

PC WORLD  
IDG-ICE

# МИР ПК

ISSN 0235-3526

*Журнал для пользователей персональных компьютеров*

**Windows 95 в сети**

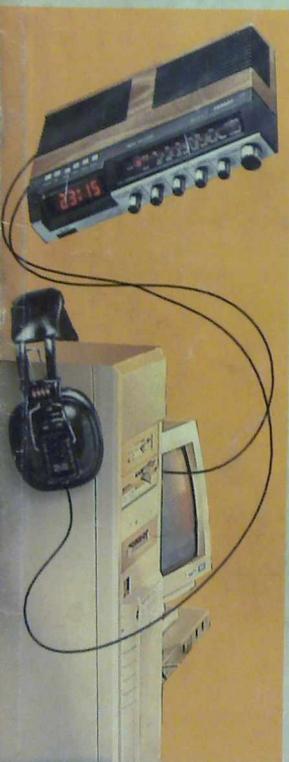
**Радиотекст**

11'95

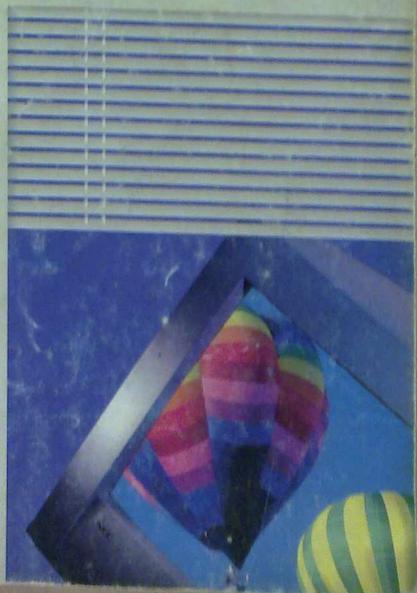


## Портативные принтеры

Лучшие программные  
продукты 1995 года



Macworld





Журнал издается Акционерным обществом  
«Информэйшн Компьютер Энтерпрайз»



ОСНОВАН В 1988 ГОДУ

№ 11/95 (58)

## Содержание

### АППАРАТНЫЕ СРЕДСТВА

- 10 **Портативные принтеры**  
Дженис Дж. Чен, Джеймс Миллер
- 23 **Комбидисководы**  
Новые периферийные устройства позволяют эффективнее использовать отсеки расширения ПК.  
Пол Хаймен

### ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

- 28 **По волнам Windows 95 — с надежным штурманом**  
Знакомимся с пакетом Norton Navigator for Windows 95.  
Джеймс Э. Пауэлл
- 30 **Программирование с двумя плюсами**  
Корпорация Symantec выпустила новую версию компилятора Си++.  
Бен Майерс

### ВОПРОСЫ И ОТВЕТЫ

- 32 **В и О по аппаратным средствам**
- 33 **В и О по OS/2 Warp**  
Николай Смирнов
- 34 **В и О по мультимедиа**  
П. Малафеев

### САПР

- 36 **Cadkey: 32-разрядная САПР для двух- и трехмерного проектирования**  
Ранджит С. Сахай
- 38 **Техническое черчение в Visio Technical**  
Джеймс Э. Пауэлл
- 41 **Macworld — журнал в журнале**

### НАСТОЛЬНЫЕ ИЗДАТЕЛЬСКИЕ СИСТЕМЫ

- 60 **FreeHand 5.0: дополнения, спецэффекты и прочее**  
Линн Гинзбург
- 62 **ViewSonic 21PS: практически идеальное изображение**  
Джеффри Сломэн
- 64 **Picture Publisher: новые возможности и новые скорости**  
Джеймс Э. Пауэлл
- 65 **Corel предлагает графический набор для Windows 95**  
Джеймс Белл

### НОВЫЕ ПРОДУКТЫ

- 70 **Радиотекст**  
Система, позволяющая пользователям ПК принимать по радио оперативную информацию.  
Д. В. Гигелин

## В ФОКУСЕ

Результаты испытаний  
восьми принтеров-малюток

с. 10



- 72 **Мультимедиа в кармане**  
 73 **Шестискоростной дискковод NEC**  
 Джон Перри  
 74 **Кто что поставляет?**  
 Павел Молочко  
 76 **Большой Оксфордский словарь на CD-ROM**  
 Павел Молочко

## ФОРУМ

- 77 **Приз «Выбор читателей» 1995 года**  
 Хейли Линн Маккиффри  
 92 **Vorland получает «отлично» за Си++**  
 Рейтинг производителей компиляторов с языка Си++.  
 Элейн Кингофф  
 94 **Мир изменит Windows 95, а вовсе не Macintosh**  
 Майк Элган  
 97 **Компьютер дома** — журнал в журнале

## СЕТИ

- 120 **Windows 95 в сети**  
 Джеффри Сломэн

## СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

- 124 **Микроконтроллеры семейства MCS251**  
 А.В. Фрунзе

## ПРАКТИКУМ

- 130 **Скрытые возможности текстового процессора**  
 Майкл Атвич  
 136 **Научите WFWG хорошим манерам**  
 При установке Windows for Workgroups в сети NetWare следует пред-  
 видеть возможные проблемы.  
 Джеффри Сломэн

## СУБД

- 140 **Взаимодействие пакетов разных фирм  
 в архитектуре клиент—сервер**  
 М.Н. Ривкин

## МУЛЬТИМЕДИА

- 146 **Новые решения для видеостудий на ПК**  
 А. Орлов  
 150 **Великолепные презентации**  
 Презентационный пакет Astound 2.0 сделает ваш доклад ярким и за-  
 поминательным.  
 Джеймс Э. Пауэлл  
 152 **Adobe Premiere 4.0**  
 Джефф Бергер  
 154 **Конструктор для взрослых**  
 Учимся работать с пакетом MediaMania.  
 А.В. Зуева, Л.А. Кучиева  
 161 **Alias PowerAnimator: версия 6, или  
 Средство исполнения желаний**  
 Н.П. Петрова  
 166 **Сам себе композитор**  
 Рассказ о пакете Маэстро+.  
 С.В. Трофимов  
 169 **Помешанные на классике**  
 Джереми Шпосберг  
 174 **Редактор для изображений и видео**  
 Пакет MediaStudio усовершенствован.  
 Джеймс Э. Пауэлл  
 177 **Оцифруйте ваши фото**  
 Джим Форбс

## КОМПЬЮТЕРНЫЕ ИГРЫ

- 178 **Наш паровоз**  
 Ксения Тесленко  
 179 **Будущим Хемингуэям или Спилбергам**  
 Шарон Маккой Белл  
 181 **Электронные энциклопедии для школьников**  
 Стив Беннет

Письма	8
Календарь событий	185
Новости	22, 24, 31, 40, 68, 123, 135, 153, 160, 173
Указатель фирм	186
Указатель продуктов	189

## РЕКЛАМА В НОМЕРЕ

ИНДЕКС ЧИТАТЕЛЬСКОГО ЗАПРОСА	РЕКЛАМА	НОМЕР
1	Croc, Inc	26—27
2	Data Express	2-я обл.
3	Diamond Comm.	105
4	Elizabeth	176
5	Fiskars	91
6	IBM	139
7	IBS	4-я обл.
8	Image	103
9	Insys	17
10	Intel Technology	7, 9
11	Kraftway	3-я обл.
12	Leal'e	143
13	Mas Electronic	39, 115
14	Microsoft	109
15	Njenschanz	35
16	Packard Bell	153
17	R-Style Group	19, 67, 79
18	Ramis	149
19	Rank Xerox	63
20	RPC	121
21	Apple Computer CIS	52—53
22	Samsung Electronics	75, 127
23	Samtron	69
24	Sun Microsystems	15
25	Sunrise	85
26	Target Computer Corp.	89
27	TopS	95
28	Tricord	25
19	UNI, Inc.	13, 81
30	«ЗМ РФ»	83
31	«Голем»	107
32	«Демос»	133
33	«Диалектика»	144—145
34	«Индустриальные Системы»	151
35	«Информатик»	111
36	«Информсвязь»	125
37	«Классика»	37
38	«Конфидент»	143
39	«Марс»	129
40	«Мерисель»	117
41	«Прософт М»	73
42	«Рестек»	157
43	«Стоик»	147
44	«Тауэр»	101
45	«Терем»	42, 61
46	«ЭЛКО Технологии»	3

## Ваш выбор

**Р**асцвет отечественной компьютерной сборки пришелся на конец 1993 года. Вспомните московские компьютерные выставки, на которых блистали роскошными стендами Aquarius, «Ланд», «Стинс Коман», «Техносерв», «Ками», «Медианн» и другие российские фирмы. Казалось бы, ничто не предвещало беды, но в начале 1994 года в Россию устремились именитые зарубежные производители, открывшие для себя новый рынок.

Под напором сильных конкурентов крупные отечественные сборщики отступают. На выставках теперь выделяются стенды фирм Acer, Compaq, Gateway 2000, Hewlett-Packard, IBM, Micron, Packard Bell и их многочисленных российских партнеров.

Из бывших крупных сборщиков одни сменили вид бизнеса, другие превратились в дилеров и дистрибуторов зарубежных фирм, третьи обратились к более сложным задачам, став системными интеграторами. Многие занялись автоматизацией банков. (Впрочем, после банковского кризиса, разразившегося летом 1995 года, вера в устойчивость этих заказчиков пошатнулась.)

В поисках путей выживания и расширения бизнеса некоторые отечественные фирмы выработали интересные стратегии. Так, «Ками» занимается финальной сборкой компьютеров Compaq, конфигурируя их с учетом потребностей заказчиков. «Техносерв» расширяет сервисную сеть, заключая соглашения с региональными фирмами и организуя представительства в разных городах. Часть компаний, например «Стинс Коман» и «Компьюлинк», развернули специальные программы по продвижению домашних компьютеров. Фирмы Kraftway и «Ниеншанц» активно формируют собственную марку Brand Name, чтобы на равных конкурировать со знаменитыми западными производителями.

Малые же сборщики нашествия Brand Name как будто и не заметили. Это неудивительно, ведь их продукты находятся в другой ценовой категории. Более того, именно небольшие фирмы добились в последнее время значительных успехов, существенно потеснив на розничном рынке малоизвестных азиатских поставщиков (это, правда, не касается блочкотных ПК, местная сборка которых чрезвычайно затруднена из-за недостаточной унификации компонентов).

Что же в итоге получил потребитель? Возможность выбора. Сегодня можно приобрести престижный ПК известного западного производителя, например корпорации Compaq, Dell или IBM, а можно заказать недорогой компьютер в ближайшей малой фирме. В Москве существуют тысячи компаний численностью три — семь человек, готовых за один-два часа собрать требуемую конфигурацию. (В других городах число таких фирм пока невелико, но стремительно растет.) За отдельную плату можно договориться о длительной гарантии и ремонте на месте эксплуатации в кратчайшие сроки, скажем в течение суток.

Не все пользователи осознают произошедшие перемены. До сих пор нередко звучит вопрос, какой компьютер выбрать: «желтой», «белой» или «красной» сборки. По-моему, это уже не имеет большого значения. Выбирайте машины не по производителю, а по техническим характеристикам. Главное, чтобы фирма находилась поблизости и обеспечивала хорошие гарантийные условия, быстрый ремонт и качественную модернизацию. Разве не это самое важное?



Главный редактор

Иван Рогожкин

## ЖУРНАЛ ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ ПЕРСОНАЛЬНЫХ КОМПЬЮТЕРОВ

Главный редактор  
**И. Б. Рогожкин**

Ответственный секретарь  
**Т. Т. Гришкова**

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

Редакторы  
**Е. Н. Кудришова, Н. И. Лауфер**  
Координатор тестовой лаборатории

**А. В. Орлов**  
Секретарь редакции

**А. В. Лукина**

Корректор  
**О. В. Тагаева**

Художественный редактор  
**О. Д. Сузюкова**

Художники  
**М. В. Мотова, Е. Е. Мирзоян**  
Компьютерная верстка  
**Н. В. Балайкина, Н. Х. Признякова,  
О. В. Царева**

Служба рекламы  
**А. В. Лаврентьев — директор**  
**К. Н. Салко, Т. М. Яхнович**

Служба распространения  
**А. Ф. Алехин — директор**  
**О. Н. Никитский, А. В. Ушаков**

«Мир ПК» Magazine contains articles under license from CMP Publications, Inc. and CMP Media, a partnership. The articles are used by permission of Windows Magazine, HomePC VARBusiness and OEM Magazine. © 1995 CMP Publications, Inc. © 1995 CMP Media, a partnership. All rights reserved.

Акционерное общество  
«Информэйшн Компьютер Энтерпрайз»,  
адрес: 129223, Москва, пр-т Мира, ВВЦ, ПОК.  
Телефоны:

(095) 216-78-38 (редакция)  
(095) 216-53-90 (реклама)  
(095) 216-15-30 (распространение)

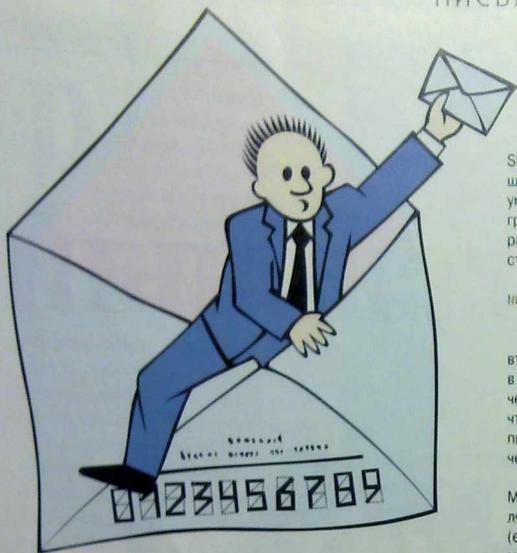
Факс: (095) 216-83-56  
E-mail: editors@mpk.ac.msk.su  
Представительство в С.-Петербурге, тел.:  
(812) 294-85-12

Издание зарегистрировано в Министерстве  
печати и информации РФ. Рег. № 01052.  
Тираж 50 000 экз.  
Подписной индекс по каталогу ЦРПА — 73471  
Подписной индекс по каталогу АРЗИ — 91779

Пленки изготовлены компьютерным центром «РМ».  
Отпечатано в типографии  
компания ScanWeb (Финляндия).

© Акционерное общество  
«Информэйшн Компьютер Энтерпрайз», 1995.  
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.



**Капризный принтер**

В моем принтере Epson LX-100 при печати с закрытой узкой крышкой застревает и заминается бумага. На крышке никаких дефектов не видно. Если же снять ее, принтер печатает нормально, но собирает пыль. Неужели устройство рассчитано на работу без крышки?

**Игорь Добромислов, Москва**

Узкая крышка в принтерах Epson LX-100 и LQ-100 имеет четыре ребра. Бумага изгибается между ними и двумя валиками, выталкивающими ее. Описанная проблема может возникнуть, если использовать более плотную бумагу, чем та, которую рекомендует фирма Epson (толщина 0,16—0,19 мм, плотность около 68 г/м<sup>2</sup>).

Напильником или надфилем сточите вершины четырех самых высоких ребер узкой крышки на 1,5—2,5 мм и подравняйте поверхность мелкой шкуркой. Теперь любая бумага будет выходить из принтера нормально.

**И. Р.**

**Читатель советует**

Предлагаю несколько полезных, на мой взгляд, советов пользователям Novell DOS 7. Знаю, что таковых найдется немного, в основном это «ветераны», работающие с DR-DOS (я начал с версии 6.0). С наступлением мощных ОС типа OS/2 Warp, а скоро и Windows 95, нужда в DOS отпадает вообще. Кроме того, выпущена Windows-библиотека WinG, предназначенная для написания игрвых и мультимедиа-программ, и теперь причин создавать ПО для DOS осталось очень мало. И все же пока существует немало сторонников DOS, которым не нужны графический интерфейс, многозадачность и другие модные штучки. Возможно, для них будет интересна следующая информация.

Драйверы HIMEM.SYS и EMM386.EXE, поставляемые с Novell DOS 7, не так быстры и надежны, как их аналоги из MS-DOS 6.x. Так, HIMEM.SYS занимает больше памяти (4,4 Кбайт против 1,1 Кбайт) и к тому же на машинах 286 пересылает данные в 1,5—2 раза медленнее. В свою очередь, драйвер EMM386.EXE несовместим с программами, использующими расширители DOS (Dpmi, Syndicate, UFO), а также с некоторыми программами, активно использующими отображаемую память EMS (Wing Commander 1). Поэтому стоит использовать проверенные драйверы из PC/MS-DOS 6.x либо более совершенные продукты, например OEMEM386 (фирмы Quarterdeck), 386MAX (Qualitas), Ntroom (Helix).

Программа кэширования дисков в Novell DOS 7 называется NWCACHE.EXE (разработка фирмы Golden Bow Systems). Она неплохо справляется со своей задачей и по сравнению со SMARTDRV.EXE из комплекта MS-DOS 6.X обладает рядом преимуществ. Я считаю большим достоинством NWCACHE.EXE то, что она умеет выделять память, занятую под дисковый буфер, для программ, которые в этой памяти нуждаются, и сразу же забирать обратно, как только память освободится. Для машины с 4-Мбайт ОЗУ строка запуска программы NWCACHE может выглядеть так:

NWCACHE 2720 32 /delay=on

Здесь первый параметр задает максимальный объем буфера, второй — минимальный объем, который программа может оставить в своем распоряжении. Это число не должно быть меньше 32, иначе некоторые программы будут выдавать сообщения об ошибке чтения с диска. Третий параметр включает режим отложенной записи на диск (по умолчанию на 1 с), действующий ничуть не хуже, чем в драйвере SMARTDRV.EXE.

С Novell DOS 7 поставляется драйвер DPMS.EXE (DOS Protected Mode Service — интерфейс защищенного режима DOS). Он позволяет выгружать часть кода резидентных программ в XMS-память (если они поддерживают протокол DPMS) и таким образом экономить основную память. Загружать драйвер DPMS.EXE лучше всего из CONFIG.SYS с помощью команды Device.

Драйвер NWCACHE, например, загружается в XMS-память при указании опций /MLX (в базовую и XMS) и /MUX (в верхнюю и XMS). Похожим способом управляется драйвер динамического сжатия диска Stacker 3.12, также поставляемый с Novell DOS 7.

Пакет Multimedia Stacker, содержащий программу динамического сжатия диска Stacker, драйверы мыши, кэширующую утилиту и драйвер накопителя CD-ROM, также использует технологию DPMS. Поэтому все эти программы вместе в основной памяти занимают всего 10 Кбайт.

Многие параметры Novell DOS 7, указываемые в файле CONFIG.SYS, по умолчанию настроены лучше, нежели в MS-DOS. Судите сами:

Параметр	MS-DOS	Novell DOS
Files	8	12
FCBs	4	1
Stacks	9,128	0,0
Buffers	15	5

Многие опытные пользователи рекомендуют при работе с MS-DOS задавать Files=20. Однако, как показывает практика, для большинства программ достаточно значения Files=12, принятого в Novell DOS 7 по умолчанию. Механизм обращения к файлам с помощью FCB, как известно, является наследием первых версий DOS. Профессионалы также рекомендуют задавать параметр Stacks=0,0 (это позволяет сэкономить 1,8 Кбайт основной памяти), а параметр Buffers устанавливать не более 10 (если применяется драйвер кэширования дисков). Поэтому пользователям Novell DOS 7, в отличие от пользователей PC/MS-DOS 6.x, нет нужды проявлять излишнюю заботу об этих параметрах.

**Алексей Хошенко,  
г. Чварово Тамбовской обл.**

**От редакции**

Уважаемые читатели! Присылайте ваши вопросы и советы в редакцию по адресу: 129223, Москва, проспект Мира, ВВЦ, ПОК, комната 408. Лучшие советы будут опубликованы на страницах журнала, а их авторы — премированы подпиской на «Мир ПК».

# Портативные принтеры

Дженис Дж. Чен,  
Джеймс Миллер

**П**редставьте себе такую ситуацию: вы находитесь в номере отеля и готовитесь к завтрашней презентации. Вдруг выясняется, что во всем ее тексте неправильно набрано имя клиента, а ближайшее сервис-бюро — за полторы сотни километров. К счастью, вы — предусмотрительный пользователь и извлекаете ваш верный портативный принтер... Все — в течение часа все опечатки устранены!

Поскольку блокнотные ПК стали еще более компактными, в вашем дипломате освободилось место и для других аксессуаров переносного офиса. Все рассматриваемые в этом обзоре принтеры обладают малыми размерами и весом и не будут отягощать вас в дороге. Однако все ли модели стоят того, чтобы брать их с собой?

Конечно, чем меньше принтер, тем удобнее его транспортировать, но такие миниатюрные модели могут иметь ограниченный набор возможностей. Как правило, в жертву портативности приносятся производительность и функциональность. Некоторые из протестированных принтеров показали нам не соответствующими требованиям сегодняшнего дня, так как ради компактности производители пренебрегли важнейшими, на наш взгляд, функциями. При определении победителя нам пришлось пойти на компромисс и, смирившись с отсутствием некоторых функций, выбрать принтер с наилучшим соотношением цены, производительности и портативности.

Canon BJ-30  
Canon BJC-70

Два портативных струйных принтера фирмы Canon произвели на нас особенно хорошее впечатление, а цветная модель BJC-70 единственная

Janice J. Chen, James Miller. Portable Printers — Footloose and Fancy-Free. *Windows Magazine*, сентябрь 1995 г., с. 212.



во всем

обзоре заслужила титул

«Лучший выбор» журнала *Windows Magazine*. Монохромный принтер BJ-30 — универсальная модель, а BJC-70 характеризуется великолепной производительностью и компактностью при отличной цене — подобного сочетания нет больше ни у одного устройства из этого обзора. Характеристики принтера BJC-70 очень близки к идеальным для портативного принтера.

Оба изделия фирмы Canon (габариты 5,6×30×15,7 см, вес 1,4 кг) несколько великоваты, чтобы соответствовать определению «портативный принтер», особенно в сравнении с моделями Pentax PocketJet и Citizen PN60. Но при этом принтеры Canon — наименьшие из тех, которые обеспечивают быстрдействие и качество печати, как у настольных аппаратов. При установке блока батарей принтер заметно увеличивается в размерах и становится почти на полкилограмма тяжелее, но это



Canon BJC-30

**Canon BJ-30**

**Коротко о продукте:** быстрый черно-белый принтер, который не будет в тягость в дороге.

**Цена:** 299 долл.

**Canon Computer Systems**, тел. в США: 714/438-3000.

оправдывается продолжительностью автономной работы изделия — заряда батареи хватает на печать 200 страниц.

На первый взгляд, принтеры фирмы Canon различаются только названиями и наличием у модели BJC-70 логотипа Color BubbleJet. Оба имеют самые вместительные (по результатам обзора) встроенные устройства подачи бумаги — емкостью 30 листов. Направляющие обеспечивают надежное поступление бумаги, исключая ее проскальзывание. Путь прохождения носителя — относительно прямой, поэтому при печати носители не мнутся и не закручиваются.

На крышке принтера (которая в открытом состоянии служит задней стенкой устройства подачи бумаги) находится иллюстрация, помогающая в установке чернильных картриджей. Краткий справочник содержит четкие пошаговые инструкции для настройки программного обеспечения и аппаратной части принтера, а безупречно написанное руководство пользователя просто великолепно. Его объем — примерно 200 страниц, а отличные диаграммы и рисунки помогут вам в освоении этого элегантного принтера со столь хорошо продуманной конструкцией.

У обоих принтеров имеется ЖК-панель, отображающая информацию о текущем состоянии устройства — режиме печати и выбранном шрифте. Под индикаторной панелью расположены кнопки Power, Online, Form Feed, Cartridge, Cleaning и Menu. Чтобы заменить чернильный картридж, нужно открыть переднюю панель принтера и в течение нескольких секунд удерживать в нажатом состоянии кнопку Cartridge. Извлечь и заменить картридж совсем не трудно — его центровка производится автоматически.

В модель BJC-70 можно устанавливать картриджи для принтера BJ-30 с черным красителем, причем фирма-производитель рекомендует именно так и поступать, когда требуется печатать монохромные

документы. В цветном режиме принтер BJC-70 использует цветные картриджи BC-11, содержащие отдельную капсулу с черными чернилами для аккуратной печати темных деталей на цветном отпечатке. Другие цветные струйные принтеры, например HP DeskJet 320, для передачи черных участков применяют способ смешивания трех субтрактивных красителей, поэтому черный цвет получается с зеленоватым оттенком. Кроме того, принтер BJC-70 экономнее всех представленных в обзоре цветных устройств расходует краситель.

Инсталляция драйверов у принтеров фирмы Canon проходит без осложнений. Драйвер модели BJ-30 устанавливается через Панель управления Windows, а у модели BJC-70 — с помощью собственной утилиты. В обоих случаях предлагается выбрать размер бумаги из семи значений (включая размер, определяемый пользователем). Можно также указать тип печатных материалов: для BJ-30 это простая бумага, прозрачная пленка и пленка для печати с обратной стороны, а для BJC-70, помимо вышеперечисленных, еще шесть вариантов носителя, что дает практически неограниченную свободу выбора. Можно использовать автоматическую или ручную подачу бумаги.

**Canon BJC-70**



**Коротко о продукте:** цветной принтер, работает быстрее, чем BJ-30, отличается компактностью, великолепным драйвером и невысокой ценой.

**Цена:** 399 долл.

**Canon Computer Systems**, тел. в США: 714/438-3000.

Драйвер принтера BJ-30 позволяет задать черно-белый или полутоновый режим печати (опция Print Selection), а ПО для модели BJC-70 предлагает пять разных цветовых режимов. Среди них режим для получения полноцветных отпечатков и режим цветокоррекции для достижения соответствия цветов на экране и на странице. Для настройки и корректировки цветов имеются также программы «советчики». Благодаря этим отличным утилитам можно достичь великолепной цветопередачи. Когда мы печатали в таком режиме, и без того очень хорошее качество вывода принтера BJC-70 стало еще лучше.

Программное обеспечение принтеров Canon позволяет также устанавливать режим печати в диапазоне от черного (экономичного) до высококачественного. С моделью BJC-70 поставляется программа Visual Guide, предоставляющая богатую информацию, в том числе руководство пользователя с описанием работы принтера и другие технические данные.

Принтер BJ-30 имеет вполне приемлемую цену — 299 долл., но по качеству печати эта модель не превосходит другие рассматриваемые в обзоре черно-белые принтеры. Однако добавив всего 100 долл., вы сможете купить более производительный принтер BJC-70, обеспечивающий хороший цветной вывод.



Canon BJC-70

**Citizen Notebook Printer II  
Citizen PN60**

На примере принтеров PN60 и Notebook Printer II корпорации Citizen ясно видно, что компактность устройства и высокое качество печати — не взаимоисключающие понятия. Обе модели используют технологию термопереноса, но при большей компактности принтер PN60 даже превосходит по качеству печати своего собрата Notebook Printer II, особенно в тестах с графикой, цветом и при печати на прозрачных пленках.

В наших испытаниях принтер PN60 составил серьезную конкуренцию по качеству выдаваемых отпечатков более массивным



Citizen Notebook Printer II

струйным аппаратам. Нужно также отметить, что это самый миниатюрный принтер в обзоре, способный работать с обычной бумагой (изделие Pentax PocketJet, чьи размеры чуть меньше, чем у PN60, печатает лишь на специальной термобумаге). По объему буфера (64 Кбайт) оба принтера Citizen превосходят все остальные устройства в обзоре.

Принтеры Citizen поставляются с Windows-драйверами, установка которых легко осуществляется через модуль Принтеры Панели управления. ПО модели Notebook Printer II позволяет задавать разрешение печати, размер бумаги, ее источник и ориентацию. Кроме того, имеются регулировки представления полутонов, насыщенности и качества печати, а также опция включения цветного режима.

Более эффектно и завершено ПО принтера PN60. В него включено большинство настроек драйвера для Notebook Printer II и добавлены его собственные. Через главное диалоговое окно с помощью ниспадающих меню задаются источник бумаги и ее размеры, специальная кнопка определяет ориентацию бумаги. Восемь дополнительных кнопок в правой части окна обеспечивают доступ к таким опциям, как, например, выбор черной или цветной ленты, запрет/разрешение двусторонней связи между принтером и ПК. Щелчок на кнопке Raret вызывает графический образ страницы для визуальной настройки размера бумаги и распечатываемой области. Кнопка Print Mode позволяет изменять разрешение печати, ее интенсивность и представление полутонов, а также задавать тип носителя. Эта кнопка

**Citizen Notebook Printer II**

**Коротко о продукте:** использует технологию термопереноса (как и модель PN60), обеспечивающую качество печати, как у лазерных принтеров. В устройстве подачи бумаги можно загрузить до 30 листов.

**Цена:** 399 долл.

**Citizen America Corp.,** тел. в США: 310/453-0614

дает доступ к опции Burst, активизирующей ускоритель обработки цветной графики, благодаря чему повышается скорость печати из некоторых приложений. Корпорация Citizen рекомендует отключить эту опцию, если с отдельными программами возникают трудности при печати. Кнопка Font Manager служит для выбора резидентных шрифтов, а кнопка Settings позволяет сохранить все установки принтера так, что потом не нужно вручную менять настройки при переходе от работы с приложениями к распечатке документов.

Основная проблема обоих принтеров Citizen — краткость срока службы картриджей с лентой. В нашем тесте с программой Word монохромного картриджа модели PN60 хватило лишь на печать 16 текстовых страниц, а монохромного картриджа модели Notebook Printer II — на 24 страницы.

Еще более удручает ситуация с цветными картриджами. Принтер PN60 смог



Citizen PN60

распечатать только две трети страницы с достаточно сложным изображением, подготовленным в программе CorelDRAW!, а картридж модели Notebook Printer II истощился после печати двух графических страниц. Если же принять во внимание, что цена пары монохромных картриджей составляет 10 долл., а пары цветных — 15, то распечатка документов для презентации может влететь вам в копеечку.

Другой недостаток этих принтеров — низкая производительность. Почти во всех тестах они оказались

**Citizen PN60**

**Коротко о продукте:** самый компактный принтер среди устройств, печатающих на простой бумаге. Может работать с цветом, ПО предоставляет такую полезную информацию, как уровень заряда батареи.

**Цена:** 399 долл.

**Citizen America Corp.,** тел. в США: 310/453-0614

Как они печатают?..

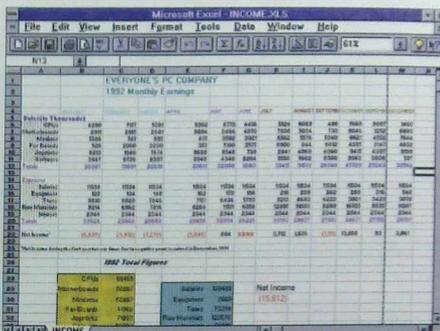
Чтобы уместить печатающие механизмы в крошечных корпусах портативных принтеров, производители используют разные конструктивные решения и выбирают разные технологии печати. Некоторые фирмы жертвуют качеством вывода во имя повышения быстродействия, другие закрывают глаза на высокую цену ради обеспечения отличного качества печати. Здесь коротко рассматриваются три метода печати, которые используются в представленных в обзоре принтерах: термический, термопереноса и струйный (или пузырьковый).

**ТЕРМИЧЕСКИЙ МЕТОД**

Этот метод используется в самом маленьком принтере, описанном в данном обзоре, — в Pentax PocketJet. Уникальная особенность термопечати в том, что она не требует ни тонера, ни чернил, ни красящей ленты. Вместо них применяется бумага особого типа, покрытая чувствительным к нагреванию красителем. Печатающая головка представляет собой устройство с нагревающими элементами, которые оставляют на бумаге темные участки, формирующие изображение. Недостатки термотехнологии — во-первых, не всегда можно быстро найти специальную термобумагу, особенно строго определенного типа, и во-вторых, поскольку краситель чернеет под воздействием тепла, отпечатанные документы можно повредить, случайно оставив их на солнце или вблизи нагревательных приборов.

**МЕТОД ТЕРМОПЕРЕНОСА**

Технология термопереноса применяется в двух принтерах из этого обзора — изделиях корпорации Citizen. Для печати методом термопереноса требуется картридж с полимерной пропитанной красителем лентой и обычная бумага. Для химического и физического связывания красителя с бумагой печатающий механизм использует и давление, и нагрев ленты. Принцип работы напоминает используемый в лазерных принтерах, с той лишь разницей,



Для передачи такого мелкого текста, как на показанной здесь таблице Excel, требуется принтер с высоким разрешением, основанный на струйной технологии или на принципе термопереноса.

что печатается не вся строка сразу, а знак за знаком. Главное достоинство технологии термопереноса — возможность получать четкие, яркие и практически «неразмазываемые» отпечатки на почти любой бумаге и других материалах. Недостаток же заключается в том, что красящая лента очень быстро истощается, поэтому для работы требуется много картриджей. Лента не подлежит повторному использованию: ее нельзя перемотать, как в пишущей машинке.

При печати каждого знака красящая лента продвигается на определенное расстояние, причем цветные картриджи расходуются в четыре раза быстрее монохромных, потому что лента содержит повторяющиеся участки голубого, малинового, желтого и черного цветов. Даже если изображение содержит только один из этих цветов и остальные три не используются, лента проматывается на расстояние всех четырех сегментов.

**СТРУЙНЫЙ И ПУЗЫРЬКОВЫЙ МЕТОДЫ**

Остальные принтеры из этого обзора — модели Canon BJC-70 и BJ-30, DECwriter, Mannesmann Tally MobileJet и HP DeskJet 320 — используют струйную технологию печати. Безударная печатающая головка имеет крошечные сопла, через которые на бумагу разбрызгиваются чернила.

Пузырьковая струйная технология запатентована компанией Canon и обеспечивает очень высокое качество монохромной и цветной печати (сравнимое с лазерным). Идея заключается в том, что стенки сопел очень быстро разогреваются до температуры кипения чернил, и в результате их испарения образуется пузырек, который лопается, разбрызгивая краситель. Чернильные картриджи работают гораздо дольше, чем ленты для термопереноса. Нужно лишь иметь в виду, что до полного высыхания красителя отпечатки можно легко повредить.

Дженис Дж. Чен



При печати достаточно сложных графических изображений очень быстро расходуются картриджи принтеров, работающих по технологии термопереноса.

самыми медлительными устройствами. Для подготовки презентации вам потребуется много времени и терпения, а выполнение каких-либо срочных работ просто не представляется возможным.

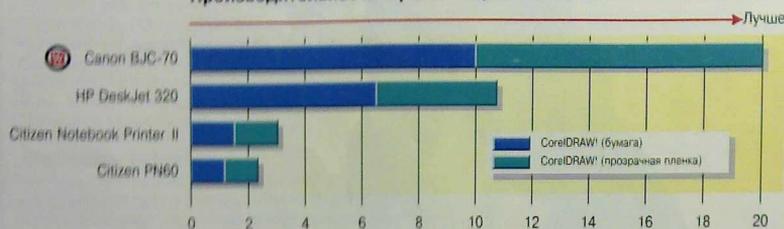
Принтер PN60 требует ручной подачи бумаги по одному листу, а Notebook Printer II оборудован встроенным устройством подачи бумаги на пять листов (по желанию можно приобрести лоток на 30 листов). Оба

принтера поставляются с никелькадмиевыми батареями и адаптером для подключения к аккумулятору автомобиля.

Главная отличительная черта изделий Citizen — портативность, что, безусловно, является достоинством. Тем не менее чрезвычайно низкая производительность принтеров не позволяет назвать их хорошими спутниками в дороге.

# Результаты испытаний портативных принтеров:

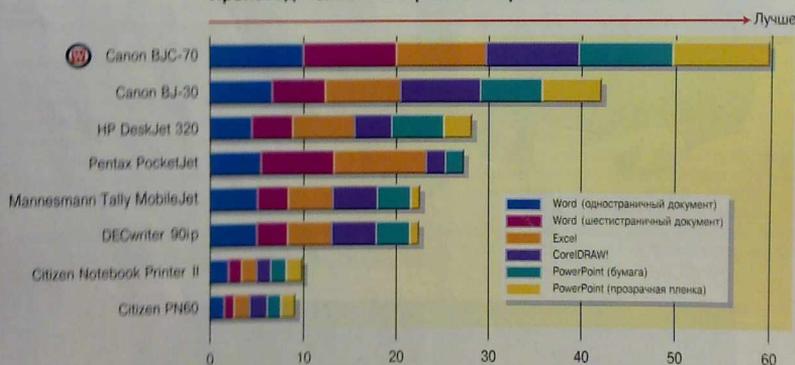
Производительность в режиме цветной печати



Четыре модели принтеров могли работать с цветом, поэтому мы тестировали их в цветном режиме и определяли быстрдействие при печати на бумаге и на прозрачной пленке. Запускалась программа CorelDRAW!, и замерялось время от запуска печати до получения готового отпечатка. Качество копии

оценивалось субъективно — наше тестовое изображение показано на рисунке (см. врезку «Как они печатают? ...»). Принтер Canon BJC-70 в цветном режиме оказался почти в два раза быстрее своего ближайшего конкурента — принтера HP DeskJet.

Производительность в режиме черно-белой печати



Мы протестировали все принтеры в режимах печати черно-белого текста и полутонного графического изображения. Самым быстрым во всех тестах оказался принтер Canon BJC-70. Для определения быстрдействия исполь-

зовался набор из разных приложений. Единственный принтер, не способный печатать на прозрачной бумаге, — Pentax PocketJet, поэтому на его диаграмме показано только пять участков, а не шесть, как у остальных.

## Как мы тестировали

При определении производительности портативных принтеров учитывалось, что их основное предназначение — работа в дороге, поэтому в наших тестах мы стремились создать соответствующие условия.

Поскольку принтеры переносные, то и ПК для их тестирования также должен быть переносным. Все принтеры подключались к одному и тому же мультимедиа-блокноту Palazonic V41 на 100 МГц процессоре DX4 с ОЗУ объемом 8 Мбайт. Во избежание конфликтов между разными драйверами для каждого принтера устанавливалась своя копия Windows for Workgroups 3.11. Копия содержала Windows-драйвер и утилита данного тестируемого принтера. Чтобы исключить влияние слугера на производительность разных устройств, отключался Диспетчер печати.

Испытания на скорость печати проводились с четырьмя наиболее распространенными программами: CorelDRAW!, Microsoft Word, Excel и PowerPoint. Решались задачи, обычно возникающие в дороге, — печать одно- и многостраничных документов Word, таб-

лиц Excel, печать на бумаге и прозрачной пленке документа CorelDRAW! и презентационной графики PowerPoint. Документы Word содержали только черный текст разных стилей и размеров, а также небольшую графическую вставку. Таблица Excel с текстом, набранным шрифтами разного размера, и круговой диаграммой выводилась на печать в ландшафтной ориентации. Презентационная графика программы PowerPoint распечатывалась только в черно-белом режиме и включала в себя столбиковую диаграмму, графическое изображение и текст. Документ CorelDRAW! представлял собой графическое изображение и текст на полноцветном или полутонном фоне.

Для проведения всех тестов (за исключением теста с CorelDRAW!) в зависимости от модели принтера устанавливалась разрешение печати 300 или 360 точек на дюйм в нормальном или монохромном режиме LQ. Из каждого приложения выводился на печать контрольный документ. Замерялось время между запуском процесса печати и получением готового отпечатка. Каждый тест проводился трижды, полученные значения усреднялись.

# как работают малышки

## Итоги испытаний

Модель	Установка и установка	Драйверы/утилиты	Работа с бумагой	Стоимость расходных материалов	Качество печати	Скорость печати	Портативность
Canon BJ-30	Отлично	Хорошо	Отлично	Отлично	Хорошо	Отлично	Хорошо
Canon BJC-70	Отлично	Отлично	Отлично	Отлично	Отлично	Отлично	Хорошо
Citizen Notebook Printer II	Хорошо	Хорошо	Хорошо	Приемлемо	Хорошо	Приемлемо	Отлично
Citizen PN60	Хорошо	Отлично	Приемлемо	Слабо	Отлично	Приемлемо	Отлично
DECwriter 90ip	Отлично	Хорошо	Отлично	Хорошо	Отлично	Хорошо	Хорошо
Hewlett-Packard DeskJet 320	Хорошо	Отлично	Хорошо	Хорошо	Хорошо	Хорошо	Приемлемо
Mannesmann Tally MobileJet	Отлично	Хорошо	Отлично	Хорошо	Отлично	Хорошо	Хорошо
Pentax PocketJet	Отлично	Приемлемо	Слабо	Отлично	Приемлемо	Хорошо	Отлично

### КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

**Установка и установка.** Легко ли настроить принтер и установить чернильный/ленточный картридж и драйвер Windows?

**Драйверы/утилиты.** Насколько просто устанавливается ПО и улучшает ли оно качество печати?

**Работа с бумагой.** Легко ли заправлять бумагу? Ровный ли путь прохождения бумаги?

**Стоимость расходных материалов.** Насколько дорога эксплуатация принтера? Какова стоимость картриджа и бумаги в расчете на страницу?

**Качество печати.** Насколько хорошо принтер воспроизводит текст и графику? Равномерно ли пропечатывается плашка? Хорошо ли передаются цветные переходы и уровни градации яркости?

**Скорость печати.** Насколько быстро печатает принтер?

**Портативность.** Удобно ли брать принтер с собой в дорогу? Насколько он легкий и компактен?

## Рекомендации

В результате испытаний мы пришли к выводу, что портативные принтеры — пока еще не слишком быстрые устройства. Только один из них заслужил титул «Лучший выбор» журнала *Windows Magazine*. Модель Canon BJC-70 имеет самое лучшее сочетание характеристик цены, производительности и портативности. Этот принтер намного быстрее остальных справился с контрольными задачами и показал великолепное качество струйной печати. Благодаря 30-страничному устройству подачи бумаги работа с Canon BJC-70 не вызывает осложнений. При цене всего на 100 долл. выше, чем модели Canon BJ-30, принтер Canon BJC-70 дает возможность сделать документы цветными.

Претендентом на первое место мог бы стать и принтер Pentax PocketJet. Вряд ли удастся найти более компактный принтер с такой хорошей производительностью, чем крошечный Pentax PocketJet. Однако его серьезные недостатки — небольшой объем буфера и неважная транспортировка бумаги — не позволили нам дать ему высшую оценку. Если вам не нужно печатать сложные графические изображения и вы не против использования термопринтера — PocketJet заслуживает вашего внимания.

Всем рассмотренным в обзоре принтерам свойственны определенные недостатки, особенно в том, что касается качества печати и производительности, но по своим «деловым характеристикам» Canon BJC-70 наиболее близок к идеальному портативному устройству, не уступающему по качеству настольным принтерам. Canon BJC-70 не будет в тягость ни вам, ни вашему бюджету.

Zeos International

# ZEOS

## Pantera™

### 90

# \$4,310

- CPU Pentium™ 90MHz
- 256K System Cache
- 16MB RAM
- 1.0GB PCI Local Bus IDE Hard Drive with 256K Cache
- 3.5", 1.44MB Floppy Drive
- Quad Speed CD-ROM Drive
- Diamond Stealth 64 PCI SVGA Graphics Card with 2MB VRAM
- 15" SVGA Color Monitor
- 101-Key Russian Keyboard
- 10-Bay Vertical Case
- Microsoft 2-Bottom Mouse
- MS DOS 6.22 & MS WFWG 3.11
- Lotus SmartSuite 3.0 (CD Version)

"...Pantera 90 - самая быстрая система из всех, которые мы тестировали"

PC World, Best Buy, Февраль 1995г.

"Pantera 90 - это вариант, от которого вам не следует отключаться"

PC/Computing, Best, Февраль 1995г.

"... Прекрасное техническое решение и великолепная производительность - это Zeos Pantera 90"

Windows Sources, Experts' Pick

"Результаты наших испытаний показали, что Zeos Pantera 90 оказалась победителем всех наших тестов"

Windows Magazine, Апрель 1995г.

**ZEOS**  
INTERNATIONAL LTD.

- ✓ ПРИМЕРЫ ПОСТАВКИ КОМПЬЮТЕРОВ ТОЛЬКО С ЗАВОДА КОМПАНИИ ZEOS INTERNATIONAL LTD (USA)
- ✓ ВСЕ КОМПЬЮТЕРЫ ПРОХОДЯТ ТИПИЧНОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ
- ✓ С КАЖДЫМ КОМПЬЮТЕРОМ ZEOS ВЫ ПРИОБРЕТАЕТЕ ЛИЦЕНЗИОННЫЕ КОПИИ MS DOS 6.2 & MICROSOFT WINDOWS FOR WORKGROUPS 3.11
- ✓ ГАРАНТИРОВАННОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ТЕХНИЧЕСКИМ ЦЕНТРОМ В МОСКВЕ



Наилучшие Компьютеры Америки.

ИнСис

АО "Информационные Системы"

101813 Россия, Москва,  
Проезд Серова 4,  
(095) 921-0902  
924-2167  
925-4667

**DECwriter 90ip  
Mannesmann Tally MobileJet**

Полученные нами для тестирования принтеры DECwriter 90ip и Mannesmann Tally MobileJet оказались практически идентичными, поэтому мы предположили, что они произведены одной фирмой. Корпорация Digital сообщила, что ее изделие выпущено европейским гигантом в сфере производства офисного оборудования — компанией Olivetti, в то время как корпорация Mannesmann Tally оставила этот вопрос без ответа. В наших испытаниях оба изделия показали среднюю производительность и великолепное качество печати в классе монохромных струйных принтеров.

Эти модели отпечатали черно-белые копии качественнее всех остальных струйных принтеров из обзора. Плашки (сплошные черные области) на отпечатках получились равномерно окрашенными и действительно черными, однако сразу после выхода отпечатка из принтера такие сплошные закрашенные места были влажными. Тем не менее краситель высыхал быстро, к тому же отпечатки получались более яркими и равномерными, чем у других струйных принтеров.

Размеры принтеров составляют 6×30×13,2 см, вес без батарей — 1,09 кг, т. е. они примерно на 2,5 см короче и на 0,5 кг легче, чем модель Canon BJ-30. Подобно принтеру фирмы Canon, изделия корпораций DEC и Mannesmann Tally не нуждаются в отдельных устройствах подачи бумаги, поскольку оборудованы встроенными в верхнюю крышку (объемом 15 листов). Принтеры имеют изогнутый



DECwriter 90ip

путь прохождения бумаги (место выхода бумаги находится непосредственно перед местом ее загрузки). В отличие от других рассматриваемых принтеров, в которых нет никакого приспособления для приема отпечатанных листов, модели DECwriter и MobileJet позволяют аккуратно укладывать листы в стопку по мере их выхода из принтера. Если вы печатаете небольшой документ, то вполне можете не присматривать за принтером — стопка страниц останется на аппарате.

Корпорация Digital снабжает свои принтеры превосходными собственными пособиями: руководством и справочником по установке. В справочнике приведены пошаговые инструкции по распаковке принтера,

**DECwriter 90ip**

**Коротко о продукте:** надежный, легкий и компактный струйный принтер. Встроенное устройство подачи бумаги вмещает 15 листов.

**Цена:** 340 долл.

**Digital Equipment Corp.,** тел. в США: 508/492-5111, тел. в Москве: (095) 244-75-40.

инсталляции и настройке драйвера (через модуль Принтеры Панели управления). Объясняется также, как распечатать контрольный файл с помощью программы Write.

Прилагаемое к принтеру MobileJet руководство содержит все инструкции по установке, поэтому нет необходимости в отдельном справочнике.



Mannesmann Tally MobileJet

Руководство этого принтера похоже на руководство DECwriter, но не так логично организовано, и потому пользоваться им несколько труднее. Ничего не говорится об установке Windows-драйвера, хотя стандартная инсталляция через Панель управления работает. Документация написана более техническим языком и даже называется «Руководство оператора», а не «Руководство пользователя», как у модели DECwriter.

С обоими принтерами поставляются стандартные драйверы, с помощью которых можно установить разрешение, размер и ориентацию бумаги. Также настраиваются представление полутонов, интенсивность и качество печати, указывается тип бумаги.

Одно из самых привлекательных свойств этих принтеров — разнообразие возможных источников питания. Допускается использование обычных батарей размера AA или блока никелькадмиевых аккумуляторов (поставляемого отдельно). Корпорация Mannesmann Tally для своего устройства предлагает дополнительные никельметаллгидридные батареи, а DEC —

**Mannesmann Tally MobileJet**

**Коротко о продукте:** обеспечивает хорошее качество черно-белой печати в дорожных условиях. Может использовать широкий набор источников питания (никелькадмиевые, никельметаллгидридные блоки аккумуляторов, обычные батареи AA).

**Цена:** 350 долл.

**Mannesmann Tally Corp.,** тел. в США: 206/251-5524.

автомобильный адаптер. Обе компании продают быстрое универсальное зарядное устройство, способное восстановить работоспособность никелькадмиевой батареи всего за 40 минут вместо традиционных шести часов.

Если качество печати для вас важнее производительности, то принтеры MobileJet и DEWriter предпочтительнее, чем Canon BJ-30. Может быть, они и не обладают таким большим набором функций, как другие аппараты, зато это надежные монохромные струйные принтеры, которые не доставят вам никаких хлопот.

### Hewlett-Packard DeskJet 320

Так же как и модель Canon BJC-70, устройство HP DeskJet 320 представляет в этом обзоре класс цветных струйных принтеров. Но, в отличие от изделия BJC-70, принтер компании Hewlett-Packard значительно тяжелее — его вес вместе с установленным дополнительным устройством подачи бумаги составляет 3,4 кг. Впрочем, даже без этого устройства DeskJet 320 — самый тяжелый принтер (2 кг) из всех рассмотренных нами.

У изделия компании HP самое объемистое устройство подачи бумаги — на 60 листов, но оно же, точнее, его размеры — основной недостаток принтера. Габариты DeskJet 320 вместе с устройством подачи бумаги — 8×33×24,4 см, т. е. почти на 2,5 см больше в длину и на 5 см в ширину, чем без него. Однако если устройство не установить, на печать придется подавать каждый лист в отдельности.

Вместе с принтером DeskJet 320 поставляется достаточно написанное справочное руководство, чрезвычайно упрощающее процесс инсталляции. В комплект также входят две пластиковые подставки, применяющиеся в отсутствие устройства подачи бумаги для облегчения доступа к функциональным клавишам и индикаторной панели, а также для обеспечения беспрепятственной загрузки и выхода бумаги. И с устройством подачи бумаги, и без него принтер имеет прямой путь прохождения носителя.

Несмотря на то, что в справочном руководстве не упоминается о драйвере Windows, инсталляционная дискета содержит все необходимые указания, и установка ПО принтера проходит без каких-либо сложностей. Драйвер достаточно



Hewlett-Packard DeskJet 320

### HP DeskJet 320

**Коротко о продукте:** установка устройства подачи бумаги дает возможность печатать 60 страниц без перерыва. Удобное инсталляционное и управляющее ПО.

**Цена:** 379 долл.

**Hewlett-Packard Co.», тел. в США: 208/323-2551, тел. в Москве: (095) 928-68-85.**

прост, и все настройки доступны из одного диалогового окна модуля Принтеры Панели управления. Можно задать режимы печати черного текста, полутонной и цветной графики или автоматический. При установке последнего режима для определения наилучших параметров печати как графических, так и текстовых материалов используется технология ColorSmart компании HP.

Доступны три уровня качества печати: презентационный, нормальный и быстрый (т. е. от высокого качества до черного). Среди прочих опций драйвера — настройки размера бумаги, ее источника и шести типов носителя. Хотя печатной документации для ПО нет, электронная подсказка очень подробно и информативна.

В наших испытаниях принтер DeskJet 320 продемонстрировал хорошую производительность и опередил по усредненным показателям изделия фирм Citizen, Digital и Mannesmann Tally. Среди цветных устройств по качеству и скорости печати модель DeskJet 320 уступила только принтеру Canon BJC-70. Цветопередача на контрольных отпечатках была хорошей, и лишь черные плашки, полученные при печати с цветным картриджом, имели зеленоватый оттенок.

Из пяти рассматриваемых в этом обзоре принтеров, время зарядки аккумуляторов которых составляло шесть часов, модель DeskJet 320 оказалась самой экономичной — «жизни» батарей хватило на печать 100 страниц. За 100 долл. можно приобрести скоростное зарядное устройство компании HP, способное полностью перезарядить батареи всего за час.

При установленных аккумуляторах после двух минут простоя принтер переходит в режим экономии энергии (sleep) и остается в нем, если к принтеру не происходит обращения, 15 минут, после чего автоматически выключается. Помимо собственного блока никелькадмиевых батарей в принтер можно устанавливать блок батарей фирмы Panasonic.

Несмотря на высокую производительность и богатые функциональные возможности, модель HP DeskJet 320 слишком велика, поэтому ее трудно назвать удобным портативным устройством. Заплатив лишь на 20 долл. больше, можно приобрести более компактный и привлекательный принтер Canon BJC-70.

### Pentax PocketJet

Самый маленький принтер в обзоре — элегантное и компактное изделие Pentax PocketJet. Его размеры составляют всего 3×25,5×5,5 см, а вес с батарей — 500 г. Это также наиболее «самодостаточный» принтер,

## Сравнительные характеристики портативных принтеров

Характеристики	Canon BJ-30	Canon BJC-70	Citizen Notebook Printer II	Citizen PN60	DECwriter 90ip	HP DeskJet 320	Mannesmann Tally MobileJet	Pentax PocketJet
Цена <sup>1</sup> , долл.								
принтера	299	399	399	399	340	379	350	529 (с батареей)
батарей	85	85	79	79	60	49	65 (NiCd); 125 (NiMH)	38
факультативного устройства подачи бумаги	н/п	н/п	69	н/п	н/п	99	н/п	н/п
картриджа	40 (BC-10)	40 (BC-10, черный); 45 (BC-11, цветной)	10 (два черных); 15 (два цветных)	10 (два черных); 15 (два цветных)	28	25 (черный); 35 (цветной)	25	н/п
Габариты, см	5,6×30×15,7	5,6×30×15,7	5×29,7×10,4	5×25,4×4,7	6×30×13,2	6,6×31×14,7	6×30×13,2	3×25,5×5,5
Масса, кг								
без батарей	1,4	1,4	1	0,5	1,09	1,95	1,09	0,39
с батареями	2,04	2,04	1,18	0,68	1,52	2,08	1,52	0,5
Технология печати	Струйная	Струйная	Термоперенос	Термоперенос	Струйная	Струйная	Струйная	Термическая
Эмуляция	Расширенный режим Canon BJ, Epson LQ-2550, IBM Pro-printer x24e	Расширенный режим Canon BJ, Epson LQ-2550, IBM Pro-printer x24e	Apple Style-Writer II, Citizen Color Driver, GSX, Notebook Printer II, PN48, PN60; Epson LQ, IBM Pro-printer x24e	Apple Style-Writer II, Citizen Color Driver, GSX, Notebook Printer II, PN48, PN60; Epson LQ, IBM Pro-printer x24e	PCL 3	PCL 3	HP DeskJet Plus (PCL 3+)	HP LaserJet IIP (PCL4)
Объем буфера, Кбайт	35	35	64	64	32	48	32	16
Интерфейс	Параллельный	Параллельный	Последовательный Apple RS-422; параллельный	Последовательный Apple RS-422; параллельный; последовательный RS-232C	Параллельный	Параллельный	Параллельный	Параллельный; последовательный RS-232C
Число резидентных шрифтов	5	5	5 поддерживаются шрифты TrueType, Adobe Type 1	5 поддерживаются шрифты TrueType, Adobe Type 1	6	4	6	7
Число прилагаемых программных шрифтов	20 (TrueType)	20 (TrueType)	Нет	Нет	Нет	14 (TrueType)	Нет	Нет
Максимальное разрешение при печати на простой бумаге, точек на дюйм	720×360	720×360 (ч/б), 360×360 (цв)	360×360	360×360	300×300	600×300 (ч/б), 300×300 (цв)	300×300	300×300 (термобумага)
Объем устройства подачи бумаги								
обычная бумага, листов	30	30	30	Только ручная загрузка	15	60	15	Только ручная загрузка
прозрачная пленка, листов	10	10	Только ручная загрузка	Только ручная загрузка	5	20	5	н/п
конверты, шт.	5	5	Только ручная загрузка	Только ручная загрузка	Только ручная загрузка	Нет	Только ручная загрузка	н/п
Цена печати страницы, долл.								
черно-белой	0,04	0,04	0,1	0,17	0,09	0,05	0,1	0,08 (letter); 0,1 (legal)
цветной	н/п	0,32	1,5	1,5	н/п	0,23	н/п	н/п
Ресурс картриджа (приблизительно), страниц	170	170 (черный); 40 (цветной)	От 30 до 50 (черный); от 5 до 8 (цветной)	От 18 до 30 (черный); от 3 до 5 (цветной)	250	500 (черный); 155 (цветной)	200	н/п
Батареи								
тип	NiMH	NiMH	NiCd	NiCd	NiCd или 10 элементов типа AA	NiCd	NiCd, NiMH или 10 элементов типа AA	NiCd
ресурс (приблизительно), страниц	200	200	От 30 до 50	От 30 до 40	80	100	80 (щелочные элементы или NiCd); 140 (NiMH)	30
время зарядки (приблизительно), часов	10	10	6	6	6	6	6 (NiCd); 12 (NiMH)	1,17
Гарантийный срок, лет	2	2	2	2	2	1 (за 50 долл продлется до 3)	1	1 (за 50 долл продлется до 3)

<sup>1</sup> Указаны цены в США

поскольку для работы ему не нужны ни ленты, ни тонер, ни картриджи. Достаточно его включить, заправить бумагу — и можно печатать.

Простота и компактность объясняются тем, что применен аналогичный используемому в факс-аппаратах механизм термической печати. Основной недостаток этой технологии — необходимость специальной термобумаги. Вполне хорошее качество обеспечивает собственная бумага корпорации Pentax (если не принимать во внимание ее немного отсвечивающую поверхность), и во избежание снижения качества рекомендуется пользоваться именно этой бумагой.

Согласно информации фирмы Pentax, термобумага других производителей не приспособлена специально для принтера PocketJet.

Это может стать



Pentax PocketJet

серьезной проблемой, если в дороге вдруг закончится бумага Pentax: простая бумага не годится, а используя термобумагу других фирм, вы рискуете получить некачественные отпечатки. На момент проведения испытаний подходящих для PocketJet прозрачных носителей еще не было, однако компания надеется на их появление в самое ближайшее время.

PocketJet показал хорошую производительность в наших тестах на печать одно- и многостраничных документов Word, быстро изготовив отпечатки с качеством, как у лазерного принтера. В тесте с односторонним документом Word быстрее оказались только два изделия фирмы Canon, а при печати многостраничного документа PocketJet обогнал даже модель Canon BJC-70, уступив пальму первенства лишь аппарату BJ-30. Также быстро была распечатана и таблица Excel — в этом тесте маленькому принтеру PocketJet не было равных.

К сожалению, качество и быстрдействие принтера не были столь же высокими в тестах с программами CorelDRAW! и PowerPoint. Причина этого — малый объем буфера, всего 16 Кбайт. У других принтеров он по крайней мере в два раза больше. Поскольку графическим файлам CorelDRAW! и PowerPoint требуется значительный объем памяти, буфер заполнялся очень быстро.

Устройство печатает в зависимости от способности буфера принимать данные, делая паузы для загрузки

## Pentax PocketJet

**Коротко о продукте:** термопринтер, не нуждается ни в тонере, ни в чернилах, ни в красящих лентах. Самый компактный и легкий принтер из рассмотренных в обзоре: его вес без батарей составляет менее 450 г.

**Цена:** 529 долл.

**Pentax Technologies Corp.**, тел. в США: 303/460-1600

дополнительной информации. Остаток файла печатается следующими друг за другом проходами печатающей головки. И хотя каждый проход весьма быстр, на интенсивную печать графического изображения уходит в два-три раза больше времени, чем на печать обычного текста.

Принтер PocketJet поставляется с утилитами DOS, но без драйвера Windows. При работе в Windows нужно использовать драйвер для принтера HP LaserJet HP (входящий в комплект Windows). Если же у вас нет дистрибутива Windows — значит, вам не повезло.

PocketJet — единственный из рассмотренных нами принтеров, который продается вместе с батареей. Этим отчасти объясняется и разница в цене: PocketJet стоит на 130 долл. дороже, чем другие дорогие принтеры (две модели Citizen и Canon BJC-70). На изделие корпорации Pentax предоставляется годовая гарантия, которую за 50 долл. можно продлить до трех лет.

Принтер PocketJet продемонстрировал замечательные способности, а по компактности он оказался вне конкуренции. Однако два существенных недостатка — необходимость использования специальной бумаги и небольшой объем буфера — умаляют его достоинства. В целом, даже несмотря на достаточно высокую цену, принтер PocketJet можно считать хорошим попутчиком. □

## В несколько строк

Фирма Ipx Research выпустила два набора шрифтов — Ipx MODEL Basic и Ipx MODEL Pro, включающие соответственно 15 и 60 различных начертаний. Комплект поставки состоит из базы данных и программы генерации шрифтовых файлов. Возможна генерация шрифтов в форматах TrueType и PostScript Type 1 для 16 языков народов бывшего СССР. Поддерживаются кириллические кодировки Windows, OS/2, Macintosh, KOI-8 и Unicode.

Ipx Research, тел. (095) 962-10-26.

Объявлено о слиянии фирм Conner и Seagate, в результате которого образуется крупнейший поставщик жестких дисков. Любопытно, что Финис Коннер основал компанию Conner, уйдя из Seagate после ссоры с Элом Шугартом — генеральным директором Seagate. Теперь Коннеру и Шугарту снова предстоит работать вместе.

Корпорация Intel начала поставки маломощного процессора 486, предназначенного для любительских систем. Прибор, разрабатывавшийся под наименованием Hummingbird, получил название Intel 486GX. Напряжение питания микропроцессора может находиться в диапазоне от 2,2 до 3,3 В. Имеются версии с 32- и 16-разрядной шиной. Корпорация NEC объявила о выпуске контроллера для нового процессора.

# Комбидисководы

Пол Хаймен

Комбидисковод — это обычный накопитель на гибких дисках, совмещенный с еще одним устройством для хранения данных. Будет ли он стандартной частью серийно выпускающихся ПК?

НГМД оказался настолько удачным изобретением компьютерной эпохи, что сегодня без него практически невозможно найти ни одного ПК. В последнее время некоторые фирмы — изготовители периферийного оборудования пытаются воспользоваться успехом НГМД и встраивают в его корпус второе периферийное устройство — интерфейс для PC-карт, накопитель CD-ROM или стример.

По словам вице-президента аналитической компании в области хранения данных Disk/Trend (шт. Калифорния) Боба Кацива, прошлый год был первым годом массового выпуска комбидисководов. И хотя сколько-нибудь надежных статистических данных о продажах «комби» пока нет, некоторые тенденции уже прослеживаются.

Комбидисководы предназначены для модернизации компьютеров, у которых не хватает места на передней панели. Они обладают интересным дизайном, к тому же комбинированный дисковод, как правило, стоит дешевле, чем два отдельных накопителя.

Фирма ComByte, Inc. (шт. Колорадо) выпустила комбидисковод Doubleplay, популярность которого растет день ото дня. Это изделие содержит два накопителя — на магнитной ленте и на дискетах. «Мы



В комбидисководе Doubleplay фирмы ComByte объединены НГМД и стример. Компактность устройства достигается за счет совместного использования компонентов.

предоставляем фирмам-сборщикам ПК возможность сэкономить, что важно сейчас, когда цены на стримеры падают, — говорит вице-президент по маркетингу Брюс Реммих. — Поскольку в нашем устройстве всего один мотор дисковода, один шаговый двигатель и одна плата, его цена ненамного выше, чем у простого кассетного стримера».

Предполагаемая цена изделия фирмы ComByte — 230 долл., что всего на 10% превышает цену обычного стримера. Так как система воспринимает

стример как НГМД, отсутствует несовместимость с каналами DMA и прерываниями. Установка изделия Doubleplay несложна и не занимает много времени.

Компания ComByte провела предварительные переговоры с OEM-компаниями, в частности с Gateway 2000 и Dell, чаще всех устанавливающими стримеры в своих ПК, — но пока ни та ни другая не собирается включать комбидисковод в стандартную поставку или хотя бы предлагать его в качестве факультативного элемента. Тем не менее Б. Реммих предполагает, что у накопителя, сочетающего НГМД и стример, прекрасные перспективы. «Можно сказать, что НГМД применяется более чем в 100% случаев (так как в некоторых ПК два дисковода), а вот стримеры на мини-кассетах установлены только в 10% машин, — говорит он. — Если создать продукт, включающий в себя стример, и сделать его таким же популярным, как обычный НГМД, перед ним откроется возможность претендовать на 90% рынка».

Компания SCM Microsystems, Inc. (шт. Калифорния) пошла по другому пути и разработала комбидисковод Premium Combo, объединяющий НГМД и разъем PCMCIA (начало поставок планируется на середину ноября). Директор по



Изделие Premium Combo компании SCM Microsystems дополняет традиционный накопитель на гибких дисках таким редко встречающимся в настольных ПК компонентом, как разъем PCMCIA.

Paul Hyman. Hopping on floppies. *OEM Magazine*, июнь 1995 г., с. 11.

продажам и маркетингу Джек Петерсон признает, что пока очень немногим пользователям нужны интерфейсные устройства для PC-карт. Однако, поскольку новое федеральное распоряжение США требует, чтобы все правительственные ПК были оборудованы двумя разъемами РСМСИА (для карт с защитным ключом и для передачи данных), можно ожидать резкого увеличения числа продаж этих сравнительно новых устройств.

По словам Дж. Петерсона, за год в США можно реализовать до 350 000 таких комбидисководов, при этом 90% заказов поступит от правительственных структур. Согласно прогнозам, в ближайшем будущем доводительных заказов следует ожидать от фирм, осуществляющих коммерческие операции через Internet. Информация на кредитных карточках нуждается в защите, и самый лучший способ ее обеспечения — запись ключа на карточке с маркером защиты информации.

Компания Teac America (шт. Калифорния) разработала три разных комбидисковода серии *ValueJet*: с весны 1995 г. выпускается устройство, объединяющее накопитель CD-ROM с учетверенной скоростью SuperQuad и НГМД, летом начат выпуск изделия *Combo700* (стример и НГМД), ведутся также ограниченные поставки правительственным заказчикам накопителя, сочетающего разъем РСМСИА и НГМД.

В отличие от фирмы ComVute, в комбидисководе которой два накопителя используют общие компоненты, компания Teac в своих разработках применяет отдельные миниатюрные устройства, размещенные в одном корпусе, в результате чего цена комбидисковода выше цены двух отдельных устройств. Поскольку фирма Teac не может похвастаться низкой ценой своих моделей, основной упор делается на экономию места: если в вашем ПК единственный свободный отсек, одно изделие Teac дополнит конфигурацию машины двумя разными устройствами. □

### Открыто представительство Cabletron Systems

В условиях возрастающей конкуренции на отечественном рынке сетевых средств корпорация Cabletron Systems принимает меры к расширению своего присутствия в России. Новый, 87-й по счету офис компании открыт в Москве, что и явилось поводом для официальной презентации, состоявшейся 27 сентября этого года в гостинице «Славянская».

Несмотря на то, что продукция Cabletron уже три года представлена на российский рынок партнерами компании, а объем продаж составил около 10 млн. долл., вряд ли этот результат можно считать удовлетворительным для успешно развивающейся фирмы, общий объем продаж которой к концу года должен составить около миллиарда долларов. Видимо, понимание этого обстоятельства, а также вполне оправданное желание занять достойное место на многообещающем российском рынке заставили Cabletron Systems перейти к более решительным действиям.

Как сообщил в своем выступлении региональный менеджер компании по продажам на территории России и стран СНГ Дэнис Дж. Саймингтон (Dennis J. Symington), открытие представительства — это лишь первый этап в намеченной корпоративной программе. В ближайшем будущем начнет работу демонстрационный центр, где потенциальные заказчики смогут ознакомиться с действующими образцами продукции Cabletron. Вслед за ним будет открыт центр технической поддержки: делая ставку на высокое качество продукции, Cabletron Systems в то же время придает большое значение сервисному обслуживанию своих клиентов и намерена предоставить российским покупателям широкий спектр услуг. Размещение в Москве склада запасных частей позволит компании сократить время, необходимое для устранения неполадок в аппаратуре клиентов в Москве и области, до одних суток с момента обращения и оказать существенную поддержку партнерам в других регионах страны.

И. Лапинский

### В несколько строк

Компания Santa Cruz Operation (SCO) купила у фирмы Novell подразделения, разработавшие ОС UnixWare. Теперь она займется объединением систем SCO OpenServer и Novell UnixWare. Кроме того, совместно с Hewlett-Packard будет созда-

ваться 64-разрядная Unix-подобная ОС для будущей платформы HP/Intel. В новых операционных системах предусматривается внедрение службы каталогов NDS.

• • •

Московское отделение фирмы ComputerLand локализовало пакет Business-400 британской компании JBA. Пакет JBA, работающий на ЭВМ AS/400, предназначен для управления бизнесом и производством в крупных компаниях и на предприятиях. Пакет имеет модульную структуру и охватывает складской и финансовый учет, обработку заказов по сбыту, снабжение и управление производством.

ComputerLand, тел.: (095) 243-78-58.

• • •

Московская фирма Kraftway выпустила опытные образцы нового моноблочного мультимедиа-компьютера GEG Wizard. Машина включает телевизионный приемник, звуковую плату, дисковод CD-ROM и графический контроллер со встроенными схемами декодирования видео в формате MPEG.

Kraftway, тел.: (095) 956-49-80.

И. Р.

### Диски CD-ROM станут объемнее

Диски CD-ROM скоро будут хранить гораздо больше информации, чем сегодня. Ожидается, что новый стандарт, предложенный фирмами Philips и Sony, сможет увеличить емкость диска в 10 раз.

Высокоплотный формат записи данных, названный Multimedia CD (MMCD), позволит производителям ПО записать на одностронном диске CD-ROM до 7,4 Гбайт данных. Стандарт предусматривает обратную совместимость с существующими компакт-дисками, т. е. новые дисководы смогут читать сегодняшние CD-ROM.

Несмотря на то, что стандарт MMCD пока находится в стадии разработки, некоторые крупные фирмы — производители ПК (в частности, компании Gateway 2000 и NEC Technologies) уже заявили о его поддержке. Его также одобрили фирмы Wearnes Technology (производитель различных ПК, продаваемые под другими торговыми марками), Acer America и Aritech Labs. В то же время представители корпорации Microsoft уклонились от ответа на вопрос о поддержке стандарта MMCD, хотя и дали понять, что принимают его во внимание.

Джим Форбс

# ПО ВОЛНАМ WINDOWS 95 С НАДЕЖНЫМ ШТУРМАНОМ

**О**перационная система Windows 95 действительно содержит много нового и полезного, но безупречной ее не назовешь. Пакет Norton Navigator for Windows 95 сглаживает некоторые шероховатости системы и облегчает пользователю Windows 3.x переход на новую версию. Я испытывал бета-версию пакета в сочетании с окончательной версией Windows 95.

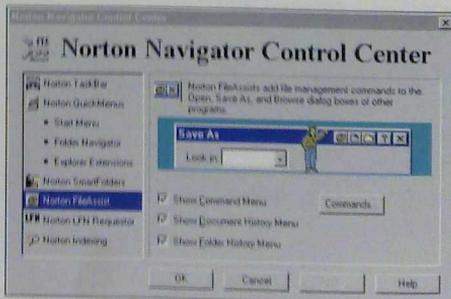
В Windows 3.x была возможность повысить эффективность использования площади экрана путем организации «виртуальных рабочих столов». Благодаря функции MultiDesk пакета Norton Navigator такая возможность появилась и в Windows 95. С помощью этой функции вы можете создать отдельные рабочие столы, скажем, для редактирования текстов, для работы с электронными таблицами, графикой и т. п. Если вы уже потратили немало времени, настраивая рабочие столы с помощью пакета PC Tools, не огорчайтесь: утилита Navigator Desktop Importer способна конвертировать файлы конфигурации рабочего стола PC Tools в свой формат, так что ваши усилия не пропадут зря.

Панель задач Windows 95 — действительно замечательный инструмент. И все же его аналог, предлагаемый пакетом Norton Navigator, еще лучше. Помимо кнопок, обозначающих работающие приложения, утилита Navigator TaskBar («Панель задач Навигатора») содержит миниатюрные изображения имеющихся рабочих столов, позволяя быстро переходить от одного к другому. Кроме того, в Navigator TaskBar есть раздел Quick Launch («Быстрый запуск»), куда вы можете поместить пиктограммы своих излюбленных приложений. Их можно перетаскивать из окна Explorer, или из Navigator File Manager («Диспетчер файлов Навигатора»), или же с Рабочего стола Windows 95 (правда, в бета-версии, которую я испытывал, последний вариант не работал). Установить размеры полей MultiDesk и Quick Launch можно перетаскиванием разделительной черты между ними.

Утилита SmartFolders («Быстрые папки») служит для объединения файлов в группы. Так, я создал папку, объединяющую текстовые документы (DOC- и WPD-файлы) из одного каталога, и указал режим сортировки. Каждый раз, когда я открываю папку, Norton Navigator обновляет ее содержимое в соответствии с заданными критериями. Папки SmartFolders могут объединять файлы с определенными расширениями, число файлов в папке можно ограничить, кроме того, для них можно указать временные границы, скажем, чтобы список содержал лишь те файлы, которые подверглись изменению после первого числа текущего месяца.

