

# КОМПЬЮТЕР

## дома

№ 7 1996



### Акустика для мультимедиа

Звучание акустических мультимедиа-систем не сравнится с жалким писком колонок, прилагаемых к большинству компьютеров

### Б л и ж е к р е а л ь н о с т и !

Технологии трехмерной графики уже готовы прийти к вам

### Графические планшеты

Рисовать на компьютере мышью — все равно что водить куском мыла по стеклу. Выбирайте планшет для рисования!

## Резервные накопители



# Содержание

## обратная связь

Спросите профессора Бита

6

## в помощь покупателю



Путеводитель по новым аппаратным средствам 11

Лучшие покупки для дома и офиса 20

Тестируем устройства резервного копирования 24

Кэрол Эллисон, Шон Фултон

Зачем, зачем вам IBM? 36

И. Б. Рогожкин

Компьютер-трудяга 37

Дэвид Хафке

Мой персональный принтер 40

И. Б. Рогожкин

Коробочка с кнопками привлекает внимание 41

Джоул Т. Патц

Панорамный обзор Panasonic 42

Кэтрин Силверман

Цифровой фотоаппарат для профессионалов 43

Джим Форбс

Olivetti для дома 44

В. Е. Флегонтов

Высокое качество — низкая цена 46

Джеймс Алан Миллер



## компьютеры и мы



Планшеты для рисования 48

Дэниел Гротта, Сэлли Винер Гротта  
КАКОЙ ПЛАНШЕТ ВЫБРАТЬ? ПРЕДЛАГАЕМ ВАМ ОБЗОР ВОСЬМИ ПОПУЛЯРНЫХ МОДЕЛЕЙ. ЧИТАЙТЕ И РЕШАЙТЕ САМИ.

Звучный выбор 54

Роберт Дж. Аткинсон  
ПРИ ПОДГОТОВКЕ ОБЗОРА МЫ ПРОТЕСТИРОВАЛИ 15 АКУСТИЧЕСКИХ КОМПЛЕКТОВ — ОТ ВЕСЬМА НЕПРИЯЗНАТЕЛЬНЫХ ДО ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННЫХ.

Ближе к реальности! 64

Ян Этра, Уильям Джи  
ОТВЛЕКИТЕСЬ ОТ ИГР. НОВАЯ ВОЛНА ПРОГРАММ ТРЕХМЕРНОЙ ГРАФИКИ ВЫНЕСЕТ ВАС ЗА ПРЕДЕЛЫ ПРИВЫЧНОГО ДВУХМЕРНОГО ПРОСТРАНСТВА.



## работать эффективнее

72

Пусть малый офис выглядит как большой

Ребекка Дэй

МАЛОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ МОЖЕТ РАБОТАТЬ ТАК ЖЕ ЭФФЕКТИВНО, КАК КОМПАНИЯ ИЗ СПИСКА FORTUNE 500.



## сделай сам

79

Выбираем персональный лазерный принтер

82

Заменяем модем в Windows 95

Шон Фултон

## обучающие программы

85

На досуге

Шэрлин Джонсон, Чарлз Боуэн

87

«Поваренный» компакт-диск

В. Е. Флегонтов



Новости

62, 81

Указатель продуктов

89

Указатель фирм

89

Звездные рейтинги

90

Карточка читательского запроса

93

## Реклама в номере

|                               |    |                  |          |
|-------------------------------|----|------------------|----------|
| ИНДЕКСЫ ЧИТАТЕЛЬСКОГО ЗАПРОСА | 1  | AD MacCentre     | 47       |
|                               | 2  | A Project        | 53       |
|                               | 3  | Comtek           | 29       |
|                               | 4  | Elizabeth        | 2-я обл. |
|                               | 5  | IBM              | 15       |
|                               | 6  | WPI-Blenheim     | 3-я обл. |
|                               | 7  | «Демос»          | 5        |
|                               | 8  | «Консистент»     | 23       |
|                               | 9  | «Рестэк»         | 63       |
|                               | 10 | «Электронинформ» | 39       |

Отрывной купон находится на стр. 93





## Компьютер дома твоего

В августе исполнилось 15 лет с момента выпуска первого персонального компьютера — легендарного IBM PC. С тех пор многое изменилось. Средний объем жестких дисков увеличился примерно в 100 раз, тактовая частота процессора — в 30, существенно расширились функциональные возможности систем, а цены на самые популярные из них снизились по крайней мере втрое. Неудивительно, что уже третий год на Западе наблюдается бум в области домашнего использования персональных компьютеров. Сегодня этот бум дошел и до России. И мы очень рады, что нам посчастливилось быть создателями одного из первых специализированных журналов для «домашних» пользователей — владельцев малых и домашних офисов.

Основная цель нашего детища — сделать вашу работу за компьютером более продуктивной и интересной. Для этого мы помещаем обзоры, помогающие грамотно выбрать программы и оборудование. Пошаговые руководства по настройке программ и установке периферийных устройств, публикуемые нами в каждом номере, помогают начинающим пользователям во многих случаях обойтись без помощи специалиста. Конечно же мы не забываем об обучающих и развлекательных аспектах применения компьютера, об электронной почте и Internet, на которые сегодня переносится основной поток документов в деловом общении.

К концу 1996 г. будет выпущено десять номеров журнала «Компьютер дома». Первые пять были приложениями к популярному журналу «Pro Игры». Начиная с шестого номера это отдельное издание. «Компьютер дома» распространяется на территории России и других стран СНГ по подписке и в розницу. На первое полугодие 1997 года (пять номеров) можно подписаться в отделениях связи (подписной индекс по каталогу АРЗИ — 91322, по каталогу ЦРПА — 71699), а на десять выпусков, начиная с любого номера 1996 или 1997 г., — через редакцию (талон такой подписки вы найдете на с. 24). Предыдущие номера можно приобрести также в редакции. Телефон для справок: (095) 188-85-97.

Главный редактор

Иван Рогожкин

# КОМПЬЮТЕР дома

Журнал для пользователей домашних компьютеров

Главный редактор  
**И. Б. Рогожкин**

Художник  
**А. И. Казанджий**

Компьютерная верстка  
**О. В. Царева**

Служба рекламы  
**К. Н. Салко**  
**Т. И. Барынина**

Служба распространения  
**О. Н. Никитский**

Представительство в С.-Петербурге

**Т. Г. Зыкова**

Тел./факс: (812) 294-85-12

«Компьютер дома» Magazine contains articles under license from CMP Publications, Inc. and CMP Media, a partnership. The articles are used by permission of HomePC and Windows Magazine.  
© 1996 CMP Publications, Inc.,  
© 1996 CMP Media, a partnership.  
All rights reserved.

Общество с ограниченной ответственностью «АНТОНЮК-Консалтинг»,  
адрес: 129223, Москва, пр-т Мира,  
Всероссийский Выставочный Центр, а/я 41,  
АО «АНТОНЮК-Консалтинг».

Телефоны:

(095) 188-85-94 (редакция)

(095) 216-53-90 (реклама)

(095) 188-85-97 (распространения)

Факс: (095) 974-71-10

E-mail: pchome@ring.ru

<http://www.rftmpress.ru/press/homepc/index/htm>

Издание зарегистрировано  
в Комитете Российской Федерации по печати.  
Per. № 014651.

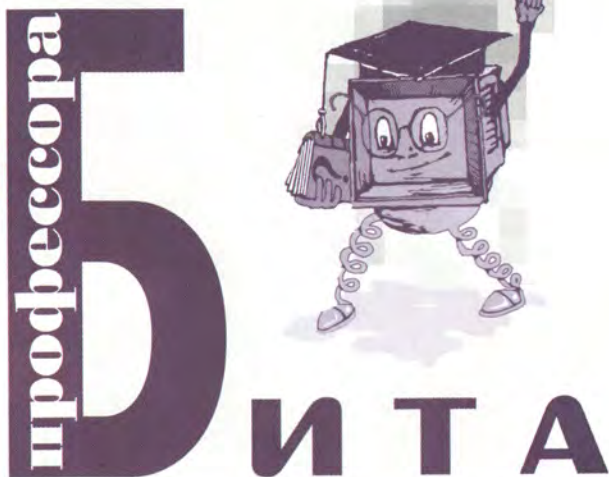
Тираж 25 000 экз.

© ООО «АНТОНЮК-Консалтинг», 1996.  
Полное или частичное воспроизведение или размножение каким бы то ни было способом материалов, опубликованных в настоящем издании, допускается только с письменного разрешения ООО «АНТОНЮК-Консалтинг».

Редакция не несет ответственности за содержание рекламных объявлений.



# Спросите



## Как отключить вирусную защиту?

**В** Я пытаюсь перейти на Windows 95. Программа установки системы предупреждает меня о том, что сначала требуется отключить вирусную защиту, внося соответствующие изменения в файлы, используемые при запуске машины, но не поясняет, как это сделать. Помогите!

**О** Программа установки «просит», чтобы вы убрали из стартовых файлов команды, запускающие антивирусную программу. Помните, однако, что это нужно только для того, чтобы надлежащим образом установить Windows 95. После выполнения описанных ниже действий желательно пе-



рейти на другую антивирусную программу, специально предназначенную для работы с новой операционной системой.

Прежде всего вы должны сделать копии стартовых файлов AUTOEXEC.BAT и CONFIG.SYS, а также файла инициализации Windows WIN.INI. Они пригодятся вам в случае, если что-то не заладится с инсталляцией Windows 95 и придется вернуться к исходной конфигурации системы. Для этого достаточно создать на диске новый каталог под именем, скажем, hold и просто скопировать в него все три файла.

Теперь наступает ответственный момент: используя имеющийся в Windows 3.x редактор Notepad («Блокнот») или какой-либо текстовый редактор для DOS, поочередно откройте все три исходных файла и найдите в них команды, запускающие антивирусную программу. Здесь есть одна тонкость — эти команды могут выглядеть по-разному в зависимости от того, с какой именно антивирусной программой вы работаете (см. документацию по каждой программе).

Для примера опишем, как отключить Norton Antivirus Auto-Protect for Windows. Ее инсталляционная утилита заносит в файл AUTOEXEC.BAT строку `c:\nav\navtsr.exe`, которая запускает программу при старте DOS. Чтобы эта строка не действовала, вставьте перед ней слово `rem` (сокращение от `remark` — примечание); система будет игнорировать любую строку, начинающуюся с этого слова.



Инсталляционная утилита также добавляет в файл WIN.INI строку, которая указывает системе Windows, что при запуске нужно загрузить соответствующую программу. Эта строка должна начинаться с команды LOAD= (например, она может иметь вид LOAD=c:\nav\navtsrw.exe). Для того чтобы ее отключить, в WIN.INI в начале строки нужно поставить точку с запятой (;), а не rem. Если строка LOAD= содержит команды автоматического запуска нескольких программ, продублируйте ее и поставьте точку с запятой в начале исходной строки. Тогда изменения вы будете вносить в копию, а оригинал сохранится в файле и может впоследствии вам пригодиться. В копии строки LOAD= удалите ту часть, которая относится к антивирусной программе.

Изменив системные файлы, закройте их, перезагрузите компьютер и установите Windows 95. (Советы по оптимизации этой системы вы найдете в журналах «Компьютер дома» — № 1/96, с. 41 и № 2/96, с. 59.)

Если инсталляция пройдет успешно, новая операционная система внесет в системные файлы еще и свои изменения, поэтому на случай, если когда-либо вам понадобится вернуться к предыдущей версии Windows, создайте и храните их копии.

### Хочу забыть пароль

**В** Я работаю с системой Windows 95 и браузером Internet Explorer, который каждый раз при вызове спрашивает у меня пароль. Компьютером, кроме меня, никто не пользуется; можно ли что-нибудь сделать, чтобы избавиться от необходимости постоянно набирать пароль?

Никаких проблем. Начните с того, что дважды щелкните мышью на значке My Computer («Мой компьютер») и затем — на Dial-Up Networking («Удаленный доступ к сети»). Найдите значок вашего поставщика услуг Internet. Двойным щелчком вызовите окно, в котором указаны

ваше имя и пароль. Поставьте отметку в квадратике Save Password («Сохранить пароль») и нажмите кнопку Connect («Установить связь»); как только соединение будет установлено, ваш пароль запишется в системе и вам более не потребуются его вводить.

### Где же цвет?

**В** Только что приобрел новый принтер Hewlett-Packard DeskJet 540, но не могу понять, как заставить его печатать в цвете.

**О** Принтер DeskJet 540 может работать в цветном режиме, но фирма включает в комплект поставки только картридж для черно-белой печати. Вам следует приобрести картридж для цветной печати (номер по каталогу Hewlett-Packard — 51625A). В каталоге указана его цена —



34,95 долл., но, если походить по магазинам компьютерного и офисного оборудования, в которых продаются принтеры Hewlett-Packard, то можно купить и дешевле. Замените черно-белый картридж на цветной и можете печатать.

### Windows 95 теряет почту

**В** На рабочем столе Windows 95 имеется значок Inbox («Входящие»). Когда я дважды щелкаю мышью на этом значке, пытаюсь открыть ящик с электронной почтой, система сообщает





**мне, что администратор должен задать путь. Какой администратор? И что это за путь?**

**О** Содержимым почтового ящика в Windows 95 управляет программа Microsoft Exchange. Эта программа организует так называемый Postoffice («Почтовое отделение») — каталог, в который поступает почта. Он может размещаться либо в сети, либо на компьютере. В вашем случае, похоже, операционная система не знает, где находится почтовое отделение. Не беспокойтесь — вам не придется нанимать администратора, чтобы решить эту проблему.

Откройте Control Panel («Панель управления») и дважды щелкните мышью на значке Microsoft Mail Postoffice («П/о Microsoft Mail»). Он запускает программу «Мастер настройки», которая позволяет задать местонахождение каталога почтового отделения. Именно здесь и будут храниться поступившие почтовые сообщения и факсы до тех пор, пока вы их не извлечете.

Выполните инструкции «мастера», и программа Microsoft Exchange зарегистрирует вас как пользователя электронной почты и факса. Однако, для того чтобы она могла получать присланную вам почту и направлять ее на рабочий стол, вы должны стать абонентом какого-либо поставщика услуг Internet или подключиться к сети Microsoft Network (MSN). Указания о том, как зарегистрироваться

в MSN, можно найти в документации по Windows 95, а советы по настройке компьютера для подключения к серверу поставщика услуг — в журнале «Компьютер дома» (№ 6/96, с. 54).

### Осторожнее с системными настройками

**В** Недавно, для того чтобы установить внутренний модем, я изменил настройки системной конфигурации, хранящиеся в энергонезависимой памяти машины. Теперь при включении компьютер выдает сообщение, что дисковод В: недоступен — но у меня нет дисковода В:! Что произошло?

**О** С настройками системной конфигурации нужно обращаться очень осторожно. Вероятно, вы нечаянно изменили их, и компьютер «решил», что подключен второй накопитель на дискетах (В:). Когда система не может его обнаружить, появляется соответствующее сообщение.

Войдите в программу BIOS Setup (в разных машинах это делается по-разному; чаще всего нужно во время проверки памяти при начальной загрузке нажать клавишу Delete или F2 — уточните это в документации на компьютер). Найдите меню, где перечислены имеющиеся накопители на гибких дисках. Для дисковода В: нужно установить тип None или Not Installed. Сохраните внесенные изменения и перезагрузите компьютер. Теперь проблема должна исчезнуть.

### Потерянная графика

**В** У меня возникли затруднения с библиотекой изображений, прилагаемой к пакету Microsoft Works. Когда я пытаюсь ее открыть, появляется сообщение о том, что нет файла WKS3ART.IDX, хотя File Manager («Диспетчер файлов») системы Windows 3.1 такой файл показывает. Почему же компьютер его не находит?



**О** Похоже, что по той или иной причине пакет «забыл», где находятся рисунки. Однако, какова бы ни была эта причина, скорее всего, вашу проблему разрешить нетрудно: запустите инсталляционную программу Works (SETUP.EXE), которая размещена в основном каталоге Works, и, когда она попросит указать местоположение установочного диска, «направьте» ее на дисковод CD-ROM. Инсталляционная программа «сообразит», что пакет уже установлен, но все-таки заново пройдет все этапы инсталляции. По окончании процедуры вы получите доступ к библиотеке. Для системы Windows 95 можно действовать аналогичным образом.

Если вы переинсталировали Works, но библиотека изображений осталась недоступной, попробуйте позвонить в службу технической поддержки Microsoft (тел. в Москве: 913-99-88); если же и специалисты вам не помогут, то, вероятно, причина «забывчивости» Works связана с другими программами, установленными на машине. В таком случае лучше всего обратиться в фирму по ремонту компьютеров.

### Как проверить реальную скорость CD-ROM?

**В** Мне кажется, что мой дисковод CD-ROM имеет учетверенную скорость, однако нигде на нем я не вижу обозначения 4X — ни снаружи, ни внутри. Можно ли ее уточнить?

**О** Проще всего записать серийный номер устройства или название модели и позвонить его изготовителю.

Другой способ — измерить скорость чтения данных. Найдите на диске CD-ROM файл размером 10—30 Мбайт и в командной строке DOS наберите команду COPY/B FILE.DAT NUL (вместо FILE.DAT используйте имя выбранного файла). Засеките время выполнения команды, затем разделите объем файла в килобайтах на измеренное время в секундах. Для устройства с учетверенной скоростью должна получиться величина порядка 600—635 Кбайт/с.

Вы также можете воспользоваться бесплатной программой CD-Match, разработанной ассоциацией Interactive Media Association (IMA). Программа измеряет и отображает различные характеристики компьютера, в том числе скорость накопителя CD-ROM. Распечатайте эту информацию перед походом в магазин, чтобы случайно не приобрести программный пакет, с которым компьютер работать не сможет. Программу CD-Match можно переписать с Web-узла ассоциации IMA (<http://www.ima.org/cdmatch/download.html>).

Существует целый ряд других утилит для анализа конфигурации компьютера, измеряющих скорость дисковода CD-ROM. Более подробную информацию вы можете получить в фирмах, специализирующихся на модернизации компьютеров.

### Дискеты больше не нужны

**В** Собираюсь сделать резервную копию жесткого диска. Должен ли я копировать не только рабочие файлы, но и все программы, которые у меня установлены? И если да, то следует ли продолжать хранить исходные инсталляционные дискеты этих программ?

**О** Если ваши средства резервного копирования имеют недостаточную производительность или емкость, чтобы вместить копию всего жесткого диска, можете продублировать только рабочие файлы, а в случае какой-либо аварии диска заново установить все программы с дискет. Однако гораздо проще полностью скопировать диск целиком за один раз.





Однако даже если вы регулярно делаете резервные копии всей имеющейся в компьютере информации, важно хранить исходные дискеты. При установке нового оборудования или перенастройке системы могут потребоваться записанные на них драйверы. И еще — для того чтобы при обновлении пакета получить скидку, часто требуется предъявить инсталляционные дискеты предыдущих версий.

### Компьютер болеет — пользователь волнуется

**В** Уже более месяца с моим компьютером творится что-то неладное. И вот недавно мне наконец удалось выяснить причину его «заболевания». С помощью последней версии антивирусной программы DrWeb я обнаружил вирус Defo, поразивший загрузочный сектор жесткого диска. К сожалению, эта программа не избавила компьютер от вируса, а другие его просто не находят. Посоветуйте, что предпринять?

**О** Для удаления любого вируса из загрузочного сектора диска C: можно воспользоваться утилитой FDISK. В командной строке DOS наберите FDISK /MBR. При запуске с ключом MBR утилита не предлагает меню для работы с разделами жесткого диска, а только восстанавливает загрузочный сектор диска C:. Избавиться

от вируса в загрузочном секторе диска D: можно с помощью программы Disk Editor из пакета The Norton Utilities, очистив содержимое нулевого физического сектора диска.

### Вижу, но не слышу

**В** У меня не получается на компьютере Packard Bell Force 1998 в Windows 95 проигрывать компакт-диски. Когда я вставляю обычный звуковой компакт-диск, лампочка на накопителе постоянно мигает. Гибридный компакт-диск, содержащий как файлы, так и музыкальные дорожки, воспроизводится с помощью CD Player и других утилит. Удивительно, что после перезагрузки системы в режиме MS-DOS можно прослушивать любые компакт-диски. Что бы это значило?

**О** Наверное, у вас установлен неподходящий 32-разрядный драйвер накопителя CD-ROM. Войдите в Control Panel («Панель управления») и дважды щелкните мышью на значке System («Система»). Выберите закладку Device Manager («Устройства») и в древовидном списке найдите и выделите строку с названием контроллера дисководов CD-ROM. Дважды щелкните на ней мышью и в открывшемся окне выберите закладку Driver («Драйвер»). Далее воспользуйтесь кнопкой Change driver («Сменить драйвер») и действуйте согласно указаниям программы.



Если у вас есть вопросы к профессору Биту, присылайте их по адресу: 129223, Москва, пр-т Мира, Всероссийский Выставочный Центр, АО «АНТОНЮК-Консалтинг», редакция журнала «Компьютер дома» — или по факсу: (095) 974-71-10. ●



# Путеводитель о новым аппаратным средствам

## Речевое управление плюс мультимедиа



### NEC Ready 9617

Мультимедиа-  
компьютер

**Цена:** 2448 долл.  
(в конфигурации  
с 16-Мбайт па-  
мятью, 1,6-Гбайт  
жестким диском,  
накопителем  
CD-ROM с ше-  
стикратной скоро-  
стью и 15-дюймо-  
вым монитором)

NEC,  
тел. дистрибутора  
в Москве:  
(095) 931-93-34

Компьютер Ready («Готовность») 9617 фирмы NEC своей необычностью как бы вносит в работу элемент игры, причем настолько увлекательной, что на первых порах можно даже не заметить его высокой производительности.

Представьте, что для включения и настройки громкости проигрывателя компакт-дисков, извлечения и прослушивания речевых сообщений из многофункционального автоответчика, печати факсов, включения громкоговорящего телефона с быстрым набором номеров и перевода абонентов в режим ожидания вы используете устройство дистанционного управления. Впечатляет? Теперь отложите пульт в сторону и просто скажите компьютеру, что он должен сделать.

При стандартной настройке программа распознавания речи воспринимает почти все возможные команды системы Windows 95 (на английском. — *Прим. ред.*). Если у вас обычный тембр голоса, то обучение системы распознавания потребует скорее всего только для дополнительных команд.

Но и это не все. Ready 9617 имеет к тому же полный набор средств мультимедиа: 16-Мбайт память, дисковод CD-ROM с ушестеренной скоростью, звуковую плату Opti 930 с таблично-волновым синтезатором, микрофон и две высококачественные 8-Вт колонки. Для владельцев домашнего офиса она может стать очень неплохим помощником, так как факс-модем со скоростью 28,8 кбит/с одновременно передает и речь и данные, 15-дюймовый монитор выводит четкое изображение, а жесткий диск вмещает 1,6 Гбайт информации. И наконец, фирма нашла удачное соотношение программ для

работы и для отдыха — это Microsoft Works, Money, Publisher, Encarta 96 и Explorapedia, мультимедиа-пакет Studio M, большое количество развлекательных и детских программ.

Как видим, Ready 9617 полностью оправдывает свое название: этот компьютер готов для любых применений.

Дэвид Д. Буш

Gear+Gadgets. HomePC, июнь—июль 1996 г.







### Adaptec Power Storage

Внешний жесткий  
диск SCSI  
с контроллером

Цена: 599 долл.  
(PC)

Adaptec,  
тел. в США:  
408/945-8600

## КОМПАНЕЙСКИЙ ЖЕСТКИЙ ДИСК

На первый взгляд цена нового набора Adaptec Power Storage, состоящего из внешнего 1-Гбайт дисковода Quantum Fireball 1080S и SCSI-контроллера Adaptec АНА-2940, — 599 долл. — может показаться слишком высокой по сравнению с 200 долл., которые вы заплатили бы за 1-Гбайт EIDE-накопитель, не требующий дополнительного адаптера. Но познакомьтесь с этим набором поближе, и он продемонстрирует вам все преимущества SCSI-технологии.



Контроллер фирмы Adaptec совместим с EIDE-накопителями и позволяет подключить к компьютеру до шести дополнительных устройств SCSI, в том числе жесткие диски, дисководы CD-ROM, магнитооптические устройства,

сканеры и накопители со сменными магнитными носителями, такие, как Iomega Zip или SyQuest EZ. Все они подсоединяются к контроллеру цепочкой, и на последнее из них устанавливается согласующая заглушка.

Поскольку SCSI-устройства могут передавать и принимать информацию одновременно, производительность компьютера возрастает (диски EIDE выполняют эти операции поочередно). Поэтому, хотя основные характеристики дисководов Fireball (среднее время доступа и скорость передачи данных) сравнимы с характеристиками встроенного в наш тестовый компьютер Pentium-75 EIDE-накопителя, интерфейс SCSI хорошо проявил себя в испытаниях. Копирование 15-Мбайт файла с CD-ROM на Fireball заняло всего 18 с, в то время как для копирования на диск EIDE потребовалось уже 25 с.

Установить набор несложно: снимите крышку системного блока, вставьте плату адаптера в свободный разъем шины PCI, закройте крышку и имеющимся в наборе кабелем SCSI-2 соедините внешний накопитель с адаптером; подключите также отдельный источник питания.

Если вы пользуетесь системой Windows 95, она обнаружит SCSI-контроллер и предложит установить необходимые драйверы с прилагаемой к

## Удаленное редактирование системных файлов

«Откройте файл CONFIG.SYS», — говорит вам по телефону инженер службы технической поддержки. «Что, что?..» — переспрашиваете вы. Именно так вы теряете время (и деньги, если за консультации нужно платить поминутно), пока специалист по буквам проговаривает вам, какие

команды нужно набрать при поиске файлов, необходимых для диагностики неисправности.

Диагностика некоторых новых компьютеров возможна без лишнего посредника, а именно без вас. В машинах фирм NEC (в том числе в описанной в этой статье модели Ready

9617), AST, Packard Bell и Hewlett-Packard запущена программа VoiceView TalkShop, которая, кроме выполнения ряда других функций, позволяет сотруднику фирмы-производителя считывать нужные системные файлы прямо с вашего компьютера. Когда вы свяжетесь по модему (поддерживающему поочередную передачу голоса и данных) со службой технической поддержки, специалист без вашей помощи сможет сделать необходимые исправления в системных файлах и при этом, конечно, сэкономит ваше время. Фирма AST утверждает, что среднее время обслуживания с использованием программы TalkShop в США составляет 10–15 мин, т. е. оно в три раза меньше, чем при обычной телефонной консультации (30–45 мин).

Дж. К.





нему дискеты. Для подготовки накопителя к работе нужно открыть окно DOS и запустить утилиту FDISK, с ее помощью создать новый логический диск (D:); далее потребуется команда FORMAT. Вся процедура ясно изложена в 12-страничном описании.

Учтите, что, после того как вы присвоите дисководу Adaptec букву D:, накопитель CD-ROM автоматически получит обозначение E:. Проследите, чтобы программы для CD-ROM искали именно дисковод E:.

Если вы планируете дополнить систему сканером или устройством записи дисков CD-R и не хотите занимать последние гнезда расширения и пользоваться медленным параллельным портом, набор Power Storage не разочарует вас.

Д. Б.

## Много функций из ничего

Многофункциональное устройство OfficeJet 350 компании Hewlett-Packard неплохо печатает, копирует, сканирует, а также принимает и передает факсы.

Установить его несложно: если вы не забудете приобрести высокоскоростной двунаправленный принтерный кабель, при подключении устройства вряд ли возникнут какие-либо трудности. OfficeJet 350 подсоединяется к параллельному порту машины, и система Windows 95 автоматически распознает новый принтер и предлагает загрузить программное обеспечение.

Работа факса оставляет желать лучшего: печатающее устройство OfficeJet достаточно хорошо воспроизводит принятые факсимильные изображения (с разрешением 300×300 точек на дюйм), но скорость передачи данных невелика — 9600 бит/с.

Качество печати текстов не вызовет у вас нареканий: разрешение 600×300 точек на дюйм и скорость пе-

## Терминатор-2? Нет, два терминатора!

В платах SCSI-контроллеров обычно имеется два разъема: один для внутренних устройств (таких, как жесткие диски и накопители CD-ROM), другой для внешних (например, для большинства планшетных сканеров). Если вы собираетесь соединить в цепочку сразу несколько SCSI-устройств, чтобы пользоваться всеми ими одновременно, вам нужно правильно эту цепочку согласовать, т. е. установить с обоих ее концов «терминаторы» (terminators), или согласующие заглушки.

При подсоединении всех периферийных устройств к одному из разъемов (внутреннему или внешнему) необходимо «терминировать» только последнее устройство в цепи — в плате SCSI-контроллера согласующая заглушка присутствует изначально. Если же вы подключаете устройства и к внутреннему и к внешнему разъему, установите «терминаторы» на окончных устройствах и удалите заглушку из платы.

Запомните: «терминаторы» должны находиться на концах цепи, а не в середине.

Дж. К.



чати 3 стр./мин. — обычные характеристики недорогих струйных принтеров. Для оптического распознавания текстов приложена упрощенная версия программы OmniPage фирмы



Caere, причем всего за 129 долл. предлагается обновить ее до программы OmniPage Pro, которая отдельно стоит 695 долл.

А вот графика, к сожалению, нарекания вызывает. Устройство воспринимает только 32 оттенка серого цвета, тогда как аналогичные аппараты конкурирующих фирм Brother и Lexmark (см. «Компьютер дома», № 6/96, с. 30) — 64. В наших испытаниях при сканировании, копировании и передаче документов по факсу даже терялись детали изображения.



### HP OfficeJet 350

Многофункциональное устройство, заменяющее принтер, сканер, копировальный и факсимильный аппараты

Цена: 599 долл. (PC)

Hewlett-Packard, тел. в Москве: (095) 923-50-01



И все-таки за свою цену OfficeJet 350 прекрасно справится со всей домашней работой: за сканер, принтер, копировальный и факсимильный аппараты.

Дж. К.

## Пора переходить на восьмую передачу?

Ура! Наступила эра восьмикоростных дисководов CD-ROM. Так, накопитель 8Plex фирмы Plextor работает ровно в два раза быстрее стандартного дисковода с учетверенной скоростью.

Для испытаний мы взяли внутреннюю модель 8Plex. Этот 5,25-дюймовый накопитель имеет интерфейс Fast SCSI. В комплект входят SCSI-кабель и SCSI-контроллер Adaptec АНА-2940 (такой же, как и в описанном на с. 12 наборе Power Storage).

Дисковод 8Plex вполне соответствует требованиям, предъявляемым сегодняшними программными продуктами к аппаратным средствам. Особенно это касается игр, запускаемых непосредственно с компакт-диска. Когда мы пробовали игры Descent II и Rebel Assault II (использующие полноценные видео и музыку) на дисковом с учетверенной скоростью, происходили потери кадров. С дисководом же 8Plex, имеющим скорость передачи данных 1,2 Мбайт/с, а не 600 Кбайт/с, что характерно для устройств с учетверенной скоростью, мы не обнаружили различий в воспроизведении видео с CD-ROM и с жесткого диска.

Дисковод 8Plex довольно «интеллектуален»: он забирает всего 10% ресурсов процессора, что также помогает увеличить общее быстродействие системы.

Популярные сегодня накопители с ушестеренной скоростью хороши для выполнения большинства имеющихся на рынке программ, но на некоторых новейших мультимедиа-дисках они уже начинают «пробуксовывать». К счастью, любители игр, модернизирующие накопители CD-ROM, уже могут справиться с подобными проблемами.

Оливер Рист



### Plextor 8Plex

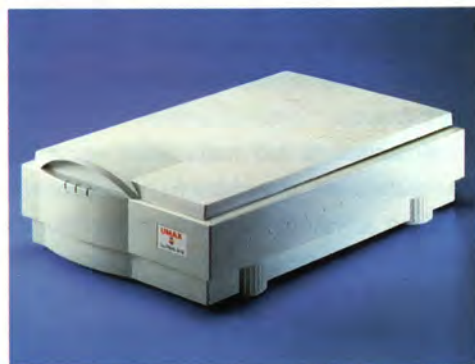
Накопитель CD-ROM с восьмикратной скоростью

Цена: 419 долл. (РС)

Plextor, тел. в США: 408/980-1838, тел. дилера в Москве: (095) 299-61-22

## За такой сканер можно заплатить и больше

Есть ли смысл приобретать цветной планшетный сканер Vista S-12 фирмы Umax Technologies за 779 долл., если на рынке представлено множество разнообразных моделей ценой менее 500 долл.? Наверное,



да — ведь сканер Umax обеспечивает лучшее качество изображения и быстрее работает, к тому же имеет первоклассное программное обеспечение.

Как и многие планшетные сканеры, 24-разрядный аппарат Vista S-12 различает 16,7 млн цветовых оттенков. Но для ввода информации и внутренней обработки он использует 33 разряда, что обеспечивает более точную цветопередачу и более детальное воспроизведение цветовых переходов, чем это позволяют сделать другие 24-разряд-







### Umax Technologies Vista S-12

Цветной планшетный сканер

Цена: 779 долл.  
(PC, Macintosh)

Umax Technologies,  
тел. в США:  
510/651-4000,  
тел. дилера  
в Москве:  
(095) 332-64-20

ные устройства. Vista S-12 имеет и более высокое по сравнению со многими недорогими сканерами оптическое разрешение (600×1200 точек на дюйм), благодаря чему он выигрывает в четкости и детализации изображения.

В отличие от дешевых сканеров, которые позволяют программно увеличивать разрешение только до 2400 точек на дюйм, Vista S-12 поддерживает интерполяционное разрешение до 9600 точек на дюйм. Это очень удобно, если требуется изменить размер картинки или выделить какую-либо небольшую деталь, например глаз или руку с портрета в полный рост.

В дополнение ко всем своим замечательным возможностям сканер Vista S-12 очень прост в установке и эксплуатации, а его программное обеспечение (для Windows 3.1 и Macintosh) позволяет редактировать изображения как угодно. Правда, в наших испытаниях лучшие результаты получались в режиме AutoScan, когда драйвер сканера сам выполнял все настройки.

К аппарату прилагается множество программ, в том числе средства цветокалибровки фирмы Kodak, компакт-диск Microsoft Home CD Sampler и сокращенная версия редактора изображений Adobe Photoshop (см. «Компьютер дома», № 5/96, с. 38. — Прим. ред.). Заплатив еще 100 долл., вы получите полную версию программы Photoshop (которая отдельно продается за 595 долл.).

Дэниел Гротта,  
Сэлли Винер Гротта



### Apple Color StyleWriter 2500

Цветной струйный принтер

Цена: 495 долл.  
(Macintosh)

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

### Apple совершенствует цветной принтер

Новый цветной принтер Color StyleWriter 2500 фирмы Apple не только работает быстрее предыдущей модели 2400 и обеспечивает лучшее качество печати, но и дешевле ее на

40 долл. Кроме того, к нему прилагаются популярные программы для создания цветных документов общей стоимостью около 150 долл.

Принтер предназначен для работы только с компьютерами Macintosh. Настраивается он мгновенно — нужно только вставить картридж с красителем. Устройство размерами 20×35×22,5 см печатает цветные документы с разрешением 720×360 точек на дюйм (Color StyleWriter 2400 — с разрешением 360×360 точек на дюйм). Подающий лоток вмещает 100 листов обычной бумаги, 50 листов специальной глянцевой, 20 прозрачных пленок или 15 конвертов.



