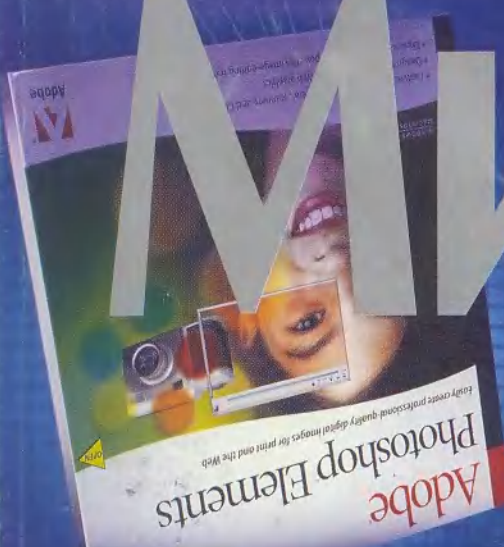


# Мир ПК

№12 декабрь 2001



## Мировой класс

Выбор Америки

AMD наносит ответный удар

Какая память нужна Pentium 4

Java против .NET

Боевой опыт  
Редактирование видео на PC и Macintosh

Тестовый центр:  
жесткие диски  
3D-ускорители на GeForce



ISSN 0235-3520



1 2

**10 лучших**

19-дюймовые ЭЛТ-мониторы

Разыгрываем 3 модели!

## «Пирания» атакуют

В борьбу за российский сетевой рынок вступила целая «стая» новых устройств компании 3Com под общим именем «Пирания». Новинки есть практически во всех продуктовых линейках компании.

Ориентированное на малый бизнес семейство Office Connect дополнено новыми 5-, 8- и 16-портовыми коммутаторами, которым добавили «интеллектуальности». Теперь они поддерживают функцию приоритизации трафика и умеют делать «автовывод медных пар».

Предназначенное для среднего бизнеса семейство коммутаторов SuperStack 3 Switch 4900 получило модель 4924 (24 порта 10/100/1000 Base-T). Теперь управление трафиком группы серверов или объединение коммутаторов Fast Ethernet в аппаратной этажа здания значительно облегчено; удобно также использовать эту новинку в качестве магистрального коммутатора для небольшой сети на основе витой пары.

В свою очередь новая модель SuperStack 3 Switch 4950 нацелена на рынок крупных сетевых проектов. Она способна одновременно поддерживать все виды интерфейсов Gigabit Ethernet, поскольку оборудована 12 портами 10/100/1000 Base-T, 6 портами 1000 Base-SX и 6 портами GBIC.

М. Г.

## Сравнивать будет легче

Этим летом Японская промышленная ассоциация по электронике и информационным технологиям опубликовала стандарт, определяющий продолжительность непрерывной работы ноутбуков.

Поддержавшие его компании, в том числе Dell Computer, Fujitsu, Hitachi, IBM, NEC, Sharp, Sony и Toshiba, обязались уже с августа текущего года помещать в своих рекомендациях и руководствах пользователя, относящихся к ноутбукам, данные только тех измерений, которые проведены в соответствии с требованиями этого стандарта.

Теперь продолжительность автономной работы ноутбука определяется как средняя величина, полученная в результате двух испытаний. Вот примерная схема одного из них. Измеряется время считывания с жесткого диска файла формата MPEG-1 и время его непрерывного воспроизведения. Причем уровень звука минимален или даже полностью отсутствует, яркость ЖК-экрана при отображении белого цвета должна быть не менее 20 кд/м<sup>2</sup>, а размер окна отображения составлять 320×240 точек.

Естественно, первая версия стандарта имеет определенные недочеты, и потому за ней, скорее всего, последуют более совершенные. Но начало положено: сравнивать ноутбуки стало проще.

И. К.

## Телефония в полном объеме

Именно так можно назвать услуги, предоставляемые многофункциональной системой бизнес-телефонии NBX 100 (компания 3Com), которая с 1998 г. известна на американском рынке, а теперь доступна и в России. Ее последняя модификация, NBX 100 Communications System R4.0, позволяет слить две сети, телефонную и компьютерную, в одну — Ethernet. При этом на рабочих местах сотрудников будут работать Ethernet-телефоны, а в центральном офисе установлена NBX 100. С помощью офисного маршрутизатора система сама найдет подключенные телефоны и назначит им внутренние номера. По данным специалистов компании 3Com, достаточно 15–20 мин, чтобы получить единую инфраструктуру для передачи и голоса, и данных по Ethernet.

Сохраняя все функции мини-АТС, система обеспечивает высокое качество голосовой связи, поскольку не применяется сжатие данных, а

при смене сотрудником рабочего места не требует перенастроек. Являясь системой не IP-, а Ethernet-телефонии, NBX 100 может работать не только по IP, но и по MAC-адресам, что упрощает администрирование. NBX 100 поддерживает до 200 портов, чего обычно достаточно для малого и среднего бизнеса.

При необходимости NBX 100 позволит объединить до восьми таких станций (через офисные маршрутизаторы и Интернет) в общую сеть с единой нумерацией.

Система поддерживает работу интеллектуальных автосекретарей — как групповых, так и индивидуальных, имеет развитую систему учета звонков и еще массу полезных «штучек» — например, откройте адресную книгу MS Outlook и просто щелкните мышкой по номеру, — и телефонный аппарат сам наберет его за вас.

М. Г.

## «Брат»-3

Компания Brother обнародовала свое решение открыть в конце 2001 г. или в начале 2002 г. представительство в Москве. Сейчас все контакты с дистрибуторами осуществляются через фирму «Бразер-ТТЦ».

Также Brother анонсировал новую линейку лазерных принтеров, включающую модели HL1230, HL1440, HL1450 и HL1470N (первые две цифры в названии отражают скорость печати).

Аппарат HL1230 (около 250 долл.) предназначен для дома и малого офиса. Максимальное разрешение — 600 точек на дюйм, управление — через интерфейс IEEE 1284; работает в среде Windows NT 4.0/2000/9x/Me.



Более производительные устройства HL1440 (около 300 долл.) и 1450 (около 350 долл.) печатают с максимальным разрешением 1200×600 точек на дюйм, оснащены последовательным и USB-портами, имеют объем ОЗУ 2 и 8 Мбайт соответственно (увеличивается до 36 Мбайт с помощью модулей SIMM). Принтеры совместимы с операционными системами Windows 9x/Me/NT 4.0/2000, а также Mac OS 8.5, 9.x. Поддерживается печать кириллицей из DOS.

Легкий сетевой принтер HL1470 (около 500 долл.) предназначен для рабочих групп из двух—шести человек. От описанных ранее моделей он отличается встроенной Ethernet-платой с автоматическим определением типа сети.

А. Б.

## HP пишем, Aquarius в уме

Компания Hewlett-Packard объявила о начале производства в России компьютеров марки Vectra. Ее российским партнером стала фирма Aquarius. Она будет закупать комплектующие у Hewlett-Packard, собирать ПК и реализовывать готовую продукцию под маркой HP. Весь технологический процесс российского предприятия приведен в соответствие со стандартами компании HP, которая направила в Россию двух своих представителей для контроля за сборкой. Это позволит более оперативно выполнять заказы и предоставлять клиентам возможность предварительного выбора конфигурации. Хотя сборка в Москве обойдется несколько дешевле, чем в Гренобле, массового снижения цен не планируется. Генеральный директор HP в России и СНГ Хилмар Лоренц отметил, что цены будут «конкурентоспособные». И еще один момент: часто для участия в тендерах требуется поставлять технику, собранную в России, и теперь компьютеры HP смогут удовлетворять этому условию. Вполне вероятно, что скоро торговые компании будут предлагать системы HP, собранные в разных странах. Будущее покажет, какие из них предпочтет потребитель. А если начатый проект окажется успешным, то компания Aquarius станет выпускать и серверы HP.

А. Б.

## Реклама в номере

- 1 1С 4-я обл.
- 2 Alliance 137
- 3 AMD 9
- 4 APC 69
- 5 APT Distribution 63
- 6 Aquarius 119
- 7 Artron Computers 157
- 8 BESM 2000 15
- 9 Brother 31
- 10 CeBIT 65
- 11 Defender 105
- 12 Desten Computers 1
- 13 Dina Victoria 3-я обл.
- 14 ELINE 77
- 15 ELKO 47
- 16 EPoX 25
- 17 EPSON 87
- 18 Fujitsu Siemens Computers 133
- 19 Hewlett-Packard 79
- 20 Hi Fi 158
- 21 INEL 5
- 22 ISM Computers 17
- 23 L&M 10-11
- 24 LG Electronics 3
- 25 MSI 59
- 26 MXM 103
- 27 NEC 33
- 28 Nexus - ASUS 61
- 29 Nexus - BLISS 95
- 30 Nikon 29
- 31 Nord Computers 117
- 32 NT Computer 15
- 33 Olympus 107
- 34 Panasonic 45, 51
- 35 PC Box 100
- 36 PowerCom 49
- 37 Rial Systems 153
- 38 RMT 147
- 39 Samsung Electronics 2-я обл.
- 40 Sony 55, 57
- 41 Web 2000 156
- 42 ZyXEL 97
- 43 Астра Сервис 157
- 44 Бурый медведь 99
- 45 Дилайн 75
- 46 Журнал «Выбор за Вами/Автомобили» 157
- 47 ИнПрайс 43
- 48 Интерком XXI 73
- 49 Интернет-магазин bolero 156
- 50 Инфин 71
- 51 Компьютерный центр «Буденовский» 123
- 52 Комтек 145
- 53 Лаборатория Касперского 111
- 54 Макцентртелеком 101
- 55 Мультимедиа клуб 129
- 56 Марс - Лайн 157
- 57 Респект 41
- 58 РИФ 156
- 59 Си Ай Технолоджи 157
- 60 Стоик 125
- 61 Терем 85
- 62 Техмаркет компьютерс 115
- 63 Триал 157
- 64 Центр компьютерного обучения при МГТУ им. Баумана 139
- 65 Электрон-сервис 135

## Колонка редактора

# С «Эвридикой» за свежим ветром идей



Еще в самом первом номере нашего журнала, появившегося на свет в 1988 г. под именем «В мире персональных компьютеров», предсказывалось, что связь между человеческим талантом и возможностями программы сможет обеспечить искусственный интеллект. При этом произойдет его «растворение» в среде, образованной традиционными прикладными программами и системами программирования, и тогда средства программирования смогут оказаться в руках тех, кто не связан с ним, в результате чего во всей сфере разработок программ наконец-то подует свежий ветер новых идей.

Ожидание оригинальных мыслей и подходов за прошедшие 13 лет уже превратилось в способ существования мирового ИТ-сообщества. Теперь свежие идеи нужны даже еще более остро, чем раньше, и потому именно сейчас, в канун Нового года, когда почти все инстинктивно стремятся подвести итоги и заглянуть в будущее, это чувствуется особенно сильно.

В нашей стране развитие ИТ-индустрии уже прошло путь от появления узких групп пользователей тех или иных продуктов, по сути напминавших кланы избранных, приобщенных к «Большому знанию», до создания объединений производителей, осознающих свое место и возрастающую роль в экономике страны. Яркое тому свидетельство — бурное «ассоциациостроительство» нынеш-

него года. Но каждое развивающееся сообщество нуждается в символах всеобщего признания, стимулирующих развитие, показывающих основное направление движения. Да что уж тут лукавить, честолюбие его членов — один из мощнейших стимулов к поиску нового.

И мы, в свою очередь, решили внести посильную лепту в окончательное становление равноправности ИТ-сообщества в России (чем мы хуже деятелей киноискусства, например?), учредив ежегодную национальную премию «Эвридика» в области аудиовизуальных технологий. Эту идею уже поддержал популярный физико-математический журнал «Квант», и мы уверены, что к нему присоединятся и другие авторитетные академические и коммерческие организации.

Почему премию назвали «Эвридика»? Образ этой мифологической героини — олицетворение красоты и одновременно эфемерности бытия, а ее тень — впечатляющий пример виртуализации, который, будучи программно реализован (что, возможно, и станет одной из тем курса), символизирует идеал, зовущий к гармонии эстетического и технологического (инженерного) начал. Да и по звучанию это имя весьма напоминает ставшее классическим восклицание, вырывающееся в порыве творческого экстаза: «Эврика!»

В следующем году курсы будут состоять из не-

скольких этапов, и каждый претендент на призы, будь то индивидуум или организация, сможет выбрать для себя подходящее время и форму участия. На весеннем и осеннем фестивалях, которые пройдут в рамках крупнейших компьютерных выставок, награды получат победители промежуточных этапов, а в конце года состоится вручение главных призов в общем зачете — статуэток «Эвридики». На фестивалях, наряду с подведением итогов в номинациях, список которых будет опубликован позднее, объявят победителей заочных олимпиад среди школьников.