Norton Navigator поддерживает длинные имена файлов при работе с приложениями для Windows 3.1, но лишь с теми, в которых при выполнении операций с файлами используются стандартные диалоговые окна. К сожалению, в число этих приложений не входят многие популярные программы (например, Word и WordPerfect).

Большинство параметров Рабочего стола задаются в программе настройки Norton Navigator. Среди прочего вы можете пополнить Панель управления новыми программами, в частности функциями из инструментария Диспетчера файлов Norton Navigator — средствами копирования диска, архивирования файлов и т. п. В сочетании с всплывающими контекстными меню и сред-



Утилита Control Center («Центр управления») позволяет настроить параметры Norton Navigator — от меню стандартных диалоговых окон до состава папок, организуемых утилитой SmartFolders.

James E. Powell. Steer Clear Through Win95 Waves. *Windows Magazine*, август 1995 г., с. 124.



# Программирование с двумя плюсами

Бен Майерс

**С**едьмая версия компилятора Си++, разработанная корпорацией Symantec, является собой произведение искусства в области развития инструментария языка Си++. Его компактная упаковка не позволяет судить о широте функциональных возможностей самого программного продукта.

Вся документация работает в интерактивном режиме и использует механизм поиска и индексации. Печатные руководства вы можете заказать дополнительно.

Компилятор Symantec C++ позволяет разрабатывать программное обеспечение на основе целого ряда платформ, будь то 16-битовая Windows, 32-битовые Windows 95, Windows NT, Win32s, OS/2 или DOS с обычной и расширенной моделями памяти. Эта версия соответствует проекту ANSI спецификации Си++ (с обработкой исключительных ситуаций и шаблонами), и поддерживает ассемблер, встроенный в исходный текст на Си. Вы можете редактировать, компилировать и опробовать программы для DOS или Windows, находясь непосредственно в интегрированной среде разработки и отладки (Integrated Development and Debugging Environment — IDDE). Чтобы отладить программу для OS/2 или Windows NT, вам нужно установить Symantec C++ на компьютер, работающий с этой операционной системой.

IDDE имеет одну панель меню с закладками и пиктограммами.

Содержание окон изменяется в зависимости от выбранной операции: редактирование (Edit), просмотр (Browse), отладка (Debug), отладка на низком уровне (Low Level) или вывод (Output).

Когда вы определяете состав разрабатываемого проекта (т.е. набор файлов, необходимых для компиляции и выполнения программы), IDDE вызывает свой синтаксический анализатор — разновидность предварительного компилятора, проводящего разбор каждой строки программы во всех модулях, и следит за всеми движениями по ветвям алгоритма. В окне проекта перечисляются все исходные модули, включая библиотеку поддержки выполнения фирмы Symantec.

Двойной щелчок мыши на названии модуля приводит к появлению его исходных текстов в окне редактора. Синтаксический анализатор передает информацию редактору классов. Если вы внесли существенные изменения в исходный

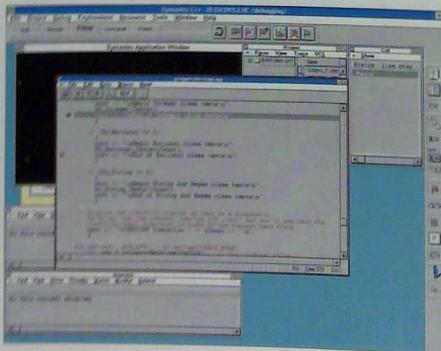
текст, то можно заставить IDDE откорректировать информацию, относящуюся ко вновь анализируемой программе.

При редактировании можно использовать инструменты для модификации всех составных частей исходного текста, их компиляции и компоновки.

При выводе высвечиваются сообщения компилятора, компоновщика и синтаксического анализатора IDDE. Компиляция и компоновка выполняются отдельными программами, поэтому редактировать тексты составных частей или делать что-нибудь еще можно, пока строится ваша программа.

В режиме просмотра запускается редактор классов, который позволяет просматривать все функции и элементы данных каждого класса, используемого вашей программой. Редактор классов облегчает поиск деталей функции в пределах класса, особенно если применяется механизм наследования.

Средствами отладки можно проверять и модифицировать данные и объекты, задавать точки прерывания программы и точки наблюдения за данными, а также просматривать текущие цепочки вызовов функций. Во время отладки вы можете «попасть внутрь» функции или «пройти поверх» нее, можете «погонять» программу до тех пор, пока она не натолкнется на точку прерывания (или следующую функцию), или выполнять программу по шагам.



Программа Multi-Score корпорации Symantec обеспечивает отладку на уровне исходных текстов с визуальными подсказками (например, выделение точек прерывания красным цветом).

Ben Myers, *Programming with a Plus Plus*, Windows Magazine, август 1995 г., с. 166.

Отладка на низком уровне применяется в тех редких случаях, когда необходимо просмотреть работу программы на уровне ассемблера. В этом случае вы можете исследовать содержимое памяти, регистров и выполнение машинных команд.

Кроме того, для редактирования ресурсов, используемых графическими прикладными программами, можно применить утилиту Resource Studio фирмы Symantec. Это программное средство вызывается двойным щелчком мыши на названии файла ресурсов в окне проекта.

Symantec C++ содержит наборы для разработки приложений (SDK) для Windows 3.1, 95 и NT, а кроме того, SDK для библиотек основных классов Microsoft (MFC) версий 2.5, 3.0 и наборы, реализующие технологию OLE 2.0, Windows Sockets, Windows Multimedia и ODBC.

Если вы подключены к сети, то, установив программу NetBuild, распределите работу по компиляции и компоновке разрабатываемой программы между несколькими машинами, работающими в сети.

Среда разработки фирмы Symantec такова, что для перенесения в нее программ на Си++, написанных с применением компиляторов фирм Microsoft или Borland, не нужна дополнительная работа. Symantec C++ — это серьезный претендент на завоевание умов и сердец программистов, работающих на Си++. □

### Symantec C++ 7.0

**Коротко о продукте:** функционально полный набор инструментов для разработок программ на Си++

**Системные требования:** дисковое пространство 85 Мбайт (с документацией — 150 Мбайт), 25 % системных ресурсов Windows, 16 Мбайт ОЗУ

**Цена:** 199 долл.; обновление с версии 6.0 — 99 долл.; печатная документация — от 69 до 199 долл.

**Symantec Corp.,**

тел. в США: 503/334-6054,  
тел. в Москве: (095) 320-07-33

### ПК и ТВ

Недалек тот день, когда персональный компьютер и телевизор неизбежно сольются в одно устройство. Ускорить их объединение могут адаптеры Video Television Interface Card фирмы Logicode Technology и Presenter TVview компании Consumer Technology Northwest. Эти изделия позволяют выводить телевизионное изображение на экран ПК и, наоборот, на экране телевизора показывать информацию с ПК.

С помощью изделия Video Television Interface Card вы сможете в формате Picture-in-Picture («картинка в картинке») просматривать телепрограммы на дисплее ПК. Есть возможность изменять размеры рабочего окна, перемещать его, распахивать на весь экран, т. е. фактически превращать ПК в телевизор. Для установки адаптера нужно включить плату в разъем расширения компьютера, установить необходимое ПО и подключить плату к телевизору. В качестве источника видеосигнала вместо телевизора можно использовать и видеомagneтфон. Цена устройства 380 долл.

Адаптер Presenter TVview позволяет просматривать на ТВ-экране изображения, переданные с ПК, или записывать его на видеомagneтфон. Для работы нужно соединить адаптер с видеопортом ПК и с любым телевизором, имеющим композитный или S-Video-вход. Для уменьшения мерцания экрана служит специальная компонента устройства Presenter TVview — Video Stabilizer. Изделие TVview обеспечивает разрешение до 800-600 точек, а входящая в комплект поставки программа Electronic Marker Software дает возможность отмечать элементы созданной на ПК презентации так, как если бы вы пользовались обычным проектором с прозрачной пленкой и писали на ней маркером. Цена адаптера 450 долл.

**Logicode Technology,**

тел. в США: 805/388-9000;

**Consumer Technology Northwest,**

тел. в США: 503/643-1662

*Windows Magazine, октябрь 1995 г.*

### Еще один производитель модемов выходит на российский рынок

Все большее число как потребителей, так и производителей модемов понимают, что надежная передача данных по линиям связи СНГ возможна только при знании основных характеристик каждого канала. И рынок реагирует на это должным образом. Разработаны и предлагаются устройства, позволяющие определить все основные параметры используемого канала и

при необходимости принять технические и/или организационные меры.

Недавно фирма «Ками» заключила дистрибуторское соглашение с основанной в 1990 г. тайваньской компанией TAINET Communication System Corp. Теперь отечественным специалистам доступны устройства, разрабатываемые и производимые этой фирмой. В частности, модемы, которые отличаются от обычных наличием системы анализа и управления сетью. Экспериментальную сеть на основе этих модемов фирма Ками представила на выставке Netcom'95.

Одним из таких устройств является профессиональный факс-модем T-288C, обеспечивающий передачу данных со скоростью до 32 кбит/с по выделенному или коммутируемому каналу и поддерживающий все известные протоколы передачи данных вплоть до V.34. Его модификация — модель T-288DC содержит, кроме того, средства сжатия данных в синхронном режиме, при этом достигается скорость передачи данных 128 кбит/с.

Конструктивно модем выполняется как в виде внешнего устройства, так и в виде модуля для модемной стойки TRS-16, которая имеет 16 отсеков для таких модулей. Эта стойка снабжается дублированной системой питания и системой управления. Факс-модем T-288C во внешнем исполнении снабжен ЖК-дисплеем, на котором отображаются скорость передачи данных, метод компрессии, тип протокола коррекции ошибок, а также целый ряд специальных параметров канала связи (уровень передаваемого и принимаемого сигналов; соотношение сигнал/шум; уровень ближнего и дальнего эха; коэффициент ошибок и т. д.). Учитывая эту информацию, специалист с помощью органов управления, расположенных на передней панели устройства, сможет установить все режимы модема, не включая компьютер.

Расширенная система команд контроля позволяет оператору T-288C дистанционно производить настройку параметров удаленного модема-абонента и даже отключать его внешние органы управления. Конечно, все это сможет сделать лишь специалист, способный интерпретировать полученные данные. Ориентировочно описанное устройство обойдется в 774 долл. Однако, кроме таких сложных, действительно профессиональных приборов для пользователей с высокими требованиями к качеству передачи информации, в семействе модемов, производимых фирмой TAINET, есть и относительно простые устройства с соответствующими ценами — от 260 долл.

«Ками», тел. (095) 278-94-12

**А. Орлов**

# В и О по аппаратным средствам



## Пришло время Plug & Play?

**В.:** Я собираюсь перейти на Windows 95. Как мне модернизировать свой ПК, чтобы он стал совместимым со стандартом Plug & Play?

**О.:** Увы, заставить компоненты ПК соответствовать спецификации Plug & Play вам не удастся. Они или поддерживают этот стандарт, или нет.

Термин Plug & Play означает, что какое-то устройство, например видеоплата или модем, отвечает определенным стандартам, упрощающим его установку в ПК. Windows 95 «понимает» эти стандарты и позволяет установить такой компонент всего за несколько минут. Операционная система автоматически идентифицирует установленное устройство, конфигурирует систему и загружает необходимые драйверы.

Но и старые аппаратные средства не останутся «за бортом». В поставку Windows 95 входят библиотеки с драйверами для довольно большого числа устройств, не поддерживающих Plug & Play. Даже если компоненты вашего ПК не отвечают спецификации Plug & Play, конфигурирование системы под управлением Windows 95 должно проходить легче, чем раньше.

## Монитор с пропавшими дюймами

**В.:** Недавно наша фирма заказала ПК с 15-дюймовым монитором. Когда систему доставили в офис, я обнаружил, что диагональ экрана составляет 14 дюймов, хотя в документации на ПК говорится о

15-дюймовом дисплее. Объясните, в чем здесь дело?

**О.:** Своим вопросом вы затронули целую проблему. Дело в том, что производители мониторов, пользуясь отсутствием промышленного стандарта, часто в рекламных целях завышают заявленные размеры экранов своих изделий. С технической точки зрения все правильно и никакого обмана нет, поскольку размер ЭЛТ по диагонали действительно может соответствовать указанному в документации (в вашем случае — 15 дюймам). Следует только учитывать, что часть трубки по периметру закрыта корпусом монитора, поэтому полезная площадь экрана оказывается меньше. Кроме того, путаница иногда вносится производителями ЭЛТ, неправильно маркирующими трубки.

У разных марок мониторов размер полезной площади экрана по диагонали разный и может колебаться от 13,5 до 14,2 дюйма для 15-дюймовых моделей и от 15,5 до 16,1 дюйма для 17-дюймовых (так что вам достался отнюдь не самый маленький монитор). Конечно, было бы гораздо лучше, если бы фирмы-производители указывали размер полезной площади экрана, а не общий размер (что и начинают делать такие известные компании, как IBM, NEC, Samsung, Sony, ViewSonic). Но пока такое соглашение не принято всеми фирмами, недобросовестные продавцы пользуются этим при рекламе своего товара. Остается посоветовать только одно — покупая монитор, берите с собой линейку!

## Путаница с памятью

**В.:** В моем ПК 486DX-33 имеются восемь 30-контактных разъемов ОЗУ, в четыре из которых установлены 1-Мбайт модули SIMM. Я хочу купить один 4-Мбайт модуль SIMM

и увеличить объем ОЗУ до 8 Мбайт, но не знаю, какой модуль мне нужен. Продавец предложил мне разные типы 4-Мбайт SIMM: 4×3, 4×8, 4×9 и т. д. На чем мне остановить свой выбор?

**О.:** В данном случае вам, к сожалению, не удастся увеличить объем ОЗУ установкой только одного модуля SIMM. Так как процессор 486 — 32-разрядный, а 30-контактные модули SIMM — 8-разрядные, то модернизировать ОЗУ можно, только устанавливая сразу по четыре модуля (этого недостатка нет у новых моделей системных плат с 72-контактными разъемами ОЗУ). Таким образом, чтобы увеличить объем ОЗУ до 8 Мбайт, вам потребуется установить не один 4-Мбайт, а четыре 1-Мбайт модуля SIMM. Для дальнейшего наращивания ОЗУ придется вместо четверок 1-Мбайт модулей устанавливать четверки линеек памяти большего объема — 2- (встречается редко), 4-, 8-, 16-Мбайт.

Выбирая ОЗУ, предельно уточните в документации к вашему ПК время доступа (обычно в ПК применяются модули со временем доступа 70 и 80 нс, реже — 60 и 100 нс) и наличие в системе контроля четности. Не стремитесь, однако, найти самые быстродействующие модули со временем доступа меньше требуемого — их установка не приведет к росту производительности системы (и даже может вызвать ошибки). Что касается обозначений модулей (и связанного с этим вопроса о контроле четности), то маркировка 1×9 соответствует 1-Мбайт модулю с контролем четности (8 бит данных и 1 контрольный бит), 1×8 — 1-Мбайт модулю без контроля четности, а под цифрами 1×3 скрывается 1-Мбайт модуль с контролем четности (просто такой SIMM-модуль состоит из трех микросхем). Ниже

По материалам журналов HomePC, Windows Magazine.

приводится таблица, расшифровывающая наиболее распространенные обозначения модулей SIMM.

Обозначение	Объем Мбайт	Число выводов	Контроль четности
1×9	1	30	Есть
1×8	1	30	Нет
1×3	1	30	Есть
4×9	4	30	Есть
4×8	4	30	Нет
4×3	4	30	Есть
16×9	16	30	Есть
256×36	1	72	Есть
256×32	1	72	Нет
512×36	2	72	Есть
512×32	2	72	Нет
1×36	4	72	Есть
1×32	4	72	Нет
2×36	8	72	Есть
2×32	8	72	Нет
4×36	16	72	Есть
4×32	16	72	Нет
8×36	32	72	Есть
8×32	32	72	Нет
16×36	64	72	Есть

редней панели накопителя CD-ROM, загрузите ПК с дискеты, содержащей «чистую» MS-DOS, т. е. только три необходимых файла: IO.SYS, MSDOS.SYS и COMMAND.COM. Для воспроизведения звуковых компакт-дисков накопителю не нужны драйверы и программы типа MSCDEX.EXE. До тех пор пока дисковод «отвечает сам за себя», его управляющие кнопки должны функционировать. Если управление на передней панели не работает еще до входа в Windows, значит, в дисковом устройстве есть неисправности. Если же дисковод

функционирует нормально, то для манипулирования со звуковыми дисками вам, видимо, придется пользоваться специально предназначенными для этого программами (что имеет и свои плюсы, например, такие утилиты обычно позволяют вести базу данных вашей фонотеки). В утешение можно сказать, что из всех органов управления накопителя CD-ROM всегда работает регулятор громкости, правда, его функции сводятся только к изменению уровня сигнала, поступающего на разъем для наушников. □

### Неуправляемый CD-ROM

**В.:** Недавно я приобрел дисковод CD-ROM, у которого на передней панели помимо разъема для наушников и регулятора громкости находятся две кнопки: «Выброс диска/Стоп» и «Воспроизведение/Переход на следующую дорожку». После установки на ПК системы Windows 95 я лишился возможности с помощью этих кнопок управлять проигрыванием звуковых компакт-дисков, хотя программное управление (включая выброс и загрузку диска) работает. Что является причиной затруднений — неисправный дисковод или новая ОС?

**О.:** Не стоит удивляться, если управление на передней панели дисковода CD-ROM работает не всегда. Многие «интеллектуальные» (smart) дисководы распознают мультимедиа-программы (не только Windows 95, но и Windows 3.1x и DOS) и передают им управление. Возможно даже программное блокирование кнопки выброса диска.

Чтобы проверить работоспособность органов управления на пе-

### OS/2 Warp и сети

**В.:** Что представляет собой продукт OS/2 Warp 3 Connect?

**О.:** Этот пакет предназначен для построения одноранговых сетей на базе компьютеров, работающих в среде OS/2; кроме того, пакет содержит ПО клиента для гетерогенных (разнородных) сетей. В пакет входят следующие компоненты:

- модуль AnyNet — универсальное средство поддержки протоколов IPX/SPX, NetBIOS, TCP/IP и 802.2;
- Peer-to-Peer — средство для построения одноранговых сетей;
- ПО клиента сетевого пакета IBM LAN Server 4.0;
- ПО клиента для сетевой ОС Novell NetWare 3.xx/4.x;
- средства поддержки TCP/IP, в том числе протоколы ftp, telnet, rhexex, информационные утилиты Gopher и WWW/Mosaic, сетевая почта с графическим интерфейсом и экранная документация;

## Видео по OS/2 Warp



Николай Смирнов

- одноранговая сетевая версия пакета Lotus Notes.

### Каталоги, каталоги...

**В.:** Для чего предназначены создаваемые системой OS/2 подкаталоги MAINTENA, NOWHERE, POINTERS?

**О.:** Каталог MAINTENA (от слов maintenance desktop — поддержка рабочего стола) содержит описание рабочего стола OS/2. В каталоге NOWHERE размещаются временные объекты, создаваемые оболочкой ОС WorkPlace Shell. В каталоге POINTERS хранятся изображения курсора мыши.

### Если нужно расстаться с OS/2

**В.:** Можно ли удалить систему OS/2 Warp?

**О.:** Да, для деинсталляции системы служит программа OS-DELETE.EXE, находящаяся в каталоге \OS2\INSTALL\BOOTDISK.

**OS/2 и DOS**

**В.:** Как обеспечить возможность двойной загрузки при установке OS/2 Warp на ПК с системой DOS?

**О.:** Об этом пользователь может не беспокоиться: при установке системы OS/2 Warp возможность альтернативной загрузки обеспечивается автоматически.

**Windows и печать в среде OS/2 Warp**

**В.:** Как настроить параметры принтера в сеансах Win-OS2?

**О.:** Сеансе Win-OS2 следует запустить в полноэкранном режиме, после чего обычным образом вызвать утилиту Принтеры Панели управления и произвести настройку.

**Обмен между разнородными программами**

**В.:** Могут ли «общаться» между собой программы для Windows и для OS/2?

**О.:** Да, обмен данными между такими программами может осуществляться с помощью функций для работы с Буфером обмена и функций протокола динамического обмена данными (DDE).

**OS/2 Warp и русифицированные программы для Windows**

**В.:** Смогут ли работать русифицированные Windows-приложения в среде русской версии OS/2 Warp?

**О.:** Да. Русские версии систем OS/2 2.1 и OS/2 Warp 3 содержат в блоке Win-OS2 модифицированный модуль GDI.EXE, позволяющий использовать в сеансах Windows как англоязычные, так и русскоязычные Windows-приложения.

**OS/2 Warp и большие DOS-программы**

**В.:** Смогут ли DOS-программы, использующие память свыше

640 Кбайт, работать в среде OS/2 Warp?

**О.:** В среде OS/2 могут работать все DOS-программы, использующие стандарты DPMI, EMS и XMS. Для запуска программ, написанных в соответствии со стандартом VCP1, необходимо применять альтернативную (двойную) загрузку.

**OS/2 Warp и большие диски**

**В.:** Поддерживает ли OS/2 Warp логические диски объемом свыше 2 Гбайт?

**О.:** Поддерживает. Используемая в OS/2 Warp файловая система HPFS позволяет работать с логическими томами объемом до 64 Гбайт.

**OS/2 Warp и большие файлы**

**В.:** Операционная система Unix поддерживает большие (свыше 2 Гбайт) файлы и перекрестные ссылки на файлы. Возможно ли такое в системе OS/2 Warp?

**О.:** Да, для этого существуют специально устанавливаемые файловые системы, многие из которых распространяются бесплатно. В частности, на круплосучетно работающей электронной доске объявлений фирмы IBM (телефон в Москве: 941-25-83) имеется система TFS.

**ОБ АВТОРЕ**

**Николай Смирнов** — системный инженер фирмы IBM Eastern Europe/Asia. С ним можно связаться по телефону: (095) 940-20-00.

**В и О по мультимедиа**



*П. Малафеев*

**Пишите музыку только на компьютере**

**В.:** Возможно ли списать данные встроенного секвенсора по интерфейсу MIDI профессионального синтезатора (типа Ensoniq) в компьютер для хранения, т. е. сохранить уже набранную музыку в формате .MID?

*Алексей Петров, Екатеринбург*

**О.:** Да, возможно. Подсоедините MIDI-выход вашего синтезатора к MIDI-входу звуковой платы (или MIDI-интерфейса) компьютера, включите компьютер и запустите программу-секвенсор (например, Sakewalk Professional или Cubase). В программе надо выбрать режим внешней синхронизации (MIDI Clock), а встроенный секвенсор синтезатора установить в режим внутренней синхронизации (internal).

Если вы хотите сохранить таблицу использованных в музыкальной композиции инструментов, параметры панорамы, громкость, уровни подмешиваемых эффектов и другие текущие установки синтезатора, нужно записать их в компьютер в виде сообщений System Exclusive. В зависимости от используемой программы-секвенсора сообщения System Exclusive можно сохранить непосредственно в MIDI-файле (перед музыкальной информацией) или в виде специальных банков данных. Для этого надо установить в программе режим записи (или, в зависимости от используемой программы, режим приема системных сообщений), после чего выбрать режим передачи сообщений System Exclusive в меню встроенного секвенсора синтезатора. Чтобы сократить время записи и последующего воспроиз-

ведения системных сообщений (это важно для концертной работы), бывает полезно заранее четко выяснить для себя, какие параметры синтезатора стоит сохранить, и выбрать их в меню встроенного секвенсора вместо пункта, разрешающего передачу всех видов системных сообщений.

Если вы благополучно произвели все вышеописанные действия и еще не устали, вам осталось только включить режим записи в компьютерном секвенсоре и нажать на кнопку Start на панели синтезатора. MIDI-информация в реальном времени перепишется в память компьютера, и ее можно будет сохранить в виде MIDI-файла. Если вы приняли во внимание все мои советы, а программа-секвенсор так и не вошла в режим записи, проверьте, разрешена ли передача сигналов синхронизации во встроенном секвенсоре синтезатора и не включен ли фильтр синхросигналов в меню программы-секвенсора.

У вас также могут возникнуть проблемы с сохранением информации об изменении темпа, если вы используете синтезаторы Epsoniq моделей TS-10 или TS-12. Дело в том, что встроенные секвенсоры этих синтезаторов сохраняют информацию об изменении темпа не в виде MIDI-сообщений типа Tempo Change, а на специальной «темповой дорожке» (Tempo Track). Информация с этой дорожки не сохраняется в компьютере при синхронной перезаписи, и музыка, звучащая на синтезаторе, например, с замедлением, после переноса на компьютер так звучать не будет. Есть несколько способов решения этой проблемы:

1. Пожертвовав удобством работы с дорожкой темпа, отказаться от ее использования и составлять музыку на синтезаторе из множества отдельных секвенций, каждая из которых имеет фиксированный темп.

2. Игнорируя неправильный темп, переписать информацию с

синтезатора, а все изменения темпа задать после, используя средства программы-секвенсора.

3. Выключить в программе-секвенсоре режим внешней синхронизации компьютера и переписать музыку по MIDI-интерфейсу, как с магнитофона на магнитофон, т. е. включить синтезатор на воспроизведение, а программу — на запись. MIDI-информация, записанная таким образом, не совпадает с сеткой квантизации программы-секвенсора и поэтому практически не поддается последующему редактированию на компьютере без риска ошутимого изменения ритмического рисунка.

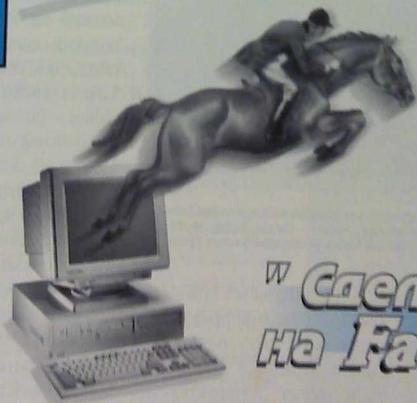
Ни один из описанных способов передачи созданной на синтезаторе музыки в компьютер не решает проблему полностью и каждый имеет существенные недостатки. Поэтому, если уж у вас есть компьютер, используйте его возможности. Пишите музыку на нем! □

**Favourite**



## НОВОЕ ИМЯ В МИРЕ ПК

**Favourite**



**"Сделай ставку на Favourite!"**

● ГАРАНТИЯ 2 ГОДА

● СЕРВИС ПО ВСЕЙ РОССИИ

**NIENSCHANZ**

"NIENSCHANZ" С.-ПЕТЕРБУРГ тел. (812) 588-40-80, 588-25-05

# Cadkey

## 32-разрядная САПР для двух- и трехмерного проектирования

Ранджит С. Сахай

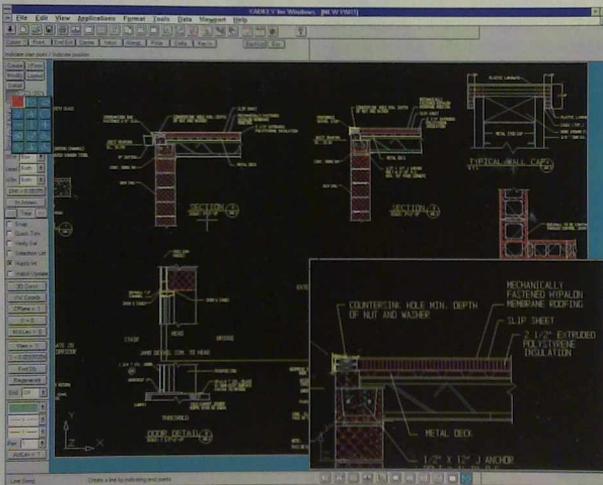
Система автоматизированного проектирования Cadkey существует с начала 80-х годов. Одна из первых САПР для персональных компьютеров, она традиционно предназначалась для проектирования механических узлов, например в космической промыш-

вал ее в Windows NT) имеет богатый набор функций как для двух-, так и для трехмерного проектирования и располагает всеми атрибутами Windows-приложения — строкой состояния, инструментальной линейкой, плавающими панелями и окнами настройки параметров.

ты в одной панели (окно Application Menu), которую можно свободно перемещать по экрану и при желании расположить вдоль края. На панели имеются пять кнопок. Если щелкнуть мышью на одной из них, на экране появится соответствующий набор инструментов. Так, кнопка Create предоставляет пользователю инструменты рисования, кнопка Detail вызывает на экран инструменты простановки размеров и условных знаков, а кнопка Modify — инструменты модификации объектов. Активизировав кнопку XForm, можно воспользоваться инструментами трансформации чертежа, кнопка Layout включает режим компоновки.

Допустим, вы хотите провести линию. Для этого нужно щелкнуть мышью на кнопке Create, затем, получив доступ к инструментам рисования, выбрать пиктограмму Line и снова щелкнуть кнопкой мыши — на экране появится вспомогательная панель с набором из 15 команд для вычерчивания линий (по точкам, параллельно другой линии, под определенным углом, по касательной к дуге и др.). Воспользовавшись наиболее подходящей командой, вы сможете завершить процедуру.

Возможности пакета Cadkey выглядят внушительно. Программа поддерживает форматы файлов IGES, DXF, DWG, CADL и шрифты TrueType. Развитый язык проектирования CADL (Cadkey Advanced Design Language) позволяет с помощью любого текстового редактора создавать файлы-сценарии рабо-



В своей ценовой категории Cadkey предлагает исчерпывающие функциональные возможности. После щелчка мышью на одной из кнопок инструментальной панели — Create, Detail, Modify, XForm или Layout — на экране появляется соответствующий набор инструментальных средств.

ленности или автомобилестроении, и в течение многих лет пользоваться вполне заслуженным успехом.

В связи с этим неудивительно, что первая версия 32-разрядной программы Cadkey для работы под управлением Windows (я тестиру-

Как и в большинстве приложений для Windows, инструментальная линейка в Cadkey размещена под строкой экранного меню. Ниже расположена интерактивная строка (Conversation Bar), используемая для ввода данных, запрашиваемых программой. Вместо группировки инструментов по типу и размещения их на разных панелях Cadkey объединяет все инструмен-

Ranjit S. Sahai. 32-Bit CAD for 2-D, 3-D Designs. *Windows Magazine*, сентябрь 1995 г., с. 156.

ты программы. В режиме Layout можно скомпоновать чертеж так, чтобы на одном выводимом на принтер или плоттер листе поместить различные изображения модели, например ее вид в изометрии и проекции на координатные плоскости. Пользователю предоставляется возможность применять мно-

стереодитографию (STL). В то же время программа не поддерживает цифровой планшет и не может ссылаться на внешние файлы.

Cadkey обладает отличными функциональными возможностями при доступной цене, однако интерфейс программы нуждается в усовершенствовании. В частности, же-

запрос программы в интерактивной строке и по одному вводить значения параметров — занятие весьма нудное. Было бы намного удобнее, если бы все параметры команды были представлены на экране одновременно и имели значения по умолчанию, которые можно при необходимости редактировать.

САПР Cadkey является мощным средством проектирования, однако предлагаемый пользователю способ применения его инструментов требует некоторой доработки. □

Функция рендеринга Picture It программы Cadkey позволяет улучшить визуальное восприятие трехмерных моделей, добавляя в чертеж полутона.

гочисленные масштабируемые изображения объектов, одновременно представленные на экране, что удобно при создании трехмерных моделей. Такие модели можно сделать более реалистичными, добавляя в чертеж полутона с помощью функции рендеринга Picture It. Кроме того, Cadkey позволяет вводить весовые характеристики трехмерных моделей и обеспечивает выход на

лательно улучшить динамическую обратную связь с пользователем и избавиться от процедурного характера команд. К примеру, вы задали центр окружности и начинаете двигать курсор, однако окружность не прорисовывается до тех пор, пока вы не обозначите точку, через которую она должна пройти. При работе с командами приходится по отдельности отвечать на каждый

### Cadkey

**Коротко о продукте:** программа для двух- и трехмерного автоматизированного проектирования, имеющая множество достоинств, однако ее интерфейс требует улучшения.

#### Требования к оборудованию:

14 Мбайт дискового пространства, 8 Мбайт ОЗУ.

Цена: 795 долл.

Cadkey, тел. дилера в России: (8422) 21-32-22.

- Интеграция сетей PC/TCP, IPX, NetBEUI на базе Windows NT
- Рабочие и графические PCI-станции Gateway 2000, AT&T, DEC
- Серверы для малых и больших рабочих групп DEC, ALR, DELL, Gateway 2000, Compaq
- Сетевое и телекоммуникационное оборудование 3Com, ZNYX, CNet, Rockwell, ACT Networks, NBase Switch

**GATEWAY2000**

3Com

digital

AT&T  
Global Information  
Solutions

StorageWorks

CNet  
TOTAL NETWORK SOLUTIONS

ZNYX

NBase  
network

ICON  
TECHNOLOGY

ACT  
NETWORKS

Rockwell

ул. Д. Ульянова, 43, к. 1

тел. 125 2324, 124 8260

факс 129 8766

ул. Вавилова, 39

тел./факс 124 7312

e-mail: classic@sovam.com

s-mail: classica/bitex

**КЛАССИКА**

Представительства:

Владивосток, Волгоград, Вологда,  
Воронеж, Екатеринбург,  
Калининград, Калуга, Краснодар,  
Красноярск, Киев, Липецк,  
Нижний Новгород, Новосибирск,  
Пермь, Ростов-на-Дону, Самара,  
Сочи, Томск, Ташкент, Челябинск.

□ Рабочие станции ISA/VESA/PCI  
486SX-33...486DX4-100

□ Мощные графические станции  
PCI  
486DX-33...Pentium-133

□ Серверы PCI  
486DX2-50...Pentium-133

□ Блокнотные ПК  
Liberty  
486DX2-50...486DX4-100  
ColorBook-2  
486DX2-50...486DX4-100\*



intel  
inside  
pentium

# Техническое черчение в Visio Technical

Джеймс Э. Пауэлл

**В**сего четыре буквы — САПР — могут привести в уныние, если у вас нет опыта в техническом черчении. Однако его нетрудно приобрести. Программа Visio Technical позволяет создавать технические чертежи, сетевые топологии, блок-схемы программ, а также проекты жилых и офисных помещений.

САПР Visio Technical основана на программе Visio 3.0 фирмы Shapeware, в которой широко используется механизм перетаскивания (drag-and-drop). Вы сможете изучить ее в короткий срок благодаря встроенной обучающей программе, хорошо оформленному инструментальному меню и удобным чертежным средствам.

Visio Technical не предназначена для замены сложных программ автоматического проектирования, функциональные возможности которых позволяют решать сложные инженерные задачи. Тем не менее она способна загружать файлы чертежей AutoCAD формата DWG и выполнять при этом «умные» подстановки, например замену векторного шрифта шрифтами TrueType. Способность конвертировать файлы DWG делает Visio Technical хорошим средством для просмотра чертежей, подготовленных в системе AutoCAD, а также для внесения в них пояснений без обращения к этой сложной системе.

Visio Technical включает в себя более 1500 библиотечных элементов SmartShapes, организованных в группы, называемые шаблонами. Есть, например, шаблоны по меха-

нике, электронике и химии, а также по планированию жилых и офисных помещений, по блок-схемам программ и сетевым топологиям. Специальные элементы позволяют построить графики и диаграммы для систем управления качеством и систем управления проектами.

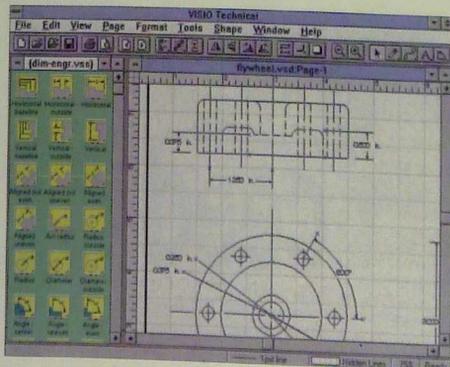
Элементы библиотеки — это объекты, предназначенные для чертежей определенного типа. Скажем, такие элементы, как столы или стены, применяются для офисной планировки. Допускается модификация библиотечных элементов непосредственно в чертеже, причем изменять можно не только масштаб изображения объекта, но и его отдельные размеры: например, удлинить вертикальную часть L-образного объекта, оставив неизменной горизонтальную.

Как и другие САПР, Visio Technical позволяет чертить в нескольких слоях, называемых страницами. Можно создать множество страниц и в каждую из них поместить различные объекты, — все они будут видны на экране. Однако, в отличие от тех программ, где

слои полностью прозрачны, в Visio Technical элементы чертежа, размещенные на заднем плане, могут влиять на видимое изображение объектов переднего плана. Существуют и другие оговоренные в прилагаемой к пакету документации особенности организации страниц. Так, чтобы отредактировать объект, необходимо предварительно переместить страницу с этим объектом на передней план.

В числе лучших инструментов пакета Visio Technical можно отметить инструмент простановки размеров. Вся операция выполняется простым перетаскиванием соответствующего библиотечного элемента на объект. При этом в зависимости от вашего выбора в чертеж добавляются горизонтальные, вертикальные, продольные, радиальные или другие размеры объекта. В случае его модификации проставленные размеры изменяются автоматически.

Программа поддерживает стандартные форматы чертежей (от A до E по спецификации ANSI и от A4 до A0 по спецификации ISO), используемые в архитектурном и



Хотя инструменты пакета Visio Technical просты в использовании, с их помощью можно создавать сложные чертежи и диаграммы.

техническом черчении. Кроме того, пользователь может задать размеры чертежа по собственному усмотрению. Так же, как и в Visio 3.0, в данной программе отдельные фигуры можно соединять линиями и стрелками, которые будут автоматически перерисовываться при перемещении той или иной фигуры. При работе с объектами их можно поворачивать, перемещать, группировать и перегруппировывать, выстраивать в линию и заполнять, а также распределять по чертежу на равном расстоянии друг от друга. Можно также добавлять тени и менять шрифты.

Скорость перерисовки чертежа в Visio Technical зависит от его сложности и мощности вашего компьютера. Однако следует отметить, что мне не удалось найти способ прерывания процедуры регенерации экрана, когда я по ошибке открыл не тот файл, к слову сказать очень большой.

Пакет Visio Technical поставляется как на дискетах, так и на CD-ROM, и сопровождается документацией, в которой изложен порядок выполнения основных операций. Кроме того, в ней описаны процедуры создания собственных библиотечных элементов и программирования интерфейса OLE для использования в чертежах внешних объектов.

В целом САПР Visio Technical, унаследовавшая мощь и гибкость пакета Visio 3.0, является хорошим инструментом для подготовки как простых диаграмм, так и сложных чертежей. □

### Visio Technical 3.0

**Коротко о продукте:** программа содержит инструменты для построения чертежей, диаграмм, графиков и легка в освоении.

**Системные требования:** 34 Мбайт дискового пространства, 4 Мбайт ОЗУ, 10% системных ресурсов Windows.

**Цена:** 249 долл.  
**Shapeware Corp.,**  
тел. в США: 206/521-4500

### Disk Manager 7.0

Фирма Ontrack Computer Systems, специализирующаяся на создании ПО для обслуживания жестких дисков, отметила свое десятилетие выпуском очередной, седьмой версии своей известной утилиты Disk Manager. Эта программа, предназначенная для установки и конфигурирования НЖМД с интерфейсами IDE, EIDE и SCSI, позволяет полнее и эффективнее использовать весь объем накопителя. В новую версию пакета включены несколько функций, улучшающих производительность и увеличивающих полезную емкость дисководов с интерфейсами IDE и EIDE. Disk Manager 7.0 поддерживает не только платформы DOS и Windows, но также Windows 95, Windows NT и OS/2 Warp. Благодаря собственной инсталляционной технологии утилита снимает ограничения, накладываемые старыми версиями BIOS на объем НЖМД. Кроме того, Disk Manager обеспечивает максимальную для каждой модели НЖМД производительность с помощью технологии Dynamic Drive Overlay, которая без применения программ-драйверов осуществляет трансляцию параметров дисковода до загрузки ОС. Например, если в ПК установлен контроллер EIDE, Disk Manager автоматически настраивает его на максимально возможную для конкретного НЖМД скорость передачи данных. В системах с локальными шинами VL-Bus и PCI используется 32-разрядный обмен данными. Для дальнейшего повышения быстродействия в пакет Disk Manager включена технология, примененная в довольно популярной утилите Drive Rocket той же фирмы, позволяющая жесткому диску с интерфейсом IDE читать и записывать одновременно несколько секторов (обычный накопитель за одно обращение может обрабатывать только один сектор). При этом скорость работы НЖМД увеличивается в среднем на 25%, а с некоторыми дисководами — почти в два раза (на 80%).

Фирма Ontrack Computer Systems имеет соглашения на поставку своей программы в комплектах изделий, выпускаемых компаниями Adaptec, Fujitsu, Hitachi, IBM, Maxtor, NEC, Quantum, Samsung, Western Digital и другими поставщиками контроллеров и НЖМД.

Дм. Ерохин

### Две звуковые платы для развлечений и игр

Компания Turtle Beach Systems выпускает одни из лучших звуковых плат (плата

MultiSound Monterey заслужила титул «Лучший выбор» журнала PC World). Однако высокая цена и несовместимость с Sound Blaster препятствовали выходу изделий Turtle Beach на рынок развлечений и игр. В настоящее время компания продает две платы, предназначенные для массового потребителя, — модели Tropez (249 долл.) и Monte Carlo (149 долл.), совместимость которых с Sound Blaster позволяет использовать их в популярных программах и играх для DOS.

Обе платы поддерживают 16-разрядный звук с частотой дискретизации 48 кГц (что соответствует качеству звуковых CD) и обеспечивают MIDI-синтез музыки.

Достоинство модели Tropez — поддержка табличного MIDI-синтезатора, в котором для проигрывания MIDI-записей используются оцифрованные образцы звучания музыкальных инструментов. В отличие от менее дорогого ЧМ-синтеза, который не позволяет точно воспроизвести звучание инструментов, табличный обеспечивает естественный звук.

В дополнение к хранящимся в ПЗУ 2 Мбайт звуковых образов пользователь может создавать собственные образцы из стандартных WAV-файлов, загружая их в находящееся на плате ОЗУ (расширяемое стандартными модулями SIMM до 12 Мбайт). Плата также имеет интерфейс Enhanced IDE для подключения дисководов CD-ROM. Для воспроизведения, редактирования и создания WAV- и MIDI-файлов используется программное обеспечение под Windows.

Плата Monte Carlo рассчитана на рынок домашних ПК с его умеренными ценами. В ней нет встроенного табличного MIDI-синтезатора, вместо которого для воспроизведения MIDI-файлов используется ЧМ-синтезатор. Тем не менее плата поставляется с Windows-программой V-Synth, использующей ОЗУ и процессор ПК для проигрывания MIDI-файлов с помощью настоящего табличного синтеза. Заметим, что V-Synth требует определенных аппаратных ресурсов — по меньшей мере, процессора 486SX-33, а табличный MIDI-синтез возможен только в среде Windows. Для его поддержки на аппаратном уровне Monte Carlo можно модернизировать с помощью платы Wave Blaster или совместимой с ней. Как и модель Tropez, плата Monte Carlo имеет интерфейс Enhanced IDE для дисководов CD-ROM.

Turtle Beach Systems,  
тел. в США: 800/645-5640

Майкл Десмонд

ИЗДАНИЕ НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ

# Macworld

## В НОМЕРЕ

Яблочко от яблоньки далеко  
не укатится

*Андрей Еремин*

3

PowerPC: что же дальше?

*Майкл Слейтер*

5

Первенцы поколения PCI

*И.Б. Рогожкин*

15

QuicKeys

18

Thinking Mouse

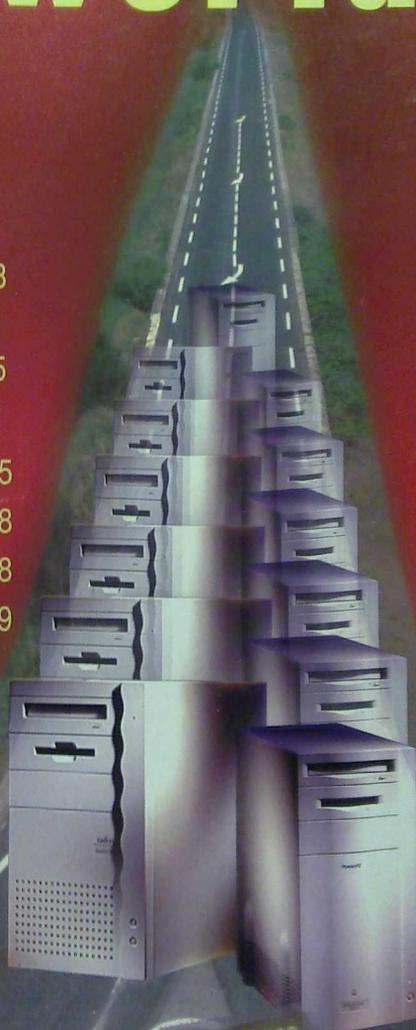
18

Color It!

19

## MAC-КАЛЕЙДОСКОП

- Новая политика Apple
- Нехватка комплектующих
- Цены снижены
- Три случая несовместимости
- RISC-блокноты
- 17-дюймовый монитор Apple
- NetWare для PowerPC
- Сверхбыстрый дисковый массив
- Принтеры высокого разрешения
- 166-МГц процессор
- Видеоплаты PCI
- Adobe PageMaker 6.0
- SpeedDoubler
- Выпуск Visual FoxPro отложен
- Macintosh + Windows 95
- Трехмерная графика станет проще
- В помощь конструктору



PowerPC 620



# Яблочко от яблоньки далеко не укатится

Андрей Еремин

*Хочу купить лицензию на Mac OS, да Apple не продает...  
Фрэнк Хуан, президент фирмы Umax*

**В**опреки звучащим прошлой осенью уверениям Apple о поддержке производителей клонов Macintosh, фирма очень осторожно подходит к выдаче лицензий на свою операционную систему. «Мы собираемся выдать лишь очень немного лицензий на Mac OS», — заявил Ларри Лайтмен, директор Apple по лицензированию системы. В настоящее время только четыре компании получили лицензии на Mac OS. Это фирмы DayStar Digital, Power Computing, Radius и Pioneer. Фирма Bridgette (торговая марка Cutting Edge), объявившая о выпуске модели Quatro 850, пока не имеет лицензии от Apple.

Особенно настороженно относятся Apple к тайваньским компаниям, и все же некоторые из них, возможно, станут обладателями лицензий. В числе вероятных азиатских производителей

клонов Macintosh называют Tattung, Umax, Datatech Enterprises (DTK), First International Computer (FIC) и Mitec. Все эти компании входят в состав консорциума TNPC (Taipei New PC Consortium — Тайбэйский консорциум новых ПК), объединяющего крупных тайваньских производителей компьютеров. Этот консорциум ставит целью разработку новых компьютеров на базе процессора PowerPC.

В феврале этого года фирма Apple отправила на Тайвань группу эмиссаров для заключения лицензионных договоров. По словам представителей корпорации Tattung, стоимость лицензии оказалась слишком высокой. Несмотря на это тайваньские производители не теряют надежды. Вот заявления представителя Apple на этот счет: «Apple не вычеркивает TNPC из списка возможных производителей кло-



Мос. компьютерный клуб

## Новая политика Apple

Чтобы ускорить проникновение на корпоративный рынок, фирма Apple переработала свою маркетинговую программу. Она более не планирует «объять необъятное», а собирается сосредоточить усилия на следующих сферах: домашние компьютеры, образование, развлечения, мультимедиа, бизнес и управление. Два последних направления включают малый бизнес, издательскую деятельность, науку, технику, мобильные системы.

В новой маркетинговой программе официально закреплено сетевое направление, над которым Apple фактически работает уже на протяжении года. Выпущен сервер для сети Internet. К концу 1995 г. появится сетевая операционная система Novell NetWare 4.1 для Power Macintosh. Полным ходом идут работы над Lotus Notes для Macintosh. Готовится множество приложений для среды клиент—сервер.

## Нехватка комплектующих

Несмотря на то, что к концу 1995 г. фирма Apple увеличила свои производственные мощности в полтора раза по сравнению с 1994 г., проблема нехватки компьютеров Macintosh остается очень острой. По словам представителя Apple, задержки в исполнении заказов не удастся преодолеть вплоть до второго квартала 1996 г. Проблема вызвана нехваткой комплектующих — в первую очередь процессоров PowerPC, дисководов CD-ROM, микросхем ОЗУ. Она же сдерживает развитие рынка клонов.

## Цены снижены



После того как фирма Apple выпустила недорогие компьютеры Power Macintosh 8500, 7500 и 7200 с шиной PCI, фирма Radius снизила цены на свои системы с шиной NuBus. Модель System 100 подешевела на 2000 долл., модель 81/110 с 2-Гбайт жестким диском — на 1000 долл.

Radius,  
тел. дилера в Москве: (095) 264-28-53.

## Клоны, производимые фирмами DayStar и Pioneer

Предоставляя лицензию производителям клонов, фирма Apple прежде всего заинтересована в появлении компьютеров, ориентированных на решение узких, специализированных задач. В частности, фирма Pioneer планирует выпускать специальные клоны для работы со звуком и аудио монтажа. Дата начала продаж этих компьютеров пока неизвестна. Компания DayStar Digital объявила, что в октябре 1995 г. начнутся продажи ее первой модели клона Macintosh — Genesis MP. Эти высококачественные системы предназначены для решения задач, требующих большой вычислительной мощности, например для видеомонтажа. Genesis MP — симметричная мультипроцессорная система на базе четырех процессоров PowerPC 604 с тактовой частотой 132 МГц. Компьютер оснащен 32-Мбайт ОЗУ и 2-Гбайт жестким диском. По заявлениям DayStar, Genesis MP в четыре раза превосходит по производительности самый быстрый компьютер фирмы Apple. В 1996 г. компания планирует выпустить новую модель, в десять раз более быструю, чем Power-Macintosh 9500/132, и продать в течение года 10 000 экземпляров.

нов... Лицензии на систему Mac OS будут даны по крайней мере еще двум компьютерным компаниям». Остается только гадать, на кого падет выбор.

Фирма Apple стремится поощрять производителей, готовых выпускать клоны для специализированных областей применения (см. врезку). Это обусловлено желанием Apple не допустить заволагования рынка клонами среднего и низкого класса и, как следствие, резкого обвала цен на компьютеры Macintosh. Впрочем, в некотором смысле обвал уже наблюдается, так как в начале августа 1995 г. фирма Power Computing снизила цену на младшую модель своего клона примерно на 30%.

Компания, получившая лицензию, должна будет отчислять

Apple определенную сумму за каждую копию Mac OS, проданную вместе с компьютером. Кроме того, она может покупать у Apple базовые наборы микросхем, системные платы и другие необходимые для сборки компоненты. Apple также собирается помогать фирмам, разрабатывающим собственные системные платы (как это уже имело место с Power Computing), но не будет поддерживать никаких несогласованных нововведений со стороны производителей клонов и, разумеется, не станет вносить изменения в Mac OS.

Но вернемся к тайваньским производителям компьютеров. На далеком азиатском острове создана «Исследовательская лаборатория компьютеров и коммуникаций», сокращенно CCL (Computer & Communication Research Laboratory). Она тесно контактирует с компаниями IBM и Motorola, лицензирует их технологии и адаптирует эти технологии для консорциума TNPC. В ближайшем будущем TNPC планирует представить компьютер, базирующийся на стандарте PRP (PowerPC Reference Platform — прототип аппаратной платформы для PowerPC).

Спецификация PRP разрабатывалась с целью помочь независимым производителям обеспечить совместимость их компьютеров, создаваемых на базе PowerPC. На PRP-компьютере должны функционировать операционные системы OS/2 и Windows NT (сейчас на PRP работают системы Windows NT и AIX). Следом за PRP появился стандарт CHRП (Converged Hardware Reference Platform — общая прототипная аппаратная платформа). На CHRП-компьютерах будут работать и Mac OS и OS/2. CHRП является расширением стандарта PRP, поэтому все ПО, работающее на PRP,

должно работать и на CHRП. Однако для совместимости с Macintosh-программами требуется установить на плате компьютера ПЗУ производства Apple. В компьютерах, соответствующих стандарту CHRП, ПЗУ, конечно же, будет установлено: фирма Apple заинтересована в продвижении стандарта CHRП. Очевидно, что микросхема также будет устанавливаться в компьютерах производителей, имеющих лицензию на Mac OS. В результате пользователь получит идеальный Macintosh, на котором прекрасно работают программы и для OS/2 (а также DOS и Windows), и для Mac OS. Пользователь, разумеется, может купить PRP-компьютер любого другого, не связанного с Apple производителя. Системная плата в нем будет той же самой, но без одной маленькой микросхемы, что делает невозможным выполнение Macintosh-программ.

Такая ситуация позволяет Apple жестко контролировать рынок клонов и обеспечивает высокую степень совместимости всех выпускаемых компьютеров Macintosh. Кстати, в начале августа 1995 г. появилось сообщение, что небольшая компания Quix Computerware AG (Шюррих) представила версию Mac OS, работающую на компьютерах производства IBM, построенных на основе PowerPC.

Пока Apple не создаст новую, платформонезависимую ОС, она, видимо, будет продавать часть своей существующей операционной системы, защиту в ПЗУ каждого компьютера, полностью соответствующего стандарту CHRП.

**Андрей Владимирович Еремин** — менеджер отдела продаж фирмы «Максимум». Тел. в Москве: (095) 939-23-27, 939-24-71. E-mail: andrew@maximum.gamla

# PowerPC: что же дальше?

Майкл Слейтер

В открытых письмах, адресованных руководителям компаний, входящих в Консорциум производителей PowerPC, автор отмечает их просчеты в рыночной политике и дает рекомендации.

## Уважаемый Майкл Спидлер!\*

Хочу поздравить вас с созданием первой массовой RISC-платформы. Вы сделали великое дело, переведя на PowerPC продукты Apple, осуществив самый быстрый, самый безболезненный из всех возможных переходов от одной процессорной архитектуры к другой. Однако нельзя сказать, и вы наверняка обратили на это внимание, что пользователи Windows прямо-таки очарованы Power Macintosh. В основном эти компьютеры служат традиционным пользователям ПК Macintosh. Power Macintosh дал вам возможность противостоять Pentium-системам, поддерживая конкурентоспособную производительность, но не дал никакого реального преимущества в соревновании с Windows-платформой. Три причины, по которым Power Macintosh не произвел особого впечатления на публику, — это его производи-

На Power Macintosh приходится всего 2% продаж рынка ПК, но по объему выпуска он превосходит все остальные настольные RISC-системы вместе взятые.

тельность, его цена и существование системы Windows. Самый губительный, но, увы, неподвластный фирме Apple недостаток — это невозможность достичь обещанной при переходе на RISC-платформу производительности.

PowerPC обошел по производительности процессор 68040 (что было не так уж и сложно), однако компьютер Power Macintosh так и не смог продемонстрировать сколько-нибудь значительное превосходство над Pentium-системами. Теперь стало совершенно ясно, что рекламные графики, изображавшие взлетающие ввысь линии производительности RISC-систем и выравнивающиеся по горизонтали по мере приближения к предельному значению кривые производительности CISC-систем были в лучшем случае благими пожеланиями. В действительности оказалось, что производительность меняется примерно одинаково: кривые практически параллельны. Вы провозглашали появление новой компьютерной парадигмы с новыми классами приложений, которые станут возможны благодаря производительности RISC-

шенно ясно, что рекламные графики, изображавшие взлетающие ввысь линии производительности RISC-систем и выравнивающиеся по горизонтали по мере приближения к предельному значению кривые производительности CISC-систем были в лучшем случае благими пожеланиями. В действительности оказалось, что производительность меняется примерно одинаково: кривые практически параллельны. Вы провозглашали появление новой компьютерной парадигмы с новыми классами приложений, которые станут возможны благодаря производительности RISC-

\* Майкл Спидлер — президент и генеральный директор фирмы Apple Computer.

Michael Slater. Next Move for the PowerPC. *OEM Magazine*, июль-август 1995 г., с. 20.



Мак-калейдоскоп

## Три случая несовместимости

Операционная система System 7.5.2, выпущенная фирмой Apple для новых машин Power Macintosh с шиной PCI, оказалась несовместима с принтерами Apple LaserWriter 300 и Personal LaserWriter LS. Фирма готовит новые драйверы для этих принтеров.

Утилиты управления памятью Maxima и RAM Doubler не работают с микропроцессором PowerPC 604. Корпорация Connectix планирует выпустить обновленные версии программ.

Пакеты MacTools Pro 4 и The Norton Utilities 3 не поддерживают диски объемом более 4 Гбайт, с которыми могут работать новые модели Power Macintosh. Корпорация Symantec изготовила «заплатку», позволяющую решить указанную проблему.

## RISC-блокноты



Долгожданные блокнотные компьютеры PowerBook с процессором PowerPC наконец-то поступили в продажу. Тактовая частота машин серии 5300, выполненных на процессоре PowerPC 603e, составляет 100 и 117 МГц. По производительности они примерно соответствуют настольным ПК Power Macintosh 7100/66. В стандартной конфигурации блокноты содержат ионнолитиевые аккумуляторы, съемный НГМД, два гнезда для PC-карт, 8-Мбайт ОЗУ, 540-Мбайт жесткий диск и инфракрасный порт. Вместо НГМД можно установить дополнительный жесткий диск, магнитооптический накопитель ►

процессоров, — эти обещания оказались пустыми словами.

В этом нет вины ваших системных разработчиков. Отчасти дело просто в том, что вы давали слишком щедрые обещания. Однако гораздо более серьезная причина — другая: ваши «товарищи по оружию», IBM и Motorola, не смогли, как вначале планировалось, выпустить процессор, существенно превосходящий по производительности процессор Intel, — не в последнюю очередь потому, что Intel в бешеном темпе увеличивала быстроедействие своих процессоров. Технологические и конструктивные решения для PowerPC совсем не плохи, но назвать их чем-то выдающимся все же нельзя.

Ваша ценовая политика при этом привела к тому, что небольшое преимущество в производительности обернулось отставанием по показателю цена/производительность. Ваше желание получить как можно больший доход, пользуясь тем, что приверженцы Macintosh готовы платить высокую цену, понятно, но нецелесообразно. Поскольку ваши цены всегда оставались высокими, конкурентами Power Macintosh оказались самые высококачественные ПК. При более решительной ценовой политике Power Macintosh занял бы более выгодное положение, конкурируя с недорогими массовыми ПК.

Показатель цена/производительность оказался хуже еще и из-за того, что для PowerPC оптимизировано мало приложений. Невысокие результаты показывали как раз самые важные приложения, такие как пакет Microsoft Office. Поскольку на оптимизацию версий для Power Macintosh было затрачено мало усилий, эти важнейшие прило-

жения работают на PowerPC значительно медленнее, чем на Pentium-системах аналогичного класса.

Еще один вопиющий промах — Filemaker Pro, широко распространенная база данных для Macintosh, у которой до сих пор не существует PowerPC-версии. И это несмотря на то, что Filemaker Pro выпущена

**Кроме Power Macintosh  
фирмы Apple никакой активности  
в отношении систем на PowerPC  
пока не наблюдается.**

корпорацией Claris, принадлежащей фирме Apple! Кроме того, не вся операционная система Mac OS — находящееся в вашем непосредственном ведении ПО платформы — функционирует в собственных кодах PowerPC. Все это вместе взятое означает, что Power Macintosh как нельзя более подходит профессионалам, работающим со специальными фильмами программы Photoshop, однако рядовые пользователи получают лишь незначи-

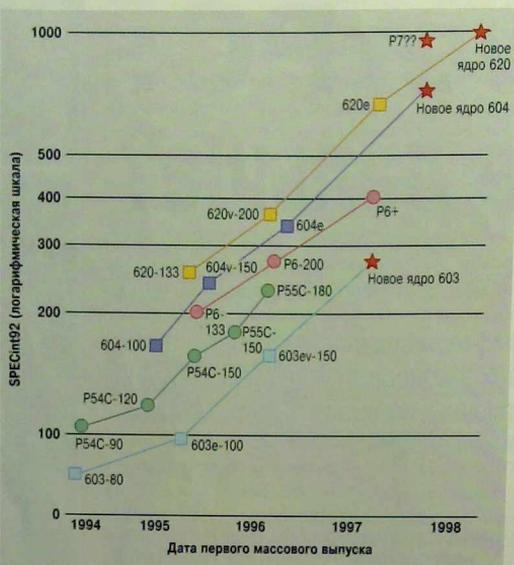
тельный выигрыш в производительности по сравнению с Pentium-системой, а возможно и вообще никакого.

Поскольку по объему выпуска Windows в восемь раз превосходит Mac OS, вам следует продвигаться очень быстро, чтобы противостоять все шире распространяющемуся мнению, что рыночная ниша Macintosh постоянно уменьшается. Те, кто планирует покупку, обеспокоены перспективой сужения рынка приложений и недоступностью новейших эффективных приложений — и, что хуже всего, их может мучить мысль о бесперспективности

вложения средств в обреченную платформу. Выбор Windows — это теперь для пользователя самое простое и надежное решение.

Для Apple чрезвычайно важно лицензировать систему Mac OS. Сделайте все возможное, чтобы самые крупные производители выпускали Mac-системы. Наличие более широкого выбора систем, доступных по более низким ценам, усилит рыночные позиции Macintosh. Что не менее важно, изменится общее ощущение: Macintosh перестанет восприниматься как платформа, борющаяся за выживание.

Конечно, после стольких лет безраздельного господства на рынке ПК Macintosh перспективы вступить в открытую конкуренцию и снизить прибыли с продаж аппаратного обеспечения не слишком приятны. Однако при всем том отрадно видеть появление первых лицензированных продуктов, обнадуживает также то, что все высшие руководители Apple стали безоговорочными сторонниками лицензирования. Но ваша лицензионная программа слишком узка, вы слишком



PowerPC vs. P6: производительность растет одинаково.

## PowerPC vs. Pentium: цены на PowerPC ниже

IBM	Цена, долл.	SPECint92	Intel	Цена, долл.	SPECint92
PowerPC 601-66	152	74	Pentium-66	260	80
PowerPC 601-80	166	90	Pentium-75	275	90
PowerPC 601-100	208	112	Pentium-90	377	110
PowerPC 603-66	126	82	DX4-100	245	55/74
PowerPC 603-80	152	75	—	—	—
PowerPC 603e-60	166	96	Pentium-75VRT	275	90
PowerPC 603e-100	187	120	Pentium-90VRT	427	110
PowerPC 604-100	343	135	Pentium-120	734	140
PowerPC 604-120	563	160	Pentium-133	935	155
PowerPC 604-133	756	180	—	—	—

поздно приступили к ее воплощению. Если действия ваши будут нерешительными, результат может оказаться катастрофическим. Спасение в одном: выпуск ПК Macintosh должен быть для фирмы столь же простым и выгодным, как выпуск систем с Windows.

Необходима более агрессивная политика в ваших собственных разработках: ведущие линии продуктов должны основываться на процессоре PowerPC 604 — пора расстаться с более медленным 601-м. Принимайте решительные меры в области ценовой политики, в особенности по отношению к продуктам высокого класса. Дайте пользователям ясно понять: Macintosh не только самое лучшее, но и самое выгодное приобретение. Возможно, потребители, изумляющиеся в высококачественных графических системах, и сочтут ваш новый Power Macintosh 9500 (минимальная цена которого 5000 долл.) выгодной покупкой, но вряд ли стоит ожидать такой оценки от рядовых пользователей.

И последнее. Вы должны приложить все усилия, чтобы ваша новая операционная система Sorland, появление которой запланировано на лето будущего года, действительно была выпущена без задержки. Желательно, чтобы она выглядела эффективнее, чем Windows 95. Если прочно утвердился представление о том, что Windows достигла уровня Macintosh как по функциональным возможностям, так и по простоте использования, вам не избежать крупных неприятностей.

### Уважаемый Кристофер Гэлвин!\*

Глубина вашей вовлеченности в проблемы, связанные с PowerPC, совершенно очевидна. Однако до сих пор результаты деятельности для фирмы Motorola на этом поприще оставались крайне неутешительными. Конечно, то, что дата выпуска процессора неоднократно переносилась, сыграло свою отрицательную роль, но основная причина, не позволявшая PowerPC отвоевать долю рынка у машин X86, — это невозможность использовать его где-либо кроме Macintosh, а также медлительность Apple в лицензировании Mac OS.

Ваше участие в создании настольных ПК на базе PowerPC (дело, которым вы, надо сказать, занялись без особого энтузиазма) не даст результатов, если вы не будете вести куда более решительную ценовую политику, чем до сих пор. Наверно, вы обеспокоены тем, что низкие цены приведут к конфликту с потребителями ваших процессоров, поэтому мы не будем считать фирму Motorola поставщиком настольных ПК. Остановимся на проблемах производства процессоров.

Вы должны более энергично продвигать свои процессоры, чтобы отчетливее продемонстрировать их преимущества — и по производительности, и по цене. Разумеется, говорить об этом легко, делать гораздо труднее. Сомерсет, проектный центр, созданный вами совместно с партнерами, взяв на себя гигантскую задачу — параллельную разра-

\* Кристофер Гэлвин — президент и исполнительный директор фирмы Motorola.



Mac-Клейдоскоп

► или внутренний сетевой источник питания. Пользователь может выбрать экран на активной или пассивной матрице с диагональю 9,5 или 10,4 дюйма. Заряда батареи, по данным Apple, хватает на 5,5 ч непрерывной работы. Минимальная цена в США — 2200 долл.

Субблокнотные машины PowerBook Duo 2300 выполнены на 100-МГц процессоре PowerPC 603e. В отличие от блокнотов семейства 5300, они не имеют инфракрасного порта и гнезда для PC-карт. Экран предлагается только одного вида — 9,5-дюймовый цветной на активной матрице. Минимальная цена в США — 3500 долл.

Apple Computer CIS,  
тел.: (095) 978-80-01.

## 17-дюймовый монитор Apple

Фирма Apple Computer выпустила новый 17-дюймовый монитор AppleVision 1710AV. Устройство поддерживает фирменную технологию DigitalColor, которая позволяет автоматически корректировать параметры изображения в зависимости от освещенности в помещении, а также изменять их по мере старения люминофора и потемнения стекла. Для цветокоррекции предусмотрена поддержка технологии ColorSync 2.0. Цена монитора в США — 1159 долл.

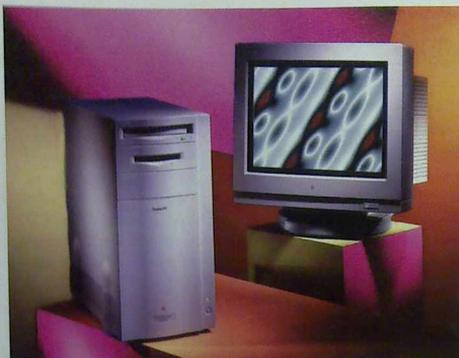
Apple Computer CIS,  
тел.: (095) 978-80-01.

## NetWare для PowerPC

Первые поставки сетевой операционной системы NetWare для машин на процессорах PowerPC намечены на январь 1996 г. Система будет работать в собственных кодах PowerPC и иметь полный набор функций NetWare для процессоров семейства 80X86. Для совместной работы RISC-машин и IBM-совместимых ПК на последних необходимо устанавливать перекомпилированные загружаемые модули NLM. Дистрибуцией продукта будет заниматься фирма Apple Computer.

## Сверхбыстрый дисковый массив

Фирма MicroNet Technology выпустила модификацию своего популярного ►



Компьютеры Power Macintosh помогли фирме Apple сохранить своих пользователей, но по цене и производительности они не составили реальной конкуренции Pentium-машинам с системой Windows.

1995 года и не смогла сделать портативную машину на PowerPC веселей.

Но самым большим разочарованием явился 620-й процессор. Оказалось, что по производительности он будет опережать прибор P6 интeграции Intel лишь на 10—15%. Точные цифры назвать нельзя, пока системы не сошли с конвейера, и возможно, преимущество будет более значительным, но можно быть абсолютно уверенным, что двукратного превосходства PowerPC не продемонстрирует.

Итак, где же хваленое превосходство RISC-систем? И почему 620-й процессор, имеющий почти вдвое больше транзисторов, чем 604-й, не достигает вдвое более высокой производительности? Вы заявили, что 620-й предназначен для серверов и что SPEC-тесты просто не позволяют продемонстрировать его мощь. Но если это так, то где же процессор для настольного ПК высшего класса? Ведь 604-й — всего лишь хороший процессор среднего уровня, однако он не в состоянии обеспечить значительный отрыв лидирующим поставщикам настольных компьютеров.

Более выигрышная стратегия для вас — совершенствовать 604-й кристалл, который в настольных системах дает лучшее соотношение цена/производительность, чем 620-й. Новая версия 604-го должна существенно превосходить по своим возможностям Pentium, даже если в этом году Pentium выйдет на отметку 150 МГц, а в будущем году произойдет двукратное увеличение объема кэш-памяти первого уровня и еще более значительное увеличение тактовой частоты.

Ваш 620-й должен выступить в качестве конкурента P6, и пока совершенно неясно, по плечу ли ему такая задача. Будем исходить из того, что архитектуру процессора можно быстро усовершенствовать. Но для успешного соревнования вам также понадобится мощная производственная база, использующая 0,35-микронную технологию, а я что-то не слышал, что ваша фирма в ближайшее время была готова осуществить нечто подоб-

ботку сразу нескольких микропроцессоров семейства PowerPC, причем с нуля. Замечательно, что все три новые модели — 603, 604 и 620 — были анонсированы почти в точном соответствии с планом, составленным более трех лет назад. К сожалению, наладить производство и достичь обещанной производительности оказалось гораздо труднее.

Motorola никогда не занималась изготовлением первой модели PowerPC — 601-го процессора, который установлен в большинстве ПК Power Macintosh, выпускаемых в настоящее время, и лежит в основе самых массовых моделей Power Macintosh второго поколения. Должно быть, очень обидно остаться совсем в стороне от первых удач фирмы Apple на ниве PowerPC. Если бы процессоры, разработанные в Сомерсете, были выпущены чуть раньше, их производство удалось бы наладить чуть лучше, а реальные характеристики оказались бы чуть ближе к проектным, 601-й процессор к настоящему времени был бы потеснен. Видимо, именно на это вы и рассчитывали, когда решили не заниматься его производством.

Так что давно пора начать широкомасштабное производство новых кристаллов и назначить на них такие цены, чтобы 601-й процессор сошел со сцены. Как я понимаю, вы подыскиваете для проектного центра Сомерсет нового руководителя и, судя по всему, расстались с идеей сохранить в руководстве центра «двуглавое чудовище» — одного представителя от IBM, одного от

Motorola. Если это так, то вы сделали шаг в правильном направлении.

Вы заявили, что производство PowerPC 604 началось в конце прошлого года, но реально до самого недавнего времени его объемы были очень и очень ограниченными. Исправление ошибок, видимо, потребовало многочисленных переделок, и вы оказались не в состоянии произве-

Фирма Motorola включилась в деятельность по производству рабочих станций на PowerPC, но, судя по всему, относится к этому занятию не особенно серьезно.

сти продукт в таком объеме и по таким ценам, чтобы Apple смогла встроить 604-й процессор в самые массовые компьютеры. Большинство выпущенных в самом начале систем Apple на базе 604-го процессора, как кажется, содержит процессор производства IBM.

Представляется, что дела с производством 603-го процессора у вас обстоят лучше. Вашей фирме удалось отобрать у IBM большую часть заказов Apple на производство этого кристалла. Но производительность процессора не оправдала возлагавшихся на него надежд, объем кэш-памяти был слишком мал, тактовая частота слишком низка. В новой модели, 603е, быстродействие было повышено, но появилась она слишком поздно: Apple не успела ввести ее в свои настольные системы летом

ное. Что же касается Intel, так та уже на протяжении нескольких месяцев производит кристаллы Pentium на 0,35-микронных линиях.

Много лет назад, в истории с невезучим процессором 88110, ваши инженеры продемонстрировали умение ускорять графическую обработку с помощью дополнений к процессору. По этому пути пошли Sun и Hewlett-Packard, и теперь их RISC-системы позволяют программным способом декодировать видео и решать другие сложные задачи. А что же PowerPC? Apple уделяет мультимедиа особое внимание, и отказ от развития этого направления представляется большим упущением.

Еще одно вполне реальное направление совершенствования архитектуры — эмуляция команд процессоров X86. Не прекращаются слухи о разработках силами IBM проекта по созданию 615-го процессора — кристалла PowerPC, поддерживающего набор команд процессоров X86, однако никаких признаков появления чего-либо подобного не наблюдается. Впрочем, даже если слухи подтвердятся, все это имеет отношение исключительно к IBM. Почему Motorola самым энергичным образом не занимается этой проблемой? Возможно, совсем не лишне было бы купить какую-нибудь небольшую фирму, производящую Intel-совместимые микропроцессоры, чтобы воспользоваться ее опытом.

Если говорить о ПО, то ваш звездный час наступит через несколько лет, когда Microsoft, скорее всего, положит в основу своей ведущей операционной системы переносимое ядро, на котором в настоящее время построена Windows NT. Microsoft наверняка сделает это, как только цена памяти снизится настолько, что использование более совершенного специализированного ядра не будет давать особого выигрыша. Таким образом Microsoft получит мощную среду и большую гибкость.

