

PC WORLD
IDG-ICE

МИР ПК

Журнал для пользователей персональных компьютеров

1'96

**Лучшие продукты
на российском рынке 1995**

Чего не хватает Windows 95

Стохастическое растривание

Языки программирования СУБД

**Практикум по
PowerAnimator**

Macworld





В ФОКУСЕ

Читатели журнала
«Мир ПК»
и посетители
крупнейших выставок
определяют фаворитов
компьютерного рынка

с. 107



Журнал издается Акционерным обществом
«Информэйшн Компьютер Энтерпрайз»



ОСНОВАН В 1988 ГОДУ

№ 1/96 (60)

Содержание

АППАРАТНЫЕ СРЕДСТВА

- 10 **20 лучших ПК**
- 22 **Перспективы SCSI**
В.Б. Рогожкин
- 30 **Цветные копии с быстрой молнии**
Приведен обзор цветных лазерных копировальных аппаратов, допускающих подключение к компьютеру.
Марина Хирш

ВОПРОСЫ И ОТВЕТЫ

- 34 **В и О по аппаратным средствам**
- 37 **В и О по текстовым процессорам**
Джордж Кэмпбелл
- 39 **В и О по Windows**
Скотт Данн
- 42 **В и О по коммуникациям**
Джуди Хейм
- 43 **В и О по мультимедиа**
Рон Водаски

- 47 **Macworld** – журнал в журнале

НАСТОЛЬНЫЕ ИЗДАТЕЛЬСКИЕ СИСТЕМЫ

- 64 **Цвет, как у Ван Гога**
Рассказ о современных технологиях воспроизведения цветных изображений.
Дженет Борзо
- 70 **Стохастическое растривание: экзамен на зрелость**
Анита Деннис
- 76 **Расширения для PageMaker**
Популярная программа верстки имеет ряд недостатков, однако многие из них можно устранить с помощью дополнительных программ.
Пол Борзо

WINDOWS

- 82 **Переход на Windows 95**
Шэрон Кроуфорд, Чарли Рассел, Дэн Гукин, Скотт Данн
- 92 **Чего нет в Windows 95**
Линкольн Спектор

ЗАЩИТА ДАННЫХ

- 93 **Защита сообщений электронной почты**
Михаил Ашаров

НОВЫЕ ПРОДУКТЫ

- 97 **Diamond как зеркало мультимедиа-революции**
Алексей Дементьев
- 101 **Накопители со сменными носителями**
Майкл Надо
- 103 **Аэродузет от Creative**
Джон Годдард
- 104 **Поговорите с моим модемом**
Энн Фишер Лент, Стэн Мясковски
- 106 **Два в одном**
Джо Абернети

ФОРУМ

- 107 **Лучшие продукты 1995 года на российском рынке**
И.Б. Рогожкин
- 111 **Современный файл-сервер отдела предприятия**
Джордж Какавос
- 112 **Юбилейный конкурс бухгалтерских программ**
Д.В. Соколов
- 119 **Компьютер дома — журнал в журнале**

СУБД

- 143 **Визуальное программирование приходит в мир СУБД**
Обзор визуальных средств создания приложений в СУБД для Windows.
Бертран Пьедекок
- 146 **Oracle для ПК**
Кристофер Линдквист

СЕТИ

- 147 **Не покидайте вашу сеть**
Обзор средств удаленного доступа к локальным сетям.
Гарри Маккракен

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

- 153 **Pentium Pro и другие процессоры**
И.Б. Рогожкин

ПРАКТИКУМ

- 155 **Программирование в среде OS/2 Warp**
Николай Смирнов

МУЛЬТИМЕДИА

- 163 **Мультимедиа и всё-всё-всё**
Джеймс А. Мартин
- 171 **Музыкальная рабочая станция**
Бретт Гласс
- 172 **Видеомонтаж без ножниц и клея**
Питер Шиско
- 176 **PowerAnimator 7.0: технология XXI века**
Н.П. Петрова, Д.Е. Репкин
- 181 **Детский компьютерный праздник**
Виктория Соколова

КОМПЬЮТЕРНЫЕ ИГРЫ

- 183 **Выставка ECTS**
Олег Медокс
- 185 **Первый взгляд на игры для Windows 95**
Система Windows 95 существует чуть дольше полугода, но для нее уже разработано немало игровых программ.

Книжная полка	161
Календарь событий	188
Новости	28, 33, 91, 96, 106, 130, 141, 145, 152, 160, 184
Указатель продуктов	189
Указатель фирм	190

РЕКЛАМА В НОМЕРЕ

ИНДЕКСЫ ЧИТАТЕЛЬСКОГО ЗАПРОСА	1 Computer Mechanics	153	ИНДЕКСЫ ЧИТАТЕЛЬСКОГО ЗАПРОСА	10 Mas Electronic	21,123	ИНДЕКСЫ ЧИТАТЕЛЬСКОГО ЗАПРОСА	19 «Демос»	87
	2 Croc, Inc	26—27		11 Microsoft	131		20 «Дока»	160
	3 Crocus Int.	117		12 R-Style Group	75		21 «Инвен»	105
	4 Diamond Comm.	137		13 RRC	85		22 «Информсвязь»	2-я обл.
	5 Hewlett-Packard	25		14 Sumsung Electronics	29, 73		23 «Квантор»	175
	6 Image	3-я обл.		15 Sun Microsystems	113		24 «Стоик»	19
	7 Intel Technogy	7,9		16 TopS	67		25 «Тауер»	135
	8 Joy Company	33		17 ZIS Company	103		26 «Терем»	48,81
	9 Kraftway	16—17		18 «Голем»	41			

Уважаемые читатели!

Карточка службы читательского запроса находится на стр. 191.

ЖУРНАЛ ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ ПЕРСОНАЛЬНЫХ КОМПЬЮТЕРОВ

Главный редактор

И.Б. Рогожкин

Ответственный секретарь

Т.Т. Гришкова

Научные редакторы

**М.В. Глинико́в, Д.Г. Ерохин,
И.А. Лапинский, Г.И. Рузайкин,
А.Ф. Силонов, Н.Г. Шагурина,
Н.В. Шестопалова**

Редакторы

Е.Н. Кудряшова, Н.И. Лауфер

Координатор тестовой лаборатории

А.В. Орлов

Секретарь редакции

А.В. Лукина

Корректоры

О.В. Тагаева, Г.П. Осадчая

Художественный редактор

М.В. Мотова

Художники

**А.М. Казанджий, Д.В. Кузнецов,
Е.Е. Мирзоян, Т.В. Соколова**

Компьютерная верстка

Н.Н. Лунькова, Н.Х. Признякова

Служба рекламы

**Д.И. Сахаров — директор
В.В. Пучкин, Т.М. Яхнович**

Служба распространения

**Ю.Н. Бырдин — директор
А.В. Перегудов, А.В. Ушаков**

Служба новостей

Е.Р. Полоновский

Адрес для писем: 121087, Москва, а/я 18

Телефоны:

(095) 145-78-31 (редакция)

(095) 142-40-95 (реклама)

(095) 145-59-87 (распространение)

Факс: (095) 145-59-62

E-mail: editors@pcworld.idgr.msk.su

Издание зарегистрировано в Министерстве печати и информации РФ. Рег. № 01052.

Тираж 50 000 экз.

Подписной индекс по каталогу ЦРПА — 73471.

Подписной индекс по каталогу ЦАЗИ — 91779.

Пленки изготовлены компьютерным центром «РМ».

Отпечатано в типографии компании ScanWeb (Финляндия).

© Акционерное общество «Информэйшн Компьютер Энтерпрайз», 1996.

Полное или частичное воспроизведение или размножение каким бы то ни было способом материалов, опубликованных в настоящем издании, допускается только с письменного разрешения АО «Информэйшн Компьютер Энтерпрайз».

Редакция не несет ответственности за содержание рекламных материалов.



На 1 октября 1995 г. IDG выпускает более 190 изданий в 62 странах мира.

Представляем издания IDG:

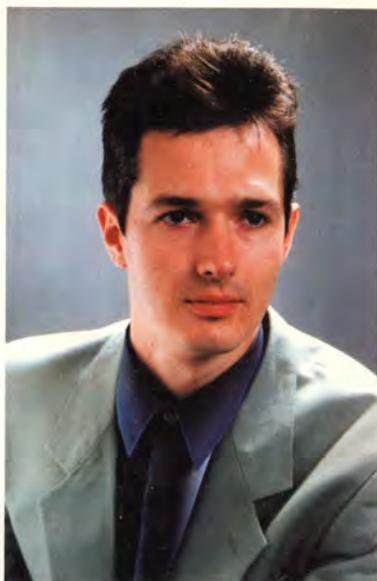
Австралия — Australian Macworld, Australian PC World, Computerworld Australia, Network World, Reseller, IDG Sources; **Австрия** — Computerwelt Oesterreich, PC Test; **Аргентина** — Computerworld Argentina, Infoworld Argentina; **Болгария** — Computerworld Bulgaria, Ediworld, PC & Mac World Bulgaria; **Бразилия** — Computerworld, Mundo IBM, Mundo Unix, PC World, Publish; **Великобритания** — Lotus Magazine, Macworld, Sunworld; **Венгрия** — Alaplap, Computerworld SZT, PC World; **Венесуэла** — Computerworld Venezuela, MicroComputerworld Venezuela; **Вьетнам** — PC World Vietnam; **Германия** — Computerwoche, Computerwoche Focus, Computerwoche Extra, Computerwoche Karriere, Information Management, Macwelt, Netzwelt, PC Welt, PC Woche, Publish, Unit; **Гонконг** — Computerworld Hong Kong, PC World Hong Kong; **Дания** — CAD/CAM World, Communications World, Computerworld Danmark, Lotus World, Macintosh Produktkatalog, Macworld Danmark, PC World Produktguide, Windows World; **Египет** — Computer World (CW) Middle East, PC World Middle East; **Израиль** — Computerworld Israel, PC World Israel; **Индия** — Computers & Communications; **Испания** — Amiga World, Computerworld España, Comunicaciones World, Macworld España, NeXTworld, PC World España, Publish, Sunworld; **Канада** — Direct Access, Graduate Computerworld, InfoCanada, Network World Canada; **КНР** — China Computerworld, China Network World, Electronics International, PC World China; **IDG HIGH TECH BEIJING's** New Product World; **IDG SHENZHEN's** Computer News Digest; **Колумбия** — Computerworld Colombia; **Корея** — Computerworld Korea, Macworld Korea, PC World Korea; **Малайзия** — Computerworld Malaysia, PC World Malaysia; **Мексика** — Compu Edición, Compu Manufactura, Computacion/Punto de Venta, Computerworld Mexico, MacWorld, Mundo Unix, PC World, Windows; **Нигерия** — PC World Africa; **Нидерланды** — Comuter! Totaal, LAN Magazine, MacWorld; **Новая Зеландия** — Computer Listings, Computerworld New Zealand, New Zealand PC World; **Норвегия** — Computerworld Norge, C/World, IDG Direct Response, Lotusworld Norge, Macworld Norge, Network, PC World Ekspress, PC World Norge, PC World's Product Guide, Publish World, Student Data, Unix World, Windowsworld; **Панама** — PC World; **Перу** — Computerworld Peru, PC World; **Польша** — Computerworld Poland, PC World/Komputer; **Португалия** — Cerebro/PC World, Correio Informatico/Computerworld, MacIn; **Россия** — Computerworld-Россия, «Мир ПК», «Сети»; **Румыния** — PC World; **Сингапур** — Computerworld Southeast Asia, PC World Singapore; **Словения** — Monitor Magazine; **США** — Amiga World, Cable in the Classroom, CD Review, CIO, Computerworld, Desktop Video World, DOS Resource Guide, Electronic News, Federal Computer Week, Federal Integrator, GamePro, IDG Books, Infoworld, Infoworld Direct, Laser Event, Macworld, Multimedia World, Network World, NeXTworld, PC Games, PC Letter, PC World, Publish, Sumeria, SunWorld, SWATPro, Video Event; **Таиланд** — Thai Computerworld; **Тайвань** — Computerworld Taiwan, Global Computer Express, PC World Taiwan; **Турция** — Computerworld Monitor, Macworld Turkiye, PC World Turkiye; **Украина** — Computer World; **Филиппины** — Computerworld, PC World; **Финляндия** — MicroPC, Tietoverkko, Tietoviikko; **Франция** — Distributique, Golden Mac, InfoPC, Languages & Systems, Le Guide du Monde Informatique, Le Monde Informatique, Télécoms & Re-seaux; **Чехия** — Computerworld, Elektronika, PC World; **Чили** — Computerworld, Informática; **Швейцария** — Computerworld Schweiz, Macworld Schweiz, PC & Workstation; **Швеция** — Attack, ComputerSweden, Corporate Computing, Datalingenjoren, Lokala Natverk/LAN, Lotus World, MAC&PC, Macworld, Maxi Data, Microdatorn, PC World, Publishing & Design (CAP), Windows World; **Эквадор** — PC World; **Южная Африка** — Computing S.A.; **Япония** — Computerworld Japan, Macworld Japan, SunWorld Japan, Windows World.

Зачем компьютеру мощность?

Вспомните о замечательных компьютерах Amiga фирмы Commodore. Даже самые младшие модели Amiga, построенные на процессоре Motorola 68000 (по производительности примерно соответствует процессору 286), демонстрируют поразительно реалистичную анимацию, сопровождающуюся качественным стереозвуком. В мире IBM-совместимых ПК для этого нужен по крайней мере ПК 486. В чем же здесь дело?

Машины семейства Amiga имеют особую архитектуру. Главное ее достоинство — наличие двух десятков гибко программируемых каналов прямого доступа к памяти (ПДП). Представьте себе: один канал передает данные с жесткого диска в память, два других постоянно выводят на динамики выборки звукового сигнала, еще десяток каналов перемещают в видеопамети изображения движущихся объектов. Процессор же готовит данные, программирует контроллеры ПДП и поддерживает работу многозадачной операционной системы. Как видите, для достижения высокого качества компьютерного видео и анимации в такой системе нужна не особенно высокая производительность процессора, но требуется гибкость, хорошая пропускная способность системы ПДП и умелое программирование.

В системной плате любого IBM-совместимого компьютера предусмотрены восемь каналов ПДП: четыре 8-разрядных и четыре 16-разрядных. Два 8-разрядных канала всегда заняты — контроллером НГМД и схемами регенерации ОЗУ. Если установить 16-разрядную звуковую плату, она займет еще один 8-разрядный и один 16-разрядный каналы. Сетевые адаптеры, контроллеры CD-ROM и других устройств также используют каналы ПДП.



Каждый канал ПДП способен передавать данные только между памятью и внешними устройствами. Для пересылки память — память нужно задействовать пару каналов. Более того, пересылаемые блоки данных должны укладываться в один из шестнадцати 64-Кбайт сегментов, расположенных внутри первого мегабайта адресного пространства. Используемое современными операционными системами адресное пространство далеко не ограничивается первым мегабайтом ОЗУ, поэтому процессоронезависимые пересылки память — память в них невозможно использовать эффективно.

Итак, организовать пересылку данных с помощью встроенных в системную плату персонального компьютера схем ПДП не удается. А ведь это могло бы стать хорошим подспорьем в повышении производительности системы! Большинство операций, выполняемых центральным процессором IBM-совместимой машины, связано именно с рутинной пересылкой данных: с жесткого диска в память, в пределах видеопамети, из памяти в видеопаметь, из памяти в се-

тевой контроллер и т. д. Совершенствование персональных компьютеров до сих пор шло в основном по пути наращивания вычислительной мощности процессора, что позволяло ему все быстрее и быстрее делать трудоемкую работу — пересылать данные. Тем временем объемы программ и графических данных увеличивались, и это во многом сводило на нет реальный прирост производительности.

«Что же вам мешает? — спросите вы. — Возьмите компьютер с шиной PCI, установите в него дополнительные адаптеры, способные работать в режиме главного арбитра шины (bus mastering), и используйте PCI как независимый от процессора канал передачи данных». Да, вы правы, но, к сожалению, расширение номенклатуры дополнительных компонентов — графических и видеоакселераторов, MPEG-плат, новых интерфейсов периферийных устройств и т. д. — не сопровождается изменением базовой архитектуры ПК. Программной поддержкой всех нововведений заняты в основном производители устройств расширения. Разработчики же ПО вынуждены ориентироваться на общий знаменатель — архитектуру PC AT 386, которой скоро исполнится десять лет (целая вечность в компьютерном мире!). Пока адаптеры bus mastering не стали принадлежностью всех без исключения ПК, их возможности поддерживаются лишь факультативно — на уровне дополнительных драйверов внешних устройств, а не на уровне ядра операционной системы и прикладных программ общего назначения.

Производительность процессоров семейства x86 растет поразительными темпами. Так, процессор Pentium Pro корпорации Intel уже перешагнул рубеж в 350 единиц SPECint92, обогнав большинство RISC-процессоров для рабочих станций. Мощность просто потрясающая! Жаль, что мы так неэффективно ее используем.

Главный редактор

Иван Рогожкин

**Редакция журнала «Мир ПК» поздравляет вас
с наступившим годом крысы.**

**Поскольку крысы — ближайшие родственники мышей,
для пользователей компьютеров этот год должен быть
особенно удачным!**

20 ЛУЧШИХ

PC WORLD



1 Dell Dimension XPS P120c
Один из быстрееших ПК на процессоре Pentium-120

Мощные машины

	Место в списке прошлого месяца	Число месяцев в списке	Общий рейтинг	Рейтинг по производительности	Рейтинг по надежности/сервису	Цена (в США), долл.	Процессор	Объем ОЗУ, Мбайт	Объем НЖМД, Мбайт	Диск-вод CD-ROM
1 Dell Dimension XPS P120c	1	2	84	111	71/74	3749	Pentium-120	16	1080	4X
2 Dell Dimension XPS P133c	4	3	84	108	71/74	3911	Pentium-133	16	1080	4X
3 Dell Dimension XPS P100c	2	3	83	100	71/74	3078	Pentium-100	16	1080	4X
4 Dell Dimension XPS P90	3	2	83	93	71/74	2649	Pentium-90	8	1080	4X
5 Micron P133 Millennium	6	3	82	119 ³	65/69	4299	Pentium-133	16	1624	6X
6 Micron P120 Millennium	5	5	81	111	65/69	3299	Pentium-120	16	1278	4X
7 Micron P100 Millennium	7	3	81	107	65/69	2999	Pentium-100	16	1278	4X
8 AT&T Globalyst 630	8	4	79	93	75/67	3998	Pentium-100	16	1083	4X
9 HP Vectra VL3 5/120	9	5	79	90	78/73	3659	Pentium-120	16	850	4X
10 Dell OptiPlex XMT 590	13	10	78	82	71/75	2999	Pentium-90	16	1083	4X
11 Gateway 2000 P5-133XL	11	3	78	120 ³	58/61	4229	Pentium-133	16	1624	4X
12 Gateway 2000 PS-120XL	10	5	78	133 ¹	58/61	3799	Pentium-120	16	1624	4X
13 Micron P90 PowerStation	16	9	77	86	65/69	2899	Pentium-90	16	1080	4X
14 Dell OptiPlex XMT 5100	12	6	77	83	71/75	3503	Pentium-100	16	1083	4X
15 Digital Celebris XL 590	14	6	77	86	75/73	4800	Pentium-90	16	1083	4X
16 Zenon Dream Media P5-133	—	1	77	122 ²	н/д ¹	3199	Pentium-133	16	1080	4X
17 Gateway 2000 P5-100XL	15	5	77	111	58/61	3399	Pentium-100	16	1083	4X
18 PerComp P133 Professional	—	1	76	119 ³	н/д	4295	Pentium-133	16	1200	6X
19 NEC Image P100E	19	2	76	94	64/71	3849	Pentium-100	16	1083	4X
20 Quantex QP5/100 SM-1	—	1	76	92	58/67	2899	Pentium-100	16	1200	4X



«ЛУЧШИЙ
ВЫБОР»

¹ н/д — нет данных.



2 **Dell Dimension XPS P133c**
Отличная конфигурация,
MPEG

3 **Dell Dimension XPS P100c**
Быстрый ПК, большой мони-
тор, хорошая цена

4 **Dell Dimension XPS P90**
Неплохая цена, высокая про-
изводительность

5 **Micron P133 Millennium**
Очень быстрый ПК с 6X-диско-
водом CD-ROM

Тип шины	Размер экрана, дюймов/шаг точек, мм	Телефон поставщика	Комментарии	### Рекомендуется как домашний ПК
ISA, PCI	17/0,28	(095) 482-42-10	Разумная цена, учитывая высокую производительность, большой монитор и трехгодичную гарантию на компоненты	
ISA, PCI	17/0,28	(095) 482-42-10	Высокое быстродействие, надежность, сервис, отличная конфигурация, ПО для воспроизведения MPEG-фильмов	
ISA, PCI	17/0,28	(095) 482-42-10	У этого быстрого ПК на процессоре Pentium-100 нет звуковых средств, но и цена не слишком высока	
ISA, PCI	17/0,28	(095) 482-42-10	Этот вполне доступный по цене ПК на процессоре Pentium-90 с большим монитором должен привлечь внимание деловых людей	
ISA, PCI	15/0,28	800/223-6571	Очень быстрый ПК с 6X-дисководом CD-ROM, но при такой высокой цене монитор мог бы быть больше	
ISA, PCI	15/0,28	(095) 332-47-01	Благодаря высокому быстродействию этот ПК на процессоре Pentium-120 может составить конкуренцию более дорогим машинам Pentium-133	
ISA, PCI	15/0,28	(095) 332-47-02	Приемлемая цена, великолепная для Pentium-100 скорость и неплохая конфигурация	
ISA, PCI	17/0,27	(095) 956-38-17	Быстрый настольный ПК с большим монитором и хорошими функциями телефонии	###
ISA, PCI	15/0,28	800/322-4722	Для процессора Pentium-120 машина слишком медленная, однако высококачественная, как и положено продукту компании HP	
ISA, PCI	15/0,28	(095) 482-42-10	Машины этой серии конфигурируются и тестируются фирмой Dell применительно к сетевым и корпоративным задачам	
ISA, PCI	17/0,25	(095) 125-24-23	Дорогой и очень быстрый ПК на процессоре Pentium-133 с привлекательной конфигурацией и дисковым автоматом CD-ROM	###
ISA, PCI	17/0,25	800/846-2000	Дорогой ПК с выдающейся производительностью, великолепной конфигурацией и дисковым автоматом CD-ROM	###
ISA, PCI	15/0,28	(095) 332-47-01	Эта хорошо сконфигурированная машина на процессоре Pentium-90 давно значится в наших списках «20 лучших» и все еще остается привлекательным выбором	
ISA, PCI	15/0,28	(095) 482-42-10	Корпоративный ПК для использования в сетевом окружении, имеет лучшие условия гарантии, чем модели серии Dimension	
ISA, PCI	17/0,26	(095) 244-95-40	Дорогой корпоративный ПК от знаменитого поставщика с неплохой для Pentium-90 производительностью и большим монитором	
ISA, PCI	15/0,28	800/899-6119	Быстрый ПК на процессоре Pentium-133 с очень привлекательной ценой, но маленьким монитором	###
ISA, PCI	17/0,25	(095) 192-91-49	Самый быстрый из когда-либо тестировавшихся ПК на процессоре Pentium-100, имеет хорошую конфигурацию	
ISA, PCI	17/0,26	800/856-6688	Большая производительность, хорошая конфигурация, 6X-дисковод CD-ROM, но и высокая цена	
EISA, PCI	15/0,28	(095) 931-92-70	Добротная по всем показателям машина, отличный выбор, если вы собираетесь устанавливать платы на шине EISA и второй процессор	
ISA, PCI	17/0,26	800/896-4898	ПК с привлекательной для деловых людей ценой и хорошей конфигурацией	

20 ЛУЧШИХ

PC WORLD



1 Micron 4100 Magnum
Лучшая недорогая мультимедиа-машина

недорогие машины

		Место в списке прошлого месяца	Число месяцев в списке	Общий рейтинг	Рейтинг по производительности	Рейтинг по надежности/сервису	Цена (в США), долл.	Процессор	Объем ОЗУ, Мбайт	Объем НЖМД, Мбайт	Диск-вод CD-ROM
1	Micron 4100 Magnum	1	3	78	70	65/69	1999	DX4-100	8	1278	4X
2	Vektron PCI P-75	2	4	76	74 ³	н/д ¹	1695	Pentium-75	8	852	—
3	DTK Quin-35M/75	3	3	76	70	62/58	1875	Pentium-75	8	1083	4X
4	Dell Dimension XPS P75	8	6	76	62	71/74	2038	Pentium-75	8	545	4X
5	Micron P90 Home MPC	4	3	75	74 ³	65/69	2198	Pentium-90	8	541	4X
6	HIQ Mars Station	7	3	75	60	н/д	1530	AmDX4-100	8	540	2X
7	Polywell Poly 486-80VB	5	9	75	63	н/д	1585	Am486DX2-80	8	540	4X
8	PerComp 4100VIP	10	4	75	60	н/д	1814	AmDX4-100	8	850	4X
9	Blackship P-75 Neptune	—	1	74	67	н/д	1795	Pentium-75	8	541	4X
10	Micro Express MicroFlex-PCI/P902	—	1	74	86 ¹	н/д	1949	Pentium-90	8	541	4X
11	Quantex QP5/75 XM-1	6	2	74	65	58/67	1975	Pentium-75	8	850	4X
12	Netis N575	—	1	74	76 ²	н/д	2015	Pentium-75	16	1278	—
13	Diamond DX4-100	29	3	73	56	н/д	1835	AmDX4-100	16	540	4X
14	Intelesys Star 75	11	3	73	67	н/д	1974	Pentium-75	8	850	4X
15	Polywell Poly DX4-100	65	1	73	69	н/д	1936	DX4-100	8	540	4X
16	Micro Express MicroFlex-VL/80	12	8	73	57	н/д	1499	Am486DX2-80	8	540	—
17	Blackship P-90 Neptune	—	1	73	65	н/д	1995	Pentium-90	8	854	4X
18	MIS Multimedai DX4-100	20	2	72	64	н/д	1995	DX4-100	16	732	4X
19	CompuTrend Premio P75	26	2	72	65	н/д	1999	Pentium-75	16	1083	—
20	Austin Premier PCI DX4-100	25	2	72	63	н/д	1999	DX4-100	8	732	4X



¹ н/д — нет данных.



2 Vektron PCI P-75
Быстрый расширяемый ПК по небольшой цене

3 DTK Quin-35M/75
Хорошая по всем показателям машина с большим НЖМД

4 Dell Dimension XPS P75
Солідный ПК с великолепной технической поддержкой

5 Micron P90 Home MPC
Мультимедиа-машина на Pentium-90

Тип шины	Размер экрана, дюймов/шаг точек, мм	Телефон поставщика	Комментарии	### Рекомендуется как домашний ПК
ISA, PCI	15/0,28	(095) 332-47-01	Трехкратный победитель в классе недорогих машин, имеет полную мультимедиа-конфигурацию и хорошую для процессора DX4-100 производительность	
ISA, PCI	15/0,28	800/725-0026	Хорошая цена для машины на Pentium-75, однако нет дисководов CD-ROM и звуковых средств	
ISA, PCI	15/0,28	(095) 278-99-49	ПК башенного типа на процессоре Pentium-75 с хорошей производительностью и привлекательной ценой	
ISA, PCI	15/0,28	(095) 482-42-10	Относительно недорогой аппарат от надежного поставщика, готов для работы с мультимедиа-приложениями	
ISA, PCI	15/0,28	(095) 332-47-02	Единственный ПК на процессоре Pentium-90, заслуживший титул «Лучший выбор» в классе недорогих машин	###
ISA, PCI	15/0,28	800/827-5836	Отличается весьма невысокой ценой и имеет конфигурацию начального уровня	
ISA, VLB	14/0,28	(095) 113-05-69	Проворный ПК на процессоре DX2-80 с маленьким монитором, имеет разумную цену. Рекомендуется как бизнес-система начального уровня	
ISA, PCI	15/0,28	800/856-6688	Солідная мультимедиа-машина на процессоре DX4-100 с привлекательной ценой	
ISA, PCI	15/0,28	800/531-7447	Этот мультимедиа-ПК вошел в список лучших благодаря агрессивной ценовой политике поставщика	
ISA, PCI	15/0,28	800/989-9900	Быстрый ПК на процессоре Pentium-90 с маленьким НЖМД и без средств мультимедиа привлекает невысокой ценой	
ISA, PCI	15/0,28	800/896-4898	Хорошая мультимедиа-машина на процессоре Pentium-75 по цене ниже 2000 долл.	###
ISA, PCI	15/0,28	800/577-7526	Быстрый ПК на процессоре Pentium-75 с объемным ОЗУ и большим жестким диском, но без мультимедиа-компонентов	
ISA, PCI	15/0,28	800/989-7253	Самая медленная машина в списке. Хорошая цена для мультимедиа-ПК на процессоре AmDX4-100	
ISA, PCI	15/0,28	800/577-2486	Башенный мультимедиа-ПК с факс-модемом по цене ниже 2000 долл.	
ISA, PCI	15/0,28	(095) 113-05-69	Этот ПК в корпусе мини-башня попал в список лучших благодаря значительному снижению цены. В поставку входит большой набор дисков CD-ROM	
ISA, VLB	15/0,28	800/989-9900	Этому ПК на процессоре DX2-80 с небогатой конфигурацией не угнаться за машинами на DX4-100, но какова цена!	
ISA, PCI	15/0,28	800/531-7447	Недорогая для ПК на процессоре Pentium-90 машина, однако не обманитесь: многие системы на Pentium-75 работают быстрее	
ISA, VLB	15/0,28	800/733-9188	Солідная, хорошо сбалансированная мультимедиа-машина, но без каких-либо выдающихся качеств	
ISA, PCI	15/0,28	800/677-6477	Большой объем ОЗУ и НЖМД, но нет компонентов мультимедиа	
ISA, PCI	14/0,28	800/331-1501	Хороший простой мультимедиа-ПК, однако слишком маленький монитор	

20 ЛУЧШИХ

PC WORLD



1 TI TravelMate 5000
Быстрый блокнот с большим временем автономной работы

Б л о к н о т н ы е П К

		Место в списке прошлого месяца	Число месяцев в списке	Общий рейтинг	Рейтинг по производительности	Рейтинг по надежности/сервису	Цена (в США), долл.	Процессор	Объем ОЗУ, Мбайт	Объем НЖМД, Мбайт	Масса, кг
МОЩНЫЕ ПК											
1	Texas Instruments TravelMate 5000	—	1	102	58 ²	н/д ¹	4799	Pentium-75	8	810	2,9
2	Toshiba T4900CT	1	8	97	54 ³	80/74	5899	Pentium-75	8	810	3,44
3	AST Ascentia 910N	2	7	96	42	н/д	3856	DX4-75	8	510	3,17
4	Compaq LTE Elite 4/75 CXL	5	3	96	38	83/82	4599	DX4-75	8	810	3,26
5	Gateway 2000 Liberty DX4-100	3	4	95	54 ³	н/д	2999	DX4-100	8	352	3
6	Gateway 2000 ColorBook2 DX4-100	4	3	95	58 ²	н/д	4400	DX4-100	24	720	3,08
7	Dell Latitude XP 4100CX	7	7	94	42	н/д	3599	DX4-100	8	340	3,35
8	Toshiba Satellite Pro T2150CDT	8	4	93	48	н/д	5199	DX4-75	8	500	3,99
9	IBM ThinkPad 755CD	18	2	93	46	78/77	5649	DX4-100	8	540	3,9
10	NEC Versa P/75HC	13	2	92	64 ⁴	н/д	5100	Pentium-75	8	540	3,99
НЕДОРОГИЕ ПК											
1	Sharp PC-3010	3	2	90	33	н/д	1899	Cx486DX2-66	8	324	3,26
2	MPC TouchNote 700	1	4	90	33	н/д	2275	DX4-75	8	528	3,44
3	Austin Business Audio 4/75	4	9	89	36	н/д	2256	DX4-75	8	340	3,71
4	CTX EzBook DX4/75	5	2	88	36	н/д	2398	DX4-75	8	340	3,44
5	WinBook XPC	—	1	88	30	н/д	2679	486DX2-50	16	351	3,26
6	Acom Patriot 4000 DX4-100	2	6	87	45	н/д	2370	DX4-100	8	520	3,8
7	Acom Patriot 4000 DX2-66	6	8	86	35	н/д	2030	486DX2-66	8	344	3,8
8	AMS SoundPro DX4-75	8	2	86	42	н/д	2668	DX4-75	8	340	3,8
9	ZDS Z-Star EX	10	2	84	30	н/д	2408	486DX2-50	8	200	3
10	ArmNote TS30M	11	4	84	26	н/д	1632	486DX2-50	8	260	3,26



«ЛУЧШИЙ ВЫБОР»

¹ н/д — нет данных.



2 Toshiba T4900CT
Отличный блокнот на процессоре Pentium-75



1 Sharp PC-3010
Очень хорошая цена



2 MPC TouchNote 700
Хорошо сбалансированная машина

Время работы на батареях, ч:мин	Экран, тип ² /размер, дюйм	Телефон поставщика	Комментарии
5:47	ЦА/10,3	800/848-3927	Быстрый и легкий блокнот с великолепным экраном и неплохим временем работы от батарей
3:57	ЦА/10,4	800/334-3445	Из-за снижения цены на ПК фирмы TI этот прекрасный блокнот переместился на второе место
7:55	ЦА/10,4	800/876-4278	Отличный спутник делового человека, очень большое время работы от батарей, разумная цена
7:15	ЦА/10,3	800/345-1518	Самый медленный блокнот в списке мощных ПК, имеет большой НЖМД, долго работает от батарей
6:47	ЦД/10,4	800/846-2000	Солидный ПК на цветной матрице двойного сканирования, с превосходным быстродействием, небольшим весом и продолжительным временем работы от батарей
5:16	ЦП/10,3	800/846-2000	Цветной блокнот на пассивной матрице с объемным НЖМД и непривычно большим ОЗУ
6:46	ЦА/9,5	800/289-3355	Прекрасный, удачно сконструированный блокнот с разумной ценой, оборудован емкими ионнолитиевыми батареями
5:20	ЦА/10,4	800/334-3445	Тяжелый мультимедиа-блокнот с дисководом CD-ROM, 16-битовым звуком и экраном, передающим 65 536 цветовых оттенков
3:11	ЦА/10,5	800/426-2968	Весьма тяжелый ПК фирмы IBM имеет дисковод CD-ROM. Изображение на экране Black Matrix видно даже при ярком свете
3:26	ЦА/9,5	800/632-4636	Быстрый и тяжелый высококлассный блокнот на процессоре Pentium, один из первых оборудован дисплеем, поддерживающим разрешение 800x600 точек
5:14	ЦД/10,4	800/237-4277	Этот легкий ПК на процессоре C486DX2-66 оказался на первом месте благодаря тому, что цена на него была снижена на 200 долл.
4:53	ЦД/9,4	800/672-9919	Недорогой блокнот на процессоре DX4-75 примечателен хорошим соотношением показателей скорости, времени автономной работы, объема НЖМД
3:57	ЦД/9,5	800/331-1501	Цветной блокнот с экраном двойного сканирования, оборудован прекрасной звуковой системой, имеет невысокую цену
5:49	ЦП/10,3	800/289-8808	Производительная машина с большим экраном, весьма долго для своей категории работает от батарей
5:28	ЦД/10,3	800/468-2162	В списке лучших — единственный блокнот фирмы WinBook; имеет цветной экран и хорошо сбалансированный набор функций
2:47	ЦД/10,3	800/898-2665	Самый быстрый ПК в классе недорогих блокнотов, имеет разумную цену, однако тяжеловат и недолго работает от батарей
3:30	ЦП/10,3	800/898-2665	Тяжелый блокнот с экраном на цветной пассивной матрице, имеет хороший набор функций и невысокую цену
4:06	ЦА/9,4	800/886-2671	Быстрый и тяжелый блокнот на процессоре DX4-75, оборудован средствами поддержки звука, имеет цветной экран на активной матрице
4:19	ЦД/9,5	800/582-0524	Хорошо сконструированная модель с привлекательной ценой, но слишком маленьким жестким диском
4:05	МП/9,5	800/765-1767	В списке лучших ПК — единственный блокнот с монохромным экраном; обеспечивает поддержку звука, имеет низкую цену, но маленький НЖМД

² ЦА — цветная активная матрица; ЦД — цветная матрица двойного сканирования; ЦП — цветная пассивная матрица; МП — монохромная пассивная матрица.

Претенденты месяца среди настольных ПК: сравнительные характеристики

● — да
○ — нет
н/п — неприменимо

Blackship P-75 Neptune	Blackship P-90 Neptune	Micro Express MicroFlex-PCI/P902	Netis N575	PerComp P133 Professional	Quantex QP5/100 SM-1	Zenon Dream Media P5-133
------------------------	------------------------	----------------------------------	------------	---------------------------	----------------------	--------------------------

Стандартные характеристики

Розничная цена ¹ (в США на 10.07.95), долл.	1795	1995	1949	2015	4295	2899	3199
Процессор	Pentium-75	Pentium-90	Pentium-90	Pentium-75	Pentium-133	Pentium-100	Pentium-133
Гнездо ЦП или для модернизации ЦП	320-контактное ZIF	320-контактное ZIF	320-контактное ZIF	320-контактное	321-контактное ZIF	320-контактное ZIF	321-контактное ZIF
BIOS	AMI 2/3/95 v1.00.01.BSO	AMI 2/3/95 v1.00.01.BSO	Award 4/29/95 v4.50G	Award Modular v4.50G 4/6/95	AMI 10/10/94 P55CW 1.3	Award 3/8/95 v4.50GP	AMI 10/10/94 P55CW 1.3
ОЗУ							
установлено/максимум, Мбайт	8/128	8/128	8/128	16/192	16/128	16/128	16/128
число разъемов всего/свободных	4/2	4/2	4/2	6/4	4/0	4/2	4/2
Кэш-память 2-го уровня установлено/максимум, Кбайт	256/256	256/256	256/1024	256/512	256/256	256/512	256/256
Тип корпуса	Компактный	Компактный	Мини-башня	Башня	Мини-башня	Башня	Башня
Число свободных доступных извне 3,5-/5,25-дюймовых отсеков	0/1	0/1	1/2	0/3	1/1	0/3	1/2
Число свободных внутренних 3,5-/5,25-дюймовых отсеков	1/0	1/0	1/0	2/1	0/0	4/0	2/0
Число свободных разъемов EISA-32/ISA-16/ISA-8 ²	0/2/0	0/2/0	0/3/0	0/4/0	0/2/0	0/2/0	0/1/0
Число разъемов локальной шины/ свободных ²	3 PCI/2	3 PCI/2	3 PCI/0	3 PCI/2	4 PCI/2	3 PCI/2	4 PCI/3
Жесткий диск	Quantum 540A	WD Caviar 2850	Quantum 540A	Conner FilePro CFA1275A	WD Caviar 31200	WD Caviar 31200	Quantum 1080A
объем, Мбайт	541	854	541	1278	1200	1200	1080
контроллер	Встроенный	Встроенный	Встроенный	Встроенный	Встроенный	Встроенный	Встроенный
НГМД	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44
Графический адаптер	STB Vision	STB Powergraph 64 PCI	STB Velocity 64V PCI	Diamond Stealth 64 DRAM	Diamond Stealth 64 VRAM	ATI Graphics Xpression	Diamond Stealth 64 VRAM
объем двухпортового/обычного ОЗУ, Мбайт	0/2	0/2	2/0	0/2	2/0	0/2	2/0
Монитор	ADI MicroScan 4GP	ADI MicroScan 4GP	GVC M1566	Sampo AlphaScan 15g	PerComp DA1765VAF	Mag DX17F	Mag DX15E
размер экрана по диагонали, общий/полезный, дюймов	15/13,6	15/13,6	15/14,1	15/14	17/16	17/15,9	15/14,2
шаг точек, мм	0,28	0,28	0,28	0,28	0,26	0,26	0,28
Скорость модема, факс/данные, кбит/с	14,4/14,4	14,4/14,4	н/п	н/п	н/п	14,4/28,8	14,4/14,4
Звуковая плата	Creative Labs SB 16 Value	Creative Labs SB 16 Value	н/п	н/п	Ensoniq Soundscape	16 Pro Mad Sound Card	Creative Labs SB AWE32
Дисковод CD-ROM	Teac CD-55A	Teac CD-55A	Toshiba XM-5302B	н/п	Plextor 6Plex PX-63CS	Toshiba XM-5302B	Pioneer DR-UA124X
скорость передачи данных, Кбайт/с	600	600	600	н/п	900	600	600
Порты, параллельный/последовательный/мыши/SCSI	1/2/0/0	1/2/0/0	1/2/0/0	1/2/0/0	1/2/0/1	1/2/0/0	1/2/0/0

Сервис и поддержка

Гарантийный срок, лет	3 ³	3 ³	2	3 ³	3	1	1
Поддержка по BBS/факсу	●/●	●/●	○/●	●/●	●/●	●/●	●/●

¹ Цены на все системы — в поставляемой конфигурации: обычно с DOS 6.x, Windows 3.1, VGA-контроллером, цветным монитором, клавиатурой, мышью или манипулятором другого типа. Розничная цена — либо фактическая (прямые поставки), либо предполагаемая (по данным поставщика).

² Когда заняты все разъемы PCI, число доступных разъемов ISA становится на единицу меньше, и наоборот.

³ Один год на компоненты, три года на работу.

Претенденты месяца среди блокнотных ПК: сравнительные характеристики

● — да

○ — нет

н/п — неприменимо



	TI TravelMate 5000	WinBook XPC
Стандартные характеристики		
Розничная цена ¹ (в США на 10.07.95), долл.	4799	2679
Процессор	Pentium-75	486DX2-50
Масса ² , кг	2,9	3,3
Габариты, мм	277×216×58	292×226×51
ОЗУ, установлено/максимум, Мбайт	8/32	16/32
Кэш-память 2-го уровня, установлено/максимум, Кбайт	256/256	0/0
Объем НЖМД: установлено/максимум, Мбайт	810/810	351/520
Сменный НЖМД	●	●
Тип экрана	Цветной активный	Цветной двойного сканирования
Размер экрана по диагонали, дюймов	10,3	10,3
Максимальное число оттенков цвета или серого	256	256
Одновременная поддержка внутреннего и внешнего дисплея	●	●
Максимальное разрешение внешнего монитора	1280×1024	1024×768
Порты мыши/клавиатуры	●/○ ³	●/○ ³
Курсорные клавиши в форме перевернутой буквы T	●	●
Отдельные клавиши <PgUp>, <PgDn>	●	○
12 отдельных функциональных клавиш	●	○
Стандартное расположение клавиш <Ctrl> и <Alt>	○	○
Встроенное координатное устройство	●	●
Скорость модема, факс/данные, кбит/с	н/п	14,4
Факультативная установочная станция	●	●
Разъемы PC-карт (PCMCIA), Type II/III	2/1 ⁴	2/1 ⁴
Система энергосбережения		
Поддержка APM ⁵	●	●
Тип батарей	Ионно-литиевые	NiMH
Кнопка приостанова	●	●
Приостанов при закрытии крышки	●	○
Сервис и поддержка		
Гарантийный срок, лет	3	1
Поддержка по BBS/факсу	●/●	●/○



«ЛУЧШИЙ ВЫБОР»

Время работы блокнотных ПК от батарей: сенсаций нет



Время, ч:мин



«ЛУЧШИЙ ВЫБОР»

Методика испытаний

Мы разряжали и полностью заряжали батареи, а опции энергосбережения ПК по возможности устанавливали так, чтобы они соответствовали обычному режиму работы. Работники офиса через одинаковые интервалы времени печатали в Word for Windows, периодически производя сохранение документа на диск. Для равномерной нагрузки на все блокнотные ПК пользователи обменивались ими между собой. Указано максимальное время, по прошествии которого блокнот прекращал работать.

СТОИК
STOIK™

PC ↔ Video преобразователи

AVerMedia
Bridging PC & Video

✓ Платы для ввода и вывода статических видеоизображений.

✓ Анимационные программы и графические редакторы.

✓ Платы для записи и воспроизведения видео (M-JPEG) AVI файлов и нелинейного видеомонтажа.

✓ Платы для записи и проигрывания MPEG (CD-i, DAT) файлов.

✓ Системы для создания титров

✓ Конвертеры TV систем, TV и VGA разветвители.

miro

Цветные термомониторы

FARGO
ELECTRONICS, INCORPORATED

Н.Новгород фирма "ДИОН" (8312)65-8747
Москва фирма "СТОИК" (095)366-9006, 962-8243, 962-8643.

¹ Цены на все системы — в поставляемой конфигурации: обычно с DOS 6.x, Windows 3.1, VGA-контроллером, цветным монитором, клавиатурой, мышью или манипулятором другого типа. Розничная цена — либо фактическая (прямые поставки), либо предполагаемая (по данным поставщика).

² Включая компьютер, блок питания, сетевой шнур и внешний НЖМД, если таковой имеется в поставке блокнота.

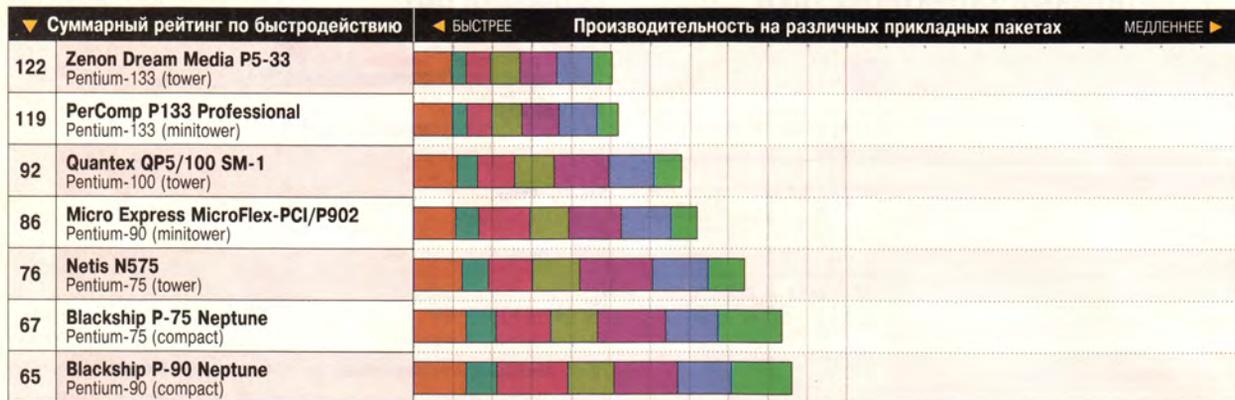
³ Порт мыши дублирует порт клавиатуры.

⁴ Разъем типа III допускает подключение двух устройств типа II.

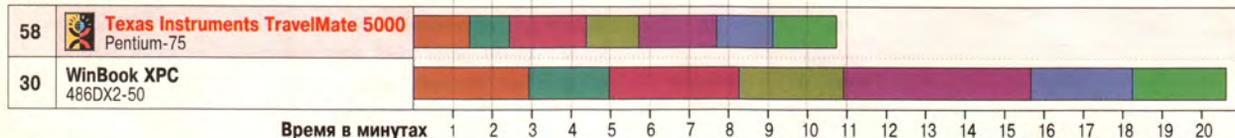
⁵ Advanced Power Management.

Отчет о тестировании: претенденты месяца

Настольные ПК



Блокнотные ПК



Названия машин расположены в порядке убывания суммарного рейтинга по быстродействию. Этот показатель получен как нормированное взвешенное результатов семи тестов: у машин с большим быстродействием он выше. Так как при расчете суммарного рейтинга результаты отдельных тестов усредняются с различными весами и нормируются (для определения относительной роли каждого прикладного пакета среди типичных прикладных задач), может оказаться, что какая-либо машина будет иметь более высокий рейтинг, чем другая, даже если вообще время выполнения всех тестов у нее больше.

Методика испытаний

Каждая система испытывалась в том виде, в каком она была представлена производителем, и с той версией DOS, которая была на ней установлена. При установке Windows использовались параметры, принимаемые по умолчанию. Система настраивалась на принтер HP LaserJet III, диспетчер печати отключался, а к порту LPT1 подключалась заглушка. Устанавливался видеорежим с разрешением 800×600 точек и 256 оттенками, причем в тех случаях, когда это было возможно, применялся видеодрайвер, поставляемый в комплекте. В машину загружались тестовые пакеты и файлы, а также программы автоматизации испытаний и файлы сценариев для них.

Word 2.0 for Windows

Обрабатывались деловые документы, содержащие 1, 9 и 28 страниц. Выполнялись операции создания документа, сохранения, чтения, прокрутки, редактирования, контроля орфографии, форматирования, вывода на предварительный просмотр и печати.

Excel 4.0

Открывался файл и выполнялся ряд операций извлечения данных, ввод новых данных, пересчет таблицы, форматирование, прокрутка, перемещение блоков, предварительный просмотр документа, вывод на печать и запись на диск.

Paradox 1.0 for Windows

С использованием специально разработанной формы в уже существующую таблицу вводилось несколько новых записей, затем выполнялось несколько запросов и генерировался отчет.

Freelance 1.0 for Windows

Создавалась шестистраничная презентация с использованием готового шаблона, графических элементов, текста и диаграмм; затем этой презентации поочередно присваивались различные стили отображения, с каждым из кото-

рых она демонстрировалась на экране, и, наконец, результат записывался на диск.

WordPerfect 6.0 for DOS

Выполнялись различные операции по редактированию, форматированию, предварительному просмотру и распечатке различных документов — от одностраничной записки до большого отчета. Результаты этого теста в значительной степени зависят от объема свободной базовой памяти DOS.

1-2-3 release 3.4 for DOS

С помощью дополнительной утилиты для просмотра таблиц в режиме WYSIWYG при стандартном разрешении VGA обрабатывались три разных файла, в которых создавались и изменялись формулы, строились диаграммы, затем файлы записывались на диск и выводились на печать.

Paradox 3.5 for DOS

Проверялась работа пакета Paradox 3.5 в окне DOS системы Windows. Выполнялись ввод данных, поиск записей, их коррекция и генерация отчетов по несложному специально созданному списку.

Перспективы SCSI

В.Б. Рогожкин

В статье описаны тенденции развития и потенциальные возможности популярного интерфейса SCSI¹.

В 1979 г. компания Shugart Associates разработала дисковый интерфейс, названный Shugart Associates System Interface (SASI). Интерфейс не зависел от параметров диска, и это позволило при неизменном наборе команд менять число поверхностей, секторов, головок и т. д. Вскоре на основе интерфейса SASI институтом ANSI был разработан стандарт Small Computer System Interface (SCSI). По сравнению с предшественником SCSI поддерживал кабель большей длины и более широкую номенклатуру периферийных устройств — принтеров, накопителей на магнитной ленте, интеллектуальных контроллеров и устройств однократной записи информации.

С начала 80-х годов, когда появились однокристалльные SCSI-контроллеры, интерфейс SCSI получил широкое распространение. Для улучшения совместимости устройств разных производителей был разработан стандартный набор команд CCS (Common Command Set), изначально ориентированный на жесткие диски.

ОСОБЕННОСТИ SCSI-ИНТЕРФЕЙСА

Производительность

SCSI имеет ряд преимуществ перед другими интерфейсами персональных компьютеров. Наиболее распространенный в настоящее время

вариант SCSI-2 (иногда называемый Fast SCSI) поддерживает скорость передачи данных 10 или 20 Мбайт/с в зависимости от рядности шины.

Наибольший выигрыш от применения SCSI можно получить при работе в многозадачных средах — Unix, Windows NT, OS/2 и NetWare. Здесь проявляется способность интерфейса одновременно и эффективно работать со множеством периферийных устройств, не загружая центральный процессор.

К сожалению, при работе в DOS нельзя в полной мере воспользоваться преимуществами SCSI из-за однозадачности этой операционной системы: процессор простаивает, ожидая выполнения запроса ввода или вывода к внешнему устройству. С выходом в свет OS/2 и Windows 95 рядовые пользователи ПК получили в свое распоряжение истинно многозадачные операционные среды, способные реализовать все возможности SCSI.

Множественные запросы ввода-вывода

К SCSI-шине могут быть подключены сразу несколько устройств. Их одновременную работу обеспечивает функция *виртуального отсоединения/присоединения* (Disconnect/Reconnect). Получив управляющую команду, устройство может отсоединиться от шины и обрабатывать команду. Тем временем контроллер направляет команды другим устройствам или считывает подготовленные ими данные. Когда, напри-

мер, головка дискового будет установлена на нужный цилиндр, а данные считаны в буфер, устройство присоединится к шине.

Другая важная функция SCSI — *оптимизация очереди команд* (Tagged Command Queuing). Очередь перестраивается так, чтобы перемещение головок, занимающее много времени, было минимизировано. Предположим, есть четыре запроса на чтение с одного диска: из блоков 41054, 443, 5687 и 67. Если головки диска находятся на нулевом цилиндре, команды в очереди будут переставлены так: 67, 443, 5687 и 41054. Если же в момент запроса головка окажется на последнем цилиндре, порядок чтения блоков будет обратным.

Скорость передачи данных

Наиболее широко распространен 8-разрядный интерфейс Fast SCSI, способный в синхронном режиме обеспечить скорость передачи данных 10 Мбайт/с. Сегодня все более популярным становится 16-разрядный интерфейс Wide Fast SCSI, поддерживающий при той же тактовой частоте (10 МГц) скорость 20 Мбайт/с. Разновидности интерфейса с дифференциальными сигнальными линиями выигрыша в скорости не дают, однако позволяют использовать интерфейсный кабель длиной в несколько метров.

Интеллектуальный контроллер

Для работы в многозадачной среде очень важно, чтобы SCSI-контроллер не загружал основной процессор низкоуровневыми операциями, которые должен выполнять встроенный в контроллер микропроцессор, причем зачастую довольно высокой вычислительной мощности (не менее 20-МГц 286).

SCSI-контроллеры различаются по внутреннему устройству. К платам, требующим постоянного вмешательства центрального процессора (от 50 до 80 долл.), нельзя подключить загрузочный диск, так как они не содержат собственной программы BIOS и для работы требуют

¹ Использованы материалы, предоставленные автору фирмой BusLogic.

загрузки драйвера. Наиболее сложные контроллеры (от 200 до 400 долл.) поддерживают функции главного арбитра шины (bus mastering). Существуют устройства, использующие встроенный в системную плату контроллер прямого доступа к памяти (100—200 долл.).

Совместимость

Спецификация интерфейса SCSI-2 содержит команды управления не только дисковыми накопителями, но и различными другими устройствами. Благодаря этому для построения сложной вычислительной системы достаточно одного адаптера. Общее число внутренних и внешних устройств может достигать до 15. К интерфейсу могут быть подключены:

- запоминающие устройства (ЗУ) произвольного доступа, в частности магнитооптические накопители, дисковые автоматы и дисководы CD-ROM;
- ЗУ последовательного доступа;
- печатающие устройства;
- сканеры;
- интеллектуальные контроллеры;
- коммуникационные устройства.

Все подключенные к SCSI-шине устройства занимают только одну линию прерывания и одну группу адресов ввода-вывода, что существенно, поскольку системные ресурсы архитектуры IBM-совместимых ПК ограничены.

Общий программный интерфейс

Существуют два стандартных метода взаимодействия (программных интерфейса) операционной системы и пользовательских приложений с контроллером SCSI. Первый называется ASPI (Advanced SCSI Programming Interface), второй — CAM (Common Access Method). Задача программного интерфейса — преобразовать команды операционной системы или программы в специфические для данного производителя контроллеров инструкции.

ASPI

Интерфейс ASPI появился во второй половине 80-х годов. Не утвержденный формально никаким органом стандартизации, он фактически стал промышленным стандартом. Этот программный интерфейс предусматривает установку двух и более SCSI-адаптеров разных производителей в одной системе с соответствующей загрузкой ASPI-драйверов, между которыми организуется программное взаимодействие. Однако не все операционные системы поддерживают такую связь; для некоторых возможно одновременное подключение только одного контроллера SCSI.

CAM

Интерфейс CAM менее распространен, чем ASPI. Однако его можно считать лучшим будущим, поскольку он обладает рядом преимуществ. В частности, этот интерфейс обеспечивает взаимодействие SCSI-контроллеров разных производителей со всеми основными операционными средами. Кроме того, он поддерживает функции, повышающие общую эффективность работы системы, в частности оптимизацию очереди команд.

CAM имеет двухслойную структуру: на первом слое находится модуль ХТР, получающий запросы от операционной системы и приложений и передающий их на второй слой — набору SIM-модулей, каждый из которых в свою очередь организует взаимодействие с конкретным адаптером. ХТР-слой обеспечивает единый программный интерфейс и взаимодействие контроллеров, а набор модулей SIM просто скрывает особен-

ности аппаратной реализации каждого контроллера SCSI.

БУДУЩЕЕ ЗА SCSI-3

Сегодня идет активная работа над совершенствованием интерфейса SCSI-2, причем один из вариантов SCSI-3, называемый SPI (SCSI Parallel Interface), сохраняет совместимость со SCSI-2. Возможна одновременная работа на шине старых и новых устройств. В этом случае действует следующий механизм: когда устройство SCSI-2 отвечает инициатору (контроллеру), что оно не понимает команды SCSI-3, для выполнения той же функции оно получает эквивалентный набор инструкций SCSI-2.

Во всех новых разработках существенно расширена система команд. Однако основная тенденция такова: переход от параллельного интерфейса к последовательному... Да, да! Предложены три последовательных варианта SCSI, позволяющие упростить соединения, увеличить длину интерфейсного кабеля, повысить скорость передачи данных, причем число подключаемых устройств значительно возрастает. Некоторые интерфейсы предусматривают «горячее подключение» и автоматическое конфигурирование — не нужно выключать компьютер, чтобы установить дополнительное устройство!

Ultra SCSI

Такая разновидность SCSI-3, как Ultra SCSI (другое название — Fast-20), обладает повышенной

Сравнительные характеристики вариантов интерфейса SCSI

● — да ○ — нет	Пропускная способность, Мбайт/с	Максимальное число подключаемых устройств	Максимальная длина кабеля, м	Возможность «горячего подключения» устройств	Автоматическая настройка адресов
	5	7	1	○	○
	20	7	1	○	○
	40	7	1,5	○	○
	100	127	100*	●	●
	13	63	4,5	●	●
	80	127	10**	●	●

*10 000 м волоконно-оптического кабеля.

**1000 м волоконно-оптического кабеля.

производительностью по сравнению со SCSI-2. В результате увеличения тактовой частоты с 10 до 20 МГц пропускная способность узкой 8-разрядной шины повышена до 20 Мбайт/с, а широкой 16-разрядной — до 40 Мбайт/с.

Первоначальная пассивная схема согласования, использующая резистивные терминаторы сопротивлением 220/330 Ом, заменена на активную. Последняя обладает некоторыми преимуществами: разброс импеданса линий уменьшился, а согласование волнового сопротивления стало более точным, что в свою очередь ведет к улучшению формы сигнала на длинном кабеле. Из-за жестких ограничений на параметры фронтов число устройств на шине Ultra SCSI независимо от разрядности (8 или 16) не может превышать восьми. По той же причине длина самого кабеля по сравнению со SCSI-2 уменьшена вдвое.

Очевидно, что производительность параллельного интерфейса достигла своего предела. Линии передачи данных на частотах 10–20 МГц наводят взаимные помехи, и дальнейшее наращивание скорости передачи становится невозможным. Сказываются малейшие рассогласования волнового сопротивления сигнальных проводов. Параллельный интерфейс еще долго будет существовать и даже развиваться, поскольку рынок периферийных устройств огромен, но кардинальным решением проблемы повышения пропускной способности может быть только переход на последовательную форму передачи информации, где все сигналы идут по одной линии.

Возможности современных интегральных схем и достижения оптоэлектроники обеспечивают скорость последовательной передачи данных в 100 Мбайт в секунду!

SSA

Интерфейс SSA (Serial Storage Architecture) — разработанный корпорацией IBM вариант последовательного SCSI-интерфейса — ис-



Рис. 1. Последовательный интерфейс SSA обеспечивает скорость передачи данных от 20 до 80 Мбайт/с.

пользует распространенные 9-контактные соединители и недорогой 6-проводный кабель типа «витая пара»; поддерживает скорости 20, 40 и 80 Мбайт/с (в ближайшей перспективе — 160 Мбайт/с).

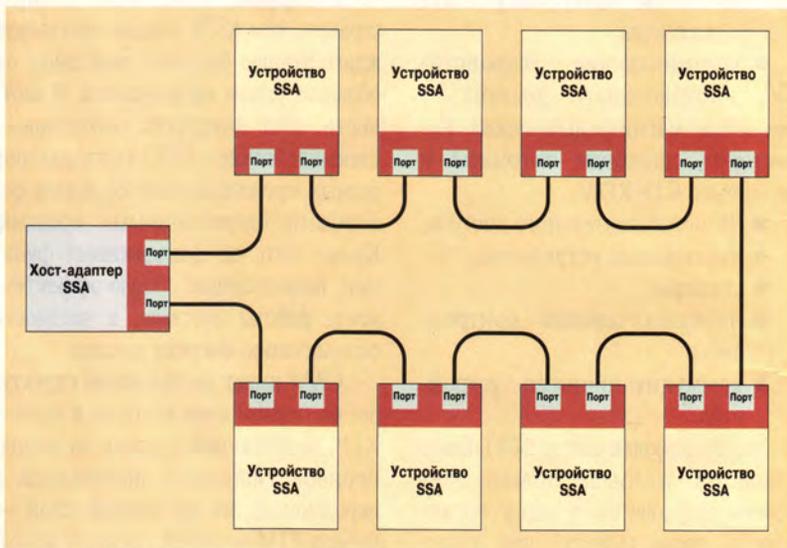


Рис. 2. Петля SSA.

Каждое устройство стандарта SSA содержит по два порта для соединения цепочкой. При соединении в петлю (рис. 2), избыточный путь от контроллера к устройству может быть использован для построения отказоустойчивых дисковых массивов RAID.

К достоинствам интерфейса, безусловно, можно отнести поддержку до 127 устройств, автоконфигурирование и «горячее подключение».

Fire Wire

Еще одна разработка SCSI-3, стандарт IEEE P1394, более известна как FireWire. Этот интерфейс рас-

считан на относительно короткий кабель (не более 4 м) и поддерживает работу 63 периферийных устройств. FireWire позволяет использовать практически любой способ соединения устройств, обеспечивающий один путь между каждыми двумя устройствами (рис. 4).

Строго говоря, FireWire не является истинно последовательным интерфейсом, так как передает данные и тактовый сигнал по отдельным проводам. Это стало возможным благодаря специальному методу кодирования, устойчивому к сдвигу по фазе и дрожанию. В режиме burst поддерживается скорость потока данных 100 Мбит/с (12,5 Мбайт/с). В будущем планируется довести скорость до 50 Мбайт/с.

Особенностью интерфейса FireWire является изохронный режим передачи. Этот режим обеспечивает непрерывный поток данных,



Рис. 3. Первоначальная версия интерфейса FireWire позволяет передавать данные со скоростью 12,5 Мбайт/с.

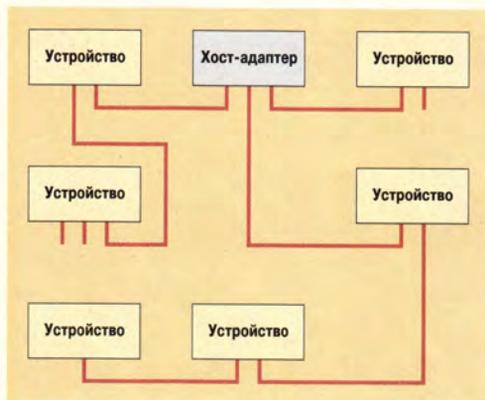


Рис. 4. Топология интерфейса FireWire.

который необходим для воспроизведения компьютерных фильмов. Вот почему этому интерфейсу отводится большая роль в интеграции с компьютерным оборудованием таких устройств, как цифровые камеры, видеомагнитофоны, сканеры, сенсорные перчатки, телевизоры высокой четкости и т. п. Предполагается, что первоначально интерфейс будет использоваться в видеокамерах и видеомагнитофонах высокого класса, а начиная с 1996 г. постепенно найдет применение и в оборудовании среднего класса.

Фирмы IBM, Maxtor, Western Digital и Adaptec уже продемонстрировали образцы устройств, использующих интерфейс FireWire, однако о начале серийного производства подобной продукции пока никто из них не заявлял.

Fibre Channel

Если говорить о пропускной способности, то наиболее перспективен последовательный интерфейс Fibre Channel. Как можно догадаться из названия, в качестве носителя в нем используется оптическое волокно. Длина волоконно-оптического кабеля может достигать 10 км. Но в стандарте не забыты и старые добрые медные провода — «витая пара» и коаксиальный кабель длиной до 100 метров. Ни о каких адресных переключателях и терминаторах речи не идет. Возможно «горячее подключение» до 127 устройств. Скорость передачи данных достигает 100 Мбит в секунду!

Стандарт Fibre Channel поддерживает несколько топологий: от простейшего соединения «точка — точка» для двух устройств до сложных структур типа Arbitrated Loop — кольцевой структуры, в которой устройства имеют возможность «переговариваться» друг с другом, определяя, какое из них в данный момент должно передавать данные. При этом каждое устройство будет иметь два порта для соединения с ка-
белем или оптическим волокном — один порт для передачи и другой для приема.

Стоит отметить, что, в отличие от других новых стандартов, интерфейс Fibre Channel реализует собственный транспортный протокол и может использоваться в качестве очень быстрой сетевой среды. По

пользователи Macintosh получили новую версию программного эмулятора Windows. Эмулятор SoftWindows 2.0 фирмы Insignia Solutions для компьютеров Power Macintosh поддерживает полный набор команд процессора 486, поэтому Windows теперь может работать в расширенном режиме. Скорость выполнения программ существенно увеличилась. На машинах Power Macintosh 8500/120 она практически совпадает со скоростью ПК 486, работающего с тактовой частотой 33—40 МГц.



Рис. 5. Интерфейс Fibre Channel поддерживает три передающие среды: оптическое волокно, коаксиальный кабель и «витую пару».

каналу одновременно с командами управления устройствами можно передавать пакеты сетевых протоколов. Это означает, что в один прекрасный день можно будет обратиться к удаленному на тысячи метров быстрому серверу и, помимо файлов программ и электронной почты, получить с его диска полноценное видеоизображение и звук. Возможно, это и будет первым значимым шагом к информационной супермагистрالی.

ОБ АВТОРЕ

Владимир Борисович Рогожкин — специалист по интерфейсам ПК.
Контактный телефон: (812) 261-15-78.

В несколько строк

Оригинальную системную архитектуру применила фирма Sun Microsystems в своих новых рабочих станциях Ultra 1 и Ultra 1 Creator. Вместо традиционной системной шины использован многопортовый коммутатор, соединяющий 72-разрядными каналами процессор UltraSPARC, память, графический контроллер, сетевые и звуковые средства. По данным фирмы, производительность подсистем компьютера увеличилась в 2—10 раз.

Пользователи Macintosh получили новую версию программного эмулятора Windows. Эмулятор SoftWindows 2.0 фирмы Insignia Solutions для компьютеров Power Macintosh поддерживает полный набор команд процессора 486, поэтому Windows теперь может работать в расширенном режиме. Скорость выполнения программ существенно увеличилась. На машинах Power Macintosh 8500/120 она практически совпадает со скоростью ПК 486, работающего с тактовой частотой 33—40 МГц.

Корпорация Digital планирует в 1996 г. выпустить транслятор FX32, предназначенный для выполнения программ Windows 95 на системах с процессором Alpha.

Семь новых персональных рабочих станций Digital поддерживают два процессора: x86 и Alpha. Alpha-системы допускают установку дочерней платы с процессором Pentium или Pentium Pro. В Intel-совместимые машины можно установить дочернюю плату с процессором Alpha. Машины предназначены для САПР.

Digital Equipment Corporation,
тел. в Москве: (095) 244-95-40.

Компания Hewlett-Packard выпустила свой самый производительный сетевой принтер LaserJet 5Si MX. Благодаря быстрому RISC-процессору AMD 29040 он выводит 24 страницы в минуту с разрешением 600 точек на дюйм. В стандартную конфигурацию входит 12-Мбайт ОЗУ и плата принт-сервера JetDirect, позволяющая подключать устройство к сетям Ethernet и LocalTalk. Поддерживаются языки PostScript Level 2 и Enhanced PCL 5.

И. П.

Цветные копии с быстротой молнии

Марина Хирш

Производительность цветных лазерных копируемых аппаратов достигла 15 страниц в минуту. Но это не предел...

В далеком 1987 г., когда цветные лазерные копируемые аппараты впервые появились на рынке, их назначение — делать копии — вполне соответствовало названию. С той поры, как говорится, много воды утекло. В конце 1989 г. появились цифровые интерфейсы, и копируемые машинам суждено было измениться. Эти интерфейсы позволили подключить копируемый аппарат к файл-серверу и печатать непосредственно с настольного ПК Macintosh или PC. Таким образом произошло превращение копируемых аппаратов в многофункциональные устройства, способные (в зависимости от поставщика и модели) не только копировать, но также сканировать и печатать.

Не стояла на месте и сама технология копирования, продвигаясь то прыжками, то ползком. В нынешнем году самая быстрая модель, Ricoh NC8115, продемонстрировала скорость 15 страниц в минуту, а через год, как предсказывает Майкл Макиаг, директор по маркетингу фирмы Electronics for Imaging (EFI), мы увидим аппараты, способные выдавать 30 и даже 40 копий в минуту. Покупатели проявляют острейшую заинтересованность: по оценке Джерри Эспозито, менеджера по маркетингу подразделения Office Imaging фирмы Kodak, примерно половина копируемых аппаратов, купленных в США за пер-

вое полугодие 1995 г., приобретены в комплекте с сервером для печати в формате PostScript.

Цветные копируемые аппараты не являются универсальным средством для любой работы. Для изготовления очень маленьких тиражей больше подходит цветной лазерный принтер. И наоборот, если число копий переваливает за несколько тысяч, более привлекательной представляется офсетная печать.

Не все цветные копируемые машины способны по совместительству работать принтерами: в Соединенных Штатах модели с цифровым интерфейсом предлагают только фирмы Canon, Kodak, Minolta, Ricoh и Xerox. Изделия Ricoh и Canon практически одинаковы (и те и другие производит фирма Canon), раз-



С помощью цифрового интерфейса цветной лазерный копируемый аппарат, подобный показанному на рисунке Xerox Regal 5790, превращается в принтер.

личия состоят лишь в системе поддержки, обслуживания и обучения персонала.

Список производителей цифровых интерфейсов открывает фирма EFI, выпустившая в 1991 г. серию Fiery. Воспользовавшись преимуществом во времени, фирма захватила и до сих пор удерживает большую часть рынка интерфейсов (по разным оценкам, от 70 до 90%).

Рассмотренные в данной статье аппараты делают все, что требуется от копируемых машин, в частности, работают с форматами до 11×17 дюймов при разрешении 400×400 точек на дюйм. Однако, если вы решились приобрести цветной копируемый аппарат (а затраты будут немалыми), вам предстоит ответить на много вопросов.

О главном

Параметр **число копий в минуту** определяет скорость, с которой машина будет выдавать страницы. А насколько быстрая печать вам требуется? «С быстротой молнии» — звучит заманчиво, однако не стоит упускать из виду реальный тираж, с которым придется иметь дело. Если он относительно невелик, несколько лишних минут не будут иметь особого значения. Посетив демонстрационный салон, замерьте реальное время растеризации и печати. Соответствует ли скорость аппарата заявленной в паспорте?

Не забывайте и о том, что цветные копируемые аппараты способны делать и черно-белые копии.

Поскольку при этом используется тонер только одного цвета, скорость черно-белого копирования оказывается примерно вдвое выше, чем цветного.

Принтер, поддерживающий **автоматическую печать на обеих сторонах листа (duplexing)**, сэкономит вам много времени, если такого рода работу придется выполнять часто. Пока эту возможность обеспечивают всего две модели — Canon CLC 800 и Kodak ColorEdge 1565. В других машинах

Цветные копировальные аппараты

Производитель	Модель	Прейскурантная цена, долл.	Число цветных копий в минуту	Число черно-белых копий в минуту	Двухсторонняя печать	Паспортная нагрузка, копий в месяц	Число лотков	Емкость лотка, листов
Canon USA, Inc. 516/488-6700	Canon CLC 350	23 000	5	20	Ручная	10 000	2	250
	Canon CLC 700	33 000	7	28	Ручная	10 000	2	500
	Canon CLC 800	49 900	7	28	Автоматическая	20 000	3	600
Eastman Kodak Co. 716/724-5393	Kodak ColorEdge 1550 Plus	25 000	5	20	Ручная	10 000	2	250
	Kodak ColorEdge 1565	49 900	7	28	Автоматическая	20 000	3	500
Minolta Corp. 201/825-4000	Minolta CF-80 Plus	43 990	7	13	Ручная	10 000	3	250
Ricoh Corp. 201/882-2000	NC5006	28 693	6	31	Нет	10 000	3	500
	NC8115	69 995	15	15	Нет	20 000	2	500
Xerox Corp. 716/265-5903	Majestik 5760	31 580	6	36	Ручная	10 000	3	250
	Majestik 5765	31 750	6	36	Ручная	10 000	3	250
	Regal 5790	44 500	9	36	Ручная	30 000	3	250
	Regal 5790 с функцией редактирования	47 500	9	36	Ручная	30 000	3	250

приходится вручную перезагружать бумагу в кассету (manual duplexing). В модели Xerox Regal 5790 реализована усовершенствованная функция двухсторонней печати с ручной подачей (enhanced manual duplexing): автоматически подстраивается температура печи, нагревающей тонер. По утверждениям представителей фирмы, цвет копий становится более равномерным, а бумага заминается реже.

Как и при покупке обычного лазерного принтера, вам предстоит выбрать рабочую нагрузку (duty cycle) — **число копий в месяц**, на которое рассчитан механизм. Если копировальный аппарат рассчитан на достаточно высокую нагрузку, это непременно отразится на его цене.

Оцените, какой **объем лотков для бумаги** соответствует вашим needs. Аппарат с лотками большой емкости допускает загрузку в каждый из них огромного количества листов, так что, задав число копий, вы сможете отправляться по своим делам. Маленькие лотки вынуждают дежурить у аппарата, чтобы при необходимости добавить бумагу.

Испытание устройства с собственными оригиналами и файлами — единственный способ достоверно оценить качество печати. Заметим, что оно может изменяться в зависимости от того, какое ПО используется в сочетании с копировальным аппаратом: иногда получаются более насыщенные цвета (но

вовсе не обязательно более реалистичные), а подчас повышается четкость изображения. Одни производители, например фирма Ricoh, направляют все усилия на достижение минимального размера и максимальной однородности частиц тонера; другие считают, что размер частиц — только один из факторов, влияющих на достижение качества, близкого к фотографическому. Лишь сравнение отпечатков, сделанных на разных устройствах с ваших собственных файлов, поможет оценить возможности каждого аппарата.

На цветных отпечатках, полученных с помощью описываемых устройств, практически отсутствует растр. Частицы тонера при расплавлении сливаются, поэтому отдельные точки на изображении незаметны. Если вы планируете использовать стохастическое (оно же частотно-модулированное) растривание, а производитель не заявляет явно о поддержке этой функции для вашей комбинации интерфейса и копировального аппарата, удостоверьтесь, что система располагает достаточным объемом памяти.

Некоторые модели из числа дорогих содержат средства редактирования изображения. Расположенная на крышке устройства панель имеет электронное перо, с помощью которого можно выбирать и редактировать фрагменты изображения и цветопередачу.

Копировальный аппарат под контролем

Создатели цифрового интерфейса основательно запутали пользователей, придумав для него пять разных названий: растровый процессор (RIP), цветовой сервер (color server), сервер печати (print server), сервер графики (image server) и контроллер. Майкл Макиаг из EFI предсказывает, что в ближайшие годы цифровой интерфейс «превратится из внешнего устройства в один из внутренних узлов, устанавливаемых факультативно, а сам аппарат станет гибридом копировальной машины и принтера».

Цифровые интерфейсы могут быть программными и программно-аппаратными. Имейте в виду, что чисто программный вариант, будучи более дешевым, чем программно-аппаратный, не обязательно более экономичен, так как к нему вам придется покупать еще и рабочую станцию. Растеризация сложных файлов PostScript предъявляет повышенные требования к системе, так что не рассчитывайте, что с ней справится ваш настольный PC или Macintosh. Определенными достоинствами обладают интерфейсы фирмы EFI. Входящие в них утилиты позволяют управлять обработкой заданий на печать прямо с рабочего места и избавляют от необходимости регулярно «совершать прогулку» к обслуживающему копировальный

Цифровые интерфейсы: что на прилавке?

Цифровые интерфейсы, позволяющие подключить копировальный аппарат к файл-серверу и печатать на нем непосредственно с настольного ПК, поставляются несколькими фирмами. Копировальные аппараты, упоминаемые в этой врезке, но отсутствующие в таблице, сняты с производства, хотя и продолжают широко использоваться.



Интерфейсы серии Fiery фирмы EFI совместимы с большинством копировальных аппаратов.

ColorAge, Inc.

Фирма предлагает три модели серии ColorQ на базе процессора Pentium. Поддерживаются все основные сетевые протоколы и многие аппаратные платформы.

Устройства работают со всеми копировальными машинами фирмы Canon, Xerox 5775 и Xerox Majestik. Самая дорогая модель способна одновременно управлять двумя аппаратами. Цена от 20 до 35 тыс. долл. Тел. в США: 508/667-8585.

ColorBus, Inc.

Система Cyclone Imaging System работает с различными платформами и допускает подключение моделей Canon CLC 300, 350, 500, 550, 700 и 800; Xerox Majestik 5760 и 5767; Kodak ColorEdge 1550 Plus и 1565; Ricoh NC5006. Предлагаются четыре модели по цене от 19 495 до 40 995 долл. Самая дорогая допускает одновременную работу с двумя копировальными машинами. Со всеми моделями поставляется рабочая станция Indy фирмы Silicon Graphics. Тел. в США: 714/852-1850.

Dice America

Интерфейс Dice Net поддерживает копировальные аппараты Canon CLC 300, 500, 700 и 800, Xerox Majestik 5775 SSE, Regal 5790 и устройства фирмы Ricoh. Допускается подключение нескольких копировальных аппаратов, а также фотовыводных устройств фирмы Agfa, цветных плоттеров Xerox, широкоформатных струйных принтеров и фотовыводных устройств высокого разрешения Fire 1000. Поставляются четыре модели по цене от 16 900 до 32 900 долл. Тел. в США: 914/369-3600.

Electronics for Imaging, Inc.

Серия сетевых устройств Fiery XL поддерживает различные платформы и большинство копировальных аппаратов. Реализована также одновременная поддержка нескольких протоколов. Цена трех моделей серии — от 16 995 до 32 995 долл. Тел. в США: 415/286-8600.

InfoGraphix Technologies, Inc.

Контроллеры семейства RasterServe работают со струйными, электростатическими и лазерными принтерами, а также копировальными аппаратами, в том числе Xerox Majestik и Canon CLC 500, 700 и 800. Предлагаются пять вариантов на базе процессора Sun MicroSPARC. Цена от 23 950 до 59 000 долл. Тел. в США: 404/523-4944.

LaserMaster Corp.

Система Halon System является независимым растровым процессором и поддерживает копировальные аппараты серий Canon CLC, Kodak ColorEdge и Xerox Majestik. Состоит из сервера печати ColorMark Pro 1000 и системы управления цветовоспроизведением ColorMark. Цена 27 990 долл. Тел. в США: 612/944-9330, тел. дилера в Москве: (095) 273-04-47.

Management Graphics, Inc.

Интерфейс Jet Stream Color Image Server совместим с моделями Canon CLC 300, 350, 500, 550, 700 и 800; Kodak ColorEdge 1550, 1560 и 1565; Xerox Majestik, а также выпускаемыми самой фирмой Management Graphics печатающими устройствами, слайд-принтером и фотовыводным устройством. В комплект поставки входит графическая станция Indy. Цена 26 900 долл. Тел. в США: 612/854-1220.

Minolta Corp.

Выпускаемый этой фирмой контроллер Q-Script 3000 предназначен для работы с копировальными аппаратами Minolta CF-80 и CF-80 Plus. Поддерживаются различные платформы и протоколы. Цена 15 995 долл. Тел. в США: 201/825-4000.

Radius, Inc.

Контроллер и сервер печати Splash специально спроектирован для работы с копировальными машинами Xerox Majestik. Пять моделей серии Splash Power предназначены для построения систем сканирования, печати и изготовления цветопроб на базе PC и Macintosh. Имеются функции цветоделения, проверки маскирования и наложения; средства цветокоррекции и цветокалибровки реализованы аппаратно; поддерживается спецификация OPI. Цена от 21 500 до 33 500 долл. Тел. в США: 408/541-6100.

UFO Systems, Inc.

Растровый процессор ColorFlare построен на базе рабочей станции с процессором Pentium. Поддерживаются копировальные аппараты Canon CLC 300, 350, 500, 550, 700 и 800, Kodak ColorEdge и Xerox Majestik. ColorFlare позволяет управлять цветными струйными плоттерами и монохромными графопостроителями, предназначенными для конструкторских работ. Цена — от 13 500 до 21 500 долл., имеется широкий выбор поставляемых за дополнительную плату принадлежностей. Тел. в США: 716/248-3372.

аппарат компьютеру. А модели фирмы ColorBus (из комплекта Cyclone Imaging System) поставляются вместе с настоящей рабочей станцией Indy (фирмы Silicon Graphics), на которой в свободное от обслуживания копировальной машины время можно выполнять и другие работы.

Цифровые интерфейсы обеспечивают такие функции, как растеризация файлов, а иногда и управление буферизацией и пакетной обработкой. Некоторые модели реализуют управление очередями заданий. Все интерфейсы совместимы с языком PostScript Level 2.

Некоторых пользователей могут заинтересовать интерфейсы, способные управлять плоттерами и струйными принтерами или превращать копировальный аппарат в сканер. Если вы планируете использовать копировальный аппарат в сети, необходимо выбрать интер-

фейс с поддержкой необходимых протоколов и аппаратных платформ.

В особых случаях потребуются имеющиеся в некоторых продуктах специализированные средства, например управление цветом или цветокалибровка. Цвета, воспроизводимые копировальным устройством, не остаются постоянными, меняясь в зависимости от непостоянных характеристик тонера, влажности или температуры. Средства калибровки позволяют настроить аппарат в соответствии с основным цветовым стандартом без помощи денситометра или дополнительных программных средств.

Некоторые интерфейсы, например Jet Stream фирмы Management Graphics или Splash line фирмы Radius, поддерживают и другие профессиональные типографские функции, такие как маскирование и печать с наложением. Маскирование позволяет создать зону перекрывания текста и фона, а наложение — наложить один цвет поверх другого.

И наконец, ознакомьтесь с перечнем услуг по обучению персонала и послепродажной поддержке: здесь многое зависит от реселлера. Большинство из нас знает, как обращаться с обычным копировальным аппаратом — нужно положить оригинал на стекло и нажать кнопку.

Однако при работе с цветным копировальным аппаратом, оснащенным цифровым интерфейсом, появляется масса дополнительных возможностей: изменение и смешивание цветов, редактирование файлов PostScript, масштабирование и обрезка изображений, добавление теней и контуров, изменение цветового баланса, наложение текстуры и повторение рисунка (если вам понадобилась целая страница отлично подготовленных визитных карточек). В зависимости от ваших потребностей может оказаться оправданным обучение сотрудников или постановка на консультационное обслуживание. □

В несколько строк

Корпорация Corel готовит выпуск 32-разрядного пакета CorelXara, предназначенного для начинающих художников-графиков. Пакет сможет работать в Windows 3.1, Windows 95 и Windows NT.

Фирма Novell проводит тестирование бета-версии клиентской программы NetWare Client 32 для Windows 95. Выпуск

окончательной версии запланирован на февраль 1996 г.

И. Р.

Заключен новый лицензионный договор между корпорацией Microsoft и московской фирмой «Информатик». Согласно договору, в поставки русифицированной версии пакета Microsoft Office для

Windows 95 и Windows NT будут входить четыре лингвистических модуля, разработанные фирмой «Информатик»: проверка правописания, расстановка переносов, грамматический корректор и тезаурус (последний был лицензирован ранее и поставлялся в составе русской версии Microsoft Word 6.0 для Windows).

Н. Л.

АНИМАЦИОННЫЙ ГРАФ

ЧЕТВЕРТЫЙ МОСКОВСКИЙ
 МЕЖДУНАРОДНЫЙ
 ФЕСТИВАЛЬ
 КОМПЬЮТЕРНОЙ
 ГРАФИКИ И АНИМАЦИИ

22-25 МАЯ 1996
 ЦЕНТР МЕЖДУНАРОДНОЙ ТОРГОВЛИ
 КОНГРЕСС-ХОЛЛ

THE FOURTH MOSCOW
 INTERNATIONAL
 FESTIVAL
 OF COMPUTER
 GRAPHICS AND ANIMATION

22-25 MAY 1996
 INTERNATIONAL TRADE CENTRE
 CONGRESS-HALL

Оргкомитет Фестиваля
 Тел. (095) 187 1942, 187 7310
 Факс (095) 187 7560

В и О



по аппаратным средствам

Бластер из прошлого

В.: Я приобрел мультимедиа-набор с 16-разрядной звуковой платой, которая, как было сказано в документации, полностью совместима с платой Sound Blaster. Однако при конфигурировании программ для работы с Sound Blaster 16 звука нет (тогда как при изменении установок на плату Sound Blaster Pro все работает нормально). Почему?

Garman7777, America Online

О.: То, о чем вы рассказываете, часто приводит в замешательство многих любителей мультимедиа и компьютерных игр. Из заявления производителя, что звуковая плата является 16-разрядной и совместима с Sound Blaster, еще не следует, что она совместима с платой Sound Blaster 16. Как правило, встречающееся в спецификациях выражение Sound Blaster compatible («совместимость с Sound Blaster») означает, что плата может работать с программами, написанными для первоначальной 8-разрядной платы Sound Blaster, и вовсе не обязательно — с приложениями, рассчитанными на более поздние модели серии Sound Blaster.

Совместимость с платой Sound Blaster нужна при использовании ПО, написанного до выпуска новой 16-разрядной платы. Но с недавно созданными программами применять эмуляцию Sound Blaster вам вряд ли захочется, так как звук если и будет, получится «металлическим» и неестественным. Можно добиться лучших результатов (а также воспользоваться такими преимуществами

ми новой платы, как трехмерный звук и спецэффекты), сконфигурировав приложение именно под свою модель. Чтобы узнать, возможно ли это, свяжитесь с поставщиком ПО или звуковой платы.

Выход из Windows грозит зависанием!

В.: При выходе из Windows for Workgroups 3.11 на экране моего ПК остается приглашение «С:» и мигающий курсор, но система зависает. Клавиатура «мертвая», и даже нажатие <Ctrl>+<Alt>+ не возвращает машину к жизни. Это стало происходить после установки системной платы с процессором 486DX2-80 и нового видеоконтроллера на шине VL-Bus. Как мне справиться с этой проблемой?

LarHal, America Online

О.: Если после выхода из Windows система зависает, обычно в этом виноват видеодрайвер. Прежде всего следует убедиться, что в машине установлен видеодрайвер последней версии и что он корректно инсталлирован (никогда не повредит повторная установка). Если в системе присутствует диспетчер памяти (например, EMM386, QEMM и т. п.), можно попробовать изменить его конфигурацию и/или запустить программу оптимизации (MEMMAKER, OPTIMIZE). Иногда стабильности выхода из Windows способствует упрощение конфигурации ПК (проблему полностью устранит переход на ОС Windows 95: так как выйти из этой системы нельзя, зависания могут происходить когда угодно, но только не при выходе ;-). — Прим. ред.).

Enhanced IDE: мифы и реальность

В.: Я не раз слышал от знакомых о проблемах с дисководом CD-ROM, имеющими интерфейс IDE. Мне гово-

рили, что эти дисководы можно устанавливать только в те ПК, у которых интерфейс Enhanced IDE встроены в системную плату. Правда ли это?

Йан Андерсон, Канада

О.: Это уже второй слух об Enhanced IDE, первый же — о том, что преимуществами интерфейса EIDE можно воспользоваться только на ПК с локальной шиной. И то и другое неправда. Чтобы объяснить, в чем тут дело, необходимо хотя бы вкратце рассказать, что такое Enhanced IDE и как он работает.

Стандарт Enhanced IDE разработан корпорацией Western Digital и по сравнению с обычным интерфейсом IDE обладает тремя преимуществами: повышенной скоростью обмена данными с НЖМД, поддержкой дисков объемом более 528 Мбайт и возможностью установки четырех жестких дисков IDE (или двух НЖМД и двух дисководов CD-ROM или стримеров). Стандарт Enhanced IDE характеризуется двусторонней совместимостью: EIDE-диск можно подключать к старому контроллеру IDE и, наоборот, IDE-накопитель — к контроллеру EIDE. Ни одно из преимуществ Enhanced IDE нельзя использовать без контроллера Enhanced IDE. А для увеличения скорости передачи данных стандарту Enhanced IDE должен соответствовать и жесткий диск.

На системной плате или плате контроллера есть разъем IDE, к которому можно подключить два IDE-дисков. У системных плат и контроллеров, поддерживающих стандарт Enhanced IDE, таких разъемов два (что позволяет подключать четыре диска). Второй разъем допустимо использовать для IDE-дисков CD-ROM или стримера. Безусловно, дисковод CD-ROM можно подключить к тому же каналу (разъему), что

и жесткий диск (и это единственный вариант в системе с обычным интерфейсом IDE). Однако у интерфейса Enhanced IDE скорость обмена данными ограничена производительностью самого медленного из подключенных к нему устройств, а поскольку быстродействие дисководов CD-ROM намного ниже, чем у жесткого диска, то во избежание снижения быстродействия системы дисковод CD-ROM следует соединять со вторым разъемом.

IDE-дисковод CD-ROM можно установить и в старую систему, если в ней есть контроллер с интерфейсом IDE. Следует только иметь в виду, что если в ПК уже есть два устройства IDE, то обычная плата интерфейса IDE с третьим накопителем работать не будет, потому что BIOS старых версий обслуживает не более двух IDE-устройств. Тем не менее существуют платы, способные «обмануть» старые BIOS и заставить их функционировать более чем с двумя IDE-дисковыми.

Если стандарту Enhanced IDE соответствуют и жесткий диск, и контроллер, то быстродействие зависит главным образом от ПО и от типа используемой в системе шины. Наиболее значительного повышения производительности можно ожидать в том случае, если в ПК есть шина VL-Bus или PCI, а дисковод и интерфейс стандарта EIDE поддерживают быстрый режим программируемого ввода-вывода (Programmable I/O Mode — PIO Mode). Такой режим позволяет вести обмен данными со скоростью, в три-четыре раза превышающей скорость стандартного IDE. Но даже при поддержке PIO Mode 3, 4 или 5 скорость возрастает только при передаче жестким диском больших блоков данных — к примеру, существенное увеличение производительности заметно на мультимедийных звуковых и видео-программах.

И последнее. Прежде чем купить дисковод CD-ROM, убедитесь, что вам предлагают действительно устройство стандарта IDE или Enhanced IDE. Некоторые поставщики продают так называемые IDE-based-дисководы («на основе

IDE»), что может означать их работоспособность только с интерфейсной платой того же производителя. Дисковод CD-ROM наверняка соответствует стандарту IDE, если гарантирована его совместимость со спецификацией ATAPI, — в этом случае дисковод можно подключать к любому интерфейсу IDE.

О 32-разрядном доступе к файлам и дискам

В.: Во многих прочитанных мной статьях говорится, что режим 32-разрядного доступа к файлам и дискам значительно увеличивает производительность Windows. В нашей фирме установлено несколько ПК с жесткими дисками стандарта IDE объемом более 528 Мбайт каждый. Все пространство НЖМД доступно, однако ни на одной системе не удается заставить работать Windows 3.1x в режиме 32-разрядного доступа к дискам или файлам. Не могли бы вы дать какие-то пояснения?

Ларри Филлипс, шт. Джорджия

О.: Действительно, эти специальные свойства Windows могут заметно увеличить скорость выполнения дисковых операций, но их использование иногда сопряжено с некоторыми трудностями. На этот счет распространяется много неверной информации, поэтому давайте разберемся. Режим 32-разрядного доступа к дискам увеличивает скорость

обмена данными благодаря тому, что операции с дисками проводятся в обход системной BIOS; при этом сокращается время, которое ЦП затрачивает на переключение в реальный режим (8086-совместимый).