Будет создан официальный сайт премии «Эвридика», причем разработка его дизайна может стать одним из конкурсных заданий. Моделирование вручаемой лауреатам статуэтки «Эвридики», которая будет оживать на Web-страницах, также может явиться еще одним полем для творчества участников.

Итак, вслед за «Эвридикой» — на поиск новых идей и талантов! Подробности — в следующем номере. Ваши мнения и предложения мы ждем по адресу: [evridika@pcworld.ru](mailto:evridika@pcworld.ru)

Главный редактор

Алексей Орлов

### Работа над ошибками

В статье «Hyundai ZIV — новое качество жесткого диска» («Мир ПК», №11/01, с.46) была допущена неточность в размерности емкости накопителя. В зависимости от применяемого жесткого диска действительная емкость устройства ZIV составляет 10, 15, 20 и 30 Гбайт, а ориентировочные розничные цены — 218, 234, 271 и 340 долл. соответственно. Приносим свои извинения читателям и официальному поставщику ZIV — компании InPrice.

# Мир ПК

ОСНОВАН В 1988 ГОДУ

декабрь 2001 (129)



**В ФОКУСЕ**

Испытания на «жесткость» — с. 18

## Аппаратные средства



### 12 AMD наносит ответный удар

Схватка гигантов — AMD и Intel — становится все ожесточенней. На массированное наступление Pentium 4 компания AMD отвечает выпуском своих более производительных процессоров. Вот только удастся ли им пробиться к покупателю? Лорнани Маклафлин

### 18 Испытания на «жесткость»

Объемы данных растут как на дрожжах, но и жесткие диски становятся все вместительнее и дешевле. Не пришла ли пора купить для своего компьютера новый накопитель? Сергей Андрианов

### 36 Антенна для КПК

Если в дороге вам приходится редактировать документы и работать с почтой, то обратите внимание на устройство, описанное в статье. Александр Баулин

### 37 Рецепт похудения от Sony

Первые впечатления от нового ЖК-монитора Sony SMD-N80. Александр Дмитриев

### 38 Диалектика цифровых камер

Компания Nikon постаралась создать максимально недорогую и компактную модель CoolPix 775, но пришлось пожертвовать некоторыми ее характеристиками. Александр Баулин

### 40 Ох уж эта Sony!

Компания Sony выпустила карманный компьютер, не менее функциональный, чем более громоздкие устройства, работающие под управлением Windows CE. Александр Баулин

### 41 Питание в дороге

Предлагаемые устройства упростят процесс питания ваших электронных спутников во время деловых вояжей. Майкл С. Лэски

### 42 19-дюймовые ЭЛТ-мониторы

Отчет об испытании в тестовом центре новых моделей 19-дюймовых ЖК-мониторов.

### 44 Какая память нужна Pentium 4

Наконец-то пользователи получили возможность выбирать память для систем на базе Pentium 4. Каждый из трех типов: SDRAM, DDR SDRAM, RDRAM имеет свои плюсы и минусы, хотя, похоже, есть явный лидер. Том Мейнелли

### 48 n-Видимые горизонты

Какие дали раскрывают перед нами современные 3D-ускорители на базе набора nVidia GeForce3? Константин Яковлев



### 93 «Компьютер дома» — журнал в журнале

### 94 Околокомпьютерная всячина из Интернета

Интеллектуальные устройства, помогающие людям, конечно, очень полезны, но не случится ли так, что некоторые из них заменят человеческое общение? Сергей Артюхов

### 96 Получите картинку

Если при воспроизведении видеоролика вы сталкиваетесь с проблемами, то проверьте, все ли необходимые программы установлены в вашем ПК. Стив Басс

## Программное обеспечение

### 60 Linux, Java, 3D-графика!

Хотите создать трехмерную анимацию в общедоступном пакете LightWave, а потом без проблем демонстрировать ее по Интернету? Прочитав статью, вы сможете это сделать.

Виталий Галактионов

## Сети

### 66 Служба спасения и ее электронный помощник

Интервью о применении новых информационных технологий в Службе спасения г. Москвы.

### 70 Компьютерная сеть: от чего и как ее защищать

О защите домашних и корпоративных сетей от вирусов и злоумышленников.

Д.Е. Богдель, Е.С. Грязнов, С.П. Панащенко

### 76 Системы регистрации переговоров

Состав и сфера применения систем записи переговоров по каналам связи.

Михаил Глиншиков

## Форум

### 80 Лучшие продукты Америки



## Macworld

### 118 Новости

Новый портативный MP3-плеер на жестком диске для пользователей Macintosh. Apple IMC открыла в Москве первый Apple-центр — розничный магазин «Компьютер для дома».

Вера Васильева



### 120 Секреты работы в Final Cut Pro 2

Основные этапы производства цифрового фильма: ввод, редактирование, добавление визуальных переходов, титров и спецэффектов и запись на видеокассету и CD-ROM.

Джим Хейд, Том Вольский

## В следующем номере:

- Лучшие продукты. Выбор России
- Тестируем источники бесперебойного питания
- Звуковые платы
- ПО для записи на CD
- Linux как маршрутизатор
- Linux. Java. 3D-графика

## Мультимедиа

### 130 Опыт записи и редактирования видео на ПК

Практические рекомендации по выбору конфигурации компьютера, формата записи видео и программного обеспечения, а также по работе с ним.

Г.Г. Маркаров

## Студия программирования

### 142 Java против .NET

Руслан Богатырев

### 4 С «Эврикой» за свежим ветром идей

### 2 Новости

## Вниманию уважаемых читателей!

Адреса и телефоны фирм, упомянутых в этом номере «Мира ПК», вы можете узнать, заглянув на с. 39, 78.

### 98 Вывод текста в режиме 256 цветов

Сергей Андрианов

### 102 Боевые паруса

Валерий Ваецльев



### 104 Не гербалайф

С помощью диска «Интеллект-тренажер №1» компании «Зеленый ост-

ров» вы сумеете расширить свой интеллектуальный потенциал.

Константин Литвинов

### 105 Обращение к истокам

Диски «Русская береста» и «Лаковая миниатюра» перенесут вас в увлекательный и познавательный мир русских народных промыслов.

Константин Литвинов

### 108 Создайте сайт сами

Стэн Мясковски

### 110 Активный отдых за компьютером

Две игры компаний «МедиаХауз» и «Новый Диск» доставят детям немало приятных минут.

Валерий Ваецльев

### 112 Небесполезные вещи

Современные сетевые фильтры способны не только защитить ПК и периферию, но и украсить рабочее место.

Константин Яковлев

### 113 Лидер-диск

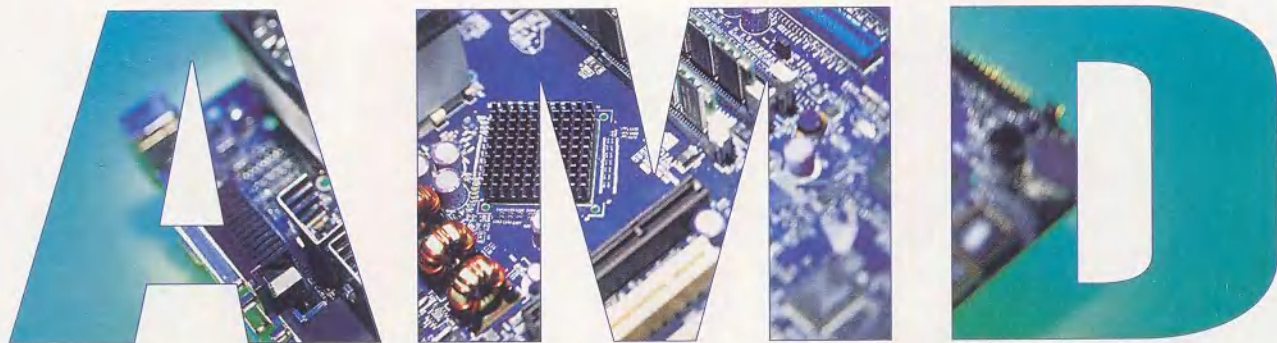
### 114 Советуем

Если вы купили новый компьютер и хотите использовать в нем старые устройства, воспользуйтесь советами, приведенными в этой статье.

Линкольн Спектор

### 116 Пути Господни неисповедимы...

Татьяна Ли



# НАНОСИТ ОТВЕТНЫЙ УДАР

Лорианн Маклафлин

**Схватка гигантов — AMD и Intel — становится все ожесточенней. На массивное наступление Pentium 4 компания AMD отвечает выпуском своих более производительных процессоров. Вот только удастся ли им пробиться к покупателю?**

**К**омпания AMD выпустила первые модели новых процессоров Athlon XP (аббревиатура XP раскрывается как extreme performance (исключительно высокая производительность) и не имеет отношения к операционной системе Microsoft Windows XP). Они работают на тактовых частотах от 1,33 до 1,53 ГГц, но маркируются в соответствии с рейтинговой системой, которая, по мнению AMD, более точно отражает их быстродействие. Данный подход стал частью ожесточенной битвы AMD за то, чтобы положить конец мифу о мегагерцах, гласящему: «Чем выше частота ЦП, тем лучше компьютер». За последнее время это самый серьезный маркетинговый шаг, предпринятый AMD. Однако независимо от того, оправдывает себя система маркировки процессоров или нет, можно с уверенностью заявить, что появившиеся экземпляры ма-

шин на базе процессоров Athlon XP демонстрируют чрезвычайно высокую скорость работы.

В тестовом центре журнала *PC World* были испытаны два опытных образца систем на базе кристалла AMD Athlon XP 1800+ (1,53 ГГц): Polywell Poly 880XP-1800 (2750 долл.) и Xi 1800+ MTower SP (3049 долл.). Согласно тестам PC WorldBench 2000, использующим реальные офисные приложения, а также нескольким другим контрольным задачам, оба этих компьютера оказались быстрее аналогично сконфигурированного ПК фирмы Dell (2919 долл.), оснащенного 2-ГГц процессором Pentium 4.

Трезво рассуждающим пользователям давно известно, что скорость работы ПК не зависит напрямую от числа мегагерц процессора: пока Intel не повысила частоту своих Pentium 4 до 2 ГГц, на большинстве задач ПК с Pentium 4 проигрывали машинам с 1,4-ГГц кристаллами AMD Athlon. Если вы собираетесь

приобрести высокопроизводительный ПК, то, несомненно, нужно принимать во внимание нечто большее, чем просто мегагерцы. Заглядывая вперед, скажем, что скоро Intel предложит кристаллы Pentium 4 с очень привлекательными характеристиками, но, по мнению аналитиков, на данный момент (и даже на ближайшие месяцы) наиболее эф-

## Athlon XP 1800+ вырывается вперед

| Система                    | Процессор       |
|----------------------------|-----------------|
| Polywell Poly 880XP-1800   | Athlon XP 1800+ |
| Xi 1800+ MTower SP         | Athlon XP 1800+ |
| Dell Dimension 8200        | Pentium 4-2000  |
| Эталонный ПК nVidia nForce | Athlon-1200     |
| «Средняя» из 2 систем      | Pentium 4-1800  |
| «Средняя» из 11 систем     | Pentium 4-1700  |
| «Средняя» из 5 систем      | Athlon-1400     |
| «Средняя» из 6 систем      | Athlon-1333     |
| «Средняя» из 4 систем      | Athlon-1200     |

Laurianne McLaughlin. AMD Strikes Back. *PC World*, декабрь 2001 г., с. 24.



фективными в плане соотношения цена/производительность останутся процессоры AMD Athlon XP.

### Что скрывается за рейтингом XP

В процессоре Athlon XP используется то же ядро с кодовым наименованием Palomino, что и в кристаллах Athlon 4 для ноутбуков. Процессоры XP потребляют примерно на 20% меньше энергии, чем первые

модели Athlon, и в их архитектуру внесены изменения для ускорения обработки информации в ожидающихся приложениях. Кроме того, Athlon XP имеет набор расширений 3DNow Professional, дополненный 52 новыми инструкциями для ускорения работы с трехмерной графикой и мультимедийными данными, которые делают его совместимым с инструкциями Intel SSE.