Готовясь к этому событию, вам следует продолжать работу по переносу приложений на PowerPC, прилагать все усилия

для расширения рынка Power Macintosh и способствовать созданию инфраструктуры для систем PowerPC. Вам необходимо обеспечить лидерство процессоров PowerPC по производительности — не только на фоне процессоров X86, но и по отношению к новой процессорной архитектуре, разрабатываемой совместно компаниями Hewlett-Packard и Intel.

Сделать это будет нелегко, и конкурентная борьба может потребовать значительных изменений в архитектуре PowerPC. Ваш успех отчасти будет зависеть от производительности ядер ваших ЦП следующего поколения, которые в 1997—1998 годах должны прийти на смену ныне выпускающейся линии.

К концу десятилетия, если вам удастся опережать Intel по производительности и создать достаточно обширную базу собственного ПО, Microsoft, возможно, в конце концов откроет перед вами великолепные перспективы.

#### Уважаемый Льюис Герстнер!\*

Отделению микроэлектроники IBM принадлежит в настоящее время ведущая роль в вашем проекте PowerPC. Оно прекрасно справляется с изготовлением кристаллов PowerPC, но должно взять на себя часть вины за то, что PowerPC не дает большого преимущества в борьбе за производительность. Как и Motorola, Отделение микроэлектроники IBM действует в рамках, задаваемых существующими операционными системами и поддержкой со стороны системных разработчиков. Вы, однако, находитесь в несколько иной ситуации, поскольку владеете одной из весьма широко рекламируемых операционных систем — OS/2, кроме того, в вашей корпорации имеется крупный производитель — компания IBM PC.

За исключением успеха Power Macintosh, никакого продвижения в деле разработки систем на PowerPC не наблюдается, и значительная доля вины за это

\* Льюис Герстнер — президент и генеральный директор корпорации IBM



➤ дискового массива RAIDbank Plus для компьютеров Power Macintosh с шиной PCI. Пиковая скорость передачи данных между контроллером и компьютером, по данным фирмы, составляет 132 Мбайт/с, т. е. равна пропускной способности шины PCI. Средняя скорость непрерывной передачи данных 12 Мбайт/с. В дисковых массивах используется интерфейс SCSI-2. Возможно применение 2- или 4-Гбайт накопителей. Для установки накопителей предлагаются отдельные блоки в обычном исполнении и модули для стандартных 19-дюймовых промышленных стоек. Цена двухканальной системы с одним блоком для установки накопителей без дисководов — 4070 долл., одноканальной — 3375 долл.; 4-Гбайт дисковод стоит 2260 долл., 2-Гбайт — 1530 долл.

MicroNet Technology,  
тел. в США 714/453-6000.

## Принтеры высокого разрешения

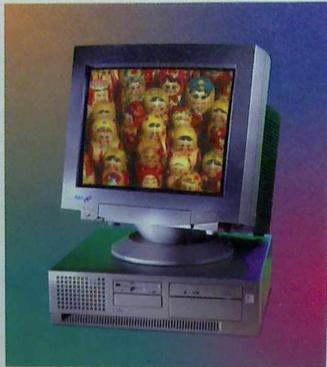


Корпорация NewGen Systems начала поставки двух новых принтеров — ImagerPlus 12xf и ImagerPlus 18xf, печатающих на бумаге размером 11,9×19,5 дюймов (302×495 мм). Первый принтер обеспечивает разрешение 1200×1200 точек на дюйм, имеет 40 Мбайт буферное ОЗУ и встроенный порт Ethernet. Второй печатает с разрешением 1800×900 точек на дюйм, воспроизводит 200 оттенков серого, имеет 48-Мбайт буферную память, но не включает контроллера Ethernet — его следует приобретать отдельно. Оба устройства имеют SCSI-интерфейс и содержат 60 встроенных шрифтов PostScript. Цена модели 12xf в США 6195 долл., модели 18xf — 7995 долл.

NewGen Systems,  
тел. в США: 714/641-8600,  
тел. дилера в Москве:  
(095) 962-91-11.

лежит на вас. Поначалу складывалось впечатление, что столь перевозимое вами Отделение систем PowerPC отдает все силы делу создания RISC-компьютеров. Но бесконечные переносы даты выпуска продукта сделали из Отделения посмешище. Несмотря на то, что прототипы демонстрировались почти два года назад, Отделение только-только анонсировало первые системы, и назначенные на них цены выходят далеко за рамки ценового коридора массовых ПК. Кроме того, их не сопровождает ПО, которое могло бы понадобиться массовому пользователю, и никаких существенных изменений в этом вопросе не произойдет даже тогда, когда наконец начнется выпуск OS/2 для PowerPC.

Если PowerPC будет лидировать именно таким образом, то дело заглохнет окончательно. Конечно, большое значение имела бы мощная поддержка PowerPC со стороны компании IBM PC, однако, по-видимому, необходимо защитить свою собственную линию X86 этому воспрепятствует. По-моему, если компьютерная компания не продвигает системы на PowerPC, то у нее нет серьезных намерений делать PowerPC массовым продуктом.



Несмотря на то, что прототипы демонстрировались почти два года назад, Отделение систем PowerPC корпорации IBM только сейчас начинает выпускать первые системы, и назначенные на них цены выходят далеко за пределы возможностей рядовых покупателей.

Если у IBM и имеется продуманная стратегия создания ПО, направленная на продвижение PowerPC, то она хранится за семью печатями. Объяснение, что вы готовы поддерживать любую операционную систему, которую фирмы захотят поставить на ваши машины, ответом служить не может: при этом разработчики ПО остаются без четко сформулированной цели. Если вы хотите, чтобы рынок PowerPC-систем быстро разрастался, вы должны сделать ставку на ту единственную операци-

онную систему, которая способна обеспечить этот рост по крайней мере на протяжении ближайших двух лет. Эта система — Mac OS.

Я знаю: вы вложили огромные деньги в OS/2 (по слухам, больше миллиарда долларов), но это не причина отказываться от систем на PowerPC. Я понимаю, вы хотите иметь полный контроль и над своими процессорами, и над своей операционной системой, но такой подход будет абсолютно неэффективным, если стремиться к победе архитектуры PowerPC. Приучить пользователей одновременно и к новой операционной системе, и к новому процессору — нелегкое дело. Ваша приверженность OS/2 — ахиллесова пята всей вашей кампании по продвижению PowerPC.

Велики ли шансы, что OS/2 ожидает успех у рядовых пользователей? На мой взгляд, почти никаких. На Intel-совместимых машинах OS/2 имеет некоторый, достаточно скромный, успех, но для большинства пользователей она остается всего лишь средой для запуска Windows-приложений — собственные приложения для OS/2 немногочисленны и не покрывают всех потребностей. У OS/2 для PowerPC будет еще меньше собственных приложений, а Windows-программы на

### PowerPC vs. Pentium: самые дешевые и самые дорогие модели

	Машины начального уровня			Высококачественные системы			
	Power Mac 6100/66	Micron P75 PowerStation	Compaq Deskpro 575	Power Mac 9500/120	Power Mac 9500/132	Micron P133 Millennia Plus	Compaq Deskpro XL
Процессор	PowerPC 601-66	Pentium-75	Pentium-75	PowerPC 604-120	PowerPC 604-133	Pentium-133	Pentium-120
Кэш-память второго уровня, Кбайт	256	256	256	512	512	256	256
Объем ОЗУ, Мбайт	8	8	8	16	16	16	16
Объем диска, Мбайт	500	540	420	1024	1024	1024	1024
Монитор в комплекте	Не входит	15-дюймовый	Не входит	Не входит	Не входит	15-дюймовый	Не входит
Звуковая система	16-разрядный стереовход и стереовыход	16-разрядный стереовход с динамиками	Business audio	16-разрядный стереовход и стереовыход	16-разрядный стереовход и стереовыход	16-разрядный стереовход с динамиками	Business audio
Сетевой контроллер	Ethernet	Отсутствует	Ethernet	Ethernet	Ethernet	Отсутствует	Ethernet
Накопитель CD-ROM	Удвоенная скорость	Учетверенная скорость	Учетверенная скорость	Учетверенная скорость	Учетверенная скорость	Шестикратная скорость	Учетверенная скорость
Производительность, единицы SPECint92	76	83	83	158	176	131	121
Производительность, единицы SPECfp92	77	65	65	139	156	100	93
Базовая цена, долл.	2029	1999	2250	4999	5799	3999	3950
Ориентировочная цена в типовой конфигурации, долл.	2420	2100	2550	5390	6500	4100	4250
	(с 14-дюймовым монитором и клавиатурой)	(с сетевой платой)	(с 14-дюймовым монитором)	(с 14-дюймовым монитором и клавиатурой)	(с видео-адаптером, 14-дюймовым монитором и клавиатурой)	(с сетевой платой)	(с 14-дюймовым монитором)

X86-машинах вообще смогут работать только с программной эмуляцией. Да и сама OS/2 может оказаться не в лучшем положении, если вскоре после выхода приложений для Win32 вам не удастся заставить их работать под OS/2 (недавние высказывания ваших руководителей позволяют предположить, что такого рода поддержка в ближайшем будущем не предвидится).

Система Microsoft Windows, с гигантским отрывом лидирующая на рынке ПК, имеет огромные преимущества перед всеми остальными. Самая мощная альтернативная платформа, Power Macintosh, борется за сохранение своих позиций. OS/2 имеет еще меньше шансов на выживание: привлечь к ней множество разработчиков ПО, скорее всего, дело безнадежное, а без такой поддержки она не будет представлять интереса для массового пользователя.

Операционная система, на которую вам следует обратить внимание, — это Windows NT, хотя в ближайшем будущем она не позволит продать сколько-нибудь значительного количества систем на PowerPC. Windows NT не особенно привлекательна для рядовых пользователей настольных ПК; тем не менее отрядно видеть появление ее версии для PowerPC. Когда же будет выпущена версия Cairo — с новым пользовательским интерфейсом, как у Windows 95, и значительным усилением функциональных и сетевых возможностей, Windows NT сможет быстро переместиться в сектор рынка мощных настольных ПК. В конце концов Windows NT превратится в самого главного конкурента OS/2 для PowerPC.

Вы должны выбрать, что для вас важнее: OS/2 или PowerPC. И если вы выбираете PowerPC, перестаньте сосредотачивать все усилия на OS/2. Возьмите лицензию на Mac OS, объявите во всеуслышание, что именно она — лучшая из всех возможных операционных систем для ПК, и как

можно скорее начинайте выпускать Power Macintosh.

Было бы очень полезно не откладывая отчетливо продемонстрировать, что ваш выбор сделан (даже если выпуск систем начнется на раньше 1996 года), чтобы поддержать позиции Macintosh на рынке. Вы можете спасти репутацию в ситуации с OS/2, продолжая поддерживать наиболее важный контингент пользователей: сделайте ее клиентской ОС в системах клиент-сервер, рассчитанных на крупные компании, а не на индивидуальных пользователей или небольшие фирмы.

**Несо согласованность планов членов Консорциума, по-видимому, самый главный недостаток всего проекта.**

Машины на PowerPC, отвечающие спецификации SHRP, появятся в 1996 году. Они будут работать с любой операционной системой PowerPC, вам даже не придется специально настраивать их под Mac OS. Но PowerPC нуждается в гораздо большем, чем скуповатая поддержка Mac OS: PowerPC нужно громкое одобрение и мощная рекламная кампания. Заявления ваших руководителей по поводу Mac OS находятся в узком диапазоне — от полной незаинтересованности до легкого интереса — это вряд ли можно назвать поддержкой. Полагаю, что эти заявления отражают реальную политику корпорации (учитывая ее отношение к OS/2), но для проекта PowerPC такая позиция крайне неблагоприятна.

IBM могла бы сделать очень многое для превращения PowerPC в мощную альтернативу процессорам X86, сочти она это своей приоритетной задачей. Если Отделение систем PowerPC в самом деле хочет произвести сенсацию, оно должно создать машины, цена которых сопоставима с ценой самых обычных современных ПК (ниже 3000 долл., а для некоторых моделей и ниже 2000 долл.), а производительность значительно выше производительности Pentium-машин.

Если вы всерьез хотите способствовать отходу от архитектуры X86, вам придется на



Mac-калейдоскоп

## 166-МГц процессор

Фирма Motorola выпустила новую модификацию процессора PowerPC 603e. Прибор имеет тактовую частоту 166 МГц, напряжение питания 3.3 В (внутреннее ядро питается от 2,5 В). Шина процессора конфигурируется на передачу данных в 32- или 64-разрядном режиме. Настраиваемый коэффициент внутреннего умножения тактовой частоты может быть равен 2, 2,5; 3; 3,5; 4; 4,5; 5; 5,5; 6. Встроенная система управления энергосбережением имеет три режима. Процессор найдет применение в первую очередь в портативных машинах. Массовые поставки 166-МГц прибора начнутся в первом квартале 1996 г.

## Видеоплаты PCI

У пользователей Macintosh наконец-то появилась возможность без фантастических затрат применить 128-разрядный графический акселератор. Корпорация Number Nine Visual Technology выпустила графический акселератор Imagine 128 для машин Power Macintosh с шиной PCI. Модель с 4-Мбайт видеопамятью поддерживает цветное представление TrueColor (16,7 млн. оттенков) при разрешениях до 1152x870, модель с 8-Мбайт видеопамятью — до 1600x1200. Цены плат — от 900 до 1600 долл.

Number Nine,  
тел. в США: 617/674-0009

## Adobe PageMaker 6.0

Фирма Adobe Systems выпустила новую версию популярного издательского пакета PageMaker. Теперь пакет поддерживает множество мастер-страниц, содержит новый табличный редактор, средства прорисовки полигонов, масштабирования, группировки и ее отмены, улучшенные функции кернинга, автоматического выравнивания и размещения объектов. Имеется возможность настройки параметров сетки, маскирования текста и изображения.

Непосредственно из PageMaker теперь можно вызывать дополнительные модули Photoshop, например Kai's Power Tools и Gallery Effects. При подготовке электронных документов для Internet подключается модуль PDF. ➤

некоторое время поступиться прибылью, чтобы улучшить соотношение цена/производительность. При решительной ценовой политике в сочетании с использованием Mac OS и сохранением возможности работать с другими ОС ваши системы на базе усовершенствованного 604-го процессора могли бы иметь огромный успех. И уж по крайней мере, они положили бы конец подтруниванию и насмешкам, которые пока, увы, сопровождают всю деятельность IBM на ниве PowerPC.

### Отмет Консорциума производителей PowerPC 2-гу Слейтеру

Когда Apple, IBM и Motorola объединились для создания промышленного стандарта, который стал бы альтернативой платформе X86, мы планировали проект продолжительностью десять лет. У нас была и всегда будет одна цель — предоставить компьютерной индустрии выбор, способный обеспечить достойную конкуренцию в области цен, производительности и технологического развития и создать первую среду открытых систем.

Сейчас, по прошествии всего четырех лет с момента образования нашего предприятия, мы имеем немалый результат: объем вложенных средств 1 млрд. долл., для процессоров семейства PowerPC создана мощная инфраструктура. Мы гордимся тем, что всего лишь через год после начала массового выпуска число систем на процессоре PowerPC превзошло число всех остальных выпускаемых промышленностью RISC-систем.

Архитектура PowerPC развивается чрезвычайно быстро, демонстрируя невиданные за всю историю существования микропроцессоров темпы. Мы создали семейство кристаллов PowerPC, получили поддержку со стороны шести основных операционных систем, разработали обширный набор инструментальных средств для создания системного и программного обеспечения. В результате на-

шей деятельности к программе PowerPC присоединяются основные производители компьютерной техники.

Летом этого года фирма Apple представила свои первые настольные системы на процессорах PowerPC 604, 603 и 603e. IBM показала свои первые машины на PowerPC 604, а также портативный компьютер PowerPC 603, выпуск которого должен был начаться летом или осенью. Все эти важнейшие события для Консорциума производителей PowerPC сопровождаются поддержкой со стороны ведущих представителей компьютерной индустрии — Canon, Zenith Data Systems, Motorola Computer Group и IPC, которые начинают поставлять на компьютерный рынок все виды PowerPC-машин: не только настольные и портативные компьютеры, но и рабочие станции.

PowerPC-системы завоевывают себе рыночную нишу, в ответ на это для удовлетворения потребностей пользователей этих систем поставщики программного обеспечения ведут разработки PowerPC-версий своих прикладных программ. К настоящему моменту разработано более 750 собственных приложений для Mac OS и более 10 000 собственных приложений для AIX. Корпорация Microsoft выпустила версию Windows NT 3.51 с полной поддержкой PowerPC и начала поставки версий этой PowerPC пакетов Excel и Word. Кроме того, разработчики получили в свое распоряжение бета-версию операционной системы OS/2 Connect (вариант для PowerPC) и могут начинать создание PowerPC-приложений, не дожидаясь, когда появится окончательная версия этой ОС (планируется выпустить ее до конца года).

Системы и программы продолжают анонсироваться, так что в скором времени все станут свидетелями появления не только новых систем и приложений, разработанных этими производителями, но и PowerPC-продуктов, производимых другими лидерами компьютер-

ной индустрии. Продолжится производство портативных и настольных компьютеров и рабочих станций; кроме того, технология PowerPC распространится на другие сферы рынка, такие как встраиваемые микроконтроллеры для автомобилей и принтеров, электронные игры. В настоящее время мы наблюдаем процесс включения в созданную нами новую компьютерную парадигму производителей, которые должны дать дополнительный импульс для ее дальнейшего развития.

Консорциум придерживается общей стратегии развития операционных систем на платформе PowerPC, считая необходимым сосредоточить интересы производителей не на отдельных аппаратных и программных платформах, а на среде истинно открытых систем. Для этого Консорциум разрабатывает спецификацию на общую аппаратную платформу CHRP, которая будет поддерживать шесть операционных систем. И здесь вновь возникает возможность выбора. Потребитель возьмет приложение, необходимое для выполнения его работы, и это приложение без всяких дополнительных забот с его стороны будет работать в выбранной им системе, отвечающей спецификации CHRP.

Одним словом, Консорциум производителей PowerPC — мощное и динамично развивающееся предприятие. Мы понимаем, что впереди еще очень много работы, и поэтому вполне готовы в течение длительного срока вкладывать в него наше время, силы и средства. Возможность выбора — вот требование потребителя, именно нужды потребителя побудили нас к организации Консорциума производителей PowerPC. Мы уверены, что в конце концов решения примчат потребители, и именно эти решения станут руководящими для деятельности нашего Консорциума.

Apple Computer, Inc.  
IBM Corp.  
Motorola, Inc.

# Первенцы поколения РСІ

И.Б. Рогожкин

Еще весной 1994 года, когда инженеры фирмы Apple готовили к выпуску первые машины Power Macintosh, было ясно, что по-настоящему в действии мощь RISC-процессора можно только с помощью быстрой локальной шины, которая будет с большой скоростью снабжать его данными от периферийных устройств и без задержек выдавать информацию на экран. Однако изменить сразу два основных элемента компьютера — процессор и системную шину, сохранив совместимость, оказалось невозможно. Сегодня, когда переход к RISC-архитектуре можно считать завершившимся, фирма Apple выпускает первые машины с системной шиной PCI.

Вслед за объявленной весной 1995 года мощной 132-МГц моделью Power Macintosh 9500 летом на выставке Macworld EXPO в Бостоне фирма Apple Computer представила три новых модели Power Macintosh с шиной PCI: 8500, 7500 и 7200.

Операционная система Mac OS, устанавливаемая на новые машины Power Macintosh, почти целиком написана в кодах PowerPC. Исправлен основной недостаток прежних моделей Power Macintosh — скорость обмена с диском повышена более чем вдвое. Машины снабжены дисковыми CD-ROM с учетверенной скоростью. Увеличена и скорость вывода изображения. По данным независимой тестовой лаборатории Competitive Assessment Services (США), новые модели Power Macintosh работают в среднем на 25—40% быстрее,

чем машины на процессорах Pentium аналогичной конфигурации с такой же тактовой частотой. В графических пакетах и программах верстки превосходство может быть еще большим — до 95%. Примечательно, что сегодня самые дешевые массовые машины Power Macintosh 7200/75 по производительности примерно соответствуют самым мощным машинам Power Macintosh, выпускавшимся год назад.

## Power Macintosh 9500

В основе модели 9500, предлагаемой со 132-МГц или 120-МГц процессором PowerPC 604, лежит несколько оригинальных архитектурных решений. Процессор вместе с системным тактовым генератором размещен на отдельной дочерней плате, что позволит пользователям в будущем без особых сложностей модернизировать машины. В отличие от IBM-совместимых ПК, в которых системная плата задает тактовую частоту процессора.



Младшие модели Power Macintosh с шиной PCI выпускаются огромными партиями.



Mac-калейдоскоп

➤ Версия для Power Macintosh занимает 10 Мбайт оперативной памяти, 20 Мбайт дискового пространства, требует ОС System 7.1.2 или более поздней. Версия для CISC-машин занимает 8 Мбайт памяти, 30 Мбайт дискового пространства, требует процессора не ниже 68030, ОС System 7.1 или более поздней.

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

## SpeedDoubler

Корпорация Connectix выпустила собственный эмулятор процессора 680X0 для машин Power Macintosh. Программа заменяет не только встроенный эмулятор Power Macintosh, но и программу кэширования дисков фирмы Apple. На машинах Power Macintosh 8100/80 SpeedDoubler обгоняет встроенный эмулятор на 35%. Выигрыш в производительности по сравнению с новым динамическим эмулятором Apple, используемым в машинах Power Macintosh 7200, 7500, 8500 и 9500, не столь велик — от 10 до 15%. Цена программы — 99 долл.

Connectix, тел. в США: 415/571-5100,  
тел. дилера в Москве: (095) 939-23-27.

## Выпуск Visual FoxPro отложен

Корпорация Microsoft перенесла выход новой версии инструментального пакета Visual FoxPro для компьютеров Macintosh с конца 1995 г. на первый квартал 1996 г. Предыдущая версия (номер 2.6) существует в вариантах для Windows, DOS, Macintosh и SCO Unix. Сегодня Visual FoxPro 3.0 имеется только в варианте для Windows.

## Macintosh + Windows 95

Фирма Miramar Systems выпустила пакет Personal MacLAN Connect, позволяющий пользователям сетевых рабочих станций Macintosh и PC с системой Windows 95 совместно использовать файлы и принтеры. Программа фирмы Miramar совместима со всеми основными сетевыми системами для PC, включая LANtastic, NetWare, Windows for ➤

MACWORLD

В новых машинах Power Macintosh процессорный модуль формирует тактовый сигнал для системной платы. При увеличении тактовой частоты повышаются скорость обмена данными с памятью и скорость работы шины SCSI. Модернизация таких машин путем замены процессорной платы должна быть более эффективной, чем модернизация IBM-совместимых ПК путем замены процессора.

Для наращивания памяти теперь используются не 32-разрядные 72-контактные SIMM-модули, а 64-разрядные 168-контактные DIMM-модули (Dual Inline Memory Module). Заменить ОЗУ стало проще: при нажатии на рычажок модуль со щелчком выскакивает из гнезда. Если использовать DIMM-модули парами, задействуется режим чередования памяти, который дает дополнительное повышение производительности.

Машина 9500 имеет богатые возможности расширения. В порядке расширения пользователя шесть гнезд PCI и два свободных отсека в большом башенном корпусе. Тем не менее конструкцию нельзя назвать удачной: для установки дополнительной памяти приходится снимать системную плату.

Модель 9500 имеет две SCSI-шины: внутреннюю и внешнюю. Первая поддерживает передачу данных со скоростью 10 Мбайт/с, вторая — 5 Мбайт/с. Встроен-

ный в системную плату сетевой контроллер имеет разъемы AAUI и 10Base-T. В базовую конфигурацию 9500 видеоконтроллер не входит, его надо покупать отдельно.

### Power Macintosh 8500

Мультимедиа-машины 8500 заключены в такие же корпуса (мини-башня), как и машины Quadra 800, Quadra 840AV и Power Macintosh 8100. Процессор PowerPC 604 с тактовой частотой 120 МГц установлен на такой же дочерней плате, как и в Power Macintosh 9500. Восемь гнезд для DIMM-модулей памяти позволяют наращивать ОЗУ до 512 Мбайт. Объем жесткого диска 1 или 2 Гбайт.

Встроенный в системную плату видеоконтроллер в стандартной конфигурации имеет 2-Мбайт двухпортовую видеопамять. Добавив два 1-Мбайт SIMM-модуля двухпортовой памяти, можно нарастить видеопамять до 4 Мбайт. Тогда 24-битовый цвет может использоваться при разрешении 1152×870, а 16-битовый — при 1280×1024. Кроме того, с 4-Мбайт видеопамью машина 8500 способна одновременно выводить сигнал на монитор и видеовыход (для отображения на телеэкране или записи на видеомагнитофон). В отличие от выпускавшихся ранее AV-машин, модель 8500 поддерживает вывод видео с 24-битовым цветом.

На системной плате 8500 фирма Apple установила разъем DAV (Digital Audio Video), предназначенный для подключения мультимедиа-плат других производителей. К сожалению, он несовместим с DAV-разъемами прежних AV-машин, поэтому подходящих для этого разъема мультимедиа-плат пока нет.

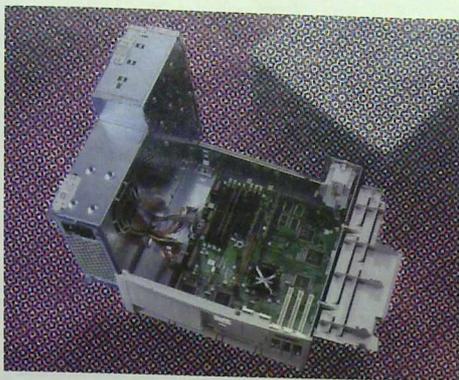
С помощью утилиты Apple Video Player на 8500 можно воспроизводить полноэкранное видео со скоростью 30 кадров в секунду. При вводе видео такая скорость достигается, если размер изображения равен 320×200 пикселей. Начать полноценную работу с видео можно сразу же после покупки машины: вместе с моделями 8500 поставляется программа VideoShop 3.0.2 фирмы Avid Technology. Прилагается, кроме того, программа MegaPhone, которая при наличии адаптера GeoPort способна посылать и принимать факсы, а также служить в роли автоответчика.

### Power Macintosh 7500

В этой машине среднего класса применены упрощенные технические решения, разработанные для более мощных моделей, так что пользователь за вполне приемлемую цену получает неплохие возможности. Фирма Apple предлагает модель 7500 для офисного применения. Процессор PowerPC 601 с тактовой частотой 100 МГц установлен на дочерней плате,

Таблица. Сравнительные характеристики компьютеров Power Macintosh с шиной PCI.

● — да, ○ — нет	9500/132	9500/120	8500/120	7500/100	7200/90	7200/75
Корпус	башня	башня	мини-башня	настольный	настольный	настольный
Процессор PowerPC	604	604	604	601	601	601
Тактовая частота, МГц	132	120	120	100	90	75
Процессор на дочерней плате	●	●	●	●	○	○
Кэш-память	512 Кбайт	512 Кбайт	256 Кбайт	факультативно	факультативно	факультативно
Число гнезд DIMM-памяти	12	12	8	8	4	4
Объем ОЗУ стандартный/максимальный, Мбайт	16/768	16/768	16/512	16/512	8/256	8/256
Число гнезд PCI	6	6	3	3	3	3
Видеоконтроллер	дополнительно	ATI Xtreme GA	встроенный	встроенный	встроенный	встроенный
объем видеоОЗУ стандартный/максимальный, Мбайт	—	2/4	2/4	2/4	1/4	1/2
максимальное разрешение в режиме TrueColor	—	1152×870	1152×870	1152×870	1152×870	832×624
SCSI-контроллеры	SCSI-2 и SCSI	SCSI-2 и SCSI	SCSI	SCSI	SCSI	SCSI
Сетевой контроллер	Ethernet (10Base-T и AAUI)	Ethernet (10Base-T и AAUI)	Ethernet (10Base-T и AAUI)	Ethernet	Ethernet	Ethernet
Видеовход/видеовыход	○/○	○/○	●/●	●/●	●/○	●/○



Источник питания моделей 7500 и 7200 и отсеки для установки устройств расположены в откидывающемся блоке, облегчающем доступ к системной плате

как в машинах 9500 и 8500. Восемь разъемов расширения позволяют наращивать ОЗУ до 512 Мбайт. Гнездо для платы вторичной кэш-памяти свободно: при необходимости производительность машины может быть легко повышена на 15–20%, правда, платы кэш-памяти от машин 8100, 7100 и 6100 для модели 7500 не подходят. Покупатель может выбрать конфигурацию с 500-Мбайт или 1-Гбайт жестким диском.

Конструкция машины хорошо продумана, так что установка дополнительных устройств и модернизация очень просты: источник питания вместе с накопителями откидывается на шарнирах, облегчая доступ к системной плате. Конечно, настольная конструкция не позволяет установить столько дополнительных устройств, сколько допускают башенные модели 9500 и 8500. Зато открывать его можно, не отключая подсоединенные к компьютеру кабели (кроме сетевого, конечно).

Встроенный в системную плату видеоконтроллер аналогичен видеоконтроллеру машины 8500. Мультимедиа-функции представлены в урезанном виде — отсутствует канал вывода видео. Все остальные мультимедиа-средства машин 8500 сохранены, вплоть до гнезда DAV на системной плате.

### Power Macintosh 7200

Самая недорогая модель Power Macintosh 7200 предлагается в двух модификациях: с 75-МГц или 90-МГц процессором

PowerPC 601. В ней использован тот же настольный корпус, что и в модели 7500. Для снижения стоимости машины фирма Apple применила 64-разрядные, а не 128-разрядные шины памяти и кэш-памяти. Процессор впаив в системную плату, поэтому его нельзя заменить. Имеются четыре разъема для SIMM-модулей (максимальный объем ОЗУ составляет 256 Мбайт). Версия с 75-МГц процессором стоит в США всего 1600 долл., с 90-МГц — 2100 долл. Модели 7200, без сомнения, скоро станут самыми массовыми машинами Power Macintosh.

### Новый эмулятор

Все системы Power Macintosh с шиной PCI используют новый эмулятор процессоров 680X0. В эмуляторе применен метод динамической компиляции, благодаря которому не тратится время на многократную интерпретацию циклически повторяющихся операций. Скорость нового эмулятора примерно на 20% выше скорости старого.

### Система энергосбережения

Все машины с шиной PCI, кроме модели 9500, удовлетворяют требованиям к энергосберегающему оборудованию программы Energy Star американского агентства EPA, в частности, потребляют в «спящем» режиме менее 30 Вт. Режим энергосбережения активизируется с помощью пульта Energy Saver. Выход из этого режима осуществляется при движении



➤ Workgroups. Она также обеспечивает связь с серверами Mac OS, AppleShare и AppleTalk.

## Трехмерная графика станет проще

Новый пакет AddDepth 2 фирмы Ray Dream позволяет украсить трехмерными изображениями рекламные буклеты, отчеты и прайс-листы. Функция Wizard («Мастер») в AddDepth облегчает работу, предлагая на выбор сотни шаблонов для трехмерных иллюстраций. Программа импортирует и экспортирует документы в форматах Macromedia FreeHand, Adobe Illustrator, может вводить PICT-файлы.

По сравнению со сложными системами подготовки трехмерных иллюстраций, например Adobe Dimensions, пакет AddDepth 2 обладает небольшим набором инструментов для рисования двухмерных изображений и превращения их в трехмерные. Однако он стоит по крайней мере вдвое дешевле любого конкурента. Цена пакета — 99 долл.

Ray Dream,  
тел. в США: 415/960-0768.

## В помощь конструктору

Пакет для технического черчения Vellum 3D версии 2.7 фирмы Ashlar облегчит работу конструктора и архитектора. В первую очередь следует отметить удобные функции простановки размеров. После того как выбран инструмент, достаточно щелкнуть мышью на начальной и конечной точке: все остальное программа сделает сама. При изменении чертежа значения отмеченных размеров пересчитываются автоматически.

Если указать характеристики используемых материалов, Vellum 3D сгенерирует перечень требуемых для реализации проекта строительных материалов. Программа имеет понятный интерфейс. Чувствуется, что компания стремится обеспечить пользователям комфортные условия работы. Хочется особо отметить функции Assistants («Помощники»), обучающие правильной последовательности действий при выполнении каждой операции и сообщающие обо всех ограничениях на расположении элементов. Цена пакета — 1500 долл.

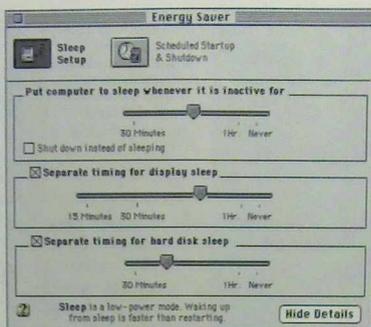
Ashlar, Inc., тел. в США: 408/746-1800

Иван Рогожкин

мышь, нажатии клавиши или поступлении телефонного звонка. Применяв средства энергосбережения, фирма Apple расширила потенциальный рынок сбыта своих машин: государственным организациям США предписано не закупать технику, не удовлетворяющую требованиям Energy Star.

### Покупать или нет?

Множество компаний объявили о выпуске плат PCI для Power Macintosh. Однако история внедрения стандарта PCI в мире IBM-совместимых



Пульт управления энергопотреблением новых машин Power Macintosh позволяет задавать время отключения жесткого диска и дисплея и перехода системы в «спящий» режим.

ПК учит осторожности. Придет немало времени, прежде чем решатся все проблемы и будет достигнута высокая степень совместимости. Если вы намерены приобрести Power Macintosh и подключить к его шине PCI множество скоростных периферийных устройств, будьте осторожны. Если же вам просто нужна высокая производительность для работы со сложными прикладными пакетами, не раздумывайте долго: вы не ошибетесь, выберите любую из новых моделей Power Macintosh. □

## QuicKeys

### Программа для повышения производительности

**Достоинства:** работает очень быстро, основные функции легко освоить и использовать.

**Недостатки:** сложные функции могут вызвать затруднения.

**Фирма:** CE Software, тел. в США: 800/523-7638.

**Прейскурантная цена:** 119 долл.

Оценка **★★★★**

«Горячие клавиши» экономят время и силы. Хотите сохранить документ? Нажмите <Command>+S. Хотите сделать возврат на один шаг? <Command>+Z вернет все в прежнее состояние. Через какое-то время вы начнете пользоваться такими функциями автоматически. Вам, наверно, хотелось бы иметь клавишные комбинации для всех команд в своей любимой программе или возможность нажатием одной кнопки выполнить целую последовательность операций. Если это так, то QuicKeys, программа создания макрокоманд, предназначена именно для вас.

Большинство пакетов для Macintosh имеют ряд встроенных команд, выполняемых с помощью клавишных комбинаций (например, нажав <Command>+=, можно запустить проверку правописания в ClarisWorks). Кстати, популярность

программ для Macintosh объясняется еще и тем, что их интерфейс унифицирован, — для вывода документа на печать служат клавиши <Command>+P, для выделения всего документа — <Command>+A, для выхода из программы — <Command>+Q. Программа QuicKeys позволяет назначать простые клавишные комбинации практически любой функции или группе функций. Однажды назначенная, такая комбинация будет срабатывать во всех или только в определенных программах. Это уж как вы сами пожелаете.

Одно из достоинств QuicKeys — способность запоминать последовательность операций — как в пошаговом порядке, так и просто в процессе работы. Заметьте, что часто приходится выполнять одну и ту же последовательность действий (например, подключение к Internet, загрузка почты и выход из сети), ничего не стоит задать все эти операции и назначить им клавишную комбинацию.

Если оставить в стороне более сложные функции, то пользоваться программой QuicKeys очень просто. Набрать ваше имя и электронный адрес по нажатию клавиши, мгновенно переключиться с одной открытой программы на другую, одним движением сохранить данные, вывести документ на печать, выйти из программы и выключить компьютер — все это делает QuicKeys, и вы почувствуете

себя настоящим хозяином своего компьютера.

Как всякая хорошая программа, QuicKeys уже через несколько минут после установки дает доступ к полезным функциям, и чем дольше вы ею пользуетесь, тем больше в ней нуждаетесь. И пусть цена программы довольно высока, зато QuicKeys дает вам отличный способ повышения производительности.

И. Р.

## Thinking Mouse

### Устройство ввода

**Достоинства:** эргономично, имеет великолепное программное обеспечение

**Недостатки:** маленькие кнопки, слишком высокая цена

**Прейскурантная цена:** 120 долл.

**Фирма:** Kensington, тел. в США: 800/535-4242

Оценка **★★★**

Непонятно, почему, но сегодня на выбор покупателя предлагается по меньшей мере двадцать видов координатных устройств. Почти все они одинаковы, исключение составляют трекболы, сенсорные панели и мышь Thinking Mouse. Последняя выглядит, как обычная мышь, но имеет ряд нестандартных свойств.



Чтобы сделать это устройство как можно более эргономичным, были проведены многочисленные исследования и испытания. Мышь имеет закругленный верх и скошенные концы, отлично помещается в руке и держать ее (одно из действий, вызывающих наибольшее физическое напряжение) легче, чем другие аналогичные устройства. Она снабжена четырьмя кнопками, которые могут быть как в радость, так и в тягость, в зависимости от ваших привычек и размера руки.

Каждой кнопке можно назначить по несколько функций — например, открыть файл, сделать двойной щелчок, завершить работу с программой, найти файл, вызвать всплывающее меню. Число возможных функций очень велико, и все они находятся под вашим полным контролем. Приобретая мышь фирмы Kensington, вы будете или продуктивно работать или постоянно сталкиваться с затруднениями. Нужно помнить соответствие кнопок и функций, поэтому на освоение требуется некоторое время. Зато когда вы все усвоите, то оцените, насколько это устройство удобно.

Основные недостатки — высокая цена изделия и маленькие кнопки. Наверное, в девятая процентах случаев вы будете использовать мышь для выделения предложений в тексте, перетаскивания файлов на Рабочий стол или в Мусорную корзину и т. д. И здесь большая кнопка была бы очень кстати.

Из четырех же маленьких кнопок по ошибке можно нажать не ту, и тогда вдруг откроется файл, который вам совершенно не нужен. Правда, легко сделать так, чтобы все четыре кнопки действовали как одна большая, обычная. Действительно, куда проще, водя курсором по Рабо-

чему столу, нажимать на одну-единственную кнопку.

Если вы научитесь использовать четыре кнопки, мышь фирмы Kensington станет для вас отличным приобретением. Конечно, она несколько дороговата (стоит почти на 20 долл. больше,

чем модель фирмы Apple), но зато вы получаете удобный инструмент и гораздо больше функций. Если вы не уверены, что сумеете всем этим воспользоваться, то вас, вероятно, больше устроит мышь с одной кнопкой.

И. Р.

## Color It!

### Программа для редактирования изображений

**Достоинства:** недорогая альтернатива пакету Photoshop

**Недостатки:** мало функций, слишком краткое руководство.

**Фирма:** MicroFrontier, тел. в США 800/388-8109

**Цена:** 149 долл. (в США)

Оценка ★★★★★

Если вы хотите попробовать свои силы в обработке изображений, но не можете позволить себе купить Photoshop, то, возможно, вас устроит программа Color It!

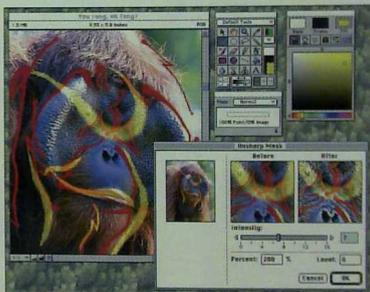
Пакет для рисования и редактирования изображений Color It! предназначен для художников-любителей, сторающих от желания изобразить, допустим, бульдога с человеческим лицом или подретушировать кое-какие фотографии для домашней газеты.

Эта программа может делать многое из того, на что способны профессиональные пакеты обработки изображений, причем она помещается на двух дисках, занимает всего около 3 Мбайт оперативной памяти и является идеальным решением для тех, у кого ограничен бюджет или Macintosh устаревшей модели. Многие инструменты и команды меню сделаны так же, как в программе Photoshop, правда, опции выглядят не столь пугающе, а сами команды рассчитаны на пользователей, незнакомых с технической терминологией. Некоторые пункты меню, например зеркальное отражение относительно вертикальной или гори-

зонтальной оси, содержат пиктограммы, помогающие понять их назначение.

Одно из ограничений программы Color It! — неспособность обрабатывать изображения в цветовом формате СМУК, который используется для профессиональной печати. Если же вы не собираетесь ею заниматься, то не стоит об этом и думать.

Второй недостаток — это яркое, но довольно скудное 140-страничное руководство пользователя. Оно охватывает все функциональные возможности, но было бы неплохо иметь в нем также объяснения некоторых терминов и процедур редактирования изображений.



Прямо на глазах. При настройке параметров фильтра можно сразу оценить результат.

Color It! позволяет использовать для обработки изображений фильтры программы Photoshop, а также работающие с Photoshop фильтры третьих фирм. Сокращенная версия Color It! поставляется с программами Kai's Power Tools и KPT Convolver, и всего за 50 долл. ее можно «нарастить» до полной версии.

Хотя это, конечно, не Photoshop, но если принять во внимание разницу в цене (в 400 долл.), то предоставляемые Color It! возможности следует признать вполне приличными.

И. Р.

# FreeHand 5.0:

## дополнения, спецэффекты и прочее

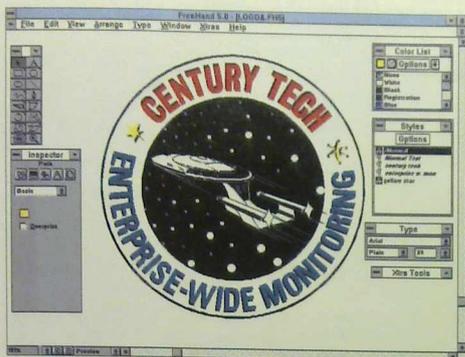
Линн Гинзбург

Выпустив пятую версию пакета FreeHand, фирма Macromedia сделала серьезную заявку на лидерство среди разработчиков редакторов векторной графики для среды Windows. FreeHand 5.0 также является составной частью набора графических приложений, куда входят средство трехмерного моделирования MacroModel, программа редактирования шрифтов Fontographer и разработанный фирмой Fractal Design редактор фотоизображений Painter 3.0.

Фирма Macromedia приобрела пакет FreeHand после того, как разработавшая его компания Aldus была поглощена фирмой Adobe. Пятая версия FreeHand содержит ряд новых функций и спецэффектов, в том числе применение стилей и цветовой заливки путем перетаскивания, многоцветную градиентную заливку, высокую степень увеличения изображения и расширенные возможности обработки текста. Многие новшества реализованы включением в пакет программных дополнений, созданных третьими фирмами (возможность вносить дополнения в пакет обеспечивается благодаря его открытой архитектуре).

Впрочем, создавая FreeHand 5.0, фирма Macromedia стремилась не к универсальности программы, а к простоте выполнения наиболее часто встречающихся задач. В результате удалось существенно облегчить трудоемкий процесс создания изображения. Так, чтобы оформить текстовый или другой объект с помощью стиля, достаточно просто перетаскать на него нужную пиктограмму; в других программах подобные процедуры требу-

Lynn Ginsburg. Graphics Glasnost: Add-Ins OK. Windows Magazine, сентябрь 1995 г., с. 132.



Пакет FreeHand 5.0 позволяет оформлять объекты с помощью стилей, используя для этого прием перетаскивания.

ют большего числа шагов. Форматирование с помощью перетаскивания стиля может показаться незначительным усовершенствованием, однако, если вспомнить, как часто приходится изменять атрибуты текста в многостраничных документах, становится ясно, что оно поможет сэкономить немало времени.

Новая открытая архитектура FreeHand позволяет включать в программу функциональные модули независимых разработчиков. Такие модули, называемые Extras (дополнения), могут либо улучшать работу существующих функций FreeHand, либо добавлять новые. В версию 5.0 включено шесть фильтров-дополнений: «спираль», «смазанность», «пространственный поворот», «рыбий глаз», «дуга» и «пипетка». На экране все дополнения объединены на удобной инструментальной панели, что значительно облегчает доступ к ним. Фактически работа с дополнениями ничем не отличается от работы со встроенными средствами FreeHand. Для сравнения: в Macintosh-программе Adobe Illustrator 5.5 вызов дополнений требует обращения к меню. А основные конкуренты FreeHand в среде Windows — программы Illustrator 4.03 и CorelDRAW — пока вообще не работают с дополнительными модулями независимых разработчиков.

Среди новых функций FreeHand 5.0 — градиентная и радиальная заливки с возможностью использования 64 цветов, а также функция составления подробных отчетов о документе с перечнем шрифтов, цветов, встроенных и привязанных объектов и прочей информации, необходимой для передачи в сервисные бюро.

FreeHand 5.0 отличается расширенными возможностями обработки текста, обеспечивая проверку правописания, функции поиска и замены, предоставляет специальное окно для редактирования текста. Все это особенно полезно при подготовке многостраничных документов.

Значительно (до 6,7×6,7 м) увеличена максимальная площадь рабочей области программы (pasteboard), что также облегчает создание больших изображений и

многостраничных изданий. Для проработки мелких деталей предусмотрена возможность увеличения изображения в 256 раз.

Пакет FreeHand по богатству функций уступает программе CorelDRAW, а по совместимости с форматом PostScript — программе Adobe Illustrator. Однако большинство самых важных функций этих программ реализованы и в FreeHand, а в некоторых аспектах работы с графикой пакет даже превосходит своих конкурентов. Еще два преимущества FreeHand — простота интерфейса и открытость архитектуры. Создатели FreeHand максимально упростили выполнение основных операций редактирования, а экзотические изощренные функции предоставили разрабатывать независимым производителям ПО. Пятая версия убедительно показывает, что FreeHand остается одним из ведущих пакетов на рынке графических программ. □

## FreeHand 5.0 for Windows

**Коротко о продукте:** программа с простым и удобным интерфейсом, предназначенная для обработки векторных графических изображений; благодаря открытой архитектуре функциональные возможности могут быть расширены с помощью дополнительных программных модулей

**Цена:** 595 долл., обновление — 149 долл.  
**Macromedia**, тел. в США: 415/252-2000

ПРЕДСТАВЛЯЕМ 3 НОВЫЕ МОДЕЛИ

**КОМПАНИЯ**

**МОСКВА** ТЕЛЕФОНЫ  
 (095) 925 6021, 921 8997  
 ФАКС: (095) 925 8046  
**САНКТ-ПЕТЕРБУРГ**  
 (812) 248-9557

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
- шестая шина - 25MHz/30MHz
- разрядность шины - 64bit
- OS/2 or DMG до 256MB
- Видео OS/2 - 1Mb | расширяется до 4 Mb |
- PowerMac 7200/75 8MB/HD500/CD ..... \$1899
- PowerMac 7200/90 8MB/HD500/CD ..... \$2445

**PowerMacintosh 7500**

- процессор PowerPC 601 - 100MHz
- шестая шина - 33MHz
- разрядность шины - 64bit
- OS/2 or DMG до 512MB
- Видео OS/2 - 2Mb | расширяется до 4 Mb |
- PowerMac 7500 8MB/HD500/CD ..... \$3095

**PowerMacintosh 8500**

- процессор PowerPC 604 - 120MHz
- шестая шина - 40MHz
- разрядность шины - 64bit
- OS/2 or DMG до 512MB
- скорость шины CD-ROM - 40MB
- шина второго уровня - 25x
- Видео OS/2 - 2Mb | расширяется до 4 Mb |
- PowerMac 8500 16/20B/CD ..... \$3595

**PowerMacintosh 9500**

**144MB, 2Gb RAID Level 0**

- процессор PowerPC 604 - 132MHz
- шина второго уровня - 512x
- разрядность шины - 64bit
- 2 шина, Bus & Wide SCSI-интерфейс PCI
- PowerMac 9500/120 16/20B/CD ..... \$5845
- PowerMac 9500/120 16/20B/CD ..... \$6845

**ПОЗВОНИТЕ НАМ**  
**ИЛИ ПОСМОТРЕТЬ НАШ ОФИС ВЫ СМОЖЕТЕ**  
**ОПРЕДЕЛИТЬ СЕБЕ НАИЛУЧШУЮ**  
**ОПРЕДЕЛЕННУЮ МОДЕЛЬ**

**КАТАЛОГ**  
 предназначен в первую очередь для настольных издательских систем, работающих с графикой и архитектурного проектирования

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

# ViewSonic 21PS:

## практически идеальное изображение

Джеффри Сломэн

Проводить за экраном компьютера целый рабочий день — занятие не из легких. Слишком маленький экран, низкая частота регенерации — эти и другие факторы зачастую вызывают головную боль и переутомление глаз. Всего этого можно избежать, если использовать монитор ViewSonic 21PS. При диагонали полезной области 19,7 дюйма (около 50 см) и шаге точек 0,25 мм это устройство с теневой маской из инварда позволяет получить изображение очень высокого качества. Знакомая многим проблема муара (рисунка, появляющегося вследствие наложения растров отдельных цветов) также почти полностью решена фирмой ViewSonic: муар появляется лишь в режиме с максимальным разрешением — 1600×1280 точек. Но даже при таком разрешении ViewSonic 21PS обеспечивает поразительную кадровую частоту — 160 Гц — и предоставляет средства для уменьшения эффекта муара.

Поверхность экрана ViewSonic 21PS имеет очень малую кривизну, хотя и не является абсолютно плоской. Антибликовое покрытие весьма эффективно уменьшает отражение, при этом четкость изображения ничуть не страдает. Примененная разработчиками технология «динамического фокуса» позволяет добиваться четкости при почти любых сочетаниях разрешения, тактовой частоты и цветовой температуры. Система регулировки наклона изображения компенсирует воздействие магнитного поля Земли. Изображение может занимать всю поверхность экрана ViewSonic 21PS; имеются средства настройки геометрических параметров изображения.

Для ввода видеосигнала предусмотрены разъемы двух видов — один D-образный и несколько BNC-разъемов. Выбор текущего входа осуществляется с помощью регуляторов на передней панели монитора.

По потреблению электроэнергии ViewSonic 21PS соответствует стандарту Energy Star и имеет три режима энергосбережения. На передней панели расположен индикатор, цвет которого меняется от зеленого до



Монитор ViewSonic 21PS вполне оправдывает свою характеристику «профессиональный» (PS — Professional Series), обеспечивая четкое, стабильное изображение и богатые возможности настройки параметров.

желтого в зависимости от текущего режима. Те, кто волнует проблема вредных излучений, могут чувствовать себя в безопасности: монитор удовлетворяет стандарту MPRII.

Весящий более 28 кг ViewSonic 21PS никак не назовешь легким, тем не менее он легче большинства мониторов такого размера. Для освобождения места на рабочем столе ViewSonic 21PS можно укрепить на специальном кронштейне.

Под экраном находится панель с четырьмя регуляторами. При настройке параметров на экране появляется меню; выбор опций производится с помощью клавиш перемещения курсора. Две дополнительные кнопки на панели, помеченные цифрами 1 и 2, ускоряют выбор нужной опции.

Помимо обычных параметров (контрастность, яркость, а также размер и положение по вертикали и по горизонтали) ViewSonic 21PS позволяет регулировать такие виды геометрических искажений, как подушкообразные, трапециевидные, «параллелограмм» и «поворот». Это дает возможность создать изображение строго прямоугольной формы и без наклона — мечта педанта! Если же вы относитесь к обычным пользователям, довольствующимся просто изображением хорошего качества и большого размера, то параметры, установленные на заводе при изготовлении ViewSonic 21PS, подойдут вам без всякой дополнительной настройки.

### ViewSonic 21PS

**Коротко о продукте:** высококачественный цветной монитор с диагональю трубки 21 дюйм и большой полезной площадью экрана, дает практически безупречное качество изображения, обеспечивает полное управление всеми параметрами, включая цветовую температуру.

**Цена:** 1995 долл.

**ViewSonic Corp.**, тел. в США: 909/869-7976.

Jeffrey Sloman. Practically Picture Perfect. *Windows Magazine*, сентябрь, 1995 г., с. 148.

Немаловажной характеристикой (особенно для тех, кто осуществляет допечатную подготовку высококачественной цветной полиграфической продукции) является цветовая температура. Ее смысл заключается в определении понятия «белый» в градусах по Кельвину. Средств для настройки этого параметра в небольших мониторах обычно нет. В ViewSonic 21PS предусмотрены две стандартные опции — 9300 и 6550 К, кроме того, имеется возможность установки произвольного значения цветовой температуры. Как правило, в помещениях с флуоресцентными лампами лучше выбирать

значение 9300 К, а при использовании ламп накаливания — 6550 К.

Для профессионалов, имеющих дело с цветными изображениями, высококачественный монитор типа ViewSonic 21PS — насущная необходимость. Но и те, кто работает с текстовым процессором или редактором электронных таблиц, значительно улучшат условия своего труда, приобретя ViewSonic 21PS, если учесть, сколько времени им приходится проводить за экраном. Этот монитор, несомненно, великолепный выбор для всех пользователей Windows. □

# Picture Publisher: новые возможности и новые скорости

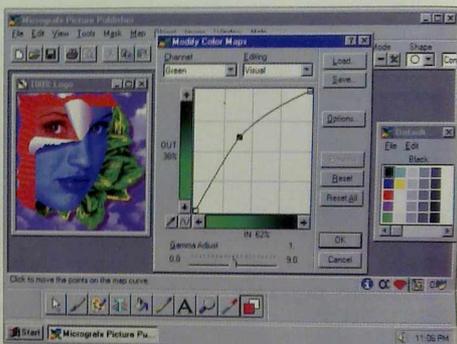
Джеймс Э. Пауэлл

**П**ростегните ремни: новая версия Picture Publisher отправляется в стремительный полет в 32-разрядном мире Windows 95!

После того как фирма Micrografx переписала свой популярный пакет для работы с высококачественными растровыми изображениями в 32-разрядном коде, производительность Picture Publisher заметно выросла. Тестируя пакет на своем ПК с процессором Pentium-90 и 16-Мбайт ОЗУ, я не успел сделать снимок экрана во время работы модуля Image Task Manager («Диспетчера обработки изображений») — настолько быстрой оказалась программа.

Упомянутый модуль — средство контроля за всем, что происходит в программе. Если вы, дав команду загрузить изображение с диска, вернулись к обработке ранее редактировавшейся картинке (т. е. запустили одновременно два процесса), Image Task Manager позволит вам отслеживать состояние обоих процессов и при необходимости приостановить один из них, чтобы быстрее завершить другой (это может пригодиться при обработке полноцветных изображений большого формата).

Picture Publisher использует все нововведения Windows 95 — от контекстных меню, вызываемых правой кнопкой мыши, до длинных имен файлов. Интерфейс программы включает диалоговые окна с закладками, настраиваемые свободно перемещаемые панели инструментов и контекстные подсказки, появляющиеся, когда курсор на некоторое время задерживается



В числе профессиональных средств программы Picture Publisher — программы используемых цветов для каждого цветового канала и функция редактирования каналов.

над экранными объектами. Панели инструментов сгруппированы по категориям; щелчок мыши на пиктограмме в панели инструментов приводит к появлению подчиненной группы пиктограмм для выполнения определенной категории операций. Возможность возврата на любое число шагов делает совершенно безопасными самые разнообразные эксперименты над изображениями.

Как и в самой системе Windows 95, в Picture Publisher нажатие правой кнопки мыши на изображении вызывает контекстное меню со списком свойств, в котором указаны имя файла, цветность, разрешение и другая информация. Для подготовки высококачественных иллюстраций в программу включена поддержка цветodelения и 32-битовой системы контроля цвета Precision Color Management System фирмы Kodak. Кроме того, фирма Micrografx обеспечила совместимость Picture Publisher с CorelDRAW на уровне обмена CDR-файлами (к сожалению, стандарты JPEG, AVI и TWAIN в бета-версии не поддерживаются, да и система фирмы Kodak функционирует небезупречно).

James E. Powell. Image App Accelerates to 95. *Windows Magazine*, сентябрь 1995 г., с. 130.

Функция EffectsBrowser («Каталог эффектов») позволяет искать и просматривать специальные эффекты, диапазон которых очень широк — от «плакатного стиля» до изменения цветового порога (всего в арсенале Picture Publisher имеется 45 спецэффектов).

Изображения можно объединять в «альбом», в котором они снабжаются закладками для удобства пролистывания, а при необходимости — ключевыми словами для быстрого поиска. В Picture Publisher имеется буфер обмена, позволяющий хранить сразу несколько фрагментов и к тому же снабженный средством поиска.

Разумеется, в Picture Publisher есть весь спектр основных функций обработки растровых изображений. Сюда входят настройка яркости и контрастности, вращение и зеркальное отображение фрагментов, различные виды вырезания, а также перевод цветного тонированного изображения в штриховое или в градации серого цвета, маскирование, размещение объектов в разных слоях и объединение в группы. Для работы со слоями используется функция Object Layers («Слои с объектами»), позволяющая создавать произвольное число слоев для размещения как отдельных объектов, так и их групп. Перестановки слоев и перемещение объектов в них выполняются очень просто.

Каждая операция при обработке изображения фиксируется функцией Command List («Список команд»). Список, составляемый этой функцией, можно редактировать: удалять команды, менять их места или модифицировать. Благодаря этому в распоряжении пользователя оказывается нечто вроде макроязыка, позволяющего автоматизировать повторяющиеся по-

следовательности действий. Кроме того, для сокращения времени на перерисовку экрана можно сначала обрабатывать изображения «вчерне» — в режиме с низким разрешением и, если результат окажется удовлетворительным, автоматически повторить все операции уже при высоком разрешении.

В окончательной версии Picture Publisher должна появиться возможность подключения фильтров для получения спецэффектов, например библиотеки Kai's Power Tools (в бета-версии этой возможности нет).

Как и подобает полноценному приложению для Windows 95, Picture Publisher поддерживает механизм OLE 2.0, что позволяет встраивать изображения в другие приложения, являющиеся OLE-клиентами. Так, включив иллюстрацию в Microsoft Word, вы сможете редактировать ее средствами Picture Publisher, не выходя из текстового редактора.

Новая версия Picture Publisher сочетает богатый инструментарий с исключительной простотой использования. Если вам важна производительность, то эта программа, несомненно, появится на вашем жестком диске. □

**Picture Publisher for Windows 95**

**Коротко о продукте:** 32-разрядный редактор растровых изображений с удобным интерфейсом и высокой производительностью.

**Требования оборудованию:** ПК с установленной системой Windows 95.

**Цена:** 300 долл.

**Micrografx**, тел. в США: 214/234-1769

# Corel предлагает графический набор для Windows 95

Джеймс Белл

**В** мире графических Windows-приложений фирма Corel давно уже пользуется славой гиганта-тяжеловеса; если такой гигант что-то предпринимает, к этому стоит присмотреться повнимательней. Сейчас главная новость от Corel — шестая версия пакета CorelDRAW, и она требует к себе особого внимания, во-первых, потому что новый пакет предназначен для среды Windows 95, а во-вторых, из-за обилия внесенных в него усовершенствований.

Лидерство фирмы Corel среди производителей графического ПО обусловлено множеством применяемых ею оригинальных технических решений, разнообразием приложений, включаемых в программные пакеты, а также агрессивной ценовой политикой. Набор приложений, вошедших в CorelDRAW 6, существенно изменился: добавлены программы Corel DREAM 3D (модернизированное средство трехмерного моделирования и анимации Ray Dream Designer, лицензия на которое получена у фирмы Ray Dream), Corel DEPTH и Corel MOTION 3D (два последних приложения как бы компенсируют отсутствие программы Corel Ventura,

James Bell. Corel's Big Bundle for Win95. *Windows Magazine*, сентябрь 1995 г., с. 120.

которая отныне будет продаваться только отдельно). Кроме того, входившие в предыдущие версии CorelDRAW программы CorelShow, CorelMove и CorelChart заменены на Corel PRESENTS — мощное средство для создания бизнес-презентаций.

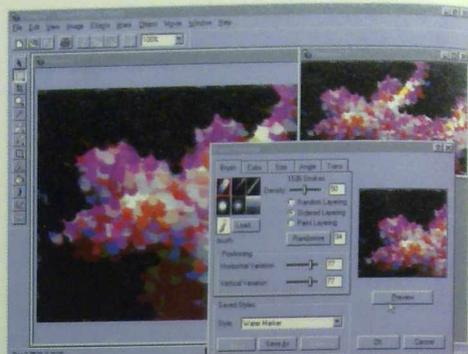
На протяжении всей истории развития CorelDRAW пакет сохранял преемственность и единообразие; для шестой версии характерны основные внешние черты предыдущих, несмотря на появление множества новых функций и усовершенствование старых.

Все модули пакета переписаны в расчете на Windows 95. Значительно повысилась точность при работе с мелкими деталями (размеры элементов изображения могут составлять 0,1 мкм), вместе с тем размеры виртуальной рабочей области программы увеличены (в модуле CorelDRAW рабочая область может представлять собой квадрат со стороной около 46 м). Благодаря более совершенному управлению памятью, использованию многозадачности и многопоточковой технологии возросла и производительность программ. В CorelDRAW 6 используются такие новшества системы Windows 95, как длинные имена файлов, контекстные меню, вызываемые правой кнопкой мыши, Мастера, списки свойств объектов, технология OLE 2.0 с возможностью редактирования простых объектов на месте, непосредственная связь по электронной почте и факсу. И наконец, в CorelDRAW 6 появилась поддержка интерфейса MDI, позволяющая открывать одновременно несколько документов или несколько видов одного и того же документа. На инструментальной панели добавились такие функции, как «многоугольник», «звезда», «спираль» и «решетка», а также новые линзы — «рыбий глаз» и «проволочный каркас»; появился инструмент «нож» для разрезания объектов на произвольные части.

Для облегчения позиционирования объектов введены диагональные направляющие; чертежникам должна понравиться новая, более гибкая техника регулировки размеров деталей, а также автоматическое создание выносных надписей. Введены такие функции, как предварительный просмотр текстур формата PostScript, привязка базовой линии текстовой строки к произвольным кривым и ломаным линиям, автоматический поиск объектов с заданными характеристиками.

Значительно усовершенствованы возможности работы с текстом: появилась строка задания формата, максимальная длина текстового элемента (абзаца) доведена до 32 тысяч символов, число абзацев в документе также может доходить до 32 тысяч. Вы можете определять режим «обтекания» текстом графических элементов, задавать различные виды выключки (выравнивания строк по горизонтали). Средства оформления символов, абзацев, колонок и рамок в CorelDRAW позволяют выполнять широкий спектр задач верстки.

Более совершенной стала поддержка языка PostScript Level 2 при выводе на печать документов (осо-



Редактор растровых изображений CorelPHOTO-PAINT, входящий в пакет CorelDRAW 6, предоставляет множество спецэффектов, в том числе фильтры, имитирующие традиционно используемые художниками изобразительные средства.

бенно цветных). Появились дополнительные возможности для допечатного контроля изображения и получения цветопроб.

Все компоненты пакета CorelDRAW 6 обеспечивают гибкую настройку пользовательского интерфейса — плавающих панелей инструментов, строк форматирования, световых палитр и перемещаемых меню.

В Corel PHOTO-PAINT добавлены новые фильтры и спецэффекты, источники освещения и кисти, имитирующие традиционные изобразительные средства (мел, пастель, карандаш и т. п.). Теперь с помощью этой программы можно редактировать кадры видеоклипов и обрабатывать растровые изображения объемом в несколько мегабайт.

По сравнению с CorelShow новая программа Corel PRESENTS содержит много усовершенствований. По возможностям работы со структурой документа, редактирования и сортировки слайдов Corel PRESENTS не уступает самым высококачественным редакторам презентаций. Новые Мастера позволяют очень быстро создавать эффектные слайд-шоу с элементами анимации и наглядными диаграммами.

Пакет CorelDRAW пользовался немалым успехом в эпоху Windows 3.x; очевидно, с переходом в 32-разрядный мир Windows 95 этот успех должен еще упрочиться. □

## CorelDRAW 6 for Windows 95

**Коротко о продукте:** набор 32-разрядных приложений для работы с векторной и растровой графикой, трехмерного моделирования и создания презентаций; включает дополнительные утилиты, а также 1000 шрифтов, библиотеку из 25 000 готовых изображений, 1000 оцифрованных фотографий и видеоклипов.

**Требования оборудованию:** ПК с установленной системой Windows 95.

**Цена:** 695 долл.

**Corel Corp.**, тел. в Канаде: 613/728-8200.

## Intel приходит домой

Согласно статистике, все большее число ПК приобретается для использования дома или в малом бизнесе. По некоторым оценкам, доля «домашних» ПК, продаваемых в странах бывшего СССР, сегодня составляет около 30% рынка, а представители отдельных российских компаний даже заявляют, что от 60 до 80% компьютеров покупается для применения в быту. Тенденция увеличения парка домашних ПК отмечается во всем мире: показательно, что в 1996 г. компьютеров планируется продать больше, чем телевизоров.

Не мог не отреагировать на рыночные изменения и такой гигант электронной промышленности, как корпорация Intel. На состоявшейся 9 октября в московском отеле «Метропол» пресс-конференции вице-президент Intel Пол Отеллини объявил об особой инициативе, предусматривающей расширение на территории СНГ объемов предложения ПК для домашних пользователей и малых офисов (Small Office Home Office — SOHO). Корпорация Intel взяла на себя роль стержня, вокруг которого объединились ведущие производители ПК, поставщики ПО, сервисные компании и фирмы, занимающиеся розничной торговлей. В задачи инициативной группы входит координация действий всех участников, выяснение потребностей домашних пользователей и как следствие улучшение ассортимента товаров.

Дж. Ерохин

## Двуликий адаптер

Новая PC-карта EtherFlash компании Silicon Connectivity Solutions содержит сетевой адаптер Ethernet и флэш-память. Устройство удобно при работе с блокнотными компьютерами, имеющими только одно гнездо PCMCIA: не отсоединяясь от локальной сети, вы можете задействовать 1- или 2-Мбайт флэш-память для хранения файлов. Совмещение в конструкции EtherFlash двух функций дает и другие преимущества. Например, поскольку PC-карта выпускается с сетевыми драйверами и конфигурационным ПО, записанными во флэш-память, вам не придется загружать ПО с отдельных дискетов. Карта EtherFlash поставляется в нескольких конфигурациях, ее цена варьируется от 349 до 479 долл.

Silicon Connectivity Solutions,  
тел. в США: 800/474-5426.

## Презентации — это просто

Известно, что презентационные программы освоить, как правило, нелегко, однако пакет SST Super Show & Tell 2.0, недавно выпущенный компанией Ask Me Multimedia Center, является приятным исключением. С новой версией работать проще, чем с предыдущей, кроме того, в ней

устранены некоторые ошибки. В отличие от версии 1.5, SST 2.0 включает модуль подготи-рованных диаграмм, а также 12 готовых шаблонов диаграмм. Еще одно интересное новшество — функция Auto Record, записывающая ваши действия и команды для последующего использования. Вы можете создавать «горячие клавиши», при нажатии которых будете переходить к нужному эпизоду презентации. Версия 2.0 позволяет также просмотреть файл, прежде чем открыть его, что экономит время.

Ask Me Multimedia Center,  
тел. в США: 800/275-6311.

## Из чего нынче делают транзисторы?

«Как из чего? Из пластмассы», — может пошутить кто-то из вас и попадет в точку. Суть дела в том, что в исследовательской лаборатории компании Philips (Зиндховен, Голландия) уже работает кольцевой транзистор на пяти r-канальных полевых транзисторах, изготовленных из пластмассы. Из-за низкого быстродействия и большого размера пластмассовых элементов новая технология вряд ли подорвет монополю господство полупроводниковых материалов в современной электронике. Однако, по мнению Даго де Леува, возглавляющего в лаборатории «пластмассовое» направление, такие элементы могут найти применение в устройствах маркировки товаров, заменить компоненты из аморфного и поликристаллического кремния в ЖК-экранах с активной матрицей, удешевить производство электронных кредитных карточек. (Размещение схемы в печатном слое непосредственно на карточке позволит исключить относительно дорогую процедуру установки кремниевого кристалла, за счет чего в одном лишь 1995 г. производители сэкономили бы около 100 млн. долл.)

Основная проблема, препятствующая изготовлению электронных элементов на основе полимеров, состоит в сложности переноса заряда между отдельными цепочками молекул. Для ее решения в лаборатории была разработана технология, обеспечивающая более плотную упаковку молекул и повышение подвижности носителей заряда. Поскольку полученные полимеры обладают слабо выраженной проводимостью r-типа, для дополнительного связывания свободных электронов были применены специальные добавки. В настоящее время исследуется возможность использования добавок для изготовления транзисторов с каналом n-типа.

Основное достоинство полупроводящих полимеров заключается в их высокой технологичности. Их легко наносить на большие поверхности, в частности, методами шелкографии или струйной печати. В качестве подложки можно использовать стекло, пластмассу или обычную кремниевую пластину. Не исключается применение гибкой основы.

Как многие исследователи, де Леува проявляет осторожность в отношении сроков коммерческой реализации «пластмассовой» электроники, однако вполне резонно полагает, что, если пятилетнего срока окажется недостаточно, на первый план выйдут другие решения.

По материалам журнала  
Electronic Engineering Times

## В несколько строк

С 4 по 7 октября 1995 г. в Москве прошла неформальная акция «Шрифтовая лаборатория — 95», организованная фирмами «ПараГраф» и «СофтЮнион» совместно с издательством «ИМА-пресс». В рамках этого мероприятия состоялись семинары по новейшим шрифтовым и издательским технологиям, проблемам цветопередачи и цифровой обработки изображений, выставка шрифтового дизайна, а также демонстрация предлагаемых фирмой «СофтЮнион» комплексных решений, оборудования и технологий для издательства и полиграфии. Особое внимание было уделено вопросам разработки современных кириллических шрифтов.

А. С.

Корпорация IBM начала поставки микроконтроллера 403GC, в котором использовано ядро процессора PowerPC. Микросхема содержит блок управления памятью, четырехканальный контроллер прямого доступа к памяти, контроллер динамического ОЗУ, контроллер ввода-вывода, последовательный порт и два двухканальных ассоциативных кэш-ОЗУ.

Компания RSI подписала дистрибуторское соглашение с корпорацией Сухл о поставках на российский рынок процессоров для модернизации ПК. Большинство этих процессоров предназначено для установки в ПК 386.

Корпорация Сухл сворачивает производство процессоров класса 486 и переводит основные технологические линии на выпуск микросхем семейства M1. Первые процессоры этого семейства, получившие название SX86, уже поступают потребителям. По выводам они совместимы с микросхемами 486, внешняя тактовая частота составляет 33 МГц, внутренняя — 100 МГц. В начале 1996 г. Сухл планирует изготавливать по 50 тыс. процессоров в неделю.

Фирма Siemens Nixdorf Informations-systeme AG (SNI) объявила о 10–15%-ном снижении цен на свои персональные компьютеры. Поставками компьютеров фирмы SNI в России занимается компания Lamport и ИТЦ «Ками».



Слова «радиовещание» и «телетекст» знакомы всем. Поэтому совсем несложно понять, что такое «радиотекст»: это передача цифровой информации по каналу УКВ-вещания одновременно со звуком. Только вот адресована такая информация владельцам не радиоприемников, а компьютеров. В системе «Радиотекст», разработанной и поддерживаемой зеленоградской фирмой «Тейвас», передаются последние известия, политические и коммерческие новости, рекламные объявления, аналитические отчеты, валютные курсы, базы данных, графическая информация и т. п. Число пользователей системы, конечно же, не ограничено.

Передаваемая информация по содержанию разделена на 256 групп, называемых каналами. Новости, например, на русском и английском языках передаются отдельно. Абонтент системы подписывается только на интересующие его каналы. Два канала являются общими: их данные обрабатываются всеми абонентами. Первый несет служебную информацию, второй приме-

няется для передачи адресованных конкретному абоненту сообщений. Система обеспечивает конфиденциальность передачи и допускает использование стандартных средств криптозащиты. Система предусматривает обслуживание и мобильных пользователей, в частности передачу сигналов радиовызова.

#### Спектр сигнала

Информация в системе «Радиотекст» передается на поднесущей частоте. В аппаратной передающего центра цифровую информацию подмешивают в тракт комплексного стереосигнала (КСС) перед модулятором ЧМ-передатчика. На краю спектра КСС (рис. 1) добавляют фазоманипулированный сигнал на поднесущей частоте 46,875 кГц, ослабленный по сравнению со звуковым сигналом примерно в тысячу раз. Чтобы не вносить шумов в звук, боковые лепестки спектра радиотекста подавляют фильтрами высокого порядка.

Скорость передачи информации кратна частоте поднесущей, деленной на 64, т. е. возможна передача данных на скорости 732 или 1464 бит/с. Если же увеличить скорость, спектр сигнала радиотекста проникнет в область разностного стереосигнала, что приведет к появлению шумов. При монофоническом же вещании допустима скорость передачи 11,7 кбит/с. Для канала звукового сопровождения телевизионная скорость передачи данных выбрана равной 2928 бит/с. Если же воспользоваться поднесущей 78,125 кГц, можно передавать информацию со скоростью 19,5 кбит/с.