Как правило, наиболее заметное увеличение скорости можно получить, включив режим 32-разрядного доступа к файлам, при котором устаревшая 16-разрядная файловая система DOS подменяется 32-разрядной (очень похожей на используемую в Windows 95). Включение 32-разрядного доступа к файлам также заменяет любую из подключенных внешних программ кэширования на встроенную в Windows под названием Vcache. Совместное использование 32-разрядного доступа к дискам и файлам обеспечивает больший прирост скорости, чем каждый из этих режимов в отдельности, потому что при дисковых операциях у ЦП отпадает необходимость переключаться в реальный режим.

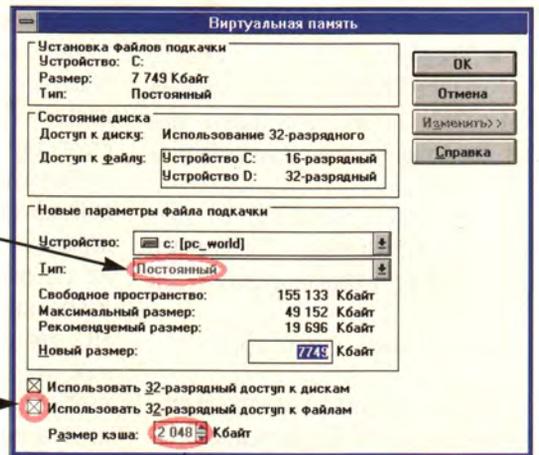
Больше всего недоразумений вызывает то, что режим 32-разрядного доступа к файлам есть только в Windows для рабочих групп (WFWG) версии 3.11. Но даже если у вас установлена WFWG 3.11, иногда с включением 32-разрядных режимов возникают некоторые проблемы. Вот что нужно сделать, если что-то не в порядке.

● Убедитесь, что используется постоянный файл подкачки, потому что применение временных файлов

Для обеспечения 32-разрядного доступа к файлам и к дискам файл подкачки должен быть постоянным.

Режим 32-разрядного доступа к файлам имеется только в Windows для рабочих групп версии 3.11.

В этом поле изменяется объем памяти, выделяемой для утилиты Vcache, которая в 32-разрядном режиме берет на себя функции программы SmartDrive.



подкачки заставляет Windows переключаться в реальный режим процессора. Чтобы выяснить тип файла подкачки, дважды щелкните мышью на пиктограмме «Расширенный» в Панели управления, а затем на кнопке «Виртуальная память». Если установлен временный тип файла подкачки, щелкните на кнопке «Изменить», выберите тип «Постоянный», введите рекомендуемый размер файла и в соответствии с указанием перезагрузите машину.

● В секции [386Enh] файла SYSTEM.INI попробуйте найти одну из следующих строк:

```
NoEMMDriver=On
device=c:\nav\symevent.386
```

Когда такие директивы присутствуют, поставьте в начале каждой точку с запятой (;).

● Если вы пользуетесь какой-либо популярной программой-спулером печати типа Printcache, отключите ее и работайте с Диспетчером печати Windows.

● Из файла AUTOEXEC.BAT нужно удалить все вызовы программы SUBST.EXE.

● При наличии в разделе [386Enh] файла SYSTEM.INI строки

```
device=*BLOCKDEV
```

замените ее следующими двумя:

```
device=ios.386
device=vxldldr.386
```

● Убедитесь, что в каталоге WINDOWS\SYSTEM есть драйвер RMM.D32. Если этого файла там нет, перепишите его с дистрибутива WFWG 3.11.

● Из файла CONFIG.SYS должен загружаться драйвер IFSHLP.SYS. Добавьте строку (если ее нет)

```
device=c:\windows\ifshlp.sys
```

При выполнении вышеприведенных инструкций 32-разрядный доступ к файлам в системе WFWG 3.11 должен заработать (возможно, какие-то редко встречающиеся ситуации здесь не упомянуты).

Обратите внимание, что объем выделяемой для буфера Vcache памяти можно изменять в диалоговом окне «Виртуальная память» (см. рисунок), хотя обычно рекомендуемые Windows значения вполне подходят. По умолчанию программа Vcache работает в режиме кэширования записи, что сокращает время на запись, однако слегка увеличивает риск повреждения данных при зависаниях системы. Чтобы отключить кэширование записи, например, для дисков C:, D: и F:, добавьте в файл SYSTEM.INI строку

```
ForceLazyOff=CDF
```

Несколько слов о проблеме с 32-разрядным доступом к дискам. Во-первых, некоторые старые жесткие диски просто несовместимы с этим свойством Windows. Во-вторых, что касается НЖМД с интерфейсом IDE, то 32-разрядный доступ к диску работает только в том случае, когда дисковод подключен к первичному каналу интерфейса IDE (прерывание IRQ 14). В-третьих, не удастся включить 32-разрядный доступ к диску для IDE-накопителей CD-ROM, и если такой накопитель подключен к тому же каналу интерфейса IDE, что и НЖМД, то 32-разрядный доступ не будет работать и с жестким диском.

Однако, скорее всего, ваша проблема вызвана объемами дисководов. Любой IDE-накопитель объемом более 528 Мбайт должен рассматриваться как устройство с интерфейсом EIDE (см. выше «Enhanced IDE: мифы и реальность»). Для доступа ко всему пространству такого диска должно выполняться одно из следующих условий: имеется системная BIOS с поддержкой стандарта EIDE; установлена интерфейсная плата для обхода BIOS; инсталлировано специальное ПО для установки НЖМД (последний вариант — наименее надежный). Судя по вашему вопросу, одно из этих трех условий выполнено.

А невозможность включить режим 32-разрядного доступа к диску объясняется тем, что для определения размера НЖМД Windows ис-

пользует свой собственный метод. Когда система получает информацию о большом дисководе, она решает, что данные неверны и запрещает работу в режиме 32-разрядного доступа к диску. Делу можно помочь, заменив драйвер, обеспечивающий 32-разрядный доступ. Например, корпорация Western Digital предлагает драйвер WDCDRV.386, для установки которого нужно добавить в файл SYSTEM.INI строку

```
device=wdcdrv.386
```

и переписать сам драйвер в каталог WINDOWS\SYSTEM. Фирмы Micro House Int. и Ontrack Computer Systems выпускают «универсальные» драйверы для дисков, которые обслуживаются их программами (EZ-Drive и Disk Manager) и входят в комплект поставки многих НЖМД разных производителей.

В заключение этого весьма странного (не правда ли?) ответа отметим, что, по заявлению корпорации Microsoft, в системе Windows 95 все эти проблемы полностью устранены.

Когда ПК не загружается со SCSI-диска

В.: В моем ПК установлен жесткий диск с интерфейсом IDE. Недавно я модернизировал машину и добавил еще один НЖМД, имеющий интерфейс SCSI. Теперь я хотел бы переконфигурировать систему так, чтобы IDE-накопитель стал диском D:, а SCSI-накопитель — загрузочным диском. Возможно ли это?

Сеичиро Араки, Канада

О.: Увы, сделать этого нельзя. Если в системе одновременно установлены накопители с интерфейсами IDE и SCSI, IDE-диск должен быть загрузочным. Для загрузки системы SCSI-диск нужна интерфейсная плата с собственной BIOS. К сожалению, даже при включенной опции загрузки неизбежен конфликт SCSI-диска с ведущим (master) IDE-накопителем, который будет «упорно настаивать» на своем статусе загрузочного. □

В и О

по текстовым процессорам



Джордж Кэмпбелл

WinWord и «Всемирная паутина»

В.: *Наша фирма собирается подключиться к сети World Wide Web (WWW), и мне поручили составлять гипертекстовые документы на языке HyperText Markup Language (HTML) для помещения их на нашу адресную страницу в «паутине». Могу ли я использовать для этого привычный редактор WinWord 6.0c или необходимо осваивать новое программное средство?*

*Александр Петрос,
г. Уинстон-Сейлем,
шт. Сев. Каролина*

О.: Ваш вопрос прозвучал очень кстати. Совсем недавно фирма Microsoft выпустила дополнение к программе WinWord 6.0a и более

файлов WinWord в формат HTML. Полученные документы могут содержать гипертекстовые связи с другими документами и даже с другими WWW-страницами. Кроме того, на компьютерах, подключенных к Internet, утилита превращает WinWord в средство просмотра WWW, снабженное соответствующей панелью инструментов.

Не все детали оформления WinWord-документов могут быть конвертированы в HTML. В гипертекстовый документ не попадают аннотации, встроенные OLE-объекты, не передаются рамки и заливки (borders and shading). Впрочем, эти ограничения обусловлены особенностями HTML, а не редактора WinWord. В сетевых службах вы найдете полную документацию по новой утилите.

Думаю, вы уже начали прикидывать: а сколько же стоит такая программа? Могу вас обрадовать: утили-

документов — DAN1.DOC, DAN2.DOC и т. д. Как мне слить их в один большой файл?

*Дэниел ван Эе,
Бостон*

О.: Проще простого. Создайте новый, пустой документ (можете сразу же сохранить файл, чтобы присвоить ему имя). Затем вызовите меню «Вставка•Файл», в диалоговом окне выберите первый из объединяемых документов и нажмите ОК. Снова вызовите то же меню и вставьте следующий документ. Повторяйте эти действия, пока не включите в новый файл все готовые «кусочки». Вам не придется даже притрагиваться к клавиатуре, так как курсор каждый раз будет автоматически перемещаться в конец вставленного текста. Закончив объединение документов, сохраните созданный файл.

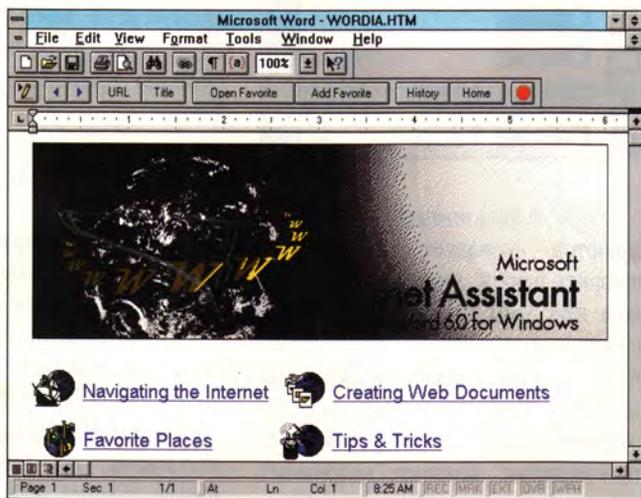
Производительность редактора WordPerfect

В.: *Низкая производительность и неудобство использования программы WordPerfect 6.0 меня разочаровали. Ничуть не лучше обстоят дела и с версией 6.0a. Хотелось бы знать, обеспечит ли версия WordPerfect 6.1 приемлемую скорость работы на моем ПК с процессором 386 и 4-Мбайт ОЗУ?*

*Дик Куинлэн,
г. Гринвуд, шт. Арканзас*

О.: В целом, пожалуй, нет. Хотя в версии 6.1 достигнуто некоторое повышение производительности, исправлены кое-какие ошибки и добавлены новые функции, редактор WordPerfect по-прежнему требует для нормальной работы не менее 8 Мбайт ОЗУ. И процессор желательно иметь не ниже 486.

Можно, конечно, посоветовать вам для улучшения производитель-



Программа Microsoft Internet Assistant for Word создает документы в формате HTML для помещения во «Всемирную паутину», а также превращает редактор WinWord в средство просмотра WWW.

поздним версиям — утилиту Microsoft Internet Assistant for Word. Утилита предназначена для создания и редактирования HTML-документов, а также для конвертирования

та распространяется бесплатно. На BBS PC World Online ее можно найти в файле WORDIA.EXE.

Объединение файлов в WinWord

В.: *С помощью редактора Word 6.0 для Windows я создал несколько*

ности установить дополнительные модули памяти. Однако это будет не лучшим решением: после выхода операционных систем OS/2 Warp и Windows 95 дни устаревших моделей ПК (с ЦП 386 и ОЗУ 4 Мбайт) сочтены. Разумнее всего приобрести компьютер, отвечающий требованиям, выдвигаемым ресурсоемкими приложениями нового поколения.

Ami Pro и иностранная орфография

В.: В колледже я изучаю иностранные языки, на компьютере у меня установлено много шрифтов, в том числе кириллических. Могу ли я проверять орфографию иноязычных текстов, не выходя из моего редактора Ami Pro?

*Анджела Флеминг,
г. Сиракьюз, шт. Нью-Йорк*

О.: Mais oui... т. е. да, конечно! Фирма Lotus выпускает электронные словари для 15 языков, позволяющие проверять орфографию в редакторе Ami Pro. Раз речь зашла о кириллице, то следует упомянуть о пакете для русского языка (цена 80 долл.), включающем орфографический корректор со словарем на 1,3 млн. слов, а также тезаурус.

Если же вы задумаете перейти с русского на другой европейский язык, то к вашим услугам аналогичные словари немецкого (включая австрийский диалект), французского (европейский и канадский варианты), голландского, датского, норвежского, испанского, португальского, чешского и английского (британский вариант) языков. Имеется также специализированный словарь медицинских терминов.

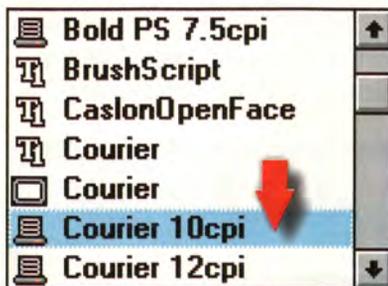
WordPerfect 6.0a и матричные принтеры

В.: Документы из WordPerfect 6.0a распечатываются на матричном принтере Panasonic KX-P1124 очень медленно. Использование низкого и среднего разрешения несколько ускоряет процесс, но качество заметно ухудшается. Что еще можно пред-

принять для повышения производительности?

*Уэйн Гилберт,
Денвер*

О.: Есть один способ, который, правда, лишит вас возможности применять масштабируемые шрифты TrueType. Дело в том, что при использовании этих шрифтов в WordPerfect система Windows переводит принтер в графический режим, а работа в нем намного медленнее, чем в текстовом режиме при использовании встроенных шрифтов принтера. Советую вам при установке шрифтов с помощью меню Layout•Fonts («Оформление•Шрифты») выбирать только те, чьи названия сопровождаются значком принтера. Чтобы шрифты TrueType вообще не попали в список шрифтов, вы можете запретить их использование в системе Windows. Вызовите программу «Шрифты» Панели управления, нажмите кнопку «TrueType» и отключите опцию «Задействовать шрифты TrueType».



Хотя использование встроенных шрифтов позволяет максимально ускорить печать, вид страниц на экране при этом может сильно отличаться от распечатки из-за отсутствия соответствующих экранных шрифтов. Если вы хотите сочетать скорость печати с точностью воспроизведения, замените матричный принтер на недорогой лазерный или струйный.

Упрямый шрифт в Ami Pro

В.: Мне нужно, чтобы по умолчанию в редакторе Ami Pro применялся шрифт Arial. Я произвел соответствующую настройку, установив Arial во всех используемых мною сти-

левых файлах, однако в тексте то и дело появляются фрагменты, оформленные шрифтом Times New Roman. Как мне избавиться от этого нежелательного шрифта?

*Джим Лэннерс,
г. Майами, шт. Флорида*

О.: Вы изменили шрифт во всех стилевых файлах, но, очевидно, лишь для стиля Body Text («Основной текст»). Чтобы «очистить» все стили от шрифта Times New Roman, вам придется переопределить каждый стиль в отдельности.

Вызовите меню «Файл•Новый», выберите в диалоговом окне «Новый документ» наиболее часто используемый стилевой файл и нажмите ОК. Затем вызовите меню «Стиль•Изменить стиль», в списке стилей выделите первый, установите для него нужный шрифт и нажмите кнопку «Сохранить». То же самое проделайте со всеми остальными стилями в списке, после чего нажмите кнопку ОК. Вызовите меню «Стиль•Сохранить файл стилей», в диалоговом окне нажмите ОК, а на предложение записать измененный стиль взамен старого ответьте «Да». Теперь всю последовательность действий необходимо повторить для каждого используемого вами стилевого файла — только после этого Ami Pro перестанет применять неудобный вам шрифт.

Новые умолчания для Windows Write

В.: Мне не требуется мощный текстовый процессор, поэтому я обхожусь редактором Windows Write. Но кое-какие параметры в этой программе не мешало бы изменить. Можно ли заставить Write запускаться в полноэкранном режиме, а также использовать по умолчанию другой шрифт и другой размер полей?

*Крис Эрикссон,
г. Жюно, шт. Аляска*

О.: Что касается запуска Write в полноэкранном режиме, то должен вас огорчить: это невозможно. Строго говоря, невозможно также изменить задаваемые по умолчанию шрифт и размеры полей. Однако су-

шествует обходной маневр, позволяющий автоматически установить нужные параметры по умолчанию.

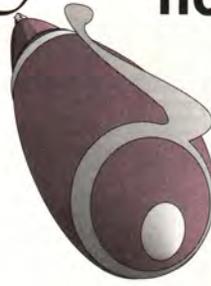
Запустите Write и, не вводя никакого текста, сразу вызовите меню «Символ•Шрифты». Выберите нужный шрифт, а также начертание и размер, нажмите ОК. Введите один пробел, после чего нажмите клавишу «стрелка влево». Теперь текст содержит один символ, оформленный новым шрифтом (без этого программа не сохранит сделанную установку).

Затем вызовите меню «Документ•Раскладка страницы» и установите нужные значения полей. Сохраните документ под именем DEFAULT.WRI в каталоге \WINDOWS. После этого выйдите из Write, запустите Диспетчер файлов и в его окне найдите и выделите созданный файл DEFAULT.WRI. Вызовите меню «Файл•Свойства», включите опцию «Только для чтения» и нажмите ОК. В окне Диспетчера программ выберите программную группу, в которую собираетесь поместить пиктограмму для вызова Write. Вызовите меню «Файл•Создать», укажите опцию «Программный элемент», нажмите ОК. В диалоговом окне «Свойства программного элемента» в поле «Описание» введите имя, например **Измененный Write**, а в поле командной строки — название DEFAULT.WRI. Нажмите ОК. Теперь в Диспетчере программ появился значок с подписью «Измененный Write», с помощью которого вы можете запускать Write с предварительно установленными нужными вам параметрами. Только помните, что, во-первых, создаваемый при этом документ содержит один лишний пробел (это не страшно), а во-вторых, для сохранения файла придется использовать меню «Файл•Сохранить как» и указывать новое имя, поскольку документ-шаблон DEFAULT.WRI имеет атрибут «Только для чтения».

ОБ АВТОРЕ

Джордж Кэмпбелл — редактор журнала PC World. С ним можно связаться через сеть PC World Online (адрес PCW George).

В и О по Windows



Чтобы печатать быстрее

В.: Каждую неделю мне приходится распечатывать на принтере HP LaserJet III по двенадцать пробных экземпляров информационного бюллетеня нашей фирмы. На это уходит очень много времени. Нельзя ли ускорить печать?

*Эд Смайт,
г. Омаха*

О.: Быстрее всего, конечно, было бы распечатать один экземпляр документа и получить оставшиеся одиннадцать копий на копировальном аппарате. Если это по каким-либо причинам невозможно, попытайтесь добиться ускорения следующим образом.

В Панели управления Windows вызовите утилиту «Принтеры». Если быстрая распечатка всего документа или нескольких его копий для вас важнее возможности возобновить редактирование до окончания печати, то отключите опцию «Использовать Диспетчер печати». Далее (если вам не требуется идеальное качество изображения) выберите в списке установленных принтеров свою модель (HP LaserJet III) и нажмите кнопку «Параметры». В разворачиваемом списке «Разрешение» выберите наименьшее значение разрешения (75 точек на дюйм). Это должно существенно ускорить печать графики.

Число распечатываемых копий тоже лучше устанавливать в диалоговом окне утилиты «Принтеры», а не в приложении, из которого осуществляется печать, — часто таким образом удастся выиграть в скоро-

Скотт Данн

сти. В приложении, в диалоговом окне «Печать», желательно отключить опцию печати копий в подбор: при создании многостраничного документа вам придется собирать копии вручную, но сама печать займет меньше времени.

Почему не восстанавливается файл

В.: Я работаю в среде Windows для рабочих групп на новом ПК с жестким диском объемом 730 Мбайт. Пытаясь восстановить стертые файлы с помощью утилиты Microsoft Undelete for Windows, я каждый раз получаю сообщение о том, что необходимо использовать программу Undelete for DOS. В чем здесь дело?

Пол Джонс, Internet

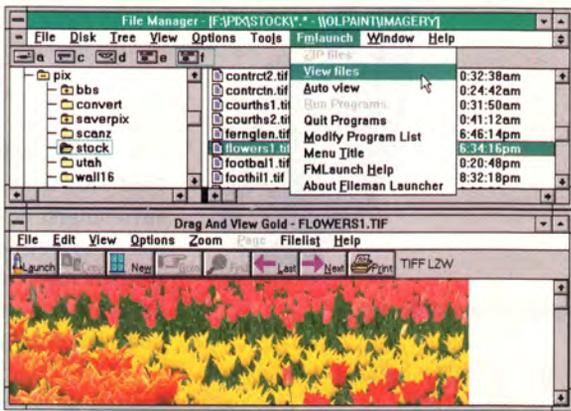
О.: По-видимому, в конфигурации вашей системы задано использование 32-разрядного доступа к файлам — механизма, служащего в Windows for Workgroups для ускорения обмена с диском. Этот механизм действует в обход файловой системы DOS, на которую рассчитана программа Undelete for Windows. Вам не удастся решить проблему, пока не будет отключен режим 32-разрядного доступа к файлам. Лично я на вашем месте оставил бы конфигурацию без изменений, так как 32-разрядный доступ ускоряет работу с диском почти на 80%. Однако, если вам совершенно необходимо восстанавливать удаленные файлы в среде Windows, вызовите модуль «Расширенный» Панели управления, нажмите сначала кнопку «Виртуальная память», затем — «Изменить». В нижней части диалогового окна снимите пометку с поля «Использовать 32-разрядный доступ к файлам» и в ответ на предложение системы перезагрузите компьютер.

Впрочем, у вас есть и другие возможности. На BBS фирмы Symantec можно получить рассчитанную на

Scott Dunn. Windows Q&A. PC World, сентябрь 1995 г., с. 310.

Инструменты для работы с Windows

Один из недостатков Диспетчера файлов Windows — невозможность просмотреть файл, не загружая создавшее его приложение. Исправить положение можно с помощью условно-бесплатной утилиты **Drag and View Gold** фирмы Canyon Software (стоимость регистрации 35 долл.). Утилита поддерживает форматы многих популярных текстовых процессоров, электронных таблиц, СУБД, архиваторов, а также основные графические форматы, что дает возможность «осмысленно» посмотреть содержимое большинства файлов. Для этого достаточно перетащить нужный файл из панели Диспетчера файлов на значок Drag and View или воспользоваться режимом автоматического показа этой программы, при котором любой выделенный файл изображается в окне



просмотра. Программа позволяет загружать одновременно несколько файлов и переходить от одного изображения к другому, при этом можно запускать приложение, соответствующее просматриваемому файлу. В сетевой службе PC World Online программа хранится в файле DRAGVU.ZIP. Canyon Software, тел. в США: 415/453-9779.

Windows for Workgroups версию пакета Norton Desktop for Windows; кроме того, подразделение Central Point Division той же фирмы Symantec поставляет пакет PC Tools 2.0 for Windows. Оба средства позволяют восстанавливать файлы при включенном режиме 32-разрядного доступа к файлам. Правда, восстановление возможно лишь при работе программ в режиме Sentry («Часовой»), при котором удаляемые файлы на самом деле помещаются в скрытый каталог, что, во-первых, приводит к перерасходу дискового пространства, а во-вторых, замедляет процесс удаления файлов. Но если вы хотите работать, не выходя из Windows, вероятно, какая-нибудь из этих программ вам подойдет.

Пусть Windows побегаёт по кругу

В.: Мне часто приходится перезагружать Windows, чтобы освободить захваченные приложениями ресурсы. При этом очень надоедает постоянно набирать в командной строке DOS строчку WIN. Я знаю, что существуют специальные утилиты, выполняющие эту задачу, но покупать дополнительное ПО не хочется. Нет ли в

самой системе Windows функции перезапуска?

Том Шнайдер,
г. Сент-Джордж, шт. Юта

О.: Вам поможет несложный командный файл. В текстовом редакторе (например, в Notepad) создайте файл, состоящий из четырех строк:

```
:loop
cd\windows
win %1 %2 %3
goto loop
```

Сохраните файл, скажем, под именем WINLOOP.BAT в одном из каталогов, перечисленных в строке PATH файла AUTOEXEC.BAT. В дальнейшем для запуска Windows набирайте вместо обычной команды WIN имя WINLOOP. Выход из Windows вы будете осуществлять обычным образом, но сразу же после этого оболочка запустится снова. Чтобы действительно выйти из Windows без повторного запуска, нажимайте комбинацию <Ctrl>+C, как только экран потемнеет, правда, при этом от вас потребуется определенная быстрота реакции. Система DOS попросит подтвердить, что выполне-

ние командного файла должно завершиться, нажмите Y — и окажетесь в среде DOS.

Вы можете сделать работу командного файла более удобной, если введете в нее элемент диалога. Для этого вставьте перед командой **goto loop** следующие три строки:

```
@echo Нажмите <Ctrl>+C для выхода
@echo или любую клавишу для запуска
Windows
pause
```

Теперь после выхода из Windows командный файл выдаст сообщение и сделает паузу, во время которой вы сможете не спеша нажать нужную комбинацию клавиш, — быстрота реакции уже не потребуется.

Напоминание о горячих клавишах

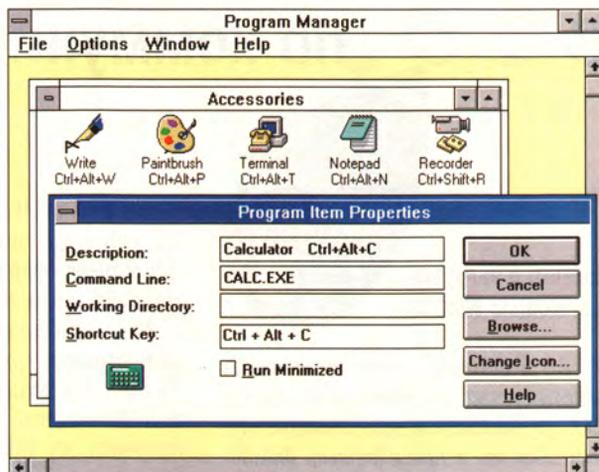
В.: В меню Windows многие команды снабжены обозначениями их горячих клавиш, а вот горячие клавиши, установленные мною для быстрого вызова приложений в Диспетчере программ, мне приходится помнить наизусть. Я старался назначать клавишные коды в соответствии с первыми буквами названий программ, но программ много, а букв мало. Есть ли средство, способное подсказать, какую клавишу следует нажать для вызова нужного приложения?

Тодд Карсон,
г. Рино, шт. Невада

О.: Такое средство есть. Выделите пиктограмму приложения, клавишный код которого вам трудно запомнить, и нажмите <Alt>+<Enter> (или вызовите меню «Файл•Свойства»). В окне редактирования свойств программного элемента впишите в конце строки «Описание» тот же клавишный код, что и в поле «Быстрая клавиша», после чего нажмите ОК. То же самое проделайте со всеми остальными приложениями, к которым привязаны горячие клавиши. В результате подписи к пиктограммам приложений будут содержать подсказку для быстрого вызова.

И еще одно соображение. Горячие клавиши особенно удобны при переходе к уже загруженному приложению; для запуска приложения сначала требуется перейти в окно Диспетчера программ. Чтобы упростить вызов, создайте в группе «Старт» пиктограмму для Диспетчера программ и привяжите к ней горячую клавишу. Вызов приложения будет осуществляться в два этапа: сначала нужно нажать горячую клавишу Диспетчера программ, затем — горячую клавишу приложения.

Чтобы не забыть, какая клавишная комбинация привязана к приложению, сделайте ее обозначение частью подписи к соответствующей программе.



Минимизировать все!

В.: Могу ли я запустить Windows так, чтобы были минимизированы все окна и виден узор «обоев»?

*Нэвин Нордлин,
г. Мэдисон, шт. Висконсин*

О.: Разумеется. Прежде всего убедитесь, что ни одно приложение не запускается на старте Windows командой **run** файла WIN.INI. Для этого в Диспетчере файлов вызовите меню «Файл•Выполнить» и введите в командной строке имя WIN.INI. Когда файл будет открыт в текстовом редакторе, найдите в разделе [windows] строку **run=** и, если справа от знака равенства стоит имя какой-нибудь программы, выделите его и удалите, поместив в Буфер обмена с помощью команды «Редактирование•Вырезать». Затем найдите стро-

ку **load=** и с помощью меню «Редактирование•Вставить» вставьте в ее конец вырезанный фрагмент (если после знака равенства в этой строке уже было имя какой-либо программы, перед вставляемым фрагментом необходимо ввести пробел). Сохраните файл WIN.INI. Теперь при загрузке Windows все приложения, перечисленные в этом файле, будут загружаться в виде пиктограмм на Рабочем столе.

Далее посмотрите, какие приложения запускаются из стартовой программной группы Диспетчера программ. Откройте эту группу, выделите одну из имеющихся в ней пиктограмм и вызовите меню «Файл•Свойства». В диалоговом окне включите опцию «Выполнять свернув» и нажмите ОК. То же са-

мое сделайте и для всех остальных программ в группе «Старт».

Вы можете заставить Диспетчер программ также запускаться в виде пиктограммы. В группе «Старт» вызовите меню «Файл•Создать», укажите опцию «Программный элемент», в командной строке введите имя **PROGMAN.EXE** и в том же диалоговом окне включите опцию «Выполнять свернув». В дальнейшем независимо от того, в каком виде было окно Диспетчера программ при выходе из Windows, при запуске оно всегда будет минимизировано.

ОБ АВТОРЕ

Скотт Данн — редактор *PC World*, один из авторов книги «101 Windows Tips and Tricks» (Peachpit Press, 1992).



TEXAS INSTRUMENTS



Мультимедиа-ноутбуки

Лазерные и струйные принтеры

Финансовые и инженерные калькуляторы





Фирма ГОЛЕМ

Официальный дистрибьютор TI в России и СНГ

Тел./факс: (095) 273 1870, 299 5421 (Москва)
(431) 230 305 (Вена)

E-Mail: ezop@sovam.com, golem@telebox.ada.at

*Фирменное гарантийное и послегарантийное обслуживание TI
Авторизованный сервис-центр в Москве*

В и О по коммуникациям



Кое-что о загрузке с помощью WinCIM

В.: Я новичок в мире оперативных сетевых служб и надеюсь, что мой вопрос не покажется вам слишком глупым. Как-то я просматривал библиотеку CompuServe и обнаружил файл, который мне захотелось прочитать. Находясь в программе WinCIM — Windows-версии программы CompuServe Information Manager, я дал команду Retrieve (извлечь) и надеялся увидеть на экране искомый файл. Вместо этого я некоторое время наблюдал на экране индикатор. Что произошло?

Питер Мартин, Чикаго

О.: Примите наши поздравления — вы произвели успешную загрузку файла. Когда вы загружаете файл из такой службы, как CompuServe, вы просите службу прислать вам копию файла по телефонной линии и записать ее на жесткий диск вашего ПК. Индикатор на экране показывал, как идет процесс загрузки.

Куда попадет затребованный вами файл, зависит от настройки WinCIM; по умолчанию программа сохранит файл в подкаталоге \CSERVE\WINCIM\DOWNLOAD. Для того чтобы найти загруженный файл в WinCIM, выберите меню File•Open. Затем найдите в дереве каталогов в правом окне каталог DOWNLOAD и щелкните на имени вашего файла.

Что же теперь делать с файлом, коль скоро он оказался в вашей системе? Если это текстовый файл или файл с изображением в формате GIF, WinCIM должна уметь вывести его на экран. Если же это графический файл и он имеет формат, отличный от GIF, то для его просмотра потребуется графическая программа, например Paint Shop Pro. Если файл имеет расширение EXE, то это, возможно, самораспаковывающийся

Judy Heim. Communications Q&A. PC World, январь 1995 г., с. 270.

Джуди Хейм

сжатый файл. Чтобы развернуть его, щелкните на нем дважды мышью в Диспетчере файлов (File Manager). Наконец, если имеется расширение ZIP, для распаковки вам потребуется программа архивирования файлов PKZip. (Воспользовавшись приобретенным опытом загрузки, вы можете получить эту программу из CompuServe.)

Регистрация голосовых телефонных вызовов с помощью модема

В.: Можно ли использовать модем для отслеживания голосовых телефонных звонков? В идеале мне хотелось бы иметь коммуникационное программное обеспечение, способное регистрировать время и продолжительность каждого телефонного разговора и затем сохранять эту информацию в какой-нибудь таблице.

Рамма Саттираджу,

г. Ист-Брунсуик, шт. Нью-Джерси

О.: Практически все коммуникационные программы позволяют использовать модем для приема голосовых телефонных сообщений, а также регистрировать время и продолжительность вызова. Эти программы даже дают вам возможность вносить свои пометки в протокол.

Мне больше всего нравятся коммерческие прикладные программы Ecco фирмы NetManage (цена упрощенной версии 99 долл., цена версии для профессионалов 279 долл.) и Act фирмы Symantec (279 долл.). Некоторые условно-бесплатные программы также способны вести автоматизированные регистрационные журналы телефонных звонков. Моей любимой DOS-программой подобного рода является Contact Plus Personal (стоимость регистрации 99 долл.). Эту программу можно получить в оперативной службе PC World Online в виде файла CPLUS2.ZIP. Для приверженцев Windows существует программа People Management System (стоимость регистрации 79 долл.) фирмы KBS Systems. Можно загрузить программу из PC World Online — ищите файл с именем KBSPMS.EXE.

КОРОТКО О ПРОДУКТАХ

Act

Фирма: Symantec
Тел. в Москве: (095) 320-07-33
Прейскурантная цена: 279 долл.

Contact Plus Personal

Фирма: Contact Plus
Тел. в США: 800/366-9876
Прейскурантная цена: 99 долл.

Ecco Simplicity, Ecco Professional

Фирма: NetManage
Тел. в США: 800/457-4243
Прейскурантная цена: соответственно 99 и 279 долл.

KBS: People Management System

Фирма: KBS Systems
Тел. в США: 800/527-9422
Прейскурантная цена: 79 долл.

Драндулеты

на информационной автостраде

В.: Я хотел бы приобрести модем со скоростью передачи 14,4 или 28,8 Кбит/с, но боюсь, что мой старый ПК 286 не сможет работать с такими модемами. Так ли это?

Роберт Инрэй, Internet

О.: И да и нет. Вы можете использовать внешний модем на 14,4 Кбит/с с вашим старым ПК 286, но, для того чтобы компьютер успевал справляться с быстрым потоком данных, передаваемых по модему, придется приобрести плату контроллера скоростного последовательного порта с микросхемой 16550A. Хорошим выбором была бы плата ESP Communications Accelerator фирмы Hayes. Однако необходимо убедиться в том, что приобретаемая плата снабжена буфером, позволяющим держать поступающие данные в памяти, пока ваш ПК обрабатывает другие данные. Если вы хотите приобрести модем со скоростью передачи 28,8 Кбит/с, придется купить и новый ПК, иначе не удастся угнаться за скоростным модемом.

КОРОТКО О ПРОДУКТЕ

ESP Communications Accelerator

Фирма: Hayes Microcomputer Products
Тел. в США: 404/441-1617
Прейскурантная цена: 99 долл.

ОБ АВТОРЕ

Джуди Хейм — внештатный редактор журнала PC World.

В и О по мультимедиа



Увеличьте память портативного ПК

Читатель советует. Для презентаций вне фирмы мне не хотелось использовать CD-ROM, поэтому я приобрел портативный ПК с разъемом РСМСІА Type III. К нему я подключаю жесткие диски емкостью 105 и 130 Мбайт. Их вполне хватает для хранения нескольких презентаций, которые к тому же воспроизводятся гораздо быстрее, чем с использованием CD-ROM.

*Эл Бэтл,
г. Рэдмонд, шт. Вашингтон*

Технология производства жестких дисков непрерывно развивается, и на компактные 2,5-дюймовые устройства удается записать все больший объем данных. Полнее использовать их преимущества позволяет установка адаптера РСМСІА в настольный ПК. Это устройство предельно упрощает перенос данных между настольным и портативным компьютерами, а также поддерживает работу с другими РС-картами — модемом или сетевым адаптером.

Внешние и внутренние (устанавливаемые в отсек расширения) адаптеры выпускаются несколькими фирмами. Например, устройство Impression CARDrive фирмы Аста Computers (тел. в США: 800/786-6888) — внутреннее, а выпускаемый Greystone Peripherals (тел. в США: 408/866-4739) считыватель CardDock — внешний. Тому и другому для подключения необходим разъем шины ISA.

Существуют и модели, подключаемые к параллельному порту — например, CARDport фирмы CDN Peripherals (тел. в США:

Рон Водаски

408/778-1160). Они не требуют разъемов ISA, зато занимают параллельный порт.

Дисководы CD-ROM набирают скорость

В.: Моему дисководу CD-ROM с одинарной скоростью всего два с половиной года, а он уже считается чересчур медленным. Не пора ли мне купить модель с учетверенной скоростью, или через пару лет так и так придется покупать устройство с шестикратной?

*Solomon130¹,
America Online*

О.: Вы приобрели свой дисковод так давно, что вас можно назвать настоящим пионером мультимедиа. По обычным меркам два с половиной года — не срок, но мир мультимедиа меняется очень быстро.

Впрочем, хотя технология аппаратных средств мчится вперед со скоростью света, разработчики новых программ за ней не поспевают. Поэтому многие современные программы прекрасно работают с однократными дисковыми, однако пакеты, использующие видео, требуют от аппаратных средств полной отдачи.

Именно здесь на сцену выходят дисководы с удвоенной, учетверенной и шестикратной скоростью. Ряду пакетов для работы просто необходимы накопители с удвоенной скоростью, и их число будет расти. Вот почему я рекомендую приобретать дисководы как минимум с удвоенной скоростью. Тем же, кто заглядывает в будущее, я посоветую не поспешить и купить модель с шестикратной скоростью. Недавно выпущенный фирмой Plextor дисковод 6Plex можно купить менее чем за 500 долл.

¹ Некоторые авторы, присылающие свои вопросы по электронным каналам связи, предпочитают использовать псевдонимы. — Прим. ред.

Выбирайте драйверы только последних версий

В.: В моем компьютере с процессором 486SX-25 звуковая плата Media Vision проработала полгода без малейших проблем. Недавно я приобрел дисковод CD-ROM NEC 3xe, но после его подключения компьютер перестал загружаться. Я в отчаянии: ничего не помогает. Если отключить дисковод, все работает нормально. Объясните, в чем дело?

*TimJS,
America Online*

О.: Дисковод NEC 3xe имеет интерфейс SCSI-2, с которым некоторые контроллеры SCSI не работают. В большинстве случаев эту проблему можно решить с помощью новой версии драйвера. На вашей звуковой плате находится контроллер Grantor SCSI, так что попробуйте раздобыть последнюю версию драйвера Media Vision.

Имеющий уши да слышит: несть числа проблемам с неподходящими драйверами SCSI. Иной раз они даже приводят к нарушению изображения на экране.

Музыка на компьютере

В.: Я хотел бы прослушивать на моем дисководе CD-ROM звуковые компакт-диски с помощью утилиты Windows Media Player. Однако в меню Device отсутствует пункт CD Audio. Что делать?

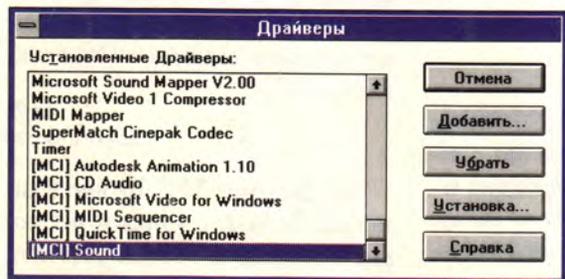
Хантер Барр, Бостон

О.: Чтобы проигрывать звуковые компакт-диски, нужно правильно подключить звуковую плату к звуковому выходу дисковода CD-ROM. Кроме того, в Windows должны быть установлены специальные драйверы для воспроизведения оцифрованного звука и звуковых компакт-дисков. При установке большинства звуковых плат эти драйверы устанавливаются автоматически, но в некоторых случаях приходится делать это вручную.

Проверить параметры настройки и наличие драйвера CD Audio очень просто. Откройте окно «Драйверы» Панели управления Windows, и вы увидите список установленных драйверов. В

нем кроме драйверов вашей звуковой платы будут и несколько драйверов, в начале имени которых стоят символы [MCI].

Найдите драйверы с именами [MCI] Sound (звуковой) и [MCI] CD Audio (звуковых компакт-дисков), дважды щелкните мышью на строке [MCI] CD Audio для настройки ре-



Для проигрывания звуковых компакт-дисков нужно установить драйвер CD Audio.

жима воспроизведения звуковых компакт-дисков. Если у вас установлен только один дисковод CD-ROM, вы увидите диалоговое окно. Если дисководов несколько, система попросит вас указать, который из них будет использоваться для воспроизведения.

Если система Windows не настроена на управление дисководом CD-ROM, проверьте правильность установки драйверов звуковой платы и дисковода CD-ROM в файлах CONFIG.SYS и AUTOEXEC.BAT или установите заново программное обеспечение звуковой платы.

Если драйверы отсутствуют в списке, попробуйте установить их самостоятельно: нажмите в диалоговом окне «Драйверы» кнопку «Добавить», затем в следующем диалоговом окне выделите строку [MCI] CD Audio и нажмите ОК.

Улучшаем звук: три способа модернизации

В.: *Моя звуковая плата совместима с Sound Blaster, и я хотел бы дополнить ее возможностями MIDI. Могу ли я подключить вспомогательную плату к имеющемуся на звуковой плате интерфейсу, или придется использовать отдельную плату MIDI?*

Utah89,
America Online

О.: Толщина бумажника и требуемые характеристики — вот два основных обстоятельства, определяющие выбор способа модернизации. Во многих звуковых платах реализован весьма примитивный способ создания звука, так называемый ЧМ-синтез (частотная модуляция). Это метод создания звуков путем изменения простых форм звуковых колебаний, и его возможности очень ограничены.

Гораздо лучшие результаты достигаются, если используется метод таблично-волнового синтеза. Основанная на этом методе плата хранит в своем ПЗУ оцифрованные образцы звучания множества инструментов и звуковых эффектов. Такие платы обеспечивают более реалистичное звучание, чем платы на основе ЧМ-синтеза.

Вы упомянули два пути модернизации — использование новой звуковой платы и установку отдельной платы MIDI-синтезатора. Второй способ обойдется дороже, но звук будет лучше. Не забывайте и о третьей возможности: о подключении внешнего синтезатора MIDI. Такие устройства обеспечивают прекрасное звучание. К примеру, компактное устройство Hello Music фирмы Yamaha можно подключить к MIDI-интерфейсу многих звуковых плат или к последовательному порту. Еще один неплохой вариант — устройство Sound Canvas фирмы Roland. В обоих случаях поддерживается General MIDI, что обеспечивает наилучшую работу MIDI-устройств в Windows.

Вам поможет кабель

В.: *В моем компьютере установлена звуковая плата Sound Blaster 16 и дисковод CD-ROM модели 3401B фирмы Toshiba. Тандем работает отлично, но вот беда: мне не удается прослушивать звуковые компакт-диски. Звук слышен только при подключении наушников непосредственно к*

дисководу. В остальных случаях огонек на дисковом весело подмигивает, но музыки не слышно. В чем дело?

Джерри Д1200,
America Online

В.: *Я — владелец настоящей восьмиразрядной платы Sound Blaster и собираюсь установить дисковод CD-ROM (CR563 фирмы Creative Labs). Понятно, что подключить дисковод к звуковой плате я не смогу, так как на ней нет соответствующего интерфейса. Если я подключу дисковод, используя его собственный контроллер, смогу ли я прослушивать звуковые компакт-диски?*

Джон Фидуччия
г. Квинс, шт. Нью-Йорк

О.: Не расстраивайтесь, вас выручит кабель stereo mini-to-mini, на обоих концах которого имеются миниатюрные стереоразъемы (толщиной в одну восьмую дюйма). Вставьте один конец кабеля в гнездо для подключения наушников дисковода CD-ROM, а второй — в линейный



Миниатюрный стереоразъем.

вход (Line In) звуковой платы. Не спутайте последний с микрофонным входом: сигнал с CD-ROM для него слишком мощный. Если дисковод оснащен разъемами RCA («тюльпан»), потребуется переходник. Можно также приобрести кабель с «тюльпанами» на одном конце и миниатюрным стереоразъемом на другом.

Если вас раздражает вид тянущегося от дисковода кабеля и вы умеете управляться с паяльником, можно попытаться самостоятельно изготовить внутренний кабель. Разыщите в документации к дисководу и звуковой плате сведения о разъемах



Разъемы «тюльпан».

для подключения внутреннего кабеля. Необходимые детали вам, возможно, удастся разыскать в магазине радиотоваров.

Программисты, осторожней с дисками!

Читатель советует. *Моя звуковая плата Sound Blaster 16 ASP, поставляемая с драйверами компрессии и декомпрессии звука, работала прекрасно до тех пор, пока я не установил пакет Microsoft Bookshelf for Windows. Анализируя даты создания файлов, я понял, что при инсталляции пакета драйверы Sound Blaster были заменены. Стоило мне заново установить их, как сжатие данных вновь заработало.*

**Дон Кортес,
Сан-Франциско**

Установка любого программного продукта может быть чревата неожиданностями. Для собственного спокойствия советуем перед началом инсталляции создать резервные копии основных системных файлов — таких как AUTOEXEC.BAT, CONFIG.SYS, SYSTEM.INI и WIN.INI. Это хотя и не панацея от всех бед, но может помочь «подняться на ноги» в случае неприятностей.

А вот мой совет тем, кто пишет программы: не слишком резвитесь на дисках при инсталляции. Современный компьютер — тонко настроенный инструмент, так что не тревожьте его без необходимости. Если уж вам приходится изменять системные файлы, оставляйте резервные копии и сообщайте нам, как восстановить их, когда дело не ладится.

Новый драйвер — от всех проблем

В.: *Моя программа Microsoft Encarta работает замечательно, но видеофрагменты воспроизводятся уж очень медленно. У меня компьютер с процессором 486SX-33 и дисковод CD-ROM с удвоенной скоростью. Что мне делать?*

**Павлин,
America Online**

О.: При любых проблемах с воспроизведением видео в первую очередь проверьте видеодрайвер. Не упущу случая еще раз напомнить первый закон компьютерного видео: используйте только самую последнюю версию драйвера для своей видеоплаты. Это простое правило помогает решить множество проблем, связанных с мультимедиа.

Есть несколько способов получить новый драйвер. Во-первых, наиболее распространенные типы драйверов можно отыскать в библиотеках таких оперативных электронных служб, как America Online и CompuServe. Во-вторых, большинство производителей видеоплат имеют собственные BBS. А если у вас нет модема, обращайтесь за помощью к службе технической поддержки.

Лекарство от заикания

В.: *У меня проблемы с воспроизведением видеоклипов в популярной игре Megarace. В моем компьютере процессор 486 и дисковод CD-ROM с удвоенной скоростью — тем не менее звук искаженный и заикающийся. Помогите!*

**Роб Элмер
America Online**

О.: Видеоклипы в Megarace воспроизводятся в окне размером 320×240 пикселей — вчетверо больше, чем во многих распространенных клипах. Видеосюжеты Megarace очень забавны, и не иметь возможности их видеть — большая досада.

Чтобы проигрывать клипы, все компоненты вашей системы должны быть надлежащим образом настроены. Воспроизведение видео требует правильного взаимодействия трех ключевых подсистем: видеоплаты, дисковода CD-ROM и процессора. Прерывистое звучание может вызывать любая из них.

Для начала убедитесь, что у вас установлена самая последняя версия видеодрайвера. Использование устаревших драйверов может привести к неожиданным проблемам или перегрузить процессор, в результате чего станут прерывистыми изображения, звук или и то и другое.



Чтобы проигрывать клипы, нужно надлежащим образом настроить все компоненты мультимедиа-системы.

Затем проверьте настройку дисковода CD-ROM. Чтобы работать эффективно, ему необходим достаточно большой объем буферной памяти для передачи данных с диска в компьютер. Откройте файл AUTOEXEC.BAT и отыщите в нем строку, содержащую слово MSCDEX. Она определяет ряд параметров дисковода CD-ROM. Строка может быть такой:

```
C:\DOS\MSCDEX.EXE /V /d: $$TCDROM /M:30 /L:D
```

Обратите внимание на параметр /M:. Число после двоеточия (в нашем примере 30) указывает объем памяти, выделенный системой для обмена данными между дисководом и процессором. Если у вас установлено значение 10 или ниже, попробуйте увеличить его до 20 или 30 (дальнейшее увеличение приведет к перерасходу памяти). Чтобы проверить каждое новое значение, придется перезагружать компьютер.

Наконец, проверьте параметры звуковой платы — номер прерывания, адрес ввода-вывода, канал ПДП. Убедитесь, что эти значения параметров не используются другими устройствами в вашем компьютере.

PhotoMorph творит чудеса

Читатель советует. *Я искал редактор видеоклипов, который позволил бы изготовить нечто особенное. Решение*

обнаружилось в неожиданном месте — среди пакетов для морфинга. Пакет PhotoMorph 2 фирмы North Coast Software позволяет трансформировать один видеоклип в другой. Результат — поразительные видеоэффекты.

Сэм Вулф, Сизта

PhotoMorph 2 — новая версия одного из моих любимых пакетов морфинга. Его возможности манипулирования видеофайлами действительно позволяют создавать потрясающие видеоэффекты. В отношении же трансформации одного видеоклипа в другой наши с вами вкусы совпадают. На рисунке показаны пять кадров из фильма, созданного с помощью PhotoMorph 2 из двух отдельных видеофайлов. В обоих сюжетах человек поворачивается слева направо. В получившемся клипе человек, поворачиваясь, превращается в другого. PhotoMorph позволяет получать на ПК эффекты не хуже тех, что можно увидеть в кино или рекламных роликах.

Чтобы текст зазвучал

В.: Какая программа даст мне возможность синтезировать речь из текста с помощью 16-разрядной звуковой платы?

Витмарк, America Online

О.: Программа Monolog позво-

ляет преобразовывать текстовые данные в речь. Существуют версии для DOS и Windows; пакет можно приобрести в фирме First Byte, тел. в США: 800/545-7677. (Для преобразования в синтезированную речь текстовых файлов, написанных на русском языке, рекомендую программу Speaking Mouse фирмы Interactive Products, тел. в Москве: (095) 932-90-09. — Прим. ред.)

Кому много, а кому мало

В.: Я приобрел портативный компьютер с дисплеем на активной матрице и использую его в поездках для презентаций. За активную матрицу я выложил целое состояние — тысячу долларов, но несколько пикселей на экране не работают — просто не светятся. Я не сомневался, что при такой высокой цене дисплея могу рассчитывать на замену. Однако поставщик уверяет меня, что подобный дефект матрицы — нормальное явление. Это правда или меня пытаются надуть?

Винс Мэллори, Чикаго

О.: Неработающие пиксели на дисплее с активной матрицей не доставляют удовольствия, но такое бывает довольно часто. Дело в том, что технология производства слишком сложна. Экран с разрешением 640×480 точек состоит из 307 200 пикселей, а каждый пиксел построен из множества транзисторов, излучающих элементов и проводников. Конечно, хотелось бы, чтобы работали все пиксели до единого, но обеспечить это достаточно трудно.

Большинство фирм заменяют дисплеи, если слишком много пикселей неисправны; но слова «слишком много» каждая фирма понимает по-своему. Ответ в каждом конкретном случае следует искать в руководстве или в службе поддержки. Если вы решили купить дисплей с активной матрицей, об этом неплохо

позаботиться до покупки.

А портативное устройство лучше

Читатель советует. Мне необходимо использовать портативный ПК для мультимедиа-презентаций, но в нем всего один разъем PCMCIA для подключения PC-карт. Я могу подключить либо дисковод CD-ROM, либо звуковую плату, но не оба устройства одновременно. И все же я добился нужного результата, установив адаптер PC SCSI в разъем PCMCIA и подключив к параллельному порту устройство Portable Sound Plus.

Чарльз Смит, г. Скрантон, шт. Пенсильвания

Предложенный вами вариант подойдет для большинства презентаций, но у него есть свои слабые стороны. Звуковое сопровождение видеоклипа может оказаться «не по зубам» параллельному порту, что приведет к перерывам в звучании — вряд ли это обрывает вас во время презентации.

Лучше всего использовать портативное мультимедиа-устройство, состоящее из дисковода CD-ROM с удвоенной скоростью и 16-разрядной звуковой платы, которое подключается к разъему PCMCIA Type II. Это позволило бы вам устраивать презентации даже с помощью субблокнотного ПК.

Многие производители уже выпускают настоящие портативные мультимедиа-системы¹. Однако встроенный дисковод CD-ROM есть лишь в некоторых из них. В большинстве систем, например в Texas Instruments 4000M, дисковод и небольшие колонки выполнены в виде внешнего модуля.

ОБ АВТОРЕ

Рон Водаски — внештатный редактор Multimedia World и автор книг «Multimedia Madness» и «PC Video Madness».

¹ См. «Мир ПК», № 9/95, с. 10.



С помощью пакета PhotoMorph можно из двух видеофайлов создать третий.



ИЗДАНИЕ НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ

Macworld



В НОМЕРЕ

Секреты дизайна Apple

Лон Пул 3

Apple Color StyleWriter 2200

Джозеф Шорр 8

Free Style 1.01

Ричард Фенно 9

LabView 3.1

Чарльз Сейтер 11

MacTools Pro 4.0

Том Негрино 13

Icefields 2.3

Дэвид Блэтнер, Стив Рот 14

A.D.A.M. The Inside Story

Франклин Н. Тесслер 16

Widget Workshop

Джордж Бикман, Бен Бикман 17

MAC-КАЛЕЙДОСКОП

- AutoBoot Commander 1XP
- DataPorter
- Delta Vx 2.0
- Intermatic EG42L и EG44TLI
- Ранец для компьютера
- Original Mouse Couch
- PhoneMaker FRS
- Pro Throttle
- Televisor
- AutoDuper 2, SuperDuper 2
- ColorLink
- Factor2/ARA
- Сначала — самое важное
- Picture Easy
- Elite XL608 и XL808
- InterTalk EN
- Magicolor Plus
- MCA230 Plus
- TribeLink 2

Номер оформлен Еленой Мирзоян

ИЗДАТЕЛЬСКИЕ СИСТЕМЫ и Графические технологии



УСТРОЙСТВА ДОПЕЧАТНОГО ВЫВОДА

ЦВЕТНЫЕ ПРИНТЕРЫ

За последнее время количество цветной полиграфической продукции выросло в десятки раз и теперь уже никакое рекламное агентство или дизайн-студия просто не может обходиться без цветного принтера. Мы предлагаем цветные печатающие устройства разнообразных принципов, поможем вам сделать выбор, наиболее точно отвечающий вашим интересам и финансовым возможностям.

EPSON StylusColor Pro XL

Несмотря на струйный принцип печати, данный принтер позволяет получать высококачественные цветные отпечатки, благодаря высокому разрешению (720x720dpi) и стохастическому способу растрования. Расширенный формат А3 идеально удовлетворяет почти всех пользователей, занимающихся графикой, а возможность печати "без полей" (12.5" x 18") позволит выводить документ с кроповыми метками без урезки формата. Возможно подключение к компьютерам Macintosh и PC через последовательный или параллельный порт. Дополнительно поставляется интерпретатор языка PostScript Level II.

FARGO PrimeraPro

Приобретая PrimeraPro, вы получаете возможность печатать цветные документы А4 с разрешением 300 dpi двумя способами. Первый - это термолепка, при которой краситель с носителя полностью переносится на бумагу и полутона достигаются обычным растрованием. Второй способ - сублимационный, при этом в каждой точке осаждается определенная "доза" красителя и качество получаемого отпечатка неотлично от цветной фотографии. Таким образом вы имеете возможность печатать сравнительно дешево термолепкой и качественно сублимационным. Невысокая стоимость принтера делают его очень популярным. Также существует возможность печати на текстильных материалах.

NEWGEN Chromax

Система NEWGEN Chromax разработана для применения в тех областях, где требуется максимальная точность цветопередачи. Это издательство и дизайн, медицина и некоторые другие области. Сублимационный способ печати позволяет добиться фотографического качества. Встроенный интерпретатор языка PostScript Level II обеспечивает совместимость со всеми современными издательскими пакетами. Формат вывода 300x434мм. Интерфейсы - EtherNet, LocalTalk, Centronics. Устройство имеет встроенный жесткий диск 170Mb. Главное достоинство - это поставляющаяся в комплекте система управления цветом, которая дает возможность быть уверенным в аккуратности цветопередачи.

МОНОХРОМНЫЕ ЛАЗЕРНЫЕ ПРИНТЕРЫ

Используете ли вы компьютер для офиса, бухгалтерии, графических работ или чего-то другого в любом случае вам требуется принтер. Конечно, хочется чтобы при совместном использовании разных компьютеров, сетевых протоколов, удаленных терминалов и разных компьютерных платформ ваш принтер не нужно было доукомплектовывать, наращивать и т.д. Комплексный подход компании ТЕРЕМ к решению избавит вас от всех проблем.



CCC Elite 600

Недорогой лазерный монохромный принтер формата А4. Разрешение 600x600 dpi, скорость вывода 10 страниц А4 в минуту, обладает целым рядом достоинств. Он позволяет печатать на формате А4 БЕЗ ПОЛЕЙ! Это значит, что ваша публикация поместится на лист целиком - кроповые метки, процентовка и пр. Встроенный интерпретатор языка PostScript Level II обеспечивает совместимость со всеми современными издательскими пакетами. Вам не придется покупать дорогие специализированные модули, чтобы расширить оперативную память принтера от 6Mb до 20Mb - подойдут обычные 72-pin SIMM, которые вы используете в своем компьютере. Интерфейсы связи EtherNet (BNC и 10Base-T), Centronics и RS422 позволяют вам одновременно подключить несколько компьютерных систем непосредственно к принтеру. Предусмотрен интерфейс SCSI для подключения дополнительного жесткого диска под хранение шрифтов.

ШИРОКОФОРМАТНЫЕ ПРИНТЕРЫ

ENCAD NovaJet III

Если требуется вывести небольшое количество высококачественных цветных постеров для оформления выставки или офиса, то вам просто необходима система на основе широкоформатного принтера NovaJet III. Он позволяет выводить полосы шириной до 90 см и длиной до 45 м. Система бесперебойной подачи тонера позволит вам забыть о проблемах смены картриджа и их перезарядки. Все поставляемые конфигурации системы оснащены растровыми устройствами - Visual EDGE Edgeprint, PISA Photoscript 3000, PISA Photoscript 24 и др., поддерживающими стохастический растр. Система поставляется как для Macintosh, так и для PC. Возможность калибрации цве-



та отпечатка делает цветопередачу почти идеальной. Широкий выбор носителей позволит вам применить постеры для любого вида рекламы, а несмываемые водой краски AquaBond даже для наружной рекламы.

КОМПАНИЯ



МОСКВА
ТЕЛ.: (095) 925 6021, 921 8997,
928 1223, 924 7552, 924 9026
ФАКС: (095) 925 8046
СТ.-ПЕТЕРБУРГ (812) 248-8957
НИЖ. НОВГОРОД (8312) 40-3019
КРАСНОЯРСК (3912) 45-4822



CCC EliteXL

EliteXL 608 (600x600dpi)
EliteXL 808 (800x800dpi)
EliteXL 1208 (1200x1200dpi)
Данная модель формата А3 не только обладает всеми достоинствами Elite 600, но и содержит ряд особенностей. В данной модели производитель применил патентованную технологию AccuGray, которая позволяет добиться прецизионной передачи полутонов при высоких линейтурах раstra. Это значит, что ваше полутоновое изображение при печати будет передано более точно. Оперативная память расширяется до 64Mb. Однако самое интересное на наш взгляд - это возможность дооснастить модель 608 до 808 а модель 808 до 1208. Это позволит вам избежать больших затрат на начальном этапе приобретения устройства, но не ограничивает вас в будущем.

Системная интеграция и комплексный подход - наша специализация

Работая с нашей компанией, вы приобретаете вместе с оборудованием передовые графические технологии для издательских систем, дизайна и систем архитектурного проектирования любой степени сложности. Профессиональные консультации, сервисная поддержка, гибкие условия оплаты, низкие цены, большой выбор оборудования на складе, а так же наш репозитив и дизайн-группа - гарантия оптимального подбора и грамотного решения.

ПОСТАВКА ОБОРУДОВАНИЯ
НА УСЛОВИЯХ
ЛИЗИНГА

ВСЕ ОБОРУДОВАНИЕ
ДЛЯ ИЗДАТЕЛЬСКИХ КОМПЛЕКСОВ
СО СКЛАДА

ВЫ МОЖЕТЕ БЕСПЛАТНО
ПОЛУЧИТЬ НОВЫЙ ЦВЕТНОЙ
КАТАЛОГ



Секреты дизайна Apple

Лон Пул

Фото Нила Брауна

Когда мимо проезжает «Феррари», все невольно оборачиваются ему вслед. Обтекаемая изящная форма, делающая столь оригинальными спортивные автомобили, часы, стереоаппаратуру, постепенно на-
чинает

внедряться и в компьютерный дизайн. Много лет решающим фактором при покупке компьютера была производительность, цена и надежность. Теперь, судя по рекламе, критерии на-
чинают меняться.

Поскольку функциональные



Эта черная модель плоской формы (ее можно развернуть под разными углами) в равной степени воспринимается как персональный компьютер на вашем столе и как произведение искусства. Жидкокристаллический дисплей с противовесом напоминает созданную Ричардом Сэппером лампу Тицио, которая выставлена в Музее современного искусства в Нью-Йорке.

свойства устройств — накопителей, модемов и даже сетевых адаптеров, разрабатываемых разными фирмами, стали практически одинаковыми, производители, чтобы привлечь внимание к своему изделию, стремятся достичь все большей оригинальности дизайна.

Macworld, май 1995 г., с. 86.

Mac-калейдоскоп

AutoBoot Commander 1XP

Этот переключатель для монитора, клавиатуры и мыши позволяет не сходя с места (с помощью лишь клавиатуры и монитора) управлять компьютерами Macintosh, PC и рабочими станциями Sun (всего до 48 машин). Пользователи, работающие в домашнем офисе и контролирующие компьютеры разных платформ, сэкономят деньги и место, поскольку обойдутся без дополнительных мониторов и клавиатур. Менеджеры информационных систем смогут управлять работой со своего места, не превращая комнату в телевизионную студию. Цена устройства 595 долл. плюс 185 долл. за каждый управляемый компьютер.

Cyberx, тел. в США: 205/430-4000.

DataPorter

Если вам надоело, выходя из дома, рассовывать по сумкам и карманам свои рабочие принадлежности — PowerBook, сотовый телефон, электронную записную книжку, обратите внимание на сумку DataPorter, в которой можно носить все это с собой. В сумке девять отделений и карманов, включая подбитый мягким материалом отсек размерами 33x13x28 см, разделенный подвижной перегородкой, отделение для офисных принадлежностей и вместительный карман на молнии для документов. Сумка сшита из черного нейлона 1050 Denier и с одной стороны покрыта мягкой тканью, чтобы предохранить одежду от повреждений.

Saunders Group,
тел. в США: 716/328-7800.

Delta Vx 2.0

Система высшего класса для производства видеоматериалов в формате MPEG в реальном времени обеспечивает лучшее качество по более низкой цене, чем предыдущая версия. Система предназначена для профессионалов, поэтому не ставит ограничений на число пикселей и соотношение ширины и высоты изображения. Это позволяет кодировать данные с параметрами, в максимальной степени удовлетворяющими требованиям той или иной платформы — CD-ROM, CD-i или Video CD. Среди других свойств системы — поддержка инверсного телекинопроектора, более точное размещение индексных кадров (I-frames) и возможность завершения

Macworld, декабрь 1995 г., с. 45.

MW



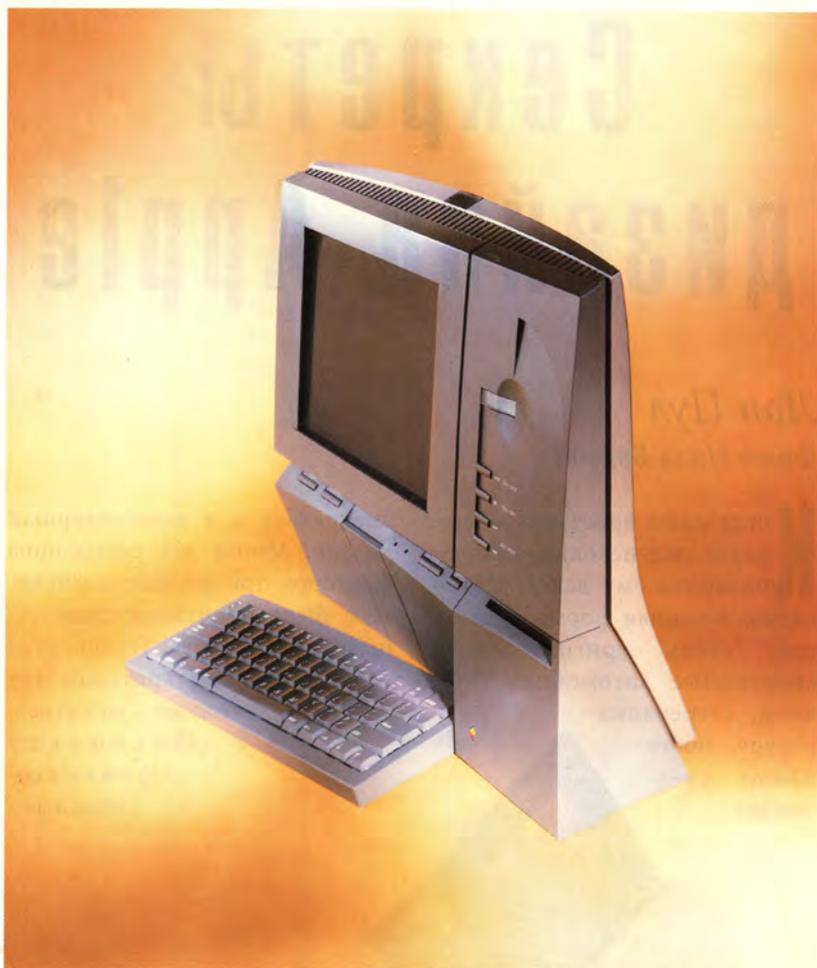
Не только красивое оформление

Цель промышленного дизайна — не только привлекательный внешний вид. Лучший дизайн воплощает нечто большее, чем просто гармонию формы и функциональности.

Apple была первой фирмой по производству компьютеров, которая это осознала. Компактная, самодостаточная конструкция традиционных моделей Macintosh, обеспечивающая простоту и удобство в работе, выделяла их из всех остальных машин того времени. Однако с 1987 г., когда стал доминировать Macintosh II с отдельными компонентами, производство серии «все в одном корпусе» было прекращено.

Через несколько лет, с выпуском блокнотных ПК PowerBook, фирма Apple вернулась к своей первоначальной концепции компактности. Такие компьютеры пользовались большим спросом у пользователей, работающих на разных платформах. Однако лидерство оказалось непрочным: скопировав внешнее оформление PowerBook, другие компании тоже увеличили объем продаж своей продукции. Затем вперед вышла IBM, выпустив компьютер ThinkPad, который отличался от PowerBook собственным стилем. И популярность PowerBook несколько снизилась, даже несмотря на улучшенный дизайн.

Apple всегда делала упор не на внешний вид своих компьютеров, а на простоту в использовании. В настоящее время, когда Windows 95 (а возможно, и OS/2) уже «дышит в затылок» операционной системе System 7.5 и уже началось производство клонов, использующих лицензированную Mac OS, Apple больше не сможет сохранять лидерство только за счет удобства интерфейса пользователя. Некогда характерная лишь для Macintosh простота использования теперь становится главным элементом всех ПК. Поэтому, для того чтобы ПК Macintosh отличались от



Маленький — это красиво. Миниатюрные блокнотные ПК серии PowerBook дали дизайнерам фирмы Apple толчок к переосмыслению представления о компьютере как о громоздком ящике. Миниатюрные компоненты — плоские панельные дисплеи, беспроводные клавиатуры, встроенные дисководы CD-ROM и кнопки для управления звуковыми компакт-дисками — вызывают ассоциации со стильной мебелью. Следующая фотография демонстрирует другой подход к такой идее.

остальных компьютеров, фирме Apple следует уделить особое внимание их дизайну. А когда будут преодолены рамки устоявшихся представлений о назначении тех или иных технических устройств, впереди, возможно, откроются новые горизонты для исследований.

Помните, когда-то переносной кассетный магнитофон был величиной с обувную коробку? Затем фирма Sony выпустила Walkman — технология та же, но миниатюрные размеры и оригинальное оформление превратили этот кассетный плеер в предмет первой необходимости. Специалисты фирмы Apple давно уже предрекали, что компьютерам уготовано такое же будущее.

И сейчас группа дизайна фирмы Apple работает над реализацией этой идеи.

Как «одеть» Macintosh?

Новые идеи конструкторов Apple проходят регулярную предварительную проверку, и на изготовление полностью «одетого» опытного образца уходит от 8 до 12 недель. Для исследования дизайнерских решений — скажем, уменьшения размеров настольной системы — создается несколько прототипов. Разработчики заказывают модели, которые иногда потом вовсе не производятся. Но даже если первоначальная концепция остается без воплощения, фирма приоб-



Радикально новый внешний вид. Системный блок этой машины имеет закругленные формы, как и у современных ПК Macintosh. Однако на этом сходство заканчивается. Корпус стоит на основании с четырьмя ножками, с одной стороны легко поворачивающегося системного блока помещен дисконд для гибких дисков, а с другой — дисконд CD-ROM. При повороте не нужно тянуть провода, так как порты встроены в подставку. Плоский дисплей можно поворачивать и наклонять независимо от системного блока. В обрамление дисплея встроены микрофон, звуковые колонки и инфракрасный приемопередатчик для клавиатуры с сенсорной панелью. Это радикально новый подход, основанный не столько на осмыслении формы самого компьютера, сколько на нашем с ним взаимодействии.

ретаает опыт, который способствует появлению новых продуктов или находит применение в других проектах. Например, регулируемая клавиатура или монитор AudioVision были разработаны для ПК Macintosh с улучшенными эргономическими характеристиками, который, однако, так и не был пущен в производство.

Патентованные разработки, которыми сейчас занимается Apple, содержатся в строгом секрете. И все-таки, несмотря на это, журналу *Macworld* удалось получить разрешение фирмы на

публикацию материала о некоторых моделях с необыкновенным дизайном. По ряду причин эти образцы не будут пущены в производство. Одни созданы только для выставки, другие — как пробные экземпляры для исследования дизайнерских решений, третьи представляют собой макеты продуктов, которые Apple решила не производить.

Фотографии и аннотации дают представление о дизайне будущего. Многие модели имеют встроенные дисконды CD-ROM и инфракрасные приемопередатчики для беспроводной

потока на границе кадра. Цена 55 000 долл.

Optimage,

тел. в США: 515/225-7000.

Intermatic EG42L и EG44TLI

Эти сетевые фильтры обеспечивают управление питанием и защиту от скачков напряжения для компьютера и пяти периферийных устройств. Модель EG42L ограничивает скачки напряжения уровнем 400 В, соответствующим стандарту UL Standard 1449.



Модель EG44TLI имеет уровень ограничения 330 В. Кроме того, она снабжена двумя телефонными разъемами RJ-11 для защиты линии модемной связи. Цена: EG42L — 43 долл., EG44TLI — 90 долл.

Intermatic,

тел. в США: 815/675-2321.

Ранец для компьютера

Ранец Legacy Computer Backpack предназначен для студентов, бизнесменов и издателей, любящих путешествия. Он позволяет носить блокнот PowerBook, оставляя руки свободными. Имеется карман для органайзера, отделение для компьютера и большое отделение для бумаг или портативного принтера. Ранец снабжен контурными лямками с мягким наполнителем, часть, прилегающая к спине, подбита мягким материалом. Цена 125 долл.

High Sierra Sport Company,

тел. в США: 708/913-1100.

Original Mouse Couch

Это оригинальное устройство позволяет управлять мышью, держа руку на колене, что помогает снять напряжение с запястья и плеча. Original Mouse Couch представляет собой стандартный коврик, пришитый к мягкой подушке, которая кладется на колено. Предлагаются варианты разных цветов и с разными рисунками (кошки, коровы, детские игрушки и т. д.). Устройство удовлетворит самых придирчивых потребителей. Размеры — 8x24x28 см. Цена 25 долл.

MK Productions,

тел. в США: 503/288-8709.



Модульный вариант. Модульность наилучшим образом решает проблемы дизайна. Однако многие теряются перед слишком широким выбором конфигурации. А между тем на основе такой системы вы можете «сделать» себе планшетный компьютер с перьевым вводом, блокнотный ПК с клавиатурой и сенсорной панелью, полный настольный компьютер и многое другое. Дисплейный модуль этого ПК сам по себе является планшетным компьютером, управляемым с помощью пера. А на своем основном рабочем месте, прикрепив дисплей к настольному модулю, пользуйтесь беспроводной клавиатурой. Настольный модуль обладает большими возможностями для хранения информации, работы в сети и расширения.

Воплощенная идея. Иногда дизайнеры Apple выполняют срочные заказы, поступающие от руководства фирмы. Один из примеров — макет этого видеофона, объединенного с персональным помощником PDA (Personal Digital Assistant), созданный по наброскам Джона Скалли, руководившего в то время фирмой Apple. Одновременно с видеофоном для интерактивной работы или обмена данными можно пользоваться PDA. Этот дизайн преднамеренно игнорирует такие ограничения, как цена и доступность компонентов.





клавиатуры и мыши. Даже в настольных моделях в большом количестве используются миниатюрные компоненты. А если вы думали, что на подходе системы с полным распознаванием голоса, то, как видите, наличие

клавиатуры этого пока не подтверждает. Хотя данные образцы не получают реального воплощения, вполне возможно, что многие их элементы появятся в будущих продуктах фирмы Apple.



Newton для всех. В обычном черном электронном помощнике Newton MessagePad отсутствуют явные признаки индивидуальности его владельца. А в этих моделях их предостаточно. Желтый Sports Newton, позаимствовавший у кассетного магнитофона Sports Walkman фирмы Sony идею «загрубленности», издали бросается в глаза — версия для тех, кто работает на ходу. Если окружающие видят у вас в руках фиолетовый Game Freak, им сразу ясно, что вы — серьезный любитель видеоигр. Красный Newton On Site демонстрирует специальный вариант оформления планшетного ПК MessagePad, выполненный по индивидуальному заказу.

PhoneMaker FRS

Этот продукт, сочетающий аппаратные и программные средства, содержит все необходимое для построения справочно-информационных факсимильных систем на базе компьютера Macintosh. Программный



интерфейс, реализованный в виде бланков, позволяет легко составлять как простые, так и сложные схемы, включающие заранее записанные голосовые подсказки и процедуры регистрации звонков, а также ответы по факсу. При вызове такой системы с факса (режим on-call) можно сразу же получить документ, а при вызове с любого телефона (режим callback) — направить ответ системы на любой факс (в обоих случаях требуется тональный вызов. — Прим. ред.). К концу года компания MicroMat планирует сделать доступным управление тремя телефонными линиями. Цена 799 долл.

MicroMat Computer Systems,
тел. в США: 707/837-8012.

Pro Throttle

Если джойстик не дает вам ощущения полной свободы при управлении самолетом в авиасимуляторах, попробуйте рычаг Pro Throttle, — быть может, он позволит вам стать настоящим асом. Устройство, сделанное по образцу и подобию штурвала истребителя F-16, имеет 20 настраиваемых функций и программу управления скоростью. Оно поставляется с ПО, в котором заранее установлены параметры для многих популярных игр. Цена 140 долл.

CH Products,
тел. в США: 619/598-2518.

Televisor

Маленький телевизионный конвертер Televisor, весящий всего 70 граммов, в качестве источника питания использует ADB-порт Macintosh. Он генерирует четкое, устойчивое 24-битовое изображение при разрешении 640x480 и обеспечивает одновременный вывод композитного сигнала, S-Video и чересстрочного сигнала RGB. Устройство не нуждается в драй-

MW



Apple Color StyleWriter 2200

Портативный струйный принтер

Достоинства: легкий; дает четкие распечатки, по качеству сравнимые с распечатками лазерного принтера; совместим с QuickDraw GX.

Недостатки: слишком быстро кончаются цветные чернила, и заменять их приходится все одновременно; нет приемного лотка; аккумулятор и блок для его размещения продаются отдельно.

Фирма: Apple Computer, тел. в Москве: (095) 978-80-01.

Преискурантная цена: 419 долл.

Оценка: ★★★★★

Возьмите устройство, обладающее лучшими свойствами принтера Apple Color StyleWriter 2400, упакуйте его в небольшой черный корпус, уменьшите цену на 100 долл. — и вы получите Color StyleWriter 2200.

Этот принтер не подходит для цветной печати при высокой (и даже средней) нагрузке. Работает он медленно — на вывод цветной страницы требуется

пробные цветные отски и не слишком часто или вы намерены изготавливать красочные документы для презентаций во время деловой поездки, тогда этот недорогой портативный цветной струйный принтер, дающий насыщенный цвет и четкий текст, вас вполне устроит.

Черный глянцевый корпус принтера высотой всего 5,6 см и шириной 30 см имеет закругленные края. Принтер весит 1,4 кг — меньше самого легкого компьютера PowerBook. Откидывающаяся верхняя крышка служит лотком для автоматической подачи бумаги. К сожалению, приемного лотка нет: страницы выходят из нижней части принтера и ложатся на стол (или падают на пол, если вы непредусмотрительно поставили принтер на край стола).

Для работы в дороге предлагается никельметаллгидридный аккумулятор с блоком для его подключения (стоит 129 долл.), который крепится к задней части корпуса принтера с помощью винтов. Заряда аккумулятора хватает на распечатку 200 страниц. Даже с блоком аккумулятора принтер весит не более 2 кг, что позволяет носить его в кейсе.

При цветной печати в модели 2200 применяется картридж, контейнеры которого заполнены голубым, пурпурным и желтым красителями; для черного красителя предусмотрен отдельный картридж. Установка картриджей предельно проста: вы открываете переднюю крышку корпуса и ставите их на место. Прилагается даже небольшой футляр для безопасной транспортировки частично использованных картриджей, который можно брать с собой в дорогу.

Для струйного принтера модель 2200 воспроизводит впечатляюще широкий диапазон насы-

щенных цветов. Только, к сожалению, с такими маленькими контейнерами для красителей много не поработаешь. В моих тестах уже после вывода первого десятка страниц кончились голубая и желтая краски.

Здесь мы подошли к самому серьезному недостатку 2200: когда у вас кончается какой-либо цвет, вы вынуждены заменять сразу все цветные красители, поскольку они содержатся в одном картридже. У меня осталось много пурпурной краски, но ее все равно пришлось заменить (цветной картридж стоит 29 долл., черный — 15).

Несмотря на компактную конструкцию, 2200 обладает такими же функциональными возможностями, как и полноразмерная модель Color StyleWriter 2400. Он поставляется с 64 шрифтами TrueType и поддерживает технологию QuickDraw GX. (Как и все принтеры серии StyleWriter, модель Color StyleWriter 2200 не имеет интерпретатора языка PostScript и поэтому не годится для вывода самой высококачественной графики.) Драйвер принтера 2200 позволяет размещать на одном листе бумаги до четырех страниц документа, имитировать водяные знаки, масштабировать изображение и печатать с тремя разрешениями. При самом высоком разрешении модель 2200 выводит четкий черный текст (360x720 точек на дюйм) и отличную графику (360x360 точек на дюйм).

Как у всех струйных принтеров, качество печати 2200 существенно зависит от типа бумаги — лучше всего брать бумагу с гладкой поверхностью. К принтеру прилагается 200-листовая пачка фирменной бумаги Apple со специальным покрытием, на которой качество печати получается великолепным. Кроме

Kevin Candland



около трех минут. Чернила кончаются быстро, а лоток для бумаги вмещает не более 30 листов. Но если вам нужны лишь

Macworld, ноябрь 1995 г., с. 66.

того, в комплект поставки входит запас глянцевой бумаги и прозрачных пленок для вывода слайдов.

Из-за невысокой производительности и ограниченной емкости контейнеров с красителя-

ми принтер 2200 явно не подходит для интенсивной работы. Однако, если цветные оттиски вам требуются нечасто, Color StyleWriter 2200 будет хорошим помощником, поскольку обеспечивает профессиональное качество печати как в офисе, так и в дороге.

Джозеф Шорр

Free Style 1.01

Секвенсор с возможностью нотной записи

Достоинства: понятные метафоры «музыкантов»; простые методы ввода музыки; отличное руководство, встроенная система помощи и обучающий видеоматериал.

Недостатки: нет инструментов для ввода текстов песен; негибкие средства изменения тональности и тактового размера; некоторые ограничения в нотной записи.

Фирма: Mark of the Unicorn, тел. в США: 617/576-2760.

Цена: 200 долл.

Оценка: ★★★★★

Как правило, трудно понять, для кого создаются секвенсоры — программы, управляющие MIDI-устройствами и применяемые для записи, редактирования и воспроизведения музыкальной информации. Иногда кажется, что секвенсоры предназначены не для музыкантов, а для инженеров звукозаписи, особенно если учесть, что соединить Macintosh с музыкаль-

ной клавиатурой довольно сложно.

Расширение FreeMIDI программы FreeStyle облегчает инсталляцию, идентифицируя подключаемые к компьютеру MIDI-инструменты. Программа распознает большинство инструментов General MIDI и называет каждый звучащий инструмент «музыкантом» (player) — такая метафора более понятна, чем «дорожки».

Прежде чем приступить к композиции, вы выбираете ансамбль — от небольшой группы до целого оркестра, а по мере необходимости добавляете или убираете «музыкантов». При написании партий можете переходить от одного «музыканта» к другому, при этом переключение каналов выполняется просто и не мешает творческому процессу.

В панели Ensemble (ансамбль) для каждого «музыканта» имеется строка управляющих кнопок. Например, чтобы записать игру пианиста, достаточно щелкнуть на соответствующей кнопке: включится метроном, и все будет сделано.

Обычно, работая с секвенсорами, можно записать на дорожку только один вариант исполнения. FreeStyle, в отличие от остальных программ, поме-



вах и воспроизводит изображения со всех компьютеров PowerBook, кроме модели 150. Цена 399 долл.

Educational Technology Consulting Services,

тел. в США: 408/484-0322.

AutoDuper 2, SuperDuper 2

Обе эти утилиты копируют файлы быстрее, чем высокоскоростной процессор Power PC 604. SuperDuper 2 дублирует дискеты в формате Macintosh и PC и может открывать и сохранять образы дисков, созданные программой DiskCopy. Кроме того, утилита сверяет копии с оригиналом и форматирует диски «на лету». AutoDuper 2 имеет такие же функции, как и SuperDuper 2, однако предназначена для ленточных автоматов, использующих протокол Mountain, а также для автоматов Datapath и Douglas. Цена: AutoDuper 2 — 250 долл., SuperDuper 2 — 30 долл.

Snap Systems, тел. в США: 408/899-4821.

ColorLink

Цветной факс? Нет, это не опечатка. Программа ColorLink фирмы Laser Today International работает со сканером и цветным принтером и позволяет отправлять и принимать цветные факсы. Вы сканируете цветное изо-



бражение, а затем с помощью модуля Send программы ColorLink передаете результат по модемной связи. Модуль Receive позволяет получателю просматривать документ, затем его можно отпечатать на цветном принтере. Продукт использует патентованный коммуникационный протокол

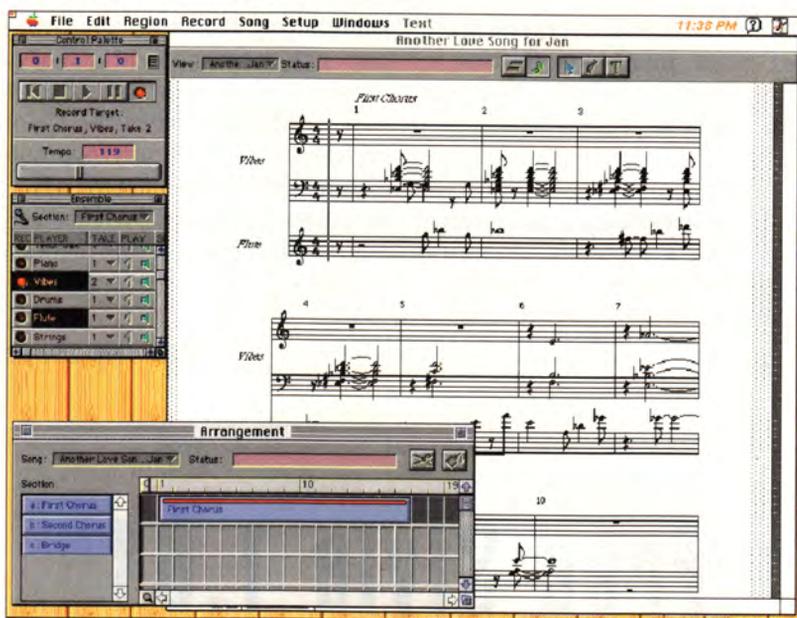


щает все дубли каждого «музыканта» в панель Ensemble и хранит до тех пор, пока вы их не сотрете. Эта возможность — просто подарок для тех, кто пытается добиться совершенного звучания: можно смешивать и подгонять друг к другу различные части дублей, выбирая их в спускающемся меню. Панель Ensemble предусматривает средства, позволяющие также менять «музыкантов», регулировать громкость и панораму или устанавливать для разных партий режим соло/исключение.

Циклы

FreeStyle записывает музыкальные фрагменты, которые при необходимости могут циклически повторяться. Проиграв партию одного «музыканта», программа вновь возвращается к ее началу. Прослушав результат, вы можете еще раз повторить фрагмент или переключиться на другого «музыканта» для следующего прохода цикла. Затем в окне Arrangement (монтаж) можно составить свою композицию из разных фрагментов, как из строительных блоков. После того как ваш аккомпанемент приобрел законченную форму, на него накладывается сольная партия.

Функции редактирования в пакете FreeStyle не слабее, чем в большинстве дорогих программ. FreeStyle корректно расставляет длительность нот и предлагает средства управления свингом, что позволяет добиться более естественного звучания. В режимах отображения клавиатуры и нотной записи вы перемещаете и изменяете ноты и высоту тона. В специальном окне выводится в графическом виде информация с MIDI-контроллера, а простые средства рисования позволяют изменять абсолютную длительность (артикуляцию) нот, такие эффекты, как реверберация, хорус и др.



Безупречная нотная запись. На фоне нотной записи активное окно Arrangement программы FreeStyle отображает блоки, которые используются для составления готовой композиции. На панели Ensemble имеется меню Control, содержащее не только средства управления записью и воспроизведением, но и номера дублей.

Особенно хороша возможность назначать группу нот на MIDI-клавиатуре для автоматического включения режима воспроизведения или записи — это очень похоже на действие клавиатурных комбинаций на Macintosh. Усвоив несколько простых комбинаций, вы научитесь писать музыку, не обращаясь к компьютеру, который под управлением клавишных команд будет записывать и проигрывать вашу композицию.

Нотная запись

Программа FreeStyle предназначена главным образом для сочинения музыки, а не для нотной записи, тем не менее смотреть на распечатанные ею ноты одно удовольствие. Шрифт великолепен, программа корректно расставляет тактовые черты и автоматически, причем идеально, разделяет на нотном стане партии для обеих рук. Однако, к сожалению, невозможно обозначить динамику и нюансы исполнения, нельзя вручную изменить расстояние между нотами. Если необходимо, чтобы

партитура выглядела профессионально, вам придется свою композицию в стандартном MIDI-формате экспортировать в какую-нибудь программу, предназначенную специально для нотной записи (см. также «Мир ПК» № 7-8/95, с. 162. — Прим. ред.).

Отсутствие инструмента для ввода текста, сопровождающего ноты, делает программу FreeStyle неудобной для композиторов-песенников. Кроме того, нельзя в одном файле менять тональность и тактовый размер. Но тем не менее по мощности и простоте использования с программой FreeStyle не сравнится ни один секвенсор (в данном ценовом диапазоне). Программа четко ориентирована либо на начинающих пользователей, либо на опытных композиторов, желающих получить средство для быстрого и простого воплощения своих музыкальных идей с помощью компьютера.

Ричард Фенно



LabView 3.1

Инструментальное ПО

Достоинства: прямая связь с программой HiQ; улучшенные средства графики и вывода на печать; оптимизированный для Power Macintosh код; множество новых интересных дополнений.

Недостатки: огромное количество инструментов и средств для их создания, затрудняющих освоение пакета.

Фирма: National Instruments, тел. в США: 512/794-0100.

Дилеры: «Интеллектуальные Системы», тел. в Москве: (095) 286-24-38;

«Трансэлектро СПб», тел. в С.-Петербурге: (812) 294-05-01.

Цена: 1395 долл.; полный комплект с программой HiQ — 3355 долл.

Оценка: ★★★★★

Девиз компании National Instruments гласит: «Программа — это прибор». Когда компания сделала первую плату и программу сбора данных для компьютера Macintosh SE, девиз звучал несколько самонадеянно, поскольку в те времена настоящий запоминающий осциллограф с диапазоном частот входного сигнала в 100 МГц работал гораздо лучше бедного маленького SE, пытавшегося эмулировать этот прибор на частоте 8 МГц. Теперь же высокоскоростные платы АЦП и ЦАП вместе с быстродействующими машинами Macintosh и программой LabView способны полноценно заменить приборы для научных исследований и

электронные измерительные приборы, исключая лишь самые быстрые.

Прежде LabView неплохо отслеживала достаточно медленно изменяющийся выходной сигнал хроматографа, а сейчас легко справляется с выходными данными импульсного лазерного спектрометра, следующими с периодом порядка микросекунды. Современная программа не просто заменяет обычный прибор — во многих случаях она оказывается более эффективной и гибкой, чем аппаратное устройство. Например, программно-эмулированный синхронный усилитель, дополненный соответствующей платой АЦП, успешно заменяет аппаратно-реализованный прибор и может быть запрограммирован для выполнения специфических задач.

Компания National Instruments поскромничала, присвоив новой версии номер 3.1, хотя по существу стандартам на программное обеспечение и с учетом объема изменений больше подошел бы номер 4.0 (или по крайней мере 3.6). Версия 3.1 поставляется на CD-ROM, который содержит варианты ПО для машин 680X0 и Power Macintosh, конвертор для пользователей LabView 2.2 и гигантский файл с образцами инструментов, использующих популярные интерфейсы ввода-вывода (CAMAC, последовательный порт, IEEE-488).

Компоновка системы

Подобно тому как на смену универсальным языкам программирования Си, Паскалю и Фортрану пришел специализированный язык Mathematica, ставший инструментом в научных теоретических исследованиях, LabView во многих университетах и промышленных

CModem. Цена 138 долл.
Laser Today International,
тел. в США: 415/961-3015,
e-mail: laser to@netcom.com.

Factor2/ARA

Этот продукт для защиты информации при удаленном доступе представляет собой двухфакторную аутентификационную программную систему, обеспечивающую безопасность при связи по протоколу Apple Remote Access. Система проверяет пароль и наличие у пользователя жесткого диска или дискеты с записью полномочий пользователя. В качестве второго фактора защиты администратор выдает каждому пользователю уникальный защищенный от копирования электронный носитель. Продукт работает с сервером ARA Multiprot Server фирмы Apple, в дальнейшем планируется поддержка и других ARA-серверов. Цена: модуль защиты сервера с руководством для администратора и полномочиями для десяти пользователей — 895 долл.; дополнительный набор для десяти пользователей — 495 долл.

Cyno Technology,
тел. в США: 408/297-7766.

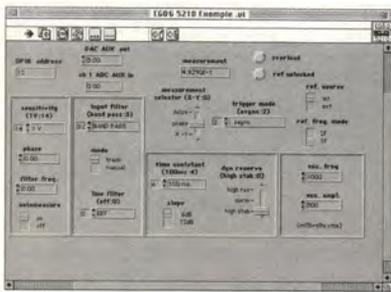
Сначала — самое важное

Программа First Things First не сможет забрать ваши вещи из химчистки, но, по крайней мере, напомнит вам сделать это. Системное расширение First Things First 4.0 и программа First Things First Pro 1.5 помогают составлять списки срочных дел, календари и памятки. Расширение позволяет вести календари различных видов, а также упрощает открытие файлов и переключение между ними. Сама программа дополнена новыми списками и возможностью просмотра планов на неделю, причем работает быстрее предыдущей версии. Имеются средства составления планов, а также функции работы со многими календарями и памятками. Цена: расширение — 50 долл., программа — 60 долл.

First Things First Software,
тел. в США: 503/246-6200.