Часть ПК на базе Athlon XP могут получить «подкрепление» со стороны нового набора микросхем nForce фирмы nVidia. Однако наиболее обсуждаемый сейчас аспект — это, конечно же, предложенная AMD система оценки производительности процессоров. Рейтинг кристаллов XP основан на их сравнении по производительности с микросхемами Athlon предыдущего поколения. Например, самый высокочастотный процессор XP 1800+ работает с той же производительностью, что и 1,8-ГГц Athlon, хотя его истинная тактовая частота равна 1,53 ГГц. По заявлению AMD, компьютеры с Athlon XP 1800+ должны быть также быстрее машин с 1,8-ГГц кристаллами Pentium 4, что и подтвердили наши тесты, основанные на офисных приложениях.

Аналогично и с другими процессорами AMD: Athlon XP 1700+ (работающий на частоте 1,47 ГГц) функционирует быстрее, чем 1,7-ГГц Pentium 4; Athlon XP 1600+ (1,4 ГГц) — быстрее, чем 1,6-ГГц Pentium 4; а Athlon XP 1500+ (1,33 ГГц) показал наилучшие результаты среди 1,5-ГГц систем.

Среди характеристик машин с Athlon XP, разумеется, приводятся

### О тестировании

Все системы тестировались в среде Windows 2000 Professional с помощью набора контрольных задач PC WorldBench 2000. В тесте с AutoCAD измерялось время выполнения контрольной задачи AUGI Gauge, в тесте с MusicMatch Jukebox — время преобразования wav-файла объемом 14,3 Мбайт в формат MP3, в тесте с Photoshop 5.5 — время выполнения макроса, применяющего серию фильтров к 1,6-Мбайт графическому файлу.

| ОЗУ, Мбайт, тип | Показатель PC WorldBench 2000, баллы | Время выполнения дополнительных тестов, с |            |               |
|-----------------|--------------------------------------|---|------------|---------------|
|                 |                                      | AutoCAD                                   | MusicMatch | Photoshop 5.5 |
| 256 DDR SDRAM   | 259                                  | 319                                       | 53         | 71            |
| 256 DDR SDRAM   | 250                                  | 327                                       | 53         | 70            |
| 256 RDRAM       | 236                                  | 484                                       | 54         | 89            |
| 224 DDR SDRAM*  | 227                                  | 411                                       | 67         | 90            |
| 256 RDRAM       | 230                                  | н/д                                       | н/д        | н/д           |
| 256 RDRAM       | 217                                  | н/д                                       | н/д        | н/д           |
| 256 SDRAM       | 239                                  | н/д                                       | н/д        | н/д           |
| 256 SDRAM       | 228                                  | н/д                                       | н/д        | н/д           |
| 256 SDRAM       | 221                                  | н/д                                       | н/д        | н/д           |

\* Остальные 32 Мбайт отведены под встроенную графическую систему.

также значения тактовых частот, но на них не делается основного упора (см. врезку «Рейтинговый гамбит AMD»). Кроме того, в описаниях конфигураций ПК на базе Athlon XP можно встретить термин «архитектура QuantiSpeed» (скорость, поддающаяся количественному определению). Он означает различные изменения, внесенные в архитектуру XP для повышения производительности, например улучшенный блок вычислений с плавающей запятой и новые возможности ЦП по упреждающей выборке данных из памяти и успешному предсказанию поступающих запросов.

Мы попросили поделиться своими мыслями по этому поводу Кевина Крюелла, главного аналитика MicroDesign Resources, и вот что он сказал: «Понятно, что AMD не может отразить все эти усовершенствования только посредством мегагерц. Поэтому для измерения производительности применяется менее привычная величина: число операций, реально выполняемых процессором за один такт. Данный показатель в изрядной степени зависит от конкретного приложения, но не вызывает сомнений, что за один такт Athlon XP выполняет больше работы, чем Pentium 4».

Однако эта схема рейтинга AMD способна затруднить продажи процессоров. Покупателей могут запутать разные значения мегагерц на ценниках. Более того, эта система измерения временная: новую рейтинговую систему AMD планирует предоставить своим партнерам предположительно в 2002 г.

Попытки ввести рейтинг производительности ЦП, ранее предпринимавшиеся другими производителями (например, Sugi), потерпели провал отчасти из-за отсутствия доверия со стороны потребителей, так как эти компании искажали истину в

## Рейтинговый гамбит AMD

**Д**ля маркировки своих новых процессоров AMD решила применять спорную схему рейтинга, заменив ею привычные гигагерцы. По мнению AMD, это точнее отражает истинную производительность новых кристаллов. Теперь на прилавках магазинов покупатели смогут увидеть бирки с названиями «Athlon XP 1800+» или «Athlon XP 1700+», означающие, что ЦП работает так же быстро, как 1,8- и 1,7-ГГц кристаллы соответственно. На ярлыках также должна присутствовать и действительная тактовая частота, но она, скорее всего, будет указана где-нибудь внизу, чтобы не бросаться в глаза. Для проверки своих рейтингов, базирующихся на производительности в 14 тестах, AMD использует фирму Andersen Consulting.

свою пользу. Поэтому в планы AMD входит привлечение независимой фирмы, которая должна подтвердить ее заявления. Да и нынешняя рейтинговая система AMD подкреплена качественным продуктом.

### Быстрее, чем 2-ГГц Pentium 4

В тестах PC WorldBench 2000 машина фирмы Polywell продемонстрировала великолепный результат — 259 баллов. За ней с небольшим отставанием (250 баллов) пришла к финишу система Xi. Для сравнения: у недавно протестированного компьютера Dell Dimension на базе 2-ГГц процессора Pentium 4 показатель PC WorldBench 2000 заметно более низкий — 236 баллов. (Все три ПК изучались в среде Windows 2000 Professional, машины с Athlon XP были оснащены 256-Мбайт ОЗУ типа DDR SDRAM, а система с Pentium 4 — 256-Мбайт RDRAM.) Кроме того, результаты у машин с Athlon XP оказались выше среднего показателя двух ПК с процессорами Pentium 4-1800 (230 баллов).

В мультимедийных тестах все три ПК выполнили задачу с конвертированием в формат MP3 примерно

за одинаковое время, а вот в тестах с программами AutoCAD и Photoshop преимущество машин Polywell и Xi перед Dell Dimension с Pentium 4 было бесспорным.

### Заманчивые цены

Компьютеры с Athlon XP не только быстры, но и привлекательны своей ценой. Так, в конфигурацию проворного Poly 880XP-1800 за 2750 долл. входили неплохие компоненты, включая 20-Гбайт жесткий диск SCSI со скоростью вращения 15 000 об/мин, 17-дюймовый монитор, а также дисководы DVD-ROM и CD-RW.

Машина Xi (3049 долл.) была укомплектована почти всем, что нужно компьютерным энтузиастам, в том числе дисководом DVD-RAM, 19-дюймовым монитором ViewSonic G90F Perfect Flat, RAID-контроллером, перемежающим данные на двух 40-Гбайт жестких дисках для повышения скорости чтения/записи. Оба ПК на базе Athlon XP были оснащены отличными графическими платами nVidia GeForce3 с 64-Мбайт видеоОЗУ типа DDR SDRAM, а также прекрасными аудиосистемами фирмы Creative Labs.

Предпочтя ПК с Athlon XP 1800+ машине с аналогичной конфигурацией, но на базе 2-ГГц Pentium 4, вы сэкономите не менее 200 долл., хотя недавнее снижение цен Intel и выпуск менее дорогих системных плат для Pentium 4 с памятью SDRAM и повышает привлекательность этих ПК.

Важно, однако, то, насколько легко можно будет найти в продаже ПК с новыми Athlon. Вследствие давления цен со стороны Intel компания AMD столкнулась с финансовыми неприятностями. Недавно от ее ЦП отказался такой крупный потребитель, как фирма Gateway. Компания IBM также прекратила поставки кристал-



лов AMD для североамериканского континента, а предполагаемое слияние Hewlett-Packard и Compaq, последнего крупного потребителя кристаллов AMD, означает, что у пользователей остается немного вариантов выбора. В США продолжают поставлять машины на базе Athlon фирма MicronPC, а также менее именитые компании Polywell, Xi и Alienware.

## Что впереди?

На момент публикации этой статьи уже должен быть доступен процессор Athlon XP 1900+. Компания MicronPC собирается поставлять хорошо «экипированную» систему Millennium XP+ Dream Machine на базе этого кристалла за 2699 долл.

Что касается Intel, то где-то в районе конца года она планирует выпус-

тить свой следующий процессор — Pentium 4 под кодовым названием Northwood, работающий на частоте 2,2 ГГц или выше. Это будет первый Pentium 4, производимый по 0,13-мкм технологии, т. е. кристаллы станут компактнее, быстрее и относительно менее «прожорливы». Объем интегрированной кэш-памяти второго уровня у Northwood возрастет с 256 до 512 Кбайт, что должно повысить производительность практически всех приложений.

По словам Кевина Крюелла, во многих наиболее сложных тестах Northwood опередит Athlon XP, но высокая первоначальная цена таких ПК вряд ли привлечет к ним много покупателей. Кристаллы Athlon не станут соревноваться с Pentium 4 по тактовым частотам, но разница в производительности тем не менее будет небольшой.

В следующем году AMD планирует перейти на 0,13-мкм процесс, а во второй половине 2002 г. ожидается дебют технологии SOI (кремний на изоляторе), благодаря которой кристаллы будут работать быстрее при меньшем энергопотреблении. Ни один из этих шагов не будет простым, но не стоит забывать, что за спиной у компании AMD уже много удачно преодоленных испытаний.

Обобщая сказанное, можно заключить, что для пользователей настали неплохие времена. Системы на базе Athlon XP обладают великолепным быстродействием, которого хватает как для офисных программ, так и для самых ресурсоемких задач, например для редактирования фотоизображений, обработки музыки и игр. Если вы умеете считать деньги и при этом хотите приобрести наиболее мощный настольный ПК, то смело покупайте машину с процессором Athlon XP, не опасаясь, что в ближайшее время появится более выгодный вариант. ■

## nForce + AMD = ?

Гигант графической индустрии — фирма nVidia — дала своему набору микросхем для системных плат имя nForce, ассоциирующееся с чем-то из фильма «Звездные войны». Компания AMD принимала участие в разработке этого набора, чтобы еще лучше использовать архитектуру своих ЦП. Набор микросхем nForce работает как с процессорами Athlon XP, так и с более старыми Athlon и Duron. Он заслуживает внимания по ряду причин.



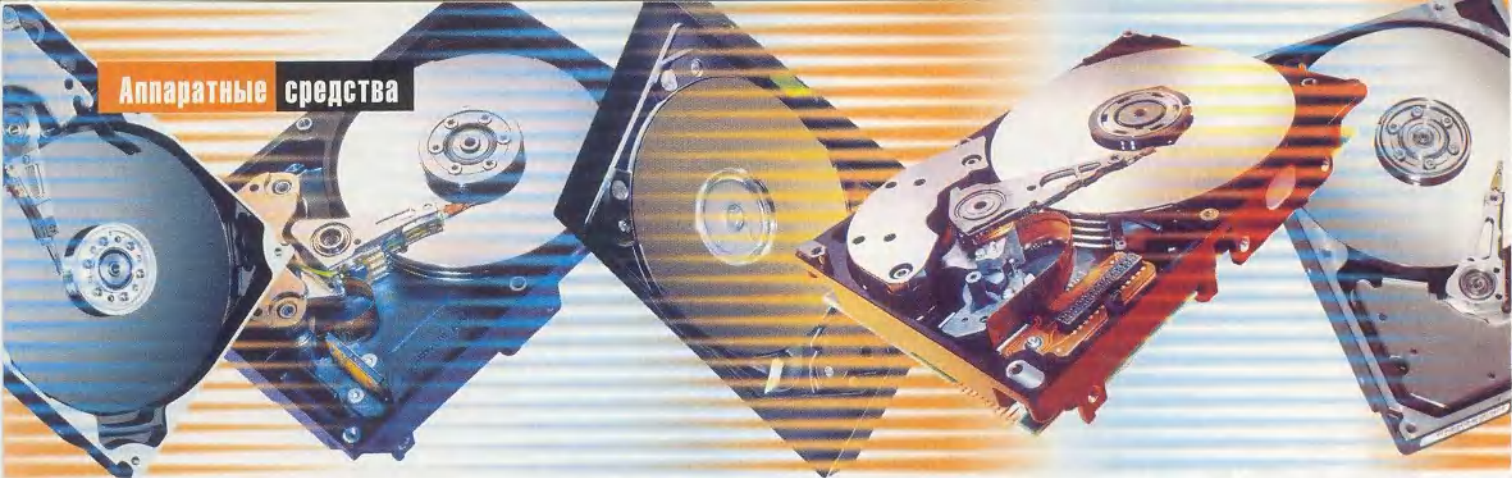
nForce объединяет в себе встроенные графический процессор, контроллер Ethernet, коммуникационный и медиапроцессор, а также аудио-процессор, благодаря чему сокращаются расходы на приобретение дополнительных плат расширения. И вместе с тем этот набор гораздо «умнее», нежели предыдущие интегрированные наборы микросхем.