Хотя Apple приводит значения скорости печати 5 стр./мин для черно-белого режима и  $1\frac{1}{3}$  стр./мин для цветного, в наших испытаниях его реальная скорость была гораздо ниже. Кроме того, черно-белые документы получались несколько более светлыми, чем необходимо.

Этим недостатки и исчерпываются. Как уже отмечалось, производительность нового принтера выше, качество печати лучше, чем у модели 2400, а цвета получаются очень яркими даже на обычной бумаге. Встроенные средства энергосбережения отключают устройство после некоторого периода неактивности и автоматически включают его по поступлении команды Print.

Покупатели Color StyleWriter 2500 в качестве поощрения получают компакт-диск с программами фирмы Mindscape: Cardshop Plus!, Sticker-



Shop Plus!, Calendars и др., а также 12 шрифтов TrueType в дополнение к основному набору из 64 шрифтов.

Несмотря на то что срок гарантии принтера Color StyleWriter 2500 — всего год, а не два-три, как сегодня принято, преимущества его по сравнению с моделью 2400 несомненны и заслуживают внимания пользователей Macintosh.

Джон Экхауз

## Жесткий диск с простой установкой

Компактный 3,5-дюймовый EIDE-диск Maxtor 72004 еще раз доказывает, что будущее за миниатюрными устройствами: он вмещает до 2 Гбайт данных, причем имеет не четыре пластины, как обычно, а только три — а ведь чем меньше движущихся деталей, тем выше надежность.

Еще замечательнее то, что «простые для понимания инструкции по установке» действительно позволяют подключить и запустить 72004 за считанные минуты: если вы когда-нибудь уже устанавливали жесткий диск, вам наверняка удастся справиться с 72004 менее чем за 30 мин. Однако с компьютером в башенном корпусе вам придется чуть труднее, поскольку в описании проиллюстрирована система настольного исполнения.

В документации нет никаких рекомендаций для разрешения затрудни-



## Что после Windows 95? Mac OS 96!

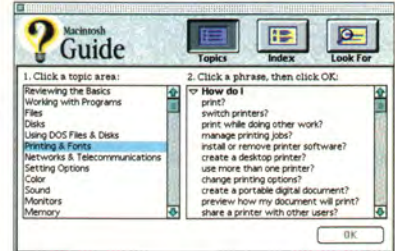
До выпуска новой операционной системы фирмы Apple с условным названием Copland остается еще несколько месяцев, но пользователи компьютеров Macintosh могут уже сейчас поработать с System 7.5.3 (для этого им нужно установить пакет расширения System 7.5

Upgrade 2.0). В эту версию уже внесены основные усовершенствования Copland, начиная с повышения общей устойчивости системы и кончая устранением ряда мелких дефектов, повышена эффективность работы процессора PowerPC и улучшены средства работы в сети.

У «домашних» пользователей компьютеров Macintosh особый интерес вызовут новый набор средств доступа к сети Internet, названный CyberDog («Киберпес»), видео QuickTime с возможностью панорамного просмотра, а также улучшенная система подсказки AppleGuide.

Пакет расширения размером 17 Мбайт совместим со всеми вариантами System 7.5. Вы можете загрузить его из Web (<http://www.apple.com>), сетевых служб America Online (ключевое слово: Applecomputer), CompuServe (Go UPDTWO) или из BBS сети AppleLink (Apple SW Updates Board), а также приобрести на компакт-диске или на 14 дискетах у фирмы Apple.

Дж. К.



тельных ситуаций, но фирма Maxtor и ее дилеры оказывают отличную техническую поддержку: буквально через две минуты после того, как мы послали факс с запросом о помощи, нам позволили. Все специалисты, с которыми мы советовались, были терпеливы и дружелюбны, подтверждая тем самым послепродажные обязательства компании.

Дополнительную справочную информацию о накопителе можно загрузить и из Web-узла фирмы Maxtor (<http://www.maxtor.com/>) или с доски электронных объявлений в оперативных сетевых службах.

Установленный диск работал быстро и бесшумно со средней скоростью передачи данных 8,1 Мбайт/с (пиковой — 16,6 Мбайт/с): копирование каталога Windows со всеми подкаталогами и файлами заняло всего несколько секунд. Устройство поставляется с буферной памятью объемом 64 (модификация 72004A) или 128 Кбайт (72004AP). В последнем случае оно работает еще быстрее.

★ ★ ★ 1/2

**Maxtor  
72004A/AP**

Жесткий диск  
с интерфейсом  
EIDE

**Цена:** 400 долл.  
(PC)

Maxtor,  
тел. в США:  
408/432-1700,  
тел. дилера  
в Москве:  
(095) 115-71-01



## До последнего байта



Хотели бы вы «выжать» из нового сверхбольшого жесткого диска все, что можно? Тогда мы раскроем секрет: используйте для разбиения и форматирования диска поставляемое вместе с ним специальное программное обеспечение. Работать с ним проще, чем с утилитой FDISK из комплекта DOS, и, что еще важнее, вы обязательно сумеете задействовать все оплаченные вами мегабайты.

Компьютеры, выпущенные до лета 1994 г., не рассчитаны на работу с жесткими дисками EIDE размером больше 528 Мбайт. Поэтому, если вы станете форматировать жесткий диск с помощью утилиты FDISK на такой системе, вы получите всего 528 Мбайт доступного дискового пространства. И, что совсем плохо, система может начать зависать. Установочная программа изготовителя диска добавит в стартовые файлы компьютера специальные драйверы, которые дадут ему доступ к дополнительному пространству.

И еще один совет: после того, как вы установите новый накопитель, сразу же создайте загрузочную дискету — это избавит вас от огорчений в кризисных ситуациях.

К. Э.

Диск Maxtor 72004 подойдет большинству «домашних» пользователей, а по стоимости хранения данных (примерно 20 центов за мегабайт) он практически не отличается от многих других дисков.

Кэрол Эллисон

## ВЫБИРАЙТЕ PRESARIO!



**Compaq  
Presario  
9240**

Персональный  
компьютер

**Цена:** 2799 долл.  
в конфигурации  
с 16-Мбайт па-  
мятью, 1,2-Гбайт  
жестким диском и  
накопителем PD-  
CD с учетверен-  
ной скоростью  
(монитор прода-  
ется отдельно)

Compaq,  
тел. в Москве:  
(095) 967-17-00

Недавно фирма Compaq выпустила новую серию компьютеров Presario на процессорах Pentium, включающую и дешевые 75-МГц, и мощные 166-МГц машины. Модель Presario 9240, имея тактовую частоту 133 МГц, 16-Мбайт память и жесткий диск емкостью 1,2 Гбайт, попадает в конец ценового диапазона.

Тщательно продуманная система в корпусе «мини-башня» имеет функции, которых нет даже в более дорогой 166-МГц машине. Например, только в этой модели есть встроенный накопитель PD-CD двойного назначения: буквой D: обозначен накопитель CD-ROM с учетверенной скоростью, а при

обращении к диску D: задействуется магнитооптический накопитель на 650-Мбайт картриджах. С этим резервным накопителем вам, скорее всего, не понадобится второй жесткий диск, так как с файлами можно работать прямо на картридже.

Тем не менее в системе отсутствуют некоторые возможности, имеющиеся в более дешевых моделях компьютеров Presario. Например, в ней, конечно, предусмотрена звуковая поддержка, однако она неполная, поскольку применена плата Spatializer 3D Surround Sound с функцией пространственного звучания, но без таблично-волнового синтезатора; а дополнительный модуль TrueQ Wavetable Synthesis обойдется еще в 75 долл. Акустические системы предоставляются также за дополнительную плату, если только вы не приобретете Compaq 1510 ценой 499 долл.



Установку системы облегчают разъемы с цветной маркировкой и большими винтами. И, хотя довольно глупо сетовать на скорость 133-МГц компьютера Pentium (рутинную работу он выполняет достаточно быстро), почти по всем тестам программы Wintune производительность оказалась ниже, чем у 133-МГц машины фирмы Micron со сходной конфигурацией.

В целом же Presario 9240 обладает неплохими потенциальными возможностями, хотя, чтобы стать владельцем полной системы, вам придется не только заплатить немалую базовую цену,



но и потратиться на приобретение дополнительных компонентов. И все же, если у вас хватит денег, вы получите хорошую во всех отношениях машину.

Дженнифер Зайно

## IBM не спешит прощаться с Sony

С тех пор как истек срок патента фирмы Sony на технологию Trinitron, производители наперебой предлагают различные модификации электронных трубок с апертурной решеткой. Фирма IBM пока не торопится принимать новшества: в 17-дюймовом мониторе P70 применена старая добрая трубка Sony Trinitron, которую художники ценят за то, что она обеспечивает высокую четкость изображения и точную цветопередачу.

Монитор P70 имеет довольно типичные для устройств высокого класса характеристики. Максимальная частота строчной развертки равна 85 кГц, кадровой — 120 Гц. Конечно, далеко не каждому потребуется разрешение 1600×1280 точек (при частоте обновления экрана до 60 Гц), но запас по полюсе частот позволяет при стандартном для работы за 17-дюймовым экраном разрешении 1024×768 поднять кадровую частоту до 100 Гц.

Для того чтобы не допустить искажений видеосигнала, вызывающих неточную цветопередачу и тени у элементов изображения, фирма применила специальный кабель с согласованными коаксиальными линиями передачи яркостной информации.

Удобно то, что цифровая система управления отображает значение настраиваемого параметра на экране монитора. К сожалению, ни экранные меню, ни обозначения на расположенных под окантовкой трубки кнопках не назовешь интуитивно понятными. Регулировать можно все что душе угодно, начиная от положения и размеров

изображения и кончая геометрическими искажениями, цветностью, цветовой температурой и сведением лучей. Впрочем, обилие средств настройки не помогло нам добиться точного горизонтального сведения лучей по всему полю экрана.

Как и многие другие мониторы с цифровой системой управления, P70 хранит в памяти два десятка пользовательских и заводских настроек, соответствующих всевозможным режимам работы видеоконтроллера. Это значит, что достаточно только один раз задать параметры изображения для каждого графического режима, которым вы пользуетесь.



Если ваша машина соответствует стандарту Plug and Play, добиться совершенно неподвижного немерцающего изображения не составит труда: монитор поддерживает стандарты DDC1 и DDC2, которые позволяют ему передавать в компьютер информацию о своих характеристиках и режимах работы. Прилагаемый драйвер для системы Windows 95 автоматически установит максимально возможную кадровую частоту.

Итак, к услугам профессиональных художников прекрасный монитор с обширными средствами управления цветопередачей. Если же вы просто любитель, пусть высокая цена не останавливает вас. Ведь монитор — это то, на что придется подолгу смотреть не один день.

Иван Rogozhkin



**IBM P70**

17-дюймовый  
монитор

Цена: 2000 нем.  
марок

IBM,  
тел. в Москве:  
(095) 940-20-00



# Лучшие покупки для дома и офиса

## Compaq Presario

Если ваше рабочее место уже начинает походить на магазин офисного оборудования, обратите внимание на новые компьютеры семейства Presario фирмы Compaq. Многообразие функций и удобство использования гармонично сочетаются в них с компактной конструкцией. К примеру, факс-модем поддерживает функции автоответчика, который позволяет организовать несколько «почтовых ящиков» речевых сообщений. Встроенная в системную плату 16-разрядная звуковая микросхема совместима с платой Sound Blaster Pro. Имеется также встроенный телевизионный тюнер, с помощью которого вы можете в окне на экране монитора просматривать телепередачи.

**Цена:** модель Presario 978 — 2099 долл.

Compaq Computer Corp.,

тел. в Москве: (095) 967-17-00



## Gateway 2000 P5

Можно ли получить высокую производительность без баснословно больших затрат? Да, конечно, если вы купите машину семейства P5 фирмы Gateway 2000. Конфигурация испытанной нами модели P5-150 произвела на нас неотразимое впечатление: процессор Pentium с тактовой частотой 150 МГц, кэш-память объемом 256 Кбайт, 16-Мбайт память EDORAM, жесткий диск WD Caviar фирмы Western Digital емкостью 1,6 Гбайт, графический адаптер Matrox с 2-Мбайт памятью, накопитель CD-ROM с ушестеренной скоростью фирмы Wearnes, 16-разрядная звуковая плата Sound Blaster Pro фирмы Creative Labs, акустические системы фирмы Altec Lansing, 15-дюймовый монитор Vivitron и расширенная клавиатура марки Gateway.

**Цена:** 3193 долл. (в испытанной конфигурации)

Gateway 2000,

тел. дилеров в Москве: (095) 192-91-49,

125-23-24, 940-10-21



## NEC PowerMate P166

В этой изящной «мини-башне» заключена система с очень высокой производительностью. Обилие всякой всячины — от внешних акустических систем высотой 33 см до инфракрасного порта — делает эту машину необычайно удобной для пользователя. Вы уже не будете раздраженно постукивать пальцами по столу, ожидая, пока компьютер выполнит команду, — модель P166 показала сногшибательные результаты в тестах на скорость вывода графики и выполнения реальных прикладных программ.

**Цена:** 3399 долл.

NEC Technologies,

тел. дистрибутора в Москве: (095) 931-92-30



## SAMSUNG SYNCMASTER 17G1si

Этот монитор экономит энергию и дает великолепное изображение с равномерной яркостью по всей площади экрана. Очень хороши и прочие показатели качества. Разрешение и фокусировка изумительные, а благодаря откидной панели с удобными кнопками настройки данная модель получила высокую оценку по эргономичности. Монитор поддерживает спецификации DDC 1 и DDC 2 (проектный вариант), т. е. соответствует стандарту Plug and Play, и поставляется с тщательно продуманной документацией.

**Цена:** 949 долл.

Samsung Electronics, тел. в Москве: (095) 213-91-58

## Socket Communications GPS CARD

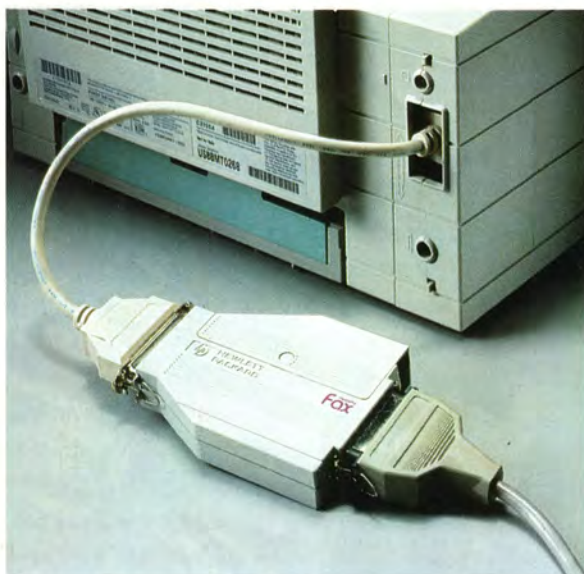
Стоит ли останавливаться у бензозаправки для того, чтобы спросить дорогу, если блокнотный компьютер способен ответить вам на любой вопрос? Вставьте плату GPS Card в гнездо PC Card портативного компьютера — и можете пользоваться глобальной навигационной системой NavStar. Созвездие из 24 спутников NavStar, охватывающее все четыре стороны света, поможет вычислить ваше точное местоположение. Следите за изображением маленькой машинки, передвигающейся по карте на экране, и вы легко доберетесь до дома, а если ищете ресторан или закусочную, то уж рассчитывайте только на свои силы.

**Цена:** 799 долл.

Socket Communications, тел. в США: 510/744-2727







## HP PrinterPal

Устройство PrinterPal позволяет принимать и печатать факсы на принтерах HP DeskJet и LaserJet. Вы можете настроить его только на прием или на прием и отправку сообщений. По данным компании Hewlett-Packard, установленной памяти объемом 512 Кбайт достаточно для хранения 20 страниц текстовых факсимильных документов при среднем разрешении. Приняв документ, устройство оповестит вас об этом звуковым сигналом.

**Цена:** версии для принтеров LaserJet — 229 долл.; для DeskJet — 199 долл.

Hewlett-Packard, тел. в Москве: (095) 923-50-01

## CANON NoteJet IIIcx

«Скрестите» мощный блокнотный компьютер на 90-МГц процессоре Pentium с цветным струйным принтером, и у вас получится машина NoteJet IIIcx — новинка фирмы Canon. Сняв головку принтера и заменив ее на головку сканера, вы сможете сразу вводить изображения! К сожалению, подобная универсальность наносит урон «портативности» компьютера. Примерные размеры NoteJet — 83×357×306 мм, а весит он около 4,4 кг (включая зарядное устройство, струйный принтер, картридж с красителем и головками сканера). Испытанный нами образец имел жесткий диск емкостью 810 Мбайт, встроенный 3,5-дюймовый накопитель на дискетах, 1-Мбайт видеосистему и 8-Мбайт основную память. Еще упомянем о 16-разрядной звуковой микросхеме и инфракрасном приемопередатчике. Активно-матричный цветной экран с диагональю 11,8 дюйма обеспечивает четкое изображение и яркие цвета.

**Цена:** 6699 долл.

Canon Computer Systems,

тел. в Москве: (095) 258-56-00



## BusLogic FlashPoint LT

Это просто замечательный SCSI-контроллер! Он удовлетворяет требованиям новейших стандартов для интерфейса SCSI, включая Ultra SCSI и SCAM (SCSI Configured AutoMagically — «автоматическое» конфигурирование SCSI), поэтому многие параметры прибора можно изменять программно. Плата контроллера продается как отдельно, так и в наборе для модернизации компьютера. Набор содержит все необходимое для того, чтобы интерфейс заработал, — от внутренних кабелей до драйверов. Встроенная в ПЗУ программа настройки AutoSCSI позволяет изменять любой параметр платы, причем меню ее ясные и удобные.

**Цена:** набор — 199 долл., адаптер — 179 долл.

BusLogic, тел. в США: 408/492-9090,

тел. дилера в С.-Петербурге: (812) 245-84-33

В СЛЕДУЮЩЕМ НОМЕРЕ

Недорогие цифровые фотокамеры

Дуэт с компьютером

Как настроить Windows 95



## Snappy

Для того чтобы ввести в компьютер и под-редактировать видеофрагмент, не нужно быть доктором наук. Все, что вам требуется, — это параллельный порт и Snappy. Установка устройства проходит быстро и легко. Сразу после настройки вы можете вводить в компьютер первоклассные неподвижные кадры с видеокамеры, проигрывателя лазерных видеодисков или видеомагнитофона. С устройством поставляются три программы: Snappy Video Snapshot, а также сокращенные версии Fauve Matisse и Gryphon Morph 2.5. Этого вполне достаточно для создания персональной видеостудии.

Цена: 200 долл.

Play, тел. в США: 916/851-0801,

тел. дилера в Москве: (095) 943-92-90 •



## ВАШ РЕБЕНОК - НАСТОЯЩИЙ ХУДОЖНИК!



## Все инструменты художника в одном планшете CalComp DrawingSlate II



- Планшеты CalComp DrawingSlate II с чувствительным к нажатию пером предоставляют наиболее естественный способ работы с компьютером
- Тонкий и легкий планшет с беспроводным пером - гарантия удобства в работе
- Совместимость со всеми аппаратными средствами и операционными системами: DOS, Windows, Mac, SUN, SGI
- Максимальное использование возможностей графических программ, таких как PhotoShop, CorelDraw, Dubble, Painter, FreeHand, Illustrator и др.
- Высокая надежность

|         |           |           |           |
|---------|-----------|-----------|-----------|
| Модель  | 32090     | 322120    | 32180     |
| Размеры | 152x229мм | 305x305мм | 305x457мм |

### Consistent Software

Официальный дистрибутор фирмы CalComp

МОСКВА 111020, Солдатская ул. 3, тел.: 913-22-22,  
факс: 913-22-21; E-Mail: sales@csoft.icsti.su



# Тестируем устройства резервного копирования

Кэрол Эллисон, Шон Фултон



## Сравнительные испытания

### Устройства резервного копирования

- HP Colorado T1000e
- MicroSolutions Backpack 800TD
- Iomega Ditto Easy 800
- Conner Tape-Stor 800
- Exabyte Eagle 96
- Iomega Zip Drive 100
- SyQuest EZ135

**В** подобной кошмарной ситуации может оказаться практически каждый пользователь: представьте себе, что вы открываете файл в текстовом процессоре, но вместо слов, которые вы так усердно набирали, на экране вдруг появляются какие-то сердечки, загогулины и смеющиеся рожицы. По неведомым причинам все бюллетени, отчеты для налоговой инспекции за последние три года, расписания, заметки превратились в бессмысленную мешанину двоичных символов и ни одна утилита не способна восстановить ваши файлы.

Но, хотя файлы на жестком диске могут быть и разрушены, все не так безнадежно: если вы предусмотрительно сделали резервные копии, то этот кошмар будет иметь счастливый конец. Регулярно дублируя информацию в накопителях резервного копирования на магнитной ленте или на сменных дисках, вы избавляетесь от риска из-за сбоя в подаче электроэнергии, аварийного отказа диска или собственной небрежности потерять важные записи, неоконченный роман или базу данных.

Картриджи с магнитной лентой действуют аналогично аудиокассетам: данные записываются на движущуюся ленту. Новейшие модели накопителей для домашнего применения позволяют скопировать всего лишь на два картридж-

Carol Ellison, Sean Fulton. Our jury gives two drives a pat on the backup. *HomePC*, июнь 1996 г., с. 107.



жа содержимое 1,6-Гбайт жесткого диска — от файлов операционной системы до личных документов.

Накопители на сменных картриджах используют диски, работающие почти так же, как жесткие диски компьютера: магнитные головки, двигаясь вдоль поверхности вращающегося диска, записывают на него информацию. Такой картридж вмещает только 200 Мбайт данных, но в отличие от накопителей на магнитной ленте накопители на сменных дисках для сохранения информации не требуют выполнения специфических процедур копирования. Вы можете с помощью утилиты Explorer («Проводник») системы Windows 95 просто «перетаскивать» файлы на картридж, а также открывать хранящиеся на нем файлы непосредственно из какой-либо прикладной программы, например из Microsoft Word.

Если в течение некоторого времени вы регулярно делали резервные копии, то существенно облегчили себе жизнь, предотвратив возможную потерю информации. А между тем в сфере резервного копирования появилось много нового. Полки магазинов заполнены современными, более сложными по конструкции, но весьма простыми в использовании устройствами. Покупателям предлагаются внешние накопители на магнитной ленте и сменных дисках, которые го-

товы к работе практически сразу после их подключения к параллельному порту компьютера.

Для того чтобы выяснить, какими же достоинствами обладают новые изделия, мы пригласили в нашу лабораторию 11 экспертов различной квалификации — от новичков в деле резервного копирования до умудренных опытом сторонников защиты информации — и предложили им протестировать семь самых популярных устройств для домашнего применения. Были отобраны пять моделей, работающих с магнитной лентой: Conner Tape•Stor 800, Exabyte Eagle 96, HP Colorado T1000e, Iomega Ditto Easy 800 и MicroSolutions Backpack 800TD, — и два устройства на сменных дисках: Iomega Zip Drive 100 и SyQuest EZ135. Их цены колеблются в диапазоне от 150 до 300 долл. Мы попросили производителей предоставить нам по возможности внешние модели, поскольку они, как правило, более просты в установке. Пока только Eagle 96 выпускается исключительно как внутреннее устройство, хотя, когда этот материал готовился к печати, было объявлено о планах выпуска и внешнего варианта.

### Лента или сменные диски?

Если у вас Macintosh, то вопрос решается сам собой — для домашних компьютеров фирмы Apple накопители

**Пользователям IBM-совместимых компьютеров, впервые выполняющим полное резервирование жесткого диска, лучше всего подойдет накопитель на магнитной ленте, обладающий огромной емкостью**

## Экспертные оценки устройств резервного копирования



|                               | Накопители на магнитной ленте |                                |                       |                      |                  | Накопители на сменных дисках |                 |
|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-----------------------|----------------------|------------------|------------------------------|-----------------|
|                               | HP Colorado T1000e            | Micro-Solutions Backpack 800TD | Iomega Ditto Easy 800 | Conner Tape•Stor 800 | Exabyte Eagle 96 | Iomega Zip Drive 100         | SyQuest EZ135   |
| Объем и качество документации | 5-                            | 4                              | 4                     | 4                    | 4-               | 4                            | 4-              |
| Простота подключения          | 5                             | 5                              | 5                     | 5                    | 3                | 5-                           | 4               |
| Простота установки ПО         | 5-                            | 5-                             | 5-                    | 4+                   | 4                | 5-                           | 4               |
| Качество в целом              | 5-                            | 4+                             | 4                     | 4                    | 4                | 5-                           | 4+              |
| Общая ценность                | 5-                            | 4+                             | 4+                    | 3+                   | 4-               | 4+                           | 4               |
| Производительность            | 5-                            | 4                              | 4                     | 4                    | 4+               | 5-                           | 5-              |
| <b>Общая оценка</b>           | <b>5- (3,76)*</b>             | <b>4+ (3,54)</b>               | <b>4+ (3,43)</b>      | <b>4 (3,32)</b>      | <b>4 (2,91)</b>  | <b>4+ (3,58)</b>             | <b>4 (3,11)</b> |

\* В скобках приведены неокругленные относительные оценки.



## Технические характеристики

| Накопители на магнитной ленте                                                |                                                                                                                                                                   |                                                                                          |                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Производитель                                                                | Hewlett-Packard/Colorado                                                                                                                                          | MicroSolutions                                                                           | lomega                                                                                 |
| Модель                                                                       | T1000e                                                                                                                                                            | Backpack 800TD                                                                           | Ditto Easy 800                                                                         |
| Цена, долл.                                                                  | 219                                                                                                                                                               | 157                                                                                      | 149                                                                                    |
| Минимальные требования (для протестированных вариантов устройств) к ПК       | 286, 4-Мбайт ОЗУ, 3 Мбайт на жестком диске (2 Мбайт для машин с процессором 386DX и выше, под управлением Windows 95), параллельный порт, DOS 5.0 или Windows 3.1 | 286, 4-Мбайт ОЗУ, 1,4 Мбайт на жестком диске, параллельный порт, DOS 3.0 или Windows 3.1 | 286, 4 Мбайт ОЗУ, 2 Мбайт на жестком диске, параллельный порт, DOS 5.0 или Windows 3.0 |
| Поддержка технологии Plug and Play                                           | Нет                                                                                                                                                               | Нет                                                                                      | Нет                                                                                    |
| Формат ленты                                                                 | Travan                                                                                                                                                            | Travan                                                                                   | Travan                                                                                 |
| Максимальная емкость для несжатых/сжатых данных, Мбайт                       | 400/800                                                                                                                                                           | 400/800                                                                                  | 400/800                                                                                |
| Средняя скорость передачи данных (Мбит/с)/резервного копирования (Мбайт/мин) | 1/9,5                                                                                                                                                             | 1/9                                                                                      | 1/9,5                                                                                  |
| Внутреннее подключение (для протестированных вариантов устройств)            | Нет                                                                                                                                                               | Нет                                                                                      | Нет                                                                                    |
| Интерфейс (для протестированных вариантов устройств)                         | Параллельный порт                                                                                                                                                 | Параллельный порт                                                                        | Параллельный порт                                                                      |
| Источник питания                                                             | Внутренний                                                                                                                                                        | Внешний                                                                                  | Внешний                                                                                |
| Индикатор включения в сеть                                                   | Нет                                                                                                                                                               | Есть                                                                                     | Есть                                                                                   |
| Индикатор обращения к диску                                                  | Есть                                                                                                                                                              | Есть                                                                                     | Есть                                                                                   |
| Прилагаемые картриджи/подставки для установки на боку                        | 1/Да                                                                                                                                                              | Нет/Нет                                                                                  | 1/Да                                                                                   |
| Прилагаемые утилиты                                                          | Colorado Backup                                                                                                                                                   | Arcada                                                                                   | Arcada                                                                                 |
| Программная поддержка длинных имен файлов                                    | Есть                                                                                                                                                              | Есть                                                                                     | Есть                                                                                   |
| Наличие других вариантов устройства                                          | Внутренний                                                                                                                                                        | Нет                                                                                      | Внутренний                                                                             |
| Срок гарантии, лет                                                           | 2                                                                                                                                                                 | 2                                                                                        | 2                                                                                      |
| Тел. представительства или дилера                                            | (095) 923-50-01                                                                                                                                                   | (095) 269-22-11                                                                          | (095) 444-31-54,<br>(812) 325-87-25                                                    |

Н/п — неприменимо.

\* Для установки на компьютеры Macintosh плата SCSI-контроллера не нужна.

на магнитной ленте не выпускаются, поэтому вы можете приобрести только модель на сменных дисках. Рассмотренные в обзоре устройства подключаются к встроенному SCSI-порту Macintosh. Производители ленточных накопителей с интерфейсом SCSI обычно ориентируются на профессиональных пользователей, работающих с графикой и занимающихся издательской деятельностью, где применяются диски емкостью во много гигабайт.

Если же вы располагаете IBM-совместимым компьютером и хотите скопировать весь свой жесткий диск, а потом еженедельно или ежемесячно пополнять архив новыми или изменен-

ными файлами, то лучшим вариантом будет лента с ее способностью поглощать огромные массивы данных. Как правило, такие устройства в нормальном режиме работы записывают на картридж около 400 Мбайт, но программа сжатия информации позволяет практически удвоить этот объем и довести его почти до 800 Мбайт. Еще большую емкость обеспечивает модель Exabyte Eagle 96: в режиме сжатия данных она способна уместить на один картридж до 3,2 Гбайт!

Все рассматриваемые здесь внешние накопители на магнитной ленте предусматривают формат Travan — один из новейших стандартов для лен-



Накопители на сменных дисках

| Conner Peripherals/<br>Seagate Technology<br>TapeStor 800                                       | Exabyte                                                                                                                                   | Iomega                                                                                             | SyQuest                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                 | Eagle 96                                                                                                                                  | Zip Drive 100                                                                                      | EZ135                                                                                                                                                                                            |
| 299                                                                                             | 199                                                                                                                                       | 199                                                                                                | 120                                                                                                                                                                                              |
| 286, 2-Мбайт ОЗУ,<br>5 Мбайт на жестком диске,<br>параллельный порт, DOS 3.0<br>или Windows 3.0 | 286, 512-Кбайт ОЗУ,<br>2,5 Мбайт на жестком диске,<br>свободный 16-разрядный разъем<br>и отсек для накопителя, DOS 3.1<br>или Windows 3.1 | 386DX, 25-Кбайт ОЗУ,<br>2 Мбайт на жестком диске,<br>параллельный порт, DOS 4.0<br>или Windows 3.1 | 386DX, 4-Мбайт ОЗУ, 2 Мбайт на жестком<br>диске, свободное гнездо для SCSI-контрол-<br>лера или параллельный порт для<br>переходного кабеля «параллельный<br>порт—SCSI», DOS 3.1 или Windows 3.0 |
| Нет                                                                                             | Нет                                                                                                                                       | Нет                                                                                                | Нет                                                                                                                                                                                              |
| Travan                                                                                          | QIC-3020                                                                                                                                  | Н/п                                                                                                | Н/п                                                                                                                                                                                              |
| 400/800                                                                                         | 1,6/3,2 Гбайт                                                                                                                             | 100/200                                                                                            | 135/270                                                                                                                                                                                          |
| 1/9,5                                                                                           | 2/20 (с интерфейсной платой)                                                                                                              | 1,4/10,5                                                                                           | 2,4/18                                                                                                                                                                                           |
| Нет                                                                                             | Да, накопителя и платы                                                                                                                    | Нет                                                                                                | Да, платы SCSI-контроллера*                                                                                                                                                                      |
| Параллельный порт                                                                               | Специальная плата                                                                                                                         | Параллельный порт                                                                                  | SCSI-порт                                                                                                                                                                                        |
| Внутренний                                                                                      | Н/п                                                                                                                                       | Внешний                                                                                            | Внешний                                                                                                                                                                                          |
| Нет                                                                                             | Н/п                                                                                                                                       | Есть                                                                                               | Есть                                                                                                                                                                                             |
| Есть                                                                                            | Есть                                                                                                                                      | Есть                                                                                               | Есть                                                                                                                                                                                             |
| Нет/Нет                                                                                         | Да/Н/п                                                                                                                                    | 1/Да                                                                                               | 1/Нет                                                                                                                                                                                            |
| Arcada                                                                                          | Arcada                                                                                                                                    | Copy Machine                                                                                       | SyQuest Backup Copy                                                                                                                                                                              |
| Есть                                                                                            | Есть                                                                                                                                      | Есть                                                                                               | Есть                                                                                                                                                                                             |
| Внутренний                                                                                      | Внешний для параллельного порта                                                                                                           | Внешний SCSI                                                                                       | Внешний с параллельным портом; модель<br>SCSI, подключаемая с помощью адаптера<br>«параллельный порт—SCSI»; внутренний                                                                           |
| 2                                                                                               | 2                                                                                                                                         | 1                                                                                                  | 2                                                                                                                                                                                                |
| Нет данных                                                                                      | Нет данных                                                                                                                                | (095) 444-31-54                                                                                    | (812) 245-84-33                                                                                                                                                                                  |

точных накопителей. Travan-картриджи соответствуют более общему формату QIC (произносится «куик»). Эта аббревиатура, расшифровывающаяся как Quarter-Inch Cartridge, подсказывает, что в картридже установлена лента шириной в четверть дюйма.

Внутренняя модель Eagle 96 удовлетворяет другому новому стандарту — QIC-3020, который предполагает использование ленты длиной до 305 м. Отчасти именно поэтому Exabyte Eagle 96 вмещает такой объем информации. Если ваш ленточный накопитель предусматривает один из самых популярных устаревших форматов стандарта QIC — так называ-

емый QIC-80, а вы желаете перейти на новое устройство, то считайте, что вам повезло: модели стандарта Travan и QIC-3020 способны работать с картриджами QIC-80. Так что с помощью любого из этих накопителей вы сможете восстановить скопированную ранее информацию.

Резервные накопители на сменных дисках вмещают на картридж всего лишь от 200 до 270 Мбайт (и то с помощью дополнительной программы сжатия). Поэтому их лучше применять для сиюминутного резервного копирования отдельных наборов данных, например файлов готовящейся презентации или инсталляционных





Раньше Фрэнк делал резервные копии своих файлов с помощью ленточного накопителя. Но, после того как увидел, насколько быстро работают устройства со сменными дисками, решил переключиться на них

файлов Windows 95. Зато эти устройства работают быстрее, чем ленточные накопители, особенно при подключении к SCSI-порту. В наших тестах только модель Exabyte Eagle 96 по совокупному показателю времени копирования и восстановления приближалась к накопителям на сменных дисках или превосходила их.

Устройства резервирования на магнитной ленте не предназначены для хранения часто используемых файлов и даже программ, которые вы запускаете лишь эпизодически, тогда как накопители на сменных носителях благодаря своей высокой скорости могут служить в качестве дополнительных дисков для хранения информации.

### Прилагаемое программное обеспечение

Большинство рассмотренных нами ленточных накопителей поставляются с программой резервного копирования Arcada; фирма Iomega снабжает свою версию экранной заставкой с изображением сидящего за компьютером доктора, который при загрузке программы приветствует вас и спрашивает, что вы желаете сделать. Модель HP Colorado T1000e поставляется с фирменной программой Colorado Backup.