Picture Easy

Можете назвать это модулем для модуля. Подключаемый модуль Picture Easy фирмы Technodroid для доредакционной подготовки взаимодействует с модулем Kodak Photo CD Acquire программы Adobe Photoshop. Продукт предназначен для решения проблем, возникающих при импорте изображений формата Photo CD в издательские системы и при выводе на печать.



Эмуляция прибора. LabView 3.1 позволяет не только воспроизвести функции стандартного прибора, например EG&G 5210, но и воссоздать его лицевую панель со всеми органами управления на экране компьютера.

лабораториях вытеснил прежние средства программирования систем сбора данных. Пакет LabView предлагает пользователю набор программных блоков, из которых строится система. Блоки реализуют функции ввода-вывода, эмулируют операции, выполняемые электронными устройствами (интегрирование, дифференцирование, усиление, сравнение и сотни других), связывают отдельные узлы системы. Данные, преобразованные с помощью АЦП в цифровой вид, заносятся в память машины, обрабатываются сконструированным вами виртуальным прибором, а затем записываются в файлы (для вывода на графопостроитель), передаются в другие части программы LabView (для обработки другим виртуальным прибором) или в программу математической обработки HiQ, предоставляющую пользователю новые широкие возможности для работы с данными.

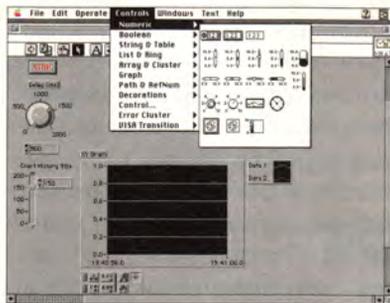
HiQ, первая математическая программа фирмы National Instruments для Power Macintosh, чрезвычайно быстро выполняет операции с матрицами и вычисления с плавающей запятой, а с графикой справляется даже лучше, чем усовершенствованные графические средства пакета LabView 3.1. Поэтому обработку массивов данных и численные расчеты лучше осуществлять средствами HiQ.

Библиотека функций LabView для создания приборов за послед-

ние годы расширилась настолько, что теперь, пожалуй, в ней есть любые средства обработки данных, какие когда-либо могут пригодиться. Внешние программы из LabView вызываются очень просто, но, скорее всего, они вам не понадобятся, если только вы не собираетесь писать какие-то собственные функции или использовать данные, скажем, для подготовки отчета в текстовом процессоре.

Особенности нового пакета

С точки зрения функциональных возможностей программы и скорости выполнения операций версия 3.1 представляет собой большой шаг вперед. Виртуальные приборы на машине 6100/60 (Power Macintosh) работают в 3—5 раз быстрее, чем на Quadra 650. Скорость вывода из программы HiQ на графопостроитель на Power Macintosh в 8 раз выше, чем на Quadra 650, передать функции работы с графопостроителем этой программе совсем не сложно. Наконец, в соответствии с пожеланиями пользователей



Создаем лицевую панель ВП. Органы управления нового виртуального прибора можно создать простым перетаскиванием пиктограмм из инструментального меню в рабочее окно с передней панелью ВП.

LabView теперь может выводить данные в формате PostScript (в том числе PostScript Level 2 для цветной печати).

После того как компания Symantec выпустила компилятор Си++ 8.0 для Power Macintosh, на этой машине можно использовать совместно с LabView 3.1 перекompilированные популярные программируемые интерфейсы

LabView Code Interface Nodes, разработанные другими фирмами. Новое меню Help пакета LabView 3.1 предоставляет пользователю доступ к обширной системе контекстной помощи. Вне-сено много усовершенствований для разработчиков виртуальных приборов (ВП): поэтапные изменения ВП отслеживаются в журнале регистрации, а список ВП организован иерархически (более сложные приборы располагаются выше). Упрощены средства создания на экране компьютера лицевых панелей виртуальных приборов, а набор ВП для сетевого подключения (реализующий протокол TCP/IP и его производные) теперь облегчает передачу данных по сети.

Единственная ложка дегтя во всем этом великолепии, созданном фирмой National Instruments, — то, что обширнейшие возможности нового пакета могут вызвать растерянность у начинающих пользователей. Техническая документация к пакету LabView 3.1 займет солидное пространство: немалую часть вашей книжной полки и 40 Мбайт на жестком диске. Даже пользователям LabView 2.2 для освоения нового пакета потребуется около недели. Так что для поддержки температурного режима в теплице лучше воспользоваться более простыми средствами. Если же вы разрабатываете сложный дорогостоящий проект, LabView — именно то, что вам нужно.

Пакет LabView 3.1 (первая версия популярного инструментального пакета, предназначенная для Power Macintosh) представляет собой наиболее развитый на сегодняшний день комплекс программных средств для сбора и обработки лабораторных данных. Трудно представить себе крупную лабораторию, располагающую сетью с машинами Macintosh, которая не пожелала бы иметь LabView на каждом компьютере.

Чарльз Сейтер



MacTools Pro 4.0

Дисковые утилиты

Достоинства: функция RAMboot делает ненужной перезагрузку с флоппи-диска; хорошая система помощи.

Недостатки: требует большого объема оперативной памяти.

Фирма: Symantec,

тел. в Москве: (095) 320-07-33.

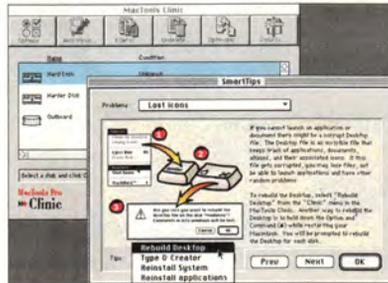
Прейскурантная цена: 150 долл.

Оценка: ★★★★★

Новая версия пакета MacTools Pro поддерживает собственные коды ПК Power Macintosh и предлагает улучшенные средства помощи. Она не работает с ОС System 6 и не совместима с моделями Macintosh Plus, SE, Classic и PowerBook 100.

Переработанная программа MacTools Clinic включает утилиты DiskFix, Anti-Virus, Optimizer, Undelete и FileFix. Утилита AutoCheck, сканирующая диск в поисках неисправностей в каталогах, работает в фоновом режиме. В сети она может собирать результаты сканирования с любого другого компьютера Macintosh, на котором запущена аналогичная утилита. Некоторые программы пакета MacTools Pro не изменились. Например, FastCopy копирует дискеты и создает файлы с образами дисков. Мигающие пиктограммы DiskLight сигнализируют об активности диска и периферийных устройств, а программа Backup, несмотря на несколько странный интерфейс, прекрасно работает со сменными носителями и ленточными накопителями на цифровых аудиолентах.

Самая интересная новинка MacTools Pro — утилита RAMboot, которая создает в ОЗУ электронный диск с системным файлом и приложением MacTools Clinic и с этого диска автоматически перезагружает компьютер. После того как MacTools Clinic заканчивает ремонт или оптимизацию накопителя, RAMboot автоматически перезагружает ваш Macintosh с обычного стартового диска. Для моделей Macintosh II, IIx, IIcx, IIci, IIcx, IIci, Classic II, SE/30, LC и LCII, не поддерживающих электронный диск, MacTools Clinic позволяет создавать загрузочные флоппи-дискеты Emergency (опасность) и Optimizer (оптимизатор).



Полезные советы. Функция SmartTips утилиты MacTools Clinic позволяет выбрать неисправность из имеющегося списка и дает предложения по ее устранению.

Новая система помощи QuickAssist дает подсказки в процессе ремонта диска. Сначала вы выбираете из общего списка обнаруженных неполадок те, которые необходимо исправить, а затем DiskFix запускает соответствующие программы. Неплохо помогает средство SmartTips — серия экранов, подробно объясняющих способы устранения наиболее часто встречающихся неисправностей.

Модуль DiskFix теперь устраняет многие неполадки без перезагрузки с отдельного диска, а также разрешает проблемы с каталогами, которые были не под силу прежней версии. Модуль



Picture Easy содержит набор таблиц для импорта изображений Photo CD, обеспечивающих подстройку оптической плотности и динамического диапазона, необходимых для плоскостной и рулонной печати. Цена 99 долл.

Technadroid,

тел. в США: 214/387-8534.

Elite XL608 и XL808

Принтер XL608 предназначен для использования в небольших офисах и дома. Он обеспечивает разрешение 600x600 точек на дюйм, печатает со скоростью 8 страниц в минуту и работает с бумагой размером до 28x43 см. Устройство поставляется с 6-Мбайт ОЗУ, лотком на 250 листов бумаги, имеет 35 резидентных шрифтов (еще 45 записаны на прилагаемой дискете), автоматически распознает языки PostScript Level 2 и PCL 5. Отдельно можно приобрести сетевую плату Ethernet и лоток на 500 листов бумаги. Для желающих иметь большую площадь печати предлагается модель XL808. Этот принтер имеет разрешение 800x800 точек на дюйм, скорость печати 8 страниц в минуту, поставляется с 12-Мбайт ОЗУ и платой Ethernet, 35 резидентными шрифтами (еще 250 шрифтов записаны на CD-ROM). Кроме того, прилагается программа AccuGray, улучшающая отображение полутонов при печати. Цена: XL608 — 2599 долл., XL808 — 3799 долл.

GCC Technology,

тел. в США: 617/275-5800,

тел. дилера в Москве: (095) 925-60-21.

InterTalk EN

Этот двухпортовый маршрутизатор, работающий только с протоколом AppleTalk, предназначен для управления передачей данных в сетях Ethernet. Оба порта устройства имеют разъемы AAUI. Для обновления протоколов предусмотрено флэш-ПЗУ. Конфигурация устройства и управление его работой осуществляется с помощью специальной фирменной программы. Цена 1499 долл.

International Transware,

тел. в США: 415/903-2300.



DiskFix работает быстрее, чем в предыдущей версии, особенно на ПК Power Macintosh. Повысилось также быстроедействие программы Optimizer. Однако я обнаружил, что пакет Norton Utilities for Macintosh 3.1 (см. «Мир ПК», № 5–6/95, с. 75. — Прим. ред.) корпорации Symantec может решать такие проблемы, с которыми не способен справиться модуль DiskFix, даже в обновленной версии MacTools, и это укрепило мою уверенность в том, что следует иметь обе программы — и MacTools Pro, и Norton Utilities.

Программы AutoCheck и Anti-Virus постоянно сканируют диск в поисках неполадок. Работают они хорошо, но занимают слишком много оперативной памяти: AutoCheck — 512 Кбайт, а Anti-Virus вместе с TrashBack — почти 270 Кбайт. Для сравнения: утилита FileSaver пакета Norton Utilities занимает всего около 80 Кбайт ОЗУ.

На моих машинах пакет MacTools Pro работал исправно, правда, после появления сообщения о несовместимости утилиты с компьютерами Macintosh серии AV корпорация Symantec выпустила откорректированный вариант программы. Сейчас ведутся работы по устранению несовместимости между утилитой TrashBack, ОС System 7.5 и системным расширением QuickTime 2.0 (из-за несовместимости этих программ AutoCheck дает неверную информацию о свободном пространстве на диске).

Итак, пакет MacTools Pro прекрасно выполняет задачи поиска и устранения неисправностей на диске, а средства RAMboot и QuickAssist облегчают восстановление дисковой структуры. К сожалению, у MacTools Pro есть один существенный недостаток — большой расход оперативной памяти. Поэтому, возможно, вас больше устроит пакет Norton Utilities. Если же объем ОЗУ у вас достаточный, я рекомендую MacTools Pro.

Том Негрино

Icefields 2.3

Дэвид Блэтнер, Стив Рот

Программа стохастического растривания

Достоинства: невысокая цена; поддержка используемого в Adobe Photoshop механизма вырезания по контуру; простота контроля размера точек; наличие полезного, хотя и не очень мощного инструмента калибровки.

Недостатки: отсутствие поддержки объектно-ориентированной графики и высококачественного цвета.

Фирма: The Color Partnership, тел. в США: 619/259-8688.

Прейскурантная цена: 895 долл.

Оценка: 

В последнее время в издательской среде живо обсуждается частотно-модулированное (ЧМ), или стохастическое, растривание, являющееся альтернативой традиционному воспроизведению полутоновых изображений на основе регулярных растров. Стохастическое растривание позволяет сделать более четкими детали изображения, расширить диапазон цветов при печати и полностью избавиться от муара при совмещении цветоделенных компонентов цветных иллюстраций.

При стохастическом растривании градации цвета определяются числом растровых точек на единицу площади, в то время как в традиционной тех-

нологии полутонирования это число постоянно, а меняется лишь размер точек. Часто стохастическое растривание обеспечивает лучшее качество обычной офсетной, флексографской и трафаретной печати.

Два года назад стохастическое растривание было реализовано с помощью дорогостоящего дополнения к фотовыводным устройствам. Программа Icefields предлагает другой, гораздо более дешевый и простой способ: она считывает TIFF-файлы в оттенках серого или в цветовых координатах CMYK и выдает стохастически растрованные файлы в формате DCS (Desktop Color Separation — настольное цветоделение).

Затем эти DCS-файлы можно включать в документ настольно-издательской программы (Adobe PageMaker, QuarkXPress и т. п.) и распечатывать их со стохастическим растриванием на любом фотовыводном устройстве или лазерном принтере. Новая версия Icefields поддерживает средство вырезания по контуру программы Photoshop, так что вы можете выделить произвольный элемент изображения, стохастически растривать его и наложить на картинку, растрованную обычным способом. В полученном изображении (например, человеческой фигуры на фоне горы) будут сочетаться два различных метода растривания.

Самое очевидное преимущество способа, предлагаемого Icefields (по сравнению с растриванием с помощью устройств фотовывода), состоит в том, что программа позволяет обрабатывать изображения на

Macworld, ноябрь 1995 г., с. 75.



недорогой модели Macintosh, а затем распечатывать их на любом фотовыводном устройстве. Кроме того, разрешение стохастического растра легко изменить в соответствии с видом используемой бумаги и условиями печати. Привлекает также возможность сочетать стохастический и регулярный растры на одной странице (а с помощью вырезания контура — даже в одной картинке).



Стохастическое растрирование против традиционного. Левая половина земного шара представляет собой TIFF-изображение в координатах CMYK, выполненное на фотовыводном PostScript-устройстве с применением регулярного растра (линеатура 150 линий на дюйм). Такой растр обычно используется для воспроизведения иллюстраций в журнале *Macworld*. Правая половина получена в программе Isefields на основе TIFF-файла с применением стохастического растра (600 точек на дюйм, изображение сохранено в формате DCS).

Для устранения одного из главных недостатков стохастического растрирования — зернистой структуры в монотонных участках изображения — Isefields 2.3 использует метод растрирования второго порядка. В программе имеется также компактное и удобное средство цветокалибровки, гарантирующее, что процентное соотношение цветовых компонентов изображения, получаемое на фотовыводном устройстве (или печатной машине), будет соот-

ветствовать значению, указанному в файле.

Говоря об удобстве, экономичности и гибкости программы Isefields, нельзя умолчать и о ее недостатках. Программа обрабатывает только TIFF-файлы и не поддерживает объектно-ориентированную графику, скажем получаемые в программах Adobe FreeHand или Illustrator файлы в формате EPS. Впрочем, в ряде случаев это не имеет большого значения, поскольку монотонные заливки в векторной объектно-ориентированной графике часто выглядят лучше, если для их воспроизведения использовать регулярный растр.

Куда неприятнее то, что программа Isefields не способна обрабатывать высококачественные цветные изображения, предназначенные для печати шестью или семью красками, когда отсутствие муара особенно важно. Но и с этим недостатком Isefields в какой-то степени можно смириться, поскольку в настоящее время почти нет программ, способных производить цветоделение для высококачественной цветной печати.

Если вы печатаете изображения с разрешением до 200 линий на дюйм и хотите поэкспериментировать со стохастическим растрированием, советуем попробовать программу Isefields. Дизайнерам, руководителям сервисных бюро, обслуживающих требовательных клиентов, а также издателям красочных каталогов, желающим улучшить их качество, без этой программы просто не обойтись. Если же у вас небольшое издательское предприятие и ваша продукция печатается на лазерном принтере, то, скорее всего, вам лучше по-прежнему работать с диффузными растрами пакета Photoshop.

Magicolor Plus

Фирма QMS усовершенствовала цветной принтер Magicolor. В отличие от предыдущей модели, здесь использована фирменная технология управления цветами Qcolor. Возросла и производительность: теперь скорость цветной печати составляет 3 страницы в минуту, черно-белой — 12 страниц в минуту. Magicolor Plus поставляется со встроенным интерфейсом LocalTalk, параллельным и последовательным портами; платы Ethernet и Token Ring предлагаются отдельно. Версия с ОЗУ объемом 12 Мбайт обеспечивает разрешение 600 точек на дюйм при черно-белой печати и 300 точек на дюйм при цветной, а версия с ОЗУ объемом 24 Мбайт печатает как черно-белые, так и цветные изображения с разрешением 600 точек на дюйм. Цена: версия с ОЗУ 12 Мбайт — 8999 долл., с ОЗУ 24 Мбайт — 9699 долл.

QMS, тел. в США: 205/633-4300, тел. дилера в Москве: (095) 264-28-53.

MCA230 Plus

Компания Mitsubishi Chemical America, которая в течение долгого времени производила магнитооптические носители под маркой Verbatim, вышла на рынок дисководов с 3,5-дюймовым магнитооптическим SCSI-накопителем MCA230 Plus емкостью 230 Мбайт. Накопитель поставляется с драйвером в ПЗУ, который загружается в память компьютера и может сжимать данные перед записью на специально подготовленный диск (прилагается утилита). Поскольку драйвер записан в ПЗУ, он загружается при запуске и автоматически монтирует все диски, которые вы помещаете в накопитель. Предполагаемая цена 930 долл.

Mitsubishi Chemical America, тел. в США: 408/954-8484.

Tribelink 2

Два последовательных порта RS-232 (максимальная пропускная способность 112 Кбит/с, возможно расширение) на этом сервере дистанционного доступа поддерживают соединение по выделенным или обычным коммутируемым линиям. Tribelink 2 имеет по одному порту 10Base-T и AAUI и к концу второго квартала 1995 года будет поддерживать протоколы AppleTalk через PPP (Point-to-Point Protocol) и TCP/IP, а также IPX через PPP. Цена 995 долл.

Tribe Computer Works, тел. в США: 510/814-3900.



A.D.A.M. The Inside Story

Анатомическая мультимедиа-программа

Достоинства: потрясающие иллюстрации и анимация; занимательно; познавательно.

Недостатки: не обнаружены.

Компания: A.D.A.M. Software, тел. в США: 404/980-0888; в Москве можно купить в фирме Maximum, тел.: (095) 939-23-27.

Прекуррантная цена: 80 долл.



Программа для медиков A.D.A.M. The Inside Story дает познания в области анатомии и физиологии, великолепно используя сочетание звука, графики и анимации. Эта мультимедиа-программа на CD-ROM просто поражает.

В комплект A.D.A.M. (Animated Dissection of Anatomy for Medicin — анимированный анатомический анализ для медиков) входит демонстрационная программа, каталог QuickTime-фильмов, представляющий другие продукты компании, и инсталляционная программа. Вы можете скопировать на жесткий диск основную программу с файлами и расширениями (она займет около 5 Мбайт) или произвести полную инсталляцию, что потребует почти 500 Мбайт дискового пространства. Минимальные требования к аппаратуре для запуска программы — ПК Macintosh с тактовой частотой 16 МГц и процессором 68030 и

Macworld, март 1995 г., с. 81.

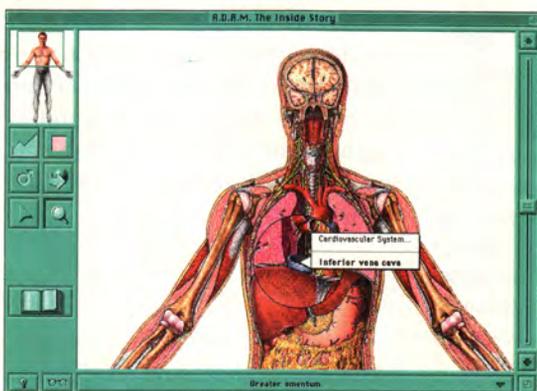
дисконд CD-ROM с удвоенной скоростью.

A.D.A.M. состоит из двух основных частей. Первая часть, нечто вроде анатомической лаборатории, открывается автоматически после запуска программы. Почти все пространство окна занимает совершенное, с мельчайшими деталями изображение человеческого тела. Передвижной указатель позволяет слой за слоем осматривать внутренние структуры тела. С помощью пиктограмм можно изменять тон кожи, выбирать для изучения анатомии мужское или женское тело, рассматривать его со всех сторон. При щелчке на любом органе появляется его название и пояснение, к какой функциональной системе он относится. Можно

Вторая часть программы A.D.A.M. — иллюстрированный справочник по физиологии и заболеваниям — еще более занимательна. Она называется «Семейный альбом» (Family Scrapbook) и довольно причудливым образом, на примере неразлучной пары — Адама и Евы — предлагает взглянуть на нас самих. С помощью серии искусных анимационных сюжетов и иллюстраций «Семейный альбом» показывает, как функционирует наш организм и что происходит в случае какого-либо «сбоя». Меню позволяет выбирать более чем из 50 сюжетов.

Интерфейс программы A.D.A.M. интуитивно понятен и прост в использовании. Если возникают затруднения, программа предлагает контекстно-зависи-

мую помощь и оперативную подсказку в виде «воздушного шарика». Чтобы стимулировать регистрацию программы, вам предлагается связаться по телефону с поставщиком, который сообщит код, открывающий шесть головоломок по анатомии. Разгадав головоломку, вы получите в награду небольшой анимационный сюжет.



Взгляд внутрь. Щелчок мыши — и увеличительное стекло в программе A.D.A.M. позволит вам внимательно рассмотреть любую часть тела.

действовать и наоборот: находить изображения различных органов, выбирая их названия из меню.

Программа предусматривает знакомство с анатомией в целом или детальное изучение одной из функциональных систем. И в том и в другом случае рисунки великолепны — как будто они взяты из медицинских атласов. Для самых стеснительных предназначена опция, прикрывающая некоторые части тела фиговыми листками.

В отличие от многих мультимедиа-программ A.D.A.M. вызывает желание смотреть еще и еще раз. Если вы не медик, но вас хотя бы немного интересует, как работает человеческий организм, купите эту программу.

Франклин Н. Тесслер,
доктор медицины

Widget Workshop

Имитация причудливых научных экспериментов

Достоинства: стимулирует воображение; никогда не надоедает.

Недостатки: требует немало времени для освоения; может не хватить возможностей программы.

Компания: Maxis Software, тел. в США: 510/254-9700

Прейскурантная цена: 45 долл.



«Откровенно говоря, это одна из самых занимательных программ, которые я когда-либо видел».

«Полный восторг!»

Обычно наша группа, тестирующая программное обеспечение, прибегает к таким отзывам для игрушек. В данном случае речь идет о дружелюбном и умном пакете Widget Workshop фирмы Maxis, имитирующем научные эксперименты. Образовательные программы, как правило, бывают интересными, ну а эта — особенно увлекательна.

Widget Workshop изображает лабораторию ученого безумца, в которой вы можете создавать самые фантастические вещи... из лампочек, выключателей, метрономов, прилавок, звуковых колонок, сердец... Сердце? Нет, это не «Смертный бой III». Сердца изображены анатомически точно (и никакой крови!); здесь их целый набор, и вы мо-

Macworld, апрель 1995 г., с. 89.

жете сравнить, скажем, как будут работать в одинаковых условиях разные сердца.

Все достаточно просто: вы захватываете мышью предметы с лотка на рабочем столе и соединяете выходные контакты одного предмета с входными контактами другого. Когда все готово, нажатием кнопки Go запускаете свое творение.

Двойной щелчок мыши на объекте вызывает появление диалогового окна с кратким описанием назначения и возможных вариантов применения. Например, гравитационная камера не только контролирует уровень гравитации, но и управляет брошенным в нее объектом.

Попадая впервые в лабораторию, вы не сразу понимаете, как

делированию с привлечением булевой алгебры и компьютерной логики — для некоторых, пожалуй, даже слишком скоро. Программа Widget Workshop рекомендована детям от восьми лет, однако младшим в этой возрастной категории понадобится серьезная помощь.

Как бы для разминки пакет предлагает несколько головоломок (незавершенных фантастических проектов) и набор пластиковых предметов и игрушек — реальных предметов, дополняющих фантастический компьютерный мир. Но вот что неизбежно: вы начинаете желать большего — больше рабочего пространства, больше инструментов, больше опций для каждого инструмента... Widget

Workshop стимулирует воображение и желание экспериментировать, однако, увы, программисты еще не успели проложить дорожку дальше.

Программа Widget Workshop до того хороша, что испытываешь небольшое разочарование, когда упираешься в стену опустевшей лаборатории.

Возможно, следующие версии будут расширены и дополнены, возможно, появятся вспомогательные программы-модули. А пока... пока повесьте на свою дверь табличку с надписью «Просьба не беспокоить» — вам есть чем заняться.

Джордж Бикман,
Бен Бикман



Свободное падение. Кто или что достигнет поверхности раньше — слон, упавший с Эвереста на Солнце, или перышко, летящее со здания Эмпайр Стэйт Билдинг на Юпитер? (Подсказка: перышку понадобится на две секунды меньше.)

комбинировать пиктограммы и что они означают, поэтому вам нужна помощь. Занимательно составленное Руководство ученого безумца (одно из двух прилагаемых замечательных пособий) знакомит вас с программой на примере готовых проектов. От простых экспериментов вас вскоре подводят к сложному мо-

дующие версии будут расширены и дополнены, возможно, появятся вспомогательные программы-модули. А пока... пока повесьте на свою дверь табличку с надписью «Просьба не беспокоить» — вам есть чем заняться.

Цвет,

Дженет Борзо

Проблему точного воспроизведения шедевров живописи решает цифровое представление данных.



Собираясь посетить музей Ван Гога в Амстердаме, Чарлз Мози привез с собой коллекцию открыток с репродукциями, которая могла бы стать путеводителем по музею: ему хотелось увидеть свои любимые картины, все до одной.

Однако, вместо того чтобы помочь, открытки внесли неопределенность и в конечном счете не оправдали надежд. А все из-за неточной передачи цвета на открытках.

Глядя на трепещущие ирисы Ван Гога, он снова и снова переворачивал открытку, чтобы уточнить название картины, где изображен Арль с ирисами на переднем плане. Имея отношение к издательскому делу, он понял, что голубого на открытке было на 15–20% больше, чем надо.

Став руководителем издательской группы фирмы Corbis, Мози получил возможность исправить некоторые недостатки в изготовлении репродукций шедевров живописи. Фирма Corbis занимается созданием фотоархива по различным темам, в том числе по живописи, художественной, исторической и технической графике, а ее отдел Corbis Media поставляет на рынок коллекции фотографий для дизайнеров и издателей.

Jeanette Borzo. Matching the Masters. Publish, июнь 1995 г., с. 85.

Отдел компании по мультимедиа-продуктам Corbis Publishing выпустил свой первый диск CD-ROM под названием «A Passion for Art: Renoir, Cezanne, Matisse, and Dr. Barnes».

Каждый поклонник искусства и собиратель репродукций может рассказать вам свою историю о несоответствии цвета, аналогичную описанной выше. Из-за искажений при передаче цвета репродукции часто значительно отличаются от оригиналов. Сегодня резко возрастают требования к достоверности воспроизведения живописных полотен в печатных изданиях и в программах на дисках CD-ROM. Профессионалы, использующие настольные издательские системы, уделяют все больше внимания точности цветопередачи, пользуясь новыми средствами измерения цвета, калибровочными схемами и программами для согласования цветовой гаммы. А когда дело касается шедевров искусства, цвет приобретает особенное значение.

Правильная передача цвета всегда была основной задачей при подготовке печатной продукции. Люди, занимающиеся изданием каталогов картинных галерей, книг о музеях, выпуском дисков CD-ROM, оформлением лицензий на публикацию произведений изобразительного искусства и другой деятельностью, связанной с живописью, все как один считают: для того, чтобы добиться

как у Ван Гога

действительно выдающихся результатов, необходима предельная внимательность на каждом этапе работы. Технология, позволяющая достичь идентичности оригинала и репродукции, применима для улучшения качества любой цветной публикации.

Ради искусства

Профессионалы, занимающиеся изданием репродукций живописи на бумаге или на дисках CD-ROM, утверждают, что добиться полного соответствия оригиналу практически невозможно. На каждом этапе (фотография, сканирование, корректировка и печать) информация о цвете теряется и тает, как ветка, из которой ножом выстригают стрелу.

«Невозможно сделать так, чтобы цвета на картине и на пленке были одинаковыми. Красители тоже вносят свои искажения», — считает Дэвид Эванс, менеджер компании Picture Network International (PNI).

«Проблемы производства цветных репродукций так же стары, как и само это производство», — замечает Марк Поллард, руководитель отдела по торговым операциям галереи ПэйсУайлденштейн (PaceWildenstein), выпускающей четырехкрасочные каталоги.

Создание репродукций художественных произведений не является наукой. Лучшим средством передачи изображения остается обычная фотография, но и здесь существуют сложности при воспроизведении характера цвета, ведь в живописи столько тонкостей и нюансов.

Некоторые цвета доставляют особенно много хлопот. Если на картине есть теплый серый цвет, то его почти невозможно воспроизвести — при печати он может превратиться в розовый или зеленый. Одни цвета воспроизводятся легче, другие труднее. Очень сложно выделять и печатать флюоресцирующие цвета.

«Вы никогда не получите стопроцентного соответствия, — предупреждает Мину Сабури, специалист компании Eden Interactive. — Ведь в 24-битовых изображениях 16 миллионов цветов, а каждая картина уникальна, как отпечаток пальца. Так велико многообразие».

Но, несмотря на трудности, профессионалы всегда стремятся к максимальной точности в передаче цвета, используя для этого все возможные средства, технологию и свой талант. Для того чтобы добиться успеха, они делают многочисленные пробные оттиски и проводят тщательную цветовую коррекцию.

«В сущности, при создании электронных или печатных репродукций, чем больше возможностей корректировать изображение, тем больше вероятность получить максимально достоверную копию», — говорит Сабури.

Нарисуйте эту картину

На первой стадии создания репродукции оригинал фотографируется, и такая фотография уже сама по себе является искусством. Поскольку на каждой стадии процесса информация о цвете теряется, то чрезвычайно важно в максимальном объеме сохранить ее на первом этапе.

Однако процесс фотосъемки произведений изобразительного искусства невозможно представить в виде математической модели, поскольку нет критериев, на основании которых можно было бы выработать стандарт: каждая картина требует особого подхода.

Хотя и невозможно дать простые и надежные советы, вроде «фотографируй акварель с таким-то освещением» или «снимая живопись, пользуйся такой-то камерой», все же некоторые общие рекомендации при выполнении тех или иных видов работ не помешают.

Проблемы производства цветной репродукции так же стары, как и само это производство.





Фотографирование картины вместе с цветовой шкалой гарантирует верное воспроизведение цветов при обработке пленки и во время редактирования изображения на компьютере.

Обычно фотосъемка картин предполагает использование прозрачной пленки большого формата (4×5 или 8×10 дюймов), освещение с помощью вольфрамовых ламп и включение в каждый снимок контрольной цветовой шкалы, хотя по поводу последнего нет единого мнения.

Цветовые шкалы Macbeth фирмы Eastman Kodak (или других фирм) воспроизводят 8 или 16 стандартных цветов и 8 оттенков серого. Фотографы включают цветовую шкалу в кадр, чтобы в дальнейшем контролировать точность цветопередачи. Затем ее используют при подготовке электронных изданий для цветовой коррекции в настольных издательских системах.

Если оригинал находится рядом и есть с чем сравнить, можно обойтись и без цветовой шкалы. Но когда пленки старые, а оригинальные работы невозможно посмотреть, цветовые шкалы очень пригодятся.

Что касается пленки, то абсолютный приоритет при фотосъемке картин принадлежит пленке большого формата, которая позволяет получить более детальное изображение, а для контроля качества можно проявлять ее по одному кадру. Так, например, фотограф Элен Пейдж Уилсон посылает первый кадр в лабораторию для обра-

ботки и, получив готовый снимок, решает, надо ли его сделать светлее. По результатам такой пробы она уже знает, проявлять ли и остальные кадры точно таким же образом, осветлить или затемнить пленку. Если нужно, чтобы после проявления цвета стали теплее или светлее, она просит лабораторию сделать кадр светлее, а когда изображение должно быть холоднее или темнее, — затемнить кадр.

Применение пленки с эмульсией одной серии (изготовленной из одной и той же партии химикатов) является еще одним условием для достижения правильной цветопередачи. «Когда я нахожу эмульсию, которая мне нравится, то стараюсь пользоваться ею как можно дольше», — говорит Уилсон.

Конечно, не все зависит от пленки и эмульсии. Необходимо иметь в виду, что некоторые цвета очень трудно поддаются отображению. «В диапазонах синего и зеленого существуют оттенки, передать которые особенно трудно», — говорит Уилсон. — Они находятся вне спектральной чувствительности пленки. В этом случае только один выход — снимать с цветокорректирующими фильтрами, которые надеваются на линзу. Однако это рискованно: с помощью фильтров выправляешь какой-то один цвет, а изменяются при этом и все остальные».

И наконец, особенно полезной может оказаться программа редактирования изображений (такая, как Adobe Photoshop), если неправильно передан только один цвет и нет «сплошной цветовой проблемы», с которой фотограф мог бы справиться еще в процессе проявления.

Художественное сканирование



При подготовке компакт-диска «Passion for Art» компания Corbis использовала ряд приемов для более точного отображения живописных полотен. Картины можно рассматривать по отдельности или как бы в настоящем выставочном зале, что дает зрителю представление об их размерах.

Когда снимок готов, в процессе производства репродукции картины наступает этап сканирования. Одни издатели поручают эту работу специальным бюро, другие выполняют ее сами. Фирма Corbis для снятия изображе-

ний с прозрачных пленок и негативов использует планшетный сканер Scitex 730 Plus.

«У нас нет барабанных сканеров, — говорит Брюс Уотерман, менеджер фирмы Corbis. — Мы считаем, что модель Scitex 730 Plus в большинстве случаев может сравниться с ними. Конечно, для работы с передержанными или недодержанными негативами лучше иметь барабанный сканер, но поскольку мы проверяем поступающий к нам материал, то отбираем снимки нужного качества».

В галерее ПэйсУайлденстейн самостоятельно получают (с помощью барабанного сканера ScanMate 500 фирмы ScanView и программы ColorQuartet 3.0 для Macintosh), только вспомогательные FPO-файлы (for-placement-only), предназначенные для размещения в макете а обработку других изображений заказывают сторонней компании. Так, компания Zzyzx Visual Systems из Голливуда выполняла заказ для фирмы Eden на сканирующей системе Kodak Photo CD, поочередно используя сканеры Pro Photo CD и Photo CD Master. Однако сканирование прозрачных пленок в других фирмах необязательно означает утрату контроля над творческим процессом.

«Во время сканирования мы идем на кое-какие ухищрения, — говорит президент фирмы Zzyzx Боб Голдстейн. — Мы можем добавить определенный цвет ко всему изображению». Кроме того, специалисты фирмы Zzyzx перед записью изображений в формате Photo CD открывают их как TIFF-файлы в программе Photoshop, если требуется дополнительная корректировка. Цветовая модель YCC формата Photo CD оказалась особенно подходящей для издания CD-ROM, так как YCC разработана специально для отображения на дисплеях.

Фирма Planet Art также использует формат Photo CD для создания репродукций серии Classic Graphics на компакт-дисках. Благодаря усилиям этой компании термин clip art приобрел новый смысл: она продает записанные на дисках CD-ROM коллекции репродукций картин таких мастеров, как Альбрехт Дюрер, Микеланджело, Леонардо да Винчи и Тулуз-Лотрек.

Изначально в фирму поступают изображения разного качества. Иногда это снимки оригиналов картин, а иногда снимки с фотографий — конечно, с потерей качества. Чтобы пользователь мог выправить цвет, Planet Art включает в программу всех компакт-дисков Classic Graphics утилиту калибровки цвета.

Правильная калибровка способна кардинально изменить дело, особенно если работать в цветовом пространстве YCC фирмы Kodak. По словам Стива Миллера, президента фирмы Miller Imaging, для редактирования нужно изображения YCC преобразовать в цветовое пространство RGB или CMYK, и если сделать это неаккуратно, то результат можно выбрасывать в корзину. Сле-

дует верно выбрать программное обеспечение для преобразования, например, можно использовать программу Precision Input Color Characterization фирмы Kodak и пакет Device Color Profile Starter Pack для работы с программой Adobe Photoshop.

Тонкое чувство цвета

Результаты каждой стадии подготовки репродукций в значительной мере влияют на конечный результат. Необходимо тщательно выполнять пробные оттиски и при любой возможности сверять их с оригиналом картины.

На фирме Corbis есть оператор, который просматривает пленки, пытается представить, как будет выглядеть репродукция, и сравнивает ее с картиной в галерее.

Иногда ему много раз приходится отправляться туда, чтобы посмотреть на оригинал, захватив с собой книгу цветовых таблиц Pantone и делая по ней поправки для цветоделения.

Когда оригинал недоступен, оцифрованное изображение на экране сравнивается с изображением на пленке, и здесь цветовые таблицы играют решающую роль. А в тех случаях, когда сопоставлять не с чем, фирма Corbis для уточнения правильности отображения цвета прибегает к помощи искусствоведов. Для корректировки изображения используют программы Photoshop и ColorQuartet.

Палитра художника

Разобравшись с пробными оттисками, следует подумать (с учетом конечного носителя) о цветовой палитре и калибровке монитора или о красителях и процедуре печати.

Электронные носители усложняют дело, поскольку основной проблемой остается неправильная настройка цветов большинства мониторов. При создании диска

Чем больше возможностей
корректировать изображение,
тем больше вероятность
получить максимально
достоверную копию.



Более точное воспроизведение картин на компакт-диске «Passion for Art» достигается с помощью палитры из основных цветов, созданной фирмой Corbis. Для зрителей, имеющих восьмимбитовый монитор, такая палитра обеспечивает наилучшую цветопередачу.

CD-ROM фирма Corbis отдавала себе отчет в том, что основными покупателями будут пользователи, имеющие мониторы с 8-битовым цветом. Следовательно, необходимо было просмотреть изображения с 24-битовым цветом и выбрать 256 цветов, способных как можно точнее передать все многообразие красок на картинах импрессионистов.

«Мы решили выйти с одной-единственной оптимизированной палитрой, которая, не нарушая целостности восприятия цветов, отображает самые разные тона, — говорит Нана Куо, генеральный менеджер Corbis Publishing. — Наибольшую трудность представляет отображение плавных цветовых переходов. Ведь голубой цвет неба может иметь разные оттенки».

Для создания 8-битовой цветовой палитры фирма Corbis воспользовалась программой DeBabelizer фирмы Equilibrium. С помощью функции Super Palette этого пакета вычисляется взвешенное среднее всех имеющихся цветов и создается оптимальная палитра, а затем переопределяется цветовая информация пикселей.

При печати важен тип бумаги, причем в такой же степени, как и калибровка монитора при издании CD-ROM. «Например, с точки зрения дизайнера, мелованная бумага может быть слишком плохой. Однако для правильной передачи цвета такая бумага подходит лучше всего. Если вы во главу угла ставите цвет, то следует печатать на мелованной бумаге», — советует Пол Поллард.

Правильный выбор типа краски также улучшает качество цветопередачи. Иногда при изготовлении репродукций с картин художников, использующих вибрирующие цвета, следует предпочесть красители Тоуо.

Когда наконец дело доходит до печати, необходима особая аккуратность. К сожалению, на традиционные средства измерения цвета при печати трудно положиться и приходится внимательно наблюдать за работой печатника. «Какое-то время денситометр работает прекрасно, а потом вдруг что-то происходит и ему уже совершенно нельзя верить, — говорит Пол Поллард. — Помню, как-то и я, и печатник — оба пришли к выводу, что денситометр врет».

Идеальная картина

Точная передача цвета — одна из основных проблем печати, и вряд ли найдется много ошибок, способных вызвать такую же недовольную гримасу, какую вызывает неверный цвет в репродукции известной картины. Рассматривая вашу рекламную фотографию, едва ли кто-нибудь обнаружит, что вы неправильно передали оттенок зеленого цвета лужайки, поскольку нет оригинала, с



Использование мелованной бумаги предоставляет прекрасную возможность верного отображения цвета в репродукциях.

которым можно сравнивать. Но представьте реакцию зрителя, если в репродукции картины Боттичелли «Рождение Венеры» вы неверно отобразите цвет волос...

Любой из Ваших клиентов — и тот, кто покупает CD-ROM, и тот, кто просто листает книги по искусству, и тот, кто отдает предпочтение каталогам картинных галерей — непременно оценит точность передачи палитры художника и его замысла.

Следует признать, что напечатанная в книге репродукция картины, изображающей дождливый день, скорее всего, не произведет на вас того впечатления, которое возможно только при непосредственной встрече с оригиналом, когда вам невольно хочется раскрыть зонт. Но если еще и плохо воспроизведены цвета, то такая репродукция превращается в фальсификацию.

Точность — это основное требование, когда дело касается подготовки репродукций картин, даже если к вашим услугам техника, гарантирующая, что ирисы Ван Гога будут напечатаны с точной передачей голубого цвета. □

Фирмы, упоминаемые в статье

Adobe Systems, Inc., тел. в США: 415/961-4400, тел. дистрибутора в Москве: (095) 229-57-67.

Corbis Media Corp., тел. в США: 206/641-4505.

Equilibrium, тел. в США: 415/332-4343.

Kodak Color Management Systems, тел. в США: 508/670-6773.

Miller Imaging Int'l, тел. в США: 310/264-4711.

Picture Network Int'l, тел. в США: 703/312-6210.

Planet Art, тел. в США: 213/651-3405.

ScanView, Inc., тел. в США: 415/387-6360.

Scitex America Corp., тел. в США: 617/275-5150.

Zzyx Visual Systems, тел. в США: 213/856-5260.

Стохастическое растривание: ЭКЗАМЕН НА ЗРЕЛОСТЬ

Анита Деннис

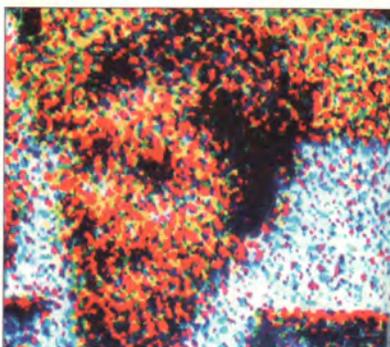
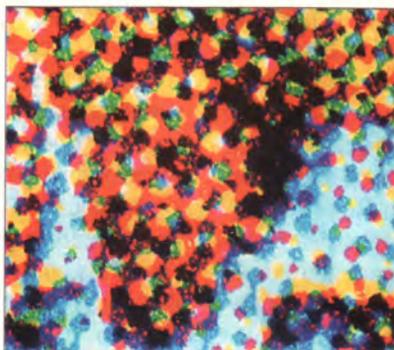
Когда рождается новая технология, ее нередко воспринимают как некоего вундеркинда, способного продемонстрировать настоящие чудеса. Но, подобно ребенку, любая технология на пути к зрелости иногда сталкивается с неудачами и переживает падения.

Для метода стохастического растривания (называемого также частотно-модулированным или ЧМ-растриванием) пора созревания пришлось на последние несколько лет, в течение которых часто приходилось слышать, что данный метод намного сложнее традиционного, и к тому же далеко не всегда позволяет достичь лучшего результата. Однако разработчики не сидели сложа руки, и сейчас стохастическое растривание — вполне сформировавшийся метод, которым широко пользуются специалисты, обрабатывающие иллюстрации. В 1993 г. ЧМ-растривание было впервые промышленно реализовано в системах CristalRaster фирмы Agfa и Diamond Screening фирмы Linotype-Hell, и с тех пор немало компаний — от крупных (Adobe Systems) до небольших (Isis Imaging) — стали уделять этой технологии должное внимание.

Совсем другой растр

Как известно, в процессе офсетной печати слой наносимой на бумагу краски имеет постоянную толщину и в каждой точке изображения красочное пятно либо есть, либо отсутствует. Чтобы воспроизвести с

помощью такого слоя различные оттенки цвета или тона оригинального изображения, как раз и используется растривание (разбиение изображения на точки). Оно призвано «обмануть» зрителя: отдельные растровые элементы не воспринимаются, но там, где они крупнее, цвет кажется более темным (процент данной краски выше). При печати черной краской это позволяет передать широкий диапазон градаций серого цвета, а при использовании четырех красок — весь спектр цветов.



Традиционное растривание (вверху): изображение для каждой краски состоит из точек разной величины, расстояния между соседними точками всегда одинаковые. Стохастическое растривание (внизу): точки имеют меньший размер (как правило, постоянный), расстояния между соседними точками определяются по закону случайных чисел.

До недавнего времени наиболее распространенным был метод воспроизведения полутонов, при котором все точки раstra находились в узлах решетки и расстояния между соседними узлами были фиксированными. При многокрасочной печати решетки растров для отдельных красок повернуты одна относительно другой под определенными углами с целью предотвратить муар — «паразитный» рисунок, который возникает из-за наложения нескольких изображений, имеющих регулярную структуру. Чем выше частота (иначе называемая линейатурой) растровой решетки, тем более плавные переходы оттенков удастся воспроизвести и тем четче детали изображения на оттиске. Этот традиционный метод получил название амплитудно-модулированного или АМ-растривания, поскольку предусматривает изменение величины точек, промежутки между которыми (определяющие частоту) постоянны.

Метод ЧМ-растривания заключается в изменении расстояний между точками раstra, при этом точки кажутся разбросанными случайным образом (их положение точно рассчитано с применением аппарата математической статистики); там, где их плотность высока, изображение получается более темным, а «разреженные» места соответствуют светлым участкам. Один из вариантов ЧМ-растривания предполагает изменение как плотности распределения точек, так и их размеров.

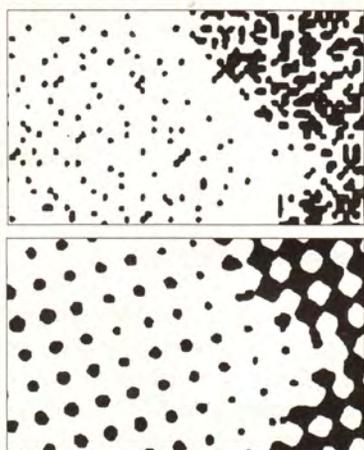
Преимущества и недостатки

Поскольку при ЧМ-растривании не используются решетки с постоянной частотой, отпадает необходимость поворачивать их под строго определенными углами. К тому же применение ЧМ-растривания снижает требования к точности совмещения красок при печати. Размер точки при ЧМ-растривании составляет всего 15–20 мкм (при АМ-растривании — 40–50 мкм), что позволяет более качественно воспроизводить мелкие детали полутоновых изображений.

Недостатком метода является зернистость изображения («зашум-

Anita Dennis. Stochastic Aptitude Test. Publish, июнь 1995 г., с. 55.

Нестохастическое решение



Технология растривания HiLine (внизу) использует точки квадратной формы, позволяющие добиться более качественного воспроизведения там, где при использовании стохастического растра (вверху) возникает зернистость вследствие слияния точек.

Альтернатива как традиционному, так и стохастическому растриванию предложена фирмой TransCal. Технология HiLine, получившая название «нестохастическое решение», использует регулярные растры очень высокой частоты. По словам разработчиков, HiLine имеет все преимущества ЧМ-растривания (отсутствие муара, четкость передачи мелких деталей, насыщенный цвет) и при этом обеспечивает более качественное воспроизведение светлых и малоконтрастных участков, а также лучшую проработку деталей в тенях. Создатели HiLine преследовали цель расширить возможности выводных устройств среднего класса, чтобы с их помощью можно было выпускать высококачественную продукцию. Для этого применяется метод удвоения линеатуры растра, при котором число градаций серого цвета возрастает в четыре раза. Метод позволяет вдвое уменьшить разрешение при сканировании оригиналов, а также использовать вдвое меньшую линеатуру при выводе изображения на PostScript-устройство. К примеру, если установить параметры сканера и устройства вывода для воспроизведения иллюстраций с линеатурой 150 линий на дюйм, HiLine обеспечит качество, соответствующее линеатуре 300 линий на дюйм. Это позволяет существенно уменьшить объемы обрабатываемых файлов, ускорить и упростить производственный процесс.

ленность»), иногда наблюдаемая на малоконтрастных и светлых участках. Кроме того, некоторые проблемы возникают из-за малого размера точек. Во-первых, даже небольшое увеличение размера точек при выводе изображения на пленку способно привести к сильным искажениям, поэтому характеристические кривые передачи тонового изображения приходится специально калибровать. Во-вторых, повышаются требования к условиям проведения допечатных и печатных процессов: вывод на пленку необходимо производить в чистом помещении без пыли, а разрешающая способность светочувствительных материалов на пленке и на печатной форме должна быть достаточно высокой.

Что выбрать?

В настоящее время существует более двух десятков технологий, использующих ЧМ-растривание. Некоторые из них (скажем, CristalRaster и Diamond Screening) созданы производителями программных и аппаратных средств поддержки допечатных процессов и предназначены для использования в сочетании с растровыми процессорами (RIP) и фотонаборными автоматами этих производителей. Другие (например, Dispersed Screening фирмы Harlequin) используются более широко; они часто лицензируются другими фирмами и могут продаваться под разными названиями. Общим для всех технологий является одно: разработчики ведут исследования, пытаясь добиться их усовершенствования (увеличения размера точек, снижения «зашумленности», увеличения числа типов растров, которые можно одновременно использовать в рамках одной страницы издания, и т. п.).

Джек Брюгер, заведующий отделом систем обработки изображений в фирме Linotype-Hell, утверждает, что следует развивать технологию ЧМ-растривания, использующую точки большего размера, чтобы существующие фотоматериалы с невысоким разрешением можно было применять для печати на упаковочных материалах, тканях и т. п. При

этом ЧМ-растривание позволит улучшить качество изображения, а благодаря увеличению размера точек упростятся процессы обработки и печати иллюстраций. С этой точки зрения перспективна технология Diamond Screening, ориентированная на оборудование и растровые процессоры фирмы Linotype-Hell и работающая с точками до 40 мкм (в настоящее время уже разработан вариант технологии, в котором размер точки достигает 100 мкм. — *Прим. ред.*).

Фирма Agfa также развивает свою систему CristalRaster в данном направлении. В частности, версия 2.5 позволяет получать на фотонаборных автоматах Avantra изображения с разрешением 1800 точек на дюйм при размере точки 28 мкм, а на автоматах SelectSet моделей 5000 и 7000 — изображения с разрешением 2400 точек на дюйм при размере точки 31 мкм. Это дает возможность добиться удовлетворительного качества при печати на бумаге низких сортов — без покрытия, газетной и полученной из макулатуры. Предыдущие версии CristalRaster обеспечивали размеры точек 14 и 21 мкм при разрешениях соответственно 3600 и 2400 точек на дюйм, и только на автоматах Avantra. Фирма также разработала по два дополнительных компенсирующих фильтра для каждого нового размера точек.

Фирма Scitex, разрабатывая технологию FullTone Screening, применила несколько иной подход (FullTone Screening — один из четырех методов, объединенных общим названием Scitex Class Screening). FullTone — система стохастического растривания «второго порядка». Это означает, что в ней используются точки, не только распределенные случайным образом, но и имеющие неодинаковый размер. Алгоритм FullTone включается не на этапе передачи изображения на растровый процессор, а позже, при выводе растриванного изображения на пленку в автомате Dolev. Такой подход позволяет оператору цветodelения еще до вывода изображения просматривать его, корректировать, производить траппинг, менять

настройку параметров растрирования, подбирать различные растры для отдельных цветовых каналов.

Усилия фирмы R.R. Donnelley & Sons сфокусированы на борьбе с зашумленностью изображения. Выпущенная этой фирмой система AccuTone использует при растрировании два независимых алгоритма. Первый служит собственно для получения стохастического растра, второй выделяет и уменьшает шумовую составляющую сигнала (причем точность воспроизведения мелких деталей не теряется). В результате, как утверждает Майкл Родригес, технический директор отделения фирмы в г. Лайл, шт. Иллинойс, на малоконтрастных участках изображения, полученного с помощью AccuTone, зернистость заметно снижается. Фирма R.R. Donnelley & Sons применяет систему FullTone в собственной технологии вывода файлов на материал печатной формы, а также предоставляет лицензии на эту систему производителям растровых процессоров и печатного оборудования.

В числе важных целей, преследуемых разработчиками, — сделать возможным сочетание разных методов растрирования на одной странице и даже в пределах одного изображения. Так, фирма Screen USA создала систему допечатной подготовки изданий TaigaSPACE. С помощью одного из ее модулей, TaigaLine, предназначенного для маскирования изображений, можно разбить иллюстрацию на несколько областей и обработать каждую, либо традиционным методом, либо используя разработанный фирмой Screen USA алгоритм ЧМ-растрирования Randot (программная реализация Randot продается и отдельно). Преимущества такого подхода очевидны: стохастический растр следует применять там, где наиболее вероятно возникновение муара, а регулярный растр — в малоконтрастных областях, где ЧМ-растрирование создает зернистость.

Похожий метод используется и в программе Icefields, предлагаемой фирмой Color Partnership. Программа позволяет выделять участки изо-

бражения и указывать, с помощью какого растра (регулярного или стохастического) их надо воспроизводить. Icefields, самостоятельное приложение для Macintosh, предназначено для обработки и цветоделения TIFF-файлов и преобразования их в формат DCS. Полученные файлы можно выводить на любое PostScript-устройство. Для изготовления растра программе требуется лишь PPD-файл с описанием параметров принтера. Icefields может создавать точки разных размеров, а для компенсации искажений тона предусмотрен набор градиционных кривых (подробнее о программе — в статье «Icefields 2.3» на с.60 в этом номере).

От типографских систем — к настольным

Поначалу ЧМ-растрирование сделало «элитарную» технологию воспроизведения высококачественных изображений еще более дорогой и малодоступной. Однако сейчас, благодаря внедрению растров с более крупными точками, стохастическое растрирование становится применимым в сочетании с настольными принтерами и копировальными аппаратами. Питер Крин, научный сотрудник Центра исследования цифровых технологий фирмы Xerox (г. Уэбстер, шт. Нью-Йорк), считает, что новые методы актуальны не только для офсетной печати, но и для ксерокопирования, где тоже способны повысить качество воспроизведения цветных изображений. В цветных принтерах фирмы Xerox (модели 4700 и 4900), а также в копировальном аппарате Xerox 5775 уже нашла применение технология Quad Dot, позволяющая с помощью ЧМ-растрирования добиться более тонких оттенков цвета. Исследуются эффекты, возникающие при изменении размеров частиц тонера, а также возможности использования стохастического растра для одного цвета в сочетании с регулярными растрами для остальных цветов.

Тем временем фирма Tektronix построила алгоритм ЧМ-растрирования Brilliant Screens фирмы Adobe в

свой цветной лазерный принтер Phaser 540 и в новую модель струйного принтера Phaser 340. В Phaser 340 Brilliant Screens является основной техникой, используемой по умолчанию вместо разработанного самой фирмой Tektronix алгоритма FinePoint.

Мнения специалистов

Полиграфисты утверждают, что интерес к ЧМ-растрированию растет. «Спрос по-прежнему высокий, — говорит Марк Теннант, руководитель отдела допечатной подготовки в типографии Anderson Lithograph (Лос-Анджелес), использующей технологию CristalRaster. — Мы выпустили по данной технологии уже несколько изданий; часто применяем ее, даже не сообщая об этом заказчику, так как знаем, что для определенных видов работ ЧМ-растрирование обеспечивает более высокое качество».

О своей приверженности стохастическому растрированию говорит и Крэйг Биди, заведующий отделом заказов типографии Sells Printing (г. Нью-Берлин, шт. Висконсин). В этой типографии применяется технология Diamond Screening. Когда фирма Buckle, владеющая сетью магазинов одежды в штате Небраска, сделала в типографии заказ на изготовление иллюстрированных рекламных листов, один из руководителей Buckle, Дэвид Моди, не слишком верил в возможности новой технологии. Он рассказывает: «Часто вам приносят великолепные опытные образцы и говорят, что и вся продукция будет не хуже. Но стоит приступить к производству, как все оказывается вовсе не так гладко. Однако в этом случае я на практике убедился в преимуществе нового метода: цвета получаются более чистыми, детали — более четкими».

Фирма Pate International (Сан-Франциско), изготавливающая упаковочные материалы и этикетки, использовала стохастическое растрирование при издании рекламных материалов для фешенебельного винного магазина Robert Mondavi Winery. «Эта технология позволила добиться

удивительного реалистического эффекта, — говорит заведующий художественной редакцией Терри Хайт. — Удалось передать тончайшие переливы цвета и мельчайшие блики на стекле».

Возможность передачи мелких деталей делает ЧМ-растрирование привлекательным для художников, имеющих дело с качественными фотоизображениями. Воспроизведение таких изображений с помощью обычных растров ведет к заметному снижению качества (потере тончайших деталей и сужению цветового диапазона).

Использование стохастических растров иногда также позволяет сканировать оригиналы иллюстраций в режимах с более низким разрешением. При этом объемы файлов уменьшаются, а качество печатной продукции не снижается. Впрочем, данное соображение является спорным — многие специалисты советуют использовать высокое разрешение сканера, даже если изображения воспроизводятся с применением ЧМ-растрирования. «В каждом случае необходимы эксперименты», — утверждает один из создателей технологии Brilliant Screens Боб Грин.

Главной проблемой при использовании стохастических растров является цветопроба. Обычно системы изготовления проб не способны воспроизводить мелкие точки и моделировать искажения, возникающие вследствие увеличения размеров растровых точек. Дэвиду Моду приходилось использовать для получения проб систему 3M Matchprints и традиционное растрирование, так как система Diamond Screening не предусматривает вывода проб на бумагу.

По мнению Моды, художник, желающий работать со стохастическими растрами, должен очень тесно контактировать с печатниками и специалистами по цветоделению. «Убедитесь, что оператор цветоделения имеет опыт работы с ЧМ-растрированием», — добавляет Моды.

Необходимость тесного взаимодействия признают и печатники. Они сходятся на том, что художнику следует присутствовать при изготовлении ЧМ-растрированных пленок.

Вот слова Теннанта: «Точность деталей здесь намного выше той, к которой все привыкли, так что повышается и ответственность каждого участника технологического процесса».

Виджай Манилал, заведующий отделом маркетинга в сервисном бюро Digital Pre-Press International (Сан-Франциско), где используется технология CristalRaster, признает целесообразность тесного взаимодействия, однако утверждает, что независимые фирмы (такие, как его сервисное бюро) способны самостоятельно обеспечить качественное изготовление пленок. «Да, мы имеем дело с иной технологией, у которой свои жесткие требования, но это не обязательно означает неразрешимые проблемы, — говорит он. — Мы тесно сотрудничаем с типографией, изготавливаем пробные копии. Не все типографии могут сами готовить растрированные изображения, многим клиентам не обойтись без профессионалов из сервисных бюро».

Перспективы

ЧМ-растрирование в целом упрощает и делает более продуктивным очень сложный процесс высококачественного воспроизведения иллюстраций, расширяет его возможности. Технология вступает в пору зрелости; разработчики, полиграфисты и художники заинтересованы в том, чтобы как можно полнее интегрировать ее с другими технологиями — подготовкой многокрасочных (с использованием более четырех красок) печатных изданий, выводом изображения непосредственно на печатную форму и на бумагу.

Отсутствие муара позволит не только печатать издания с форм для пурпурной, желтой, голубой и черной красок, но и использовать для расширения цветовой палитры дополнительные плащечные цвета и специальные (например, флуоресцентные) краски, а также сделать более доступной печать тоновых иллюстраций сверхвысокого качества (в семь и более красок). Поскольку применение стохастических растров требует очень аккуратного контроля

ПО для стохастического растрирования

AccuTone, цена зависит от условий лицензионного соглашения.

R.R. Donnelley & Sons,
тел. в США: 312/326-8000.

Brilliant Screens, цена зависит от условий лицензионного соглашения.

Adobe Systems, Inc.,
тел. в США: 415/961-4400.

CristalRaster, цена от 18 000 долл.

Agfa, отделение фирмы Miles,
тел. в США: 201/440-2500.

Diamond Screening, цена от 7500 долл.

Linotype-Hell,
тел. в США: 516/434-2700,
тел. в Москве: (095) 315-83-66.

FullTone, цена 17 500 долл.

Scitex America Corp.,
тел. в США: 617/275-5150.

Harlequin Dispersed Screening,
цена зависит от условий лицензионного соглашения.

Harlequin, Inc.,
тел. в США: 617/374-2400.

HiLineQ for Mac and Windows,
цена 795 долл.

HiLine Plus for Mac and Windows,
цена 1095 долл.

TransCal Corp.,
тел. в США: 708/632-0505.

Icefields, цена 895 долл.

Color Partnership,
тел. в США: 619/259-8688.

Randot, цена 15 000 долл.

Screen USA, тел. в США: 708/870-7400.

параметров допечатного и печатного процессов, возможно, оно позволит исключить при подготовке издания некоторые промежуточные стадии, связанные, скажем, с выводом изображения на пленку. «Самые очевидные сферы применения нового метода — непосредственное изготовление печатных форм и прямой вывод изображения на бумагу, — считает Теннант. — Печать будет легче оптимизировать, а от пленок удастся полностью избавиться».

И все же необходимо учитывать несколько противоречивых факторов. Теннант предупреждает, что ЧМ-растрирование решает лишь часть существующих в полиграфии проблем и не является идеальным средством. Кроме того, пока что стохастический растр обходится дороже, чем обычный, хотя, по мнению Моды, и ненамного: «Разница в затратах не такая уж существенная, и она полностью окупается». □

Расширения для PageMaker

Пол Борзо

Умудренные опытом пользователи PageMaker выбирают наиболее ценные расширения для этого пакета — от простеньких оформительских средств до интерактивных пособий на CD-ROM.

Пакет PageMaker меняется каждый день. Нет-нет, речь идет не о новых версиях, они появляются в лучшем случае раз в несколько месяцев. Происходящие изменения — результат создания все новых программных расширений (Plug-Ins), которые раньше назывались дополнениями (Additions). Имеются в виду небольшие утилиты, встраиваемые в PageMaker и обогащающие возможности этого пакета. Усовершенствованная верстка полос, форматирование текста, создание спецэффектов — вот лишь неполный спектр функций, выполняемых расширениями.

Хотя расширения могут быть полезны верстальщику любой квалификации, многие, давно работая с этим пакетом, до сих пор не применяют их и даже не знают об их существовании. На платформе Macintosh расширения появились более четырех лет назад — для версии PageMaker 4.2. В мир Windows они пришли двумя годами позже — с версией PageMaker 5.0.

Понимая, что в рамках одного продукта невозможно учесть все возможные потребности клиентов, фирма

Дополнения или расширения?

Пусть вас не смущает наличие двух терминов — Aldus Additions (дополнения Aldus) и Adobe Plug-Ins (расширения Adobe). Оба термина обозначают одно и то же. Просто фирма Adobe после приобретения в 1994 г. фирмы Aldus (так что теперь вместо Aldus PageMaker говорят Adobe PageMaker) решила называть встраиваемые программы по-новому. Термин «расширения» уже давно применялся по отношению к утилитам, встраиваемым в пакеты Photoshop и Illustrator. Появившаяся осенью 1995 г. версия PageMaker 6.0 была первой целиком переписанной фирмой Adobe. Во всех более ранних версиях расширения PageMaker вызывались с помощью меню Utilities•Additions («Утилиты•Дополнения»).

Paul Borzo. Plug-In and Play With PageMaker. Publish, апрель 1995 г., с. 69.

Aldus, до недавнего времени являвшаяся владельцем PageMaker, сделала архитектуру пакета открытой и стала поощрять независимых разработчиков создавать инструментальные средства для реализации функций, отсутствующих в PageMaker. Первые шесть дополнений, включенные в комплект поставки PageMaker 4.2, не привлекли особого внимания пользователей. «Никто поначалу не смог оценить того, что произошло, — вспоминает сотрудница фирмы Adobe Карен Хау. — Нам пришлось провести большую разъяснительную работу с пользователями, чтобы показать им преимущества расширений». Однако теперь, похоже, дело сдвинулось с мертвой точки: все поняли ценность модульного построения программы и число расширений очень быстро растет.

Как уже говорилось, существует большое разнообразие расширений; кроме того, одни расширения используются ежедневно, другие же — лишь изредка, при выполнении специфических задач.

В отличие от расширений для QuarkXPress, число которых доходит до нескольких сотен, расширения для PageMaker сравнительно немногочисленны, их всего около 100. Разработкой этих программ занимаются примерно 40 фирм. Цена большинства расширений не превосходит 100 долл., многие стоят в пределах 50 долл. А при покупке расширений «в наборе» одна программа может обойтись не дороже 10 долл. Впрочем, существуют и «элитарные» расширения — профессиональные средства, предназначенные для издания газет и журналов и стоящие до 3 тыс. долл.

Некоторые расширения поставляются бесплатно в составе пакета PageMaker (в середине 1995 г. их было около 20), остальные являются коммерческими продуктами независимых поставщиков. Первая категория включает средства для выравнивания колонок текста, вставки буквиц, группирования объектов, переворота полос, поиска слишком тугих строк и т. п.

Если вы приобрели PageMaker, все эти расширения у вас есть и хорошо вам знакомы. Поговорим о коммерческих программах. Мы опросили нескольких пользователей PageMaker, которые уже давно «расширили» пакет с помощью таких программ и накопили достаточный положительный опыт их применения.

Большинство расширений не предъявляют особых требований к памяти и системным ресурсам, хотя некоторым для работы может понадобиться значительное пространство на диске, накопитель CD-ROM или звуковая плата. Новейшие расширения для Macintosh, как правило, поддерживают версии PageMaker 4.2 и 5.0. Число расширений, одновременно используемых с пакетом, обычно не ограничено. «Если ваша машина позволяет запускать PageMaker 5.0 для Macintosh или для Windows, то можете установить хоть все расширения сразу», — говорит Дэвид Аппель, президент объединения Adobe Plug-in Connection (сам он установил на своем компьютере практически все существующие расширения).

Больше половины расширений PageMaker доступны как для Macintosh, так и для Windows; разработчики стараются выпускать сразу обе версии программ.

Adobe Plug-in Connection

Ассоциация Adobe Plug-in Connection, ранее носившая название Aldus Developers Cooperative, готовится отметить вторую годовщину своего существования значительным увеличением ассортимента расширений для пакета PageMaker.

В марте 1994 г. при поддержке фирмы Aldus разработчики ПО создали некоммерческую организацию Aldus Developers Cooperative, целью которой было продвижение на рынке продукции ее участников. Переименование организации в Adobe Plug-in Connection произошло чуть позже, после слияния фирм Adobe и Aldus.

Владельцами организации и одновременно управляющими ее делами являются разработчики из разных стран. Несмотря на то, что фирма Aldus инвестировала средства в создание организации, а Adobe оказывает ей техническую поддержку, Adobe Plug-in Connection не зависит от Adobe. В организацию входят практически все разработчики расширений для PageMaker. Adobe Plug-in Connection выпускает каталог с перечнем всех имеющихся расширений для PageMaker, а также с информацией о скидках при покупке утилит в специальных комплектах. В середине 1995 г. каталог содержал сведения о более чем ста утилитах и комплектах, производимых сорока фирмами.

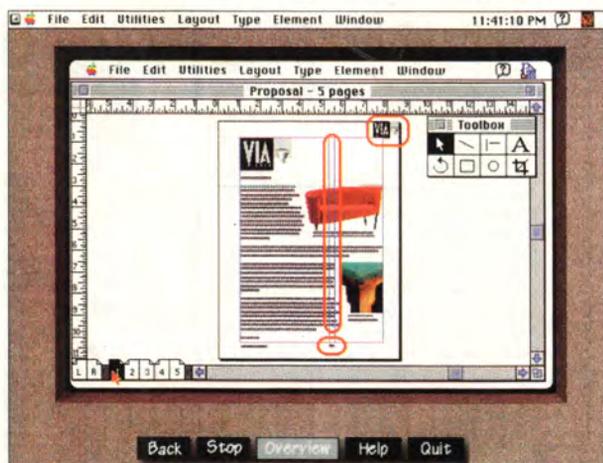
«Теперь, когда многие осознали выгоды от применения расширений, число этих утилит должно резко возрасти, — прогнозирует президент Adobe Plug-in Connection Дэвид Аппель. — Объединение Adobe с Aldus привело к тому, что в наш каталог были включены другие каталоги. Расширился круг программистов, занятых созданием новых утилит, и этот процесс будет развиваться».

Помимо расширений для PageMaker, ассоциация Adobe Plug-in Connection предлагает аналогичное ПО для других продуктов фирмы Adobe, имеющих модульную архитектуру: Photoshop, Illustrator, Premiere, Acrobat и Fetch.

С вопросами о деятельности Adobe Plug-in Connection можно обращаться к Дэвиду Аппелю по тел. в США: 800/685-3547.

ActiveHelp

Данное расширение, созданное фирмой Common Sense Publishing, — идеальный помощник для пользователя любой квалификации. Программа, поставляемая на



Программа ActiveHelp демонстрирует экран PageMaker, комментируя (в том числе голосом) возможности каждой выбираемой пользователем команды. Здесь показано, как пользоваться страницами-шаблонами.

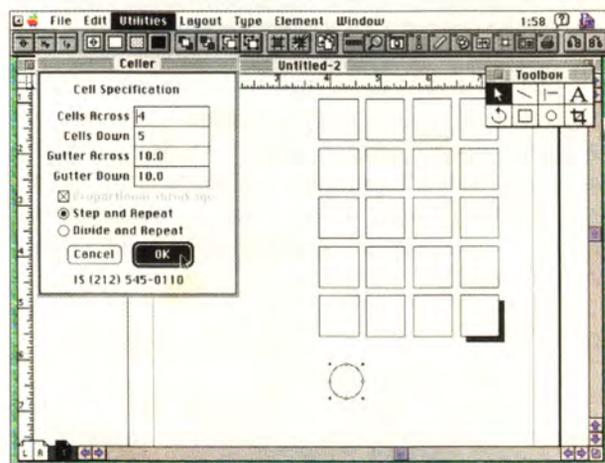
CD-ROM (версия для Windows появился позже, чем для Macintosh), представляет собой интерактивный справочник и содержит сведения практически обо всем, что касается работы в PageMaker. ActiveHelp изображает экран пакета PageMaker и позволяет выделить на нем любой объект, подобно тому как это делается в самом пакете. Затем пользователь получает экранную справку, озвученную голосом; создается полный эффект присутствия рядом опытного преподавателя.

«Мне как руководителю службы технического сопровождения такая программа просто необходима, — заявляет Хоуп Шаво, занимающаяся изданием школьных учебников в г. Топека, шт. Канзас. — У нас в PageMaker работают многие, уровень подготовки у всех разный, но ActiveHelp помогает быстро найти ответ на любой вопрос».

В дополнение к справочнику ActiveHelp содержит целые каталоги полезных советов и шаблонов, а также набор файлов с технической информацией фирмы Aldus. Очень удобно также, что программа по интерфейсу близка к PageMaker; пожалуй, единственным недостатком ActiveHelp является невозможность напрямую получить справку, указав термин.

Celler, Nudge и Shadow

Фирма Integrated Software выпустила комплект из трех расширений (к сожалению, только для Macintosh), названия которых говорят сами за себя. Программа

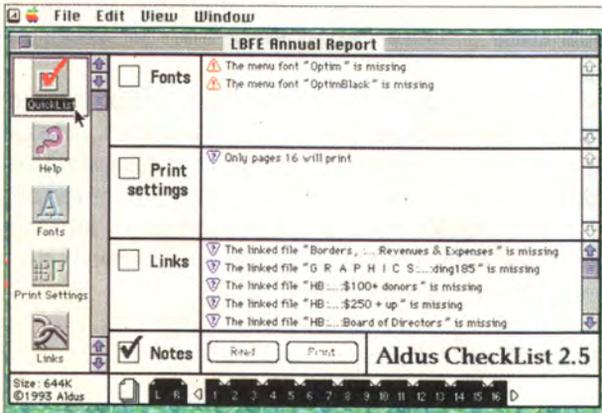


С помощью расширения Celler вы можете создать мозаику из повторяющихся элементов любой формы, скажем круглых или прямоугольных. Нужно лишь указать число строк и колонок, а также расстояния между ними по горизонтали и по вертикали. Расширение Shadow поможет быстро нарисовать тень от прямоугольника.

Celler («Мастер ячеек») создает сетку из повторяющихся элементов на базе графического объекта произвольной формы. Nudge («Сдвиг») перемещает группу выделенных объектов в горизонтальном или вертикальном направлении. Shadow («Тень») заставляет рамку с текстом или иллюстрацией отбрасывать тень, для чего достаточно щелкнуть мышью. Все три утилиты просты в обращении и удобны для повседневного использования.

CheckList

Данная программа фирмы Adobe продается отдельно, но позволяет усовершенствовать работу расширения Display Pub Info, поставляемого в комплекте с PageMaker. Программа существует лишь в версии для Macintosh. Это любимый инструмент Брайана Чемберлена, редактора издательской фирмы Cobb Group (г. Луисвилл, шт. Кентукки). Брайан всегда запускает CheckList перед тем как отправить документ в сервисное бюро: программа позволяет удостовериться, что передаваемое издание включает все необходимые шрифты, таблицы стилей и связанные файлы.



Используя CheckList, вы можете не беспокоиться — при передаче работы в сервисное бюро не будет пропущен ни один файл, относящийся к изданию. Утилита обязательно обнаружит недостающий элемент и сообщит вам об этом. Список, составляемый утилитой, содержит все сведения о подготавливаемом документе.

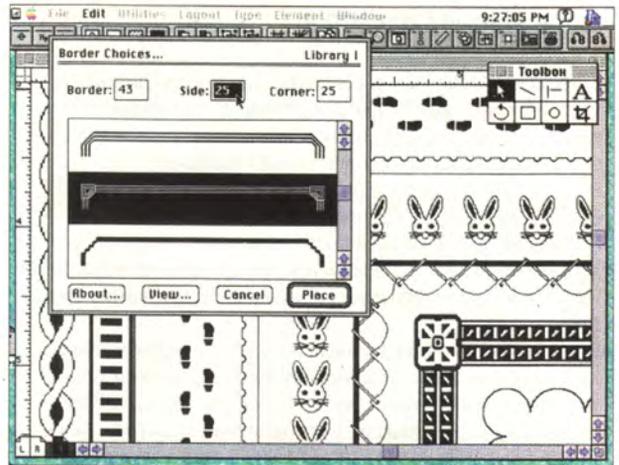
«Приобретение CheckList решило проблему недостающих компонентов, — говорит Брайан. — Я использую эту программу при вызове меню Save As («Сохранить как»), в результате сервисное бюро всегда получает полный комплект файлов, а я избавлен от расходов, неизбежных в случае переделок. CheckList — очень удобная форма страховки».

Fraemz

Эта несложная, но весьма полезная утилита фирмы ShadeTree Marketing предлагает множество рамок, которые можно использовать вместо стандартных рамок пакета PageMaker. Выделив на экране прямоугольник, вы вызываете Fraemz и выбираете любой из сотни орнаментов. Просматривать образцы можно как на экране, так и в печатном каталоге. Все рамки масштабируемые, причем изменение размеров происходит без искажения рисунка.

Имеются три тома, в которых рамки сгруппированы по темам: будничные и праздничные; спорт, дипломы и времена года; геометрические фигуры и национальные орнаменты. Для оформления одного объекта можно применять рамки сразу нескольких типов, добиваясь затейливых художественных эффектов.

Сотрудники еженедельника «Pointe Coupee Banner» (г. Нью-Роудз, шт. Луизиана) используют Fraemz для

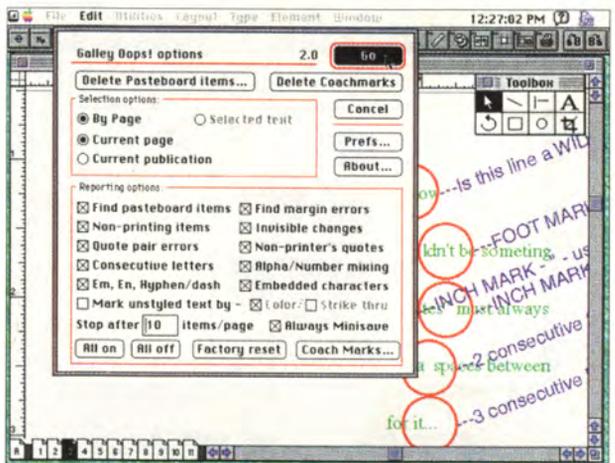


Расширение Fraemz предоставляет около сотни различных рамок взамен небогатого стандартного набора, имеющегося в PageMaker. Размер и толщину каждой выбранной рамки можно изменить в соответствии со стилем оформления полосы. Если использовать в качестве обрамления узор из библиотеки готовых рисунков, при масштабировании он будет искажен; с рамками утилиты Fraemz этого не происходит.

подготовки рекламной продукции. Вот их отзывы о программе: «Простой инструмент, а сколько времени экономит и как улучшает внешний вид наших материалов!».

Galley Oops

Чтобы по-настоящему оценить это расширение, выпускаемое фирмой Sundae Software, необходимо увидеть его в действии. Galley Oops автоматически контролирует качество верстки и соблюдение типографских правил. Программа выявляет нарушения пунктуации, отсутствие привязки стилей к фрагментам текста, смену интерлиньяжа, наличие сдвоенных символов (в том числе пробелов), употребление знака тире вместо дефиса (и наоборот), неправильно выключенный текст, элементы изображения, выходящие за пределы запечатываемой зоны принтера и еще более десятка других видов нарушений. Поиск можно вести как во всем документе, так и в вы-



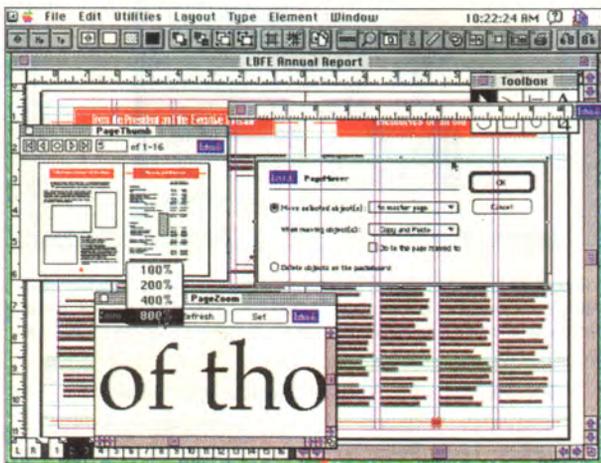
Расширение Galley Oops ищет и отмечает в документе нарушения правил верстки и оформления текста. Типы нарушений вы можете задать сами. После исправления найденных утилитой ошибок документ будет выглядеть более профессионально.

деленном блоке текста, найденные ошибки помечаются на экране и сопровождаются пояснениями.

Роберт Коут, занимающийся установкой профессиональных настольных издательских систем в Лос-Анджелесе, всегда рекомендует своим клиентам использовать Galley Oops. Вот его мнение: «Для программы верстки Galley Oops — то же самое, что для текстового процессора — средство проверки орфографии. Я не представляю, как можно осуществить подготовку высококачественного издания, не прибегая к помощи этой утилиты».

PageTools

Пожалуй, чаще других удостоивается похвал пакет PageTools, разработанный фирмой Extensis: в него входят сразу десять полезных расширений. Это настоящий «кухонный комбайн», выполняющий самые разные функции. Новичку для освоения PageTools потребуется некоторое время.



Утилиты из набора PageTools выводят на экран наряду с текущей страницей контрольные изображения других страниц, а также линейки, которые можно свободно передвигать. С помощью PageTools вы перенесете выделенные объекты в любую часть документа и выполните другие операции.

Двое из опрошенных специалистов (оба — технические писатели и авторы пособий по работе с PageMaker) дали пакету наивысшую оценку — за большое число утилит PageTools, их высокое качество и полезность при весьма умеренной цене (99 долл.).

Версия PageTools для Macintosh появилась летом 1994 г. (см. «Мир ПК», № 2/95, с. 87. — Прим. ред.), Windows-версия — годом позже. Вот перечень входящих в PageTools утилит.

- PageBar, позволяет создавать настраиваемые инструментальные панели для доступа к часто используемым командам.
- PageAlign, автоматически выравнивает выделенные объекты.
- PageRulers, предоставляет около 40 различных видов линеек для размещения в любой части страницы.
- PageMover, перемещает выделенные объекты в пределах документа.

- PageThumb, предоставляет свободно перемещаемое окно с контрольными изображениями всех страниц документа.

- PageGuides, позволяет создавать, удалять и копировать направляющие линии на любых страницах документа (в том числе на страницах-шаблонах);

- PageZoom, позволяет в отдельном окне менять масштаб изображения текущей страницы (возможно увеличение до 800%).

- PagePreview, при работе с меню Open Publication («Открыть публикацию») выдает контрольные изображения первых пяти страниц публикации, не открывая ее.

- PageColors, изменяет цвет выделенных объектов (линеек, эллипсов, прямоугольников и текстовых фрагментов) — либо по отдельности, либо всех сразу.

- PagePrinter, позволяет в окне предварительного просмотра указать произвольное сочетание страниц для вывода их на печать.

PMproKit

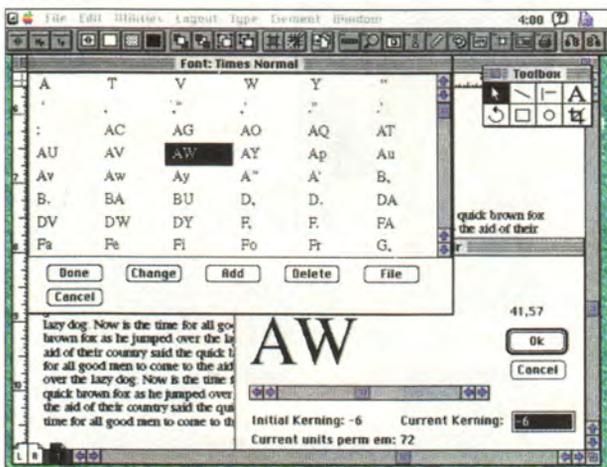
Этот пакет объединяет семь программ, ставших одними из первых расширений PageMaker. Некоторые из них достаточно сложны в применении, особенно если учесть довольно лаконичную документацию. Создатель PMproKit — фирма Edco Services, пионер среди разработчиков расширений. Пакет включает следующие утилиты.

- Distort Type, позволяет сжимать и растягивать по вертикали и по горизонтали как текстовые блоки, так и отдельные символы;

- Pica Gauge, произвольным образом перемещает, сжимает и растягивает объекты;

- Set Up Columns, предоставляет несколько способов настройки направляющих линеек для формирования колонок;

- Rotate & Merge Text, изменяет геометрические параметры и угол наклона текстового фрагмента в



Программа LetrTuck позволяет настраивать кернинговые пары для любого используемого в документе шрифта. Сделанные установки по умолчанию привязываются к текущему документу, однако их можно распространить и на другие файлы.

соответствии с длиной и наклоном направляющей линии;

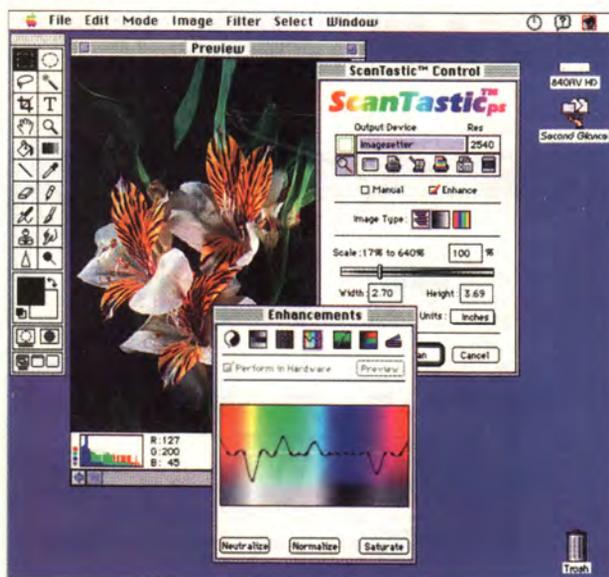
- LetrTuck, позволяет создавать и настраивать кернинговые пары для шрифтов и стилей;
- Ruler, создает линейки и направляющие линии (вертикальные и горизонтальные), помогающие при верстке страниц со сложным макетом;
- Tab Text, устанавливает позиции табуляторов в зависимости от длины текстовых строк, облегчая составление таблиц и многоколонок списков.

ScanTastic

Название расширения, созданного фирмой Second Glance Software, говорит само за себя: программа действительно предоставляет фантастические возможности сканирования. С помощью ScanTastic вы можете сканировать изображения, обрабатывать их и размещать в документах, не выходя из PageMaker.

Программа поддерживает несколько сканеров и довольно широкий спектр ПО, однако лишь на платформе Macintosh. В ScanTastic вы можете настраивать установки сканера в соответствии с видом документов и требованиями к качеству продукции. Есть средства для регулирования четкости изображения, а также кривых контрастности, яркости и насыщенности тона.

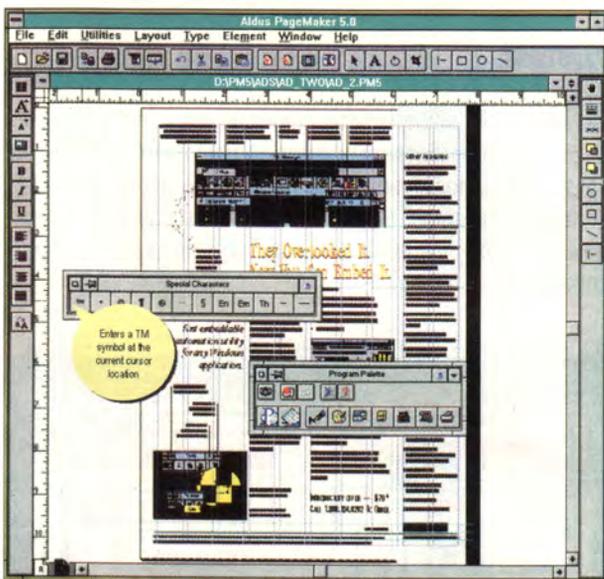
Алекс Йеркс, сотрудник типографии из г. Калифорния-Сьеррас, чрезвычайно высоко оценивает гибкость и мощь программы. Вот его слова: «Я целыми днями занимаюсь сканированием и растриванием, и ScanTastic предоставляет великолепные возможности для цветовой коррекции любых иллюстраций — от крошечных, размером со спичечную головку, до огромных, занимающих целый печатный лист».



Расширение ScanTastic дает возможность сканировать иллюстрации, не выходя из PageMaker, а также обрабатывать сканированные изображения до того, как они будут вставлены в документ. Настройка параметров изображения осуществляется в реальном времени.

SmartPad

Созданная фирмой Softblox утилита SmartPad позволяет оснастить любое Windows-приложение набором перемещаемых инструментальных панелей, на которых можно разместить часто используемые спецсимволы, команды, кнопки вызова инструментальных средств и т. п. Для пользователей PageMaker разработана специализированная версия SmartPad.



С помощью SmartPad можно создавать специальные панели инструментов, помещая на них нужные символы и командные кнопки. После этого для доступа к сложным командам достаточно щелкнуть мышью.

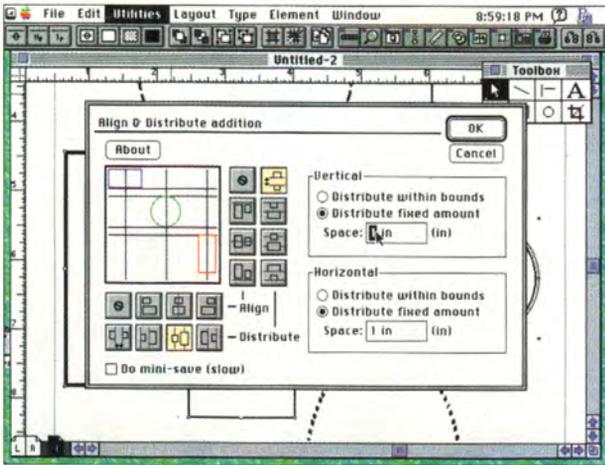
Энн-Мери Смит, занимающаяся составлением иллюстрированных брошюр для администрации канадской провинции Нью-Брунсуик, так отзывается о SmartPad: «Иметь настраиваемые панели всегда удобно, особенно при работе с редактором таблиц: для доступа к самой сложной функции достаточно один раз щелкнуть мышью».

Zephyr Essentials

В этот пакет фирмы Zephyr Design входят три расширения.

- CleanSweep, переводит документы PageMaker 4.0 в формат PageMaker 5.0 (обновление документов PageMaker 3.0 производится в два этапа — через версию для PageMaker 4.0); при этом исходные файлы остаются нетронутыми.
- SmartAlign, выровняет объекты по горизонтали и вертикали или распределяет их в указанной области с заданными промежутками.
- Grids, упрощает создание вертикальных и горизонтальных направляющих линий, координатных линеек и т. п.

Лори Армон, которой приходится изготавливать информационные листки и бюллетени, постоянно использует SmartAlign для проверки выравнивания многочис-



Утилита SmartAlign из набора Zephyr Essentials позволяет объединить любое число объектов и расположить их в нужном порядке, задав последовательность размещения элементов и указав расстояния между ними.

ленных деталей изображения. А утилита CleanSweep, по ее словам, просто «спасает ей жизнь»: число старых документов огромно, и переводить их в новый формат вручную было бы слишком трудно и долго.

MemoClip

В заключение упомянем расширение MemoClip, выпущенное фирмой AddWare. С его помощью можно размещать в документах комментарии и заметки. Весьма удобное средство, причем недорогое (20 долл.).

ПО с модульной архитектурой

Практически любое расширение PageMaker можно приобрести в некоммерческой ассоциации Adobe Plug-in Connection, основанной разработчиками ПО, чтобы обеспечить продвижение их продукции на рынке. Каталог, издаваемый ассоциацией, содержит сведения как о расширениях «повседневного использования», так и об экзотических инструментах, выполняющих действия, о каких вы, возможно, никогда бы не догадались.

Конечно, не все расширения просты и дешевы. Некоторые предназначены для профессионалов высокого класса. Освоение таких программ потребует немало времени и усилий. Кое-какие расширения могут показаться слишком дорогими игрушками, а многие способны замедлить работу и без того не очень быстрой программы PageMaker.

Однако вспомните, сколько раз вам приходилось восклицать: «Ах, ну почему в PageMaker нет?..». Вполне вероятно, что все это есть, нужно только найти подходящее расширение!

ОБ АВТОРЕ

Пол Борзо — долгое время работал редактором на факультете телекоммуникаций в Чикагском университете; в настоящее время пишет книги, которые публикует в собственном издательстве TypoGraphics.

В помощь пользователю PageMaker

Все расширения, рассмотренные в этой статье, можно приобрести в ассоциации Adobe Plug-in Connection, часто — со скидками и в комплектах.

ActiveHelp, цена 70 долл.

Common Sense Publishing, Inc., тел. в США: 206/363-9790.

Celler, Nudge, Shadow, цена 99 долл.

Integrated Software, Inc., тел. в США: 212/545-0110.

CheckList, цена 40 долл.

Adobe Systems Inc., тел. в США: 206/622-5500.

Fraemz, цена одного тома 99 долл. ✕

ShadeTree Marketing, тел. в США: 602/279-3713.

Galley Oops, цена 99 долл.

Sundae Software, тел. в США: 206/545-0319.

MemoClip, цена 20 долл.

AddWare, тел. в США: 800/685-3547.

PageTools, цена 99 долл.

Extensis Corp., тел. в США: 503/274-2020.

PMproKit, цена 119 долл.

Edco Services, Inc., тел. в США: 813/962-7800.

ScanTastic, цена 99 долл.

Second Glance Software, тел. в США: 714/855-2331.

SmartPad, цена 79 долл.

Softblox, Inc., тел. в США: 404/892-0202.

Zephyr Essentials, цена 149 долл.

Zephyr Design, тел. в США: 206/545-0319.

ПРЕДСТАВЛЯЕМ 3 НОВЫЕ МОДЕЛИ



МОСКВА ТЕЛЕФОНЫ
(095) 925 6021, 921 8997
ФАКС: (095) 925 8046
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
(812) 248-8957

Новая основа построения самых высокопроизводительных графических систем. С помощью этих станций вы достигните невиданной производительности и высокой скорости при работе с графикой.