#### Передающая станция

Передающая станция системы включает два соединенных в сеть ком-

#### Зарубежные аналоги

«Радиотекст» нельзя назвать уникальной разработкой. В Западной Европе эксплуатируется система RDS (Radio Data System), использующая поднесущую частоту 57 кГц и передающую информацию со скоростью 1187,5 бит/с. Она применяется для передачи сообщений радиовызова, расписания передач радиостанции, дорожной обстановки, краткой рекламы. Есть у системы «Радиотекст» и американская родственница — система «Mainstream Data». Информация со скоростью 19 кбит/с передается на поднесущей частоте 95 кГц. Система широко распространена в США, работает и в Европе.

Таблица. «Радиотекст» на каналах радио и телевидения в Москве и Санкт-Петербурге.

Теле- или радиостанция	Скорость передачи данных, бит/с	Содержание
<b>Москва</b>		
НТВ	2928 и 19 000	НИА, ММВБ (экономический мониторинг, фондовый и валютный рынки, курсы валют, аналитические отчеты)
«Маяк»	732	ММВБ «Финмаркет»
«Радио-7»	1464	ИТАР-ТАСС «Постфактум» (новости, политическая и экономическая информация)
<b>С.-Петербург</b>		
«Радио России»	2928	НИА из Москвы

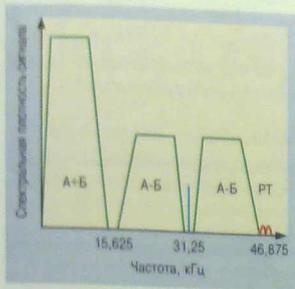


Рис. 1. Сигнал радиотекста в спектре комплексного стереосигнала. А, Б — левый и правый каналы; РТ — радиотекст.

пьютера 486 и блок формирования сигнала. Один компьютер собирает информацию, поступающую от модемов (их число может достигать трех) и по магистральной радиорелейной линии связи. Второй компьютер организует очереди сообщений, вводит помехоустойчивое кодирование, ведет учет переданной информации. В гнездо расширения второго компьютера установлен контроллер, посылающий данные блоку формирования сигнала, на который поступает и созданный в студии стереосигнал. Здесь поднесущую частоту модулируют по фазе, ограничивают ее спектр и добавляют к звуковому сигналу. А далее — УКВ-передатчик, радиоволны в эфире и приемник радиотекста

**Приемник**

Приемник системы «Радиотекст» отличается от обычного вещательного приемника только наличием модуля цифровой обработки сигнала поднесущей. Это супергетеродин с двойным преобразованием частоты и синтезатором, используемым в качестве первого гетеродина. Полный комплексный стереосигнал вместе с поднесущей радиотекста выделяется частотным детектором. Звуковой сигнал как неосновной выводится на контрольный разъем приемника, а поднесущая отфильтровывается и поступает на синхронный детектор.

Схема тактовой синхронизации определяет границы битов и принимает решения об их значении. Полученные биты последовательным потоком направ-

ляются в контроллер. Он накапывает данные в буферном ОЗУ и, используя прерывания, передает их в параллельном коде компьютеру для обработки.

Сегодня выпускаются три вида приемников системы «Радиотекст». **Внешний стационарный приемник** можно располагать хоть в десятках метров от компьютера, скажем в другом конце здания в зоне уверенного приема. Этот приемник настроен только на одну станцию. С ISA-платой интерфейсного контроллера (размер платы — треть максимального) он соединен низкоомным кабелем. Корпус приемника металлический, размеры 270×240×60 мм, питается приемник от сети переменного тока 220 В.

Если же в помещении УКВ-станция принимается уверенно, можно использовать **внутренний приемник**, выполненный с интерфейсным контроллером на

вой сети автомобиля напряжением 12 В. Для приема в автомобиле нужно подсоединиться к внешней антенне.

**Приемная программа**

В системе «Радиотекст» информация передается кадрами по 384 слова, а каждое слово представляет собой 32-разрядный избыточный код с проверкой четности. Для борьбы с глубокими замираниями сигнала и сильными помехами применяется избыточное кодирование.

После декодирования слов образуются массивы кода Рида-Соломона, ключ к которому связан с номером канала (т. е. с видом сообщения). Как уже упоминалось, абонент получает только те сообщения, на которые он подписан. Заботится об этом декодирующая программа RT\_TSR. Информация, предназначенная для некоторого пользователя, декодируется только его комплектом приемного ПО.

Чтобы абоненту не приходилось выделять компьютер только на прием сообщений, приемные программы работают в фоновом режиме. Приемная DOS-программа занимает менее 80 Кбайт основной оперативной памяти. Производительность компьютера при ее работе практически не снижается. Адресованные абоненту сообщения декодируются и помещаются в специальный файл («почтовый ящик») на жестком диске. Программа позволяет оценивать качество текущего приема.

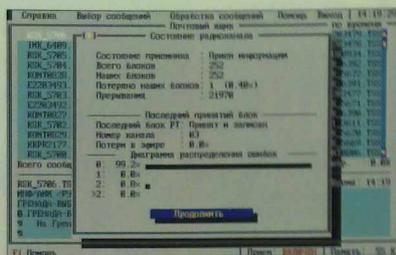


Рис. 2. Оболочка RT\_USER позволяет разбирать и просматривать сообщения.

одной плате половинного размера и устанавливаемый непосредственно в гнездо ISA компьютера. Кроме такого приемника понадобится лишь комнатная антенна. Внутренним приемником можно управлять: перестраивать на другую станцию, задавая скорость приема информации.

**Приемник для блокнотных компьютеров** позволяет получать сообщения радиотекста даже в автомобиле. Устройство имеет небольшие размеры и подключается к компьютеру через параллельный или последовательный порт. Питается такой приемник от сети 220 В или от борто-

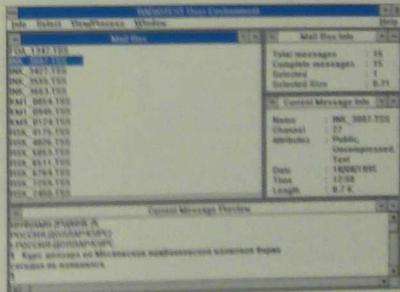


Рис. 3. Оболочка RADIOTEXT User Environment порадует приверженцев Windows.

ВКРАТЦЕ...

ПО ДЛЯ WINDOWS 95

Диспетчер файлов

Пакет Drag and File for Windows 95 — диспетчер файлов, позволяющий просматривать файлы на разных дисках и в разных каталогах, привязывать несколько приложений к одному типу файлов. Drag and File может работать сразу с несколькими окнами. Программа поддерживает все основные функции Windows 95. Цена 35 долл.

Canyon Software,  
тел. в США: 415/453-9779.

«Чистильщик» диска

Программа Remove-IT 2 включает модуль Windows 95 Upgrade Assistant (помогающий перейти на Windows 95), который ищет и удаляет неиспользуемые приложения и отдельные файлы, помогая освободить дисковое пространство для установки Windows 95. Remove-IT 2 автоматически устанавливает имеющиеся приложения Windows 3.x для использования в Windows 95 при альтернативной загрузке. Если же применяется только один вариант загрузки ОС, то ненужные файлы Windows 3.x уничтожаются. Цена 40 долл.

Vertisoft Systems,  
тел. в США: 415/956-5999.

Средство разработки

Если программа Bob — Windows-оболочка для «айчиков»-пользователей, то пакет Joey, очевидно, — инструмент для «айчиков»-программистов. Но оставим шуточки. Joey существенно упрощает разработку трехмерных интерактивных Windows-приложений. Инструментарий программы, интегрированный с компилятором Visual C++, обеспечивает доступ к интерфейсу OLE, а также к множеству функций для рендеринга и работы с различными графическими системами. Цена лицензии для одного пользователя 250 долл.

Critix in Perspective,  
тел. в США: 903/227-2584.

По материалам журнала Windows Magazine, сентябрь 1995 г.

Типичный размер почтового ящика — 3 Мбайт. Для просмотра и разбора сообщений служит оболочка RT USER (рис. 2).

Существует пакет приемных программ, работающий в среде Windows 3.1 (рис. 3). Именно для этой среды требуется буферное ОЗУ значительного объема: при загрузке или выходе из Windows на довольно продолжительное время запрещается обработка прерываний, а информация из радиоканала поступает непрерывно.

\*\*\*

Система «Радиотекст» молода — ей всего около двух лет. Она сертифицирована Минсвязи РФ и развернута в Москве и Санкт-Петербурге (см. таблицу). Пробные передачи проводились в Минске, Твери, Ижевске, Челябинске, Екатеринбурге с доставкой информации из Москвы по первому телевизионному каналу. Успешно прошли эксперименты по передаче информации

радиотекста через каналы спутникового телевидения. Возможно, со временем «Радиотекст» превратится из региональной системы в глобальную.

ОБ АВТОПЕ

Денис Валентинович Гжелин — инженер фирмы «Тейвас», тел.: (095) 532-22-18.

«Радиотекст»

**Коротко о продукте:** региональная информационная система, позволяющая пользователям персональных компьютеров принимать по радио оперативную информацию.

**Системные требования:** IBM-совместимый ПК с процессором 286 или более мощным, гнездо ISA, одна линия прерываний, DOS версии 5.0 и выше, 80 Кбайт ОЗУ. В среде Windows на 33-МГц ПК 486 приемная программа требует около 10% системных ресурсов.

**Цена:** абонентная плата за пользование приемником и получение информации в зависимости от ее объема и срочности может составлять от 30 до 100 долл. в месяц «Тейвас», тел.: (095) 532-25-70.

# Мультимедиа в кармане

Сегодня без мультимедиа не обойтись. Фирма PacRim Labs выпустила устройство CyberManCD — портативный двухскоростной дисковод CD-ROM размером 15×3,8×17,8 см и весом 680 г.

Чтобы насладиться вашим любимым аудио- или мультимедиа-дискотом, просто загрузите драйвер и вставьте в компьютер PC-карту Type II. Устройство CyberManCD совместимо с форматом Kodak Multisession Photo CD и поддерживает стандарт Philips CD-I.

Предусмотрена возможность «горячей замены», т. е. безопасного отключения устройства CyberManCD от компьютера без выключения питания всей системы.

Дисковод CyberManCD соответствует стандарту MPC 2 и имеет буферную память объемом 256 Кбайт. Он обеспечивает скорость передачи данных 353 Кбайт/с и время доступа 320 мс. Удобно то, что для подключения дисковода не требуется параллельного порта или адаптера SCSI.



Дисковод CyberManCD добавит мультимедиа-возможности вашему компьютеру — настольному или портативному с РСМ/СІА-гнездом.

Выпущены две модели устройства — CM2-SB и CM2-SX. Модель CM2-SB содержит процессор Motorola 68000, наушники, динамик, микрофон и коммутатор ввода-вывода. Модель CM2-SB, кроме того, имеет табличный музыкальный синтезатор и может работать как автономный CD-плеер. Звук воспроизводится микросхемой фирмы Ensoniq. ПЗУ объемом 1 Мбайт содержит сэмплы (образцы звучания инструментов), многие из которых созданы на основе записей лауреатов премии Грэмми.

Модель CM2-SX предназначена для подключения к компьютерам со встроенной звуковой платой или для пользователей, которым звук не нужен. Цена CM2-SB — 500 долл., CM2-SX — 350 долл.

PacRim Labs,  
тел. в США: 602/813-3288.

Multimedia to Go, Windows Magazine, сентябрь 1995 г., с. 86.

# Шестискоростной дисковод NEC

Корпорация NEC пополнила свое семейство накопителей CD-ROM MultiSpin шестискоростной моделью 6Хе, способной работать на разных аппаратных платформах. Этот дисковод уверенно работает как с цифровыми, так и с музыкальными данными на компакт-дисках. Более аккуратное по сравнению с другими дисковыми чтение у модели MultiSpin 6Хе объясняется, вероятно, наличием функции MusicSensor, определяющей дорожки, удовлетворяющие спецификациям Красной книги — формату данных для музыкальных компакт-дисков. Когда устройство обнаруживает звуковую информацию, «на лету» изменяется скорость работы дисковода. Накопитель передает звуковую информацию со скоростью 150 Кбайт/с, а обычные цифровые

Для снижения стоимости изделия корпорация NEC решила осуществлять техническую поддержку через BBS. Впрочем, поддержка не является такой уж важной проблемой, поскольку установка и настройка дисковода MultiSpin проходят безболезненно, а инструкции в руководстве просты и понятны. Дисковод поддерживает спецификацию Plug & Play, что очень облегчает его взаимодействие с Windows 95.

Хотя на сегодняшнем рынке существуют и другие заслуживающие внимания диски CD-ROM с шестискоростной скоростью, модель NEC MultiSpin 6Хе — реальный претендент на покупку.

Джон Перри

Отлично сконструированный дисковод NEC MultiSpin 6Хе обладает высокой производительностью, легок в установке, снабжен хорошей документацией, что делает его удачным выбором для модернизации ПК.



данные — со скоростью 900 Кбайт/с (во избежание искажения звуковые данные должны передаваться со стандартной одинарной скоростью). Скорость передачи индицируется на жидкокристаллическом табло как «1Х» и «6Х».

Среднее время доступа дисковода составляет всего 145 мс. По данным корпорации NEC, накопитель автоматически меняет скорость (читай: уменьшает) по требованию программы или из-за нарушения целостности носителя. При тестировании я использовал компакт-диск со звуковыми и цифровыми файлами, чтобы «обмануть» устройство снижая скорости, однако сделать это мне не удалось.

Дисковод имеет прекрасную конструкцию. Благодаря двойным шторкам для защиты механизма от пыли увеличивается срок службы устройства. На все детали предоставляется двухлетняя гарантия.

Дисковод NEC также можно использовать как часть домашнего стереокомплекса. На передней панели расположены кнопки управления Auto Repeat, Stop, Play, Repeat, Advance track (автоповтор, стоп, воспроизведение, повтор, перемотка). Чтобы прослушивать компакт-диски, нужно подключить дисковод к звуковой плате или непосредственно к усилителю с колонками, можно вставить наушники в разъем на передней панели. В руководстве подробно описан процесс стыковки накопителя с любой звуковой системой.

John Perry, Spin CDs at Breakneck Speed. *Windows Magazine*, сентябрь 1995 г., с. 162.

## NEC MultiSpin 6Хе

**Коротко о продукте:** Plug & Play-совместимый SCSI-дисковод CD-ROM с шестискоростной скоростью. На передней панели имеется индикатор и множество средств управления.

**Цена:** 499 долл. (внутренняя модель), 599 долл. (внешняя модель).

**NEC Technologies**, тел в США 708/860-9500

## HIGHSCREEN® 120 MHz

500 ZE-120 PCI/ Pentium 120 MHz

Представляем нового лидера семейства HIGHSCREEN SkyTower.

Это реальная мощность и гибкость для всех современных решений.

Сделано в Германии.



**ProSoft®**

Официальный дистрибутор ProSoft GmbH и VOBS Microcomputer AG

Тел: (095) 928-2055/ 921-1676 Факс 921-4333

ProSoft® зарегистрированный торговый знак в ФРГ ProSoft-M HIGHSCREEN® — марка VOBS Microcomputer AG. Pentium® Intel Inside® — зарегистрированные логотипы Intel Corp.

# Кто что поставляет?



## УТИЛИТЫ

### Средства архивации

Семейство утилит **Infinite Disk** объединяет три программы для сжатия файлов, рассчитанные на пользователей с разным уровнем подготовки. Самая простая программа семейства — **Infinite Disk Home 3.0** (предыдущая версия называлась **Personal Archiver 2.1**); более сложное и совершенное средство — **Infinite Disk Advanced** (предыдущая версия называлась просто **Infinite Disk**); самая мощная программа из трех, совсем недавно пополнившая семейство, — **Infinite Disk Professional**. Цена **Infinite Disk Home 3.0** — 39 долл., **Infinite Disk Advanced 3.0** — 69 долл., **Infinite Disk Professional** — 129 долл.

*Chili Pepper Software,*  
тел. в США: 404/682-7004.

### «Доктор» для ПК

Очень многие сбои в работе компьютера может устранить программа **First Aid**. В частности, она способна находить и улаживать конфликты приложений между собой, с ОС и с аппаратными драйверами. Цена 50 долл.; обновление версии — 10 долл.

*CyberMedia,*  
тел. в США: 310/843-0800.

## CD-ROM

### Запись компакт-дисков

Аппаратно-программный комплекс **DynaTek CDM 200** позволяет записывать на CD-ROM данные в форматах **CD Digital Audio**, **CD-ROM XA** и **Photo CD**. С помощью ПО комплекса можно оптимизировать структуру каталогов применительно к условиям конкретного проекта. Большая часть операций выполняется перетаскиванием. Комплекс, использующий интерфейс **SCSI-2**, включает дисковод CD-ROM с удвоенной скоростью, набор кабелей и чистый компакт-диск. Цена 1695 долл.

*DynaTek Automation Systems,*  
тел. в США: 902/832-3000.

«*Wer liefert was?*» — так называется корпорация со штаб-квартирой в Гамбурге, которая начиная с 1932 года издает одноименный справочник. Перевод названия на русский язык — «Кто что поставляет?» — предельно ясно отражает его содержание.

Сегодня справочник включает в себя информацию обо всех товаропроизводителях шести европейских стран: Германии, Голландии, Австрии, Швейцарии, Бельгии и Люксембурга — и занимает восемь довольно объемистых томов.

Современная молификация этого справочника — база данных «*Wer liefert was?*» на компакт-диске — обладает всеми достоинствами «книжной версии», но при этом весит на 18 килограммов меньше, и нужные сведения найти в ней значительно проще и быстрее.

Поиск в CD-ROM «*Wer liefert was?*» можно вести по разным параметрам (по стране, названию фирмы, группе товаров, товарному знаку, «портрету фирмы») на любом из шести языков: немецком, английском, французском, испанском, итальянском или датском.

Товары, представленные в базе, разделены на девять групп: сельскохозяйственная техника и производство продуктов питания; строительство, мебель, бытовая техника, одежда и обувь; химическая и медицинская промышленность; компьютеры и программное обеспечение; канцтовары, фото-, кино- и видеотехника; электротехника и транспорт; станки и промышленное оборудование; бумага и полиграфия.

В ответ на запрос пользователя о каком-либо продукте выдаются полные реквизиты фирм-поставщиков: почтовый адрес, телефон, факс. Кроме того, о многих фирмах в базе есть разверну-

тая информация: состав администрации, годовой оборот и некоторые другие данные, т. е. все те сведения, которые каждая из более чем 190 тысяч компаний, представленных в базе, сочла нужным сообщить о себе своим потенциальным партнерам. Важно, что в базе имеется информация не только о крупных корпорациях, но и о небольших фирмах, которые производят качественную продукцию, но не могут делать широкую рекламу.

Пользователь может перенести сведения из базы в свой файл, а также распечатать нужные адреса, что позволяет без труда сделать прямую почтовую рассылку. База данных «*Wer liefert was?*» работает в среде Windows, что, безусловно, также является одним из ее достоинств.

База данных постоянно обновляется и пополняется. Каждый год выходит новая версия.

Электронную версию базы данных «*Wer liefert was?*» можно использовать на любом числе компьютеров купившей ее фирмы — дополнительных лицензий не требуется.

В России основные потребители CD-ROM «*Wer liefert was?*» — это маркетинговые фирмы и торговые фирмы, осуществляющие прямые закупки товаров за границей.

*Павел Молокоч*

## CD-ROM «Wer liefert was?»

**Коротко о продукте:** электронная база данных европейских товаропроизводителей.

**Требования к оборудованию:** ПК 386 или выше с дисководом CD-ROM, MS-DOS начиная с версии 5.0, Windows 3.0 или выше, 4 Мбайт ОЗУ.

**Цена:** 340 долл.  
**АОЗТ «Мир Знаний»,**  
тел.: (095) 161-40-49, 161-07-75  
E-mail: mir@znaniya.msk.su

ВКРАЙНЕ...

# Большой Оксфордский словарь на CD-ROM

## CD-ROM и сети

Устройство **Ten X CD-Access** предназначено для подключения дисководов CD-ROM к локальной сети Ethernet через интерфейс SCSI-2. К устройству прилагается программное средство, обеспечивающее доступ к диску и передачу данных, а также позволяющее сетевому и информационному ПО вести журнал транзакций. Ten X CD-Access поддерживает форматы Yellow Book, Photo CD и CD-ROM XA. Минимальная цена 895 долл.

Ten X Technology,  
тел. в США: 512/918-9182.

## CD-ROM и NetWare

Программно-аппаратный комплекс **Microtest DiscPort PRO** обеспечивает при использовании системы NetWare совместный доступ пользователей к накопителю на CD-ROM по технологии «ключи и работы». Установка в любой точке сети мини-сервера, входящего в состав комплекта, позволяет пользователям обращаться к 14 сетевым дисководам CD-ROM. Цена 1595 долл.

Microtest,  
тел. в США: 602/952-6400.

## ЗАЩИТА ОТ ВИРУСОВ

Пакет **InnocuLAN 1.0 for Windows NT** позволяет файл-серверам автоматически загружать с BBS фирмы Cheyenne Software файлы с описанием признаков новейших вирусов. Пакет является 32-разрядной надстройкой над ОС Windows NT и служит для изменения конфигурации и методов антивирусной проверки внутри базовой системы NT, а также для автоматической переконфигурации клиентов сети. Цена 895 долл.; лицензия на 5 комплектов NT и 250 клиентов стоит 3995 долл.

Cheyenne Software,  
тел. в США: 516/484-5110.

«Одно из замечательных технологических достижений столетия», — так охарактеризовала английская газета «The Observer» вышедший в 1994 г. на CD-ROM «Оксфордский словарь английского языка» (The Oxford English Dictionary — OED).

«Большой Оксфордский толковый словарь английского языка», появившийся еще в прошлом веке (первое издание вышло в 1833 г., второе, в 20 томах — в 1989 г.), не нуждается в специальном представлении. Этот словарь известен всем, чья профессиональная деятельность в той или иной степени связана с английским языком.

Выход компакт-диска, содержащего всю информацию 20-томного словаря, вызвал большой интерес, ведь помимо того, что CD-ROM OED значительно дешевле своего печатного предшественника, электронная версия революционизировала весь процесс работы со словарем.

Сохраняя богатейшую информацию, предоставляемую самым полным толковым словарем английского языка (более полумиллиона словарных статей, 2,4 миллиона цитат, иллюстрирующих эволюцию языка, уникальные сведения об употреблении языковых единиц в разных англоязычных странах, сведения о вариантах слов, произношения, этимологии и пр.), электронная версия OED значительно расширяет возможности пользователя, который в считанные секунды решает вопросы, требующие при работе с печатным изданием длительных изысканий.

Итак, электронная версия позволяет:

- вести поиск слова или фразы как в полном тексте словаря, так и в отдельных заданных фрагментах, например в текстах дефиниций или цитат;
- осуществлять поиск слова по таким параметрам, как время его появления в языке, грамматические характеристики и др.;

- вести поиск слова по его составным частям, даже по отдельным буквенным сочетаниям (при поиске слов, в написании которых пользователь не уверен, буквы, вызывающие сомнения, заменяются специальными символами);

- находить цитату по любой из следующих характеристик: дата, автор, название произведения, фрагмент цитаты;

- использовать для поиска нужной информации мощную систему перекрестных ссылок.

Поиск можно вести одновременно по нескольким критериям. Результаты поиска можно сортировать — по дате, автору цитаты и т. д.

При длительном и сложном поиске система запоминает стратегию поиска (последовательность шагов), позволяя использовать ее в дальнейшем в аналогичных ситуациях.

С помощью текстового редактора Word for Windows версий 2.0 или 6.0 можно копировать любые части словаря сразу в рабочий документ. Имеется возможность распечатывать словарные статьи либо их фрагменты, применяя шрифты TrueType.

Павел Молочко

## CD-ROM «The Oxford English Dictionary»

**Коротко о продукте:** электронная версия на CD-ROM 20-томного «Большого Оксфордского толкового словаря английского языка».

**Требования к оборудованию:** ПК 386 или выше с дисководом CD-ROM, DOS начиная с версии 3.0, 4 Мбайт ОЗУ, 2 Мбайт свободного пространства на жестком диске, Windows 3.1 или выше.

**Цена:** 1400 долл.  
**АОЗТ «Мир Знаний»,**  
тел.: (095) 161-40-49, 161-07-75.

E-mail: mir@znaniya.msk.su

# Приз «Выбор читателей» 1995 года

Хейли Линн Маккиффри

Журнал *Windows Magazine* представляет  
18 программных продуктов,  
заслуживших в этом году знак  
«Выбор читателей».



**И**так, закрылись избирательные пункты, подведены итоги голосования. Перед нами список продуктов, которые читатели назвали лучшими. Но прежде чем огласить этот список, мы хотели бы рассказать, каким образом он был получен. Независимая фирма по изучению рынка обратилась к выбранным в произвольном порядке 1500 подписчикам журнала *Windows Magazine* с просьбой назвать свои любимые программные продукты по 18 категориям. Почти 800 подписчиков — целых 53% — назвали одни и те же продукты.

При проведении опроса нас интересовало все — начиная с отношения к сети Internet и кончая технологиями, наиболее важными для работы. Нам хотелось знать, в каких категориях продуктов качество существенно улучшилось, а какие требуют доработки. И, конечно же, мы выяснили мнение читателей о Windows 95.

## Windows 95: сейчас или позже?

Две трети наших респондентов (против 34% в прошлом году) заявили, что новая операционная система Windows 95 будет иметь важное или даже очень важное для них значение уже в 1995 году. Почти треть опрошенных планирует обновить ОС в течение месяца после выхода в свет Windows 95, 29% собираются подождать полгода. Еще 10% примкнут к «победившей партии» в течение первого года, 7% будут выжидать год или более. И все же многие проявили осторожность: четвертая часть наших респондентов пока не строит на этот счет никаких планов.

Судя по всему, тот, кто лучше знает Windows 3.x, скорее других намерен перейти на новую операционную систему: 78% квалифицированных и 65% высококвалифицированных пользователей утверждают, что установят у себя Windows 95 в течение полугода; для средних и начинающих пользователей этот показатель — соответственно 43 и 33%.

Hailey Lynne McKeefry. 1995 Readers' Choice Awards. *Windows Magazine*, сентябрь 1995 г., с. 178.

Результаты опроса свидетельствуют, что в решении вопроса об обновлении ОС организации очень инертны. Только 9% из них собираются перейти на Windows 95 в течение первых шести месяцев после ее выпуска и 22% — в течение следующих шести месяцев. Пятая часть организаций установит Windows 95 к первой годовщине ее рождения, а еще 13% — через год с небольшим. Треть участвовавших в опросе компаний пока не планирует обновления.

Многие из опрошенных знают о позиции своей компании, но это не означает, что они собираются ждать. «Большинство компаний неохотно вносят изменения в программное обеспечение, если это требует переобучения персонала», — отметила Линда Баррик, системный администратор компании Bruce and Bruce (Лейк Блафф, шт. Иллинойс). — Скорее всего, я приобрету копию Windows 95 для себя и посмотрю, насколько удобно ею пользоваться. В мой ПК установлен Pentium, и я надеюсь полнее использовать его возможности».

**Хотим иметь все**

Когда Windows 95 получит широкое распространение, возрастет и значение 32-разрядных программ, использующих преимущества новой архитектуры. Уже сейчас 72% опрошенных придают большое или очень большое значение 32-разрядным приложениям. Кроме того, пользователи желают иметь лучшие средства мультимедиа, больше программ для работы в сети World Wide Web и более совершенные средства представления документов. По мнению трети респондентов, значение Windows NT также будет возрастать. Другие новейшие технологии (беспроводная инфракрасная связь, телефонный и социальный интерфейсы) отмечаются как менее важные.

Интересно, что все упоминавшиеся в опросе технологии — от 32-разрядных приложений до видеоконференций — получили более высокий рейтинг по сравнению с прошлым годом. В ответ на вопрос о том, какие из них представляются наиболее важными, респонденты представили более обширный список, чем в прошлом году. Какой из этого можно сделать вывод? Пользователи Windows хотят иметь все.

**Программы становятся лучше**

По результатам ответов на вопрос, продукты какой категории были усовершенствованы в наибольшей степени за прошедший год, главного приза удостоились текстовые процессоры — 25% опрошенных отметили существенное улучшение продуктов этой категории. «Благодаря новым возможностям моего текстового процессора я могу пользоваться им как настольной издательской системой», — сказал Гейл Петерсон, занимающийся изготовлением оригинал-макетов в компании Norman W. Edmund (Форт-Лодердейл, шт. Флорида).

Электронные таблицы, базы данных и комплексные пакеты также значительно продвинулись вперед. 10% опрошенных отметили каждую из этих категорий

как наиболее усовершенствованную. Интересно, что, хотя базы данных и так очень популярны, многие читатели полагают, что в них еще можно сделать немало доработок: базы данных возглавляют список продуктов, нуждающихся в улучшении. Среди других претендентов на доработку — электронная почта, коммуникационные средства, программы обеспечения удаленного доступа и оптического распознавания символов.

Несмотря на жалобы в адрес разработчиков коммуникационных продуктов и баз данных, около четверти читателей, принявших участие в опросе, планируют в будущем году приобрести программы этой категории. Текстовые процессоры, программы «личной бухгалтерии» и электронные таблицы в списках предполагаемых покупок занимают одинаковое и достаточно высокое место — около четверти читателей сообщают о намерении приобрести их. С другой стороны, очень немногие (около 4%) планируют вложить средства в интегрированные пакеты программ.

**Путешествие по сети**

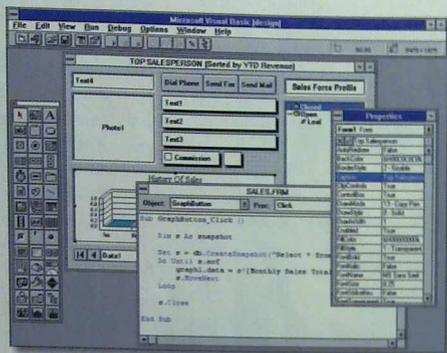
Движение в информационных магистралях становится все более интенсивным. Свыше половины респондентов подключены к сети Internet, а 60% из тех, кто еще не успел этого сделать, планируют воспользоваться ее услугами в течение следующих шести месяцев. У среднего пользователя работа в сети занимает около трех часов в неделю, а число подключений приближается к семи. В качестве главного препятствия для подключения к Internet опрошенные назвали высокую стоимость услуг. «Я избегал пользоваться Internet, но теперь, видимо, придется об этом подумать», — признался Ричард Лафранчайз, ведущий инженер по разработке программ автоматизированного проектирования и производства компании Pratt & Whitney (Ист-Хартфорд, шт. Коннектикут). — Наверное, я мог бы войти в сеть через CompuServe или Prodigy, но мне не хотелось связываться с дорогостоящими телефонными переговорами».

Основной побуждающий мотив для подключения к Internet — получение доступа к сетевым службам, таким как CompuServe и America Online: 63% опрошенных черпают информацию именно оттуда. При этом пятая часть почитателей Internet использует для подключения протокол SLIP (Serial Line Internet Protocol). Удивительно, но лишь 18% пользуются Internet только ради электронной почты.

Несмотря на обилие развлечений, доступных в сети, для большинства людей Internet — это прежде всего работа: 59% используют сеть для пересылки корреспонденции, 52% — для получения доступа к свежей информации. Образование (52%), хобби (29%) и финансы (20%) — самые популярные темы среди пользователей Internet. Лишь 18% абонентов сети пользуются ею ради игр и развлечений.

Вот какая картина вырисовывается на ближайшее будущее. А теперь давайте посмотрим, какие же программные продукты оказались самыми популярными.

## СРЕДСТВА РАЗРАБОТКИ

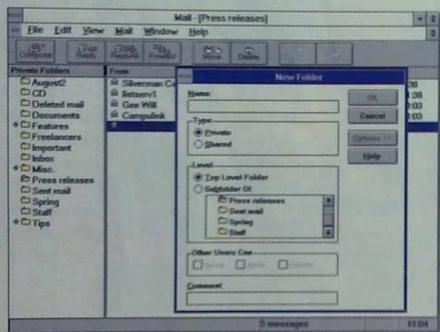


Visual Basic

**Visual Basic.** После двух лет существования на равных с Borland C++, набрав 29% голосов, Microsoft Visual Basic стал в этом году самым популярным инструментом программирования графического интерфейса пользователя. Три среды разработки фирмы Microsoft — Visual Basic, Visual C++ и Microsoft C — получили 41% от общего числа голосов. Компания Borland, предлагающая Borland C++, Turbo Pascal и Object-Vision PRO, набрала 13% голосов. Следует отметить, что в отличие от новичков и программистов среднего уровня программисты высокой квалификации более склонны работать с приложениями C++ (Borland или Microsoft).

*Microsoft Corp.*, тел. в Москве: (095) 244-34-74.

## ЭЛЕКТРОННАЯ ПОЧТА



Microsoft Mail

**Microsoft Mail.** Треть пользователей электронной почты назвали Microsoft Mail наиболее предпочтительным средством передачи информации. Продукты cc:Mail фирмы Lotus и PerfectOffice компании Novell с небольшим отрывом заняли соответственно второе и третье места. Голоса разделились, как и прежде, вне зависимости от размера компании и факта подключения пользователей электронной почты к сети Internet.

*Microsoft Corp.*, тел. в Москве: (095) 244-34-74.

## КОММУНИКАЦИОННЫЕ СРЕДСТВА

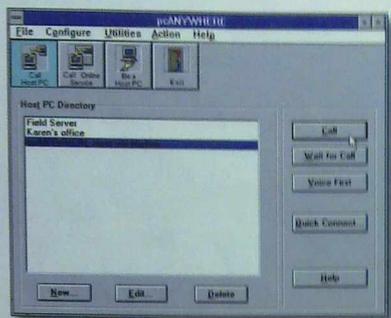


Procomm Plus

**Procomm Plus.** Третий год подряд пакет Procomm Plus остается неизменным победителем, набирая 46% голосов. На второе место вышла программа WinComm PRO, получившая в два раза больше голосов, чем Crosstalk, которая со второго места в прошлом году переместилась теперь на третье. По мнению респондентов, коммуникационным программам следовало бы придать больше блеска: 10% опрошенных считают, что по сравнению с другими категориями продуктов коммуникационные программы в большей мере нуждаются в усовершенствовании.

*Datatum Technologies*, тел. в США: 314/443-3282.

## СРЕДСТВА УДАЛЕННОГО ДОСТУПА

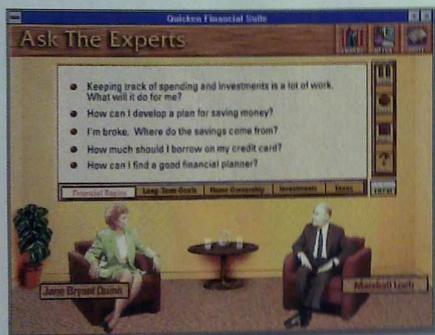


pcAnywhere

pcAnywhere. Второй год подряд pcAnywhere остается беспорным фаворитом тех, кому приходится издали связываться со своим компьютером. Программа набрала в семь раз больше голосов, чем ее ближайший конкурент Carbon Copy фирмы Microsoft. Не все респонденты используют такие программы: лишь 60% опрошенных смогли выразить свое отношение к продуктам этой категории. Наименьшую осведомленность проявили пользователи-новички — только 30% из них ответили на наши вопросы.

Symantec Corp., тел. в США: 503/334-6054.

## ПРОГРАММЫ ПЛАНИРОВАНИЯ СЕМЕЙНОГО БЮДЖЕТА

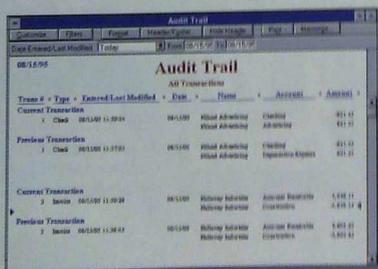


Quicken

Quicken. В этой категории продуктов лидирует фирма Intuit, собравшая почти три четверти от общего числа голосов. В пользу программы Quicken высказались 69% пользователей, 10% выбрали TurboTax. Пользователи выразили удовлетворение программами и их свойствами. Только 4% опрошенных отнесли программы этой категории к числу продуктов, наиболее нуждающихся в усовершенствовании.

Intuit, тел. в США: 415/322-0573.

## БУХГАЛТЕРСКИЙ УЧЕТ

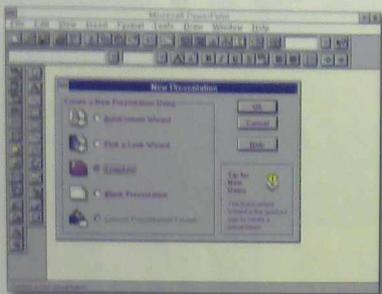


QuickBooks

QuickBooks. Программа QuickBooks компании Intuit набрала 25% голосов. (Ее же программа расчета платежной ведомости QuickPay получила 4% голосов.) Пакету Peachtree Accounting были отданы 10% голосов, компании Microsoft за программы Money и Profit — 7%. Программа QuickBooks привлекла особое внимание организаций со штатом менее 100 служащих, получив 36% голосов этой группы.

Intuit, тел. в США: 415/322-0573.

## ГРАФИЧЕСКИЕ ПАКЕТЫ ДЛЯ ПРЕЗЕНТАЦИЙ



PowerPoint

**PowerPoint.** Так же как и в прошлом году, пакет Microsoft PowerPoint получил львиную долю голосов (46%) в категории презентационных программ. Почти половина опытных пользователей и около трети новичков назвали его лучшим. Программы Freelance Graphics, Harvard Graphics и WordPerfect Presentations разделили второе место, набрав по 10% голосов каждая.

*Microsoft Corp.*, тел. в Москве: (095) 244-34-74.

## ГРАФИЧЕСКИЕ РЕДАКТОРЫ

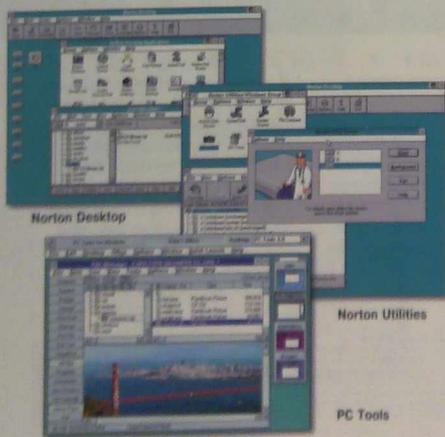


CorelDRAW

**CorelDRAW.** Четырехкратный победитель пакет CorelDRAW набрал 40% голосов. Компании Shapeware (программа Visio), Adobe (Illustrator и Photoshop) и Micrografx (Designer, Draw и ABC FlowCharter) набрали по 10% голосов каждая. Пятая часть опрошенных планирует приобрести графический редактор в следующем году.

*Corel Corp.*, тел. в США: 613/728-8200.

## СРЕДА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ/УТИЛИТЫ



Norton Desktop

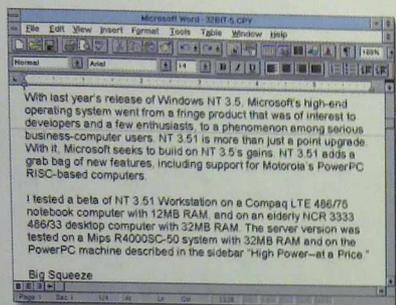
Norton Utilities

PC Tools

**Norton Desktop, Norton Utilities, PC Tools.** Лидировавшая в течение двух последних лет программа Norton Desktop на этот раз разделила успех с ближайшими родственниками — Norton Utilities и PC Tools. Благодаря этим продуктам фирма Symantec набрала 63% от общего числа голосов. Данная категория вообще оказалась достаточно «населенной». Кроме трех лидеров в ней были названы еще семь пакетов.

*Symantec Corp.*, тел. в Москве: (095) 320-07-33.

## ТЕКСТОВЫЕ ПРОЦЕССОРЫ

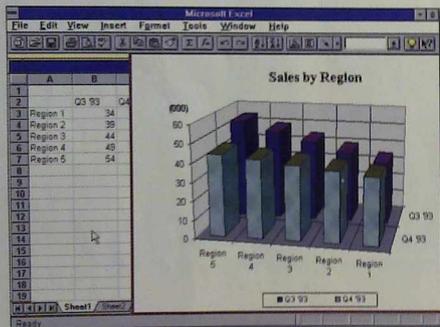


Word

**Word.** Microsoft Word, получив 61% голосов, четвертый год подряд удерживает звание лучшего в категории текстовых процессоров. Следом идет пакет Word-Perfect, собравший 25% голосов, а третье место занимает Ami Pro с 13%. Эта группа программ, называемая «Большой тройкой», доминирует в данной категории — 99% респондентов отдали ей свои голоса. В основном пользователи удовлетворены возможностями текстовых процессоров, и только 4% считают, что из всех Windows-приложений эта группа больше всех нуждается в усовершенствовании. В группе квалифицированных пользователей недовольных меньше всего: лишь 1% их заявляет, что текстовым процессорам нужна «подкачка».

Microsoft Corp., тел. в Москве: (095) 244-34-74.

## ЭЛЕКТРОННЫЕ ТАБЛИЦЫ



Excel

**Excel.** Снова бесспорный победитель, Microsoft Excel четвертый год подряд остается лидером в категории электронных таблиц, набирая более двух третей голосов. Lotus 1-2-3 и Quattro Pro оттеснены на второй план. Никакие другие продукты не получили сколь-нибудь значительного числа голосов. Около четверти респондентов собираются в наступающем году приобрести электронные таблицы. Пользователей-новичков среди них в два раза больше, чем их коллег со стажем.

Microsoft Corp., тел. в Москве: (095) 244-34-74.

## БАЗЫ ДАННЫХ

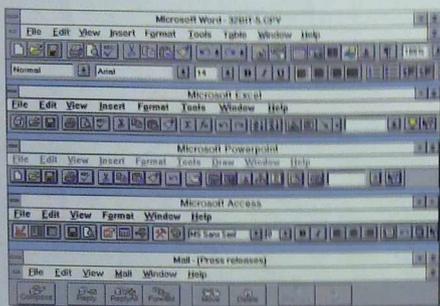


Access

**Access.** Победитель прошлого года Microsoft Access снова подтвердил свое превосходство, добившись даже большего успеха, чем год назад. Более половины голосов было отдано этому продукту фирмы Microsoft, в то время как в 1994 г. — только третья часть. Полдюжины баз данных (Paradox, Approach, FoxPro, dBase, Superbase и Alpha Five) набрали менее 10% голосов каждая. Некоторые пользователи прямо-таки приходят в ужас от предлагаемых СУБД. По мнению 12% респондентов, базы данных нуждаются в улучшении больше всех остальных программ. Пользователи-ветераны выражали такое же неудовольствие, как и их менее опытные коллеги.

Microsoft Corp., тел. в Москве: (095) 244-34-74.

## КОМПЛЕКСНЫЕ ПАКЕТЫ

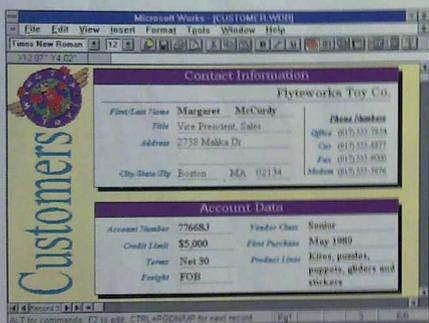


Microsoft Office

**Microsoft Office.** Если учесть широкий круг приложений, разработанных корпорацией Microsoft, то не приходится удивляться, что пакет Microsoft Office, собрав 65% голосов, вышел вперед в соревновании с другими наборами программ. Почти три четверти квалифицированных пользователей (73%) предпочитают Microsoft Office, и около половины новичков назвали этот пакет программ своим любимым. Наибольшие затруднения в выражении предпочтения испытывали начинающие пользователи, в то время как знатоки Windows выступили единодушно — 90% из них предпочитают известные марки.

Microsoft Corp., тел. в Москве: (095) 244-34-74.

## ИНТЕГРИРОВАННЫЕ РАБОЧИЕ СРЕДЫ

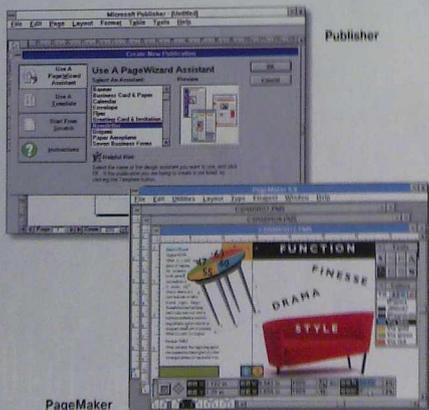


Microsoft Works

**Microsoft Works.** Победителем в этой категории оказался пакет Microsoft Works, набравший 44% голосов. В то же время добрая половина опрошенных не выразила никаких предпочтений.

Microsoft Corp., тел. в Москве: (095) 244-34-74.

## НАСТОЛЬНЫЕ ИЗДАТЕЛЬСКИЕ СИСТЕМЫ



Publisher

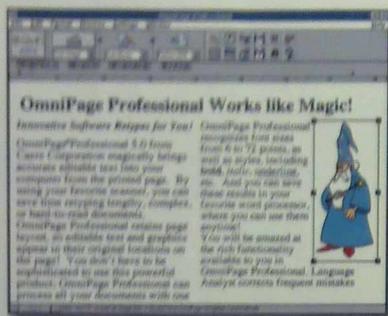
PageMaker

**Microsoft Publisher и Adobe PageMaker.** На рынке пакетов для издательской деятельности к лидировавшему в течение двух лет PageMaker присоединился Publisher. Следующими, но с большим отрывом идут Corel Ventura и QuarkXPress. Около 16% опрошенных планируют приобрести издательские программы в следующем году.

Microsoft Corp., тел. в Москве: (095) 244-34-74.

Adobe Systems, тел. в США: 800/628-2320.

## ПРОГРАММЫ ОПТИЧЕСКОГО РАСПОЗНАВАНИЯ СИМВОЛОВ

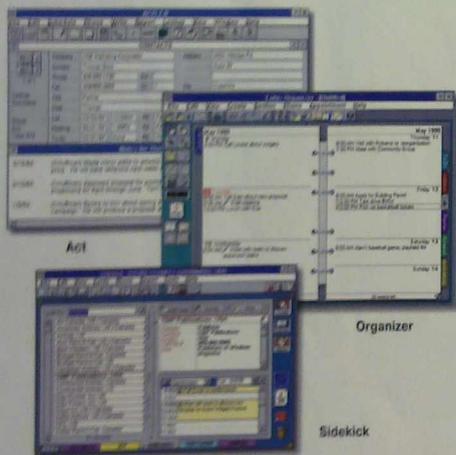


OmniPage Professional

**OmniPage Professional.** В новой группе продуктов, которая учитывалась только в этом году, вперед вышла программа OmniPage Professional, собрав третью часть голосов. WordScan Plus оказалась на втором месте — 12%. Только половина опрошенных, в основном квалифицированные пользователи, сформулировали свое отношение к продуктам этой категории.

Caere Corp., тел. в США: 408/395-7000.

## ПРОГРАММЫ-ПЛАНИРОВЩИКИ



Act

Organizer

Sidekick

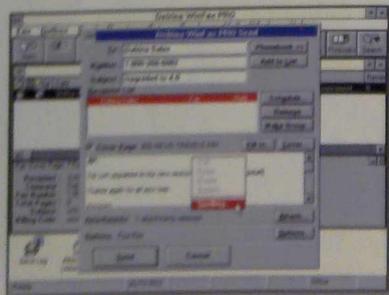
**Symantec Act, Lotus Organizer и Starfish Sidekick.** Эти три программы оказались самыми популярными. Еще восемь продуктов получили менее 10% голосов каждый. Начинающие пользователи Windows отдавали предпочтение программам Act и Sidekick, Organizer им нравился меньше.

Symantec Corp., тел. в Москве: (095) 320-07-33.

Lotus Development Corp., тел. в Москве: (095) 248-07-10.

Starfish Software, тел. в США: 408/461-5000.

## ФАКС-ПРОГРАММЫ



WinFax PRO

**WinFax PRO.** В категории продуктов поддержки факсимильной связи двукратный победитель WinFax PRO снова вырвался вперед, собрав 65% голосов. Остальные конкуренты, как и в прошлом году, набрали незначительное число голосов. Из числа опрошенных в следующем году намереваются приобрести факс-программы 22% квалифицированных пользователей и 11% новичков.

Derlina Corp., тел. в США: 408/363-2345.

# Borland получает «отлично» за Си++

Элейн Кингофф

Согласно результатам проведенного журналом *VARBusiness* опроса, в области разработки компиляторов Си++ лидируют фирмы Borland и Microsoft.

Замечательные возможности объектно-ориентированного языка Си++, например многократно-используемый код и графическая среда разработки, сократили время создания новых продуктов VAR-фирмами (VAR, Value Added Reseller — фирма, выпускающая продукцию на заказ из покупных компонентов разных производителей. — *Прим. ред.*). Теперь, с выходом системы Windows 95, язык Си++ поможет им перевести 16-разрядные приложения в 32-разрядные, нужные для эффективной работы в этой многообещающей операционной среде.

Предлагаемые на рынке версии компиляторов Си++ различаются между собой. Чтобы помочь вам в выборе, журнал *VARBusiness* собрал и обработал

мнения более 160 VAR-фирм относительно значимости восьми различных характеристик компиляторов, а также их оценки четырех лидирующих версий компиляторов Си++, работающих в среде Windows. Полученные данные приведены в таблице.

## Главное — простота использования

Какие свойства VAR-фирмы считают наиболее важными при оценке различных версий компиляторов Си++ для Windows? Список возглавляет простота использования среды разработки. Затем идут техническая поддержка со стороны производителя, переносимость кода и скорость выполнения откомпилированных программ.

«Время — деньги, — напоминает Ларри Бейтс, сотрудник фирмы A&L Computer Systems (г. Эшвилл, шт. Новая Каролина), разрабатывающей программные продукты с использованием компилятора Symantec C++. — Нам нужна такая среда разработки, которую легко использовать и изменять. Мы не можем тратить массу времени на переписывание каждой строчки кода для каждого создаваемого нами приложения». Бейтс, подобно другим опрошенным нами экспертам, работающим с продуктами корпорации Symantec, особо отмечает те новшества в версии 7.0 пакета Symantec C++, которые позволяют устранить проблемы, возникшие при работе с версией 6.1. VAR-фирмы присудили этой корпорации первое место среди четырех конкурсантов по простоте использования среды

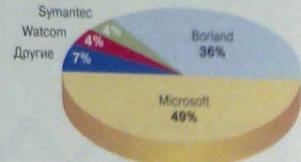
разработки. «Благодаря генератору кодов Symantec нам не приходится вписывать ни одной строчки кода вручную», — говорит Бейтс. — Мы просто выбираем виды экранов, которые хотим использовать, задаем поля данных и запускаем компилятор».

Генераторы кодов, такие как Express Agent (корпорация Symantec), Wizard (Microsoft) и Expert (Borland), значительно упрощают сложные задачи, с которыми сталкиваются VAR-фирмы, например встраивание технологии OLE 2.0 в приложения. Единственная компания, представившая продукт без генератора кодов, — Watcom — по простоте использования среды разработки заняла последнее место.

## Помощь

Несмотря на наличие таких удобных средств, как генераторы кодов, Си++ все еще остается сложным языком. Квалифицированная техническая поддержка, оказываемая производителями, позволяет VAR-фирмам существенно сократить время разработки программ. Компании Microsoft и Borland заняли соответственно первое и второе место по технической поддержке. Генри Лехмани, президент VAR-фирмы Exel Enterprises (Нью-Йорк), поставил Microsoft высокие оценки по этому показателю, отметив организацию выделенной линии телефонной службы поддержки, а также различные дополнительные услуги, например сетевую службу Microsoft Support Network и в частности конференции в сети CompuServe. «Именно это обеспечивает Microsoft львиную долю рынка», — считает Лехмани.

Возможность разработки единого программного кода для различных операционных систем — предмет особой заботы VAR-фирм. Кроме простоты использования среды разработки спе-



Два лидера рынка компиляторов Си++ вместе обеспечивают VAR-фирмам 85% продаж.



Компилятор Borland C++ 4.5 содержит средства для гибкого программирования приложений, использующих технологию OLE 2.0.

Elaine Kingoff, Borland Gets an A in C++, *VARBusiness*, июль 1995 г., с. 27.

Таблица. Компиляторы с языка Си++; оценка VAR-фирм.

Характеристики	Относительная важность	Borland	Microsoft	Symantec	Watcom
Простота использования среды разработки	★★★★	7,5	7,5	7,6	6,7
Техническая поддержка производителем	★★★★	7,1	7,2	6,9	7,0
Переносимость кода	★★★	7,0	7,1	6,8	7,0
Скорость выполнения откомпилированных программ	★★	7,7	7,2	7,4	7,4
Набор функций библиотеки классов	★★	7,3	7,4	7,0	6,8
Поддержка разных платформ	★★	6,5	6,5	6,3	6,5
Качество редактора	★	7,6	7,2	6,9	6,5
Средства перевода 16-разрядных приложений в 32-разрядные	★	6,7	7,0	6,4	6,7
Интегральная оценка (взвешенная)		57,5	57,2	55,4	54,6

★★★★ — наиболее важная характеристика, ★ — наименее важная характеристика. Оценки проставлялись по десятибалльной шкале (10 — отлично).

**Методика исследования.** Производители компиляторов Си++ были выбраны с учетом их доли на всем компьютерном рынке и объема продаж VAR-фирмам. VAR-фирмы выбирались случайным образом из базы данных подписчиков журнала VARBusiness. Сначала VAR-фирмы оценили относительную важность восьми основных характеристик компиляторов, а затем — продукцию своих поставщиков по каждой из этих характеристик. В таблице приве-

дены усредненные невзвешенные оценки характеристик компиляторов. Интегральные оценки вычислены путем суммирования оценок характеристик, взвешенных с учетом коэффициентов их важности. Всего была опрошена 161 фирма. Доверительная вероятность результатов исследования равна 94%. Данные собирались с 3 по 13 апреля 1995 г.

специалистам необходимо учитывать переносимость кода между различными операционными системами. И действительно, опрошенные эксперты VAR-фирм выдвинули переносимость кода на третье по значимости место среди всех рассмотренных характеристик компиляторов.

Компилятор Borland C++ 4.5, например, является приложением для библиотеки Win32. Кроме того, он содержит интегрированные среды разработки для систем DOS и OS/2. Компилятор Watcom C/C++ 10.0 также поддерживает OS/2 и DOS. Используя эти возможности, разработчики могут постоянно работать в одной основной среде и с одним программным инструментарием, создавая 16- и 32-разрядные приложения для DOS, OS/2 и Windows NT.

Питер Хайман, президент VAR-фирмы Peter A. Human, Inc. (г. Принстон, шт. Нью-Джерси), разрабатывающей базы данных, считает, что его компании нужен компилятор, который позволил бы генерировать программы для работы в собственных кодах OS/2, Windows 3.1 и Windows NT.

«Я просто не могу позволить себе пользоваться компилятором, рассчитанным только на Windows, — говорит он. — Я работаю и с OS/2 и не могу оперативно испытывать программы в этой среде без оболочки, работающей непосредственно в ней».

Пакет Microsoft Visual C++ 2.00 предназначен для Windows 3.1, Windows NT и Windows 95. Его отличительными чертами являются расширенная среда разработки и поддержка 32-раз-

рядных технологий OLE 2.0 и Open Database Control.

### Классы

Такие среды поддержки приложений, как Microsoft Foundation Class (MFC) и ObjectWindows Library (OWL) фирмы Borland, позволяют VAR-фирмам создавать без применения низкоуровневого программирования высококачественные продукты, обладающие всеми основными элементами графического интерфейса.

Дэвид Эланд, владелец VAR-фирмы Eland Software (г. Ленекса, шт. Канзас), использует оба компилятора — Visual C++ и Borland C++, но предпочитает возможности библиотеки OWL. «Библиотека классов Borland требует

меньше усилий для настройки на конкретное приложение, чем библиотека Microsoft», — считает Эланд.

А вот Пауль Хью, владелец фирмы Future Information Technology (г. Мариетта, шт. Джорджия), утверждает, что гибкость MFC версии 3.0 дает широкий выбор возможностей для просмотра и прокрутки, которые ему необходимы в больших приложениях.

Несмотря на преимущества библиотек классов, входящих в состав указанных компиляторов Си++, большинство VAR-фирм предпочитают использовать библиотеки третьих фирм, поскольку они обеспечивают лучшее управление заложенными в них возможностями.

«Работать с компиляторами третьих фирм довольно уютно, но именно с ними вы чувствуете себя комфортно», — говорит Роджер Кордес, президент VAR-фирмы MetaVision Corp. (г. Роли, шт. Новая Каролина), разрабатывающей САПР. «Работа замедляется, так как приходится все время выходить из оболочки для редактирования и компиляции, но при этом мы все-таки лучше контролируем то, что происходит в классах».

По сравнению с такими параметрами, как простота использования и техническая поддержка производителем, средства перевода 16-разрядных приложений в 32-разрядные представляются VAR-фирмам менее существенными. Однако время для 32-разрядных игр по-настоящему еще не наступило. Особенно важным этот показатель станет, когда наберут силу Windows 95 и другие 32-разрядные операционные системы. □

### Ведущие поставщики компиляторов Си++

*Borland International, Inc.* 100 Borland Way, Scotts Valley, California, 95006, тел. в США 800/233-2444, тел. представительства в Москве. (095) 366-48-96.

*Microsoft Corp.* 1 Microsoft Way, Redmond, Washington, 98052, тел. в США 800/426-9400, тел. представительства в Москве. (095) 244-34-74.

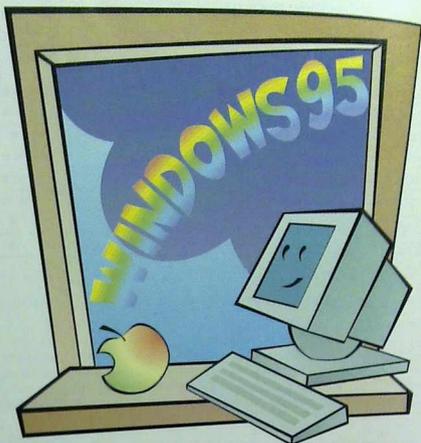
*Symantec Corp.* 10201 Torre Ave., Cupertino, California, 95014, тел. в США: 800/453-1193, тел. представительства в Москве. (095) 320-07-33.

*Watcom International Corp.* (подразделение Powersoft, Inc.), 415 Philip St., Waterloo, Ontario N2L 3X2, тел. в Канаде: 519/886-3700.

# Мир изменит Windows 95, а вовсе не Macintosh

Майк Элган

Когда в 1984 году появился «безмерно великий» компьютер Macintosh, фирма Apple заявила, что ее детище изменит мир...



**В** среде разработчиков Macintosh бытует старая шутка, звучащая приблизительно так: «Macintosh изменил мир... поставив Windows на каждый рабочий стол».

Суть этой шутки в том, что фирма Apple явилась первооткрывателем и популяризатором концепции дружественного взаимодействия с компьютером, взаимодействия, основанного на интуитивно понятных графических образах, однако не смогла должным образом перенести эту идею в рыночную среду. Тем самым Apple слала позиции, уступив ведущую роль на магистральном пути развития компьютерной технологии корпорации Microsoft с ее системой Windows.

Мы, простые смертные, можем верить (или не верить), что Apple явилась первооткрывателем и популяризатором компьютерной технологии на графических принципах (в действительности изобретателем графического подхода была фирма Xerox PARC, а ведущим направлением эта технология стала благодаря Microsoft). Однако Macintosh был первым компьютером на графической основе, владельцем которого вы реально могли стать. И конечно же, Macintosh оказал значительное воздействие на конструктивные особенности и процесс разработки системы Windows. Десять лет назад

Macintosh был действительно «безмерно велик»...

В шутке отражена горечь, которую испытывают разработчики Macintosh по поводу беспримерного успеха, выпавшего на долю Windows. Вместе с Apple горечь испытывают IBM, NeXT, Novell и другие разработчики операционных систем, которые либо потерпели поражение сразу, либо, как и фирма Apple, сдерживают натиск Microsoft.

Нередко можно услышать мнение, что разрыв между Windows и Macintosh должен еще более увеличиться.

## Конец Macintosh?

Аналитик по программному обеспечению фирмы Dataquest Роберт Эндерли в недавно опубликованном докладе делает прогноз, согласно которому доля Apple на рынке компьютеров, составляющая сегодня 12% и постоянно уменьшающаяся, в результате беспримерной популярности Windows 95 упадет в ближайшие годы до 6%. Эндерли высказывает предположение, что после этого разработки прикладных программ для Macintosh полностью прекратятся. Иными словами, на Macintosh можно будет ставить крест.

В докладе также говорится, что в будущем году IBM с ее OS/2 придется потесниться на рынке, тогда как Windows 95 продолжит свое победоносное наступление.

К 2000 году, по мнению Эндерли, число пользователей Windows вырастет в четыре раза и достигнет фантастической цифры — 200 миллионов, и все это благодаря популярности Windows 95. Windows 95, продолжает он, сведет на нет последние преимущества Macintosh, сохранив в неприкосновенности издавна пользующиеся заслуженным уважением достоинства Windows: совместимость с разработанными ранее Windows- и DOS-приложениями и способность работать в недорогой аппаратной среде.

Прогнозы Эндерли следует принимать достаточно скептически: это самые крайние суждения относительно Windows 95, которые мне доводилось слышать. И тем не менее я считаю Windows 95 наиболее популярной из всех когда-либо существовавших операционных систем.

## Секрет успеха Microsoft

Многие считают, что Microsoft не заслужила того успеха, который принесла ей система Windows: популярность Windows обусловлена просто тем, что система поддерживает работу всех этих бог весть когда разработанных прикладных программ и позволяет использовать недорогие компьютеры. Ну так вот, это как раз то, что я хочу сказать именно эти два свойства и являющиеся важнейшими достоинствами

Mike Elgan. Windows 95 — and Not the Macintosh — Will Change the World. *Windows Magazine*, июль 1995 г., с. 49.

любой операционной системы! И именно благодаря им мир изменит Windows 95, а не Macintosh.

Если не верите мне, поинтересуйтесь, что думают на этот счет в Apple. А в Apple, как известно, в последнее время активно работают над тем, чтобы выполнить на Macintosh приложения Windows и DOS, а также снизить цены на аппаратные средства. Разрешено даже делать клоны Macintosh, — увы, это решение опоздало на десять лет.

Одни фирмы разрабатывают великолепные технологии, другие выпускают замечательные продукты. Гениальность Microsoft в том, что благодаря ей десятки миллионов пользователей получают в свое распоряжение хорошие операционные системы (отчасти это объясняется уже упоминавшимися двумя качествами: совместимостью с ранее разработанным ПО и невысокими требованиями к аппаратуре).

На протяжении долгого времени Macintosh единолично шелagai такими замечательными возможностями, как длинные имена файлов, вложенные папки, соответствие спецификации Plug & Play; теперь, с приходом Windows 95, все это появится и у Windows. Но Windows совершит переворот, сделав эти возможности достоянием множества людей и, что еще важнее, сделав всеобщим достоянием величайшие технологии, которые давно изобретены, но вот уже много лет являются только предметом разговоров. Вот эти технологии.

**Объектно-ориентированная технология.** Технологии OLE наконец-то займет подобающее ей место. Всем вам, конечно, известно, что с помощью OLE-технологии можно, например, перенести таблицу из программы Excel в программу Word и редактировать ее там, пользоваться меню программы Excel. Но в действительности OLE — вещь гораздо более серьезная.

OLE-технология — тот цемент, который позволяет прочно соединить между собой все элементы объектно-ориентированной распределенной системы будущего. Можно будет напрямую вызвать набор функ-

ций, обслуживающих все ваши прикладные программы. В конце концов приложения вообще могут исчезнуть, и мы будем использовать операционную систему Windows как контейнер для форм, документов и функций. И Windows 95 представляет собой первый шаг в этом направлении.

#### Компьютерная телефония.

Мысль о том, что компьютер и телефон когда-нибудь будут составлять единое целое, отнюдь не нова. Надеюсь, что Windows 95 наконец сделает эту мечту реальностью, по крайней мере для большей части компьютеров, используемых в сфере бизнеса. Microsoft астроном в Windows 95 телефонный интерфейс прикладных программ (Telephone Application Programming Interface — TAPI), дающий разработчикам приложений средства управления коммуникационными данными, функциями факс-аппарата и голосовой почты, а также возможности взаимодействия с сетями телекоммуникаций. TAPI привнесит в Windows многие функции, характерные для корпоративных офисных АТС.

TAPI предоставляет разработчикам приложений поистине небывалые возможности, так что в скором времени они предложат пользователям Windows 95 богатый выбор разнообразнейших продуктов, обслуживающих их «телефонные потребности».

**Информационная супермагистраль.** Вам, наверное, надоело слушать об этом, а мне уж точно надоело об этом писать. Не обращая никакого внимания на наши с вами чувства по этому поводу, подавляющее большинство населения Соединенных Штатов абсолютно не желает пользоваться электронной почтой. Очень немногие обращаются к оперативным сетевым службам, и уж совсем ничтожное количество прибегает к услугам сети Internet.

Windows 95 и ее последующие версии кардинальным образом изменят сложившуюся ситуацию с помощью очень простого (простого для пользователей, по крайней мере)

элемента пользовательского интерфейса — значков быстрого доступа (shorcuts). Я помещаю на рабочий стол Windows 95 значок, с помощью которого подключаюсь к своей любимой «веб-серверной странице» (WWW) и к серверной операционной системе служб, и после этого вся проблема сводится к тому, чтобы в нужный момент дважды щелкнуть мышью... С помощью электронной почты я передаю этот полезный инструмент своим друзьям. Благодаря Windows 95 оперативная коммуникация в поисках информации станет таким простым и приятным делом, что все только этим и будет заниматься.

#### Всеобщая компьютеризация.

Билл Гейтс говорил, что его мечта — компьютер на каждом рабочем столе и в каждом доме. Windows 95 и ее последующие версии, способствуя массовой популяризации персональных компьютеров, внесут значительный вклад в осуществление этой мечты.

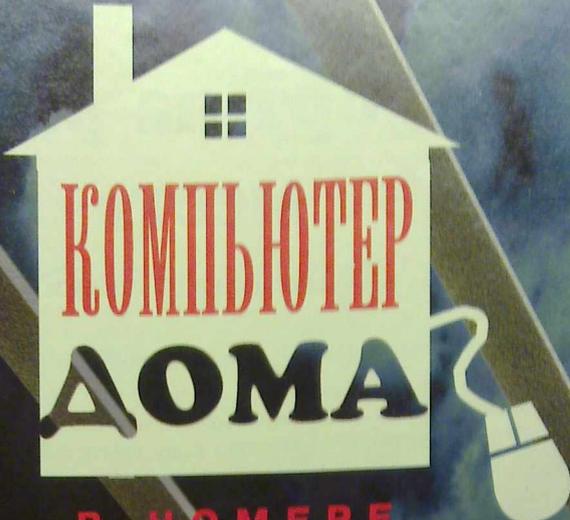
Понятия объектно-ориентированной технологии, компьютерной телефонии, информационной супермагистралей и всеобщей компьютеризации родились не в Microsoft. Но именно Microsoft изменит мир, сделав все это частью нашей повседневной жизни. Мир меняется не потому, что та или иная технология существует, а потому, что она используется.

Разработчики Windows 95 создали самую популярную из когда-либо существовавших операционных систем. Благодаря Microsoft мы получаем 32-разрядную, хорошо продуманную и удобную в использовании, дружелюбную, всегда готовую работать (Plug & Play) операционную систему. И никто не требует, чтобы мы отказывались от мыслей изменить образ старых программ или покупали дорогостоящие машины.

Вот это, по-моему, и следует считать «безмерно великим».

ОБ АВТОРЕ

Майк Ватсон — редактор журнала Windows Magazine.



# КОМПЬЮТЕР ДОМА

## В НОМЕРЕ

98 Комфорт на рабочем месте  
*Дженнифер Зайно*

105 Когда напряжение скачет  
*Дженнифер Зайно*

108 Уютный рабочий стол  
*Фрэнк Херц*

109 Дискомике  
*Антон Амелин*

112 Среди электронных таблиц  
*Шон Фултон*

119 Страничка юмора





# Комфорт на рабочем месте

Дженнифер Зайно

*Вы испытываете дискомфорт, работая на компьютере? Не расстраивайтесь. Просто вам следует позаботиться о своем рабочем месте — подобрать удобную мебель и оборудование. Это поможет избавиться от многих неприятных ощущений. Мы постараемся облегчить вашу задачу и представим 35 различных предметов, благодаря которым во время работы вы будете чувствовать себя комфортно.*

**В**ряд ли вы станете спать на старом свалывшемся матрасе или ездить в автомобиле со сломанным сиденьем без крайней на то необходимости. Так зачем же пользоваться неудобным компьютерным оборудованием, от которого все болит? Если передвинуть мышшь можно, лишь навалившись на нее всем телом, от работы на клавиатуре сводит пальцы и сутуляются плечи, а праздничное сияние монитора вызывает резь в глазах, вам можно только посочувствовать.

Комфортность работы за компьютером в значительной степени определяется условиями труда: соответствием рабочего места и оборудования вашим индивидуальным особенностям. Необходимо также правильно пользоваться мышью и клавиатурой, регулярно переключаться с одной работы на другую и иногда устраивать перерывы. Существует даже такая программа — Stretch (40 долл., для DOS и Windows, фирма Ergodyne, тел. в США: 612/642-9889), которая отслеживает ваши действия за компьютером и периодически напоминает о том, что пора сделать перерыв и слегка размяться.

В этой статье речь пойдет о разных предметах — от практичных мелочей вроде держателей документов до столов специальной конструкции, которые обеспечивают вам необходимый комфорт. И уж если вы начали обустройство своего рабочего места, постарайтесь, чтобы оно было удобно и для ваших детей. «Современные дети будут пользоваться компьютером всю свою жизнь, поэтому с раннего возраста необходимо дать им хорошие навыки», — считает Чарльз Паппас, президент компании Ergo Communications (шт. Нью-Йорк), предоставляющей консультации по вопросам эргономики.

Jennifer Zaino. No pain, your gain. HomePC, август 1995 г., с. 103.

Подбирая себе удобное оборудование, имейте в виду, что в вашем ПО могут быть встроенные эргономические функции, которые вы просто не используете. «Я советую всем хорошенько изучать программные продукты, — говорит Гэри Карп, консультант по вопросам эргономики, владелец учебного центра OnSight (Сан-Франциско). — Вполне возможно, вы щелкаете мышью чаще чем следует, потому что игнорируете таблицу стилей или макрокоманды». Если вы хотите, чтобы работа на компьютере не утомляла и не создавала проблем, даже мелочи могут иметь значение.

## Клавиатуры

В следующий раз, когда вам придется работать на компьютере с традиционной клавиатурой, обратите внимание на положение своего тела. Вы сутулитесь? Руки скованы? Кисти вывернуты?



На первый взгляд клавиатура с разделенными полями клавиш для левой и правой руки может показаться неуклюжей. На самом же деле она обеспечивает рукам более удобное положение. Ваши плечи расслабятся, запястья распрямятся, движения будут свободными и естественными.

Клавиатуры Natural Keyboard (вверху слева) и Select-Ease (на переднем плане) спроектированы так, что левая и правая группы клавиш



располагаются под углом одна к другой. В обоих вариантах регулируется горизонтальный наклон и высота клавиатуры, есть встроенные лямочки для подставки для запястий.

Natural Keyboard имеет специализированные клавиши, дублирующие клавиатурные комбинации для переключения режимов при работе в Windows. Конструкция Select-Ease позволяет использовать левую клавишу пробела для выполнения функции Backspace, разводить или смыкать части клавиатуры для выбора наиболее удобного положения.

**Natural Keyboard**, 100 долл., Microsoft, тел. в Москве: (095) 244-34-74. **Select-Ease**, 179 долл., Lexmark, тел. в Москве: (095) 291-19-65.

## Манипуляторы мышь

Если вас раздражает неподатливая мышь, обратите ее Microsoft Mouse (вверху), MouseMan Sensa (посередине) и Thinking Mouse (внизу) удобны в работе и хороши как для правой руки, так и для левой.

Они позволяют в полной мере использовать возможности в программном обеспечении, чтобы свести к минимуму манипуляцию мышью. Например, доступ из этих устройств можно перевести в режим регистрации двойного щелчка даже при одновременном нажатии на кнопку. Thinking Mouse позволяет открывать всплывающее меню одним щелчком, при этом не надо удерживать кнопку нажатой.

Если вы работаете с двухсторонней мышью, вам понравится Microsoft Mouse, которая имеет привычную гладкую поверхность. Трехкнопочная MouseMan Sensa выпускается с разным покрытием и окраской, в том числе с таким оригинальным узором, как у изображенной на фототриплетной мыши Blue Leopard. Самая новая четырехкнопочная Thinking Mouse имеет гладкую поверхность, удобно расположенную в центре (безопасную информацию см. в статье «Thinking Mouse» в этом номере. — Прим. ред.).

**Microsoft Mouse**, 65 долл., Microsoft, тел. в Москве: (095) 244-34-74. **MouseMan Sensa**, 75 долл., Logitech, тел. в США: 510/795-8800. **Thinking Mouse**, 90 долл. (для подключения к трехкнопочной мыши или порту PS/2 IBM-совместимая ПК), 100 долл. (Microsoft), 120 долл. (специальный вариант для IBM-совместимых ПК), Kensington, тел. в США: 415/572-2700.