Для ускорения работы различных приложений, причем не только ориентированных исключительно на графику, в графическом процессоре набора nForce применены несколько трюков. Архитектура памяти TwinBank использует два 64-разрядных DDR-контроллера, что позволяет приложениям запрашивать одновременно больше данных. Быструю «подкачку» информации приложениям обеспечивает новый встроенный препроцессор DASP (Dynamic Adaptive Speculative Pre-Processor), отслеживающий историю обращений к ЦП, предсказывающий

дальнейшие запросы и сохраняющий данные в буфере, расположенном на кристалле. Мы протестировали собранную фирмой nVidia эталонную систему с набором микросхем nForce и уже морально устаревшим процессором Athlon-1200. В тестах PC WorldBench 2000 она набрала 227 баллов, что почти равно среднему показателю (228 баллов) шести ранее испытанных машин на базе Athlon-1333, и на шесть баллов выше, чем средний результат четырех ПК с процессорами Athlon-1200. Компьютер nVidia также неплохо себя показал и при сравнении с машинами на кристаллах Pentium 4, имевших более высокую тактовую частоту. Инновации дизайна сочетаются со все еще внушающей уважение технологией GeForce2. По словам главного аналитика MicroDesign Resources Петра Глазковского, в практике производства интегрированных наборов микросхем впервые в набор было встроено практически самое производительное на момент проектирования графическое ядро. Кроме того, в отличие от большинства интегрированных графических систем, эта позволит в дальнейшем производить модернизацию путем установки любой графической платы стандарта AGP 4X.

В тестах с популярными играми нам не удалось заметить почти никаких отличий в качестве картинки в разных разрешениях между ПК с интегрированными видеосистемами и теми же ПК, но с видеоплатой на базе GeForce3. Преимущество GeForce3 выявилось лишь при детализации 1280x1024 точки и выше с глубиной цвета 32 бита. Звуковая микросхема в наборе nForce (она же используется в консоли Xbox компании Microsoft) уменьшает нагрузку на ЦП системы. Это означает, что, скажем, в игре процессор сможет уделить больше своего времени для других вычислений.

По словам Глазковского, в ближайшее время не приходится ожидать появления набора nForce для Pentium 4. Хотя корпорация Intel могла бы получить преимущества от некоторых решений nVidia, она не желает терять доходы от продаж собственных наборов микросхем.



# Испытания на «жесткость»

Сергей  
Андреанов

**К**ак поступить, если система все чаще стала напоминать, что на жестком диске уже не осталось свободного места, хотя корзина давно пуста, сжатие диска установлено, редко используемые файлы заархивированы... Что ж, значит, пора покупать новый жесткий диск. Сказать, что жесткие диски стоят дешево — ничего не сказать. Если раньше их цена достигала трети стоимости ПК, то сегодня ее доля не превосходит 10—15%. Дело за малым — что именно выбрать?

Конечно, при покупке прежде всего обращаешь внимание на удельную стоимость одного гигабайта данных. Но вместе с тем хочется, чтобы новый жесткий диск был не только вместительнее, но и быстрее старого.

Основные параметры, характеризующие производительность жесткого диска, — время доступа и скорость передачи данных. При выборе жесткого диска можно принять за правило: чем выше его скорость вращения, тем меньше время доступа. Кроме того, существенное

## Основные характеристики жестких дисков

| Модель                | Производитель   | Объем, Гбайт/млрд.байт | Скорость вращения, об/мин | Объем буфера, Кбайт | Число пластин | Число головок | Цена, долл. | Удельная цена 1 Гбайт, долл. | $I_{SUM}^*$ |
|-----------------------|-----------------|------------------------|---------------------------|---------------------|---------------|---------------|-------------|------------------------------|-------------|
| ST380021A Barracuda   | Seagate         | 74,53/80,03            | 7200                      | 2048                | 2             | 4             | 217         | 2,91                         | 9,66        |
| WD800BB-53BSA0        | Western Digital | 73,53/78,95            | 7200                      | 2048                | 3             | 6             | 209         | 2,84                         | 9,48        |
| DTLA-307075           | IBM             | 71,59/76,87            | 7200                      | 1916                | 5             | 10            | 230         | 3,21                         | 9,08        |
| IC35L040AVER07-0      | IBM             | 38,35/41,18            | 7200                      | 1916                | 2             | 4             | 113         | 2,95                         | 9,72        |
| MPG3409AH             | Fujitsu         | 38,18/40,99            | 7200                      | 2048                | 2             | 4             | 112         | 2,93                         | 9,41        |
| Fireball Plus AS 40.0 | Maxtor/Quantum  | 37,28/40,03            | 7200                      | 1902                | 2             | 4             | 125         | 3,35                         | 8,29        |
| Fireball Plus AS 30.0 | Maxtor/Quantum  | 27,96/30,02            | 7200                      | 1902                | 2             | 3             | 107         | 3,82                         | 7,90        |
| Fireball Plus AS 20.5 | Maxtor/Quantum  | 19,14/20,55            | 7200                      | 1902                | 1             | 2             | 82          | 4,28                         | 7,63        |
| ST380020A             | Seagate         | 74,53/80,03            | 5400                      | 2048                | 2             | 4             | 195         | 2,62                         | 7,19        |
| WD600AB-00BVA0        | Western Digital | 55,90/60,02            | 5400                      | 2048                | 2             | 4             | 131         | 2,34                         | 9,73        |
| DTLA-305040           | IBM             | 38,35/41,18            | 5400                      | 380                 | 2             | 4             | 100         | 2,61                         | 8,52        |
| MPG3409AT             | Fujitsu         | 38,18/40,99            | 5400                      | 2048                | 2             | 4             | 93          | 2,44                         | 8,34        |
| WD300AB-00BVA0        | Western Digital | 27,96/30,02            | 5400                      | 2048                | 1             | 2             | 88          | 3,15                         | 8,88        |
| MPG3204AT             | Fujitsu         | 19,09/20,50            | 5400                      | 512                 | 1             | 2             | 77          | 4,03                         | 6,45        |

\*  $I_{SUM}$  — обобщенный индекс, вычисляется по формуле  $I_{SUM,p} = I_{BIOS}^{1/4} I_{OS}^{1/4} I_{S}^{1/4} I_{price}^{1/4}$ , где  $I_{price}$  — величина, обратно пропорциональная цене. Большее значение соответствует лучшему результату.

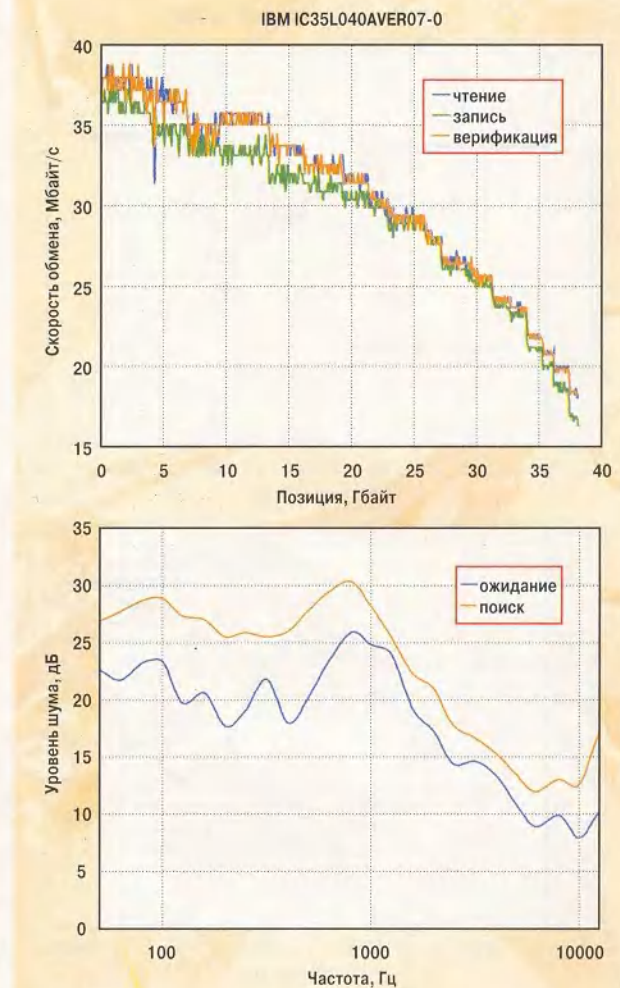
влияние на быстродействие накопителя оказывает объем внутренней кэш-памяти, а также алгоритм кэширования.

Для оценки производительности и потребительских качеств жестких дисков было отобрано 14 моделей шести фирм. Все проводившиеся тесты можно разбить на три группы: тесты с использованием функций BIOS, тесты с использованием файловых операций и определение акустических характеристик накопителей. Первые характеризуют работу накопителя на уровне секторов и дорожек; они могут быть достаточно точно измерены и не зависят от используемого ПО, в частности от операционной или файловой системы. Вторые позволяют оценить, насколько быстро ведут себя накопители в «реальной» жизни. Следует учитывать, что результаты этих тестов более субъективны, так как зависят от характеристик конкретных файлов. Кроме того, эти результаты получены для файловых систем FAT16 и FAT32, используемых в семействе операционных систем Windows 9x, и могут не отражать производительности в других ОС, например в Windows 2000/XP или Linux. Результаты тестов третьей группы не влияли на суммарный индекс, но в условиях нашей действительности, когда рабочий кабинет зачастую выполняет еще и роль спальни, они также могут быть интересны читателю.

Для проведения тестирования использовался компьютер в следующей конфигурации: процессор Celeron-533, 128-Мбайт ОЗУ SDRAM PC100, системная плата Abit SA6R с набором микросхем Intel 815E и встроенным RAID-контроллером ATA-100 HPT 370 (к этому контроллеру и подключались исследуемые жесткие диски), 48X-дисковод CD-ROM, дисковод Sony MPF920-E. Контрольные задачи выполнялись в DOS-режиме операционной системы Windows 98.

### IBM IC35L040AVER07-0

Один из лучших жестких дисков в обзоре. Он занял первые места по скорости чтения (в тесте HddSpeed), верификации и передачи данных через интерфейс, а также по среднему времени доступа. Это лучший диск как по измерениям HddSpeed, так и по тестам, использующим BIOS. В тестах с файловой системой он показал наилучший результат при копировании файлов различного размера с внешним кэшированием. А вот при копировании множества мелких файлов без внешнего кэширования его результат оказался предпоследним, почти вчетверо хуже, чем у лидера. По всей видимости, алгоритм внутреннего кэширования разработан с учетом кэширования внешнего. Этот накопитель занял первое место в файловых операциях с кэшированием, однако низкий результат при ко-