PowerMacintosh 7200

- процессор PowerPC 601 - 75MHz/90MHz
 - частота шины - 25MHz/30MHz
 - разрядность шины - 64bit
 - ОЗУ от 0Мб до 256Мб
 - Видео ОЗУ - 1Mb (расширяется до 4 Mb)
- PowerMac 7200/75 8Mb/HD500 \$1995
PowerMac 7200/90 8Mb/HD500/CD \$2489

PowerMacintosh 7500

- процессор PowerPC 601 - 100MHz
 - частота шины - 33MHz
 - разрядность шины - 64bit
 - ОЗУ от 0Мб до 512Мб
 - Видео ОЗУ - 2Mb (расширяется до 4 Mb)
- PowerMac 7500 8Mb/HD500/CD\$3175

PowerMacintosh 8500

- процессор PowerPC 604 - 120MHz
 - частота шины - 40MHz
 - разрядность шины - 64bit
 - ОЗУ от 0Мб до 512Мб
 - 4-х скоростной CD-ROM
 - кэш второго уровня - 256к
 - Видео ОЗУ - 2Mb (расширяется до 4 Mb)
- PowerMac 8500 16/2GB/CD\$5575

PowerMacintosh 9500

- процессор PowerPC 604 - 132MHz
 - кэш второго уровня - 512к
 - разрядность шины - 64bit
- PowerMac 9500 /120 16/2GB/CD\$5635
PowerMac 9500/120 16/2GB/CD\$6549

ВЫ МОЖЕТЕ

БЕСПЛАТНО ПОЛУЧИТЬ НОВЫЙ

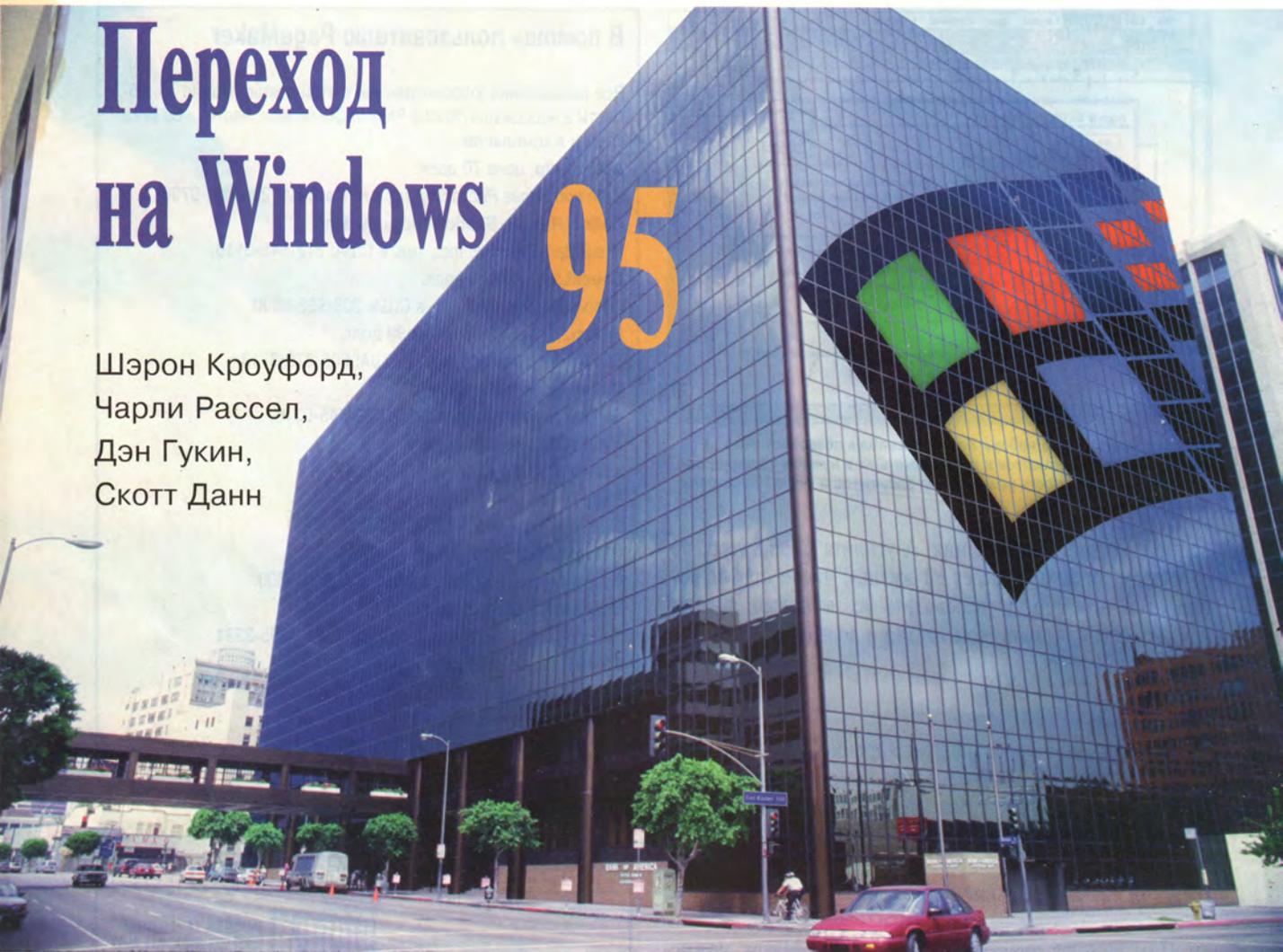
Цетной КАТАЛОГ

компьютеров и периферии для настольных издательских систем, компьютерного дизайна, и архитектурного проектирования

Широкий выбор периферии для компьютеров Pentium™ и Macintosh. Квалифицированные консультации специалистов по любому вопросу связанному с настольными издательскими системами.

Переход на Windows 95

Шэрон Кроуфорд,
Чарли Рассел,
Дэн Гукин,
Скотт Данн



Несколько советов, которые помогут вам перейти на Windows 95 и за короткий срок обеспечить максимальную производительность вашей системы.

ИНСТАЛЛЯЦИЯ СИСТЕМЫ

Установка Windows 95 значительно упрощается благодаря утилите Setup Wizard («Мастер-установщик»), которая сопровождает каждый ваш шаг на этом сложном пути. К сожалению, утилита не всегда действует оптимально. Многие пользователи, действительно, смогут, следуя советам Мастера и вставляя в накопитель дискеты (а еще лучше CD-ROM), благополучно завершить инсталляцию, но некоторые наверняка столкнутся с затруднениями. Советуем вам до, во время и после установки Windows 95 выполнить ряд несложных действий, которые помогут новой системе более успешно взаимодействовать с вашим ПК.

Sharon Crawford, Charlie Russel, Dan Gookin, Scott Dunn. Tips for a Trouble-Free Upgrade. *PC World*, сентябрь 1995 г., с. 100.

До установки

Освободите место на диске. Системе потребуется небольшое пространство, причем цифры, называемые фирмой Microsoft, могут оказаться заниженными. В частности, мы попытались установить Windows 95 в «компактном» варианте (см. врезку «Четыре варианта инсталляции Windows 95»), причем в каталоге, где раньше находилась система Windows 3.1. По утверждению Microsoft, для этого требуется 24 Мбайт. На диске компьютера было свободно 30 Мбайт, однако Мастер-установщик не смог завершить инсталляцию, диагностировав нехватку дискового пространства. Рекомендуем начинать инсталляцию, имея по крайней мере 50 Мбайт: любое 32-разрядное приложение, которое вы захотите установить и использовать в новой ОС, проглотит не один десяток мегабайтов.

Как же освободить необходимую дисковую память? В первую очередь избавьтесь от старых и неиспользуемых приложений. Если программа не запускалась в течение года, ее можно считать верным кандидатом в «черный список». Чтобы удалить DOS-программу, обычно достаточно стереть ее каталог со всем содержимым. Windows-приложения бывают более коварными, и для их

корректного удаления желательно воспользоваться программой-деинсталлятором, например Uninstall или Remove-It. Деинсталляторы не только уничтожают основные программные файлы, но также разыскивают и стирают всевозможные DLL-, INI- и другие файлы, которые приложения иногда помещают в самые неожиданные места на жестком диске. Еще одна возможность выиграть несколько мегабайтов — найти и упаковать редко используемые файлы данных.

Освободив пространство на диске, позаботьтесь о резервном копировании важной информации. Копировать весь диск целиком было бы непрактично (разве что у вас есть накопитель на магнитной ленте). Прежде всего рекомендуется сохранить файлы данных. Затем, если у вас хватит терпения и дискет, загляните в каталоги приложений и поищите там файлы, созданные после инсталляции этих приложений. Возможно, вам удастся обнаружить ценную информацию о конфигурации программ, ее желательно также скопировать на дискеты. И наконец, советуем вам создать «аварийную» дискету (см. врезку «Что необходимо сохранить»).

Следующим шагом освободите как можно больше оперативной памяти — избавьтесь от всех программ, загружаемых автоматически, но не являющихся частью ОС (речь идет о средствах управления памятью, резидентных утилитах восстановления удаленных файлов, антивирусных программах и т. п.). Отключите вызов этих программ в файлах AUTOEXEC.BAT и CONFIG.SYS. Кроме того, в имеющемся файле WIN.INI следует отключить все программы, запускаемые или загружаемые в Windows с помощью команд `run=` и `load=`. Для этого откройте файл в текстовом редакторе и в строках с указанными командами вставьте перед первым символом точку с запятой, например: `;load=c:\msoffice\msoffice.exe`. В завер-

Что необходимо сохранить

Если с Windows 95 что-нибудь случится, то вам потребуется «аварийная» дискета с программами, необходимыми для загрузки операционной системы. Пакеты Norton Utilities и PC Tools создают такие дискеты автоматически, но вы можете сделать это вручную, скопировав следующие файлы.

- AUTOEXEC.BAT
- CONFIG.SYS
- IO.SYS и MSDOS.SYS
- COMMAND.COM
- SCANDISK.EXE или CHKDSK.EXE
- MEM.EXE (для контроля использования памяти)
- MSD.EXE (для диагностики системных конфликтов)
- FDISK.EXE, FORMAT.EXE и SYS.COM (на самый крайний случай, если вам придется заново создавать разделы на жестком диске и переформатировать его)
- ATTRIB.EXE
- EDIT.EXE или другой текстовый редактор
- все драйверы, загружаемые с помощью файлов AUTOEXEC.BAT и CONFIG.SYS

Перед инсталляцией Windows 95 загрузите компьютер, используя «аварийную» дискету, чтобы убедиться в ее работоспособности.

шение удалите все объекты, содержащиеся в группе «Старт» Диспетчера программ Windows.

Подготовившись таким образом, перезагрузите компьютер, вызовите Windows и, если какие-либо программы будут при этом запущены, закройте их.

Во время установки

Теперь вы готовы к решительному шагу. Вставьте первую дискету (или CD-ROM) с программой установки Windows 95 в соответствующий накопитель. В окне Диспетчера файлов выделите пиктограмму накопителя и двойным щелчком мыши запустите программу SETUP.EXE. Управление перейдет к Мастеру-установщику.

Мастер выполняет инсталляцию, на каждом этапе предлагая пользователю диалоговое окно для выбора нужных параметров. Почти на любом этапе вы можете вернуться на шаг назад или вообще отменить инсталляцию. Однако если вы устанавливаете Windows 95 взамен старой версии, то отмена инсталляции после того, как Мастер начнет копировать файлы, может привести к сбою Windows. Чтобы избавить вас от лишних забот, Мастер обращается к вам не слишком часто, но есть два вопроса, над которыми необходимо хорошенько подумать.

Первый вопрос — в каком каталоге должна быть установлена система Windows 95. По умолчанию Мастер выбирает каталог, содержащий старую версию Windows. Соглашаясь с этим выбором, вы тем самым отдаете свой компьютер во власть новой ОС, еще не успев испытать ее как следует. Если же вы выберете для Windows 95 другой каталог, то в дальнейшем сможете использовать обе версии (для запуска старой версии при загрузке ПК нужно нажать <F8>).

На первый взгляд, инсталляция Windows 95 в отдельном каталоге — более надежный вариант, однако на самом деле при этом может возникнуть ряд затруднений. Прежде всего, вам потребуется заново устанавливать все Windows-приложения, чтобы они смогли нормально работать в среде Windows 95. Кроме того, если по какой-нибудь причине инсталляция новой ОС завершится неудачно, устранять последствия (искать и удалять скопированные Мастером файлы, которые могут находиться в любом месте на диске, а не только в каталоге WIN95) вам придется вручную. Наш совет: если у вас нет особых причин сохранять старую версию Windows (она может понадобиться, скажем, для запуска Windows в среде OS/2), распрощайтесь с ней и установите новую. Однако примите меры предосторожности. После того как вы согласились установить Windows 95 «поверх» старой версии, Мастер спросит, хотите ли вы сохранить системные файлы. Ответьте утвердительно, тогда программа сохранит всю важную информацию о конфигурации DOS и Windows 3.1 общим объемом около 6 Мбайт. С помощью этих данных будет легче деинсталлировать Windows 95, если вы захотите вернуться к предыдущей версии.

Четыре варианта инсталляции Windows 95

Вариант	Что в нем имеется	Что в нем отсутствует
Typical («Обычный»)	Настройка опций доступности, утилита Defrag, шаблоны документов, утилиты HyperTerminal, Media Player, Object Packager, Phone Dialer, Quick View, средства сохранения экрана и компрессии видеоданных, справочник-путеводитель по Windows 95, редактор WordPad	Средства компрессии аудиоданных, просмотра содержимого Буфера обмена, создания резервных копий, утилиты Briefcase, System Monitor, проигрыватель компакт-дисков, «обои», средства компрессии диска, игры, утилита Net Watcher, сеть с использованием телефонного канала и коммуникационные средства (Microsoft Exchange, Microsoft Fax, Microsoft Mail, Microsoft Network), курсоры мыши, встроенное руководство пользователя, аудио- и видеоклипы, утилита Sound Recorder, средство регулировки уровня громкости
Portable («Портативный»)	Утилиты Briefcase, Defrag, HyperTerminal, Quick View, калькулятор, сеть с использованием телефонного канала, поддержка прямого подключения по кабелю, компрессии диска и видеоданных, средство сохранения экрана	Настройка опций доступности, средства компрессии аудиоданных, просмотра содержимого Буфера обмена, создания резервных копий, проигрыватель компакт-дисков, «обои», игры, утилиты Net Watcher, System Monitor, Sound Recorder, коммуникационные средства (Microsoft Exchange, Microsoft Fax, Microsoft Mail, Microsoft Network), курсоры мыши, встроенное руководство пользователя, аудио- и видеоклипы, средство регулировки уровня громкости, справочник-путеводитель по Windows 95, редактор WordPad
Compact («Компактный»)	Только файлы, необходимые для запуска системы Windows 95	Все остальное
Custom («По усмотрению пользователя»)	Все, что вы укажете	Все, что вы укажете

Второе важное решение — выбор варианта инсталляции. Названия предлагаемых четырех вариантов говорят сами за себя (их описания вы найдете во врезке «Четыре варианта инсталляции Windows 95»). Заметьте, что вариант Custom — не единственный способ собственноручно указать программе, какие компоненты системы нужно установить на жестком диске. Остальные варианты позволяют на более позднем этапе выбрать на инсталляционном диске приложение или утилиту и включить ее в конфигурацию системы.

Итак, вы определили самое главное: по какой схеме будет производиться инсталляция. После этого Мастер исследует аппаратную конфигурацию компьютера, затем предлагает установить коммуникационные средства Microsoft Fax, Microsoft Mail, Microsoft Network (за пользование сетью Microsoft Network нужно платить только после того, как вы подключитесь к ней и станете ее абонентом). Далее (при инсталляции по схеме Typical, Portable или Compact) программа предложит вам выбрать нужные компоненты. Следующий шаг — конфигурация сети, при которой вам потребуются указать свое имя и пароль. За исключением случаев, когда должно использоваться строго определенное сочетание сетевого протокола и адаптеров, рекомендуется просто подтвердить опции, предлагаемые по умолчанию.

Затем программа попросит настроить параметры аппаратуры, энергосбережения, интерфейса, указать регион и т. п. Советуем отложить эту настройку до тех пор, пока система не будет полностью установлена. Когда Мастер предложит создать загрузочную дискету, ответьте утвердительно.

На этом подготовительный этап заканчивается, и программа приступает к копированию файлов на жесткий диск. Завершив копирование, Мастер перезагружает компьютер. Если при этом в течение долгого времени экран остается пустым и ничего не происходит, не волнуйтесь. Подождите полминуты, затем нажмите кнопку Reset. «Холодная» перезагрузка не повредит процессу инсталляции, но позволит вам перейти к следующему шагу.

После установки

После перезагрузки системе Windows 95 остается выполнить ряд заключительных действий — сконфигурировать Панель управления, меню Start («Пуск») и справочную систему. Если вы устанавливаете коммуникационные утилиты, система должна установить модуль, называемый Exchange («Обмен») — диспетчер сообщений, посылаемых и отправляемых по почте и факсу (для этого модуля есть свой Мастер-установщик). И лишь теперь инсталляция системы в основном завершена.

ЗАПУСК ПРИЛОЖЕНИЙ

Как лучше всего запускать приложения? Наш совет — никак. Всегда, когда это возможно, старайтесь запускать документы. Но и здесь у вас есть несколько вариантов. Какой из них выбрать, зависит от того, хотите ли вы работать с уже существующим документом или создаете новый.

Открытие недавно использованных файлов

Во многих приложениях для Windows 3.x открыть недавно редактировавшийся документ можно при помощи списка, находящегося в нижней части меню «Файл». Система Windows 95 организует свой собственный список, помещая в него названия документов, работа с которыми велась в последнее время.



Чтобы загрузить документ, который вы недавно обрабатывали, пользуйтесь списком, вызываемым с помощью меню Start Documents.

Чтобы вызвать этот список, нажмите кнопку Start («Пуск») или клавиши <Ctrl>+<Esc> и в появившемся меню выберите опцию Documents («Документы»). Система предложит список из последних 15 открывавшихся вами документов. Правда, попадают в список лишь файлы, созданные с помощью «добропорядочных» приложений для Windows 95, а также документы, вызываемые двойным щелчком мыши в окнах My Computer («Мой компьютер»), Explorer («Проводник») или на Рабочем столе. Файлы, созданные в приложениях для Windows 3.x, в список не входят.

Чтобы открыть файл из списка, достаточно щелкнуть на нем мышью. При этом будет вызвано связанное с данным файлом приложение с автоматически загруженным документом. Если системный список документов пуст (выдается слово Empty), значит, вы либо не очень усердно работали после инсталляции Windows 95, либо открывали документы по старинке.

Вызвать файл, не входящий в список, можно двойным щелчком на его имени или значке в окне My Computer или Explorer. Если с файлом не связано никакое приложение, Windows 95 предложит вам тут же установить нужную связь, для чего выдаст список имеющихся приложений.

Создание новых документов

Ну а как удобнее всего создать новый документ? Наш совет — с помощью опции New («Создать») в вездесущем контекстном меню Windows 95. К примеру, если вам необходимо добавить в открытую папку новый файл, щелкните правой кнопкой внутри окна папки и выберите в появившемся меню New. Система любезно предложит вам список типов файлов, зарегистрированных в реестре. Предположим, вы выберете тип Microsoft Word 6.0 Document («Документ Microsoft Word 6.0»). Windows создаст значок с подписью «New Microsoft Word 6.0 Document» и поместит его на поверхность клиентской части окна. Можете переименовать значок (и стоящий за ним документ), скажем, в «Письмо заведующему кафедрой». Введя новое название, дважды нажмите <Enter>, — будет вызван редактор Word, и вы сможете приступить к составлению письма.

В системе Windows 95 команда New есть почти в каждом контекстном меню.

Запуск с Рабочего стола

Два описанных документоориентированных метода удобны, однако в некоторых случаях они неприменимы.

МОДЕМ MT1932ZDX

Ваш лучший выбор



Разработан ведущим производителем коммуникационного оборудования

MultiTech[®] systems

- модем MT1932ZDX признан лучшим из 26 тестируемых модемов по результатам испытаний журнала Byte в июле 1994 года.
- Вы приобретаете модем, работающий на скорости 19200bps, по цене модема-14400bps.
- В MT1932ZDX регулируется мощность передаваемого сигнала, что позволяет ему достигать максимальных скоростей даже на российских линиях.
- Сертификат Министерства Связи РФ.
- 5 лет гарантии.

Москва:
"Партия" 334-9091,
"Network Laboratory"
265-7814,
"Белый Ветер" 928-7392;
Иркутск:
"Эксон" (3952) 33-5094
Краснодар:
"Эланд" (8612) 55-5961
Новосибирск:
"Kam NSK"
(3832) 10-2348;

Звоните сейчас

Authorized distributor Москва: (095) 133-5320, 133-6440.

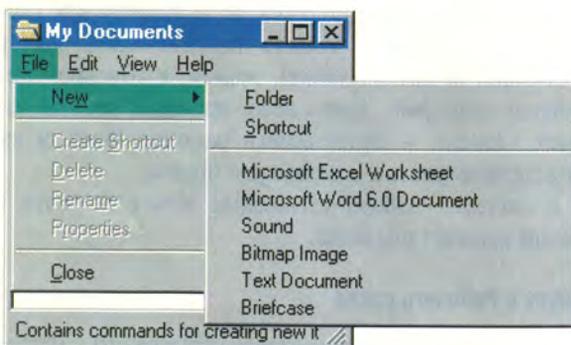


Санкт-Петербург: (812) 127-1696

В частности, с их помощью нельзя запустить программу электронной почты, так как она не создает загружаемых документов. К счастью, в Windows 95 есть масса других способов запуска программ.

Ежедневно используемые приложения легче всего запустить, если их Значки быстрого вызова находятся на Рабочем столе. Чтобы создать такой Значок, выделите пиктограмму приложения в окне My Computer или Explorer и перетащите ее на Рабочий стол. Либо вы можете, выделив пиктограмму, дать команду Copy (● «Копировать»), а затем, вызвав контекстное меню Рабочего стола, выбрать опцию Paste Shortcut («Вставить Значок быстрого вызова»). Есть и еще один способ: в контекстном меню Рабочего стола дать команду New●Shortcut («Создать ● Ярлык»). В левом нижнем углу появившегося значка изображается изогнутая стрелка — признак Значка быстрого вызова. Документ, связанный со Значком, вызывается двойным щелчком мыши или с помощью горячей клавиши, если она есть.

Горячие клавиши (комбинации клавиш <Ctrl>, <Alt>, <Shift> и какой-нибудь буквы) можно было назначать объектам и в Windows 3.x. С их помощью упрощался вызов приложений при условии, что активным является окно Диспетчера программ.



Для создания нового документа вызовите контекстное меню Рабочего стола или папки (либо меню File папки) и дайте команду New.

В Windows 95 вызов связанного с горячей клавишей приложения осуществляется независимо от того, какое окно активно. Для назначения горячей клавиши щелчком правой кнопки вызовите контекстное меню приложения и дайте команду Properties●Shortcut («Свойства●Ярлык»). Перейдя в поле Shortcut key («Сочетание клавиш»), нажмите нужную комбинацию клавиш. Если вы просто нажмете буквенную клавишу (скажем, X для вызова программы Excel), Windows дополнит ее: <Ctrl>+<Alt>+X. В заключение нажмите OK.

Рабочий стол — самое подходящее место для пиктограмм ежедневно используемых приложений. Однако не следует помещать на него все приложения и документы: перегруженный Рабочий стол выглядит неопрятно, и найти на нем необходимый объект трудно. Многие приложения, потребность в которых возникает не очень часто, можно поместить в меню Start. Так, нам кажется

Одиннадцать способов запустить приложение

Windows 95 предоставляет очень много возможностей для вызова приложения. Вот их неполный список.

- Выделить документ в списке недавно отредактированных файлов
- Щелчком правой кнопки на Рабочем столе, в окне My Computer или Explorer вызвать контекстное меню, дать команду New и выбрать нужный тип документа
- Дважды щелкнуть мышью на Значке быстрого вызова
- Дважды щелкнуть мышью на пиктограмме документа в окне My Computer или Explorer
- В меню любого окна дать команду File●New и выбрать в списке нужный тип документа
- Щелкнуть правой кнопкой на документе в окне My Computer или Explorer и дать команду Send To (подробней о настройке меню Send To см. «Мир ПК», № 10/95, с. 92. — Прим. ред.)
- Нажать горячую клавишу, предварительно привязанную к Значку быстрого вызова
- Выбрать приложение в предварительно настроенном меню Start
- Выбрать приложение в подменю Programs меню Start
- В меню Start дать команду Run и в диалоговом окне ввести название документа или приложения
- Поместить Значок быстрого вызова приложения в стартовую папку Windows 95

целесообразным включить в него программы WordPad, Paint, Notepad, Exchange, WinCIM (средство доступа к CompuServe) и приглашение DOS. Эти программы не будут на виду, но вызов любой из них потребует всего двух нажатий кнопки мыши. Добавить приложение в меню Start просто — нужно перетащить соответствующий EXE-файл из окна My Computer или Explorer на кнопку Start. Однако и здесь необходимо знать меру: если в меню поместить слишком много программ, оно станет трудноуправляемым и, вместо того чтобы упрощать работу, будет все запутывать.

Вам может прийти в голову поместить значок Explorer на Рабочий стол или в меню Start. Не рекомендуем делать это, так как утилиту легко вызвать, щелкнув правой кнопкой мыши на кнопке Start или в окне My Computer и выбрав в подменю команду Explorer.

Вызов из меню Start

Разместив самые важные программы на Рабочем столе, а чуть менее важные — в меню Start, вы можете спрятать оставшиеся, «третьестепенные» приложения в меню, подчиненные меню Start. Однако перед этим следует несколько перестроить структуру меню.

При инсталляции Windows 95 все программные группы Диспетчера программ из старой версии Windows были преобразованы в подменю стартового меню. Кроме того, новая система по умолчанию создала несколько своих собственных подменю; в результате общая структура меню могла стать чересчур сложной. К счастью, это поправимо, хотя, прежде чем взяться за реорганизацию, советуем как следует познакомиться с работой утилиты Explorer и полностью уяснить себе, какие программы и как именно вы используете.

Для начала реорганизации вызовите меню Start и выберите опцию Settings•Taskbar («Настройка•Панель задач»). Перейдите к закладке Start Menu Programs («Настройка меню») и нажмите кнопку Advanced («Дополнительно»). Тем самым вы запустите Explorer в специальном режиме, в котором утилита выделяет папки, содержащие компоненты меню Start. Двойным щелчком вызовите папку Programs, чтобы просмотреть все подменю.

По-настоящему удобно работать с подменю, когда их не больше пяти. Подумайте, какие подменю вам действительно необходимы, и создайте для каждого из них папку. Один из авторов этой статьи использует подменю «Программы», «Реквизиты», «Коммуникации», «Разное», а также папку «Старт» для автоматического запуска приложений — и больше ничего. Создав папки для подменю, перетащите в них нужные приложения и Значки быстрого вызова из других папок (которые вы не собираетесь оставлять). После этого удалите ненужные папки. Для удаления объекта вызовите его контекстное меню и дайте команду Delete.

Использование меню Run

Это один из самых неудобных способов запуска приложений. Многих он просто приводит в ужас. Команда Run («Выполнить») досталась Windows 95 в наследство от предыдущих версий, возможно, лишь потому, что руководство пользователя часто рекомендуют для установки приложения вызывать команду «Файл•Выполнить» Диспетчера программ. В Windows 95 установить программу можно с помощью модуля Add/Remove Programs Панели управления.

Так или иначе, но команда Run по-прежнему существует и помещается непосредственно в меню Start, причем некоторые пользователи (теперь вы знаете, что мы о них думаем) находят ее удобной. Эта команда позволяет обратиться к списку из нескольких программ, использованных вами недавно, что облегчает их повторный вызов. Для поиска программ, не вошедших в список, предусмотрена кнопка Browse («Обзор»). Кроме того, с помощью команды Run можно запускать команды DOS, в том числе с указанием расширенных параметров (со звездочками). Однако, на наш взгляд, данный инструмент — скорее нелепый рудимент, чем полезное средство (в самом деле, если использовать командную строку, зачем было переходить на Windows?).

ОПЕРАЦИИ С ФАЙЛАМИ

В Windows 3.x для работы с файлами, как правило, приходилось вызывать не очень дружелюбный Диспетчер файлов или выходить в DOS и вводить командную строку. В Windows 95 предусмотрены три основных средства для выполнения файловых операций: утилиты My Computer и Explorer, а также диалоговые окна в не-

которых приложениях. Кроме того, для организации и просмотра данных можно использовать любое число Значков быстрого вызова (ярлыков).

К сожалению, все упомянутые средства сильно отличаются как от своих предшественников из Windows 3.x, так и друг от друга. Вероятно, многие испытают изрядные затруднения, прежде чем научатся копировать, перемещать и удалять файлы. Чтобы облегчить процесс обучения, предлагаем вам небольшой обзор операций с файлами в стиле Windows 95.

Мой компьютер

Утилита My Computer — самое удобное средство для начинающих. Открыв ее окно двойным щелчком на пиктограмме, вы увидите список всех папок и файлов своего компьютера, принтеров и сетевых дисков. В списке также находится Панель управления. Чтобы открыть папку, дважды щелкните на ней мышью или правой кнопкой вызовите контекстное меню и выберите команду Open («Открыть»). Вернуться к родительской (по отношению к текущей) папке можно, нажав клавишу <Backspace> или кнопку возврата на инструментальной панели окна. Другой способ — использовать разворачивающийся список на инструментальной панели (если эта панель не видна, вызовите меню View•Toolbar). 

Для перехода от одной папки к другой в утилите My Computer предусмотрены два режима. В первом для каждой открываемой папки создается новое окно, во втором все папки изображаются в одном и том же окне, замещающая друг друга. В первом режиме упрощается копирование и перемещение файлов (достаточно перетащить пиктограмму или строку списка из одного окна в другое), но экран быстро заполняется окнами, приобретая неопрятный вид.

По умолчанию устанавливается многооконный режим; чтобы поменять его на однооконный, вызовите меню View•Options («Вид•Параметры»), перейдите к закладке Folder («Папка») и включите соответствующую опцию.

Чтобы временно отменить текущий режим утилиты My Computer, при открытии папки следует держать нажатой клавишу <Ctrl>. Так, если установлен однооконный режим, то открытие очередной папки при нажатой клавише <Ctrl> приведет к созданию нового окна.

Как стать исследователем

Опытные пользователи, привыкшие работать с Диспетчером файлов или другим, аналогичным инструментом, пожалуй, предпочтут иметь дело с утилитой Explorer («Проводник», буквально — «Исследователь»). Чтобы запустить утилиту, нужно либо вызвать меню Start•Programs•Windows Explorer, либо в контекстном меню окна My Computer выбрать команду Explore.

В отличие от My Computer, в окне у Explorer имеются две панели. В первой представлено дерево каталогов (по-новому — папок), во второй — содержимое текущей

папки. Поклонники Диспетчера файлов, желающие иметь перед глазами несколько окон с содержимым разных папок, могут в контекстном меню папки выбрать команду Open, чтобы открыть дополнительное окно, изображающее только файлы; кроме того, есть возможность запустить несколько экземпляров утилиты Explorer.

Чтобы показать подчиненные папки всех уровней, нужно нажать на цифровой панели клавиатуры клавишу «*», а чтобы углубиться на один уровень, — клавишу «+». Соответственно, клавиша «-» сворачивает изображение дерева папок, переводя его на более высокий иерархический уровень.

Помимо утилит My Computer и Explorer, в Windows 95 есть еще одно средство работы с файлами — диалоговые окна, вызываемые приложениями при использовании команд «Открыть», «Сохранить» и «Сохранить как». Эти диалоговые окна — общие для всех программ, совместимых с Windows 95, например WordPad и Paint. По возможностям манипуляций с файлами диалоговые окна почти не уступают My Computer и Explorer.

Окно, в котором видно все

Посмотрим, как наилучшим образом использовать средства для работы с файлами. В большинстве случаев описываемые приемы применимы ко всем трем перечисленным инструментам.

Для начала следует настроить каждый инструмент, чтобы файлы в нем изображались в соответствии с вашими задачами. Щелкните правой кнопкой мыши в пустом месте окна, содержащего список файлов, выберите в меню опцию View («Вид») и укажите, в каком виде нужно показывать файлы: как пиктограммы (большие или маленькие) или в виде списка (краткого или полного). Изменить способ изображения файлов можно также с помощью инструментальной панели окна. В диалоговых окнах приложений эта панель не позволяет показывать файлы в виде пиктограмм, но в контекстном меню окон есть опции «большие пиктограммы» и «маленькие пиктограммы», а также средство для выравнивания значков.

Чтобы установить нужный порядок расположения файлов в списке, опять-таки можно воспользоваться контекстным меню, дать команду Arrange Icons («Упорядочить значки») и выбрать вариант сортировки: по названию, по типу, по размеру или по дате. Если установлен режим изображения Details («Таблица»), то критерий сортировки можно задать щелчком мыши в соответствующей колонке заголовка таблицы, причем повторный щелчок в той же колонке меняет порядок сортировки на обратный. Тем, кто привык работать со списками, отсортированными по типу файла, придется мириться с одной из неприятных особенностей Windows 95: система определяет тип файла не по трехбуквенному расширению, а по описанию в системном реестре. По расширению сортируются только файлы, тип которых в реестре не зарегистрирован.

Если вы предпочитаете работать со списком в режи-

ме Details, но хотите спрятать один или несколько атрибутов — столбцов таблицы, то поместите курсор мыши на правую границу столбца в заголовке (при этом курсор превратится в жирную вертикальную линию с двумя стрелками, торчащими в стороны) и, удерживая нажатой левую кнопку, перетащите границу влево — колонка исчезнет. Чтобы показать ее снова, поместите над ней курсор (он превратится в двойную вертикальную линию, также со стрелками) и перетащите границу вправо.

Чтобы просмотреть содержимое файла, правой кнопкой вызовите его контекстное меню. Если тип файла зарегистрирован в Windows 95, в меню имеется опция Quick View («Быстрый просмотр»). Выбрав ее, вы получите изображение файла. Отсутствие в меню опции Quick View может объясняться одной из трех причин. Либо вы не установили утилиту Quick View, либо эта утилита не находит средства для визуализации файлов данного типа, либо файл имеет нестандартное расширение (к примеру, Quick View может читать таблицы Lotus 1-2-3, имеющие расширение .WK*, но если таблицу сохранить под именем BUDGET.102, то в ее контекстном меню опция Quick View не появится).

Выделяйте главное

Независимо от того, в каком режиме изображается список файлов, группу объектов можно выделить традиционным способом — сначала первый объект, а затем, нажимая клавишу <Shift> или <Ctrl> (первая служит для выделения группы смежных, вторая — несмежных файлов), остальные.

Однако в Windows 95 есть и более удобный способ выделения. Поместите курсор рядом с изображением первого объекта (файла или папки), который должен быть выделен, нажмите правую или левую кнопку мыши и, не отпуская ее, переместите курсор, чтобы в появившийся пунктирный прямоугольник вошли и оказались выделенными остальные объекты. Затем к этой группе можно добавить и другие объекты, для чего следует использовать клавишу <Ctrl> или <Shift>. Чтобы снять выделение с одного объекта, нужно щелкнуть на нем мышью, удерживая нажатой клавишу <Ctrl>. При выделении группы объектов использование правой кнопки мыши вместо левой вызывает (после того, как кнопка будет отпущена) появление контекстного меню для всех объектов.

Всевозможные перемещения

Windows 95 предоставляет вам несколько возможностей для перемещения и копирования выделенных файлов.

Если на экране открыто лишь одно окно, используйте Буфер обмена. Для перемещения выделенных объектов выберите в их контекстном меню опцию Cut («Вырезать»), а для копирования — Copy («Копировать»). Затем откройте окно папки, в которую вы хотите вставить объекты из Буфера обмена. Щелкните пра-

вой кнопкой на свободной поверхности клиентской части окна, в контекстном меню укажите Paste («Вставить»). На инструментальной панели утилит My Computer и Explorer для выполнения всех этих операций предусмотрены кнопки Cut, Copy и Paste. Приверженцы клавиатуры предпочтут для копирования файлов в Буфер обмена нажимать <Ctrl>+C, для вырезания — <Ctrl>+X, для вставки — <Ctrl>+V.

Если открыто несколько окон, удобнее всего перемещать файлы перетаскиванием. Этот метод применим почти к любым объектам. Источниками и приемниками перетаскиваемых объектов могут быть списки файлов, стандартные диалоговые окна приложений и Рабочий стол. Перетаскивание с помощью левой кнопки мыши приводит к разным результатам в зависимости от того, какая клавиша нажата: <Ctrl> или <Shift>. Если не нажимать клавиши, то перетаскивание означает перемещение объекта, при нажатой клавише <Ctrl> происходит копирование (источник и приемник в этом случае могут находиться на разных дисках). Для перемещения объектов с одного диска на другой следует нажать <Shift>.

Если вам трудно запомнить все эти тонкости, всегда перетаскивайте файлы с помощью правой кнопки: когда вы ее отпустите, появится меню, состоящее из команд Copy Here («Копировать сюда»), Move Here («Переместить сюда»), Create Shortcut(s) Here («Создать здесь Значок быстрого вызова») и Cancel («Отменить»). Последняя команда позволяет отказаться от выполненного действия.

В версии Windows 3.x при перемещении файла, когда источник и приемник совпадали, результат был непредсказуем («перемещенный» файл мог испортиться). В Windows 95 простое перетаскивание программы (файла с расширением EXE или COM) приводит к созданию ссылки на нее — Ярлыка, а не к физическому перемещению или копированию. Таким образом обеспечивается безопасность программных файлов. Для настоящего копирования программы при перетаскивании следует

нажать <Ctrl>, а для перемещения — <Shift>.

Если вы переместили, скопировали, удалили или переименовали файл по ошибке, не волнуйтесь: в утилитах My Computer и Explorer только что выполненное действие можно отменить с помощью кнопки Undo, меню Edit•Undo или комбинации клавиш <Ctrl>+Z.

Переименование

Переименовать файл или папку в Windows 95 совсем не сложно. Щелкните левой кнопкой мыши на подписи к соответствующей пиктограмме (не на самой пиктограмме!) — название превратится в редактируемую строку. Внесите необходимые изменения, нажмите <Enter> — вот и все. Другая возможность — вызвать правой кнопкой мыши контекстное меню файла и дать команду Rename («Переименовать»). Если вам не нравится работать с мышью, выделите файл и нажмите <F2>.

Имейте в виду, что если вы включили опцию «Прятать зарегистрированные в Windows расширения файлов», то при переименовании не следует вводить расширение: вместо того чтобы заменить старое расширение, вы попросту добавите к нему еще одно. Это создаст путаницу, так как тип файла система определяет по тому расширению, которое стоит последним (в данном случае это будет старое, невидимое трехбуквенное расширение).

Как известно, в Windows 95 можно присваивать файлам имена длиной до 255 знаков, в числе которых могут быть точки, запятые, восклицательные знаки, дефисы и пробелы — фактически любые символы, за небольшим исключением (запрещено использование знаков /, \, :, *, ?, <, >, | и "). Если имя файла содержит пробелы, то в командных строках (скажем, в окне DOS или в меню Start•Run) его нужно заключать в двойные кавычки, например "C:\DATA\Письма Анны\Письмо по поводу пла-тежей.DOC".

В Мусорную корзину

Так же как и для копирования файлов, для их удаления существует несколько способов. Первый — перетаскивать файлы на значок Мусорной корзины (Recycle Bin); второй — выделить файл в списке, вызвать контекстное меню и дать команду Delete; третий, самый простой — выделить файл и нажать клавишу . В любом случае файлы, удаленные с диска вашего ПК, попадают в Мусорную корзину Windows 95 (файлы, удаляемые с сетевых дисков, уничтожаются, минуя Мусорную корзину). Чтобы стереть локальный файл, не помещая его в корзину, следует при использовании любого из описанных приемов держать нажатой клавишу <Shift>.

По умолчанию при удалении файлов с помощью клавиши или контекстного меню система просит подтвердить удаление. Если эти запросы кажутся вам излишними, вызовите контекстное меню утилиты Recycle



С помощью стандартных диалоговых окон приложений можно выполнить почти любую операцию с файлами.

Bin, дайте команду Properties и в появившемся окне отключите опцию Display delete confirmation dialog («Выдавать диалоговое окно для подтверждения удаления»). В том же окне вы можете указать максимальную долю дискового пространства, отводимого для временного хранения удаляемых файлов.

Мусорная корзина позволяет восстановить файлы, удаленные с локальных жестких дисков (но не с дискет и не с сетевых дисков) в случае, когда использовать кнопку Undo уже поздно. Для восстановления нужно вызвать утилиту Recycle Bin, выделить в ее окне файл (группу файлов) и либо дать команду File•Restore («Файл•Восстановить»), либо вызвать контекстное меню и в нем выбрать Restore. Если возвращение восстанавливаемого файла на прежнее место для вас несущественно, можете перетащить его из Мусорной корзины куда угодно.

Помните, однако, что файлы, стертые при нажатой клавише <Shift>, не восстанавливаются. Кроме того, в случае переполнения корзины находящиеся в ней файлы могут быть утрачены безвозвратно (вы и сами можете очистить корзину, либо с помощью меню File•Empty Recycle Bin, либо клавишей), а если файл был уничтожен при копировании или перемещении одноименного файла, то восстановить его, воспользовавшись кнопкой Undo или командой Edit•Undo, нельзя, а можно лишь вернуть скопированный (перемещенный) файл на исходное место.

Поиск файлов

В Windows 95 значительно расширены возможности поиска данных. Для поиска следует вызвать меню Start•Find•Files or Folders («Пуск•Поиск•Файлы или папки»), а в окне утилиты My Computer или Explorer достаточно нажать <F3>. В появившемся диалоговом окне есть несколько закладок, позволяющих сузить область поиска, задав маску имени (разрешается вводить замещающие символы * и ?), указав границы значений объема и даты создания, а также текстовую строку, которая должна содержаться в файле.

Файлы и папки, удовлетворяющие указанным критериям, попадают в список, изображаемый в отдельном окне. Это окно можно использовать почти так же, как окна My Computer и Explorer, для удаления, перемещения, копирования и переименования объектов. Единственное, чего нельзя делать с окном, — перетаскивать в него файлы.

ОБ АВТОРАХ

Шэрон Кроуфорд и **Чарли Рассел** — авторы книги «Upgrading to Windows 95» (Sybex, 1995); **Дэн Гукин** — автор вышедших в издательстве IDG Books книг «Real Life Windows 95» (1995), «Buy That Computer!» (1995), «DOS for Dummies» (1992); **Скотт Данн** — редактор журнала PC World.

Новые накопители Omega приходят в Россию



Российская компания Lanck (С.-Петербург) начала продажи накопителей на сменных магнитных носителях марок Zip и Jaz корпорации Omega (известной своими дисководами Bernoulli, а также стримерами Tape 250 и Tape 700).

В ноябре 1994 г. корпорация Omega анонсировала 100-Мбайт накопитель Zip, а в 1995 г. появился 1-Гбайт накопитель Jaz.

Накопитель Zip работает на 3,5-дюймовых сменных магнитных картриджах и сочетает быстродействие НЖМД с удобством НГМД (объем диска — 100 Мбайт, скорость вращения — около 3000 об./мин, время доступа — не более 30 мс). Дисковод может быть подключен к IBM-совместимому ПК или компьютеру Apple Macintosh (включая блокнотные или портативные машины) через интерфейс SCSI или параллельный порт, причем в последнем случае остается дополнительный «транзитный» выход для принтера. С накопителем поставляется собственное ПО Zip Tools для резервного копирования данных и каталогизации дисков. Устройство одинаково хорошо работает в разных ОС, будь то DOS, Windows или OS/2. Масса накопителя 450 г, габариты 38×136×185 мм. На российском рынке ориентировочная цена дисковода Zip 300–350 долл., 100-Мбайт картриджа 20–25 долл.

Накопители Jaz — это новое воплощение идеи сменного НЖМД и эффективный способ неограниченного наращивания дискового пространства ПК. Подключив накопитель Jaz к SCSI-адаптеру, вы получите еще один сменный «жесткий диск» объемом 1 Гбайт. *3,3 МБ/сек*

Накопитель Jaz использует магнитные носители и работает по тому же принципу, что и жесткий диск. Время доступа к данным (17 мс) и время поиска (12 мс) устройства Jaz соизмеримы с аналогичными характеристиками современных НЖМД. На копирование 1 Гбайт информации требуется около пяти минут, поэтому дисковод очень удобен для архивирования данных. Один картридж Jaz позволяет сохранять и воспроизводить, например, двухчасовой видеofilm (в формате MPEG-1), восьмичасовую звукозапись высокого качества, восемь минут видео в телевизионном стандарте или 150 цветных фотографий в формате PhotoCD. Подобно накопителю Zip, устройство Jaz поставляется с собственным ПО Jaz Tools, которое совместимо с Windows, Windows 95, OS/2, Mac OS и позволяет оптимально использовать дисковое пространство, создавать и каталогизировать многогигабайтовые архивы на нескольких дисках. Ориентировочная цена накопителя Jaz 800–900 долл., диска 150–170 долл.

Lanck, тел. в С.-Петербурге: (812) 110-64-64.

Дм. Ерохин

Чего нет в Windows 95

Линкольн Спектор

Чего не хватает в Windows 95? Многого. Вот лишь некоторые стандартные возможности систем DOS, Windows 3.1, Windows NT и OS/2, которые отсутствуют в Windows 95.

Где ты, старый друг?..

Управление с помощью клавиатуры. Если вашим пальцам нравится работать с клавиатурой, они возненавидят Windows 95. Попробуйте-ка выбрать одну из пиктограмм на рабочем столе без помощи мыши. Никаких проблем, если только перед этим вы выбрали мышью одну из этих пиктограмм. Если вы хотели скопировать файл в любой каталог, и даже в не отображенный на экране, с помощью диспетчера файлов Windows 3.1, достаточно было нажать клавишу <F8>, ввести имя каталога и нажать <Enter>. В Windows 95 все не так просто: если уж не видишь каталога, то в него и не скопируешь.

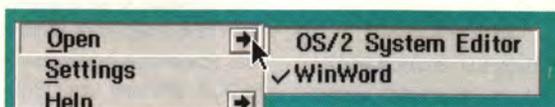
Переключение на рабочий стол. Хотите открыть какой-нибудь файл с рабочего стола? Нет ничего проще, если только вы уже не запустили с десяток программ. В противном случае вам придется каждую из них минимизировать, одну за другой, пока наконец не покажется долгожданная пиктограмма.

Защита от вирусов. Ключевые функции 16-разрядных антивирусных программ не будут работать в Windows 95 (зато 16-разрядные вирусы будут). Жаль, что в Windows 95, в отличие от предыдущих версий DOS, нет своей антивирусной программы.

Восстановление удаленных файлов. Вместо обычной функции восстановления предлагается Recycle

Bin (мусорная корзина) — надежное место временного хранения удаленных файлов. Очистили бак — пеняйте на себя. Кстати, утилита UNFORMAT тоже отсутствует.

Schedule+. Прошу прощения, но так решила Microsoft — утилита календарного планирования Schedule+, ранее входившая в состав Windows for Workgroups, теперь перекочевала из ОС Windows в приложение Microsoft Office. Хуже того, существующая 16-разрядная версия программы позволит работать только с личным расписанием и задачами. Прощай, групповое планирование.



Система OS/2 позволяет привязать несколько приложений к файлам одного типа, чего нельзя сделать средствами Windows 95.

Автоматизация. Во времена DOS и Windows у вас было три средства автоматизации рутинных процедур. В DOS это командные файлы и QBasic, а в Windows — Recorder. Шедеврами их не назовешь, но все же лучше, чем ничего. А вот в Windows 95 двух из них не стало. Ни Бейсика, чтобы писать программы, ни Recorder, чтобы автоматизировать операции с клавиатурой и мышью.

...И где же новый?

Если пользователи Windows 3.1 не досчитаются всего лишь нескольких старых функций, то те, кто знаком с OS/2 или Windows NT, почувствуют себя прямо-таки ограбленными.

Усовершенствованная файловая система. В Windows 95 обновлена стареющая система FAT, теперь повышена ее производительность, а пользователи могут работать с длинными именами файлов. Но, в отличие от NT и OS/2, по-прежнему впустую тратится время и дисковое пространство из-за использования огромных кластеров и таблицы размещения файлов, созданной когда-то для гибких дисков.

Защита приложений. Системы OS/2 и NT могут создать вокруг приложений для Windows 3.x своего рода барьер, защищающий от них другие программы. Но Windows 95 помещает все старые 16-разрядные программы Windows в одну и ту же виртуальную машину, и некорректное поведение одной из программ может привести к краху других.

Защита данных. Windows NT — это система для параноиков: даже не работая в сети, вы можете защитить паролем свой жесткий диск. А что Windows 95? Кто сядет за компьютер, тот и прочтет все файлы.

Привязка данных к приложениям.

Система OS/2 позволяет работать с файлом определенного типа не одной, а несколькими программами — очень полезно, если вы открываете графический файл то в Paintbrush, то в Photoshop. В Windows 95 для каждого типа файла указывается лишь одна программа.

Групповой запуск. В Windows 95 нет ничего похожего на рабочие папки OS/2, которые позволяют обращаться с многочисленными документами и приложениями как с одним единым модулем, загружая, закрывая или минимизируя их группой.

Улучшенная поддержка видео. В Windows 95 частота воспроизведения видеоизображений на недорогих адаптерах не стала выше. Фирма Microsoft отказалась от поддержки разработанного Intel стандарта DCI в пользу собственного детища — DirectDraw. Однако DirectDraw не входит в текущую версию Windows 95, поэтому поставщики графических плат должны самостоятельно писать драйверы DirectDraw для своих плат, поддерживающих DCI. □



Защита сообщений электронной почты

Михаил Ашаров

Один из главных недостатков старейшего и наиболее известного инструмента Internet — электронной почты — возможность «перлюстрации». Системные администраторы, технический персонал узлов, наконец, пресловутые хакеры без особого труда могут читать ваши письма. Правда, сегодня электронной почтой передается очень много сообщений, и вероятность того, что кто-то случайно «вскроет» именно ваше, невелика. Но иногда информация бывает настолько конфиденциальной, что даже такой риск неприемлем. Более того, администрации узлов Internet технически несложно осуществить простой автоматический анализ проходящей почты и выделить те сообщения, которые содержат определенные слова, например «кокаин», «динамит» или, образно говоря, какой-нибудь «славянский шкаф».

Однако существует способ обезопасить свою переписку, — правда, при этом у вас могут возникнуть трения с законом.

В 1990 г. Филипп Циммерман (prz@acm.org), многоопытный эксперт-консультант в области программиро-

вания из университетского городка Боулдер (шт. Колорадо), славящегося давними традициями свободомыслия, задумал и написал первую версию программы, своего рода «охранной грамоты». Он назвал ее PGP — по первым буквам английской фразы Pretty Good Privacy. Не видя удачного русского эквивалента английскому слову privacy, я вольно перевожу эту фразу как «тайна останется тайной». Эта программа распространяется бесплатно. Используя ее, можно обмениваться информацией, не тревожась, что кто-то, даже государственные спецслужбы, использующие мощнейшие суперкомпьютеры, сможет ее прочесть.

Создание надежной криптографической системы — занятие для профессионалов. Филипп рассказывает: «Учась в университете (дело было в начале семидесятых), я придумал, по моему мнению, блестящий способ шифрования. К последовательности текстовых кодов добавлялась несложная псевдослучайная последовательность чисел — и шифровка готова. На первый взгляд, такой способ исключал всякую возможность применить частотный анализ, а значит, оказывался не по зубам даже наиболее могущественным государственным разведслужбам. Я, как индюк, надулся от гордости».

Журнальный вариант главы из книги М.А. Ашарова «Алхимия Internet», готовящейся к печати в издательстве «ИЦ-Гарант» в рамках совместного издательского проекта с компанией «Демос».

Лишь через несколько лет Филипп обнаружил описание той же самой схемы в нескольких обзорных статьях и учебных материалах по криптографии. Его алгоритм приводился в качестве домашнего упражнения на применение элементарных криптоаналитических методов, без труда вскрывающих шифр.

Этот отрезвляющий опыт позволил Филиппу понять, насколько легко при разработке шифров поддаться ложному чувству безопасности. Большинство людей не представляют себе, что создать алгоритм, выдерживающий длительный и настойчивый нажим располагающего соответствующими инструментами специалиста, — очень трудная задача. Многие программисты, не обладавшие специальными знаниями в области криптографии, разрабатывали наивные способы шифровки, зачастую повторяя друг друга. Эти алгоритмы затем включались в коммерческие шифровальные программы, которые за большие деньги покупались тысячами ничего не подозревающих пользователей.

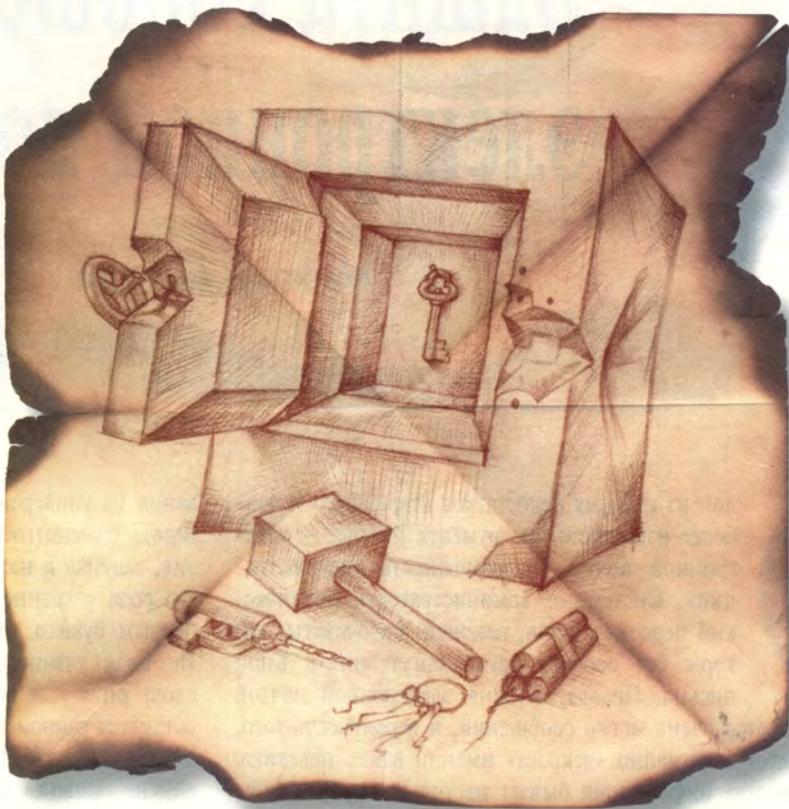
Компания AccessData за 185 долл. продает программу, вскрывающую зашифрованные встроенными в соответствующие программы алгоритмами файлы WordPerfect, Lotus 1-2-3, MS Excel, Symphony, Quattro Pro, Paradox и MS Word. Программа не просто угадывает пароль, а выполняет настоящий криптоанализ. Иногда эту программу покупают, забыв пароль к собственным файлам. Стражи порядка приобретают ее, чтобы читать конфискованные файлы. Эрик Томпсон, написавший эту программу, однажды признался, что разгадывание шифров занимает доли секунды, а остальное время программа просто симулирует работу, чтобы пользователь часом не понял, насколько это просто. Он рассказал также, что зашифрованные архивы, получаемые с помощью архиватора PKZIP, зачастую вскрываются столь же легко.

В своей программе PGP Филипп Циммерман использовал открытые сравнительно недавно революционные криптографические алгоритмы. Вкратце суть их такова. Алгоритм использует не один, а два ключа, при этом оба они генерируются на основании действительно случайных данных. Для этого пользователю предлагается в течение определенного времени произвольно нажимать клавиши, а затем промежутки между нажатиями и коды введенных символов дополнительно обрабатываются для того, чтобы усилить фактор произвольности. После того как ключи изготовлены, послужившие им «сырьем» случайные числа навсегда стираются. Процедура изготовления двух ключей такова,

что нет (и самое важное — не может быть) никакого способа восстановить один ключ по другому, кроме примитивного перебора наудачу всех возможных вариантов. Такой перебор даже на самых мощных современных компьютерах займет века — здесь и кроется изюминка алгоритма.

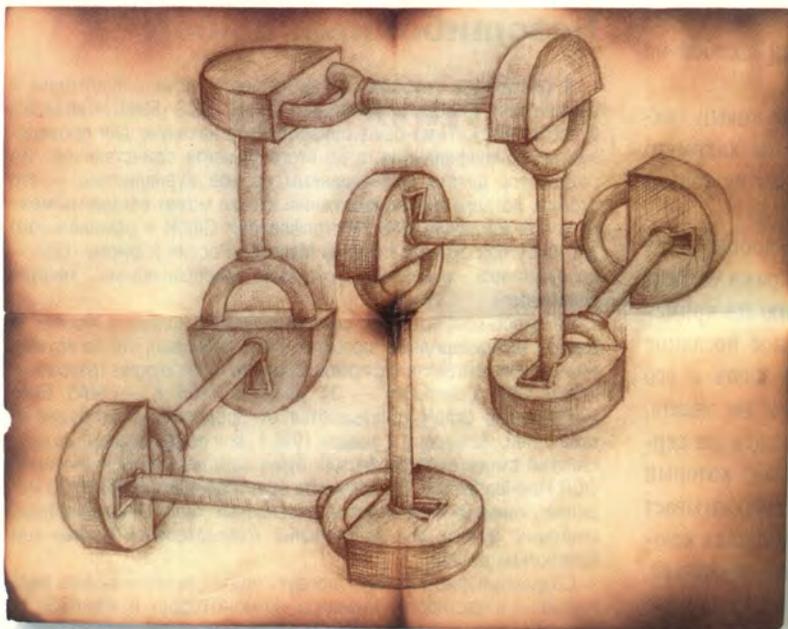
Ключи в паре равноправны. Каждый из них можно использовать как для шифрования, так и для расшифровки, при этом информация, «закрытая» одним ключом, «открывается» другим (и никак иначе, если только у кого-то в запасе нет нескольких тысяч лет). Поскольку, зная один ключ, другой вычислить невозможно, можно (и нужно, если вы хотите вести тайную переписку) сообщить один всем желающим. Пользуясь им, они с помощью программы PGP кодируют свои письма, управляемые вам.

Забавно, что, зашифровав письмо, сам автор уже не может расшифровать его — второй-то, «открывающий»



ключ у вас! Если любопытный недоросль или специалист в штатском перехватит отправленное вам письмо, то, даже зная «закрывающий» ключ, о котором вы трубили по всему свету, он ничего не сможет ни прочесть, ни изменить. Значит, вам и вашему корреспонденту нет нужды изобретать безопасный способ передачи самого ключа — любой способ в данном случае безопасен. Из-за этой особенности такие алгоритмы называют еще алгоритмами с публичным, или открытым ключом.

Этот метод шифровки открывает и новые возможности, например посылки писем с «электронной под-



Юридическая сторона вопроса

PGP и подобные ей программы представляют собой настолько мощное средство защиты информации, что с его помощью любой может с успехом скрыть свои записи даже от всевидящего ока спецслужб.

В Америке уже давно принят закон, запрещающий экспорт из страны сильных средств криптозащиты. Именно на основании этого закона против Филиппа Циммермана начато судебное преследование. Хотя в век Internet обвинять именно автора в том, что он как бы «вывез» из страны написанную им программу, по меньшей мере нелепо, эта нелепость грозит обернуться для Филиппа несколькими годами тюремного заключения. Пока же существует странное положение дел, при котором одну и ту же программу PGP можно получить по Internet с нескольких разных компьютеров, как американских, так и расположенных вне США, однако при этом копирование ее с американской машины является контрабандой и должно преследоваться по закону, в то время как копирование, скажем, с итальянского узла преступлением не является. Столь бессмысленная ситуация лишней раз подчеркивает, насколько правительства опасаются отмены ограничений на распространение криптографической защиты, с одной стороны, и насколько у них нет никаких конструктивных идей о том, как именно следует контролировать это распространение, с другой.

ФБР не оставляет попыток добиться принятия законов, согласно которым производители шифровального оборудования и программ должны будут оставлять в своих продуктах специальные «лазейки», через которые сотрудники спецслужб — при наличии судебного ордера — могли бы шпионить за переговорами и перепиской. Пока все такие попытки, после активных протестов граждан, на той или иной стадии оканчивались неудачей. Четвертый пункт Указа Президента РФ № 334 от 3 апреля 1995 г., в частности, обязывает «запретить деятельность юридических и физических лиц, связанную с разработкой, производством, реализацией и эксплуатацией шифровальных средств, а также защищенных технических средств хранения, обработки и передачи информации, предоставлением услуг в области шифрования информации, без лицензий, выданных Федеральным агентством правительственной связи и информации при Президенте Российской Федерации». Каков будет порядок выполнения положений этого Указа, еще предстоит уточнить.

писью». Дело в том, что текст в электронной форме теряет своеобразие рукописного и очень легко поддается изменениям, что является огромным преимуществом, когда в документ нужно внести исправления (нет нужды разбирать чужие каракули), но превращается в досадную помеху, если надо быть уверенным, что текст, который вы читаете, действительно написан тем человеком, чье имя указано в конце, и получен вами именно в том виде, в каком автор его отправил. Байты «не пахнут», и никаких характерных росчерков в подписи «Ваш Евгений Онегин» вы не обнаружите. Вот в этом случае и выручает шифрование с публичным ключом: вы можете быть уверены, что автор письма —

именно тот, кто его подписал. Можно выбрать и облегченный способ — зашифровать своим ключом не само сообщение, а определенным образом вычисляемую контрольную сумму составляющих его символов, и результат «подклеить» в конце — получится как бы электронная печать вроде сургучной. Сообщение, как обычное письмо, будет при этом читаться и без PGP, однако с помощью PGP вы, зная публичный ключ, сможете удостовериться в авторстве.

Если вы хотите послать секретное письмо с подписью, то сообщение (или его контрольную сумму) следует зашифровать двумя ключами — сначала вашим секретным, а потом публичным адресата. Адресат, получив письмо, вскрывает его «зеркальным» образом — сначала своим секретным (это может сделать только он — секретность), а потом публичным вашим (убеждаясь в авторстве — подпись).

Есть здесь, конечно, и подводные камни. Раскрытие тайны секретного ключа не так уж и вероятно, однако полностью сбрасывать со счетов такую возможность не следует. В программе PGP реализована двойная защита — каждый секретный ключ, в свою очередь, тоже надежно зашифрован, и для его использования необходимо ввести фразу-пароль, которую вы должны, однажды выбрав или придумав, помнить всегда. Но лишившись одной степени защиты, можно лишиться и второй. Не следует оставлять свои секретные ключи на том компьютере, где вы работаете, тем более если этот компьютер — узел Internet и поэтому подвержен атакам «взломщиков». Взломав его защиту, хакер может их украсть (скопировать), а с помощью «троянского коня» (программы, тайно дублирующей и передающей по сети своему «хозяину» вводимые с клавиатуры символы) узнать тайную фразу-пароль, необходимую для работы с вашими ключами. И тогда вы пропали, ведь теперь становится

возможной подделка всех ваших предыдущих электронных подписей. Так что лучше носите ключи с собой на дискете, а фразу запомните наизусть.

Дезавуировать старый ключ и объявить новый технически несложно, но для этого вы должны каким-то образом проведать, что старый стал известен не только вам, — а как вы это узнаете?

Основной опасностью, слабым местом вообще всех систем с публичным ключом является не кража секретных ключей, а подделка публичных. Поясню на примере. Предположим, вы хотите написать тайное послание Остапу Бендеру. Вы находите публичный ключ с его именем и шифруете им письмо. Однако вы не знаете, что на самом деле этот ключ создан и помещен на сервер не Остапом, а неким злоумышленником, который хочет Бендера подставить. Этот лиходей перехватывает ваше письмо и, поскольку он настоящий создатель ключа и, следовательно, у него есть и парный секретный, спокойно вскрывает его. Более того, он может написать вам и поддельный ответ.

Конечно, это не так просто — преступник должен не только объявить самодельную отмычку ключом Остапа, но и суметь перехватить ваше письмо и подделать адрес Бендера на фальшивке, которую он отправит вам от его имени. Это непросто, но технически вполне возможно. Поэтому в PGP предусмотрены дополнительные средства, которые с большим или меньшим успехом помогают избежать такого поворота событий.

Рассказ о криптографической борьбе можно продолжать бесконечно, поэтому за дальнейшими деталями я отсылаю заинтересовавшихся к подробной документации, которая прилагается к самой PGP. Один из лучших источников с оригинальными материалами и удобно построенной системой находится в Internet по адресу <http://draco.centerline.com:8080/~franl/pgp/pgp.html>, в частности, <http://draco.centerline.com:8080/~franl/pgp/where-to-get-pgp.html> — это список мест, откуда можно «скачать» непосредственно сам пакет PGP (вместе с документацией он занимает немногим больше полумегабайта). Мне известен один сервер, где есть даже русский вариант <ftp://ftp.kiae.ru/msdos/crypto/pgp/> Если какой-то из этих адресов уже устарел к моменту выхода статьи или вы захотите получить более полную файлографию, посмотрите соответствующий раздел в тематическом справочнике Yahoo: http://www.yahoo.com/Computers/Security_and_Encryption/PGP_Pretty_Good_Privacy/

Можно также поискать документы, содержащие слово «pgp», через Lycos — <http://www.lycos.com/>

ОБ АВТОРЕ

Михаил Ашаров — математик, программист, переводчик; менеджер проекта в издательстве «ИЦ-Гарант». Контактный тел.: (095) 290-29-17. E-mail: iz@glasnet.ru.

Безошибочный выбор

В обстановке глубокой таинственности велась подготовка к совместной пресс-конференции фирм MAS Elektronikhandels GmbH и «Бит». Тема была обнародована накануне дня проведения пресс-конференции, а до этого момента единственное, что оставалось делать приглашенным на нее журналистам, — это строить догадки и предположения: что же может связывать между собой компанию MAS Elektronikhandels GmbH — официального дистрибутора сканеров фирмы Mustek в России и фирму «Бит» — разработчика известной системы распознавания текстов FineReader?

На пресс-конференции, состоявшейся 24 ноября в Москве, в Центре международной торговли, было сообщено, что по истечении сроков контракта с фирмой Cognitive Technologies (разработчиком OCR Cuneiform) — 31 декабря 1995 г. — MAS Elektronikhandels GmbH отказывается от продолжения сотрудничества с ней. Начиная с 1 января 1996 г. все поставляемые на российский рынок сканеры Mustek будут комплектоваться системой OCR FineReader 2.0. В настоящее время продается более 20 моделей сканеров Mustek четырех основных типов — планшетных, листовых, ручных для настольных компьютеров и ручных для блокнотных машин.

Созданный фирмой «Бит» продукт по результатам целого ряда тестов — в частности, журналов «КомпьюТерра» и «Hard&Soft», см. также статью в «Мире ПК» № 12/95 «Ой, гляди, читает! (четыре года спустя)» — продемонстрировал значительное превосходство над системами-конкурентами, допуская при вводе текстов в несколько раз меньше ошибок.

Назвав в качестве единственного мотива для своего выбора интересы пользователей, представители MAS Elektronikhandels GmbH особо подчеркнули, что «продукция фирмы «Бит» будет поставляться со сканерами Mustek только до тех пор, пока она будет оставаться лидером на рынке OCR».

MAS Elektronikhandels GmbH, тел.: (095) 976-20-30.
«Бит», тел.: (095) 963-47-73.

Наталья Лауфер

ПК Micron в России

После некоторой задержки американская фирма Micron Electronics объявила о своем выходе на российский рынок. Эксклюзивным дистрибутором этой фирмы в России и странах СНГ является компания Capital and Commerce International (CCI).

За сравнительно короткий срок фирма Micron стала лидером по производству ПК, а ее машины благодаря высокому качеству и надежности заняли первые позиции в рейтингах, публикуемых компьютерной прессой (например, практически все ПК серии Millennium получали титул «Лучший выбор» журнала *PC World*). Кроме того, фирма Micron отличается от других производителей компьютерной техники тем, что сама разрабатывает и изготавливает микросхемы кэш-памяти и ОЗУ, что позволяет достигать высокой производительности систем. На данный момент на российском рынке представлены ПК на процессорах 486 и Pentium, а также серверы.

Дм. Ерохин

В несколько строк

Фирма «ЦентрИнвестСофт» выпустила третью версию универсальной системы поддержки принятия решений Optimum-Uni, предназначенной для управления инвестиционным портфелем компании.

«ЦентрИнвестСофт», тел. в Москве: (095) 181-19-20.

Фирма Autodesk расширяет сферу деятельности. На выставочной конференции Autodesk University, проходившей в конце октября 1995 г. в Сан-Франциско, фирма продемонстрировала географическую информационную систему AutoCAD Map.

И. Р.



Diamond как зеркало мультимедиа-революции

Алексей Дементьев

Сегодня компьютер стал инструментом не только банкира и конструктора, но также художника и музыканта. Кроме того, быстро формируется рынок домашних компьютеров, которые используются в первую очередь для игр и обучения. И для профессионалов, занимающихся художественным творчеством, и для «домашних» пользователей звуковая плата и хороший графический ускоритель — насущная необходимость.

Мультимедиа-революция кардинально изменила не только характер нашего общения с вычислительными системами, но и само представление о том, каким должен быть идеальный ПК. Предпринимались даже попытки выработать стандарт, определяющий минимальную конфигурацию мультимедиа-ПК (MPC 1, 2, 3). Однако с появлением новых программных продуктов стандарты быстро устаревали: работа на «минимальном» компьютере не приносила удовлетворения. Многие современные игры, обучающие программы и даже некоторые деловые пакеты содержат оцифрованный звук и «живое» видео. Однако если звуковые средства в ПК используются уже довольно давно, то качественный вывод видео стал доступен пользователям-непрофессионалам, пожалуй,

только с появлением в конце 1994 г. графических акселераторов нового класса. До этого пользователь был вынужден устанавливать на компьютер одно или несколько дополнительных (к тому же весьма дорогих) устройств.

Обычный графический акселератор аппаратно ускоряет вывод на экран графических примитивов — прямой, круга, сектора, закрашенного многоугольника, выполняет масштабирование растровых изображений и т. п. Более мощные трехмерные ускорители аппаратно поддерживают вывод кривых Безье, градиент (плавный переход) цвета, операции с трехмерными объектами и др. Если возложить эти функции на ЦП, они отнимут значительную часть процессорного времени, тем большую, чем выше разрешение и чем чаще изменяется изображение на экране. Наибольшая нагрузка на видеосистему приходится в САПР-приложениях при высоком разрешении экрана и при выводе трехмерных движущихся объектов без предварительного обсчета (т. е. при трехмерном рендеринге в режиме реального времени), а также при демонстрации оцифрованного видео. О тенденциях развития трехмерных ускорителей мы поговорим ниже, а сейчас — о «живом» видео.

Телевизор в компьютере

Современный мультимедиа-акселератор помимо ускорения вывода двумерной графики должен уметь как минимум распаковывать (декодировать) сжатое видеоизображение, записанное в одном из стандартных форматов: Indeo, Cinepak, реже — Motion-JPEG и MPEG-1¹. Кроме декодирования мультимедиа-акселератор аппаратно выполняет простейшую фильтрацию сигнала и масштабирует изображение в окне. Некоторые ускорители могут преобразовывать аналоговый видеосигнал в стандартных форматах (обычно PAL и NTSC) и выводить его на монитор. Иногда в такой ускоритель бывает встроен ТВ-тюнер.

На качество видеоизображения существенное влияние оказывает, какую часть функций по декомпрессии кода и выводу изображения на

¹Форматы Indeo и Cinepak появились несколько лет назад, применяются в разнообразных мультимедиа-энциклопедиях и играх. Соответствующие им файлы представляют собой просто кадровой сжатое стандартными методами оцифрованное видеоизображение. MPEG представляет собой формат обработки и хранения звуковой и видеоинформации, в частности, выделяющий изменения ключевых кадров. В результате в файле сохраняются в сжатом виде ключевые кадры и описание их изменений, занимающее в десятки раз меньше места, чем полное изображение.



ВВОД И РЕДАКТИРОВАНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Слайд-сканер

Настольный сканер **LS-1000**

SuperCoolscan позволяет вводить в компьютер (PC и Macintosh) изображения с цветных и черно-белых 35-мм пленок. Оцифровка слайда при разрешении 2592×3888 точек занимает 40 с. Высокое качество изображения достигается благодаря разработанной фирмой Nikon техники экспонирования, использующей светодиоды. Сканер может оснащаться устройством автоматической подачи оригиналов (не входит в стандартный комплект поставки) емкостью 50 слайдов. Вместе со сканером поставляется программа Nikon Scan — расширение для пакета Adobe Photoshop. Цена 2695 долл.

Nikon Electronic Imaging,
тел. в США: 516/547-4355.

Сканирование плюс все остальное

Windows-приложение **Presto** позволяет решить очень широкий спектр задач, возникающих при работе со сканером. Presto объединяет модули редактирования изображений и оптического распознавания символов, а также средства поддержки документооборота. Копирование файлов, отправление факсов, ввод изображений и другие операции выполняются с помощью простых клавиатурных команд. Пакет поддерживает любые TWAIN-совместимые сканеры. Цена 149 долл.

Envisions Solutions Technology, Inc.,
тел. в США: 415/692-9061.

Графическая сюита

Выпущенный фирмой Micrografx набор графических приложений **Micrografx ABC Graphics Suite** дополняет офисный пакет Microsoft Office. В ABC Graphics Suite входят разработанные для Windows 95 версии программ Designer, ABC FlowCharter, Picture Publisher и ABC Media Manager (все версии имеют номер 6). Пакет также включает библиотеку из 20 000 графических примитивов, 7500 оцифрованных фотоизображений и более 250 шрифтов. Цена 300 долл., цена обновления версии 150 долл.

Micrografx, Inc.,
тел. в США: 214/234-1759.

По материалам журнала *Publish*, октябрь 1995 г.

экран берет на себя ускоритель, а какую — центральный процессор ПК. От этого зависит, например, сможет ли машина, сохраняя приемлемое качество видео, «отвлечься» на перерисовку перемещенного с помощью мыши окна. В принципе, выводить видео на экран можно даже со стандартным адаптером VGA силами только ЦП, однако качество изображения и звука при этом будет невысоким.

Как правило, мультимедиа-ускоритель выполнен на шине PCI или VL-Bus, что объясняется высокими объемами передаваемой информации. В дисках Video-CD и Philips CD-I для уменьшения объема данных используется стандарт сжатия видеоизображения MPEG-1, позволяющий без потери качества уменьшать размер файла в 15–20 раз. Однако MPEG требует очень большого объема вычислений, и поэтому даже 120-МГц процессор Pentium без аппаратной поддержки алгоритма способен декодировать полноэкранное изображение не чаще двух раз в секунду (при этом ни на что другое у ЦП уже не хватит времени). Впервые MPEG-сжатие нашло применение в профессиональных цифровых монтажных студиях, где кодирование/декодирование в режиме реального времени выполняет специальная плата (например, фирм Targa, Matrox, FAST Multimedia) ценой от 1000 до 10 000 долл. Понятно, что рядовой пользователь позволить себе такую роскошь не может.

Алмазная россыпь

Компания Diamond Multimedia выпустила в 1995 г. ряд принципиально новых для своей ценовой ниши продуктов. В табл. 1 и 2 приведены основные характеристики новых устройств фирмы Diamond Multimedia. Ограничимся общими комментариями для традиционных систем и более подробно расскажем о новинках.

Все продукты Diamond выполнены в двух вариантах: один более быстрый и, соответственно, дорогой, другой медленнее, зато и цена его ниже. В названии это отражено цифровым кодом — 3xxx и 2xxx. В акселераторах серии 2xxx используются обычные микросхемы динамической памяти (DRAM), а в серии

3xxx — двухпортовая видеопамять (VRAM), позволяющая считывать и записывать информацию по разным каналам одновременно. Серия 3xxx быстрее и на 20–30% дороже. Интересно, что сейчас компания Diamond уделяет большое внимание развитию серии 2xxx. Основная задача — догнать по производительности старые образцы серии 3xxx, не поднимая цену продукта-предшественника из серии 2xxx.

По табл. 1 легко заметить, что модели акселераторов различаются тактовыми частотами, на которых работают микросхемы RAMDAC производства компании Texas Instruments. От тактовой частоты микросхемы RAMDAC непосредственно зависит частота кадровой развертки экрана: чем она выше, тем эргономичнее режим работы дисплея.

В августе 1995 г. фирма Diamond анонсировала плату Motion Video Player. Она аппаратно оцифровывает аналоговый видеосигнал, декодирует формат MPEG и позволяет выводить видео с разрешением 320×240 точек и частотой до 30 кадров в секунду. Эта плата уникальна тем, что дает возможность воспроизводить сигнал от двух разных источников в двух независимых окнах. К примеру, одновременно можно смотреть два фильма — с видеоманитофона (стандарта NTSC или PAL) и из файла. В комплекте с проигрывателем компакт-дисков плата Motion Video Player позволяет просматривать видео с компакт-дисков стандартов Video-CD, CD-I, CD-Karaoke. Плата устанавливается на ускоритель в специальные разъемы как дочерняя, минуя системную шину и не занимая дополнительный разъем расширения ПК. Таким образом, воспроизводя одновременно два видеоролика, эта система не загружает системную шину и процессор.

В качестве еще одного дополнительного устройства помимо Motion Video Player на ускоритель можно установить ТВ-тюнер и смотреть телепередачи, читать телетекст на экране ПК или записывать понравившиеся телепрограммы (если, конечно, хватит места на жестком диске), не прерывая при этом выполнения других приложений.

Двухпортовое ОЗУ платы Motion Video Player позволяет использовать ее в столь модных нынче на Западе

Таблица 1. Видеоплаты фирмы Diamond

● — да ○ — нет	Stealth SE	Stealth Video ¹ (Stealth64 Video 2000)	Stealth64 Video 2001	Stealth64 Graphics 2001	Stealth64 Video VRAM (Stealth64 Video 3000)	Stealth64 Video 3200
Средняя цена на российском рынке, долл.	100	145	150	100	300	280
Процессор	S3 Trio732	S3 Vision868	S3 Trio64V+, TI RAMDAC 175 МГц	ARK Logic 2000PV, TI RAMDAC 175 МГц	S3 Vision968, TI 3026 RAMDAC 220 МГц	S3 Vision968, TI 3026 RAMDAC 175 МГц
Тип шины	PCI/VL-Bus	PCI/VL-Bus	PCI/VL-Bus	PCI/VL-Bus	PCI	PCI
ОЗУ тип	DRAM	DRAM	DRAM	DRAM	VRAM	VRAM
объем, установлено/максимум, Мбайт	1/2	1/2	1/2	1/2	2/4	2/2
Разрядность внутренней шины данных, бит	32	64	64	64	64	64
Максимальная частота регенерации при разрешении 1024×768 точек, Гц	75	75	120	120	120	120
Максимальное количество цветов при разрешении 1024×768 точек	65 тыс.	16 млн.	16 млн.	16 млн.	16 млн.	16 млн.
Максимальное разрешение, точек	1024×768	1024×768	1024×768	1600×1200	1600×1200	1600×1200
Программное проигрывание MPEG	○	●	●	○	●	●
Возможность подключения ТВ-тюнера	○	○	●	○	○	○
Возможность подключения платы Motion Video Player	○	○	●	○	●	○

¹ Слово Video в названии ускорителя означает, что часть операций по декодированию данных, масштабирование и растривание видеосигнала осуществляются аппаратно, с помощью микросхем ускорителя.

(и постепенно появляющихся у нас) телеконференциях. Для их проведения нужны мощные компьютеры, каждый из которых должен одновременно передавать и принимать видеоизображение. Как правило, данные передаются по телефонной сети с помощью обычного модема. Если подсчитать объем потока видеоданных, то получится, что при разрешении 150×150 точек и 256 цветах при устойчивой связи со скоростью 14 400 бод один кадр будет передаваться более 12 с, что даже отдаленно не напоминает телевизионную передачу. Поэтому приходится использовать высокоскоростные каналы (типа ISDN), видеосигнал кодировать по стандарту MPEG и передавать в сжатом виде на приемный терминал. Плата Motion Video Player позволяет одновременно выполнять три операции, которыми раньше занимались два-три разных устройства: аппаратно оцифровывать видеосигнал с приемной камеры, декодировать принятые по модему MPEG-данные и выводить изображение на экран. Если же в систему добавить плату MPEG-кодирования, то на долю ЦП останется только согласовать работу двух терминалов.

По утверждению специалистов тестовой лаборатории журнала *PC World*, в диапазоне цен до 500 долл. у Video Player пока существует только один конкурент — ускоритель Jazz Multimedia Jakarta

(400 долл.). Другие продукты более специализированы, т. е. «понимают» только MPEG и не поддерживают традиционные мультимедиа-стандарты Cinepak, Indeo, Video 1 или не могут оцифровывать аналоговый сигнал.

Doom-акселератор

Как уже говорилось, рендеринг трехмерного пространства — одна из наиболее сложных и ресурсоемких расчетных задач в компьютерной графике. В большинстве случаев время, требуемое алгоритму на решение, равно n^2 , где n — число плоскостей всех объектов. Например, один кадр с шариком пакет 3D-Studio на ПК с 90-МГц процессором Pentium при разрешении 800×600 точек и 65 тыс. цветов будет рассчитываться секунд тридцать. Однако существует большой класс трехмерных задач, в которых промедление смерти подобно, а режим представления цвета True Color обязателен. Но все по порядку.

Нужен ли мощный графический акселератор при игре в Doom? Если вы думаете, что нет, то... вы абсолютно правы. Более того, мне неизвестна ни одна популярная игра для стандартного ПК, способная использовать хотя бы часть возможностей графического акселератора. Небольшое исключение составляют игры, работающие в среде Windows, и программы, переписанные для си-

стем виртуальной реальности. Среди первых еще нет настоящих трехмерных игр, а системы виртуальной реальности пока очень дороги. Однако наиболее популярными становятся именно трехмерные и псевдотрехмерные игры (Alone in the Dark, Escarta, Doom и др.). Согласно имеющейся информации о третьей версии Doom — Quake — игра будет полностью трехмерной, векторной и, судя по картинкам в журналах, бороться придется со множеством ползающих и летающих злодеев причудливой формы. А чем более витиеват профиль, чем выше реалистичность изображения, тем реже будет происходить смена кадров, вызывая подчас «смертельную» задержку в игре (уже сейчас некоторые игры требуют как минимум машины на процессоре 486DX2-50, а лучше — Pentium).

И вот появилась первая ласточка, позволяющая придать на ПК мощь графической рабочей станции. В ноябре 1995 г. в продажу поступило устройство компании Diamond под названием Diamond Edge 3D 2xxx XL. Изделие Diamond Edge объединяет обычный (двухмерный) графический ускоритель, звуковую плату и трехмерный ускоритель. В принципе, технологических новинок здесь нет, поскольку и трехмерные ускорители впервые появились уже несколько лет назад — в профессиональных графических рабочих

ВКРАТЦЕ...

Текстуры на CD-ROM

Пакеты **Specular TextureScape** и **Specular Collage**, а также сопутствующие утилиты теперь можно приобрести на CD-ROM. TextureScape объединяет 750 текстур для заполнения поверхностей, 15 анимированных последовательностей (все данные можно редактировать), средство поиска и просмотра, позволяющее также копировать файлы и получать сведения о характеристиках изображений. Collage предоставляет набор фотоизображений из библиотек фирмы PhotoDisc и других производителей.

Версия TextureScape на CD-ROM стоит 199 долл., владельцам предыдущих версий пакета этот CD-ROM обойдется в 29 долл. Цена CD-ROM с пакетом Collage 399 долл., переход с версии Collage 2.0 производится бесплатно, переход с версии 1.0 стоит 49 долл.

Specular International,
тел. в США: 415/536-0360.

Ускорители для Power Macintosh

Пользователи Adobe Photoshop и других графических пакетов смогут существенно увеличить производительность работы с помощью новых плат-ускорителей, разработанных для компьютеров Power Macintosh 9500 с быстрой системной шиной PCI. На графическом ускорителе **PowerShop PCI** фирмы Adaptive Solutions установлены 64 процессора, оптимизирующие применение фильтров «поворот», «смазанность по гауссиане», «уменьшение резкости» и прочих операций пакета Photoshop. Создатели платы при ее проектировании сотрудничали с фирмой Adobe. Цена 3000 долл.

Адаптер **AHA-2940W PCI SCSI Master** фирмы Adaptec предназначен для ввода видеоданных в реальном времени и дуплетной обработки изображений на компьютерах Macintosh с шиной PCI. Плата обеспечивает скорость обмена данными до 133 Мбайт/с (при использовании шины NuBus скорость составляла 33 Мбайт/с). Цена 375 долл.

Adaptive Solutions,
тел. в США: 503/690-1236.

Adaptec,
тел. в США: 408/945-8600.

Таблица 2. Дочерние платы фирмы Diamond

	Motion Video Player 2000	MPEG Video Player 1100	TV tuner DTV 1100
Средняя цена на российском рынке, долл.	270	100	100
ОЗУ тип	VRAM	DRAM	—
объем, установлено/максимум, Мбайт	0/2	0/2	—
MPEG-процессор	C-Cube CL-450/ S3 Vision VA	S3 Scenic/ MX2 MPEG	—
Поддерживаемые стандарты аналогового входного сигнала	NTSC, PAL	NTSC, PAL	NTSC, PAL, SECAM
Число независимых видеоканалов	2	2	1
Плата акселератора	Stealth64 Video 3000	Stealth64 Video 2001	Stealth64 Video 2001/ Stealth64 Video 3000

станциях. Уникальность изделия Diamond Edge в том, что этот «гибрид» из трех довольно дорогих плат устанавливается в один разъем PCI и стоит удивительно дешево — всего 250 долл. Помимо упомянутых основных составляющих устройство имеет цифровой порт для «прецизионного» джойстика в стандарте IBM, «не прерывающего работу процессора при позиционировании за счет использования канала DMA», и два специальных порта для подключения особых периферийных устройств от приставки Sega Saturn (т. е. каждый из двух или более игроков может иметь свое устройство управления, вместо того чтобы делить одну клавиатуру со всеми остальными).

Но, конечно, самое замечательное свойство прибора Diamond Edge — его способность обсчитывать объекты в трехмерном пространстве в режиме реального времени. При этом поддерживаются такие спецэффекты, как полупрозрачность, дымка, блики. Все поверхности могут иметь разные текстуры и обрабатываться соответствующим образом. Кроме того, также аппаратно с учетом положения в пространстве «оживляются» спрайты¹.

Система оптимизирована под Windows 95 и поддерживает спецификацию Plug & Play. Звуковая часть совместима с Sound Blaster, может проигрывать WAV- и MIDI-файлы и имеет встроенную библиотеку звуковых эффектов.

Трехмерный ускоритель позволяет отображать пространство с разрешением до 1024×768 точек при 16-битовом представлении цвета

(65 536 оттенков). А благодаря возможности проигрывать видеозаписи в основных стандартах, включая MPEG, система предоставляет практически неограниченные возможности по созданию спецэффектов.

В поставку акселератора входит несколько трехмерных игр: Descent: Destination Saturn производства Interplay, Absolute Zero фирмы Domark и NASCAR Racing, созданная компанией Papyrus. Вскоре должны появиться Descent II Panzer Dragoon фирм Interplay и Sega.

Поддержка новых трехмерных ускорителей крупными производителями компьютерных игр позволяет предположить, что эти устройства фирмы Diamond могут стать весьма популярными, как это некогда произошло с платами Sound Blaster компании Creative. Кроме того, 50 игровым компаниям были предоставлены средства разработчика — 3D-engine.

В конце ноября 1995 г. на американском рынке в продажу поступило устройство 3D-Blaster компании Creative Technology, однако уже известно, что оно стоит 340 долл., т. е. дороже, чем плата Diamond Edge, и содержит только трехмерный ускоритель. Кроме того, по некоторым сообщениям, у него имеются проблемы совместимости с Windows 95 и стандартом 3D API. Не исключено, что вскоре появятся и другие решения.

Впрочем, надо заметить, что в таких ситуациях побеждает не производитель наиболее продуманной системы, а тот, кто сумеет предложить продукт, по качеству и цене приемлемый для широкого круга потребителей, а также заинтересовать разработчиков ПО, которые создадут под него очередную Quake. □

¹ Спрайт — плоский объект, описанный несколькими последовательными кадрами.

Накопители со сменными носителями

Еще совсем недавно рынок устройств хранения информации со сменными носителями был невелик, а их возможности — неудовлетворительны. Дискеты обладали низкой емкостью¹, стримеры были неуклюжи, а оптические накопители — дороги и редко встречались в продаже. Наибольшую жизнеспособность продемонстрировали сменные картриджи фирм Iomega и SyQuest, однако они использовали собственные форматы и имели довольно высокие цены.



Toray PD Phasewriter Dual

Теперь все изменилось. В марте 1995 г. фирма Iomega выпустила накопитель Zip ценой 200 долл., на сменных дисках которого помещается до 100 Мбайт информации и стоят они около 20 долл. Накопитель Zip стал самым недорогим средством для перемещения данных и увеличения объема хранящейся информации. Иногда его даже называют накопителем на гибких дисках следующего поколения.

На рынке появляются и конкурирующие изделия, однако боль-

¹ В начале 1996 г. положение на рынке гибких дисков может коренным образом измениться благодаря выпуску фирмой 3М 3,5-дюймовых дискет объемом 120 Мбайт, а компанией MKE Panasonic — накопителей для них. — Прим. ред.

Michael Nadeau. Storage: A Removable Feast. PC World, сентябрь 1995 г., с. 48.

шинство устройств рассчитано на использование в системах высшего уровня, например в мультимедиа-ПК. Все производители предлагают привлекательные цены в расчете на мегабайт и способны изменить отношение потребителей ко всему классу устройств вторичного хранения информации.

Новые устройства, предлагаемые SyQuest, Iomega, Pinnacle Micro, Panasonic и другими компаниями, по принципу работы делятся на три группы: магнитные, магнитооптические и оптические с возможностью записи. Все они представляют собой накопители с произвольным доступом и поэтому подходят как для хранения данных, так и для запуска приложений. Это позволит избежать в дальнейшем проблем несовместимости, так как вместе с данными можно архивировать ПО и ОС, в которых они были созданы.

Все изделия работают быстро, хотя, конечно, по скорости все еще отстают от жестких дисков. Их преимущество перед такими технологиями, как WORM (write once read many) и CD-R (CD Recordable), — возможность многократной перезаписи. А поскольку носители сменные, цена за мегабайт составляет всего от 4 до 20 центов.

Накопитель EZ135 фирмы SyQuest основан на магнитной технологии, но использует жесткий, а не гибкий носитель. В сущности, это упрощенная версия 270-Мбайт накопителя SyQuest SQ3270, популярного изделия, применяемого для переноса файлов с изображениями в процессах допечатной подготовки изда-



SyQuest EZ135

ний. Однако, если вы хотите использовать модель EZ135 как недорогую альтернативу SQ3270, имейте в виду, что картриджи этих накопителей не взаимозаменяемы. Модель EZ135 на 40 долл. дешевле накопителя Zip, а диски для нее при той же цене, что и для Zip, объемнее (135 Мбайт), поэтому цена за мегабайт у изделия фирмы SyQuest ниже. Кроме того, этот накопитель работает немного быстрее.

К концу 1995 г. фирма Iomega готовила к выпуску магнитный накопитель Jaz, позволяющий хранить на одном диске до 1 Гбайт данных, чего вполне достаточно для записи целого фильма в формате MPEG. Но поскольку в накопителе применяется нестандартный формат носителя, для обмена файлами у обоих партнеров должны стоять накопители Jaz.



Pinnacle Apex Optical

На рынок накопителей со сменными носителями приходят новые технологии

Модель ¹ , фирма-поставщик	Размер носителя	Емкость носителя	Цена за мегабайт ²	Цена одного носителя	Цена накопителя ³
Jaz Drive, Iomega, тел. в США: 801/778-1000, тел. дилера в С.-Петербурге: (812) 110-64-64 (фирма Lanck)	3,5 дюйма	1 Гбайт	49 центов/ 10 центов	99 долл.	499 долл.
Zip Drive, Iomega, тел. в США: 801/778-1000, тел. дилера в С.-Петербурге: (812) 110-64-64 (фирма Lanck)	3,5 дюйма	25 или 100 Мбайт	2 долл./ 20 центов	10 или 20 долл.	200 долл.
EZ135 Drive, SyQuest Technology, тел. в США: 510/226-4000, тел. дилера в С.-Петербурге: (812) 251-62-63 (фирма «Тринити»)	3,5 дюйма	135 Мбайт	1,78 долл./ 15 центов	20 долл.	240 долл.
Apex Optical Hard Drive, Pinnacle Micro, тел. в США: 714/789-3000, тел. дилера в Москве: (095) 241-79-22 (фирма FTP Company)	5,25 дюйма	4,6 Гбайт	32 цента/ 4 цента	200 долл.	1500 долл.
PowerDrive2, Panasonic, тел. в США: 201/348-7000	5,25 дюйма	650 Мбайт	1,42 долл./ 9 центов	60 долл.	925 долл. (внешняя модель), 825 долл. (внутренняя модель)
PD2000e, Plasmon Data, тел. в США: 408/956-9444	5,25 дюйма	650 Мбайт	1,38 долл./ 8 центов	50 долл.	900 долл.
PD Phasewriter Dual, Toray, тел. в США: 415/341-7152	5,25 дюйма	650 Мбайт	1,53 долл./ 10 центов	64 долл.	995 долл. (внешняя модель), 895 долл. (внутренняя модель)

Магнитный
 Магнитооптический
 Оптический с записью

¹ Все накопители имеют интерфейс SCSI. Модель Iomega Zip также поддерживает параллельный интерфейс, а SyQuest EZ135 — параллельный и IDE.