## Трекболы

Что получится, если мышь перевернуть вверх ногами? Одно из двух: либо совершенно бесполезный маленький трекбол, или трекбол, место назначения которого — мышь. По конструкции трекболы — мышь наоборот: шарик, манипулируя которым вы двигаете курсор, расположен в тылу и верхней части устройства. В этом случае уменьшается нагрузка на запястье и кисть руки, поскольку нет необходимости перемещать сам манипулятор.

При работе с трекболами, спроектированными с Expert Mouse (слева) или с ее вариантом Turbo Mouse для компьютера Microsoft, указательный, средний и безымянный пальцы манипулируют шариком, а большой палец и мизинец естественным образом располагаются на боковых кнопках. В манипуляторе TrackMan (справа) реализовано противочелюстное решение — большим пальцем вы управляете шариком, а остальными нажимаете на кнопки. Обе версии поставляются с программируемым обес-



печением, позволяющим свести к минимуму повторяющиеся щелчки и другие манипуляции.

**Expert Mouse**, 150 долл., **Turbo Mouse**, 170 долл., Kensington, тел. в США: 415/572-9675. **TrackMan**, 99 долл., Logitech, тел. в США: 510/795-8800.

## Кресла

Для нормальной работы просто необходимо иметь удобное кресло. Все предельные меры должны быть приняты, чтобы избежать или уменьшить выработку кислоты, выходящей из суставов. Вам придется потратить некоторое время на ее регулировку. Прежде чем купить такое кресло, подумайте в том числе, чтобы не ошибиться в выборе. Обратите также внимание на экологическую безопасность изделий, обеспечивающую длительнейшую службу.

Стандартное кресло Sun Chair (на с. 100 этого номера) можно подогнать под любую





примерно на семь сантиметров. Модель Forminco Ergonomic Chair (на с. 99) имеет подставку для ног в виде кольца.

В конструкцию снабженного анатомической спинкой кресла Zero Gravity K-Series (внизу) встроен насос, с помощью которого закачивается воздух для регулировки опоры под поясницу.

**Cue Chair**, 645 долл. (стандартная модель), *American Seating*, тел. в США: 616/732-6600;



**Forminco Ergonomic Chair**, 249 долл., *Forminco*, тел. в США: 514/444-9378; **Zero Gravity K-Series**, от 895 до 2000 долл., *BodyBilt Seating*, тел. в США: 409/825-1700.

### Подставки для запястий

Многие считают, что это приспособление применяется в качестве опоры для запястий во время печатания. Это не так: подставка нужна как раз во время остановки в работе.

**Wristpillow for Keyboards** (темно-синего цвета) имеет мягкое покрытие *Polartec*, а внутри содержит специальный наполнитель, обеспечи-



вающий прочную облегчающую опору. Удаляя наполнитель, можно изменять высоту подставки. Модель **WorkSmart Keyboard Wrist Rest** (зеленая) также регулируется по высоте и имеет мягкую поверхность. Особая форма подставки **ErgoREST** (бордовая) делает ее очень удобной. А модель **Waterbed For Your Wrists** (голубая) представляет собой заполненную гелем подушечку, которую при желании можно охладить перед работой.

**Wristpillow for Keyboards**, 23 долл., *Bucky Products*, тел. в США: 206/545-8790; **WorkSmart Keyboard Wrist Rest**, 32 долл., *Ergodyne*,

тел. в США: 612/642-9889; **ErgoREST**, 20 долл., *Belkin Components*, тел. в США: 310/898-1100; **Waterbed For Your Wrists**, 19 долл., *Waveco*, тел. в США: 813/723-2229.

### Коврики для мыши

Эргономичная мышь — всего лишь один из элементов, обеспечивающих комфорт при работе с компьютером. К ней нужен еще хороший коврик. Благодаря гладкой мягкой поверхности он обеспечивает руке удобное положение и позволяет избежать перенапряжения при частом манипулировании мышью. Используя коврик **ErgoPAD** (бордовый) или экстравагантного вида **Mouse Arena**, **The Ultimate Mouse Pad** (черный), вы предохраните запястья от усталости.



**ErgoPAD**, 20 долл., *Belkin Components*, тел. в США: 310/898-1100; **Mouse Arena**, **The Ultimate Mouse Pad**, 20 долл., *Forminco*, тел. в США: 514/444-9378.

### Опора для спины

Если у вас нет удобного кресла, попробуйте использовать подкладку под спину. Подушка под поясницу **Back-Hugger** (серая) обеспечит вам опору и сбоку, и сзади.

Модель **Back-Up** (темно-синяя), возможно, выглядит несколько странно, но попробуйте воспользоваться ею, и вам уже не захочется работать без нее. Удаляя часть наполнителя из подушки **Bucky for Back** (на переднем плане), можно изменить ее форму и приспособить для себя.



Модель **Back-Hugger**, 30 долл., *BodyLine Comfort Systems*, тел. в США: 904/262-4436; **Back-Up**, 50 долл., *Nada-Chair*, тел. в США: 612/623-4436; **Bucky for Back**, 15 долл., *Bucky Products*, тел. в США: 206/545-8790.

**Back-Hugger**, 30 долл., *BodyLine Comfort Systems*, тел. в США: 904/262-4436; **Back-Up**, 50 долл., *Nada-Chair*, тел. в США: 612/623-4436; **Bucky for Back**, 15 долл., *Bucky Products*, тел. в США: 206/545-8790.

### Совсем другие клавиатуры

А вот нечто совершенно отличное от того, к чему мы привыкли. Эти две клавиатуры представляют собой не очередную модификацию обычной конструкции, а абсолютно новый продукт.

Цифровые и буквенные клавиши клавиатуры **Ergonomic Keyboard** хотя и расположены по стандартной схеме **QWERTY**, но разделены на две группы и для удобства выравнены по верти-



кади. Клавиши <Backspace>, <Enter>, <Delete>, <Ctrl>, <Alt> и <Space> вынесены в среднюю часть клавиатуры и размещены так, что их легко нажимать большими пальцами, а клавиша <Shift> активизируется ножной педалью. Уменьшено расстояние между основными и функциональными клавишами. Все это в сочетании с удобной для запястий формой корпуса позволяет длительное время работать за клавиатурой без перенапряжения.



Клавиатура DataHand обладает аналогичными свойствами, однако, возможно, вам понадобится немого больше времени, чтобы привыкнуть к ее необычной конструкции.

Клавиатура состоит из двух пластмассовых подставок для рук, в передней части которых расположены клавиши, сгруппированные для каждого пальца. Для ввода буквы, цифры или другого символа достаточно легкого прикосновения к соответствующей клавише.

**Ergonomic Keyboard**, 399 долл. (DOS, Windows), 490 долл. (Macintosh), *Kinesis*, тел. в США: 206/402-8100; **DataHand**, 1995 долл., *DataHand Systems*, тел. в США: 602/860-8584.

## Столы

Так же как и кресло, стол для компьютера должен регулироваться по высоте, чтобы каждый член вашей семьи имел возможность установить клавиатуру наиболее удобным для себя образом.

Конструкция модели PW-9 Height Adjustable Work Station (внизу) соответствует эргономическим требованиям: высоту стола можно регулировать в пределах от 71 до 81 см, расположенная под крышкой стола полка для клавиатуры имеет встроенную опору для запястий, подставка для монитора позволяет расположить его на уровне глаз, а на нижней полке стола можно разместить системный блок и телефон — так что рабочая поверхность стола остается свободной.

Более дорогой вариант — модель E-Series VariTask (справа сверху) с электрическим управлением. Манипулируя тумблером, можно регули-



лировать высоту стола в пределах от 66 до 96 см, а специальный рычаг позволяет устанавливать полку с клавиатурой выше (до 13 см) или ниже (до 15 см) его рабочей поверхности с расположенным на ней монитором, обеспечивая удобную работу в положении стоя или сидя.

**PW-9 Height Adjustable Work Station**, 199 долл., *Forminco*, тел. в США: 514/444-9378; **E-Series VariTask 82836**, 995 долл., *Mayline*, тел. в США: 414/457-5537.



## Распознавание речи

Системы распознавания речи позволяют подавать команды и наговаривать тексты для ввода в компьютер, тем самым существенно уменьшая потребность в использовании клавиатуры или мыши. Все, что вам нужно, — это специальная программа, звуковая плата (если она не вошла в пакет с программой), мощный компьютер (процессор как минимум 486/33, а лучше Pentium) и терпение, для того чтобы членораздельно выговаривать слова.

Такие продукты, как Voice и DragonDictate, позволяют компьютеру реагировать на голосовые команды («Файл, открыть»), отыскивать документы («Мышь, влев») и даже писать под диктовку ваши письма к маме (к сожалению, только на английском — Прим. ред.). Вряд ли в ближайшем будущем такие системы сделают ненужными клавиатуру и мышь, но они представляют собой интересный альтернативный вариант, облегчающий взаимодействие с компьютером. (Более подробную информацию можно найти в статье «Распознавание речи: завтра уже наступило?», «Мир ПК», № 3/95, с. 38. — Прим. ред.)

**DragonDictate** (Windows), от 395 до 1695 долл., *Dragon Systems*, тел. в США: 617/965-5200; **Voice** (Windows), 995 долл., *Kurzweil Applied Intelligence*, тел. в США: 617/893-5151.





## Мониторы

Если вы в какой-то степени беспокоитесь по поводу низкочастотного электромагнитного излучения монитора,



то стоит подобрать модель, отвечающую спецификациям ТСО — стандарта, устанавливающего более жесткие ограничения на вредные излучения по сравнению с действующим в настоящее время стандартом МРП11, которому соответствует большинство продаваемых мониторов.

Среди моделей, удовлетворяющих более жестким требованиям на излучение, можно отметить 15-дюймовый монитор Nokia 449X (вверху) и 17-дюймовый ViewSonic 17GS (справа). Оба имеют антибликовое покрытие, наиболее комфортную для глаз частоту кадровой развертки (76 и 86 Гц соответственно) и обеспечивают разрешение 1024x768 точек.

**Nokia 449X**, 625 долл., *Nokia*, тел. в США: 800/296-6542; **ViewSonic 17GS**, 895 долл., *ViewSonic*, тел. в США: 909/869-7958.

## Аксессуары для монитора

Будет совсем неплохо, если вы снабдите свой монитор аксессуарами по последней моде. С помощью недорогого держателя для документов, вроде изображенного на снимке Curtis Clip, можно закрепить документ на одном уровне с монитором — в этом случае вам не придется вертеть головой, переводя взгляд с лежащих на столе записей на экран и обратно. Специальный кронштейн Space Miser Deluxe позволяет освободить рабочую поверхность стола и регулировать положение монитора по высоте, удаленности и углу наклона так, чтобы предохранить глаза от перенапряжения.



Если монитор не имеет антибликового покрытия

(или оно кажется вам недостаточным), воспользуйтесь фильтром из тонированного стекла AF250 Universal Contour Filter.

лучения монитора, то стоит подобрать модель, отвечающую спецификациям ТСО — стандарта, устанавливающего более жесткие ограничения на вредные излучения по сравнению с действующим в настоящее время стандартом МРП11, которому соответствует большинство продаваемых мониторов.



**Curtis Clip**, 6 долл., *Space Miser Deluxe*, 80 долл., *Curtis*, тел. в США: 201/422-0240; **AF250 Universal Contour Filter**, от 120 до 220 долл., 3М, тел. в Москве: (095) 288-97-01.

## Подставки для ног

Как только вам показалось, что вы наконец нашли удобное положение для работы с клавиатурой, вдруг обнаруживается, что ноги напряжены и от этого страдает еще и поясница. Избавиться от этой неприятности вам помогут подставки для ног ComfortTread

Plus Footrest (слева) и WorkSmart Footrest (справа), которые можно регулировать по высоте и наклону. С их помощью вы разгрузите мышцы и забудете об этой проблеме.

**ComfortTread Plus Footrest**, 32 долл., *Rubbermaid Office Products*, тел. в США: 615/977-5477; **WorkSmart Footrest**, 60 долл., *Ergodyne*, тел. в США: 612/642-9889.

## Другие приятные мелочи

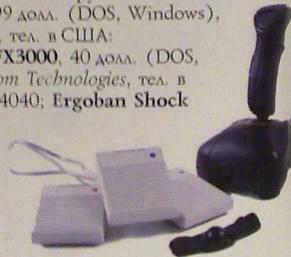
Три педали для ног Step On It можно запрограммировать так, чтобы они заменяли часто используемые комбинации клавиш или кнопки мыши. Во время игры на компьютере педали дополняют функциональные возможности джойстика и вам реже придется переключаться на клавиатуру.

Кстати, о джойстиках. Обратите внимание на модель FX3000. Ее удобно удерживать рукой, а ручка управления очень естественно располагается в ладони как правой, так и левой руки.

Если вы подолгу работаете за клавиатурой или страдаете от хронической травмы руки, избежать рецидивов или, по крайней мере, уменьшить болевые ощущения во время работы поможет амортизатор Ergoban Shock Absorber. Он надевается на запястье и поглощает удары, неизбежно возникающие при печатании или нажатии кнопок мыши, не сковывая при этом движений руки.

**Step On It**, 99 долл. (DOS, Windows), *Bilbo Innovations*, тел. в США: 608/233-6121; **FX3000**, 40 долл. (DOS, Windows), *Sincom Technologies*, тел. в США: 708/647-4040; **Ergoban Shock Absorber**, 30 долл.,

*Ergonomic Vibration Technology*, тел. в США: 914/647-3943.





# Когда напряжение скачет

Дженнифер Зайно

**П**опробуйте найти связь между следующими событиями: в вашей комнате отключили кондиционер, в находящийся неподалеку трансформатор ударила молния, снежная буря вызвала обледенение линий электропередачи. Задание вам кажется нелепым? Тем не менее каждый из трех случаев может стать причиной колебаний напряжения в электросети, что часто весьма неприятным образом отражается на работоспособности компьютерного оборудования. Скачки и провалы напряжения способны вывести из строя процессор, уничтожить данные, повредить жесткий диск, вызвать перегрев встроенного источника питания или произвести еще какие-нибудь разрушения. Конечно, невозможно заранее предвидеть такие ситуации и тем более предотвратить их, однако принять меры предосторожности в ваших силах.

Каждому компьютеру необходим по меньшей мере ограничитель напряжения, который поможет справиться с кратковременными повышениями напряжения в электросети — пиками и выбросами. Длительность пиков составляет не более одной миллионной доли секунды, но этого вполне достаточно, чтобы сжечь платы компьютера или превратить данные в мусор: Выбросы, продолжающиеся обычно около 1/120 секунды, не столь разруши-

тельны, как пики, но и они могут стать причиной порчи данных, а также привести к преждевременному выходу из строя электронных компонентов.

Ограничители напряжения предохраняют компьютер от появляющихся в электросети пиков и выбросов, поглощая избыточную электрическую энергию. Существует два типа ограничителей: напольные модели, часто напоминающие обычный удлинитель (некоторые можно крепить к стене), и консоли, на которые, кстати, можно установить монитор.

Едва ли удастся найти электроприбор, более простой в эксплуатации, чем ограничитель



Напольный ограничитель напряжения — простейшее устройство защиты компьютерного оборудования.

Jennifer Zaino. When volts revolt. HomePC, июль 1995 г., с. 119.



## MOTOROLA

**ВСЁ ЛУЧШЕЕ ДЛЯ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**Профессиональные модемы**



**MOTOROLA 326X**

Сертификат S.W.I.F.T.,  
Сертификат Мин.Связи РФ  
No. OC / 1-TM- 44, 45, 46,  
V.34/V.34 SDC до 128 Kbps

**Выделенные и коммутируемые линии.**

**Оборудование серия 65XX**

**X.25 / Frame Relay**

- Vanguard 100, 200, 300,
- MP ROUTER 6520,
- Концентратор 6500.

Маршрутизация SNA, IP/IPX,  
BSC, SLIP, VOICE/VIDEO/DATA

**Оборудование фирм  
RAD, TELEBIT, SYLINK.**

Приглашаем дилеров.  
Специальные программы для SYSOP'ов.





## DIAMOND

**Communications, Inc.**

ph/fax (095)247-1082/247-1097  
ph/fax (095)369-7344/369-7415  
E-Mail: root@diamond.msk.su

 **MOTOROLA**  
Authorized Distributor



## Краткая справка по ограничителям напряжения и ИБП

Марка прибора	Производитель, тел. в Москве	Характеристика
<b>Ограничители напряжения</b>		
SF Strip	Best Power Technology, (095) 919-83-93	Напольное устройство, имеющее четыре выходные розетки. Яркое свечение неонового индикатора, сигнализирующего о включении в сеть, свидетельствует также о хорошем качестве шины заземления, так как зависит от ее сопротивления
IsoBar 4	Tripp Lite, (095) 203-17-71	Напольная модель, допускающая подключение четырех устройств, взаимовлияние которых исключается фильтрами, отделяющими одну пару розеток от другой. Имеется общий выключатель на все розетки, индикаторы включения в сеть и работы схемы защиты
PowerManager	American Power Conversion, (095) 929-90-95	Консольное устройство на пять выходов. Имеется индикатор неправильной разводки проводов в сетевой розетке и общий выключатель. При отказе ограничительной цепи автоматически снимается питание подключенных устройств
<b>Источники бесперебойного питания</b>		
Back-UPS Pro 420	American Power Conversion, (095) 929-90-95	В зависимости от суммарной мощности, потребляемой подключенными к четырем выходным разъемам устройствами, этот линейно-интерактивный ИБП обеспечивает работу от батарей в течение 5–15 мин. Имеются индикаторы перегрузки и неправильной разводки сети, поддерживается реализованная в Windows 95 спецификация Plug & Play. Замену батареи пользователь может выполнить самостоятельно
Select 400	Emerson Computer Power, (095) 965-34-55	Линейно-интерактивный ИБП, допускающий подключение четырех устройств и обеспечивающий восемь минут работы в автономном режиме при полной нагрузке (400 ВА). Индикаторы на передней панели устройства отражают режим работы ИБП, состояние батареи, время работы в автономном режиме, процент нагрузки
OmniPro 450	Tripp Lite, (095) 203-17-71	Один из самых недорогих линейно-интерактивных ИБП с двумя выходными розетками, обеспечивает работу от батарей в течение пяти минут при полной нагрузке. По заявлениям представителей фирмы, встроенная батарея прослужит от трех до пяти лет, а потом вы сможете приобрести новый ИБП по льготной цене
Patriot SMT420T	Best Power Technology, (095) 919-83-93	Недорогое устройство резервного типа, имеющее два выходных разъема. Быстро переключается в режим питания от батареи и обеспечивает работу в течение пяти-шести минут с полной нагрузкой (260 Вт)
Sola 300	Sola Electric, тел. дилера в Москве, (095) 374-99-95	ИБП резервного типа, допускающий подключение трех устройств; снабжен светодиодными индикаторами включения сети и перехода на питание от батареи
One-UPS (400 ВА)	Evide Electronics, тел. дистрибутора в Москве: (095) 976-20-30	ИБП резервного типа с низким порогом срабатывания и близким к синусоидальному выходным напряжением. При полной нагрузке обеспечивает шесть минут работы в автономном режиме
PRP/400	FSKARS, (095) 248-14-72	Малогабаритный ИБП, в котором применена технология АВМ (Advanced Battery Management), повышающая срок службы батарей более чем на 50%. Стандартное время автономной работы составляет пять минут при полной нагрузке

Для получения более полной информации по этим и другим устройствам защиты смотрите «Мир ИБП» — приложение к журналу «Мир ПК» № 7-8/95 или обращайтесь к поставщикам. — Прим. ред.

напряжения: все, что вам нужно сделать, — это вставить вилки шнуров питания компьютера, монитора, принтера и прочего компьютерного оборудования в розетки ограничителя, а его в свою очередь подключить к электросети. Боль-



Ограничитель напряжения в консольном исполнении можно использовать в качестве подставки под монитор.

шинство напольных моделей имеют от четырех до шести выходов и один общий выключатель, позволяющий отключать от сети все устройство. В консолях обычно для каждой розетки предусмотрен отдельный выключатель.

Хороший ограничитель напряжения удовлетворяет следующим условиям:

- все пары линий (фаза — ноль, ноль — земля и фаза — земля) защищены от перенапряжения;
- если в корпусе устройства размещен разъем для подключения факса или модема, то предусмотрена защита от пиков и выбросов, возникающих в телефонной линии;
- специальный индикатор предупреждает о выходе из строя схемы защиты;
- в консольных моделях желателен «неотключаемый» выходной разъем, который можно использовать для питания устройства, работающего круглосуточно (например, факс-аппарата), или для подзарядки блокнотного компьютера.

Кроме того, во многих ограничителях напряжения предусмотрены индикаторы неверной разводки проводников в сетевой розетке (речь идет о схемах с заземляющим проводом. — Прим. ред.) и понижения напряжения в сети —



**ИБП защищают оборудование и обеспечивают сохранность данных.**

все это необязательные для данного класса приборов, но полезные атрибуты.

Впрочем, чтобы по-настоящему обезопасить себя от скадов напряжения и полного отключения электроснабжения, понадобится источник бесперебойного питания (ИБП). Понижение напряжения в сети само по себе вряд ли приведет к повреждению аппаратуры, но может сократить срок ее службы, «подвесить» клавиатуру или уничтожить данные. Полное отключение питания может привести не только к потере несохраненных данных, но и к порче всех файлов на диске из-за повреждения таблицы размещения файлов.

Обнаружив серьезные неполадки в электросети, ИБП переключит систему на питание от батарей, предоставив вам время для сохранения файлов и выключения компьютера. Обычно батареи обеспечивают нормальную работу в течение 5—15 минут, в зависимости от своей емкости и от того, насколько суммарная потребляемая мощность всех подключенных к ИБП устройств близка к его номинальной мощности. Чем меньше у источника запас мощности, тем короче время работы от батарей.

Для защиты компьютера и подключенных к нему периферийных устройств обычно применяются резервные (standby) или линейно-интерактивные (line-interactive) ИБП. Батарея резервного ИБП подключается к выходной цепи

при первых признаках спада, отключения и некоторых видов подъема напряжения. Линейно-интерактивный ИБП, как правило, компенсирует отклонения напряжения в сети от номинального значения, переключаясь на батарею лишь тогда, когда эти отклонения превышают допустимые пределы (например, при отключении электроэнергии). Достоинство линейно-интерактивных ИБП — экономное использование энергии батарей, что особенно важно при систематических колебаниях в электросети. Однако такие устройства обычно дороже резервных.

Покупая ИБП, выбирайте модель, оснащенную звуковой или визуальной индикацией перехода на питание от батареи, а также индикаторами пониженного напряжения батареи и необходимости ее замены. Желательно, чтобы в ИБП была встроена ограничительная цепь, защищающая от пиков и выбросов напряжения. В случае ее отсутствия некоторые производители рекомендуют для обеспечения максимальной защиты подключать оборудование к ИБП через ограничитель напряжения.

Нередко возможности ИБП дополняются программным обеспечением, которое при необходимости автоматически сохранит файлы и отключит систему, — функция полезная, хотя и необязательная. Многие такие пакеты ведут протокол, фиксирующий сбои в электропитании, который может послужить основанием для подачи жалобы в местную службу энергонадзора.

Большинство фирм, производящих ограничители напряжения и ИБП, гарантируют ремонт или замену оборудования, если оно было правильно подключено и все же оказалось повреждено, несмотря на принятые меры защиты. Такого рода гарантии иногда позволяют сохранить значительные суммы, поэтому внимательно читайте инструкцию по эксплуатации и неукоснительно ей следуйте.

Не стоит, однако, забывать, что в большинстве случаев предоставляемые гарантии распространяются на оборудование, но не на данные, так что делать резервные копии файлов все равно придется. Следуйте нашим советам, и вы сумеете противостоять напряжению, которое скачет.

**TEXAS  
INSTRUMENTS**



Фирменное гарантийное и  
послегарантийное обслуживание ПП  
Авторизованный сервис-центр в Москве



**Мультимедиа-ноутбуки**

Лазерные и струйные принтеры  
Финансовые и инженерные калькуляторы

**Фирма ГОЛЕМ**

Официальный дистрибьютор ПП в России и СНГ

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

E-Mail: czop@sovam.com, golem@telexob.ada.at



# Уютный рабочий стол

Фрэнк Херц

**П**ользователи, работающие в многозадачных средах типа Windows, зачастую устанавливают на компьютере столько программ, что рабочий стол — экран, на котором размещаются значки программ, — становится похожим на свалку, а доступ к программам затрудняется. Корпорация Microsoft предложила свое решение данной проблемы — программную оболочку Microsoft Bob. Эта оболочка настолько проста, даже примитивна, что рассчитана, скорее всего, на ребенка; более серьезному пользователю требуется что-нибудь посложнее.

Пакет VirtualDESK фирмы SmartDesk, не опускаясь до уровня примитивной игрушки, делает общение с компьютером интуитивно понятным и простым. Пожалуй, основной недостаток VirtualDESK — сложность и длительность начальной настройки пакета. Несмотря на то, что инсталляционный комплект VirtualDESK состоит всего из двух дискет, установка его на моем компьютере заняла целых 20 минут: сначала программа анализировала все имеющиеся дисководы, включая сетевые (я тестировал VirtualDESK у себя в офисе), а затем мне пришлось «привыкать» к каждому приложению значок на экране. Все это было достаточно утомительно; впрочем, наличие подробного справочника-путеводителя, вызываемого через меню, существенно помогает при настройке VirtualDESK.

По окончании настройки пользователь получает рабочий стол, имитирующий интерьер обычного офиса — комнаты, заполненной кон-

## Virtual DESK

**Кратко о продукте:** графическая оболочка для Windows, имитирующая обстановку офиса и обеспечивающая простой доступ к программам и аппаратным ресурсам компьютера.

**Цена:** 99 долл.

**SmartDesk**, тел. в США: 714/582-4020

торской мебелью и канцелярскими принадлежностями. Значок с изображением ящичка для писем предоставляет доступ к электронной почте. Перетаскивая документы на значки, изображающие принтер и факс-аппарат, можно соответственно распечатывать файлы или пересылать их по факсу.

На рабочем столе (так и хочется назвать его рабочим кабинетом) имеется также изображение видео- и аудиоаппаратуры, предназначенной для работы с мультимедиа, — один большой монитор в окружении шести маленьких. Можно одновременно просматривать несколько видеоклипов или картинок, для этого нужно перетаскивать значки соответствующих файлов на разные мониторы.

Самое замечательное в VirtualDESK — независимость работы пакета от системы Windows, в среде которой он функционирует. Это означает, что VirtualDESK может запускаться в Windows 3.x, Windows NT и даже в Windows 95. Кроме того, пакет не вносит абсолютно никаких изменений в файлы конфигурации DOS и Windows.

Появление программ типа VirtualDESK делает компьютер более «человечным». Тем, кого пугает и сбивает с толку обилие однотипных объектов на рабочем столе, такие программы помогают быстрее освоиться за экраном и почувствовать себя в привычной, уютной обстановке.

Frank Hertz. A Friendly Desktop. VARBusiness, июль 1993 г., с. 24.





# Дискомикс

Антон Амелин

**П**рограмма «Дискомикс» фирмы «Оптимум» — это несложная, но интересная развивающая игра для детей от пяти лет. С ее помощью ребята сами могут создавать мультики (авторы программы называют их историями), незамысловатые, но зато со звуковым сопровождением. История может состоять из одной или нескольких сцен, каждая из которых содержит три компонента: фон, предметы и персонажи. Фоном может быть квартира, лес, река, деревня и т. п.

Предметы располагаются на фоне в любом месте. Например, на картине, изображающей лес, можно поместить грибы, большие валуны или, если хотите, стулья. Персонажами будет все то, что движется, — человек, собака, летучая мышь, стрела.

Мультифильм создается следующим образом. Выбрав место действия (фон), расставьте на нем необходимые предметы, а для персонажей укажите, как и с какой скоростью они должны двигаться и когда издавать звуки. Эти действия персонажей задайте с помощью специальных линий (авторы их называют дорожками). Чтобы провести дорожки, вы расставляете точки, через которые они проходят. В каждой точке можно выбрать из меню определенные действия: «измени скорость», «жди», «исчезни», «говори», «думай», «пригай», «другая сцена» и

«голос». Если вы хотите, чтобы персонаж разговаривал, нужно добавить в одной из точек действия «говори», и при наличии звуковой карты вы можете наговорить нужный вам текст с помощью микрофона либо использовать звуки, имеющиеся в файлах. Объединив несколько сцен с различными фонами и движущимися персонажами, вы получите историю, т. е. мультифильм.

Ознакомившись с примерами, я попробовал кое-что создать сам, и после нескольких попыток получилось почти то, что я хотел.

В моем первом мультике я выбрал фон, который в этой игре называется «поле». На нем я разместил два дерева, два гриба и деревянного индейца. Действие предполагалось весьма драматическое.

Сначала на дальнем фоне быстро пробежали два динозавра — один зеленый, другой коричневый. Потом в сцене появилась бабочка и начала порхать вокруг дерева. Выбежавший индеец с собакой точно поразил эту бабочку, которую почти сразу подобрала собака и отнесла хозяину. Почти все получилось, правда, бабочка сама застала собаку прямо в зубы. К сожалению, в игре невозможно «дать» в руки индейцу лук. Но я решил эту проблему таким способом: запустил на сцену двух индейцев — одного без лука, другого с луком, каждого по

## Сцена «Динозавры идут»



Толстые линии — дорожки движения динозавров.



Динозавры проходят слева направо.



## Сцена «Охота индейца на бабочку»



Все персонажи и пути их движения.



Идет индеец без лука. Индеец с луком еще не появился.



Индеец без лука исчез. Появился индеец с луком, летит стрела.

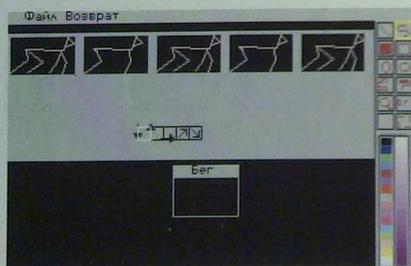


Собака подбирает бабочку.

своей «дорожке». Индеец с луком сразу же исчезает по команде «исчезни» на время четыре секунды, так что сначала его не видно. Индеец без лука бежит и исчезает точно в тот самый момент, когда кончается время команды «исчезни» для индейца с луком, и происходит незаметная подмена. Выглядит это так, как будто

бежит индеец без лука, затем в его руках появляется лук. Потом я прорисовал дорожку для бабочки — сначала полет, затем падение с ускорением, далее несколько секунд неподвижности (по команде «жди») до тех пор, пока не подбежит собака. Затем я провел дорожку бабочки рядом с дорожкой собаки, чтобы создавалось впечатление

## Я не Рембрандт, но попытка — не пытка...



Движущийся персонаж, которого я нарисовал сам, — это пес.



Пес идет по ночной деревне.



чатление, что собака несет бабочку в зубах, а также дорожку для собаки — от ищейки до места падения бабочки и обратно.

Оказалось, что довольно-таки сложно добиться, чтобы все происходило в нужной последовательности. У меня часто получались казусы: персонаж погибал раньше, чем вылетала стрела, его убивающая...

При создании мультфильма можно пользоваться теми рисунками, которые изначально есть в игре, а можно попробовать создать что-нибудь свое. Для этого в игре имеется графический редактор. Правда, для того чтобы создать собственный персонаж, необходимо нарисовать целых 25 картинок: по пять видов спереди, сзади, сбоку, наискосок спереди, наискосок сзади, причем на каждом надо показать изменения положения тела персонажа. На первой картинке я, как сумел, нарисовал собачку — нечто четвероногое из палочек и черточек. Теперь нужно было в другой картинке нарисовать то же самое, только с другим положением ног. Увы, скопировать собачку, слегка подвинув ей ноги, невозможно — нужно перерисовывать все заново! Другими словами, графическими командами COPY и PASTE обойтись трудно, а графическая команда CUT отсутствует. Вообще-то было бы намного удобнее, если бы части изображения можно было поворачивать, изгибать и иметь возможность рисовать новый кадр поверх старого, чтобы видеть, как изобразить движение. Но на нет и суда нет. Вместо CUT можно использовать COPY и рисование черного прямоугольника. Сопоставлять один кадр с другим можно с помощью команды копирования: копируемое изображение перемещается от одного

кадра к другому; можно посмотреть, чем кадры различаются, и затем отменить копирование.

При работе с этой программой ребенку не приходится перенапрягать зрение, поскольку все сообщения, меню, названия выполнены крупными буквами. Набор готовых картинок и звуковых эффектов в игре достаточно большой. Если все персонажи уже нарисованы, то заставить их двигаться несложно, скорость и направление движения менять легко. Дети, которые захотят создавать длинные сериалы, найдут здесь все, что для этого нужно.

Однако удивляет отсутствие команды HELP. В инструкции к программе обещано, что можно вводить файлы в форматах .GIF и .PCX, но в меню этих пунктов нет! Видимо, из-за этого невозможно использовать собственные файлы с картинками, так как при инсталляции не все примеры были занесены в info-файл (если кто знает, как ими воспользоваться, — научите меня). Есть еще одна неприятность: игра требует слишком большого объема основной памяти — целых 600 Кбайт.

В общем, это довольно неплохая игра для детей. Вместо того чтобы стрелять во все, что движется, они сочиняют «жизни», заставляя своих героев разговаривать и действовать.

#### ОБ АВТОРЕ

Антон Амелин — учащийся 8 класса (г. Зеленоград). Контактный телефон: (095) 530-73-04.

#### ГДЕ КУПИТЬ

АО ACS, г. Самара, тел.: (8462) 32-14-61, 32-90-32.

**И** ИНФОРМАТИК  
**И** INFORMATIK

**ОРФО**

**Для Windows 95**  
**Windows 3.x и DOS**

**полная лингвистическая поддержка  
для русского языка**

- ♦ проверка правописания
- ♦ проверка грамматики, синтаксиса и стиля
- ♦ расстановка переносов
- ♦ словарь синонимов и антонимов

**С ОРФО ВЫ НЕ ОШИБЁТЕСЬ!**

Адрес: 103104, Москва, Б.Козихинский пер., 7, корп.2 Телефон: (095) 299 9904 Факс: (095) 202 8501



# Среди электронных таблиц

Шон Фултон

**О** пять электронных таблицы! Для многих эти слова ассоциируются с работой «с девяти до шести». Однако, по последним сведениям, не только ученые, инженеры и финансовые эксперты используют электронные таблицы и не только для составления скучных схем и графиков. Хотите верить, хотите нет, но электронные таблицы способны творить настоящие чудеса и у вас дома. С их помощью можно вести семейный бюджет, составлять расписание служебных и домашних дел и даже развлекаться в свободное время.

Электронные таблицы позволяют организовать самую разнообразную информацию — и вовсе не обязательно скучную. Колонки и ряды разбивают пространство экрана на клетки. Сразу после заполнения клеток цифрами автоматически по специальному шаблону производятся заданные в них вычисления.

Предположим, вам требуется создать шаблон для вычисления ежемесячных расходов на ведение домашнего хозяйства. Сначала нужно создать список статей расходов (питание, одежда, развлечения и т. д.) в левой колонке таблицы. Затем ввести простейшие математические формулы сложения и вычитания — они позволят вам в любой момент получить итоговую сумму по всем статьям расходов, так что вы всегда сможете узнать, сколько и на что потратили.

С такой же легкостью можно детализировать информацию. Например, в графе расходов на содержание автомобиля вы отдельно суммируете расходы на бензин, ремонт, другие выплаты, а затем смотрите, во сколько вам обходится автомобиль в месяц и почему. Нетрудно составить диаграмму, показывающую, какую часть ваших доходов «съедает» та или иная статья расходов на автомобиль по месяцу.

Еще несколько минут работы — и у вас уже готов отдельный шаблон на каждый месяц с подведением итога за год. Все шаблоны при этом будут сгруппированы в своего рода «электронную книжку», обращаться с которой не

труднее, чем листать обыкновенный бумажный блокнот.

Сегодня программы электронных таблиц помимо основного набора предлагают немало дополнительных функций для тех, кому требуются или точные вычисления, или услуги электронного «прогнозиста», или «помощника» для создания той или иной таблицы. Все это наверняка пригодится и многим «домашним» пользователям.

Для оценки электронных таблиц Лаборатория потребителя журнала *HomePC* решила при-

## Участники тестирования

**Рене Бобич Дюма**, 30 лет, учительница и внештатный редактор газеты для подростков. На своем домашнем ПК Macintosh пользуется программой Microsoft Excel для ведения бюджета и составления расписаний. При покупке новой программы электронных таблиц прежде всего обратила бы внимание на простоту использования.

**Стефан Роджерс**, 43 года, консультант телекоммуникационной компании, семь лет занимается обработкой текстов на ПК, иногда также работает с базами данных, голосовой почтой и различными утилитами. Стефан говорит, что электронные таблицы в целом кажутся ему трудными в эксплуатации.

**Джон Д. Уайт**, 58 лет, профессор колледжа, дома работает с Quattro Pro для DOS на компьютере Pentium 90, ведет учет успеваемости студентов. Говорит, что питает явное отвращение к математическим расчетам и формулам, в том числе и тем, которые приходится задавать при работе с электронной таблицей. Джон работает на своем ПК в среднем 15 часов в неделю, в основном обрабатывает тексты.

**Джеймс Саррантонио**, 37 лет, служащий, работает на компьютере Gateway 2000 (на базе процессора 386SX), использует программу Lotus 1-2-3 как для ведения семейного бюджета, так и для анализа финансовой информации на работе. По словам Джеймса, до участия в нашем тестировании ему никогда не приходилось работать с другими электронными таблицами. Он говорит, что Lotus 1-2-3 вполне его устраивает, и приобретение другой программы его не интересует.

**Мэрилин Чалмерс**, 45 лет, диспетчер полицейского управления, имеет мультимедиа-компьютер с образовательными программами и играми для своего пятилетнего сына. С электронными таблицами не работала. Если бы все-таки пришлось приобрести подобную программу, прежде всего обратила бы внимание на простоту в эксплуатации.

Sean Fulton. Which spreadsheet is No. 1? Our testers do the math. *HomePC*, март 1995 г., с. 143.



двасить пять человек, имеющих различный опыт работы как с электронными таблицами, так и с компьютером вообще. Все пятеро опробовали три наиболее популярные в США (согласно оценкам фирмы PC Data of Reston, шт. Виргиния) программы электронных таблиц для ПК под Windows — Lotus 1-2-3 версия 5, Microsoft Excel 5.0 и Quattro Pro 6.0.

Все три программы прекрасно показали себя при тестировании на мультимедиа-ПК Micron Pentium 90, хотя для наших сравнительно несложных заданий вовсе не требовалась такая мощная машина.

Проводимые тесты включали серию заданий, имитирующих вычисления, которые пользователю приходится проделывать в домашних условиях. Участников тестирования снабдили исходными данными и предложили создать пять диаграмм и два графиков. Одна диаграмма и один график должны демонстрировать перечень домашних расходов, остальные же предназначаются для составления списка домашней утвари, информация в котором должна быть организована по целевому и стоимостному признакам.

После завершения задания участники ответили на вопросы, касающиеся оценки эффективности программы при проведении расчетов, форматировании текста, рисовании диаграмм и графиков, печати, а также сортировке и классификации информации по категориям. Кроме того, они критически оценили руководство пользователя для каждой программы, встроенные системы подсказки, специальные диалоговые руководства и прочие вспомогательные программное обеспечение.

Затем участники провели оценку по пятибалльной системе следующих восьми параметров каждой предложенной программы: автоматизированные средства помощи, выполнение вычислений, документация, составление графиков и диаграмм, удобство эксплуатации, сортировка данных, средства обучения и, наконец, общая ценность. На основании средних оценок по каждому параметру составлена общая итоговая оценка всех трех программ.

#### Электронные таблицы: какая лучше?

Оцениваемые параметры	Lotus 1-2-3	Excel	Quattro Pro
Автоматизированные средства помощи	4	4	4
Выполнение вычислений	4+	5	4+
Документация	3+	4	4
Составление графиков и диаграмм	3+	4	4
Удобство в эксплуатации	4	4	4
Сортировка данных	4+	5	4+
Средства обучения	5-	4	4
Общая ценность	4+	4+	4
Итоговая оценка	4	4+	4

Следует иметь в виду, что рынок электронных таблиц сродни маленькому городку, где все стараются не отстать друг от друга. Стоит одному производителю предложить новинку, которая понравилась пользователям, как все другие вслед за ним внедряют новшество в свои программные продукты. Поэтому не следует думать, что рейтинг тестируемых нами программ будет долго оставаться неизменным.

### Да, Excel — номер один!

Участники тестирования отдали явное предпочтение Microsoft Excel — эта программа получила среднюю оценку 4+ благодаря разнообразно реализованным функциям. На втором месте программа Quattro Pro, оказавшаяся наиболее простой в эксплуатации (средняя оценка 4). Пакет Lotus 1-2-3 занял третье место (также оценка 4). Участники тестирования отметили удобную обучающую систему этой программы.

Пожоже, что прежний опыт работы с электронными таблицами оказал не слишком большое влияние на мнение тестирующих.

Все участники тестирования уделили особое внимание сложности освоения каждой программы. Это понятно — все хотят легко научиться ими пользоваться, но никому не хочется копаться в сложных инструкциях. И вот что примечательно: хотя новичкам потребовалось больше времени для выполнения тестовых заданий, чем опытным пользователям, после окончания тестирования они заявили, что теперь уже смогли бы вполне уверенно работать с электронными таблицами дома.

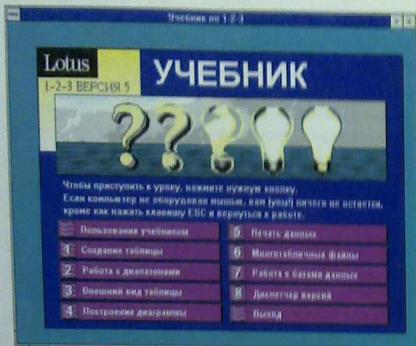
Тем не менее некоторые участники тестирования заявили, что они не рекомендовали бы приобретать какие-либо электронные таблицы, предварительно не ознакомившись с ними. Так что мы, видимо, не зря пригласили их для участия в тестировании.

### Lotus 1-2-3 версия 5

Хотя программа Lotus 1-2-3 по итогам проведенного нами тестирования оказалась лишь на третьем месте, это не значит, что она плохая: по итоговому результату она близка к Quattro Pro, занявшей второе место. По сути дела, обе программы получили у участников тестирования почти одинаковые оценки. Но это вовсе не говорит о том, что они показались пользователям идентичными. Так, например, пакету Lotus 1-2-3 присудили наивысшую оценку за средство обучения (5-), в то время как Quattro Pro по этому критерию оказалась на последнем месте (4).



4



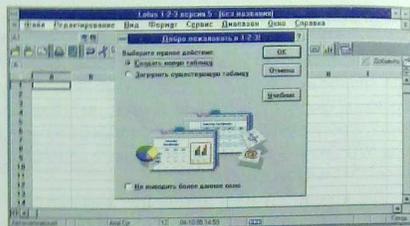
Можно положиться на средства обучения и помощи пакета Lotus 1-2-3.

«Вводный учебный курс сделан интересно, хотя там довольно много саморекламы, типа «Lotus лучше всех, потому что...», — сказала Рене Бабич Дюма.

Зато печатное руководство показалось некоторым участникам тестирования неудачным и заслужило низкую среднюю оценку 3+. Одни ждало на недостаток информации о последовательности действий, другим оно показалось непонятно сложным. «Это рассчитано не на меня, а на настоящего компьютерного эксперта», — решила Мэрилин Чаалерс.

Несмотря на третье место практически по всем параметрам, пакет 1-2-3 наступает на пятки пакету Quattro Pro, занимавшему второе место, например, по способности сортировки информации (4+) и выполнению вычислений (4+).

Lotus 1-2-3 для DOS стал эталоном для разработчиков электронных таблиц вскоре после своего появления в 1982 г. Многие привычные для сегодняшних пользователей функции электронных таблиц были либо впервые предложены в нем, либо же разработаны другими в попытке конкурировать с этой программой. Вот почему пакет 1-2-3 для многих пользователей как старый знакомый, в том числе и для тех,



кто работает с другими программами. «1-2-3 кажется мне гораздо более привычным, — удивился Джон Уайт, пользующийся у себя дома программой Quattro Pro. — Я ожидал, что отдам предпочтение Quattro Pro, но Lotus 1-2-3 понравился мне больше — с ним так легко работать».

Однако таково было мнение опытного пользователя Мэрилин, не работавшая ранее с электронными таблицами, с ним не согласилась. Большинство опробованных функций показались ей более удобными в других программах, и для нее не имело значения, что многие из них впервые были реализованы именно в Lotus 1-2-3.

У других участников тестирования вызвали некоторое недоумение внешнее оформление и средства управления перемещениями по экрану. «Программа ориентирована на более опытного пользователя, а не такого новичка, как я, — сказала Мэрилин. — С простыми операциями все в порядке, но когда дело доходит до формул и тому подобного, я теряюсь. Я бы не стала приобретать программу 1-2-3, но хотела бы еще попробовать с ней поработать».

## Microsoft Excel 5.0



Пакет Excel завоевал симпатии участников нашего тестирования обширным набором инструментов и удобством их использования.

«Я считаю программу Excel самой удобной в работе, — сказала Рене Бабич Дюма, работающая с ней дома. — Я не сильна в математике, и эта программа вполне меня устраивает», — добавила она, выражая общее мнение участников тестирования.

Пакет Excel получил более высокие оценки, чем две другие тестированные программы электронных таблиц, практически по всем критериям, включая составление графиков и диаграмм (4), сортировку данных (5), документацию (4) и общую ценность (4+).

«Некоторые возможности произвели на меня большое впечатление», — с энтузиазмом



### Что хорошо

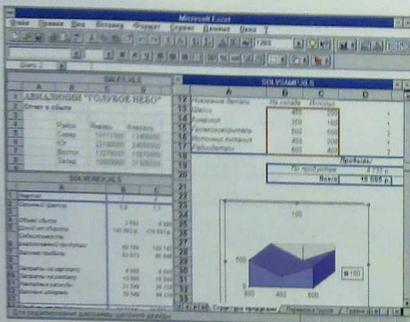
- Прекрасный курс экранного обучения
- Интерфейс знаком для всех, кто пользуется электронными таблицами



### Что плохо

- Плохое печатное руководство
- Многие функции кажутся слишком трудными для неопытных пользователей

4+



Все испытатели отметили, что пакет Excel имеет больше достоинств, чем недостатков.

сообщил Джон Уайт, работающий дома с пакетом Quattro Pro.

Ему особенно понравилось мгновенное перемещение курсора по экрану: после того как вы набрали данные, стоит лишь нажать клавишу Enter, и курсор мгновенно перескочит вниз по колонке к следующей клетке таблицы. В других пакетах нажатие Enter после набора данных просто завершает ввод данных, после чего надо перемещаться к следующей клетке с помощью стрелок или мыши. «Перемещение по экрану в Excel упрощено насколько можно», — доволен Джон.

Критические высказывания участников тестирования в адрес Excel были весьма немногочисленны. Правда, жаловались на проблемы с печатью. Так, Джеймс Саррантонио не понял, каким образом можно напечатать единственную диаграмму электронной таблицы без указания имени файла сверху и номера страницы внизу. В итоге ему пришлось распечатывать всю таблицу целиком.

Хотя выбрать средства, позволяющие распечатать нужный файл, отдельную таблицу или весь блокнот просто, средства замены заданных по умолчанию заголовка и сноски спрятаны в меню настройки параметров страницы (page-setup). «Программу можно считать просто превосходной», — сказал Джеймс, —

а проблемы с печатью и сейчас успешно преодолены».

Участники тестирования сетовали также на изнурительно громоздкость учебного курса в пакете Excel. Дело в том, что каждый раз, когда программа объясняет принцип выполнения того или иного задания, пользователю приходится самостоятельно проделывать все операции, прежде чем перейти к следующей теме. По словам Рене, это немного раздражает, но пакет Excel тем не менее ей понравился больше всего.

«Я имею некоторое предубеждение относительно подобных вещей и систем их невозможными», — пожеловалась Джон из-за то, что при всей назойливости руководства так толком и не разъясняется порядок составления графических диаграмм. Набрав всю необходимую информацию, Джон все же остановился с трудностями при их создании.

Участники тестирования выразили также пожелание, чтобы пакет Excel содержал вспомогательное средство, позволяющее отыскивать ошибки в задаваемых пользователем формулах. «Я не могла перейти к вычислениям и после 15 минут размышлений мне даже обнаружилась, что набрала лишний пробел в уравнении, из-за чего и была вся беда», — сказала Рене. — Иногда трудно было получить необходимую помощь. Корпорации Microsoft сделали бы удобным программой экранными средствами помощи для решения подобных проблем или же более ясно и объяснениями в руководстве».

## Quattro Pro 6.0



Пакет Quattro Pro занял второе место среди настольных программ электронных таблиц. Больше всего участникам тестирования понравилось удобство эксплуатации — по этому критерию пакет Quattro Pro получил наивысшую оценку (4+).

Высокую оценку (4+) получили также средства сортировки данных, хотя пакет Excel по данному параметру заработал оценку 3. Это и есть показатель отношения участников тестирования к программе Quattro Pro: несмотря на высокие оценки по всем параметрам, ни одна из особенностей пакета не привлекла к себе внимания, как это было в двух других программах.

Самые низкие оценки были выставлены в графах средства обучения и общая ценность (4). По сути дела, учебный курс Quattro Pro произвел на наших испытателей вынужденное впечатление. «Это слишком примитивно, чтобы быть полезным», — усомнился Джеймс Саррантонио. — Для того чтобы получить действительно нужную информацию о программе, вам

### Что хорошо

- Обилие средств анализа данных
- Превосходное печатное руководство
- Высокий общий уровень программы

### Что плохо

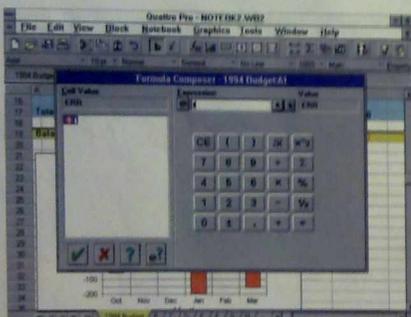
- Проблемы с выводом на печать
- Громоздкий курс экранного обучения



## Информация для покупателей

Краткие сведения о пакете	Lotus 1-2-3 версия 5 для Windows	Microsoft Excel 5.0 для Windows	Quattro Pro 6.0 для Windows
Производитель	Lotus Development	Microsoft	WordPerfect (Novell Applications Group)
Цена, долл.	495	495	395
Стоимость обновления версии	119 долл.	129 долл.	49,95 долл. <sup>1</sup>
Минимальные требования к системе	386, Windows 3.1	386, Windows 3.1	386, Windows 3.1
Минимальный объем ОЗУ, Мбайт	4	4	4
Минимальное дисковое пространство, Мбайт	11	17	10
Количество графических стилей	Более 200	102	50
Копирование и перенос путем перетаскивания	Да	Да	Да
Редактирование внутри клеток	Да	Да	Да
Наличие диалогового обучения	Да	Да	Да
Наличие автоматизированных средств помощи	Да	Да	Да
Другие возможные платформы	DOS, Macintosh, OS/2, Unix	DOS, Macintosh, OS/2, Unix	DOS
Телефоны фирм в Москве	(095) 248-07-10	(095) 244-34-74	(095) 941-80-86

<sup>1</sup> Предлагается также пакет дополнительных средств всего за 99,95 долл. (реальная стоимость не менее 250 долл.).



Группа наших экспертов решила, что Quattro Pro выглядит непризвательно, но нужный набор функций обеспечивает.

надо прочитать учебное пособие». Джон Уайт согласился с ним: «Руководство недостаточно детализировано. Если вы понадеетесь на него, рискуете оказаться в положении человека, тонущего в открытом море». Хотя все участники тестирования оценили удобство эксплуатации, они в то же время отметили недостаток помощи при использовании незнакомой функции или решения той или иной проблемы.

Рене Бабич Дюма хотела бы знать, думали ли разработчики Quattro Pro о пользователях, далеких от техники: «Возможно, они просто не заинтересованы в том, чтобы помочь таким, как я, а быть может, они хотели создать продукт, ориентированный только на профессионалов».

Работа с графикой вызвала особые проблемы у участников тестирования. «Новичкам трудно справиться с графиками, и программа, к сожалению, мало чем могла помочь им», — огорчилась Джон, работающий дома с Quattro Pro для

DOS. Другие участники тестирования согласны с ним. По словам Джеймса, особенно трудно было при составлении диаграммы; вероятно программа должна содержать гораздо больше средств помощи.

Однако есть и положительные стороны. Участникам тестирования понравился инструментарий для ввода и манипуляций с данными, заметно облегчающий работу с программой.

«С Quattro Pro было приятно работать, да и обучение было несложным», — сказал Джон. Особенно его привлекала возможность работать на экране курсором, а также задание столбцов и компоновка. Он считает, что в программе нет серьезных недостатков.

Хотя документация и автоматическое средство помощи (так называемый «wizard», т. е. «чародей») не смогли завоевать наивысших оценок (они получили 4), участники высказались о них одобрительно.

«Логически скомпонованный справочник позволяет легко найти нужную информацию, — отметил Джон. — Впрочем, если вы знакомы с Windows, вам, возможно, вообще не придется заглядывать в руководство».



## Что хорошо

- Удобство в эксплуатации
- Очень простое управление функциями



## Что плохо

- Сложен курс экранного обучения
- Продукт ориентирован на пользователей технического рода деятельности



# СТРАНИЧКА ЮМОРА

## Нам пишет П.К. Перепутал

### Машинная графика и психология

Евангелизм Macintosh расцвел не на пустом месте. Посеянные фирмой Apple семена восхваления своей платформы должны были упасть на благодатную почву. Что же это за почва? Ответ на вопрос следует искать в отчаяниях мировоззрения пользователей Macintosh от мировоззрения пользователей тогдашних IBM-совместимых машин с системой DOS.

Искомое отличие, наверное, было вызвано графическим представлением информации в Macintosh, побуждающим мыслить не скучными категориями командных строк, а яркими зрительными образами документов, папок, пультов управления и т. п. И поскольку сегодня Windows по устройству интерфейса приближается к Mac OS, скоро пользователи PC тоже начнут мыслить и работать более творчески. Интересно, какая компания сможет обратить это себе на пользу?

Теперь давайте вспомним компьютерные игры для PC середины 80-х годов, в которых все отображалось текстовыми и псевдографическими символами (а в играх для программируемых калькуляторов результат попросту выдавался в виде числа. Единица — враг разбит, двойка — вы несете потери, тройка — высадка десанта, и т. п.). Простор для полета фантазии игрока не был ограничен нарисованным на экране пейзажем. Сегодня же слишком реалистичные игры порабощают наше внимание, сдерживая фантазию и ограничивая образное мышление.

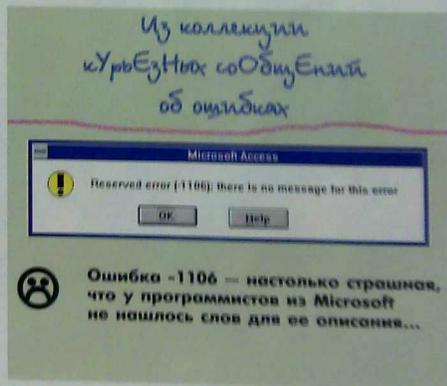
Итак, наблюдаются две противоположные тенденции. Какая из них сильнее? Все зависит от вас, вернее от того, что вы делаете чаще — играете или работаете в Windows 95.

### Все для пользователей!

Фирма Shweik Training выпустила вторую версию своей популярной программы Shweik Machinery, обучающей работе на швейной машинке. Благодаря усовершенствованному интерфейсу программа стала гораздо удобнее в работе. Расширен справочный раздел — добавлено 18 ручных и полуавтоматических машинок. Кроме того, в комплекте теперь поставляется запасной манипулятор Microsoft Mouse — пользователи часто ломают манипулятор, который программа предлагает задействовать как ножную педаль швейной машинки. Цена программы — 486 долл. (модернизация — 386 долл.).

Shweik Training,

тел. в Москве: (095) 100-80-86.



## Смайлики из коллекции Михаила Ашарова

(Продолжение. Начало см. «Мир ПК», № 10/95)

:-C автор (смайлика) всерьез опечален  
 :-' сплевывает  
 :-D смеется  
 <|) автор — китаец  
 <|-( автор — китаец и не любит этих шуточек  
 C=;-) автор — шеф-повар  
 @= автор — за атомное оружие  
 \*<:-) автор — Дед Мороз  
 +:-) автор — Папа Римский  
 :-o ах-ох!

\*:o) автор — Петрушка  
 E-!-) автор — радиолюбитель  
 :-9 автор облизывается  
 %-6 автор — полный дурач  
 [:-) автор ходит с плавром  
 @!-) носит тюрбан  
 !:!) улыбка-мутант (невидимая улыбка)  
 -:) автор — однопалый...  
 ,-) ...но все равно подмигивает  
 X-( автор отдавал концы

# WINDOWS 95 В СЕТИ

Джеффри Сломэн

Купить или не купить — вот в чем вопрос.

И кажется, что совсем недавно он стоял перед нами в связи с выходом Windows for Workgroups. Но вот появилась Windows 95, и вновь предстоит решить, оправдает ли себя очередная «смена обстановки».



«А что мне даст очередная ОС?» — спросите вы. Хороший вопрос. Новое воплощение Windows предоставляет так много преимуществ, что, когда потребуются сделать интерфейс по последней моде, перед вами не возникнет никаких препятствий.

Администратор сети в комплекте сетевых средств Windows 95 обнаружит два значительных изменения: новый интерфейс средств настройки и расширенный набор базовых функций. Сначала рассмотрим то, что лежит на поверхности.

Для настройки сетевых средств в новой системе используется исключительно Панель управления, отчасти выполнявшая эту роль и в Windows for Workgroups. Отдельной программы Setup больше не существует. Все изменения и установка новых драйверов производится с помощью программы Network, вызываемой из Панели управления, что само по себе является усовершенствованием. Объединение функций управления сетевыми средствами помогает избежать недоразумений, возникавших, когда их приходилось искать в разных местах.

На первый взгляд Панель управления в Windows 95 кажется такой же, как и в Windows 3.11, однако сходство здесь чисто внешнее, поскольку в новой системе реализован расширенный объектно-ориентированный подход.

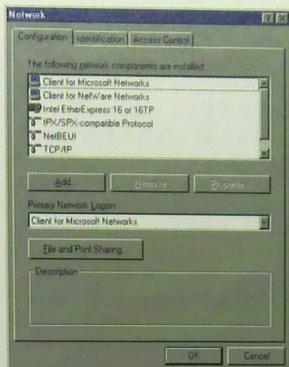
## Не доверяйте внешности

Особый интерес представляют две пиктограммы Панели управления. Одна из них инициирует работу упомянутой выше программы Network. При запуске Network пользователь получает возможность установить и настроить три основных компонента сетевых средств Windows 95: сетевой контроллер, протокол (NetBEUI, TCP/IP, IPX/SPX и т. д.) и клиентскую часть программы (например, Microsoft Network и NetWare).

Jeffrey Sloman. Kick the Tires On Windows 95. *Windows Magazine*, сентябрь 1995 г., с. 253.

Интерфейс программы включает уже знакомые пользователям окна с закладками. Первая закладка (configuration) содержит список установленных компонентов. С помощью кнопки Remove можно удалить компоненты, Add — добавить новые, а Properties — изменить свойства. Каждый объект (в данном случае — компонент сети) обладает собственным набором параметров, значение которых позволяет узнать или изменить кнопка Properties, открывающая соответствующее окно.

Объекты различного типа обладают разными свойствами, поэтому окно Properties содержит набор текстовых полей ввода, переключателей и кнопок. Параметры клиентской части сетей Microsoft и NetWare практически идентичны, хотя имеют разные имена. Так, поле Log on to Windows NT Domain («Подключиться к домену Windows NT») аналогично полю Preferred Server («Сервер по умолчанию»), а команда Logon and restore network connections («Подключиться к сети и восстановить связь с сетевыми ресурсами») выполняет те же операции, что и Enable logon script processing («Выполнять сценарий входа в сеть»). Последняя команда кроме прочего послужит вам еще одну хорошую службу, так как позволит запу-



**НА ВСЕ СЛУЧАИ ЖИЗНИ.** Окно Network служит для установки и настройки всех компонентов, связанных с работой в вычислительной сети.

стить сценарий входа в сеть NetWare при загрузке Windows, при этом появится соответствующее окно.

Еще одно нововведение в интерфейсе Windows 95 — программа System, вызываемая из Панели управления. Она обеспечивает доступ к параметрам настройки самой системы Windows 95, а способность управлять многочисленными вариантами аппаратной конфигурации делает программу System незаменимой при работе с блоктными ПК, использующими установочные станции.

Впрочем, нас больше интересует окно Device Manager (Диспетчер устройств). Как следует из названия, Device Manager — централизованный пункт управления аппаратными средствами компьютера, причем набор предоставляемых возможностей превосходит все, что когда-либо было в распоряжении пользователей компьютеров с DOS. Работа в окне Device Manager очень проста, хотя именно в его ведении находятся столь важные для управления параметры сетевых адаптеров.

Общей для всех устройств является возможность распознавания аппаратных конфликтов. Указанное средство предоставляет пользователю подробную информацию о конфликтах между любыми устройствами, использующими ресурсы системы (аппаратные прерывания, общие адреса памяти, порты ввода-вывода и каналы DMA). Не будучи непогрешимым, оно тем не менее на голову выше традиционного способа разрешения конфликтов методом проб и ошибок.

Device Manager сообщает и об ошибках инициализации какого-либо устройства; в этом случае на пиктограмме устройства появляется желтый восклицательный знак. Двойным щелчком мыши на значке любого устройства вы вызовете диалоговое окно Properties, которое

## МОДЕМ MT1932ZDX

Ваш лучший выбор



Разработан ведущим производителем коммуникационного оборудования

# MultiTech<sup>®</sup> 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.

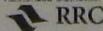
**Москва:**  
"Партик" 334-9091,  
"Network Laboratory"  
265.7614  
"Белый Ветер" 928-7392.

**Краснодар:**  
"Эпанд" (8612) 55-5961

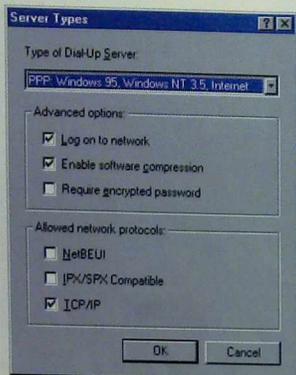
**Новосибирск:**  
"Кам НСК"  
(3832) 10-2348.

**Звоните сейчас**

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



Санкт-Петербург: (812) 127-1696



**АЛЛО, ЭТО СЕРВЕР?** Функция Dial-Up Network позволяет использовать модем в качестве сетевого адаптера.

выдает информацию о том, что случилось с устройством.

Описанные средства сами по себе дают достаточное основание для перехода на новую версию, но ими дело не ограничивается.

Второй довод в пользу обновления: в базовом комплекте система поддерживает новые сетевые функции, что обрадует фирмы с ограниченным бюджетом, особенно если учесть, что некоторые возможности ранее были доступны только в продуктах независимых разработчиков.

Новое средство удаленного администрирования дает возможность дистанционно управлять периферийными устройствами, например сетевыми принтерами. Администратору сети крупной организации это поможет управлять локальным принтером, находится ли он на другом этаже или удален на несколько тысяч километров. Централизованное управление такими «одноранговыми» печатающими устройствами сэкономит и время, и деньги.

Еще одна улучшенная функция — удаленный доступ по телефонному каналу к вычислительной сети. С помощью модема пользователь связывается с сервером, сервер обеспечивает доступ к удаленным ресурсам (файл-серверу, принтеру и т. д.) так, как если бы компьютер был непосредственно подключен к ЛВС с помощью сете-

вого адаптера. Описанный метод удаленного доступа станет особенно полезным с более широким распространением новых скоростных (28 800 Кбит/с) модемов.

И все же работа в качестве удаленного узла не может заменить других видов доступа, например управления из удаленной точки. Чтобы определить, какие именно виды доступа соответствуют вашим потребностям, следует проанализировать решаемые вами задачи. Большинство пользователей необходимы электронная почта и средства передачи файлов и, вероятно, вы не исключение.

Уже в Windows for Workgroups имелись, правда ограниченные, средства удаленного доступа, реализованные в виде клиента RAS (Remote Access Service — служба удаленного доступа). Этот клиент



**ВНЕШНОСТЬ ОБМАНЧИВА.** Панель управления в Windows 95 выглядит совсем как в Windows 3.1, но на этом сходство и заканчивается.

был способен связываться только с сервером RAS, в качестве которого могли выступать сервер под управлением Windows NT с загруженным модулем сервера RAS или другая машина с WFWG под управлением специального приложения. Сетевые возможности Windows 95 гораздо шире.

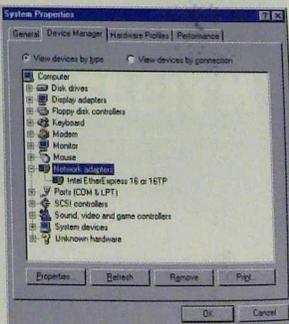
Новый псевдоадаптер — Dial-Up Network Adapter — рассматривается системой как обычная сетевая плата. Иными словами, модем можно использовать так же, как и любой сетевой адаптер, устанавливаемый в разъем расширения.

Входящее в комплект поставки ОС средство Dial-Up Network поддерживает связь с серверами удаленного доступа трех типов: NetWare Connect, RAS и Point-to-

Point Protocol (PPP). Последний, будучи усовершенствованной разновидностью SLIP (Serial Line Internet Protocol), позволяет работать по коммутируемой линии с использованием протокола TCP/IP. Кроме того, PPP обеспечивает соединение с серверами разных типов. В окне Connection Properties функции Dial-Up Networking указаны три возможных типа серверов, подключенных на другом конце линии: Windows 95, Windows NT и Internet.

Доступ к Internet — настоящий подарок для тех, кто уже пользовался услугами фирм, предоставляющих доступ к Internet. Правда, до сих пор ими предлагались программные средства двух типов: недорогое и ненадежное условно-бесплатное ПО и дорогое, но тоже ненадежные коммерческие продукты. Пакеты программ для работы в Internet по коммутируемым линиям обходятся недешево, да и протестировать их бывает нелегко, поэтому, пытаясь расширить свои возможности работы в Internet, вы сталкивались со множеством дорогостоящих и взаимно несовместимых программ.

А вот встроенное в Windows 95 средство связи, похоже, работает неплохо. Поддерживая протокол PAP (Password Access Protocol — протокол доступа по паролю), оно без особых проблем уживается почти с любой программой поставщиков услуг Internet. Стандартный способ передачи имени и пароля



**КНИГА АДРЕСОВ И ПРЕРЫВАНИЙ.** Диспетчер устройств (Device Manager) ведет учет аппаратных средств и ресурсов системы.

пользователя избавляет от необходимости создавать специальные сценарии подключения. Установив соединение, Windows 95 обеспечивает доступ к функциям Winsock тем приложениям, которые их поддерживают. Winsock (сокращение от Windows Sockets) — это стандартный способ подключения по протоколу TCP/IP, помогающий устанавливать связь с хост-машинами, использующими различные протоколы Internet.

Программы типа Netscape (утилиты просмотра документов в системе World Wide Web) работают с Windows 95 без сучка без задоринки. Кроме того, фирма Microsoft включила в комплект поставки клиентские программы Ip и telnet. Чтобы связаться с поставщиком услуг и начать работать в Internet, вам, скорее всего, хватит и десяти минут.

И в завершение добавим, что для достижения приемлемой производительности вам потребуется ПК с процессором 486 и 12 Мбайт оперативной памяти.

**ОБ АВТОРЕ**

**Джеффри Сломэн** — вице-президент по исследованиям и разработке консалтинговой фирмы Systems Integration (Индианаполис, США).

**Хотите поучиться? Звоните**

Тот, кому доводилось из любопытства или в силу необходимости просматривать объявления о вакансиях, наверняка обратил внимание на часто встречающееся в них требование — умение работать на ПК. Как правило, речь идет о двух-трех программных продуктах, освоить которые можно на курсах обучения компьютерной грамоте, коих сегодня существует немало. Вместе с тем появились учебные центры (и число их растет), предназначенные для подготовки или повышения квалификации специалистов, профессиональные интересы которых относятся к области новейших информационных технологий. О некоторых таких центрах мы уже писали. В частности, в № 9/95 журнала «Мир ПК» помещена краткая информация о центре обучения фирмы «ЭЛКО Технологии». Это не единственное учебное заведение, прошедшее авторизацию фирмы Gupta. Такой же статус в этом году получил учебный центр фирмы Interface, Ltd, который предлагает цикл курсов по продуктам фирмы Gupta, CASE-технологии, а также по программному обеспечению технологии клиент—сервер. Курсы проводятся на регулярной основе в Москве и поселке Черногловка, но, если вы предпочитаете сочетать полезное с приятным, располагаете для этого достаточными средствами и интересуетесь информационными технологиями эффективного бизнеса, соответствующий курс можно прослушать в Пальма-де-Майорка (Испания).

Тем, кто в своей работе ориентируется на продукты корпорации Oracle, предлагает услуги центр обучения компании LVS, авторизованной фирмой Oracle и успешно работающий в течение вот уже трех лет.

В программе этого центра — учебные курсы для системных аналитиков, разработчиков программного обеспечения, администраторов и менеджеров современных информационных систем.

Если учесть постоянно растущий интерес к операционной системе Windows NT, а также выход в свет широко рекламируемой Windows 95, можно считать вполне своевременным открытие компанией LVS авторизованного центра обучения по продуктам корпорации Microsoft, который начал свою работу 1 сентября этого года. Тематика учебных курсов будет расширяться, и помимо указанных операционных систем в нее войдут другие популярные продукты Microsoft.

**Тематика курсов центра обучения фирмы Interface:**

- инструментальные средства технологич. клиент—сервер;
  - Quest;
  - СУБД SQLBase;
  - SQLWindows QuickStart;
  - SQLWindows (углубленный курс);
  - SQLNetwork Connectivity;
  - Gupta Advanced Programming;
  - CASE-технология и CASE-средства.
- Тел. для справок: (095) 135-55-00.

**Тематика курсов центра обучения корпорации LVS:**

- реляционные СУБД и CASE-средства Oracle;
  - методы и системы управления проектами;
  - Microsoft Windows NT, Back Office, Windows 95;
  - вычислительные комплексы Compaq, IBM, HP, Sun, Dec, Sequent.
- Тел. для справок: (095) 334-92-00.

И. Я.

**СИСТЕМНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ**

\* Ethernet \* Fast Ethernet \* Token Ring \* X.25 \* FDDI \* Switching \* ATM

**ВЫСОКОСКОРОСТНЫЕ СЕТИ**

...Гб/с ← 155Мб/с ← 100Мб/с ← 10Мб/с ← 100кб/с

**LAAL'E**

СЕТИ: NOVELL, D-Link, AT&T, SynOptics, 3Com, GUN CONNECTION, NetWorth, intel, MICROVISA, IBM, NEC Toshiba, COMPAQ, SYMANTEC, Microsoft, Autodesk, Borland, COREL, LOTUS, Aldus, Zyxel, EPSON, HEWLETT PACKARD, BITTEN, AZTEON

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

ПЕРИФЕРИЯ

МУЛЬТИМЕДИА

Tel.: (095) 273-56-71, 273-02-86, 361-20-00, 918-16-22  
 Fax: (095) 918-14-60 E-mail: call@laal.msk.ru (Internet)

# Микроконтроллеры семейства MCS251

А.В. Фрунзе

В начале 1995 г. фирма Intel сообщила о выпуске первого микроконтроллера нового семейства MCS251 — микросхемы 8xC251SB. Микроконтроллеры семейства MCS251 совместимы по выводам с микроконтроллерами MCS51, однако по возможностям превосходят их примерно так же, как микропроцессор 80286 превосходил 8086 — расширенное до 16 Мбайт адресное пространство и расширенный набор внутренних регистров делают подобное сравнение вполне правомерным.

Микросхема 8xC251SB имеет конвейерную архитектуру, благодаря которой большинство команд выполняется за один машинный цикл (два периода тактовой частоты). Расширенный набор внутренних регистров и способов адресации не только существенно дополняет систему команд, но и делает ее более гибкой — арифметические и логические операции и команды пересылки данных теперь оперируют как с одиночными, так и с одно-, двух- и четырехбайтовыми регистрами. Производительность новой микросхемы при работе с той же тактовой частотой примерно на порядок выше производительности микросхем семейства MCS51.

Новый контроллер поддерживает два режима работы, в одном из которых способен выполнить любую программу, откомпилированную для MCS51. Режим совместимости с MCS51 в терминологии Intel называется binary mode. Мы его будем называть обычным режимом. Расширенный режим в документации Intel проходит под названием source mode. Для переключения с одного режима на другой нужно установить соответствующий бит в одном из байтов конфигурации (в MCS51 байты конфигурации отсутствуют). В обычном режиме микроконтроллеру 8xC251SB до-

ступно большинство команд расширенного набора. Однако его производительность будет ниже, чем в расширенном режиме, хотя существенно превысит производительность микроконтроллеров семейства MCS51. Расширенный режим несовместим по кодам с обычным режимом (хотя мнемоники команд MCS51 остались неизменными). Вследствие этого нынешние ассемблеры непригодны для написания программ, использующих 8xC251SB в расширенном режиме.