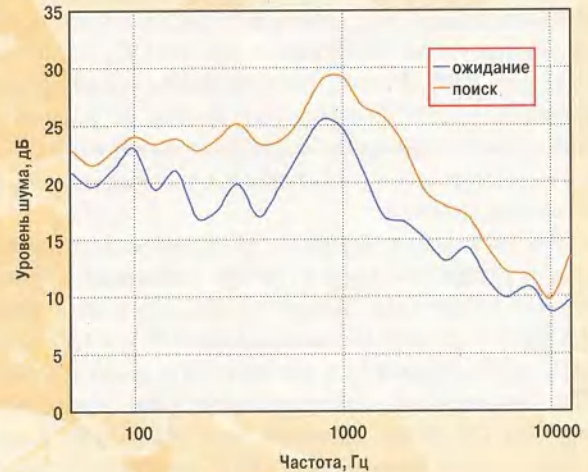
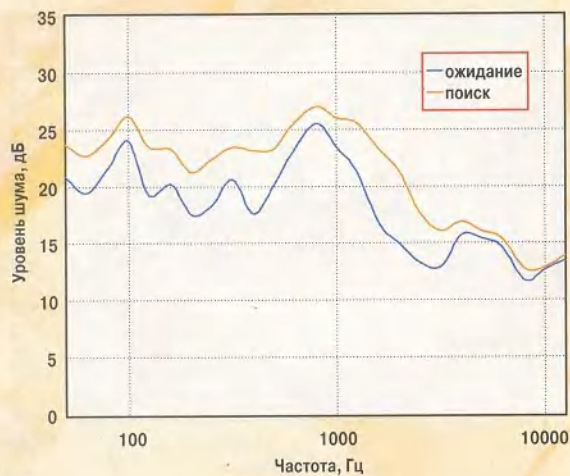
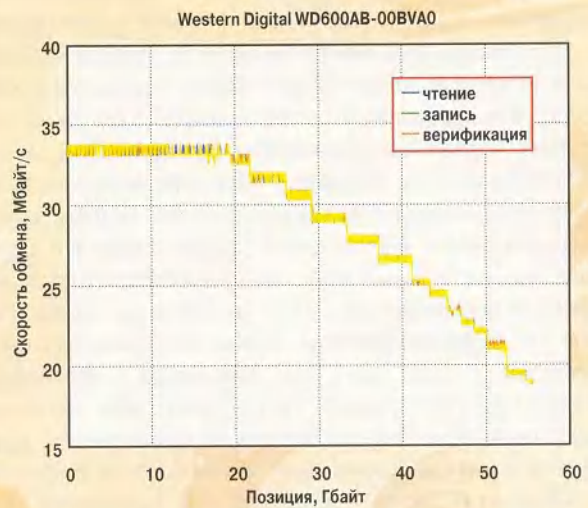
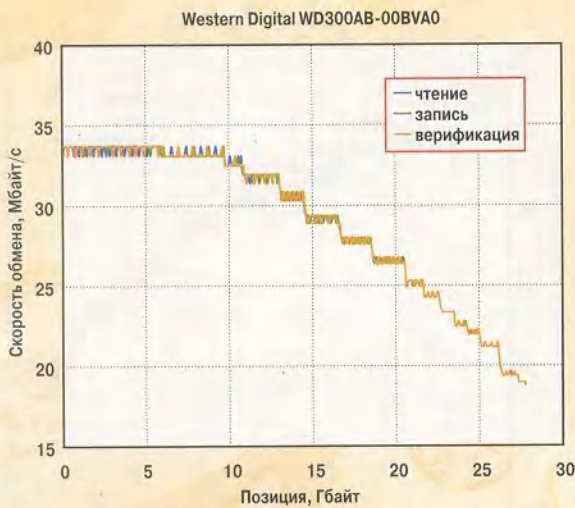
пированию без внешнего кэша позволил ему занять лишь второе место в общем зачете файловых операций.

От диска с частотой вращения 7200 об/мин трудно ожидать самой низкой удельной цены за гигабайт, но и здесь изделие IBM оказалось в первой половине списка.

В режиме ожидания диск шумел чуть выше среднего уровня, а в режиме поиска — чуть ниже. Учитывая, что наиболее неприятен на слух именно режим поиска, и здесь его результаты можно считать неплохими.

Итак, от лидера обзора, 60-Гбайт диска Western Digital, этот 40-Гбайт накопитель IBM отстал очень незначительно, да и то лишь из-за более высокой удельной цены.

Если вам нужна скорость, диск IBM, безусловно, будет лучшим выбором.



### Western Digital WD300AB-00BVA0

По профилю зависимости скорости обмена от положения головки этот диск может служить учебным пособием: отчетливо видна зонная запись. Помимо прочего, это говорит и об отсутствии на поверхности скрытых дефектов. Небольшие пульсации на графике объясняются погрешностью дискретизации времени при измерении, а не свойствами накопителя.

Этот накопитель — явный аутсайдер по времени поиска: ему достались последние места как по максимальному времени поиска, так и по среднему, измеренному на части и на всем диске. Вместе с тем при работе с файловой системой диск показал себя очень хорошо, особенно при внешнем кэшировании: в этом режиме у изделия WD зафиксированы наивысшие результаты при записи в раз-

дела FAT16 и FAT32 и при чтении из раздела FAT32. Но призového места ни по одному из суммарных индексов ему занять не удалось, по обобщенному показателю эта модель заняла седьмое место.

Отдельного упоминания заслуживают акустические свойства WD300AB-00BVA0. Хотя он и не показал рекордно низких величин взвешенного шума, но на частотных характеристиках у него самые низкие пики, т. е. его шум ближе к белому шуму, чем у остальных изделий, что воспринимается на слух приятнее.

Если цена играет для вас немаловажную роль, то это неплохой выбор: так, при цене всего на 6 долл. выше, этот диск в полтора раза вместительнее, чем, например, Quantum Fireball 20.

### Western Digital WD600AB-00BVA0

Безусловный лидер нашего тестирования, чуть обогнавший изделие IBM. Это удалось благодаря самой низкой удельной стоимости хранения информации.

Неплохи, впрочем, и другие параметры: этот накопитель столь же быстро, как предыдущий, записывает и читает файлы на разделе FAT32 при кешируемых операциях, а в контрольных задачах с файловыми операциями без кэша занял третье место, правда, явно отстает по времени поиска.

Так как значения средней скорости обмена у этого изделия WD явно выше средних, он лучше всех справляется с одним длинным файлом в системе FAT32. А учитывая внушительный объем и рекордно низкую стоимость одного гигабайта, его можно порекомендовать для работы с объемными потоковыми данными, например для обработки видео на ПК. Он также обладает практически идеальной характеристикой скорости обмена и средним уровнем шума при достаточно равномерном его распределении по спектру.

### Western Digital WD800BB-53BSA0

Накопитель очень сильно греется во время работы, несколько раз даже наблюдались зависания при загрузке. Правда, при проведении тестов диск не был вставлен в корпус, который в данном случае служит теплоотводом. Так или иначе, но владельцам этого накопителя необходимо следить за тепловым режимом. Уровень шума у этого диска был несколько выше среднего.

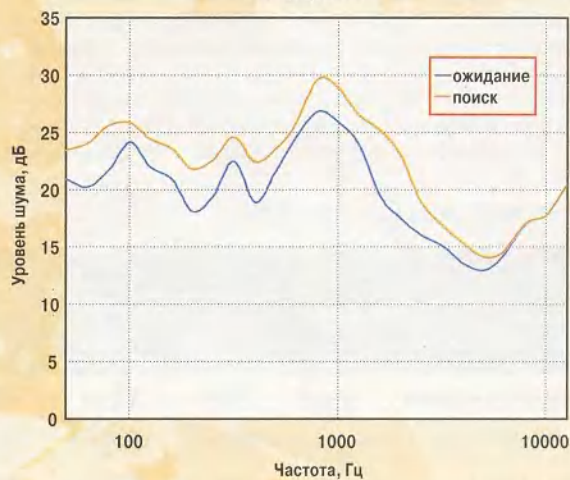
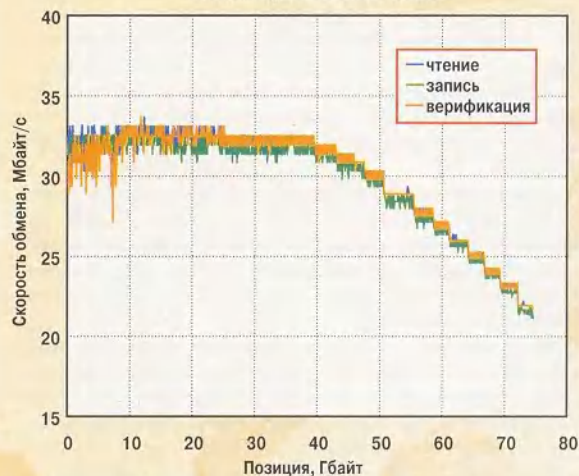
Нужно отметить, что испытания вызвали целый ряд осложнений при подключении диска к RAID-контроллеру, и даже имели место критические ошибки на поверхности диска. Проблемы в конце концов удалось решить, но положительных эмоций это, конечно, не прибавило.

Для пользователей Windows 9x заметим, что диски такой емкости (более 64 Гбайт) системой не поддерживаются. Причем «невидимым» будет не остаток сверх 64 Гбайт, а как раз большая часть диска: разметить удастся только 11 Гбайт.

В контрольных задачах это изделие фирмы WD не продемонстрировало ничего выдающегося, разве что ему удалось занять второе место по файловым операциям без кеширования и третье, суммарное, по файловым операциям.

В общем зачете по объективным показателям диску досталось четвертое место. Возможно, нам просто попался дефектный образец, тем не менее рекомендовать его мы пока поостережемся.

Western Digital WD800BB-53BSA0



### Maxtor/Quantum Fireball Plus AS 20.5

Этот диск по суммарному показателю занял одно из последних мест в обзоре. При этом он оказался аутсайдером по максимальному времени поиска в программе HddSpeed и по удельной стоимости одного гигабайта. Последнее, впрочем, неудивительно: небольшие диски основательно проигрывают по этому критерию. Скоростные характеристики также невысоки из-за того, что диск имеет всего одну рабочую пластину.

Показатели при работе в BIOS немного выше средних, а в ОС — ниже. Для накопителя с одной пластиной неожиданно высоким оказался уровень шума, он выше, чем у других дисков Maxtor/Quantum. Рекордно высоким был взвешенный шум с фильтром характеристики D.

## Методика тестирования: использование функций BIOS

**С**корость чтения на первых дорожках, Мбайт/с. Скорость считывания данных зависит от места их расположения на жестком диске. Максимальная скорость обычно достигается в начале диска или в районе первой трети его объема. Эта величина вычисляется как средняя скорость чтения секторов, начиная с самого первого, на протяжении примерно 16 с, т. е. как средняя скорость чтения первых 500 Мбайт.

**Максимальная скорость чтения**, Мбайт/с. Это максимальная скорость чтения блоками по 64 Кбайт, зафиксированная на протяжении начального 8-Гбайт участка диска, измеренная программой HddSpeed.

**Скорость записи на первых дорожках**, Мбайт/с. Измерялась аналогично скорости чтения на первых дорожках — средняя скорость записи 500 Мбайт в начале диска.

**Скорость верификации на первых дорожках**, Мбайт/с. Верификация — чтение данных контроллером с поверхности пластин без выдачи считанных данных наружу. Служит для проверки правильности записи данных. Поскольку на скорость чтения или записи влияет не только скорость обмена между поверхностью пластин и контроллером, но и скорость передачи через интерфейс, эта характеристика показывает «чистую» скорость обмена внутри накопителя без учета скорости передачи через интерфейс. В тех случаях, когда интерфейс настроен на режим с низкой скоростью (например, без использования UDMA), это единственный способ измерить реальную скорость чтения.

**Скорость передачи данных через интерфейс**, Мбайт/с. Эта характеристика измерялась как скорость многократного чтения одного и того

же блока данных размером меньше, чем объем кэш-памяти. При этом реальное чтение данных с пластин производится только один раз, а в дальнейшем передача данных производится уже из кэш-памяти накопителя. Для обеспечения оптимальной работы жесткого диска важно, чтобы скорость передачи данных через интерфейс была выше максимальной скорости передачи данных при операциях чтения и записи, иначе и та и другая в действительности оказываются заметно ниже.

**Максимальная скорость считывания внутренним контроллером**, Мбит/с. Эта характеристика приводится изготовителем и отражает скорость считывания данных непосредственно с пластин накопителя. В отличие от прочих величин измеряется не в Мбайт/с, а в Мбит/с. Однако, разделив приводимую скорость на 8, мы все равно получим скорость существенно большую, чем показали тесты. Никакой ошибки здесь нет: во-первых, данные пишутся на пластины с использованием кодов Рида—Соломона, т. е. обладают избыточностью, чтобы можно было при необходимости восстановить слегка поврежденные данные. А во-вторых, из 8—11 мс, за которые происходит полный оборот диска (т. е. чтение одной дорожки), 1,2—2 мс расходятся не на чтение, а на перемещение головки. Приняв избыточность кода равной 25% (т. е. 2 бита на байт), и время, приходящееся на обмен данными, за 80% от полного времени оборота, при скорости чтения данных с пластин 420 Мбит/с получим на выходе поток данных со средней скоростью  $420/10 \cdot 0,80 = 33,6$  Мбайт/с, что довольно близко к величинам, полученным при измерении.

**Среднее время доступа**, мс. Для получения этого результата 1000 раз выполнялось чтение одного сектора, выбранного случайным образом по всей поверхности диска. Затраченное время делилось на количество попыток.