² Первое значение получено с учетом цены накопителя (вместе с картриджом максимального объема), второе — с учетом только цены картриджа максимального объема.

³ Розничная цена внешнего устройства с одним картриджем.

Тем, кто нуждается в хранении очень больших объемов информации, компания Pinnacle Micro предлагает 4,6-Гбайт накопитель Apex Optical Hard Drive. Его удобно использовать, например, для производства звуковой и видеопродукции, а также для архивирования. По заявлению фирмы Pinnacle, ее накопитель работает почти так же быстро, как некоторые жесткие диски.

Если вам необходимо устройство, способное читать диски CD-ROM и записывать до 650 Мбайт

данных на оптический носитель, обратите внимание на новые дисководы класса Phase-Dual (PD), которые способны определять тип носителя и соответствующим образом работать с ним. Дисководы класса PD выпускаются фирмами Panasonic, Plasmon Data и Toray. Во всех устройствах применяется одинаковый механизм, но каждый поставщик производит свои собственные носители, которые, впрочем, подходят для всех PD-накопителей.

Майкл Надо

ВКРАТЦЕ...

Растривание на любой вкус

Программа **Smart1/2Tones** автоматически анализирует характеристики деталей полутонных иллюстраций и выбирает оптимальный метод растривания (традиционный, стохастический или какой-либо иной) для их воспроизведения. В результате изображения получаются более четкими, чем при исключительно традиционном растривании, и без зернистости, свойственной отдельным участкам при использовании одних лишь стохастических растров. Smart1/2Tones является самостоятельным приложением, но вскоре должно появиться и в виде расширения пакета QuarkXPress. Цена 295 долл.

Хуртх,
тел. в США: 201/263-4628.

Диспетчер мультимедиа

Пакет **Media Commander for Windows** позволяет включить в единую базу данных разрозненные файлы с видео- и звуковыми клипами, текстами и изображениями. Пакет не только индексирует данные, но и обеспечивает хранение файлов более чем 70 типов, сжатие информации, записанной в переносимые базы данных, средство поиска файлов и их просмотра в виде контрольных изображений. Поддерживается конвертирование данных в форматы распространенных СУБД. Цена 90 долл. Data-Cal,
тел. в США: 602/545-1234.

ЭЛЕКТРОННЫЕ ПУБЛИКАЦИИ

Гипертекстовая страница для издателей

Организованная ассоциацией полиграфистов сетевая служба Worldwide Electronic Publishing Network открыла страницу в WWW. По адресу <http://www.wepn.com> можно найти сведения о порядке вступления в ассоциацию и правах ее участников, а также гипертекстовые ссылки на страницы фирм Хегох и Apple, посвященные издательскому делу. Кроме того, имеются сведения о конференциях и семинарах. Worldwide Electronic Publishing Network,
тел. в США: 605/371-0712.

Аэродуэт от Creative

Компания Creative Labs выпустила комплект координатных устройств AeroDuet. В него входят два эргономичных устройства — мышь и перо, использующие беспроводную связь. Они испускают инфракрасные лучи, которые улавливает настольный приемник-радар, подключенный к последовательному порту ПК. Приемник определяет пространственное положение мыши или пера при любых их перемещениях.

Манипуляторы из комплекта AeroDuet могут работать в самых разных приложениях, например в программах WordPerfect, Lotus 1-2-3 или Excel. При включении пространственного режима мышь или перо можно поднимать над столом на высоту до 15 см, что позволяет создавать сложные чертежи в САПР или играть в новейшие компьютерные игры. В комплект поставки AeroDuet входят следующие программные продукты: игра Spectre VR, пакеты Dabbler фирмы Fractal Design, Digital Morph и Kai's Power Tools корпорации HSC Software.

Однако назвать комплект AeroDuet безупречным нельзя. По-

скольку для беспроводной инфракрасной связи приемник и передатчик должны располагаться в пределах прямой видимости (как, например, пульт дистанционного управления и телевизор), находящиеся на столе предметы могут мешать нормальной работе координатных устройств (не забудьте отодвинуть в сторону чашечку кофе). А если ваше рабочее место имеет эргономичную двухъярусную конструкцию, то надежную связь можно обеспечить, лишь расположив инфракрасный приемник и коврик для мыши на одном уровне. И последнее: для работы в САПР, рисования и создания презентаций перо достаточно удобно, но оно нечувствительно к нажатию. А это означает, что нанести мазок кистью в программе Dabbler или поставить настоящую подпись в электронном документе вам не удастся.



Набор AeroDuet фирмы Creative: беспроводные мышь и перо для связи с настольным приемным устройством используют ИК-лучи.

AeroDuet

Коротко о продукте: беспроводные мышь и перо.

Цена: 170 долл.

Creative Labs, Inc.,
тел. в США: 408/428-6600,
тел. дилера в Москве:
(095) 170-69-12 (фирма ЭЛСТ).

John Goddard. Fly Me: Creative Labs' AeroMouse and AeroPen. *PC World*, июль 1995 г., с. 86.

Джон Годдард

Полная защита телевизоров, видео- и аудиоаппаратуры от импульсных перенапряжений и высокочастотных помех в сети электропитания.

ZIS Company

Защита Информационных Систем



Розничная и оптовая продажа оборудования известных производителей:
-Источников бесперебойного электропитания
-Стабилизаторов
-Преобразователей напряжения



Сертификат соответствия
N РОСС.RU. ME30.B00035.

**Гарантия надежности
Вашей техники
- это наш Бизнес!**



Проектирование и установка комплексных систем защиты оборудования по сетям электропитания для офиса, здания, предприятия.

Оптовые поставки сетевых фильтров Pilot. Оптовые и розничные продажи оборудования Emerson, Tripp Lite, Fiskars, PILLER, и защитных экранов Stellars-3000, фильтров для телефонной сети Telepart. Адрес: 109390, Москва, ул. Артюхиной, д.4 тел. 179-7711, тел/факс 179-5640

ВКРАТЦЕ...

Поговорите с МОИМ МОДЕМОМ

Энн Фишер Лент, Стэн Мясковски

Инструментарий для подготовки электронных документов

Пакет **Adobe Fetch CD-ROM Content Publisher's Toolkit** значительно упрощает публикацию и просмотр данных на CD-ROM и в оперативных сетевых службах. В пакет включена программа Adobe Fetch для Macintosh (популярное средство поиска и просмотра файлов). Прилагаемая документация предназначена для тех, кто публикует в сетях издания, содержащие фотоизображения, графику, элементы мультимедиа. Лицензия для разработчиков стоит от 495 долл.

Adobe Developers Association,
тел. в США: 415/961-4111.

Несложный HTML-процессор

Программа **InContext Spider** позволяет готовить документы в формате HTML для публикации во «Всемирной паутине», причем, по утверждению разработчиков, не требует от пользователя знания языка HTML. С помощью InContext Spider можно создавать как простые тексты, так и гипертекстовые интерактивные страницы. Между фирмами InContext и Corel заключено соглашение, по которому технология, использованная в программе, будет входить в новые версии продуктов Corel. Цена 99 долл.

InContext,
тел. в США: 416/922-0087.

Игра на CD-ROM

Российская фирма Maddox Games подготовила к выпуску игру на CD-ROM — флайтсимулятор «StormFighter» (о версии на дискетах см. «Мир ПК», №10/95). В игре поддерживаются возможность использования виртуального шлема VFX-1 Headgear и объемный звук. Все команды автопилота звучат на русском языке. В записи музыкального сопровождения участвовала московская рок-группа «Вариант».

Maddox Games,
тел.: (095) 433-83-31.

Олег Медокс

Авторы этой заметки работали над ней на расстоянии пяти миль друг от друга, каждый в своем офисе. Текст готовился в редакторе Word for Windows с использованием программы поддержки коллективной работы и проведения телеконференций Intel ProShare. В этом не было бы ничего особенного, если бы не одно обстоятельство. Передавая данные, авторы одновременно переговаривались по телефону, используя ту же линию.

Все это было бы невозможно без пары факсмодемов U.S. Robotics Sportster Vi 28.8 с режимом DSVD (Digital Simultaneous Voice and Data — одновременная передача речи и данных), родоначальников нового поколения модемов. В отличие от основанных на технологии VoiceView фирмы Radish устройств, которые поочередно переключаются в режим передачи или только речи, или только данных и способны работать лишь со специальными приложениями, DSDV-модемы могут передавать речь и данные одновременно и совместимы со всеми существующими телекоммуникационными программами. Новая технология идеально подходит для совместной работы удаленных пользователей над проектами.

Следует заметить, что уже около года фирмы AT&T Paradyne и MultiTech Systems производят модемы, способные одновременно передавать речь и данные. Однако в них используются закрытые технологии, поэтому голосовая связь возможна только между идентичными устройствами одного изготовителя. Изделие U.S. Robotics представляет собой первый продукт, выпущенный на основе совместного стандарта, разработанного рядом фирм: U.S.

Anne Fischer Lent, Stan Miastkowski. Talk Line: New Modems Handle Voice and Data at Once. *PC World*, сентябрь 1995 г., с. 84.



Одновременно беседовать по телефону и передавать данные — именно это позволит вам DSVD-модем фирмы U.S. Robotics.

Robotics, Boca Research, Hayes, Microcom и Zoom Telephonics.

DSVD-модемы строятся на базе стандарта V.34 для скорости передачи данных 28,8 кбит/с. При ведении речевых переговоров четверть полосы пропускания (9,6 кбит/с) выделяется для передачи оцифрованных речевых данных в сочетании с обычными; оставшиеся 19,2 кбит/с отведены для передачи только данных. В остальное время, когда не идет передача голосовых сообщений, обмен происходит со скоростью 28,8 кбит/с.

Для работы с устройством необходимо подключить к его разъему обычный телефонный аппарат. Соединение может устанавливаться как человеком (для голосовых сообщений), так и модемом (для обмена данными); в любой момент допускается включение второго режима. Если сначала было установлено модемное соединение, каждый абонент может начать диалог, сняв телефонную трубку, после чего модем на другом конце линии оповестит пользователя «телефонным звонком» через собственный встроенный динамик. Если же сделан обычный телефонный звонок, инициировать передачу данных будет нетрудно с помощью любой программы типа

ProShare. В дальнейшем, несмотря на то, что телефонная линия уже используется для разговора, передача данных будет происходить без всякого дополнительного вмешательства.

Sportster в «пробном заезде»

Установка и работа предпродажной версии нового устройства ничем не отличалась от операций с обычными модемами. Однако настройка автоматического переключения режимов передачи голоса и данных потребовала дополнительных усилий, так как к моменту испытаний программа, автоматически включающая функции DSVD, еще не была готова. По заявлениям представителей фирмы, необходимые программные средства будут включены в комплект поставки.

Еще одна проблема была связана с передачей данных: скорость не превышала 19,2 кбит/с вне зависимости от того, велась речевые переговоры или нет, а голосовой канал на 9600 Кбит/с постоянно был включен. Причиной, вызвавшей это, было программное обеспечение ранней

версии. Как было заявлено представителями фирм, в окончательной версии неполадки будут устранены.

Прейскурантная цена модема Sportster Vi 28.8 (389 долл.) кажется довольно высокой, однако реальная цена при продаже в розницу в США составит около 300 долл. Кроме того, за одну только программу ProShare, включенную в комплект поставки и делающую функции DSVD по-настоящему полезными, пришлось бы заплатить 279 долл. Фирма Воса планирует выпустить на рынок модем DSVD по цене 339 долл., а комбинированное устройство, включающее также звуковую плату — по цене 449 долл.

Заметим, что описываемые модемы предназначены не для массового пользователя, однако, если технология DSVD станет промышленным стандартом, их возможности привлекут должное внимание. Будучи совместимыми с существующими коммуникационными приложениями, они могут иметь больший успех на рынке, чем коммутирующие модемы VoiceView. Конечно, не обойдется без препятствий: конкурирующие

фирмы, такие как AT&T Paradyne, готовят к выпуску более производительные изделия, несовместимые с DSVD. Кроме того, пользователям предлагается целый спектр услуг сетей ISDN, получивших широкое распространение, а каналы передачи данных создаются даже на базе сетей кабельного телевидения. Упомянутые технологии способны обеспечить одновременную передачу речи и данных по нескольким каналам и могут привести к выходу обычных модемов из употребления. И все же исход этой «битвы» мы узнаем нескоро, а вот подняться на новую ступень телекоммуникаций можно уже сейчас.

Sportster Vi 28.8

Коротко о продукте: DSVD-модем, позволяющий одновременно разговаривать и передавать данные по одной телефонной линии с использованием существующих прикладных программ.

Цена: 389 долл.

U.S. Robotics,
тел. в США: 708/676-7010.

В С Е Г Д А
Д О С Т А Т О Ч Н О Е
К О Л И Ч Е С Т В О
К О П И Й



Копировальные аппараты,
факсы и лазерные принтеры Rank Xerox.
Доставка, гарантия, сервис,
расходные материалы.
Офисное переплетное оборудование,
ламинаторы и уничтожители бумаг REXEL.

Москва, 105058, Ткацкая 1, офис 821
Телефон: (095) 962 9104, 962 9106
Факс: 964 4091
Краснодар, телефон: (86-12) 570 367

Authorised Dealer
THE DOCUMENT COMPANY
XEROX



Два в одном

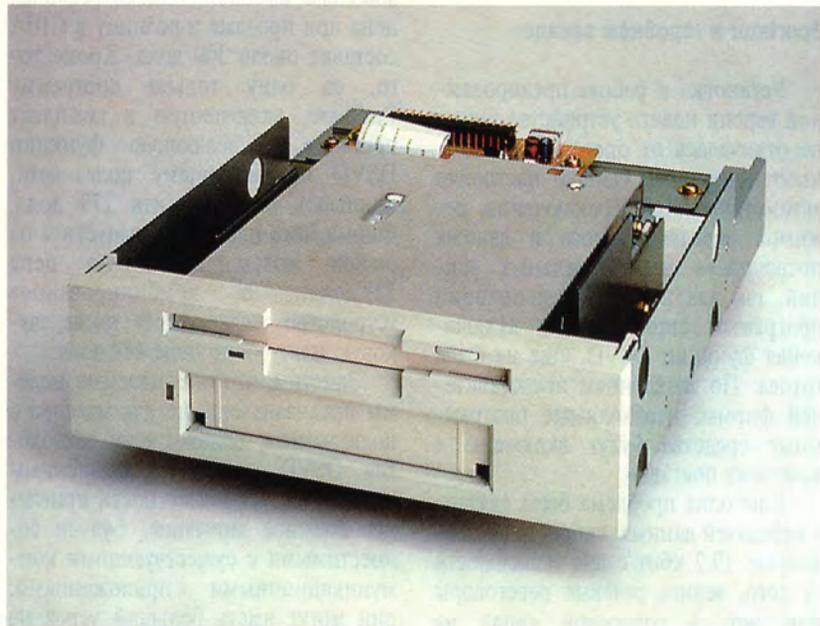
Сколько бы ни было в вашем ПК мест для установки накопителей, вам наверняка не хватает отсеков с внешним доступом, столь необходимым для дисководов CD-ROM, стримеров и других незаменимых устройств.

Остроумное решение этой проблемы, придуманное несколько лет назад, состояло в том, чтобы объединить трех- и пятидюймовый дисководы в одно устройство, занимающее только один отсек. Однако в наши дни дисковод для пятидюймовых дискет, похоже, мало кому требуется. Фирма TEAC придумала еще один выход из положения, создав «гибрид» дисковода для трехдюймовых дискет и накопителя на магнитной ленте.

Одно из первых устройств данного типа, TEAC Combo 700, подключается к стандартному интерфейсу HGMД и обеспечивает запись 100 Мбайт данных за 11 мин. Увеличить скорость записи вдвое позволяет более быстрый контроллер, выпускаемый TEAC и рядом других производителей, например фирмой WinStore, и поставляемый за дополнительную плату.

Модель Combo 700 соответствует стандарту QIC-3010-MS и совместима со всеми распространенными форматами QIC, включая QIC-40 и QIC-80. При сжатии данных с коэффициентом 2:1 на од-

Joe Abernathy. Tape Drive/Floppy Drive Device Saves a Bay. PC World, сентябрь 1995 г., с. 70.



TEAC Combo 700 — дисковод для трехдюймовых дискет и стример с емкостью кассеты 680 Мбайт в общем корпусе.

ной ленте уместится 680 Мбайт. В комплекте с устройством поставляется программа резервного копирования для Windows (фирмы Arcada Software), которая, по моим впечатлениям, вполне работоспособна, но ничем особенным не отличается.

TEAC Combo 700 предлагается по цене 499 долл., что может оказаться дешевле, чем приобретение по отдельности флоппи-дисковода и высококачественного накопителя на магнитной ленте. Так что, если при отсутствии свободного отсека вам понадобится стример, тем более с

HGMД в придачу, вспомните о TEAC Combo 700.

TEAC Combo 700

Коротко о продукте: в устройстве, занимающем один отсек с внешним доступом, объединены дисковод для дискет 3,5 дюйма и быстрый и емкий накопитель на магнитной ленте.

Цена 499 долл.

TEAC America, Inc.,

тел. в США: (213) 726-0303.

Джо Абернети

В несколько строк

Чтобы русскоязычная информация не затерялась в WWW, российское АО «Агама», один из ведущих разработчиков лингвистического ПО, приступило к реализации проекта «Русский Web-сервер». В рамках проекта американское отделение «Агамы» зарегистрировало сервер www.agama.com, а накануне Нового года к Internet был подключен собственный WWW-сервер АО «Агама» с адресом russia.agama.com. На базе сервера АО «Агама» предполагает-

ся открыть электронный «Русский клуб», основу которого составит набор демонстрационных версий популярных российских программ, прежде всего — лингвистических. На сервере будет опубликована также информация о фирмах-разработчиках ПО и о компьютерном бизнесе России в целом (на базе справочника агентства Dator).

АО «Агама»,
тел.: (095) 932-90-10.

* * *

Теперь российские пользователи могут найти в WWW информацию о деятельности в России компании Microsoft. На ее Web-сервере (www.microsoft.com) открыта новая страница на русском языке. Здесь можно найти информацию о деятельности компании Microsoft АО, новых продуктах Microsoft, список партнеров компании и т. д. На российской странице поддерживается только кодо-

вая страница 1251, поэтому ее просмотр возможен лишь при работе с Windows 3.x, Windows 95 или Windows NT. Для отображения страниц рекомендуется использовать программу Microsoft Internet Explorer 2.0.

Адрес российской страницы: <http://www.microsoft.com/rus/russia.htm>

Microsoft АО,
тел.: (095) 967-85-85.

Служба новостей
журнала «Мир ПК»

Лучшие продукты 1995 года на российском рынке

И.Б. Рогожкин

Подведены итоги третьего традиционного опроса читателей журнала «Мир ПК» и посетителей крупных компьютерных выставок.

На основных московских компьютерных выставках 1995 года — Comtek, Windows Expo и NetCom — было проведено анкетирование. Кроме того, некоторое число анкет мы получили по почте от читателей журнала. Всего собрано 3364 анкеты. Напомню, что в 1994 году было опрошено 3532 человека (о результатах см. «Мир ПК», № 1/95, с. 133), а в 1993 году — около 800 человек (см. «Мир ПК», № 3/94, с. 44).

Цель всех этих опросов — составить представление о ситуации на отечественном компьютерном рынке, и в частности выявить фаворитов — наиболее популярные программные продукты, аппаратные и сетевые средства.

Итак, на вопросы редакции ответили более трех тысяч респондентов. Кто они? По профессиональному составу респонденты распределились следующим образом:

Специалисты по аппаратным средствам (АС)	9%
Специалисты по программному обеспечению (ПО)	22%
Специалисты по АС и ПО	21%
Специалисты по сетевым решениям	6%
Пользователи	31%
Лица, принимающие решения (ЛПР)	13%
Разработчики	6%
Системные интеграторы	4%
Реселлеры	1%
Администраторы сетей	26%

Некоторые специалисты причисляли себя сразу к двум или даже трем категориям. Большой процент сетевых администраторов — результат анкетирования, проводившегося (по особой анкете) на выставке NetCom, где редко встретишь просто интересующихся. Как и в предыдущих опросах, примерно половина респондентов работает на государственных предприятиях.

Аппаратные средства

На вопрос о марках **настольных компьютеров** ответы распределились так:

Производитель	Имеют	Намерены приобрести	Считают лучшими
IBM	39%	28,4%	29,7%
HP	15,8%	16,3%	19,6%
Compaq	12,3%	12,0%	18,4%
Dell	6,2%	7,1%	10,0%

Напомню, что в 1994 году лидеры располагались несколько иначе: IBM, Compaq, Hewlett-Packard, Dell. Нельзя не отметить высокое мнение специалистов о пока мало распространенных в нашей стране компьютерах фирмы Apple: на выставке Comtek их назвали лучшими 10,3% респондентов. К сожалению, на выставке Windows Expo этот показатель снизился до 8,2%.

Примечательный, на наш взгляд, результат дали ответы на вопрос «Работаете ли вы на компьютере дома?», впервые заданный нами на выставке Windows Expo'95: положительно ответили около 60% респондентов. Итак, «домашние» пользователи становятся мощным отрядом клиентов компьютерных фирм! Среди домашней техники оказалось довольно много машин марок Land (5,4%) и Acer (4,8%). Примерно каждый двенадцатый домашний компьютер — блокнотный.



Персональные компьютеры корпорации IBM пользуются в России особой любовью.

Блокнотные компьютеры используют 30,5% респондентов, что на 5% больше, чем в прошлом году. Вот четверка лидеров

Производитель	Имеют	Намерены приобрести	Считают лучшими
Toshiba	10,5%	7,8%	25,0%
Compaq	6,4%	4,5%	19,6%
IBM	5,9%	6,0%	16,7%
Dell	1,7%	1,7%	4,2%

Перестановок среди лидеров на рынке блокнотных компьютеров по сравнению с 1994 годом не произошло. Следует отметить, что пока чаще всего используют монохромные экраны (37,9% организаций). Далее идут цветные с активной матрицей (31,1%), цветные с пассивной матрицей (28,2%) и цветные с двойным сканированием (13,6%). Покупку блокнотных машин планирует почти четверть опрошенных.



Среди блокнотных ПК наиболее популярны изделия фирмы Toshiba.

Лазерные принтеры используют 62% организаций, причем десятая часть из них имеет сетевые лазерные принтеры.

Производитель	Имеют	Намерены приобрести
HP	56,6%	35,9%
EPSON	18,5%	8,4%
Canon	3,1%	1,8%
Okidata	1,4%	1,1%

В ответ на вопрос, лазерные принтеры каких марок они собираются приобрести, наши респонденты чаще всего называли модели LaserJet 5P и LaserJet 4L.

Струйные принтеры используют 38,7% организаций, причем примерно в половине случаев для цветной печати.



Можно гадать, пользуется ли компания Hewlett-Packard быстрым ростом рынка струйных принтеров или формирует этот рынок. В любом случае самые массовые струйные принтеры — Hewlett-Packard.

Производитель	Имеют	Намерены приобрести
HP	22,6%	16,1%
EPSON	13,1%	10,3%
Canon	4,6%	2,7%
Apple	0,8%	0,5%

Матричные принтеры сегодня установлены в 79% организаций (в 1994 году их имели 95% организаций). Похоже, что технология ударной печати постепенно сходит со сцены, уступая место струйной.

Производитель	Имеют	Намерены приобрести
EPSON	68,2%	28,8%
Star	21,1%	5,0%
Okidata	5,7%	1,1%

Используемые в организациях **мониторы** по размеру диагонали распределились следующим образом:

14 дюймов — 64,5%	19 дюймов — 0,5%
15 дюймов — 24,7%	20 дюймов — 0,8%
17 дюймов — 11,9%	21 дюйм — 1,2%

По маркам мониторов получены следующие данные:

Производитель	Имеют	Намерены приобрести	Считают лучшими
Samsung	27,8%	17,4%	12,8%
DAEWOO	21,3%	9,7%	5,8%
NEC	9,6%	6,7%	8,9%
Bridge	4,4%	1,6%	0,1%
Apple	3,7%	2,4%	2,5%

Покупку новых мониторов планируют 45% организаций. Наиболее часто называют модель Samsung SyncMaster 15GLi.

Записывающие накопители со сменными носителями используют 35% организаций. Наиболее популярна магнитооптическая технология, но из-за того, что магнитооптические дисководы и устройства записи CD-R выпускают многие компании, победителем в этой номинации оказалась фирма SyQuest — производитель сменных жестких дисков.

Тип	Имеют	Намерены приобрести
Магнитооптические	8,9%	8,5%
CD-R	6,7%	6,3%
SyQuest	4,7%	2,7%
Imega	3,6%	2,4%

Звуковые платы скоро станут стандартным компонентом компьютеров не только дома, но и в офисе: их используют 36% организаций.

Большинство пользователей предпочитают Sound Blaster.



Производитель	Имеют	Намерены приобрести
Creative (Sound Blaster)	27,0%	6,7%
Edison	1,9%	0,5%
Aztech (Sound Galaxy)	1,3%	0,2%
Gravis Ultrasound	0,9%	0,8%

Наиболее популярная модель — Sound Blaster AWE 32.

Дисководы CD-ROM имеют 52,4% опрошенных; планируют приобрести 45,7%. По скорости установленные устройства распределяются следующим образом: с одинарной — 5,2%, с удвоенной — 63%, с утроенной — 4%, с учетверенной — 30,8% и с шестикратной — 3%.

Хотя респонденты чаще всего называли дисководы марки Panasonic, из-за путаницы между названиями интерфейсов и фирм мы затрудняемся определить фирму-победитель в этой номинации.

Вопрос о типах используемых дискет дал такие результаты: 360 Кбайт — 10,4%, 1,2 Мбайт — 43,7%, 720 Кбайт — 0,3%, 1,44 Мбайт — 94,7%, 2,88 Мбайт — 7,8%. Рынок дискет по-прежнему контролируют четыре крупных производителя.



Миллионы дискет 3М по всей стране верно служат пользователям.

Производитель	Имеют	Считают лучшими
3М	46,8%	29,2%
TDK	44,8%	25,9%
Verbatim	42,2%	37,7%
BASF	37,9%	19,0%

В этот раз мы решили объединить вопросы о модемах и факс-модемах, поскольку поддержка факса становится обязательным требованием к модему. Модемы и факс-модемы для передачи только данных используют 27,6% организаций, для передачи только факсов — 4,4%, для того и другого — 30,9%. Распределение используемых устройств по скорости выглядит так:

1200 бит/с — 0,1%	14 400 бит/с — 33,1%
2400 бит/с — 18,9%	19 200 бит/с — 19,3%
9600 бит/с — 29,3%	28 800 бит/с — 8,4%

Наиболее популярны, как и в 1994 году, изделия фирмы ZyXEL (31%), на втором месте фирма U.S. Robotics (6,7%), на третьем Intel (6,3%).

Сканеры сегодня используют 46,9% организаций. Как и прежде, с большим отрывом лидирует компания Hewlett-Packard (34,8%). За ней следуют фирмы Logitech (4%) и Agfa (1,5%), а ей на пятки наступает EPSON (1,4%).



Сканеры компании Hewlett-Packard отличаются надежностью и неприхотливостью к условиям работы.

Среди сетевых адаптеров наиболее популярными остаются изделия корпорации 3Com (22,2%). В этом секторе традиционно сильны позиции Intel (10,8%) и D-Link (4,5%). Приобретение сетевых адаптеров планируют 31,9% организаций.

Пакетный доступ к Internet (электронная почта) имеет 21% респондентов. В оперативном же режиме (on-line) с Internet могут работать только 10% опрошенных. Провести подробный анализ рынка компьютерных сетей мы на сей раз предоставили своим коллегам: отчет о результатах опроса на выставке NetCom'95 вы сможете прочитать в журнале «Сети», № 1/96.

Источники бесперебойного питания (ИБП) пока еще не стоят рядом с каждым компьютером, но в их марках пользователи прекрасно ориентируются. Наиболее популярны изделия фирм APC (29,1%) и TrippLite (3,8%), на третьем месте Exide Electronics (2,0%). После объединения фирм Fiskars и Exide Electronics (которое должно завершиться к концу февраля) можно ожидать перераспределения сил на этом участке.



Среди производителей источников бесперебойного питания с большим отрывом лидирует фирма American Power Conversion.

Лучшее сопровождение аппаратных средств, по мнению наших респондентов, обеспечивает фирма Hewlett-Packard (3,1%). Далее идут IBM (2,5%), R-Style (1,2%), VIST (0,9%), Intel (0,8%) и DEC (0,7%).

Лучшим дистрибутором аппаратного обеспечения названа фирма R-Style (2,3%). За ней следуют Lamport и VIST (по 1,7%).

Программные продукты

За прошедший год операционная система Windows получила очень широкое распространение. Тем не менее наиболее популярной ОС для ПК по-прежнему остается старая добрая DOS.

ОС	Имеют	Намерены приобрести
MS-DOS 3.x	6,8%	—
MS-DOS 5.0	15,4%	—
MS-DOS 6.x	78,7%	5,4%
Windows 3.1x	54,4%	3,8%
WFWG 3.1x	43,3%	6,0%
Windows 95 ¹	18,0%	40,0%
Windows NT 3.x	9,3%	11,1%
OS/2 2.x	3,3%	0,6%
OS/2 3.0 Warp	7,7%	10,4%
Unix	14,5%	8,7%

¹ При подсчете распространенности Windows 95 мы использовали результаты только осенних выставок.

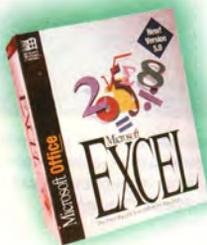
По версиям Unix установленные системы распределяются следующим образом: SCO Unix — 4,7%, UnixWare — 4,0%, Solaris — 3,4%, Linux — 1,9%, другие — 0,5%.

Текстовые процессоры используют почти все организации. С 1994 года лидирующее положение пакета Word for Windows еще более упрочилось (им пользуются 72,1% организаций). Редактор «Лексикон» разных версий установлен в 41,3% фирм. Популярный в инженерных кругах редактор MultiEdit набрал 18,1%. Все еще используют (видимо, из-за богатства функциональных возможностей при малых требованиях к ресурсам) Word for DOS (10,7%). В планах покупок 32-разрядные версии Word for Windows упоминались в три раза чаще, чем 16-разрядные.

Наиболее популярной **электронной таблицей** остается Excel for Windows (55,4%). За ней следует SuperCalc (10,8%), различные версии Quattro Pro for DOS (7,7%) и Lotus 1-2-3 for Windows (4,6%).

Из **персональных СУБД** наши респонденты чаще всего используют FoxPro for DOS (22%), Clipper (19,4%) и FoxPro for Windows (18,3%). К сожалению, СУБД Paradox for Windows (9,8%) за истекший год не только переместилась с первого места на четвертое, но и уступила продукту для DOS. В планах покупок на первом месте стоит СУБД FoxPro for Windows.

Интересные результаты дали ответы на вопрос: «Для какой ОС разрабатывает программы ваша организация?»: OS/2 Warp — 1,1%, Unix — 12,2%, Windows (32-разрядные приложения) — 22,5%, Windows (16-разрядные приложения) — 47,9%, DOS — 74,2%. Сравните это с ответами на вопрос: «Для какой операционной среды планирует разрабатывать программы ваша организация?»: Windows (32-разрядные приложения) — 21,6%, Windows (16-разрядные приложения) — 10,3%, DOS — 8,6%. Почти наоборот!



Microsoft Excel — безусловный лидер среди редакторов электронных таблиц.

Обладатели звания «Лучшие продукты 1995 года»



Категория	Фирма или продукт
Настольные ПК	IBM
Блокнотные компьютеры	Toshiba
Лазерные принтеры	Hewlett-Packard
Струйные принтеры	Hewlett-Packard
Матричные принтеры	EPSON
Мониторы	Samsung
Записывающие накопители со сменными носителями	SyQuest
Звуковые платы	Creative Sound Blaster AWE 32
Дискеты	3M
Модемы и факс-модемы	ZyXEL
Сканеры	Hewlett-Packard
Сетевые адаптеры	3Com
Источники бесперебойного питания	American Power Conversion
Операционные системы	MS-DOS
Текстовые процессоры	Word for Windows
Электронные таблицы	Excel
Персональные СУБД	FoxPro for DOS
Компиляторы и среды программирования	Borland C++
САПР	AutoCAD
Программы поддержки электронной почты	Lotus CC:Mail
Бухгалтерские системы	«1С:Бухгалтерия»

Из **компиляторов и сред программирования** наиболее широко применяются Borland C и C++ (38,6%), Borland Pascal (25,9%) и Microsoft C и C++ (17,8%). Здесь перестановок по сравнению с 1994 годом нет.

В использовании **САПР** никаких неожиданностей не произошло. На первом месте по распространенности AutoCAD для DOS (18,0%), на втором AutoCAD для Windows (9,9%), на третьем P-CAD (9,0%). Как мы уже отмечали (см. «Мир ПК», № 9/95, с. 121), за истекший год заметно вырос интерес к САПР электроники.

Вопрос о **системах оптического распознавания текста** мы ввели в анкету только к выставке Windows Expo'95. Такие системы используют около 30% организаций. По конкретным маркам продуктов ответы оказались такими: Cuneiform 2.x — 11,2%, FineReader 2.x — 10,9%, Cuneiform 1.x — 7,7%, FineReader 1.x — 6%. Примерно 22% организаций планируют покупку новых систем распознавания текстов.

Среди **программ поддержки электронной почты** первенство принадлежит Lotus CC:Mail (8,7%), второе место у программы UUPC (5,7%), третье у MS Mail (1,2%).

Как и в прошлые годы, наиболее популярными **бухгалтерскими системами** остаются «1С:Бухгалтерия» (17,9%) и «Турбо-Бухгалтер» (6%).

Лучшее сопровождение ПО, по мнению наших респондентов, предоставляют фирмы Microsoft (6,5%), Borland (1,8%), IBM (1%) и 1C (0,9%).

Лучшие фирмы-дистрибуторы ПО: Microsoft (1,8%), 1C (1,3%), Lamport (1,3%), R-Style (1,2), «Весть» (1,1%).

Поздравляем победителей! Среди читателей, а также посетителей выставок, ответивших на вопросы нашей анкеты, в середине января 1996 года будет проведен розыгрыш лотереи.



Современный файл-сервер отдела предприятия

Джордж Какавос

Всего четыре десятилетия отделяют нас от момента появления первых компьютеров — тогда это были большие счетные машины. И с тех пор непрестанно ведутся разговоры о миниатюризации и повышении вычислительной мощности. Эти тенденции подпитываются необычайно быстрым развитием полупроводниковых технологий, увеличивающих число транзисторов на поверхности кремниевого кристалла. С каждым годом мощность выпускаемых систем возрастает, а затраты на разработку и производство уменьшаются. Стремительное совершенствование аппаратных средств, сопровождающееся масштабными разработками программного обеспечения и быстрым снижением цен, привело к тому, что сегодня почти каждый пользователь может позволить себе иметь персональный компьютер, по мощности намного превосходящий прежние большие ЭВМ. Это, в свою очередь, заставляет нас переосмыслить представление о файл-сервере и его характеристиках.

Возможно, из-за непонимания, недостатка информации или по каким-то психологическим причинам многие воспринимают файл-сервер как большой ящик, набитый разными устройствами. Чем больше и дороже, тем лучше. Но так ли это? Чтобы определить требования к файл-серверу, нужно прежде всего

решить вопрос, под управлением какой операционной системы будет работать сеть. А если учесть тенденции последних лет в области сетевых ОС, то вывод однозначен: сегодня наиболее широко применяются вычислительные сети с распределенной обработкой данных, использующие мощные интеллектуальные рабочие станции. Сервер в таких сетях должен обеспечивать в первую очередь высокую производительность, большой объем внешней памяти, резервирование данных и (для некоторого круга задач) определенную устойчивость к отказам дисковой системы. Иногда требуется еще высокая скорость работы графической подсистемы — это зависит от типа используемой операционной среды и от того, является ли файл-сервер выделенным.

Далее, поскольку современные сети строятся на основе мощных интеллектуальных рабочих станций, не следует использовать сервер для прямого выполнения пользовательских программ: это может привести к перегрузке сервера и, следовательно, снижению производительности сети. Сервер должен служить только для централизованного хранения данных, связи между рабочими станциями и взаимодействия с другими сетями.

Учитывая возросшую емкость 3,5-дюймовых жестких дисков и высокий уровень производительности,

обеспечиваемый сегодня одним процессором, можно определить сервер как быструю систему с большим диском и некоторыми средствами резервирования данных. А это означает, что любой компьютер высокого уровня на процессоре 486DX4-100, 486DX4-120 или Pentium вполне способен выполнять роль файл-сервера в большинстве малых и средних сетей! Такие файл-серверы можно использовать в сетях на основе Windows 95, Windows NT и даже Novell NetWare. Для того чтобы упростить работу пользователей с централизованными прикладными системами (обычно это базы данных), сервер должен под управлением сетевой ОС выполнять программу СУБД.

В небольших сетях масштаба отдела каждый ПК может частично выполнять роль сервера, обеспечивая совместное использование ресурсов, например принтеров, дисковых накопителей и даже отдельных файлов. В таких случаях выделенный сервер просто не нужен.

SCSI-интерфейсы в серверах малых и средних сетей чаще всего не требуются. Производительность дисковой подсистемы, использующей контроллер Burst EIDE на шине PCI, в несколько раз превышает производительность эквивалентной подсистемы с интерфейсом SCSI-2 (и это при более низкой цене). Современный Pentium-сервер в типовом корпусе «мини-башня» может

иметь два внутренних жестких EIDE-диска объемом по 1,6 Гбайт, стример, магнитооптический накопитель для резервирования данных, дисковод CD-ROM и НГМД. А при условии использования памяти EDO, конвейеризованной быстрой (pipelined burst) кэш-памяти и сетевой платы PCI, способной работать в режиме главного арбитра шины, такая система оказывается гораздо более мощной и требует меньших затрат (как при покупке, так и в ходе эксплуатации), чем устаревшее дорогое и громоздкое решение — так называемый супермини-компьютер. По мере совершенствования периферийных EIDE-устройств этот сервер можно будет модернизировать, устанавливая все более емкие и быстрые диски, способные удовлетворить растущие потребности сети. Кроме того, расширение сетей с распределенной обработкой данных происходит за счет добавления не только рабочих станций, но и серверов. В этом случае можно равномерно распределить объем внешней памяти между серверами и таким образом устранить потребность в одной большой машине, которая все выполняет сама.

При решении особенно важных задач одного резервирования данных недостаточно: требуется еще и отказоустойчивость дисковой подсистемы. Однако эту функцию нужно реализовать не только на уровне аппаратуры, но и программным способом с помощью используемой в сети операционной системы. При этом, конечно, возникает потребность в SCSI-интерфейсах, кроме того, в сервере должно найтись место для установки по крайней мере пяти 3,5-дюймовых жестких дисков, организованных в виде дискового массива RAID уровня 5.

Итак, если вы полагаете, что для обслуживания вашего отдела недостаточно возможностей высокопроизводительной системы в корпусе «средняя башня», подумайте еще раз!

ОБ АВТОРЕ

Джордж Какавос — вице-президент компании CompuLink, тел. в Москве: (095) 253-15-88.

Юбилейный конкурс бухгалтерских программ

Д. В. Соколов

На рынке программного обеспечения России, в целом ориентированном на разработки западных фирм, есть, пожалуй, только один сектор, в котором сегодня российские разработчики выигрывают конкурентную борьбу с зарубежными. Это — ПО для бухгалтерии. Будучи весьма емким по количеству потребителей (можно ожидать, что в 1996 г. число продаж бухгалтерских систем составит как минимум 60—65 тыс. копий) и, следовательно, привлекательным для разработчиков, этот сектор рынка остался «нашей территорией» — ни один из западных производителей бухгалтерского ПО за последние пять лет не предпринял серьезных попыток его захватить. Конечно, существует ряд факторов, препятствующих проникновению на наш рынок западных программ (например, языковой барьер). Но неверно было бы считать, что преобладание отечественных продуктов в этой области ПО вызвано только нежеланием западных фирм потеснить российских разработчиков. В значительной мере оно обусловлено конкурентоспособностью созданных у нас систем, которые по многим показателям не хуже, а по некоторым — лучше западных программ для бухгалтерии. И это касается не только функциональных, «бухгалтерских» аспектов, но и уровня программной реализации. Достаточно сказать, что одновременно с выходом системы Windows 95 вышла и соответствующая версия «1С:Бухгалтерии» фирмы 1С, а еще несколько фирм завершили тестирование своих разработок для этой операционной системы.

Анализируя развитие сектора бухгалтерских программ за последние два-три года, необходимо отметить следующее:

- практически на любой компьютерной выставке можно встретить программные продукты этого класса, причем доля фирм, предлагающих продукты для бухгалтерии, весьма высока (например, на выставке Softool'95 она составила 40%);

- первые места по объемам продаж программного обеспечения занимают продукты для бухгалтерий;

- проводятся специализированные выставки ПО для бухгалтерского учета, причем число их растет: в Москве в 1995 г. прошли три такие выставки, в разных регионах России — не менее семи;

- с середины 1993 г. успешно работает Ассоциация разработчиков ПО в области бухгалтерского учета и экономики (АРЭП);

- образовались консалтинговые фирмы, специализирующиеся на разработке программных систем именно для решения бухгалтерских и финансовых задач, а также прилегающих к ним «деловых» продуктов;

- в 1995 г. проведен уже Пятый Международный конкурс программного обеспечения для бухгалтерии и финансов.

ОРГАНИЗАТОРЫ И УЧАСТНИКИ

Традиционно организаторами конкурса стали фирма «Бизнес-Программы-Сервис», журнал «Бухгалтерский учет» и еженедельник «Финансовая газета». Посильную поддержку оказали фирмы Borland,

Microsoft, Symantec, представители крупных поставщиков ПО («Ар-сис» — дистрибутор ПО серии Clarion компании TopSpeed, Softservice — дистрибутор продуктов компаний Computer Associates и Oracle), а также редакции журналов «Мир ПК», «Компьютерра», «Наука и бизнес», «Человек и компьютер».

Фирма «Салон Финансист» предоставила свое помещение под штаб-квартиру конкурса, где и проводились все основные экспертные работы.

Конкурс продолжался пять месяцев, с мая по сентябрь 1995 г. Торжественное подведение итогов состоялось 18 октября в Москве.

Председателем жюри традиционным был Николай Комлев, директор фирмы «Бизнес-Программы-Сервис», председателем экспертной комиссии — Евгений Шуремов — эксперт, доцент Финансовой академии при Правительстве РФ. Всего в работе экспертной комиссии участвовало восемь экспертов, среди них — Леонид Дзагуров (главный эксперт), Дмитрий Чистов и автор этих строк Дмитрий Соколов.

К маленьким радостям конкурса можно отнести два момента. Во-первых, на этот раз удалось избежать заражения вирусами! Во-вторых, впервые ни один программный продукт (и его компоненты) не пропал при транспортировке. Эти положительные перемены свидетельствуют о возросшем уровне организации конкурса.

На конкурс поступили заявки от 61 фирмы. Свои продукты представили разработчики Белоруссии, России, Украины. Наряду с фирмами в конкурсе приняли участие и частные лица.

КЛАССИФИКАЦИЯ КОНКУРСНЫХ ПРОДУКТОВ

Разнообразие типов и масштабов бухгалтерских структур привело к созданию множества программных систем, для сравнительного анализа которых не обойтись без классификации. Никакое упорядочивание не может быть безупречным — этот

факт трудно оспорить. Классификация, предложенная для Пятого конкурса, основана на пятилетних исследованиях специалистов фирмы «Бизнес-Программы-Сервис» и является фактическим стандартом для отечественных программных продуктов, ориентированных на использование в бухгалтерии. Сохранив преемственность по отношению к классификациям предыдущих конкурсов, она в то же время претерпела некоторые изменения.

Впервые все продукты были разделены на две группы: функциональное ПО и отраслевое ПО. Необходимость выделения отраслевого ПО в отдельную группу была продиктована прежде всего желанием отказаться от чисто функционального подхода к анализу систем и стремлением к интегрированной оценке.

Функциональное ПО

В программах этой группы оценивались полнота и способ реализации бухгалтерских функций, архитектура системы с точки зрения организации работ, новизна подходов в решении тех или иных задач.

В этой группе были выделены следующие классы:

- Мини-бухгалтерия;
- Интегрированная бухгалтерская система;
- Бухгалтерский конструктор (интегрированные системы с расширенными инструментальными возможностями);
- Бух-комплекс (бухгалтерские комплексы автоматизированного рабочего места);
- Бух-офис (системы автоматизации управления предприятием);
- Эккаунт кутюр (индивидуально дорабатываемые и внедряемые системы);
- Отдельные участки учета;
- Финансово-аналитические системы;
- Правовые базы данных.

Одно только перечисление функциональных классов говорит о том, что невозможно сравнивать программные продукты для бухгалтерии и финансов не используя какую-либо классификацию.

Мини-бухгалтерия. К этому классу продуктов относятся программы, предназначенные для применения в бухгалтериях численностью от одного до трех сотрудников, без явной специализации конкретных разделов учета. Это программы, реализующие функции ведения синтетического и суммового аналитического учета, которые позволяют вводить и обрабатывать бухгалтерские записи, работать с небольшим набором первичных документов и создавать отчетные формы.

Интегрированная бухгалтерская система. К этому классу относятся пакеты, ориентированные на бухгалтерии малых и средних предприятий, в упрощенном виде обеспечивающие ведение всех разделов учета. Такие системы объединяют все учетные функции, в том числе функции количественного учета, в рамках одной программы и, как правило, рассчитаны для работы на одном компьютере. Исключение может составлять модуль расчета заработной платы, выполняемый на отдельной машине. Однако возможны варианты их реализации на нескольких компьютерах в локальной сети. При этом на каждом из них находится (или отображается) целиком вся система.

Бухгалтерский конструктор. Сюда относятся программы без явно выраженной специфики разделов учета, со встроенным процедурным языком настройки и средствами адаптации к конкретным условиям учета самим пользователем или дилером разработчика.

Программы типа «конструктор» впервые выделены в отдельный класс, поскольку в классе Интегрированные системы им стало тесно и принципы их построения сильно разошлись. В противоположность этому типу программ, большинство остальных бухгалтерских систем используют встроенные алгоритмы расчета для специальных учетных методик, такие как расчет износа основных средств, оценка запасов товарно-материальных ценностей, расчет курсовых разниц и т. д.

Конечно, элементы «конструктора» могут присутствовать в разработках любого класса, а для интегрированных систем программы-конструкторы наиболее удобны и чаще всего употребляемы.

Бух-комплекс. Такие системы ориентированы на использование в бухгалтериях с числом сотрудников более пяти при явном разделении функций между ними. Комплекс, как правило, не является одной большой программой, а состоит из набора программ, каждая из которых реализует функции отдельных разделов учета, полно отражающих их специфику и ориентированных на персонал с невысокой бухгалтерской и компьютерной квалификацией. Обычно АРМ (автоматизированные рабочие места) комплекса поддерживают развернутый аналитический учет, имеют глубокую специализацию и размещаются на отдельных компьютерах.

Комплекс содержит средства объединения данных, порождаемых локальными подсистемами, необходимые для получения синтетических выходных форм и форм отчетности. При объединении данных обмен информацией может осуществляться как с помощью дискет, так и в локальной сети.

Бух-офис. В этот класс входят функционально полные бухгалтерские системы с элементами управленческого учета, делопроизводства и планирования, а также системой поддержки принятия решения и некоторыми другими. Часто подобные разработки построены не столько «под бухгалтера», сколько «под управляющего».

Подходы к оценке продуктов данного класса и класса Бух-комплекс принципиально различны. Для комплексов класса Бух-офис бухгалтерская составляющая не является главенствующей. Важнее организация взаимосвязей всех составных частей системы для управления предприятием в целом. Реализация бухгалтерских функций в них рассматривалась менее пристально, чем качество решения общей задачи управления, и, в частности, отдель-

ная экспертиза задачи УТЗП (Учет труда и заработной платы) в данном классе не проводилась.

Эккаунт кутюр. В этот класс были выделены системы, схожие с разработками классов Интегрированная бухгалтерская система, Бух-комплекс или Бух-офис, но обычно более дорогие, поставляемые самой фирмой-разработчиком (реже — квалифицированными, специально подготовленными дилерами, владеющими бухгалтерскими и аудиторскими знаниями). Продукты этого класса предполагают доработку под конкретного заказчика либо предоставление дополнительных услуг по методической поддержке при внедрении и адаптации, причем процесс внедрения включает целый спектр организационных мероприятий, так как практически всегда приходится перестраивать работу фирмы-покупателя в соответствии с технологией, реализованной в системе.

Для фирм-покупателей систем данного класса важны не только достоинства продукта, но и потенциальные возможности фирмы-разработчика.

Отдельные участки учета. Этот класс программ состоит из нескольких подклассов соответствующих АРМ, ориентированных на поддержку конкретного раздела учета или даже нескольких смежных разделов. Сделать заявку на участие в конкурсе по этому классу можно было, выбрав раздел учета или их группу, например АРМ по учету основных средств, учету материальных ценностей и т. п.

Финансово-аналитические системы. Строго говоря, программы этого класса представляют собой смесь экономического и бизнес-ПО. Это различные программы финансового анализа, делового планирования и другие приложения для управленческих работников. Хотя специалистами фирмы «Бизнес-Программы-Сервис» разработана более детальная классификация программ такого типа, объединение их в один класс обусловлено относительно малым числом сопоставимых между собой разработок, предложенных на конкурс.

Правовые базы данных. Эти системы имеют косвенное отношение к бухгалтерским программам. Хотя существует специальный конкурс правовых баз данных, организаторы сочли необходимым на сей раз выделить из универсальных правовых систем те, которые специально ориентированы на пользователей-бухгалтеров, финансистов, экономистов, и включить их как класс в конкурс.

Отраслевое ПО

Системы группы отраслевого ПО прежде всего отличаются полнотой бухгалтерских функций и удобством решения задач бухгалтерского учета с отраслевой спецификой. При оценке программ, представленных в этой группе, определяющим показателем была именно комплексность отраслевого решения. Так, пакет, не заслуживающий внимания с точки зрения универсальности, гибкости или полноты бухгалтерских функций и соответственно не имеющий шансов на высокое место среди функционального ПО, вполне мог стать победителем в этой группе, если он дополнен специфическими функциями, делающими работу с ним удобной и надежной в конкретных отраслевых условиях.

В группе отраслевого ПО были условно выделены следующие классы:

- Оптово-розничная торговля;
- Бюджетные структуры;
- Промышленность;
- Строительство;
- Системы учета международного уровня.

Названия классов говорят сами за себя, однако деление весьма условно. Так, очевидно, что программы для небольших посреднических фирм, отнесенные к классу Оптово-розничная торговля трудно сравнить с мощной сетевой системой крупного торгового дома, однако выделение их в отдельный класс свидетельствует в первую очередь о процессе автоматизации торговых структур разного масштаба. Хотя многие создатели универсальных бухгалтерских систем заявляют (и часто справедливо), что их разработки с успехом можно применять в торговле,

проблема автоматизации торгового учета не ограничивается только автоматизацией бухгалтерского учета. В западных странах организация торговли специфична для конкретной формы торгового предприятия (известно более десяти форм, в том числе: супермаркет, фирменный магазин, аркада, мол, различные формы оптовой торговли). Отечественная торговля делится, как правило, лишь на оптовую и розничную. Приобретая программу автоматизации, торговая фирма зачастую не учитывает, что выбор системы в значительной степени предопределяется формой организации торговли. И никакие уверения разработчиков в универсальности их продукта и богатых возможностях настройки в настоящее время не должны сбивать пользователя с толку.

Выделение класса Системы учета международного уровня отражает растущую потребность российских предприятий в представлении отчетности в виде, понятном западному предпринимателю. Такие системы поддерживают несколько языков и валют, а главное, западные стандарты отчетности в дополнение к российским. В последнее время они пользуются повышенным спросом.

Программы остальных трех классов также оценивались по сложности решения именно отраслевых проблем.

Несмотря на некоторую условность, изложенная выше классификация бухгалтерских программ может служить путеводителем для покупателей при выборе системы.

ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ КОНКУРСА

Все участники конкурса получили пакет документов, специально разработанный фирмой «Бизнес-Программы-Сервис», в который вошли классификатор программных продуктов, детальные анкеты-опросники по всем классам систем и др.

Заполнив анкеты, разработчики ответили на множество вопросов, касающихся различных свойств программных продуктов, заявленных на

конкурс. Это упростило работу экспертов, поскольку проверялись лишь те участки систем, о наличии которых заявил сам разработчик.

По каждому пункту анкеты экспертами выставлялась оценка в баллах. Сумма баллов — достаточно объективная численная характеристика качества рассматривавшихся систем. Результаты сводились в таблицы. Кроме того, проводилось тестирование программ на ряде типовых примеров, специально подготовленных экспертами для конкурса и отразивших тенденции в автоматизации тех или иных задач учета. Немаловажную роль играли и субъективные оценки экспертов, причем практически каждая программа для большей объективности была рассмотрена не менее чем двумя экспертами. При обработке результатов анализа систем функциональной группы учитывалось мнение практиков.

Для некоторых участников конкурса проводились предварительные выездные экспертизы систем на территории разработчиков. Для крупных систем такая экспертиза была обязательной. Однако для окончательной оценки определяющей была экспертиза без участия разработчиков.

В результате на победу в конкретном классе претендовали три-четыре системы. Для них проводились дополнительные исследования, определившие победителя. Системы, вошедшие в лидирующую группу получили статус лауреата конкурса.

КТО ЖЕ ЛУЧШИЙ?

Многие разработчики представили на конкурс несколько продуктов в разных классах. Так, фирма «Инфософт» выставила 11 продуктов, «Интеллект-Сервис» — 6, «Монолит» — 6. Общее число рассмотренных разработок оказалось существенно выше ста.

Победителями Пятого конкурса программ для бухгалтерии и финансов стали системы девяти фирм. Ряду программ присвоено звание лауреатов. Помимо того, четыре системы отмечены специальным решением жюри.

Особо отмечены разработки следующих фирм:

«Инфософт» — за наиболее содержательную и полную формализацию технологии многопользовательского автоматизированного учета, представленную в системе «Интегратор»;

«Ажур» — за лучшую программу, обеспечивающую поддержку журнально-ордерной системы учета;

«Колибри» — за дружелюбность пользовательского интерфейса;

«Фолио» — за целостность и компактность решения.

За ряд оригинальных идей и решений награжден Л.Г. Булатов, выступавший как частное лицо;

Специальных призов удостоены многие участники. Так, фирмы «Арсис», Borland, Microsoft, Softservice, Symantec вручили победителям и лауреатам последние версии популярных инструментальных средств.

Журнал «Бухгалтерский учет» и еженедельник «Финансовая газета» бесплатно предоставили ряду фирм возможность опубликовать рекламу и несколько комплектов годовой подписки.

Каждый участник, организатор и спонсор получили от фирмы «Салон Финансист» персональный компьютер. Правда, это всего лишь стилизованный бронзовый сувенир, но все были очень рады такому нетрадиционному подарку.

НЕКОТОРЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ И ВЫВОДЫ

Как известно, спрос диктует предложение, и поэтому понятна увлеченность многих разработчиков автоматизацией торговой деятельности. Некоторые фирмы достигли в этой области несомненных успехов, однако ряд функций для решения актуальнейших задач бухгалтерского учета, связанных с торгово-закупочной деятельностью, во многих системах по-прежнему реализованы не в полном объеме или вообще не реализованы. Это касается в первую очередь обработки счета 45 («Товары отгруженные, выполненные работы и услуги») и связанной с ним задачи учета НДС и СН, а также ряда

других. Проблемы автоматизации столь многогранной отрасли, какой является торговля, с одной стороны, заставят разработчиков двигаться по пути построения универсальных систем (типа «конструктор»), а с другой — вызовут дальнейшую сегментацию рынка бухгалтерского ПО по формам торговых предприятий.

Хочется высказать следующее замечание. Многие фирмы для своих разработок создали красочные упаковки, написали и отпечатали в типографии тома документации, однако по-прежнему основное внимание в руководствах уделяется описанию функциональных клавиш. О технологии же работы с программой говорится в единичных случаях, и это прискорбно, поскольку правильное понимание системы в целом является определяющим фактором для успешной ее эксплуатации.

Еще одно наблюдение. Если говорить о применении новых инструментальных средств в конкурсных программах, то следует отметить появление систем, реализованных на СУБД Oracle и Progress. Это свидетельствует о несомненном росте качества разработок.

По-прежнему большинство разработчиков бухгалтерского ПО мало внимания обращают на важность использования механизма экспорта и импорта данных в различные стандартные форматы хранения и обработки. Следует заметить, что такая потребность объективно диктуется практикой. Автоматизация деятельности бухгалтерии сегодня уже не может ограничиваться только чисто бухгалтерскими задачами. Как правило, и поставщики, и потребители бухгалтерской информации пользуются какой-либо электронной таблицей и готовы обмениваться информацией в формате такой таблицы. Если задаться вопросом, а что «стандартнее» — некая бухгалтерская система или одна из общеизвестных электронных таблиц (Excel, Lotus 1-2-3, SuperCalc и аналогичные), то ответ очевиден — конечно, последние. Поэтому не может быть спора о том, кто должен создавать шлюзы для обмена информацией, — конечно, разработчики бухгалтерских систем.

Победители и лауреаты Пятого конкурса бухгалтерских программ

Класс	Победители	Лауреаты
Мини-бухгалтерия	«Информатик»	«Инфософт», «Рапс»
Интегрированная бухгалтерская система	«Парус»	«Инфософт», «Инотек», «Модуль Пи» (Бел.) ¹
Бухгалтерский конструктор	«Информатик»	«Аквилон», «Порт»
Бух-комплекс	«Интеллект-Сервис»	«Авэр», «Аргос», «Инфософт», «Комтех+»
Бух-офис (Автоматизированный офис)	«Топ-Софт» (Бел.)	Лауреатов нет
Эккаунт кутюр	«Ост-Ин»	БИТ (С.-Петербург), «Никос-Софт», «Экософт» (Бел.)

Отдельные участки учета

Главная книга, баланс	«Монолит-Инфо»	Лауреатов нет
УТЗП в составе Бух-комплекса или интегрированной бухгалтерской системы	«Интеллект-Сервис»	«Ажур», «Инотек», «Инфософт»
УТЗП как автономная система	Киевский филиал ² фирмы «Интеллект-Сервис», «Инфософт»	«НИИЭВМСервис» (Бел.), «Электронные деньги»
Товарооборот	«Монолит-Инфо»	АСУАС
Материальный учет	«Монолит-Инфо»	Лауреатов нет
Склад	Победителя нет	«Софт-Лэнд-Системз», «Электронные деньги»
Расчет с покупателями и поставщиками	«Монолит-Инфо»	«Профит» (Бел.)
Учет основных средств	«Монолит-Инфо»	«Профит» (Бел.)
Финансово-аналитические системы	Победителя нет	«Руфаудит», «Экософт» (Бел.)
Правовые базы данных	«Гарант-Сервис»	Лауреатов нет

Оптово-розничная торговля

Торговые системы с бухгалтерским учетом	«Интеллект-Сервис»	«МикроБалт», «Электронные деньги»
Автономные торговые системы	Информационные системы и технологии (ИСТ)	АСУАС, «Регард-Софт»
Бюджетные структуры	«Парус»	«Инфософт», «Интеллект-Сервис»
Промышленность	«Инфософт»	Лауреатов нет
Строительство	«Инфософт»	Лауреатов нет
Системы учета международного уровня	«Монолит-Инфо»	«Инотек»

¹ (Бел.) — системы, разработанные белорусскими фирмами. Работа этих систем в российских условиях не проверялась. Экспертами рассматривались лишь модельные ситуации, характерные для России.

² Система, созданная украинскими программистами, была достаточно полно проверена, в том числе и российскими пользователями.

Немного статистики

Наибольшее число продуктов на конкурсе было выставлено в классе Интегрированная бухгалтерская система. Также пользовались популярностью классы: Бух-комплекс, Отдельные участки учета и Оптово-розничная торговля. Весьма интересно, инструментариум каких фирм пользуются разработчики: Microsoft — 34%, Borland — 31%, Computer Associates — 28%, TopSpeed — менее 5%, Oracle — менее 5%, Progress Software — менее 5%. (Для сравнения, в Третьем конкурсе статистика была примерно такой: Clipper — 39%, Borland — около 37%, Microsoft — 27%, Clarion — 9%.)

Аналогичные замечания можно сделать и по поводу отношения к системе Windows. Сегодня нежелание создавать продукты под Windows вряд ли найдет понимание у потребителя.

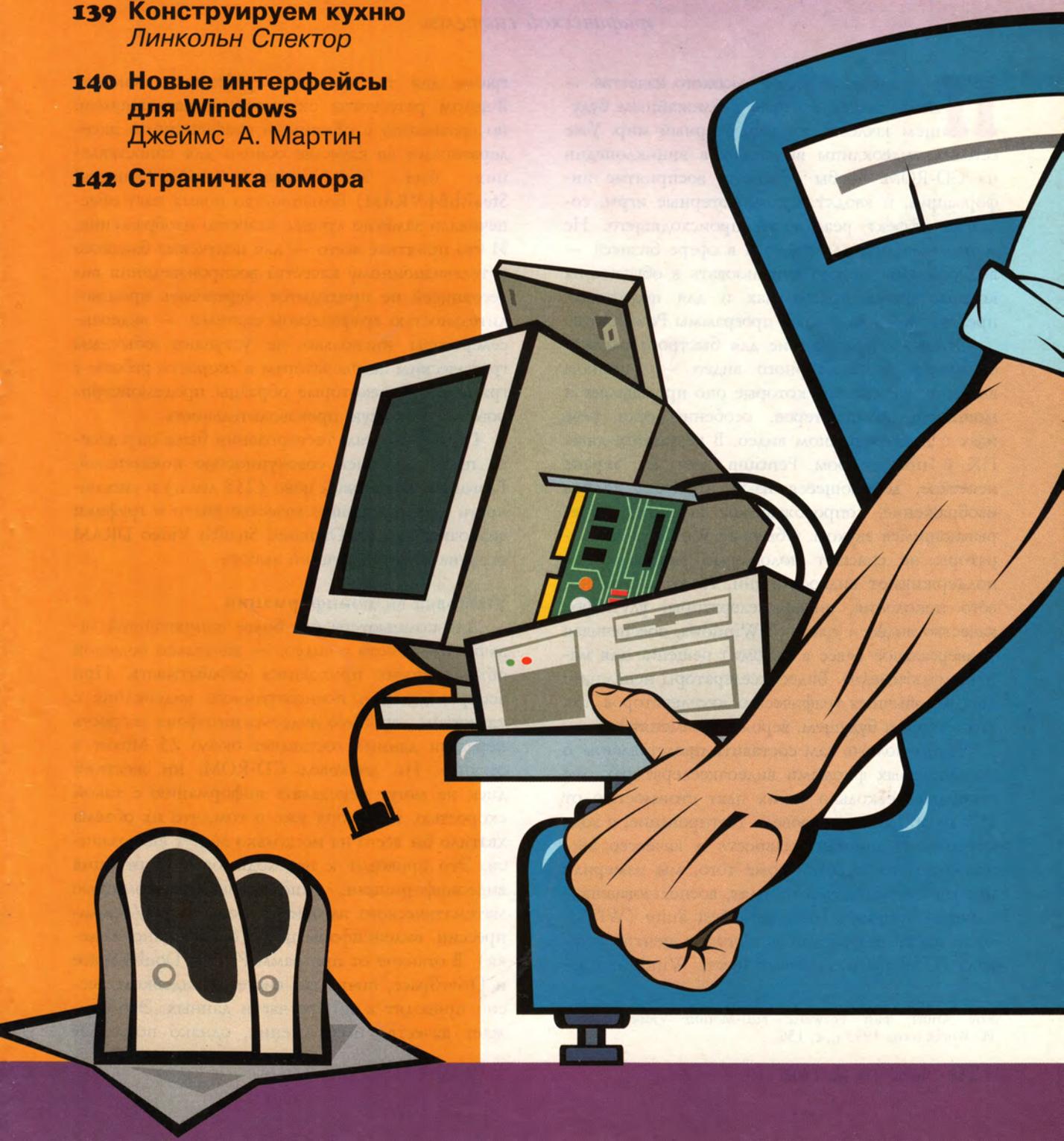
Пятый, как бы юбилейный, конкурс завершил начальный период развития рынка отечественных бухгалтерских программ. Рынок изменился, стал зрелым и организованным, и это, вероятно, заставит пересмотреть цели и формы следующего конкурса.

ОБ АВТОРЕ

Дмитрий Владимирович Соколов — директор фирмы «Салон Финансист», зам. директора фирмы «Бизнес-Программы-Сервис». Контактные тел.: (095) 281-95-20, 281-24-44.

В НОМЕРЕ

- 120** На пути к компьютерному рынку
Эрик Кнорр
- 132** Обманчивые дюймы, ватты, децибелы
Майкл Десмонд
- 138** Акустическая система Labtec LCS-3210
Джин Стейнберг
- 139** Конструируем кухню
Линкольн Спектор
- 140** Новые интерфейсы для Windows
Джеймс А. Мартин
- 142** Страничка юмора





На пути к компьютерному видео

Эрик Кнорр

Установив в компьютер современный видеоакселератор, вы не только улучшите качество воспроизведения видеофильмов, но и повысите производительность графической системы.

Полноэкранное видео высокого качества — новая волна, которая в ближайшем будущем захлестнет компьютерный мир. Уже сегодня видеоклипы включают в энциклопедии на CD-ROM, чтобы облегчить восприятие информации, и вводят в компьютерные игры, создавая эффект реальности происходящего. Не меньше работы для видео и в сфере бизнеса — видеофильмы можно использовать в обучающих компьютерных программах и для подготовки презентаций с помощью программы PowerPoint.

Основное препятствие для быстрого распространения компьютерного видео — слишком высокие требования, которые оно предъявляет к мощности компьютеров, особенно если речь идет о полноэкранном видео. В результате даже ПК с процессором Pentium дает на экране нечеткое, дергающееся из-за пропуска кадров изображение, сопровождаемое постоянно прерывающимся звуком. Обычные Windows-акселераторы не спасают положение, поскольку не поддерживают видеофункции. А вот платы нового поколения, видеоакселераторы, улучшают качество видео и графики Windows, обеспечивая универсальное («все в одном») решение для машин мультимедиа. Видеоакселераторы ненамного дороже обычных графических акселераторов, так что в скором будущем, вероятно, заменят их.

Чтобы помочь вам составить представление о предлагаемых фирмами видеоакселераторах, мы отобрали несколько таких плат стоимостью от 195 до 500 долл. и провели тестирование, в ходе которого оценивали плавность и качество воспроизведения видео. Кроме того, мы измерили производительность этих плат, воспользовавшись пакетом Windows Integrated Test Suite (WITS). Этот пакет разработан в тестовом центре журнала *PC World* и включает шесть Windows-про-

грамм для тестирования графических систем. В целом результаты оказались впечатляющими: по сравнению с обычными графическими акселераторами (в качестве основы для сопоставления был взят акселератор Diamond Stealth64 VRAM) большинство новых плат обеспечивали заметно лучшее качество изображения. И что приятнее всего — для получения близкого к телевизионному качества воспроизведения видеозаписей не приходится жертвовать производительностью графической системы — видеоакселераторы несколько не уступают обычным графическим акселераторам в скорости работы с графикой, а некоторые образцы продемонстрировали рекордную производительность.

По результатам тестирования была определена плата с лучшей совокупностью показателей. Благодаря невысокой цене (233 долл.) и способности давать хорошее качество видео и графики видеоакселератор Diamond Stealth Video DRAM получил звание «Лучший выбор».

Упаковка видеоинформации

Для компьютера нет более напряженной задачи, чем работа с видео, — настолько большой объем данных приходится обрабатывать. При воспроизведении полноэкранного видеоклипа с качеством хорошего видеомагнитофона скорость передачи данных составляет около 25 Мбайт в секунду. Ни дисковод CD-ROM, ни жесткий диск не могут передавать информацию с такой скоростью, не говоря уже о том, что их объема хватило бы всего на несколько минут видеозаписи. Это приводит к необходимости уплотнения видеоинформации, выполняемого с помощью математического алгоритма компрессии/декомпрессии видеоинформации (сокращенно кодека). В отличие от программ PKZIP, DoubleSpace и DriveSpace, почти все системы видеоконпрессии приводят к потере части данных. Это снижает качество изображения, однако позволяет

Eric Knorr. Fast Forward: Full-Motion Video Boards. *PC World*, июль 1995 г., с. 156.



достигать коэффициента сжатия 40:1 и более. Самыми распространенными системами сжатия видеоинформации, применяемыми в компьютерных программах и при записи CD-ROM, являются Cinepak и Indeo — программные кодеки, работающие почти на всех машинах с процессором не ниже 386.

Для достижения высокого качества видео используется другой метод сжатия — MPEG (Motion Pictures Expert Group). Он дает отличное изображение, позволяет воспроизводить 30 кадров в секунду и обеспечивает более высокий коэффициент компрессии, чем Cinepak и Indeo. Однако кодек MPEG слишком сложен и, как правило, требует дополнительной платы для декомпрессии файлов. Вследствие этого MPEG-алгоритм сравнительно редко применяется при записи CD-ROM, хотя с появлением на рынке доступных MPEG-плат ситуация может измениться (см. врезку «MPEG-плата»).

Восстановление видеоинформации

Обычные видеоакселераторы не выполняют декомпрессию файлов — эта задача возлагается на центральный процессор. Так что, если вы собираетесь работать с видео, лучше использовать компьютер с процессором Pentium. После того, как центральный процессор восстановил информацию, акселератор преобразует ее из специфического компактного видеоформата в формат графической системы компьютера.

Акселератор может увеличивать размеры изображения до полноэкранного формата, добавляя в него пиксели, которых не было в исходном файле. Это не приводит к огрублению изображения, обычно возникающему в таких случаях, поскольку «умные» акселераторы располагают дополнительными пикселями так, чтобы сгладить эффект квантования и сохранить хорошее качество изображения. Даже видеоклипы с совсем низким разрешением, 160×120 точек, при увеличении размеров кадра смотрятся приемлемо. Как показали тесты, одни платы справляются с этой задачей успешнее других. Работа этих акселераторов основана на Windows-технологии DCI (Display Control Interface), позволяющей любому Windows-при-

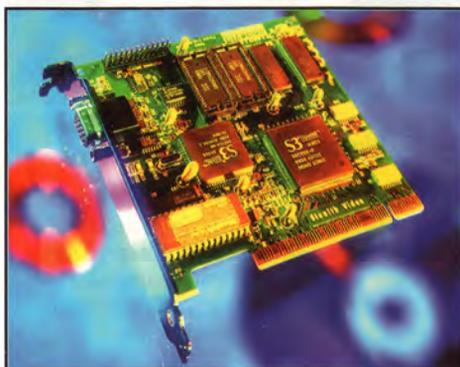
ложению напрямую обращаться к аппаратным графическим средствам и возлагающей на акселератор задачи по воспроизведению видео. Для реализации технологии DCI видеоакселератор должен иметь DCI-драйвер. Все протестированные платы, кроме одной, поставляются с таким драйвером. Лишь плата VideoLogic PCI Movie, оказавшаяся по результатам испытаний на последнем месте (не считая графического акселератора, выбранного для сопоставления), не поддерживает эту технологию.

Перед тестированием были получены самые последние версии DCI-драйверов и при их установке в ряде случаев возникли проблемы, которые отмечены в описаниях соответствующих плат.

Оценка качества видео

При тестировании видеоплат мы оценивали частоту смены кадров (см. врезку «Плавность воспроизведения видео») и качество изображения (отмечено в описаниях). В тестах были использованы восемь видеоклипов с 24-битовым цветом и частотой смены изображения 30 кадров в секунду. Четыре видеоклипа имели разрешение 320×240 точек, еще четыре — 160×120 (при таком разрешении нагрузка на компьютер снижается). По два фильма с каждым из разрешений были сжаты с помощью системы Cinepak, по два — с помощью Indeo. Фильмы с разрешением 320×240 точек сначала воспроизводились в окне с тем же форматом, затем в полноэкранном режиме 640×480 точек. Видеоклипы с разрешением 160×120 точек воспроизводились только в полноэкранном режиме 640×480 точек.

В каждом тесте для определения числа пропущенных кадров (если таковые были) использовалась утилита Video Compression Sampler for Windows фирмы Doceo — лучший способ измерения производительности видеоакселераторов общего типа. Как показало тестирование, видеоакселераторы заметно превзошли по производительности взятый для сравнения быстродействующий графический акселератор для Windows Diamond Stealth64 VRAM (не имеющий аппаратной поддержки видеофункций), который пропускает больше



«Лучший выбор»

Для получения звания «Лучший выбор» плата должна обеспечивать плавное воспроизведение видеозаписей, отличную скорость работы с графикой и иметь приемлемую цену. Простота установки и наличие удобных графических утилит — тоже немаловажные факторы. Diamond Stealth Video отвечает этим требованиям. Она — одна из самых дешевых (233 долл.) графических плат, поддерживающих видео. Отменная скорость работы с графикой и высокое качество изображения ставят ее в один ряд с существенно более дорогими платами.



половины кадров. Особенно плохо он работал при увеличении размера окна: скорость смены кадров падала до одной пятой от нормальной, в результате чего изображение становилось нечетким, а движения приобретали дискретный характер. Следует отметить, что при воспроизведении файлов, сжатых по системе Indeo, все платы продемонстрировали более низкую производительность, чем в случае использования Cinepak, — это позволяет судить об эффективности обоих кодеков. На быстродействующем ПК с процессором Pentium изображение, несомненно, будет более плавным, чем на использовавшейся при тестировании системе Polywell DX4-100.

Как и ожидалось, в полноэкранный режиме резко возрастает нагрузка на платы — более медленные начинают пропускать кадры даже в видеоклипах Cinepak. Тем не менее при воспроизведении файлов с разрешением 320×240 точек в окне форматом 640×480 точек ни одна плата не снижала частоту смены кадров настолько, чтобы движения на экране становились прерывистыми, как это происходило в случае с нашей базовой графической платой. По сравнению с ней все видеоакселераторы давали лучшее полноэкранное изображение.

Правда, увеличение размеров кадра все же отражалось на качестве изображения. В этом нет ничего удивительного, поскольку плата добавляет в изображение пиксели, «угадывая», как оно должно выглядеть. При воспроизведении видеоклипа с разрешением 160×120 точек в окне с форматом 640×480 точек (самый жесткий режим увеличения) изображение выглядело приемлемым лишь издали.

Работа с графикой

Вряд ли вас устроит, если после установки видеоакселератора работа с графикой ухудшится: видеоакселератор должен справляться с графическими задачами не хуже обычной платы. Результаты проверки 12 видеоплат с помощью WITS-тестов не разочаровали: почти во всех случаях платы соответствуют уровню современных графических акселераторов. Некоторые платы, включая Diamond Stealth Video («Лучший вы-

бор»), STB Velocity 64V, Hercules Stingray 64/Video и miroVideo 12PD, продемонстрировав отличные показатели, входили в список «Десять лучших акселераторов для Windows», публикуемый журналом *PC World*.

Еще одна характеристика, на которую следует обратить внимание, — частота регенерации изображения. Она во многом определяет, как долго вы сможете работать перед монитором, не утомляясь. Хорошая плата обеспечивает частоту регенерации не менее 75 Гц при разрешении 1024×768 точек — из всей группы только miroVideo 20TD имеет несколько худший показатель. В принципе, чем больше частота регенерации, тем лучше (однако мониторы, поддерживающие высокие частоты регенерации, стоят дороже). Настоящим чемпионом по этому показателю стала плата Diamond Stealth64 Video VRAM — 120 Гц при разрешении 1024×768 точек и 90 Гц при разрешении 1280×1024 точки.

Объем ОЗУ видеоплаты определяет число цветов, воспроизводимых при данном разрешении. Плата с 2 Мбайт ОЗУ при разрешении 1024×768 точек обеспечивает максимум 65 536 цветов, в то время как 4 Мбайт ОЗУ позволяют добиться фотографического качества изображения с 16,8 млн. цвето-

вых оттенков. Дополнительные 2 Мбайт стоят от 100 до 200 долл. в зависимости от типа памяти. Схемы динамического ОЗУ дешевле, зато двухпортовое ОЗУ VRAM лучше справляется с графикой и видео в жестком режиме отображения 24-битового цвета.

И наконец, обращайте внимание на гарантийные обязательства и техническую поддержку, предоставляемые компаниями. Платы могут быть недостаточно хорошо отлажены и просто не станут работать с вашей машиной. Оперативная связь с производителем через Internet или BBS позволяет быстро получить новый DCI-драйвер — во время проведения тестов не раз приходилось пользоваться этой возможностью. В общем, чем проще связаться с компанией, чью плату вы приобрели, тем лучше для вас.

Несмотря на некоторые сложности, возникшие при установке видеоплат, в целом они



Cinepak

MPEG

При полноэкранный воспроизведении с односкоростного дисководом CD-ROM видеоклипа, сжатого по методу Cinepak, изображение приобретает «грубый», дискретный характер. При тех же условиях MPEG-формат обеспечивает более гладкое и четкое изображение.



произвели хорошее впечатление. Все платы дают значительное улучшение качества изображения при воспроизведении видеofilмов и ускоряют вывод графики. Поскольку видеоклипы включаются практически во все диски CD-ROM и начинают появляться в бизнес-приложениях, видеоакселератор окажется полезным приобретением и поможет вашему компьютеру стать еще на один шаг ближе к мультимедиа.

Diamond Stealth64 Video VRAM

	Что хорошо
	<ul style="list-style-type: none"> ● Плавное воспроизведение видеоклипов ● Хорошее качество изображения
	Что плохо
	<ul style="list-style-type: none"> ● Сложность установки ● Медленная графика ● Высокая цена

Плата Diamond Stealth64 Video VRAM, благодаря высокой производительности (29—30 кадров в секунду) во всех режимах, кроме одного, — с расширением кадров, сжатых по системе Indeo, оказалась в числе лучших по результатам тестирования. При воспроизведении видеоклипов без изменения масштаба кадра качество изображения близко к телевизионному.

Однако даже с учетом того, что плата имеет частоту регенерации 120 Гц и поставляется вместе с программой CorelDraw 4.0, ее стоимость (389 долл.) неоправданно высока. При установке платы возникло немало проблем, а при прогоне стандартных бизнес-приложений ее WITS-показатель оказался самым низким среди видеоакселераторов общего назначения. Наш совет: лучше купите другую плату той же фирмы, Diamond Stealth Video, получившую звание «Лучший выбор».

Diamond Multimedia Systems,
тел. в США: 800/468-5846.

Diamond Stealth Video

	Что хорошо
	<ul style="list-style-type: none"> ● Плавное воспроизведение видео ● Быстрая графика ● Невысокая цена
	Что плохо
	<ul style="list-style-type: none"> ● Не удалось установить набор утилит InControl Tools



Diamond Stealth Video стоимостью 233 долл. являет собой удачное сочетание цены и производительности. Плата лишь изредка пропускала кадры при работе в полноэкранном режиме (640×480 точек) с видео, сжатым по алгоритму Indeo. С показателем 80,7 в WITS-тестах Diamond Stealth Video оказалась в числе лучших плат по скорости работы с графикой.

Объем динамического ОЗУ (DRAM) Diamond Stealth Video составляет только 2 Мбайт, частота регенерации (75 Гц при разрешении 1024×768 точек) ниже, чем у протестированных плат с видеопамятью VRAM. Набор утилит InControl Tools фирмы Diamond удобен для проверки частоты смены кадров и переключения масштаба кадра, однако имевшуюся версию набора запустить не удалось. К плате прилагается программа CorelDraw 4.0, что в сочетании с невысокой ценой и отличной общей производительностью платы способствовало признанию ее «Лучшим выбором».

Diamond Multimedia Systems,
тел. в США: 800/468-5846.

Diamond Viper Pro Video

	Что хорошо
	<ul style="list-style-type: none"> ● Отличные производительность и качество видеоизображения
	Что плохо
	<ul style="list-style-type: none"> ● Высокая цена ● Малая скорость работы с графикой

Компьютерное видео становится реальностью



Без видеоакселератора: при воспроизведении полноэкранного видео компьютер DX4-100 пропускает 4 кадра из 5, в результате чего изображение меняется скачкообразно.



С видеоакселератором: лучшие платы позволяют компьютеру DX4-100 воспроизводить 30 кадров в секунду в полноэкранном режиме.



Diamond Viper Pro Video — единственная из протестированных плат, во всех испытаниях поддерживавшая максимальную частоту смены кадров (29—30 кадров в секунду). Качество изображения у нее лучше, чем у других видеоплат, однако стоит она (даже с учетом прилагаемого пакета CorelDraw 3.0) совсем не дешево — 479 долл. Плата оказалась несовместимой с системой Polywell DX4-100, поэтому ее тестировали на аналогично сконфигурированной машине Blackship DX4-100. Плата обеспечивает частоту регенерации 100 Гц при разрешении 1024×768 точек, а ее видеопамять VRAM объемом 2 Мбайт для обеспечения точной цветопередачи может быть увеличена до 4 Мбайт. С точки зрения качества видео Diamond Viper Pro Video — несомненный лидер, однако цена ее слишком высока.

Diamond Multimedia Systems,
тел. в США: 800/468-5846.

Genoa VideoBlitz III AV

Плату Genoa VideoBlitz III AV стоимостью 369 долл. отличают молниеносный вывод графики и плавное воспроизведение видео. По общему показателю в WITS-тестах 82,7 она всего на

	<p>Что хорошо</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Быстрая графика ● Плавное видео ● Хорошее качество изображения
	<p>Что плохо</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Недостаточно высокое качество изображения при воспроизведении видеофайлов, сжатых по технологии Indeo ● Небогатое ПО

полпункта отстает от великолепной Number Nine 9FX Motion 771. В видеотестах VideoBlitz III уступила лучшей плате Diamond Viper Pro Video лишь при полноэкранном воспроизведении видеоклипов, сжатых по технологии Indeo. При установке протестированного нами опытного бразца платы никаких проблем не возникло, однако, несмотря на наличие удобной утилиты деинсталляции, программное обеспечение в целом оказалось достаточно бедным. На VideoBlitz можно установить VRAM объемом до 4 Мбайт, а частоту регенерации изображения 84 Гц при разрешении 1024×768 точек нельзя признать высокой. Тем не менее плата производит хорошее впечатление.

Genoa Systems,
тел. в США: 800/934-3662.

MPEG-платы

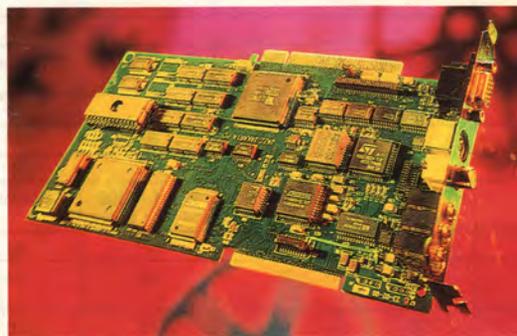
Хотите иметь компьютерное видео, качество которого не уступает телевизионному? Тогда вас устроит только MPEG — стандарт, разработанный группой Motion Pictures Expert Group и определяющий способ компрессии/декомпрессии видеoinформации. По сравнению с методами Cinepak и Indeo алгоритм сжатия MPEG позволяет получить лучшее качество воспроизведения видеоклипов даже на односкоростном дисководе CD-ROM.

Четыре протестированные MPEG-платы со средствами ускорения графики продемонстрировали хорошее качество изображения, почти не уступающее телевизионному при стандартном для MPEG-файлов разрешении 352×240 точек. Лучшие платы давали высокое качество даже при увеличении кадра до размеров полного экрана.

На сегодняшний день записи в формате MPEG мало распространены, поскольку для их воспроизведения требуется специальная плата. Но, похоже, ситуация меняется: именно эта технология сжатия была использована при выпуске комплектов из двух CD-ROM с полнометражными фильмами «Top Gun» и «Star Trek II», все популярнее становятся записанные в стандарте MPEG игры «Flash Traffic» и «Silent Steel». Фактически MPEG позволяет превратить компьютер в домашний развлекательный центр.

Мы испытали следующие платы: Genoa GVision DX, Orchid Kelvin MPEG, Sigma RealMagic Rave с шиной VL-Bus и Jazz Multimedia Jakarta с шиной PCI. Воспроизведение видеофиль-

мов с помощью аппаратно реализованных средств расширения MPEG-файлов практически исключает пропуск кадров, так что при тестировании учитывалось только качество изображения. Лучшими оказались платы GVision DX (449 долл.) и Jakarta (399 долл.), воспроизводившие полноэкранное видео с качеством, как у хорошего видеомагнитофона. Платы Kelvin MPEG (429 долл.) и RealMagic Rave (479 долл.) справлялись хуже —



Jakarta умеет все: работать с графикой, воспроизводить с хорошим качеством обычные видеофайлы, выполнять декомпрессию MPEG-файлов.

на телеэкране появлялся «снег». При установке плат с интерфейсом VL-Bus возникло немало сложностей. Это касается и платы GVision DX, единственной на тот момент поступившей в продажу, — устанавливать ее неудобно. При подключении других плат были выявлены ошибки, которые изготовителям следует устранить. Значительно лучше отлажена Jakarta — она легко устанавливается, имеет прекрасное руководство по эксплуатации и отличную упаковку. Это единственная плата, допускающая любой формат сжатия видеофайлов. Однако после переключения монитора в режим с разрешением 800×600 точек обнаружили некоторые проблемы: при перемещении курсора окно MPEG начинало подергиваться и, кроме того, выбранные мышью окна не оставались на переднем плане после отпускания кнопки. Если компания устранит эти недостатки, возможно, именно Jakarta окажется тем универсальным решением, которое избавит пользователей от проблем с видео.

**Hercules Stingray 64/Video****Что хорошо**

- Низкая цена
- Плавное воспроизведение видеофильмов, сжатых по технологии Cinepak

**Что плохо**

- Невысокое качество воспроизведения видеофильмов, сжатых методом Indeo
- Нет преобразования цветовой информации

Плата Hercules Stingray 64/Video при невысокой цене (195 долл.) обеспечивает среднего качества графику и видео. При увеличении размеров кадра изображение деформируется, а в клипах с разрешением 320×240 точек, сжатых по алгоритму Indeo, теряется плавность движений. Общий WITS-показатель платы Stingray составил 75, что в сочетании с низкой ценой позволяет ей претендовать на место в списке «Десять лучших акселераторов для Windows» журнала *PC World*.

Благодаря простой DOS-программе и очень хорошему ПО для работы с графикой Windows установить Stingray нетрудно. Однако объем ее динамического ОЗУ всего 2 Мбайт, так что с 24-битовым цветом можно работать при разрешении не выше 800×600 точек. Частота регенерации составляет максимум 75 Гц при разрешении 1024×768 точек. Несмотря на имеющиеся ограничения, Stingray можно считать вполне удачным приобретением для любителей мультимедиа.

Hercules Computer Technology,
тел. в США: 800/532-0600.

Jazz Multimedia Jakarta**Что хорошо**

- Отличное ПО
- Простая установка
- Аппаратный MPEG-акселератор

**Что плохо**

- Невысокое качество воспроизведения видео, сжатого методами Cinepak и Indeo

Новые акселераторы ускоряют работу с графикой и видео

● — да ○ — нет	Diamond Stealth64 Video VRAM	Diamond Stealth Video	Diamond Viper Pro Video	Genoa Video Blitz III AV	Hercules Stingray 64/Video ¹	Matrox MGA Millennium	
Видеоплаты общего назначения							
Основные параметры							
Цена в США, долл.	389	233	479	369	195	329	
Шина	PCI	PCI	PCI	PCI	PCI	PCI	
Тип ОЗУ	VRAM	DRAM	VRAM	VRAM	DRAM	VRAM	
Установленный/максимальный объем ОЗУ, Мбайт	2/4	2/2	2/4	2/4	2/2	2/8	
Максимальная частота строчных синхроимпульсов, кГц	97	80	82	79	80	90	
Характеристики видео							
Видеопроцессор	S3 Vision968	S3 Vision868	Weitek P9130	S3 Vision968	IC Works ZoomDAC	Matrox MGA 64	
MPEG-контроллер	○	○	○	○	○	○	
DCI-драйвер	●	●	●	●	●	●	
Графические характеристики							
Графический сопроцессор	S3 Vision968	S3 Vision868	Weitek P9100	S3 Vision968	Ark Logic Ark2000PV	Matrox MGA 64	
Разрядность шины данных	64	64	32 ³	64	64	64	
Максимальная частота регенерации при разрешении 1024×768 точек, Гц	120	75	100	84	75	120	
Максимальное количество цветов при разрешении 1024×768 точек, млн.	16	16	16	16	16	16	
Возможность изменения графического режима без перезапуска Windows	○	○	○	○	○	●	
Драйверы OS/2/драйверы Windows NT	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●	
Техническое обслуживание и сопровождение							
Гарантия, лет	5	5	5	2	2	3	
Факс/BBS	●/●	●/●	●/●	●/●	○/●	●/●	



«Лучший выбор»

¹ Выполняет масштабирование кадра при воспроизведении видео; не поддерживает преобразование цвета в формат RGB.
² Имеет встроенный ТВ-тюнер, входы для подключения источника видеосигнала; прилагаемое ПО позволяет записывать и редактировать видеопрограммы.



Видеоакселератор Jazz Multimedia Jakarta объединяет в себе два устройства — видеоплату общего назначения и MPEG-плату (см. врезку «MPEG-плата»). Графические средства Jakarta достаточно хороши: в WITS-тестах эта плата с динамическим ОЗУ объемом 2 Мбайт показала неплохой результат — 77,5. Плата демонстрирует видео отличного качества в формате MPEG, но при полноэкранном воспроизведении обычных видеоклипов движения на экране становятся прерывистыми. Цена платы по сравнению с другими довольно высока — 399 долл., но ниже, чем у любой специализированной MPEG-платы из числа прошедших тестирование. Приобретая плату Jakarta, вы сможете воспроизводить видеофайлы с любым алгоритмом сжатия.

Jazz Multimedia,
тел. в США: 408/727-8900.

Matrox MGA Millennium

В плате Matrox MGA Millennium (329 долл.) помимо обычных графических и видеofункций предусмотрена поддержка трехмерной графики.



Что хорошо

- Хорошее воспроизведение видео
- Ускоренная трехмерная графика
- Прекрасная 24-битовая графика



Что плохо

- Нестандартность используемых схем ОЗУ

По частоте смены кадров эта плата с 2 Мбайт ОЗУ оказалась близка к Viper Pro Video, а по общему WITS-показателю (78,2) немного отстает от плат-лидеров. Плата очень хорошо воспроизводит 24-битовый цвет, а объем ее уникальной памяти WRAM (Windows RAM), специально разработанной для видео и трехмерной графики, можно увеличить до 8 Мбайт, что позволит воспроизводить 16,7 млн. цветовых оттенков при разрешении 1600x1200 точек. Поддерживаемая платой частота регенерации 120 Гц при разрешении 1024x768 точек — одна из самых высоких в обзоре. Установочные и графические утилиты производят хорошее впечатление.

miroVideo 12PD	miroVideo 20TD ²	Number Nine 9FX Motion771	STB Velocity 64V	VideoLogic PCI Movie	Jazz Multimedia Jakarta	Genoa GVision DX	Orchid Kelvin MPEG	Sigma RealMagic Rave	
					Комбинируемая плата	MPEG-платы			
229	499	329	299	399	399	449	429	479	
PCI	PCI	PCI	PCI	PCI	PCI	VL-Bus	VL-Bus	VL-Bus	
DRAM	DRAM	VRAM	VRAM	VRAM	DRAM	DRAM	DRAM	DRAM	
2/2	2/2	2/4	2/4	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	
80	80	90	100	80	80	60	78	63	
Alliance Promotion	Tseng Viper	S3 Vision968	S3 Vision968	VideoLogic PowerPlay 32	Tseng Viper/Zoran ZR 36100	C-Cube CL-450	C-Cube CL-450	Sigma Designs EM 7000	
○	○	○	○	○	●	●	●	●	
●	●	●	●	○	●	○	○	○	
Alliance 1000	Tseng Labs ET4000/W32p	S3 Vision968	S3 Vision968	Weitek P9100	Tseng Labs ET4000/W32p	Cirrus Logic4 GD-543	Cirrus Logic GD-5434	Trident TGU19440AGI	
32 ³	32 ³	64	64	32 ³	32 ³	64	64	32 ³	
75	70	120	100	90	75	75	75	75	
16	16	16	16	16	16	16	16	8	
○	○	○	●	○	●	○	○	○	
●/●	○/○	●/●	●/●	○/○	○/○	●/●	○/○	○/●	
2	2	5	На весь срок службы	1	5	2	4	5	
●/●	●/●	●/●	○/●	●/●	○/○	●/●	●/●	●/●	

³ Чередувание (переключение банков) памяти в графических режимах более низкого уровня обеспечивает ту же производительность, что и при 64-разрядной шине данных.