## Организация памяти

Адресное пространство микроконтроллеров семейства MCS251 расширено до 16 Мбайт. Оно не сегментировано, но поделено на 256 областей объемом по 64 Кбайт. Для микросхемы 8xC251SB доступны только четыре из 256 областей — 00, 01, FE и FF. Любую из этих областей можно отвести под память данных, но не под память программ — ее нельзя размещать в области 00. Допускается совмещение в областях 01, FE и FF: памяти программ и памяти данных. Внутреннее ПЗУ микросхемы занимает младшие 16 Кбайт области FF. На нее проецируется память программ микроконтроллера при работе в обычном режиме (напомним, что в контроллерах семейства MCS51 память программ и па-

мять данных имеют отдельные адресные пространства размером по 64 Кбайт).

Внутреннее ОЗУ данных микроконтроллера 8xC251SB имеет объем 1 Кбайт. Оно расположено по адресам 00:0020H—00:041FH, причем нижние 32 байта занимают четыре банка регистров общего назначения (РОН) R0—R7, оставленные для обеспечения совместимости с микросхемой семейства MCS51. Неиспользуемая внутренним ОЗУ часть области 00: может быть отдана под внешнее ОЗУ — Intel рекомендует размещать в нем стек для тех приложений, которые разрабатывались с использованием языков высокого уровня. Отметим, что к любой ячейке области 00: можно обратиться с использованием как прямой, так и косвенной адресации, к ячейкам других областей — только косвенной. На верхние 8 Кбайт области 00: можно отобразить старшие 8 Кбайт внутренней программной памяти (из адресов FF:2000H—3FFFH) и адресоваться прямо к ней, что удобно при использовании таблиц преобразования. Отображение включается при установке в единицу соответствующего бита в одном из конфигурационных байтов.

Области 01: и FE: рекомендуется использовать для внешней памяти программ и данных, причем возможно как раздельное, так и совместное размещение программ и данных. В первом случае при обращении к памяти данных генерируются сигналы RD# и WR#, а при обращении к памяти программ — сигнал PSEN#. Во втором случае вывод RD# используется в качестве семнадцатого адресного вывода, что обеспечивает адресацию 128-Кбайт непрерывного адресного пространства. При этом через вывод PSEN# передается строб обращения к ОЗУ, а на вывод WR# — сигнал записи. Объем внешней

Таблица 1. Примеры использования префиксов для выполнения команд расширенного и обычного режимов.

Команда	Код в обычном режиме	Код в расширенном режиме
INC A	04H	04H
INC @R1	07H	0A507H
INC R0	08H	0A508H
J5LE rel	0A508H	08H
ADD A, direct	25H	25H
ADD A, R0	28H	0A528H
J5LE rel	0A528H	28H

Таблица 2. Длительность выполнения команд микроконтроллеров MCS51 и MCS251 (в тактах).

Команда	8xС51xx	8xС2515В	Команда	8xС51xx	8xС2515В	Команда	8xС51xx	8xС2515В
<b>Арифметические операции</b>			SWAP A	6	2	XCH A, Rn	6	3
ADD\ADDC\SUBB A, Rn	6	2	<b>Передача данных</b>			XCH A, direct	6	3
ADD\ADDC\SUBB A, direct	6	1	MOV A, Rn	6	2	XCH A, @Ri	6	4
ADD\ADDC\SUBB A, @Ri	6	2	MOV A, direct	6	1	XCHD A, @Ri	6	4
ADD\ADDC\SUBB A, #data8	6	1	MOV A, @Ri	6	2	<b>Манипуляции с битами</b>		
ADD\SUB Rm, Rm	—	1	MOV A, #data8	6	1	CLR\CPL C	6	1
ADD\WRj, WRj	—	2	MOV Rn, A	6	2	CLR bit	6	2
ADD\SUB Rm, #data8	—	2	MOV Rn, direct	12	2	CLR\CPL bit_dir	—	3
ADD\SUB WRj, #data16	—	3	MOV Rn, #data8	6	2	CLR\CPL bit_dirx	—	4
ADD\SUB Rm, dir	—	2	MOV direct, A	6	2	SETB C	6	1
ADD\SUB WRj, dir	—	3	MOV direct, direct	12	3	SETB bit	6	2
ADD\SUB Rm, dirx	—	2	MOV direct, #data8	6	2	SETB bit_dir	—	3
ADD\SUB WRj, dirx	—	3	MOV direct, Rn	12	3	SETB bit_dirx	—	4
ADD\SUB Rm, @WRj	—	2	MOV direct, @Ri	12	3	CPL bit	—	2
ADD\SUB Rm, @DRk	—	3	MOV @Ri, A	6	3	ANL\ORL C, bit	12	1
INC\DEC A	6	1	MOV @Ri, direct	12	3	ANL\ORL C, bit_dir	—	2
INC\DEC Rn	6	2	MOV @Ri, #data8	6	3	ANL\ORL C, bit_dirx	—	3
INC\DEC direct	6	2	MOV DPTR, #data16	12	2	ANL\ORLj C, /bit	12	1
INC\DEC @Ri	6	3	MOV Rm, Rm	—	1	ANL\ORLj C, /bit_dir	—	2
INC\DEC Rm, #short8	—	1	MOV WRj, WRj	—	1	ANL\ORLj C, /bit_dirx	—	3
INC\DEC WRj, #short8	—	1	MOV Rm, #data8	—	2	ORL C, bit_dir	—	2
INC DPTR	12	1	MOV WRj, #data16	—	3	MOV C, bit	6	1
MUL AB	24	5	MOV Rm, dir	—	2	MOV C, bit_dir	—	2
MUL Rm, Rm	—	5	MOV WRj, dir	—	3	MOV C, bit_dirx	—	3
MUL WRj, WRj	—	11	MOV Rm, dirx	—	2	MOV bit, C	12	2
DIV AB	24	10	MOV WRj, dirx	—	3	MOV bit_dir, C	—	3
DIV Rm, Rm	—	10	MOV Rm, @WRj	—	2	MOV bit_dir, C	—	4
DIV WRj, WRj	—	20	MOV Rm, @DRk	—	3	JC\JNC rel	12	1
DA A	6	1	MOV dir, Rm	—	2	JB\JNB bit, rel	12	2
<b>Логические операции и сдвиги</b>			MOV dir, WRj	—	3	JB\JNB bit, relx	—	3
ANL\ORL\XRL A, Rn	6	2	MOV dirx, Rm	—	2	JBC bit, rel	12	2
ANL\ORL\XRL A, direct	6	1	MOV dirx, WRj	—	3	JBC bit, relx	—	3
ANL\ORL\XRL A, @Ri	6	2	MOV @WRj, Rm	—	3	<b>Переходы, возвраты и вызовы подпрограмм</b>		
ANL\ORL\XRL A, #data8	6	1	MOV @DRk, Rm	—	4	ACALL addr11	12	6
ANL\ORL\XRL direct, A	6	2	MOV Rm, @WRj+dis	—	5	ECALL addr24	—	12
ANL\ORL\XRL direct, #data8	12	2	MOV WRj, @WRj+dis	—	6	ECALL @DRk	—	12
ANL\ORL\XRL Rm, Rm	—	1	MOV Rm, @DRk+dis	—	6	LCALL addr16	12	6
ANL\ORL\XRL WRj, WRj	—	2	MOV WRj, @DRk+dis	—	7	ERET	—	8
ANL\ORL\XRL Rm, #data8	—	2	MOV @WRj+dis, Rm	—	6	RET	12	6
ANL\ORL\XRL WRj, #data16	—	3	MOV @DRk+dis, Rm	—	7	RETI	12	8
ANL\ORL\XRL Rm, dir	—	2	MOV @DRk+dis, WRj	—	9	AJMP addr11	12	3
ANL\ORL\XRL WRj, dir	—	3	MOVC A, @A+DPTR	12	5	EJMP addr24	—	4
ANL\ORL\XRL Rm, dirx	—	2	MOVC A, @A+PC	12	6	EJMP @DRk	—	5
ANL\ORL\XRL WRj, dirx	—	3	MOVX A, @Ri	12	4	LJMP addr16	12	4
ANL\ORL\XRL Rm, @WRj	—	2	MOVX A, @DPTR	12	4	SJMP rel	12	3
ANL\ORL\XRL Rm, @DRk	—	3	MOVX @Ri, A	12	5	JMP A, @DPTR	12	4
CLR\CPL A	6	1	MOVX @DPTR, A	12	5	JZ\JNZ rel	12	2
RL\RLC Rm	—	1	PUSH #data8	—	3	CJNE A, direct, rel	12	3
RL\RLC WRj	—	1	PUSH #data16	—	5	CJNE A, #data, rel	12	2
RLC\RRC A	6	1	PUSH\POP direct B\W	12	3	CJNE Rn, #data, rel	12	3
RR\RL A	6	1	PUSH\POP dirx B\W	—	3	CJNE @Ri, #data, rel	12	3
RR\RRC Rm	—	1	PUSH Rm	—	3	DJNZ Rn, rel	12	3
RR\RRC WRj	—	1	PUSH\POP WRj	—	5	DJNZ direct, rel	12	3
SLL\ SRL\SPA Rm	—	1	POP Rm	—	2	NOP	6	1
SLL\ SRL\SPA WRj	—	1						

Примечание. Данные для 8xС2515В приведены при выборке команд из внутреннего ПЗУ и работе в расширенном режиме.

памяти 8xC251SB не может превышать 128 Кбайт, так как для совместимости по выводам с микросхемами семейства MCS51 у 8xC251SB оставлено 16 адресных выводов.

Напомним, что микроконтроллеры семейства MCS51 при обращении к внешней памяти используют мультиплексную шину адреса/данных — адрес выводится по линиям портов 0 и 2 (младшие 8 бит необходимо фиксировать в регистре-зашелке по спаду сигнала ALE), после чего происходит обмен данными через выводы порта 0. Для ускорения обмена информацией с внешней памятью в новой микросхеме введен режим страничного обмена, при котором в регистре-зашелке (подключается к порту 2) запоминаются восемь старших адресных сигналов. Обмен данными ведется через выводы порта 2. На выводы порта 0 поступает младшая часть адреса. Смена информации в регистре-зашелке происходит только при изменении значения старшего байта адреса, т. е. при обращении к другой странице памяти, в остальных случаях 8xC251SB не тратит время на демультимплексирование и считывает данные за один машинный цикл. Таким образом, преимущественное размещение данных в пределах одной страницы и использование страничного режима существенно повышает производительность системы, работающей с внешним ОЗУ.

Микросхема 8xC251SB может работать как с быстрой, так и с медленной внешней памятью. Дополнительные такты ожидания можно добавить, установив в единицы соответствующие биты в одном из конфигурационных байтов.

### Регистровое пространство

В микроконтроллере 8xC251SB имеются те же регистры специальных функций SFR, как и в микросхеме 8xC51FA, однако они не входят в состав внутреннего ОЗУ. Правда, при работе в обычном режиме SFR проецируются на внутреннее ОЗУ по адресам 00:0080H—00:00FFH. В расширенном режиме

эти пространства разделены и адресуются по-разному.

Все регистры пространства SFR адресуемы побитно. Кроме того, в нем появились новые регистры: SPX (расширенный указатель стека), DPX (расширенный указатель данных), PSW1 (второе слово состояния программы). Необходимость в расширенных указателях очевидна — в контроллерах MCS51 регистр SP обеспечивал стек емкостью всего 255 байт, а указатель DPTR охватывал адресное пространство объемом всего 64 Кбайт. Двухбайтовый регистр SPX дает возможность делать стек глубиной до 64 Кбайт. Регистр DPX (так же, как и счетчик команд) — трехбайтовый, что необходимо для обращения к 16-Мбайт адресному пространству нового микроконтроллера. По сбросу в DPX заносится значение 010000H (в счетчик команд — 0FF0000H). Регистр DPX позволяет обеспечить доступ к ячейкам любых областей. Отметим, что при использовании указателя DPTR в расширенном режиме можно работать только с ячейками области 01.. В обычном режиме оба эти регистра действуют идентично.

Следующая особенность микросхем семейства MCS251 — наличие внутреннего регистрового файла. Вместо четырех банков по восемь регистров общего назначения, имевшихся в MCS51, на кристалле размещен дополнительный блок из 64 ячеек ОЗУ, отличный от общего внутреннего ОЗУ и от SFR. В 8xC251SB задействовано 40 этих ячеек. Они организованы следующим образом.

Младшие восемь ячеек проецируются на регистры общего назначения R0—R7 выбранного банка POH (для программной совместимости). Следующие 24 регистра (R8 — R31) могут использоваться как однобайтовые (с R8 до R15 включительно), двухбайтовые (WR8, WR10 и так до WR30) и четырехбайтовые (DR8, DR12, ..., DR28). Элементы 32—55 регистрового файла в 8xC251SB не задействуются. Еще восемь регистров, с R56 по R63, организованы в два четырехбайтовых регистра DR56

и DR60, в которых размещаются указатели DPX и SPX соответственно. Отметим, что R0—R7 также могут быть организованы в четыре двухбайтовых или в два четырехбайтовых регистра. Кроме того, аккумулятор проецируется на R11, а регистр B — на R10.

Одно-, двух- и четырехбайтовые регистры используются в качестве операндов в командах перемещения, арифметических и логических операциях (в частности, в операциях с косвенной адресацией для адресации ко всему допустимому адресному пространству наряду с DPTR и DPX), а также в качестве источника и приемника в командах MUL и DIV (эти команды теперь оперируют не только с регистрами A и B, но и с любыми парами одно- и двухбайтовых регистров).

Поскольку микроконтроллер 8xC251S имеет таймер-счетчик 2, программируемую матрицу счетчиков, расширенную схему приоритетов прерываний и ряд других аппаратных особенностей, характерных для микроконтроллеров 8xC51Fx и 8xC32/52/54/58, в их пространстве SFR присутствуют все соответствующие регистры — T2CON, T2MOD, CH, CL, CMOD, IPH и т. д.

### Система команд

Код операции в системе команд микроконтроллеров семейства MCS51 представлен одним байтом, что ограничивает допустимое количество команд числом 256. Задействовано 255 значений кодов операций, поэтому для расширения набора команд у разработчиков Intel был только один вариант — использовать оставшийся код (0A5H) в качестве префикса дополнительных команд. Когда микроконтроллер 8xC251SB работает в обычном режиме и извлекает код операции 0A5H, следующий байт он декодирует с помощью микропрограммного устройства расширенного набора команд. Например, код 08H в обычном режиме будет воспринят как операция INC R0, а комбинация 0A508H — как команда расширенного набора JSLE rel.

В расширенном режиме кодом 0A5H предусматриваются команды MCS51, использующие регистры общего назначения R0—R7. Остальные команды MCS51 и команды расширенного набора MCS251 имеют однокбайтовые коды операций (см. табл. 1). Это повышает производительность контроллера 8xC251SB в расширенном режиме — новые мощные и более гибкие команды требуют меньше времени на выполнение, чем старые команды MCS51. Однако для использования этого режима нужны новые трансляторы.

В табл. 2 приведен полный набор команд микроконтроллера 8xC251SB. Помимо мнемоник команд в ней указано число тактов, необходимых микроконтроллерам 8xC51Fх и 8xC251SB для выполнения каждой команды.

#### Схемы ввода-вывода

В состав микросхем 8xC251SB входят три таймера-счетчика, последовательный порт и массив программируемых счетчиков, включающий пять модулей сравнения-зашелки. Эти устройства идентичны имеющимся в 8xC51Fх. Кроме того, в 8xC251SB встроены аппаратный сторожевой таймер, который снабжен 14-разрядным счетчиком, инкрементируемым через каждые шесть машинных циклов. При переполнении счетчика происходит внутренний

Таблица 3. Прерывания микроконтроллеров семейства MCS251.

Источник	Флаги	Приоритет	Адрес вектора
TRAP	—	0 (высший)	FF.007BH
INT0 #	IE0	1	FF.0003H
Таймер 0	TF0	2	FF.000BH
INT1 #	IE1	3	FF.0013H
Таймер 1	TF1	4	FF.001BH
Последовательный порт	PI, TI	5	FF.0023H
Таймер 2	TF2, EXF2	6	FF.002BH
PCA	CP, CCFn (n=0—4)	7 (низший)	FF.0033H

сброс, позволяющий предотвратить длительное зависание системы.

Функции портов ввода-вывода P0—P3 идентичны имеющимся в 8xC51Fх, за исключением уже упомянутых отличий.

Система прерываний 8xC251SB (табл. 3) в основном также идентична системе прерываний 8xC51Fх. Отличие состоит в том, что прерывание от массива программируемых счетчиков имеет самый низкий (седьмой) приоритет, а прерывания от последовательного порта и от таймера 2 — соответственно пятый и шестой. В состав схемы прерывания добавлено немаскируемое программное прерывание TRAP, имеющее наивысший приоритет.

Итак, микросхемы семейства MCS251 способны заменить широко используемые сегодня микроконтроллеры семейства MCS51. С их помощью разработчики контроллеров могут существенно улучшить скоростные и функциональные характеристики своих прибо-

ров. Внедрение новых микросхем пойдет быстро, если в скором времени появятся эффективные и недорогие программные и аппаратные инструментальные средства для разработчиков.

#### Литература

1. AP708. Introducing The MCS@251 Microcontroller—8XC251SB. Февраль 1995. Номер для заказа на фирме Intel — 272670-001.
2. AP709. Maximizing Performance using MCS@251 Microcontroller—Programming the 8xC251SB. Февраль 1995 г. Номер для заказа на фирме Intel — 272671-001.
3. AP710. Migrating from the MCS@51 Microcontroller to the MCS@251 Microcontroller (8xC251SB) — Software and hardware consideration. Февраль 1995 г. Номер для заказа на фирме Intel — 272672.

#### ОБ АВТОРЕ

**Александр Вилленович Фрунзе** — руководитель отдела пирометрии АО «Веста-С». Контактные телефоны: (095) 437-32-01, 191-05-68.

## Мониторы эстра-класса

Качество,  
проверенное  
временем

**MARE**

**SONY**  
**MicroScan ADI**

На Ваш выбор 15 моделей высококачественных мониторов и аксессуаров.

(095) 913-9152, 913-9925, 270-5969

# Скрытые возможности текстового процессора



Майкл Атвич

Лучшие текстовые процессоры битком набиты всевозможными шаблонами, интеллектуальными справочными системами и прочими «волшебными» средствами. Не пора ли поставить их себе на службу?

## Внимание, проводим блиц-опрос!

Какие функции текстового процессора вы используете чаще всего? Наиболее вероятный ответ таков: средства проверки орфографии, перетаскивания и форматирования, а также тезаурус. Согласны? Что ж, пора расширить кругозор. Создайте свою собственную автоматизированную систему подготовки документов, благо базовые средства для этого у вас имеются. Освоив новые возможности, вы будете справляться с работой быстрее и лучше, чем когда-либо.

В этой статье мы в общих чертах расскажем о самых полезных средствах автоматизации работы в

пакетах Microsoft Word, Novell Word Perfect и Lotus Word Pro (так называется новая версия Ami Pro). Каждое из этих средств способно в течение рабочего дня сэкономить для вас уйму времени.

Впрочем, главное достоинство средств автоматизации проявляется

тогда, когда они объединены в законченную систему. Давайте сначала рассмотрим выгоду от применения таких средств на примере из повседневной практики, а затем подробно поговорим о каждой из используемых при этом функций.



Michael Utvich. Rev Up Your Word Processor. *Windows Magazine*, август 1995 г., с. 218.

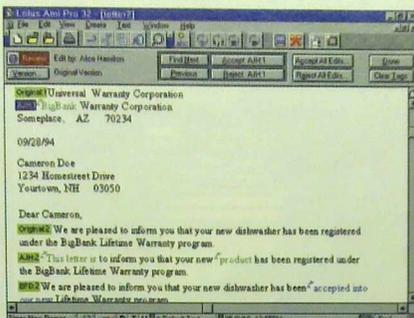
Пусть, например, вам предстоит менее чем за сутки подготовить коммерческое предложение для клиента. Получив исходные данные, вы создасте в текстовом процессоре записку с уведомлением всех нужных должностных лиц о том, что завтра утром они получат предварительный вариант документа, который им необходимо просмотреть. Чтобы расослать записку, вы воспользуетесь средствами обмена сообщениями в рабочей группе.

Далее вы берете специальный шаблон коммерческого предложения. Благодаря использованию полей в документе автоматически вводится текущая дата. Указав название документа в окне Резюме (summary), причем автоматически будут сделаны колонтитулы, перейдите в окно Комментарий. Именно здесь находится созданный вами ранее перечень клавиш оперативного доступа к выражениям, часто встречающимся в такого рода документах. Распечатайте список — вам придется заглядывать в него при подготовке текста.

С помощью Панели инструментов откройте диалоговое окно макроса, содержащее поля данных, подставляемых в различные фрагменты текста, и введите информацию о заказчике. Заполнив поля, вы запускаете макрос, и менее чем за полминуты документ будет «подогнан» под нужды клиента.

Просматривая текст коммерческого предложения, адаптируйте его к требованиям заказчика, вставляя заранее подготовленные абзацы с использованием макросов или автотекста (глоссария).

В конце документа помещается таблица, вставленная как OLE-объект из табличного процессора. В ней приведены расценки и дана величина итоговой



**РАБОТАЕМ СООБЩА.** Созданный в пакете Word Pro (новая версия Ami Pro) с использованием средств коллективной работы обобщенный документ содержит правку каждого члена рабочей группы, отмеченную цветом и ссылками на источник. Экранные кнопки позволяют выборочно вносить исправления, принимая или отвергая правку отдельных сотрудников.

стоимости проекта. Щелчком на OLE-объекте вы активизируете табличный процессор и вводите информацию по данному соглашению. Программа автоматически определит величину расходов, причем значения итоговых сумм выделит начертанием и цветом. Закончив редактирование, вы покидаете табличный процессор и вновь оказываетесь в текстовом редакторе.

Работа над черновиком закончена, и, присоединив к документу список рассылки, можно передать его на рассмотрение коллегам. Каждый из них открывает документ в своем текстовом процессоре и вносит необходимые изменения, при этом входящая в систему под-

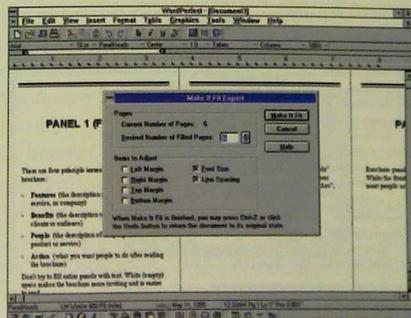
держки групповой работы программа-монитор позволяет следить за ходом редактирования.

Получив одобренные версии документов, вы создаете обобщенный вариант предложения, содержащий все варианты правки. Каждое исправление выделено определенным цветом и помечено именем того, кто его внес. Вы решаете, что в окончательную редакцию правка, допустим, двоих коллег должна войти полностью, а остальных — частично.

После грамматической проверки вы выбираете в окне Печать драйвер факс-платы и отправляете документ по номеру заказчика. Документ появляется на столе клиента всего после нескольких часов вашей с коллегами совместной работы. Без созданных заранее средств автоматизации на его подготовку могло бы уйти дня два. Теперь же у вашего клиента будет достаточно времени на размышления.

**Многомерные документы**

Легко заметить, что в вышеописанном сценарии принтер не является пунктом назначения документа. Последний даже имеет шанс вообще не попасть на бумагу, так как заказчик сможет получить его по факсу, через оперативную сетевую службу или по электронной почте; кроме того, его можно преобразовать в гипертекстовый или HTML-формат. Поэтому на пути к настоящей автоматизации вам придется ответить на несколько новых вопросов. С информацией какого рода вы работаете? Откуда она поступает? Как ее лучше оформить? Каким образом она будет обрабатываться и распространяться? Задайте себе эти вопросы, рассматривая описываемые далее средства.



**СТРОГО ПО МЕРКЕ.** Если текст документа никак не удается уложить в заданное число страниц, а начальный уже близок к записанию, на помощь приходит Make It Fit Expert пакета Word Perfect. Это средство дает возможность управлять многочисленными параметрами оформления страницы.

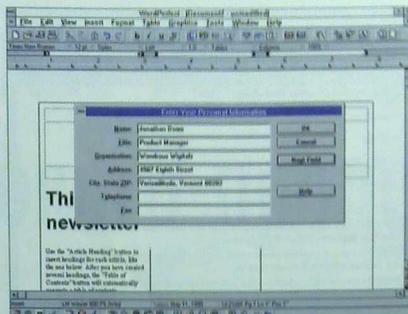
**Стили и шаблоны**

Стили и шаблоны помогут экономить время с первой минуты работы над документом. Стил — это именованный список атрибутов, которые одним щелчком мыши могут быть назначены тексту, таблице или блоку (frame), что избавляет от необходимости отдельно устанавливать атрибуты символов, абзаца и т. д.

«По совместительству» стили способны выполнять роль маркеров для преобразования документа в гипертекстовый или HTML-формат. Программа конвертирования, например, может располагать стили заголовков и автоматически превращать их в гипертекстовые связи внутри документа.

Еще более эффективно стили работают в сочетании с шаблонами. В комплекте с Word, Word Pro и Word Perfect поставляется небольшое число автоматизированных шаблонов. Эти обобщенные схемы включают макеты оформления документов, варианты верстки страниц и набор стилей. Нередко в них также имеются средства настройки, позволяющие в диалоговом окне указать должность, адрес и другие данные, которые затем будут автоматически вставлены в нужные части документа.

В состав пакета Word Pro входят «интеллектуальные» шаблоны Smart-Masters, работающие внутри текстового процессора аналогично подпрограммам. Замена стилей позволяет легко придать документу новый облик. Выбираемые пользователем компоненты можно встроить непосредственно в шаблон. В довершение всего функция Click here («Щелкни здесь») дает возможность дополнить шаблон полями ввода по желанию пользователя. Вместо того чтобы пере-

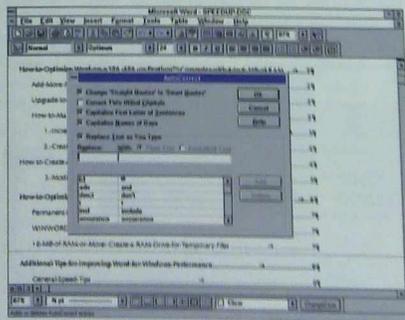


**САМЫЙ УДОБНЫЙ ШАБЛОН.** Диалоговые окна автоматизированных шаблонов Word Perfect позволяют привести документы в соответствие с вашими потребностями. Единжды настроив шаблон, вы всегда будете получать документы с готовыми основными данными.

щаться с помощью клавиши <Tab> при вводе ключевых данных по шаблону записки, можно щелкнуть в отмеченной области и ввести информацию в предлагаемое поле.

**Главный документ**

Функция Master Document обеспечивает удобное управление несколькими документами, объединяя их в общий Главный документ. Хотя такие документы наиболее удобны при работе с очень большими файлами, их также можно использовать для облегчения редактирования наборов небольших документов с единообразным оформлением, например технических спецификаций.



**РАБОТА НАД ОШИБКАМИ.** Функция AutoCorrect пакета Word автоматически исправляет распространенные опечатки. Кроме того, она позволяет вводить вместо словосочетаний, определенных пользователем, их аббревиатуры, которые будут автоматически заменяться полным текстом.

Имеющаяся в пакете Word Perfect система устанавливает электронную связь документов, хранящихся в отдельных файлах, с Главным документом. Файлы превращаются при этом в «поддокументы», а Главный документ служит средством управления, с помощью которого можно просмотреть текст всех документов или только список файлов. Ко всему набору документов можно применять единые операции редактирования, а также создавать общие указатели и оглавление.

**Макросы**

Несмотря на десятилетний стаж, ни один из «большой тройки» текстовых процессоров не достиг выдающихся успехов в автоматизации работы с макросами. Хотя запись макропрограммы, состоящей из набора производимых на экране несложных операций, не составляет труда, возможности реализации сложных макросов с такими средствами, как условные операторы и задаваемые пользователем действия, по-прежнему довольно примитивны. А изучение языка макропрограммирования, как и прежде, требует существенных затрат времени.

В комплект Word входит отдельная программа для создания диалоговых окон, обеспечивающих выбор параметров и ввод данных, необходимых при выполнении макроса. Выберите нужный макрос, и с помощью редактора диалогов вы сможете из готовых элементов создать для него специальное диалоговое окно.

Поля и средства хранения информации о документе позволяют автоматически помещать длинные строки, например название фирмы, в различные части документа. Функция вставки времени и даты

представляет собой «электронный штемпель», снабжающий вновь создаваемый документ текущей датой. Некоторые текстовые процессоры дают возможность связать данные об авторе, версии, название документа и другую информацию с верхним и нижним колонтитулами.

В трех упомянутых пакетах также реализованы более сложные поля данных, в частности в функциях хранения информации о документе и составления резюме. Программы Word Perfect и Word Pro предоставляют длинные списки специализированных информационных полей, в том числе полей ключевых слов, облегчающие поиск файлов в сети. Например, имя документа, указанное в диалоговом окне Document Summary редактора Word, автоматически вставляется в верхний и нижний колонтитулы.

#### Автотекст

Некоторые текстовые процессоры позволяют заранее заготовить отформатированные фрагменты текста и таблицы, которые затем могут быть вставлены в документ с помощью диалогового окна, ниспадающего меню, экранной кнопки или «горячей клавиши». Данное средство предоставляет огромные преимущества, существенно уменьшая объем ручного набора.

#### DDE и OLE

Технологии связывания и встраивания наделяют документ некоторой долей «интеллектуальности». DDE (динамический обмен данными) создает электронные связи с данными, находящимися в других файлах, и автоматически обновляет информацию при изменении исходного документа.

OLE (связывание и встраивание объектов) — шаг вперед по сравнению с DDE. Это средство позволяет установить связь документа с внешним источником данных или включить в документ объект, созданный в другой программе. OLE можно представить как связующую функцию копирования и вставки.

Вместо того чтобы просто вырезать и вставлять фрагменты данных, OLE запоминает их происхождение и сохраняет связь с создавшим их приложением.

С помощью меню пакета Word вы можете, например, вставить в документ таблицу Excel как связанный или встроенный объект. Если при редактировании документа в Word вам потребовалось изменить данные в таблице, просто щелкните по ней, и вы попадете в Excel, где сможете внести исправления. Такая непосредственная связь двух программ избавляет от утомительного поочередного редактирования в каждом из пакетов и позволяет легко объединить результат работы в одном «интеллектуальном» документе.

#### Таблицы

Возможности данного средства не ограничены созданием обычных таблиц. Получив по электронной почте или через оперативную сетевую службу обычный ASCII-файл, вы сможете мгновенно оформить его, применив функцию преобразования текста в таблицу. Кроме того, использование таблиц при оформлении текста избавляет от затрат времени на разметку табulatorов.

Функция Table Expert пакета Word Perfect позволяет в значительной степени упростить обработку документа и автоматизировать оформление таблиц, предоставляя пользователям более 40 готовых стилей, а также средства создания новых. Таблицу, кроме того, можно привести к заданному размеру.

#### Поиск и замена

Старое испытанное средство поиска и замены поможет автоматически выравнять документ, отыскивая и заменяя текст, разметку стилей и специальные символы, например табulatorы и метки конца абзаца. Набор операций такого рода, реализованный в виде макроса, поможет вам в считанные секунды навести в документе полный

порядок. Команда Find & Replace пакета Word Perfect открывает новые горизонты благодаря технологии PerfectSense: достаточно указать базовое слово, и программа отыщет и заменит его грамматические формы — например, подставит «purchase» и «purchased» вместо «buy» и «bought».

#### Клавиши оперативного доступа

Не стоит забывать о «горячих клавишах». Сочинив свеженький макрос, поставьте ему в соответствие какую-либо комбинацию клавиш, например <Ctrl>+G. Выберете клавиатурные комбинации для часто используемых элементов глоссария. В конечном счете вы получите автоматизированную клавиатуру, управляющую форматированием блоков текста, вводом часто используемых строк и выполнением макросов.

#### Автоматизация документооборота

Ваш текстовый процессор может по совместительству служить рассылным. Этого легко добиться несколькими способами.

**Адресная рассылка и базы данных.** Средства адресной рассылки воспринимают документ как отчет базы данных. Помимо текста документ содержит поля, в соответствие которым ставятся поля базы данных с именами, адресами и почтовыми индексами. Данные могут быть импортированы в Word Perfect, Word Pro и Word непосредственно из электронных таблиц и СУБД, а затем преобразованы в табличную форму для упрощения работы с ними.

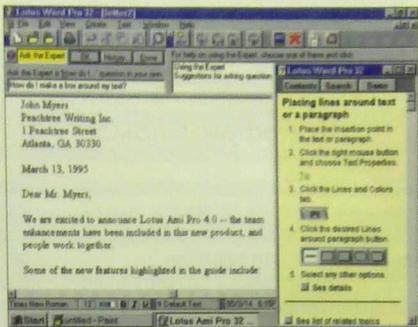
Обширный набор разметочных кодов пакета Word Perfect позволяет превратить документ в мини-атюрную базу данных. Поместите в документ коды полей имени, адреса, города и страны, установите их связь со списком адресатов, и автоматическая система рассылки готова к работе.

**Факс и сетевая электронная почта.** Рассылку документов адресатам вне фирмы легко автоматизи-

зировать с помощью факс-программы, доступ к которой осуществляется через меню печати текстового процессора или с помощью соответствующей пиктограммы на панели инструментов. Используя средства поддержки коллективной работы, документ можно отправить по электронной почте внутри фирмы или через внешнюю оперативную сетевую службу.

Офисная система электронной почты Groupwise пакета Word Perfect, доступная непосредственно из меню текстового процессора, обеспечивает прием почты, текстовых и телефонных сообщений и включает электронный вариант папок входящих и исходящих документов.

**Средства коллективной работы и обмена документами.** Средства сетевого доступа к документам, встроенные в некоторые текстовые процессоры, дают возможность



**ХОРОШИЙ УЧИТЕЛЬ.** «Эксперты» (Experts) пакета Word Pro демонстрируют на экране пошаговое выполнение различных операций форматирования и обработки текста — на радость тем, кто пользуется программой редко и не располагает временем на изучение ее нюансов.

определять круг лиц, имеющих доступ к документу, предоставляя им различные права доступа. В этой области сегодня лидирует фирма Lotus. Ее пакет Word Pro обеспечивает экспорт параметров Document Properties в формат Notes и предоставляет ряд настраиваемых пользователем полей.

Функция Team Review меню File позволяет адресовать документ определенным членам рабочей группы, указав предоставляемые каждому права редактирования. Коллеги по работе, получив документ, вносят в него исправления. Средство Team Consolidate впоследствии создаст обобщенный документ, выделив предложенную каждому сотрудником правку. Автор получит возможность принять или отвергнуть любое предложение.

Не становитесь рабом своих привычек! Скрытая мощь текстового процессора готова служить вам. Средства автоматизации, подобные описанным в статье, помогут вам выполнить работу проще, быстрее и лучше.

**ОБ АВТОРЕ**

**Майкл Аткич** — консультант в области высоких технологий.

**Досье на Pentium**

Со времени обнаружения ошибки в операциях с плавающей запятой, выполняемых процессором Pentium корпорации Intel, ушло много воды, а недавно в Internet вновь появилось интригующее сообщение. Восточногерманский программист Кристиан Лудлофф поместил в сеть документ, раскрывающий тайну Intel — секретное Приложение H. Оно содержит информацию о регистрах мониторинга производительности, вычисляющих данные по 40 аспектам работы микросхемы, и доступно только некоторым OEM-партнерам и разработчикам при жестких условиях неразглашения. Идентичность появившегося в Internet документа оригиналу можно подтвердить, только сравнив их. Между прочим, заметим, корпорация Intel признала, что документ, по-видимому, содержит часть Приложения H.

По мнению конкурирующих фирм, Intel засекретила Приложение H, чтобы усложнить другим производителям полупроводников клонирование Pentium. Однако это утверждение кажется спорным, поскольку засекреченность не мешает выходу на рынок процессоров AMD K5, Cyrix M1 и NexGen Nx586.

Сетевые хакеры уже давно хотели «разобрать по косточкам» информацию из Приложения H, так как регистры мониторинга производительности являются мощным ин-

струментом при написании оптимизированного ПО.

Регистры контроля производительности, в отличие от альтернативных инструментов типа программных эмуляторов, дают возможность проследить реальное выполнение кода программы.

Такие регистры присутствуют в наиболее совершенных микропроцессорах, например в AMD K5, Cyrix M1, DEC Alpha, PA-RISC компании Hewlett-Packard, MIPS R10000, PowerPC альянса Apple — Motorola — IBM и Ultraspac фирмы Sun (в процессоре 586 фирмы NexGen таких регистров нет).

По словам представителя корпорации DEC Пола Рубинфельда, с помощью этих регистров «можно определять такие показатели, как соотношение числа удачных и неудачных обращений к кэш-памяти, эффективность предсказания ветвлений и число циклов, в течение которых происходит выдача команд». Так, фирма Apple при разработке последней версии операционной системы для Macintosh интенсивно использует счетчики производительности в процессоре PowerPC. Она также применяет их и при переносе приложений с архитектуры 68000 на новые машины Power Macintosh.

Поскольку лучшим доказательством всегда считался факт, рассмотрим отрывки из опубликованного в Internet документа. В нем регистр TR5 описан как 64-разряд-

ный тестовый регистр управления кэш-памятью. Биты 0 и 1 предназначены для выбора операции — контроль, тестовая запись, тестовое чтение или «нормальная работа». Биты 2, 3 и 4 используются для выбора одного из восьми участков кэш-памяти для просмотра посредством тестового регистра данных кэш-памяти (TR3). Биты с 5-го по 11-й названы отвечающими за «выбор одного из 128 наборов», что не совсем ясно. Битом 13 устанавливается кэширование инструкций (0) или кэширование данных (1). Бит 14 служит для выбора режима кэширования данных с 15-го (1) или с 32-го (0) битом. Биты с 16-го по 63-й в документе описаны как «зарезервированные». Видимо, это означает, что автор еще не выяснил их назначение.

Можно ли считать опубликованный анализ правильным? Точно это знают только избранные инженеры Intel и те, кому корпорация предоставила доступ к Приложению H. Так как Intel подтвердила, что часть сообщенной Лудлоффом информации содержится в Приложении H, для компании сейчас самое время опубликовать его полностью. И действительно, как сообщил представитель Intel, фирма рассматривает вопрос об опубликовании этой информации в следующих изданиях руководств по процессору Pentium. Будем надеяться, что так оно и будет.

*Electronic Engineering Times*

# Научите WFWG хорошим манерам

Джеффри Сломэн

**И**х называют «подпольными» сетями, они не дают администраторам ЛВС спокойно спать по ночам. С момента выхода Windows for Workgroups (WFWG) администраторы борются с новой напастью: в их тщательно ухоженных владениях заводятся трудно обнаруживаемые одноранговые сети.

Если вы решили установить WFWG в существующей сети NetWare, права на ошибку у вас нет. Тщательно спланированные шаги на начальном этапе помогут избежать проблем впоследствии. Будучи отличным клиентом NetWare, Windows для рабочих групп безмятежно ведет «переговоры на равных» с другими станциями «поверх» трафика NetWare. Хотя обычно обслуживанием сети и самих компьютеров занимаются разные сотрудники или отделы, WFWG сглаживает разделение их задач. Установив WFWG на рабочих местах, ответственный за поддержку ПК может неожиданно для себя получить одноранговую сеть. Если при этом не были учтены потребности сети предприятия, наступит настоящий кавардак.

## Будьте предусмотрительны

В первую очередь необходимо убедиться, что о вашем намерении установить WFWG знают ответственные за обслуживание ЛВС в целом. Процессе инсталляции может вызвать необычные явления в сети, и администраторам, не предупрежденным заранее, придется поломать голову над выяснением их причин. Не забудьте поставить в известность не только администраторов файл-серверов, но и заведующих кабельным хозяй-

ством, адаптерами, концентраторами, маршрутизаторами и прочими «коробочками», помогающими компьютерам общаться.

Будьте готовы получить отпор. Выслушайте аргументы противной стороны — они вполне могут быть разумными (ответы на самые серьезные возражения вы найдете в конце этой статьи).

Процесс инсталляции может вызвать необычные явления в сети, и администраторам, не предупрежденным заранее, придется поломать голову над выяснением их причин.

Испытывать новое ПО следует после обсуждения проекта, но до начала его реализации. Тестирование в рабочих условиях является обязательным этапом вне зависимости от того, планируете ли вы внедрение нового продукта или новой версии уже используемого пакета. В случае операционной системы такое тестирование становится еще более важным, поскольку от нее зависит работа всех остальных программ.

## У вас будут проблемы

Установка WFWG в сети NetWare не обходится без проблем, однако с ними легко справиться. Основные сложности связаны с протоколами.

Важно понимать различия между протоколами систем NetWare и WFWG. Для передачи данных в сети NetWare использует схему, известную под названием Internetwork Packet eXchange/Sequenced Packet eXchange (IPX/SPX). Для WFWG основным протоколом является NetBIOS Enhanced User Interface (NetBEUI), несовместимый с IPX/SPX. Во многих сетях, особенно крупных, применяются приборы для контроля производительности, предсказания и диагностики неисправностей. Обычно эти

приборы рассчитаны только на один протокол, поэтому, отслеживая трафик IPX/SPX, не могут распознать проблем, связанных с напряженным трафиком NetBEUI.

Кроме того, NetBEUI — немаршрутизируемый протокол, и это его недостаток. Ряд администраторов NetWare пребывают в блаженном неведении относительно того, что

такое маршрутизация. А все потому, что сервер NetWare осуществляет ее надежно и незаметно для пользователя. Если в вашем сервере установлено два и более сетевых адаптера, обслуживающих различные сегменты сети, то сервер сам выполняет маршрутизацию между сегментами. За этим можно следить с помощью консольной команды track on. Проблемы же возникают в том случае, когда машины с WFWG оказываются в разных сегментах сети.

## Виртуоз «переодеваний»

Проблема маршрутизации решается в WFWG весьма остроумно — методом инкапсуляции. В WFWG трафик NetBEUI маскируется под IPX/SPX. Это позволяет решить и задачу мониторинга трафика NetBEUI.

В терминологии Microsoft описанная технология носит название «IPX/SPX compatible transport with NetBIOS» («транспортировка пакетов NetBIOS, совместимая с протоколом IPX/SPX»). Пакет каждого протокола состоит из заголовка, описывающего его содержимое, и собственно данных. После добавления к пакету NetBIOS нового заголовка он превращается в пакет IPX/SPX. Все сетевые устройства,

Jeffrey Sloman, Teach WFWG to Play Nicely with Your LAN. *Windows Magazine*, июль 1995 г., с. 309.

кроме станции назначения, воспринимают его как пакет IPX/SPX, относясь к его NetBIOS-содержимому, как к обычным данным. Станция назначения, работающая под управлением WFWG, распознает пакет и «распечатывает» его, т.е. преобразует в формат NetBIOS.

Технология инкапсуляции будет задействована по умолчанию, если во время установки WFWG или обновления версии Windows программа инсталляции обнаружит загруженную сетевую оболочку NetWare. Кроме того, будет установлен протокол NetBEUI, который вы, возможно, захотите удалить, — это легко сделать по ходу инсталляции WFWG при выполнении операции настройки.

Такую же процедуру можно проводить и с TCP/IP. В некоторых сетях можно использовать только TCP/IP. Это может быть обусловлено необходимостью пересылки данных по Internet или наличием специальных средств управления. Программу поддержки протокола TCP/IP для WFWG корпорации Microsoft можно получить с сервера ftp (адрес ftp.microsoft.com) или из сети World Wide Web (www.microsoft.com).

Не следует забывать и о возрастающем сетевом трафике. Пользуясь планировщиком и средствами электронной почты WFWG, вы, вероятно, отметите рост числа передаваемых пакетов в моменты, когда указанные программы рассылают сообщения на все рабочие станции. Более медленные машины (386SX и 386DX с тактовой частотой от 16 до 25 МГц) при этом иногда на время замирают. Решить проблему можно приобретением программы Microsoft Mail для сервера.

### Поговорим об управлении

Одноранговые сети заставляют задуматься о таких вопросах, как права доступа и управление версиями файлов. В поисках ответа вам придется определить, для чего именно нужна одноранговая сеть и как она впишется в ЛВС предприятия. Давайте рассмотрим несколько возможных доводов в пользу ор-

ганизации равноправной сети наряду с системой клиент—сервер и попытаемся определить, насколько они весомы.

*Сервер постоянно ломается. Мы не хотим прерывать работу.* Это не повод для установки WFWG — разумнее было бы разобраться с сервером. Возможно, он нуждается в модернизации или настройке. Действовать в обход сервера можно лишь в крайнем случае.

*Сохраняя данные на собственной машине, я могу надежнее защитить их от несанкционированного доступа.* Как раз наоборот. Данные на сервере NetWare защищены гораздо лучше, чем в машине с WFWG, если только вы не запираете свою

должны резервироваться). Вот реплет, который легко запомнить: держите на своем диске файлы, которые не изменяются или становятся ненужными при выходе из программы.

*Я хочу объединить приложения с помощью функции NetDDE.* Вот это хороший довод. Входящее в WFWG средство NetDDE (Network Dynamic Data Exchange — динамический обмен данными в сети) работает аналогично DDE на отдельном ПК, но поддерживает обмен данными между компьютерами. Совместно используя данные на уровне приложений, а не файлов, вы сможете сделать много полезного.

*В нашей рабочей группе есть особый принтер (цветной, широкофор-*

При отсутствии надлежащего планирования вместо решения одной проблемы вы создадите много других.

машину в сейф. Да, их может увидеть администратор сети. Но это не проблема. Во-первых, в фирме должно действовать положение о конфиденциальности, подписанное всеми лицами, имеющими права администрирования. Во-вторых, данные можно зашифровать с помощью коммерческого пакета кодирования, и тогда с ними ознакомится только тот, кому вы сами дадите ключ.

*Место на дисках настольных машин пропадает зря. Хочу его чем-нибудь занять.* Ну и занимайте, но не совместно используемыми файлами. Это опасно не только из-за возможного нарушения конфиденциальности, а еще и потому, что резервные копии данных на локальных дисках делать гораздо сложнее. Следуйте «правилу левой руки»: если не можете позволить себе потерять файлы, помещайте их на сервер. Верно и обратное: если данные не важны или легко восстанавливаются, храните их у себя.

Файл подкачки Windows и файлы во временном каталоге, а также файлы системы Windows и прикладных программ относятся к легко восстанавливаемым (за вычетом файлов настройки — их место на сервере, так как они изменяются и

матный, плоттер), который мы хотели бы эксплуатировать совместно, не предоставляя в пользование всему предприятию. Еще один неплохой аргумент в пользу WFWG. Подключив принтер к одной из входящих в рабочую группу станций, можно сделать его доступным для всех членов этой группы. Только не забывайте о том, что задания на печать хранятся в очереди на жестком диске той машины, к которой подсоединен принтер. Свободного пространства на диске должно быть достаточно для обслуживания любого задания.

Как видите, я не рекомендую использовать WFWG в качестве средства общего доступа к данным в сети с выделенным сервером. Если же вы все-таки решите установить эту систему, не упускайте из виду вопросы резервного копирования, управления доступом и контроля версий файлов. При отсутствии надлежащего планирования вместо решения одной проблемы вы создадите много других.

### ОБ АВТОРЕ

**Джеффри Сломэн** — вице-президент по исследованиям и разработкам консалтинговой фирмы Systems Integration (Индианаполис, США).

# Взаимодействие пакетов разных фирм в архитектуре клиент—сервер

М.Н. Ривкин

**В** настоящее время нередко парк вычислительной техники предприятия или организации состоит из персональных компьютеров, мини-компьютеров и больших ЭВМ, на которых размещаются БД, СУБД и другие программные продукты, разработанные разными фирмами. Если эти машины объединены в локальную или глобальную сеть, можно построить прикладную систему, использующую при работе данные из нескольких неоднородных БД.

В такой системе могут поддерживаться разные сетевые протоколы, СУБД с разными моделями данных (реляционной, сетевой, иерархической, навигационной, инвертированными списками), часть данных может храниться в файлах операционных систем. При этом неизбежно возникает задача организации совместной работы используемых программных пакетов. Во многом схожую задачу приходится решать при переходе от СУБД на ПК к системам с архитектурой клиент—сервер, когда желательно не только перенести на сервер имеющуюся базу данных, но и сохранить ранее разработанные приложения для ПК.

Из-за большого числа применяемых вычислительных платформ и программных продуктов невозможно предложить универсальное решение этой задачи. Возможные подходы к ее решению определяются в каждом конкретном случае. Некоторые наиболее типичные из них описаны в этой статье.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ ОДНОЙ ФИРМЫ

Наиболее просто приложения с архитектурой клиент—сервер реализуются в системе, использую-

ющей программные продукты одной фирмы: серверы БД, инструментальные средства разработки приложений, прекомпиляторы, CALL-интерфейс и средства конечного пользователя. Фирма-производитель сама занимается согласованием интерфейсов всех компонент и средств передачи запросов и данных по сети.

Главная проблема в этом случае состоит в выборе СУБД, которая удовлетворяла бы всем необходимым требованиям. Она должна поддерживать используемые в системе вычислительные платформы и сетевые протоколы, обладать достаточными функциональными возможностями, иметь необходимые средства разработки приложений и, наконец, приемлемую цену. Особенно много сложностей возникает при организации доступа к БД, размещенной на большой ЭВМ, и при использовании модемной связи с удаленными объектами. Не следует также забывать о немаловажной проблеме, связанной с поддержкой русского языка в сети, где клиенты и серверы используют разные операционные системы с несовпадающими кодовыми таблицами. В составе СУБД должна быть компонента, автоматически перекодирующая данные при пересылке их по сети. В СУБД Oracle 7 [1] эта проблема решена, к тому же эта СУБД работает более чем на 100 вычислительных платформах и поддерживает все коммерческие сетевые протоколы, таким образом, ее можно рекомендовать как универсальное средство. Однако в зависимости от имеющегося парка машин и решаемых задач применяются продукты и других фирм: Informix, Sybase, Computer Associates (Ingres), Progress, Gupta [2]. Но на каком бы варианте вы ни остановились, от ранее разработанных приложений, скорее всего, придется отказаться.

## РАБОТА ПРИЛОЖЕНИЙ ДЛЯ ПК С СЕРВЕРОМ БД

Существует множество СУБД для ПК, на основе которых разработано большое число приложений. Наиболее известны СУБД dBase, FoxPro, Clarion, Clipper, Paradox [3]. Первые версии этих пакетов были однопользовательскими, однако потом с ростом популярности многопользовательских приложений создавались сетевые версии. К сожалению, они во многом сохранили прежнюю архитектуру, мало пригодную для действительно многопользовательских промышленных приложений, не приспособлены для работы с большими БД и не реализуют некоторые необходимые функции, в частности обеспечение целостности и непротиворечивости данных и их защиту. Поэтому организации, использовавшие приложения для сетевых версий персональных СУБД, при увеличении числа пользователей или объема данных вынуждены переходить к архитектуре клиент—сервер.

Возможность применения разработанных для ПК приложений в новой системе обеспечивается специальными программными средствами, создаваемыми на основе интерфейса прикладного программирования (API) соответствующего сервера БД. Как правило, эти программные средства представляют собой библиотеки подпрограмм, которые преобразуют команды языка СУБД персонального компьютера в команды SQL-сервера. Примером такого решения являются пакеты BITON for FoxPro и BITON for Clipper, обеспечивающие работу программ, разработанных в среде FoxPro или Clipper, с БД Oracle. Настройка приложения в таких случаях осуществляется заменой в исходном тексте программы операторов, работающих с файлами данных, на вызовы соответствующих подпрограмм из библиотеки. После перекомпиляции программа начнет работать с сервером БД, при этом интерфейс и алгоритмы обработки не изменятся. Вполне естественно, что таким образом обеспечивается доступ приложения лишь к определенному серверу БД, так как каждый из них обладает своим набором функций интерфейса API.

Другое решение задачи организации доступа приложения к неоднородным базам данных основано на применении сменных драйверов, как это сделано в СУБД Clarion (версии 3 и выше). Драйверы могут поставляться вместе с СУБД и подключаются при необходимости.

Общий и, пожалуй, главный недостаток описанных решений состоит в том, что из-за существенных различий в принципах построения баз данных на ПК и серверов БД не все операции, предусмотренные для работы с файлами данных персональной СУБД, удается использовать, и многие преимущества сервера также остаются нереализованными. Кроме того, библиотеки подпрограмм и драйверы не позволяют передавать данные и запросы по сети — для этого на ПК-клиент приходится устанавливать дополнительную компоненту серверного ПО.

## СРЕДСТВА РАЗРАБОТКИ ПРИЛОЖЕНИЙ

Многие фирмы выпускают пакеты для разработки приложений, работающих с наиболее популярными реляционными СУБД. Такие пакеты, существующие для различных платформ, поддерживают мощные языки четвертого поколения и имеют диалоговые средства, автоматизирующие отдельные этапы разработки (например, создание форм, отчетов, меню). Это значительно ускоряет создание и модификацию приложений с графическим пользовательским интерфейсом и сложной логикой обработки.

Перечень СУБД, с которыми будет работать приложение, обычно приводится в документации на используемые средства разработки. Как правило, это «большая четверка» — Oracle, Informix, Ingres, Sybase. Иногда к ним добавляются InterBase, DB2, Rdb, MS SQL-Server. В качестве примеров универсальных средств разработки приложений можно назвать пакеты JAM и SC/ADS фирмы Convergent Solutions, Power House фирмы Cognos, Contessa фирмы Contexture Systems, Pro\*IV фирмы McDonnell Douglas, Accel фирмы Unify.

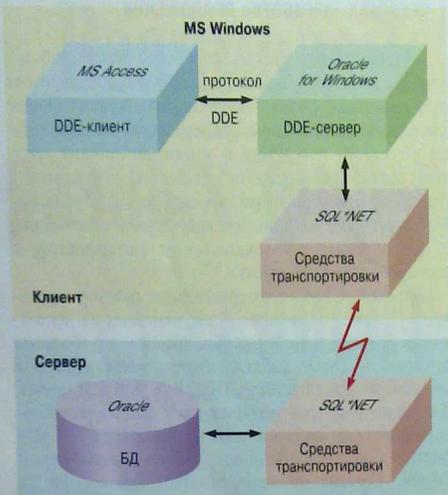
Наиболее известный среди них — пакет PowerBuilder фирмы PowerSoft. Однако существует опасность, что после его покупки фирмой Sybase этот пакет из независимого средства разработки приложений превратится в компонент СУБД Sybase.

Данный подход имеет ряд недостатков. Универсальные средства разработки приложений не позволяют использовать индивидуальные возможности СУБД. Когда же в приложениях явно записываются специфические операторы конкретной СУБД, переход к другой СУБД требует модификации приложений. Кроме того, поскольку языки и технологии, применяемые средствами разработки и серверами БД, имеют значительные различия, не удается в полной мере реализовать процедурные возможности SQL-серверов (хранямые процедуры и функции, триггеры БД, декларативные ограничения целостности). Не решается также проблема одновременной работы приложения с разными серверами БД.

## ПОДДЕРЖКА ПРОТОКОЛОВ DDE И OLE

Очень часто в качестве клиентов используются ПК с ОС MS Windows. Эта дружелюбная графическая среда очень удобна для создания клиентских приложений. Широкое распространение Windows NT и Windows 95, очевидно, приведет к еще большей популярности приложений, работающих в этой среде.

Для организации обмена данными между Windows-приложениями фирма Microsoft разработала протокол динамического обмена данными DDE (Dynamic Data Exchange). Он регламентирует правила и набор функций, с помощью которых одно Windows-приложение (DDE-клиент) может посылать сообщения и запросы другому Windows-приложению (DDE-серверу). Если DDE-сервер способен обмениваться данными с неко-



Реализация архитектуры клиент—сервер для приложений MS Windows, поддерживающих протокол DDE.

второй СУБД и переслать ей на выполнение SQL-команды, то любые Windows-приложения, поддерживающие протокол DDE, смогут работать с данной СУБД через этот сервер. Более того, если приложение использует базовый набор команд языка SQL, его можно подключить к разным серверам реляционных БД, для которых имеются соответствующие DDE-серверы. Вопросы передачи данных по сети решаются либо самим DDE-сервером, либо с помощью транспортных средств СУБД, например SQL\*NET.

В настоящее время DDE-серверы существуют лишь для немногих СУБД. В качестве примера DDE-сервера можно назвать пакет Oracle for Windows, позволяющий связать Windows-приложения с СУБД Oracle. К сожалению, возможность работы DDE-клиентов с разными СУБД очень сильно зависит от используемого набора операторов SQL и используемых типов данных. Скорее всего, этот подход позволит обеспечить работу конкретного Windows-приложения (например, Excel) с конкретной СУБД.

В последнее время для организации взаимодействия между Windows-приложениями используется более мощный протокол — OLE (Object Linking and Embedding), который также позволяет обеспечить работу программных продуктов, поддерживающих спецификацию OLE, с SQL-серверами.

Схема реализации такой системы во многом идентична описанной выше схеме на основе DDE-протокола. Предусмотренный стандартом OLE механизм OLE Automation позволяет определять в приложении-сервере (OLE Automation Server) программно-управляемые объекты (OLE Automation Objects — OLE-объекты) и делать их доступными приложениям-клиентам (OLE Auto-

mation Controllers). Действия, выполняемые приложениями-клиентами с OLE-объектами, транслируются сервером в соответствующие обращения к БД. Примером реализации OLE Automation Server является программа Oracle Object Server, входящая в состав пакета Oracle Objects for OLE. Она позволяет осуществлять достаточно простой и вместе с тем гибкий и эффективный доступ к БД Oracle 7 из Windows-приложений.

Работать с объектами, определенными в Oracle Object Server, можно через механизм программного манипулирования OLE-объектами (OLEScripting), через интерфейсный объект MS Visual Basic, названный Oracle Data Control, или через библиотеку классов для Borland C++ и Microsoft Visual C++, называемую C++ Class Library. Действия с OLE-объектами, выполняемые клиентскими приложениями, преобразуются Oracle Object Server в соответствующие обращения к БД Oracle 7 через интерфейс OCI (Oracle Call Interface).

Применение протокола OLE позволяет ускорить обмен между приложением и сервером БД и полностью использовать возможности сервера (например, возвращать данные из хранимых процедур). Поэтому следует ожидать, что вскоре продукты, аналогичные Oracle Objects for OLE, появятся и у других фирм.

## СТАНДАРТЫ ODBC И IDAPI

Для создания приложений, не зависящих от сервера БД, группа SAG (SQL Access Group) разработала стандарт на интерфейс клиент—сервер, который определяет:

- представление типов данных;
- синтаксис языка SQL, используемого в приложении и реализуемого на сервере;
- набор функций, позволяющих приложению связываться с СУБД, выполнять SQL-операторы, извлекать данные из БД,
- способ связи с БД;
- набор кодов ошибок.

Первой этот стандарт реализовала фирма Microsoft, разработавшая интерфейс прикладного программирования для доступа к базам данных, называемый Open Database Connectivity (ODBC). Приложение, поддерживающее ODBC, загружает и инициализирует разработанную фирмой Microsoft динамическую библиотеку для Windows, называемую Driver Manager, и далее взаимодействует только с ней, передавая ей команды стандарта ODBC. В свою очередь, Driver Manager подключает необходимый драйвер, который транслирует команды ODBC в операторы SQL конкретной СУБД, а также выполняет преобразование данных и кодов ошибок. Допускается одновременная работа приложения с разными СУБД — Driver Manager автоматически загружает нужные драйверы.

Драйверы различаются уровнем поддержки функций ODBC и уровнем поддержки синтаксиса языка SQL и типов данных.

Выделяются три уровня поддержки функций ODBC. В базовый уровень включены 23 из 54 функций, заданных в стандарте ODBC. Эти функции должны поддерживаться всеми драйверами и всеми СУБД. На этом уровне обеспечивается полная независимость приложений от серверов БД. Драйверы более высокого уровня позволяют полнее использовать возможности СУБД. Так, драйвер уровня 1 (Level 1 API), поддерживающий помимо 23 базовых еще 15 функций, позволяет установить нестандартную связь с БД, требующую дополнительных параметров, извлечь часть результата, получить общие данные из словаря БД и от драйвера. Драйвер уровня 2 (Level 2 API) поддерживает еще большее число функций и позволяет осуществлять обмен массивами данных и прокрутку курсора, использовать специфические функции СУБД и специфический синтаксис SQL.

Существуют три уровня поддержки синтаксиса SQL и типов данных. Драйвер, поддерживающий минимальный синтаксис SQL (Minimum SQL), обрабатывает только тип данных CHAR, простые выражения и простые операторы SQL. Драйвер, поддерживающий базовый синтаксис SQL (Core SQL), позволяет работать с индексами, сложными выражениями и основными типами данных. Драйвер, поддерживающий расширенный синтаксис SQL (Extended SQL), работает с расширенными соединениями, специфическими типами данных, специфическими функциями (например, substring, ABS, DECODE), временем и датой, хранимыми процедурами.

ODBC позволяет использовать в приложении не только стандартные, но и присущие конкретной СУБД операции и функции. Однако в этом случае приложение либо не сможет работать с сервером другой фирмы, либо должно иметь сложный алгоритм, позволяющий определить тип сервера. Если СУБД не поддерживает какие-то функции ODBC, драйвер может эмулировать их, однако при этом снижается производительность системы.

Кроме того, стандартом ODBC допускается динамическое формирование операторов SQL. Поэтому предусмотрены команды определения формы возвращаемого результата.

Производители мощных СУБД встраивают поддержку стандарта ODBC не только в СУБД, но и в инструментальные средства, так что приложения, созданные с помощью высокоуровневых средств разработки Oracle или Informix, могут работать с СУБД Oracle, Informix, Sybase, Ingres, MS SQLServer и другими.

К сожалению, системы, использующие интерфейс ODBC, имеют ряд недостатков. При подключении приложения к разным СУБД в оперативной памяти одновременно размещаются несколько драйверов, функции которых частично дублируются. ODBC не поддерживает распределенные БД, не позволяет выполнять операции соединения таблиц из разных БД, не обеспечивает возвращение в программу данных, полученных в результате выполнения хранимых процедур. Кроме того, поскольку ODBC ориентирован на

язык SQL, программы для работы с навигационными СУБД (dBase, Paradox и др.) оказываются громоздкими и малопродуктивными.

ODBC пока работает только под MS Windows и не позволяет переносить ODBC-совместимые приложения на другие платформы. Но даже в среде Windows многие прикладные программные пакеты не поддерживают стандарт ODBC.

Учитывая недостатки стандарта ODBC и опыт, накопленный при организации взаимодействия Paradox и Quattro Pro с InterBase, фирма Borland разработала свой вариант интерфейса клиент—сервер — IDAPI (Integrated DataBase Application Programming Interface) [4], который позволяет поддерживающим его приложениям одинаково эффективно работать как с SQL-серверами, так и с навигационными записе-ориентированными базами. Для этого в язык программного интерфейса (API) добавлены команды навигационного CALL-интерфейса, а в программную реализацию IDAPI включены соответствующие средства их обработки. IDAPI поддерживает работу с распределенными БД и позволяет выполнять операции соединения таблиц из разных СУБД. Пользователи IDAPI могут работать с большими двоичными объектами, в которых хранится изображение и звук. Однако сегодня стандарт IDAPI большого распространения не получил, поскольку основные фирмы-производители СУБД ориентируются на стандарт ODBC.

(Окончание в следующем номере)

## Литература

1. Беляев В.И., Ривкин М.Н. Oracle 7 — новое поколение распределенных СУБД // Мир ПК, 1993, № 8.
2. Ривкин М.Н. Распределенные СУБД // Мир ПК, 1993, № 5.
3. Смородинский А.В., Ривкин М.Н. Системы управления базами данных и оболочки экспертных систем для персональных компьютеров. — Тверь, 1991.
4. IDAPI Architecture White Paper. — Borland, 1992, November.

## ОБ АВТОРЕ

Марк Нахимович Ривкин — заведующий отделом Oracle Product Line в корпорации LVS. Тел.: (095) 330-16-06, 330-37-33. E-mail: riv@lvs.msk.su

 <b>КОНФИДЕНТ</b> Ассоциация защиты информации	Лицензия Госстанкомиссии России № 000581 серии 0012
	Новая разработка для защиты локальных вычислительных сетей от несанкционированного доступа
<b>Программно-аппаратный комплекс          DALLAS LOCK 3.1 for Netware</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>— использование технологии Touch Memory для идентификации</li> <li>— разграничение прав пользователей по использованию ресурсов ПК</li> <li>— фиксация всех попыток входов в систему и учет файловых операций</li> <li>— сетевые модули получения регистрационных данных и оперативного контроля экранов рабочих станций</li> <li>— мощная встроенная антивирусная защита</li> </ul>	
<b>Надежность, удобство, гарантия качества!</b>	
Телефоны в Санкт-Петербурге: (812) 119-10-37, (812) 568-10-35. Представительство в Москве: (095) 158-28-93, (095) 913-21-19.	

# Новые решения для видеостудий на ПК

А. Орлов

**Д**орогой читатель, вы наверняка поняли, какие угрызания совести испытывал я, когда писал о том, что теперь любой желающий может создать шедевр видеоискусства на своем ПК (см. статью «Живое видео» на Comtek'95», «Мир ПК», № 7-8/95, с. 172), а из последующего материала следовало, что для этого нужно никак не меньше 23 тыс. долл. Но там же я сообщал, что вскоре мы будем иметь устройства, позволяющие хотя и не в реальном времени, но зато с меньшими затратами записывать видеопоследовательности в формате MPEG. Не успела упомянутая статья выйти в свет, как такие устройства действительно появились и даже был разработан формат для хранения видео- и аудиоинформации, совместимый с форматами AVI и MPEG. Поэтому спешу рассказать о новых (а иногда и не очень новых) решениях, делающих цифровую обработку видеосигнала доступной значительно более широкому кругу любителей и профессионалов.

## Опять RealMagic

Первое решение предлагает фирма «Традиция», на выставке Windows Expo/Moscow'95 представившая компьютер с установленной в нем платой RealMagic Producer, разработанной компанией Sigma Designs (США). Как и у ее предшественницы — платы RealMagic той же фирмы (которая, правда, только проигрывала MPEG-файлы, давая видеоизображение и хорошее стереозвучание), в RealMagic Producer встроены схемы для обработки и звука, и изображения. Она позволяет за два прохода получать сжатую видео- и аудиоинформацию в формате MPEG. При первом проходе оцифрованная информация преобразуется в промежуточный формат AVI Editable MPEG, разработанный фирмой Sigma Designs совместно с корпорацией Microsoft. В этом формате исходный сигнал представляется в виде последовательности кадров, подвергшихся минимальной компрессии (они напоми-

нают исходные кадры в MPEG-формате) и перемежающихся аудиоинформацией, синхронизированной и сжатой в полном соответствии со стандартом MPEG-1. Во время второго прохода эта информация преобразуется (также при аппаратной поддержке RealMagic Producer) в полноценный формат MPEG-1. На весь процесс уходит не так уж много машинного времени — около трех минут на каждую минуту исходной информации в формате AVI Editable MPEG (проверка проводилась на машине с процессором Pentium-90, исходный сигнал — от видеомагнитофона).

Двухпроходность процесса оборачивается неожиданным достоинством. Для редактирования изображения, хранимого в промежуточном виде, можно использовать любые программные средства, работающие с файлами в формате AVI, поскольку AVI Editable MPEG с ним полностью совместим. А таких средств достаточно много — это Adobe Premiere и Caligari trueSpace, входящие в комплект поставки платы RealMagic Producer, это Picture Man («Стоик-Софт», Москва), MediaMaster и многие другие.

К счастью, мрачные предсказания о том, что преобразование из промежуточного формата в MPEG будет занимать в 150 раз больше времени, чем длится сама исходная видеопоследовательность, не оправдались, но для обеспечения приемлемой скорости это программно-аппаратное решение требует весьма производительных вычислительных систем. Действительно, максимальная скорость передачи информации с выхода RealMagic Producer может составлять 13,5 Мбайт/с, и при этом желательно, чтобы скорость передачи данных дисковой подсистемы на 30% превышала эту цифру. Таким образом, необходим НЖМД со скоростным контроллером Fast Wide SCSI. Естественно, подразумевается наличие шины PCI, процессора не ниже Pentium-90, 16 Мбайт ОЗУ. Дисковая подсистема должна состоять как минимум из двух НЖМД: один для программного обеспечения (только на ПО, входящее в комплект поставки, тре-

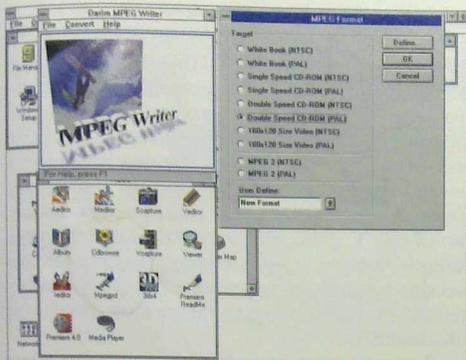


Рис. 1. Программное обеспечение для ввода и оцифровки изображений платы Jcatcher предоставляет самые разнообразные возможности.

буется 112 Мбайт), другой для хранения информации (не менее 500 Мбайт). Для справки: на диск емкостью 1 Гбайт умещается видеопоследовательность в формате AVI Editable MPEG продолжительностью около девяти минут.

Кроме этого вам потребуется плата-проигрыватель RealMagic или совместимая с ней (для просмотра и прослушивания записанной информации в MPEG-формате), VGA- или SVGA-видеоадаптер, видеоманитон или видеокамера. Хорошо, если в вашем распоряжении будут также телевизионный монитор и акустические системы.

Отредактированная и преобразованная в MPEG-формат аудио- и видеoinформация может быть затем записана на магнитную ленту (причем программно обеспечивается ее покადорное позиционирование) или на CD-R. Цена платы RealMagic Producer с комплектом программ — 4995 долл.

### Стратегическая инициатива фирмы DAEWOO

Другое интересное решение для видеостудий предлагает фирма «Миграф». Оно основано на двух новых платах фирмы DAEWOO. Основная плата — Jcatcher — оцифровывает видеосигнал и сжимает его по формату AVI, но не обрабатывает звук. Сжатая таким образом информация записывается на НЖМД, причем на диске емкостью 1 Гбайт умещается видеоряд продолжительностью 30—40 мин. Плата работает с шиной ISA и самой обычной дисковой подсистемой. Программное обеспечение платы Jcatcher имеет удобный интерфейс (рис. 1).

Звуковой сигнал, поступающий от внешних источников, может быть оцифрован и временно записан на НЖМД в виде WAV-файлов при помощи любой звуковой платы.

Дальнейшая судьба всей этой информации зависит от намерений режиссера. Звуковой сигнал и видеосигнал могут быть обработаны независимо — каждый в

своем редакторе, а затем синхронизированы и записаны в MPEG-формате с помощью программы MPEG Writer. Эта программа существует в вариантах для DOS и для Windows. MPEG Writer может проводить синхронизацию звукового сигнала и видеосигнала в форматах WAV, AVI, DIB, TGA, JPEG и программно-аппаратное сжатие в формат MPEG-1 и даже в формат MPEG-2, обеспечивающий профессиональное качество. (Записывать видео сразу в формате MPEG-2 пока не в состоянии ни один из известных автору программно-аппаратных комплексов.) При аппаратной поддержке платой Jcatcher процесс компрессии длится в 10—50 раз дольше, чем проигрывание. В отсутствие аппаратной поддержки компрессия проводится чисто программно. Данные получены на компьютере с процессором 486DX4-100 с 16-Мбайт ОЗУ (такой объем оперативной памяти необходим для программного сжатия; при наличии аппаратной поддержки можно обойтись 4 Мбайт). Наименьшее время тратится на обработку видеосигналов, полученных от внешних источников видеосигнала, наибольшее — на обработку стегнированных программно изображений с высоким разрешением.

Для вывода информации на видеоманитон и просмотра ее на телевизионном мониторе используется вторая плата фирмы DAEWOO — MARS (MPEG Animation Recording System). Она имеет два выхода (для сигналов VHS и S-VHS) и может выдавать сигнал

**Видеоаппаратура и компьютерное видео**

**СТОК**  
STOK 2000

PC ↔ Video преобразование

**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 термопринтеры*

**FARGO**  
ELECTRONICS INCORPORATED

Н. Новгород фирма "ДНОН" (8312)85-8747  
Москва фирма "СТОК" (095)366-9006, 962-8243, 962-8643.

для записи на магнитную ленту в стандартах NTSC, PAL и SECAM. Работать с этой платой можно не только из программы MPEG Writer, но и из других — например, пакета трехмерной анимации 3D Studio.

Как и в решении фирмы Sigma Designs, для просмотра информации в формате MPEG необходима дополнительная плата. Специалисты фирмы «Миграф» считают, что лучше всего для этого подходит плата ShowTime Plus фирмы SPEA — многофункциональный акселератор-декомпрессор, объединяющий видеоадаптер, устройство для аппаратной поддержки воспроиз-



Рис. 2. Программа Ulead MediaStudio Album: самые разные инструменты всегда под рукой.