Испытатели признали Colorado Backup более простой в использовании, но вместе с тем положительно оценили несколько дополнительных функций программы Arcada, в том

числе возможность поиска по заданному диапазону дат и вывода на экран списка файлов, скопированных за этот период, — полезная вещь в ситуации, когда вы не помните названия документа, но можете примерно указать время его создания. Обе программы предусматривают такие режимы резервного копирования, как полное и инкрементное, т. е. копирование (обычно еженедельное) лишь новых файлов или тех, которые были изменены уже после очередного сеанса копирования. Но только программа Arcada позволяет проводить дифференциальное резервное копирование, заключающееся в записи (примерно раз в полгода) всей информации, которая была сохранена на диске со времени последнего полного копирования, а также избавиться от результатов промежуточных сеансов инкрементного копирования. При этом информация размещается на меньшем числе лент и упрощается последующая процедура восстановления данных.

Все программы для ленточных накопителей дают возможность планировать резервное копирование и выполнять его автоматически, без вашего участия. Приятной новостью для пользователей Windows 95 окажется и то, что все эти программы предусматривают длинные имена файлов. Теперь такие названия, как Janet's\_letter\_to\_Mom, Jannet's\_letter\_to\_Dad и Jannet's\_letter\_to\_the\_Smiths, уже не будут урезаться до восьми символов, вроде Janet'~1, Janet'~2 и Janet'~3. Кроме того, программы контролируют идентичность копируемой информации, и поэтому вряд ли возникнет ситуация, когда после отказа жесткого диска вдруг обнаруживается, что резервные файлы были записаны с ошибкой и ими невозможно воспользоваться.

Что касается программ для накопителей на сменных дисках, то Copy Machine, прилагаемая к модели Iomega Zip Drive 100, скорее является утили-



той для копирования больших групп файлов, чем программой резервного копирования в обычном понимании, а утилита устройства SyQuest EZ135 предназначена только для полного резервного копирования. (Обе программы поддерживают длинные имена файлов.) Использование этих устройств на сменных дисках с программой Microsoft Backup или аналогичной не-



**Ён Джи предпочел  
быстродействующую модель  
Backup 800TD  
накопителю  
T1000e**

сколько расширяет их функциональные возможности, например позволяет выполнять промежуточное копирование, однако при работе с Backup вы не сможете менять картриджи, не завершив операцию копирования.

В ходе тестирования наши специалисты (шестеро занимались накопителями на магнитной ленте, а пятеро — накопителями на сменных дисках) подключали каждое устройство к машине Compaq Presario 7170 на базе 90-МГц процессора Pentium с 8-Мбайт ОЗУ, работающей под управлением Windows 95. Была поставлена задача скопировать каталоги и отдельные файлы, засесть время резервирования и восстановления и определить, остались ли восстановленные файлы целыми и невредимыми. Мы также попросили экспертов, тестирующих устройства на сменных дисках, попробовать запустить некоторые файлы непосредственно с накопителя.

По завершении испытаний каждому продукту были выставлены оценки по семи критериям. В обеих группах

список возглавили внешние устройства, подсоединяемые к компьютеру через параллельный порт. Среди накопителей на магнитной ленте победителем стал HP Colorado T1000e, получивший общую отметку 5-, а среди устройств со сменными дисками — Iomega Zip Drive 100 с оценкой 4+.

Один из членов группы тестирования — Митчел Бекерман пояснил это так: «Выбирая устройство резервного копирования, в первую очередь я обращал бы внимание на простоту установки и использования; кроме того, я предпочел бы иметь внешнее устройство, потому что его можно подключать к другим компьютерам, в частности к блокнотным». Модели T1000e и Zip Drive 100 отвечают этим требованиям. Кстати, группа тестирования ленточных устройств отнесла быстродействующий накопитель большой емкости Exabyte Eagle 96 к числу наименее удачных, поскольку как само устройство, так и ускорительная плата, повышающая его быстродействие, должны устанавливаться внутрь компьютера, а это очень сложная процедура. И хотя EZ135 — внешняя модель, фирма SyQuest прислала ее с дополнительной платой SCSI-контроллера, требующей установки в компьютер; поэтому испытатели отдали предпочтение конкуренту — Zip Drive 100 (для параллельного порта), который устанавливать намного проще.

Вообще-то испытанный нами вариант устройства EZ135 может подсоединяться к IBM-совместимому компьютеру с помощью специального интерфейсного адаптера фирмы SyQuest (приобретаемого дополнительно за 140 долл.). Адаптер одним концом подключается к параллельному порту компьютера, а другим — к SCSI-порту EZ135. Это позволяет обойтись без установки платы SCSI, но быстродействие снижается. (Как и все прочие компании, SyQuest имела возможность выбора, чтобы представить для тестирования устройство в той configura-



ции, в какой оно покажет себя наилучшим образом, и предпочла вариант с платой SCSI.) Зато у пользователей Macintosh появляется преимущество — они могут просто подключить EZ135 со SCSI-интерфейсом или SCSI-вариант модели Zip Drive (его мы не тестировали) к SCSI-порту своего компьютера и избежать проблем с установкой, которые так пугают пользователей IBM-совместимых машин.

Следует иметь в виду, что если у вас есть опыт работы с аппаратными средствами, то внутренние — более вместительные и высокоскоростные — накопители, хотя и требуют дополнительных усилий для установки, в действительности представляют собой отличный выбор. Если вы не собираетесь переносить устройство с одного компьютера на другой, то установку должны будете выполнить только один раз, но зато получите постоянное преимущество — более высокое быстродействие. Так, в группе ленточных устройств модель Exabyte Eagle 96 копировала 12-Мбайт каталог за две с небольшим минуты против 3 мин 38 с, которые показал ее ближайший конкурент. Точно так же в группе дисковых устройств на копирование 12-Мбайт каталога накопителю SyQuest EZ135 понадобилось чуть больше минуты, в то время как Zip Drive 100 выполнял эту процедуру в три раза дольше. Кстати, процесс установки вас вообще не должен волновать — в магазине вам поставят внутреннее устройство примерно за 40 долл.; правда, для этого придется привезти туда свой компьютер.

Какое бы решение вы в конечном счете ни приняли, оно будет правильным (здесь вам поможет представленное ниже описание каждого устройства); главное — выбрать накопитель и как можно скорее приступить к резервному копированию файлов. Тогда вы не только сохраните информацию, но и сэкономите собственные нервы. Поэтому не откладывайте на завтра то, что следует делать уже сегодня.

## Производительность устройств резервного копирования

Тестируемые устройства подключались к машине Compaq Presario 7170 на базе 90-МГц процессора Pentium с 8-Мбайт ОЗУ, работающей под управлением Windows 95. Испытывая каждый накопитель, мы резервировали, а затем восстанавливали 12-Мбайт каталог, содержащий 855 файлов разного размера. Все тесты выполнялись три раза. Ниже приводится среднее время копирования и восстановления для каждого устройства.

|                                      | Копирование       | Восстановление    |
|--------------------------------------|-------------------|-------------------|
| <b>Накопители на магнитной ленте</b> |                   |                   |
| HP Colorado T1000e                   | 5 мин 8 с         | 2 мин 31 с        |
| MicroSolutions Backpack 800TD        | 3 мин 38 с        | 4 мин 53 с        |
| Iomega Ditto Easy 800                | 4 мин 17 с        | 4 мин 42 с        |
| Conner Tape-Stor 800                 | 4 мин 52 с        | 6 мин 9 с         |
| Exabyte Eagle 96                     | <b>2 мин 12 с</b> | <b>1 мин 39 с</b> |
| <b>Накопители на сменных дисках</b>  |                   |                   |
| Iomega Zip Drive 100                 | 3 мин 3 с         | 2 мин 39 с        |
| SyQuest EZ135                        | <b>1 мин 2 с</b>  | <b>36,3 с</b>     |

## HP Colorado T1000e

Модель HP Colorado T1000e обошла своих конкурентов в группе ленточных устройств по четырем критериям из шести, получив общую оценку 5-.

Успеху этого накопителя способствовали высокие оценки за простоту установки оборудования (5) и программного обеспечения (5-). В отличие от остальных устройств модель T1000e была автоматически распознана системой Windows 95 после запуска утилиты Setup для инсталляции драйверов. В ходе установки программы резервного копирования Colorado, которая проводится программой-«мастером», были установлены все необходимые драйверы.

Испытатели не выразили особого разочарования по поводу того, что программа резервного копирования Colorado имеет по сравнению с конкурентами чуть-чуть меньше функциональных возможностей — им понравилась легкость ее освоения. По словам Яна Католико, программа не содержит каких-то недочетов.

Есть ли недостатки? «Скорость копирования у данного устройства оказалась ниже, чем у других накопителей», —





**HP Colorado T1000e****Оценка: 5-***Накопитель на магнитной ленте***Системные требования:**

286, 4-Мбайт память,  
3 Мбайт на жестком диске  
(2 Мбайт для ПК с процессо-  
ром 386DX и выше, работа-  
ющего под управлением  
Windows 95), параллельный  
порт, DOS 5.0 или  
Windows 3.1

**Достоинства**

- Простота установки
- Простота использования программного обеспечения

**Недостатки**

- Низкая скорость копирования
- Отсутствие индикатора включения в сеть

заметил Ён Джи Чен. Действительно, модель T1000e имела по этому показателю худший результат: на копирование 12-Мбайт каталога ей потребовалось более пяти минут. При таких темпах полное резервное копирование большого диска может занять часов пять. Зато при восстановлении данных модель работала лучше остальных и за производительность получила оценку 5-.

При цене в 219 долл. T1000e является одним из

самых дорогих накопителей в группе, однако испытатели нашли его очень простым в использовании. «С этой моделью у вас не будет никаких проблем», — заключил Уильям Хэмм.

**MicroSolutions Backpack 800TD**

Благодаря своей низкой цене (всего 157 долл.) устройство MicroSolutions Backpack 800TD заслужило одобрение экспертов и заняло второе место в группе ленточных накопителей.

«При такой цене я поместил его в начале своего списка», — сказал Джек Герьен. Остальные испытатели были согласны с этим мнением и выставили устройству общую оценку 4+.

В тестах на скорость копирования накопитель Backpack 800TD оказался вторым, но результаты по восстановлению файлов были значительно скромнее, и среди пяти ленточных накопителей по показателю производительности он занял четвертое место (с оценкой 4).

Некоторые участники тестирования отметили скудость Руководства по аппаратным средствам, в частности отсутствие иллюстраций. Тем не менее, для того чтобы запустить Backpack, информации



в нем оказалось достаточно и за документацию продукт получил приличную оценку (4). А самые высокие оценки были выставлены за простую и интуитивно понятную установку аппаратного и программного обеспечения — 5 и 5- соответственно. «Сам накопитель подключается за одну минуту, а для инсталляции программы нужно 3—4 минуты», — с удовлетворением констатировал Ён Джи Чен.

**MicroSolutions Backpack 800TD****Оценка: 4+***Накопитель на магнитной ленте***Системные требования:**

286, 4-Мбайт ОЗУ,  
1,4 Мбайт на жестком диске,  
параллельный порт, DOS 3.0  
или Windows 3.1

**Достоинства**

- Высокая скорость резервного копирования
- Низкая цена

**Недостатки**

- Медленное восстановление данных
- Скучное Руководство пользователя по аппаратным средствам

Это один из двух тестируемых ленточных накопителей, использующих громоздкий внешний блок питания, который из-за своих размеров занимает сразу два гнезда на сетевом удлинителе. К данному обстоятельству некоторые эксперты отнеслись отрицательно. Однако Ён Джи заявил: «Этим устройством очень просто пользоваться, и мне оно нравится».

**Iomega Ditto Easy 800**

Несмотря на весьма среднюю производительность, модель Iomega Ditto Easy 800 заняла третье место. «Стоит она дешевле всех остальных, а в установке настолько проста, что я не задумываясь купила бы ее», — сказала Кэролайн Моздин.



**Iomega Ditto Easy 800****Оценка: 4+**

Накопитель на магнитной ленте

**Системные требования:**

286, 4-Мбайт ОЗУ, 2 Мбайт на жестком диске, параллельный порт, DOS 5.0 или Windows 3.0

**Достоинства**

- Низкая цена
- Простота установки

**Недостатки**

- Повышенный уровень шума при работе
- Неприятный цвет

общую оценку (4+). Правда, Джек Герьен высказал недовольство тем, что оно работает более шумно, чем другие, и выразил сомнение в его надежности.

Интересно отметить, что, хотя Ditto Easy имеет такой же пластмассовый корпус, как и все остальные накопители, Джек был не одинок в своих сомнениях. Никто не мог точно определить, что именно создает данное ощущение, но, видимо, причиной тому является скучный коричневый цвет корпуса устройства.

Тем не менее это один из самых доступных по цене накопителей на магнитной ленте и даже Джек вынужден был согласиться с тем, что работает он хорошо.



Группа тестирования по достоинству оценила нанесенную прямо на корпус схему подсоединения устройства. Благодаря этому накопитель получил за простоту установки аппаратных средств оценку 5, хотя в комплект поставки и не входит Руководство по аппаратному обеспечению.

Простота установки и низкая цена (около 150 долл.) обеспечили устройству высокую об-

**Conner Tape•Stor 800**

Из-за низкой производительности и высокой розничной цены (299 долл.) модель Conner Tape•Stor 800 заняла четвертое место среди рассматриваемых пяти ленточных накопителей.

«Это устройство тяжело не только для руки, но и для кошелька», — отметил Ян Католико. С ним согласен Джек Герьен, заявив, что таким накопителем можно крепко зашибить. Его серый массивный корпус напоминает линкор, а внутренний блок питания (который имеется еще только у HP Colorado T1000e) существенно увеличивает вес — видимо, чтобы создать впечатление, что вещь сделана на века.

Однако устройство явно недооснащено: в комплекте поставки отсутствует ленточный кар-

тридж. И, хотя в этом нет ничего особенного, высокая цена Tape•Stor 800, по мнению испытателей, как-то сама собой наводит на мысль о наличии дополнительных принадлежностей.

«Я бы сильно расстроился, если бы, придя домой, обнаружил, что мне нужно снова тащиться в магазин за магнитной лентой», — сказал Джек. Именно поэтому за общую ценность продукту

**Conner Tape•Stor 800****Оценка: 4**

Накопитель на магнитной ленте

**Системные требования:**

286, 2-Мбайт ОЗУ, 5 Мбайт на жестком диске, параллельный порт, DOS 3.0 или Windows 3.0

**Достоинства**

- Прочная конструкция

**Недостатки**

- Низкое быстродействие
- Высокая цена



была выставлена оценка 3+, самая низкая в данной категории.

Тем не менее эксперты отметили, что это единственное устройство, имеющее сетевой выключатель. Уильям Хэмм обратил внимание еще на пару функциональных особенностей: «По сравнению с остальными модель работает практически бесшумно, а все кнопки и разъемы снабжены ясными и четкими надписями».

Но, хотя общая оценка 4 не так уж плоха, наши испытатели не назвали Tape•Stor в числе самых удачных покупок.

## Exabyte Eagle 96

### Exabyte Eagle 96

Оценка: 4

Накопитель на магнитной ленте

#### Системные требования:

286, 512-Кбайт ОЗУ,  
2,5 Мбайт на жестком диске,  
свободные 16-разрядный  
разъем расширения и отсек  
для накопителя, DOS 3.1 или  
Windows 3.1

#### Достоинства

- Высокая скорость копирования и восстановления данных
- Привлекательная цена

#### Недостатки

- Сложность внутреннего подключения

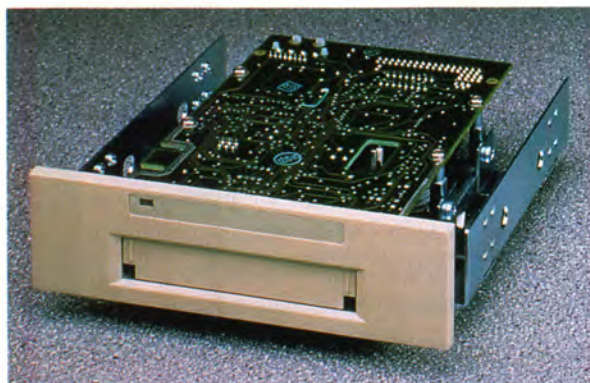


По цене устройство Exabyte Eagle 96 (199 долл.) занимает среднее место в группе ленточных накопителей, однако по емкости и быстродействию — одно из первых: его картридж вмещает 3,2 Гбайт данных, а быстродействие почти в два раза выше, чем у ближайших конкурентов.

Почему же модель Eagle 96 не стала безусловным победителем? В основном потому, что она представляет собой внутреннее устройство с интер-

фейсной платой. И, как в случае со многими внутренними моделями, нужно настраивать перемычки на плате, улаживать конфликты в распределении ресурсов и соединять ленточными кабелями плату с устройством — все это довольно сложно.

В зависимости от квалификации и опыта наши испытатели по-разному оценили установку накопителя, которая занимала порой до трех часов. Для консультанта по компьютерам Роберта Агуанно тут не было никаких проблем, и за простоту подключения он выставил модели Eagle 96 оценку 5. А Кэролайн Моздин пришлось изрядно потрудиться; она



жаловалась, что Руководство не содержит почти никаких объяснений, и за простоту подключения поставила оценку 0. В качестве средней оценки по этому критерию была выведена «слабая тройка».

Но благодаря высокой производительности устройство получило общую оценку 4. Несмотря на сложность установки, Уильям Хэмм заметил: «Я бы признал эту модель одной из лучших, поскольку работает она необычайно быстро».

Члены группы тестирования были рады услышать, что для облегчения установки компания Exabyte планирует в скором времени включить в комплект поставки учебный видеоматериал. Летом 1996 г. в продажу должна поступить внешняя модель Eagle 96, подключаемая к параллельному порту, хотя ее быстродействие будет несколько ниже, чем у внутренней модели.

## Omega Zip Drive 100

100-Мбайт дисковод Omega Zip Drive 100 имеет на треть меньшую емкость, чем SyQuest EZ135, однако наших специалистов это не очень волновало. Не придали они особого значения и тому, что накопителю понадобилось в три раза больше времени на копирование 12-Мбайт каталога. Легкость установки данного устройства, подключаемого к





## Iomega Zip Drive 100

Оценка: 4+

Накопитель на сменных магнитных дисках

### Системные требования:

386DX, 25-Кбайт ОЗУ,  
2 Мбайт на жестком диске,  
параллельный порт, DOS 4.0  
или Windows 3.1



### Достоинства

- Простота установки
- Мобильность

### Недостатки

- Быстродействие ниже, чем у накопителя EZ135

среднему покупателю модель Zip Drive с подключением к параллельному порту обойдется в целом дешевле, чем EZ135: для работы с EZ135 пользователь IBM-совместимого компьютера должен либо иметь плату SCSI-контроллера, либо отдельно приобрести ее или специальный переходник.

Дебби Купер высоко оценила малый размер Zip Drive и возможность его подключения через параллельный порт: «В таком случае я могу свободно копировать данные как с настольного, так и с портативного компьютера». Увидев Zip в действии, наши испытатели, не колеблясь, отдали ему первое место.

## SyQUEST EZ135

Получив общую оценку 4, модель SyQuest EZ135 не очень отстала от победителя Iomega Zip Drive 100 (4+). Группа тестирования по достоинству оценила высокое быстродействие этого SCSI-накопителя и его большую емкость (135 Мбайт). Устройство с такими превосходными характеристиками отлично подойдет тем, кто собирается использовать его не только как средство резервного копирования данных, но и как вспомогательный жесткий диск.

Модель, обладающая огромной скоростью и значительной емкостью, настолько понравилась

параллельному порту, сразу «перевесила» все его недостатки, и Zip Drive был назван лучшим накопителем в своей категории.

На испытателей произвело впечатление уместившееся на одной странице Руководство, и они выставили Zip Drive самую высокую оценку за документацию (4) в этой группе устройств. За общую ценность продукт получил 4+, поскольку эксперты учитывали, что



Фрэнку Мэзи, что он готов был рекомендовать ее своим друзьям. Однако остальные эксперты не поддержали Фрэнка. Почему? Причиной тому явилась сложная и чреватая неприятностями процедура установки этой «SCSI-штучки». Из-за возни с присланным фирмой SCSI-контроллером подготовка к работе EZ135 заняла почти в два раза больше времени, чем это требовалось в случае с Zip Drive 100.

Эксперты выразили неудовольствие и по поводу того, что за SCSI-плату придется выложить 120 долл., хотя броская надпись на упаковке гласит: «Содержит все необходимое для установки и работы». И лишь увидев приписку мелким шрифтом, пользователи IBM-совместимых компьютеров

## SyQuest EZ135

Оценка: 4

Накопитель на сменных магнитных дисках

### Системные требования:

386DX, 4-Мбайт ОЗУ,  
2 Мбайт на жестком диске,  
свободное гнездо для SCSI-контроллера или параллельный порт для адаптера «параллельный порт—SCSI»,  
DOS 3.1 или Windows 3.0



### Достоинства

- Высокая скорость копирования и восстановления данных
- Большая емкость, чем у модели Zip Drive 100

### Недостатки

- Сложности установки SCSI-варианта на IBM-совместимый ПК

узнают, что им потребуется еще плата SCSI-контроллера или специальный адаптер.

Если проблемы с установкой вас не страшат, то выберите SCSI-вариант накопителя с высоким быстродействием и большой емкостью. Если же вы готовы смириться с некоторой потерей скорости, то обратите внимание на версию модели EZ135 для параллельного порта, которая поступила в продажу уже после наших испытаний. ●



# ЗАЧЕМ, ЗАЧЕМ ВАМ IBM?

И. Б. Розожкин

**Н**азвав компьютер IBM PC 100, специалисты ошиблись — новая машина не в 100, а по крайней мере в 200 раз быстрее легендарного компьютера IBM PC выпуска 1981 г. И хотя сегодня это далеко не рекордная характеристика, скорость не главное.

Фирма IBM передала нам на испытания модель PC 100 с процессором Pentium-75, 8-Мбайт памятью, жестким диском Quantum Fireball 640A емкостью 635 Мбайт, клавиатурой и мышью. Очевидно, это самая маломощная и соответственно недорогая машина IBM на процессоре Pentium. Существует ряд модификаций PC 100. Например, возможна ее комплектация процессором Pentium-100 и жестким диском емкостью 850 Мбайт и более.



**Для компьютера в компактном корпусе IBM PC 100 обладает отличными возможностями расширения**

Конструкция компактного металлического корпуса продумана до мелочей. На табличке в правом нижнем углу лицевой панели нанесен серийный номер компьютера. Вы оцените это удобство, если придется звонить в службу технического сопровождения или заниматься инвентаризацией оборудования на предприятии. Гнезда для подключения внешних устройств промаркированы соответствующими символами, поэтому подготовить компьютер к работе не составит труда.

Крышка корпуса фиксируется всего одним винтом. Внутри просторно, ленточные кабели не затрудняют доступа к системной плате, ка-

**ВЫБОР РЕДАКЦИИ**  
**КОМПЬЮТЕР**

★ ★ ★ ½

**IBM PC 100**

*Персональный компьютер для малого и домашнего офиса*

**Цена:** примерно 1200 долл. (в описанной конфигурации без монитора)

IBM,  
тел. в Москве:  
(095) 940-20-00

бели источника питания аккуратно прикреплены к основанию.

На внутреннюю поверхность крышки наклеен эскиз системной платы с надписями, поясняющими назначение перемычек и разъемов, таблицей вариантов установки модулей памяти и другой полезной информацией. Таким образом, ряд операций по настройке и модернизации компьютера можно провести, не заглядывая в документацию.

При разработке системной платы компания IBM использовала популярный недорогой микропроцессорный набор SiS. Все основные интерфейсные

контроллеры размещены на самой плате. Это два последовательных порта с девятиконтактными разъемами, усовершенствованный параллельный порт ECP/EPP, порт мыши PS/2, два канала интерфейса Enhanced IDE. Программа BIOS записана во флэш-память, что позволяет при необходимости легко обновлять ее.

Встроенный графический контроллер Cirrus Logic GD5436-1 на шине PCI имеет память объемом 1 Мбайт, расширяемую до 2 Мбайт. Для подключения специализированных адаптеров ввода и обработки видео предусмотрен разъем Feature Connector.

Для компьютера в компактном корпусе IBM PC 100 обладает отличными возможностями расширения. Здесь есть два 5,25-дюймовых отсека с внешним доступом (в один из них вы, вероятно, при покупке попросите установить накопитель CD-ROM). Платы расположены горизонтально; свободны три гнезда: ISA, PCI и одно совмещенное.

Процессор установлен в гнездо с нулевым усилием сочленения, так что вы можете легко нарастить вычислительную мощность машины, купив более быструю микросхему.

Системная плата поддерживает до 512 Кбайт кэш-памяти. Имеются четыре гнезда для стандартных 72-контактных SIMM-модулей, из которых в протестированной машине два были свободны. Возможна установка памяти EDORAM.



Фирменная бесшумная клавиатура имеет клавиши с мягким нажатием. Обозначения букв кириллицы нанесены на них ярким крупным шрифтом.

На жестком диске испытанного нами компьютера были установлены операционные системы IBM PC-DOS 7.00 и Windows 3.1 (русская версия), программы IBM AntiVirus, Intel ISA Configuration Utility (см. «Компьютер дома», № 3/96, с. 60), а также пакет IBM Easy Tools. Этот пакет включает программы IBM Welcome Center (интерактивное руководство для начинающих пользователей), Diskette Factory (средство создания дистрибутивных дискет для всех предустановленных на компьютере пакетов), Event Scheduler (электронный секретарь), IBM Diagnostics (специальная версия диагностического пакета QAPLUS/WIN-WIN 1.13, подготовленная по заказу IBM). Прилагаемая дискета с языковой поддержкой позволяет изменить язык утилиты Setup компьютера на испанский, португальский, бразильский и французский (жаль, что не на русский).

Приятно с западным продуктом получить документацию на русском языке. В довольно объемном Руководстве пользователя описан порядок действий при подключении компьютера, установке плат расширения и дополнительных накопителей, работе с программой Setup, замене процессора и батарейки, указаны возможные неисправности и методы их устранения, приведены рекомендации по конфигурированию, есть даже глава, посвященная организации рабочего места, и краткий индекс.

Руководство по системам IBM PC DOS и Microsoft Windows 3.1 поможет новичкам бы-

стрее освоить компьютер. В отдельной брошюре описаны установленные на компьютере программы и правила работы с ними.

Компьютер PC 100 имеет расширенные средства обеспечения безопасности — это защита паролем при старте машины, при входе в программу Setup и блокировка накопителя на дискетах.

Кэш-память второго уровня, которая устанавливается на системной плате (кэш-память первого уровня находится в процессоре), в базовую конфигурацию машины не входит. Это удивительно, потому что кэш-память стандартного объема 256 Кбайт стоит не более 25 долл., а увеличивает производительность компьютера на 20%. К счастью, многие бизнес-партнеры IBM с удовольствием помогут вам доукомплектовать машину кэш-памятью и необходимыми для дома мультимедиа-средствами. Еще один небольшой, но досадный недостаток нового компьютера — у источника питания нет выхода для подключения монитора, так что потребуются дополнительное гнездо на удлинителе.

\*\*\*

Компьютер IBM PC 100 не назовешь воплощением новейших компьютерных технологий, но это, несомненно, превосходная машина. Отлично зарекомендовавшие себя технические решения, высокое качество исполнения и продуманная конструкция гарантируют надежность, совместимость и удобство в пользовании. Вот почему мы, не колеблясь, присвоили системе IBM PC 100 звание «Выбор редакции» и готовы рекомендовать ее тем, кому для повседневной работы не требуется максимальная производительность. ●

## Компьютер-Трудяга

Дэвид Хафке

**В**ремя от времени каждый из нас впадает в соблазны. Нужен простой и долговечный автомобиль, а ты не можешь оторвать глаз от шикарного лимузина. Знаешь, что

необходимо просто надежный компьютер для повседневной работы, но с трудом преодолеваешь искушение стать обладателем новейшей системы с фантастическими возможностями. Что касается последней ситуации, то здесь вам может помочь новый компьютер OptiPlex GL+5100 корпорации Dell — рабочая лошадка,





Компактный корпус системы Dell OptiPlex GL+5100 не оставляет много места для расширения, но и без дополнительных устройств она очень хорошо укомплектована

способная сократить расстояние между мечтой и реальностью.

Компьютер OptiPlex GL+5100 создан на основе рядового 100-МГц процессора Pentium, но в остальном он без каких бы то ни было компромиссов — все компоненты самые новейшие. Помимо 16-Мбайт памяти EDORAM (возможно расширение до 128 Мбайт), в нем установлена 256-Кбайт конвейерная кэш-память с поблочной передачей данных. Машина укомплектована жестким диском Western Digital емкостью 1 Гбайт и IDE-дисководом CD-ROM фирмы NEC с четырехкратной скоростью. Монитор Dell VS15X с диагональю экрана 15 дюймов и шагом точек 0,28 мм подсоединен к встроенному в системную плату видеоконтроллеру S3 Trio 64+ с 2-Мбайт двухпортовой памятью VRAM. Системная плата содержит также сетевой контроллер 3Com EtherLink III. К выходу звуковой платы Vibra 16 подключены акустические системы Altec Lansing ACS5. Комплект дополняют усовершенствованная клавиатура с клавишами для системы Windows 95 и мышь производства Logitech марки Dell.

Подбор аппаратных компонентов системы производит хорошее впечатление. Компактный корпус легко открыть (нужно только ослабить несколько винтов с нарезными головками), правда, он довольно плотно заполнен, так что остается не много свободного места для расширения. Оба отсека с внешним доступом заняты накопителями на CD-ROM и дискетах, а в единственном внутреннем отсеке располагается жесткий диск, поэтому к

компьютеру нельзя подключить дополнительные внутренние накопители. Предусмотрены три гнезда расширения (два для плат PCI и ISA и одно совмещенное). Звуковая плата находится в совмещенном гнезде — ее установке в гнезда для плат ISA препятствует громоздкий радиатор процессора.

Во время испытаний было отмечено превосходное качество изображения на 15-дюймовом мониторе, а в тестах Wintune видеосистема продемонстрировала высокий для компьютеров с процессором Pentium-100 результат — 11,67 млн пикселей в секунду. Прочие испытания лишь подтвердили, что OptiPlex GL+5100 работает устойчиво и быстро. Процессор выполнял 183 млн операций в секунду, а средняя скорость передачи данных для жесткого диска составила чуть меньше 3 Мбайт/с (без кэширования). Компьютер неплохо проявил себя в тестах с приложениями: макрос для текстового редактора Word 7.0 обрабатывался в среднем 20,33 с, а для электронной таблицы Excel 7.0 — 15,33 с.

Звуковая плата Vibra 16 и акустические системы Altec Lansing обеспечивают высококачественное звучание. Они прекрасно работают как с офисными программами, так и с большинством мультимедиа-приложений.

Подготовить машину к работе не сложнее, чем распаковать коробки и подсоединить кабели к портам, которые, кстати, четко промаркированы. На OptiPlex GL+5100 установлена система Windows 95, но, поскольку компьютер относится к категории недорогих, дополнительные программы в комплект поставки не входят.

Одно из примечательных свойств машины — она автоматически выключается после того, как появляется надпись: «Теперь питание компьютера можно отключить».

\*\*\*

Компьютер OptiPlex GL+5100 корпорации Dell не отличается большими возможностями расширения, но, если вам для повседневной работы нужна машина хорошей конфигурации, — это идеальный выбор. ●



### Dell OptiPlex GL+5100

Персональный компьютер для дома и малого офиса

**Цена:** 2475 долл. (в конфигурации с 16-Мбайт ОЗУ, 1-Гбайт жестким диском, накопителем CD-ROM с учетверенной скоростью и 15-дюймовым монитором)

Dell Computer Corp., тел. в Москве: (095) 967-80-50



# Мой персональный принтер

И. Б. Розожкин

**И**юные обладатели персональных компьютеров, и пользователи постарше, которые помнят еще аббревиатуру АЦПУ\*, все чаще обращают внимание на струйные принтеры. То, что вчера казалось фантастикой, сегодня становится реальностью: многие уже могут позволить себе купить цветной принтер с разрешением 300 точек на дюйм.

Мы испытали одно из таких устройств — MyJet SI-630A фирмы Samsung Electronics.

Легкий, изящный, недорогой — так можно кратко охарактеризовать принтер MyJet. Весит он всего 4 кг и имеет размеры 363×198×198 мм. Разрешения 300×300 точек на дюйм в обычном режиме и 600×300 точек на дюйм при использовании технологии программного улучшения качества печати вполне достаточно для выполнения любых «домашних работ». При цветной печати применяется трехцветный картридж с 48 соплами, рассчитанный на 200 страниц с 15%-ным заполнением. Для вывода черно-белых документов рекомендуется картридж с черным красителем и 56 соплами. Его хватает на 1000 черно-белых страниц с 5%-ным заполнением. Подающий лоток вмещает до 100 листов бумаги формата А4 (или меньшего).

В комплекте с устройством поставляется цветной картридж, а черно-белый вам придется приобрести дополнительно. Фирма в перечне минимальных требований к компьютеру указывает процессор 386 или более мощный, 4-Мбайт память, систему Windows 3.x (работающую в режиме 386 Enhanced Mode) или Windows 95, двунаправленный параллельный порт и соответствующий кабель (стандарта IEEE-1284). В принципе можно обойтись обычным параллельным портом и обычным кабелем, но тогда вы лишите себя некоторых приятных возможностей, напри-



Принтер MyJet SI-630A не займет много места на вашем столе

мер машина не станет оповещать вас голосом о заминании или окончании бумаги.

Для печати из DOS нужно установить драйвер BIDI-DRVR.SYS, эмулирующий язык PCL 3. Прикладные программы при этом должны быть настроены на принтер HP DeskJet 500C или DeskJet 500 для соответственно цветной и черно-белой печати.

Управлять устройством в среде DOS можно с помощью программы SJPANEL.

Система Windows предлагает несравнимо лучший сервис: вы можете пользоваться подробной интерактивной подсказкой, настраивать десятки параметров и в процессе печати наблюдать за состоянием принтера. Кроме того, драйверы Windows поддерживают цветную печать в сеансе DOS.

Мы испытывали принтер с бета-версией драйвера, которая постоянно «забывала» текущие настройки. Изображения получались яркими и насыщенными, даже на обычной офисной бумаге, причем цветопередача была довольно точной. Иногда подающий механизм затягивал сразу несколько листов, но это не приводило к их сминанию: лишняя бумага выталкивалась.

При испытаниях выяснилось, что указанные фирмой значения скорости печати (до 3 стр./мин в черно-белом режиме и 2—4 стр./мин в цвете) справедливы только для текста. Печать графических изображений выполнялась го-

раздо медленнее. Полностраничная цветная фотография выводилась 7,5 мин, причем для «чистоты эксперимента» (чтобы исключить подкачку данных с жесткого диска) мы нарастили оперативную память машины с 8 до 16 Мбайт.

Если вы готовы ждать, пока яркие, красочные листы будут неторопливо «выползать» из принтера, и не забудете приобрести двунаправленный кабель, принтер MyJet не разочарует вас. ●



**MyJet  
SI-630A**

Цветной струйный  
принтер

**Цена:** 230 долл.  
(Windows 3.x,  
Windows 95)

Samsung  
Electronics,  
тел. в Москве:  
(095) 213-91-58

\* Алфавитно-цифровое печатающее устройство.



# Коробочка с кнопками привлекает внимание

Джоул Т. Патц

**Н**овая модель источника бесперебойного питания (ИБП) TouchMaster UPS Model TM-420 фирмы Tripp Lite при компактной конструкции имеет отличные характеристики. Это неброско оформленное, но эффективно работающее устройство обеспечивает резервное питание для компьютера и позволяет управлять другой подключенной к нему аппаратурой. Плоский корпус ИБП сконструирован как подставка для монитора.