В комплект поставки MGA Millennium входит ПО на CD-ROM для работы с трехмерной графикой, так что это будет интересное приобретение.

Matrox Graphics,
тел. в США: 800/361-1408.

miroVideo 12PD

	Что хорошо
	<ul style="list-style-type: none"> ● Низкая цена ● Очень хорошее воспроизведение видео
	Что плохо
	<ul style="list-style-type: none"> ● Невысокое качество воспроизведения видеофильмов, сжатых по методу Indeo

Первое, что привлекает в этой плате — высокая цена (229 долл.). По качеству изображения при воспроизведении видеофайлов, сжатых по методу Indeo, плата не может сравниться с Viper Pro Video, однако пропуски кадров она допускала лишь в одном тесте с Indeo (частота смены кадров падала до 17 кадров в секунду). В тестах с Cinepak miroVideo уступила плате Viper при полноэкранном (640×480 точек) воспроизведении файлов с разрешением

160×120 точек. По WITS-тестам miroVideo 12PD показала приличный результат (77,4) — на уровне плат, входящих в список «Десять лучших акселераторов для Windows».

Так же как и у платы Hercules Stingray 64/Video, объем динамической памяти miroVideo 12PD составляет 2 Мбайт, а частота регенерации — 75 Гц при разрешении 1024×768 точек. Если вас по каким-либо причинам не устраивает Diamond Stealth Video, то miroVideo 12PD будет хорошим приобретением.

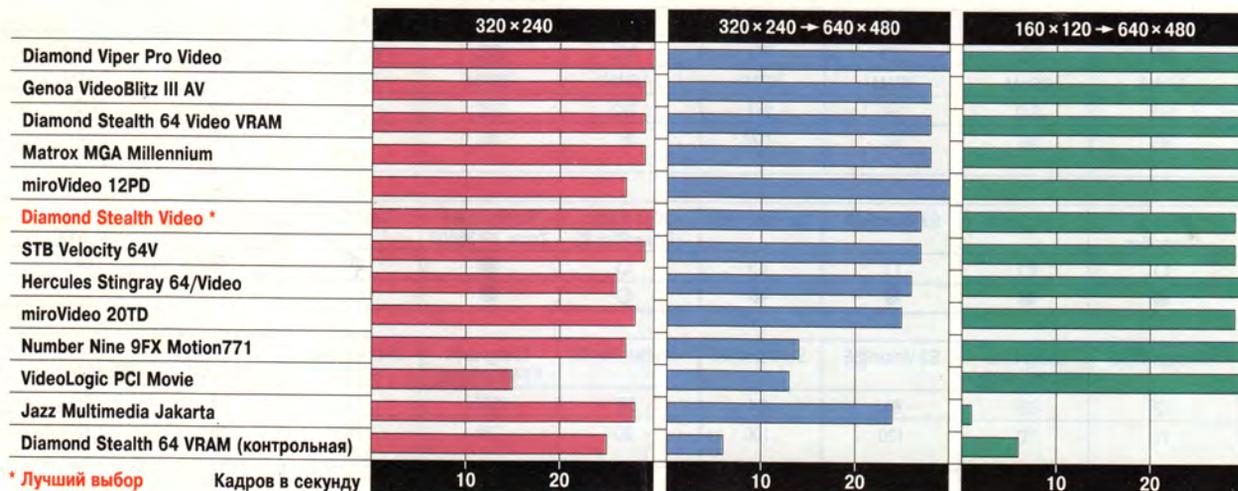
miro Computer Products,
тел. в США: 800/249-6476,
тел. представителя в Москве:
(095) 460-47-23.

miroVideo 20TD

	Что хорошо
	<ul style="list-style-type: none"> ● Встроенный ТВ-тюнер для приема телепередач ● Входные порты и ПО для записи и редактирования видео
	Что плохо
	<ul style="list-style-type: none"> ● Невысокое качество воспроизведения видеофильмов ● Самая дорогая плата из всех, представленных в обзоре

Плавное воспроизведение видео

Видеоакселератор разгружает центральный процессор, тем самым предоставляя ему дополнительные возможности для декомпрессии видео. При тестировании почти все платы продемонстрировали значительно более плавное изображение по сравнению со взятым для сопоставления графическим акселератором без средств поддержки видео.



Платы перечислены в порядке снижения качества.

Методика испытаний

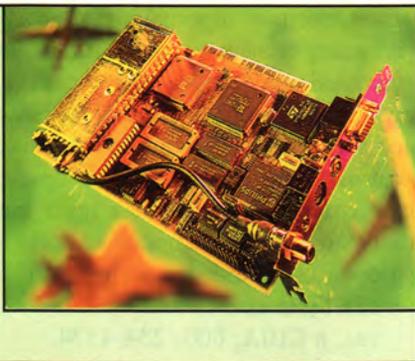
Платы были установлены в компьютер DX4-100 с 16 Мбайт ОЗУ, 256 Кбайт вторичной кэш-памяти и жестким IDE-накопителем объемом 540 Мбайт. Два видеоклипа — один с малоподвижным изображением, другой с динамичным — были сжаты с помощью технологий Indeo и Cinepak в видеофайлы с разрешением 160×120 и 320×240 точек. При воспроизведении под управлением Windows 3.1 полученных

восьми видеофайлов определялась частота смены кадров. Клипы с разрешением 320×240 точек сначала воспроизводились в том же формате кадра (первая колонка), затем в полноэкранном режиме 640×480 точек (вторая колонка). Клипы с разрешением 160×120 точек воспроизводились в полноэкранном режиме 640×480 точек (третья колонка). На диаграмме отражена средняя частота смены кадров.



miroVideo 20TD

Эта плата работает с графическими и видео-файлами, принимает телевизионные программы и видеосигнал от других устройств.



По качеству воспроизведения miroVideo 20TD уступает менее дорогой miroVideo 12PD той же фирмы, которая дает более плавное и четкое изображение, особенно в полноэкранном режиме (640x480 точек). Однако в WITS-тестах miroVideo 20TD показала приличный результат — 77,7. Если вы хотите стать режиссером, эта плата — для вас, если нет — купите какую-нибудь другую.

miro Computer Products,
тел. в США: 800/249-6476;
тел. представителя в Москве:
(095) 460-47-23.

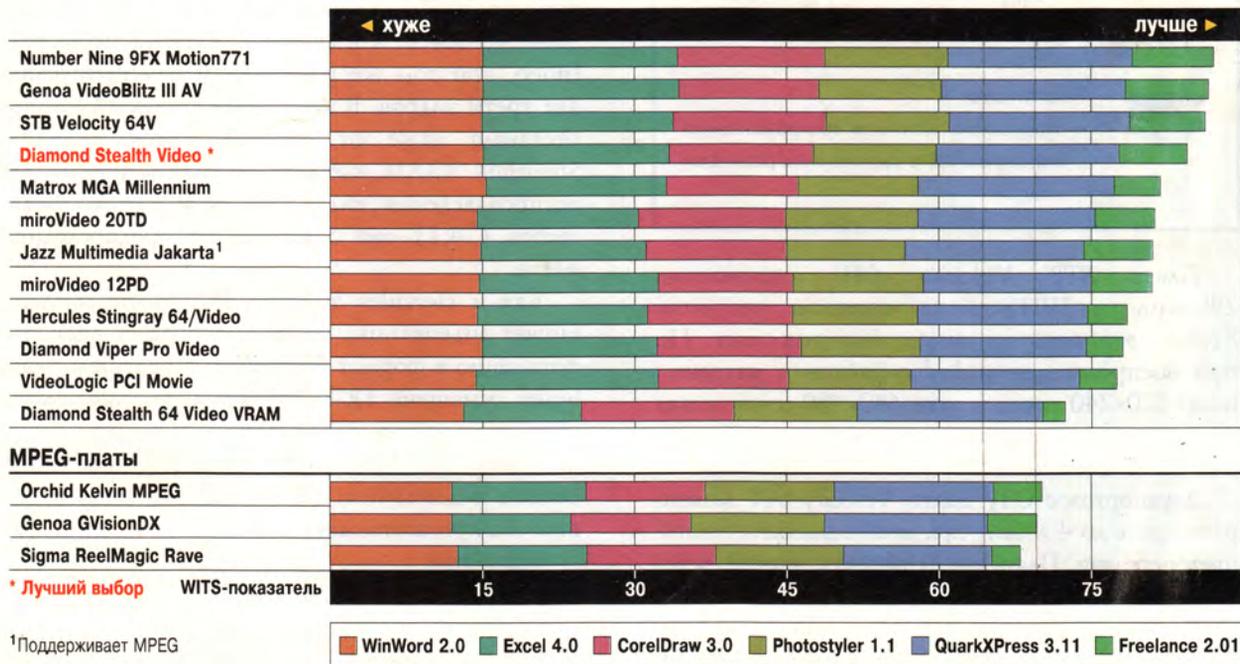
Number Nine 9FX Motion771

	Что хорошо
	<ul style="list-style-type: none"> Самая высокая производительность при работе с графикой Хорошее ПО
	Что плохо
	<ul style="list-style-type: none"> Невысокое качество воспроизведения видео

Плата miroVideo 20TD поражает своими возможностями: помимо обычного видеоакселератора вы получаете ТВ-тюнер и средства видеозаписи. С ее помощью на компьютере можно смотреть телевизионные программы, записывать видеосигнал с тюнера, видеомагнитофона или видеокамеры. Если учесть, что вместе с платой поставляется программа Video Studio фирмы Ulead Systems для записи и редактирования видеофайлов, то ее цена — 499 долл. — покажется чрезвычайно низкой.

Новые рекорды скорости работы с графикой

Видеоакселераторы не только улучшают качество видео, но и ускоряют работу в графических режимах Windows. При выполнении WITS-тестов три платы — Genoa VideoBlitz III AV, Number Nine 9FX Motion771 и STB Velocity 64V — продемонстрировали рекордную производительность, еще у восьми плат общий WITS-показатель составил более 75.



Методика тестирования

Производительность плат определялась с помощью набора тестовых программ Windows Integrated Test Suite (WITS), используемого для ежемесячного отбора десяти лучших Windows-акселераторов. WITS-тесты измеряют скорость выполнения задач с интенсивной графикой в шести популярных Windows-приложениях. Тестирование проводилось на компьютере 486DX2-66 с 16 Мбайт ОЗУ и 256 Кбайт вторичной кэш-памяти в режиме с разрешением

1024x768 точек, 256 цветами и минимальной частотой регенерации 70 Гц. WITS-коэффициенты по каждому Windows-приложению, отмеченному на диаграмме своим цветом, показывают, во сколько раз производительность платы превышает производительность VGA-адаптера ET4000 без графического акселератора, установленного в системе 386DX-25 с 16 Мбайт ОЗУ. Общий показатель WITS — сумма WITS-коэффициентов по всем приложениям.



Number Nine 9FX Motion771 — прекрасная плата для работы с графикой: по WITS-показателю (83,2) она оказалась самой быстрой. При воспроизведении видеофильмов в обычном режиме плата пропускала кадры редко. Однако при увеличении размера кадра с 320×240 до 640×480 точек частота смены кадров сокращалась почти наполовину.

Мы тестировали опытный образец платы 9FX Motion771, так что, возможно, с применением обновленного DCI-драйвера проблема пропуска кадров при полноэкранном воспроизведении видео будет снята (остальные платы с той же микросхемой S3 Vision968 показали лучшие результаты). При той производительности в работе с графикой, которую демонстрирует Motion771, ее цена — 329 долл. — не слишком велика, особенно если учитывать отличные программные утилиты и высокую частоту регенерации изображения. Тем не менее любителям видео лучше выбрать другую плату.

Number Nine Visual Technology,
тел. в США: 800/438-6463.

STB Velocity 64V

	Что хорошо
	<ul style="list-style-type: none"> ● Очень быстрая работа с графикой ● Отличное видео
	Что плохо
	<ul style="list-style-type: none"> ● Нарушение плавности воспроизведения видеофильмов с увеличенным размером кадра

Плата STB Velocity 64V стоимостью 299 долл. в WITS-тестах показала результат 82,4 — это одна из самых быстрых плат. Но при воспроизведении Indeo-файлов с разрешением 320×240 точек в окне 640×480 точек плата начала делать пропуски кадров, что нарушило плавность движений.

Двухпортовое ОЗУ платы Velocity 64V можно расширить до 4 Мбайт при необходимости точной цветопередачи. Плата имеет высокую частоту регенерации — 100 Гц при разрешении 1024×768 то-

чек. Отличные программные утилиты облегчают установку и эксплуатацию платы, кроме того, покупателю предоставляется гарантия на весь срок службы и хорошая поддержка. Недостаточно гладкое воспроизведение видео помешало Velocity 64V получить титул «Лучший выбор», однако блестящая графика и невысокая цена вывели эту плату на шестое место в списке «Десять лучших акселераторов для Windows» журнала PC World.

STB Systems,

тел. в США: 800/234-4334.

VideoLogic PCI Movie

	Что хорошо
	<ul style="list-style-type: none"> ● Высокая частота смены кадров при полноэкранном воспроизведении видеофайлов с разрешением 160×120 точек
	Что плохо
	<ul style="list-style-type: none"> ● Самое низкое качество воспроизведения видеоклипов с разрешением 320×240 точек ● Не поддерживается преобразование цвета в формат RGB

Единственная в обзоре плата без DCI-драйвера — PCI Movie — неважно справлялась с воспроизведением клипов, имеющих разрешение 320×240 точек, а в фильмах, сжатых по методу Indeo, при том же разрешении она пропускала две трети кадров. В некоторых тестах PCI Movie отставала даже от базовой платы Diamond Stealth64 VRAM, которая не предназначена для воспроизведения видео. По результатам WITS-тестов (74,1) она оказалась на предпоследнем месте.

Как и Hercules Stingray, PCI Movie масштабирует видеоклипы, но не преобразует видеоинформацию в формат RGB. Если в будущем плата будет оснащена DCI-драйвером, то, возможно, обработка видео улучшится, однако при высокой цене PCI Movie (399 долл.) и небольшом объеме видеопамати (2 Мбайт) это представляется малоутешительным.

VideoLogic,

тел. в США: 800/245-8587.

Шахматные баталии во «Всемирной паутине»

4 декабря 1995 года, открыв адресную страницу Intel во «Всемирной паутине» (World Wide Web <http://www.intel.com>), вы могли наблюдать организованный корпорацией Intel сеанс одновременной игры в шахматы Гарри Каспарова против десяти шахматистов из разных стран, имеющих квалификацию национального мастера.

В подобных условиях сеанс одновременной игры проводился впервые. Сетевые серверы Intel, персональные компьютеры на базе процессоров Pentium для участников сеанса, удобства сети Internet для зрителей и участников игры, многие из которых действовали не выходя из дома — таков виртуальный антураж сеанса. Сам

маэстро находился в штаб-квартире Intel в Мюнхене, имея в своем распоряжении десять персональных компьютеров, отображавших ход борьбы с противниками.

Итак, сообщаем для всех, кто еще не знает результатов сеанса, — семь побед Гарри Каспарова и три ничьи.

Г. Рузайкин



Обманчивые дюймы, ватты, децибелы

Майкл Десмонд

Если вы намерены приобрести новый монитор, звуковую плату или акустическую систему для компьютера, будьте внимательны. Часто характеристики этих устройств не соответствуют указанным на упаковке или в паспорте. Предпринятая журналом PC World попытка оценить реальное положение дел на рынке популярных мониторов и звуковых устройств для IBM-совместимых компьютеров показала, что во многих случаях цифры, приведенные в спецификации, оказываются завышенными.

Проигрывают покупатели

Мониторы и звуковые устройства для ПК по своему назначению и основным принципам функционирования во многом схожи с такими предметами бытовой электроники, как телевизоры и звуковая стереоаппаратура, — традиционно качественными товарами, характеристики которых, согласно независимым тестам, всегда соответствуют паспортным данным или даже превосходят их. Совсем иначе обстоит дело с периферийными устройствами для ПК. Производители звуковых плат часто лишь обещают, что их изделия позволят воспроизводить звук с качеством, характерным для современных компакт-дисков, а изготовители мониторов и вовсе не указывают фактический размер изображения. В результате покупатель уверен, что приобрел то, что хотел. А это далеко не всегда так.

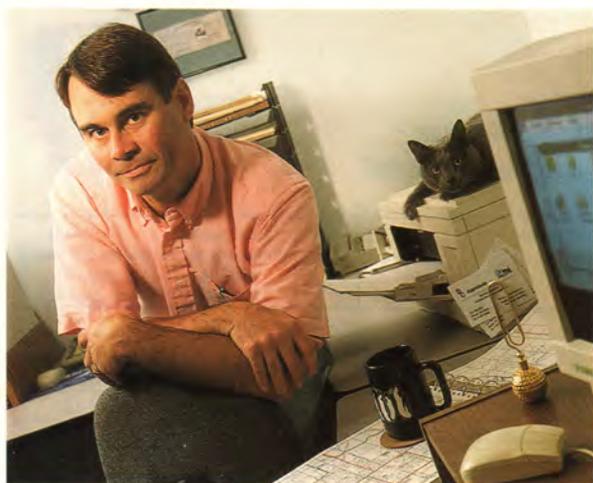
В заблуждение покупателя вводят, увы, не только мелкие компании. Уважаемые фирмы, скажем NEC и Creative Labs, признают, что вынуждены поступать так же, как их конкуренты, чтобы удерживать позиции на рынке. Отсутствие стандартов в компьютерной промышленности и надежного контроля делает возможными злоупотребления, в результате которых проигрывают потребители.

Мы проверили 15 звуковых плат на соответствие характеристикам, указанным на упаковках, в руководствах и спецификациях. Для сравнения протестировали бытовые проигрыватели компакт-дисков, усилители и кассетные магнитофоны. Выбрав 39 популярных моделей мониторов с 15- и 17-дюймовыми экранами, мы измерили линейкой размеры изображения. Познакомившись с результатами проверки, вы убедитесь, что при покупке монитора, колонок или звуковой платы для ПК рискованно полагаться на заверения производителя. Неточная или недостоверная информация о продукте может привести к напрасной трате денег. Ведь если вы собираетесь работать с большими электронными таблицами или готовить презентации с помощью средств мультимедиа, возможности используемого оборудования могут быть очень важны для вас.

Мониторы: взгляд со стороны

Если вы покупаете телевизор (любого типа и производителя) с диагональю 27 дюймов, можете не сомневаться, что получите именно такой телевизор. Измерив же диагональ 15-дюймового монитора, вы заметите, что она несколько меньше, чем должна быть. Как следствие, площадь рабочей части экрана в зависимости от модели и типа электронно-лучевой трубки

Michael Desmond. Buyer Beware: Inflated Claims, Unmet Promises. PC World, май 1995 г., с. 70.



Новый 15-дюймовый монитор Дарвина Календера оказался меньше прежнего, тоже 15-дюймового.

(ЭЛТ) может оказаться на 10% меньше указанной изготовителем. Поддюйма в ту или иную сторону, возможно, не кажутся слишком большим отклонением, однако 17-дюймовый монитор стоит почти на 500 долл. дороже 15-дюймового — примерно по 125 долл. за каждые поддюйма.

Кроме того, нет ничего удивительного в том, что, работая с графикой Windows-приложений, пользователи придают большое значение размеру экрана. Так, Дарвина Календеру, эксперту по недвижимости из Дуарта (шт. Калифорния), понадобилось заменить вышедший из строя 15-дюймовый монитор. Площадь экрана очень важна для Календера, так как он работает со сканированными фотографиями и объемными документами. Ему никогда не приходило в голову, что изображение на новом 15-дюймовом мониторе может оказаться меньше, чем на старом с такой же диагональю.

«Согласно документации, оба монитора имеют один и тот же размер, но я-то помню, что изображение на старом было лучше, — возмущается Дарвин Календер. — Когда я измерил диагональ нового монитора, оказалось, что она составляет всего лишь $13\frac{3}{4}$ дюйма».

Производители мониторов маркируют свою продукцию в зависимости от размеров ЭЛТ. Однако лицевая панель монитора уменьшает полезную площадь экрана. Более того, из-за искажения изображения в углах экрана не удается использовать всю его видимую часть, даже если органы управления позволяют растянуть картинку вплоть до окантовки лицевой панели. Таким образом, рабочая площадь экрана часто оказывается меньше его видимой части. И все же, чтобы не оставлять почвы для сомнений, прежде чем проводить измерение, мы растягивали изображение, насколько это было возможно.

Несколько советов покупателям

Что следует предпринять, чтобы не разочароваться в своем приобретении?

1 Для получения достоверных данных измерьте экран монитора линейкой. Указанные в паспорте цифры часто не соответствуют размеру полезной части экрана. В любом случае проверка не помешает. Затем включите компьютер и монитор и с помощью регуляторов на передней панели монитора установите максимальный размер рабочего поля, при котором отсутствуют заметные деформации изображения в углах экрана. Измерьте линейкой расстояние от левого нижнего до правого верхнего угла светящейся части экрана.

2 Внимательно изучите характеристики компонентов звуковой системы. Убедитесь, что выходная мощность приведена для нормального рабочего режима (предельная мощность может быть существенно выше) и измерена при условии подключения к источнику питания обеих колонок¹. Результат, полученный при одной подключенной колонке может оказаться завышенным. Обратите внимание на коэффициент нелинейных искажений, который должен составлять не более 1%; допустив более высокий уровень искажений, производитель получит во время испытаний большую выходную мощность.

3 Не заблуждайтесь по поводу реального диапазона воспроизводимых колонками звуковых частот. Для небольших компьютерных громкоговорителей он, как правило, не выходит за пределы 50 Гц — 20 кГц. Человеческое ухо способно воспринимать звуки в диапазоне от 20 Гц до 20 кГц, но чем ниже частота звука, тем труднее его воспроизвести с помощью малогабаритных акустических систем.

Джеффри Коффи

¹ Соответствующее указание должно содержаться в графе «Условия измерения» спецификации. — *Прим. ред.*

Ничего кроме цифр

Длина диагонали девяти проверенных нами 15-дюймовых мониторов составила в среднем 13,9 дюйма. Площадь экрана 15-дюймового монитора должна равняться 108 квадратным дюймам при высоте 9 и ширине 12 дюймов (соотношение три к четырем), однако она оказалась менее 93 квадратных дюймов, т. е. 86% от нормы. Диагональ полезной части экрана одного из мониторов — Philips Magnavox SM4015 — превысила 14 дюймов, а полезная площадь соответственно составила примерно 96 квадратных дюймов. Последнее место в этом ряду занял монитор IBM 15P — всего 13,5 дюйма по диагонали.

Уменьшенные большие экраны

Средняя длина диагонали тридцати 17-дюймовых моделей оказалась равна 15,8 дюйма, при этом площадь полезной части экрана составила менее 120 квадратных дюймов, или 86% от ожидаемой величины (139 квадратных дюймов). Самый большой экран имеет модель IBM 17S/S — площадь около 123 квадратных дюймов при диагонали 16,1 дюйма. Ну а самый



малый — у монитора IBM 17P. Размер его диагонали (15,5 дюйма) даже на полтора дюйма не превысил длину диагонали самого большого 15-дюймового монитора из рассмотренных в этом обзоре. Площадь полезной части экрана IBM 17P — всего лишь 114,5 квадратного дюйма.

Как же объяснить сложившуюся ситуацию? По словам представителей компаний Sony, NEC и других лидеров рынка, поддерживать существующую практику их вынуждают более мелкие производители. «Если мы объявим, что истинный размер наших 15-дюймовых моделей ЭЛТ составляет 13,8 дюйма, это вызовет недоумение у покупателей и даст преимущество нашим конкурентам», — утверждает Уэйн Хинсон, заведующий отделом маркетинга компании NEC.

Однако, как бы ни устраивало производителей подобное положение дел, оно должно измениться. Производители мониторов вместе с организацией по промышленным стандартам Video Electronics Standard Association уже приступили к разработке универсального метода определения размеров полезной части экрана. Не дожидаясь появления соответствующего стандарта, крупнейшие компании — IBM, NEC, Sony, Samsung вводят эту характеристику в сопроводительную документацию на свою продукцию.

Звук на ПК

Появление на рынке 16-разрядных звуковых плат, воспроизводящих оцифрованные звуковые

Большой экран: насколько он велик?



Модель	Цена, долл.	Диагональ полезной части экрана, дюймов	Площадь полезной части экрана, кв. дюймов
<i>17-дюймовые мониторы</i>			
IBM 17S/S	1410	16,1	122,9
CTX 1785GM	750	16	122,5
Mag MXP17F	950	15,9	121,3
Nokia Multigraph 447X	1029	15,5	115,2
ADI MicroScan 5EP	769	15,5	114,5
IBM 17P	1199	15,5	114,5
<i>15-дюймовые мониторы</i>			
Philips Magnavox CM4015	379	14,2	96,9
Mitsubishi Diamond Pro 15FS	425	14	94,4
Sony Multiscan 15sf	450	13,9	92,5
Apple Multiple Scan 15	509	13,7	90,2
NEC MultiSync XP15	695	13,7	89,5
IBM 15P	699	13,5	87,9

записи с частотой выборки сигнала 44,1 кГц (как на компакт-дисках), позволило торговым фирмам утверждать, что качество воспроизводимого этими платами звука соответствует качеству записей на компакт-дисках. Не отстают и производители акустических систем для ПК — на упаковке их изделий часто указана явно завышенная мощность. Хуже того, и те и другие нередко приводят неполный перечень характе-

ристик, предлагая покупателям лишь догадываться о возможностях устройства. Чтобы выяснить реальное состояние дел, мы протестировали 15 звуковых плат и 3 популярные активные акустические системы, а затем сравнили полученные результаты с паспортными данными и параметрами бытовой звуковоспроизводящей аппаратуры.

Проверялись следующие параметры: выходная мощность; отношение сигнал/шум; максимальный уровень входного сигнала. Отдельные результаты тестирования, отражающие общую картину, приведены во врезках. Выходная мощность характеризует максимальную громкость звука при сохра-

Причина «недостачи» экранной площади



Технологии получения изображения на экране монитора и телевизора во многом идентичны. Однако для обеспечения большей четкости картинки разрешающая способность мониторов и частота регенерации изображения должны быть выше, чем у телевизора. В то время как телевизоры дают изображение во весь экран, края электронно-лучевой трубки (ЭЛТ) мониторов закрыты рамкой лицевой панели — это сокращает видимую площадь экрана.

- 1 Конечно, лицевая панель способствует надежному креплению ЭЛТ в корпусе монитора, однако она уменьшает полезную площадь экрана.
- 2 В большинстве мониторов не удается сохранить сфокусированное и неискаженное изображение по краям экрана, потому что в этих местах электронный луч падает на внутреннюю поверхность экрана под углом. Кроме того, по краям стекло ЭЛТ толще, чем в центре, что также снижает качество изображения.
- 3 Пространство от края рамки лицевой панели до того места, где изображение начинает терять четкость, фактически не используется. Поэтому некоторые производители мониторов в спецификации указывают полезную площадь экрана. Однако общепринятого промышленного стандарта не существует.



Несуществующие ватты: спецификации не всегда достоверны

Проверка усилителей звуковых плат и акустических колонок для ПК показала, что их паспортная мощность завышена. Технические характеристики бытовой звуковой техники неизменно соответствовали и даже превосходили данные спецификаций.

— данные достоверны; — данные завышены.

Устройство	Выходная мощность, Вт	
	паспортная	измеренная
<i>Звуковые платы для ПК</i>		
Creative Labs Sound Blaster AWE32	<input type="checkbox"/>	1,4
Media Vision Pro 3D	<input type="checkbox"/>	2,7
Western Digital Paradise DSP-16	<input type="checkbox"/>	2,3
<i>Активные колонки для ПК</i>		
Altec-Lansing ACS31	<input type="checkbox"/>	5,2
Reveal RS380	<input type="checkbox"/>	4,5
Yamaha YST-M10	<input type="checkbox"/>	4,7
<i>Бытовая техника</i>		
Adcom GFA-535, усилитель	<input checked="" type="checkbox"/>	81
Denon DRA-365R, стереоприемник	<input checked="" type="checkbox"/>	48

нении приемлемого качества звучания. Для акустических систем это важнейший показатель. Применим он и к встроенному в звуковую плату усилителю. Отношение сигнал/шум отражает

Качество звука: CD-плеер еще пригодится

Уровень собственных шумов звуковых плат выше, чем у бытовой звуковой техники. Он оценивается отношением сигнал/шум (чем оно выше, тем лучше качество звука). У большинства проверенных нами звуковых плат эта характеристика не соответствует значению, указанному в документации.



— данные достоверны; — данные завышены.

Устройство	Отношение сигнал/шум, дБ	
	паспортное	измеренное
<i>Звуковые платы для ПК</i>		
Ensoniq SoundScape	<input type="checkbox"/>	74,4
Logitech SoundMan Wave	<input type="checkbox"/>	67,5
Media Vision Pro 3D	<input type="checkbox"/>	73,6
Reveal Sound Effects 32	<input type="checkbox"/>	69,5
Western Digital Paradise DSP-16	<input checked="" type="checkbox"/>	69,7
<i>Бытовые кассетные магнитофоны</i>		
Denon DRM-540, дека	<input checked="" type="checkbox"/>	77
Sony TCD-D7, портативная дека	<input checked="" type="checkbox"/>	88
<i>Проигрыватели компакт-дисков</i>		
Philips CDC 916	<input checked="" type="checkbox"/>	124,6
Sony CDP-990	<input checked="" type="checkbox"/>	112,2

Невыразительный звук: проблемы с записью

Для обеспечения хорошего качества записи звуковая плата должна быть совместима с источником входного сигнала по уровню сигнала. Поскольку бытовые звуковоспроизводящие устройства дают неодинаковый уровень сигнала на линейном выходе, в звуковых платах предусмотрена схема автоматической регулировки коэффициента усиления входного сигнала. Чем выше уровень входного сигнала, тем выше качество записи. Однако превышение некоторого порога приводит



Устройство	Максимальный уровень входного сигнала, дБ, не ниже	
	паспортный	измеренный
<i>Звуковые платы для ПК</i>		
Creative Labs Sound Blaster AWE32	+9	+4,2
Ensoniq SoundScape	+9	+1,1
Media Vision Pro 3D	+9	+12,2
Reveal Sound Effects 32	+9	+7,4
Turtle Beach Systems MultiSound Monterey	+9	+15,7
<i>Кассетные магнитофоны</i>		
Denon DRM-540, дека	+9	+25
Sony TC-D5M, портативная дека	+9	Более +30

уровень «загрязненности» звукового сигнала внутренними шумами самого усилителя. Чем выше это отношение, тем ниже уровень нежелательных шумов в сравнении с амплитудой полезного сигнала. Наконец, проверка допустимого уровня входного сигнала определяет, способна ли звуковая плата записать без искажений мощный, богатый звук с широким динамическим диапазоном.

«Немые» звуковые платы

В большинстве случаев технические характеристики проверенных нами звуковых плат не соответствовали указанным в паспорте, а качество воспроизводимого звука не могло сравниться с тем, которое обеспечивали бытовые проигрыватели компакт-дисков. Только 3 из 15 звуковых плат позволяли сделать нормальную запись с микрофона;

к ограничению сигнала и, следовательно, искажению записи. Не все из проверенных нами плат могли без искажения записывать звук с уровнем +9 дБ — обычным для выходного сигнала проигрывателей компакт-дисков. Бытовые кассетные магнитофоны по максимуму допустимому уровню входного сигнала превосходят даже лучшие звуковые платы.



Ожидая Plug & Play

Волна массового увлечения мультимедиа принесла с собой немало неприятностей пользователям программ на CD-ROM. В 1994 г. были проданы миллионы компьютеров и многие потребители обнаружили, что приобретенные ими новые сверкающие диски CD-ROM не работают — их пришлось вернуть в магазины.

Оценки числа возвращенных компакт-дисков расходятся. Некоторые эксперты называют цифру до 40%. В то же время ряд компаний, в том числе Sanctuary Woods из Сан-Матео (шт. Калифорния), заявляют, что возврат их продукции составил менее 1%. По мнению специалистов, большая часть коммерческих предприятий оказалась где-то посередине: возвращено было 20–25% продан-

ных программ на CD-ROM. Сложившаяся ситуация объясняется главным образом сложностью установки и конфигурации аппаратных средств. Плохо сконфигурированная система, несовместимость звуковой платы и недостаточный объем ОЗУ способны поставить в тупик родителей, намеревавшихся с помощью компьютера всего лишь научить своих детей считать до десяти. Технология Plug & Play (включи и работай), реализованная в ОС Windows 95, должна изменить положение к лучшему. Но, если вы еще не приняли решение обновить ОС на своем компьютере, придется следовать старым добрым правилам — изучай свою систему вдоль и поперек, читай документацию и задавай как можно больше «глупых» вопросов.

большинство же в силу разных причин заметно искажали звук.

Акустические системы для компьютеров оказались не лучше: выходная мощность не соответствовала указанной на упаковке и в документации. Напротив, бытовые усилители, приемники, кассетные магнитофоны и проигрыватели компакт-дисков легко выдержали все тесты, не только подтвердив, но в ряде случаев и превзойдя приведенные в спецификации параметры.

Майкла Брауна, заместителя главного редактора журнала *Electronic Musician*, не удивили такие результаты: «Нужно внимательнее относиться к своим покупкам. Иногда достаточно взглянуть на цифры на упаковке, чтобы усомниться в их достоверности».

Возьмем, например, акустическую систему Reveal RS380. Крупным шрифтом на коробке написано, что мощность колонок составляет 80 Вт. Этого вполне хватило бы, чтобы наполнить звуком небольшой танцевальный зал. При ближайшем рассмотрении оказывается, что производитель просто сложил мощности обоих каналов (40 Вт на канал), а это совершенно не допустимо. Если копнуть глубже, выясняется, что 40 Вт — пиковая мощность каждой колонки, а указывать ее — это все равно что указать предельную скорость автомобиля, при которой у него начинают отваливаться колеса. Когда мы

проверили колонки так, как это принято в звуковой технике, оказалось, что выходная мощность встроенного усилителя составляет всего 4,5 Вт. Фактически выходная мощность ни одной из трех отобранных нами акустических систем и большинства проверенных звуковых плат не соответствовала указанной, даже если заявленная цифра составляла скромные 4 Вт.

Что впереди

И все же наметились перемены к лучшему, в частности на рынке звуковых колонок. Крупнейшие производители бытовой звукотехники, такие как Bose и Sony, выходят на рынок акустических систем для компьютеров, внедряя более жесткие стандарты.

До тех же пор, пока производители мониторов и звуковых компонентов для ПК не начнут указывать действительные характеристики своих изделий, будьте внимательны при покупке этих товаров. Не забывайте, что у вас есть эффективное средство против недобросовестной рекламы — глаза и уши. Какие бы цифры ни значились в спецификации, не приобретайте изделие без предварительной проверки.



мы строим корпоративные

СЕТИ



DIAMOND

Системный интегратор

Authorized Distributor



MOTOROLA

Information System Group







Тел.: (095) 369-7415, 369-7344 Факс: (095) 369-9973
E-mail: info@diamond.msk.su



Акустическая система Labtec LCS-3210

Джин Стейнберг

Для достижения хорошего качества звука при выполнении мультимедиа-программ или прослушивании компакт-дисков на компьютере Macintosh лучше использовать выносные акустические колонки. Производители предлагают множество разнообразных моделей стоимостью от 50 до нескольких сотен долларов. С точки зрения цены акустическая система Labtec LCS-3210 находится в середине этого диапазона.

Мощность каждого канала системы Labtec составляет 10 Вт. Для воспроизведения верхних и нижних частот используются отдельные динамики, а специальная встроенная схема создает эффект объемного звучания Spatializer. Внешне это узкие, но относительно высокие устройства, чуть скошенные назад в верхней части, с лицевой панелью размерами около 9х30 см.

Для более качественного воспроизведения низких звуковых частот в колонках Labtec реализована используемая в ряде дорогих систем технология акустического лабиринта, при которой звук внутри колонки проходит через сложную систему отсеков. Кроме того, в Labtec применена технология Max-X, способствующая увеличению выходной мощности при сохранении допустимого уровня искажений.

Средства управления системой Labtec расположены на лицевой панели правой колонки. Обычными ручками регулируется громкость звука, уровень воспроизведения высоких и низких частот. Под ручками расположены выключатели питания и системы 3-D звука Spatializer, а также гнезда для подключения микрофона и стереотелефонов. На задней панели колонки вы обнаружите разъем для сетевого адаптера, выходы на левую колонку и на отдельную НЧ-головку (ее можно подключить для улучшения качества вос-

произведения нижних частот), входы для приема стереофонического сигнала со звукового выхода компьютера Macintosh и еще одно гнездо для подключения микрофона. Заметим, однако, что в колонках Labtec не предусмотрена возможность воспроизведения звука с внешнего CD-плеера — необходимые для этого входы отсутствуют.



Robert Perry

Нельзя сказать, что система Labtec LCS-3210 работает сколько-нибудь лучше других систем с той же ценой. Хотя звучание низких частот можно считать вполне приемлемым для колонок такого небольшого размера, наиболее важные при воспроизведении музыкальных и вокальных программ средние частоты несколько резковаты. Сгладить этот эффект удастся с помощью регулятора уровня высоких частот, однако платить за это приходится снижением уровня звука в верхнем частотном диапазоне. Магнитное экранирование выполнено не лучшим образом — при воспроизведении записей с нормальной для обычной комнаты громкостью я заметил подергивание изображения на экране 20-дюймового монитора Trinitron, хотя колонки были размещены не ближе 5 см от него. Система 3-D звука Spatializer действительно создает эффект объемного звучания, однако уровень искажений при этом заметно возрастает, а каких-либо средств настройки системы не предусмотрено. В конечном счете мне пришлось ее отключить.

* * *

Хотя акустическая система Labtec LCS-3210 отличается приятным дизайном и проста в эксплуатации, качество воспроизведения средних звуковых частот и реализация объемного звука оставляют желать лучшего. Если вы рассчитываете получить действительно хороший звук, лучше поискать другую акустическую систему.

Labtec LCS-3210



Что хорошо

- Хорошее воспроизведение низких частот
- Приемлемый уровень громкости



Что плохо

- Посредственное воспроизведение средних и высоких звуковых частот
- Недостаточное экранирование магнитного поля
- Неудачная реализация объемного звука
- Отсутствие входов для подключения внешнего проигрывателя компакт-дисков

Labtec, тел. в США: 360/896-2000

Цена: 170 долл.

Gene Steinberg. Labtec LCS-3210. *Macworld*, декабрь 1995 г., с. 84.





Конструируем кухню

Линкольн Спектор

*Увидеть, как будут выглядеть ваши комнаты,
поможет программа проектирования 3D Home Architect.*

Хотите посмотреть на безумцев? Пожалуйста. Два года назад мы с женой решили перестроить наш дом. Мы истратили на это значительную часть наших сбережений и, кроме того, почти год жили как на стройплощадке (по первоначальному плану на все работы отводилось шесть недель). Так в чем же тут безумие? А в том, что мы занялись этим снова, и с тем же подрядчиком.

Видите ли, в прошлый раз мы не смогли себе позволить перестроить кухню. И теперь, пополнив наши сбережения, приступили к этому опять. А почему с тем же подрядчиком? Если оставить в стороне его чрезмерный оптимизм в оценке сроков выполнения проекта, то остальное нас устраивает: и расценки, и качество работы (видели бы вы наш камин!). Его зовут Брайан Эванс, и я благодарю его за помощь в написании этой заметки.

Одновременно я решил провести испытание пакета 3D Home Architect фирмы Broderbund, чтобы выяснить, поможет ли программа спланировать новую кухню. Каково мое заключение? Помощь от нее большая, но полного решения она не дает.

Судя по названию, программа 3D Home Architect предназначена для тех, кто разрабатывает проект своего дома. Вы начинаете со стен, затем добавляете двери, окна, шкафы, бытовые приспособления, приборы и вообще все, что вам вздумается. Все это постигается очень легко. Хотя, должен сказать, пиктограмма для набора бытовых приспособлений выбрана не лучшим способом.

Следуя эскизу, сделанному вручную подрядчиком, я создал план. И пригласил его обсудить детали.

Вскоре мы обнаружили, что могли бы изменить почти любой из программных объектов. Например, Брайана не удовлетворяла стандартная высота стеновых шкафов в 76 см. Нет проблем. Дважды нажав кнопку мыши на одной из стен, вызываем диалоговое окно, которое позволяет увеличить высоту шкафа до 106 см. Программа также позволяет добавить отдельные конструкции, изменить внутреннюю планировку и даже сделать дверцы не деревянными, а стеклянными.

К самой интересной части проектирования вы приступаете, когда уже все спланировано. Обратившись к пиктограмме Camera, укажите, откуда и куда будете смотреть в вашей воображаемой кухне, и программа покажет вам спланированный интерьер. Это произвело сильное впечатление даже на Брайана, в целом скептически относящегося к компьютерам.

Lincoln Spector. Lunacy and Kitchen Renovations. *PC World*, сентябрь 1995 г., с. 408.



Интерьер новой кухни, созданный программой 3D Home Architect.

«Я провел массу времени, делая эскизы комнат для тех, кто не может представить себе их вида исходя только из основных планов. А с помощью программы все делается так просто», — сказал он.

Однако, по мере того как мы вникали в детали, ограничения программы становились все более очевидными. Я мог сделать элемент шкафа под некоторым углом, но оказалось, что нельзя получить точно тот угол, который рекомендовал Брайан. Двери могут быть навесные, скользящие, как угодно маленькие или даже гаражные, но не те французские двери, которые нам хотелось. Программа не позволяет сконструировать, например, раструб вытяжки над плитой.

Тем не менее 3D Home Architect дает прекрасную возможность обсудить с подрядчиком общую планировку. Когда же дело доходит до мелких деталей, программа не обеспечивает всех запросов профессионалов. К счастью, можно экспортировать файл в формат .dxf для дальнейшего совершенствования проекта в САПР. Что касается Брайана, он продолжит рисовать свои эскизы от руки.

3D Home Architect

Коротко о продукте: пакет позволяет спроектировать помещение и получить его вид в разных ракурсах.

Цена: 60 долл.

Broderbund,
тел. в США: 415/382-4400 (доб. 4567).



Windows на виртуальном телевизоре, а также связать видео, звук и графику с действиями или командами VirtualDesk.

VirtualDesk является расширением программы организации рабочего стола SmartDesk Desktop Management System и поставляется вместе с ней. SmartDesk обеспечивает быстрый, легкий доступ к многочисленным утилитам Windows, приложениям и файлам. В частности, эта программа автоматически размещает пиктограммы утилит Windows в верхней части экрана. Опытные пользователи могут изменять свойства программы посредством предоставляемого SmartDesk механизма сценариев.

Коротко о продуктах

Simply Village — графическая оболочка для Windows со средствами для работы в сети.

Цена: 50 долл., SmartDesk — 10 долл. или бесплатно по BBS.

4Home Productions,

тел. в США: 800/773-5445.

VirtualDesk — графическая оболочка для Windows, имитирующая на экране монитора обстановку административного офиса.

Цена: 50 долл.

SmartDesk,

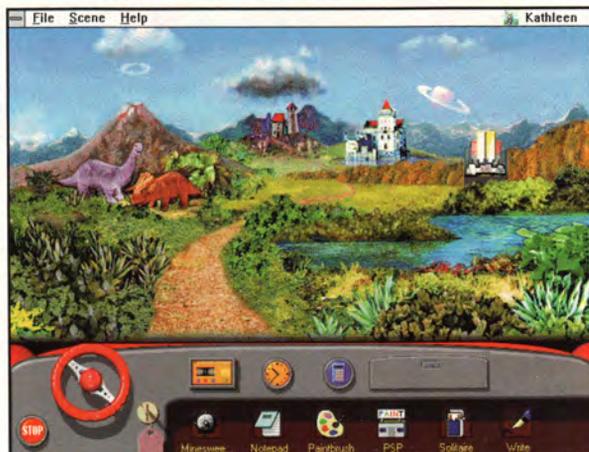
тел. в США: 800/582-4022.

Launch Pad — привлекательная для детей графическая оболочка для Windows.

Цена: 30 долл.

Berkeley Systems,

тел. в США: 510/540-5535.



Программа Launch Pad компании Berkeley Systems создает яркую цветную оболочку для Windows, которая понравится детям.

Launch Pad

Launch Pad Kid-Safe компании Berkeley Systems — это яркая привлекательная оболочка для Windows, рассчитанная на совместное использование компьютера родителями и детьми. Вы можете создать отдельную среду Launch Pad для каждого ребенка — изобразить волшебный замок или дом с привидениями, воспроизвести подводный мир или доисторический пейзаж с динозаврами. Внутри такой среды ребенок, используя панель управления ракетомобиля, получает доступ к одобренным родителями приложениям, открывает созданные им файлы и записывает речь с помощью кассетного магнитофона. При желании можно воспользоваться услугой гида — в Launch Pad его обязанности

Еще одна пчела из улья Kami

Изображение весьма упитанных пчел, вылетающих из деревянного улья в виде персонального компьютера с надписью «Kami» над летком, порадовало не только оригинальностью художественного решения, но и тем, что использованная метафора удачно описывает очередной этап развития российской фирмы Kami. Материалы для прессы с этим изображением на обложке были розданы 13 декабря 1995 г. на презентации, организованной фирмами Kami (Россия) и Siemens-Nixdorf Osteuropa GmbH (Германия).

В этот день было объявлено, что фирма Kami становится мастер-дистрибутором фирмы Siemens-Nixdorf (SN) на территории России. Для Kami это далеко не первое соглашение такого рода: среди ее торговых партнеров — Compaq, Hewlett-Packard, Acer, Sun Microsystems и другие, не ме-

нее известные фирмы.

На пресс-конференции было отмечено, что партнерство с фирмой SN привлекательно по целому ряду причин. Это и большой опыт SN в разработке крупных систем для банковских, государственных структур, нефтегазовой промышленности, и широкий спектр выпускаемых компьютеров — от простейших домашних ПК до RISC-систем и больших ЭВМ, и низкие по российским меркам цены на технику класса brand name, и выгодные условия консигнационных поставок со склада в Москве.

Продукция SN пока гораздо менее известна в России, чем изделия ее учредителя — фирмы Siemens. Но в Европе SN занимает второе место по объемам продаж вычислительной техники, уступая только фирме IBM. Число проданных в 1995 г. ПК достигло 1 млн. штук. Одним из наиболее интересных

направлений деятельности SN является разработка и производство компьютеров с RISC-архитектурой. Их номенклатура включает как настольные модели, так и многопроцессорные серверы. Недавно в число подразделений SN вошла фирма Pyramid — известный производитель многопроцессорных систем. В результате такого «вливания свежей крови» в ближайшее время должен начаться выпуск нового поколения 64-разрядных RISC-серверов, в которых будет устанавливаться от одного до четырех процессоров фирмы MIPS.

Фирма Kami, считая наиболее перспективной для своих решений операционную систему Windows NT, собирается в числе других активно продвигать на российский рынок и многопроцессорные системы как на базе процессоров Pentium и Pentium Pro, так и на базе упомянутых выше MIPS.

Кроме того, как сообщил в своем выступлении вице-президент НТЦ Kami В.А. Лопатин, планируется подписание соглашения с фирмой Siemens о сотрудничестве в области цифровых учрежденческих АТС. После этого будет открыт центр по их техническому обслуживанию. Однако российские специалисты не хотят ограничиваться ремонтом этих станций. В их ближайших планах — организация на базе АТС цифровых сетей с интеграцией услуг (ISDN), которые позволят одновременно вести разговор и с высокой скоростью обмениваться данными.

Kami — холдинговая фирма, тот самый улей, из которого вылетают все новые компании-пчелы. Будем надеяться, что их полет будет удачным.

Kami, тел.: (095) 492-51-02.

А. Орлов



СТРАНИЧКА ЮМОРА

Нам пишет П.К. Перепутал

Идеальная программа

Как мы все устали от чрезмерных требований программ к машинным ресурсам! Каждый раз при покупке ПО приходится беспокоиться: а хватит ли дискового пространства и оперативной памяти, не понадобится ли менять разрешение дисплея и число изображаемых цветов, подойдет ли имеющаяся версия системы Windows... Чтобы избавить пользователей от этой головной боли, фирма Shweik Training разработала программу «Окупант» 1.0 для Windows. Программа не требовательна к объему дискового пространства: при установке она занимает все свободное место на диске, каким бы малым или большим оно ни было. Программа работает с любым объемом ОЗУ, после ее загрузки процент свободных ресурсов Windows всегда становится равным нулю. И наконец, программа не критична к графическому режиму, поскольку сама ничего не выводит на экран и не позволяет ничего выводить другим приложениям.

Shweik Training,

тел. в Москве: (095) 100-80-86.

Устал? Отойди от компьютера

Диагностические способности ПК в последнее время значительно расширились. Московская фирма «Отойди от ЭВМ» разработала программу Feelgood for Windows 95, в фоновом режиме оценивающую усталость пользователя. Программа учитывает множество параметров: точность попадания графического курсора на экранные кнопки, промежутки между нажатиями клавиш при наборе текста, частоту использования клавиши <Backspace>, число непроизводительных действий (типа «курсор влево — курсор вправо») и откатов. Программа также отсчитывает время, проведенное пользователем за экраном. На основе этих данных Feelgood вычисляет показатель усталости пользователя. Когда показатель превышает пороговое значение, программа выводит на экран окно с напоминанием о том, что нужно сделать перерыв для отдыха. Если пользователь в течение пяти минут не реагирует на это предупреждение, компьютер выключается. Какая может быть работа, если мышью валится из рук? Цена программы — одна минимальная зарплата.

«Отойди от ЭВМ»,

тел. в Москве: (095) 100-32-10.

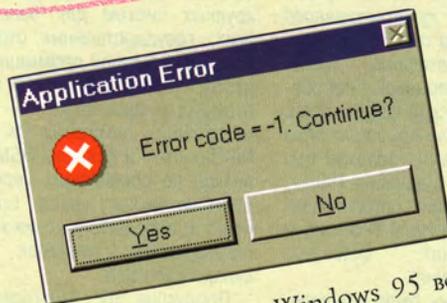
Забывчивые схемы памяти

Уникальные постепенно забывающие устройства (ПоЗУ) разработала по заказу корпорации «Мосгорсправка» фирма «Забудь обо всем». Предполагается, что новые микросхемы найдут применение в экспертных системах, использующих математический аппарат нечеткой логики. В настоящее время выпускаются микросхемы ПоЗУ объемом 1 Мбит, скоро будут освоены кристаллы объемом 4 и 16 Мбит. Время доступа к данным составляет 70 нс, среднее время потери информации для каждого бита — 20 мин. Продукция фирмы «Забудь обо всем» пока не имеет аналогов за рубежом, поскольку при ее производстве используется особая технология — гордость отечественных электронных предприятий.

«Забудь обо всем»,

тел. в Москве: (095) 100-78-87.

*Из коллекции
курьезных сообщений
об ошибках*



Вы ожидали, что в Windows 95 все будет понятно и просто? Ну так вот вам для начала простенький вопрос: стоит ли продолжать работу (как предлагается в этом диалоговом окне), если при выполнении программы возникла ошибка с кодом -1?

Визуальное программирование приходит в мир СУБД

Бертран Пьедекок

В большинстве компиляторов и прочих средств программирования для Windows имеется функция генерации кода, а также другие инструменты, упрощающие процесс создания программ.

Странно было бы, если бы «помощников» такого рода не было и в СУБД.

Эта статья посвящена трем продуктам, в название которых входит прилагательное Visual (оно скоро станет символом простоты разработки и быстроты доведения приложений до рабочего состояния).

CA-VISUAL OBJECTS 1.0

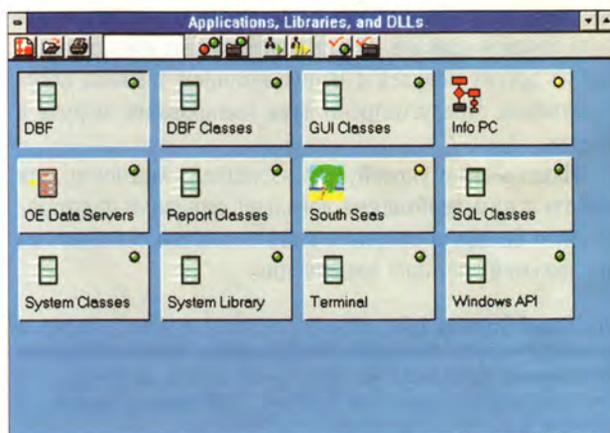
Новый продукт корпорации Computer Associates (как и остальные программы, рассматриваемые в этой статье) одинаково хорошо подходит для разработки и однопользовательских приложений, и программ, рассчитанных на архитектуру клиент—сервер.

Пакет CA-Visual Objects (VO) является наследником Clipper — популярной СУБД для DOS, и его язык по-прежнему ориентирован на разработку xBase-приложений. Связь с SQL-базами реализуется при помощи ODBC-драйверов; несколько таких драйверов входят в комплект поставки VO.

Впрочем, язык VO имеет очень мало общего с Clipper: он стал полностью объектно-ориентированным. Коренным образом переделан и пользовательский интерфейс пакета — настолько, что при первом знакомстве с ним приходишь в сильное замешательство.

Главное окно содержит только кнопки, представляющие различные стандартные модули. Чтобы начать работу, необходимо создать новое приложение. Оно будет порождено автоматически и попадет в окно, предназначенное как для него, так и для других программ.

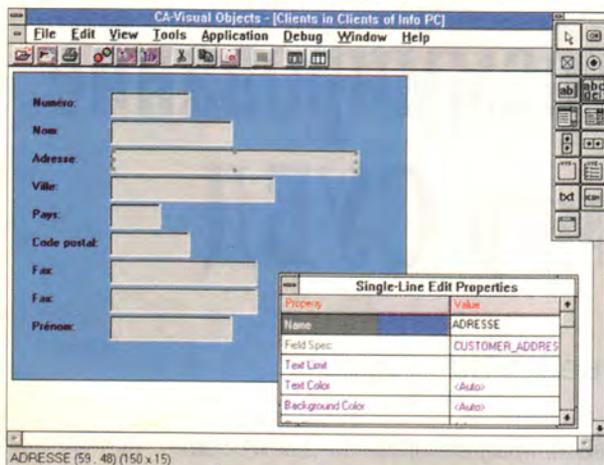
Программа рассматривается как комбинация модулей и сущностей (entities). Сущностями могут быть и окна, и классы, и меню, и другие ресурсы. Модули служат для иерархической организации программы и объединения ее частей (подобно тому, как это делается в исходном файле). Пакет уже оброс значительным числом дополнительных модулей и классов, разработанных независимыми производителями. Эти средства обеспечивают в VO автоматическое построение графиков и работу с изображениями.



Окно модулей: именно с него начинается работа с Visual Objects.

Минимальная программа, независимо от того, делается ли ее интерфейс многооконным (MDI) или однооконным (SDI), генерируется так, что реализованные в ней стандартные методы и способы обработки могут наследоваться. Программа для непосредственной работы с существующей базой пишется просто мгновенно. Так, чтобы создать совсем маленький модуль, достаточно связать поля данных с объектами интерфейса, такими как области ввода, списковые окна и т. д. Вдобавок этот процесс можно значительно ускорить, если определить базу данных заранее.

Совсем несложно построить систему, оперирующую элементарными понятиями обработки данных. Достаточно реализовать формы ввода и связать их со стартовым модулем — после этого программа начинает работать. Заметим, что в пакете есть визуальные редакторы для создания окон, пиктограмм, меню и т. д. Предназначенный для подготовки отчетов модуль CA-RET имеет режимы, в которых отчет строится автоматически.



Редактор окон способен автоматически генерировать формы ввода для заранее определенных баз данных.

В целом, если сравнить VO с другими визуальными средствами разработки, имеющимися на рынке, его интерфейс может показаться несколько тяжеловесным. К достоинствам этого интерфейса следует отнести контекстно-зависимое меню, связанные с объектами и сущностями, наличие иерархических (а не только алфавитных) списков классов. Пакет поддерживает импорт классов из других модулей с использованием техники перетаскивания. Предусмотрено даже копирование модуля в модуль.

Пакет можно упрекнуть в излишней сложности; для работы с ним необходима довольно серьезная подготовка. Зато быстрота создания с его помощью стандартных приложений достойна восхищения.

CA-Visual Objects 1.0

Системные требования: IBM-совместимый компьютер с процессором не ниже 386, 8 Мбайт ОЗУ (рекомендуется 16 Мбайт), 55 Мбайт дискового пространства.

Цена: 599 долл.

Computer Associates,

тел. дилера в Москве: (095) 976-34-78.

VISUAL FOXPRO 3.0

Пакет FoxPro прошел, можно сказать, курс лечения обновлением; особенно заметно изменился пользовательский интерфейс. Добавились также возможности работы с платформами Windows 95 и Windows NT и создания приложений для систем с архитектурой клиент-сервер — и то и другое при сохранении совместимости с прежними версиями.

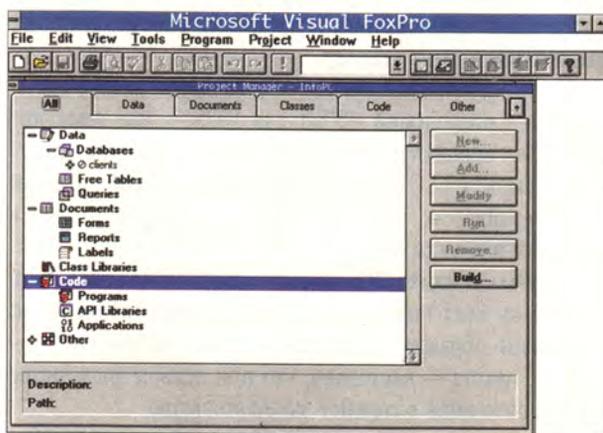
Главное нововведение версии 3.0 — утилиты визуальной разработки, позволяющие создавать и отлаживать прикладные системы. В подготовке таблиц, форм, запросов, отчетов и этикеток существенную помощь оказывают соответствующие Мастера (Wizard).

В том, что касается программирования, Visual FoxPro целиком и полностью опирается на объектную

модель. Базовые классы описывают основные управляющие элементы интерфейса (кнопки, линейки прокрутки и т. д.), но кроме того, еще и стандартные диалоговые окна и формы. Поскольку Visual FoxPro позволяет пользователям создавать свои собственные классы, производные от базовых, поведение любого управляющего элемента легко изменить. Но вот для написания исходных текстов основной программы и функций (методов) классов нет вспомогательных средств; не поддерживается, что совсем печально, даже «синтаксическая раскраска» инструкций.

В комплект поставки пакета входят все стандартные утилиты (НС.EXE, SHED.EXE и др.) для построения файла гипертекстовой документации (help-файла) к программе. Параллельно для каждого экранного объекта, формы, окна и т. д. заранее определена контекстная строка, на которую будут делаться ссылки.

Что же касается гибкости, то FoxPro позволяет интегрировать и использовать внешние библиотеки в форме DLL-файлов, а также все стандартные функции программного интерфейса (API) Windows. И наконец, чтобы можно было распространять созданную прикладную систему, FoxPro позволяет подготовить на дискетах дистрибутив — исполняемый файл или (для переноса на машину, где уже есть FoxPro) некомпилитированный файл.



Интерфейс Visual FoxPro полностью переделан. Так, теперь в нем есть администратор проектов.

Несомненно, Visual FoxPro — очень интересный пакет; особого внимания заслуживают автоматические генераторы кода и тщательно проработанный пользовательский интерфейс, благодаря которым «скелет» программы удается собрать очень быстро.

Visual FoxPro 3.0

Системные требования: IBM-совместимый компьютер с процессором не ниже 386, 8 Мбайт ОЗУ (рекомендуется 12 Мбайт), 80 Мбайт дискового пространства при полной установке.

Цена: 515 долл. (полный комплект).

Microsoft,

тел. в Москве: (095) 244-34-74.

VISUAL DBASE 5.5

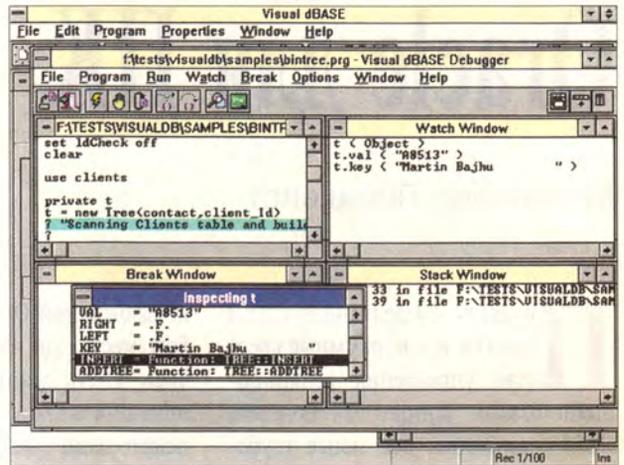
Разработчики изменили название пакета dBase для того, чтобы подчеркнуть принадлежность продукта к миру визуального программирования для Windows. Основанный на принципах объектно-ориентированного программирования начиная с самой первой Windows-версии, пакет приобрел теперь еще и титул Visual. Как и две другие СУБД, рассматриваемые в этой статье, Visual dBase позволяет создавать приложения для работы в архитектуре клиент—сервер.

Интерфейс пакета почти не изменился, так что пользователи предыдущих версий не будут испытывать затруднений. Есть Штурман (Navigator), открывающий доступ к таблицам, запросам, формам и т. д. Предусмотрена возможность создавать собственные каталоги объектов (а значит, собирать вместе то, что относится к одной программе), Эксперты (Experts) автоматически генерируют модули соответствующего типа.

Хорошо знакомый пользователям редактор форм снабжен в новой версии возможностью сохранить разработанную вами форму в виде базового класса, что позволяет использовать ее при разработке ряда новых форм. Тот же редактор обеспечивает интеграцию любых типов управляющих элементов VBX.

Редактор исходных текстов поддерживает «синтаксическую раскраску» и визуальное конструирование программ. Все функции, операции, переменные и поля доступны непосредственно, и их можно комбинировать с помощью мыши. Предусмотрен, кроме того, режим, в котором оператору запрещено непосредственно модифицировать инструкцию (тем самым исключаются случайные ошибки). Поэтому Visual dBase, возможно, представляет собой одно из самых надежных средств для ознакомления с языком dBase и более глубокого его изучения.

И все же объектная модель Visual dBase по-прежнему очень далека от классических принципов объектно-ориентированного программирования и вследствие этого оказывается довольно сложной для понимания — от ошибок не застрахованы ни ветераны dBase, ни новички (впрочем, в Visual Objects вероятность ошибки намного больше).



Пакет Visual dBase содержит истинный отладчик (с окнами для просмотра значений переменных), сравнимый с отладчиками компиляторов.

Дистрибутивный пакет для готовой программы создается особым модулем. К сожалению, пакет не имеет встроенного компилятора — в этом Visual dBase уступает конкурентам. Однако при необходимости разработки самостоятельно работающих приложений можно воспользоваться отдельно поставляемым компилятором.

И последнее: программы, созданные в Visual dBase, совместимы с ОС Windows 95 и автоматически распознают ее присутствие. Они поддерживают такие особенности Windows 95, как длинные имена, механизм OLE 2.0 Automation, контекстно-зависимое меню и т. д.

Появление версии 5.5 Visual dBase не привело к полной перестройке dBase. Но она содержит множество усовершенствований, значительно облегчающих перенос в среду Windows существующих PRG-программ, а также создание новых систем, которые с самого начала проектируются как графические.

Visual dBase 5.5

Системные требования: IBM-совместимый компьютер с процессором не ниже 386, 6 Мбайт ОЗУ (рекомендуется 8 Мбайт), 24 Мбайт дискового пространства.

Цена: 395 долл. (полный комплект).

Borland International,

тел. в Москве: (095) 366-42-98.

В несколько строк

Фирмы AMD и NexGen объединились для разработки нового Intel-совместимого процессора K6. По сообщениям фирм, процессор K6 предназначается для установки в гнездо Pentium. Он будет работать с тактовой частотой 180 МГц и поддерживать специальные инструкции для декодирования MPEG-фильмов.

 Два новых накопителя емкостью 1,7 и 2,5 Гбайт, получивших название Sirocco, разработала корпорация Quantum. Выпускаются модификации с интерфейсами Enhanced IDE и SCSI-3. Минимальные цены 265 и 395 долл.

 Самый известный производитель клонов Apple — фирма Power Computing — выпустила компьютер PowerWave со 150-МГц процессором PowerPC 604. Ма-

шина в корпусе мини-башня имеет 512-Кбайт кэш-память второго уровня, 16-Мбайт ОЗУ, 2-Гбайт жесткий диск, 64-разрядный графический акселератор с 2-Мбайт памятью, контроллер сети Ethernet и дисковод CD-ROM с учетверенной скоростью. Это пока единственная машина, в которой «уживаются» шины PCI и NuBus.

Power Computing,

тел. дилера в Москве: (095) 925-60-21.

Oracle для ПК

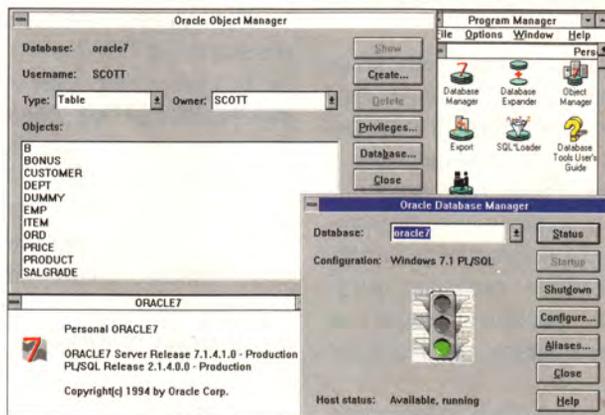
Кристофер Линдквист

Пропасть, разделяющая СУБД для ПК и программные средства управления реляционными базами данных для больших ЭВМ, становится все менее глубокой. С одной стороны, этому способствует быстрый рост мощности персональных компьютеров, с другой — распространение больших СУБД на разные вычислительные платформы и создание средств взаимодействия БД с популярными бизнес-приложениями. Продолжением этой тенденции явился выпуск корпорацией Oracle СУБД Personal Oracle 7.

Новое название не должно вводить вас в заблуждение. По сути это тот же пакет Oracle 7, лишь слегка урезанный, но зато способный работать на ПК с процессором 386 и 8-Мбайт ОЗУ. Однако вы не найдете в пакете обычных атрибутов программ для ПК (например, панель инструментов, средства построения графического интерфейса пользователя, гипертекстовую помощь и т. д.). Personal Oracle 7 нуждается в некотором усовершенствовании, прежде чем сможет конкурировать с такими продуктами, как MS Access (Microsoft) и Paradox for Windows (Borland), по удобству средств, предоставляемых в распоряжение пользователя.

Собственно говоря, корпорация Oracle и не ставила перед собой цель выпустить конкурентоспособный продукт для ПК. Многочисленным

пользователям Oracle 7 важнее в любом месте, где бы они ни находились, иметь данные под рукой. При этом они вполне готовы мириться с некоторыми недостатками интерфейса. Тем более что Personal Oracle 7 позволяет создавать на ПК приложения для работы с базами данных, которые затем могут быть перенесены на любую платформу, поддерживаемую Oracle 7. Это особенно важно для разработчиков, создающих широко распространяемые приложения, и консультантов.



Пакет Personal Oracle 7 унаследовал от старшего собрата средства защиты и обеспечения целостности данных. В то же время в нем отсутствует механизм выполнения параллельных запросов и других распределенных функций, вряд ли необходимый для размещенной на отдельной машине базы данных (вариант Personal Oracle 7 Enterprise Edition поддерживает распределенные функции).

Для нормальной работы с Personal Oracle фирма-разработчик рекомендует использовать машину с 16-Мбайт ОЗУ. К этому совету стоит прислушаться. Поработав на компьютере 486DX2/66 с 8 Мбайт памя-

ти, мы убедились, что даже простые запросы обрабатываются достаточно долго, а вызов любого инструмента Oracle превращается в испытание не только жесткого диска, но и терпения пользователя.

В СУБД Personal Oracle предусмотрены средства, облегчающие построение базы данных. В их числе предварительно сформированная база данных, которую можно использовать как основу для собственной разработки. Некоторые инструменты, например Database Manager и User Manager, позволяют неопытным пользователям относительно легко запустить базу данных и работать с ней, большинство же других компонентов пакета (среда разработки, Object Manager, SQLLoaderQ), скорее, предназначены для опытных, чем для обычных пользователей. Для тех, кто все же хотел бы

полнее использовать возможности Oracle, не обладая достаточными навыками, корпорация совершенствует пакет, дополняя его несложными в использовании инструментами, как собственной разработки, так и других фирм.

Пользователей, вероятно, привлечет такая особенность: копию Personal Oracle 7 можно бесплатно получить на срок до 90 дней по сети World Wide Web (<http://www.oracle.com/>).

Personal Oracle 7

Коротко о продукте: «облегченный» вариант СУБД Oracle 7, предназначенный для работы на ПК. Сохранены средства защиты и обеспечения целостности данных; интерфейс пользователя не так удобен, как в популярных СУБД для ПК.

Требования к оборудованию:

ПК с процессором не ниже 386, 8 Мбайт ОЗУ (рекомендуется 16 Мбайт).

Цена: 495 долл. (Standard Edition).

Oracle Corp.,

тел. в США: 800/492-9870;

тел. представительства в Москве: (095) 258-41-80.

Christopher Lindquist. Oracle Personalizes Desktop. *ComputerWorld client/server journal*, апрель 1995 г., с. 61.

Не покидайте вашу сеть

Гарри Маккракен

Средства удаленного доступа позволят вам не терять связи с ЛВС, где бы вы ни находились.

Локальная сеть — это замечательно, покуда вы недалеко от сервера. Однако многих жизнь заставляет работать дома или в номере отеля и вынуждает обходиться без насущно необходимых файлов и приложений только из-за того, что они лежат в главном хранилище данных — сервере фирмы, а он расположен далеко.

Но не стоит огорчаться: покидая офис, вовсе не обязательно расставаться со своей локальной сетью, — если, конечно, у вас есть подходящая программа удаленного доступа. Связавшись с ЛВС по телефонному каналу, вы ознакомитесь с данными о продажах, хранящимися в настольном ПК, проверите поступившие сведения о заказчиках и получите всю необходимую информацию. Вряд ли вы будете удовлетворены — скорость соединения по коммутируемой линии обычно не превышает 28,8 кбит/с (сравните с 10 Мбит/с в локальной сети офиса), однако это все же лучше, чем полное отсутствие какой бы то ни было связи.

Если вам по роду работы как раз подходит что-то подобное, настало время подумать о системе удаленного доступа. Выбор предназначенных для этого продуктов весьма широк — от программ ценой 99 долл. до аппаратных решений, стоящих несколько тысяч.

Существуют два основных варианта реализации удаленного доступа: дистанционное управление и работа в режиме удаленного узла. Каждый из этих подходов имеет свои достоинства и недостатки.

При дистанционном управлении находящийся вне офиса компьютер (удаленный) становится «копией» ПК, стоящего на рабочем месте (локального). Для пользователя, находящегося, предположим, в отеле, все выглядит так, как если бы программы выполнялись на его блокнотном компьютере, но на самом деле они работают на локальной машине, которая стоит на его рабочем столе в центральном офисе фирмы. Программы дистанционного управления начали разрабатывать более 10 лет назад, но лишь недавно появилась возможность выполнять их на выделенном сервере, что для большинства организаций является более удобным и эффективным решением с точки зрения его стоимости.

Компьютер с программой, реализующей функции удаленного узла ЛВС, становится частью локальной сети, только соединение происходит не с помощью сетевого адаптера, а по телефонной линии через модем.

Возможности программного обеспечения удаленного доступа мы рассмотрим на примере четырех продуктов: Norton pcAnywhere Access Server фирмы Symantec, ReachOut Remote Control фирмы Stac Electronics, LANexpress фирмы Microcom и программы WanderLink фирмы Funk Software.

Управляем издалека

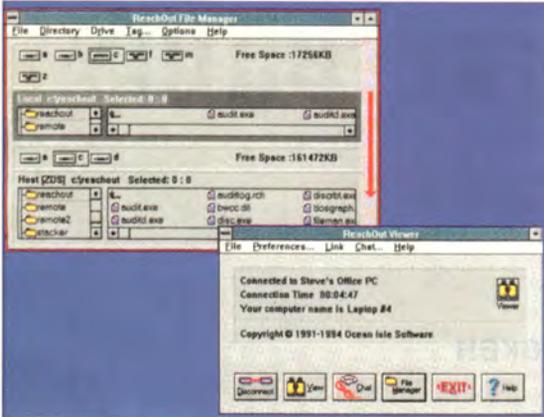
Каким образом продукция фирмы Haagen-Dazs попадает на склад ближайшей бакалейной лавки? Во многом — благодаря совместным усилиям сотрудников фирмы, находящихся в разбросанных по всей стране офисах, и даже тех, кто собственного офиса не имеет.

«Наши сотрудники работают во всех уголках страны», — рассказывает Дэвид Вагнер, руководитель отдела продаж, обслуживающего один из районов Миннеаполиса. Сам Вагнер работает в пригороде, вдали от Центра по продаже и распространению продукции, некоторые его коллеги трудятся дома, многие почти все время проводят в разъездах.

Фирма Haagen-Dazs использует пакет ReachOut Remote Control производства Stac Electronics. Он дает находящимся вне фирмы сотрудникам доступ к серверу компании практически из любого места, позволяя работать на блокнотных компьютерах с данными о продажах и другими информационными ресурсами, находящимися в Центре (г. Тинек, шт. Нью-Джерси), где расположена штаб-квартира фирмы.

Подобно pcAnywhere фирмы Symantec и другим средствам дистанционного управления, пакет ReachOut дает удаленным пользователям возможность управлять ПК, находящимся в офисе и оснащенным модемом. При этом они могут пользоваться данными и приложениями, имеющимися на жестком

Harry McCracken. Stay Connected to Your Net. PC World, июль 1995 г.; с. 127.



Входящие в состав пакета ReachOut утилиты для DOS и Windows предлагают такие средства дистанционного управления, как диспетчер файлов и режим ведения переговоров в реальном времени.

диске локального компьютера. Если последний подключен к ЛВС, программа также обеспечит доступ к электронной почте, позволит работать с файлами, находящимися на сервере, и выполнять другие виды работ, связанные с использованием локальной сети.

От многих других средств дистанционного управления ReachOut отличает возможность доступа ко всему набору функций как из DOS, так и из Windows. Для того чтобы начать сеанс работы, пользователь вводит номер, с которым необходимо соединиться (учет номеров облегчает телефонная книга), после чего программа выполняет соединение с находящимся в офисе компьютером и запрашивает пароль. Программу можно настроить и таким образом, чтобы локальный ПК выполнял ответный звонок, что обеспечивает дополнительный уровень защиты данных и избавляет удаленного пользователя от оплаты счетов за междугородный звонок.

Пакет пересылает команды, поданные с помощью клавиатуры и мыши, на офисный компьютер, а изменения изображения на экране последнего воспроизводятся на удаленном ПК. С большинством DOS-программ такая технология работает просто превосходно. Однако передача содержимого экрана Windows по телефонной линии снижает быстрдействие удаленного ПК с процессором 486 до показателей 286-го.

К счастью, для работы с графическими приложениями в пакете имеются другие средства. Например, диспетчеры файлов для DOS и Windows позволяют без труда передавать файлы на удаленный компьютер. Кроме того, поддерживается функция отображения дисков, обеспечивающая работу с дисками сервера и офисного ПК, как с собственными, впрочем, крайне медленную. Почти такие же результаты достигаются, если использовать более дорогое ПО удаленного узла. Правда, при работе с пакетом ReachOut приходится устанавливать соединение с конкретной машиной, а не непосредственно с сетью.

В готовящейся к выпуску новой версии ReachOut фирма Stac Electronics предполагает реализовать дополнительные функции работы с сетью, новые средства защиты данных и динамического сжатия передаваемой информации по алгоритму LZS, который используется также в выпускаемых фирмой средствах динамического сжатия данных на жестком диске.

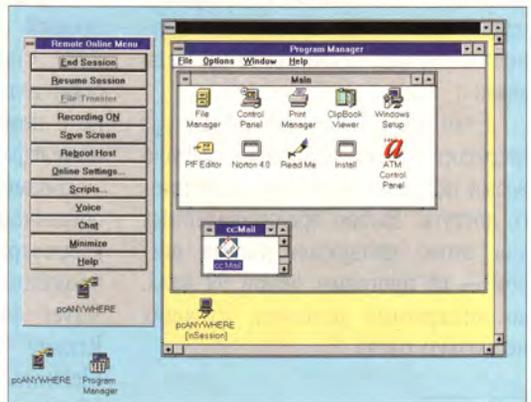
Дистанционное управление — всей командой?

Когда речь идет об одном пользователе, ReachOut или другая аналогичная программа может оказаться самым простым и эффективным средством доступа к ЛВС. Однако оснащение всех компьютеров отдела модемами, программами дистанционного управления и подключение к телефонной линии обойдется недешево, к тому же такая система сложна в обслуживании. Во избежание подобных проблем в фирме Naagen-Dazs па-

кет ReachOut установлен на выделенном коммуникационном сервере, выпущенном корпорацией Cubix. Это специализированное устройство представляет собой несколько ПК и модемов, размещенных в общем корпусе. Вместо того чтобы дозваниваться до собственных компьютеров, сотрудники устанавливают соединение с коммуникационным сервером Cubix, который, будучи подключенным к ЛВС, обеспечивает доступ к системе электронной почты и другим средствам поддержки коллективной работы.

Иное решение реализовано в пакетах дистанционного управления, предназначенных для обслуживания нескольких пользователей, — например, pcAnywhere Access Server фирмы Symantec и WinView for Networks фирмы Citrix Systems. Эти программы работают под управлением операционной системы OS/2, обеспечивая подключение одновременно работающих удаленных ПК с Windows к единственному офисному компьютеру.

Эксперты, проводившие тестирование, установили пакет pcAnywhere Access Server на машине с OS/2 Warp, подключенной к локальной сети. Компьютер, оснащенный двумя последовательными портами, может обслужить только двух удаленных пользователей; для подключения большего числа модемов необходима установка дополнительных портов. Кроме того, для работы в качестве сервера удаленного доступа требуется достаточно мощный компьютер: представители Symantec



Пакет pcAnywhere Access Server предоставляет многочисленным удаленным пользователям одновременный доступ к ЛВС.

советуют использовать ПК с процессором 486 или Pentium и ОЗУ объемом не менее 8 Мбайт, для каждого дополнительного пользователя следует установить еще 4 Мбайт.

На удаленном ПК выполняется программа с такими же возможностями, как и у однопользовательской версии *pcAnywhere* для Windows. Она обеспечивает те же функции, что и *ReachOut*, а также включает несколько полезных дополнений, — в частности, диспетчер файлов поддерживает синхронизацию каталогов, благодаря чему и на локальном, и на удаленном ПК всегда имеются последние версии рабочих файлов. Впрочем, есть одно ограничение: диски удаленного ПК могут быть отображены на локальный, но не наоборот. Таким образом, нельзя загружать находящиеся на офисном компьютере файлы прямо из запущенных на удаленной машине приложений, как это можно делать с пакетами, реализующими функции удаленного узла. Система OS/2 также накладывает ряд ограничений: разрешение экрана не может превышать 640×480, а обмен данными по протоколу OLE 2.0 не поддерживается.

Еще важнее то, что работать с совместно используемым группой сотрудников виртуальным сеансом Windows гораздо менее удобно, чем с собственным ПК. Трудности возникают с настройкой приложений по своему вкусу, так как их параметры легко может изменить позвонивший следом за вами пользователь. Однако каждый сотрудник все же располагает индивидуальной настройкой рабочей среды Windows, а сетевой администратор имеет возможность обеспечить сохранность конфиденциальной информации, вводя соответствующие ограничения доступа.

Удаленный узел: сеть и больше ничего

Рабочий день пятнадцати сотрудников бостонской юридической фирмы Jager, Smith, Stetler & Arata редко заканчивается в положенные пять часов пополудни. В прежние

времена такой распорядок приводил к нарушению режима питания сотрудников и отнимал у них свободное время.

Сегодня, работая не менее интенсивно, юристы могут располагать личным временем гораздо свободнее. За это они должны благодарить систему поддержки удаленных узлов LBC LANexpress. Этот продукт фирмы Microsoft превращает их домашние ПК в рабочие станции распределенной сети, предоставляя работникам доступ к необходимым файлам. По словам одного из совладельцев фирмы Брюса Смита, у них появилась возможность отправляться домой в шесть-семь часов, ужинать в кругу семьи, а затем еще пару часов посвящать неотложным делам клиентов, работая дома.

Кроме того, LANexpress используется для распространения электронных версий документов среди сотрудников, работающих вне фирмы, в том числе в других компаниях. Например, Эни Яшимски, работающая системным администратором, настолько сроднилась с LANexpress, что даже предстоящий декретный отпуск не помешает ей оказывать помощь товарищам по работе, пользуясь системой поддержки удаленного узла.

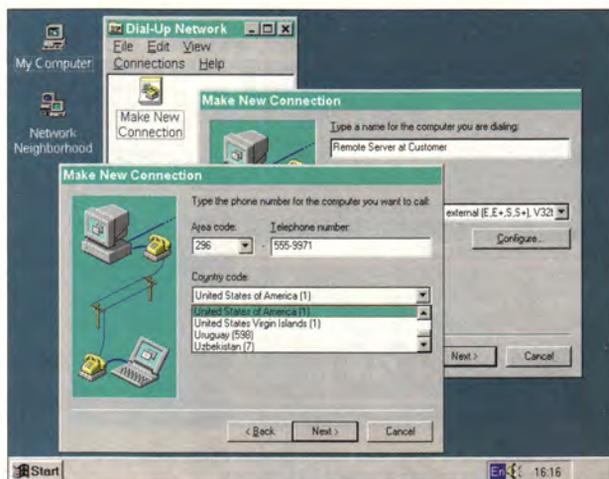
Windows 95 обеспечивает удаленный доступ

С началом поставок Windows 95 проблема удаленного доступа для большинства пользователей перестала существовать — поддержка этой функции реализована в самой ОС.

Для того чтобы установить соединение с сервером удаленного доступа, например LanRover фир-

мы Shiva, находящимся в любой популярной сетевой среде, для удаленного компьютера не потребуются никакого специального ПО. Настройку удаленного доступа помогает выполнить «Мастер-установщик» (Setup Wizard). Если пользователь пытается обратиться к сетевому ресурсу, не

будучи подключенным к сети, Windows 95 сама предлагает установить удаленное соединение. Microsoft занимается разработкой средства, которое позволит любому ПК, работающему под управлением Windows 95, выступать в роли однопользовательского сервера удаленного доступа.



Встроенное в систему Windows 95 средство удаленного доступа избавляет пользователя от необходимости вникать в технические подробности.

Подобно программе LanRover фирмы Shiva, NetHopper/P фирмы Rockwell Network Systems и другим системам поддержки удаленных узлов, LANexpress является аппаратным средством, подключаемым к локальной сети и обрабатывающим входящие телефонные вызовы. Этот продукт обеспечивает те же функции отображения дисков и управления файлами, что и программы дистанционного управления, обходясь при этом без посредника — компьютера, включенного в сеть.

Полнофункциональная система LANexpress оснащена встроенными модемами со скоростью передачи данных 28,8 кбит/с. Работающие с более быстрыми модемами могут считать это недостатком, однако элегантное, компактное устройство больше соответствует принципу «включи и работай», чем все извест-



Большие интуитивно понятные пиктограммы облегчают запуск требуемых утилит в пакете LANexpress.

ные нам аналоги. К удаленному компьютеру можно подключить любой стандартный модем, но система Microsoft поддерживает дополнительные функции управления доступом.

При загрузке компьютера с установленной клиентской частью ПО LANexpress пользователь отвечает на вопрос о том, хочет ли он подключиться к сети, и если да, то к какой — локальной или удаленной. Затем загружаются необходимые драйверы. Оказавшись в среде Windows, можно

установить соединение, войти в сеть, запустить программу электронной почты и выполнить другие действия, щелкая по большим интуитивно понятным пиктограммам. Пользователи DOS вынуждены обходиться набором не столь дружественных утилит.

Подключение к сети не влияет на время реакции компьютера при выполнении задач, не связанных с обращениями к распределенным ресурсам. Однако, если данные передаются по каналу связи с ЛВС (например, при загрузке находящегося на сервере документа в текстовый процессор), удаленный узел значительно уступает в производительности программам дистанционного управления. Загрузка по телефонному каналу большой базы данных в приложение, не поддерживающее архитектуры клиент—сервер, заставит вас

Пять советов удаленному пользователю

- 1 Снижение скорости передачи данных по модему во многих ПК обусловлено использованием устаревшей микросхемы UART (универсального асинхронного приемопередатчика). Запустив программу MSD.EXE (она входит в комплект поставки DOS и Windows), вы сможете определить тип микросхемы. Если утилита распознает кристалл, как 8250 или 16540, необходимо произвести модернизацию, установив новую плату последовательного порта.
- 2 Пользуйтесь модемами V.34 с производительностью 28,8 Кбит/с, поставляемыми производителем с хорошей репутацией. Установка модемов одной марки на обоих концах линии увеличивает вероятность успешного соединения. Не советуем использовать обесценивающие ту же скорость устройства стандарта V.FC.
- 3 Сэкономить на оплате телефонных счетов вам поможет планирование режима работы.
- 4 При использовании ПК в качестве удаленного узла удостоверьтесь, что все необходимые программы установлены не только на сервере, но и на диске самого ПК.
- 5 Программы установки ПО удаленного доступа и дистанционного управления обычно вносят некоторые изменения в файлы конфигурации ПК. Перед началом инсталляции не забудьте создать резервные копии этих файлов.

Системы дистанционного управления

Перечень продуктов и характеристики четырех основных групп систем поддержки удаленного узла и дистанционного управления

Сведения о продукте	Однопользовательские средства дистанционного управления	Многопользовательские средства дистанционного управления	Аппаратно-программные средства поддержки удаленного узла	Программные средства поддержки удаленного узла
Наименование (фирма-разработчик)	Carbon Copy (Microcom), Close-Up (Norton-Lambert), pcAnywhere (Symantec), ReachOut (Stac Electronics)	pcAnywhere Access Server (Symantec), WinView for Networks (Citrix)	LANexpress (Microcom), LanRover (Shiva), NetHopper/P (Rockwell), RLN (Attachmate)	Lan Distance (IBM), NetWare Connect (Novell), WanderLink (Funk Software)
Производительность	В DOS — очень хорошая; в Windows — низкая вне зависимости от объема данных, с которыми ведется работа	В DOS — очень хорошая; в Windows — низкая вне зависимости от объема данных, с которыми ведется работа	При отсутствии обращений к сетевым ресурсам — отличная; при передаче больших файлов может быть крайне низкой	При отсутствии обращений к сетевым ресурсам — отличная; при передаче больших файлов может быть крайне низкой
Цена	В расчете на одного пользователя невелика, и подключение нескольких сотрудников не ведет к значительному снижению расходов	В качестве сервера необходим мощный ПК, но один сервер способен обслужить множество пользователей	Самая высокая цена в расчете на одну линию, но каждая линия обслуживает большое число пользователей	Обходится дешевле аппаратно-программного комплекта, так как используются аппаратные средства сервера ЛВС
Рекомендуемая область применения	Большинство DOS-программ, базы данных и редко используемые при удаленном подключении пакеты	Большинство DOS-программ, базы данных и редко используемые при удаленном подключении пакеты	Приложения, не требующие передачи больших объемов данных, а также используемые в основном при удаленном подключении	Приложения, не требующие передачи больших объемов данных, а также используемые в основном при удаленном подключении
Нежелательная область применения	Издательские системы, графика, САПР, другие программы, создающие сложное изображение, в том числе многие программы для Windows	Издательские системы, графика, САПР, другие программы, создающие сложное изображение, в том числе многие программы для Windows	Базы данных, не поддерживающие архитектуру клиент—сервер, и другие программы, требующие интенсивного обмена данными с сервером	Базы данных, не поддерживающие архитектуру клиент—сервер, и другие программы, требующие интенсивного обмена данными с сервером
Дополнительные рекомендации	Обратите внимание на наличие, помимо средств дистанционного управления, функций отображения дисков, диспетчера файлов и других стандартных средств удаленного узла	Обратите внимание на наличие, помимо средств дистанционного управления, функций отображения дисков, диспетчера файлов и других стандартных средств удаленного узла	Большая универсальность работы продукта может быть достигнута при использовании совместно с программами дистанционного управления	Большая универсальность работы продукта может быть достигнута при совместном использовании с программами дистанционного управления

Передача данных с быстротой молнии

Низкая скорость — самый большой недостаток систем удаленного доступа. Покуда вы дожидаетесь завершения передачи данных, даже ваш скоростной модем со сжатием данных успеваеет порастить мхом. Лучшей альтернативой для удаленных пользователей является цифровая сеть с комплексными услугами (ISDN): высокая скорость и отличное качество передачи данных и речи обходятся ненамного дороже услуг обычной аналоговой сети.

По той же витой паре, что используется для телефонной проводки, в ISDN передается не аналоговый, а цифровой сигнал. Базовый уровень услуг

предусматривает предоставление в распоряжение пользователя двух каналов с пропускной способностью 64 кбит/с, которые могут обслуживать несколько устройств ISDN — телефонных или факс-аппаратов. Допускается и объединение каналов для достижения пропускной способности 128 кбит/с, а с учетом сжатия данных, которое предполагалось реализовать в Windows 95, как предсказывает Анджелло Сантинелли, старший директор по маркетингу фирмы Shiva, эффективная производительность может достигать 500 кбит/с.

Абонентская плата за услуги ISDN в США в последнее вре-

мя регулярно снижалась и сейчас превышает расценки аналоговой сети всего на 15—35% (по данным бостонской фирмы Yankee Group в области телекоммуникаций). Аппаратные средства, необходимые для подключения к сети, за последний год также стали значительно дешевле — их цена упала с 2000 до 400—600 долл.

Впрочем, подключение к ISDN по-прежнему может стать легкой задачей. Некоторые телефонные компании в США готовы предоставить услуги ISDN всем своим заказчикам, однако в ряде регионов эта сеть все еще недоступна, а найти представителя компа-

нии, знакомого с этой технологией, бывает непросто. Линии ISDN рассчитаны на подключение специализированных аппаратных средств — Network Terminator Type 1 (сетевое терминатора типа 1) и терминального адаптера. В каждом конкретном случае необходима тщательная настройка в соответствии с типом соединения и оборудования. Кроме того, полный спектр функций ISDN пока поддерживает далеко не каждая система удаленного доступа, хотя, вероятно, в ближайшее время положение изменится.

*Питер Лоцин,
консультант по сетевым технологиям*

провести немало времени в томительном ожидании. При тестировании, проведенном авторами статьи, на копирование файла объемом 500 Кбайт при соединении со скоростью 28,8 кбит/с уходило примерно две с половиной минуты.

Однако использование LANexpress вовсе не означает отказа от дистанционного управления. В комплект поставки включена программа Carbon Copy, позволяющая после установления соединения с помощью LANexpress управлять любым подключенным к ЛВС компьютером. Именно таким образом сотрудникам фирмы Jager, Smith, Stetler & Arata удается работать с системой управления документами Keyfile. Иначе при подключении в качестве удаленного узла передача документов с изображениями по телефонной линии привела бы к снижению производительности.

Администраторы сетей часто предпочитают пакетам дистанционного управления средства поддержки удаленного узла, поскольку последние обычно оказываются проще в обслуживании. Так, LANexpress комплектуется программой, позволяющей устанавливать уровни доступа для авторизованных пользователей, следит за трафиком удаленных соединений и

выполняет ряд других функций управления. Сотрудники, работающие в локальной сети, могут использовать модемы систем LANexpress и LanRover для соединения с внешними абонентами, получая таким образом дополнительные преимущества, однако ни одна из систем не обеспечивает совместимость со всеми коммуникационными программами.

В отличие от испытанной версии LANexpress, LanRover обеспечивает удаленный доступ к ЛВС и пользователям Macintosh. Аналогичная функция появится в версии LANexpress 3.0.

По принципу самообслуживания

Чисто программные решения стоят намного дешевле аппаратных систем типа LANexpress (около 1000 долл. в расчете на один порт). В качестве примера упомянем пакеты WanderLink фирмы Funk Software и NetWare Connect фирмы Novell.