ведения на дисплее файлов в формате MPEG с жесткого диска и CD-ROM и средства для оцифровки и сжатия изображения в формат AVI. (Подробнее о плате ShowTime Plus см. «Мир ПК», № 7-8/95, с. 176.) Функция сжатия частично дублирует аналогичную функцию Jcatcher, но «мощности» ShowTime Plus хватает только на работу с разрешением до 160×120 точек при 25 кадрах в секунду. При большем разрешении она не успевает проводить сжатие и пропускает кадры — изображение начинает дергаться. Если вы готовы с этим мириться, то, в принципе, Jcatcher можно из комплекса исключить.

При работе режиссеру весьма удобно пользоваться специальной интегрированной средой MediaStudio Album фирмы Ulead Systems, позволяющей оперативно вызывать все нужные программы для обработки изображения и звука. «Рабочий стол» режиссера, организованный с помощью этой программы, показан на рис. 2.

Вместе с платами Jcatcher и MARS поставляются соответствующие драйверы для DOS и Windows и программа MPEG Writer. Цена платы MARS 700 долл. Ориентировочная цена Jcatcher 600 долл. Общие затраты на создание видеостудии на основе этого решения (все оборудование, включая компьютер, но без видеоаппаратуры и дополнительных программ) оцениваются специалистами фирмы «Миграф» примерно в 5400 долл.

## Ветераны цифровых видеосистем

Московская фирма ЦВС («Цифровые видеосистемы»), представляющая в России фирму miro Computer Products (Германия), известную своими высококачественными дисплеями и видеоплатами, предлагает как совершенно новые, так и хорошо зарекомендовавшие себя на практике решения для видеостудий. Одно из них уже более года назад успешно прошло испытания в нелегких условиях Норвежского моря, когда на борту судна «Академик Келдыш» около двух месяцев проводилась цифровая обработка видеоматериалов, полученных с места гибели подводной лодки «Комсомолец».

В основу этого решения была положена плата miroVideo DC1, позволяющая оцифровывать и сжимать в реальном времени видеосигнал VHS и S-VHS в формат Motion JPEG. Конечно, это не полноценный MPEG, но ведь последний совершенно необходим лишь в двух случаях: если при оцифровке и записи видеопоследовательности оказывается недостаточной пропускная способность или емкость дисковой подсистемы либо при создании собственного компакт-диска в формате Video-CD. К счастью, пока еще не все собираются выпускать свои компакт-диски, так что решение на основе miroVideo DC1 удовлетворяет многих, поскольку имеет ряд достоинств. Оно не требует высокопроизводительного компьютера (вполне подходит процессор 486, 8-Мбайт ОЗУ, шина ISA), работает в стандартах NTSC, PAL и SECAM, обеспечивает высокое качество как при записи на видеомэгнитофон, так и при воспроизведении на экране монитора, экономично (можно обойтись платой miroVideo DC1 без дополнительной платы для контроля изображения). Решение обеспечивает достаточно высокую степень сжатия — на диск емкостью 1 Гбайт можно записать видеопоследовательность продолжительностью до 25 мин с разрешением 384×288 точек при 25 кадрах в секунду. При вводе и оцифровке изображения пользователю доступны разнообразные регулировки (рис. 3).

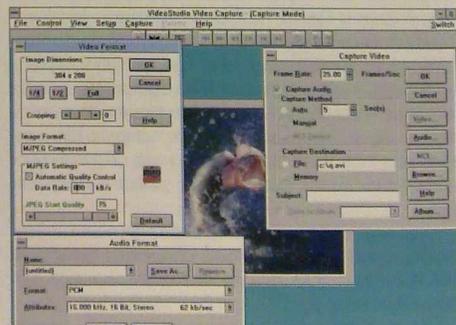


Рис. 3. Интерфейс программы для управления вводом изображения платы miroVideo DC1.

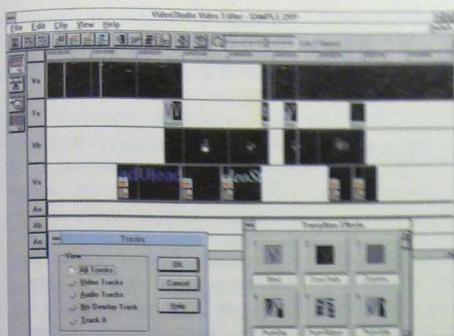


Рис. 4. Программа VideoStudio обеспечивает доступ к каждому кадру видеопоследовательности.

Плата **miroVideo DC1** поставляется с комплектом программного обеспечения, включающим видеоредактор **VideoStudio** с богатым набором возможностей для нелинейного видеомонтажа и удобным интерфейсом (рис. 4), напоминающим интерфейс известного пакета **Adobe Premiere**. Этот редактор может работать с изображением и звуком в форматах **AVI, FLI, FLC, FLX, TIF, BMP, WMF** и других.

Для оперативного контроля изображения при записи и воспроизведении специалисты фирмы **СНС** рекомендуют применять многофункциональный акселератор-декомпрессор **miroVideo 20TD live!**. Плата имеет 2 Мбайт видеопамяти и обеспечивает высокое качество изображения на экране дисплея (16,7 млн. оттенков при разрешении 800×600 точек, 256 оттенков при 1280×1024 точки); проигрывает видеопоследовательности с жесткого диска, демонстрируя их как на дисплее, так и (через преобразователь) на телевизионном мониторе. На ней имеются также встроенные ускоритель графики и даже телевизионный тюнер, работающий в стандарте **PAL**.

Что касается звукового сопровождения, то оцифровку, первичное преобразование и запись звуковых файлов на диск можно осуществить с помощью одной из плат серии **miroSound**.

Цена **miroVideo DC1** 750 долл., **miroVideo 20TD live!** — 580 долл. (за преобразователь «RGB — VHS/S-VHS» для вывода изображения на телевизионный монитор придется заплатить еще 380 долл.).

Теперь это хорошо зарекомендовавшее себя решение можно будет довести до профессиональных стандартов — благодаря новой разработке фирмы **miro Computer Products** — плате **miroVideo DC20 pro**. Она вводит и оцифровывает двухкомпонентный видеосигнал типа **S-Video (NTSC, PAL, SECAM)** и сканирует в формат **Motion JPEG** с разрешением 768×576 (**PAL, SECAM**) или 640×480 точек (**NTSC**) при 30–60 кадрах в секунду. При этом скорость передачи информации с выхода этой платы не превышает 3 Мбайт/с. Для работы **miroVideo DC20 pro** требуется компьютер с процес-

сором **486DX** или выше с шиной **PCI**. На выходе сигнал опять преобразуется к **S-Video** в стандартах **PAL** или **NTSC**. Цена платы 995 долл.

В заключение хочется отметить еще одну приятную деталь: ни одна из перечисленных плат фирмы **miro Computer Products** не имеет переключателей (а некоторые даже поддерживают и спецификацию **Plug & Play**), так что установка этих плат не слишком сложна.

\*\*\*

Итак, новые решения в области цифровой обработки видеосигнала не заставили себя долго ждать. Очевидно, что описанные подходы — далеко не предел совершенства, нас ожидает еще немало нового. Но уже сейчас цифровая обработка видео из занятия лишь для узкого круга профессионалов превращается в доступный инструмент для создания рекламных роликов, видеоклипов и даже просто домашнего видео. Взаимопроникновение видео- и компьютерной технологий, безусловно, на пользу им обоим, но для последней это еще один путь, по которому она сможет войти в каждый дом.

ОБ АВТОРЕ

**Алексей Орлов** — координатор тестовой лаборатории журнала «Мир ПК». Тел.: (095) 216-78-38.

## ПЕРЕДОВЫЕ СЕТЕВЫЕ РЕШЕНИЯ

Поставка ✓      Гарантия ✓

# РАМИС

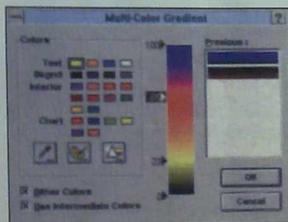
113035, Москва, ул. Садовническая 20 стр. 3  
 Тел. (095) 231-6262, факс (095) 230-1553  
 С-Петербург: ЭКЛАН (812) 311-2257

# Великолепные презентации

Джеймс Э. Пауэлл

«Браво, бис!» — услышите вы вместо храпа, если для подготовки презентации будете использовать Astound 2.0 фирмы Gold Disk.

Пакед настолько гибко, что его можно применить в различных областях, а не только для создания презентаций. С его помощью можно изготовить компьютерный рекламный мультимедиа-ролик, обучающую и тренировочную про-



Этот диалоговый блок настолько упрощает использование многоцветных градиентов, что мне удалось создать привлекательную презентацию, не используя никакой документации.

грамму. Вы ахнете, увидев, как ожившие столбцы диаграммы то вырастают, то закручиваются и превращаются в графики. Не меньшее впечатление производят переходные эффекты, а также удобные в использовании шаблоны и спецэффекты.

Подобно многим другим популярным пакетам для подготовки презентаций, Astound 2.0 (я тестировал бета-версию) для ввода текста, списков, заголовков и колонтитулов имеет интерактивные шаблоны типа «щелкнуть здесь». Это делает подготовку качественной презентации столь же простым делом, как заполнение блан-

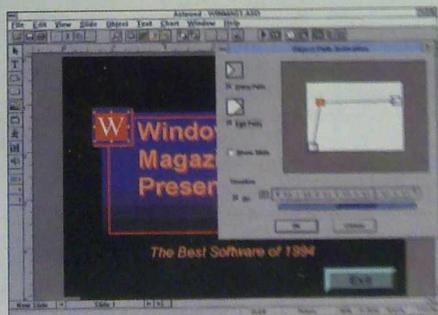
ка. Используя инструментальную линейку, вы можете вставлять в слайд-шоу диаграммы и экранные кнопки. С помощью функции New Slide вы создаете новый слайд и выбираете из меню его формат: заголовков, многоколонный текст, диаграмму, перечисление и т. п. Можно набрать свой текст прямо на слайде или использовать импортируемый текст, который в данной версии Astound будет автоматически сформатирован. Чтобы навести «порядок» в своей презентации, воспользуйтесь корректором правописания, сортировщиком слайдов, а также системой «подсказок докладчику». Презентация по вашему выбору распечатывается на бумаге или выводится на 35-мм слайды.

В новой версии пакета фирма Gold Disk значительно усовершенствовала возможности построения диаграмм. Варианты стиля диаграммы теперь выбираются в диалоговом окне клавишей табуляции, причем имеется несколько новых стилей, в том числе «пузырьковые» диаграммы, «паутиновые» графики, гистограммы и комбинационные диаграммы. В пиктографической диаграмме можно для каждой серии данных исполь-

зовать свои объекты. Кроме того, появились новые типы заливки, в том числе сложные текстуры и градиенты. Диалоговое окно градиентной заливки позволяет создавать шесть типов градиентных рисунков, в том числе многоцветные. Можно вводить в слайды объекты произвольной формы и заполнять их любой текстурой, будь то облака и языки пламени или минералы и океаны.

После задания характеристик диаграммы — типа, фонового цвета, анимационных эффектов — вы при желании сохраняете настроенную вами конфигурацию и используете ее позднее при создании новой презентации.

С помощью экранных движковых регуляторов можно устанавливать время действия переходных эффектов, задавая скорость появления и исчезновения каждого объекта. Такими же регуляторами задается скорость появления и исчезновения слайда на экране. Диалоговое окно переходов позволит вам выбрать тип и направление эффекта (например, вертикальное, горизонтальное или диагональное вытеснение). В окне предварительного просмотра вы увидите результат этих операций.



Astound обеспечивает гибкое и при этом удобное управление всеми элементами презентации — можно задавать траектории движения объектов, переходы между слайдами, создавать движущиеся титры.

James E. Powell. Stunning Presentations. Windows Magazine, май 1995 г., с. 116.

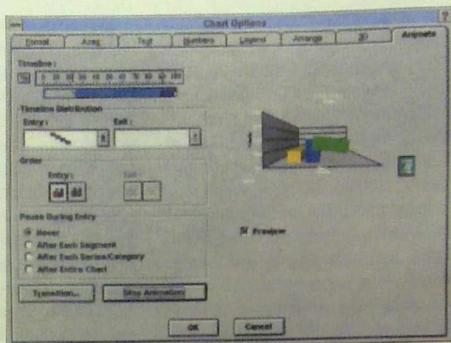
Средства управления временной шкалой в Astound упрощают задачу синхронизации и являются, пожалуй, лучшими из известных мне. Используя для управления временем появления каждого элемента диаграммы движковые регуляторы, можно сделать так, чтобы сначала появился текст слайда, а через несколько секунд — диаграмма. Поставив маркер в любой точке шкалы времени, вы задаете паузу, длящуюся заданное время или прерываемую щелчком мыши. Переходы можно украсить звуком (специальными эффектами или музыкой) на протяжении нужного числа кадров.

При подготовке презентации ваша фантазия практически не ограничена — изменяйте размеры слайдов и задавайте любые цветовые решения для текста, фона, интерверсов и диаграмм. Если вы создаете автономную демонстрационную или справочную систему, вам особенно понравится возможность выводить на экран кнопки, при нажатии на которые будут выполняться заданные действия. Также можно воспроизводить звук, активировать какой-либо объект (например, объект OLE) или использовать переключатель для перехода к другому слайду или к маркеру, заданному на временной шкале. Имеются средства для организации в презентации циклов и перехода к следующему слайду с помощью мыши или по нажатию клавиши <Enter>.

Новый модуль Media Manager позволяет группировать по категориям и собирать в каталог разнообразные мультимедиа-элементы, а затем перетаскивать объекты из каталога на слайд.

Версия 2.0 пакета Astound позволяет вводить объекты MCI, которые запускают любой заданный пользователем сценарий, благодаря чему они пригодны, например, для управления лазерным диском. Astound поддерживает все файловые форматы мультимедиа, включая звуковые (файлы WAV и MIDI), графические (BMP, PCX, TIFF, GIF, CGM, изображения Kodak Photo CD) и фильмы (AVI, QuickTime, анимации в форматах

Диалоговое окно Chart Options позволяет задавать все что угодно, от стиля диаграммы до типа подписи, разметки осей и используемых цветов. При помощи этого блока вы можете «оживлять» объекты и просматривать ожидаемые результаты.



AutoDesk или Gold Disk). Программа позволяет задавать траектории движения объектов, дополняя их перемещение доброй дюжиной разных приемов. Вы без затруднений заставите вашу эмблему двигаться: она то появится на экране справа, то высветится в окошке, а потом уйдет вниз.

Если у вас еще нет элементов мультимедиа, нужных для создания презентации, то инструменты Astound помогут их создать. Чтобы нарисовать персонажа для анимации, используйте утилиту Astound Actor, а чтобы привести их в движение, определяя их пути и эффекты растворения и наплывов, — Astound Animator. В вашем распоряжении простая в использовании графическая программа Astound Draw с типовым набором инструментов для создания слоев, слияния и группировки объектов, задания кривых (включая кривые Безье), выравнивания по сетке и изменения масштаба. Однако утилита Draw обладает весьма ограниченными возможностями для работы с текстом.

Astound Image — это инструментальное средство для редактирования изображений: настройки цветовой гаммы, использования специальных эффектов, создания тестовых цветовых шкал. Управление видео осуществляется с помощью модуля Astound Video, который работает с двумя видеоканалами и шестью слоями, предоставляя различные эффекты, например изменение резкости или за-

глубление цветовой гаммы. Модуль Astound Sound (в бета-версии от пользователя) должен обеспечивать редактирование звука.

Когда все сделано, экспортируйте слайды в исполняемую программу (ее можно распространять бесплатно); она обеспечит воспроизведение презентации в автоматическом режиме, создаст программу инсталляции презентации и, если нужно, даже разработает презентацию на несколько дисков, записав на них и требуемые шрифты TrueType.

В коммерческой версии предполагаются возможности, отсутствующие в бета-версии: кнопка HeadStart, позволяющая выбрать тип презентации и помочь подобрать подходящий шаблон, а также некоторые кнопки предварительного

## PLC Systems

Проектируемые контроллеры, промышленные компьютеры и программное обеспечение для промышленных применений

- ✓ Все для создания систем управления (встраиваемых, непрерывных, периодических и дискретных процессами);
- ✓ систем сбора данных и телемеханики;
- ✓ компактные программируемые контроллеры американской фирмы PLC DIRECT by Koyo по

ценам на **50%** ниже аналогов Siemens, Allen-Bradley, Modicon, GE Fanuc

✓ промышленные компьютеры и многопроцессорные системы для тяжелых условий эксплуатации

✓ программное обеспечение для конфигурирования операционных интерфейсов, SCADA, систем расчета репертур и других промышленных приложений американской фирмы WONDERWARE

По всем вопросам обращайтесь, пожалуйста, по адресу:

Россия, 644024, г. Омск, ул. Звездная - 13  
Тел. (0812)-568795-568780, факс 304783.

E-mail: mcj@insyst.omsk.su

Приглашаются к сотрудничеству дилеры, проектировщики и конструкторские организации

просмотра. Но и в бета-версии мне удалось создать презентационный пакет, не обращая ни к документации, ни к встроенной помощи.

Несмотря на все плюсы, у Astound есть ряд недостатков, относящихся к интерфейсу пользователя. Например, приходится вводить переходы и эффекты поочередно для каждого объекта, то и дело открывая и закрывая диалоговый блок переходов. Для сложных слайдов этот процесс довольно утомителен, было бы намного проще, если бы диалоговый блок оставался открыт и менялся в соответствии с текущим выбранным объектом.

Редактировать шаблоны нельзя. Вероятно, это не так уж страшно, поскольку они превосходно выполнены и достаточно разнообразны. Все же, если бы их можно было редактировать, было бы легко самостоятельно осваивать заложенные в них спецэффекты и приемы. «Пузырьковые» подсказки были бы удобнее сегодняшней системы, в которой подсказка о той или иной кнопке высвечивается внизу экрана, когда курсор мыши попадает на эту кнопку.

Несмотря на эти недостатки Astound произвел на меня хорошее впечатление. Импортируя готовые файлы из программ PowerPoint или

Freelance Graphics, вы можете использовать Astound для улучшения ранее подготовленных презентаций. Это значит, что ничто не мешает перейти на этот более мощный и притом удивительно простой в использовании пакет. □

**Astound 2.0**

**Коротко о продукте:** этот презентационный пакет имеет все инструменты, необходимые для создания привлекательных презентаций, в том числе утилиты для подготовки или редактирования файлов мультимедиа.

**Цена:** 250 долл.; замена предыдущей версии — 80 долл.; для владельцев аналогичных пакетов — 100 долл.

**Gold Disk**, тел. в США 408/982-0200.

# Adobe Premiere 4.0

Джефф Бергер

В течение долгих лет пользователи Macintosh находились в привилегированном положении в области компьютерного цифрового видео, главным образом, благодаря технологии QuickTime, хорошей аппаратной поддержке и производимым фирмой Adobe частым модернизациям версии пакета Premiere for Macintosh — признанного лидера на рынке ПО для редактирования и монтажа видеопroduкции. А вот модернизации пакета Premiere для среды Windows фирма Adobe после 1993 г. уделяла не так много внимания. С выходом версии Premiere 4.0 for Windows картина резко изменилась.

Если говорить о функциональном богатстве, то новая версия Premiere for Windows явилась гигантским скачком вперед. К примеру, допустимое число исходных дорожек (как для видео-, так и для

аудиосигналов) увеличилось с 3 до 99. Ассортимент шрифтов в форматах TrueType и Type 1 позволяет оформлять любые текстовые элементы, не прибегая к помощи специальных средств. Появилась возможность прецизионной настройки кнопок ввода и выхода в окне Trim («Отделка»). Полный набор

предварительный просмотр результатов редактирования осуществляется с помощью регуляторов панели управления до компиляции фильма.

В новой версии Premiere имеется огромный выбор специальных эффектов. Значительно увеличилось число эффектов наложения одного клипа на другой (keying). В частности, функция Traveling Mattes («Плавающие маски») позволяет изображать клип заднего плана сквозь статическую или движущуюся маску-трафарет, наложенную на клип переднего плана. Число фильтров и переходных эффектов возросло более чем вдвое,

причем многие фильтры стали динамическими (меняющимися во времени).

Совокупность нововведений в Premiere 4.0 делает эту программу инструментом для профессионалов, поддерживающим все форматы SMPTE-кодирования, включая формат 29,97 кадров в секунду. Поддержка режима 60 полей в секунду (два чередующихся поля в одном кадре) позволяет при



Редактирование в программе Premiere: выбрав клип в окне Projects («Проекты»), вы открываете его в окне Trim («Отделка»), определяете точки входа и выхода, а затем монтируете в окне Construction («Монтаж») с использованием эффектов перехода, наложения и т. п.

Jeff Burger. Adobe Premiere 4.0. Publish, март 1995 г., с. 37.

наличии соответствующего оборудования использовать Premiere в телепередачах, а мощные средства для работы с аппаратурой — для пакетной оцифровки вводимых видеоданных. Программа может создавать сценарные списки (edit decision lists, EDL) в большинстве популярных форматов, что дает пользователю возможность разметить точки стыковки клипа в Premiere, а затем передать клип в студию для редактирования и монтажа.

Большинство различий между версиями Premiere для Windows и для Macintosh обусловлено различиями в технологиях Video for Windows и QuickTime. Используемый во многих IBM-совместимых ПК тип шины не позволяет передавать данные со скоростью выше 2—3 Мбайт/с в секунду (правда, это ограничение устраняется благодаря появлению стандарта PCI). Кроме того, в системе Windows 3.1 не предусмотрена буферизация видеоданных. Решение этих двух проблем позволит получать с помощью Windows-версии программы Premiere видеофильмы хорошего качества.

Есть в Premiere for Windows и некоторые функции, отсутствующие в версии для Macintosh. Так, нажатие правой кнопки мыши на объекте типа клип вызывает меню со всеми командами, доступными в текущем режиме. Функция Movie Analysis («Анализ фильма») автоматически выдает сведения о размере файла, используемой скорости передачи видеоданных и других параметрах, которые необходимо

учитывать при форматировании информации для вывода на конкретное устройство. Windows-версия, в отличие от Premiere for Macintosh, имеет встроенный сплавочник.

С другой стороны, в Windows-версии отсутствуют некоторые функции, реализованные в Macintosh-версии, например Waveform Monitor и Vector Scope, служащие для калибровки входного видеосигнала. При переходе на Windows-платформу пропала также возможность пакетной компиляции нескольких фильмов в фоновом режиме. В программе Premiere for Windows компилировать фильмы приходится по одному. Кроме того, Windows не поддерживает используемую в Macintosh технологию работы одновременно с двумя и более мониторами, хотя при наличии новейших видеоадаптеров (Targa 2000, miroVideo DC1, Orchid Videola Premium и т. п.) вы сможете вывести окно предварительного просмотра программы Premiere на отдельный NTSC-монитор.

Появление четвертой версии Adobe Premiere, несомненно, обогатило мир видео для IBM-совместимых ПК. Конкурентов у этой программы немного, все они, как правило, стоят дешевле и предлагают меньше возможностей, т. е. предназначаются в основном для непрофессионалов. Единственный реальный конкурент Premiere for Windows — программа Razor Pro фирмы InSync. Она обеспечивает практически то же функциональное богатство, что и Premiere, но стоит

на 100 долл. дороже и поддерживает всего лишь две платы видеокомпрессии. У Premiere есть и еще одно преимущество: мощная маркетинговая поддержка и прекрасно налаженная служба технического сопровождения фирмы Adobe (тут следует добавить, что пакет Premiere укомплектован традиционной для Adobe документацией высокого качества, учебным пособием и справочником на CD-ROM, а также бесплатными пакетами Photoshop 2.5 LE, ATM 3.08 и Acrobat Reader). Программа Premiere в равной степени подходит для автономного и интерактивного редактирования видеопродукции и для подготовки цифровых фильмов на CD-ROM. Будучи лидером в области видео на платформе Macintosh, она способна занять ведущие позиции и в мире Windows.

#### Premiere 4.0 for Windows

**Минимальные требования к ПО и аппаратуре:** ПК с процессором 386; 8-Мбайт ОЗУ; 100-Мбайт НЖМД; 8-разрядный видеоадаптер; Windows 3.1; DOS 5.0  
**Цена:** 695 долл.; модернизация — 179 долл.  
**Adobe Systems,**  
 тел. в США: 800/833-6687.

#### ОБ АВТОРЕ

**Джефф Бергер** — внештатный редактор журнала NewMedia, автор книг «Multimedia for Decision Makers» и «The Desktop Multimedia Bible» (обе вышли в издательстве Addison-Wesley).

#### Мультимедиа — в каждый дом

Если у вас в офисе или дома есть компьютер, то вряд ли вы сможете обойтись без мультимедиа. Да и захотите ли, ведь мультимедиа — это и игры, и обучающие программы, и мультимедиа-презентации, и поражающие воображение системы виртуальной реальности... Можно смело сказать, что желание пользователей поближе познакомиться с новейшими мультимедиа-технологиями сегодня продиктовано не только здоровым любопытством, но и чисто практическими соображениями.

Очень многих привлекает первая международная выставка «Мультимедиа в офисе и дома», которая пройдет с 5 по 8 декабря

в Центре международной торговли на Красной Пресне. Организаторы выставки — АО «Росиндекс» и АО «Совинцентр», спонсоры — Научно-технический центр «Камин» и газета «Финансовые известия». Спектр экспонируемой продукции обещает удовлетворить интерес самых разных посетителей. В области оборудования и законченных решений для создания и использования мультимедиа будут представлены системы для офиса, профессиональные студии, мобильные мультимедиа-комплексы, системы виртуальной реальности. Можно будет познакомиться с разнообразным программным обеспечением — инструментальными пакетами, обучающими программами для профессиональных приложений, познаватель-

но-развлекательными системами для дома, играми. При этом посетители смогут не только посмотреть экспозицию, но и приобрести понравившийся продукт.

Чтобы предоставить участникам и посетителям выставку возможность более тесного общения, планируется проведение тематических дней, в программу которых войдут семинары, шоу, детский праздник.

Организаторы выставки надеются, что она окажется полезной и участникам, и гостям выставки и будет способствовать целенаправленному формированию рынка мультимедиа-технологий в нашей стране.  
 АО «Росиндекс», тел.: (095) 255-65-00.

*Н. Шагурина*

# Конструктор для взрослых

А.В. Зуева, Л.А. Кучиева

**Х**орошие мультимедиа-программы вызывают неизменный восторг пользователей. Но представьте себе, какая радость вас ждет, когда вы сотворите это чудо своими руками! Вы думаете, что это слишком сложно и требует дорогого оборудования и ПО? Со всем не обязательно. С помощью программы MediaMania<sup>1</sup> вы легко освоите работу с текстом и графикой, оцифрованным видео, компьютерной анимацией и звуком — со всем, что вы сможете найти при подготовке презентации, демонстрационных роликов, учебных курсов.

Программа MediaMania — это своеобразный «конструктор» для взрослых, который превратит создание фильма в увлекательную творческую задачу и при этом не потребует от вас специальной подготовки. К каждому конструктору полагается инструкция, облегчающая работу. Вот и мы предлагаем вам сделать ваш первый фильм под нашим руководством. Садитесь к компьютеру, запускайте программу, следуйте всем указаниям нашего практикума, и вы скоро убедитесь, что создание компьютерного фильма вам под силу.

## ПОДГОТОВКА К СОЗДАНИЮ ФИЛЬМА

Запустив программу, вы увидите главное меню пакета с основными блоками функций, а в центре

экрана — пустое рабочее поле. Именно его мы будем использовать в качестве сцены, на которой создадим наш шестисекундный видеоклип.

Выберем команду Mat из меню Scene.

**!** В качестве фона для будущего фильма можно использовать изображение (созданное средствами компьютерной графики или сканированное), компьютерную анимацию или оцифрованное видео.

Для начала выберем простой фон — градиентную заливку. Для этого в подменю Mat нажмем кнопку Gradient. В появившейся карточке Gradient установим опцию Gradient Conical и выберем темно-зеленый цвет. Нажмем кнопку замены цвета Replace, затем кнопку OK — и наш фон готов.

Теперь установим длительность будущего фильма — передвинем красный движок на появившейся Панели синхронизации (Timeline) на отметку 6 с. Для того чтобы в Панели синхронизации в окошке временной шкалы отображалась информация обо всем фильме, нажмем кнопку уменьшения временного масштаба

**!** Редактирование длительности и временных характеристик фильма, а также синхронизация объектов выполняются в Панели синхронизации. Красный движок Панели синхронизации определяет момент окончания фильма, черный движок — текущий момент времени. При перемещении черного движка в рабочем пространстве появляется изображение, соответствующее установленному моменту времени.

## ЧАСТЬ I. ДЕЙСТВУЮЩИЕ ЛИЦА И ИСПОЛНИТЕЛИ

### Актеры

Фон для фильма у нас уже есть, а теперь выберем будущих актеров фильма.

**!** В качестве актера могут выступать объекты различных типов — графическое изображение, компьютерная анимация, оцифрованное видео, текст или заголовок.

Пусть первый актер появится в самом начале фильма.

Для этого установим черный движок Панели синхронизации на отметку 0 с, соответствующую началу фильма.

Выберем команду New Actor из меню Object.

В появившемся окне с перечнем типов актеров выберем для первого актера тип «графика» и нажмем кнопку Next (это значит, что



в качестве первого актера будет выступать картинка). На экране появится список уже готовых файлов (часть их поставляется вместе с программой, часть вы можете предварительно записать сами). Двойным щелчком мыши выберите файл TROPIC.TIF. На экране появится изображение экзотической птицы — это и есть наш первый актер.

### Поведение и ключевые точки

В Панели синхронизации появилась синяя полоса, отображающая временные характеристики нашего актера.

**!** Каждому актеру соответствует своя полоса (слой) в Панели синхронизации.

<sup>1</sup> См. «Мир ПК», № 9/95, с. 171. С вопроса-ми по MediaMania 1.2 можно обращаться в компанию Lamport по тел. (095) 125-11-01. — Прим. ред.

Изменим время жизни актера на экране, потянув за правый край полосы до отметки 2 с.

! Любому объекту можно задать свое собственное анимационное поведение. Выбранный объект вместе с поставленным ему в соответствие поведением составляют сущность актера.

! В основе MediaMania лежит принцип задания «ключевых точек» (или «ключевых кадров»), означающий, что параметры любого эффекта задаются лишь в нескольких ключевых точках, а все промежуточные преобразования рассчитываются автоматически. Редактирование временного положения ключевых точек выполняется в Панели синхронизации. С помощью мыши можно удалять, создавать, копировать ключевые точки, изменять их положение во времени.

Зададим ключевые точки в поведении нашего актера через каждые полсекунды. Для этого установим курсор на полосу актера в Панели синхронизации в точке, соответствующей 0,5 с, и, нажав одновременно клавишу <Ctrl> и левую кнопку мыши, зафиксируем положение ключевой точки. Аналогично установим ключевые точки в момент времени 1 и 1,5 с.

Увеличим размер изображения до размера рабочего поля, приме-



нив к нашему изображению команду Fit To Page из меню Object. Создадим в начале фильма паузу, в течение которой актер будет оставаться неподвижным (чтобы дать зрителю время его рассмотреть), для чего выберем пункт Unify из меню Arrange. В диалоговой карточке Unify включим оп-

цию Deformations и распространим эти преобразования до следующей ключевой точки, выбрав опцию Next Key Frame.

### Эффекты и деформации

Перейдем во вторую ключевую точку слоя с помощью кнопки на Панели синхронизации.

! Кнопки и Панели синхронизации позволяют перемещаться по ключевым точкам слоя. Перемещаться по шкале времени можно как передвигая черной движок текущего времени, так и вводя с клавиатуры точное значение времени в поле установки времени Панели синхронизации.

Именно здесь мы зададим первое превращение актера.

! Пакет MediaMania содержит широкий набор всевозможных эффектов, применение которых в значительной степени определяет анимационное поведение объектов.

Воспользуемся эффектом радиальной волны (Radial Wave) из меню режима нелинейных деформаций (Distortion) Панели эффектов.

! Эффект Radial Wave (режим нелинейных деформаций Панели эффектов) вызывает искажение изображения радиальной волной. Форму волны можно варьировать, задавая положение зоны применения эффекта, радиус действия и амплитуду эффекта.

Установим значение эффекта 100 (это можно сделать как с помощью движка, так и введя параметр с клавиатуры).

В третьей ключевой точке слоя (переход с помощью кнопки )



изменим размеры актера, воспользовавшись функцией линейной деформации. Для этого в Панели деформации выберем режим масштабирования (Scale) .

! Режим масштабирования позволяет увеличивать и уменьшать изображение и содержит две опции — задание соотношения длины и ширины (Scale) и абсолютных размеров (Size) изображения. Масштабировать объект можно также, потянув мышью за края или за углы изображения. Поля ввода позволяют задать точные значения пропорций и размеров с клавиатуры.

Выбрав опцию задания пропорций (Scale), наберем на клавиатуре значение 0,35 для обеих координат (X и Y), после чего нажмем клавишу <Enter>. Как видим, изображение птицы уменьшилось.



Чтобы заданное преобразование — уменьшение актера — распространилось на все кадры фильма с его участием, выполним команду Unify из меню Arrange, а затем в диалоговой карточке Unify включим опции Deformations и End.

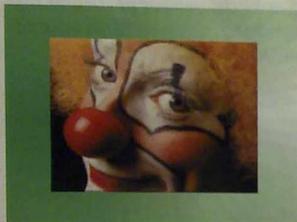
Щелкнув на кнопке Панели синхронизации, перейдем к правому краю слоя нашего актера. В этот момент мы переведем изображение птицы на 180°, т. е. обратной стороной к зрителю. Но сначала «приклеим» к обратной стороне актера изображение веселого клоуна, выбрав команду Back Side из меню Object, нажав кнопку File и из списка файлов выбрав файл CLOWN.TIF.

! Команда Back Side из меню Object позволяет «приклеить» к обратной стороне одного актера изображение другого.

Применение этой функции имеет смысл, если мы собираемся повернуть изображение обратной стороной.

Выберем режим поворота (Rotate)  в Панели деформации, введем значение 180 в правом поле ввода координаты Y, после чего нажмем клавишу <Enter>.

Режим поворота (Rotate) Панели деформации позволяет вращать объект вокруг трех осей. При этом ось Z считается перпендикулярной плоскости объекта и проходит через его центр, а оси X и Y соответствуют горизонтали и вертикали. Число оборотов и угол поворота можно задать, введя числовые значения с клавиатуры.



Теперь мы можем увидеть обратную сторону нашего актера.

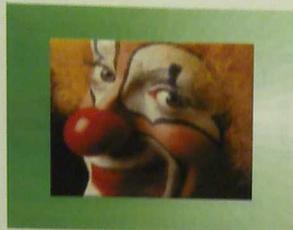
Чтобы продлить жизнь клоуна на экране, введем его в фильм в качестве нового актера.

Черный движок Панели синхронизации должен находиться на отметке 2 с. Выполним команду New Actor из меню Object, затем установим тип актера (графика) и нажмем кнопку Next. Из списка файлов двойным щелчком мыши выберем файл CLOWN.TIF.

Изменим время жизни клоуна на экране, потянув мышью за правый край слоя с названием CLOWN до отметки 4 с.

Чтобы размер клоуна был сопоставим с размером предыдущего актера, установим режим масштабирования  на Панели деформаций. Для этого выберем опцию задания пропорций (Scale) и введем значение 1 для обеих координат (X и Y), после чего нажмем клавишу <Enter>.

Распространим заданные преобразования на все время жизни актера; для этого выполним команду Unify из меню Arrange и в диалоговой карточке Unify включим опции Deformations и End.



На отметке временной шкалы, соответствующей 3 с, установим ключевую точку на слое актера CLOWN. Сделаем так, что в этой точке (черный движок находится на отметке 3 с) клоун улыбнется и подмигнет. Для этого в Панели эффектов выберем режим резиновых деформаций (Warp) , нажмем кнопку Edit и, передвигая узлы решетки в районе правого глаза и носа клоуна, изменим выражение его лица. Нажатие кнопки ОК зафиксирует введенные изменения.

Режим резиновых деформаций (Warp) объекта напоминает растяжение изображения, нарисованного на клетчатом куске резины. Резиновую деформацию можно представить себе так: иглонка втыкается в кусок резины и смещается, при этом часть изображения, лежащая в непосредственной близости от иглонки, деформируется.

Щелчком на кнопке  Панели синхронизации перейдем к правому краю слоя актера-клоуна. Выберем режим переходов (Transi-

tions)  на Панели эффектов, из списка эффектов — переходный эффект , а из списка вариантов — Clip Square.

Действие эффекта Clip Square зависит от выбранного диапазона значений параметра эффекта. Когда параметр лежит в диапазоне от 0 до 100, происходит уничтожение объекта обрезанием краев изображения. В диапазоне от -100 до 0 — восстановление образа прямоугольниками по направлению от краев изображения к центру. Опция Gradient размывает образ, делая более мягким его появление или исчезновение.



Выберем опцию Gradient, установим движок на значение 100 или введем это значение с клавиатуры. Опция Gradient в этом случае позволит полностью растворить образ, заставляя его «тягаться» от краев к центру. Улыбнувшись, клоун исчезнет со сцены...

Настало время добавить текст, чтобы эффектно завершить наш фильм.

## ЧАСТЬ II. ДОБАВИМ ТЕКСТ

Работа с заголовком

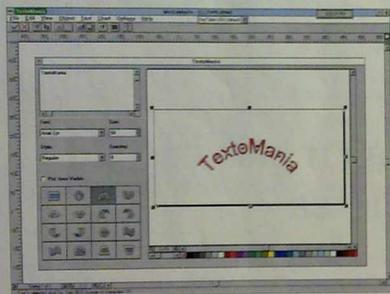
Если вы выполнили все, что описано выше, то черный движок Панели синхронизации находится на отметке 4 с. Красный движок установите на отметку 6 с.

Добавим в наш фильм нового актера — заголовок. Для этого снова выберем команду New Actor из меню



Объект, тип актера (заголовок) и нажмем кнопку . На экране появится меню встроенного графического редактора TextMania. В этом редакторе мы и создадим наш заголовок. В поле для ввода текста наберем название программы — MediaMania. Изменим форму заголовка, выбрав одну из пиктограмм, обозначающих способы преобразования, например располагающую текст полукругом. Используя команду Save&Return из меню File, возвратимся в основное рабочее поле программы.

В Панели синхронизации установим время жизни заголовка на экране, потянув мышью правый край слоя до отметки 6 с.



При создании поведения для актера-заголовка нужно помнить о необходимости задания паузы, во время которой зритель сможет прочитать текст. Поэтому установим ключевую точку в момент времени, соответствующий 5 с, — в этот момент все превращения, которые будут происходить с заголовком, завершатся, и некоторое время (около секунды) заголовок будет оставаться неподвижным.

Изменим теперь размер заголовка и его расположение на экране.

При выбранном режиме масштабирования  Панели деформации потянем за левый верхний угол изображения так, чтобы его правый и левый края совместились с соответствующими краями рабочего поля. Схватив мышью центр изображения, переместим объект

до совпадения его верхнего края с верхним краем рабочего поля.

Сделаем заголовок объемным с помощью тени. Для этого выберем из Панели эффектов режим Multiples , а затем функцию задания тени (Shadow) .

 Тень объекта получаем с помощью функции задания тени режима Multiples Панели эффектов. Поле Distance задает расстояние от тени до объекта. При значении параметра эффекта -100 тень скрыта за объектом. Поле Ghosting позволяет регулировать интенсивность цвета тени объекта в диапазоне значений параметра от 0 до 100. Значение 100 делает тень невидимой.

Введем значение -90 в поле Distance, чтобы тень появилась достаточно близко от объекта, и значение 30 в поле Ghosting, при котором тень останется чуть заметной. Нажмем клавишу <Enter>.

Чтобы эти параметры действовали в течение жизни объекта, используем команду Unify из меню Arrange, в диалоговой карточке

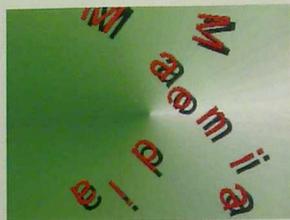
Unify включим все опции: Deformations, Effects, Path и End.

Для привлечения внимания зрителя текст должен появиться на экране эффектно. Оставаясь в



начале слоя актера (черный движок находится на отметке 4 с), на Панели эффектов из серии переходных эффектов (Transitions)  выберем эффект анимации по частям .

 Эффект анимации по частям разбивает векторные рисунки (к ним относятся и заголовки) на отдельные элементы. Разбиение рисунка задается на нескольких уровнях (от более крупных элементов разбиения к более мелким). Можно выбрать режим, при котором текстовый фрагмент собирается из частиц, следующих в заданное место на экране по-разному: сверху, снизу, справа, слева, отовсюду и из центра, поворачиваясь в различных направлениях и исчезая.



Выберем уровень разбиения 3 (Level 3), из поля со списком способов сборки — способ «отовсюду» (From Everywhere) и установим движок на отметку 100 — что означает, что кусочки нашего заголовка соберутся в единое целое, прилетая из-за границ экрана.

Чтобы усилить эффект беспорядка на экране, повернем наш заголовок, выбрав поворот (Rotate)  на Панели деформации и установим значение угла поворота 360° для координат Z (введя число 360 во второе числовое поле или число 1 в первое числовое поле, определяющее количество оборотов).

### Часть III. НАУЧИМ ЗВЕЗДЫ ЛЕТАТЬ

Для украшения фильма введем последнего актера — звездочку.

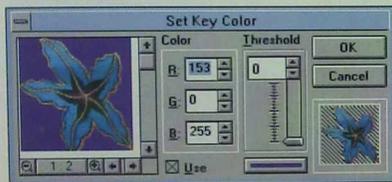
Пусть звездочка появится на второй секунде нашего фильма. Если вы начинаете создание фильма с этого пункта, то перед началом всех действий установите черный движок Панели синхронизации на данную отметку, а красный движок — на отметку 6 с.

Выберем команду New Actor из меню Object. Выберем для актера тип «графика» и нажмем кнопку Next. Из списка файлов двойным щелчком мыши выберем файл ZV.TIF.

Увеличим время жизни актера на экране, потянув мышью за правый край соответствующего слоя (Панель синхронизации) до отметки 6 с.

## Ключевой цвет и фотоэффекты

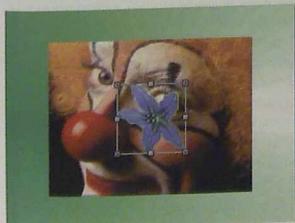
Актеры в MediaMania располагаются в разных слоях. Для того чтобы последующий слой просвечивал через предыдущий, программа позволяет сделать прозрачным любой выбранный на картинке цвет, называемый ключевым.



Чтобы сделать прозрачным фон, на котором нарисована звездочка, применим команду KeyColor из меню Object.

Команда Key Color из меню Object вызывает карточку «Установка ключевого цвета» (Set Key Color). Поместим курсор на изображение, расположенное в небольшом окне слева, и он превратится в пипетку. Выбрав пипеткой цвет фона на картинке, в небольшом окошке справа можно увидеть изображение, на котором прозрачный фон обозначен заштрихованными линиями.

Выберем цвет фона и нажмем кнопку ОК. Теперь мы сможем



увидеть изображение предыдущего слоя в тех местах, где фон стал прозрачным.

Если вам не нравится цвет звезды, его можно изменить, применив функцию цветности (Color) растрового режима (Raster) Панели эффектов. Введем, например, значение 50. Цвет звезды немедленно изменится.

Уменьшим нашу звездочку, для чего в Панели деформации при выбранном режиме Scale (Scale) и установленной опции Size введем координаты X:75, Y:75. Подобного же эффекта можно добиться, потянув мышью за границы изображения.

Чтобы распространить новый размер и примененный эффект на время жизни актера, введем команду Unify из меню Arrange. В диалоговой карточке Unify включим опции Deformations и Effects и распространим размеры актера до конца фильма, выбрав опцию End.

## Траектория движения объекта

Зададим теперь траекторию, по которой будет летать наша звездочка.

При введении актера на экране отображаются два образа, наложенные друг на друга. Верхний образ соответствует первому кадру с изображением актера, второй — последнему кадру. Если эти кадры совпадают, то изображение так и остается на месте. Если, потянув за центр изображения, растянуть кадры в разные стороны, то вы получите прямолинейную траекторию, вдоль которой будет перемещаться данный актер. Чтобы создать сложную траекторию движения, надо воспользоваться режимом редактирования пути (Edit Path) Панели деформации.

Возьмем мышью центр верхнего кадра и переместим его за левый край экрана. Аналогично выведем нижний кадр за правую границу экрана. Таким образом мы задали движение звездочки слева направо. Теперь воспользуемся режимом



редактирования пути  Панели деформации, чтобы усложнить траекторию.

Режим редактирования пути Панели деформации содержит опции Size и Edit, позволяющие редактировать длину и форму траектории. Чтобы изменить форму траектории, надо выбрать на ней точки и изменить их положение.

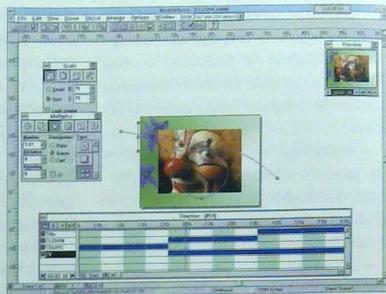
Выберем опцию Edit и, установив курсор на любой точке траектории, потянем за нее. Траектория пути начнет плавно изгибаться. Потянув за несколько точек, создадим петлю. В результате звездочка, летящая с левой стороны экрана, будет описывать петлю и улетать.

Теперь размякнем нашу звез-

дочку. Для этого из Панели эффектов выберем эффект создания фантомов (Multiples) . Выберем эффект простого размножения копий и зададим число объектов, введя цифру 4.

Чтобы звездочка не загромождала главных актеров, применим команду To Back из меню Arrange, которая поместит звездочку и созданные копии  на самый нижний слой.

Наш фильм готов. Нажмем кнопку  Панели просмотра и через несколько мгновений мы сможем посмотреть наш фильм.



ОБ АВТОРАХ

**Зуева Анна Владиленовна** — заместитель генерального директора фирмы Delight 2000.

**Кучиева Лариса Александровна** — менеджер фирмы Delight 2000.

**Видео совершенствуется**

Фирма Intel улучшила плату Smart Video Recorder, повысив разрешение и частоту смены кадров при цифровых изображениях. Новая плата Smart Video Recorder Pro обеспечивает ввод изображений размером 3200x2400 пикселей с частотой 30 кадров в секунду; предыдущая модель при таком разрешении справлялась лишь с 15 кадрами в секунду. Как и раньше, плата поддерживает одноступенчатый ввод и скайпе. Платы, выполняющие двухступенчатую обработку, нуждаются в большом объеме дисковой памяти для хранения исходного видеосигнала, который на втором этапе подвергается компрессии. Скайпе потока видеосигнала выводится в реальном времени благодаря использованию разработанного фирмой графического процессора I750.

Smart Video Recorder Pro обрабатывает видеосигналы NTSC и PAL, сохраняя результаты в новом формате Indeo 3.0 фирмы Intel. В комплекте с платой поставляется пакет Digital Video Producer фирмы Аутлетти (прежнее название Splice). Intel, тел. в США: 800/538-3373.

**Генератор трехмерных текстур**

Фирма HSC Software объявила о предстоящем выпуске специальной версии Kai's Power Tools (KPT) для пользователей пакета 3D Studio.

Получив в свое распоряжение KPT для 3D Studio, пользователи самого популярного пакета трехмерного моделирования, анимации и рендеринга освободят дисковое пространство, обычно занимаемое текстурами и фонами. Созданные с помощью KPT текстуры или праймды можно «надевать» на любой трехмерный объект, сгенерированный в пакете 3D Studio. Кро-

ме того, градиенты могут представлять собой функцию времени, так что «одежды» в такую текстуру объект будет переливаться разными цветами.

KPT стал любимым средством пользователей пакетов для Macintosh и Windows, поддерживающих архитектуру дополнительных модулей Adobe Photoshop. KPT предназначен для работы с интерфейсом анимационных DOS-программ, называемых IAS 3. HSC Software, тел. в США: 310/392-8441.

**Виртуальная реальность становится все реальнее**

В своем пакете трехмерного моделирования и анимации Walkthrough Pro 2.0 фирма Virtus усовершенствовала инструментальные средства и алгоритмы расчета освещенности.

Пакет стоимостью 495 долл. обеспечивает более реалистичное изображение благодаря применению алгоритма расчета освещенности Gourard. Средство изменения масштаба позволяет видеть объекты с близкого расстояния. Трехмерный объект можно редактировать в трехмерном представлении, а не только в двумерных проекциях. Библиотека готовых объектов нового пакета предлагает множество образов предметов мебели, бытовой электроники, — которые пользователь может перетащить или скопировать в создаваемый им мир; для оформления поверхностей имеются готовые текстуры.

Предлагаемый инструментарий позволяет решать две задачи — создание виртуального пространства и передвижение по нему. Смоделированные миры можно передавать кому угодно вместе с утилитой просмотра, позволяющей лишь исследовать модели, но не изменять их.

Virtus, тел. в США: 919/467-9700.

**Цифровая комната смеха**

Воспользовавшись новым пакетом растровой графики Digital Funhouse для Windows 79 долл.) фирмы Symsoft, вы сможете легко трансформировать изображения, введенные со сканера или диска PhotoCD.

Программа предлагает 30 искажающих эффектов, таких как водоворот, вздутие, имитация техники живописи. Конечно, пакет содержит и базовые средства редактирования изображений — повышение резкости, настройку цвета и тона.

Творческим натурам не придется беспокоиться о допущенных ошибках, так как программа предоставляет неограниченное число шагов отмены операций. Symsoft, тел. в США: 702/832-4300.

**Графический планшет MultiPad**

Когда-нибудь работа на компьютере станет такой же простой, как и работа с бумагой и ручкой. Устройство MultiPad компании Hitachi Digital Graphics — значительный шаг в этом направлении. MultiPad представляет собой чувствительный к давлению планшет размером 15,22x25,4 см с беспроводным пером, дающей возможность ставить подпись от руки в текстовом редакторе и рисовать почти как обычной кистью в программе рисования. Настроить планшет очень просто: вы вставляете разъем кабеля в последовательный порт машины, подсоединяете блок питания и загружаете драйверы. Нажатие на кончик ручки соответствует нажатию на левую кнопку мыши, а кнопка на самой ручке выполняет функцию правой кнопки мыши. Цена устройства 250 долл.

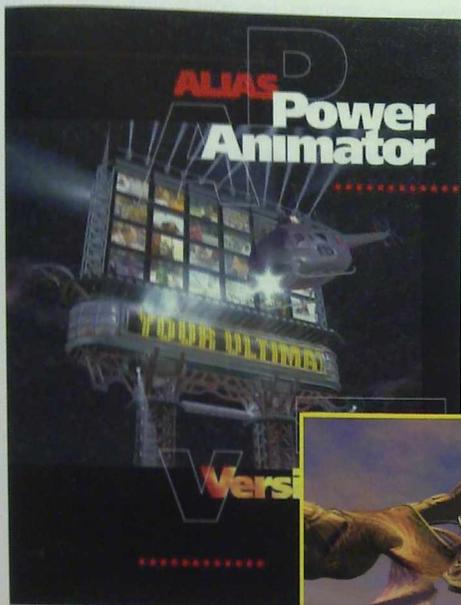
Hitachi Digital Graphics (USA), Inc., тел. в США: 408/747-0777.

# Alias PowerAnimator: версия 6,

## или Средство исполнения желаний

Н.П. Петрова

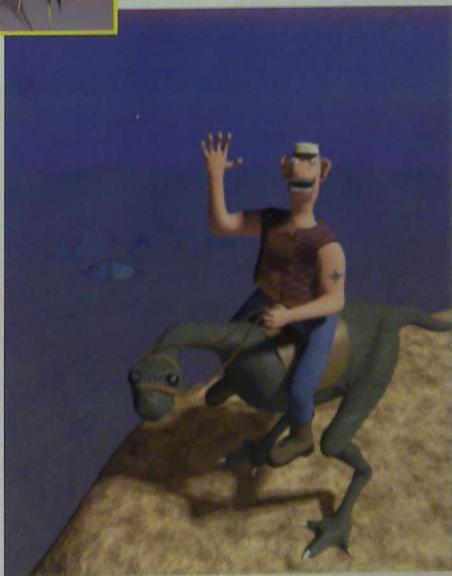
Вы хотите создать что-нибудь подобное «Парку юрского периода»? Тогда вам не обойтись без пакета Alias PowerAnimator: он предлагает лучшие инструменты моделирования, реалистичную анимацию и открытую архитектуру.



**М**ощный анимационный пакет Alias PowerAnimator для компьютеров Silicon Graphics очень прост и достаточно удобен в работе. Несложное меню, постоянная строка подсказки, интуитивно понятный интерфейс — это первое, что вы с удовольствием отметите, познакомившись с этой программой.

Второе, что делает приятным общение с пакетом, — это богатство его возможностей. В пакете эффективно реализованы мощные инструменты моделирования, анимации, визуализации, применения спецэффектов. Весь процесс создания анимации с помощью Alias PowerAnimator версии 6 осуществляется рядом модулей, выполняющих основные операции.

- **Modeling.** Модуль Modeling содержит один из наиболее мощных и удобных комплектов инструментов моделирования. Благодаря возможности моделирования на основе полигонов и, главное, улучшенному сплайновому моделированию (NURBS) этот блок функций в пакете PowerAnimator реализован более удачно, чем в любом другом пакете этого класса. Возможности моделирования пакета PowerAnimator позволяют создавать реалистичные объекты произвольной формы, будь то фантастические летательные аппараты или машины, не существующие в природе объекты, живые существа и даже люди.



- **Animation.** Этот модуль содержит инструменты анимации объектов, источников света и камер, средства автоматизации анимации. Использование ключевых

Любое сличение для авторов статьи является исключительной принадлежностью Центрального Исследовательского Института, Research Support Scheme of the Higher Education Support Programme, grant № 417/1986.



кадров и инверсной кинематики позволяют получить очень естественные движения реалистичных объектов.

- **Rendering.** Средства визуализации этого модуля позволяют сделать создаваемые образы реалистичными, в частности, благодаря разнообразным возможностям освещения — направленного и рассеянного, с использованием бликов и других эффектов. Пакет поддерживает богатый набор средств, позволяющих придать естественность созданным в программе гладким и жестким конструкциям.

- **Open Digital Studio.** Функции этого блока дают возможность использовать Alias PowerAnimator сов-

местно практически с любым программным обеспечением. Поддерживается конвертирование файлов, общение с периферийными устройствами и многое другое. Можно написать собственные программы для работы с созданными моделями и анимацией, создать текстуры, технологию затенения поверхностей и собственные процедуры работы с источниками света, а также отредактировать сценарий визуализации. В комплект поставки входит Alias 3DCD — CD-ROM с библиотекой трехмерных моделей и фонов. Open Digital Studio позволит вам свободно работать с разнообразными форматами данных.

В пакете имеются также два дополнительных модуля, не входящие в базовый комплект.

- **Advanced Animation.** Это блок инструментов для создания персонажей, придания им реалистичности и включения спецэффектов в создаваемые анимационные фильмы.

- **PowerModeling.** Содержит разнообразные средства моделирования и поддерживает гибкую технологию создания сложных поверхностей.

Интуитивно понятный и простой в работе интерфейс позволяет сосредоточиться на самом процессе создания образов и их анимации, а не на запоминании сложной комбинации команд. Просмотр объектов и фона в режиме реального времени и отличные инструменты визуализации позволяют создавать реалистичную анимацию. Необыкновенно живые и красивые картины получаются при использовании таких эффектов, как дым, туман, пламя, марево, возникающее от жары, и др. Допустимо оживление не только объектов, но и поверхностей, теней, источников света и камер. Вы можете с легкостью растянуть, сжать, деформировать, трансформировать и оживить свое творение.



Замечу, что существует сокращенная версия PowerAnimator под названием Animator, которая поддерживает базовые функции блоков Modeling, Animation, Rendering и Open Digital Studio и стоит существенно дешевле. А технология работы с обоими пакетами одинакова.

## ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

Рассмотрим подробнее основные функции модулей Modeling, Animation, Rendering и Open Digital Studio.

Функции моделирования реализованы с похвальной простотой и изяществом. Вращение созданного объекта в окне Camera View выполняется с использованием технологии drag & drop, позволяющей повернуть объект в любую сторону и передвинуть вдоль любой траектории с помощью мыши. Вы как бы слегка подталкиваете объект в безвоздушном пространстве, и он послушно вращается в указанном направлении до тех пор, пока вы не подтолкнете его в другую сторону. Если вы отпустите кнопку мыши, объект зафиксируется в положении, занимаемом в момент отжатия кнопки.

При этом функции Basic Modeling позволяют создавать и редактировать поверхности с помощью удобных и мощных инструментов вращения, сдвига и экструзии (выдавливания). Можно «обтесать» (lathing) или «просверлить» (trimming) поверхность, «обтязнуть» общей поверхностью несколько объектов (skinning), «натянуть» на каркас корабля изображение с фотографии. Можно построить границу поверхности объекта, используя кривые линии. Функция Surface Blending позволяет автоматически «склеивать» поверхности не оставляя швов, а функция QuickShade помогает при анимации объекта в реальном времени анимировать и тень.

Очень эффективная и полезная группа функций Curve on Surface позволяет рисовать и редактировать кривые прямо на трехмерной поверхности. Вы можете проецировать кривые на поверхности, трансформировать сканированные двумерные объекты в проволочные каркасы, создавать разветвленные системы кривых и поверхностей. Благодаря тому, что группа функций Construction History «помнит» весь процесс создания модели и автоматически «пересчитывает» поверхности по мере их редактирования в полном соответствии с заданными вами связями между объектами, вы всегда можете вернуться к любому из предыдущих этапов моделирования.

На профессионалов большое впечатление производят панель Polygon Toolbox (которая в пакете Animator отсутствует) и группы функций Polygonal Converter. Панель Polygon Toolbox содержит инструменты поддержки моделирования и предоставляет средства для создания, объединения и разбиения полигонов, а также инструменты для «сшивания» кривых с полигонами.

Это удобный инструмент для редактирования и сборки объектов. Группа функций Polygonal Converter позволяет конвертировать сплайновый объект во множество, состоящее из треугольников или четырехугольников, число которых задано вами. Разработчикам игр такой прием, применяющийся для уменьшения разрешения, позволяет воспроизводить анимацию на игровых приставках в реальном времени. Функции Stages позволяют в процессе моделирования заменять одни персонажи, наборы объектов или типы освещения другими, используя информацию, содержащуюся в файлах с каркасными моделями, текстурами и освещением.

Модуль Animation пакета PowerAnimator содержит ряд возможностей, крайне полезных для профессионалов, работающих в области создания кино- и видеопродукции. Так, например, функция Alias Digital OptiF/X помогает при съемке современных фильмов достаточно простыми средствами выполнить массу реалистичных эффектов — создать блики на стеклах, ту-



ман, краски летнего зноя, цвет раскаленного металла, тлеющие угли, пылающую лаву, солнечное сияние, атомные взрывы и многое другое. В свою очередь, технология Real-World Camera Lens позволяет регулировать изображения с помощью эмуляторов инструментов, устанавливающих привычные для кинематографистов параметры объектива (фокусное расстояние, фокус линзы, формат пленки и другие). Благодаря функции Sprite Previewer поддерживаются процедуры предварительного просмотра спрайтов, что позволяет согласовать динамику движения одного или нескольких спрайтов с изменениями фона.

При создании компьютерной рекламы, фильмов и игр важны также возможности, предоставляемые функциями визуализации Composite Renderer и Quantize. Опции Composite Rendering позволяют «гладко» ввести спрайты и отдельные объекты в сцену. Функция Quantize конвертирует изображение, уменьшая число цветов. Это позволяет, в частности, приспособить созданную анимацию для игровой приставки с меньшей палитрой, причем допускается не только адаптация цветового решения фильма к имеющейся палитре, но



и создание новой. Вы можете подобрать палитру цветов для любого объекта или установить ее автоматически на основании заданных вами параметров.

Модуль Open Digital Studio предлагает художникам дополнительные средства. Благодаря эффективным средствам программирования поддерживается преобразование данных в стандартных форматах (Avid OMF, DXF, OBJ, QuickTime, RIB и многих других). Среда Open Digital Studio позволяет обмениваться не только моделями, созданными с помощью различных технологий в самом пакете, но и импортировать файлы из графических пакетов фирм Avid, Parallax и Wavefront. Предусмотрен также обмен информацией с системами типа 3DO Interactive Multiplayer, импорт моделей из библиотек на CD-ROM, а также импорт файлов из Adobe Illustrator.



### ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

Обратимся теперь к тем возможностям программы PowerAnimator, которые реализованы модулями Advanced Animation и PowerModeling и несколькими специальными функциями. Эти модули не входят в базовый комплект PowerAnimator, но необходимы профессионалам. Разработчики пакета PowerAnimator выделяют следующие группы функций модуля Advanced Animation: Muscle & Skin (мускулы и кожа), LipSync and Facial Animation (синхронизация движений губ со звуком и мимика), инструмент Particle Systems (генерация частиц), о котором стоит поговорить отдельно, Inverse Kinematics (инверсная кинематика), а также функции PowerCluster и Flow.

Модуль Advanced Animation поддерживает, в частности, технологию Character Builder (разработка персона-

жей). С помощью простого интерфейса (так называемый point-and-click interface) вы создаете контрольную дорожку, используя которую можно синхронизировать мимику с речью и даже дополнительно оживить мимику персонажа — все это придает ему выразительность, отличающую реальное существо от смоделированного компьютерного робота. В интерактивном режиме можно в трехмерном пространстве — одновременно и под любым углом зрения — просматривать несколько ключевых компонент персонажа: например, как движутся губы и глаза, когда персонаж, морщась, произносит текст.

Функции группы Muscle & Skin обеспечивают реалистичность мимики и движений мускулатуры в целом: естественные движения мышц, эффекты увеличения мускулов при их напряжении, образование морщин, движение кожи на суставах и деформация перепонки между пальцами. При этом предоставляется возможность точно отслеживать и корректировать реалистичность и согласованность всех деформаций при движении персонажа. С помощью инструмента Character Builder вы можете задать еще и правила движения объекта математически, приведя его в зависимость от движений других объектов или от времени.

Функции Particle Systems, включенные в модуль Advanced Animation, позволяют создавать облака твердых и газообразных частиц. Доступно воспроизведение эффектов гравитации, ветра, турбулентности, сгущения атмосферы. При этом составленные из частиц объекты вы можете встроить в сцену уже на этапе моделирования. Благодаря анимации частиц любого вида, сочетание средств Particle System и Digital OptiF/X позволяет смоделировать все эффекты — от взрывов до сигаретного дыма и даже роскошные и совершенно реалистичные шевелюры.



Попробуйте и вы — я уверена, что у вас получится! Можно сделать вашему персонажу роскошную гриву, развевающуюся по ветру (увеличьте вес частиц, если грива будет слишком сильно развеваться). Кстати, если плотность волос меньше плотности окружающей среды, например воды, то они станут плавучими и будут плавно подниматься, как шупальца осьминога или морские водоросли. То-то будет радости!

Модуль Advanced Animation содержит также группу функций под общим названием Inverse Kinematics. Эти функции упрощают моделирование реалистичных





движений персонажей. Определив правила движения частей объекта, вы моделируете любое сложное движение набором начальных и конечных координат пары узловых точек. Так, движение руки можно задать всего-навсего траекториями ключевых точек плеча и кисти. Движение более сложного объекта выполняется с помощью углов поворота относительно точек и осей вращения частей этого объекта. Процедура PowerCluster из модуля Advanced Animation позволяет ани-



мировать деформации, используя сплайны, их структуры и иерархические «скелеты», а процедура Flow помогает деформировать объект по мере его продвижения по заданной траектории.

Еще один дополнительный модуль — PowerModeling — также включает несколько групп функций. Функция Align деформирует края поверхностей для бесшовной «склейки» их друг с другом. В свою очередь, возможности N-Sided помогают создавать поверхности на базе связки разрозненных сплайнов, а функция Rebuild Surface — удобное средство интерактивного построения поверхностей. Функция Curve Networks помогает создавать поверхности из сетей сплайнов и по мере редактирования этих сплайнов автоматически воспроизводит связи между ними и всей поверхностью.

Пакет Alias PowerAnimator может быть дополнен инструментом Motion Sampler, предназначенным для анимации в реальном времени моделей с тенями. Простой интерфейс этого инструмента позволяет подобрать параметры модели под актера по принципу «Form follows motion» (форма следует за движением). Это означает, что вы можете направить и скорректировать движения



модели с помощью датчиков, прикрепленных к телу живого актера. Таким образом обеспечивается моментальная и полная обратная связь самого актера и изображения анимируемого персонажа.

В результате достигается реалистичность движений. Более того, когда вы определитесь с системой движений какого-либо персонажа, перенести ее на другой персонаж не составит труда, даже если новый объект похож на старый как баскетболист на эльфа.

Кроме обычных методов визуализации Alias PowerAnimator версии 6 поддерживает функции PowerTracer и PowerCaster для многопроцессорных систем. Распараллеливание визуализации позволяет в несколько раз ускорить расчеты на многопроцессорных суперкомпьютерах Opuх.

\*\*\*

Итак, при работе с пакетом PowerAnimator у вас не возникнет задач, которые оказались бы ему не под силу.

Фирма Alias разработывала пакет под девизом «Если ты можешь это вообразить, значит, ты можешь это создать». Поэтому попробуйте Alias — и ни в чем себе не отказывайте! А к тому моменту, когда вы будете читать эту статью, уже выйдет седьмая версия пакета PowerAnimator. Что же еще нас ожидает?



#### ОБ АВТОРЕ

**Наталья Петровна Петрова** — научный сотрудник Центра технологического обеспечения обучения Института общего среднего образования РАО, канд. педагогических наук. Контактный телефон: (095) 230-15-91.

#### Alias PowerAnimator 6.0

**Коротко о продукте:** пакет трехмерной компьютерной графики и анимации, содержит средства моделирования, работы со светом, реалистичной анимации.

**Требования к оборудованию:** компьютеры платформы SG1 с ОЗУ не менее 64 Мбайт.

**Цена:** 11 995 долл. (базовый комплект).

**Alias,** тел. московского представительства: (095) 187-73-10.

# Сам себе композитор

С.В. Трофимов

Много ли среди нас потенциальных композиторов? Прочитав эту статью, вы поймете, что их больше, чем принято думать. По крайней мере, среди обладателей мультимедиа-ПК.

Сказать, что российский рынок русскоязычных мультимедиа-программ не насыщен, — значит, ничего не сказать. Он практически пуст. Тем острее появление весьма оригинальной музыкальной системы Маэстро+.

Кто-нибудь из вас, уважаемые читатели, хоть раз в жизни выступал в роли композитора? Думаю, что немногие. И дело, скорее всего, не в отсутствии музыкального слуха или сочинительских способностей. Велик начальный барьер сложности. Если восприятие музыки доступно всем (у кого нет проблем со слухом), воспроизведение — прерогатива, как правило, профессионалов (для этого необходимо специально учиться), то сочинение — дело немногих суперпрофессионалов.

В итоге большая часть населения планеты полностью отстранена от увлекательного процесса музыкального творчества.

Поможет ли компьютер, давно ставший привычным средством для решения повседневных задач? Компьютерная индустрия предлагает немало программ, поддерживающих и облегчающих процесс записи, редактирования и воспроизведения музыкальных произведений. Однако эти программы лишь автоматизируют рутинные операции, расширяя, главным образом, возможности редактирования и обработки музыкальных композиций. Я не

знаю ни одной программы, которая была бы нацелена именно на поддержку процесса создания пользователем новых музыкальных произведений. Музыкальная система Маэстро+ на CD-ROM, вышедшая недавно, представляет в этом смысле приятное исключение. Причем в данном случае предполагаемый пользователь — не столько утонченный профессиональный музыкант, сколько любой счастливый обладатель мультимедийного IBM-совместимого персонального компьютера.

моты вы овладеете в процессе работы с программой. Поэтому Маэстро+ можно с полным правом считать обучающей и развивающей музыкальной системой.

## ИМПРОВИЗАЦИИ С МАЭСТРО: ПЕРВЫЕ ШАГИ

Система Маэстро+ состоит из трех основных компонент: Music Adviser, Music Mirror, Mirror Station. Кроме того, на компакт-диске находится несколько вспомогательных программ и богатая библиотека музыкальных инструментов (их принято называть сэмплами), а также созданные с помощью Маэстро+ музыкальные композиции.

Не претендуя на полное описание возможностей Маэстро+ в рамках одной статьи, я постараюсь более или менее подробно описать простейший компонент — Music Adviser.

Тем, кто никогда не имел дела с музыкальными программами, лучше всего начать именно с Music Adviser. Это простая в освоении программа, основанная на принципе «включи и работай». Позволившись с ней некоторое время, пользователь может довольно быстро освоиться с основными понятиями программы и ее правилами.

На рис. 1 показан рабочий экран Music Adviser.

В верхней части экрана расположен набор инструментов (сэмплов).

Ваша задача — составить оркестр, используя часть этих инструментов.

Все инструменты разделены на четыре группы — голос, бас, ударные и аккомпанемент, соответствующие минимальному набору современного инструментального ансамбля. Слева от изображения инструментов находится переключатель для выбора группы инструментов. Щелчок мыши — и пригланувшийся инструмент



Рис. 1. Music Adviser: надежды маленький оркестрик.

Обычно пользователю, для того чтобы начать работу с музыкальной компьютерной программой, необходимо знакомство с нотной грамотой, и это можно считать издержками жанра. Главным достоинством Маэстро+ является полное отсутствие требований к начальной музыкальной подготовке пользователя. Достаточно лишь иметь музыкальный слух и желание, а основами музыкальной гра-

подсвечивается красным цветом. Вы можете отказаться от выбранного инструмента, повторно щелкнув мышью на той же клавише. Одновременно могут играть не более восьми инструментов.

Как только выбран хотя бы один инструмент, программа начинает синтезировать и проигрывать композицию. При добавлении инструментов композиция изменяется с некоторой задержкой после включения в оркестр каждого нового инструмента. Таким образом, определяя свой набор инструментов, вы получаете музыкальную композицию, которая проигрывается в режиме пол-шаг.

Кроме подбора инструментов на характер музыки можно воздействовать изменением значений параметров, пиктограммы которых изображены на экране дисплея.



Рис. 2. Music Mirror: рабочий экран.

Среди этих параметров есть традиционные (такие, как темп музыки), а есть и присущие только Маэстро+, например Наполненность, Скорость.

Для примера опишем воздействие параметра Скорость. Этот параметр изменяет стиль проигрывания композиции. При увеличении скорости голосовая партия проигрывается полностью, а осталь-

ные — с пропусками ноу на позициях, кратных значению этого параметра. Чтобы добиться нужного звучания, следует попробовать изменять значения параметра Скорость в процессе проигрывания музыкальной композиции.

Под Панелью управления голосом располагается Панель регуляторов громкости. Вы можете регулировать отдельно громкость каждого типа

инструмента и громкость исполнения композиции в целом, указывая курсором мыши на нужную позицию вертикальных шкал.

Нижнюю часть экрана занимает ряд пиктограмм с общесистемными командами. Они выполняют традиционные функции — Сохранить (записать в файл ваше сочинение), Загрузить (выбрать готовый музыкальный файл), Палитра (здать

# Packard Bell



## PB 500 Multimedia Corner

Intel Pentium 75/90/100/120 MHz, PCI  
 RAM Up to 136 Mb  
 Accelerated PCI Local Bus graphics: True Color, Up to 2 Mb  
 HDD 850 Mb — 1.5 Gb IDE Seagate  
 4 speed 560 Kb/s CD-ROM drive  
 16 bit Audio Card w/Integrated fax/modem answering machine card  
 Radio Card (stereo FM tuner)  
 TV card 124 channel PAL/SECAM  
 Remote Control  
 PB SVGA 14"/15"/17"  
 PB 10-pack CD Collection  
 Certifications: ISO 9000, Novell, Energy Star, NEMCO, SEMCO, Win'95

## СБЫВАЕТСЯ МЕЧТА КЛАССИЧЕСКОГО ЛЕНТЯ

В числе дополнительных функций новых мультимедийных компьютеров Packard Bell:

### УСТРОЙСТВО ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ

(включающее в себя и функции мыши), позволяющее из любого места комнаты:

- работать с компьютером
- управлять встроенным коротковолновым радиоприемником, телевизором, CD-плеером, автоответчиком
- делать телефонные звонки

### Региональные дистрибьюторы Packard Bell в СНГ

Корус АКС	Екатеринбург	(3432) 55-5780
Оптим	Москва	(095) 263-9946
Фирма Шарк	Москва	(095) 209-7858
PB-Perm	Пермь	(3422) 28-9556
Элиас	Петрозаводск	(81400) 56-088
ABS	Самара	(8462) 38-9877
Диалог-Сибирь	Томск	(3822) 26-4991
Global Ukraine	Киев	(044) 213-1671

Авторизованный сервис-партнер:  
 Техносерв Москва (095) 269-5111

## OCS Ltd.

представительство в СНГ

тел. (812) 119-87-25 (многоканальный)  
 ф. (812) 312-24-79 E.mail: PB@ajax.spb.su

палитру экрана), Оборудование (установить параметры оборудования), Сброс (отказаться от всех инструментов), Выход из программы.