Масса TouchMaster — 7,7 кг, габариты — 6×34×30 см. Он поставляется с сетевым шнуром длиной 1,8 м и предназначен для размещения на корпусе настольного компьютера под 17- или 20-дюймовым монитором весом до 79 кг. Так что, даже если системный блок компьютера напольный, вам не придется жертвовать рабочим пространством на столе. Предусмотрена возможность раздельного управления каждым из подключенных к ИБП компонентов (на его задней панели имеются шесть разъемов).

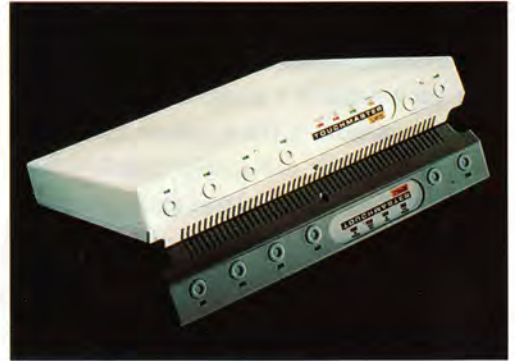
К источнику прилагается пара переходников RJ-11 с фильтром для защиты модемов и факс-машин от выбросов и скачков напряжения в телефонной линии.

Кроме общего выключателя, на передней панели расположены светодиодные индикаторы и четыре кнопочных переключателя для управления питанием принтера, монитора и двух других устройств. Рабочее состояние TM-420 отображается четырьмя контрольными светодиодами: малого уровня заряда батареи, питания от батареи, нормальной работы электросети, сбоя электросети. Звуковой сигнал предупреждает вас о проблемах с питанием. На передней панели находятся также кнопка включения системы тестирования и контакт для снятия ста-

★ ★ ★  
**Tripp Lite  
TouchMaster  
UPS Model  
TM-420**  
Источник бесперебойного питания, выполненный в виде подставки под монитор

**Цена:** 200 долл.

Tripp Lite,  
тел. в Москве:  
(095) 203-17-71



TouchMaster не только защитит ваш компьютер от перебоев в электропитании, но и позволит вам с помощью кнопок на передней панели включать и отключать такие устройства, как принтеры и модемы

тического электричества. Выходы для подключения системного блока, монитора и одного дополнительного устройства резервируются питанием от батареи. Имеется неотключаемый выход для подсоединения часов, лампы или периферийного устройства, которое должно работать постоянно. Все разъемы помечены надписями по краю верхней крышки устройства и снабжены фильтрами, защищающими аппаратуру от помех и выбросов напряжения.

Мощность источника — 420 ВА, а заряда батарей достаточно для того, чтобы обеспечить среднюю настольную систему резервным питанием в течение 6 мин. (На момент подготовки данной статьи фирма Tripp Lite еще не выпустила европейскую версию ИБП, рассчитанную на сеть напряжением 220 В. — Прим. ред.) Время переключения на питание от батарей колеблется от 2 до 4 мс. Встроенные фильтры выдерживают выбросы тока до 120 000 А и при этом способны поглощать энергию в 1500 Дж. Фильтр телефонной линии ограничивает напряжение до 200 В.

★ ★ ★

Имея источник бесперебойного питания TouchMaster, вы можете не беспокоиться по поводу нестабильности работы электросети. К тому же с его помощью легко включать и выключать компоненты системы, что очень удобно. ●



# Панорамный обзор PANASONIC

Кэтрин Силверман

**П**о-моему, нет ничего хуже головной боли, которая возникает под конец дня из-за напряжения глаз. Слишком маленький или слегка мерцающий экран монитора быстро делает свое дело, и в результате все чаще начинаешь прибегать к таблеткам. Иначе дело обстоит с PanaSync S17 — новой моделью фирмы Panasonic. Уже несколько недель я работаю за 17-дюймовым экраном этого монитора и очень довольна. На столе он занимает не так уж много места, дает четкое изображение, не проявляет признаков мерцания и не создает паразитных ореолов по всей 16-дюймовой рабочей области.



Монитор  
PanaSync S17  
обеспечивает  
четкое  
изображение  
и имеет  
удобные  
средства  
управления,  
расположен-  
ные на перед-  
ней панели

Простые в использовании средства управления удобно расположены на его передней панели. При работе с ними на экране отображаются индикаторы настройки. Здесь нет никаких скрытых «колесиков» — все делается с помощью четырех продолговатых кнопок и экранных индикаторов. Первая кнопка вызывает на экран меню управления, а две средние обеспечивают перемещение по нему (при этом не нужно ломать голову, чтобы догадаться о смысле значков на экране: при выделении пункта меню рядом с ним появляется пояснительная надпись). Четвертая кнопка активизирует шка-



**Panasonic  
PanaSync  
S17**

17-дюймовый  
монитор

Цена: 899 долл.  
(Windows 95, 3x,  
NT)

Panasonic  
Computer  
Peripheral Co.,  
тел. в США:  
201/348-2000,  
тел. в Москве:  
(095) 258-42-03

лу для настройки выбранного параметра. Экранные индикаторы позволяют управлять контрастностью, яркостью, размагничивать трубку, вызывать параметры из памяти, изменять расположение и размеры изображения по горизонтали и вертикали, устранять подушкообразные и трапецевидные искажения, выбирать цветовую температуру, регулировать оттенки, отображать значения частоты и уровня входного видеосигнала.

Монитор имеет плоский прямоугольный экран, поддерживает технологию Plug and Play и стандарт DDC ассоциации VESA, удовлетворяет требованиям программы Energy Star по энергосбережению, а все его пластмассовые детали могут быть подвергнуты переработке и повторно использованы в производстве. Шаг точек люминофора — 0,27 мм, разрешение — 1280×1024 при частоте вертикальной развертки 60 Гц, габариты монитора — 42×40×42 см, масса — 17,4 кг. Антибликовое и антистатическое покрытие экрана улучшает качество изображения. Документация подробная и понятная.

Эта модель показала отличные результаты практически во всех тестах программы DisplayMate фирмы Sonera Technology. Даже по краям и углам экрана изображение оставалось резким, а цвета — сбалансированными. Исключение составил тест системы синхронизации, которым проверяют способность монитора держать устойчивое изображение в случае быстрого изменения яркости соседних элементов (контур изображения немного подрагивал). В тесте на муар на экране слегка проступал узор, напоминающий отпечатки пальцев. Кроме того, при выводе гаммы цветов оттенки среднего диапазона отображались несколько слабее. Но все эти мелкие недостатки почти незаметны при обычном использовании монитора.

Прежде я собиралась вкладывать свои сбережения только в производство лекарств. Однако, с тех пор как у меня на столе появился PanaSync S17, я начинаю думать, что деньгами можно распорядиться более разумно. ●

Catherine Silverman. Panasonic's Panoramic View. *Windows Magazine*, июль 1996 г., с. 138.



# Цифровой фотоаппарат для профессионалов

Джим Форбс

**П**рофессиональная фотография вступила в «цифровую» эру, и среди лучших инструментов цифровой фотолаборатории, которые мне только приходилось видеть, одно из первых мест занимает цветная камера RDC-1 компании Ricoh. У нее хорошая оптика и обширный набор дополнительных устройств, которые позволяют просматривать хранящиеся в памяти неподвижные и движущиеся изображения, прослушивать их звуковое сопровождение и переписывать все эти данные на персональный компьютер. И хотя это недешевый аппарат, благодаря своему высокому качеству он идеально подходит для серьезного пользователя.

Камера RDC-1 содержит автономный блок вспышки, схемы автофокусировки и оптимизации съемки, светочувствительную матрицу на основе прибора с зарядовой связью, PC-карту статической памяти для хранения изображений и ряд других устройств. Она имеет габариты 19×133×70 мм и вместе с тремя никель-кадмиевыми аккумуляторными батареями весит менее 450 г.

Для переноса изображений из камеры в компьютер используется специальная Windows-программа. Как сама камера, так и эта программа, с которыми я ознакомился, представляли собой предсерийные версии.

Переписывать данные в компьютер можно либо через кабель последовательного порта, либо с помощью PC-карты памяти. В последнем случае вам потребуются блокнотный компьютер или настольная машина с интерфейсом PCMCIA.

Если вы занимаетесь фотографией профессионально, то новый цифровой аппарат в сочета-

★★★★ 1/2

**Ricoh RDC-1**

*Цифровая камера*

**Цена:** 1799 долл.  
(Windows 95,  
Windows 3.x)

*Ricoh Corp.,  
тел. в США:  
702/352-1600,  
тел. дилера  
в Москве:  
(095) 278-92-04*



Цветная цифровая камера Ricoh RDC-1 записывает неподвижные и движущиеся изображения вместе со звуковым сопровождением на PC-карту памяти.

нии с высококачественным цветным струйным принтером и хорошей программой обработки изображений позволит вам во многих случаях обходиться без фотопленки и не пользоваться услугами специализированных фотолабораторий. Более того, система поможет вам не только получать фотографии, но и записывать видеоклипы и звуковое сопровождение.

Настройка камеры, подключение батарей, ввод даты и установка программы заняли у меня не более получаса, а подзарядка батарей — около двух часов. Работать с камерой оказалось предельно просто. Тем не менее, чтобы максимально использовать все ее возможности, рекомендую вам прочесть прекрасно написанную документацию.

Фирма Ricoh предлагает для камеры RDC-1 три разные PC-карты памяти: емкостью 4; 8 и 24 Мбайт. У меня была 8-Мбайт карта, на которой помещается 162 кадра, снятые в режиме низкого разрешения, или 81 кадр — при высоком разрешении.

Хотя я пока и не готов к тому, чтобы полностью отказаться от своих верных и надежных аппаратов Nikon и Canon, должен признать, что камера Ricoh RDC-1 произвела на меня очень хорошее впечатление — превосходное качество оптики и снимков, удобство в работе, большие возможности. Конечно, ее цена может показаться высоковатой, но для графика-профессионала это отличный выбор. ●



# Olivetti для дома

В. Е. Флегонтов

**Р**ынок домашних компьютеров стремительно растет, обещая грандиозные перспективы. Неудивительно, что многие компании спешат «застолбить» здесь себе место. Более того, уже наметилась тенденция объединения функций бытовой аппаратуры и компьютера в одном комплексе (см. «Компьютер дома», № 4/96, с. 30. — Прим. ред.).



Разработчики Envision использовали стандартные оформление и габариты бытовой радиоаппаратуры

Сегодня мы предлагаем вашему вниманию результаты испытания домашнего компьютера Envision P75 фирмы Olivetti. Размерами, цветом и формой он никак не выделяется среди блоков домашней звуковой и видеоаппаратуры. Но дело не только во внешнем виде, но и в конструкции. На передней панели Envision имеются динамики, а также типичный для проигрывателя компакт-дисков и видеомэгнитофона пульт управления с кнопками и индикатором режимов работы. Прилагается и устройство дистанционного управления. А с помощью беспроводной клавиатуры на ИК-лучах со встроенным трэкболом вы можете работать на расстоянии до 5—6 м от компьютера, не вставая с дивана.

Испытанная нами машина была укомплектована процессором Pentium-75, жестким диском IDE объемом 850 Мбайт, 3,5-дюймовым НГМД, накопителем CD-ROM с учетверенной скоростью и факс-модемом, поддерживающим функции автоответчика и речевой почты.

Все интерфейсы, звуковая подсистема и графический контроллер находятся

на системной плате. На ней же установлены микросхемы памяти объемом 8 Мбайт и графический ускоритель Trident 9470 с видеопамью объемом 1 Мбайт. Компьютер позволяет работать либо с монитором, либо с обычным телевизором.

Машина весьма «коммуникабельна»: к ней можно подключить микрофон (прилагается), принтер, джойстик, наушники, динамики, стереокомплекс, видеомэгнитофон и телевизор, а также различные MIDI-инструменты.

Специально для Envision фирма разработала графическую оболочку Olipilot, которая настолько интуитивно понятна, что даже новичок может сразу начать с ней работать — достаточно просто ходить по комнатам и щелкать мышью на различных предметах. Интерфейс оболочки легко настраивать по своему вкусу. Покинув Olipilot, вы попадете в Windows 95.

В комплект поставки входят диск CD-ROM с обучающей программой для работы с Olipilot на нескольких европейских языках (но, к сожалению, не на русском) и компакт-диск Recovery CD для восстановления первоначального состояния программного обеспечения.

Прилагаемые программы рассчитаны на начинающего «домашнего» пользователя. Из деловых пакетов здесь имеется только Works 3.0, который, хотя и обладает нужными для решения большинства офисных задач функциями, в

нашей стране пока не очень популярен. Зато установлено большое число коммуникационных, обучающих и игровых программ. Последние способны заинтересовать пользователей самого разного возраста: простенькие игры и обучающие программы предназначены для самых младших, детям постарше понравятся приключенческие игры фирмы Sierra, а забавные технические головоломки Incredible Machine 2 могут увлечь даже взрослых. К каждой игре прилагается книжечка с ее описанием.

Конечно, только от вас зависит, как использовать свой компьютер, но для развлечения в Envision есть все. Отлич-



## Envision P75

Мультимедиа-компьютер с функциями развлекательного центра

Цена: 1760 долл. (в описанной конфигурации без монитора)

Olivetti,  
тел. в Москве:  
(095) 254-31-47,  
тел. дилера  
в Москве:  
(095) 492-75-75



но продумана система управления аудио- и видеодисками а также дисками Photo CD (формат фирмы Kodak, предназначенный для записи цифровых фотографий). Представьте себе — вы загружаете диск в накопитель, компьютер определяет формат этого диска и отображает на индикаторе его тип и время воспроизведения. Далее с помощью кнопок на передней панели или пульта дистанционного управления вы управляете воспроизведением. Изменять громкость, например, можно с пульта, упомянутыми выше кнопками и с клавиатуры, не говоря уже о регуляторах на телевизоре и стереосистеме.

Если в какой-то момент возможности Envision перестанут вас удовлетворять, откройте руководство и посмотрите, как наращивается память (имеются два свободных 72-контактных гнезда для SIMM-модулей, которые позволяют увеличить ОЗУ с 8 до 72 Мбайт). Чтобы улучшить качество звучания в играх, можно добавить плату с таблично-волновым синтезатором. Процессор Pentium-75 установлен в гнездо с нулевым усилением сопряжения, что облегчает модернизацию. В вашем распоряжении также гнезда для двух дополнительных плат — PCI и ISA.

Испытанный нами компьютер предназначен для продажи в Великобритании, а потому все его принадлежности и программное обеспечение были рассчитаны на применение в этой стране. Подготовка Envision к работе не вызвала никаких затруднений. Правда, на моем телевизоре отсутствовал разъем SCART, так что пришлось купить дополнительный кабель.

Когда включенный компьютер находится рядом с телевизором, при просмотре телепередач на некоторых каналах наблюдаются помехи. Возможно, проблему можно было бы решить путем корректного заземления, но наши квартиры в большинстве своем не имеют специальных линий заземления в сетевой разводке.

Сначала я пытался поработать с телевизором, но недолго (и это при том, что удалось включить прогрессивную развертку!): если для динамичных игр его разрешения вполне хватает, то для серьезной работы с текстовыми процессорами и электронными таблицами он просто не годится. Кроме того, телевизоры обычно не соответствуют стандартам MPR II и TCO на уровне электромагнитных излучений. Лучше всего



Фирменная графическая оболочка Olipilot позволяет новичку сразу начать работу с компьютером

приобрести обычный малоизлучающий монитор Super VGA, особенно если в вашей семье есть дети. Для работы с деловыми приложениями, возможно, имеет смысл подключить стандартные клавиатуру и мышь.

\*\*\*

Компьютер Envision стоит недешево — почти 1800 долл. (осенью фирма планирует снизить цены. — Прим. ред.). За эти же деньги можно заказать отличный офисный или домашний настольный компьютер, и даже с монитором, обладающий не менее обширными возможностями. Однако тем, кто не имеет большого опыта работы с компьютерами, но хочет создать домашний офис и войти в мир мультимедиа быстро, комфортно и без особых хлопот, мы рекомендуем все-таки Envision. Вы получите машину с хорошо продуманной конструкцией, обеспеченную гарантией и техническим обслуживанием известной фирмы, плюс лицензионное программное обеспечение. А если фирма установит локализованные программные продукты и переведет документацию на русский язык, этому компьютеру не будет цены. ●

### Прилагаемое программное обеспечение

Windows 95  
Olipilot 2.0 (упрощенная графическая оболочка)  
MS Works 3.0 (интегрированный пакет для малого и домашнего офиса)  
Cheyenne BitWare (коммуникационная программа)  
Midisoft Recording Session (MIDI-секвенсер)  
Incat Magic Lantern 2.0 (утилита для работы с дисками Photo CD)  
Willow Pond Media Rack (виртуальный комплекс бытовой аппаратуры)  
Iona/Edmark KidDesk (графическая оболочка для детей)  
Iona/Edmark Mille's Math House (программа для обучения арифметике)  
Iona/Edmark Thinkin' Things (развивающая программа)  
Incredible Machine 2 (технические головоломки)  
Uncle Archibald и King's Quest VII (приключенческие игры)



# ВЫСОКОЕ КАЧЕСТВО — НИЗКАЯ ЦЕНА

Джеймс Алан Миллер

**П**отребители, которым нужен дешевый, «дружественный» и надежный 17-дюймовый монитор, сегодня ограничены в выборе. Им предлагаются либо дорогие модели со множеством сложных функций, либо дешевые, но с минимальными возможностями. Однако решение проблемы уже есть: фирма MAG InnoVision выпустила монитор DX1795, в котором хорошие технические характеристики и эргономичная конструкция прекрасно сочетаются с разумной ценой. DX1795 — просто находка для экономного покупателя.

Монитор позволяет использовать преимущества новейших стандартов Plug and Play — системы Windows 95, а также DDC1 и DDC2b, разработанных ассоциацией VESA (передают в компьютер информацию о его типе и характеристиках). Мне достаточно было подключить кабели и подождать, пока Windows 95 распознает монитор и соответствующим образом настроит графическую плату.

Сглаженные формы корпуса создают эстетичный внешний вид, а отображаемые на экране регуляторы делают устройство удобным в работе. Для доступа к меню служат два набора кнопок, расположенных под экраном. Можно

регулировать яркость и контрастность, устранять подушкообразные и трапецеидальные искажения, под-

**Монитор DX1795 фирмы MAG InnoVision обеспечивает превосходное качество изображения при низкой цене. Это лучший выбор для экономных покупателей.**



★ ★ 1/2

**MAG  
InnoVision  
DX1795**

17-дюймовый  
монитор

**Цена:** 680 долл.  
(Windows 3.x, 95,  
NT)

MAG InnoVision,  
тел. в США:  
714/751-2008,  
тел. дилера  
в Москве:  
(095) 195-13-27

страивать размеры изображения, поворачивать и смещать его по вертикали и горизонтали. Для восстановления заводских настроек здесь предусмотрена функция Recall. Средства цветокоррекции позволяют выбирать три фиксированные цветовые температуры и изменять передачу красного, синего и зеленого цвета. Можно также сохранить три пользовательских режима цветовой настройки. Экранное меню содержит информацию о текущем разрешении монитора, частоте горизонтальной и вертикальной разверток.

Малый шаг точек (0,26 мм) позволил обеспечить исключительно высокое качество изображения. При тестировании программой DisplayMate фирмы Sonera Technology монитор продемонстрировал отличное разрешение и фокусировку. Неплохие результаты были получены при тестировании на геометрические искажения и цветопередачу. Единственным недостатком можно считать небольшое расхождение лучей по горизонтали, для компенсации которого средств регулировки не предусмотрено. В целом же общая оценка монитора оказалась высокой.

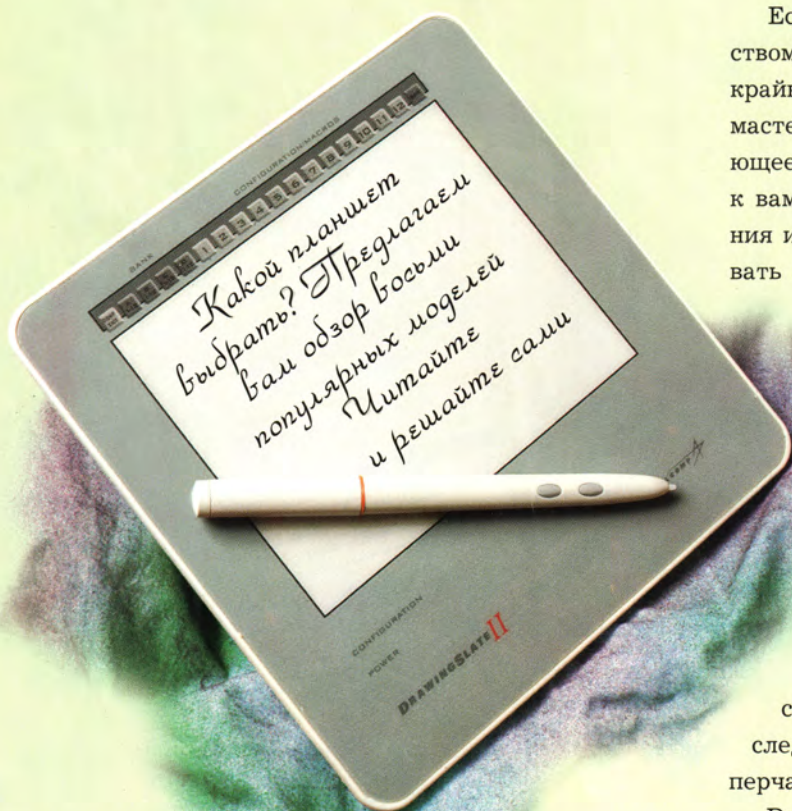
Следует отметить, что монитор имеет 13 фиксированных и 8 задаваемых пользователем режимов. Частота разверток может варьироваться в пределах от 30 до 65 кГц по горизонтали и от 50 до 120 Гц по вертикали. Максимальное разрешение равно 1280×1024, а в режиме 1024×768 частота обновления изображения достигает 75 Гц. Поле изображения 17-дюймовой трубки имеет размер 16 дюймов. Вес устройства — около 23 кг. Монитор поддерживает стандарт управления энергосбережением DPMS ассоциации VESA и удовлетворяет требованиям шведского стандарта MPR II на электромагнитные излучения. Фирма предоставляет покупателям трехгодичную гарантию. ●

James Alan Miller. Screen Saver: Low Cost, High Performance. *Windows Magazine*, апрель 1996 г., с 140.



# Планшеты для рисования

Дэниел Гротта, Сэлли Винер Гротта



**М**ожете ли вы представить себе Микеланджело, расписывающего Сикстинскую капеллу пальцем? Или Родена, высекающего фигуру «Мыслителя» киркой? Вряд ли. Не имея необходимых инструментов, невозможно реализовать творческую фантазию.

Daniel Grotta, Salley Wiener Grotta. Drawing Tablets. HomePC, июнь 1996 г., с. 99.

Если вы обращаетесь к своей музе посредством компьютера, у вас обнаруживается по крайней мере одна общая черта с великими мастерами — и им и вам нужно соответствующее техническое обеспечение. Применительно к вам это прежде всего программы для черчения и рисования. Но если вы уже начали рисовать с помощью мыши, подумайте, не пора ли перейти на новые, более совершенные координатно-указательные устройства.

Мышь прекрасно подходит для того, чтобы указывать и щелкать, но для выполнения тонких операций она не предназначена. Попробуйте воспользоваться доступным по цене и простым в эксплуатации устройством — графическим планшетом, и вы почувствуете себя так, как если бы вас, до последнего времени рисовавшего в боксерской перчатке, вдруг избавили от нее.

Рисовальный, или графический, планшет представляет собой панель, под которой расположена электромагнитная решетка. Проведите по его рабочей поверхности пером — электронной ручкой с пластмассовым наконечником, и на экране компьютера появится штрих.

В планшете, который можно располагать на столе или на коленях, реализован принцип абсолютного позиционирования: вы проводите линию в центре поля, и она появляется в центре экрана. Оторвите перо от рабочей поверх-



ности и нарисуйте круг в правом нижнем углу поля — ваш круг отобразится в том же месте на экране. Мышь использует принцип относительного позиционирования, т. е. ее положение на коврик не связано с положением курсора на экране: если курсор находится в левом верхнем углу, а вы подняли и переставили мышь в правый нижний угол коврика и начинаете вычерчивать линию, то эта линия все равно будет исходить из левого верхнего угла экрана.

Цены на рисовальные планшеты для домашнего применения колеблются в пределах от 100 до 350 долл. в зависимости от размера устройства и его характеристик. (Графические программы, которые иногда прилагаются к планшетам, стоят 50 долл. и выше, если продаются отдельно.) Обычно рисовальные планшеты имеют размер коврика мыши, хотя их рабочая поверхность несколько меньше. В нашем обзоре под размером планшета понимается именно область для рисования, а не общие габариты устройства.

Лучше всего выбрать планшет, обладающий чувствительностью к нажми-му. Это означает, что толщина штриха будет зависеть от степени нажима пера на рабочую поверхность (разумеется, используемая графическая программа должна поддерживать данную функцию).

Обратите внимание на число функциональных кнопок на планшете, поскольку программирование их назначения для выполнения таких операций, как сохранение файла или открытие палитры цветов, поможет вам сэкономить время и усилия. Поинтересуйтесь также, прилагается ли к планшету специальная пленка из прозрачной пластмассы, которая размещается на рабочей поверхности и позволяет обводить изображения на подложенных под нее бумажных оригиналах.

В комплект входит перо, либо соединяющееся с устройством посредством провода, либо

беспроводное. Последнее, традиционно питающееся от батареи, предоставляет художнику значительно большую свободу действий. Некоторые перья снабжены электронными ластиками, работающими как обычные ластики на конце карандашей — при условии, что используемая вами графическая программа поддерживает такую функцию; в противном случае вы можете просто выбрать пером инструмент «ластик» в меню рисовальной программы.

Поначалу, работая с планшетом, вы можете испытывать некоторые неудобства: нельзя начертить длинные штрихи произвольной формы, да и появляются они на экране, как правило, с небольшой задержкой. Но со временем ко всему этому привыкаешь.

Предлагаем вам обзор восьми наиболее популярных планшетов. Все они легко устанавливаются: нужно просто подключить устройство к последовательному порту IBM-совместимого компьютера или к ADB-порту (Apple Desktop Bus) на клавиатуре Macintosh. Одни модели питаются от компьютера, другие — от

сети. Если вы желаете узнать их сравнительные характеристики, посетите страничку журнала *HomePC* в «паутине» Web (<http://techweb.cmp.com/hpc/>) или загляните в папку Features оперативной информационной службы America Online (ключевое слово: HomePC).

## GENIUS EASYPAINTER: ОТЛИЧНЫЙ ВАРИАНТ ДЛЯ НОВИЧКОВ

Если вам или вашим детям хотелось бы приобщиться к компьютерному рисованию, модель Genius EasyPainter размером 13×13 см прекрасно подойдет для этой цели. Она относительно недорога, проста в использовании и по-







ставляется с популярнейшей графической программой PC Paintbrush. (Версия Genius EasyPainter для Macintosh не производится.)

Правда, громоздкое перо, прилагаемое к этой модели, — единственное в нашем обзоре, не обладающее ни чувствительностью к нажиму, ни возможностью беспроводного подсоединения; у него нет даже ластика. Тем не менее оно на удивление легкое, хорошо реагирует на действия пользователя, удобно помещается в руке. Планшет выполнен с небольшим наклоном и имеет скошенную нижнюю часть, что обеспечивает пользователю максимальный комфорт. Слева и справа предусмотрены выемки для большого пальца, чтобы во время рисования планшет легче было держать на весу, а в верхней части сделано специальное углубление, в которое можно вставлять перо.

Однако следует иметь в виду, что для профессионалов эта модель не подходит: здесь нет ни прозрачной пленки для копирования изображений, ни программируемых кнопок. Кроме того, ее разрешение равно 1016 строк на дюйм, в то время как остальные рассмотренные нами планшеты (за исключением одного) имеют 2540 строк на дюйм. Это значит, что изображение на экране, полученное с помощью Genius EasyPainter, не будет отличаться особой точностью.

**Цена:** 100 долл. (Windows 3.1)

*Kye International*, тел. в США: 909/923-3510

## SUMMA Expression: МОДЕЛЬ, ПРИВЛЕКАЮЩАЯ ВНИМАНИЕ

Элегантный планшет Summa Expression размером 15×20 см выполнен в оригинальном стиле, что делает его еще более практичным: светло-серая рабочая область хорошо выделяется на фоне выдержанного в темно-бордовых и черных тонах привлекательного шелковистого обрамления. Угольно-черное перо с двумя ярко-розовыми кнопками напоминает по форме изящную ручку (к сожалению, оно не имеет ластика).

Программируемые кнопки на планшете, позволяющие вызывать различные функции — регулировки чувствительности к нажиму пера и т. п., достаточно большие и снабжены четкими надписями, что очень кстати, поскольку в документации не объясняется подробно, как их программировать.

Хотя планшет выглядит довольно массивным, он не тяжел, поэтому вы можете рисовать, держа его в руке или на коленях. Правда, рабочая поверхность смещена влево, и всем, кто рисует правой рукой, держать планшет на весу будет неудобно. Можно отметить и другие существенные недостатки: здесь имеется только шесть программируемых кнопок, в комплект поставки не входит рисовальная программа, да и стоит это устройство весьма дорого. Но если вам нравится его оригинальный дизайн, то можете





приобрести аналогичную модель поменьше — SummaPad размером 10×13 см за 189 долл.

**Цена:** 349 долл. (Windows 3.1, Macintosh)

Summagraphics,

тел. в США: 512/835-0900,

<http://www.summagraphics.com>

## **DrawingSlate II: вещь, оправдывающая свою цену**

Модель DrawingSlate II, предлагаемая в двух вариантах: с рабочей поверхностью размером 15×23 см и 10×13 см, может быть легко настроена под индивидуальные требования. В первом варианте предусмотрено 18 программируемых кнопок (больше, чем у всех остальных рассмотренных нами изделий), но и во втором их целых 12! Каждая кнопка способна выполнять три функции, что значительно ускоряет работу. Программное обеспечение планшета и четкие пошаговые инструкции помогают быстро освоить программирование различных функций и установку параметров, таких, как чувствительность к нажиму. Однако есть и недостаток: надписи на кнопках просматриваются с трудом.

Обе модели — тонкие и легкие, их удобно держать на весу во время рисования. Элегантное перо, снабженное ластиком, приятно взять в руку. Правда, его маленькие программируемые кнопки плохо различимы на ощупь, но зато оно обладает высокой чувствительностью и реагирует на малейшее прикосновение к рабочей поверхности. Имеется специальный держатель для пера, который прикрепляется к планшету или может стоять на столе.

К сожалению, ни к одной из моделей не прилагаются графические программы, а меньшая к тому же не имеет прозрачной пленки. Из-за неброского серого цвета оба планшета выглядят весьма скромно. И все-таки это прекрасные, точные инструменты, чьи впечатляющие достоинства обеспечивают им высокую конкурентоспособность.

**Цена:** в варианте 10×13 см — 120 долл., в варианте 15×23 см — 190 долл. (Windows 3.1, Macintosh)

CalComp,

тел. в США: 714/821-2000,

тел. дилера в Москве: 913-22-22



## **MultiPad, StudioPad: потрясающее быстродействие**

Обе эти модели обладают чрезвычайно высоким быстродействием. Как только вы проводите линию на рабочей поверхности планшета, она тут же отображается на экране. А команды, задаваемые нажатием кнопок, выполняются практически мгновенно — как будто они подаются с клавиатуры.

Планшет StudioPad имеет размеры 10×13 см, а MultiPad — 15×23 см. Это легкие модели, которые удобно держать на весу. К каждой из них прилагается серое однокнопочное перо с шероховатой поверхностью (чтобы не скользило в руке), правда, без ластика. Пятнадцать программируемых кнопок на StudioPad и четыре на MultiPad все-таки маловаты по размеру. На модели MultiPad есть дополнительные кнопки для регулировки чувствительности к нажиму и для установки других параметров, которыми StudioPad управляет с помощью включенной в ее комплект программы.

Подобно DrawingSlate II, оба планшета из-за скучного серого цвета выглядят не слишком





привлекательно; лишь тонкая черная рамка хоть как-то определяет границы области рисования. Разрешение StudioPad составляет 1270 строк на дюйм, а MultiPad — 2540. К StudioPad прилагается графическая программа Dabbler.

**Цена:** StudioPad — 159 долл., MultiPad — 279 долл. (Windows 3.1, Macintosh)

*Hitachi Digital Graphics,*  
тел. в США: 408/747-0777,  
тел. в Москве: (095) 258-18-53

## ARTPad II, ARTZ II: ДИНАМИЧЕСКИЙ ДУЭТ

На этих великолепно исполненных, отвечающих эргономическим требованиям планшетах удобно рисовать, положив их на стол или на колени. Размер ArtPad II — 10×13 см, а ArtZ II — 15×20 см; рабочая область четко видна на фоне обрамления, имеющего другой оттенок серого цвета. Прилагаемое к планшетам небольшое легкое перо с ластиком — единственный из рассмотренных нами инструментов, который не нуждается ни в проводе, ни в батарее. Опасения по поводу того, что на модели ArtZ II им невозможно будет обводить изображение через прозрачную пленку, быстро рассеялись — даже с толстой бумагой перо работало безупречно.

Планшет ArtPad II не имеет ни прозрачной пленки, ни программируемых функциональ-

ных кнопок, но кнопка пера может быть настроена для задания ряда команд на экране.

Модель ArtZ II снабжена 18 кнопками, включая две для регулировки чувствительности к нажиму. Несколько функциональных кнопок заранее запрограммированы на выполнение операций вырезания, вставки, сохранения изображения и др. В комплект каждого планшета входит держатель для пера.

Документация на устройства хорошо составлена и прекрасно иллюстрирована. Обычно с этими планшетами продается графическая программа Dabbler, но иногда вместо нее прилагаются программы SmartSketch или ClickArt Studio. В любом случае модель ArtPad II отлично подойдет новичкам, а ArtZ II будет хороша для тех, кто уже давно занимается компьютерной графикой.

**Цена:** ArtPad II — 145 долл., ArtZ II — 300 долл. (Windows 3.1, Macintosh)

*Wacom Technology,*

тел. в США: 360/750-8882 ●





*Существуют самые разные по форме, размеру и цене компьютерные  
Прислушайтесь к нашим советам, и мы поможем вам выбрать самые*

# ЗВУЧНЫЙ

**С**лабые хлопки выстрелов в Descent II, невнятные музыкальные фрагменты в The Viking Opera Guide и еле различимые басы на компакт-диске группы Red Hot Chili Peppers, вероятно, заставляют вас смириться с мыслью о том, что по звучанию домашний компьютер никогда не сравнится со стереокомплексом. Оно и понятно: в то время как в мультимедиа-программах звуку уделяется все больше внимания, многие производители компьютеров все еще продолжают пренебрегать одним из важнейших элементов электронной аппаратуры — акустическими системами. Естественно, музыка при этом впечатляет не больше, чем рулады из старого «хриплодухтора», слабые динамики сводят все звуковое богатство игр и мультимедиа-произведений к беспомощному попискиванию, как в Space Invaders. Между тем этот жалкий писк, исходящий из прилагаемых к машине колонок, конечно, не является последним достижением в мире компьютерного звука. Сейчас можно подобрать хорошие колонки (каждая из них настолько сложна, что колонки часто называют акустическими системами) для мультимедиа на любой вкус в широком диапазоне цен, причем выпускают их известные производители как звуковой аппаратуры, так и компьютеров и средств мультимедиа.