**Среднее время доступа по части диска объемом 8 Гбайт**, мс. Эта ха-

## Использование функций BIOS

| Модель                | Производитель   | Скорость чтения на первых дорожках, Мбайт/с | Максимальная скорость чтения, Мбайт/с | Скорость записи на первых дорожках, Мбайт/с | Скорость верификации на первых дорожках, Мбайт/с | Скорость передачи данных через интерфейс, Мбайт/с | Максимальная скорость считывания внутренним контроллером, Мбит/с | Среднее время доступа, мс | Среднее время доступа по части диска объемом 8 Гбайт, мс |
|-----------------------|-----------------|---|---------------------------------------|---|--|---|--|---------------------------|--|
| ST380021A Barracuda   | Seagate         | 40,2  | 23,6                                  | 40,4  | 6,2  | 59,6  | 555  | 13,9                      | 9,9  |
| WD800BB-53BSA0        | Western Digital | 31,9  | 34,6                                  | 32,6  | 31,5   | 69,9  | 420  | 13,6                      | 10   |
| DTLA-307075           | IBM             | 35,9  | 37,5                                  | 34,6  | 35,9   | 70,4  | 444  | 12,9                      | 9  |
| IC35L040AVER07-0      | IBM             | 37,9  | 40,6                                  | 37,2  | 37,8   | 71,3  | 494  | 12,9                      | 9,4  |
| MPG3409AH             | Fujitsu         | 36,8  | 38,4                                  | 36,8  | 36,8   | 60,9  | 488  | 13,3                      | 10,3   |
| Fireball Plus AS 40.0 | Maxtor/Quantum  | 33,5  | 35,2                                  | 34  | 34   | 61  | н/д  | 13,2                      | 9,8  |
| Fireball Plus AS 30.0 | Maxtor/Quantum  | 33,7  | 35,4                                  | 34  | 34,1   | 61  | н/д  | 13,4                      | 10,3   |
| Fireball Plus AS 20.5 | Maxtor/Quantum  | 34  | 35,9                                  | 34,3  | 34,4   | 61  | н/д  | 13,6                      | 10,7   |
| ST380020A             | Seagate         | 28,7  | 30,4                                  | 27  | 28,6   | 56,5  | 436  | 19,8                      | 13   |
| WD600AB-00BVA0        | Western Digital | 33,6  | 34                                    | 33,6  | 33,6   | 69,9  | 424  | 16,1                      | 10,9   |
| DTLA-305040           | IBM             | 30,4  | 31,6                                  | 29,8  | 30,4   | 70,4  | 372  | 15,1                      | 10,9   |
| MPG3409AT             | Fujitsu         | 29,1  | 30,3                                  | 29,1  | 29,1   | 59,5  | 498  | 15,4                      | 12,5   |
| WD300AB-00BVA0        | Western Digital | 33,6  | 34                                    | 33,6  | 33,6   | 70  | 424  | 15,2                      | 11,8   |
| MPG3204AT             | Fujitsu         | 29,1  | 30,2                                  | 29  | 29,1   | 59,2  | 498  | 15,6                      | 13,5   |

■ — параметры, заявленные производителем ■ — данные, полученные программой HddSpeed

характеристика вычислялась программой HddSpeed аналогично предыдущей, но для случайного поиска использовалась не вся поверхность диска, а только первые 8 Гбайт. Это более адекватно отражает реальную работу при условии, что физический диск разбит на несколько логических.

**Среднее время доступа по чтению данных, мс.** Эта характеристика приводится изготовителем.

**Среднее время позиционирования, мс.** Если время доступа представляет собой сумму трех составляющих: времени перемещения головки, времени на затухание механических колебаний и поиска нужной дорожки с учетом времени ожидания подхода нужного сектора под головку, то время позиционирования — это сумма только первых двух. Теоретически данная величина должна отличаться от предыдущей на фиксированную величину: время половины оборота диска. На практике в зависимости от производителя эти две величины зачастую считаются синонимами.

**Среднее время позиционирования по части диска объемом 8 Гбайт, мс.** Величина, аналогичная предыдущей, но измеренная программой HddSpeed по первым 8 Гбайт диска.

**Максимальное время позиционирования, мс.** Для измерения этой величины 1000 раз выполнялось позиционирование первого и последнего секторов по очереди. Таким образом, это среднее время позиционирования с первой дорожки на последнюю и с последней на первую.

**Максимальное время позиционирования по части диска объемом 8 Гбайт, мс.** Эта же величина, измеренная программой HddSpeed, между первым и последним секторами в 8-Гбайт области (т. е. между секторами 0 и 16777215).

**Время перемещения на одну дорожку, мс.** Величина, указываемая изготовителем. В связи с тем, что реальная геометрия жесткого диска (т. е. ко-

личество секторов на дорожке) неизвестна (см. «Мир ПК» №4/01, с. 26), программное определение этой величины крайне затруднительно.

**Время одного оборота, мс.** Величина, указываемая изготовителем. Поскольку она вычисляется точно и однозначно исходя из скорости вращения, по ней можно судить об искренности изготовителя. Так, при 5400 об/мин она должна равняться 11,1 мс, а при 7200 об/мин — 8,3 мс. Если в документации написано что-то другое — изготовитель лукавит. (Иногда приводится другая величина, latency time, равная половине времени оборота.)

**Индекс производительности по HddSpeed.** Вычисляется как отношение линейной скорости передачи данных к среднему времени доступа.

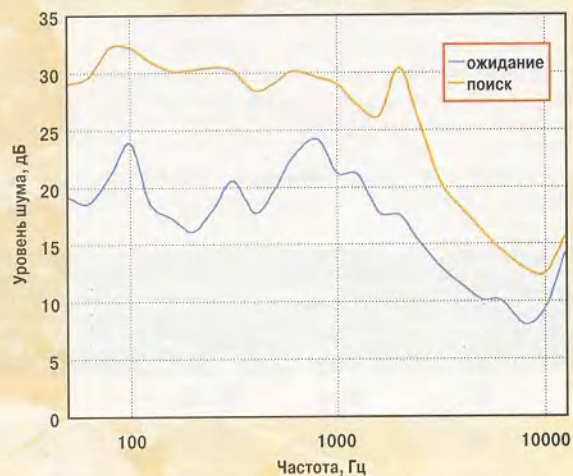
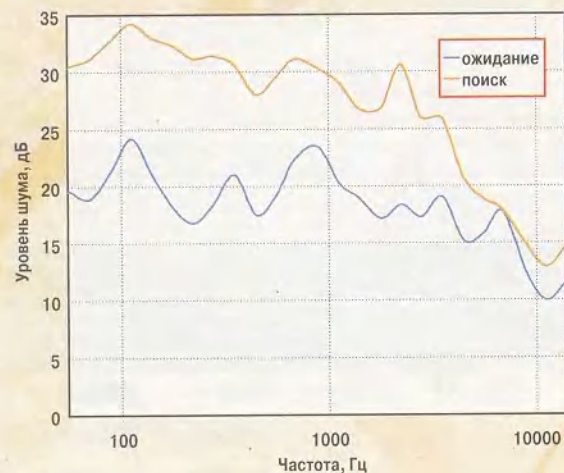
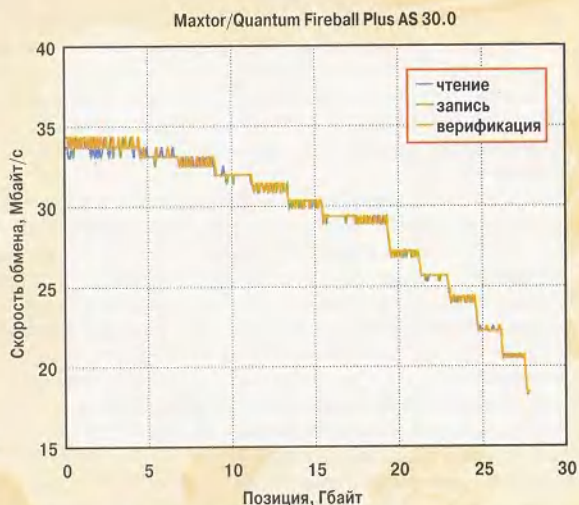
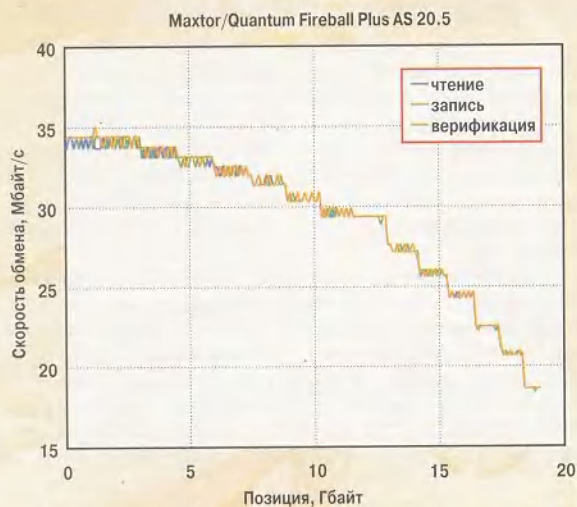
**Интегральный индекс производительности.** Этот индекс не слишком отличается от индекса HddSpeed, но, во-первых, составлен по результатам собственных измерений, во-вторых, учитывает не только скорость чтения, но и скорость записи, и, в-третьих, учитывает то, что время поиска значительно сильнее (в три раза) влияет на производительность, чем линейная скорость передачи данных. Индекс вычисляется по формуле:

$$I_{BIOS} = 1000 \left( \frac{I_{rd} + I_{wr}}{2} \right)^{1/4} I_{av,acc}^{-3/4}$$

где  $I_{rd}$  — максимальная скорость чтения;  $I_{wr}$  — максимальная скорость записи;  $I_{av,acc}$  — среднее время доступа.

Кроме того, были построены профили скорости обмена при чтении, верификации и записи. Для этого измерялось время чтения (верификации, записи) последовательных 100-Мбайт блоков по всей поверхности диска от первого до последнего сектора.

|  | Среднее время доступа по чтению данных, мс | Среднее время позиционирования, мс | Среднее время позиционирования по части диска объемом 8 Гбайт, мс | Максимальное время позиционирования, мс | Максимальное время позиционирования, указываемое производителем, мс | Максимальное время позиционирования по части диска объемом 8 Гбайт, мс | Время перемещения на одну дорожку, мс | Время одного оборота, мс | Индекс производительности по HddSpeed | Интегральный индекс производительности |
|--|--|------------------------------------|---|---|---|--|---------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------|--|
|  | 9,5  | 9,5                                | 5,4   | 16,7                                    | н/д   | 6,9  | 0,95                                  | 8,3                      | 2404                                  | 350                                    |
|  | 8,9  | 9                                  | 4,6   | 17,6                                    | 21  | 6,2  | 1,2                                   | 8,3                      | 3338                                  | 336                                    |
|  | 8,5  | 8,1                                | 4,5   | 14,2                                    | 15  | 6,5  | 1,2                                   | 8,3                      | 4193                                  | 358                                    |
|  | 8,5  | 8,2                                | 4,6   | 14,7                                    | 15  | 6,8  | 1,2                                   | 8,3                      | 4240                                  | 364                                    |
|  | 11,5                                       | 8,3                                | 5,5   | 16,7                                    | 19  | 7,2  | 0,8                                   | 8,3                      | 3786                                  | 354                                    |
|  | 8,5  | 12,1                               | 4,9   | 16,6                                    | 17  | 11,2   | 0,8                                   | 8,3                      | 3569                                  | 348                                    |
|  | 8,5  | 12,6                               | 5,6   | 17,1                                    | 17  | 12,6   | 0,8                                   | 8,3                      | 3433                                  | 345                                    |
|  | 8,5  | 13                                 | 7,8   | 17,6                                    | 17  | 14   | 0,8                                   | 8,3                      | 3293                                  | 341                                    |
|  | 9,9  | 9,9                                | 6,1   | 11,1                                    | 22  | 5,6  | 1,2                                   | 11,1                     | 2312                                  | 245                                    |
|  | 9,5  | 13,5                               | 8,6   | 24,8                                    | 21  | 10,2   | 2                                     | 10                       | 3145                                  | 300                                    |
|  | 9,5  | 9                                  | 4,9   | 16,9                                    | 16  | 7,8  | 1,6                                   | 11,1                     | 2844                                  | 306                                    |
|  | 9,5  | 9,2                                | 6   | 15,3                                    | 17  | 8  | 1                                     | 11,1                     | 2459                                  | 299                                    |
|  | 9,5  | 13,5                               | 9,4   | 24,8                                    | 21  | 12,3   | 2                                     | 10                       | 2893                                  | 313                                    |
|  | 9,5  | 9,3                                | 7,1   | 22,2                                    | 17  | 9,8  | 1                                     | 11,1                     | 2203                                  | 296                                    |



Если для вас самым важным критерием является цена, вы можете сэкономить несколько долларов, предпочтя аналогичный по объему накопитель Fujitsu, потеряв, правда, при этом в производительности. Если же в число критериев оценки входят также скорость и объем, то лучше немного добавить и купить диск Western Digital в полтора раза большего объема.