При использовании 16-портовой версии WanderLink подключение одного узла обходится всего в 168 долл. (без учета стоимости аппаратных средств, которые у вас, возможно, уже имеются). Программа функционирует на файл-сервере NetWare 3.x или 4.x, совместима со

стандартными модемами, подключаемыми к последовательному порту, и поддерживает удаленное соединение как из среды DOS, так и из Windows.

Хотя настройка программы в офисной ЛВС существенно отличается от установки LANexpress, удаленный пользователь получает похожую процедуру подключения к сети. Помимо поддержки удаленного узла, WanderLink обеспечивает функции дистанционного управления с помощью включенной в комплект поставки программы Proxy.

Приводит ли подобное использование сервера к снижению эффективности работы? Как показали результаты тестирования, при незначительном или нулевом локальном трафике пакет WanderLink по производительности немного превосходит систему LANexpress. Однако с возрастанием трафика в локальной сети первый начинает уступать в скорости LANexpress, хотя в целом она остается достаточной для нормальной работы.

Пакет не свободен от недостатков, в частности, он не поддерживает ряд функций. Например, для установления связи удаленного узла с компьютером, работающим под управлением Windows, необходима последняя версия драйвера NetWare, которую в большинстве организаций

Где купить

ReachOut Remote Control 4.04

Цена: 200 долл.
 Stac Electronics
 Тел. в США: 407/770-4777

Norton pcAnywhere Access Server 1.0

Цена: версия для 8 пользователей — 330 долл., подключение еще двух пользователей — 130 долл.
 Symantec Corp.
 Тел. в США: 800/441-7234,
 тел. в Москве: (095) 320-07-33

LANexpress 2.0

Цена: 2 порта — 3500 долл.,
 4 порта — 5000 долл.,
 8 портов — 8000 долл.,
 12 портов — 11 000 долл.
 Microcom
 Тел. в США: 800/822-8224

WanderLink 1.0

Цена: 1 порт — 295 долл.,
 2 порта — 395 долл.,
 4 порта — 595 долл.,
 8 портов — 995 долл.,
 16 портов — 2695 долл.
 Funk Software
 Тел. в США: 617/497-6339

еще не успели установить. Кроме того, в программе отсутствуют средства, позволяющие при работе в локальной сети пользоваться подключенными к серверу модемами.

Не ошибитесь в выборе

Разнообразие средств делает выбор системы удаленного доступа весьма нелегкой задачей. Принять решение будет легче после изучения краткого перечня функций каждой системы (см. таблицу) и консультации с администратором ЛВС.

Не стоит забывать и о том, что в операционной системе Windows 95 реализованы средства поддержки удаленного доступа. Если реальные возможности будут соответствовать обещаниям фирм-разработчиков, удаленный доступ станет простым, недорогим и очевидным решением для фирм, чьи сотрудники не могут позволить себе терять связь с ЛВС, находясь вдали от офиса.

ОБ АВТОРЕ

Гарри Маккракен — внештатный редактор журнала *PC World*.

Практика применения и новая версия ОС DOS-Line

На семинаре, проведенном фирмой «Альтер-Вест» (Россия) 5 декабря 1995 г., был представлен очередной вариант многотерминальной многозадачной системы DOS-Line. В новой версии под номером 2.3 имеется ряд нововведений. О них рассказал генеральный директор фирмы С.В. Козырьков. Теперь DOS-Line поддерживает сетевые протоколы IPX и TCP/IP, что позволяет интегрировать ее с разнообразными ОС (NetWare, SCO Unix, Windows NT, OS/2 и др.). В каждом процессе (а их число может достигать 32) возможна установка соединения для работы с этими протоколами.

Несмотря на то, что сами разработчики считают проблематичной необходимость поддержки в DOS-Line операционной среды Windows, в версии 2.3 она реализована. Живой интерес присутствующих вызвало сообщение депутата Государственной думы Г.И. Задонского об опыте создания компьютерных классов на базе ОС DOS-Line.

В Западном административном округе Москвы уже работают два компьютерных класса и готовится к открытию третий. Они созданы совместными усилиями Фонда защиты и развития гражданских прав, взявшего на себя многочисленные организационные заботы, фирмы «Мастер», спонсора

всей программы, и фирмы «Альтер-Вест». Рабочие места укомплектованы прошедшими профилактический ремонт IBM-совместимыми компьютерами с процессорами 286. В качестве сервера используется машина с 486-м процессором.

Преподаватель в таком классе имеет возможность, не отходя от своего монитора, не только наблюдать за происходящим на всех рабочих местах, переходя от одного процесса к другому с помощью «горячих клавиш», но и вмешиваться в диалог ученика с компьютером.

Присутствующим было сообщено, что за последние полтора месяца фирмой «Линтех» подобным образом модернизировано около 70 учебных классов. Ранее в них были установлены компьютеры УКНЦ и «Корвет», которые были использованы как часть терминалов, работающих под управлением DOS-Line.

Докладчики рассказали о применении этой ОС для решения разнообразных задач медицины, транспорта и коммунального хозяйства, об опыте создания и эксплуатации гетерогенных сетей DOS-Line — Unix.

«Альтер-Вест»,
 тел.: (095) 928-94-15.

А. Орлов

Еще раз о соревновании человека с машиной

С того времени, как Давид Бронштейн «одной левой» победил игравшую в паре с компьютером М-20 предшественницу будущей чемпионки мира «Каиссы», прошло около трех десятилетий. И вот новость с марафона соревнований человека с машиной — 13 декабря 1995 г. в Лондоне в Conference Forum 13-й чемпион мира по шахматам Гарри Каспаров выиграл матч из двух партий у шахматной программы, игравшей в паре с компьютером на базе 150-МГц процессора Pentium. Возмож-

ность анализа — 100 000 позиций в секунду (за первую партию матча, к примеру, машина проанализировала позиций больше, чем мог бы человек за всю жизнь). И все-таки современные достижения в компьютерной технологии не позволили машине выиграть у лучшего шахматиста Земли.

И тем не менее итоги впечатляют: результат второй партии — ничья, продолжительность партий — 46 и 62 хода, а их содержание не оставляет равнодушными любителей шахмат.

Письмоносец от ДЕМОС

7 декабря 1995 г. компания ДЕМОС представила пакет dMail for Windows, позволяющий просматривать и редактировать самые длинные на сегодня (до 16 Мбайт) письма. При установке соединения с компьютером в узле сети весь процесс обмена идет в фоновом режиме.

В dMail for Windows реализованы следующие коммуникационные протоколы:

UUCP dial-up и TCP/IP (UNIX-to-UNIX Program) — для помехоустойчивой передачи сообщений;

SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) — для передачи сообщений по принципу «точка — точка»;

POP3 (Post Office Protocol version 3) — для чтения содержимого почтового ящика, находящегося на компьютере под управлением ОС Unix;

NNTP (Network News Transfer Protocol) — для передачи новостей в систему телеконференций USENET и, следовательно, для чтения новостей на сервере телеконференций в режиме on-line.

Пакет допускает обмен с почтой MS Mail. Более того, средства dMail for Windows помогают выполнять как бы «почтовые» функции другим программам. К примеру, не выходя из электронной таблицы, можно обновлять данные, для чего следует добавить в начало текста письма небольшой заголовок и сохранить информацию в виде текстового файла в каталоге AUTSEND. Программа, периодически заглядывая в каталог, обрабатывает письмо и отправит адресату.

Программа представляет собой единый исполняемый модуль, обеспечивающий полный цикл работы электронной почты.

Дальнейшее развитие пакета предполагает включение средств, обеспечивающих обмен сообщениями по протоколу MIME (Multipurpose Internet Mail Extension). В этом случае пользователи получат возможность пересылать и просматривать письма, содержащие звуковые фрагменты, картинки, электронные таблицы, не обращаясь к другим программам.

Г. Рузайкин

Pentium Pro

и другие процессоры

И.Б. Рогожкин

Одним из самых значительных событий прошедшего года стал выпуск корпорацией Intel процессора нового поколения. Назвав прибор Pentium Pro, корпорация Intel, с одной стороны, отметила высокую репутацию процессора Pentium, с другой стороны, дала повод полагать, что качественного различия между Pentium Pro и Pentium нет.

Внутри 387-выводного керамического корпуса микропроцессора расположены два кристалла — собственно процессор и кэш-память второго уровня объемом 256 Кбайт. Первый кристалл содержит 5,5 млн. транзисторов и включает кроме схем выборки и обработки команд кэш-память первого уровня объемом 16 Кбайт (8 Кбайт для данных и 8 Кбайт для команд). Второй кристалл содержит 15,5 млн. транзисторов. Внешняя шина процессора имеет разрядность 64, как и у Pentium.

Процессор оптимизирован для выполнения 32-разрядных приложений, которых становится все больше и больше. По сравнению с предшественником Pentium Pro обладает большей производительностью в первую очередь благодаря тому, что кэш-память второго уровня работает на высокой внутренней, а не на низкой внешней тактовой частоте.

Модификации Pentium Pro с тактовой частотой 180 и 200 МГц (внешняя частота равна 60 и 66 МГц) выпускаются в соответствии с технологическими нормами 0,35 мкм. 150-МГц микросхема (внешняя частота 60 МГц) производится по 0,6-микронной технологии. Кристалл кэш-памяти объемом 256 Кбайт пока также выпускается в соответствии с проектными нормами 0,6 мкм. В первом полугодии 1996 г. Intel планирует начать производство процессоров Pentium Pro с

512-Кбайт кэш-памятью второго уровня, выполненной по 0,35-микронной технологии.

Итак, сегодня Pentium Pro — самый мощный процессор семейства x86. Несмотря на то, что корпорация Intel предлагает его применять преимущественно в серверах и мощных рабочих станциях для САПР,

компьютерного моделирования, машинной графики и анимации, новый процессор уже внес сумятицу в умы многих рядовых покупателей ПК. Чтобы помочь вам сориентироваться во всем многообразии предлагаемых процессоров, приводим в таблице основные характеристики x86-совместимых микросхем.

Основные параметры процессоров x86

Модель	Частота процессора, МГц	Частота шины, МГц	Разрядность шины данных	Напряжение питания, В	Встроенный сопроцессор	Объем кэш-памяти первого уровня, Кбайт
AMD 486DX2-66	66	33	32	3,0	Да	8
AMD 486DX2-80	80	40	32	3,0	Да	8
AMD 486DX4-100	100	33	32	3,0	Да	8; 16
AMD 486DX4-120	120	40	32	3,0	Да	8; 16
AMD Am5x86-P75	133	33	32	3,0	Да	16
Cyrix 486DX2-66	66	33	32	3,45 или 5	Да	8
Cyrix 486DX2-80	80	40	32	3,45	Да	8
Cyrix 486DX4-100	100	33	32	3,45	Да	8
Cyrix 5x86-100	100	33	32	3,3	Да	16
Cyrix 6x86-100	100	50	64	3,3	Да	16
Cyrix 6x86-120	120	60	64	3,3	Да	16
IBM 486DX2-66	66	33	32	3,45	Да	8
IBM 486DX2-80	66	33	32	3,45	Да	8
Intel 486SX2-50	50	25	32	5	Нет	8
Intel 486SX2-66	66	33	32	5	Нет	8
Intel 486DX2-50	50	25	32	5	Да	8
Intel 486DX2-66	66	33	32	5	Да	8
Intel 486DX4-75	75	25	32	3,3	Да	16
Intel 486DX4-100	100	33, 40 или 50	32	3,3	Да	16
Intel Pentium-60	60	60	64	5	Да	16
Intel Pentium-66	66	66	64	5	Да	16
Intel Pentium-75	75	50	64	3,3	Да	16
Intel Pentium-90	90	60	64	3,3	Да	16
Intel Pentium-100	100	66	64	3,3	Да	16
Intel Pentium-120	120	60	64	3,3	Да	16
Intel Pentium-133	133	66	64	3,3	Да	16
Intel Pentium Pro-150	150	60	64	3,1	Да	16*
Intel Pentium Pro-180	180	60	64	3,3	Да	16*
Intel Pentium Pro-200	200	66	64	3,3	Да	16*
NexGen Nx586-P75	70	35	64	4,0	Нет**	32
NexGen Nx586-P80	75	37,5	64	4,0	Нет**	32
NexGen Nx586-P90	84	42	64	4,0	Нет**	32
NexGen Nx586-P100	93	46,5	64	4,0	Нет**	32

*Имеется также встроенная кэш-память второго уровня объемом 256 Кбайт.

**Допускается подключение внешнего сопроцессора.

Программирование в среде OS/2 Warp

Николай Смирнов

Создание окна приложения

После инициализации в среде OS/2, формирования очереди сообщений и регистрации класса окна приложение готово создать свое основное окно. Наиболее просто можно решить эту задачу с помощью функции WinCreateStdWindow. Если создание окна-рамки завершилось успешно, эта функция возвращает указатель (типа HWND) на окно, а в случае ошибки — нуль (NULLHANDLE). В действительности функция создает несколько окон:

- окно-рамку (frame) — обрамление, служащее также родительским окном для всех окон, изображаемых в нем;

- управляющие окна (controls) — манипуляторы, которые можно видеть в большинстве окон РМ (линейки прокрутки, заголовки, меню, кнопки минимизации и максимизации окна и т. п.). Можно указать, какие именно управляющие окна будут включены в основное окно-рамку, посредством передачи в функцию WinCreateStdWindow соответствующих флагов;

- окно-клиент (client) — фон для изображения полезной информации.

Функции WinCreateStdWindow передаются девять параметров (табл. 4). Три из них являются комбинациями констант, определяющими правила поведения создаваемого окна, перечень входящих в него элементов и ресурсы, необходимые для изображения этих элементов (табл. 5—7, 9). Один параметр представляет собой

Таблица 4. Параметры функции WinCreateStdWindow

Параметр	Описание
HWND hwndParent	Указатель на родительское окно для окна-рамки, обычно HWND_DESKTOP — Рабочий стол
ULONG flStyle	Стиль окна-рамки. Может быть комбинацией любых флагов с префиксами WS_ или FS_. Стили WS_MINIMIZED и WS_MAXIMIZED игнорируются, даже если они указаны
PULONG plfCreateFlags	Флаги создания окна-рамки. Могут быть любой комбинацией атрибутов с префиксом FCF_. Полученные в результате управляющие окна имеют в системе идентификаторы с префиксами FID_
PSZ pszClassClient	Имя класса окна-клиента. Может быть именем, зарегистрированным при вызове функции WinRegisterClass или предопределенным классом, обозначение которого имеет префикс WC_. Клиентское окно имеет идентификатор FID_CLIENT. Если значение параметра равно NULL, то клиентское окно не будет создано
PSZ pszTitle	Текстовая строка для заголовка (title bar) окна. Игнорируется, если параметр plfCreateFlags не включает флагов FCF_STANDARD или FCF_TITLEBAR
ULONG flClientStyle	Стили окна-клиента. Могут быть любой комбинацией стилей с префиксами WS_ или CS_, исключая WS_CLIPCHILDREN, WS_CLIPSIBLINGS и CS_CLIPSIBLINGS. Данный параметр игнорируется, если значение параметра pszClassClient равно NULL
HMODULE hwndResource	Идентификатор файла ресурсов. Данный параметр игнорируется, если при создании окна-рамки в список флагов не включен ни один из следующих флагов: FCF_MENU, FCF_ACCELTABLE, FCF_ICON, FCF_STANDARD. Если значение параметра равно NULLHANDLE, приложение ищет ресурсы в собственном EXE-файле, а не во внешней динамической библиотеке DLL. Если для окна с флагами FCF_MENU, FCF_ICON, FCF_ACCELTABLE или FCF_STANDARD не указан идентификатор ресурса, программа откомпилируется без ошибок, однако при запуске программы окно не будет создано
ULONG ulFrameID	Число — идентификатор окна-рамки
PHWND phClient	Указатель на переменную, в которой будет храниться описание окна-клиента. Указатель присваивается в момент создания окна

Продолжение. Начало см. «Мир ПК», № 12/95.

Таблица 5. Флаги создания окна-рамки, требующие определения в файле ресурсов

Мнемоника флага	Описание
FCF_ACCELTABLE	Требует наличия таблицы акселераторов — «горячих» или ускоряющих клавиш (shortcut keys)
FCF_ICON	Требует наличия ресурса пиктограммы окна. Пиктограмма изображается при минимизации окна
FCF_MENU	Требует наличия ресурса шаблона меню окна
FCF_STANDARD	Комбинация стилей FCF_ACCELTABLE, FCF_MENU, FCF_ICON, FCF_SYSMENU, FCF_TITLEBAR, FCF_MINBUTTON, FCF_MAXBUTTON, FCF_SIZEBORDER, FCF_SHELLPOSITION и FCF_TSKLIST

Таблица 6. Флаги создания окна-рамки, не требующие определения в файле ресурсов

Мнемоника флага	Описание
FCF_AUTOICON	Система автоматически перерисовывает рамки, трансформированные в пиктограммы; при этом в окно не посылаются сообщения WM_PAINT
FCF_BORDER	Окно-рамка имеет тонкое обрамление
FCF_DLGBOARDER	Окно изображается со стандартным обрамлением диалогового окна
FCF_HIDEBUTTON	Окно имеет кнопку сокрытия
FCF_HIDEMAX	Окно имеет кнопки сокрытия и максимизации
FCF_HORZSCROLL	Окно имеет горизонтальную линию прокрутки
FCF_MAXBUTTON	Окно имеет кнопку максимизации
FCF_MINBUTTON	Окно имеет кнопку минимизации
FCF_MINMAX	Окно имеет кнопки минимизации и максимизации
FCF_NOBYTEALIGN	Некоторые дисплейные адаптеры позволяют при перемещении быстрее перерисовывать окно за счет округления величины перемещения с точностью до восьми пикселей. Если данный флаг установлен, то подобной оптимизации не происходит
FCF_NOMOVETOOWNER	Окно не перемещается при перемещении его окна-владельца
FCF_SHELLPOSITION	Позволяет системе самой определять размеры и позицию окна и делать его видимым на Рабочем столе
FCF_SIZEBORDER	Окно имеет рамку, позволяющую менять его размеры
FCF_SYSMENU	Включает системное меню для данного окна
FCF_SYSMODAL	Признак «модального» окна: пользователь не может перейти в другое окно, пока не будет завершена работа с текущим
FCF_TASKLIST	Включает имя приложения в список активных задач OS/2 (доступ к списку осуществляется нажатием комбинации клавиш Ctrl+Esc)
FCF_TITLEBAR	Рисует заголовок окна
FCF_VERTSCROLL	Рисует вертикальную линию прокрутки

Таблица 7. Идентификаторы управляющих окон

Идентификатор	Описание
FID_CLIENT	Окно-клиент
FID_HORZSCROLL	Горизонтальная линейка прокрутки
FID_MENU	Меню
FID_MINMAX	Кнопки минимизации и максимизации
FID_SYSMENU	Системное меню
FID_TITLEBAR	Заголовок окна
FID_VERTSCROLL	Вертикальная линия прокрутки

Примечание. Не следует создавать разных управляющих окон с одним и тем же идентификатором FID_.

указатель на текстовую строку с заголовком окна. В приведенном ниже примере строка заголовка хранится в файле ресурсов приложения и загружается с помощью функции WinLoadString. В случае нормального выполнения эта функция возвращает целое число — длину строки, включая завершающий символ (это число не может превышать максимальный размер буфера минус 1), а при ошибке — нуль. Параметры функции WinLoadString приведены в табл. 10.

Пример

В заголовочном файле APPLIC.H определим идентификаторы для файла ресурсов и строки заголовка основного окна:

```
#define ID_BASEAPP 100 /* идентификатор файла ресурсов */
#define STR_TITLE 200 /* идентификатор строки заголовка
окна */
```

В файле ресурсов приложения включим файл-заголовок и определим таблицу строк:

```
#include <applic.h>
stringtable PRELOAD
{
    STR_TITLE "Шаблон для создания РМ-приложения"
}
```

В файле исходного кода приложения определим глобальные переменные для хранения указателей на описатели окна-рамки и окна-клиента:

```
HWND hFrame /* указатель на окно-рамку */
HWND hClient /* указатель на клиентскую часть окна */
```

Определим переменные для хранения флагов создания окна и заголовка окна:

```
ULONG flFrameFlags; /* флаги создания окна-рамки */
CHAR szTitle[60]; /* заголовок окна */
WinLoadString ( /* Загрузим строку заголовка из
файла ресурсов */
    hAB, /* указатель на блок привязки */
    0, /* ресурсы в EXE-файле */
    STR_TITLE, /* строка-заголовок окна */
    sizeof(szTitle), /* размер строки заголовка окна */
    szTitle); /* строка заголовка окна */
```

Сформируем флаги создания окна:

```
flFrameFlags =
FCF_TITLEBAR | /* в окне есть строка-заголовок */
FCF_SYSMENU | /* есть системное меню */
FCF_MINMAX | /* есть кнопки минимизации и максимизации */
FCF_SHELLPOSITION | /* окно позиционируется в оболочке РМ */
FCF_TASKLIST | /* имя окна включается в список
активных задач РМ */
FCF_SIZEBORDER; /* окно имеет растягивающуюся рамку */
```

Создадим окно:

```
hFrame = WinCreateStdWindow (
    HWND_DESKTOP, /*родитель дочернего окна */
    WS_VISIBLE, /* стиль рамки */
    &flFrameFlags, /* флаги создания окна */
    "MainClass", /* имя класса окна-клиента */
    szTitle, /* заголовок окна */
    WS_VISIBLE, /* стиль клиента */
    (HMODULE) 0, /* ресурс в EXE-файле */
    ID_BASEAPP, /* идентификатор ресурса */
    &hClient); /* указатель на описатель окна-клиента */
```

Получение и распределение сообщений

Информация о происходящих событиях (сигналах от клавиатуры, мыши, приложений и т. п.) сначала воспринимается системой и сохраняется в системной очереди сообщений. Система преобразует эту информацию в сообщения (имеющие структуру `MQINFO`) и отправляет их соответствующим приложениям.

Каждое приложение выбирает сообщения из своей собственной очереди. Это осуществляется в главном цикле приложения, состоящем из вызовов двух системных функций — `WinGetMsg` и `WinDispatchMsg`. `WinGetMsg` (ее параметры описаны в табл. 11) получает сообщения из очереди по принципу «первый вошел — первый вышел». Эта функция возвращает значение логического типа: «ложь» при получении сообщения `WM_QUIT` и «истина» во всех остальных случаях.

Функция `WinDispatchMsg` определяет, какому окну приложения принадлежит данное сообщение, и посылает его на обработку соответствующей оконной процедуре. Функции `WinDispatchMsg`, возвращающей значение типа `MRESULT`, передаются два параметра. Первый (типа `HAB`) — указатель на блок привязки приложения, второй (типа `PMSG`) — указатель на структуру сообщений. Эта структура, имеющая тип `QMSG`, описана в табл. 12.

Хотя приложение принимает все сообщения, посылаемые системой, оно не обрабатывает каждое из них, а выбирает лишь значимые. Остальные возвращаются в систему для обработки с помощью стандартной функции `WinDefWindowProc` (эта функция, как и основная оконная функция приложения, возвращает значение типа `MRESULT`, ее параметры описаны в табл. 13). Без такой фильтрации возможна перегрузка функции обработки сообщений, что, в свою очередь, может привести к зависанию приложения.

Каждому системному сообщению соответствует уникальный идентификатор и символьная константа. Префикс символьной константы определяет, какой элемент управления должен интерпретировать и обрабатывать данное сообщение (использование системных сообщений не является исключительной прерогативой системы: приложения тоже могут отправлять системные сообщения). Перечень префиксов сообщений приведен в табл. 14.

Рассмотрим наиболее важные сообщения, необходимые для написания несложной «учебной» программы.

Сообщение `WM_CREATE` посылается процедуре обработки окна в тот момент, когда окно уже создано, но еще не стало видимым. Это дает возможность приложению произвести инициализацию окна в соответствии с замыслом разработчика.

Сообщение `WM_ERASEBACKGROUND`. Если клиент (окно с идентификатором `FID_CLIENT`) существует, то при поступлении данного сообщения область окна-рамки, занятая клиентом, закрашивается цветом, заданным по умолчанию для фона. В противном случае закрашивается все окно-рамка.

Таблица 8. Классы управляющих окон

Мнемоника класса	Описание
<code>WC_BUTTON</code>	Кнопки или другие геометрические элементы (boxes), которые пользователь может выбрать с помощью мыши или клавиатуры
<code>WC_COMBOBOX</code>	Комбинированный элемент управления — сочетание списка и строки редактирования
<code>WC_CONTAINER</code>	Контейнер — управляющий элемент, который может содержать в себе группы объектов (так, в оболочке <code>Workplace Shell OS/2</code> контейнером является папка)
<code>WC_ENTRYFIELD</code>	Строка редактирования — однострочный редактор
<code>WC_FRAME</code>	Декоративная рамка; обычно служит для выделения группы элементов
<code>WC_LISTBOX</code>	Список определяемых приложением элементов, из которых пользователь может делать выбор
<code>WC_MENU</code>	Меню, определяемое с помощью шаблона меню. Список элементов меню может располагаться по горизонтали или разворачиваться вертикально
<code>WC_MLE</code>	Многострочный редактор
<code>WC_NOTEBOOK</code>	Элемент, организующий информацию в виде страниц записной книжки (страница может содержать множество других управляющих элементов); текущая (верхняя) страница всегда видима, для перехода к другим страницам используется механизм закладок
<code>WC_SCROLLBAR</code>	Линейка прокрутки содержимого окна
<code>WC_SLIDER</code>	Стилизованный движковый регулятор, с помощью которого можно устанавливать значения регулируемой величины
<code>WC_SPINBUTTON</code>	Циклически прокручиваемый набор значений, из которых пользователь может делать выбор; в каждый момент времени пользователю доступно только одно значение
<code>WC_STATIC</code>	Статический элемент, с которым пользователь не может непосредственно взаимодействовать
<code>WC_TITLEBAR</code>	Заголовок окна; может использоваться для перемещения окна
<code>WC_VALUESET</code>	Радиокнопки (кнопки с зависимой фиксацией)

Таблица 9. Стили окон

Мнемоника стиля	Описание
<code>WS_CLIPCHILDREN</code>	Запрещает перерисовку родительского окна поверх его потомков. По умолчанию опция выключена
<code>WS_CLIPSIBLINGS</code>	Запрещает перерисовку области дочернего окна поверх окна того же семейства. По умолчанию опция выключена
<code>WS_DISABLED</code>	Подавляет показ (активизацию) окна при его создании. По умолчанию опция включена!
<code>WS_MAXIMIZED</code>	При активизации окна максимизирует его (увеличивает до размеров всего экрана). По умолчанию опция выключена
<code>WS_MINIMIZED</code>	При активизации окна минимизирует его (изображает в виде пиктограммы). По умолчанию опция выключена
<code>WS_PARENTCLIP</code>	Включает область окна-родителя в видимую область окна-потомка. По умолчанию опция выключена
<code>WS_SAVEBITS</code>	Сохраняет область экрана под окном как битовую карту при перемещении данного окна. Может улучшить производительность системы, однако рекомендуется только для меню или окон диалога, а не для основного окна, так как может привести к огромному перерасходу оперативной памяти. По умолчанию опция выключена
<code>WS_SYNCPAINT</code>	Посылает сообщение <code>WM_PAINT</code> при перерисовке окна. Обычно данное сообщение может быть принято, когда в очереди на обработку нет других сообщений. По умолчанию опция выключена
<code>WS_VISIBLE</code>	Показывает окно на экране сразу после его создания. По умолчанию опция выключена (т. е. после создания окно не изображается)
Стили окон, применимые только к диалоговым окнам	
<code>WS_GROUP</code>	Указывает, что данный элемент диалога является первым в группе элементов
<code>WS_TABSTOP</code>	Указывает, что для перехода к данному элементу диалога можно использовать клавишу <code>TAB</code>

Таблица 10. Параметры функции WinLoadString

Параметр	Описание
HAB hAB	Указатель на блок привязки приложения
HMODULE hmodResource	Идентификатор ресурса. Используйте значение NULLHANDLE (0) для указания на то, что ресурсы хранятся в EXE-файле данного приложения
ULONG idString	Идентификатор строки
LONG lBufferMax	Размер буфера
PSZ pszBuffer	Буфер, в котором хранится строка

Таблица 11. Параметры функции WinGetMsg

Параметр	Описание
HAB hAB	Указатель на блок привязки
PQMSG pqmsgMsg	Указатель на структуру сообщений
HWND hFilter	Выбирает только те сообщения, которые имеют значение для данного окна, в диапазоне, указанном с помощью параметров ulFirst и ulLast
ULONG ulFirst	Идентификатор для нижней границы сообщений данного фильтра. Если не требуется устанавливать фильтр, то значение ulFirst равно нулю
ULONG ulLast	Идентификатор для верхней границы сообщений данного фильтра. Если не требуется устанавливать фильтр, то значение ulLast равно нулю

Таблица 12. Структура QMSG

Тип данных	Имя	Описание
HWND	hwnd	Окно, которому адресовано сообщение
ULONG	msg	Идентификатор сообщения
MPARAM	mp1	Информация, специфичная для сообщения
MPARAM	mp2	Дополнительная информация, специфичная для сообщения
ULONG	time	Время, в которое передано сообщение
POINTL	ptl	Позиция мыши в момент передачи сообщения

Таблица 13. Параметры функции WinDefWindowProc

Параметр	Описание
HAB hAB	Указатель на блок привязки
ULONG msg	Индекс сообщения
MPARAM mp1	Информация, специфичная для данного сообщения
MPARAM mp2	Дополнительная информация

Сообщение *WM_QUIT*. При его поступлении окно по умолчанию не производит никаких действий. Единственное назначение сообщения — позволить выход из цикла WinGetMsg/WinDispatchMsg. Оно не может быть передано стандартной функции WinDefWindowProc. Приложение должно само обработать сообщение, либо вызвав функцию WinCancelShutdown (тогда завершение задачи будет отложено), либо выполнив стандартную процедуру завершения.

Приложение выбирает и обрабатывает сообщения в цикле до тех пор, пока функция WinGetMsg не встретит сообщения WM_QUIT, после чего цикл завершается. Сообщение WM_QUIT поступает, если пользователь либо выбирает пункт Close системного меню приложения, либо закрывает приложение, работая со списком задач (Task List) оболочки PM. Кроме того, приложение может само послать себе сообщение WM_QUIT.

Таблица 14. Мнемонические обозначения системных сообщений

Префикс сообщения	Категория сообщения	Оригинальное название
BK_	«записная книжка»	notebook
BM_	кнопка	button
CMB_	комбинированный список	combo box
CM_	контейнер	container
EM_	строка ввода	entry field
LM_	список	list box
MLM_	многострочный редактор для ввода информации	multiple-line entry
MM_	меню	menu
SBM_	линейка прокрутки	scroll bar
SLM_	«движковый» регулятор	slider
SM_	статический элемент	static
TBM_	заголовок окна	title bar
VM_	набор значений	value set
WM_	окно — обобщенный элемент управления (воспринимает сигналы мыши и клавиатуры, команды меню и окон диалога, сообщения, касающиеся создания окна, управления им, динамического обмена данными и т. п.)	window control

Пример

Организуем главный цикл приложения:

```
while( WinGetMsg( hAB, &qMsg, 0, 0))
    /* пока сообщения отличны от WM_QUIT */
    WinDispatchMsg( hAB, &qMsg); /* распределяем их */
...
} /* конец функции main */
```

Напишем функцию обработки сообщений, отправленных окну-клиенту:

```
MRESULT wpMain (
    HWND hwnd, /* описатель окна */
    ULONG msg, /* идентификатор сообщения */
    MPARAM mp1, /* данные, передаваемые в сообщении */
    MPARAM mp2) { /* дополнительные передаваемые данные */
    switch(msg) { /* в зависимости от идентификатора сообщения */
        case WM_CREATE: /* сообщение о создании окна */
            break; /* переход к процедуре обработки сообщений по умолчанию */
        case WM_ERASEBACKGROUND: /* сообщение о стирании фона под окном */
            return (MRESULT)TRUE; /* возвратим значение ИСТИНА — клиентская часть окна заполняется цветом фона по умолчанию */
    }
    return WinDefWindowProc( hwnd, msg, mp1, mp2); /* процедура обработки сообщений по умолчанию */
}
```

Освобождение ресурсов и окончание работы

После выхода из цикла обработки сообщений приложению следует освободить используемые системные ресурсы (уничтожить окно-рамку со всеми его дочерними окнами, а также очередь сообщений) и стандартным образом завершить свою работу. Строго говоря, делать это необязательно, поскольку PM автоматически освобождает ресурсы при завершении приложения, однако

Листинг. Проект написанной на языке Си программы для OS/2 Warp

Файл applic.h

```
/* applic.h
 * applic.h
 * Описание: содержит определения и описания прототипов функций для файлов
 * applic.c и applic.rc */
MRESULT EXPENTRY wpMain( /* функция обработки основного окна */
    HWND, /* указатель на клиентскую часть окна */
    ULONG, /* индекс сообщения */
    MPARAM, /* информация, специфичная для данного сообщения */
    MPARAM /* информация, специфичная для данного сообщения */
);
/* определения для файла ресурсов */
#define ID_BASEAPP 100 /* идентификатор файла ресурсов */
#define STR_TITLE 200 /* идентификатор строки заголовка окна */
```

Файл applic.c

```
/* Файл: applic.c
 * Описание: создает PM-окно с возможностью перемещения, изменения
 * размеров и активизации с помощью списка задач (комбинация
 * <Ctrl>+<Esc>). Фон окна имеет цвет, используемый в PM по умолчанию */
/* Макроопределения и включение файлов заголовков */
#define INCL_WIN /* включать системные вызовы оконной системы */
#include <os2.h> /* файл-заголовок для OS/2 */
#include "applic.h" /* файл-заголовок для данного приложения */
/* Определения глобальных переменных */
HAB hAB; /* указатель на блок привязки */
HMQ hMQ; /* указатель на очередь сообщений */
HWND hFrame /* указатель на окно-рамку */
HWND hClient /* указатель на клиентскую часть окна */
```

```
/* Основная функция приложения - main - запускается системой,
 * инициализирует PM, создает очередь сообщений, регистрирует класс
 * окна, создает основное окно, производит обработку очереди сообщений и
 * завершает приложение. В реальных приложениях после системных
 * вызовов необходимо проверять возвращаемые значения */
```

```
void main( void ) {
    ULONG flFrameFlags; /* флаги создания окна-рамки */
    CHAR szTitle[60]; /* заголовок окна */
    QMSG qMsg; /* переменная для хранения адреса сообщения */
    hAB = WinInitialize(0) /* получить доступ к ресурсам PM */
    hMQ = WinCreateMsgQueue( /* создание очереди сообщений */
        hAB, /* указатель на блок привязки */
        0); /* использовать системные значения по умолчанию */
```

```
/* Определение и регистрация класса окна */
WinRegisterClass (
    hAB, /* указатель на блок привязки */
    "MAIN", /* имя класса */
    wpMain, /* процедура обработки окна */
    CS_SIZEREDRAW | CS_HITTEST, /* стиль класса */
    0); /* дополнительно резервировать данные не требуется */
```

```
/* Загрузка заголовка окна из файла ресурсов */
WinLoadString (
    hAB, /* указатель на блок привязки */
    0, /* ресурсы в EXE-файле */
    STR_TITLE, /* строка-заголовок окна */
    sizeof(szTitle), /* размер строки заголовка окна */
    szTitle); /* строка заголовка окна */
```

```
/* Формирование маски флагов окна */
flFrameFlags =
    FCF_TITLEBAR | /* есть строка заголовка */
    FCF_SYSMENU | /* есть системное меню */
    FCF_MINMAX | /* есть кнопки минимизации и максимизации */
    FCF_SHELLPOSITION | /* окно позиционируется в оболочке PM */
    FCF_TASKLIST | /* имя окна включается в список активных задач */
    FCF_SIZEBORDER; /* окно имеет растягивающуюся рамку */
```

```
/* Создание окна */
hFrame = WinCreateStdWindow (
    HWND_DESKTOP, /* родительское окно - Рабочий стол */
    WS_VISIBLE, /* стиль рамки */
    &flFrameFlags, /* маска флагов - параметров окна */
    "MainClass", /* имя класса окна */
    szTitle, /* строка заголовка окна */
```

```
WS_VISIBLE, /* стиль клиента */
(HMODULE) 0, /* ресурс в EXE-файле */
ID_BASEAPP, /* идентификатор ресурса */
&hClient); /* указатель на описание окна-клиента */
```

```
while ( WinGetMsg( /* получить сообщение */
    hAB, /* указатель на блок привязки */
    &qMsg, /* адрес сообщения */
    0, /* фильтр сообщений для данного окна */
    0, /* нижняя граница фильтра сообщений отсутствует */
    0) /* верхняя граница фильтра сообщений отсутствует */
    WinDispatchMsg( /* направить сообщение адресату */
        hAB, /* указатель на блок привязки адресата */
        &qMsg); /* адрес сообщения */
    WinDestroyWindow( hFrame); /* уничтожить окно-рамку */
    WinDestroyMsgQueue( hMQ); /* уничтожить очередь сообщений */
    WinTerminate( hAB); /* завершить приложение */
```

```
/* wpMain - функция обработки сообщений, поступающих из очереди */
MRESULT wpMain (
    HWND hwnd, /* описатель окна */
    ULONG msg, /* идентификатор сообщения */
    MPARAM mp1, /* основные данные, передаваемые в сообщении */
    MPARAM mp2) { /* дополнительные данные */
    switch( msg) { /* в зависимости от идентификатора сообщения */
    case WM_CREATE: /* поступило сообщение о создании окна */
        break; /* переход к стандартной процедуре обработки */
    case WM_ERASEBACKGROUND: /* сообщение о стирании фона */
        return( MRESULT) TRUE; /* вернуть значение "истина" в
        вызывающую функцию, заполнить клиентскую
        часть окна цветом фона по умолчанию */
    }
    return WinDefWindowProc( hwnd, msg, mp1, mp2);
    /* выполнить стандартную процедуру обработки сообщений */
}
```

Файл applic.rc

```
/* applic.rc */
/* Описание: файл ресурсов для программы applic.c */
#include "applic.h"
stringtable PRELOAD
{
    STR_TITLE "Sample PM Application"
}
```

Файл applic.mak

```
# applic.mak
# Файл проекта программы applic.exe
# Использование: nmake -f nmake.mak
```

```
# Переменные проекта
CC = icc
LINK = link386
CFLAGS = /c /O+
LFLAGS = /PMtype:PM /hexpack
```

```
# Компиляция C-файлов
.c.obj: $(CC) $(CFLAGS)
$.c
```

```
# Построение файла ресурсов
all: applic.exe
applic.res: applic.rc entry.dlg prodinfo.dlg
rc -r applic.rc
```

```
# Сборка программы
applic.exe: applic.obj applic.res
$(LINK) $(LFLAGS) applic,,,os2386,applic.def;
rc applic.res applic.exe
```

Файл applic.def

```
NAME Sample WINDOWAPI
DESCRIPTION "Sample PM Application"
CODE MOVEABLE
DATA MOVEABLE
HEAPSIZE 8192
STACKSIZE 16384
```

использование специальных операций для корректного завершения работы обеспечивает более упорядоченное удаление объектов с Рабочего стола.

Окно может быть уничтожено только той нитью процесса, которая его породила. Для этого предназначена функция WinDestroyWindow, которой передается один параметр — указатель на уничтожаемое окно (тип HWND). В случае успешного уничтожения функция возвращает логическое значение «истина»; возвращаемое значение «ложь» свидетельствует о невозможности уничтожить окно.

Очередь сообщений уничтожается с помощью функции WinDestroyMsgQueue. Эта функция похожа на WinDestroyWindow: ей тоже передается один параметр — указатель на очередь сообщений (этот параметр имеет тип HMQ), и она также возвращает логическое значение («истина» в случае успеха и «ложь» в случае неудачи).

При корректном окончании работы последним действием приложения является вызов функции

WinTerminate. К этому моменту должны быть удалены все окна и очереди сообщений, созданные основной нитью приложения. Функции WinTerminate передается один параметр типа HAV — указатель на блок привязки приложения. Если приложение завершает свою работу успешно, функция возвращает значение «истина», а если произошла ошибка — «ложь».

Пример

Следующие строки включаются в основную функцию после цикла обработки сообщений:

```
WinDestroyWindow( hFrame); /* уничтожить окно-рамку */
WinDestroyMsgQueue( hMQ); /* уничтожить очередь сообщений */
WinTerminate( hAV); /* завершить приложение */
```

Все вышесказанное сведено воедино в листинге, содержащем проект простейшей программы для OS/2 Warp. □

В несколько строк

Корпорация Microsoft выпустила цифровой оптический джойстик SideWinder 3D Pro. В отличие от обычных аналоговых джойстиков, он обеспечивает точное пропорциональное управление. Для поддержки нового манипулятора в системе Windows 95 реализован

протокол Digital OverDrive. В DOS устройство работает в режиме эмуляции обычного аналогового джойстика.

В конкурсе на звание лучшего продавца программных продуктов Microsoft, организо-

ванном фирмой Microsoft АО, первое место занял Сергей Макаров, сотрудник компании «СКТБ компьютерных сетей». Конкурс проводился в октябре — ноябре 1995 г. Торжественное вручение сертификата «Лучший продавец программных продуктов Microsoft»

состоялось 23 ноября 1995 г. в Москве в отеле «Олимпик Пента Ренессанс».

Фирма «Классика» подписала дистрибуторское соглашение с корпорацией Digital.

И. Р.

*"Всеобщий и полный контроль и учет — это то, что в настоящий момент нам более всего необходимо".
(из первоисточников)*

TOTAL CONTROL

Первая русская стратегическая игра на CD-ROM

DOKA

103482, Москва, Зеленоград, корп.360.
Тел.: (095)536-4652, (095)536-4020
Факс: (095)536-5887
Internet: doka@dokadata.zgrad.su

Приглашаем к сотрудничеству региональных дилеров



Новые книги издательства «Питер»

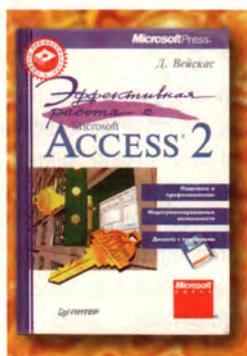
Д. Вейкас.

Эффективная работа с Microsoft Access 2

Пер. с англ., 1995 г., 864 с., ил.,

ISBN 5-7190-0048-8

Прилагается дискета



Эта книга (ее оригинальное название — Running Microsoft Access 2) выпущена по лицензии издательства Microsoft Press и представляет собой полное руководство по СУБД MS Access версии 2.0. Книга написана доступным языком и состоит из шести основных частей. В ознакомительной части читатель найдет общие сведения о системах управления базами данных (БД), архитектуре пакета MS Access и областях его применения. Далее рассматривается процесс построения БД, включая разработку проекта приложения, создание и индексирование новой базы, определение таблиц, полей и связей. Здесь же рассказано об изменении проекта БД. Отдельная часть книги посвящена работе с данными, дается информация об их модификации, импорте и экспорте, создании запросов с помощью языка SQL. Обсуждаются также вопросы построения, настройки и разработки форм — основного средства организации интерфейса пользователя, приводится их детальное описание. Довольно подробно рассмотрены процессы создания и использования

простых и сложных отчетов, а также генерирование приложений, т. е. объединение таблиц, форм, запросов и отчетов. Даны общие сведения об использовании макросов и программировании на языке Access Basic. Книга содержит множество иллюстраций с экранами русифицированной версии пакета MS Access 2.0. Многочисленные примеры, поясняющие изложение, взяты из базы данных, записанной на прилагаемой к книге 3,5-дюймовой дискете.

А. Гончаров. FoxPro в примерах.

Версии 2.5, 2.6, 3.0

1995 г., 160 с., ил., ISBN 5-88782-032-2

Прилагается дискета



Название вполне соответствует содержанию книги: примерно половину ее небольшого объема занимают листинги программ на языке FoxPro, другая половина состоит из кратких комментариев к листингам. Не совсем ясен критерий отбора затрагиваемых тем, в результате книга распадается на отдельные не связанные между собой главы. Конечно, программист, знакомый с программированием в СУБД класса dBase, может использовать книгу в качестве справочника (весьма, впрочем, ограниченного) или брать из нее заготовки для своих проектов. Автор сделал также попытку изложить не-

традиционный подход к использованию СУБД, что нашло отражение в главе «Игры в FoxPro», где приведен пример всего одной игры — «Война с марсианами», однако и здесь неясна причина ее описания в книге, тем более что следом за этой главой почему-то идут очень краткие заметки о пакете Visual FoxPro 3.0. Обобщая сказанное, можно сделать вывод, что книга А. Гончарова — не слишком удачная работа по столь популярной СУБД, заслуживающей, несомненно, более содержательного и детального рассмотрения.

А. Ла Мот, Дж. Ратклифф и др.
Секреты программирования игр

Пер. с англ., 1995 г., 720 с., ил.,

ISBN 5-88782-037-3

Прилагаются две дискеты



Эта книга не о том, как побеждать бесчисленных компьютерных монстров или разыскивать затерянные клады. Однако статья интеллектуально богаче с ее помощью можно — авторы (профессиональные разработчики игр для ПК) делятся собственными приемами создания игр любого уровня сложности — вплоть до пресловутой Doom. Книга рассчитана на подготовленного читателя, свободно ориентирующегося в языке Си, а также имеющего представление об ассемблере. Не следует воспринимать эту книгу как учебное

пособие, поскольку материал изложен не по принципу «от простого к сложному», это, скорее, несколько сумбурно поданные заметки «профи». Впрочем, предлагаемый подход понятен: рядовой пользователь вряд ли будет писать собственную игру, а программист и так сможет найти в книге необходимое. Среди тем, затронутых в этом издании, можно упомянуть следующие: основы использования джойстика, клавиатуры и мыши, работа с видеоадаптером VGA, программирование двух- и трехмерной графики и трехмерных спрайтов, ускорение вывода изображений, использование спецэффектов, звуковое и графическое оформление игр. Отдельные главы посвящены коммуникационным проблемам, инструментарию для создания игр, оптимизации программ для достижения наиболее высокой производительности, а в заключение приведено описание трехмерной игры, созданной одним из авторов. На двух прилагаемых 3,5-дюймовых дисках записаны «исходники» всех приведенных в книге программ, графические файлы со спрайтами, пейзажами и фактурами, звуковые пакеты Midpak и Digpak (использованные при написании таких игр, как The 7th Guest, Return to Zork, Chessmaster 3000 и др.) и программа Blaster Master для создания звуковых файлов.

**М. Чамберс, Д. Гиббонс и др.
BBS без проблем!**

Пер. с англ., 1995 г., 512 с., ил., ISBN 5-88782-038-1
Прилагается дискета



Видимо, это первая столь подробная книга на русском языке, посвященная увлекательнейшему миру «сисопов», «модераторов» и даже «ламеров» — миру телекоммуникаций. С помощью этой книги, написанной опытными системными операторами, пользователь получает возможность создать свою первую BBS. Она может быть любой — коммерческой, любительской, фирменной. Цель авторов — не только сообщить теоретические знания, но и предоставить в распоряжение читателя довольно распространенную (в основном за пределами России) работоспособную программу Wildcat! BBS фирмы Mustang Software (ее Lite-версия записана на прилагаемой к книге 3,5-дюймовой дискете). К сожалению, с этим связан основной недостаток книги, значительная часть которой ориентирована именно на программу Wildcat! BBS; таким образом, при использовании другой утилиты ценность определенной доли информации будет невелика. Изданию присущи и другие недостатки, например, в приложении неэкономно оформлены таблицы с ANSI-кодами и совершенно необъяснимо присутствие списка телефонов некоторых BBS (каждый, кто мало-мальски знаком с миром телекоммуникаций, знает, что пользоваться списками BBS более чем месячной давности крайне нежелательно, поскольку информация в них часто изменяется). Тем не менее книга оставляет хорошее впечатление благодаря доходчивому изложению, а также потому, что помимо чисто технической стороны организации BBS и работы с ней (настройки, защиты, обслуживания, подключения к FidoNet и Internet, подбора программного и аппаратного обеспечения) рассмотрены и этические вопросы: разрешение конфликтных ситуаций с пользователями, реклама на BBS и т. д. Редактором русского издания выступил квалифицированный «сисоп» из С.-Петербурга, что способствовало лучшей адаптации материала к нашим условиям.

**Б. Богумирский.
Norton Commander 5.0. Новые возможности для пользователя**
1995 г., 288 с., ил., ISBN 5-88782-019-5



Оболочка Norton Commander (NC) практически с момента своего появления (а точнее, с версии 2.0) стала в нашей стране одной из самых распространенных утилит для ПК и остается таковой по сей день, хотя ее популярность под давлением других «нортоноподобных» программ (например, DOS Navigator или Volkov Commander), а также Windows постепенно снижается. Тем не менее NC и сегодня является одной из наиболее удобных утилит для манипуляций с файлами как в DOS, так и в Windows. Книга Б. Богумирского — весьма подробное руководство по работе с NC 5.0. Она ориентирована на самый широкий круг читателей — от новичков до опытных пользователей, и даже те, кто уже давно знаком с оболочкой NC, смогут найти здесь полезную информацию. Помимо руководства по установке и настройке в книге дается описание функциональных возможностей NC (включая и некоторые недокументированные), отличий пятой версии от предыдущих, а также обнаруженных автором ошибок в программе.

* * *

Книги издательства «Питер» распространяются через магазины Москвы, С.-Петербурга и других городов России и стран СНГ. Заказать книги наложенным платежом можно по адресу: Россия, 197198, С.-Петербург, а/я 619. Телефон для оптовых заказчиков: (812) 235-37-49; факс: (812) 230-25-96.

Д.м. Ерохин

Мультимедиа и всё-всё-всё

Джеймс А. Мартин

Имея дисковод CD-ROM с четырехкратной скоростью, звуковую плату и колонку, можно петь и танцевать вместе со своим ПК — правда, на начальных тактах могут возникнуть заминки.

В фильме «Воспоминания о Звездной Пыли» скучающий Вуди Аллен смотрит из окна вагона на встречный поезд, постепенно появляющийся в кадре. Счастливые, нарядные люди в вагоне выглядят так, что кажется, будто это лучший момент в их жизни. Вуди с тоской глядит на веселую толпу и поезд, медленно уплывающие из поля зрения — навсегда.

Вам, вероятно, тоже знакомо это чувство, если в вашем ПК до сих пор нет звуковой платы и устройства для чтения CD-ROM. Вам кажется, что друзья и коллеги, имеющие мультимедиа-ПК, получают от своих компьютеров неизмеримо больше, чем вы: ведь в продаже имеются тысячи мультимедиа-программ и для работы, и для развлечения. И чтобы не остаться в стороне, вам просто-напросто необходимо приобрести современный мультимедиа-комплект для модернизации своего ПК.

В такой комплект входят дисковод CD-ROM с четырехкратной скоростью, 16-разрядная звуковая плата, совместимая с Sound Blaster, стереоколонки, а зачастую и головные телефоны, микрофон и целая куча программ, способных привести в движение ваш мультимедиа-паровоз. И цена на подобные комплекты упала до 300—500 долл.!

Эксперты журнала *PC World* рассмотрели семь комплектов для модернизации, поставляемых такими фирмами, как Creative Labs, Media Vision и

James A. Martin. The Whole Multimedia Kit and Caboodle. *PC World*, сентябрь 1995 г., с. 267.

Voyager Quad фирмы Aztech Labs

Если ваш старенький ПК имеет всего один канал для подключения накопителей IDE, вы без особого труда установите комплект Voyager Quad, ведь звуковая плата уже настроена на работу в качестве вторичного интерфейса IDE. Вставьте плату в свободный разъем шины ISA, подключите дисковод CD-ROM фирмы Aztech Labs к имеющемуся на ней разъему IDE, и дело сделано.

Однако в современных моделях ПК на системной плате чаще всего имеются два канала для подключения IDE-устройств. Наш опыт свидетельствует, что в этом случае при подключении дисковода к интерфейсу на звуковой плате каналы IDE вступают в конфликт, делая загрузку системы невозможной. Перемычки для

настройки интерфейса на звуковой плате отсутствуют, равно как и советы по решению этой проблемы в документации. В конечном счете мы подключили дисковод CD-ROM к основному каналу IDE на системной плате. С помощью перемычек жесткий диск компьютера был настроен как ведущее (master) устройство, а дисковод CD-ROM — как ведомое (slave). И система заработала.



Оценки

Установка: приемлемо

Дисковод CD-ROM:

приемлемо

Звуковая плата: приемлемо с плюсом

Динамики: приемлемо

ПО в комплекте: приемлемо с плюсом

Aztech Labs,
тел. в США: 510/623-8988

Звуковая плата Pro 16 AB имеет хорошую амплитудно-частотную характеристику (АЧХ), низкие уровни шума и нелинейных искажений и минимальное «просачивание» сигнала, а качество воспроизведения файлов в формате .WAV мы оценили как «среднее» и «выше среднего», поскольку время от времени плата генерирует фоновые шумы и гул, а при записи с микрофона наблюдается значительная неравномерность АЧХ.

В основном же воспроизведение сигнала получалось весьма чистым с крайне незначительным фоновым шумом, хотя заметим, что плата позволяет работать лишь с ограниченным числом источников сигнала. Если проигрыватель компакт-дисков, магнитофон или другой прибор не имеет регулятора

уровня выходного сигнала, при минимальных и максимальных амплитудах появляются значительные искажения. Комплект Voyager Quad поставляется с одним из лучших наборов ПО: приобретаемые отдельно, эти пакеты (21 наименование) обойдутся более чем в 600 долл. Подводя итог, данный набор можно признать неплохим, хотя и не выдающимся.

ному-двум параметрам, но никогда — по всем одновременно. Например, звуковая плата в наборе Genoa Systems MultiPlatinum 4x оказалась лучшей из рассмотренных, к тому же она комплектуется превосходными колонками. А вот дисковод CD-ROM фирмы Teac из того же набора оказался самым медленным, значительно отстав от соперников.

Несмотря на все свои недостатки, комплекты мультимедиа могут оказаться лучшим средством модернизации, не в последнюю очередь по финансовым соображениям. Рыночная цена отдельно приобретаемых звуковых плат, входящих в рассмотренные в обзоре комплекты, составляет 150—200 долл., а за дисковод CD-ROM с четырехкратной скоростью придется выложить еще 200—350. Так что минимальный мультимедиа-комплект, сконструированный лично вами, обойдется в 350 долл. Это на целую сотню долларов дешевле большинства готовых комплектов. Однако на устройства, аналогичные тем, что входят в фирменный комплект, скорее всего вы потратите 400—500 долл., причем не получите колонок, программ, микрофона и наушников, которые в готовом комплекте есть.

Но важнее всего то, что, купив дисковод CD-ROM у одного поставщика, а звуковую плату у другого, вы должны будете самостоятельно бороться с проблемами совместимости и другими трудностями установки, не имея возможности в случае

Aztech Labs. Для сравнения был сконструирован собственный комплект, состоящий из дисковода фирмы Plextor и звуковой платы Tropez производства Turtle Beach Systems. Каждый комплект устанавливали на два ПК с процессором Pentium — Micron P90PCI PowerStation и DFI Diamond P100. Экспертная оценка учитывала рыночную цену комплекта, характеристики дисковода CD-ROM и звуковой платы, качество инсталляционной утилиты, совместимость ПО для CD-ROM, средства программного управления звуковой платой, качество звучания прилагаемых стереоколонок и практическую полезность входящего в комплект ПО.

К сожалению, без неприятных сюрпризов не обошлось, и ни один мультимедиа-комплект для модер-

низации не выполняет всего того, что обещано производителем.

В целом каждый комплект обеспечивал неплохие показатели по од-

Мы так и не выбрали лучший комплект

Увы, ни один из прошедших тестирование комплектов не получил знака «Лучший выбор», так как каждый из них обладал серьезными недостатками. Например, звуковая плата и колонки, входящие в комплект MultiPlatinum 4x фирмы Genoa Systems, обеспечили лучшее качество звучания, однако все погубил медленный дисковод CD-ROM фирмы Teac. Обладатели домашних компьютеров! Если вам захотелось иметь мультимедиа-систему, но мысль о предстоящей установке звуковой платы и дисковода CD-ROM не вызывает прилива энтузиазма, обратите внимание на комплект Media Vision MV 2200. По простоте инсталляции он далеко обошел все осталь-

ные — программа сама устанавливает все необходимые драйверы и настраивает систему. Однако имейте в виду, что предлагаемая в наборе звуковая плата издает множество шумов и во многих тестах показала посредственные результаты. Профессиональным пользователям стоит приглядеться к комплекту Voyager Quad фирмы Aztech Labs. Правда, в него входят средние динамики, установка не обходится без проблем, а качество записи с микрофона нельзя назвать лучшим, зато дисковод CD-ROM имеет хорошую производительность, звуковая плата обеспечивает низкий уровень шумов и искажений, а комплект программ весьма неплох.

10 советов: как пережить столкновение с мультимедиа

Установка мультимедиа-комплекта для модернизации ПК редко оказывается такой простой, как уверяют производители. Добиться от системы устойчивой работы вам помогут следующие десять советов.

- 1 Перед покупкой мультимедиа-комплекта удостоверьтесь, что в вашем ПК имеется свободный отсек для дисководов. В большинстве наборов поставляется дисковод во внутреннем исполнении, поэтому при отсутствии незанятых мест придется жертвовать дисководом гибких дисков.
- 2 Прежде чем покупать дисковод CD-ROM, узнайте, какой интерфейс он использует. Ряд наборов предлагает устройства с интерфейсом SCSI, для подключения которых потребуется SCSI-контроллер (а также свободный разъем расширения), а его может не оказаться ни в системе, ни в наборе.
- 3 До начала установки ознакомьтесь с конфигурацией вашего ПК. Знание номеров прерываний, используемых платой факс-модема и других устройств, поможет вам избежать или по крайней мере предвидеть возможные конфликты со вновь устанавливаемыми устройствами. Возможно, стоит приобрести недорогую утилиту типа SetUp Advisor или WINCheckit, которая поможет справиться с проблемами установки, документируя используемые адреса прерываний IRQ и каналы ПДП.
- 4 Узнайте, в какие часы работает служба технической поддержки фирмы-производителя. Если вам нечасто доводилось копаться во внутренностях компьютера, установку лучше проводить, имея возможность незамедлительно обратиться за помощью.

- 5 Приступая к работе, приготовьте универсальную отвертку и миниатюрный фонарик. Кроме того, стоит разыскать документацию компьютера: вам наверняка потребуются описание системной платы.
- 6 Начать следует с отключения от системного блока шнура питания, монитора и всех периферийных устройств. Прежде чем брать в руки дисковод или звуковую плату, снимите статический заряд, дотронувшись до металлической поверхности.
- 7 Ленточный кабель и аудиокабель следует подключать к дисководу CD-ROM до его установки в отсек. Это поможет избежать больших неудобств, так как за отсеками часто остается очень ограниченное пространство. Кроме того, не забудьте отыскать на устройстве с интерфейсом IDE переключатель «ведущий-ведомый» (master-slave) и установить его в нужное положение согласно документации.
- 8 Дисковод CD-ROM лучше устанавливать в первую очередь. Конечно, это необязательно, но может немного облегчить жизнь, особенно если программа инсталляции поставляется на CD-ROM.
- 9 Не бойтесь как следует нажать на звуковую плату. При ее установке в разъем расширения требуется некоторое усилие, иначе плата просто не войдет в гнездо. Но и чрезмерное усердие возбраняется: плату недолго и повредить.
- 10 В довершение перечисленного записывайте все свои действия. Это поможет вам вернуться на начальный этап при возникновении конфликтов и упростит обращение в службу поддержки.

неполадок обратиться за помощью к заслуживающей доверия фирме. Впрочем, комплект тоже не гарантирует полного отсутствия неприятностей с установкой, хотя поставщики комплектов и старались обеспечить совместную работу компонентов, и, если «железо» проявит строптивость, вам поможет служба технической поддержки.

СКОРОСТЬ ДИСКОВОДОВ CD-ROM ВСЕ РАСТЕТ

Говоря «четырёхкратная скорость», специалисты имеют в виду либо обеспечиваемую дисководом CD-ROM скорость передачи данных, либо время, затрачиваемое на передачу данных с компакт-диска в память компьютера.

Самые первые дисководы имели скорость передачи данных 150 Кбайт/с. (Это были дисководы для чтения звуковых компакт-дисков с цифровой записью. Требуемую скорость передачи данных определила необходимость считывать в единицу времени объем информации, который получается при 16-разрядной оцифровке стереозвука с частотой выборки 44,1 кГц. — Прим. перев.). Дисководы

Sound Blaster Multimedia Home 4x фирмы Creative Labs

С самого начала работы с этим комплектом нас преследовали неприятности. Установив звуковую плату Sound Blaster 16 с интерфейсом EIDE в разъем ПК DFI Diamond P100, на котором проводились испытания, мы подключили к этому интерфейсу дисковод фирмы Mitsumi. Однако после установки компьютер не обнаружил дисковода CD-ROM. Дважды выполненная смена каналов IDE ни к чему не привела. Успеха удалось добиться, только подключив дисковод в качестве ведомого устройства к имеющемуся в ПК интерфейсу IDE. А потом начались другие проблемы — программа установки ПО звуковой платы постоянно зависала. В руководстве был обнаружен совет отключить стандартную утилиту SmartDrive кэширования диска. Это помогло, но многие пользователи могут не дойти до победного конца и отказаться от комплекта, так как в большинстве систем SmartDrive используется по умолчанию. С хорошим комплектом таких вещей происходить не должно. Если не принимать во внимание сложность установки, плата Sound Blaster 16



Оценки

Установка: приемлемо с минусом
Дисковод CD-ROM: приемлемо
Звуковая плата: приемлемо с минусом
Динамики: плохо
ПО в комплекте: отлично
 Creative Labs, тел. в США: 800/998-5227

неплоха: ее АЧХ равномерна, а переходное затухание велико. Однако при воспроизведении WAV-файлов появляется заметное шипение. При записи сигнала с микрофона или линейного входа раздается воющий звук, что делает невозможной работу в этих режимах. Кроме того, при записи с микрофона повышается уровень шума и появляются щелчки. Средства программного управления платой довольно запутанны. А качество звучания динамиков SBS38 не лучше, чем у транзисторного приемника. Каждый из динамиков включается отдельно, а для их работы необходима батарея типоразмера С. Если вы настоящий фанат игр, комплект Creative

Labs может показаться вам привлекательным — ведь в его составе есть плата Sound Blaster. За поставляемые в комплекте 18 компакт-дисков по отдельности пришлось бы заплатить около 775 долл. Наверняка вам потребуется помощь, а получить ее нетрудно, ведь служба технической поддержки работает 80 ч в неделю по рабочим дням и еще 32 ч — по выходным.

Extreme Jam фирмы CrystalLake

Установить Extreme Jam — это не в парке прогуляться. Возьмем, к примеру, звуковую плату — на ней ни много ни мало три интерфейса для дискового CD-ROM, но дисковод, входящий в комплект, ни с одним из них не работает. Чтобы выбрать нужный дисковод, нам даже пришлось позвонить в службу технической поддержки. Однако, покончив с установкой, вы обнаружите, что комплект работает в общем неплохо. При воспроизведении WAV-файлов отмечается едва заметное шипение, а при прослушивании через наушники уровень шума и искажений невысок. Однако АЧХ платы неравномерна, а качество

воспроизведения MIDI-фрагментов методом таблично-волнового синтеза оказалось ниже среднего.

Имеющийся на плате усилитель работает с большими искажениями. К сожалению, им приходится пользоваться, так как по-



Оценки

Установка: приемлемо

Дисковод CD-ROM:

приемлемо

Звуковая плата: приемлемо с минусом

Динамики: плохо

ПО в комплекте: приемлемо

CrystalLake, тел. в США: 503/222-2603

ставляемые в наборе колонки Labtec CS-600 собственным усилителем не располагают. Хуже того, они работают от батареи типоразмера С и не имеют адаптера для подключения к сети переменного тока. Отсутствуют и регуляторы тембра высоких и низких частот.

Проблемы возникли и при установке и запуске четырех из десяти входящих в комплект программных продуктов. А получить помощь в отделе технической поддержки *CrystalLake* оказалось не так просто — служба работает всего 60 ч в неделю только в будни. Подводя итог, мы не стали бы рекомендовать *CrystalLake Extreme Jam*.

Установка этого комплекта чересчур сложна для новичка, а звуковая плата хоть и обеспечивает качество выше среднего, однако не лишена недостатков, которые способны оттолкнуть большинство серьезных пользователей.

кадров оказалось примерно одинаковым для устройств обоих классов. Причина состоит в том, что современные программы, работающие с видеoinформацией, пока еще не оптимизированы для работы с более производительными механизмами.

Звуковые платы рассматриваемых мультимедиа-комплектов имеют один или несколько интерфейсов для подключения дискового CD-ROM. Наиболее распространен интерфейс ATAPI (AT Attachment Packet Interface). Спецификация ATAPI является частью стандарта Enhanced IDE и разработана для подключения к находящемуся на системной плате или установленному в разъем расширения адаптеру IDE (или EIDE) дискового CD-ROM. Теоретически установка такого накопителя в большинство компьютеров должна проходить без всяких затруднений, но на практике часто возникают проблемы совместимости различных спецификаций IDE (например, иногда устройства ATAPI IDE конфликтуют с интерфейсом EIDE).

с удвоенной скоростью обязаны своим названием тому, что их скорость передачи данных составляет 300 Кбайт/с. Как вы уже догадались, дисководы с четырехкратной скоростью обеспечивают 600 Кбайт/с — вчетверо больше, чем устройства первого поколения. Примерно такой результат при проведении тестов показали все дисководы с четырехкратной скоростью, за исключением устройства фирмы Teac из комплекта *Genoa Systems MultiPlatform 4x*. Его черепашья скорость, возможно, объясняется использованием нестандартного интерфейса и буфера объемом всего 64 Кбайт.

Все рассмотренные устройства оказались быстрее дисководов фирмы *Creative Labs* с удвоенной скоростью, которое было использовано для сравнения. Большинство дисководов с четырехкратной скоростью имели преимущество перед дисководами с удвоенной скоростью при выполнении поиска и извлечения информации из базы данных. Однако при тестировании на воспроизведение видеодиафрагмента число пропущенных

Diamond Multimedia Kit 5000

Над установкой комплекта *Diamond Multimedia Kit* пришлось основательно поломать голову. Начнем с того, что наш компьютер *Micron PowerStation* после инсталляции перестал загружаться. Чтобы завершить процесс инсталляции, пришлось отредактировать файл драйвера звуковой платы.

При испытании с компьютером *DFI Diamond P100* программа установки почти сразу же зависла. С помощью службы технической поддержки фирмы *Diamond* удалось выяснить, что всему виной EIDE-драйвер *QuickCMD*, используемый во многих системах с

процессором *Pentium*, который приводит к сбою процедуры проверки конфигурации, выполняемой программой инсталляции. Мы решили эту проблему, подключив дисковод CD-ROM в качестве ведомого устройства к имеющемуся в системе основному каналу интерфейса IDE и запустив программу установки с ключом /n, отменяющим проверку конфигурации ПК. А ведь обе операции далеко не очевидны!



Оценки

Установка: приемлемо

Дисковод CD-ROM:

приемлемо

Звуковая плата: приемлемо с минусом

Динамики: приемлемо

ПО в комплекте: приемлемо

Diamond Multimedia Systems, тел. в США: 408/325-7000

проверку конфигурации ПК. А ведь обе операции далеко не очевидны!

Уровень шума звуковой платы *Diamond* при воспроизведении записей и работе с линейного входа невелик, АЧХ более равномерна, чем у большинства других плат, кроме того, устройство хорошо справляется с перегрузкой по входу. Однако переходное затухание между каналами при воспроизведении составляет всего 24 дБ, тогда как для большинства плат оно лежит в диапазоне 70—90 дБ, а коэффициент искажений при записи и воспроизведении гораздо выше среднего. Динамики *MidiLand*, у которых можно

регулировать громкость, дают явно неудовлетворительное качество звучания. Комплект программ довольно неплох: в него входят игра *Myst* и энциклопедия *Compton's Interactive Encyclopedia*, а все диски вне комплекта стоят около 300 долл. И все же у этого бриллианта что-то многовато острых углов.

Дисковод фирмы Sony из комплекта Media Vision MV2200 и устройство 4Plex фирмы Plextor используют интерфейс SCSI, при этом требуется установка SCSI-адаптера. Дисковод Teac из комплекта фирмы Genoa Systems оснащен нестандартным интерфейсом Panasonic, что может осложнить вашу жизнь, если вы когда-нибудь решите заменить звуковую плату.

МОЛЧИТЕ, ПЛАТЫ ЗВУКОВЫЕ!

Все рассматриваемые в обзоре звуковые платы воспроизводят 16-разрядный звук с частотой дискретизации 44,1 кГц, т. е. обеспечивают то же качество, что и проигрыватели звуковых компакт-дисков. Цифра 16 обозначает разрядность данных, используемых звуковой платой для записи амплитуды звукового сигнала. Речь неплохо звучит и при восьмиразрядной оцифровке, но для высококачественного воспроизведения музыки 16 разрядов необходимы. Частота дискретизации (выборки) показывает, сколько раз в секунду звуковая плата может

Genoa Systems MultiPlatinum 4x

С одной стороны, комплект MultiPlatinum 4x относится к лучшим из рассмотренных нами, с другой — он все же слабее.

Звуковая плата Genoa AudioBlitz 3D воспроизводит звук такой чистоты, какую только можно пожелать в мультимедиа-наборе. Благодаря низкому уровню искажений, большому переходному затуханию и почти полному отсутствию фонового шума она обеспечивает хорошее качество записи и воспроизведения. Однако из всех инструментов лишь для фортепиано таблично-волновым синтезатором устройства обеспечивается полноценный звук.

Имеющиеся в комплекте колонки оказались лучшими из испытанных нами (почти такие же входят в состав набора Reveal). Раздельное управление тембром высоких и низких частот позволяет хорошо отрегулировать звучание.

Звуковая плата поставляется с уже подключенным к разъему интерфейса CD-ROM кабелем. К сожалению, в одном



Оценки

- Установка:** приемлемо
 - Дисковод CD-ROM:** приемлемо с минусом
 - Звуковая плата:** приемлемо с плюсом
 - Динамики:** приемлемо с плюсом
 - ПО в комплекте:** приемлемо с минусом
- Genoa Systems, тел. в США: 408/432-9090

из двух присланных для тестирования наборов вместо интерфейса Panasonic кабель был ошибочно соединен с разъемом IDE. В документации же сведения о дисководе CD-ROM фирмы Teac и способе его подключения отсутствуют. Кроме того, по производительности этот дисковод прочно обосновался на последнем месте.

Конфликт аппаратных прерываний при установке комплекта привел к зависанию одной из двух тестовых машин, и чтобы решить проблему, пришлось дважды звонить в службу поддержки. Кстати, работает эта служба всего 42,5 ч в неделю.

Поставляемое в наборе ПО не слишком впечатляет — только пять наименований. Но, что самое удивительное, в комплект включена «усеченная» версия программы для проигрывания аудиофайлов, в которой время записи и воспроизведения ограничено — 1 мин 15 с. Правда, представители фирмы обещали устранить этот недостаток.

тальное, в комплект включена «усеченная» версия программы для проигрывания аудиофайлов, в которой время записи и воспроизведения ограничено — 1 мин 15 с. Правда, представители фирмы обещали устранить этот недостаток.

Результат тестирования дисководов CD-ROM с четырехкратной скоростью

	Время выполнения теста на базе прикладных программ	Доля пропущенных кадров, %
Turtle Beach Tropez и Plextor 4Plex kit		32,6
Diamond Multimedia Kit 5000		34,2
Creative Labs Sound Blaster Multimedia Home 4x		30,2
CrystaLake Extreme Jam		30,4
Aztech Labs Voyager Quad		31,4
Media Vision MV 2200		31,3
Reveal Quad Ultra		33,8
Genoa Systems MultiPlatinum 4x		28,8

Методика тестирования

Все дисководы CD-ROM проходили испытания с компьютерами на процессоре Pentium-90 с 16-Мбайт ОЗУ, 256-Кбайт кэш-памятью второго уровня, графической платой Diamond Stealth на шине PCI с 2 Мбайт видеопамью DRAM, жестким диском фирмы Seagate объемом 540 Мбайт и установленными DOS 6.22 и Windows for Workgroups 3.11. Использовались входящие в комплект адаптер и кабель; установка выполнялась с выбранными программой по умолчанию значениями.

Lotus SmartSuite 3.0

Измерялось время установки всех пяти приложений, входящих в комплект.

Microsoft Bookshelf'95

В базе данных была выполнена операция поиска подстроки, состоящей из двух текстовых символов и одного символа-маски. Фиксировалось время от начала поиска до появления списка обнаруженных вхождений.

Microsoft Encarta'95

Оценивалось время выполнения основных операций: поиска информации в тематическом разделе и словаре, показ иллюстраций, временных диаграмм и карт.

Воспроизведение видео

Приведены результаты тестов Providenza Mediastone и Boekelheide Mediastone, показывающие, какая часть кадров была пропущена при воспроизведении с различным разрешением и различными схемами сжатия/восстановления.

Media Vision MV 2200

Если вы желаете приобрести к мультимедиа, но невыносима сама мысль о предстоящей установке комплекта, у вас есть три варианта: первый — продать компьютер и приобрести мультимедиа-систему, второй — позвать на помощь приятеля или коллегу и третий — купить Media Vision MV 2200. Не прилагая особых усилий, вы справитесь с установкой; нам это удалось всего за четверть часа.

Входящая в комплект звуковая плата Premium 3D обладает хорошей АЧХ, малым уровнем искажений при воспроизведении сигнала с линейного входа и микрофона и выдерживает перегрузки по входу. К сожалению, огорчает высокий уровень шума: при проигрывании WAV-файлов постоянно слышится шипение, высокий завывающий звук и щелчки статических разрядов.



Оценки

Установка: приемлемо с плюсом
Дисковод CD-ROM: приемлемо
Звуковая плата: плохо
ПО в комплекте: приемлемо с минусом
 Media Vision,
 тел. в США: 510/770-8600

Предлагаемый в розницу по цене 229 долл. комплект оказался самым дешевым из рассмотренных в обзоре. Однако даже низкая цена не оправдывает некоторых недостатков. Так, например, отсутствует микрофон. Шесть включенных в комплект программ на CD-ROM, за исключением Compton's Interactive Encyclopedia, известностью не пользуются. Пассивные колонки Media Vision в целом неплохи, но при громкости выше среднего уровня возникает искажение звука. Программное управление тембром позволяет получить более богатое звучание, однако перемещать регуляторы тембра высоких и низких частот мышью крайне неудобно. Простота установки и низкая цена делают MV 2200 весьма привлекательным вариантом, но не могут компенсировать удручающего качества звука.

Каждая звуковая плата испытывалась на воспроизведение звуковых фрагментов из файлов разных форматов. Оценивались уровень фонового шума, коэффициент нелинейных искажений, переходное затухание между каналами (насколько сильно сигнал «просачивается» из одного стереоканала в другой), допустимая перегрузка по входу (насколько хорошо без нелинейных искажений плата справляется с записью сигнала, поступающего с внешнего источника, например с проигрывателя компакт-дисков) и амплитудно-частотная характеристика (как воспроизводятся сигналы различных частот, от самой высокой до самой низкой).

Выявить наилучшую звуковую плату оказалось непросто. Например, одна из плат обеспечивает качественное воспроизведение звука, но при записи с микрофона отмечены высокий уровень шума и щелчки. Тем, кто использует компьютер в основном для работы и лишь изредка позволяет себе играть в Myst,

обработать поступающий или исходящий сигнал (в данном случае 44 100).

Дисководы CD-ROM с четырехкратной скоростью производители укомплектовывают теми же самыми платами, что и дисководы с удвоенной скоростью, т. е. платами средних возможностей и качества. Так, ни в одной из испытанных плат не используется цифровой сигнальный процессор (DSP), позволяющий реализовать функции распознавания речи, взаимодействия с телефоном и другие новейшие возможности.

Звуковые платы на основе таблично-волнового синтеза помимо нашего «самодельного» набора предлагаются еще в двух комплектах (CrystaLake и Reveal).

Для звуковых плат важно наличие функций, обеспечивающих трехмерное звучание. Разделение звукового сигнала с использованием двух технологий — SRS и QSound — позволяет создать довольно реалистичный «эффект концертного зала». Такой возможностью обладают платы Genoa Systems и MediaVision.

Reveal Quad Ultra

У этого комплекта есть два достоинства: в него входят отличные динамики (почти такие же, как в комплекте MultiPlatinum 4x фирмы Genoa), а фирма-производитель предоставляет круглосуточную бесплатную поддержку.

На этом, увы, рассказ о достоинствах заканчивается. В обеих тестовых системах установленный на звуковой плате интерфейс IDE вступал в конфликт с уже имеющимся на системной плате, а перемычка, которая позволила бы сделать канал вторичным, отсутствует: интерфейс можно только отключить. В результате нам пришлось исправлять строку в файле CONFIG.SYS, содержащую указание о местонахождении дисковода CD-ROM. По завершении установки система Windows зависла, но после перезагрузки все заработало как нужно.



Оценки

Установка: приемлемо с минусом
Дисковод CD-ROM: приемлемо
Звуковая плата: приемлемо с минусом
Динамики: приемлемо с плюсом
ПО в комплекте: приемлемо
 Reveal,
 тел. в США: 800/738-3251

Документация к Quad Ultra — худшая из всех рассмотренных. Встречаются такие рекомендации, следуя которым можно испортить систему. Например, указано, что к выходному разъему звуковой платы с помощью разветвителя можно подключить несколько пар колонок. На самом деле при этом, скорее всего, сгорит усилитель.

Звуковая плата демонстрирует хорошую АЧХ при записи и воспроизведении WAV-файлов, однако другие параметры неудовлетворительны — например, уровень переходного затухания в тесте записи/воспроизведения оказался самым низким в обзоре — 17 дБ.

Фирма Reveal не поспешила на программные продукты, включив в комплект целых 32 наименования. Однако программы эти довольно посредственные.

И вот мы попробовали составить собственный набор...

Набор

«Сделай сам»:

**Plextor 4Plex
и Turtle Beach**

Tropez

Оценки

Установка:

приемлемо с плюсом

Дисковод CD-ROM:

отлично

Звуковая плата:

приемлемо с минусом

Динамики: отсутствуют

ПО в комплекте:

отсутствует

Plextor,

тел. в США: 408/980-1838

Turtle Beach Systems,

тел. в США: 717/767-0200

Вы, вероятно, уже поняли, что покупка мультимедиа-комплекта напоминает лотерею: в дополнение к неплохой звуковой плате вполне можно получить «жестяные» динамики или неторопливый дисковод CD-ROM. Одно из возможных решений — собрать комплект самостоятельно, приобретая наиболее подходящие, хотя, вероятно, и более дорогие компоненты. Однако, как показывает наш опыт, даже такой подход не гарантирует успеха.

Для нашего набора был выбран встраиваемый дисковод CD-ROM 4Plex PX43CS-256 (с четырехкратной скоростью) фирмы Plextor. По быстродействию 4Plex обошел все упомянутые в этой статье дисководы: так, в тесте на основе Lotus SmartSuite он на 23 с опередил ближайшего соперника.

За звуковой платой мы обратились в фирму Turtle Beach Systems. Однако ее изделие MultiSound Monterey (розничная цена 399 долл.) ориентировано на профессиональную звукозапись и несовместимо с Sound Blaster. Поэтому пришлось выбирать для испытаний плату Turtle Beach Tropez, совместимую с Sound Blaster и не такую дорогую (розничная цена 249 долл.). Правда, не стоит забывать, что компакт-диски и прочие «подарки» ни к дискуводу, ни к звуковой плате не прилагаются. Плата Tropez записывает и воспроизводит звук с

очень низким уровнем шума и искажений. Она оказалась единственной из протестированных плат, которая поддерживала эффект реверберации для всех звуков, синтезируемых таблично-волновым методом (при этом обеспечивается самое реалистичное звучание). Однако в целом наше общение с этой платой оказалось не таким уж безоблачным. Tropez плохо справляется с высоким уровнем входного сигнала, что делает невозможной запись с большинства внешних проигрывателей компакт-дисков (если в них не предусмотрен регулятор уровня выходного сигнала). А при записи с микрофона результат получался таким, как будто вы слушаете запись по телефону. Удивило и то, что стереоканалы оказались перепутаны: звук, который должен воспроизводиться в левом канале, был слышен из правого, и наоборот.

Установка дисковода и звуковой платы прошла более или менее удачно. 4Plex имеет интерфейс SCSI, отсутствующий на звуковой плате, поэтому для его подключения пришлось установить дополнительный контроллер (благо в системе нашелся незанятый разъем).

Итак: если уж вы сами взялись за выбор мультимедиа-компонентов, покупайте самое лучшее, что можете себе позволить.

можно было бы порекомендовать платы Aztech Labs и Turtle Beach Systems Tropez, правда, и они не без недостатков.

**ВКЛЮЧИ И РАБОТАЙ?
КАК БЫ НЕ ТАК!**

Установка мультимедиа-комплекта напоминает игру в кости: все или ничего. Либо вы шутя выполняете всю работу за 30 мин, либо проводите с отверткой в руках несколько часов (это более вероятно).

Массу проблем создают конфликты аппаратных прерываний (IRQ), базовых адресов ввода-вывода и каналов прямого доступа к памяти (DMA). Неприятности возникают, когда значения адресов памяти, установленные на подключаемых к системе устройствах, вступают в противоречие с адресами, уже занятыми сканером, жестким диском, факс-модемом и т. д. Несмотря на то, что при проведении тестов использовались новые системы на базе Pentium без каких-либо дополнительных плат,

трудностей было немало. Иногда программа инсталляции подробно комментировала процесс установки, предлагая выбрать альтернативные значения прерываний и каналов ПДП. Однако правильное решение зависит от конфигурации

компьютера, а разумные рекомендации по устранению неполадок встречаются в документации крайне редко, и вряд ли вам удастся закончить установку самостоятельно, не обращаясь за помощью в службу поддержки.

Испытания звуковых плат

	Выходная мощность встроенного усилителя колонок, мВт	Отношение сигнал/шум, дБ
Genoa Systems MultiPlatinum 4x	2800	78
Reveal Quad Ultra	2700	63
Diamond Multimedia Kit 5000	1300	82
Creative Labs Sound Blaster Multimedia Home 4x	625	69
CrystaLake Extreme Jam	570	80
Aztech Labs Voyager Quad	250	81
Media Vision MV 2200	Her ¹	65
Turtle Beach Tropez и Plextor 4Plex kit	Her ²	79

¹ Колонки без усилителя. ² Без колонок.

Испытания продемонстрировали значительный разброс результатов. Выходная мощность усилителя определяет максимальный уровень громкости, при котором звук будет воспроизводиться достаточно разборчиво. Отношение сигнал/шум показывает, насколько чист сигнал на выходе звуковой платы: чем выше число, тем ниже уровень нежелательного шума по сравнению с уровнем полезного сигнала. Изделия фирм Aztech Labs, CrystaLake и Diamond по этому параметру сравнимы с хорошими проигрывателями компакт-дисков (около 80 дБ).

Мультимедиа-наборы: недорого, но не слишком продуманно

	Aztech Labs Voyager Quad	Creative Labs Sound Blaster Multimedia Home 4x	CrystaLake Multimedia Extreme Jam Multimedia	Diamond Multimedia Systems Multimedia Kit 5000	Genoa Systems MultiPlatinum 4x	Media Vision MV 2200	Reveal Quad Ultra
● — да ○ — нет							
Цена в розничной продаже, долл. ¹	379	449	420	399	399	299	429
Звуковая плата							
Модель	Aztech Labs Pro 16 AB	Creative Labs Sound Blaster 16	CrystaLake Multimedia CrystalClear WaveTable	Diamond Multi- media Systems Diamond Sound Card	Genoa AudioBlitz 3D	Media Vision Premium 3D	Reveal SoundFX Wave
Частота выборки, кГц	48	44,1	48	44,1	48	44,1	44,1
Выходная мощность усилителя, Вт/канал	4	4	4	2	4	4	Выход на голов- ные телефоны
MIDI							
Синтез ЧМ/табличный	●/○	●/○	●/●	●/○	●/○	●/○	○ ² /●
ЧМ-синтез, операторов/голосов	4/20	4/20	4/20	4/20	4/20	2/20	4/20 ²
Трехмерный звук	○	○	○	○	●	●	○
Табличный синтез, инструментов/голосов	128/32	○	32/16	○	○	○	24/226
Программное обеспечение							
Микшер	Aztech Labs WinMix	Creative Mixer	CrystaLake CrystalWave	Willow Pond Media Rack	MidiSoft Sound Impression	MidiSoft Sound Impression	Voyetra WinDAT
Программа записи-воспроизведения	Voyetra WinDAT OLE	Creative WaveStudio	Sonic Foundry, Sound Forge 2.0	Willow Pond Media Rack	MidiSoft Sound Impression	MidiSoft Sound Impression	Voyetra AudioStation
MIDI-секвенсор	Voyetra MIDI Orchestrator	Creative Ensemble	MidiSoft Recor- ding Session	Willow Pond Media Rack	MidiSoft Recor- ding Session	MidiSoft Recor- ding Session	Voyetra MIDI Orchestrator
Дисковод CD-ROM							
Модель	Aztech Labs CDA 468-011	Creative Technology	Toshiba XM-5302B	Toshiba 5302B	Teac CD-55A	Sony CDR-2545	Mitsumi FX400
Тип интерфейса	ATAPI IDE	ATAPI IDE	ATAPI IDE	ATAPI IDE	AT (Panasonic)	SCSI-2	ATAPI IDE
Среднее время доступа, мс	235	250	190	190	195	190	250
Индикатор питания/занятости	○/●	○/●	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●
Программный/аппаратный выброс диска	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●
Регулятор громкости	●	●	●	○	●	●	●
Объем буфера, Кбайт	256	128	256	256	64	256	128
Микрофон и динамики							
Модель и фирма-производитель микрофона	Микрофон отсутствует	Creative MC1000	OEM	Telex	MLI	Микрофон отсутствует	Reveal
Тип микрофона	—	Настольный	Ручной	Настольный	Ручной	—	Настольный
Наушники	○	○	○	MidiLand	Labtec	○	Reveal
Колонки	Aztech Labs FX20	Creative SBS38	Labtec CS-600	MidiLand	Projuster SP 868	Media Vision	Reveal
Встроенный усилитель	●	●	○	●	●	○	●
Поддержка и сопровождение							
Гарантия, лет	1	1	3	1	3	1	1
Гарантия возврата денег	●	○	○	●	○	○	○
Бесплатная служба поддержки	●	○	○	●	○	○	○
Время работы по рабочим/выходным дням, ч	9/○	16/○	12/○	14/7	8,5/○	12/○	24/48
Поддержка через BBS/CompuServe	●/○	●/●	●/○	●/●	●/●	●/●	●/●

¹ В комплект входят дисковод CD-ROM, 16-разрядная звуковая плата, совместимая с Sound Blaster, Roland и AdLib, микрофон и порт для подключения джойстика, игрового адаптера или MIDI-устройств.

² ЧМ-синтез поддерживается с помощью программной эмуляции.

В некоторых наборах звуковая плата рассчитана на работу в роли вторичного контроллера IDE. Если в вашем компьютере уже есть два канала IDE, вторичный интерфейс необходимо отключить — работа не из приятных!

Беспорным лидером по простоте установки стал набор MV 2200 фирмы Media Vision. Его программа инсталляции и настройки ближе всего к девизу «включи и работай».

ЧТО ДАЛЬШЕ?

С появлением Windows 95 установка мультимедиа-комплектов стала значительно проще. Фирма Media Vision выпустила комплект MV 6200, который, по утверждениям представителей фирмы, является первым набором, поддерживающим технологию Plug & Play, и включает дискковод CD-ROM с шестикратной скоростью. Неудивительно, что произ-

водители уже готовятся к выпуску дисководов с восьмикратной скоростью.

Следует также ожидать расширения возможностей звуковых плат. Так, фирма Diamond Multimedia Systems предполагает включить в некоторые новые комплекты плату TeleCommander 2500XL, оснащенную встроенным факс-модемом и способную выполнять функции телефонного аппарата.

Другие производители дополняют комплекты графическими ускорителями с поддержкой технологии MPEG. Так, фирма Genoa Systems собирается предложить комплект с видеоускорителем и декодером MPEG GVision по розничной цене ниже 1000 долл.

А пока вы можете выбирать из большого числа комплектов, различающихся чаще всего набором программ, качеством динамиков и наличием или отсутствием микрофона. Фирма Diamond Multimedia Systems

предлагает шесть мультимедиа-наборов, укомплектованных дисководами с четырехкратной скоростью — от варианта без звуковой платы (розничная цена 299 долл.) до Diamond Multimedia Kit 5000 по цене 399 долл.

Любой из рассмотренных мультимедиа-комплектов позволит вам присоединиться к общему веселью. Обряд посвящения не обещает быть легким, но ведь игра стоит свеч, не так ли?

ОБ АВТОРАХ

Джеймс А. Мартин — внештатный редактор журнала *PC World*. Тестирование проводил **Адам Либерман** — независимый специалист по звуковой технике и консультант из г. Окленда (шт. Калифорния). Дополнительные испытания проводили **Дэйв Казини**, эксперт Центра тестирования журнала *PC World*, и **Кирк Стирс**.

Музыкальная рабочая станция

Fatar CMS-61

Коротко о продукте: компьютерная музыкальная станция.

Цена: 480 долл.

Оценка журнала

Multimedia World: ★ ★ ★ ★

Music Industries,

тел. в США: 800/431-6699.

Если сочинять, исполнять или изучать музыку вам помогает мультимедиа-компьютер, вероятно, вы подумываете о приобретении MIDI-клавиатуры, которая позволит вводить музыку в секвенсор или исполнять ее с помощью звуковой платы. Но если вы одновременно используете обыкновенный клавишный синтезатор и настольный компьютер, могут возникнуть некоторые проблемы: как расположить мышь, клавиатуру компьютера и синтезатор, чтобы с ними было удобно работать. Фирма Music Industries предлагает новое решение —

компьютерную музыкальную рабочую станцию Fatar CMS-61, представляющую собой музыкальную клавиатуру и подставку, на которой размещаются клавиатура компьютера и мышь.

Клавиатуру компьютера можно разместить сверху, за музыкальной клавиатурой на пластиковой подставке, коврик для мыши поместить справа или слева от компьютерной клавиатуры.

Клавиатура музыкальной станции CMS-61 чувствительна к скорости нажатия и при своем внушительном размере легка и работает не хуже, чем ее именные аналоги, например фирмы Roland. Правда, всего лишь пять октав — слишком мало для исполнения классических регтаймов, но для ввода данных, упражнений и исполнения большинства музыкальных произведений этого вполне достаточно. Кроме того, предусмотрена клавиша Transpose (транспонирование), позволяющая сдвинуть диапазон клавиатуры вверх или вниз на любое число полутонов вплоть до двух октав и играть на тех клавишах, на которых вам удобнее.

Слева от музыкальной клавиатуры расположены обычные регуляторы уровня и модуляции — такой же формы, как почти на всех синтезаторах. Регулятор уровня может быть использован только по прямому назначению, а вот модулятор можно перенастраивать на управление громкостью, длительностью послекасания (длительностью звучания после того, как клавиша отпущена), панорамированием (перемещением звука вправо или влево) и другими MIDI-параметрами.

В отличие от обычных клавиатур музыкальная станция имеет два MIDI-выхода. Есть также разъемы для подключения двух педалей (приглушения и продления звука), разъем для подключения блока питания.

Хотя печатная документация не отличается обилием подробностей, музыкальная станция Fatar CMS-61 — это прекрасный выбор для большинства компьютерных музыкантов, для обучения музыке и камерных выступлений.

Бретт Гласс

Brett Glass. Just Hold Everything. *Multimedia World*, июнь 1995 г., с. 52.

Видеомонтаж без ножниц и клея

Питер Шиско

Используя новейшее ПО для редактирования собственных видеоматериалов, вы, конечно же, превратите компьютер в монтажный комплекс, однако учтите, что труд режиссера не так уж легок. Два новых пакета, Video Director 2.0 фирмы Gold Disk и Personal Video Studio фирмы Studio Magic, предлагают два разных способа, упрощающих обработку видеоизображений. Какой из них выбрать — зависит от вашего опыта и желания.

В свое время мне пришлось больше года примерно себя вести и добровольно помогать по дому, прежде чем я смог выпросить у родителей кинокамеру Bell & Howell Super 8 ко дню 14-летия. С этого момента наш дом превратился в семейную киностудию и в кинотеатр для соседей. Если я не проматывал свои карманные деньги на кассеты с художественными фильмами, то покупал кучу коробок с киноленткой или платил за проявку пленки со своим самым последним шедевром.