Роберт Дж.  
Аткинсон



*акустические системы,  
подходящие из них для мультимедиа.*

При подготовке обзора  
мы протестировали  
15 акустических  
комплектов — от весьма  
непритязательных до  
высококачественных

# ВЫБОР

Всего за 40 долл. вы купите значительно лучшие системы, чем те, что поставляются с компьютером. А если вы настоящий аудиофил и способны расстаться с суммой 800 долл., то сможете наслаждаться звучанием, достойным «домашнего театра». (И в том и в другом случае вам понадобится 16-разрядная звуковая плата с таблично-волновым музыкальным синтезатором. О лучших покупках года, и в частности о звуковых платах, вы прочтете в нашем журнале — № 5/96, с. 18.)

В принципе к компьютеру нетрудно подсоединить акустические системы от стереокомплекса, однако удовлетворительных результатов это не дает. Дело в том, что большинство из них не имеют встроенного усилителя, поскольку в стереокомплексе обычно присутствует отдельный блок усилителя выходной мощностью 40—100 Вт и даже более. Звуковая же плата компьютера выдает всего каких-то 4 Вт (ограничение накладывается напряжением и мощностью источника питания компьютера. — Прим. ред.), поэтому для мультимедиа-колонок необходимы хорошие встроенные усилители.

Кроме того, в применении к компьютеру акустические системы должны быть снабжены регуляторами громкости, высоких и низких частот, которые в домашних стереокомплексах обычно располагаются на блоке усилителя или тюнера. Смысл в том, чтобы, помимо экранных средств управления, иметь дополнительную возможность оперативно изменять звучание, когда, скажем, зазвонит телефон.

На некоторых колонках фирмы располагают выходы на наушники и проходной разъем микрофона, что избавляет от необходимости каждый раз заглядывать за системный блок при подсоединении их к звуковой плате. Иногда бывает даже два стереовхода, позволяющие подключить к звуковой плате магнитофон и еще один источник сигнала, например переносной CD-плеер.



Акустические системы бытового стереокомплекса, вернее, встроенные в них мощные высокочастотные и низкочастотные динамики, воспроизводящие соответственно низкие и высокие звуки, создают еще одну проблему: магнитные наводки на компьютер, которые могут сказаться на качестве изображения монитора или стереть содержимое дискеты. Колонки же для мультимедиа имеют магнитный экран, препятствующий появлению наводок.

В некоторых компьютерных акустических системах предусмотрена третья колонка (сабвуфер, или супер-бас), воспроизводящая звук очень низкой частоты, например линию бас-гитары или эффект землетрясения в играх. (В таких комплексах колонки для средних и высоких частот называются сателлитами). Следует, однако, помнить, что большинство сабвуферов не имеют магнитного экрана, поэтому во избежание неприятностей не устанавливайте их ближе, чем на полметра от компьютера.

В последнее время все более популярными становятся мультимедиа-ко-

*Обычно  
выходной  
мощности  
10 Вт бывает  
вполне  
достаточно  
для большой  
комнаты,  
но одна эта  
характери-  
стика не дает  
полной  
картины*

лонки с эффектом трехмерного, или пространственного, звучания. Они создают ощущение направленности звука, например могут вызвать иллюзию, будто пуля пролетела над вашим левым ухом (см. врезку «Технологии пространственного звучания»).

### Что кроется за цифрами

Если вы решили приобрести акустические системы и начинаете интересоваться различными их характеристиками, то наверняка уже столкнулись с двумя такими важными показателями, как выходная мощность и диапазон воспроизводимых частот. Выходная мощность измеряется количеством ватт (Вт) на канал; теоретически, чем больше мощность усилителя, тем громче может быть звучание без превышения определенного уровня искажений. (При указании мощности в документации иногда употребляется аббревиатура RMS, обозначающая среднеквадратичную величину — более надежный показатель, чем пиковая мощность).

Обычно для прослушивания музыки при нормальном уровне громкости

## Технологии пространственного звучания

Помните старые фильмы с трехмерным изображением — медленно ворочающиеся чудовища и визжащие от страха героини? Сегодня в моде трехмерный звук, и впечатляет он гораздо большую аудиторию: благодаря методам пространственного звучания компьютерные игры получают как бы новое измерение.

В акустических системах Altec Lansing ACS500 используется технология **Dolby Pro-Logic Surround Sound**: для придания звуку разной направленности в каждой колонке установлено по четыре излучателя. Получаемый эффект можно сравнить разве что со звучанием пяти колонок, установленных в разных местах комнаты. Но, для того чтобы получить именно трехмерное звучание, музыкальный материал на CD-ROM и компакт-дисках должен быть закодирован по схеме Dolby. Скоро для CD-ROM это уже не будет экзотикой: компании Dolby Laboratories и Microsoft объединили свои усилия в производстве таких дисков.

Акустические системы, рассчитанные на технологию Dolby, стоят довольно дорого, но есть и другие, более дешевые пути создания трехмерного звука. Существуют три альтернативные технологии, в соответ-

ствии с которыми в определенных частях звукового спектра используются сдвиг частоты и временная задержка, что создает иллюзию пространственного звучания.

Наиболее ярко такой эффект, как, например, приближение ракеты сзади, создает технология **QSound**. Однако музыкальный материал и мультимедиа-программы должны быть построены соответствующим образом, а QSound-совместимых продуктов пока еще мало. (Ни одна из представленных в нашем обзоре акустических систем не использует эту технологию.)

Методы **Spatializer** и **SRS** (Sound Retrieval System) не требуют специального кодирования дисков, но по эффективности ни один из них не сравнится с Dolby и QSound. Прослушайте комплект Labtec LCS-3210 с включенной функцией Spatializer или Nakamichi SP-3d с функцией SRS, и у вас действительно возникнет иллюзия, что звук исходит из какой-то точки, находящейся ближе или дальше, но не из колонок. Однако этим все и ограничивается — ни те, ни другие акустические системы не убедят вас в том, что бомба взорвалась слева или справа от вас.





достаточно 10 Вт на канал. Но эта характеристика, взятая отдельно, еще не дает полной картины. Динамики мощностью 10 Вт на канал, преобразующие электрические колебания в звуковые более эффективно, могут обеспечивать гораздо более громкое звучание, чем другие динамики той же или даже вдвое большей мощности.

Диапазон частот — это полоса тоналностей звука от самых низких нот до самых высоких, которые способна воспроизводить акустическая система. В идеале он должен простираться в пределах от 20 Гц до 20 кГц — оптимальных, как считается, для человеческого восприятия.

На самом деле многие из нас слышат звуки в меньшем диапазоне частот. И вообще люди воспринимают звук по-разному, например вы можете быть более чувствительны к высоким нотам, а ваш друг — к низким. Кроме того, акустические системы с нижним порогом 40 Гц (это хороший показатель) могут плохо звучать на низких частотах, в то время как передаваемый колонками с высокой верхней границей частотной характеристики звук покажется вам глухим.

Но если не стоит полностью полагаться на характеристики, то чем же тогда руководствоваться при выборе акустических систем? Отправляясь в магазин, захватите с собой несколько своих компакт-дисков хорошего качества и прослушайте их с разными колонками. Только не берите диски CD-ROM с мультимедиа-программами: по звуку они несопоставимы с музыкальными компакт-дисками и вы не сможете правильно оценить акустические системы. Компьютерные салоны пока еще редко так хорошо оборудованы, чтобы иметь специальную комнату для прослушивания, тем не менее, проигрывая одну и ту же композицию через разные колонки, вы получите хоть какую-то возможность сравнения. (См. врезку «Как мы тестировали», где говорится о том, как оценива-

## Как мы тестировали

Для оценки способности каждого комплекта воспроизводить разнообразную музыку мы прослушивали три компакт-диска. Диск Definitely Maybe группы Oasis позволил проверить звучание ревущих гитар и других инструментов рок-музыки. Воспроизведение записи концерта Моцарта для горна в исполнении Ганноверского оркестра помогло оценить, насколько естественно звучат традиционные музыкальные инструменты. А прослушивание Così fan tutte Моцарта с Джанет Бейкер раскрыло возможности акустических систем выдерживать требования, предъявляемые оперой. Но помните: восприятие всегда субъективно — то, что я сочту недостатком, вам может показаться вполне удовлетворительным, и наоборот.

лись описанные в обзоре изделия.)

Проводя сравнение 15 акустических комплектов для IBM-совместимых машин и компьютеров Macintosh, мы разделили их на четыре категории: недорогие (стоимостью до 125 долл., дающие приемлемый для игр и эпизодического прослушивания музыки звук), среднего класса (стоимостью от 180 до 300 долл., обеспечивающие значительно лучшее качество звучания по сравнению с поставляемыми с компьютером колонками), профессиональные (по цене от 200 до 299 долл. — для тех, кто серьезно занимается компьютерной музыкой) и высококачественные (стоимостью от 400 до 800 долл., удовлетворяющие требованиям тех, кто хочет иметь самую лучшую систему мультимедиа).

Для проверки  
акустических  
систем  
Воспользуй-  
тесь своим  
любимым  
музыкальным  
компакт-дис-  
ком — это  
лучше, чем  
запускать  
мультимедиа-  
программы  
с CD-ROM

## Недорогие акустические системы

Предлагаемые модели способны наполнить звуками комнату или кабинет, где находится компьютер, — они, конечно, лучше, чем то, что вы имеете сейчас, но качество их соответствует цене — звук чуть «сыроват», хороший бас отсутствует. (К изделиям фирм Koss и Yamaha можно добавить сабвуфер, и звук на низких частотах значительно улучшится, но тогда они выйдут из категории недорогих, поэтому такой вариант мы не рассматривали.)



## ALTEC LANSING ACS52

По общему показателю качества звучания эти акустические системы превосходили своих конкурентов, таких, как Jensen JPS45 и Koss HD/50 (см. ниже). Однако высоких частот у них явно не хватает, а звук иногда становится резким, так что для прослушивания классической музыки они вряд ли подойдут. Их выходная мощность равна 9,5 Вт на канал; полоса воспроизводимых частот лежит в диапазоне от 60 Гц до 20 кГц; к ним можно подключать сразу два источника сигнала. На передней панели одной из колонок имеются регуляторы громкости, верхних и нижних частот.

**Цена:** 89 долл.

*Altec Lansing,*

тел. в США: 717/296-2818



## JENSEN JPS45

По сравнению с самыми дешевыми (Koss HD/50) эти акустические системы дают более громкий звук, но при достижении определенного порога громкости в нем заметны искажения. Выходная мощность — 10 Вт, диапазон воспроизводимых частот — от 120 Гц до 20 кГц. Динамики имеют хорошую отдачу, однако им не хватает чистоты и глубины звучания на низких частотах. Ручки регуляторов низких-высоких частот, баланса и громкости с выключателем расположены сбоку одной колонки, а гнездо для наушников — почему-то сзади. Кроме того, эти акустические системы можно подключать только к одному источнику сигнала.

**Цена:** 125 долл.

*International Jensen,*

тел. в США: 847/317-3700



## Koss HD/50

По самой низкой цене в данной группе изделий вы получите только приличный звук — и не более. Зато на передней панели одной из колонок Koss HD/50 удобно размещены кнопки включения фильтров для усиления высоких и низких частот. Нажмите их и оставьте в этом состоянии, потому что без тонкомпенсации звучание получается глухим. Мощность — 4,5 Вт на канал, диапазон воспроизводимых частот — от 150 Гц до 20 кГц.

**Цена:** 61 долл.

*Koss,*

тел. в США: 414/964-5000,

тел. дилера в Москве:

(095) 196-99-31



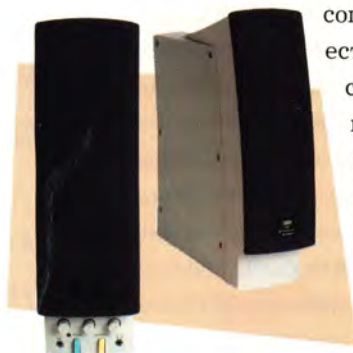
## LABTEC LCS-3210

Если вы не представляете себе жизни без компьютерных игр, а бюджет ваш тем не менее ограничен, обратите внимание на эту пару колонок с фильтром пространственного звучания Spatializer. Мощность комплекта — 10 Вт на канал, полоса воспроизводимых частот — от 48 Гц до 20 кГц. На передней панели одной колонки расположены регуляторы низких, высоких частот и громкости, а также кнопка включения режима пространственного звучания. Технология Spatializer создает эффект присутствия, делая звуковое сопровождение игр более естественным. Для прослушивания рок-музыки эта технология тоже подходит, но классика лучше воспринимается без трехмерного фильтра, так как он воздействует на тональность звука.

**Цена:** 100 долл.

*Labtec,* тел. в США: 360/896-2000,

<http://www.labtec.com>





## NEC AudioTower Speaker System

Среди недорогих изделий это одно из самых лучших. Системы мощностью 8 Вт на канал с частотным диапазоном 150 Гц — 18 кГц обеспечивают передачу звука отличной насыщенности и естественности на средних частотах, поэтому мы рекомендуем их для прослушивания популярной музыки и звуковых дорожек CD-ROM. Большая ручка регулятора громкости и три поменьше — для низких и высоких частот и для смешивания звука от двух источников сигнала — расположены сверху на одной колонке. К сожалению, при сильном увеличении громкости появляются заметные искажения.

**Цена:** 99 долл.

NEC, <http://www.nec.com>

тел. дистрибутора в Москве:  
(095) 931-93-34

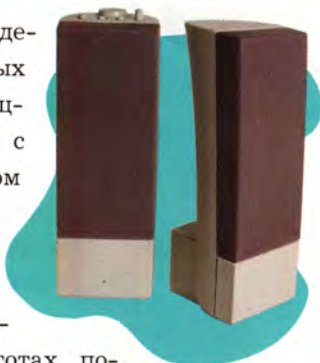
## YAMAHA YST-M15

Эти акустические системы хорошо воспроизводят рок-музыку и взрывы в компьютерных играх. В них использована «активная сервотехнология» (к диффузору низкочастотного динамика прикреплен электромеханический датчик обратной связи. — *Прим. ред.*), значительно улучшающая звучание низких частот на малой громкости. Выходная мощность — 10 Вт на канал, диапазон частот — от 70 Гц до 20 кГц. Удобные средства управления и разъемы делают этот комплект отличной покупкой.

**Цена:** 89 долл.

Yamaha,

тел. в США: 714/522-9011,  
тел. дилера в Москве:  
(095) 966-22-01



## СИСТЕМЫ СРЕДНЕГО КЛАССА

Представлены в основном комплекты, состоящие из двух сателлитов и сабвуфера, улучшающего воспроизведение басов. Такие системы звучат, естественно, громче, чем недорогие, и дают меньше искажений.

## Advent Powered Partners AV370

Трехэлементный комплект с хорошим во всех отношениях звучанием удовлетворит любого слушателя независимо от его музыкальных пристрастий. «Трио» с полосой воспроизводимых частот в диапазоне от 50 Гц до 20 кГц включает 30-Вт

сабвуфер и два сателлита по 10 Вт каждый. Средства управления звуком сабвуфера предусмотрительно выведены на один из сателлитов, так что вам не придется лезть под стол, чтобы уменьшить громкость. Сабвуфер довольно большой — размером с кейс, поэтому желательно заранее подумать о том, где вы его разместите. Еще один небольшой недостаток: комплект имеет только один стереовход.

**Цена:** 279 долл.

International Jensen,

тел. в США: 847/317-3700



## Atlantic Technology M110/M105 Multimedia System

Сателлиты M105 и сабвуфер M110 Bass Toaster воспроизводят звук со средним качеством. Удивительно сочетание маленьких колонок мощностью всего лишь по 3 Вт и гремющего с силой 45 Вт сабвуфера.





Хотя комплект лишен яркой звуковой выразительности, присущей некоторым аналогичным изделиям, любители классической музыки оценят его сдержанное звучание. Диапазон частот — от 55 Гц до 20 кГц. Продукт снабжен всеми необходимыми средствами управления, гнездом для микрофона и двумя стереовходами.

**Цена:** 249 долл.

*Atlantic*, тел. в США: 617/762-6300

### **BOSE MediaMATE Multimedia Computer Speakers**

Ни один обзор не будет полным без упоминания продукции Bose — известного производителя домашних акустических систем. Конечно, имя есть имя, но цена 300 долл. особого восторга не вызывает: создается впечатление, будто платишь не за звук, а за марку. Тем не менее выглядят колонки привлекательно: передние панели имеют небольшой скос, на котором у одной колонки расположены средства управления громкостью и микширования звука, а также гнездо для наушников. Средние и высокие частоты воспроизводятся хорошо, но низких явно не хватает; кроме того, не предусмотрено подключение сабвуфера. Данных ни по выходной мощности, ни по полосе воспроизводимых частот фирма не приводит.

**Цена:** 299 долл.

*Bose*, тел. в США: 508/879-7330

### **Multimedia Labs PC Amp-TC-1940-7Sub**

Если вы любитель сильных впечатлений, например хотите слышать



грохот лазерных взрывов и рев автомобильных гонок NASCAR, вы нашли именно то, что надо. По силе звука эти системы с сабвуфером просто уникальны, причем диапазон воспроизводимых ими частот довольно широк — от 35 Гц до 22 кГц. В комплект входит отдельный блок усилителя мощностью 40 Вт на канал. С помощью встроенного эквалайзера можно настроить звучание почти на любой вкус. Учтите, однако, что большие колонки и высокий корпус сабвуфера органично впишутся только в просторное помещение.

**Цена:** 180 долл.

*Multimedia Labs*,

тел. в США: 410/429-4300

### **Nakamichi SP-3d**

Внешний вид комплекта фирмы Nakamichi впечатляет — нечто из фильма «2001: Космическая одиссея»: две конические колонки по 6 Вт и сабвуфер на 13 Вт в форме «летающего блюда».

На одной из колонок сверху находятся ручки регулировки громкости и баланса. Но средства управления этим и исчерпываются. При полосе частот 60 Гц — 20 кГц комплект



обеспечивает чистое звучание, а для создания трехмерного звука используется технология SRS (Sound Retrieval System).

**Цена:** 189 долл.

*Nakamichi America*,

тел. в США: 310/538-8150



## Профессионалам

Если вы или ваши дети составляете и воспроизводите с помощью компьютера музыкальные композиции, обратите внимание на акустические системы, которые описаны ниже. Их, может быть, не совсем изящные корпуса созданы именно для условий, в которых работают музыканты (можно регулярно переносить их из рабочей комнаты в подвал, где проходят репетиции). В выбранных нами моделях таких систем используются не маленькие разъемы RCA, имеющиеся в большинстве колонок, а полноразмерные гнезда, как в профессиональной аппаратуре, позволяющие подключать MIDI-инструменты без адаптера. Поскольку каждая колонка имеет собственный встроенный усилитель, MIDI-инструмент можно подсоединить к любой из них.

### Advent Powered PARTNERS AV570

Из двух профессиональных моделей эта обладает более совершенным звуком. Диапазон воспроизводимых частот — от 40 Гц до 25 кГц, а 35-Вт усилитель обладает достаточным запасом мощности. Благодаря отличному звучанию на средних частотах и способности выдерживать большой уровень громкости колонки прекрасно подходят для прослушивания рок-музыки. Однако, так же как и второй комплект в данной категории, модель Advent страдает не очень хорошим воспроизведением звука на низких частотах. На скошенной передней панели каждой из колонок расположены отдельные регуляторы громкости, высоких и низких частот.

**Цена:** 299 долл.

*International Jensen,*

тел. в США: 847/317-3700



### Roland MA-12CP

Эти сравнительно недорогие для своей категории колонки рассчитаны на напряженную повседневную работу. Сделаны они на совесть —



применены металлические корпуса, резиновые бамперы для динамиков и экранированные сетевые кабели. Каждая из колонок имеет 10-Вт усилитель, регуляторы и может работать с самыми разнообразными источниками сигнала —

от микрофона до MIDI-синтезатора. Благодаря громкому и чистому звучанию комплект прекрасно подходит для исполнителей. Однако ему недостает равномерности частотной характеристики, поэтому не ожидайте от него слишком многого при воспроизведении мультимедиа-дисков. Полоса частот для этой модели фирмой не указана.

**Цена:** 220 долл.

*Roland,* тел. в США: 213/685-5141,

<http://www.rolandus.com>

## Для аудиофилов

Ознакомиться с этими акустическими системами мы приглашаем вас, ценители классической музыки и фанаты громких, ревущих мультимедиа-игр! Естественно, придется выложить приличные деньги, если вы мечтаете иметь дома акустические системы, звук которых был бы под стать их великолепию внешнему виду.

### ALTEC LANSING ACS500

Это лучшие мультимедиа-системы фирмы Altec Lansing. Высота — 46 см, средства управления расположены на передней панели одного из сателлитов. При воспроизведении



закодированных по схеме Dolby программ и музыкальных компакт-дисков комплект обеспечивает великолепный звук с эффектом пространственности Dolby Pro-Logic Surround Sound. Выходная мощность сателлита — 22,5 Вт, сабвуфера — 40 Вт. Диапазон частот — от 32 Гц до 20 кГц. Даже если вы не собираетесь проигрывать звуковой материал, закодированный по схеме Dolby, такие колонки одинаково хорошо подойдут для прослушивания рока, джаза и классической музыки, а встроенный генератор розового шума позволит легко настроить звук.

**Цена:** 399 долл.

*Altec Lansing,*

тел. в США: 717/296-2818



ли иногда встречаются в дорогих бытовых акустических системах, но для мультимедиа-колонок такое решение необычно. Чтобы придать звуку направленность, сателлиты можно наклонять. Сабвуфер выполнен в традиционном стиле. Системы обладают замечательной чувствительностью и реагируют на малейшие нюансы музыки. Диапазон воспроизводимых частот — от 35 Гц до 20 кГц. В комплект входит цифровой стереофонический приемник с усилителем мощностью 15 Вт на канал со всеми необходимыми средствами управления. Да, за такую аппаратуру вы вы-



кладываете немалую сумму, но зато получаете безупречное качество звучания.

**Цена:** 790 долл.

*Eminent,*

тел. в США: 904/575-5655,

<http://www.eminent-tech.com>

## EMINENT LFT-11

Те, кто знает толк в высококлассной аппаратуре, утверждают, что перед этим комплектом действительно трудно устоять. Отказавшись от обычных конических динамиков, фирма смогла довести толщину сателлитов с обрамлением из дуба до 25 мм. Плоские ленточные излучате-

## НОВОСТИ

### В несколько строк

Фирма Acer разработала недорогой компьютер для Internet. Машина имеет 133-МГц процессор Am5x86 (486DX4-133), работающий с учетверением тактовой частоты, 4-Мбайт память, графический контроллер Cirrus Logic с видеопамью объемом 512 Кбайт, накопитель Zip на сменных магнитных дисках емкостью 100 Мбайт. Жесткий диск не предусмотрен.

\*\*\*

Еще год назад компания IBM PC (подразделение корпорации IBM) торговала персональными компьютерами как напрямую, в частности в США по почте, так и через авторизованных ре-

селлеров, дилеров и дистрибуторов (которых она называет одним емким словом — «бизнес-партнеры»). Сегодня компания поставила перед собой цель довести общемировой объем продаж через бизнес-партнеров с 24 до 60%. И хотя в России этот показатель традиционно высок (сейчас 67%), он тоже будет увеличиваться.

\*\*\*

Компания Samsung Electronics выпустила микросхему 64-разрядного ускорителя трехмерной графики Thunder Dragon (KS82C614A). Микросхема поддерживает видеопамью DRAM, WRAM и VRAM объемом 2—8 Мбайт и содержит видеоакселератор.

\*\*\*

Нередко бывает так, что многомиллионные контракты на поставку вычис-

лительной техники выполняют фирмы с уставным капиталом всего в 100 или даже 10 тыс. рублей. Несмотря на то что сумма, которую заказчик может по закону взыскать с учредителей обанкротившейся компании, ограничена именно размером уставного капитала, на величину последнего часто не обращают внимания.

К счастью, ситуация начала меняться. Так, недавно организованная компания Dell Systems по поставкам в Россию компьютеров Dell получит солидную финансовую поддержку американского инвестиционного фонда Citicorp.

\*\*\*

Корпорация Intel готовит к выпуску упрощенную версию процессора Pentium Pro — без встроенной кэш-памяти второго уровня.





Ян Этра, Уильям Джу

# БЛИЖЕ

# К

*Отвлечитесь от игр. Новая волна программ  
трехмерной графики вынесет вас за пределы  
привычного двумерного пространства.*

Ian Etra, William Gee. Get real! Windows  
Magazine, июль 1996 г., с. 190.



**У** вас мощный компьютер на процессоре Pentium, оперативная память большого объема, есть даже отличная графическая плата PCI с ускорителем и MPEG-декодером... Казалось бы, можно почитать на лаврах. Но нет. Скорее, пора снова наращивать систему. Наступает эра трехмерной технологии (3-D), позволяющей создавать объемные сцены, без которых изображения на вашем компьютере останутся плоскими и неинтересными.

Если вы думаете, что трехмерная графика — это своего рода забава, то, конечно, ошибаетесь. Используется она довольно широко: для подготовки рекламных проспектов, в промышленном дизайне, при разработке архитектурных проектов и т. д. Только представьте себе коммерческие возможности трехмерной графики на Web-странице применительно к продукции вашей компании. Посетители смогут поворачивать изделие как угодно, разглядывая его со всех сторон!

Хотите подготовить сногшибательную презентацию? Трехмерные изображения и анимация сразу впечатлят любую аудиторию. Если вы занимаетесь промышленным дизайном, то инструментарий трехмерной графики позволит вам детально проработать внешний вид продукта еще до изготовления опытных образцов. Кроме того, трехмерная графика открывает возможности для создания интерактивных приложений следующего поколения — от потрясающих своей реалистичностью игр до уникальных способов общения по сети Internet.

Что же является собой новая технология? Можете выбросить дешевые очки с разноцветными стеклами, прилагаемые к некоторым играм. 3-D — это способ, с помощью которого компьютер представляет трехмерные объекты в памяти и на экране. На мониторе они могут выглядеть плоскими, но на самом деле у них есть скрытые поверхности, которые становятся видимыми при повороте объекта. Для придания сцене большего реализма вы можете «одевать» трехмерные предметы в текстуры, задавать цвет, вводить освещение и тени, манипулировать объектами по своему усмотрению.

Технология 3-D обеспечивает такие возможности управления изображением, которые недостижимы в двухмерном пространстве. Щелчком мыши можно добавить новый источник освещения, переставить мебель, заменить обои, посмотреть на комнату под другим углом зрения. Выполняя просчет сцены, компьютер вычисляет местоположение теней, определяет, какие объекты находятся на переднем плане, а какие — на заднем, и создает фотореалистичную сцену.

Все это очень отрадно. А теперь поговорим о том, что радует меньше. Трехмерная графика весьма трудоемка. Возьмем обычный стул. Чтобы представить его на экране компьютера, сначала нужно из линий, углов, кругов и многоугольников сделать соответствующий каркас. Соединяясь вместе, эти элементы задают форму стула. Простая модель с прямой спинкой может состоять лишь из нескольких многоугольников, но вари-

# РЕАЛЬНОСТИ!



ант с закругленными формами и украшениями потребует сотен элементов. Далее, для того чтобы стул был похож на настоящий, его каркас необходимо «обтянуть» текстурированной поверхностью. Текстура может быть любой — от простого дерева до изящного обивочного материала для спинки и подлокотников.

Но это еще не все. Сцена нуждается в источнике света. Стул в полутемной комнате при свете свечи будет выглядеть совершенно иначе, чем тот, который стоит напротив ярко пылающего камина. Таким образом, компьютер не только должен вычислить, как облечь текстурой сотни многоугольников, но и определить, как свет будет отражаться от дерева и в каких местах обивки должны быть блики и тени. Теперь представьте себе, что такой стул лишь один из многочисленных элементов в роскошно обставленном особняке. Подумайте об анимации и о возможности манипулирования объектами, и вы получите сценарий, способный вызвать возмущение любого, даже самого добросовестного процессора Pentium.

Проблема заключается в чрезвычайно высокой плотности информации трехмерного пространства. Процедура создания любого элемента сцены складывается из серии отдельных операций, таких, как выбор геометрии, трансформация, освещение, рендеринг. И, для того чтобы изображение появилось на экране, каждая операция требует значительного процессорного времени. В зависимости от сложности выстраиваемой модели на рендеринг сцены может уходить от нескольких секунд до нескольких дней. Если же вы собираетесь работать с коммерческими проектами, то вашему компьютеру понадобится помощь.

Один из вариантов решения проблемы — установка специального аппаратного ускорителя, предназначенного для работы с трехмерной графикой. В этом случае центральный

процессор будет выполнять лишь часть необходимых операций и вы получите лучшие результаты за более короткий промежуток времени или более высокую частоту смены кадров при трехмерной анимации. Кроме того, аппаратные ускорители трехмерной графики предлагают дополнительные функции, например придание изображению прозрачности, образование дымки (атмосферные эффекты) и Z-буферизация (процесс удаления скрытых поверхностей).

Еще в прошлом году фирмы Creative Labs, 3Dlabs, Matrox и Diamond Multimedia выпустили первые

## Альянс Windows NT и технологий 3-D

Потребности профессионалов, работающих с трехмерной графикой, гораздо больше, чем у обычных пользователей. Архитекторы, дизайнеры, разработчики мультимедиа-программ, инженеры, художники кино и телевидения при построении трехмерного пространства, подготовке рекламы, выражении абстрактных идей и образов опираются на генерируемые компьютером изображения. Для создания таких трехмерных изображений требуются талант, время и мощное оборудование.

Прежде аппаратные и программные средства для работы с трехмерной графикой ограничивались дорогостоящими рабочими станциями UNIX на RISC-процессорах производства Silicon Graphics, Inc. (SGI) и некоторых других фирм. Однако с появлением пакетов профессионального уровня для Windows NT затраты на минимальное оснащение должны снизиться.

Выбор системы NT был вызван целым рядом факторов. Windows NT предлагает непосредственную поддержку языка OpenGL — промышленного стандарта для создания точной трехмерной графики. А, по-

скольку это платформеннонезависимая система, различные ее версии могут работать с разными микропроцессорами: Intel, MIPS, Alpha производства Digital Equipment Corp. и PowerPC.

Кроме того, новые процессоры Pentium Pro корпорации Intel по производительности способны конкурировать с традиционными RISC-процессорами при почти вдвое меньшей цене. Наконец, Windows



**Рабочая станция StudioZ фирмы Intergraph работает под управлением системы Windows NT**

NT работает на многопроцессорных машинах, обеспечивая их масштабируемость (увеличение производительности путем установки дополнительных процессоров), столь необходимую для тех, кто серьезно занимается трехмерной графикой, и в частности имеет дело с программами, поддерживающими функцию раздельного рендеринга. Это позволяет распределять задачи рендеринга между несколькими процессорами или соединенными в сеть компьютерами (иногда такую технологию называют «фабрикой рендеринга»).

Еще недавно аппаратные акселераторы стандарта OpenGL выполнялись в виде отдельной платы. Сегодня их располагают на одной плате PCI с графическим контроллером, совмещая ускорители для вывода



платы ускорителей трехмерной графики для IBM-совместимых компьютеров. В то время стандарт 3-D не имел широкой промышленной поддержки. Недавно появилось несколько вариантов программных интерфейсов (API — Application Programming Interface), предоставляющих разработчикам стандартные способы доступа к аппаратным ускорителям. Для работы с большинством приложений, в которых реализованы эти новейшие программные спецификации, ранним версиям плат требуются специальные драйверы или коррекция записанной в их память программы.

двух- и трехмерной графики. На плате Diamond FireGL установлены процессоры Vision968 фирмы S3 и Glint 300SX производства 3Dlabs, которые поддерживают ускорение двух- и трехмерной графики при разрешении до 1600×1200. Ускорители с Z-буфером большой емкости и обширной памятью для хранения текстур сокращают время выполнения рендеринга. По сравнению с FireGL, имеющей 8-Мбайт видеопамять и 12-Мбайт динамическую память, даже самые мощные потребительские графические платы выглядят слабовато. Аналогичные продукты предлагают фирмы Omniscop, ELSA, Fujitsu и другие производители. Однако можно рассчитывать на то, что уже в ближайшее время ускорение двухмерной и трехмерной графики будет обеспечиваться одним процессором, а не несколькими, как сейчас.

Для Windows NT поставляются такие профессиональные программы, как AutoCAD и Lightscape Visualization System. Интерфейс пакета SoftImage 3D for Windows NT полностью идентичен интерфейсу его аналога для компьютеров SGI, а 32-разрядная программа 3D Studio MAX фирмы Kinetix включает функцию раздельного рендеринга. Та же функция будет реализована в SoftImage 3D for Windows NT и других пакетах. Для тех, кто занимается созданием новых эффектов или нуждается в более широких функциональных возможностях, предлагаются соответствующие инструментальные средства разработки приложений.

Если говорить об аппаратных средствах, то в качестве примера высококлассных рабочих станций для создания трехмерной графики, работающих в среде Windows NT, можно назвать семейство машин Intergraph StudioZ на базе одного, двух и четырех процессоров Pentium Pro с интерфейсом цифрового видео и ускорителем OpenGL. В том случае, когда мощности 200-МГц процессора Pentium Pro оказывается недостаточно, Windows NT позволяет воспользоваться всеми преимуществами RISC-машин. Рабочая станция Raptor Reflex Workstation производства фирмы Deskstation содержит процессор Alpha 21164 корпорации Digital Equipment с тактовой частотой 366 МГц.

И все-таки профессиональные пользователи трехмерной графики не спешат отказываться от своих систем UNIX/RISC. Многие издательства и студии, занимающиеся компьютерной анимацией, вложили в оборудование сотни тысяч долларов. Скорее всего, они будут постепенно подключать NT-системы к имеющимся комплексам машин SGI. К счастью, Windows NT обеспечивает хорошую поддержку сетевых протоколов, необходимых для организации общего с рабочими станциями SGI доступа к информации. Графическая платформа Windows NT предлагает старшему и молодому поколениям профессионалов трехмерной графики альтернативу дорогим рабочим станциям на RISC-процессорах.

## Помогите процессору

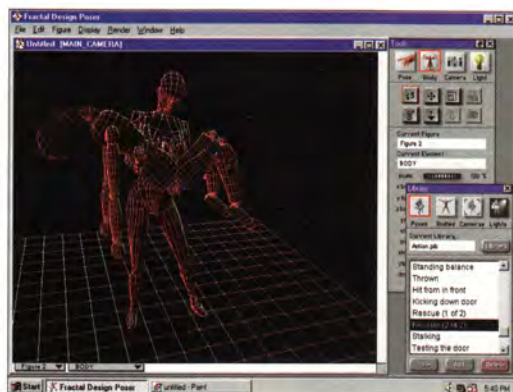
Сегодня производители предлагают несколько способов ускорения трехмерной графики. Более ранние варианты, такие, как наборы микросхем Glint фирмы 3Dlabs, решали задачу 2-D + 3-D путем совмещения трехмерных и двухмерных ускорителей. Компания NVidia использует один процессор NV1, поддерживающий звук, музыку, игры для телевизионной приставки Sega и трехмерное ускорение. Комплект микросхем VIRGE фирмы S3 объединяет ускорители трехмерной и двухмерной графики. Графический процессор Rendition Vérité предоставляет аналогичные функциональные возможности. Компании ATI, Diamond Multimedia, Miro, Creative Labs, Number Nine Visual и Matrox пытаются внедриться на рынок Windows-машин с недорогой продукцией — ценой 200—300 долл. Корпорация IBM объявила о предполагаемой установке графического ускорителя 3D RAGE фирмы ATI в системные платы своих компьютеров. Micron, Gateway 2000 и другие производители начинают выпускать платы трехмерных ускорителей в качестве дополнения к новым компьютерам. Акселераторы нового поколения должны сыграть важную роль в распространении технологии 3-D.