### Maxtor/Quantum Fireball Plus AS 30.0

Скоростные характеристики этого диска практически такие же, как у предыдущего. Чуть ниже скорость обмена, но чуть лучше время поиска. Правда, за счет более низкой удельной цены хранения информации данная модель в итоге поднялась на ступеньку выше — ей досталось 11-е место.

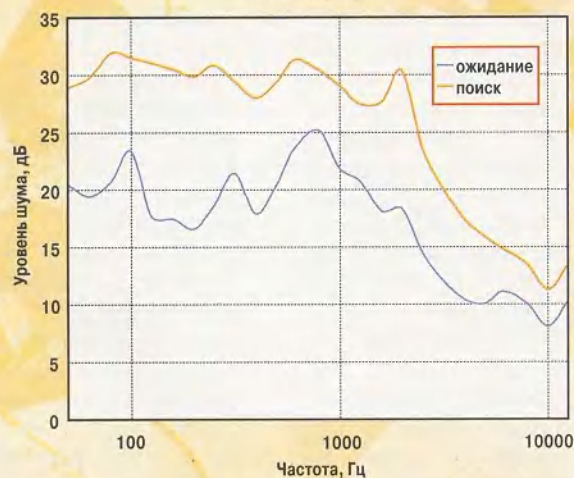
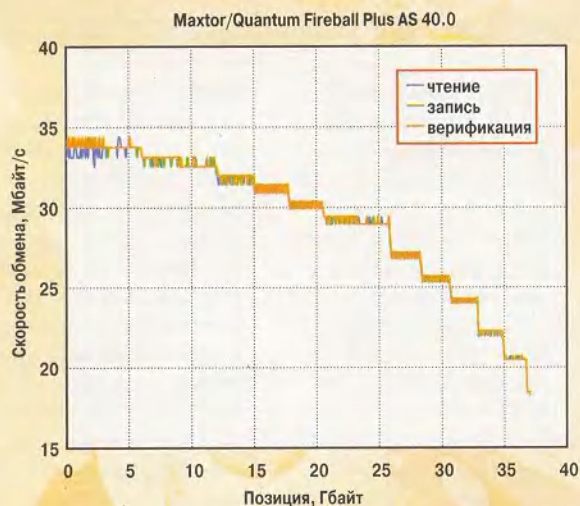
Кроме того, диск заметно тише работает в режиме ожидания. В целом же его шумовые характеристики близки к средним в обзоре.

Если вам нужен диск именно на 30 Гбайт, лучше предпочесть изделие фирмы Western Digital. Хотя оно и уступает Quantum по операциям BIOS, зато превосходит по файловым операциям и, главное, намного дешевле. Но еще лучше добавить 5—6 долл. и купить «сороковку» от IBM или Fujitsu с такой же скоростью вращения шпинделя.

### Maxtor/Quantum Fireball Plus AS 40.0

По результатам тестов все изделия Quantum — близнецы-братья. У этой модели, правда, оказалось чуть меньше время поиска, и она побыстрее выполняла операции как с секторами, так и с файлами. А вот шумит она заметно меньше, особенно в режиме поиска: по уровню





шума этот диск попал в первую (более тихую) половину списка. В остальном же изделие ничего примечательного не продемонстрировало. Скоростные показатели как в BIOS, так и в ОС у него хуже, чем у 40-Гбайт дисков IBM и Fujitsu, хотя цена при этом выше.

### Seagate ST380021A Barracuda

Внешний вид этого накопителя довольно необычен, даже трудно сразу определить, с какой стороны находится «банка», а с какой — плата с электроникой: обе стороны закрывают блестящие металлические крышки с наклеенными на них этикетками. Назначение нижней крышки не ясно: то ли это защита электроники от электромагнитных полей, то ли от механических повреждений. Но в целом такое оформление производит впечатление солидности и надежности.

AMD

EPX

# ДОСТОИНСТВА НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

NEW

EP-8KHA+

Athlon™ XP



- » VIA Apollo KT266A AGPset
- » Socket A
- » 3x DDR-SDRAM Slots for PC2100 (max 3 Gb)
- » CPU Clock, Vcore adjustable via BIOS.
- » Ultra DMA -100 IDE Controllers
- » Suspend to RAM (STR) function
- » P80P Debug LED display onboard
- » AC'97 Audio Codec

EP-8K7A - 8K7A+

Athlon™ XP



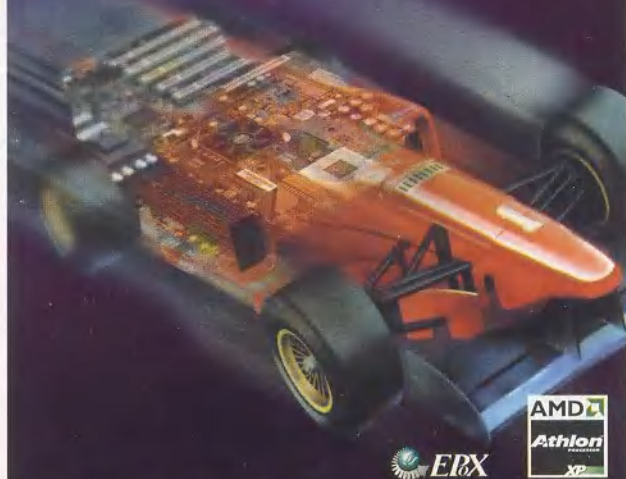
- » AMD-761 + VIA 686B AGPset.
- » Socket A
- » 2x DDR-SDRAM Slots for PC2100 (max 2Gb)
- » CPU Clock, Vcore adjustable via BIOS.
- » P80P Debug LED display onboard
- » HPT 370A Controller-Ultra DMA 100,RAID 0,1,0+1 (8K7A+only)
- » Ultra DMA -100 IDE Controllers
- » AC'97 Audio Codec

EP-8KTA3L+

Athlon™ XP



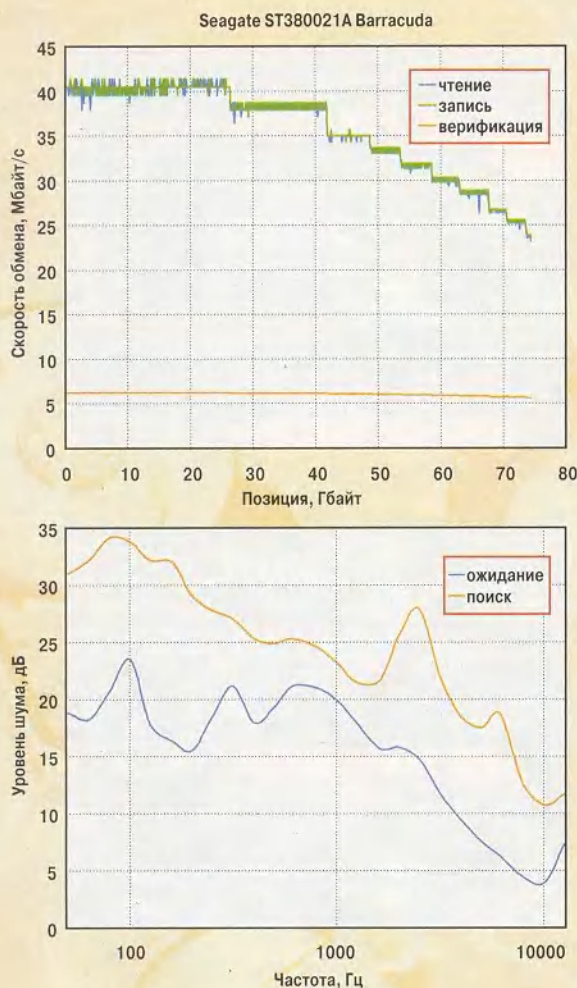
- » VIA Apollo KT133A AGPset
- » Socket A
- » 3x DIMM Slots for SDRAM PC133 (max 1,5 Gb)
- » CPU Clock adjustable via BIOS.
- » Ultra DMA -100 EIDE Controllers
- » Wake On Lan
- » AC'97 Audio Codec



AMD  
Athlon™  
XP

EPX

Дополнительную информацию можно найти на сайтах [www.epox.ru](http://www.epox.ru) [www.amd.ru](http://www.amd.ru)



Приятное впечатление от внешнего вида подкрепили и результаты тестов. Накопитель продемонстрировал наивысшую скорость обмена как при записи, так и при чтении данных, а также имеет самую большую заявленную скорость считывания данных внутренним контроллером (впрочем, эта величина напрямую связана с двумя предыдущими). А вот утилита HddSpeed выявила рекордно низкую скорость считывания, возможно, эта программа просто не рассчитана на столь высокую скорость и где-то произошло переполнение. Также несколько озадачивает чрезвычайно низкая скорость верификации данных: время выполнения теста составило почти четыре часа. Впрочем, этот недостаток несущественный, ведь верификация — процедура необязательная с точки зрения ОС и потому в оценку скорости не входит.

## Методика тестирования: работа с файлами

Для проведения тестов по скорости файловых операций накопители разделялись на три логических диска по 2047 Мбайт каждый. На первый диск (С:) устанавливалась файловая система FAT16, а на второй (D:) и третий (E:) — FAT32. В процессе проведения тестов все три логических диска не содержали никаких файлов кроме обрабатываемых. Все исполняемые программы-тесты, а также протоколы их работы находились на виртуальном диске (F:) объемом 4 Мбайт, размещаемом в оперативной памяти. Измерялись следующие величины:

**Скорость записи одного длинного файла (FAT16), Мбайт/с.** Определялась путем измерения времени записи одного 512-Мбайт файла на пустой диск С:.

**Скорость чтения одного длинного файла (FAT16), Мбайт/с.** Определялась путем измерения времени чтения файла, записанного при предыдущем измерении.

**Скорость записи одного длинного файла (FAT32), Мбайт/с.** Определялась путем измерения времени записи одного 512-Мбайт файла на пустой диск D:.

**Скорость чтения одного длинного файла (FAT32), Мбайт/с.** Определялась путем измерения времени чтения файла, записанного при предыдущем измерении.

**Скорость копирования множества мелких файлов с одного логического устройства на другое,**

Мбайт/с. Измерялась путем копирования 3298 файлов общим объемом 31,9 Мбайт, расположенных в разветвленном дереве, включающем 165 папок, с диска D: на диск E: (оба диска — FAT32).

**Скорость копирования нескольких больших файлов с одного логического устройства на другое, Мбайт/с.** Измерялась путем копирования 4 файлов общим объемом 95,6 Мбайт, расположенных в одной папке, с диска D: на диск E: (оба диска — FAT32).

**Обобщенный индекс по операциям без кэширования и с кэшированием.** Вычисляется по формуле (1) с использованием соответствующих величин.

Обобщенный индекс по файловым операциям. Вычисляется по формуле (2).

Каждый тест по измерению скоростей чтения и записи проводился три раза, а скорости копирования — пять раз, результаты усреднялись. Кроме того, каждая серия тестов производилась как с кэшированием диска программой SmartDrv, так и без него. Для обоих случаев вычислялся индекс производительности. При вычислении индекса принималось, что:

- чтение — более частая операция, поэтому ее вес считался вдвое большим веса операции записи;
- вес операций с FAT32 полагался вдвое большим, чем вес операций с FAT16;
- веса операций копирования группы файлов различной структуры полагались равными;

• вклад операций копирования в индекс полагался равным суммарному весу операций записи и чтения.  
Таким образом, индекс произво-

дительности вычислялся так:

$$I = I_{wr16}^{1/18} I_{rd16}^{1/9} I_{wr32}^{1/9} I_{rd32}^{2/9} I_{xcopy1}^{1/4} I_{xcopy2}^{1/4} \quad (1)$$

При вычислении обобщенного индекса вес кэшируемых операций полагался втрое большим, чем операций без кэширования, так как практически все современные