Снимать и просматривать фильмы было несложно. Но вскоре я понял, что результат моих первых опытов можно значительно улучшить. И я занялся монтажом. Я просматривал пленку с помощью нехитрого приспособления наподобие диаскопа, потом резал там, где надо, и склеивал куски с помощью специальной перфорированной пленки.

Заголовки и специальные эффекты я делал очень просто — снимал на пленку карточку с заголовком и вклеивал ее в нужное место. Ну а уж о звуке или анимации я и не мечтал.

И вот теперь в моем кинохозяйстве все изменилось. На смену старенькой кинокамере пришла видеокамера — камкордер, и в результате у меня скопилось целая полка несмонтированных лент. Подобно большинству владельцев видеокамер, я не слишком обременял себя изучением того, как управлять настройкой редактора. А с некоторого момента эта проблема и вовсе отпала. Дело в том, что я обзавелся программным обеспечением и всякими дополнениями к моему мультимедиа-ПК и в результате прямо на моем столе появилась режиссерская студия и теперь монтаж фильма доставляет мне гораздо больше удовольствия, чем резание и склеивание целлулоидных полосок.

Кресло режиссера

Если вы новичок, то лучше начать с программы Video Director 2.0 фирмы Gold Disk. С ее помощью без труда можно переписать информацию с видеолент в компьютер и разместить ее в специальные библиотеки и разделы (сегменты). Более того, можно скомпоновать эти сегменты так, как вам захочется, и переписать созданную композицию на вторую деку. При этом на жесткий диск записывается лишь информация о времени начала и конца каждого фрагмента. Интерфейс программы понятен даже тем, кто никогда раньше не занимался видеомонтажом.

Вместе с программой Video Director поставляется кабель типа Y, который служит для подключения ПК к видеомагнитофону и видеокамере. Базовый конец кабеля следует соединить с последовательным портом компьютера. Один из концов раздваивающегося кабеля обеспечит контакт с видеоаппаратурой: для видеокамеры предназначен маленький разъем Control-L, а во второй конец вмонтирован инфракрасный контроллер, который помещается рядом с инфракрасным приемником видеомагнитофона. Загрузите видеоленту в деку-источник или видеокамеру, чтобы составить каталог снятых сцен. Программа ведет запись каждой видеоленты и подсказывает вам ее название.

Следующий шаг — это разметка отдельных сцен, содержащихся на видеоленте. Настройте видеокамеру



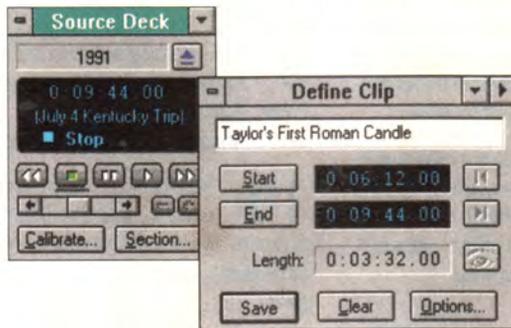
Схема комплекса для видеоредактирования. Залог успеха домашней видеостудии — правильное соединение всех компонентов. Обычно ПК используется для управления редактированием исходной ленты, воспроизводимой на видеомагнитофоне. Видеокамера нужна для просмотра редактируемой ленты, а телевизор — для просмотра результата.

Peter Scisco. Video Editing on the PC: How to Slice and Splice. *Multimedia World*, июнь 1995 г., с. 100.



Первый шаг в редактировании видеолент — монтирование фрагментов и создание переходов между ними. Программа фирмы Studio Magic дает возможность предварительно загрузить необходимые элементы в маленькие окна, расположенные в верхней части главного окна Production Studio.

Программа Video Director готова к работе: нажмите на кнопку начала переметки исходной ленты, затем с помощью опций Start и End определите длину фрагмента.



или деку источника на начало сцены, выберите опцию Start в окне Define Clip и затем прокрутите пленку до конца этой сцены. Нажмите на кнопку End в окне Define Clip. Таким образом фиксируются время начала и конца сцены (или выбранного фрагмента). Одновременно можно присвоить клипу имя и указать, к какой категории он относится (например, бизнес, дети, отдых). Разметка клипов по категориям используется для автоматического поиска на ленте всех фрагментов, относящихся к интересующей вас теме, при этом каждый из них может принадлежать одновременно нескольким категориям.

Дав названия всем фрагментам, можно приступать к их компоновке, создавая фильм по собственному сценарию. Для этого выберите из библиотеки Tape Library List пиктограммы фрагментов и перетащите их в сценарный лист Events List. Именно эта возможность — одно из сильных мест программы Video Director. Теперь можно расположить фрагменты в нужном порядке, добавить титры, анимацию, а заодно и озвучить речь и музыкой.

Однако имейте в виду, что эти дополнения потребуют оборудования, которое с программой не по-

ставляется. Чтобы записать на видеоленту титры, созданные с помощью встроенного механизма, нужно преобразовать VGA-сигналы компьютера в формат NTSC, который «понятен» видеомагнитофону. Для этого потребуется конвертер NTSC типа TV Coder фирмы

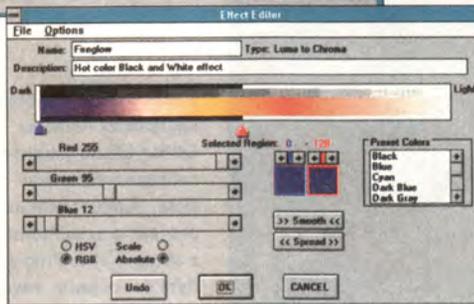
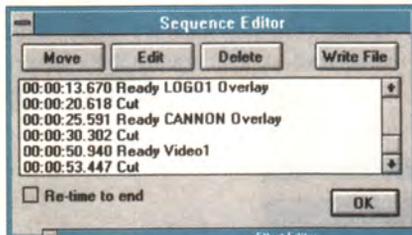
Creative Labs или устройство MultiPro CTV фирмы ATech, которые подключаются к разъему VGA компьютера и соединяются с телевизором.

Когда титры и спецэффекты вмонтированы в фильм, можно двигаться дальше. Выберите опцию Make Tape, включите видеомагнитофон и нажмите на кнопку Go. Программа приостановится и даст возможность выбрать любые дополнительные материалы или другие ленты, которые могут понадобиться для завершения проекта.

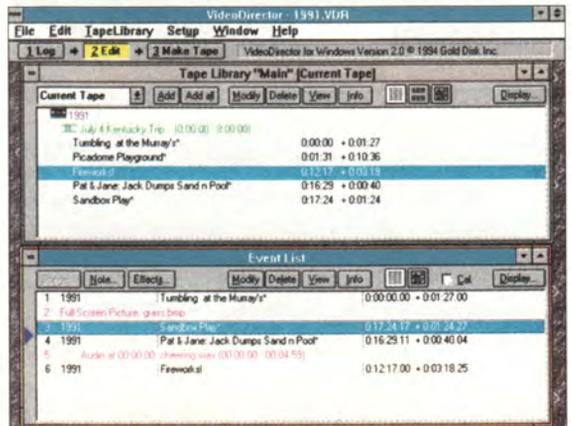
Одновременное использование нескольких лент намного облегчает процесс редактирования. Если вам нужен простой и удобный инструмент для каталогизации и редактирования семейных видеолент, трудно придумать что-либо лучшее, чем программа Video Director.

Волшебное прикосновение

В комплект Personal Video Studio фирмы Studio Magic входят многофункциональная 16-разрядная плата, устройство для ввода кадров, конвертер NTSC, устройство



Для того чтобы отредактировать видеопродукцию перед переносом ее на ленту, вы должны как следует освоить редакторы Sequence Editor и Effect Editor фирмы Studio Magic — для новичков это нелегкая задача.



Программа Video Director позволяет выстраивать последовательность клипов и вставлять звуковые и переходные эффекты простым перетаскиванием обозначений элементов фильма на экране.

Десять советов создателям видеоархива

- 1 Проверьте, выставлена ли ваша видеолента на нулевую метку перед началом разметки сегментов.
- 2 Снимите калибровочный кадр (рекомендуется снять с близкого расстояния часы) перед съемкой очередного эпизода камкордером. Этот кадр поможет вам осуществить синхронизацию записи при редактировании.
- 3 Работайте одновременно с небольшим числом фрагментов. Поскольку большинство домашних камкордеров и видеомагнитофонов не обладают средствами точного перемещения от одного заданного кадра к другому, то каждый раз при стыковке фрагментов будет образовываться небольшая ошибка. Для сохранения калибровки делайте каждый сегмент коротким.
- 4 При освоении системы редактирования используйте старую ленту. Когда будете готовы создать фильм, потратите дополнительно несколько долларов на высококачественную ленту, чтобы свести к минимуму потери качества изображения.
- 5 При монтаже используйте простую разрезку, пока не убедитесь, что в состоянии реализовать более сложные эффекты, такие как стирание (wipe), затемнение (fade), наплыв (dissolve). Не забывайте — всегда можно вернуться назад и выполнить переход между фрагментами каким-либо другим способом.
- 6 Используйте поисковые метки и режим просмотра при перематке ленты, добываясь синхронизации деки-источника, чтобы быть уверенным в точности установки начала и конца каждой сцены.
- 7 Не забывайте про карандаш и бумагу. Вы регистрируете последовательность всех фрагментов в компьютере? Прекрасно! Но если вы выполните черновое редактирование, просмотрев исходный материал и сделали рукописные заметки о различных эпизодах, то сохраните много ленты.
- 8 Используйте для простых звуковых эффектов WAV-файлы, для более длинных музыкальных вставок — MIDI-файлы, а для фоновой музыки или целых музыкальных произведений — записи на CD.
- 9 Если фрагменты на ленте находятся далеко друг от друга, то записывающая дека может быть переключена в режим Pause. В этом случае у вас будет возможность выделить фрагменты, управляя записью вручную.
- 10 Используйте перенесение на ленту отметки о времени и дате (Time/Date) вашего камкордера. Это поможет лучше организовать учет исходных материалов, сделать калибровку и поддерживать в порядке каталог исходных данных.

принудительной синхронизации (genlock) для наложения графики или текста на видеоизображение, а также сопровождающее ПО. Этот комплект — шаг вперед по сравнению с программой Video Director.

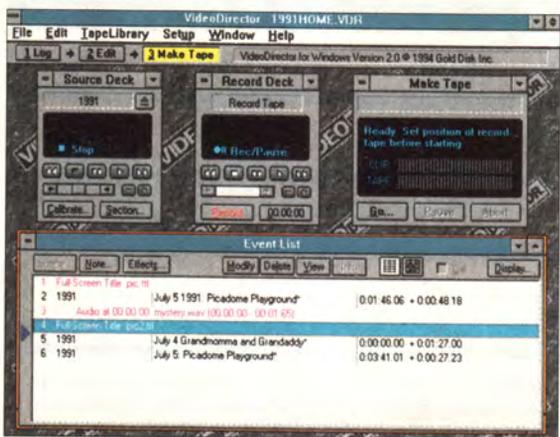
Однако эксплуатация Personal Video Studio значительно сложнее, не в последнюю очередь из-за плохой документации. Не спасает и видеоролик с коротким введением и обзором.

Кроме того, вместо списка фрагментов и сцен фирма Studio Magic использует метафору профессиональной студии видеомонтажа, которая новичкам может показаться трудной для понимания. В верхней части главного окна Production Studio помещаются шесть маленьких окон, используемых для предварительного просмотра и выбора титров, графики, цвета фона и ввода видео. Чтобы начать редактирование, нужно просмотреть ленты с камкордера и отметить время начала и конца нужных сцен.

Создать все титры и графику можно еще до монтажа фильма. При переносе графики и титров в Production Studio используются разнообразные эффекты переходов, в том числе эффекты стирания (wipe), затемнения и постепенного проявления (fade) или простая разрезка (cut). Удобно одновременно перетаскивать в окно из библиотек звуковые эффекты и музыку из MIDI- и



В окне Production Studio программы Personal Editing Studio укажите последовательность сцен, переместите их сначала в окно Preview, а затем в окно Program. Путь от «сырого» материала до завершенной ленты потребует много времени и труда.



Если у вас есть программа Video Director и записывающая дека, то для записи готового фильма вам нужно нажать две кнопки: Make Tape и Go. Не забудьте проверить, правильно ли откалибрована видеолента.

Предлагаем решение

Если вы собираетесь редактировать отснятые вами видеоленты с помощью компьютера, то есть смысл подумать о двухкассетном видеомагнитофоне GV-8050 фирмы Go Video. Даже без специального программного обеспечения и компьютерного интерфейса вы сможете выбрать и запомнить до восьми сцен на 8-мм видеоленте, нажав переключатель Copy Tare, чтобы в нужном порядке скопировать их на деку-приемник. Создайте звуковое сопровождение — и работа закончена.

Для более сложного редактирования подойдет видеоредактор Dual Deck Director, подобный программе Video Director фирмы Gold Disk. Подключив ПК к видеомагнитофону GV-8050 (интерфейсный набор поставляется дополнительно), вы получите возможность работать с любым числом фрагментов разных лент и заносить их список в базу данных. Когда придет время делать фильм, то для записи достаточно будет просто нажать кнопку Copy Tare.

GV-8050 воспроизводит записи в формате Hi-8 и обычные 8-мм видеоленты. Магнитофон можно купить за 1099 долл.; цена программного обеспечения и интерфейсного набора — 249 долл.

Go Video,
тел. в США: 602/998-3400.

WAV-файлов или со звуковых дорожек CD. Маленькие окна в Production Studio позволяют предварительно просматривать обрабатываемые сцены.

Чтобы просмотреть выбранные титры или графику, нажмите на кнопку, расположенную непосредственно под маленькими окнами. Нажмите еще раз на маленькое окно для того, чтобы перебросить изображение в окно просмотра (Preview window), где оно будет находиться до тех пор, пока вы не переместите его в окно программы (Program).

Теперь нужно расположить сцены в желаемой последовательности с помощью программного секвенсора, который позволяет создавать переходы между сценами, добавлять спецэффекты, изменять время начала и окончания фрагментов и сцен. Однако перемещения элементов фильма в программе Studio Magic организованы не так просто, как в Video Director: выбрав сцену, приходится все изменения выполнять в отдельном окне.

Если вы думаете, что это то же самое, что иметь два мозга или пять рук, то вы правы. Изготовить фильм в программе фирмы Studio Magic не так просто, как в программе Video Director. Я работаю с мультимедиа-компьютером уже почти шесть лет, но и мне пришлось потратить не меньше 12 часов на раздумья и эксперименты, чтобы заставить систему работать должным образом, и лишь после этого я увидел хоть какой-то результат. Не помогает и руководство пользователя, поскольку оно представляет собой лишь описание элементов управления с короткими указаниями как для новичков, так и для опытных видеохудожников. Демонстрационная видеолента дает ненамного больше, так как в ней нет пособия по изготовлению видеофильма.

Программа Personal Video Studio может понравиться отдельным видеоманам, посвященным в тайны ремесла, но разочарует тех, кому нужны простые средства для редактирования, каталогизации и обработки «сырого» видеоматериала, полученного с камкордера.

Video Director 2.0

Коротко о продукте: программа для каталогизации и монтажа видеофрагментов с использованием различных переходных эффектов.

Цена: 200 долл.

Gold Disk,
тел. в США: 800/982-9888.

Studio Magic Personal Editing Studio

Коротко о продукте: программно-аппаратный комплекс для создания списка видеофрагментов и последующего видеомонтажа.

Цена: 500 долл.

Studio Magic,
тел. в США: 800/314-6244.

ОБ АВТОРЕ

Питер Шиско — внештатный редактор журнала *Multimedia World*.

Северодонецкое НПО "КВАНТОР"
с 17 по 19 апреля 1996 г. в Северодонецке
П Р О В О Д И Т

**Международный семинар-выставку
"Автоматизация-96"**

**IBM-совместимые контроллеры УНИКОНТ
для создания в кратчайшие сроки
систем промышленной автоматизации,
АСУТП и электронных щитов КИПиА**

- программируемые контроллеры, в том числе всепогодные необслуживаемые и одноплатные встраиваемые
- управляющие вычислительные комплексы, устройства связи с объектом, в том числе групповые выносные
- промышленные персональные компьютеры и рабочие станции
- оборудование для рабочего места оператора — технолога
- многопультовые системы на базе IBM PC, сетевые средства, пускатели бесконтактные
- пакеты прикладных программ

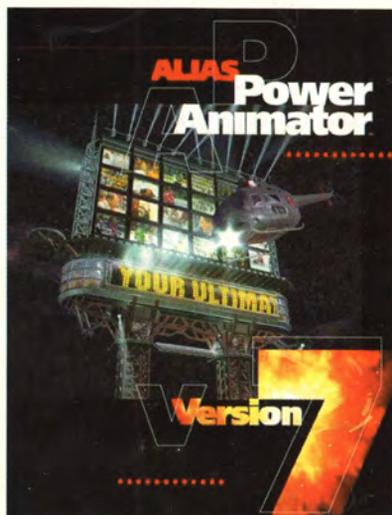
Меторологическая аттестация измерительных каналов

Разработка, изготовление, поставка, техническое обслуживание программно-технических средств, создание АСУТП "под ключ"

Выставка действует постоянно!

НПО "КВАНТОР"

г. Северодонецк Луганской области
Тел. (06452) 2-76-29, 2-76-07



PowerAnimator 7.0: технология XXI века

Н.П. Петрова, Д.Е. Репкин

И ЕЩЕ ОБ АНИМАЦИИ

Блок функций под общим названием Particle Systems, позволяющий работать с объектами, состоящими из частиц, уже давно украшает пакет PowerAnimator для машин Silicon Graphics. Огонь и мыльные пузыри, шипучее шампанское и дым сигареты, фейерверки и блики света на листьях деревьев, дивные облака, снег и, конечно, роскошные шевелюры — все что вашей душе угодно можно сделать с помощью средств Particle Systems. Их рекомендуется использовать вместе с системой Dynamics и всеми остальными функциями пакета, включая эффекты прозрачности, освещения, размывки, взрыва и т. д. Частицы характеризуются набором разных параметров (прозрачность, отражение, цвет, скорость и направление

движения и т. д.); одни частицы могут испускать другие, например, облако, само состоящее из частиц, способно еще и испускать их со своей поверхности. Обычно модули типа Particle Systems недостаточно интегрированы с основным пакетом, но в PowerAnimator 7.0 при визуализации частиц используются функции рендеринга самого пакета, так что никаких дополнительных программ не требуется.

Что касается задачи моделирования волос, то в версии 7.0 она получила дальнейшее развитие: введен тип движения частиц Hair (волосы), благодаря чему можно создавать самые разнообразные «волосатые» поверхности, начиная от цыплячьего пуха и кончая щупальцами медузы. Оперативная память при этом используется экономно, поскольку технология генерации частиц, предлагаемая пакетом PowerAnimator 7.0, требует гораздо меньшего количества частиц, чем традиционные алгоритмы.

Надо отметить, что проблема создания волос была объектом активного исследования на протяжении десяти последних лет: эффект многократного отражения света, необычная фактура и сложная пластика этого объекта плохо поддавались моделированию и визуализации. Теперь благодаря функции Alias CompuHair ваш персонаж за несколько минут становится обладателем любой прически. В других пакетах подобные средства обычно поставляются отдельно от основной программы и требуют вызова специального приложения, отвечающего за генерацию частиц, результаты работы которого можно включить в трехмерную сцену только как статичную картину. При этом вариан-



Окончание. Начало см. «Мир ПК», № 12/95, с. 162.



ние параметра Surf-shading (тени на поверхности), благодаря чему добился еще и игры бликов на щупальцах. Алгоритм закраски с большим значением степени отражения позволил сделать поверхность тела медузы мерцающей.

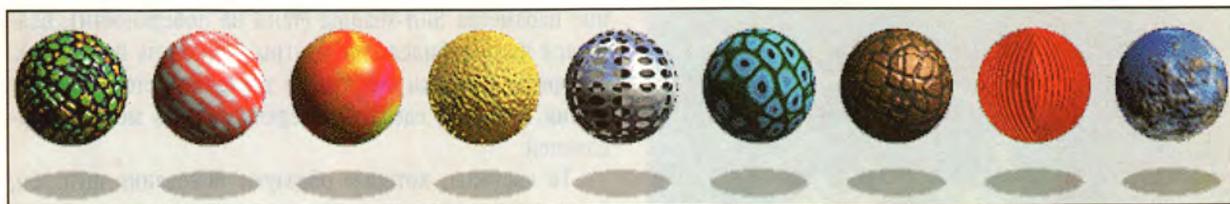
Те частицы, которые образуют основание щупалец, были крупнее, а те, что ближе к кончикам, — мельче. Чтобы щупальца выглядели еще реалистичнее, я сделал их окончания в виде небольших шариков. Я поработал с параметром Curl (завихрение) и добился, чтобы щупальца еще и извивались, хватая жертву».

Но вернемся к возможностям анимации PowerAnimator 7.0. В модуле Advanced Animation этой версии реализована новая функция ShapeShift, позволяющая анимировать плавный переход между несколькими трехмерными моделями, используя кластерную технологию на базе сплайнов. Например, функция ShapeShift может быть использована для сложного трехмерного морфинга человеческого лица. Для этого нужно, имея набор выражений лица, задать алгоритм интерполяции, и с помощью функций ShapeShift ваш персонаж улыбнется, насупится, затем рассмеется, а вам останется лишь следить за происходящими превращениями.

ты взаимодействия частиц с остальными элементами сцены и функциями пакета обычно крайне ограничены.

А вот с помощью PowerAnimator 7.0 удастся причесать даже медузу, как это сделал Дэвид Бринсмед, аниматор из фирмы Alias Research: «Щупальца медузы я сделал с помощью Particle Systems. Я использовал тип движения частиц, имитирующий волосяной покров, и технологию визуализации поверхностей, состоящих из шарообразных частиц. Это позволило придать щупальцам естественный вид. Спектр цветов начинался от светло-голубого, который быстро переходил в темно-голубой и черный. Дело в том, что если цвет объекта — черный, то никакие частицы не испускаются. Манипулируя цветовым переходом, я постарался сделать так, чтобы источником частиц служила только нижняя часть медузы. В воде объекты более инерционны, чем в воздухе, поэтому я экспериментально определил нужную турбулентность среды, чтобы щупальца двигались естественно. В результате ряда проб и ошибок я установил параметры турбулентности среды вкупе с высоким уровнем инерции. Затем добавил блики на поверхности медузы, чтобы усилить ощущение водной среды, цвет щупалец сделал почти черным, увеличил значе-





Уникальный блок функций MotionSampler 2, относящийся к модулю Advanced Animation, тоже получил развитие в последней версии пакета PowerAnimator. Этот модуль позволяет перенести на компьютерный персонаж движения живого актера: достаточно «надеть» на актера набор специальных датчиков, соединенных с компьютером, и вы увидите на экране модель, которая будет двигаться так же, как и актер. Если тело модели имеет другие пропорции, надо скорректировать получившееся движение: после выбора анимационного персонажа с помощью удобного интерфейса подправьте длину рук, ног, размеры тела, и ваша модель будет повторять движения человека. Этот модуль совершенно незаменим, если вы хотите смоделировать походку и движения, неотличимые от движений живого человека. Интересно, что редактированию подлежит не только движение персонажа в пустом пространстве, можно изменить и расположение объектов в сцене, а затем в соответствии с внесенными изменениями редактировать поведение персонажа.

Благодаря возможности переносить пластику реального персонажа на анимационный, ввод информации о движении осуществляется намного быстрее, чем при обычной анимации на базе ключевых кадров. Кроме того, допускается перенос произвольного движения почти с любой скоростью и любой степенью сложности — от грациозного танца до решительного пинка. И все полу-

чается очень реалистично, причем работа идет сразу с закрашенными объектами. И наконец, блок MotionSampler 2 удобен для режиссеров-традиционалистов: можно добиться нужного «поведения» анимационного персонажа, работая с живым актером.

РЕНДЕРИНГ

Пакет PowerAnimator поддерживает две техники визуализации — быструю Raycast и качественную Raytrace. Техника Raytrace позволяет получить более реалистичное изображение, учитывающее, в частности, эффекты отражения и преломления света. Для управления всеми текстурами и источниками света служит панель List Shaders. Там можно создавать и модифицировать источники света и окраску поверхностей. Варианты закраски объектов Phong, Lambert и Blin позволяют получать изображения объектов с металлическими, пластиковыми и иными поверхностями. Можно добиться естественности изображения, используя наложение текстур на объекты. При этом отдельно задается текстура поверхности (color map), степень отражения (reflection map) и шероховатости (bump map), а также прозрачность (transparency map) объекта. Можно даже наложить текстуру, искажающую поверхность предмета (displacement map).

Можно работать как с собственноручно созданными, так и с встроенными текстурами пакета. Текстуры являются многоуровневыми: в качестве составных элементов можно использовать другие текстуры.

Особую реалистичность сцене можно придать, настраивая свойства окружающей среды и источники света. Для воздушной среды можно задать прозрачность, коэффициент преломления, наличие тумана и пр. Функции Digital OptiF/X позволяют создать эффекты бликов на стеклах, тумана, ливня и раскаленных углей, света мощных прожекторов, лавы, взрыва плазмы и т. п., что принесло продуктам фирмы Alias заслуженную славу. Источники света в PowerAnimator 7.0 могут быть нескольких типов: точечный, направленный, линейный, «прожектор»,





рассеянный и «светящаяся поверхность». У каждого источника света имеется множество параметров, спецэффекты освещения поддаются очень тонкой настройке. Так, для источника света и его излучения задаются тип, прозрачность, наличие шума, пульсации. Существует множество вариантов ореола, например в виде цветов радуги. Лучи света можно сделать зримыми, и если на их пути окажется объект, то области тени будут прекрасно видны. Можно использовать и эффект линзы. Функция Lens Flair из модуля Real-World Camera Lens позволяет настраивать ваши «цифровые линзы» с помощью параметров, свойственных реальной видеоаппаратуре: фокусного расстояния, резкости, формата пленки и др. Благодаря этим функциям стало намного проще совмещать движение реальных персонажей с анимационным материалом.

И наконец, PowerAnimator 7.0 предоставляет вам новые возможности визуализации в сети. Распределенный рендеринг позволяет организовать параллельную обработку в сети рабочих станций на RISC-процессорах. Единство процесса при этом контролируется с помощью удобного графического интерфейса.

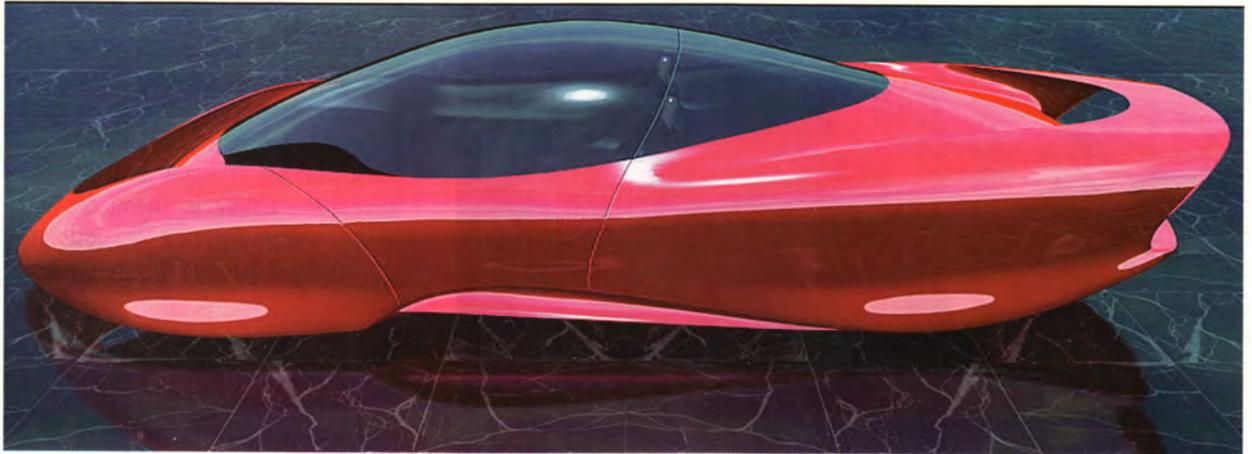
ОБМЕН ДАННЫМИ

Модуль Open Digital Studio предназначен в первую очередь для импорта файлов, созданных в других пакетах. К форматам ввода шестой версии (IGES, VDA/FS, VDA/IS, .OBJ, DXF, StyleGuide!) в седьмой добавлены Inventor, Pro/E RENDER и STL. К списку форматов вывода, включающему в шестой версии

IGES, QuickTime фирмы Apple, OMF фирмы Avid, TIFF, Pixar, RIB, DXF и OBJ, добавлены Inventor, STL, SLC и SGI MoviePlayer. Формат Inventor 3D разработан корпорацией Silicon Graphics в сотрудничестве с двадцатью двумя сторонними разработчиками для расширения возможностей обмена информацией между различными пакетами.

Технология Open Digital Studio позволяет создавать собственные текстуры, тени и источники света (функции OpenRender), осуществлять программное управление моделями (функции OpenModel), использовать язык создания сценариев визуализации (функции SDL Renderer). В седьмой версии список средств пополнился блоком функций OpenAlias Plug-In Architecture, позволяющими писать на Си и Си++ собственные функции моделирования, анимации, освещения, работы





камер, создания текстур и других элементов анимационного фильма. Программисты могут теперь создавать новые эффекты для работы с данными в реальном времени.

ПОДДЕРЖКА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Если, несмотря на сверхдружественный интерфейс, что-то все же непонятно, вы можете в любой момент воспользоваться имеющейся в версии 7.0 оперативной контекстно-зависимой подсказкой On-line Help и получить подробные разъяснения — вплоть до наглядного фильма, демонстрирующего, как выполнить нужную вам операцию. В распоряжении новичков имеется средство обучения, работающее также в оперативном режиме. Кроме того, строка поддержки (Help Line) выдает информацию о любом указанном пользователем элементе интерфейса.

Так что, работая с пакетом PowerAnimator, вы не почувствуете себя брошенными на произвол судьбы.



* * *

По сравнению с другими анимационными пакетами, PowerAnimator 7.0 предоставляет не только значительно более быстрые, но и существенно более простые в использовании методы и инструменты.

Сейчас группа разработчиков интерфейса фирмы Alias|Wavefront работает в тесном сотрудничестве, во-первых, с пользователями, что позволяет развивать дизайн программных средств в полном соответствии с их требованиями и навыками, а во-вторых, с ведущими университетами, что ускоряет внедрение последних научных разработок в новые программные продукты.

Несмотря на то, что PowerAnimator 7.0 — это законченная интерактивная система для профессиональных художников, она представляет интерес и для программистов, которые могут использовать ресурсы модуля OpenModel для разработки своих собственных функций, расширяющих набор инструментальных средств пакета. Фирма Alias|Wavefront выпускает все более и более мощные версии программных средств. Поэтому пользователи

PowerAnimator 7.0 имеют возможность опираться на целый комплекс средств моделирования, анимации, визуализации и создания эффектов, возможности которых превышают возможности других анимационных программ. Короче, Alias PowerAnimator 7.0 есть за что любить.

ОБ АВТОРАХ

Наталья Петровна Петрова — канд. пед. наук, старший научный сотрудник Центра технологического обеспечения обучения Института общего среднего образования РАО. Контактный телефон: (095) 230-15-91. **Дмитрий Евгеньевич Репкин** — заместитель главного инженера КНПП БИТ. Контактный телефон: (095) 392-31-30.

Спасибо всем!

Редакция журнала «Мир ПК» провела Детский компьютерный праздник в рамках международной специализированной выставки «Мультимедиа в офисе и дома» в Центре международной торговли на Красной Пресне, организованной фирмой РОСИНЭКС, тел. (095) 255-65-00.

Дети познакомились с развивающими и обучающими игровыми программами, предназначенными для самостоятельных занятий дома.

Спасибо московским фирмам, принявшим участие в празднике и предоставившим самые новые детские развивающие, обучающие и игровые программы: «Никита», тел. 112-70-94, «ДОКА», тел. 536-40-20, Maddox Games, тел. 562-63-02, «Луна», тел. 165-28-85, Gamos, тел. 437-56-72 и AF Computers, тел. 182-77-67.

Благодарим всех, кто дал детям возможность порезвиться на современных мультимедийных компьютерах. Это фирмы «АВЕСТА», тел. 532-26-03, «Азия», тел. 925-13-04, Uni, тел. 255-19-20, «Гамма 2», тел. 290-37-50.

Нельзя не упомянуть спонсора выставки — фирму «Ками», тел. 948-36-06, не обошедшую вниманием и наш праздник.

Редакция журнала «Мир ПК» признательна всем, кто помог все это организовать. На наш взгляд, игроки не были разочарованы, а лучшие из них получили призы. Надеемся, что такие праздники станут традиционными, а дальнейшее сотрудничество «Мира ПК» с указанными фирмами и всеми, кто пожелает принять участие в проведении следующего детского праздника, позволит сделать его еще интересней и красочней.

Редакция журнала «Мир ПК»

Детский компьютерный праздник

Виктория Соколова

Посетители выставки «Мультимедиа в офисе и дома», проходившей в Центре международной торговли на Красной Пресне с 5 по 8 декабря 1995 г., были изрядно удивлены. Дело в том, что на компьютерные выставки приходят обычно специалисты, а в этот раз вестибюль конгресс-холла заполнили ребята — журнал «Мир ПК» проводил 8 декабря детский компьютерный праздник. На мониторах замелькали персонажи игр, каждый компьютер окружили дети, ожидающие своей очереди поиграть. Счастливицы, прорвавшиеся к компьютерам первыми, прилипли к экранам, зажав в руках мышку, как волшебную палочку, соединяющую их со сказочным миром. В центре зала на огромном экране демонстрировались сменявшие одна другую игры, и можно было сначала приглядеться к игре, никому не мешая, а потом уж рискнуть самому сразиться с компьютером.

Все игры, представленные на празднике, разработаны российскими фирмами («Никита», «Gamos», AF Computers, Maddox Games, «ДОКА» и др.) и предназначены не только для развлечения, многие из них учат чему-нибудь полезному.



Фирма «Никита» представила множество развивающих игр. В игре «День рождения» ребята могли вместе с забавным медвежонком Финни осваивать английский язык. Или, бродя по разным этажам здания в игре «Анатомик» и помогая человечку обрести потерянное им тело, изучать анатомию. Любители географии с увлечением гуляли по

разным странам, запустив «Путешествие по Европе».

Учиться, конечно, хорошо, но, в конце концов, можно и просто отдохнуть! Если малыши с удовольствием раскрашивали картинки, смешивая краски на компьютерной палитре, то ребят постарше привлекли боевые и спортивные игры, в которых много действия. Любители острых ощущений не могли оторваться от триллера «Охотники на дорогах» (издатель — фирма «Никита»).

Не остались без внимания и логические игры, большой ассортимент которых предложила фирма Gamos. Многие ребята выбрали популярные шарики (игра Lines), «Балду» или «Уголки». Дети не только получили удовольствие, но и унесли с собой красочные коробки с компьютерными играми — призы, которыми их наградили представители фирм-разработчиков.

Наверное, для того чтобы родители не мешали развлекаться своим детям, им на празднике был отведен «Уголок для взрослых» и предложен компьютерный вариант преферанса «Марьяж» (фирма AFComputers).

Праздник не ограничивался путешествием в мир приключений сказочных героев: в основном зале, где расположилась собственно экспозиция выставки, я нашла вещи, еще более интересные, чем игры.

На стенде фирмы «Мультимедиа Клуб», представившей музыкальную рабочую станцию, за пультом синтезатора сидел музыкант и исполнял музыку. Без компьютерной музыки уже трудно представить себе рейв-культуру. В других странах у каждого диджея уже есть такой инструмент, теперь, я надеюсь и наши дискотеки не останутся в стороне от прогресса.



Чуть дальше довольно плотная толпа окружила человека в шлеме, стоящего перед экраном. Так вот она, виртуальная реальность! Конечно, я пробилась к стенду, надела на голову шлем... и «улетела» на космическом корабле в неизведанную галактику! Это было потрясающе! Я очутилась в том самом пространстве, где происходила игра. Когда играешь без шлема, все-таки осознаешь свое присутствие в реальном мире, хоть и увлекаешься, а шлем переносит тебя в другой мир, из которого не хочется возвращаться.

Сняв шлем, я продолжала чувствовать себя инопланетяжкой. Киберчудеса, эту бушующую стихию цивилизации, оттеняли акварели молодого художника В.В. Никульшина. Этот маленький оазис «живого» искусства как бы возвращал к реальности.

Меня привел в полный восторг крошечный персональный компьютер Newton фирмы Apple, который можно использовать и как записную книжку, и как неограниченного объема альбом для набросков (я рисую,

так что это мне особенно понравилось), и как пишущую машинку... Думаю, такой компьютер пригодился бы каждому.

Море интересной и полезной информации, заключенной в сверкающих дисках CD-ROM, было представлено на стенде Российского мультимедиа-центра. Здесь были и программы, обучающие иностранным языкам, и электронный астролог «Власть планет», и энциклопедический диск «Мультимедиа от А до Я».

Я была довольна прекрасно проведенным днем, который пролетел, как один час.

ОБ АВТОРЕ

Виктория Соколова — студентка московского художественного училища № 303.



Выставка ECTS

Олег Медокс

Континент был закрыт сплошной пеленой облаков, но над морем они рассеялись, и через некоторое время самолет зашел на посадку. Под крылом появилась освещенная оранжевым рассветным солнцем столица Англии...

Ясным сентябрьским утром открылась ежегодная выставка электронных игр ECTS. Раз от раза она становится больше, занимая все новые этажи громадного павильона со стеклянной крышей.

Первое, что бросилось в глаза при входе, — огромная, во всю стену рекламная вывеска Sony PlayStation. Игровыми приставками производства этой фирмы выставка была буквально наводнена: не только собственная экспозиция, развернутая на двух этажах, но и десяток стендов других фирм демонстрировали возможности PlayStation. Все игры, представленные на этой платформе, очень динамичны и увлекательны. В основном это гонки на всевозможных видах транспорта и игры-поединки. К некоторым станциям подсоединены необычные устройства ввода, например в виде штурвала или скейтборда. Игрок может, стоя на доске, имитировать движения спортсмена, а на телеэкране перед ним маленькая фигурка, следуя его командам, несется по шоссе с бешеной скоростью.



Рекламная вывеска Sony PlayStation видна из любой точки павильона.

Интерес у посетителей выставки к PlayStation был огромен, и английские аналитики считают, что эта платформа имеет прекрасные шансы на успех, учитывая, что стоит игровая приставка всего около 400 долл.

Под красочной вывеской Sony PlayStation расположился похожий на распускающийся цветок лотоса стенд Creative Labs, который предложил покупателям в этом году еще добрую дюжину своих звуковых и видеоплат.

На стенде Nova Logic вице-президент фирмы увлеченно играл в старый добрый Comanche, а вот других ярких продуктов этой компании что-то не было видно.

В центре зала раскачивался большой белый очень похожий на гигантский холодильник ящик с надписью Microsoft — устройство, создающее иллюзию ускорения для десятка сидящих внутри людей. В 1995 г. корпорация Microsoft представила новинку — игру «Fury-3» для Windows 95, боевой фантастический флайтсимулятор с использованием технологии, похожей на «Magic Carpet». Рекламой этого продукта были оклеены все возможные и невозможные места на выставке, и даже пол. Microsoft показывала игру на процессорах Pentium Pro, и программа работала довольно шустро.



Садитесь в кабину и почувствуйте эффект ускорения.

Появление «Fury-3» доказывает, что под Windows 95 можно создавать динамические игры. Этот факт вызывает множество споров в кругах разработчиков, и многие компании всерьез подумывают о переносе аркадных игр под Windows 95.

Фирма Iterplay показала сразу несколько новых игр. Среди них игра «Casper», созданная по мотивам мультфильма о приключениях маленького очаровательного привидения. Известная игра «Descent» перенесена на платформы PlayStation. Еще одна игра, «Water World», — это своеобразный компьютерный римейк одноименного фильма.

Фирма Bullfrog выпустила новую версию «Magic Carpet» и еще пару игр, выполненных по той же технологии. Activision широко рекламировала свою новинку «MechWarrior-II» — картонные боевые роботы были выставлены не только на выставке, но и на центральных улицах Лондона.

Компания Code Masters выставила игру с автомобильными гонками, в связи с чем весь ее стенд был



Общий вид игрового павильона.

увешан частями разбитых машин. Игроки могли свободно менять средства передвижения, на которых проводились компьютерные гонки, на выбор, — обычные легковушки, багги или даже коровы на колесиках.

В этот раз было представлено много устройств для создания стереоизображений. К одному компьютеру подключали по 3—4 пары очков 3DMax. С их помощью можно посмотреть объемное изображение в высоком разрешении.

В соседстве со сложными и дорогими современными стереошлемами все еще живут старые добрые красно-синие очки. Они используются вместе со школьными обучающими программами. К тому же через эти очки можно рассматривать не только изображения на экране компьютеров, но и картинки в журналах и учебниках, сделанные с помощью программ.

В уголке, вдали от выставочной суеты, притаился король мира виртуальной реальности — шлем VFX-1. Компания Forte кроме этого прекрасного прибора представила и несколько устройств ввода для систем виртуальной реальности: мышь, джойстик и перчатку. На мой взгляд, шлем VFX-1 является сегодня лучшим среди аналогичных продуктов: он отслеживает повороты вокруг всех трех осей координат и имеет микрофонный ввод. Эффект присутствия, получаемый с его помощью, гораздо сильнее, чем обеспечивают шлемы i-Glasses или CyberMax, которые тоже демонстрировались неподалеку.

Заметно разросся класс игр, посвященных спорту. Трудно назвать вид спорта, который не был бы представлен на выставке. Все игры используют высокие технологии, а имитация очень хороша, поскольку учитываются все детали и тонкости спортивной борьбы, вплоть до характера игроков.

И плюс ко всему посетителей выставки развлекали актеры, одетые героями компьютерных игр, устраивая небольшие представления, в том числе в рыцарских доспехах времен Робин Гуда шумно демонстрировали искусство фехтования.

ОБ АВТОРЕ

Олег Вячеславович Медокс — президент фирмы Maddox Games. Контактный телефон: (095) 433-83-31.

E-mail: oleg@maddox.msk.su

И снова о размерах экранов

В 25 судебных исках более 50 фирм-изготовителей мониторов обвинены в обмане покупателей, так как они указывали полный размер электронно-лучевой трубки (ЭЛТ), а не полезную площадь экрана. Однако часть ЭЛТ оказывается закрытой пластиковой крышкой корпуса, поэтому размер полезной площади экрана меньше, чем общий размер. Такая практика, по мнению заявителей исков, порочна и незаконна, поскольку является рекламой, содержащей ложные сведения о товаре. В результате оказываемого этими исками давления (юридического и морального) возможны изменения в системе описания и маркировки мониторов.

В числе компаний, которым предъявлены иски, — Acer, Apple, Compaq, Dell, DEC, Hewlett-Packard, Hitachi, IBM, Mitsubishi, Nanao, NEC, Nokia, Panasonic, Philips, Radius, Sampo, Samsung, Sony, Tatung, Toshiba и ViewSonic.

Исследования тестовой лаборатории журнала *Macworld* 14 различных мониторов показали, что размер экрана по диагонали у них оказался в среднем на 1,35 дюйма меньше, чем сообщалось в рекламе, т. е. реальная площадь этих дисплеев на 16% меньше рекламируемой. Федеральная торговая комиссия США оговаривает, что в рекламе телевизора должна быть указана площадь экрана, на которой формируется изображение, но это требование не распространяется на мониторы компьютеров. В результате иногда полезная площадь экрана 15-дюймовых мониторов оказывается меньше, чем у 14-дюймовых моделей.

Журнал *Macworld* получил проект решения генерального прокурора шт. Калифорния, которое должно вынудить изготовителей указывать реальный размер изображения, формируемого на экране монитора. В нем требуется, чтобы производители «броско и понятно» описывали мониторы, указывая размеры изображения, и запрещается использовать в названиях моделей или фирменных знаках цифры, относящиеся к размеру диагонали всей ЭЛТ.

Будучи принятым, это решение может повлечь широкомасштабные изменения в названиях продуктов. Компаниям, продающим мониторы, в марках которых содержится полный размер ЭЛТ (а на сегодня это общепринятая практика) придется изменить названия таких изделий. Например, модель Mac Monitor 21 будет называться Mac Monitor 19,5.

Однако юрист корпорации Dell выразил несогласие фирмы с предъявленными ей обвинениями, поскольку в спецификациях любого монитора Dell за числом, указывающим размер в дюймах, всегда следует аббревиатура CRT или слова *cathode ray tube* (ЭЛТ или электронно-лучевая трубка). Представители фирм Apple, Acer, Mitsubishi, NEC и ViewSonic от комментариев воздержались.

По словам работника службы маркетинга одной крупной компании по производству мониторов, пожелавшего остаться неизвестным, предполагаемые санкции генерального прокурора шт. Калифорния, перевернув все вверх тормашками, могут повлечь за собой самые драматические последствия. Если при нынешней маркировке можно сравнивать семейства мониторов, то при ее изменении каждый поставщик выйдет на рынок как бы с собственным стандартом.

Трудно представить, что какая-либо фирма предложит монитор, в названии которого будут, например, цифры 15,6. С одной стороны, это, безусловно, вызовет путаницу. С другой стороны, изменения сильно ударят по карману производителей мониторов, поскольку упаковочные коробки, иллюстрации, информационные бюллетени стоят немалых денег.

По предложению Федеральной торговой комиссии США комитет потребителей электронной продукции, входящий в Ассоциацию электронной промышленности, сформировал активную группу для выработки рекомендаций. Тем временем многие компьютерные компании уже стали указывать в своей рекламе размер полезного поля экрана. Однако это не повлечет за собой прекращения незавершенных судебных исков.

Джоанна Перлштейн

Первый взгляд на игры для Windows 95

Что объединяет такие игры, как, скажем, Mortimer, The Hive, Falcon IV, G-Nome, Star Trek: Generations и 3D Movie Maker? Все они разработаны специально для Windows 95, и во всех используется трехмерная графика.

Однако на этом сходство заканчивается. Темы игр достаточно разнообразны: от детских приключений (Mortimer и Riddles of the Medallion фирмы LucasArts) до интерактивной битвы космических гладиаторов (G-Nome фирмы 7th Level) и путешествий по бескрайним просторам космоса (Star Trek: Generations фирмы Spectrum Holobyte). Степень использования возможностей Windows 95 также значительно варьируется. Интересно, насколько новые игры отвечают запросам тех, кто с нетерпением ждал появления игровых продуктов для новой версии Windows?

Быстрее, чем в DOS

Следует признать, что первые игровые продукты под Windows 95 работают быстрее, чем нынешние игры для DOS и Windows. Кроме того, звук стал объемным, а качество анимации значительно улучшилось. Появилась также возможность включать больше видеозображений, особенно полноэкранных. Но не торопитесь аплодировать. Имейте в виду: ни красочность упаковки, ни наличие надписи, говорящей о том,

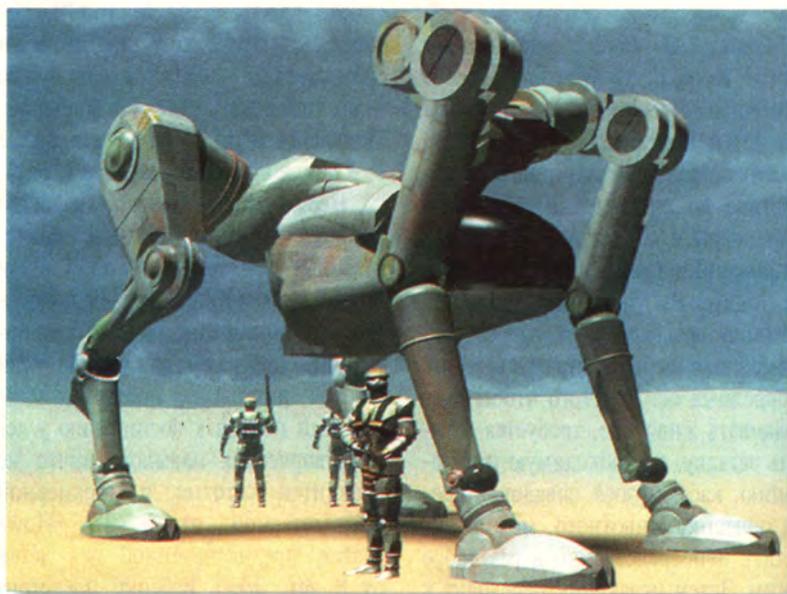
что программа разработана для Windows 95, еще не являются гарантией высокого качества продукта. Далеко не во всех играх применяется новый интерфейс прикладных программ (API) производства Microsoft, позволяющий ускорить воспроизведение графики, звука и видео.

Windows 95 открывает новые перспективы для создания всевозможных научно-фантастических игр, и многие новинки относятся именно к этой категории. Примером служит игра G-Nome производства 7th Level, разработанная теми же дизайнерами, что и Complete Waste of Time фирмы Monty Python. Тодд Портер, вице-президент компании 7th Level, отвечающий за разработку трехмер-

ных игр, утверждает, что в этой интерактивной боевой игре будут использованы все возможности, которые предоставляет средство разработки программ Software Developer's Kit производства Microsoft.

Генетические мутанты

Игра G-Nome поддерживает первое поколение трехмерных графических плат, а также спецификации 3DR компании Intel и 3D DDI корпорации Microsoft (последняя спецификация основана на технологии, разработанной фирмой RenderMorphics). И это еще не все — игра G-Nome позволит продемонстрировать возможности нового процессора P6 производства Intel, который



Игра G-Nome производства 7th Level — это трехмерный интерактивный поединок космических гладиаторов.

обещает вдвое превзойти по быстродействию Pentium 100 МГц, так что теперь можно будет получить полноэкранное трехмерное изображение с частотой 60 кадров в секунду. Графика игры просто великолепна; интересная линия сюжета лучше воспринимается благодаря использованию трехмерных образов и видео. Особая многопоточная технология (собственность компании 7th Level) обеспечивает практически мгновенный переход от видео к мультипликации и обратно.

Итак, как же разворачивается действие в этой игре? Вначале вы выступаете в роли заключенного в концлагерь лейтенанта войск космической Федерации, страдающего амнезией. Наемники и федераты используют заключенных лагеря для испытания новых видов вооружений в схватках один на один. Вас ожидает серия смертельно опасных боев в стиле фильма *Karate Kid*, и если удастся уцелеть, на сцене появится самый страшный генетический монстр по имени G-Nome. Перед ним никто не в силах устоять. И тут угроза неминуемой смерти побуждает вас поднять восстание среди заключенных, чтобы попытаться бежать со злополучной планеты.

Летающая улитка

Если G-Nome напоминает *Mortal Kombat*, то *Mortimer* — это сказочная анимированная игрушка для детей в возрасте от 4 до 9 лет. Ребенку предстоит совершить путешествие по разным экосистемам и снять чары с обитателей Земли, заколдованных злым чародеем по имени Лодиус. Вы управляете летающей улиткой, возвращаете к жизни всевозможных зверей и отражаете атаки зловерных ос. Для того чтобы расколдовать животное, требуется отгадать загадку, а необходимую информацию, касающуюся повадок и среды обитания животного, можно получить непосредственно в разговоре с ним. Затем играющий переходит к следующему объекту — чем больше живности удалось расколдовать, тем больше оказывается у вас осколков



Полет на волшебной улитке в трехмерном окружении — это игра *Mortimer* производства LucasArts.

волшебного медальона, похищенного Лодиусом.

Графика игры *Mortimer*, созданная Колеетт Мишо, трехмерная. Эта 32-разрядная игра по скорости превосходит 16-разрядные продукты прошлого поколения, при этом большинство элементов мультимедиа выполнены с помощью собственных инструментов компании LucasArts. Есть лишь одно исключение: в игре *Mortimer* применяется технология *DirectSound* (фирмы Microsoft), обеспечивающая практически мгновенное воспроизведение звука. Игровой диск снабжен средством *Autoplay* (также производства Microsoft), которое автоматически устанавливает и запускает CD — пользователю нужно лишь поместить диск в дисковод. Появление игры *Mortimer* в продаже ожидается в первом квартале 1996 г.

Несмотря на высокое качество графики и увлекательный сюжет, *Mortimer* представляет собой всего лишь еще один продукт из поколения традиционных образовательных игровых программ для детей. Если же вас интересует подлинно уникальный подход к воспитанию у детей творческих навыков, ничто не сравнится сегодня с трехмерной компьютерной игрой *3D Movie Maker*, предназначенной для детей от 8 лет. Здесь ребенку предстоит выступить в роли режиссера на 12 трехмерных «съёмочных площадках», созданных знатоками специальных

эффектов из группы SoftImage (корпорация Microsoft), работающих на компьютерах Silicon Graphics. Следует отметить, что технология SoftImage активно использовалась во многих фильмах, например в «Маске», а трехмерные эпизоды в игре *3D Movie Maker* по качеству специальных эффектов ни в чем не уступают настоящим кинофильмам.

Итак, для того чтобы сделать собственный фильм, вы выбираете сцену и заполняете ее по своему выбору любыми трехмерными персонажами (всего их около дюжины), а также многочисленными декорациями. Затем вы определяете расположение «камеры» и задаете персонажам любой из двадцати видов движения — прыжки, бег, ходьбу и т. д. Причем всегда можно поменять угол обзора, так что изменение ракурса и даже переход с одной «съёмочной площадки» на другую осуществляется быстро. По сообщениям официальных представителей компании, в программе использован усовершенствованный интерфейс, ранее применявшийся в таких продуктах производства Microsoft, как *Creative Writer* и *Fine Artists*.

Полученные эпизоды проигрываются с частотой 8–9 кадров в секунду, так что дети могут создавать небольшие, по 2–3 минуты композиции и дарить их друзьям — такой фильм вполне поместится на обычной дискете. В следующих версиях игры будут дополнены наборы персонажей и «съёмочных площадок». Для игры требуется ПК 486 с тактовой частотой 50 МГц и 8 Мбайт ОЗУ.

Два капитана

В последнем фильме из серии *Star Trek* (он называется *Generations*) накал страстей достигает высшей точки: два капитана — Керк и Пайкард — объединяют усилия ради спасения корабля *Enterprise*. Фирма Spectrum Holobyte выпустила по мотивам фильма одноименную игру для Windows 95, в которой вы сможете выступить в роли как Джеймса Т., так и Жан-Люка, сражаясь с Сораном один на один или ведя корабль *Enterprise* в бой против вос-



Загляните в будущее с помощью игры Star Trek: Generations.

Спокойствие, только спокойствие

Одним из наиболее впечатляющих примеров применения технологии Windows 95 служит игра The Hive производства Rainbow America — компании из г. Феникса, шт. Аризона, известной благодаря игре Air Havoc Controller. The Hive

Microsoft), Panoractive лучше организует работу с CD-ROM; это, а также использование многозадачного режима Windows 95 позволяют ускорить анимацию, а при перемене угла обзора сохраняется ощущение перспективы.

«Мы не решились бы делать такую игру под Windows 3.1, — говорит Марк Де Симоне, вице-президент компании Rainbow, ответственный за новые технологии, — это было бы просто невозможно». В ходе создания игры использовалась не только система Windows NT, но также и интерфейсы прикладных программ (API) DirectDraw и DirectSound из набора Software Developer's Kit производства корпорации Microsoft. Благодаря этому фирма Rainbow обеспечивает поддержку как современных устройств, так и будущих разработок. «Мы уже полностью готовы к появлению новых периферийных устройств, — говорит Де Симоне, — нам не придется ничего менять, так как мы обращаемся к Windows API. Например, с помощью

ставших Клингонов. По словам Стива Уэйнштейна, вице-президента компании Spectrum, ответственного за разработку продукта, в игре Star Trek: Generations активно применяется многопоточная технология. Все фоновые процессы выполняются в виде отдельных потоков, что обеспечивает бесперебойное считывание данных с CD-ROM для воспроизведения музыки и звуковых эффектов и синхронизацию работы нескольких ПК во время игры по модему. «Мы стараемся в полной мере использовать все новейшие изобретения», — говорит Уэйнштейн.

Появление игры Star Trek: Generations на рынке ожидается к июню 1996 г.

Новейший летный тренажер производства Spectrum Holobyte — Falcon IV — также отправляется в полет благодаря Windows 95. В этой игре использована техника оперативного формирования видеоизображения. Это означает, что видеосюжет, возникающий на экране при воспроизведении одной и той же ситуации, каждый раз будет немного видоизменяться и ощущения повтора уже не будет. Что изменится, предсказать заранее невозможно, — то ли звуковое сопровождение станет другим, то ли появятся новые анимированные образы. «Мы хотим немножко видоизменить контекст и добавить динамичные элементы так, чтобы создать эффект “живой” реальности», — говорит Уэйнштейн.



Windows 95 выводит летные тренажеры типа Falcon IV к новым вершинам реализма. Игра The Hive.

— это борьба с ужасным космическим чудовищем ради спасения Галактики. Хотя сюжет напоминает поздние творения Джона Белуши, дизайн представляет собой необычайно удачное сочетание возможностей Windows 95 и оригинальных средств.

Примерно половину игрового времени вы проводите в виртуальном панорамном пространстве, созданном дизайнерами Rainbow при помощи собственной технологии, именуемой Panoractive. В отличие от QuickTime VR (производство Apple) и Surround Video (производ-



Используя Windows 3.1, достичь таких эффектов было бы просто невозможно.

пакета разработчика Windows мы можем запрограммировать использование объемного звука, и как только появятся соответствующие продукты, мы уже будем готовы поддерживать их».

Под редакцией Рассела Глитмана

Календарь событий

1996 год

24—27 января

Выставка-ярмарка «Наука и образование Сибири»
Выставка-ярмарка «Новые технологии»
Иркутск
НПО «СИБЭКСПОЦЕНТР»
Тел.: (095) 434-70-01, 434-41-80,
факс: (095) 434-70-01

6—9 февраля

Выставки «Компьютер-Азия-96», «Азия-Софт-96», «Азия-Телеком-96»
Алма-Ата, Казахстан
«Азиатская ярмарка», «Сибирская ярмарка»
Тел.: (3272) 32-46-51

13—16 февраля

Выставка COMBIT'96
Республиканский выставочный центр,
Минск, Белоруссия
Еженедельник «Евроиндекс»
Тел.: (0172) 34-14-25, 65-73-50

14—17 февраля

Выставка-ярмарка «Оргтехника и системы связи»
Иркутск
НПО «СИБЭКСПОЦЕНТР»
Тел.: (095) 434-70-01, 434-41-80,
факс: (095) 434-70-01

19—24 февраля

Третья международная выставка «Современные информационные технологии» — EnterEx'96
Национальный выставочный центр, пав. № 9, 17, Киев, Украина
МИДИ, еженедельник «Евроиндекс»
Тел.: (044) 271-32-75, 245-72-33,
факс: (044) 245-72-32, 245-72-03
E-mail: enterex@index.kiev.ua

20—23 февраля

Выставка UNIX EXPO/Moscow
Москва, Выставочный комплекс на Красной Пресне, пав. «Форум»
WPI-Blenheim
Тел.: (095) 132-70-17, факс: (095) 132-53-56

12—15 марта

Выставки «Томск-Компьютер-96», «Томск-Софт-96», «Томск-Телеком-96»
Томск
«Северная ярмарка», «Сибирская ярмарка»
Тел.: (3832) 22-33-33, факс: (3832) 22-61-49

13—17 марта

Вторая международная выставка-семинар «Информатика-96»
Екатеринбург
Фирма «УралЭкспоцентр», администрация Свердловской области
Тел.: (3432) 49-30-17, факс: (3432) 49-30-19

14—20 марта

Выставка CeBIT'96
Ганновер, Германия
Deutsche Messe AG
Тел. в Москве: (095) 239-30-99, 233-07-05
Тел. в Германии: (0)-511-89-33115,
факс: (0)-511-89-32596

19—22 марта

Международная научно-методическая конференция «Новые информационные технологии в университетском образовании»

Новосибирск, Академгородок
НИИ математико-информационных основ обучения Новосибирского госуниверситета
Тел.: (3832) 35-62-37, (3832) 35-62-58,
факс: (3832) 35-78-08
E-mail: conf@imi.nsu.nsk.su

8—13 апреля

Выставка офисного и банковского оборудования BankTECH
Национальный выставочный центр, Киев, Украина
МИДИ, еженедельник «Евроиндекс»
Тел.: (044) 271-32-75, 245-72-33,
факс: (044) 245-72-32, 245-72-03
E-mail: enterex@index.kiev.ua

10—13 апреля

Выставка Windows/Expo Central Asia'96
Международный выставочный центр, Алма-Ата, Казахстан
WPI-Blenheim
Тел.: (095) 132-70-17, факс: (095) 132-53-56

14—19 апреля

Четырнадцатая ежегодная конференция и выставка программного обеспечения и технологий компании ORACLE и ее партнеров
Амстердам, Голландия
Европейская группа пользователей ORACLE
Тел.: (095) 973-40-66

16—19 апреля

Выставки «Омск-Компьютер-96», «Омск-Телеком-96»
Омск
«Транссибирская ярмарка», «Сибирская ярмарка»
Тел.: (3812) 24-32-61, факс: (3812) 24-28-88

22—26 апреля

Выставка Comtek'96
Москва, Выставочный комплекс на Красной Пресне, пав. № 1, 2, 3, «Форум»
Stocus Int. (Россия), Comtek Int. (США), АО «Экспоцентр»
Тел.: (095) 249-86-06, факс: (095) 249-86-09

6—10 мая

Международная выставка-ярмарка «Бизнес-образование-96»
Москва, Академия народного хозяйства при Правительстве Российской Федерации
Российская ассоциация бизнесобразования, Международный Союз машиностроителей, Торгово-промышленная палата РФ, Академия народного хозяйства при Правительстве Российской Федерации
Тел.: (095) 434-33-69, 436-59-45,
факс: (095) 420-20-65, 433-25-65

22—25 мая

Третий московский международный фестиваль компьютерной графики и анимации «АниГраф-96»
Москва, Центр международной торговли на Красной Пресне, Конгресс-холл Joy Company
Тел.: (095) 187-19-42, 386-61-55,
факс: (095) 187-75-60
E-mail: anigraph@joy.msk.su

4—7 июня

Выставки «Красноярск-Компьютер-96», «Красноярск-Софт-96», «Красноярск-Телеком-96»

Красноярск
«Североазиатская ярмарка», «Сибирская ярмарка»
Тел.: (3912) 24-21-50

25—28 июня

Выставки «Урал-Компьютер-96», «Урал-Софт-96», «Урал-Телеком-96»
Екатеринбург
«Уральская ярмарка», «Сибирская ярмарка»
Тел.: (3432) 58-32-46, факс: (3432) 58-32-46

25—29 июня

Международная выставка и конференция «Новая электронная эра» — NEM'95
Москва, ВВЦ
МЦНТИ
Тел.: (095) 198-70-41, 198-73-50,
факс: (095) 943-00-89
E-mail: enir@icsti.su

9—12 июля

Шестая международная конференция «Взаимодействие человека с компьютером» — EWHCI'96
Москва, Международный центр научной и технической информации
ACM SIGCHI, MosCHI, МЦНТИ
Тел.: (095) 198-70-41, 198-73-50,
факс: (095) 943-00-89
E-mail: enir@icsti.su

28 августа — 1 сентября

Выставка CeBIT Home'96
Ганновер, Германия
Deutsche Messe AG
Тел. в Москве: (095) 239-30-99, 233-07-95
Тел. в Германии: (0)-511-89-33115,
факс: (0)-511-89-32596

23—27 сентября

Вторая международная конференция «Спутниковая связь» — ICSC'96
Москва, Международный центр научной и технической информации
IEEE, РНТОЭС им. А.С. Попова, ИРЭ РАН, МЦНТИ
Тел.: (095) 925-44-55, 203-49-85,
факс: (095) 943-00-89
E-mail: enir@icsti.su

29 октября — 1 ноября

Выставки «Сибкомпьютер-96», «Сибсофт-96», «Сибсвязь-96», «Говорит и показывает Сибирь — 96»
Новосибирск
«Сибирская ярмарка»
Тел. (3832) 10-09-05, 10-28-93, 23-78-54,
факс: (3832) 23-63-35

10—13 ноября

Выставки «Кузбасс-Компьютер-96», «Кузбасс-Телеком-96»
Кемерово
«Кузнецкая ярмарка», «Сибирская ярмарка»
Тел.: (3842) 36-49-36, факс: (3842) 36-86-16

26—30 ноября

Международная выставка «Компьютерные сети и телекоммуникации» — EnterNet'95
Национальный выставочный центр, пав. № 17, Киев, Украина
МИДИ, еженедельник «Евроиндекс»
Тел.: (044) 271-32-75, 245-72-33,
факс: (044) 245-72-32, 245-72-03
E-mail: enterex@index.kiev.ua

Вниманию оргкомитетов выставок и конференций!

Если вы хотите, чтобы сообщения о планируемых вами мероприятиях, связанных с компьютерной техникой, были опубликованы в нашем журнале, присылайте информацию в редакцию «Мира ПК» Михаилу Глинникову.

Указатель продуктов

3D-Blaster, Creative Technology	100	Doom, ID Software	99, 161	Microsoft Encarta 95	167	Ricoh NC5006	31, 32
3D-engine, Creative Technology	100	DOS-Line 2.3, «Альтер-Вест»	152	Microsoft Excel	20, 103, 110, 118	Ricoh NC815	30, 31
3DMax, Code Masters	184	DOS Navigator	162	Microsoft Fax	84	Riddles of the Medallion, LucasArts	185
3D Movie Maker, Microsoft	185, 186	Drag and View Gold, Canyon Software	40	Microsoft Internet Assistant for Word	37	RLN, Attachmate	150
3D-Studio, Creative Technology	99	DTK Quin-35M/75	12, 13	Microsoft Mail	84, 110, 152	SS	99, 100
3M Matchprints	74	Dual Deck Director	175	Microsoft Network	84	Sampo AlphaScan 15g	108
486DX2	13—16, 19, 20, 34, 99, 146	Ecco Professional, NetManage	42	Microsoft Office	92, 98	Samsung SyncMaster 15GLU	128
486DX4	12—17, 111	Ecco Symbolic, NetManage	42	Microsoft Word 6.0	85, 110	ScanMate 500, ScanView	68
486SX	43, 45	Elite XL808 и XL808, GCC Technology	59	MidLand	166	ScanTastic, Second Glance Software	80, 81
Absolute Zero, Domark	100	EMMS86	34	Midpac	162	Scitex 730 Plus, Corbis	68
AccuTone, R.R. Donnelley & Sons	72, 74	Ensonic Soundscape	18	Minolta CF-80	32	SCO Unix	110, 152
Acti, Symantec	42	Escarta	99	Minolta CF-80 Plus	31, 32	SelectSet 5000 и 8000, Agfa	71
ActiveHelp, Common Sense Publishing	77, 81	ESP Communications Accelerator, Hayes	42	miroVideo 12PD и 20 TD, miro Computer Products	122, 127—129	Shadow, Integrated Software	77, 81
A.D.A.M. The Inside Story	62	Microcomputer Products	42	MIS Multimedia DX4-100	12	Sharp PC-3010	16, 17
ADI MicroScan 4GP	18	Extreme Jam, CryaLake	166, 167, 169, 170	Mitsubishi Diamond Pro 15FS	134	SideWinder 3D Pro, Microsoft	160
Adobe Acrobat	77	EZ135 Drive, SyQuest Technology	101, 102	Monolog, First Byte	46	Sigma RealMagic Rawe	125, 127, 129
Adobe Fetch	77, 104	Factor2/ARA, Cyno Technology	55	Mortal Kombat	186	Silicon Graphics	176, 186
Adobe Fetch CD-ROM Content Publisher's Toolkit	104	Falcon IV, Spectrum HoloByte	185, 187	Mortimer, LucasArts	185, 186	Sirocco, Quantum	145
Adobe FreeHand	60	Fatar CMS-61, Musis Industries	171	Motion Video Player, Diamond Multimedia Systems	98—100	Smart!J/2Tones, Xyptx	102
Adobe Illustrator	60, 77	Fiery JX, Electronics for Imaging	30, 32	MPC TouchNote 700	14, 15	SoftWindows 2.0, Insignia Solutions	80, 81
Adobe PageMaker	59, 76—81	Fire 1000	57	MPEG Video Player 1100, Diamond Multimedia Systems	100	Solaris	110
Adobe Photoshop	57, 59, 60, 66, 68, 76, 92, 98, 100	First Things First 4.0	57	MS-DOS 6.x	18—22, 39, 46, 83, 88, 91, 92, 110, 160, 167	Sony MultiScan 15sf	134
Adobe Premiere	77	First Things First Pro 1.5	57	MultiEdit	110	Sound Blaster 16, Creative Technology	34, 44, 100
AeroDuet, Creative Labs	100	FoxPro	110, 144, 161	MultiPlatinum 4x, Genoa Systems	164, 166, 167, 169, 170	Sound Blaster 16 ASP, Creative Labs	45
AHA-2940V PCI SCSI Master, Adaptec	100	Fraemz, ShadeTree Marketing	78, 81	Multisound Monterey, Turtle Beach Systems	169	Sound Blaster Pro, Creative Technology	34
Air Hawk Controller, Rainbow America	187	Freelance 1.0 for Windows	20	MX2 MPEG	100	Sound Canvas, Roland	44
Alpha in the Dark	99	FreeStyle 1.01, Mark of the Unicorn	55, 56	NASCAR Racing, Papyrus	100	Speaking Mouse, Interactive Products	103
Alone, Digital Equipment	26	FullTone, Scitex America	71, 74	NEC Image P100E	10	Spectre VR, Fractal Design	103
AMD 486DX2	12, 13, 153	«Fury-3» for Windows 95, Microsoft	183	NEC 3xe	43	Specular TextureScape, Specular International	100
AMD 486DX4	12, 13, 153	Galley Oops, Sundae Software	78, 79, 81	NEC MultiSync XP15	134	Splash, Radius	32
AMD 2904D	28	Game Freak, Apple Computer	53	NEC Versa P/75HC	14	Splash Line, Radius	33
AMD Am5x86-P75	153	Gateway 2000 P5-100XL	14	NetHopper/P, Rockwell Network Systems	149, 150	Splash Power, Radius	32
Ami Pro, Lotus Development	38	Gateway 2000 ColorBook2 DX4-100	14	Netis N575	12, 18	Sports Newton, Apple Computer	53
AMS SoundPro DX4-75	14	Gateway 2000 Liberty DX4-100	14	NetWare 3.x, 3.1x, 4.1, Novell	22, 111, 152	Sportster V 28.8, U.S. Robotics	104, 105
Apex Optical Hard Drive, Pinnacle Micro	101, 102	Genoa GVision DX, Genoa Systems	125, 127, 129	NetWare Client 32 for Windows 95, Novell	150, 151	Sports Walkman, Sony	50, 53
Apple Color StyleWriter 2200 и 2400	54, 55	Genoa VideoBlitz III AV, Genoa Systems	125, 126, 128, 129	NetWare Connect, Novell	150, 151	SPQ320 Drive, SyQuest Technology	101
ARA Multiport Server, Apple Computer	57	G-Name, 7th Level	185, 186	Newton, Apple Computers	182	Star Trek: Generations, Spectrum HoloByte	185—187
ARK Logic 2000PV	99	GP-8050, Go Video	175	Newton MessengerPad, Apple Computer	53	STB Powergraph 64PCI	18, 122, 127—130
ArmNote TS300	14	GVC M1566	18	Newton On Site, Apple Computer	53	STB Vision	127—130
AST Ascendia 910N	14	Halon System, LaserMaster	32	NetGen Nx586-P	153	Stealth SE, Diamond Multimedia Systems	99
ATI Globalvix 630	10	Harlequin Dispersed Screening, Harlequin	74	Nikon Scan	98	Sun MicroSPARC	32
ATI Graphics Xpression	18	Hello Music, Yamaha	44	Nokia Multiport 447X	134	SuperCalc, Computer Associates	110, 118
AudiVision, Apple Computer	51	Hercules Stingray 64/Video	122, 126, 128—130	Norton Commander 5.0, Symantec	162	SuperDuper 2, Snap Systems	55
Austin Business Audio 4/75	72, 74	Hercules Computer Technology	122, 126, 128—130	Norton Desktop for Windows, Symantec	40	SuperDuper 2, Snap Systems	55
Austin Premier PCI DX4-100	12	Hilite Plus for Mac and Windows, TransCal	71, 74	Norton pcAnywhere Access Server, Symantec	147, 148, 150, 152	Teac CD-55A	18
AutoBot Commander 1XP, Cybex	49	HiLineO for Mac and Windows, TransCal	71, 74	Norton Utilities, Symantec	60, 83	Teac Combo 700, TEAC America	106
AutoCAD, Autodesk	110	HiO	57, 58	Nudge, Integrated Software	77, 81	Teac Commander 2500XL, Diamond Multimedia Systems	171
AutoCAD Map, Autodesk	96	HIQ Mars Station	12	Number Nine 9FX Motion 771, Number Nine Visual Technology	125, 127, 128, 130	Television, Educational Technology Consulting	53
AutoDuper 2, Snap Systems	55	HP LaserJet III	20, 39	OCR Cuneiform, Cognitive Technologies	96, 110	Texas Instruments 4000M	46
Avantra, Agfa	71	HP LaserJet 55i MX	26	OCR FineReader 2.0, -Evrn	96, 110	Texas Instruments TravelMate 5000	14, 19, 20
Blackship DX4-100	124	HP Vectra VL3 5/120	10	Optium Unix, «ЦентрИнвестСофт»	96	The 7th Guest	162
Blackship P Neptune	12, 18, 20	IBM 486DX2	153	Oracle	118	The Hive, Rainbow America	185, 187
Blaster Master	162	IBM 15P	133, 134	Orchid Kelvin MPEG	125, 127, 129	ThinkPad, IBM	50
Borland C и C++	110	IBM 17P	134	Original Mouse Couch, MK Productions	51	TI RAMDAC	99
Borland Pascal	110	IBM 17S/5	133, 134	OS/2	22, 83, 91, 92, 110, 126, 152	Toshiba 3401B	44
Brilliant Screens, Adobe Systems	72, 74	IBM RS/6000	33	OS/2 Warp	38, 110, 155, 159, 160	Toshiba Satellite Pro T2150CDT	14
Canon CLC	31, 32	IBM ThinkPad 755CD	33	PageTools, Extensis	79, 81	Toshiba T4900CT	14, 15
Carbon Copy, Microcom	31, 32	icEfields 2.3, Color Partnership	60, 61, 72, 74	P6, Intel	186	Toshiba XM-5302B	18
CardDock, Greystone	41	i-Glasses, Forte	184	Painbrush	92	TribeLink 2, Tribe Computer Works	18
CARDport, CDN Peripherals	43	Impression CARDrive, Acma Computers	43	Paint Shop Pro	42	Trimitron	138
CARDrive, Acma Computers	43	InContext Spider, InContext	104	Paradox, Borland International	20, 110, 146	Turtle Beach Systems	164, 167, 169
Casper, Interplay	183	InControl Tools, Diamond Multimedia Systems	124	P-CAD	110	TV tuner DTU 1100, Diamond Multimedia Systems	100
CA-Visual Objects 1.0, Computer Associates	143, 144	Intel, Silicon Graphics	153	PC Tools 2.0 for Windows, Symantec	40, 83	Ultra 1, Sun Microsystems	28
C-Cube CL-450	100	Intel 486DX2	153	PD2000e, Plasmom Data	102	Ultra 1 Creator, Sun Microsystems	28
Celler, Integrated Software	77, 81	Intel 486DX4	153	PDA, Apple Computer	52	UltraSPARC, Sun Microsystems	28
CheckList, Adobe Systems	78, 81	Intel Pentium	153	PD PhaseWriter Dual, Toray	101, 102	Undelete for Windows, Microsoft	39
Chessmaster 3000	162	Intel Pentium Pro	153	Pentium	10—14, 18—20, 28, 32, 99, 111, 149, 152, 166, 167, 186	Unix	22, 110, 152
Claron	114	Intel ProShare	104, 105	Pentium Pro	28, 183	UnixWare	110
Clipper	110, 143	Intelx Stars 75	114	PerComp 4100VIP	12	UJPC	110
Close-Up, Norton-Lambert	110	Internet	37, 39, 42, 93—96, 109, 120, 162	PerComp DA1755VAF	18	Vektoron PCI P-75	12, 13
ColorLink, UFO Systems	32	InterTalk EN, International Transware	59	PerComp P133 Professional	10, 18, 20	Video Compression Sampler for Windows, Dococo	121
ColorFrame, Laser Today International	55	Jazz Multimedia Jakarta	99, 125—129	Personal Oracle 7, Oracle	46	Video Director 2.0, Gold Disk	172—175
ColorMark, LaserMaster	32	Jaz Drive, Iomega	91, 101, 102	Personal Video Editing Studio, Studio Magic	172—175	Videologic PCI Movie	121, 127—130
ColorMark Pro 1000, LaserMaster	32	JetDirect, Hewlett-Packard	28	PGP	93—96	Visual Database 5.5, Borland International	145
ColorQ, ColorAge	32	Jet Stream Color Image Server, Management Graphics	32, 33	Phaser 340, 540, Tektronix	72	Visual FoxPro 3.0, Microsoft	144, 161
ColorQuartet 3.0	68	K6, AMD и NexGen	145	Philips Magnavox CM4015	133, 134	Volvo Commander	162
Comanche, Nova Logic	183	Kai's Power Tools, HSC Software	103	PhoneMaker FRX, MicroMat Computer Systems	51	Voyager Quad, Artech Labs	164, 167, 169, 170
Compaq LTE Elite 4/75 CXL	14	KBS: People Management System	42	Photo CD Master	68	VFX-1, Forte	184
Complete Waste of Time, Monty Python	185	Kodak ColorEdge 1565	30—32	Picture Morph 2, North Coast Software	46	WanderLink, Funk Software	147, 150—152
Compton's Interactive Encyclopedia	166	Kodak ColorEdge 1550 Plus	31, 32	Pioneer DR-UA124X	18	Water World, Interplay	183
CompuTrend Premio P75	12	Kodak Photo CD	68	Plextor 4Plex PX43CS-256	167, 169	WD Caviar 2850 и 31200, West Digital	18
Conner FilePro CFA1275A, Conner Peripherals	18	Labtec CS-600	166	Plextor 6Plex PX-63CS	18, 43	Widget Workshop, Maxix Software	63
Contact Plus Personal	42	LabView 2.2 и 3.1, National Instruments	57, 58	PlmWork Edge Services	79, 81	WinBook XPC	14, 19, 20
CorelDRAW 3.0 и 4.0	124	LANdistance, IBM	150	Polywell Poly DX4-100	12, 122, 125	Windows 95	22, 28, 33, 34—36, 38, 50, 82—92, 98, 100, 110—112, 144, 145, 160, 165—187
CorelXara	33	LANexpress 2.0, Microcom	147, 149—152	Portable Sound Plus	46	Windows 3.x	18, 19, 33, 35, 38, 40, 43, 46, 76, 79, 82, 83, 85—88, 90—92, 110, 117
CR563, Creative Labs	44	LANRover, Shiva	149, 150	PowerAnimator 7.0, Alias Research	176—180	Windows for Workgroups 3.11	34—36, 39, 40, 92, 110, 167
Creative Labs SB 16 Vale	18	LaserJet 4	108	PowerBook, Apple Computer	50, 51, 59	Windows Integrated Test Suite	120
Creative Writer, Microsoft	186	LaserJet 5P	108	PowerDrive 2, Panasonic	102	Windows NT	22, 33, 92, 110—112, 126, 144, 152
CristalRaster, Agfa	69, 71, 74	LaserJet 55i MX	108	Power Macintosh	28, 57—59, 100	WinView for Networks, Citrix Systems	148, 150
CristalRaster 2.5, Agfa	71	Legacy Computer Backpack	17	PowerPC 604, Power Computing	145	Word for Windows	19, 20, 37, 104, 110
CyberMax, Forte	184	High Sierra Sport Company	51	PowerPoint, Microsoft	120	WordPerfect 6.0 for DOS	20, 37, 38, 103
Cyclon Imaging System, ColorBus	32	Lines, Gamos	181	PowerShop PCI, Adaptive Solutions	100	Worldwide Electronic Publishing Network	102
Cyrix 486DX2	14, 15, 153	MagiX 17F	18	PowerWave, Power Computing	145	Xerox 4700, 4900, 5775	31, 32
Cyrix 486DX4	153	MagiX Carpet, Bullfrog	183	Precision Input Color Characterization, Kodak	68	Xerox Majestik	31, 32
Cyrix 5x86	153	MagiColor Plus, QMS	59, 61	Presto, Emisions Solutions Technology	18	Xerox Rega	31, 32
Cyrix 6x86	153	MagiColor Plus, QMS	59, 61	Pro Photo CD	68	ZDS 2-Star EX	14
Dabbler, Fractal Design	103	MagiColor Plus, QMS	59, 61	Pro Throttle, CH Products	53	Zenon Dream Media P5-133	10, 20, 38
DataPorter, Saunders Group	49	MagiColor Plus, QMS	59, 61	QBasic	91, 101, 102	Zephyr Essentials, Zephyr Design	80, 81
dBase, Borland International	145	MagiColor Plus, QMS	59, 61	QEMM	34	Zip Drive, Iomega	91, 101, 102
DeBabelizer, Equilibrium	69	MagiColor Plus, QMS	59, 61	Q-Script 3000, Minolta	32	«1С: Бухгалтерия»	110, 112
Dell Dimension XPS P	10—13	MagiColor Plus, QMS	59, 61	Quad 650	58	«Анатомик», «Никита»	181
Dell Latitude XP 4100CX	14	MagiColor Plus, QMS	59, 61	Quad Ultra	167—170	«Балда», Gamos	181
Dell OptiPlex XMT 590	14	MagiColor Plus, QMS	59, 61	Quake, ID Software	99, 100	«Власть планет», Российский мультимедиа-центр	182
Delta Vx 2.0, Optimate	49	MagiColor Plus, QMS	59, 61	Quantex QP5100 SM-1	18, 20	«День рождения», «Никита»	181
Descent, Interplay	183	MagiColor Plus, QMS	59, 61	Quantex QP575 XM-1	12	«Корвет»	152
Descent: Destination Saturn, Interplay	100	MagiColor Plus, QMS	59, 61	Quantex Q40A и 1080A	12	«Марьям», AF Computers	182
Descent II Panzer Dragoon, Interplay и Sega	100	MagiColor Plus, QMS	59, 61	QuattroXPress	60, 76	«Мультимедиа от А до Я», Российский мультимедиа-центр	182
Device Color Profile Starter Pack	68	MagiColor Plus, QMS	59, 61	QuickTime VR, Apple Computers	187	ОКНЦ	152
DFI Diamond P100	164, 166	MagiColor Plus, QMS	59, 61	RAMDAC, Texas Instruments	98	«Охотники на дорогах», «Никита»	181
Diamond DX4-100	12	MagiColor Plus, QMS	59, 61	Randot, Screen USA	72, 74	«Путешествие по Европе», «Никита»	181
Diamond Edge 3D 2xxx XL	99, 100	MagiColor Plus, QMS	59, 61	RasterServe, InfoGraphics Technologies	32	С и С++	161, 179
Diamond Multimedia Kit 5000	166, 169—171	MagiColor Plus, QMS	59, 61	ReachOut Remote Control, Star Electronics	147, 148, 150, 152	С и С++ 8.0, Symantec	55
Diamond Screening, Linotype-Hell	70, 71, 74	MagiColor Plus, QMS	59, 61	Return to Zork	162	«Турбо-Бухгалтер»	110
Diamond Stealth4 VRAM, Diamond Multimedia Systems	18, 99, 100, 120—124, 126, 128—130	MagiColor Plus, QMS	59, 61			«Уголки», Gamos	181
Diamond Stealth Video, Diamond Multimedia Systems	99, 100, 120—124, 126, 128, 129	MagiColor Plus, QMS	59, 61				
Diamond Viper Pro Video, Diamond Multimedia Systems	120—122, 124, 126	MagiColor Plus, QMS	59, 61				
Dice Net, Dice America	32	MagiColor Plus, QMS	59, 61				
Digital Celebris XL 590	100	MagiColor Plus, QMS	59, 61				
Digital Morph, HSC Software	103	MagiColor Plus, QMS	59, 61				
Dipack	162	MagiColor Plus, QMS	59, 61				
dMail for Windows, DEMOC	152	MagiColor Plus, QMS	59, 61				
Dolev, Scitex America	71	MagiColor Plus, QMS	59, 61				

Указатель фирм

3Com	109, 110	High Sierra Sport Company	51	Silicon Graphics	32, 179
3M	101, 109, 110	HSC Software	103	Siemens-Nixdorf Osteuropa GmbH	141
4Home Productions	140, 141	IBM	15, 24, 28, 50, 107-110, 134, 141, 150, 184	SmartDesk	140, 141
7th Level	185, 186	InContext	104	Snap Systems	55
AccessData	94	InfoGraphix Technologies	32	Softbox	80, 81
Acer	107, 141, 184	Insignia Solutions	28	Softservice	114, 116
Acma Computers	43	Integrated Software	77, 81	Sony	9, 50, 53, 134, 137, 167, 183, 184
Activision	183	Intel	92, 109, 130, 153, 185, 186	Spectrum Holobyte	185-187
A.D.A.M. Software	62	Interactive Products	46	Specular International	100
Adaptec	28, 100	Internatic	51	Stac Electronics	147, 148, 150, 152
Adaptive Solutions	100	International Transware	59	Star	108
AddWare	81	Interplay	100, 183	STB Systems	130
Adobe Developers Association	104	Iomega	91, 101, 102	Studio Magic	172-175
Adobe Systems	69-74, 76-78, 81, 100	Isis Imaging	70	Sundae Software	78, 81
AF Computers	181, 182	Jazz Multimedia	127	Sun Microsystems	28, 141
Agfa	32, 70-74, 109	KBS Systems	42	Symantec	39, 41, 42, 58-60, 114, 116, 147, 148, 150, 152
Aldus	76, 77	Kodak Color Management Systems	68, 69	SyQuest Technology	101, 102, 108, 110
Alias Research	180	Labtec	138	TDK	109
AMD	145	Lampont	109, 110	TEAC America	106, 164, 166
American Power Conversion	109, 110	Land	107	Technodroid	59
America Online	34, 43-46	Lanck	91	Tektronix	72
Apple Computer	49-54, 57, 107, 108, 179, 182, 184, 187	LaserMaster	32	Texas Instruments	15, 98
Arcada Software	106	Laser Today International	55	TopSpeed	114
Attachmate	150	Linotype-Hell	70-74	Toray	102
AT&T Paradyne	104, 105	Logitech	109	Toshiba	44, 108, 110, 184
Autodesk	96, 145	Lotus Development	38	TransCal	71, 74
Avid	179	LucasArts	185, 186	Tribe Computer Works	61
Aztech	109, 164, 169, 170	Maddox Games	181	TrippLite	109
BASF	109	Management Graphics	32, 33	Turtle Beach Systems	164, 169
Berkley Systems	140, 141	Mark of the Unicorn	55	UFO Systems	32
Boca Research	104, 105	MAS Elektronikhandels GmbH	96	Ulead Systems	129
Borland International	110, 112, 116, 117, 145, 146	Matrox Graphics	128	Uni	181
Bose	137	Maxis Software	63	U.S. Robotics	104, 105, 109
Bridge	108	Maxtor	28	Verbatim	109
Broderbund	139	Media Vision	163, 168, 170, 171	VideoLogic	130
Bullfrog	183	Microcom	104, 147, 149, 152	VIST	109
BusLogic	22	Micrograf	98	Western Digital	28, 36
Canon	30-32, 108	Micro House	36	WinBook	15
Canyon Software	40	MicroMat Computer Systems	53	WinStore	106
Capital and Commerce International	96	Micron Electronics	96	Xerox	30-32, 72
CDN Peripherals	43	Microsoft	36, 37, 82, 92, 106, 110, 114, 116, 117, 144, 146, 149, 160, 183, 185-187	Xyptx	102
CH Products	53	Miller Imaging International	68, 69	Yamaha	44
Citrix Systems	148, 150	Miles	74	Zephyr Design	80, 81
Clarion	117	Minolta	30-32	Zoom Telephonics	104
Clipper	117	miro Computer Products	128, 129	ZyXEL	109, 110
Code Masters	183	Mitsubishi Chemical America	61, 184	Zyzz Visual Systems	68, 69
Cognitive Technologies	96	MKE Panasonic	101	1С	110, 112
ColorAge	32	MK Productions	51	«АБЕСТА»	181
ColorBus	32	Monty Python	185	«Авэр»	117
Color Partnership	60, 73, 74	MultiTech Systems	104	«Арама»	106
Common Sense Publishing	81	Music Industries	171	«Ахур»	116, 118
Compaq	107, 108, 141, 184	Mustang Software	162	«Азия»	181
CompuServe	42, 45	Mustek	96	«Аквилон»	118
Computer Associates	114, 117, 143, 144	National Instruments	57, 58	«Альтер-Вест»	152
Contact Plus	42	NEC Technologies	108, 132, 134, 184	«Аргос»	118
Corbis Media	64, 68, 69	NetManage	42	«Арсис»	114, 116
Corel	33, 104	NexGen	145	АСУАС	118
Creative Labs	44, 103, 132, 163, 165, 166, 170, 183	Nikon Electronic Imaging	98	«Бизнес-Программы-Сервис»	112, 114, 116
Creative Technology	100, 109	North Coast Software	46	БИТ	118
CrystalLake	166, 169, 170	Norton-Lambert	150	«Бит»	96
Cubix	148	Nova Lodic	183	«Вест»	110
Cyberx	49	Novell	9, 33, 150, 151	«Гамма 2»	181
Cyno Technology	57	Number Nine Visual Technology	130	«Гарант-Сервис»	118
DAEWO	108	Okidata	108	ДЕМОС	152
Data-Cal	102	Ontrack Computer Systems	36	«ДОКА»	181
Dell Computer	107, 108, 184	Optimage	49	«Илотек»	118
Diamond Multimedia Systems	97-100, 124, 125, 166, 169-171	Oracle	114, 117, 146	«Интеллект-Сервис»	116, 118
Dice America	32	Panasonic	101, 102, 184	«Интеллектуальные Системы»	57
Digital Equipment	28, 109, 160, 184	Papyrus	100	«Информатик»	118
D-Link	109	PhotoDisc	100	«Информационные системы и технологии»	118
Docco	121	Picture Network International	65, 69	«Инфософт»	116, 118
Domark	100	Pinnacle Micro	101, 102	«Камы»	141, 181
Eastman Kodak	30, 31, 66	Planet Art	68, 69	«Классика»	160
Edco Services	79, 81	Plasmon Data	102	«Колибри»	116
Edison	109	Plector	43, 164, 167, 169	«Комтех+»	118
Educational Technology Consulting	55	Power Computing	145	«Линтех»	152
Electronics for Imaging	30-32	Progress Software	117	«Луна»	181
Envisions Solutions Technology	98	Pyramid	141	«Мастер»	152
EPSON	108-110	QMS	59, 61	«МикроБалт»	118
Equilibrium	69	Quantum	145	«Модуль Пи»	118
Exide Electronics	109	Radius	32, 33, 184	«Монолит-Инфо»	116, 118»
Extensis	79, 81	Rainbow America	187	«Мультимедиа-Клуб»	182
First Byte	46	RenderMorphics	185	«НИИЭВМСервис»	118
First Things First Software	57	Reveal	168, 170	«Никита»	181
Fiskars	109	Ricoh	30-32	«Никос-Софт»	118
Forte	184	Rockwell Network Systems	149, 150	«Ост-Ин»	118
Fractal Design	103	Roland	44	«Парус»	118
FTP Company	102	R.R. Donnelley & Sons	72, 74	«Профит»	118
Funk Software	147, 150-152	R-Style	109, 110	«Ранс»	118
Gamos	181	Samsung	108, 110, 134, 184	«Регард-Софт»	118
GCC Technology	59	Sanctory Woods	137	РОСИНЭКС	181
Genoa Systems	125, 164, 167, 168, 170, 171	Saunders Group	49	«Руфаудит»	118
Gold Disk	172, 175	ScanView	68, 69	«Салон Финансист»	116, 118
Go Video	175	Scitex America	69, 71, 74	«СКТБ компьютерных сетей»	160
Gravis Ultrasound	109	Screen USA	72, 74	«Софт-Лэнд-Системз»	118
Greystone Peripherals	43	Seagate	167	«Топ-Софт»	118
Harlequin	74	Second Glance Software	80, 81	«Трансэлектро СПб»	57
Hayes	104	Sega	100	«Тринити»	102
Hayes Microcomputer Products	42	ShadeTree Marketing	78, 81	«Фолио»	116
Hercules Computer Technology	126	Shiva	149, 150	«ЦентрИнвестСофт»	96, 145
Hewlett-Packard	11, 28, 107-110, 141, 184	Shugart Associates	22	«Экософт»	118
				«Электронные деньги»	118