Эволюция трехмерной графики на персональных компьютерах, скорее всего, повторит схему развития прежних технологий. Когда Windows приобрела популярность, появились графические ускорители для этой системы как альтернатива платам VGA. Год спустя они поставлялись уже со всеми новыми компьютерами. Если попробовать заглянуть в будущее, то можно с уверенностью сказать, что большинство машин через какое-то время будут оснащены трехмерными ускорителями либо в виде дополнительных плат, либо встроенными непосредственно в системную плату. Технология 3-D станет стандартом де-факто.

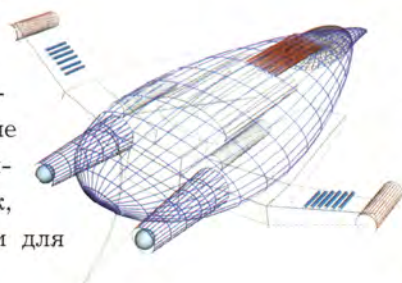


Ажиотаж на рынке аппаратуры 3-D и эффект от внедрения новой технологии, несомненно, становятся мощными стимулами для развития соответствующего программного обеспечения. Уже сейчас выпускается множество программ, с помощью которых сотрудники коммерческих фирм, предлагающих товары и услуги, могут создавать более действенные презентации. Портативный компьютер с такими презентационными программами как бы превращается в чемоданчик с образцами товаров. А трехмерный каталог в киберпространстве Web дает возможность покупателю рассматривать изделие со всех сторон, разве что не позволяет взять его в руки. Цены на эти программы варьируются в диапазоне от 50 до 5000 долл. и выше. Выбирайте любой пакет, удовлетворяющий вашим запросам, сложности проектов и степени контроля, необходимой вам для творческой работы. Возможно, вы пожелаете иметь целый набор инструментальных средств, каждое из которых предназначено для выполнения определенных задач.

Некоторые приложения настолько просты в использовании, что позволяют задействовать трехмерную графику в повседневной работе. Например, объекты из программы Instant 3D фирмы Micrografx, с помощью которой, кроме всего прочего, можно создавать летающие логотипы, легко интегрировать в любое приложение, поддерживающее технологию OLE 2.0. Пакет Poser фирмы Fractal Design предназначен для создания человеческих фигур в естественных позах. Файлы Poser можно преобразовывать как в обычные плоские изображения для иллюстрирования простых разработок, так и в трехмерные модели для более сложных проектов.



**Программа Poser фирмы Fractal Design позволяет создавать модели человеческих фигур любых размеров и пропорций и придавать им естественные позы**



Если вам потребуются более разнообразные трехмерные элементы, обратите внимание на пакет TriSpec-tives фирмы 3D/EYE. Работа с этой программой сводится к перетаскиванию объектов, которые объединяются с помощью технологии OLE 2.0. К Tri-Spectives прилагается библиотека часто употребляемых готовых объектов, таких, как мебель и оборудование для офиса, с заданным анимационным поведением. Например, вы можете включить в трехмерную сцену готовый сотовый телефон, который будет раскрываться как настоящий. Еще один простой и хороший пакет для начинающих дизайнеров — trueSpace SE фирмы Caligary.

Для профессиональной работы следует воспользоваться пакетами средней категории. Они предлагают более гибкие средства создания и моделирования трехмерных объектов. Более совершенные функции анимации облегчают управление движущимися объектами при их взаимодей-



ствии. Пакеты TriSpectives Professional производства 3D/EYE, trueSpace 2 фирмы Caligary, Extreme 3D фирмы Macromedia и Ray Dream Studio фирмы Ray Dream (каждый ценой около 500 долл.) работают под управлением Windows 95 и обладают широким спектром возможностей для профессиональной работы в деловой сфере. У каждого из них есть свои сильные стороны и специфические особенности. Например, trueSpace 2



имеет нестандартный, но интуитивно понятный интерфейс. Ray Dream поддерживает обратную кинематику — ИК (технология, которая помогает вычислить, как движение одного объекта влияет на положение другого) и анимационное поведение. Extreme 3D может работать вместе с презентационным пакетом Director и другими программами фирмы Macromedia и совместим с различными компьютерными платформами.

На момент подготовки этого материала ни один из перечисленных программных пакетов не позволял использовать аппаратные ускорители нового поколения. Однако компании 3D/EYE и Caligary объявили о поддержке протокола Direct3D в будущих версиях. Их примеру должны последовать и другие фирмы.

### НОВОЕ ИЗМЕРЕНИЕ В INTERNET

Не следует медлить с включением трехмерной графики в Web-страницы. Содружество Internet и трехмерных технологий открывает захватывающие перспективы — вместо плоских Web-страниц можно строить целые виртуальные миры, которые помогут общаться с другими пользователями в более реалистичных условиях. Если вы предлагаете свои услуги в Internet, трехмерная технология позволит вам значительно расширить свои возможности и вызовет повышенный интерес к вашим Web-страницам.

Сегодня для представления трехмерной информации в Web применяется стандарт VRML (Virtual Reality Modeling Language — язык моделирования виртуальной реальности). Версия VRML 1.0 существует уже более года. Ее используют некоторые узлы, для просмотра которых к стандартным браузерам Internet Explorer корпорации Microsoft и Navigator фирмы Netscape созданы подключаемые модули.



Язык VRML 1.0 довольно примитивен, в нем не реализованы новейшие концепции трехмерной технологии, в частности атрибуты движения и поведения объектов. Следующая версия, VRML 2.0 (известная как Moving Worlds — движущиеся миры), вклю-

### Три стадии в создании трехмерных изображений

Первой стадией любого проекта в трехмерной графике является моделирование. Это довольно сложная работа, поскольку трехмерное пространство на плоском экране отобразить трудно. Хороший пакет трехмерной графики значительно упрощает процесс, предоставляя средства для распределения и выравнивания объектов на сцене. Одну и ту же трехмерную форму можно создать разными способами, и программа предлагает вам на выбор различные варианты. Если вы не хотите тратить время на моделирование, воспользуйтесь пакетами, в которых имеются уже готовые модели. Существуют также отдельные наборы готовых моделей — библиотеки трехмерных изображений, которые можно изменять и переделывать в соответствии со своими потребностями. Их выпускают ViewPoint и некоторые другие компании.

Следующая стадия — анимация. Как и в случае с моделированием, различие между стандартными и профессиональными анимационными пакетами заключается в степени контроля и функциональных возможностях, которые обеспечивают встроенные инструменты. Простые пакеты позволяют задавать примитивные формы движения путем определения траекторий, по которым объекты будут перемещаться. Более сложные пакеты анимируют не только движение объектов, но и изменение их цвета, формы и текстуры, а программы высшего класса определяют даже законы взаимодействия объектов.

Некоторые профессиональные анимационные пакеты используют технологию обратной кинематики. С ее помощью различным частям модели назначаются конкретные формы движения и задаются ограничения, что помогает сделать такую модель более естественной. Например, обратная кинематика позволяет создать модель человека, у которого ступня будет переставляться вместе с ногой, а голова не будет вращаться на 360°. Кроме того, можно устанавливать законы поведения объектов, которым они должны следовать при анимации. Например, вы можете «создать» бабочку так, чтобы ее крылья при каждом взмахе автоматически немного изгибались.

Последняя стадия — рендеринг. На этой стадии осуществляется завершающий просчет изображения и вывод сцены со всеми эффектами на экран. Работа над созданием трехмерных сцен любой сложности ведется в режиме отображения каркасов. Здесь все объекты представляются как бы в виде проволочных моделей. Чтобы объект выглядел как настоящий, необходимо выполнить его рендеринг, т. е. обложить его «плотью». Если сцена анимированная, то, прежде чем выполнять компиляцию отдельных кадров в фильм, программа должна полностью «одеть» все каркасы для каждого кадра.

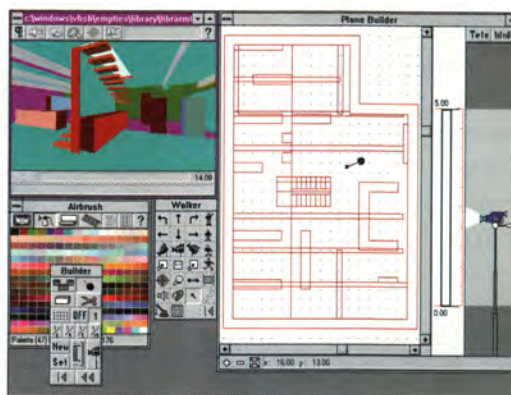


чает объекты с характерной манерой поведения, специфическим звуком, возможностями столкновения и т. д. Спецификацию VRML 2.0 планировалось доработать к началу августа. Комиссия по VRML уже одобрила предложения, поступившие от Silicon Graphics, Sony и многих других фирм.

Между тем ряд компаний занимаются разработкой собственных инструментальных средств. Фирма Kinetix, отделение мультимедиа-программ корпорации Autodesk, выпустила подключаемый модуль для браузера Netscape Navigator, который поддерживает не только Moving Worlds, но и дополнительные команды VRML. Фирма ParaGraph International для построения трехмерных миров предлагает пакет Virtual Home Space Builder. Бесплатная программа просмотра позволяет любому «посетителю» адресной страницы путешествовать по виртуальному миру. Другие компании, такие, как Superscape и Vream, следуя примерно той же стратегии, поставляют дешевые или бесплатные программные модули просмотра. Проблема состоит в том, что, пользуясь специализированным фирменным инструментарием или, как в случае с Kinetix, более универсальным, но и более дорогим пакетом Kinetix 3D Studio MAX, вы можете создавать объекты, которые совместимы только со своей программной средой VRML. Итак, пока язык VRML остается более популярным у первопроходцев и энтузиастов, чем у тех, кто работает в широкой сфере бизнеса.

## Первопроходцы

Популяризации технологии 3-D прежде всего способствуют дизайнеры, занятые в индустрии развлечений, и разработчики, использующие



**Пакет Virtual Home Space Builder поможет вам построить виртуальный трехмерный мир и поместить его на свою Web-страницу**

системы автоматизированного проектирования (САПР). В области развлечений дело ограничивается главным образом игровыми автоматами и патентованными игровыми приставками, где ускоритель трехмерной графики можно стандартизовать и встроить в каждое устройство.

Многие из лучших игр для DOS также в тех или иных формах поддерживают трехмерную графику.

Сегодня, когда волна аппаратных ускорителей готова выплеснуться на рынок персональных компьютеров, на подходе и новые развлекательные программы. С помощью программного интерфейса DirectX фирмы Microsoft для Windows 95 разработчики могут создавать игры с более высоким быстродействием и лучшей реакцией, не требующие специальных аппаратных средств. После того как арсенал DirectX пополнился командами Direct3D, Windows 95 поднялась на новый уровень и может уже конкурировать с лучшими специализированными игровыми системами — по крайней мере разработчики игр надеются на это. Программный интерфейс Direct3D позволяет создавать игры, которые будут быстро обновлять изображение при высоком разрешении. Прежде такое было невозможно даже в DOS. Некоторые компании уже объявили о поддержке Direct3D в своих перспективных проектах. И, по мере того как в персональные компьютеры начнут встраиваться аппаратные ускорители трехмерной графики, эта тенденция будет набирать силу.

В сфере машинного моделирования система AutoCAD фирмы Autodesk и некоторые другие пакеты САПР предлагают инструментальные средства генерации абсолютно точных моделей объектов по блок-схемам. Большинство приложений данного уровня предназначены для профессионально-



го трехмерного моделирования под управлением Windows NT, поскольку NT представляет собой более мощную и надежную среду для разработчика, чем Windows 95. Эти программы будут придерживаться стандартов трехмерных программных интерфейсов, так как их пользователи в ходе работы должны иметь возможность осуществлять предварительный просмотр и рендеринг сцен.

Среди программ такого класса в первую очередь следует назвать 3D Studio MAX (подробнее о ней мы расскажем в следующем номере. — Прим. ред.) фирмы Kinetix и SoftImage 3D for Windows NT. Обе они позволяют анимировать любые элементы трехмерных изображений. Вы можете построить модели, установить иерархические отношения между ними и задать сложную цепочку обратной кинематики, определяющую их движение. Усовершенствованные процедуры моделирования способны выполнять взаимную деформацию объектов и анимировать результаты

(примером тому может служить водопад). Инструментальные наборы для разработчиков дают возможность третьим фирмам создавать подключаемые модули с новыми функциональными особенностями, отсутствующими в оригинальных пакетах. Так, компания Kinetix предлагает программный модуль Character Studio, который воспроизводит движение человека по следам его ног: расположите следы на сцене в нужном порядке, и ваша модель будет ходить по ним.

\*\*\*

Когда производители прокладывают путь, пользователям уже нетрудно по нему идти. Сегодня третье измерение интересует не только профессионалов. Появление на рынке недорогих аппаратных ускорителей, а вслед за ними и большого числа трехмерных программ делает эту область доступной каждому. Трехмерная графика уже рядом, она вполне реальна и готова прийти в ваш дом. ●

## Предлагаемый инструментарий

### ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА

#### 3D Studio MAX

Kinetix, тел. в США: 415/507-5000,  
тел. представителя в Москве: (095) 261-63-63

#### AutoCAD

Autodesk, тел. в США: 415/507-5000,  
тел. в Москве: (095) 261-63-63

#### Datashop 4.0

ViewPoint DataLabs, тел. в США: 801/229-3000

#### Extreme 3D

Macromedia, тел. в США: 415/252-2000,  
тел. дилера в Москве: (095) 239-23-27

#### Fractal Design Poser 1.0

Fractal Design, тел. в США: 408/688-5300,  
тел. дилера в Москве: (095) 261-87-45

#### Instant 3D

Micrografix, тел. в США: 214/234-1769,  
тел. дилера в Москве: (095) 261-87-45

#### Lightscape Visualization System

Lightscape Technologies, тел. в США: 408/342-1900

#### Ray Dream Studio

Ray Dream, тел. в США: 415/960-0768,  
тел. дилера в Москве: (095) 261-87-45

#### SoftImage 3D for Windows NT

SoftImage, тел. в США: 514/845-1636,  
тел. представителя в Москве: (095) 967-85-85

#### TriSpectives и TriSpectives Professional

3D/EYE, тел. в США: 607/257-1381

#### trueSpace 2 и trueSpace SE

Caligary Corp., тел. в США: 415/390-9600

#### Virtual Home Space Builder 1.0

ParaGraph International, тел. в Москве: (095) 129-15-00

### АППАРАТНЫЕ СРЕДСТВА

#### FireGL

Diamond Multimedia, тел. в США: 408/352-7000,  
тел. дилера в Москве: (095) 273-64-10

#### Raptor Reflex

Deskstation Technology, тел. в США: 913/599-1900

#### StudioZ

Intergraph Computer Systems, тел. в США: 205/730-5441



# Пусть

# МАЛЫЙ офис

Ребекка Дэй

*Малое предприятие может  
работать так же эффективно,  
как и компания из списка Fortune 500.*

**С**окращение и ускорение — вот сегодняшняя стратегия многих корпораций. И если вы хотите, чтобы ваш домашний или малый офис стал похож на штаб-квартиру корпоративного гиганта, то должны будете выработать аналогичный подход.

Прежде всего, пожалуй, имеет смысл урезать капитальные вложения и накладные расходы. Когда придет время обновления офисного оборудования, постарайтесь где только возможно использовать программные решения. Например, производительность компьютера и модема вы можете повысить путем замены в них микросхем ППЗУ (не исключено, что бесплатной), вместо того чтобы приобретать новую аппаратуру.

Другой способ повышения производительности труда — сделать так, чтобы одно устройство выполняло все задачи, возлагавшиеся ранее на две или три машины. Не загромождайте стол такими устройствами, как телефонный автоответчик, а применяйте вместо них более экономичные и компактные системы управления телефонной связью, например те, которые встроены в машины серии Compaq Presario. Вводите документы сканером, отправляйте факсы из компью-

Rebecca Day. Make Your Small Office Look Big! *Windows Magazine*, июнь 1996 г., с. 198.





# ВЫГЛЯДИТ

# КАК БОЛЬШОЙ



тера и пользуйтесь программируемой автоматической рассылкой факсов по адресной базе данных — тем самым вы сократите до минимума расход бумаги и освободите сотрудников от рутинной работы.

И это только начало. Имея в своем распоряжении технологию Windows, можно многое сделать для улучшения имиджа своей фирмы. Ниже приводятся восемь рекомендаций, к которым стоит прислушаться.

## 1

### Пользуйтесь системой «Факс по запросу»

Этот режим помогает значительно сократить объем неквалифицированного труда, который можно переложить на машину и тем самым высвободить время сотрудников для более продуктивных занятий. Крупные корпорации пользуются им уже много лет. Суть такой системы заключается в том, что компьютер отвечает на звонок клиента, выдает ему соответствующие речевые сообщения и подсказки, а затем автоматически отправляет факсы, брошюры, бланки и прочие необходимые материалы.

Подумайте о том, насколько данный режим будет для вас полезным. Допустим, один из ваших сотрудников отвечает в среднем на 20 звонков в день с запросами той или иной информации. После каждого звонка он тратит, скажем, пять минут на то, чтобы распечатать нужный документ, набрать номер и послать распечатку по факс-аппарату — это уже 100 минут в день, а ведь такая работа может выполняться автоматически. И мы еще никак не учитываем здесь сложности, которые возникают при взаимодействии человека с техникой.



Система «Факс по запросу», несомненно, является бесценным инструментом, однако до недавнего времени приобрести ее могли позволить себе только крупные компании, поскольку она стоила в среднем от 8 до 25 тыс. долл. Теперь же появились программы ценой 1,5 тыс. долл., доступные и для малого бизнеса. Например, программа Fax-It-Back фирмы Ibox Technologies отвечает на телефонные звонки, зачитывает клиенту перечень возможных вариантов его действий и отправляет по факсу соответствующие документы. Она рассчитана на работу с модемами U. S. Robotics Sportster Vi. Эта программа может также принимать текстовые файлы от «электронных секретарей» в форматах различных баз данных, что позволяет ей автоматически извлекать фамилии и номера телефонов клиентов для рассылки факсов по многим адресам.

Программа Fax-It-Back способна одновременно работать по нескольким телефонным линиям и рассылать большое число факсов через несколько портов. Вы можете продиктовать непосредственно через микрофон нужные речевые подсказки или импортировать готовые голосовые сообщения в формате WAV. Программе необходима, помимо модемов и выделенной телефонной линии, машина 486DX2-66 с 8-Мбайт (как минимум) ОЗУ и Windows 95.

Итак, готовьтесь к тому, что вам придется экономить свое время и работать более эффективно. Но зато представьте себе, какое грандиозное впечатление вы произведете на клиентов, звонящих вам по телефону.

## 2 **Обзаведитесь комбинированной офисной машиной**

Когда факс-аппараты стали незаменимым элементом офисного оборудования — сегодня ими оснащены свыше 90% организаций, — оказалось, что для них требуется довольно много места, так как в дополнение к самому

аппарату нужны еще мебель и архив документов. В современном офисе необходимо иметь факс, телефон, множительный аппарат и принтер, но не обязательно в виде самостоятельных устройств. Многофункциональная машина выполняет сразу все эти задачи, объединяя в одном агрегате принтер, копир, факс, сканер и телефон, причем она может обойтись вам намного дешевле, чем если бы пришлось покупать пять названных устройств по отдельности.

Одна из таких машин, Panasonic KX-F1600, выполняет функции цветного принтера, факс-аппарата, работающего на обычной бумаге, черно-белых сканера и копира, а также телефона. Ее цена — около 750 долл. Благодаря наличию режима цветной печати эта машина позволяет выпускать рекламные материалы профессионального качества при затратах, более соответствующих «доморощенным» производствам. Используемая как факс-аппарат, она обеспечивает дополнительную экономию, поскольку может выполнить многоадресную рассылку факсов в ночное время, когда действуют пониженные телефонные тарифы.

Аналогичными возможностями обладает и компактный комбайн MV74 фирмы Ricoh (1295 долл.), рассчитанный на тех, кто работает дома. Эта машина, имеющая двухъярусную конструкцию, сочетает в себе монохромный и цветной принтеры, факс-аппарат, работающий с обычной бумагой, телефон и копир. Сканер и факс-модем устанавливаются дополнительно. Принтер работает со скоростью 4 стр./мин при разрешении 360×360 точек на дюйм.

Как недостаток следует отметить, что в случае отказа многофункциональной машины вы лишаетесь сразу нескольких функций. Например, если выйдет из строя копировальная часть, то и работа с факсами также может оказаться невозможной. Поэтому лучше всего приобретать подо-



бную машину у той фирмы, которая обеспечивает временную ее замену на период ремонта. Кроме того, типовое комбинированное устройство может не иметь такого разнообразия всевозможных вспомогательных функций, которыми обладают специализированные устройства.

### Заново изобретите телефон

То, как вы сумели в своей компании организовать ответы на телефонные звонки, скажет о ней очень много. Может быть, у вас только четверо сотрудников, да и помещение размером всего 5×6 метров, но при этом ваш центр связи способен вызвать у позвонившего вам клиента ощущение, что он имеет дело с гигантом, лишь слегка уступающим AT&T. «Здравствуйте, вы говорите со штаб-квартирой корпорации «Каннибал». Переведите телефонный аппарат в режим тонального набора. Для заказа товара по факсу наберите единицу. Для получения преysкуранта наберите двойку. Для соединения со службой внутренних и международных операций по продажам наберите тройку. Для соединения с отделом маркетинга наберите четверку».

Развитую службу речевой почты подобного типа можно реализовать разными средствами: обратиться к телефонной компании, установить телефонный аппарат с автоответчиком или воспользоваться соответствующей программой. Одной из таких программ, способных превратить ваш офис в «солидную» фирму, является Microsoft Phone.

Эта программа, использующая факс-модем, совместимый с Windows 95, отвечает на звонки, направляет их на разные почтовые ящики, число которых ничем не ограничено, и запоминает в неизмеримое число раз больше сообщений, чем их можно «втиснуть» в те типичные 30 мин, на которые рассчитан обычный автоответчик. Она также может набрать телефонный номер по вашей речевой команде, от-

править факс согласно указаниям звонящего абонента, преобразовать текстовое письмо, полученное по электронной почте, в речевое сообщение, чтобы вы могли прослушать его из удаленного пункта, и, наконец, послать сигнал на ваш пейджер или сотовый телефон, когда вам позвонят.

Если задействовать функцию Caller ID (идентификация звонящего) этой программы, то имя и номер телефона позвонившего клиента будут выданы на экран и вы сможете решить, отвечать ли самому или направить звонок в приемный ящик речевой почты. Программа позволяет набрать номер и вручную, с помощью отображаемой на экране клавиатуры телефонного аппарата. Вам предоставляются такие возможности, как сокращенный набор номера, перевод звонка в режим ожидания, переключение на ждущего абонента, организация журнала регистрации телефонных разговоров, ведение телефонной книги с хранящимися в ней номерами, по которым программа может звонить.

Впервые Microsoft Phone начала поставляться с новой серией мультимедиа-компьютеров фирмы Micron Electronics в комплекте с телефонным модемом Diamond Supra 288iSp. Несомненно, вскоре появятся подобные системы и для других компьютеров.

Привлекательными возможностями в области телефонии обладает еще целый ряд программно-аппаратных решений. Так, семейство машин Compaq Presario с самого начала их выпуска оснащалось системой Phone Center. Здесь в ответ на телефонный звонок вы щелкаете мышью и говорите в миниатюрный микрофон, встроенный в монитор. Полнодуплексный громкоговорящий телефон, может быть, и не обеспечивает такого качества звука, как обычный аппарат, но в отличие от традиционных громкоговорящих телефонов позволяет собеседникам говорить одновременно, что уже является большим достижением.

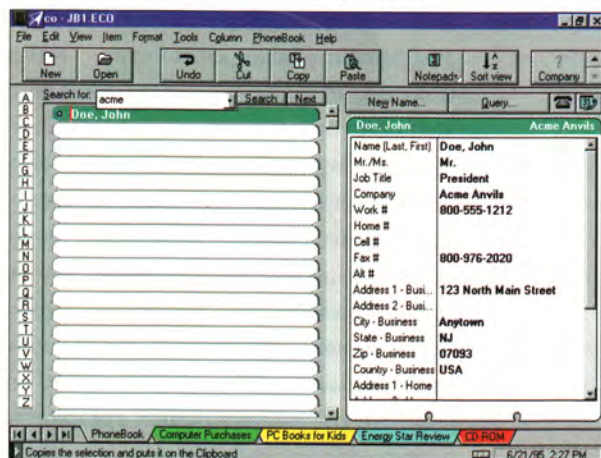


Система Phone Center имеет десять отдельных ящиков речевой почты, доступных из удаленных пунктов. Она даже может выполнять речевые команды. Следует, правда, иметь в виду, что при использовании компьютерного автоответчика вам придется держать компьютер все время включенным. Но не беспокойтесь о счетах за электричество: фирма Compaq утверждает, что в ждущем режиме ее компьютер потребляет столько же электроэнергии, сколько и 10-Вт лампочка.

# 4

## Приобретите голосовой модем

Если ваша система по совместительству должна служить и громкоговорящим телефоном, то вам понадобится голосовой модем. Типовые модемы этого вида позволяют звонить и отвечать на звонки с помощью компьютера, а также записывать речевые сообщения. Более совершенные модели обеспечивают переключение режимов передачи речи и данных, т. е. возможность во время одного сеанса телефонной связи переходить от разговора к передаче файлов и обратно путем простого «перетаскивания» пиктограммы. Например, вы звоните клиенту, уточняете его заказ и, не прерывая сеанса, сразу отправляете ему прейскурант по факсу или модему, а также получаете подтверждение приема заказа.



Программа управления контактами типа ECCO Pro поможет вашим сотрудникам работать как единая команда

На верхнем уровне иерархии голосовых модемов находятся системы DSVD (Digital Simultaneous Voice and Data — одновременная передача оцифрованной речи и данных). Такие модемы по обычной телефонной линии синхронно передают как речь, так и данные. Владельцам малых и домашних офисов они дают значительную экономию, поскольку позволяют обойтись без прокладки дорогостоящей цифровой линии ISDN. Например, устройство MultiModemPCS фирмы Multi-Tech Systems (399—899 долл.) обеспечивает передачу данных со скоростью 28,8 кбит/с или факсов со скоростью 14,4 кбит/с и параллельно речевую связь по любому аналоговому телефону, имеющемуся у пользователя. Прилагаемая программа распознает входящий звонок, определяя, передаются ли речь, факс или данные, и направляет его по нужному адресу. Если трубка не поднимается после заданного числа гудков, звонок автоматически подается на прием речевой почты, которая записывается в специальный почтовый ящик на жестком диске компьютера.

# 5

## Управляйте своими контактами

Возможно, вам хотелось бы, чтобы ваш малый или домашний офис имел профессиональный облик крупной фирмы, однако не торопитесь копировать стиль работы такой компании. В фирмах-гигантах слишком часто правая рука не знает, что делает левая. Хорошая программа управления контактами («электронный секретарь») поможет вам и вашим сотрудникам работать как единая команда. В продаже имеется несколько популярных программ-секретарей, в том числе Janna Contact, ECCO Pro и GoldMine.

Программа управления контактами позволяет каждому сотруднику вести подробные записи всех коммерческих звонков, текущие отчеты и перечни клиентов и даже быть в курсе дел



своих коллег (скажем, пришедшему на помощь торговому агенту важно знать, что уже было сделано для клиента).

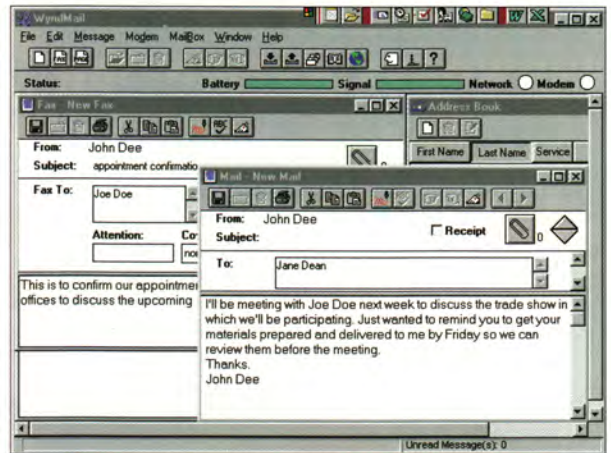
Программа коллективного пользования, например GoldMine корпорации GoldMine Software (295 долл. в однопользовательском варианте и 895 долл. в варианте на пять пользователей), дает возможность всем, кто подключен к ней, выяснить текущее состояние любого заказа и выполнить следующее по порядку необходимое действие — послать очередной факс или сообщение электронной почты, позвонить по телефону или отправить письмо. Хотя GoldMine в основном предназначена для коллективной работы, ее пользователям не приходится задумываться о том, как происходит взаимодействие в компьютерной сети.

# 6

## СОЗДАЙТЕ «СЕТЬ» УДАЛЕННЫХ УЗЛОВ

В наше время необходимо располагать возможностью отправить важный документ не только со своего рабочего места, но и находясь в дороге. Вы и все ваши коллеги должны иметь доступ к одной и той же срочной информации — по телефону ли, пейджеру, электронной почте или факсу. Существует много различных программ, позволяющих пересылать информацию любым из этих способов.

Оригинальный подход к обеспечению связи удаленных пользователей применяет компания Wynd Communications. Ее система WyndMail позволяет превратить удаленный пункт в полнофункциональный офис, подключенный к другим объектам по радиоканалу. Абонент этой системы может по радио посылать сообщения с портативных устройств, в том числе блокнотных компьютеров и личных электронных секретарей (PDA), на алфавитно-цифровой пейджер, узел Internet или факс-аппарат. Можно даже послать речевое сообщение на телефон, так как система имеет встроенный конвертер, преобразу-



**Система WyndMail компании Wynd Communications превращает удаленный пункт в полнофункциональный офис, связанный с другими объектами по радиоканалу**

ющий текст в компьютерную речь. Минимальная абонентская плата составляет 29,95 долл. в месяц, при этом абонент может передать до 200 сообщений длиной не более 150 символов каждое. Сверх этой нормы за каждый блок данных такой длины взимается дополнительно по 5 центов, а за факс или речевое сообщение — 39 центов. Программа работает в операционных средах Macintosh, Newton, Windows, GeoWorks и DOS.

# 7

## Организуите видеоконференции

Видеоконференции — вещь отнюдь не новая. Солидные корпорации давно уже пользуются этой технологией для проведения пресс-конференций, деловых совещаний и семинаров со своими партнерами, находящимися в различных регионах, когда визуальный контакт представляется особенно важным. Новое же в области видеоконференц-связи в середине 90-х годов — это стоимость.

Система PictureTel Live200i, например, продается по цене 1995 долл. При таком уровне цен данная технология доступна даже скромным фирмам, особенно если учесть, что она поможет существенно сократить расходы на командировки сотрудников. Интерфейс системы построен по аналогии с интерфейсом Microsoft Office.



## Информация для покупателей

*AT&T New Media Services,*  
тел. в США: 617/252-5100

*Big Software,*  
тел. в США: 408/752-7200

*Business Forecast Systems,*  
тел. в США: 617/484-5050

*Compaq Computer Corp.,*  
тел. в Москве: (095) 967-17-00

*GoldMine Software Corp.,*  
тел. в США: 310/454-6800

*Ibex Technologies,*  
тел. в США: 916/939-8888

*Juno Online Services,*  
тел. в США: 212/478-0800

*Micron Electronics,*  
тел. в США: 208/463-3434,  
тел. дистрибуторов в Москве:  
(095) 921-09-02, 332-47-00

*Microsoft,*  
тел. в Москве: (095) 967-85-85

*Multi-Tech Systems,*  
тел. в США: 612/785-3500,  
тел. дистрибутора в Москве:  
(095) 133-53-20

*Panasonic,*  
тел. в США: 201/348-7000,  
тел. в Москве: (095) 258-42-03

*Picture Tel,*  
тел. в США: 508/762-5000

*Practical Peripherals,*  
тел. в США: 770/840-9966

*Ricoh Corp.,*  
тел. в США: 201/882-2000

*SEMS,*  
тел. в США: 310/275-7788

*U. S. Robotics,*  
тел. в США: 708/676-7010,  
тел. дилера в Москве:  
(095) 962-92-96

*Wynd Communications,*  
тел. в США: 805/781-6000

Он содержит средства реализации 32-разрядной цветовой палитры, имеет настраиваемую пользователем плавающую инструментальную панель и записную книжку.

Компания SEMS также стремится к тому, чтобы сделать свои системы видеоконференций доступными по цене большинству малых фирм. Ее система Eye-2-Eye, в состав аппаратных средств которой входят настольная видеокамера, плата ввода телевизионного сигнала и полнодуплексная звуковая плата, стоит около 1000 долларов и совместима с операционными системами Windows 95 и Windows NT. 32-разрядная программа обеспечивает двустороннюю трансляцию видеоизображения через локальную сеть. К концу лета 1996 г. предполагается выпустить версии для работы по обычным телефонным каналам и линиям ISDN. В видеоподсистеме предусмотрены такие режимы, как приватный (без изображения) стоп-кадр, запись выбранного изображения и «захват» экрана для обмена документами.

информационных служб, например America Online, CompuServe или Prodigy. Абонентская плата здесь составляет 9,95 долл. в месяц за пять часов работы. Есть и иные способы подключения к Сети — скажем, через кого-нибудь из местных поставщиков услуг Internet и даже через вашу телефонную компанию. (В России можно обратиться в «Спринт», «Гласнет», «Россия он-лайн» и другие организации. — *Прим. ред.*)

Можно также воспользоваться новой службой электронной почты Juno компании D. E. Shaw & Co., которая позволяет посылать и принимать сообщения бесплатно. Конечно, все знают, что ничего бесплатного не бывает. Фирма работает по той же схеме, что и большинство средств массовой информации, т. е. финансируется за счет рекламы. Так что вам придется искать свою почту среди множества объявлений рекламодателей, которые и оплачивают работу этой службы.

Таким образом, что бы ни представлял собой ваш офис — транспортное средство, переоборудованную детскую комнату, арендуемую площадь в местном технопарке, — вы можете создать ему имидж солидной фирмы при затратах, не выходящих за пределы доступного. Более того, быть может, все эти «ускорители бизнеса» помогут вам увеличить и свой кусок рыночного пирога. ●

8

## Отправляйте почту через INTERNET

Хотя телефонная связь всегда будет важнейшим видом общения в деловом мире, в ближайшие годы возрастет роль и электронной почты как среды передачи сообщений. Вы легко сможете получить доступ к электронной почте сети Internet через одну из



# Выбираем персональный лазерный принтер

## Разрешение

Разрешение определяется числом отдельных точек, которое принтер может уместить на одном дюйме по горизонтали и вертикали, и измеряется в точках на дюйм. Большинство персональных лазерных принтеров имеют разрешение 600×600 или 300×300 точек на дюйм. Это означает, что они могут выводить одинаковое число точек по вертикали и горизонтали. Чем больше разрешение, тем выше уровень детализации изображения. Некоторые производители используют программные способы повышения качества изображения, которые создают ощущение высокого разрешения без увеличения реального числа точек на дюйм.