Таким образом, даже самый неискушенный в вопросах музыки пользователь может начать осознанно конструировать свою музыкальную композицию уже через полчаса после начала работы с программой Music Adviser.

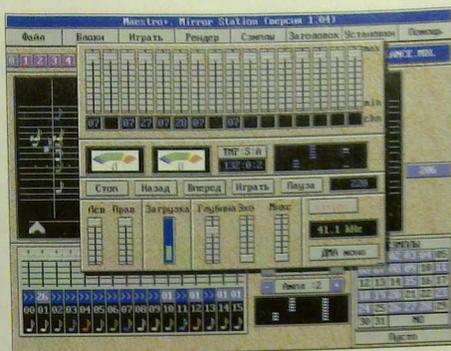


Рис. 3. Mirror Station: тихо — идет запись!

### БЕРЕМСЯ ЗА ДЕЛО ВСЕРЬЕЗ

После освоения программы Music Adviser пора приступить к созданию собственной музыки более сложного характера. Для этого подойдет программа Music Mirror, которая отличается от Music Adviser тем, что скрытые от пользователя в Music Adviser возможности создания композиции здесь доступны пользователю. Он может работать с сэмплами, задавать партии баса и ударных, выбирать модели аккомпанемента, воздействовать на любую часть создаваемой композиции, задавать значения многих параметров, влияющих на характер музыки (рис. 2). Кроме того, программа Music Mirror генерирует нотную запись для партии каждого инструмента созданной пользователем композиции, форма которой хоть и отличается слегка от общепринятых оркестровых нотных записей, но вполне читабельна и пригодна для использования.

Пользователи, имеющие опыт работы с одной или несколькими музыкальными программами, могут сразу начать работать с третьей компонентой системы — Mirror Station. Эта программа ближе всего к традиционным музыкальным редакторам, работающим с оцифрованной звукозаписью.

Mirror Station — это развитый 16-канальный музыкальный редактор, поддерживающий режим стерео для стереофонических музы-

кальных плат (Sound Blaster Pro, Sound Blaster Pro II и совместимых с ними). Программа предоставляет пользователю многообразные средства для создания и аранжировки сложных музыкальных произведений, а также возможность наложения на готовую музыку спецэффектов (например, использование таких режимов, как «эхо» или «глубина»). Главным элементом интерфейса программы является окно нотной записи, занимающее центральную часть экрана. В этом окне пользователь записывает и редактирует ноты своей музыкальной композиции. Ноты устанавливаются простым указанием курсором мыши нужной позиции на нотном стане. Значки нот каждого из поддерживаемых программой 16 каналов окрашены в свой цвет. Кроме того, каждая нота связана со своим сэмплом (инструментом, которым она проигрывается). Эта связь также задается щелчком мыши на нужном элементе таблицы сэмплов перед установкой ноты на стан. Часть нотного стана можно выделить в блок. Существует целый ряд функций с блоками, напоминающих операции с блоками текста в хорошем текстовом редакторе.

Очень важно, что созданную в Music Mirror композицию можно импортировать в виде нотной записи в Mirror Station. После этого пользователь имеет возможность поработать над нюансами произведения.

На рис. 3 изображен рабочий экран программы Mirror Station в момент, когда работает проигрыватель музыкальной композиции.

\*\*\*

Все основные понятия Маэстро+ и правила создания музыки, а также словарь терминов вы найдете в руководстве пользователя.

В качестве приятного дополнения на CD-ROM Маэстро+ помещен за-

хватывающий анимационный ролик о мятежной душе в поисках гармонии; он сопровождается музыкой, созданной в системе Маэстро+. Там же имеется несколько увлекательных компьютерных игр, которые помогут вам приятно провести время.

**Полезный совет!** Не выбрасывайте буклет из пластиковой коробочки CD-ROM. Он дает вам право на 20%-ную скидку при покупке следующих версий Маэстро+.

Надеюсь, что работа с Маэстро+ доставит вам удовольствие и заполнит досуг вашей семьи, а созданная вами с его помощью музыка станет предметом законной гордости. □

### Маэстро+

**Коротко о продукте:** развлекательная и обучающая музыкальная программа для создания мелодий и музыкальных произведений.

**Требования к оборудованию:** мультимедийный IBM-совместимый ПК, базовый вариант — процессор 486 (можно и 386, но при этом возникнут некоторые ограничения, главным образом на воспроизведение верхних частот; после предварительной обработки музыкального файла можно получить воспроизведение с максимальным для конкретной звуковой платы качеством), 4-Мбайт ОЗУ, звуковая плата Sound Blaster Pro (возможно использование и просто Sound Blaster или полностью совместимой), акустическая система, дисковод CD-ROM.

**Цена:** до 50 долл.

**Разработчик:** фирма «ЭЛЕСАЙ», фирма «РУСС».

**Издатель:** фирма «РУСС», тел. (095) 939-19-88.

E-mail: maestro@russ-inc.msk.ru

# Помешанные на классике

Джереми Шлосберг

Диски CD-ROM, как никакой другой носитель, позволяют сочетать качественное стереофоническое звучание с поучительным текстом, способствуя пробуждению интереса к музыке великих композиторов.

В юности подобно большинству детей я увлекался роком, но у меня всегда находилось время и для классической музыки. Только ее мы и могли слышать дома по радио в те времена, когда я был маленьким, и она стала рефреном моего детства. Вообразите мое удивление, когда в 70-х годах я оказался в школе единственным, кто навистывал мелодии, написанные Брамсом в 1870-х или Моцартом еще на сто лет раньше.

Это не значит, что новых мелодий я и не слышал. В подростковом возрасте я восхищался не симфониями, а песнями Боба Дилана и Элвиса Костелло. Мне нравилось думать, что мои вкусы демонстрируют способность понимать музыку, дающую пищу и уму и сердцу, однако мои родители были другого мнения и к тому же считали, что мой слух не мешало бы проверить.

Я забросил классическую музыку, однако к тридцати годам интерес к ней возник снова. Чтобы узнать больше, я записался в заочный клуб любителей классики, полагая, что таким способом мне без труда удастся собрать скромную коллекцию записей классической музыки. Это было приятно, но не слишком увлекало.

Совсем недавно, когда я только познакомился с записями классической музыки на дисках CD-ROM, меня больше интересовала техническая сторона вопроса, чем сами произведения композито-

ров. Однако к моему удивлению, по мере того, как я смотрел и слушал CD-ROM, классическая музыка стала оживать для меня, занимать мое воображение как никогда раньше.

Начал я с диска Multimedia Schubert, который входит в состав прекрасной серии о композиторах, выпущенной фирмой Microsoft. Уже через несколько минут я был зачарован музыкой — хорошо знакомое произведение я слушал с необыкновенным удовольствием. Нетрудно увлечься блестящей мелодичностью музыки, но я не ожидал, что средства мультимедиа способны создать такой мощный эффект.

Multimedia Schubert начинается вступительной темой произведения, а фоном для нее служит изображение на дисплее, напоминающее игру света на поверхности воды. Нажав клавишу <Enter>, вы выбираете одну из восьми предлагаемых глав, в которых даются исторический фон или, скажем, ин-

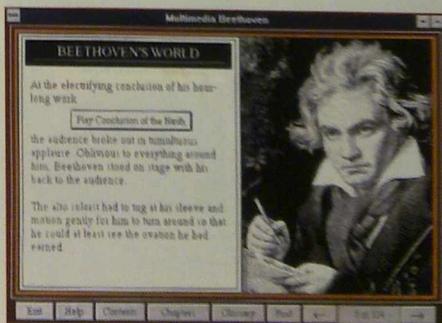
тересные сведения из биографии композитора. Текст сопровождается иллюстрациями и выдержками из произведений Шуберта. При этом музыкальные термины и фамилии исторических лиц выдаются на экран в «горячем» режиме — достаточно щелкнуть мышью на таком тексте, чтобы получить соответствующие пояснения.

Когда вы слушаете песню, на экране пробегают ее слова, да еще дается анализ каждого из ее музыкальных элементов.

## МУЗЫКАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ НОВЫМ МЕТОДОМ

Программы на дисках CD-ROM, подобные этой, обеспечивают поразительный качественный скачок в восприятии музыки. Дело в том, что текст в них подается синхронно с самой музыкой. Когда изучаете классическую музыку по книгам, не так-то просто, прочитав какой-то текст, отыскать соответствующий ему фрагмент записи. Даже слушая лекцию прекрасного преподавателя, трудно связать его информацию с музыкой, которая при этом звучит. CD-ROM же дает возможность слушать музыкальный отрывок и одновременно узнавать о нем все с экрана. Например, вы читаете о том, что Шуберт любил поражать слушателей внезапной сменой тональности. В тот самый момент, когда вы слышите, что тональность переменялась, на экране что-нибудь начинает мигать. Более того,

Знакомство с классикой лучше начинать с диска о Моцарте или Шуберте; диск Multimedia Beethoven пока пропустите.



Jeremy Schlosberg. Hooked on Classics. HomePC, май 1995 г., с. 109.

## Как стать виртуозом

Если вы сумеете выбрать хороший пакет по классической музыке, наслаждение глубиной, красотой и эмоциональным зарядом бессмертных произведений вам гарантировано. В противном случае вы решите, что подобные программы не представляют никакой ценности. Иногда можно кое-что заметить еще до того, как коробка будет распакована. Прежде чем приобрести какую бы то ни было программу по классической музыке, задайте себе следующие три вопроса:

- **Кто автор курса?** На коробке должны быть четкие данные об авторах комментариев или анализа. Если ничего конкретного о них не сказано, вам следует усомниться в достоверности информации, сообщаемой данной программой.
- **Кто исполняет музыку?** Если пакет обещает вам углубленный музыкальный комментарий, сопровождаемый фрагментами музыкальных записей, посмотрите,

какой ансамбль их исполняет. Классическая музыка звучит уже в течение многих лет, и ее постоянно записывают и переписывают разные музыканты. Любый специалист по классической музыке скажет вам, что успех или провал произведения находится в руках его исполнителя.

- **Содержит ли пакет игровые и развлекательные элементы?** Если реклама на упаковке делает упор на то, что в программу встроена игра, это должно вызывать у вас подозрения, так же как и тот случай, когда вам пытаются преподнести классическую музыку как простое «развлечение». Классическую музыку можно называть прекрасной, захватывающей, потрясающей, увлекательной, а иногда, конечно, и развлекательной, но ни один человек, по-настоящему любящий классику, никогда не поставит это слово на первое место.

вам тут же объяснят, почему эта перемена оказывает такое сильное воздействие на слушателя.

Высокая образовательная ценность серии дисков о композиторах фирмы Microsoft — заслуга их создателя, фирмы Voyager Company. Сама фирма Voyager выпускает диски для компьютеров Macintosh. Для Windows другими фирмами были выпущены следующие диски: Multimedia Beethoven, Multimedia Mozart, Multimedia Schubert, Multimedia Strauss и Multimedia Stravinsky.

В четырех из них приводится разбор творчества композитора на примере одного произведения, а в диске о Штраусе рассматриваются три его короткие «музыкальные поэмы». На всех дисках есть биогра-

фические и исторические сведения, которые позволяют лучше понять музыку композитора.

Особенно важно то, что тексты для дисков написаны ведущими преподавателями и специалистами в области музыки; это придает им весомость и отчетливое авторское звучание. Роберт Уинтер, музыковед и пианист, читающий популярный курс лекций в Калифорнийском университете в Лос-Анджелесе, был создателем первого диска, который фирма Microsoft выпустила под названием Multimedia Beethoven; кроме того, он написал комментарии к дискам о Моцарте и Стравинском.

Диск о Бетховене представляет бессмертную Девятую симфонию («Хорал») с ее широко известным

финалом «Ода к радости». Уинтер рассказывает сжато и поучительно. У него отличное чутье на мелкие исторические детали, которые слушатели находят любопытными. Например, он сообщает, что предварительная продажа билетов на первое исполнение Девятой симфонии Бетховена в 1824 г. в Вене проводилась прямо в доме композитора, или приводит рисунки множества его слуховых трубок, от которых было мало проку.

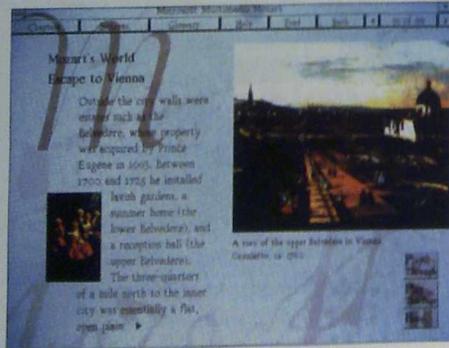
Уинтер очень хорошо использует возможности CD-ROM: основная мелодическая линия симфонии показывается на нотной линейке, и вы можете сравнить звучание повторяющейся темы, когда она первый раз возникает в произведении, с тем, как она звучит, появляясь снова в измененном виде по мере развития симфонии.

Очевидные достоинства программы позволяют сделать вывод, что диск Multimedia Beethoven является прекрасным кандидатом для первого знакомства с классической музыкой. Но я бы с этим не согласился. Диск Multimedia Beethoven смотрится не так хорошо и работает не столь гладко, как другие диски в этой серии. Его общий дизайн менее элегантен, в нем нет «горячего» режима для получения оперативных справок, а реакция программы порой слишком замедлена. Например, всякий раз, когда хочется перейти к другому разделу программы, приходится охлаждать свой пыл и ждать какое-то время.

Кроме того, если другие диски серии можно проигрывать на CD-плеере и они содержат соответствующие инструкции, то Multimedia Beethoven такой возможности не дает.

## ПРИВЕТ, АМАДЕУС!

Тому, кто впервые знакомится с классикой, я порекомендовал бы диски Multimedia Mozart и Multimedia Schubert. Оба они являются настоящими произведениями искусства, достойными имен композиторов, которых представляют.



«Диссонантный квартет» Моцарта вызывает образы Вены.

В диске о Моцарте рассматривается его «Струнный квартет до-мажор», известный также под именем «Диссонантный квартет», — игривый, будящий воображение образец классицизма XVIII века. Как всегда, Уинтер дает интересный и подробный анализ. Заметим, что он в своем рассказе о композиторе явно ближе к исторической правде, чем авторы знаменитого фильма «Амадеус», удостоенного премии Оскар.

Столь же блестяще сделан и диск Multimedia Schubert. Комментарий к нему написан известным музыкальным критиком и лектором Калифорнийского университета Аланом Ричем. В своих комментариях он пытается не только информировать читателя, но и очаровать его, не отказывая себе в удовольствии пошутить.

Диски о Штраусе и Стравинском выполнены столь же хорошо, их дизайн улучшен, но для начинающих, видимо, могут показаться чересчур сложными. В диске о Штраусе дается много примеров, в которых музыка этого композитора сравнивается с работами других; это помогает лучше понять место Штрауса в исторической перспективе.

Диск о Стравинском посвящен его произведению «Весна священная». Безусловно, произведение обладает мощью и привлекательностью, а сам диск отличается элегантностью и четкой организацией. Однако комментарии Уинтера здесь слишком часто сложны для начинающих, несмотря на отличное визуальное сопровождение и синхронное изложение.

С моей точки зрения, единственным серьезным недостатком серии дисков Microsoft является то, что ее разработчики поддались синдрому «игрового рефлекса»: без особых на то причин в конце программы каждого диска «пристегнута» никому не нужная игра. Конечно, есть люди, которые обожают играть в компьютерные игры, но они вполне могли бы удовлетворить эту свою страсть с помощью других программ. А на таком пре-

красном, элегантно играе воспринимаются как оскорбление — вроде хулиганских надписей на школьной стене.

В то же время не все преподаватели музыки уповают на диски CD-ROM. «Есть опасность распространения поверхностного подхода к классической музыке, — размышляет Чарлз Мейсон. — Вместо того, чтобы прослушать произведение от начала до конца, слушатели начнут лихорадочно выискивать в нем “лучшие куски”».

Мне кажется, более серьезная проблема состоит в том, что программы, отвечающие высокому уровню дисков Voyager/Microsoft, встречаются нечасто. Так, диск Music Lover's Multimedia Guide to Beethoven's 5th содержит бледный комментарий, имеет некрасивый внешний вид. И если именно он окажется вашим первым музыкальным CD-ROM, вы вполне можете решить, что альянс классики и компьютера не представляет интереса.

### КОллаж из музыкальных знаний

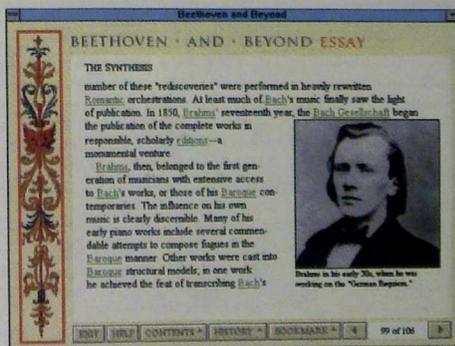
Программы на CD-ROM, посвященные творчеству композиторов, достигли замечательных высот. А можно ли создать более широкую энциклопедическую программу, отличающуюся таким же вкусом и остроумием? Оказывается, и в этой области есть как впечатляющие достижения, так и откровенные неудачи.

Еще одно произведение Алана Рича — Beethoven and Beyond: A Collector's Guide to Compact Discs, посвященное определенному периоду в музыке, является прекрасной работой, причем оно не упрощает предмет и не снисходит до малоподготовленного читателя. Новичок может вначале несколько растеряться, так как Рич предполагает определенную степень знакомства с вопросом, однако все изложение выдержано в дружественном тоне.

Хотя освоиться с этой программой не так легко, как, скажем, с CD-ROM о Шуберте, все же через некоторое время ее структура и логика становятся понятными. Диск содержит два основных раздела: хорошо иллюстрированное эссе из пяти глав, которое можно либо читать подряд, либо просматривать, останавливаясь на интересующих вас фрагментах, и короткие выдержки из рассматриваемых музыкальных произведений с комментарием.

Еще один отличный диск — The Viking Opera Guide — понравится любителям оперного жанра. Он содержит сведения более чем о 800 композиторах и 1500 операх (перечни действующих лиц, краткие сюжеты, музыкальный анализ, дату премьеры, информацию о записи и др.) и оставляет впечатление солидности. Текст иллюстрируется музыкальными отрывками: из каждой описываемой арии дается фрагмент длительностью не меньше двух минут. В общей сложности вы услышите отрывки из 114 опер;

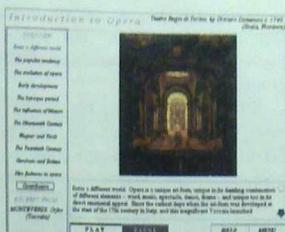
Диск Beethoven and Beyond сопровождает текстовое изложение иллюстрациями.



в остальном же диск скорее напоминает мощную базу данных, чем произведение мультимедиа, хотя текст оживляют около 300 рисунков, а справочник по произношению позволяет научиться правильно выговаривать названия и фразы на иностранных языках.

Есть и одна странность: в каталоге произведений на этом диске содержатся не только оперы, но и оперетты и даже сценические мюзиклы. Кроме Верди, Россини и Моцарта вы найдете там Стивена Зондхайма, Кола Портера и Курта Вайля. Хотя, может быть, в определенном смысле это разумно — ведь опера в лучшие свои времена рассматривалась как популярный музыкальный театр.

Пакет All Music Guide на диске содержит обширный перечень записей музыки практически всех жанров — не только классической, но также рока, кантри, джаза, народной, «New Age» и др. Здесь не используется мультимедиа, но справочник представляет собой удобную базу данных, в которой легко проводить поиск. К сожалению, «непричесанный» внешний вид создает впечатление, что излагаемые в тексте суждения являются непрофессиональными. Теоретически, пользуясь разделом справочника по классической музыке, можно составить свою коллекцию, но на практике он может быть полезен скорее знатоку, чем начинающему. Записи произведений ведущих композиторов в нем сгруппированы по названиям, в результате чего многие позиции выглядят



«Либретто» диска Viking позволяет проследить историю развития оперы.

одинаковыми. Находясь в разделе, посвященном обзору творчества какого-либо композитора, можно выполнить поиск рекомендуемых в нем произведений, однако такой способ использования механизма поиска оказывается, мягко говоря, громоздким.

И все же данная программа кажется просто виртуозной в сравнении с другими учебными изданиями по классической музыке, которые мне встречались. Бессмысленное название Composer Quest (Выбор композитора) и странная иллюстрация в стиле Дали — еще только намек на неверные предположения, на которых построен этот диск. Действие вращается вокруг научно-фантастической игры — что-то о поисках машины времени, чтобы вернуться в классическую эру и спасти старые рукописи. На коробке написано, что изделие рекомендуется для детей от десяти лет, однако ребенок найдет игру повторяющейся и неинтересной, а взрослого оттолкнет глупость предлагаемого упражнения.

Столь же непродуманна и программа MusicMentor Maestro Edition. Она обещает вам, что «вы сможете познакомиться с композиторами и их музыкой», но, очевидно, полагает, что это можно сделать, не слушая музыки, так как никаких музыкальных отрывков на диске нет. Потуги на юмор и остроумие только мешают получить какую-то информацию. Например, в комментарии нам сообщают, что сыновья Баха считали своего отца «совершенно нехипповым», а о Моцарте говорят, что он был «охоч до баб».

Эти frivolности тем более раздражают, что краткие биографии в MusicMentor Maestro содержат, в общем, интересную информацию и дают представление о многих композиторах. Приятным дополнением является галерея из 50 музыкальных инструментов с их изображением, описанием и образом звучания.

Однако если вас интересуют именно музыкальные инструменты, то лучше всего приобрести диск Musical Instruments — прекрасное издание, пример которого показывает, как важна точность и ясность изложения. Эта программа позволяет вам увидеть и услышать свыше 200 инструментов, перечисленных отдельно, сгруппированных по географическим регионам, расклассифицированных по «семействам» или играющих в составе различных музыкальных ансамблей. Эта программа без всяких игр, комиксов, дурацких звуковых эффектов устраивает как детей, так и взрослых. Когда мой пятилетний сын Джонатан проводит время за компьютером, то чаще всего он выбирает как раз Musical Instruments, хотя на полке лежит много анимированных программ для детей.

Мне кажется очевидным, что в программе, посвященной классической музыке, количество искусственной «хипповости» 90-х годов, которая якобы должна сделать ее внешне более привлекательной, прямо пропорционально вероятности отклонения этой



И дети, и взрослые неоднократно возвращаются к диску Musical Instruments.

программы от основной цели — научить нас наслаждаться музыкой как таковой. Такие диски, как **Multimedia Schubert**, позволяют нам глубже почувствовать музыку. Они используют современную технологию для того, чтобы помочь нам лучше понять искусство композитора. □

**ГДЕ КУПИТЬ**

**All Music Guide**

*Great Bear Software*,  
тел. в США: 510/631-1600  
Цена 49 долл. (Windows, Macintosh)

**Beethoven and Beyond: A Collector's Guide to Compact Discs**

*Voyager*, тел. в США: 212/431-5199  
Цена 25 долл. (Windows CD-ROM, Macintosh CD-ROM)

**Beethoven: Symphony No. 9  
Mozart: The Dissonant Quartet  
Schubert: The Trout Quintet  
Strauss: Three Tone Poems  
Stravinsky: The Rite of Spring**

*Voyager*, тел. в США: 212/431-5199  
Цена 60 долл. (Macintosh CD-ROM)

**Multimedia Beethoven\*  
Multimedia Mozart\*  
Multimedia Schubert\*  
Multimedia Strauss  
Multimedia Stravinsky  
Musical Instruments\***

*Microsoft*, тел. в США: 206/882-8080,  
тел. в Москве: (095) 244-34-74  
Цена 60 долл. (Windows CD-ROM)

\* Цена 80 долл. (Windows CD-ROM), продаются в наборе *The Composer Collection*.

**The Viking Opera Guide +**

*Attica Cybernetics/Penguin Books*,  
тел. в США: 201/387-0600  
Цена 100 долл. (Windows CD-ROM)

Прежде чем приобрести какую-либо программу, справиться в руководстве пользователя для вашего компьютера, какая у него операционная система, какой микропроцессор, сколько оперативной памяти и места на жестком диске. Затем сравните эти данные с тем, что написано на упаковке программы, или проконсультируйтесь с продавцом, чтобы убедиться, что на вашем компьютере программа будет работать. Приводятся розничные цены в США (фактические или ориентировочные).

**Заметки с выставки Netcom'95**

С 27 по 30 сентября 1995 г. в Москве на Красной Пресне прошла вторая международная выставка компьютерных сетей и средств связи Netcom'95. Организаторами выставки выступили АО «Крокус Интернэшнл», американская компания «Комтек Интернэшнл» и АО «Экспоцентр». В выставке участвовало 150 компаний, в том числе крупные зарубежные (IBM, Hewlett-Packard, Apple Computer, Digital Equipment, Sun Microsystems) и отечественные («Черус», IBS, Jet Infosystems, «Ками», LVS, «Реликом», Sovam Teleport, «Стиллер», «Стис Коман», «Техносерв») компьютерные фирмы.

Конечно, описать все, что было представлено на выставке, невозможно. Поэтому в своих кратких заметках остановлюсь лишь на самом интересном.

Фирма «АйТи» (тел. в Москве: 127-90-10) демонстрировала на стенде модель автоматизации деятельности предприятия, позволяющую соединить отдельные сети, работающую на базе разных стандартов — 100 VG-Anylan, 10Base-T, 100Base-TX. В качестве серверов в этой модели использовались компьютеры фирм Hewlett-Packard, IBM и Tricord. Кроме того, фирма «АйТи» расширяет сферу услуг по сопровождению и технической поддержке пользователей. Она открыла учебный центр в Москве, сертифицированный фирмами Novell, Lotus, Microsoft. В августе «АйТи» получила статус первого в России центра технической поддержки Novell — NASC (Novell Authorized Service Center).

Наиболее интересная информация, полученная от фирмы «Ланит» (тел. в Москве: 265-50-01), касалась работы нового авторизованного учебного центра фирмы Novell — «Сетевой академии». 22 сентября в Перми появился первый региональный филиал этой академии. В настоящее время ведутся переговоры об открытии еще ряда филиалов «Сетевой академии» — на Камчатке, в Екатеринбурге, Новосибирске, Мурманске. Правда, учащимся филиалов для сдачи экзаменов на степенях СNE пока придется ездить в Москву в СП «Саман», но в перспективе планируется открытие сертификационных тестовых центров и в регионах. Кроме того, до конца декабря 1995 г. Novell будет проводить уникальную акцию — однодневный курс «Novell 4.1». Прослушавшие этот курс получат представление как об основных особенностях NetWare 4.1, так и о возможностях авторизованных учебных центров по обучению работе с новыми продуктами Novell.

Фирма IBS (тел. в Москве: 482-42-10) демонстрировала широкий спектр сетевых адаптеров фирм 3Com и SMC. Были показаны возможности ATM-технологии, средства удаленного доступа, сетевые операционные системы. В качестве рабочих станций, серверов, удаленных блочных

ПК использовались компьютеры фирмы Dell.

На стенде фирмы Optima (тел. в Москве: 263-99-46) было представлено разнообразное сетевое оборудование фирмы SMC, в частности, концентраторы новой серии TigerStack — многосегментные наращиваемые концентраторы Ethernet с возможностью коммутации ЛВС. Их рекомендуют использовать для объединения отдельных пользователей или небольших групп. Для объединения крупных групп пользователей предназначены устройства серии TigerSwitch XE — 24-портовые коммутаторы Ethernet, также показанные на этом стенде. Серия устройств Elite SwitchingHub E5/1 объединяет разнородные сети, построенные, например, на базе Fast Ethernet, Token Ring, FDDI. Был представлен широкий ассортимент устройств электро монтажа и электро монтажной арматуры: блочная электро монтажная арматура, короба, переключатели, панельные выключатели, розетки и т. п.

Фирма Lexmark (тел. в Москве: 291-19-65) представляла новую модель сетевого лазерного принтера Lexmark Optra C с разрешением 600 точек на дюйм, имеющую скорость печати в черно-белом режиме 12 страниц в минуту, в цветном — 3 страницы в минуту. В принтер можно установить две сетевые платы и подключить их к двум разным сегментам сети. Возможен и другой вариант — установка одной сетевой платы и жесткого диска на 40 Мбайт. Жесткий диск и флэш-память позволяют загружать большое количество разнообразных шрифтов, что существенно ускоряет процесс печати. В принтере применена типографская технология передачи полутонов за счет изменения размера точки. Благодаря этому достигается разрешение более 600 точек на дюйм. Правда, такой режим требует больше объема памяти и времени для печати.

На стенде Apple Computer C.I.S. (тел. в Москве: 978-80-01) демонстрировались возможности интеграции компьютеров Macintosh в сеть Internet по протоколу TCP/IP (последний встроены в ОС ПК Macintosh) Были показаны также разработанные другими фирмами программы для Macintosh, которые работают со всеми службами сети Internet; среди них особый интерес представляют программы для WWW. В планш Apple Computer C.I.S. — открыть сервер Internet для пользователей Macintosh в России на базе модели WorkGroup Server 8150.

Фирма Lotus (тел. в Москве: 242-89-29) демонстрировала свои традиционные продукты — систему электронной почты Lotus cc:Mail и систему для коллективной работы Lotus Notes. Кроме того, на выставке был анонсирован новый продукт InterNotes Web Publisher 2.0. Он «публикует» документы Notes в сети WWW, автоматически переводя их в формат HTML.

**Михаил Глининков**

# Редактор для изображений и видео

Джеймс Э. Пауэлл

**Н**овая версия MediaStudio — комплекса программ фирмы Ulead Systems, предназначенных для редактирования файлов мультимедиа и манипуляций с ними, удобнее в работе, чем любая из предыдущих версий. Она иначе выглядит, содержит больше различных инструментальных средств, а ее отдельные компоненты лучше интегрированы между собой.

Я тестировал бета-версию MediaStudio Pro 2.0 и убедился, что интерфейс пакета подвергся серьезной переработке. Диск CD-ROM,

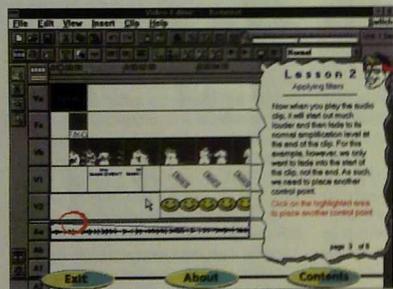
катальное дополнение — только верхушка айсберга.

Запустив MediaStudio Pro, вы попадаете в среду Media Control Center (центр управления). В многостраничном диалоговом блоке каждой отдельной функции MediaStudio Pro соответствует своя пиктограмма. С помощью мыши выбирается нужная функция или нужная страница. Разбиение диалогового блока на страницы помогает лучше организовать все множество разнообразных инструментов MediaStudio Pro. Например, на одной

версии видеоредактор поддерживает свыше 100 звуковых и видеодорожек, двух- и трехмерные траектории движения объектов (в том числе оборачивающиеся вокруг сферы или цилиндра), а также работу со слоями. Кроме того, имеется множество переходных эффектов (103, если быть точным). Пятьдесят различных фильтров создают самые разнообразные эффекты, скажем, повышают резкость или закругляют изображение. Так как в окне выбора фильтра можно увидеть предварительный результат применения переходного эффекта, а страничная организация позволяет собирать их в логически связанные группы, найти подходящую функцию нетрудно.

С помощью редактора отображения, который одновременно показывает несколько дорожек, размещенных вдоль оси времени, можно управлять последовательностью отображения видеоклипов и просматривать созданный видеofilm перед тем как записать его на диск. Вы можете свободно экспериментировать, не опасаясь что-либо непоправимо испортить, так как программа обеспечивает 99 шагов отката и повтора. Пробуйте объемные эффекты на заголовках ваших клипов, плавные переходы в движущемся тексте, меняйте скорость воспроизведения клипа. Кроме того, редактор поддерживает анимационные форматы AVI, QuickTime и AutoDesk.

Для ввода видео в пакете имеется утилита Video Capture. В предыдущей версии для записи и воспроизведения пользовались отдельными командами, теперь программа автоматически определяет оптимальный режим работы. Утилита также выполняет сжатие изображений, оценивая степень сходства соседних кадров и требуемую скорость передачи данных. Наиболее часто используемые команды вынесены в специальную инструментальную линейку. Утилита Video Capture может работать с любой видеоплатой, удовлетворяющей стандарту Video for Windows, вводя отдельные кадры или их последова-



Пакет MediaStudio снабжен несколькими интерактивными учебными модулями, позволяющими быстрее сориентироваться в этом комплексе программ мультимедиа.

на котором записаны программы комплекса, снабжен прекрасным мультимедиа-конвертером: новая утилита может конвертировать свыше 40 наиболее распространенных форматов видео- и аудиофайлов, а также графические, в том числе файлы QuickTime и анимационные файлы. Однако это заме-

можно найти и на странице Edit. Хотя множество страниц и наложенный экранов несколько загромождает интерфейс, но зато при работе над конкретной задачей все необходимые инструменты оказываются под рукой.

Радикальные изменения по сравнению с предыдущими версиями претерпел видеоредактор комплекса. Самое главное — повышение его быстродействия. В новой

James E. Powell. Suite Crop of Image & Video Tools. Windows Magazine, июль 1995 г., с. 52.

тельности в реальном времени или в пакетном режиме со скоростью до 30 кадров в секунду.

В других утилитах улучшений меньше, но они существенны. Например, в утилите редактирования звука Audio Editor количество контрольных точек (звуковых «закладок») увеличено до 1024, причем теперь возможен поиск в диапазоне между двумя заданными контрольными точками. Регулируется и длительность паузы, устанавливаемой на звуковой дорожке.

Создавая последовательность кадров, преобразующую одно изображение в другое, в модуле Morph Editor вы можете использовать специальные эффекты и фильтры.

Модуль Image Editor позволяет редактировать изображения и комбинировать их одно с другим. Можно вводить в изображение текст, выполнять зеркальное отражение, поворот, добавлять геометрические объекты, «опрыскивать» отдельные области изображения из «пульверизатора». С помощью инструмента «пипетка» нетрудно изменить цвет фона или объектов палитры инструментов рисования, взяв нужный цвет на любом изображении. Имеются инструменты для регулировки яркости, контрастности, тона и насыщенности. Особенно удобна опция Optimize, которая пересоставляет изображение, расширяя диапазон градаций серого или цветовой гаммы. В результате изображение становится более контрастным и детальным.

В этом модуле оригинально осуществляется выбор специальных эффектов: щелкнув на пиктограмме Magic Lamp, вы затем выбираете нужный эффект. К сожалению, откат здесь имеет только один уровень, так что возможности экспериментирования с инструментами редактора довольно ограничены.

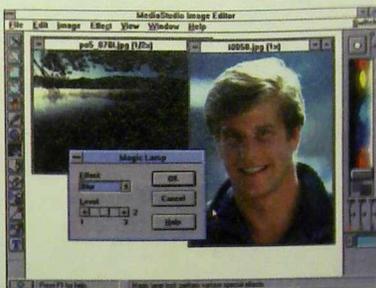
Утилита Screen Capture практически не изменилась по сравнению с предыдущей версией. Она предусматривает средства запоминания как целого экрана, так и любого его фрагмента и затем позволяет его сохранить в буфере Clipboard,

направить на принтер, в файл или послать непосредственно в модуль Image Editor. Запоминание экрана выполняется с помощью «горячей клавиши», причем возможна задержка во времени (до 60 с) и даже запоминание нескольких экранов через заданные промежутки времени. Каждое изображение можно отобразить в отдельном окне и снабдить рамкой.

Мультимедиа-файлы организованы в виде Альбома. Уменьшенные копии кадров дают представление о материале, которым вы располагаете, причем для лучшей идентификации используются ключевые слова и описания. Щелчок мышью на файле запускает его воспроизведение (если, например, это фильм в формате AVI) или отображение. Если щелкнуть правой клавишей и выбрать опцию Properties, то появится информация о файле — его размер, дата и время создания. Нажав соответствующую кнопку на инструментальной линейке, вы перейдете в другой редактор. Можно сделать и иначе: перетащите уменьшенное изображение на нужную кнопку, и вы запустите соответствующую программу и одновременно загрузите в нее данный файл.

Альбом позволяет создавать слайдовые презентации, которые теперь можно сопровождать аккомпанементом из файлов .WAV и MIDI. Выбрав в альбоме нужные для презентации файлы, добавьте переходные эффекты, установите порядок появления изображений и скорость воспроизведения презентации. Если изображение слишком велико и не умещается на экране, его нетрудно уменьшить.

Модуль Multimedia Converter выполняет задачи преобразования форматов файлов. В новой версии появился пакетный режим конвертации, причем запустить процесс конвертации можно, перетащив



Редактор изображений пакета MediaStudio позволяет выдвигать на экран одновременно несколько графических файлов, преобразовывать их в различные форматы или вносить изменения в графику.

пиктограммы файла из Альбома или из Диспетчера файлов Windows на пиктограмму утилиты конвертации.

В новую версию MediaStudio входит интерактивный модуль ознакомления с программой, хотя в бета-версии, которую я тестировал, он еще не был задействован. Кроме того, добавлены обучающие модули для отдельных редакторов; особенно хорош учебный модуль в такой сложной утилите, как видеоредактор. Диалоговая документация теперь хранится в формате Adobe Acrobat (утилита чтения текстов в этом формате прилагается), а при перемещении курсора на ту или иную кнопку выдается контекстно-зависимая подсказка. В пакете MediaStudio Pro 2.0 фирма Lead Systems реализовала ряд соглашений Windows 95, в том числе запуск по однократному щелчку мыши, и утверждает, что пакет будет работать в среде Windows 95.

Разработчики хорошо потрудились над усовершенствованием и настройкой пакета MediaStudio. Программа стала проще в работе благодаря лучшей интеграции и более удобному интерфейсу. □

### MediaStudio Pro 2.0

**Коротко о продукте:** программа для редактирования файлов мультимедиа и манипуляции с ними.

**Цена:** 349 долл., замена версии — 100 долл.

**Lead Systems,**  
тел. в США 310/523-9393.

# Оцифруйте ваши фото

Джим Форбс

Я тестировал цифровую камеру FotoMan Pixtura фирмы Logitech и входящую в комплект поставки программу Digital Eyes. Цифровая фотокамера представляет собой электронное устройство, не использующее фотопленку, — снятые изображения хранятся в ЗУ камеры.

Поработав с FotoMan Pixtura, я был удивлен, насколько прочна конструкция устройства. Камера без каких-либо последствий выдержала почти месяц интенсивной эксплуатации. С ней ничего не случилось даже после двух незапланированных полетов, завершившихся приземлением на линолеум!

Для включения устройства нужно сдвинуть в сторону шторку, закрывающую линзы объектива. На жидкокристаллическом дисплее отображается информация об экспозиции, о числе оставшихся кадров, о готовности к работе встроенной вспышки и т. д. Управление камерой осуществляется с помощью расположенного справа от дисплея вращающегося переключателя.

Камера обеспечивает съемку с двумя уровнями разрешения при 24-битовом представлении цвета (true color): 768×512 и 384×256 точек. Ее габариты составляют примерно 5×18×20 см, а вес вместе с наручным ремнем — менее 450 г.

Камера питается от четырех батарей AA, твердотельная память устройства способна хранить до 48 кадров при высоком разрешении и до 144 — при низком. Если при съемке не слишком часто пользоваться вспышкой, заряда батарей хватает на 800—1000 экспозиций. Дополнительно предлагаются адаптер для питания от сети переменного тока и различные объективы.

С помощью камеры FotoMan Pixtura я сделал около 300 снимков и, в

общем, остался весьма доволен ее производительностью и качеством полученных фотографий. Как показал опыт, снимки лучше недолерживать, чем передерживать (точно так же, как при традиционной фотосъемке на пленку для слайдов, но в отличие от изготовления фотонегативов. — Прим. ред.), поскольку полученное позитивное изображение впоследствии легче высветлить, чем затемнить.

Отснятые кадры передаются в ПК через последовательный порт. Для работы аппаратной и программной час-



Камера FotoMan Pixtura обеспечивает простой способ передачи изображений из физического мира в цифровой мир компьютера.

тей FotoMan Pixtura требуется как минимум система на 33-МГц процессоре 486DX, хотя более мощный ЦП, конечно, повысит производительность. Я устанавливал поставляемую с камерой утилиту Digital Eyes на портативный компьютер с процессором DX2-66 и на несколько Pentium-машин — на последних изображения загружались быстрее.

Системные требования программы Digital Eyes таковы: 8 Мбайт ОЗУ, Windows 3.11 и 2 Мбайт свободного дискового пространства. Утилита настолько же проста в эксплуатации, насколько универсальна. При первом запуске программа спрашивает, в каком формате ей следует сохранять фотографии. В документации рекомендуется формат JPEG, так как это позволяет

сжимать файлы с изображениями в 2—10 раз (впрочем, программа Digital Eyes поддерживает и другие графические форматы).

Память FotoMan Pixtura очищается после выгрузки отснятых кадров из ЗУ камеры в ПК. Программное управление весьма простое, хотя, если вы не ознакомились с документацией, вам может потребоваться некоторое время, чтобы выяснить, как удалить все снимки из ЗУ камеры. Утилита Digital Eyes отлично справляется с работой по перемещению изображений из камеры в ПК и их последующему упорядочиванию.

Программа может выводить изображения либо на полный экран, либо в виде уменьшенных контрольных кадров (thumbnails). Она содержит некоторые (хотя и не все) основные команды, имеющиеся в других пакетах графического редактирования, например изменение размеров и поворот изображения, а также основные функции улучшения качества. Хотя редактировать изображения с помощью программы Digital Eyes, в принципе, возможно, лучше это делать в более мощных специализированных приложениях.

Мне действительно понравилось качество снимков в моих документах, сделанных камерой FotoMan Pixtura. Я без труда распечатал их на цветном струйном принтере, и выглядели они совсем не плохо.

Тандем камеры FotoMan Pixtura и программы Digital Eyes показался мне очень полезным. С его помощью можно, например, создавать каталоги с цветными иллюстрациями. Устройство пригодится также для оживления фотографий писем, отчетов и других материалов, предназначенных для распечатывания или вывода на экран ПК. И это только начало. Продолжение зависит от вашего воображения... □

## Logitech FotoMan Pixtura

**Коротко о продукте:** цифровая фотокамера для изготовления цветных (true color) снимков, применяемых в НИС и других графических приложениях.

**Требования к оборудованию:** ПК с процессором 486DX-33, 8 Мбайт ОЗУ, 2 Мбайт дискового пространства.

**Цена:** 949 долл.

**Logitech**, тел. в США: 510/795-8500



## Ксения Тесленко

**Х**отелось бы вам оказаться на месте человека, виноватого во всех бедах, то есть стрелочника? Мне захотелось, по крайней мере, попробовать, и, живя в редакции журнала «Мир ПК» игру «Наш паровоз» фирмы «Никита», я в полной мере ощутила все «предести» этой ситуации.

По мнению создателей игры, она предназначена для пользователей в возрасте от 7 до 77 лет, хотя, на мой взгляд, верхний предел установлен явно искусственно — мой ныне здравствующий 102-летний

прадедушка, несомненно, тоже заинтересовался бы игрой, название которой созвучно песне, сопровождавшей его большую часть жизни.

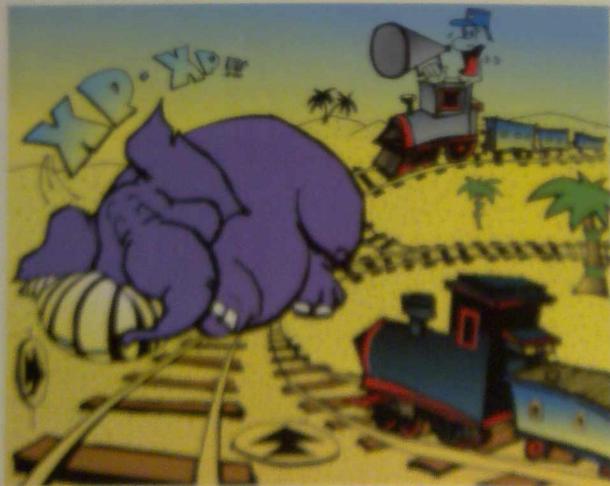
Игровая идея такова: необходимо в правильной последовательности составить поезд из вагонов, находящихся на разъезде, направить состав в нужную сторону и избежать столкновения с транзитными поездами, следующими по расписанию. На некоторых этапах эту задачу усложняют стоящие на путях дополнительные вагоны, которые не должны входить в состав.

### Советы, помогающие выиграть

Если вы уже долго бьетесь над решением задачи какого-нибудь этапа — не укладываешься во время, все поезда уже столкнулись, — или же просто сдают нервы, вам пригодятся клавиши F1. С ее помощью можно перейти к следующему этапу. Предыдущий просто не будет засчитан по очкам. Исполняя F1, можно также просмотреть все этапы и выбрать тот, который понравится.

Почти на всех этапах самый быстрый способ составить поезд — начать собирать его с конца, т. е. сначала отпустить последний вагон в конец основного пути.

Если есть дополнительные серые вагоны, которые не должны входить в состав, не пытайтесь их сразу отпустить на запасные пути. Там они могут переместиться или быть выброшены, если вы попытаетесь маневрировать с помощью стрелочника вагонов. Не бойтесь включать серые вагоны в состав, но лучше пропускать их прямо к паровозу, ставить на паровоз в составе. Позже, когда вы соберете поезд целиком, вы без труда освободитесь от них. Может случиться и так, что задание мысленно уже решено, но вы чувствуете, что со всеми этапами передвижения стрелок, осуществлении расцепления вагонов и вхождении в состав, прицеплении члеников, не успеваете в оставшееся до истечения поезда время. Тогда вы просто отпустите поезд в том виде, в каком он есть, но запасной путь и переключите стрелочник.



Сама игра, в отличие от своего названия, вызывающего ассоциации с бурными революционными потрясениями, спокойна, выполнена в манере доброй мультипликации, и, несмотря на вероятность железнодорожных катастроф, не несет никакой агрессии.

Хорошая графика, радостные яркие цвета и заманчивая идея путешествия в дальние страны — все это расположило к игре с самого начала. Но вот звуковое оформление оставляет желать лучшего — не всем нравится однообразный грохот сталкивающихся вагонов. Кроме того, в звуковой «палитре» есть «гудяще-чухающая» заставка, свист паровоза и некое подобие марша в качестве награды за успешно пройденный этап. Этим музыкальное оформление игры исчерпывается.

Но если вам все-таки по душе железнодорожная романтика, то нажатием правой кнопки мыши можете вызывать сколько угодно раз улаживающий ваш слух гудок паровоза. Этот звук также предупредит, если нажмете не на ту кнопку. Управление самой игрой происходит лишь с помощью левой кнопки мыши.

### Системные требования

Программа работает на IBM-совместимых компьютерах следующей конфигурации:

процессор 80286 или выше;  
графический адаптер VGA;  
манипулятор мышь;  
MS DOS 3.30 или выше;  
свободное пространство на жестком диске — не менее 3,5 Мбайт;  
570 Кбайт свободной оперативной памяти.

Рекомендуется также иметь Sound Blaster-совместимую звуковую плату.

Несмотря на великое множество уровней (46), авторам удалось достигнуть разнообразия вариантов логических задач. Так, пройдя несколько сложных этапов, я, почувствовав уверенность в своих силах и испытав гордость за свои умственные способности, решила, что дальше все пойдет, как по маслу, но вдруг... с удивлением обнаружила, что на следующем этапе, при всей его кажущейся простоте, невозможно применить ход, найденный на предыдущем.

Появившийся было азарт к середине игры поубавился. Мне по-

казалось, что игре явно не хватает динамики и следующий этап не принесет ничего качественно нового. Простое разгадывание даже очень запутанных головоломок рано или поздно надоедает, к тому же игра становится менее интересной, как только выясняется принцип построения состава. Вот если бы усложнение шло за счет новых сюжетов, эффектов и дополнительных заданий!

Однако этого захотелось мне, но совсем не значит, что такие же пожелания будут у ребенка, играющего в эту, без сомнения, увлекательную и красивую игру. А родители могут не сомневаться, что, купив «Наш паровоз», с его помощью воспитают в детях упорство и терпение. Стрелочниками дети, возможно, и не станут, но, услышав фразу «стрелочник виноват», вспомнят свой разбившийся поезд.

ОБ АВТОРЕ

**Ксения Тесленко** — студентка Московского академического художественного училища. Контактный телефон: (095) 135-39-04.

## Будущим Хемингуэям или Спилбергам

Шэрон Маккой Белл

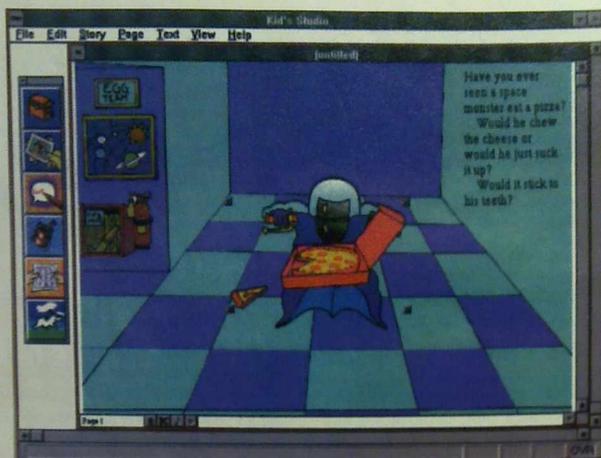
**Б**ыло время, когда члены семьи собирались за столом или у камина и кто-нибудь неспешно рассказывал перед сном разные байки. Поколения детей при свете луны писали каракулями в заветных дневниках свои самые сокровенные мысли. Но для современных детей, выросших на бесконечной веренице голливудских

боевиков и MTV, медлительные «рассказы у камина» или ведение дневников по ночам могут показаться слишком старомодным и неинтересным занятием.

Другое дело — программы для сочинения историй и электронных дневники, которые позволяют завтрашним Хемингуэям и Спилбергам упражняться в творчестве с помощью всевозможных уловок мультимедиа, оживляющих детский замысел картинками, музыкой и голосами.

Труднее всего, конечно, убедить детей, что их рассказы чего-то стоят, и подтолкнуть к использованию компьютера для работы над своими идеями. Электронные дневники делают и то и другое. Они поощряют ребят писать каждый день и задают наводящие вопросы, чтобы помочь в этом нелегком деле. Пакеты My Computer Diary (для девочек) и A Superstar Journal (для мальчиков) просят детей назвать, скажем, их любимый цвет, и на экране может появиться такая фраза: «Каждый

Sharon McCoy Bell. Reverse a creative tailspin by helping kids spin tales. *HomePC*, май 1995 г., с. 147.



Такие мультимедиа-программы, как Kids Studio, предложат детям идеи историй, стимулирующие их воображение.

день я замечаю вокруг себя прекрасные краски, и я благодарен судьбе за это». Одновременно выводятся высказывания известных писателей о цвете. Дневники — вовсе не текстовые процессоры в обычном понимании: отсутствие некоторых средств для письменных работ, например проверки орфографии, вполне компенсируют художественные средства, с помощью которых дети могут сделать иллюстрации к своей работе. Дневники имеют также пароль, охраняющий личные записи юного писателя.

Сочинение мультимедиа-историй великолепно развивает творческие способности. Пакет Storybook Weaver Deluxe делает произведения юных авторов более динамичными, предлагая 99 звуковых эффектов, 55 музыкальных отрывков и множество персонажей, задних планов и предметов. Подростки могут добавить барабанную дробь в пиратскую сказку, сделать одежды феи мерцающими, могут написать свои истории на английском или испанском, и даже попросить компьютер прочитать эти истории вслух. Если вашему ребенку пока трудно сочинять, программа предлагает более тридцати завязок с экзотическими сценами (ска-

жем, древней земли, полной динозавров) и вступлений с открытым продолжением («Я узнал, что эта дверь ведет в другой мир, когда...»). Родители сами могут успешно начинать новые истории. Попробуйте предложить детям ввести необычную завязку в знакомую сказку: Питер Пэн с повязкой на глазу на палубе корабля капитана Кука.

Пакет Kid's Studio имеет 800 иллюстраций, начиная с поросят и кончая батальными сценами, которые дети могут вставлять в свои рассказы. Программа не имеет встроенной музыки или звука, но для украшения рассказа у ребенка есть возможность записать свой голос или мелодию и увидеть последовательно каждую страницу своей сказки на экране.

Пакет Imagination Express (серия из трех программ, каждая с особой темой) предлагает детям самим решать, каких героев создавать, как они будут перемещаться и какие звуки издавать. Сюжет можно выбрать из окружающей жизни или из фантастического мира с замками, принцами и принцессами, а раздел «Идеи» предложит наброски сценария и развитие образа. Каждая программа содержит художественный клип, анимацию и зву-

ки для сопровождения рассказа. Завершив работу, ребенок может напечатать свою сказку, чтобы прочитать ее, или вывести на экран. Программа включает также средства для поддержки личного электронного дневника.

Как только дети привыкают сочинять на ПК, они становятся отличными рассказчиками. Кажущиеся безграничными возможности ПК развивают у детей воистину фантастическую способность создавать новые сказки. Побольше практики и немного удачи — и ваш ребенок сможет стать следующим Хемингуэем или Стивеном Спилбергом.

ОБ АВТОРЕ

**Шарон Маккой Белл** — директор Центра информационных технологий новоорлеанских общественных школ.

**ГДЕ КУПИТЬ**

**A Superstar Journal  
My Computer Diary**

A Superstar Journal, цена 45 долл., Windows  
My Computer Diary, цена 60 долл., Windows  
My Computer Diary, цена 70 долл., Windows  
CD-ROM

Stone and Associates,  
тел. в США: 619/693-6333.

**The Imagination Express series**

Windows CD-ROM, Macintosh CD-ROM  
Цена 35 долл.

Edmark, тел. в США: 206/556-8400

**Kid's Studio**

Windows CD-ROM, Macintosh CD-ROM  
Цена 39 долл.

Storm Software, тел. в США: 415/691-6600

**Storybook Weaver Deluxe**

Windows CD-ROM, Macintosh CD-ROM  
Цена 70 долл.

MECC, тел. в США: 612/569-1500

Перед покупкой программы загляните в руководство к своему компьютеру, чтобы определить операционную систему, процессор, память и дисковое пространство. Затем прочтите, какие требования предъявляет к аппаратным средствам и ПО выбранная вами программа. Не лишне посоветоваться с продавцом — надо убедиться, что ваш компьютер и желанная новинка совместимы.



## Электронные энциклопедии для школьников

Стив Беннет

**С**тоит ли школьнику говорить, что новая электронная энциклопедия, которую вы ему только что преподнесли, является справочником? Скорее, его воодушевит и развеселит возможность поиграть, и вряд ли он заметит, насколько расширятся его знания, пока он играет.

К примеру, *The Random House Kid's Encyclopedia* для детей 7–12 лет приглашает молодых людей в поисках информации прогуляться по анимированному футуристическому городу. Дети перемещаются внутри информационной «фабри-

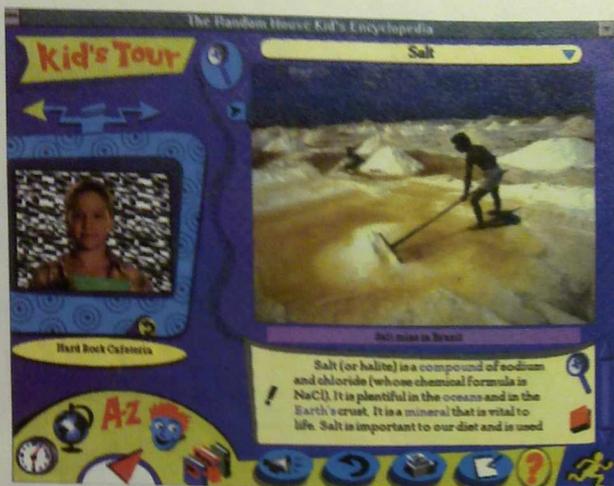
ки», полной ярких предметов, чтобы разыскать нужные сведения, посетить видеотеатр или войти в галерею информационных игр, которые связаны с разделами, где есть нужные ответы.

А вот программа *Children's Multimedia Encyclopedia*, рассчитанная на возраст 6–12 лет, использует элементы приключений, чем делает обучение увлекательным. Программа содержит материал 11 печатных томов издания *Children's Encyclopedia*, включающего такие темы, как «Народы», «Растения», «Животные», «Технологии в действии». Но к этому добавлены прелести мультимедиа, анимированные пояснения, звуки,

издаваемые насекомыми, 88 видеоклипов и многое другое.

Содержание ежегодно обновляемых мультимедиа-энциклопедий для взрослых (*Compton's Interactive Encyclopedia*, *Microsoft Encarta* и *The 1995 Grolier Multimedia Encyclopedia*) может оказаться привлекательным и для детей. *Webster's Interactive Encyclopedia*, например, включает строку времени, атлас мира и вопросник со своими разделами, иллюстрациями и аудио- и видеоклипами. Хотя ее содержанию недостает глубины содержания *Compton's*, *Grolier* и *Microsoft*, она имеет особенности, стимулирующие детский интерес. Дети могут проверять свою

Steve Bennett. Encyclopedias by name, teaching's their game. *HomePC*, июнь 1995 г., с. 163.



Увлекательные мультимедиа-экскурсии в The Random House Kid's Encyclopedia помогут учащимся стать исследователями.

сообразительность в обучающей игре с помощью несложных вопросов или просматривать видеofilмы общей продолжительностью полчаса с помощью меню, которое дает прямой доступ к изюминкам мультимедиа.

Все диски включают анимацию: Grolier содержит прекрасную демонстрацию работы четырехтактного двигателя внутреннего сгорания; Encarta — анимационную карту сражения при Банкер-Хилле, которая иллюстрирует перемещения кораблей и войск; оживленное в программе Compton's человеческое сердце демонстрирует сердечные клапаны в действии. Compton's также предоставляет средство редактирования Editing Room, где дети могут подбирать и совмещать информацию и фото, добавлять свое изложение фактов, чтобы создать собственную мультимедиа-презентацию.

Дети могут использовать энциклопедии для поиска информации при подготовке к урокам. Encarta включает простейшую справочную систему: достаточно дважды щелкнуть на тексте, помеченном красным цветом, чтобы вызвать разделы, связанные с данной темой. Двойной щелчок на

Ellis Island (остров Эллис) в статье о Статуе Свободы, например, вызывает материал об этом острове, а также интерактивную экскурсию по находившемуся там известному иммиграционному пункту.

В Compton's щелчок на пиктограммах, помещенных внутри текста, вызывает соответствующие статьи, фотографии, видеоклипы, анимационные последовательности, географические карты и звуковые фрагменты. Двойной щелчок на свернутой пиктограмме перед именем Bartholdi Frederic-Auguste в разделе о Статуе Свободы открывает краткую биографию создателя монумента женщины, несущей факел и охраняющей гавань Нью-Йорка.

На диске Grolier дети находят тематически связанные разделы, щелкая на словах, которые написаны прописными буквами. Щелчок на LAZARUS в разделе о Статуе Свободы выводит на дисплей информацию о поэтессе Эмме Лазарус, известной стихами об этом монументе.

Какой бы удивительной ни показалась вам мультимедиа-энциклопедия, приобретая ее, не думайте, что теперь можно выбросить старые бумажные тома или отка-

заться от покупки новых. Оба варианта дополняют друг друга. Так, фирма Compton's предлагает свой 26-томный печатный комплект менее чем за 100 долларов в случае покупки дисков CD-ROM.

Если вы ищете подарок своим детям, чтобы наградить их за успешную учебу, или хотите побудить их готовиться к занятиям в университете — просмотрите предлагаемые электронные справочники. Ваши молодые школяры получат удовольствие, «играя» с энциклопедией летом, и когда они вернутся к делам осенью, их способности к исследованиям возрастут.

ОБ АВТОРЕ

**Стив Беннет** — автор более чем 55 книг на различные темы о воспитании детей и компьютеризации бизнеса.

ГДЕ КУПИТЬ

**Children's Multimedia Encyclopedia**  
Windows CD-ROM  
Цена 70 долл.  
Heinemann Interactive/RTIS  
Тел. в США: 301/428-3700

**Compton's Interactive Encyclopedia**  
Windows CD-ROM, Macintosh CD-ROM  
Цена 70—100 долл.  
Compton's NewMedia  
Тел. в США: 619/929-2500

**Microsoft Encarta**  
Windows CD-ROM, Macintosh CD-ROM  
Цена 100 долл.  
Microsoft  
Тел. в Москве: (095) 244-34-74

**The 1995 Grolier Multimedia Encyclopedia**  
Windows CD-ROM, Macintosh CD-ROM  
Цена 150 долл.  
Grolier Electronic Publishing  
Тел. в США: 203/797-3500

**The Random House Kid's Encyclopedia**  
Windows CD-ROM  
Цена 45 долл.  
Knowledge Adventure  
Тел. в США: 818/542-4200

**Webster's Interactive Encyclopedia**  
Windows CD-ROM  
Цена 60 долл.  
Cambrix Publishing  
Тел. в США: 818/992-8484

# Указатель фирм

3Com	173	Fujitsu	40	Quantum	40
3M	104	Future Information Technology	33	Quarterdeck	8
A&L Computer Systems	92	Gateway 2000	23, 24, 112	Quix Computerware AG	44
Acer America	24	Gold Disk	150, 152	Radius	43
Adaptec	40	Golden Bow Systems	8	Ray Dream	87
Adobe Systems	51, 55, 60, 84, 88, 152, 153	Great Bear Software	173	RSI	88
Aldus	60	Grolier Electronic Publishing	182	Rubbermaid Office Products	104
Alias	165	Gupta	123, 140	Samsung	32, 40
AMD	135	Heinemann Interactive	182	Santa Cruz Operation	24
American Power Conversion	106	Helix	8	SCM Microsystems	23
American Seating	100	Hewlett-Packard	20, 24, 48, 123, 135, 173	Seagate	22
America Online	78	Hewlett-Packard	40, 160	Sequent	123
Apple Computer	43-48, 54-59, 94, 135, 173	HSC Software	160	Shapeware	38, 40, 84
Ashlar	57	IBM	32, 34, 40, 44-54, 68, 94, 123, 135, 173	Siemens Nixdorf	
Ask Me Multimedia Center	68	IBS	173	Informationssystem AG	68
Attica Cybernetics	173	Informix	140	Signa Design	148, 148
Avid Technology	56	InSyne	153	Silicon Connectivity Solutions	68
Aztech Labs	24	Intel	22, 48-49, 68, 124, 135, 160	SmartDesk	108
Beikin Components	100	interface	123	SMC	173
Best Power Technology	106	Intuit	82	Sola Electric	106
Bilbo Innovations	104	IPC	54	Sony	24, 32
BodyBilt Seating	100	Irex Research	22	Sovam Teletop	173
BodyLine Comfort Systems	100	JBA	24	SPEA	148
Borland International	80, 92, 93, 143	Jet Infosystems	173	Starfish Software	90
Bridgette	43	Kensington	58, 59, 99	Stone and Associates	180
Bucky Products	100	Kinesis	102	Storm Software	180
Cabletron Systems	24	Knowledge Adventure	182	Suncom Technologies	104
Cadkey	36, 37	Kodak	64	Sun Microsystems	49, 123, 135, 173
Caere	90	Krafway	24	Sybase	140, 141
Cambridge Publishing	182	Kurzweil Applied Intelligence	102	Symantec	29-31, 45, 82, 84, 90, 92, 93
Canon Computer	10, 11, 18, 54	Lampart	68, 154	Symsoft	160
Canyon Software	72	Lexmark	99, 173	TAINET Communication System	31
CE Software	58	Logicode Technology	31	Tatung	43
Cheyne Software	76	Logitech	99, 177	Teac America	24
Chili Pepper Software	74	Lotus Development	80, 90, 118, 135, 173	Tenx Technology	76
Citizen America	12, 14, 20	LVS	123, 173	Tricord	173
Claris	46	Macromedia	60, 61	Tripp Lite	108
Cognos	141	Mannesmann Tally	18, 20	Turbo Beach Systems	40
ComByte	23, 24	Maxtor	102	Usad Systems	146, 174, 175
Compaq	123	Mayline	102	Umax	43
Compton's NewMedia	182	McDonnell Douglas	141	Usify	141
CompuServe	78	MECC	180	VeriSoft	72
Computer Associates	140	MetaVision	93	ViewSonic	32, 62, 64, 104
ComputerLand	24	Microcom	80	Virus	160
Connectix	55	MicroFrontier	59	Voyager Company	170, 173
Conner	22	Micrografx	66, 84	Watcom International	92, 93
Consumer Technology Northwest	31	MicroNet Technology	47, 49	Waveco	100
Contexture Systems	141	Microsoft	24, 49, 54, 55, 80-88, 92-96, 99, 108, 116, 118, 123, 136, 141, 142, 146, 169, 170, 173, 182	Warners Technology	24
Convergent Solutions	141	Microtest	76	Western Digital	40
Corel	66, 68, 84	MIPS	135	WordPerfect	118
Crisis in Perspective	72	Miramir Systems	55	XeroxPARC	94
Curtis	104	miro Computer Products	148, 149	Zenith Data Systems	84
CyberMedia	74	Motorola	44, 46-49, 51, 54, 135	-DAT-	173
Cyrix	68, 135	Nada-Chair	100	-ИМА-пресс-	68
DAEWOO	147	NEC Technologies	22, 24, 32, 73, 152	-Камп-	31, 68, 153, 173
DataHand Systems	102	NewGen Systems	49	-Комтек Интернешнл-	173
Dataquest	94	NextGen	135	-Кроукс Интернешнл-	173
Datastorm Technologies	80	NeXT	94	-Ланит-	173
Datatech Enterprises	43	Nokia	104	-Меграф-	147, 148
DayStar Digital	43, 44	Novell	24, 80, 94, 173	-Мир Знаний-	74, 76
Dell Computer	23	Number Nine Visual Technology	51	-Навигатр-	178
Delrina	90	Olivetti	18	-Оптивью-	109
Digital Equipment	18, 20, 123, 135, 173	Onitrac Computer Systems	40	-Параграф-	68
Disk/Trend	23	Optima	173	-Релеком-	173
Dragon Systems	102	Oracle	123	-Росинск-	153
DynaTek Automation Systems	74	PacRim Labs	72	-РУСС-	168
Edmark	160	Panasonic	20	-Саман-	173
Eland Software	93	Penguin Books	173	-СофтЮнион-	68
Emerson Computer Power	106	Perintax Technologies	22	-Стинс Коман-	173
Ergo Communications	98	Philips	24, 68	-Стилвер-	173
Ergodyne	98, 100, 104	Pioneer	43, 44	-Стонк Софт-	148
Ergonomic Vibration Technology	104	Power Computing	43, 44	-Тейлас-	70, 72
Excel Enterprises	92	PowerSoft	141	-Техносерв-	173
Exide Electronics	106	Prodigy	78	-Цифровые видеосистемы-	148
First International Computer	43	Progress	140	-Черус-	173
FISKARS	106	Quatas	8	-Эксплоцентр-	173
Formingo	100, 102			-ЭЛЕСАЙ-	168
Fractal Design	60			-ЭЛКО Технологии-	123

## Указатель продуктов

386MAX, Quilias	8	ClarioWorks	88	ImagePlus 1361 и 1361, Hewlett Systems	49
403GC, IBM	68	Clipper	141	Imagination Express Series, Emark	160
5X86, Cyrix	68	Color II, MicroFrontier	69	Imagina 128, Hunter-Hill Visual Technology	51
Acrobat, Unity	141	Combo700, Teac America	24	Interte Desk, Otti Pepper Software	74
Acrobat Reader	153	ComfortTread Plus Footrest, Rubbermaid		Intonus	141, 143
AddDepth 2, Ray Dream	57	Office Products	104	Ingress, Computer Associates	140-143
Adobe Dimensions	57	Compton's Interactive Encyclopedia, Compton's		IntouchLAN 1.0 for Windows NT, Eberly Software	76
Adobe Illustrator 4.03 for Windows	61	NewMedia	181, 182	Intel 486SX	22
Adobe Illustrator 5.5 for Macintosh	61	Contessa, Contexture Systems	141	Intel P6	46, 48
Adobe PageMaker 6.0	51, 55, 88	CorelDRAW	84	InteBase	141, 143
Adobe Photoshop	59, 153	CorelDRAW!	12, 16, 22, 61, 84-88	Internet	84, 89, 91, 78, 80, 90, 122, 135, 173
Adobe Premiere 4.0 for Windows	146, 149, 152, 153	Corel Ventura	88	InterNotes Web Publisher 2.0, Lotus	173
AF250 Universal Contour Filter, 3M	104	CrossTalk	80	Isobar 4, Trap Ltd	169
AX, IBM	44, 54	Cubase Score 1.0, Steinberg	34	JAM, JYACC	141
Alisa PowerAnimator 6.0	161-165	Cue Chair, American Seating	100	Janacher, DAEWOO	147, 148
All Music Guide, Great Bear Software	172, 173	Curtis Clip, Curtis	104	Joey, Crisis in Perspective	72
Alpha, Digital Equipment	135	CyberMarCD, PacRim Labs	72	Ka's Power Tools, HBO Software	89, 160
Alpha Five	86	DataHand, DataHand Systems	102	Ka's Studio, Storm Software	180
Ami Pro, Lotus Development	86, 130, 131	DB2	162	KPT Converter	59
Apple LaserWriter 300	45	dBase	86, 141, 143	LANtastic	65
Apple StyleWriter и StyleWriter II	21	DCWriter 90p	14-21	Lexmark Optra O	173
AppleVision 1710AV	47	Digital Funhouse for Windows, Symsoft	160	Logitech FotoMan Picture	177
Apple WorkGroup Server 8150	173	Disk Manager 7.0, Ontrack Computer Systems	40	Lotus 1-2-3 3.0	29, 86, 112-118
Approach	86	DoublePlay, ComByte	23	Lotus cc:Mail	173
AS400, IBM	24	Drag and File for Windows 95, Canyon Software	72	Lotus Organizer	90
Astound 2.0, Gold Disk	150-152	DragonDictate, Dragon Systems	102	Lotus Notes	173
ATI Xclaim GA	56	Drive Rocket, Ontrack Computer Systems	40	Lotus Word Pro	130-135
ATM 3.08	153	DynaTek CDM 200, DynaTek Automation Systems	74	M1, Cyrix	68, 135
Back-Hugger, BodyLine Comfort Systems	100	Elite SwitchingHub ES/1, SMC	173	Macintosh	112
Back Office	123	Epson LQ-100 и LX-100 и Action Printer 2550	8, 21	Mac OS	43, 44, 47, 50-54, 135
Back-Up, Nada-Chair	100	Ergobon Shock Absorber, Ergonomic		MacroModel, Macromedia	130
Back-UPS Pro 420, American Power Conversion	106	Vibration Technology	104	MacTools Pro 4, Byramsted	45
Beethoven and Beyond: A Collector's Guide to Compact		Ergonomic Keyboard, Kinesis	100, 102	Mainstream Data	70
Disks, Voyager Company	171, 173	ErgoPAD, Belkin Components	100	Manesmann Tally Mobilizer	14-21
Beethoven: Symphony No. 9, Voyager Company	173	Ergo REST, Belkin Components	100	MC851 и MC8251, Intel	124-129
BITTON for Clipper	141	E-Series VariTask, Mayline	102	MediaMaria	154
BITTON for FoxPro	141	Excel	14, 16, 22, 134	MediaMaster	146
Bob, Microsoft	72, 108	Expert Mouse, Kensington	99	MediaStudio Album, Ulead Systems	146
Borland C++	80, 92, 93	Filemaker Pro, Claris	46	MediaStudio Pro 2.0, Ulead Systems	174, 175
Bucky for Back, BuckyProducts	100	First Aid, CyberMedia	74	Micrografs ABC FlowChart	84
Business-400, JBA	24	Fontographer, Macromedia	60	Micrografs Designer	84
Cadkey	36, 37	Forminco Ergonomic Chair	100	Micrografs Draw	84
Cakewalk Professional 3.0, Twelve Tone Systems	34	FoxPro	86, 141	Microsoft Access	86
Caligari trueSpace	146	FreeHand 5.0 for Windows, Macromedia	60, 61	Microsoft Encarta	80
Canon BJ-30	10-22	Freelance Graphics	84, 152	Microsoft Encarta	181, 182
Canon BJ-C70	10-22	FX3000, Suncom Technologies	104	Microsoft Excel	80, 96, 112-118
Carbon Copy, Micromom	82	GEG Wizard, Kraftway	24	Microsoft Mail	60, 138
cc:Mail, Lotus Development	80	Genesis MP, DayStar Digital	44	Microsoft Mouse	99
Children's Multimedia Encyclopedia,		Harvard Graphics	84	Microsoft Office	84
Heinemann Interactive	181, 182	HP DeskJet 320	14-21	Microsoft PowerPoint	21
Citizen Color Driver	21	HP DeskJet Plus	21	Microsoft Publisher	88
Citizen BJ-30	12-17, 21, 22	HP LaserJet HP	21, 22	Microsoft Visual Basic	80, 142
Citizen Notebook Printer II	10-22	IBM LAN Server 4.0	33	Microsoft Visual C++	80, 93
Citizen FH48 и PH60	10-22	IBM Proprinter x24e	21		
Claris	141				