## Скорость

Скорость лазерного принтера измеряется числом страниц, выводимых в минуту (стр./мин). Производители, как правило, указывают максимальную скорость, с которой способен работать печатающий механизм. Однако она достигается при выводе лишь довольно простых документов.

Сложные документы (включающие графические изображения или множество различных шрифтов) будут печататься не столь быстро. Если вы выберете недорогой лазерный принтер, то его скорость составит не более 4—6 стр./мин даже для простых документов.

**LASER-SHARP** **НОВИНКА!**  
 LS-600 — лазерный принтер для Windows  
**Установите дома на кухне лазерный принтер!**

- 600×600 точек на дюйм
- 5 страниц в минуту
- Вмещает 250 листов
- Малая площадь основания — всего 318×279 мм
- Универсальный лоток для подачи бумаги

**549 долл.**

LS-600 выводит резкое, чистое изображение, работает быстро и позволяет сэкономить место на рабочем столе.



## Цена

Цены на лазерные принтеры за последние два года существенно снизились. Сейчас можно купить новый персональный лазерный принтер с разрешением 600×600 точек на дюйм и скоростью 6 стр./мин всего за 500—600 долл. Принтеры с более низким разрешением стоят значительно дешевле — порядка 300 долл.

## Подача бумаги

Лотки некоторых принтеров могут вмещать носители только формата А4. Универсальный же лоток вмещает носители разных размеров. Обычно устройства автоматической подачи бумаги в персональных лазерных принтерах рассчитаны на 150—250 листов. Многие принтеры также допускают ручную подачу для печати на конвертах и листах большого размера.

*Это гипотетическое рекламное объявление содержит всю необходимую для выбора устройства информацию. Фотография любезно предоставлена редакцией фирмой Texas Instruments*



Еще недавно такую роскошь, как лазерный принтер, могли позволить себе только фирмы, для которых важно высокое качество создаваемой документации. Сегодня технология лазерной печати стала уже настолько дешевой, что почти каждый может делать высококачественные распечатки, не отходя от своего рабочего стола.

Существует два противоречивых параметра, которые необходимо учитывать при покупке принтера, — это площадь его основания и вид тракта подачи бумаги. При прямом тракте прохождения бумаги уменьшается вероятность ее заминания, но принтер занимает много места на столе. Некоторые современные модели имеют площадь основания не более, чем лист стандартной офисной бумаги.



Panasonic KX-P6100

Не забудьте, что вам скорее всего потребуется кабель для подсоединения принтера к параллельному порту компьютера. Прежде чем приобрести устройство, неплохо также разузнать, имеет ли оно драйверы для системы Windows 95.

## Как работает принтер

Лазерный принтер выдает настолько четкое и чистое изображение, что дело здесь, похоже, не обходится без волшебства. При этом перенос изображения с компьютера на бумагу осуществляется намного проще, чем можно себе представить.

Контроллер принтера создает изображение страницы по компьютерным командам. Информация об изображении передается печатающему механизму, который управляет лазером и

## Принтеры для дома

| Модель              | Производитель                      | Телефон<br>представительства<br>или дилера | Цена,<br>долл. | Разрешение,<br>точек<br>на дюйм                                   | Скорость,<br>стр./мин | Емкость<br>подающего<br>лотка, листов | Размеры<br>основания,<br>мм |
|---------------------|------------------------------------|--------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------|-----------------------------|
| Canon LBP-460       | Canon Computer Systems             | (095) 258-56-00                            | 460            | 600                                                               | 4                     | 100                                   | 366×323                     |
| HP LaserJet 5L      | Hewlett-Packard                    | (095) 923-50-01                            | 479            | 600                                                               | 4                     | 100                                   | 335×226                     |
| Lexmark Optra E     | Lexmark International              | (095) 232-67-98                            | 750            | 600                                                               | 6                     | 150                                   | 348×246                     |
| Panasonic KX-P6100  | Panasonic Communications & Systems | (095) 258-42-03                            | 399            | 600<br>с программным<br>повышением<br>разрешения<br>и 300 реально | 6                     | 100                                   | 379×132                     |
| TI MicroLaser Win/4 | Texas Instruments                  | (095) 273-18-70                            | 650            | 600                                                               | 4                     | 100                                   | 305×279                     |

## Готовимся к покупке

Сделайте несколько копий этого бланка и заполните по одной для каждого лазерного принтера, который вы изучаете.

Название модели \_\_\_\_\_ Производитель \_\_\_\_\_ Цена \_\_\_\_\_

- Разрешение \_\_300\_\_600
- Скорость печати \_\_стр./мин
- Емкость подающего лотка \_\_листов
- Дополнительные лотки \_\_Есть\_\_Нет
- Возможность ручной подачи бумаги \_\_Есть\_\_Нет
- Прямой тракт подачи бумаги \_\_Да\_\_Нет
- Площадь основания \_\_×\_\_мм
- Примечания \_\_\_\_\_



выполняет все необходимые для печати перемещения. Этот механизм включает светочувствительный барабан (или широкий ремень), лазер, тонер, сборник осыпавшегося тонера, газоразрядную лампу, печь и проявляющий модуль.

Сначала изображение попадает на светочувствительный барабан — высокое напряжение создает на нем электростатический заряд, а под действием света барабан разряжается. Лазерный луч засвечивает те участки, которые не должны быть покрыты тонером, выстраивая таким образом электростатическое изображение страницы. Вращающийся барабан проходит через заполненный тонером

модуль проявления. Наэлектризованные области притягивают тонер и переносят его на бумагу.

Прежде чем светочувствительный барабан сделает полный круг, изображение на его поверхности засвечивается газоразрядной лампой, которая снимает оставшийся электростатический заряд. Тем временем бумага проходит через модуль проявления. Этот модуль содержит магнитный вал, покрытый мельчайшими магнитными частицами — проявителем. Магнитные частицы действуют подобно кисти, разравнивая тонер на бумаге. На заключительном этапе в печи под воздействием тепла тонер впекается в поверхность бумаги. ●



### Модернизация за три минуты

Вы думаете, что модернизация компьютера — процедура долгая и сложная? Взгляните на машину фирмы Nexag. Сняв боковую панель, вы получаете доступ к процессору, гнездам SIMM-модулей и жесткому диску. Базовая конфигурация системы ценой 995 долл. включает накопитель CD-ROM с ускоренной скоростью, факс-модем на 28,8 кбит/с, 16-разрядную звуковую плату и акустические



системы. При покупке вы выбираете процессор, объем памяти и жесткий диск, причем все это устанавливают в машину на ваших глазах. В дальнейшем при необходимости вы сможете легко модернизировать ее основные компоненты.

### Performa меняет облик

Популярное семейство компьютеров Performa фирмы Apple пополнилось



моделью 6400, выполненной в башенном корпусе. Компьютер в стандартной конфигурации имеет 16-Мбайт память, жесткий диск емкостью 1,6 Гбайт, накопитель CD-ROM с восьмикратной скоростью и факс-модем со скоростью 28,8 кбит/с. Процессор PowerPC 603e работает с тактовой частотой 180 или 200 МГц.

### Радикальный дизайн

В новых домашних компьютерах семейства Presario 3000 корпорации Compaq применено несколько оригинальных технических решений: активно-матричный жидкокристаллический экран размером 12,1 дюйма, расположенный перед панелью акустичес-



ких систем, имеет повышенную на 60% яркость; вертикальная моноблочная конструкция уменьшает площадь, занимаемую компьютером; беспроводная мышь облегчает управление системой, а ручка сверху — ее переноску из комнаты в комнату.

### Новые технологии для дома

Цветных печатающих устройств для дома и малого офиса с каждым месяцем становится все больше. Недавно фирма Citizen представила на рынок принтер PRINTiva 600C, использующий собственную технологию Micro Dry (вариация термопереноса). Устройство выводит цветные изображения с разрешением 600×600 точек на дюйм,



черно-белые — с разрешением 1200×600 точек на дюйм. Печать цветной страницы с 90%-ным заполнением обойдется вам около 80 центов, что вообще-то значительно дороже, чем такая же страница, отпечатанная с помощью струйных устройств. Однако принтер нечувствителен к качеству бумаги и может работать с металлическими красками: золотой, серебряной, пурпурной и голубой. Ориентировочная цена — 470 долл.

Citizen, тел. представителя в Москве: (095) 310-71-71



## ЗАМЕНЯЕМ МОДЕМ

Шон Фултон

## В Windows 95

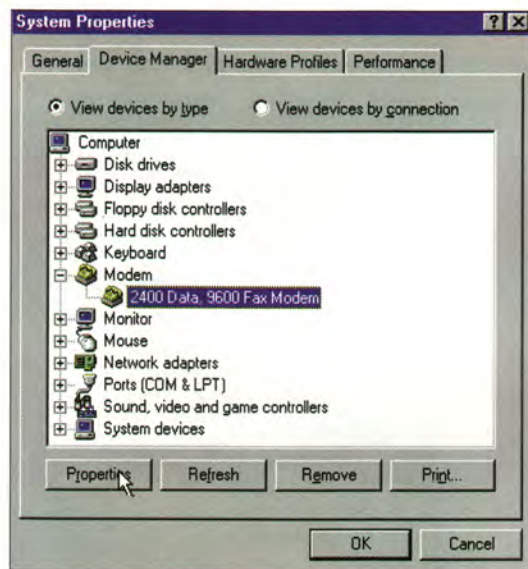
**П**охоже, в Internet и сетевых коммерческих службах каждый день стараются придумать что-нибудь новенькое, чтобы сделать киберпространство еще более полезным и занимательным. Однако если вы приобрели компьютер и модем более шести месяцев назад, то, скорее всего, летаете по киберпространству на винтовом биплане, а не на реактивной ракете, ведь старые модемы работают по меньшей мере в два раза медленнее, чем популярные сейчас устройства со скоростью передачи 28,8 кбит/с.

Если в вашей машине есть внутренний модем и вы пользуетесь Windows 95, преодолите в себе страх перед трудностями модернизации, и вам откроется доступ к изумительным возможностям виртуального мира. Модем со скоростью передачи данных 28,8 кбит/с, поддерживающий спецификацию Plug and Play (большинство таких устройств стоят около 150 долл.), можно установить менее чем за 30 мин — нужно только следовать предлагаемым ниже рекомендациям.

Если же вы до сих пор еще не работаете в среде Windows 95, то приобретение нового модема будет хорошим поводом для перехода на эту систему. Она не только позволит вам воспользоваться преимуществами новейшего программного обеспечения, но и значительно облегчит установку периферийных устройств. С помощью графических утилит конфигурирования аппаратуры вы увидите текущие параметры устройств и сэкономите часы, которые неизбежно потратили бы, разбираясь с переключателями адресов портов ввода-вывода, переключателями для выбора прерываний и другими подобными штучками.

Что касается внешних модемов, то они, как известно, подсоединяются к последовательным портам компьютеров, которые у многих старых моделей не поддерживают высоких скоростей передачи данных. Поскольку заменить последовательный порт сложнее, чем модем, эту процедуру мы опишем в другой раз.

Sean Fulton. Upgrade your modem in a flash with Win 95. HomePC, июнь 1996 г., с. 125.

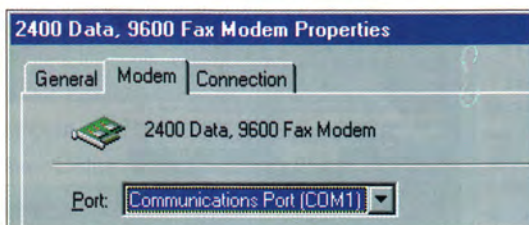


- 1** Запустите Windows 95, войдите в утилиту My Computer («Мой компьютер») и откройте Control Panel («Панель управления»). Дважды щелкните на значке System («Система»), затем в появившемся окне System Properties («Свойства: Система») выберите закладку Device Manager («Устройства»). Перед вами возникнет древообразный список всех установленных в машине аппаратных средств. Дважды щелкните мышью на значке Modem («Модем») и выделите строку с описанием модема. Нажмите экранную кнопку Properties («Свойства») в нижней части окна. Откроется новое окно, которое позволит проверить тип и настройку установленного модема.

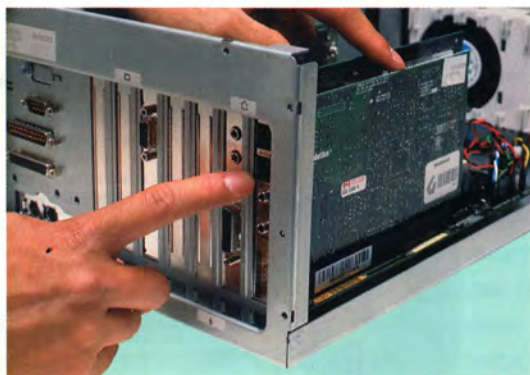
## Прежде чем начать

- Убедитесь, что на компьютере установлена система Windows 95.
- Приобретите внутренний модем, поддерживающий спецификацию Plug and Play.





- 2** Для того чтобы посмотреть, какой порт использует старый модем, выберите закладку **Modem** («Модем») в верхней части окна. Учтите, что внутренний модем занимает ресурсы последовательного порта так же, как и внешний, подключенный к разъему на задней панели компьютера. При установке нового модема лучше всего задействовать тот же порт, на который был настроен старый модем, чтобы уменьшить вероятность конфликтов и ошибок. Запишите, какой порт нужен будет для подключения модема, закройте все открытые окна и выключите машину.



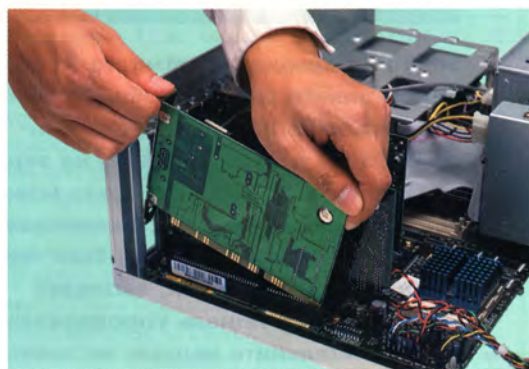
- 3** Отсоедините от компьютера сетевой кабель и снимите крышку системного блока. Для предохранения схем от статического электричества заземлитесь, прикоснувшись на мгновение к блоку питания машины. Теперь найдите плату модема — к ней подключен телефонный шнур. Отсоедините его.



- 4** Удалите винт, которым крепится плата модема (не потеряйте его — он вам еще понадобится).



- 5** Извлеките плату модема из компьютера.

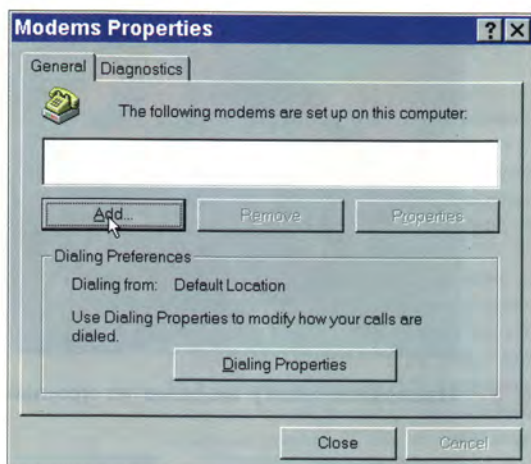


- 6** Вставьте плату нового модема в то же гнездо, в котором находился старый. Для того чтобы плата хорошо вошла в разъем, ее, вероятно, придется слегка покачать в продольном направлении (из стороны в сторону не раскачивайте — можно повредить ее). Закрепите эту плату винтом, извлеченным при выполнении пункта 4.

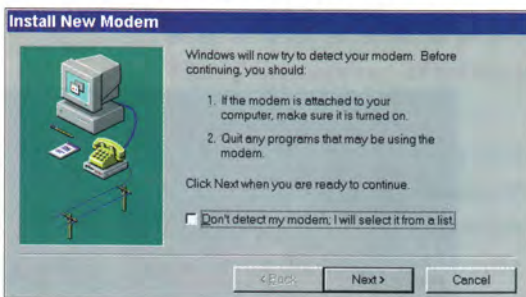


- 7** Подсоедините телефонный шнур, который тянется от стенной розетки, к разъему с пометкой **LINE** на кронштейне новой модемной платы. Если вы хотите работать по этой же линии с факсимильным аппаратом или телефоном, подключите его к гнезду **PHONE** платы.

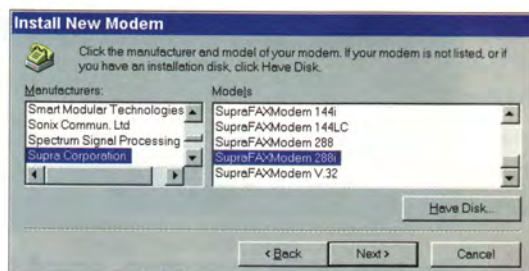




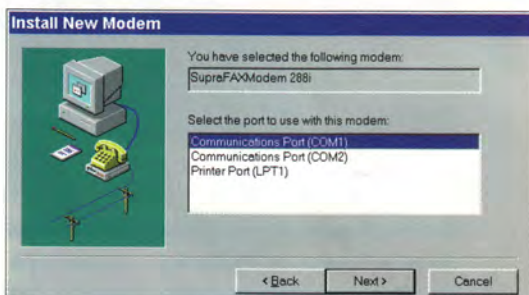
- 8 Закройте крышку системного блока, подсоедините сетевой кабель и включите компьютер. После запуска Windows 95 вы должны увидеть на экране сообщение о том, что найдено новое устройство и для него устанавливается программное обеспечение. Если такое сообщение не поступит, вызовите Control Panel («Панель управления») и дважды щелкните мышью на значке Modems («Модемы»). Появится список установленных в системе модемов, который в данный момент должен быть пустым. Если старый модем окажется в списке, выделите его название и щелкните мышью на кнопке Remove («Удалить»), чтобы убрать из системы драйверы этого модема. Далее щелкните мышью на кнопке Add («Добавить»).



- 9 Теперь будет запущен «мастер» по установке нового модема. Щелкните мышью на кнопке Next («Далее») — Windows 95 проверит все последовательные порты машины, определит тип модема и установит необходимые для его работы драйверы. В принципе это должен быть последний шаг процедуры установки модема, но, если по какой-то причине Windows 95 не идентифицирует новый модем, она сообщит вам об этом. Тогда снова щелкните мышью на кнопке Next («Далее») и переходите к пункту 10.



- 10 Появится новое окно с перечнем модемов, описанных в базе данных Windows 95. На левой панели выберите имя производителя модема, а на правой — название конкретной модели. Не найдя в списках фирмы-производителя или модели, действуйте по следующему сценарию. Если к модему прилагается дискета с драйверами для Windows 95, можете воспользоваться ими — установите дискету в дисковод и щелкните мышью на кнопке Have Disk («Установить с диска»). Если же дискета с драйверами отсутствует, выделите в списке слева Standard Modem Types («Стандартные типы модемов»), а в списке справа отметьте скорость нового модема. Затем щелкните мышью на кнопке Next («Далее»).



- 11 Выберите тот же самый номер последовательного порта, который использовал предыдущий модем (см. пункт 2). Щелкните мышью на кнопке Next («Далее»), и Windows 95 установит встроенные драйверы для нового модема. Теперь перезагрузите систему, и у вас будет все необходимое, для того чтобы с потрясающей скоростью унести в киберпространство! ●

В следующем номере мы расскажем о том, как соединить в сеть два компьютера.



# На досуге

Шэрлин Джонсон, Чарлз Боуэн

## Ван Гог возвращается вновь

Трагическая жизнь Винсента Ван Гога, ставшая символом борьбы и страданий непризнанного таланта, послужила основой для создания многих фильмов, романов, спектаклей и даже уже довольно заезженного музыкального произведения Vincent/ Starry Starry Night Дона Маккллина. И вот сегодня компьютерные технологии позволяют нам как бы заново пережить эту давнюю историю. На сей раз выпущен диск CD-ROM под названием Vincent Van Gogh Revisited («Новые встречи с Винсентом Ван Гогом»), который знакомит нас с творениями великого мастера и его жизнью.

Вместе с Ван Гогом мы следуем из Голландии в Париж, а затем в Прованс, где были написаны многие из его лучших картин. Органичное переплетение музыки, видеосюжетов и цветных фотографий помогает полнее представить, как жил и работал художник.

Начинать просмотр лучше всего с раздела Studio, отражающего шесть периодов творчества Ван Гога: ранние годы, Париж, Сен-Реми, Нюэмен, Арль и Овер-сюр-Уаз. В разделе Gallery представлено около 200 полотен художника, а в разделе Life описываются его творческий стиль и философские взгляды; приводятся от-



### Vincent Van Gogh Revisited

История  
искусства. Ван-Гог

Цена: 50 долл.  
(Windows 3.1  
CD-ROM, Macintosh  
CD-ROM)

Philips Media,  
тел. представительства в Москве:  
(095) 247-91-25,  
<http://www.philipsmedia.com/media/home>

дельные эпизоды из личной жизни. В разделе Times речь идет о некоторых характерных чертах того времени, и в частности рассказывается о роли импрессионизма в искусстве.

Программа целиком посвящена Ван Гогу и содержит обширный справочный материал. Так, в словаре приведены художественные термины и имена современников, указаны места, связанные с жизнью знаменитого мастера. Выдержки из его писем на голландском и французском языках озвучены голосовыми фрагментами (английский перевод дается в титрах). А музыкальные произведения известных композиторов — Дебюсси, Франка, Сати, Бизе — помогают точнее воссоздать творческую атмосферу той эпохи.

Диск Van Gogh Revisited, несомненно, будет интересен как подросткам, так и взрослым. Это прекрасный рассказ о большом художнике, к которому обыватели часто относились как к человеку второго сорта.

## Учитесь рисовать

Почему Винни-Пух в мультфильме всегда остается самим собой? Какую бы позу он ни принимал, какое бы выражение ни появлялось у него на

«лице», вы ни за что не спутаете его, скажем, с Пятачком. Именно постоянство характерных черт придает героям мультфильмов индивидуальность. А с помощью диска How To Draw





Cartoons («Как рисовать мультфильмы») даже самые неумелые малевальщики смогут вдохнуть жизнь в свои творения.

Диск воспроизводит книгу Кристофера Харта *Everything You Ever Wanted To Know About Cartooning But Were Afraid To Draw* («Все, что вы хотели бы знать о создании комиксов, не решаясь рисовать»), однако материал значительно расширен и украшен веселой анимацией, а также забавными звуковыми эффектами. В соответствии с принципом «чем меньше, тем лучше» (между прочим, мультфильмы — минималистская изобразительная форма, ведь недаром рука любого персонажа имеет только четыре пальца) на экране всегда достаточно свободного места: небольшая площадь занята текстом и несколькими кнопками для навигации.

Но пусть кажущаяся простота вас не обманывает: создание комиксов — дело серьезное. Харт акцентирует внимание на специфических приемах, позволяющих рисовать так, чтобы характерные черты героев, будь то люди или животные, всегда оставались неизменными. Простые, но информативные уроки охватывают все темы — от построения модели головы и тела до придания рисункам выразительности с помощью цвета и других художественных средств.

Вы не уверены, готовы ли приступить к рисованию? Тогда начните с раздела *Cartoon Lab* («Лаборатория комиксов») и просто поэкспериментируйте с подбором голов, глаз, носов и ртов самых разных форм. (С помощью подключаемого модуля Shockwave для браузера Web можно войти в лабораторию на Web-узле разработчика программы. Сетевой адрес приводится ниже.)

Благодаря интерактивному руководству даже человек, не обладающий выдающимися способностями, при желании сможет рисовать забавные картинки. Так что готовьте деньги еще на один диск.



### How To Draw Cartoons

Интерактивное  
руководство  
по рисованию  
комиксов

Цена: 50 долл.  
(Windows 3.1  
CD-ROM, Macintosh  
CD-ROM)

Diamar Interactive,  
тел. в США:  
206/340-5975,  
<http://www.diamar.com>

Диск **Best of Breed** унаследовал все достоинства книги-справочника **American Kennel Club**, но ему явно не хватает блеска мультимедиа



### Best of Breed: The American Kennel Club's Multimedia Guide to Dogs

Справочник  
по породам собак

Цена: 50 долл.  
(Windows 3.1  
CD-ROM, Macintosh  
CD-ROM)

Macmillan Digital USA,  
тел. в США:  
317/361-5400,  
<http://www.mep.com/macdigital>

## Мультимедиа о собаках

Справочник *Best of Breed* («Самые породистые»), выпущенный клубом *American Kennel* на CD-ROM, — отличное пособие для тех, кто хочет иметь подробную информацию обо всех породах собак. Однако если вас больше привлекает волшебный мир мультимедиа, вы будете разочарованы.

Диск содержит более 1000 страниц текста из *Complete Dog* («Все о собаках»), *American Kennel Club Dog Care and Training* («Содержание и дрессировка собак в клубе American Kennel») и других справочных изданий по собаководству. Всего здесь рассмотрено 140



пород, причем имеется свыше 600 фотографий и ряд видеосюжетов общей продолжительностью 45 мин. Однако если текстовый материал, охватывающий такие темы, как выбор собаки, дрессировка, уход за щенками, лечение и подготовка к выставкам, представляется весьма содержательным, то мультимедиа-вставки часто на редкость плохи. Большинство видеофильмов сделаны по-любительски и страдают нечеткостью, а единственный звуковой элемент — бесконечно повторяющийся фрагмент быстро надоедающей мелодии.

Основной материал *Best of Breed* не вызывает нареканий, но его размещение на CD-ROM не создает того нового качества, которое требуется, чтобы предпочесть диск печатным изданиям.



# "Доваренный" компакт-диск

В. Е. Флегонтов

**У**томившись от забот, иногда решишь устроить маленький праздник для живота и приготовить что-нибудь вкусненькое. Бывало, откроешь «Подарок молодым хозяйкам» Е. Молоховец: «Уха из стерляди с шампанским», «Суп из курицы со сморчками» — нет, не то, да и с 1901 года много воды утекло...

Возьмем лучше учебник для ПТУ «Кулинарная характеристика блюд». Цитирую: «Технология приготовления пищи тесно связана с другими дисциплинами: физиологией, гигиеной питания, товароведением пищевых продуктов, физикой, химией». Действительно, учебник только для студента «калинарного техникума», даже без иллюстраций. Не-е-ет, так и аппетит потеряешь!

Что бы еще посмотреть? А, вот: компьютерная энциклопедия «Кухни мира». Берем, инсталлируем, благо она не очень требовательна к машине: процессор 386DX-40 или более мощный, 4-Мбайт память, 1 Мбайт свободного пространства на диске, графический контроллер с видеопамью объемом не менее 512 Кбайт, накопитель CD-ROM с удвоенной скоростью, звуковая плата, мышь, система Windows 3.1 или Windows 95, плата или, как минимум, духовка (шучу!).

Давайте поработаем с этим компакт-диск вместе. По окончании процесса установки на экране появится карта мира с отмеченными столицами 94 стран. Нажмем правую кнопку мыши и просмотрим красочный слайд-фильм с фотографиями различных блюд.

Теперь уменьшим размер окна карты. Откроется

★★ 1/2

**«Кухни мира» 1.0с**

Кулинарный справочник на CD-ROM

**Цена:** 20 долл.  
(Windows 3.x,  
Windows 95)

Media Art (издатель),  
тел. дистрибьютора  
в Москве:  
(095) 931-92-30,  
e-mail разработчика:  
info@mekom.donetsk.ua

значок кулинарной книги COOKBOOK, содержащей около 940 популярных в различных странах рецептов и описание множества ингредиентов для них. Книга имитирует оганайзер с тремя секторами: рецепты, ингредиенты, меню.

Рецепт содержит описание технологии приготовления блюда с указанием его калорийности и список требуемых ингредиентов. Все рецепты ранжированы по разделам, типам и странам. Ингредиенты могут быть простыми (некоторые из них также снабжены описаниями) и сложными, т. е. требовать приготовления. Многие ре-

цепты иллюстрированы фотографиями готовых блюд, причем, если щелкнуть на такой фотографии мышью и удерживать кнопку в нажатом состоянии, картинка увеличивается. Ингредиенты с описанием, как и рецепты, имеют сведения о калорийности и ссылку на страну.

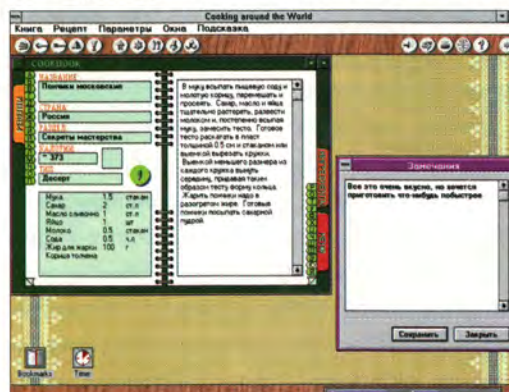
Так какая у нас сегодня кухня? Французская, японская или, быть может, африканская? Программа кратко охарактеризует специфические особенности заданной вами кухни и предложит широкий выбор блюд.

В верхней части экрана вы увидите две группы пиктограмм. Одна из них служит для поиска рецептов по типам (салаты, первые и

вторые блюда, десерты, напитки), другая — по разделам, которые составлены с учетом сложности технологии приготовления и потребностей пользователя:

- «Быстрые блюда» — рецепты блюд, время приготовления которых не превышает 60 мин;

- «Звездные рецепты» — рецепты популярных блюд национальной кухни какой-либо страны,



Все рецепты содержат описание процесса приготовления, список ингредиентов и блокнот для замечаний пользователя



которые могут быть интересны опытным кулинарам;

- «Рецепты для друзей» — рецепты простых в приготовлении блюд (для дружеской пирушки);

- «Секреты мастерства» — сложные рецепты с подробным описанием процесса приготовления;

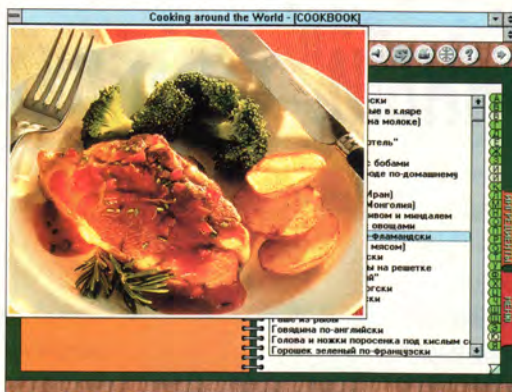
- «Ингредиенты» — простые и сложные, которые сами требуют приготовления.

Энциклопедия имеет множество других удобных функций, например позволяет печатать рецепты, сохранять ваши заметки, создавать новые кулинарные книги, использовать до 50 закладок, отсчитывать время приготовления того или иного блюда. Предусмотрена печать перечня необходимых ингредиентов, так что вы можете составить список продуктов для похода в магазин или на рынок, причем по меню хоть на неделю вперед.

С чего начать? Если вы ищете какой-то конкретный рецепт, то прежде всего имеет смысл просмотреть алфавитный указатель блюд. Можно поискать в национальной кухне: венгерской, французской — любой. Хотите, поступим иначе. Найдем подходящий рецепт блюда, скажем из картофеля или капусты. Составим запрос: «второе блюдо» — и выделим слова «картофель» [или] «капуста» в качестве ингредиентов. Поиск по кулинарной книге даст 120 рецептов блюд как из картофеля или капусты, так и из обоих ингредиентов вместе. Выбирайте подходящий — и за дело!

Программа вычисляет калорийность и расход продуктов в расчете на 200 г готового блюда для рецептов и на 100 г конечного продукта для ингредиентов. Это очень удобно для тех, кто внимательно относится к своему весу или пытается экономно вести домашнее хозяйство.

Предположим, вас не устраивает имеющаяся на диске кулинарная книга. Программа позволяет создавать новые книги и даже открывать несколько книг одновременно. Когда вы наберете рецепт, она подсчитает калорийность выбранного блюда, если распознает все ингредиенты. Обладатели диска «Кухни мира» могут обмениваться файлами кулинарных книг на дискетах



**Не рекомендуется читать рецепты на пустой желудок — последствия могут быть непредсказуемы!**

или по электронной почте. Если вы доверите компьютеру следить за временем приготовления, не забудьте проверить громкость динамиков, чтобы не пропустить сигнал таймера, который оповестит вас о том, что обед готов.

Мне не пришлось бы столь подробно описывать работу с программой, если бы ее интерфейс был интуитивно понятным. К сожа-

лению, начать пользоваться компьютерной поваренной книгой «с ходу» вам не удастся. Когда что-то будет неясно, воспользуйтесь руководством или вызовите подсказку и попытайтесь разобраться по ней. Надеюсь, это придется делать нечасто. Когда вы немного освоитесь, найти нужное блюдо не составит для вас труда. Учтите, что красный цвет на пиктограммах и карте мира означает запрещение вывода соответствующей информации.

Еще несколько замечаний. Трудно назвать этот компакт-диск мультимедиа-энциклопедией, скорее он представляет собой просто справочник. Опытный глаз наверняка обнаружит здесь ряд ошибок, опечаток и несоответствий рецептов фотографиям, а также недостаточно полное описание технологии приготовления некоторых блюд. Пользоваться таким справочником довольно сложно. Разве что вы бывалый кулинар и на кухне чувствуете себя как рыба в воде. У меня, в частности, не обошлось без проблем — все время одолевали вопросы типа «ну и когда же добавлять тот или иной продукт?».

В целом интересная идея создания компьютерной энциклопедии оказалась, на мой взгляд, не очень удачно реализованной. «Поваренный» диск носит слишком обзорный характер и поэтому не увлекает настолько, чтобы захотелось его приобрести. Если же авторы возьмутся за разработку серии дисков CD-ROM на эту тему и включат в них больше детальной информации и элементов мультимедиа, то, думаю, их ждет большой успех.

Впрочем, если вы не боитесь трудностей и вас не смущает, что «первый блин» получился немножко «комом», успехов вам и приятного аппетита! ●



## Указатель продуктов

|                                         |                |                                           |           |                                         |                        |                                       |                                                              |
|-----------------------------------------|----------------|-------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------|------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| «Кухни мира» 1.0с . . . . .             | 87             | Dell OptiPlex GL+5100 . . . . .           | 38        | King's Quest VII, Sierra . . . . .      | 45                     | Roland MA-12CP . . . . .              | 61                                                           |
| 3Com EtherLink III . . . . .            | 38             | Descent II . . . . .                      | 14        | Koss HD/50 . . . . .                    | 58                     | Samsung MyJet SI-630A . . . . .       | 40                                                           |
| 3D Studio MAX . . . . .                 | 71             | Diamond Supra 288iSp . . . . .            | 75        | Labtec LCS-3210 . . . . .               | 58                     | Samsung SyncMaster 17GIsi . . . . .   | 21                                                           |
| Adaptec AHA-2940 . . . . .              | 12, 14         | DisplayMate, Sonera . . . . .             |           | Lexmark Optra E . . . . .               | 80                     | Snappy, Play . . . . .                | 23                                                           |
| Adaptec Power Storage . . . . .         | 12             | Technology . . . . .                      | 42, 46    | Lightscape Visualization . . . . .      |                        | Socket Communications GPS . . . . .   |                                                              |
| Adobe Photoshop . . . . .               | 16             | DrawingSlate II . . . . .                 | 51        | System . . . . .                        | 71                     | Card . . . . .                        | 21                                                           |
| Advent Powered Partners . . . . .       |                | ECCO Pro . . . . .                        | 76        | MAG InnoVision DX1795 . . . . .         | 46                     | SoftImage 3D for Windows NT . . . . . | 71                                                           |
| AV370 . . . . .                         | 59             | Eminent LFT-11 . . . . .                  | 62        | Maxtor 72004A и 72004AP . . . . .       | 17                     | Sound Blaster Pro . . . . .           | 20                                                           |
| Advent Powered Partners . . . . .       |                | Envision P75, Olivetty . . . . .          | 44        | Microsoft Encarta 96 . . . . .          | 11                     | Space Invaders . . . . .              | 54                                                           |
| AV570 . . . . .                         | 61             | Exabyte Eagle 96 . . . . .                | 24        | Microsoft Explorapedia . . . . .        | 11                     | Spatializer 3D Surround . . . . .     |                                                              |
| Altec Lansing ACS5 . . . . .            | 38             | Extreme 3D . . . . .                      | 71        | Microsoft Money . . . . .               | 11                     | Sound . . . . .                       | 18                                                           |
| Altec Lansing ACS500 . . . . .          | 61             | Eye-2-Eye . . . . .                       | 78        | Microsoft Phone . . . . .               | 75                     | StickerShop Plus!, . . . . .          |                                                              |
| Altec Lansing ACS52 . . . . .           | 58             | Fauve Matisse . . . . .                   | 23        | Microsoft Publisher . . . . .           | 11                     | Mindscape . . . . .                   | 17                                                           |
| Apple Color StyleWriter 2400 . . . . .  |                | Fax-It-Back, Ibox . . . . .               |           | Microsoft Works . . . . .               | 8, 11, 44              | Studio M . . . . .                    | 11                                                           |
| и 2500 . . . . .                        | 16             | Technologies . . . . .                    | 74        | MicroSolutions Backpack . . . . .       |                        | StudioPad . . . . .                   | 51                                                           |
| Apple Macintosh . . . . .               | 16, 17, 26, 77 | FireGL . . . . .                          | 71        | 800TD . . . . .                         | 24                     | StudioZ . . . . .                     | 71                                                           |
| Apple Performa 6400 . . . . .           | 81             | Fractal Design Poser 1.0 . . . . .        | 71        | Midisoft Recording Session . . . . .    | 45                     | Summa Expression . . . . .            | 50                                                           |
| AppleLink . . . . .                     | 17             | Gateway 2000 P5-150 . . . . .             | 20        | Multimedia Labs PC . . . . .            |                        | SyQuest EZ135 . . . . .               | 12, 24                                                       |
| ArtPad II . . . . .                     | 52             | Genius EasyPainter . . . . .              | 50        | Amp-TC-1940-7Sub . . . . .              | 60                     | Thunder Dragon . . . . .              | 62                                                           |
| ArtZ II . . . . .                       | 52             | GoldMine . . . . .                        | 76        | MultiPad, Hitachi . . . . .             | 51                     | TI MicroLaser Win/4 . . . . .         | 80                                                           |
| Atlantic Technology M110/M105 . . . . . |                | Gryphon Morph 2.5 . . . . .               | 23        | Nakamichi SP-3d . . . . .               | 60                     | Trident 9470 . . . . .                | 44                                                           |
| Multimedia System . . . . .             | 59             | How To Draw Cartoons . . . . .            | 86        | NEC AudioTower Speaker . . . . .        |                        | Tripp Lite TouchMaster UPS . . . . .  |                                                              |
| AutoCAD . . . . .                       | 71             | HP Colorado T1000e . . . . .              | 24        | System . . . . .                        | 59                     | Model TM-420 . . . . .                | 41                                                           |
| Best of Breed . . . . .                 | 86             | HP DeskJet . . . . .                      | 7, 22, 40 | NEC PowerMate P166 . . . . .            | 21                     | TriSpectives и TriSpectives . . . . . |                                                              |
| Bose MediaMate Multimedia . . . . .     |                | HP LaserJet . . . . .                     | 22, 80    | NEC Ready 9617 . . . . .                | 11                     | Professional . . . . .                | 71                                                           |
| Computer Speakers . . . . .             | 60             | HP OfficeJet 350 . . . . .                | 13        | Newton . . . . .                        | 77                     | TrueQ Wavetable Synthesis, . . . . .  |                                                              |
| BusLogic FlashPoint LT . . . . .        | 22             | HP PrinterPal . . . . .                   | 22        | Norton Antivirus Auto-Protect . . . . . | 6                      | Compaq . . . . .                      | 18                                                           |
| Caere OmniPage, . . . . .               |                | IBM AntiVirus . . . . .                   | 37        | Norton Utilities . . . . .              | 10                     | trueSpace 2 и trueSpace SE . . . . .  | 71                                                           |
| OmniPage Pro . . . . .                  | 13             | IBM Easy Tools . . . . .                  | 37        | Olipilot 2.0 . . . . .                  | 45                     | U.S. Robotics Sportster Vi . . . . .  | 74                                                           |
| Calendars, Mindscape . . . . .          | 17             | IBM P70 . . . . .                         | 19        | Packard Bell Force 1998 . . . . .       | 10                     | Umax Vista S-12 . . . . .             | 14                                                           |
| Canon LBP-460 . . . . .                 | 80             | IBM PC 100 . . . . .                      | 36        | Panasonic KX-F1600 . . . . .            | 74                     | Uncle Archibald, Sierra . . . . .     | 45                                                           |
| Canon NoteJet Ilcix . . . . .           | 22             | IBM PC-DOS 7.00 . . . . .                 | 37        | Panasonic KX-P6100 . . . . .            | 80                     | Vincent Van Gogh Revisited . . . . .  | 85                                                           |
| Cardshop Plus!, Mindscape . . . . .     | 16             | Incat Magic Lantern 2.0 . . . . .         | 45        | Panasonic PanaSync S17 . . . . .        | 42                     | Virtual Home Space . . . . .          |                                                              |
| CD-Match . . . . .                      | 9              | Incredible Machine 2, Sierra . . . . .    | 45        | Pentium . . . . .                       | 12, 20, 30, 36, 36, 71 | Builder 1.0 . . . . .                 | 70, 71                                                       |
| Cheyenne BitWare . . . . .              | 45             | Instant 3D . . . . .                      | 71        | Pentium Pro . . . . .                   | 62                     | VoiceView TalkShop . . . . .          | 12                                                           |
| Cirrus Logic GD5436-1 . . . . .         | 36             | Intel ISA Configuration Utility . . . . . | 37        | PictureTel Live200i . . . . .           | 77                     | WD Caviar . . . . .                   | 20                                                           |
| Citizen PRINTiva 600C . . . . .         | 81             | Internet Explorer, Microsoft . . . . .    | 7         | Plextor 8Plex . . . . .                 | 14                     | Willow Pond Media Rack . . . . .      | 45                                                           |
| Compaq Presario 978 . . . . .           | 20             | lomega Ditto Easy 800 . . . . .           | 24        | PowerPC . . . . .                       | 17, 81                 | Windows 3.x . . . . .                 | 6, 8, 16, 27, 37, 40, 43                                     |
| Compaq 1510 . . . . .                   | 18             | lomega Zip Drive 100 . . . . .            | 12, 24    | Quantum Fireball 1080S . . . . .        | 12                     | Windows 95 . . . . .                  | 6-8, 11, 13, 19, 25,, 26, 30, 31, 38, 40, 43, 44, 75, 78, 82 |
| Compaq Presario 3000 . . . . .          | 81             | Iona/Edmark KidDesk . . . . .             | 45        | Quantum Fireball 640A . . . . .         | 36                     | Windows NT . . . . .                  | 78                                                           |
| Compaq Presario 7170 . . . . .          | 30, 31         | Iona/Edmark Mille's Math . . . . .        |           | Raptor Reflex . . . . .                 | 71                     | WyndMail . . . . .                    | 77                                                           |
| Compaq Presario 9240 . . . . .          | 18             | House . . . . .                           | 45        | Ray Dream Studio . . . . .              | 71                     | Yamaha YST-M15 . . . . .              | 59                                                           |
| Conner Tape-Stor 800 . . . . .          | 24             | Iona/Edmark Thinkin' Things . . . . .     | 45        | Rebel Assault II . . . . .              | 14                     |                                       |                                                              |
| Creative Vibra 16 . . . . .             | 38             | Janna Contact . . . . .                   | 76        | Ricoh MV74 . . . . .                    | 74                     |                                       |                                                              |
| Datashop 4.0 . . . . .                  | 71             | Jensen JPS45 . . . . .                    | 58        | Ricoh RDC-1 . . . . .                   | 43                     |                                       |                                                              |

## Указатель фирм

|                                     |                |                                         |                       |                                   |                |                                 |            |
|-------------------------------------|----------------|-----------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------|----------------|---------------------------------|------------|
| «Гласнет» . . . . .                 | 78             | Conner Peripherals . . . . .            | 27                    | Koss . . . . .                    | 58             | Philips Media . . . . .         | 85         |
| «Россия он-лайн» . . . . .          | 78             | Creative Labs . . . . .                 | 20, 66                | Kye International . . . . .       | 50             | Picture Tel . . . . .           | 78         |
| «Спринт» . . . . .                  | 78             | Dell Computer . . . . .                 | 38                    | Labtec . . . . .                  | 58             | Play . . . . .                  | 23         |
| 3D/EYE . . . . .                    | 71             | Dell Systems . . . . .                  | 62                    | Lexmark International . . . . .   | 13, 80         | Plextor . . . . .               | 14         |
| 3DLabs . . . . .                    | 66             | Deskstation Technology . . . . .        | 71                    | Lightscape Technologies . . . . . | 71             | Practical Peripherals . . . . . | 78         |
| Acer . . . . .                      | 62             | Diamar Interactive . . . . .            | 86                    | Logitech . . . . .                | 38             | Prodigy . . . . .               | 78         |
| Adaptec . . . . .                   | 12             | Diamond Multimedia . . . . .            | 66                    | Macmillan Digital USA . . . . .   | 86             | Ray Dream . . . . .             | 71         |
| Altec Lansing . . . . .             | 20, 38, 62     | Eminent . . . . .                       | 62                    | Macromedia . . . . .              | 71             | Ricoh . . . . .                 | 43, 74     |
| America Online . . . . .            | 17, 78         | Exabyte . . . . .                       | 27                    | MAG InnoVision . . . . .          | 46             | Roland . . . . .                | 61         |
| Apple Computer . . . . .            | 16, 17, 81     | Fractal Design . . . . .                | 68                    | Matrox . . . . .                  | 20, 66         | Samsung Electronics . . . . .   | 21, 40, 62 |
| AST . . . . .                       | 12             | Gateway 2000 . . . . .                  | 20                    | Maxtor . . . . .                  | 17             | Seagate Technology . . . . .    | 27         |
| AT&T New Media Services . . . . .   | 78             | GoldMine Software Corp. . . . .         | 78                    | Media Art . . . . .               | 87             | SEMS . . . . .                  | 78         |
| Atlantic . . . . .                  | 60             | Gryphon . . . . .                       | 23                    | Micrografx . . . . .              | 71             | Sierra . . . . .                | 44         |
| Autodesk . . . . .                  | 71             | Hewlett-Packard . . . . .               | 7, 12, 13, 22, 26, 80 | Micron . . . . .                  | 18, 78         | Socket Communications . . . . . | 21         |
| Big Software . . . . .              | 78             | Hitachi Digital Graphics . . . . .      | 52                    | Microsoft . . . . .               | 8, 78          | SoftImage . . . . .             | 71         |
| Bose . . . . .                      | 60             | Ibox Technologies . . . . .             | 78                    | MicroSolutions . . . . .          | 26             | Sonera Technology . . . . .     | 42, 46     |
| Brother . . . . .                   | 13             | IBM Corp. . . . .                       | 19, 36, 37            | Mindscape . . . . .               | 16             | Sony . . . . .                  | 19         |
| Business Forecast Systems . . . . . | 78             | IBM PC Company . . . . .                | 62                    | Multi-Tech Systems . . . . .      | 78             | Summagraphics . . . . .         | 51         |
| BusLogic . . . . .                  | 22             | Intel . . . . .                         | 62                    | Multimedia Labs . . . . .         | 60             | SyQuest . . . . .               | 27         |
| Caere . . . . .                     | 13             | Interactive Media Association . . . . . | 9                     | Nakamichi America . . . . .       | 60             | Texas Instruments . . . . .     | 79, 80     |
| CalComp . . . . .                   | 51             | Intergraph Computer . . . . .           |                       | NEC Technologies . . . . .        | 11, 12, 21, 59 | Tripp Lite . . . . .            | 41         |
| Caligary Corp. . . . .              | 71             | Systems . . . . .                       | 71                    | Nexar . . . . .                   | 81             | U. S. Robotics . . . . .        | 78         |
| Canon Computer . . . . .            |                | International Jensen . . . . .          | 59                    | Nikon . . . . .                   | 43             | Umax Technologies . . . . .     | 14         |
| Systems . . . . .                   | 22, 80         | lomega . . . . .                        | 26, 27                | Olivetti . . . . .                | 44             | Wacom Technology . . . . .      | 52         |
| Citizen . . . . .                   | 81             | Juno Online Services . . . . .          | 78                    | Packard Bell . . . . .            | 12             | Wearnes . . . . .               | 20         |
| Compaq Computer . . . . .           |                | Kinetix . . . . .                       | 71                    | Panasonic . . . . .               | 42, 78, 80     | Western Digital . . . . .       | 20, 38     |
| Corp. . . . .                       | 18, 20, 78, 81 | Kodak . . . . .                         | 16, 45                | ParaGraph International . . . . . | 70, 71         | Wynd Communications . . . . .   | 78         |
| CompuServe . . . . .                | 17, 78         |                                         |                       |                                   |                | Yamaha . . . . .                | 59         |



Испытываемые в лаборатории журнала «Компьютер дома» продукты получают экспертные оценки, которые отмечаются звездочками (от одной до четырех). Учитываются семь аспектов: технические характеристики, конструкция/дизайн, производительность, надежность, простота использования, новизна технических решений и цена. Оценки следует интерпретировать следующим образом.

- ★★★★ Отлично
- ★★★★½ Очень хорошо
- ★★★ Хорошо
- ★★½ Приемлемо
- ★★ Слабо
- ★½ Нуждается в доработке
- ★ Неприемлемо

При публикации переводных материалов из американских журналов *HomePC* и *Windows Magazine* принятые в этих изданиях системы оценки приводятся к описанной выше.

Подробно о результатах испытаний см. соответствующий номер журнала «Компьютер дома».

## Настольные компьютеры

**Aptiva 750, модель 2144-B50**, IBM, тел. в Москве: (095) 940-20-00. Персональный компьютер для дома. 1/96, с. 10.  
★★★★½

**Aspire 2136**, Acer, тел. в Москве: (095) 258-44-00. Персональный компьютер для дома. 3/96, с. 20.  
★★★

**AST Advantage! 828**, AST, тел. дилеров в Москве: (095) 943-77-83, 430-48-81. Настольный мультимедиа-компьютер. 6/96, с. 8.  
★★½

**Barron Micro Wolverine PCI 486**, Barron Micro Computer, тел. дистрибутора в Москве: (095) 360-20-53. Мультимедиа-компьютер. 4/96, с. 29.  
★★★

**CLR Infinity P133**, «Компьюлинк», тел. в Москве: (095) 931-92-70. Персональный компьютер. 5/96, с. 16.  
★★★

**Compaq Presario 9240**, Compaq, тел. в Москве: (095) 967-17-00. Персональный компьютер для дома. 7/96, с. 18.  
★★★

**Dell OptiPlex GL+5100**, Dell Computer, тел. в Москве: (095) 967-80-50. Персональный компьютер для дома и малого офиса. 7/96, с. 38.  
★★

**Envision P75**, Olivetty, тел. в Москве: (095) 254-31-47, тел. дилера в Москве: (095) 492-75-75. Мультимедиа-компьютер с функциями развлекательного центра. 7/96, с. 44.  
★★

**HP Pavilion 7090**, Hewlett-Packard, тел. в Москве: (095) 923-50-01. Персональный компьютер для дома. 5/96, с. 10.  
★★★★½

**HP Vectra 500 Multimedia**, Hewlett-Packard, тел. в Москве: (095) 923-50-01. Мультимедиа-компьютер для дома. 3/96, с. 36.  
★★½

**HP Vectra 500 Series 515MCx**, Hewlett-Packard, тел. в Москве: (095) 923-50-01. Мультимедиа-компьютер для малого офиса. 6/96, с. 28.  
★★★

**IBM PC 100**, IBM, тел. в Москве: (095) 940-20-00. Персональный компьютер для малого и домашнего офиса. 7/96, с. 36.  
★★★★½

**Multimedia Corner Computer**, Packard Bell, тел. в Москве: (095) 263-99-16, в С.-Петербурге: (812) 325-87-25. Персональный угловой компьютер. 3/96, с. 21.  
★★½

**NEC Ready 9617**, NEC, тел. дистрибутора в Москве: (095) 931-93-34. Мультимедиа-компьютер. 7/96, с. 11.  
★★★★

**Power 100**, Power Computing, тел. дилера в Москве: (095) 960-41-10. Macintosh-совместимый компьютер. 1/96, с. 11.  
★★★

**R-Style Proxima MC**, R-Style Computers, тел. в Москве: (095) 403-90-03. Мультимедиа-компьютер. 6/96, с. 34.  
★★½

**VIST Pentium 90**, «Вист», тел. в Москве: (095) 153-84-81. Персональный компьютер. 1/96, с. 25.  
★★★

## Блокнотные компьютеры

**Apple PowerBook 5300c**, Apple Computer, тел. в Москве: (095) 978-80-01. Портативный компьютер Macintosh. 2/96, с. 14.  
★★★★½

**AST Ascentia J50**, AST Research, тел. дилеров в Москве: (095) 943-77-83, 430-48-81. Блокнотный компьютер Pentium-133. 6/96, с. 23.  
★★

**AST Ascentia P50**, AST Research, тел. дилеров в Москве: (095) 943-77-83, 430-48-81. Блокнотный компьютер Pentium-133. 6/96, с. 23.  
★★★

**Dell Latitude XPi P133ST**, Dell Computer, тел. в Москве: (095) 979-76-83. Блокнотный компьютер Pentium-133. 6/96, с. 24.  
★★★

**Micron Millennia TransPort P133**, Micron Electronics, тел. дилеров в Москве: (095) 921-09-02, 332-47-00. Блокнотный компьютер Pentium-133. 6/96, с. 25.  
★★★

**Portege 610CT**, Toshiba, тел. дилера в Москве: (095) 965-09-80. Субблокнотный компьютер. 1/96, с. 16.  
★★★★½

**Solo P5-120**, Gateway 2000, тел. дилеров в Москве: (095) 192-91-49, 125-23-24, 940-10-21. Мультимедиа-блокнот. 5/96, с. 13.  
★★★½



**ThinkPad 365CD**, IBM, тел. в Москве: (095) 940-20-00.  
Блокнотный мультимедиа-компьютер. 3/96, с. 22. ★ ★ ★

**TI TravelMate 5300**, Texas Instruments, тел. дилера в Москве: (095) 273-18-70. Блокнотный компьютер Pentium-133. 6/96, с. 26. ★ ★ ★

**Toshiba Satellite 100CS**, Toshiba, тел. дилера в Москве: (095) 965-09-80. Блокнотный компьютер с процессором Pentium-75. 6/96, с. 9. ★ ★ ★

## Накопители

**Adaptec Power Storage**, Adaptec, тел. в США: 408/945-8600.  
Внешний жесткий диск SCSI с платой контроллера. 7/96, с. 12. ★ ★ ★

**Conner TapeStor 800**, Conner Peripherals/Seagate Technology, тел. в США: 714/641-1230. Резервный накопитель на магнитной ленте (внешний вариант, подключаемый к параллельному порту). 7/96, с. 33. ★ ★ 1/2

**DynaMO 230**, Fujitsu, тел. дилера в Москве: (095) 275-45-54.  
Внешний магнитооптический накопитель. 4/96, с. 10. ★

**Exabyte Eagle 96**, Exabyte, тел. в США: 303/422-4333. Резервный накопитель на магнитной ленте (внутренний вариант с интерфейсной платой). 7/96, с. 34. ★ ★ 1/2

**HP Colorado T1000e**, Hewlett-Packard, тел. в Москве: (095) 923-50-01. Резервный накопитель на магнитной ленте (внешний вариант, подключаемый к параллельному порту). 7/96, с. 32. ★ ★ ★ 1/2

**HP SureStore 4020i CD-Writer**, Hewlett-Packard, тел. в Москве: (095) 923-50-01. Записывающий накопитель CD-R. 3/96, с. 26. ★ ★ 1/2

**Iomega Ditto Easy 800**, Iomega, тел. дистрибутора в Москве: (095) 444-31-54, в С.-Петербурге: (812) 325-87-25. Резервный накопитель на магнитной ленте (внешний вариант, подключаемый к параллельному порту). 7/96, с. 33. ★ ★ ★

**Iomega Zip Drive 100**, Iomega, тел. дистрибутора в Москве: (095) 444-31-54, в С.-Петербурге: (812) 325-87-25. Накопитель на сменных магнитных дисках (внешний вариант, подключаемый к параллельному порту). 7/96, с. 35. ★ ★ ★

**Maxtor 72004A/AP**, Maxtor, тел. дилера в Москве: (095) 115-71-01. Жесткий диск с интерфейсом EIDE. 7/96, с. 17. ★ ★ ★ 1/2

**MicroSolutions Backpack 800TD**, MicroSolutions, тел. дилера в Москве: (095) 269-17-76. Резервный накопитель на магнитной ленте (внешний вариант, подключаемый к параллельному порту). 7/96, с. 32. ★ ★ ★

**Panasonic KXL-D740**, Panasonic, тел. в Москве: (095) 258-42-03. Накопитель CD-ROM с учетверенной скоростью и интерфейсом PC Card. 5/96, с. 11. ★ ★ ★ 1/2

**Panasonic PowerDrive2**, Panasonic, тел. в Москве: (095) 258-42-03. Дисковод CD-ROM, совмещенный с магнитооптическим накопителем. 6/96, с. 14. ★ ★ ★

**Plextor 8Plex**, Plextor, тел. в США: 408/980-1838, тел. дилера в Москве: (095) 299-61-22. Накопитель CD-ROM с восьмикратной скоростью. 7/96, с. 14. ★ ★ ★

**Regal CDC-4X**, Regal Electronics, тел. в США: 408/988-2288. Пятидисковый автомат CD-ROM. 6/96, с. 11. ★ ★ ★

**SyQuest EZ135**, SyQuest Technology, тел. представителя в Москве: (095) 434-26-55, в С.-Петербурге: (812) 245-84-33. Накопитель на сменных магнитных дисках (внешняя версия с SCSI-интерфейсом). 7/96, с. 35. ★ ★ 1/2

## Принтеры и многофункциональные устройства

**Apple Color StyleWriter 2500**, Apple Computer, тел. в Москве: (095) 978-80-01. Цветной струйный принтер для компьютеров Macintosh. 7/96, с. 16. ★ ★ ★ 1/2

**Color Jetprinter 1020**, Lexmark International, тел. в Москве: (095) 232-67-98. Цветной струйный принтер. 3/96, с. 24. ★ ★

**FotoFun**, Fargo Electronics, тел. в США: 612/941-9470. Фотопринтер для Windows и Macintosh. 1/96, с. 17. ★ ★

**HP OfficeJet 350**, Hewlett-Packard, тел. в Москве: (095) 923-50-01. Многофункциональное устройство, заменяющее принтер, сканер, копировальный и факсимильный аппараты. 7/96, с. 13. ★ ★ ★

**Lexmark Medley 4sx**, Lexmark International, тел. в Москве: (095) 232-67-98. Многофункциональное устройство, содержащее факсимильный и копировальный аппараты, пултоновый сканер и цветной струйный принтер. 6/96, с. 30. ★ ★ 1/2

**MultiPass 1000**, Canon, тел. в Москве: (095) 258-56-00. Многофункциональное устройство, заменяющее принтер, факс, телефон, сканер и копировальный аппарат. 1/96, с. 14. ★ ★ ★

**Samsung MyJet SI-630A**, Samsung Electronics, тел. в Москве: (095) 213-91-58. Цветной струйный принтер. 7/96, с. 40. ★ ★

**TI microLaser Win/4**, Texas Instruments, тел. дилера в Москве: (095) 273-18-70. Персональный лазерный принтер. 5/96, с. 12. ★ 1/2

**Xerox Document WorkCenter 250**, Xerox, тел. в Москве: (095) 956-37-00. Многофункциональное устройство, в котором совмещены копировальный аппарат, факс-модем, принтер и сканер. 2/96, с. 9. ★ ★ ★ ★

## Сканеры

**PaperPort Vx**, Visioneer, тел. в США: 415/812-6400. Листовой сканер с набором программ для построения безбумажного офиса. 4/96, с. 9. ★ ★ ★ 1/2



**Polaroid PhotoPad**, *Polaroid*, тел. в Москве: (095) 930-52-03. Сканер для фотографий. 6/96, с. 32. ★ ★ ½

**Umax Vista S-12**, *Umax Technologies*, тел. дилера в Москве: (095) 332-64-20. Цветной планшетный сканер. 7/96, с. 16. ★ ★ ★ ★

**WinFax Scanner**, *Delrina*, тел. в США: 408/363-2345. Устройство, в котором совмещены сканер и факсимильный аппарат. 1/96, с. 14. ★ ★ ½

## Средства модернизации

**Diamond Multimedia Kit 4400**, *Diamond*, тел. дилера в Москве: (095) 273-64-10. Мультимедиа-набор начального уровня. 4/96, с. 25. ★ ★ ½

**Diamond Multimedia Kit 8000**, *Diamond*, тел. дилера в Москве: (095) 273-64-10. Мультимедиа-набор высокого класса. 4/96, с. 28. ★ ★

**Pentium Overdrive**, *Intel*, тел. в Москве: (095) 956-49-00. Процессор для модернизации Pentium-систем. 6/96, с. 16. ★ ★ ★

**Quad Elite XL**, *Reveal*, тел. в США: 818/704-6300. Мультимедиа-набор высокого класса. 4/96, с. 26. ★ ★ ½

**Quad Prestige**, *Reveal*, тел. в США: 818/704-6300. Мультимедиа-набор начального уровня. 4/96, с. 24. ★ ★ ½

**Sound Blaster Discovery CD 4x**, *Creative*, тел. дилера в Москве: (095) 170-69-12. Мультимедиа-набор начального уровня. 4/96, с. 23. ★ ★ ★

**Sound Blaster Performance 4x**, *Creative*, тел. дилера в Москве: (095) 170-69-12. Мультимедиа-набор для модернизации компьютера. 1/96, с. 15. ★ ★ ★

**Sound Blaster Performance 6x**, *Creative*, тел. дилера в Москве: (095) 170-69-12. Мультимедиа-набор высокого класса. 4/96, с. 27. ★ ★ ½

**Sound Galaxy Stellar 6x**, *Aztech*, тел. дилера в Москве: (095) 931-94-65. Мультимедиа-набор высокого класса. 4/96, с. 28. ★ ★ ½

**Sound Galaxy Stellar Quad**, *Aztech*, тел. дилера в Москве: (095) 931-94-65. Мультимедиа-набор начального уровня. 4/96, с. 25. ★ ★

## Программное обеспечение

**«Автодром»**, *Macsimum*, тел. в Москве: (095) 939-23-27. Информационно-справочная система по автомобилям, запчастям и техническому обслуживанию. 3/96, с. 35. ★ ★ ½

**«Автокурсы»**, версия 3.0, «Эльф», тел. в Москве: (095) 456-13-04. Мультимедиа-учебник по правилам дорожного движения. 5/96, с. 55. ★ ★ ★

**«Английский для детей»**, НИИ искусственного интеллекта (г. Донецк), тел.: (0622) 55-84-67. Обучающая программа. 6/96, с. 64. ★ ★ ★ ½

**«Кухни мира» 1.0c**, *Media Art*, тел. дистрибьютора в Москве: (095) 931-92-30. Кулинарный справочник на CD-ROM. 7/96, с. 87. ★ ★ ½

**«Уроки мультимедиа»**, версия 1.0, Республиканский центр интерактивных средств обучения, тел. в Москве: (095) 155-87-37. Компьютерный курс по разработке мультимедиа-программ и презентаций. 4/96, с. 47. ★ ★ ½

**Best of Breed: The American Kennel Club's Multimedia Guide to Dogs**, *Macmillan Digital USA*, тел. в США: 317/361-5400. Справочник по породам собак. 7/96, с. 86. ★ ½

**Constructive Geometry 1.0**, *F-Bit*, тел. в Москве: (095) 535-22-22. Обучающая программа — задачник по геометрии. 4/96, с. 46. ★ ★ ★ ½

**How To Draw Cartoons**, *Diamar Interactive*, тел. в США: 206/340-5975. Интерактивное руководство по рисованию комиксов. 7/96, с. 85. ★ ★ ★

**Inside the Vatican**, *Jasmine Multimedia Publishing*, тел. в США: 818/780-3344. Мультимедиа-справочник по истории религии. 6/96, с. 59. ★ ★ ★

**LinguaMatch Correspondent**, «Дока», тел. в Москве: (095) 536-40-20. Конструктор и переводчик деловых писем. 2/96, с. 33. ★ ★ ★ ★

**LinguaMatch Lite**, «Дока», тел. в Москве: (095) 536-40-20. Программа для изучения иностранных языков. 4/96, с. 44. ★ ★ ★ ★

**Microsoft Music Central 96**, *Microsoft*, тел. в Москве: (095) 967-85-85. Справочная система по музыке. 6/96, с. 60. ★ ★ ★ ★

**The Multimedia Encyclopedia of Science Fiction**, *Grolier Interactive*, тел. в США: 203/797-3530. Справочник по научной фантастике. 6/96, с. 63. ★ ★ ★ ★

**The Search for Ancient Wisdom**, *Cambrix Publishing*, тел. в США: 818/993-4274, тел. дилера в Москве: (095) 928-30-31. Мультимедиа-справочник по таинственному и невероятному. 6/96, с. 62. ★ ★ ½

**Vincent Van Gogh Revisited**, *Philips Media*, тел. представительства в Москве: (095) 247-91-25. История искусства. Ван Гог. 7/96, с. 85. ★ ★ ★

## Другое

**ATI Video Xpression**, *ATI Technologies*, тел. в США: 905/882-2600. Плата графического ускорителя и MPEG-декодера. 6/96, с. 13. ★ ★ ★ ½

**Cardinal 28.8 External V.34 Fax Modem**, *Cardinal Technologies*, тел. в США: 717/293-3000. Факс-модем. 5/96, с. 15. ★ ★ ★



**Casio QV-10**, *Casio*, тел. в Москве: (095) 253-15-17. Цифровая фотокамера. 2/96, с. 15. ★ ★ ★

**CH Pedals**, *CH Products*, тел. в США: 619/598-2518. Педали для компьютерных игр. 2/96, с. 12. ★ ★ ★ 1/2

**Diamond Edge 3D**, *Diamond Multimedia*, тел. дилера в Москве: (095) 273-64-10. Видеоплата с ускорителем трехмерной графики. 6/96, с. 15. ★ ★ ★ 1/2

**EasyBall**, *Microsoft*, тел. в Москве: (095) 967-85-85. Шаровый манипулятор для детей. 4/96, с. 13. ★ ★ ★

**Espresso**, *Beond Communications*, тел. в США: 415/513-6688. Универсальный «телекоммуникационный почтовый ящик». 6/96, с. 14. ★ ★ ★ 1/2

**Formula T2**, *ThrustMaster*, тел. в США: 503/639-3200. Консоль для гоночных игр. 4/96, с. 8. ★ ★ ★ 1/2

**GyroPoint Pro**, *Gyratation*, тел. в США: 408/255-3016. Беспроводная мышь с гироскопическим датчиком. 6/96, с. 11. ★ ★ ★ 1/2

**IBM P70**, *IBM*, тел. в Москве: (095) 940-20-00. 17-дюймовый монитор. 7/96, с. 19. ★ ★ ★

**Jabra-net**, *Jabra*, тел. в США: 619/622-0764. Цифровой компьютерный телефон. 3/96, с. 25. ★ ★

**MAG InnoVision DX1795**, *MAG InnoVision*, тел. дилера в Москве: (095) 195-13-27. 17-дюймовый монитор. 7/96, с. 46. ★ ★ ★ 1/2

**Maxi Sound Multimedia Keyboard**, *Maxi Switch*, тел. в США: 520/746-9378. Мультимедиа-клавиатура. 5/96, с. 14. ★ ★ ★

**miroConnect 34 Wave**, *miro Computer Products*, тел. представителя в Москве: (095) 460-02-12. Телефонная звуковая модемная плата. 2/96, с. 10. ★ ★

**NEC MultiSync M500**, *NEC Technologies*, тел. дистрибьютора в Москве: (095) 931-93-34. 15-дюймовый монитор. 6/96, с. 9. ★ ★ ★ 1/2

**Panasonic PanaSync S17**, *Panasonic Computer Peripheral Co.*, тел. в Москве: (095) 258-42-03. 17-дюймовый монитор. 7/96, с. 42. ★ ★ ★

**Ricoh RDC-1**, *Ricoh Corp.*, тел. в США: 702/352-1600. Цифровая фотокамера. 7/96, с. 43. ★ ★ ★ 1/2

**Tripp Lite TouchMaster UPS Model TM-420**, *Tripp Lite*, тел. в Москве: (095) 203-17-71. Источник бесперебойного питания, выполненный в виде подставки под монитор. 7/96, с. 41. ★ ★ ★

**Video Artist Model VE500**, *Reveal*, тел. в США: 818/704-6300. Плата ввода видео. 2/96, с. 12. ★ ★ ★ 1/2

Компьютер  
Дома  
7'96

# ИНДЕКСЫ ЧИТАТЕЛЬСКОГО ЗАПРОСА

1 2 3 4 5  
6 7 8 9 10

Для получения информации об интересующих вас продуктах и услугах непосредственно от рекламодателей отметьте номера индексов читательского запроса, указанные в списке рекламы в Содержании журнала «Компьютер Дома». Заполненную карточку вышлите по адресу: Россия, 129223, Москва, пр-т Мира, Всероссийский Выставочный Центр, а/я 41, служба читательского запроса журнала «Компьютер Дома».

Пожалуйста, заполните разборчиво и полностью и укажите точный адрес доставки:

Ф.И.О. \_\_\_\_\_  
(полностью)

В КАКОЙ ОТРАСЛИ ВЫ РАБОТАЕТЕ

|                                                      |                                              |                                               |                                                    |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Наука, образование          | <input type="checkbox"/> Компьютерный бизнес | <input type="checkbox"/> Системная интеграция | <input type="checkbox"/> Строительство             |
| <input type="checkbox"/> Промышленность              | <input type="checkbox"/> Силовые структуры   | <input type="checkbox"/> Управление           | <input type="checkbox"/> Сфера обслуживания        |
| <input type="checkbox"/> Финансы, банки, страхование | <input type="checkbox"/> Связь               | <input type="checkbox"/> Транспорт            | <input type="checkbox"/> Культура, здравоохранение |

ОРГАНИЗАЦИЯ \_\_\_\_\_

ДОЛЖНОСТЬ \_\_\_\_\_

АДРЕС ДОСТАВКИ \_\_\_\_\_  
(страна) (индекс) (нас. пункт)

(область) (улица) (дом/корп./кв./офис)

Указанный адрес является Вашим ☐ домашним ☐ рабочим адресом

ТЕЛЕФОН \_\_\_\_\_  
ФАКС \_\_\_\_\_