ОС кэшируют дисковые операции, т. е. обобщенный индекс по файловым операциям вычислялся так:

$$I_{os} = I_{s}^{1/4} I_{s'}^{3/4} \quad (2)$$

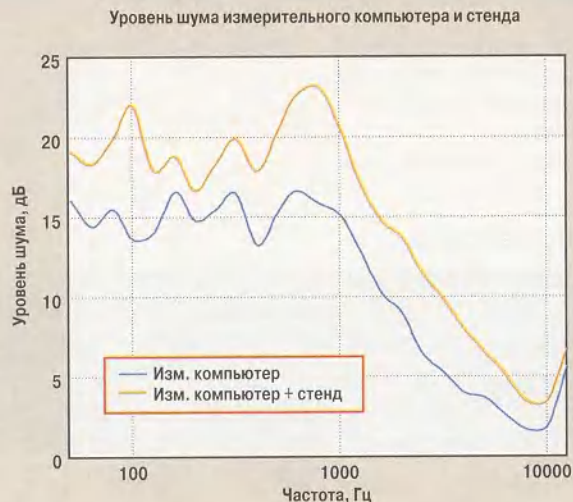
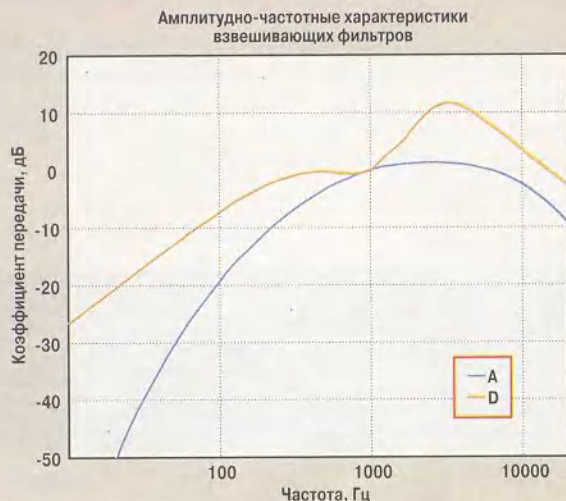
## Работа с файлами

| Модель                | Производитель   | Скорость записи одного длинного файла (FAT16), Мбайт/с | Скорость чтения одного длинного файла (FAT16), Мбайт/с | Скорость записи одного длинного файла (FAT32), Мбайт/с | Скорость чтения одного длинного файла (FAT32), Мбайт/с | Скорость копирования множества мелких файлов с одного логического устройства на другое, Мбайт/с | Скорость копирования нескольких больших файлов с одного логического устройства на другое, Мбайт/с | Обобщенный индекс без кэширования и с кэшированием | Обобщенный индекс по файловым операциям $I_{os}$ |
|-----------------------|-----------------|--|--|--|--|---|---|--|--|
| ST380021A Barracuda   | Seagate         | 38,7<br>12,4   | 40,5<br>14,4   | 24,3<br>11,9   | 40,9<br>11,9   | 1,13<br>2,26  | 8,61<br>5,66  | 10,62<br>6,68                                      | 7,5  |
| WD800BB-53BSA0        | Western Digital | 31,9<br>14,8   | 29,3<br>23,7   | 18,1<br>14,5   | 31,7<br>14,6   | 1,24<br>1,91  | 5,68<br>4,24  | 8,55<br>6,8  | 7,2  |
| DTLA-307075           | IBM             | 31,8<br>13,8   | 33,4<br>24,5   | 11,6<br>13,4   | 23,3<br>13,6   | 0,37<br>2,87  | 3,86<br>4,16  | 5,17<br>7,31                                       | 6,71   |
| IC35L040AVER07-0      | IBM             | 33,5<br>14,2   | 35,2<br>22,3   | 21,5<br>13,7   | 24,9<br>14   | 0,3<br>3,34   | 4,12<br>5,8   | 5,47<br>8,25                                       | 7,45   |
| MPG3409AH             | Fujitsu         | 35,1<br>13   | 36,7<br>22,2   | 12,2<br>12,5   | 36,2<br>12,8   | 0,78<br>2,01  | 3,97<br>5,27  | 7,07<br>6,85                                       | 6,9  |
| Fireball Plus AS 40.0 | Maxtor/Quantum  | 31,2<br>11,9   | 32,1<br>20,6   | 12<br>11,8   | 32,2<br>11,7   | 0,93<br>1,13  | 3,15<br>3,53  | 6,64<br>5,16                                       | 5,49   |
| Fireball Plus AS 30.0 | Maxtor/Quantum  | 31,2<br>11,9   | 32,1<br>20,5   | 11,7<br>11,7   | 32,3<br>11,8   | 0,9<br>1,14   | 3,15<br>3,38  | 6,57<br>5,11                                       | 5,45   |
| Fireball Plus AS 20.5 | Maxtor/Quantum  | 31,6<br>11,9   | 32,6<br>20,9   | 11,7<br>11,7   | 32,3<br>11,8   | 0,92<br>1,18  | 3,46<br>3,51  | 6,78<br>5,22                                       | 5,57   |
| ST380020A             | Seagate         | 25,8<br>10   | 28,76<br>11,7  | 9,7<br>9,9   | 26,7<br>10,6   | 0,17<br>0,85  | 2,97<br>2,64  | 3,92<br>3,99                                       | 3,97   |
| WD600AB-00BVA0        | Western Digital | 33,5<br>14,8   | 31,7<br>24   | 17,2<br>14,6   | 33,4<br>14,7   | 1,09<br>1,85  | 5,6<br>4,36   | 8,39<br>6,82                                       | 7,18   |
| DTLA-305040           | IBM             | 27,2<br>13,9   | 28,2<br>23,2   | 8,3<br>13,2  | 13,1<br>13,8   | 0,33<br>1,68  | 3,08<br>2,92  | 3,92<br>5,83                                       | 5,28   |
| MPG3409AT             | Fujitsu         | 27,3<br>11,6   | 27,4<br>18,4   | 8,2<br>11,4  | 28,6<br>11,7   | 0,53<br>0,94  | 3,05<br>2,82  | 5,21<br>4,57                                       | 4,73   |
| WD300AB-00BVA0        | Western Digital | 33,6<br>14,9   | 31,6<br>24,1   | 17,3<br>14,6   | 33,5<br>14,7   | 1,03<br>1,79  | 5,27<br>4,19  | 8,16<br>6,7  | 7,04   |
| MPG3204AT             | Fujitsu         | 27,3<br>8,3  | 28,6<br>11,3   | 7,7<br>8,1   | 27,8<br>8,5  | 0,45<br>0,82  | 2,54<br>2,68  | 4,74<br>3,64                                       | 3,89   |

— с кэшированием файлов — без кэширования файлов

$I_{wr16}$  — скорость записи одного длинного файла (FAT16), Мбайт/с;  $I_{rd16}$  — скорость чтения одного длинного файла (FAT16), Мбайт/с;  $I_{wr32}$  — скорость записи одного длинного файла (FAT32), Мбайт/с;  $I_{rd32}$  — скорость чтения одного длинного файла (FAT32), Мбайт/с;  $I_{xcopy1}$  — скорость копирования множества мелких файлов с одного логического устройства на другое, Мбайт/с;  $I_{xcopy2}$  — скорость копирования нескольких больших файлов с одного логического устройства на другое, Мбайт/с;  $I$  — обобщенный индекс по операциям без кэширования и с кэшированием;  $I_{os}$  — обобщенный индекс по файловым операциям

## Акустические характеристики накопителей



Несмотря на то что производители жестких дисков стремятся сделать их как можно более тихими, до идеала еще далеко.

Среди технических характеристик в документации накопителя вы обязательно найдете уровень излучаемого им шума. Не ставя под сомнение технические возможности фирм по измерению акустических характеристик своих дисков и понимая всю сложность этой задачи, мы все-таки решили провести собственные измерения, главное преимущество которых перед «фирменными» — свобода от конкурентной борьбы. При довольно широком диапазоне воспринимаемых частот человеческое ухо обладает очень неравномерной чувствительностью к разным частям спектра. Поэтому кроме общего уровня шума было интересно посмотреть и на его частотную характеристику, тем более что высокочастотные щелчки при перемещениях головки могут мешать гораздо сильнее, чем монотонное низкочастотное гудение.

Для определения уровня шума использовались точный импульсный шумомер Brüel&Kjær 2204 и калибратор VEB Metra типа 05000 94 дБ 1 кГц. Аппаратура для измерения спектра шума была скромнее: микрофон MD85A и АЦП звуковой платы Creative AWE32, поэтому эти результаты можно считать лишь качественными. «Тихая» комната при испытаниях не применялась, тесты проводились в условиях, близких к реальным. Чтобы шумы накопителя не терялись на фоне посторонних шумов, микрофон находился на расстоянии 5 см от накопителя перпендикулярно плоскости вращения дисков напротив шпинделя со стороны «банки». По оценкам, это должно было привести к увеличению измеренного уровня шума примерно на 15 дБ (по сравнению с требуемыми

### Уровни фонового шума при проведении измерений

|         | Уровень шума, измеренный взвешивающими фильтрами с АЧХ |            |
|---------|--|------------|
|         | типа А, дБ   | типа D, дБ |
| Комната | 22,5   | 32,5       |
| Стенд   | 42   | 46,5       |

### Уровни шума накопителей

| Модель                | Производитель   | Режим ожидания, дБ |      |              | Режим поиска, дБ |      |              |
|-----------------------|-----------------|--------------------|------|--------------|------------------|------|--------------|
|                       |                 | A                  | D    | Документация | A                | D    | Документация |
| ST380021A Barracuda   | Seagate         | 43,5               | 49,5 | 24           | 49,5             | 57,5 | 35           |
| WD800BB-53BSA0        | Western Digital | 49                 | 54,5 | 35           | 51,5             | 57,5 | 38           |
| DTLA-307075           | IBM             | 49                 | 55   | 36           | 58               | 65   | н/д          |
| IC35L040AVER07-0      | IBM             | 48                 | 54,5 | 30           | 48,5             | 55   | н/д          |
| MPG3409AH             | Fujitsu         | 45,5               | 51,5 | 36           | 47               | 54   | н/д          |
| Fireball Plus AS 40.0 | Maxtor/Quantum  | 46,5               | 51   | 30           | 49,5             | 56   | 34           |
| Fireball Plus AS 30.0 | Maxtor/Quantum  | 46,5               | 51,5 | 30           | 52               | 59   | 34           |
| Fireball Plus AS 20.5 | Maxtor/Quantum  | 49                 | 57   | 30           | 52               | 59,5 | 34           |
| ST380020A             | Seagate         | 44                 | 49,5 | 30           | 45               | 52   | 37           |
| WD600AB-00BVA0        | Western Digital | 46,5               | 53   | 32           | 51               | 56,5 | 35           |
| DTLA-305040           | IBM             | 44                 | 49,5 | 30           | 52               | 57   | н/д          |
| MPG3409AT             | Fujitsu         | 44                 | 49   | 33           | 47,5             | 55   | н/д          |
| WD300AB-00BVA0        | Western Digital | 47,5               | 54,5 | 32           | 50,5             | 57   | 36           |
| MPG3204AT             | Fujitsu         | 43,5               | 48,5 | 31           | 46,5             | 52,5 | н/д          |

25 см), что и подтвердилось полученными результатами. Другие источники шума находились примерно на следующих расстояниях: вентилятор процессора — 45 см, блок питания — 65 см, другой ПК, служивший в качестве измерительного, — более 1 м (только при измерении спектра шума, при регистрации уровня шума этот компьютер выключался). Шум, присутствующий в бытовых помещениях, весьма значителен и может превышать 50 дБ даже в условиях «тишины». К счастью, подавляющая часть энергии шума при этом сконцентрирована в низкочастотной области, которую человек почти не слышит. Чтобы приблизить результаты измерений к субъективным человеческим ощущениям, используют взвешивающие фильтры. ГОСТ 17187-81 предусматривает в качестве АЧХ взвешивающего фильтра использовать характеристику А, приведенную на рисунке. Эта характеристика восходит к тем временам, когда акустические измерения только начинались и формирование более или менее сложной АЧХ было крайне затруднено, но в целях совместимости она сохраняется и по сей день. Вероятно, ею же пользуются и изготовители жестких дисков, поскольку она дает более низкие значения, нежели появившаяся позднее зависимость D, точнее воссоздающая характеристику чувствительности человеческого уха и рекомендованная ГОСТом в качестве дополнительной.

Перед определением уровней шума, излучаемого непосредственно жесткими дисками, были измерены параметры шума в комнате при отключенных электроприборах, а также с работающим стендом (компьютером без корпуса), к которому и подключался накопитель. Уровни шума при применении различных взвешивающих фильтров, измеренные в отсутствие тестируемого накопителя, приведены в таблице «Уровни фонового шума при проведении измерений»  
Уровень шума накопителей измерялся как в режиме ожидания (диск вращался, но головки не перемещались), так и в режиме случайного поиска (интенсивное перемещение головок).

При измерении спектра шума сигнал с микрофона в течение 15 с записывался на жесткий диск другого, измерительного компьютера. Затем из сигнала вырезалась центральная часть, соответствующая 80% длины (чтобы убрать переходные помехи), полученный фрагмент пропускался через третьоктавные фильтры, а после этого измерялось среднеквадратичное значение сигнала на выходе. Вся обработка записанного звука осуществлялась программно.

На графике видно, что шумы компьютера локализируются в основном в низкочастотной области, при этом после включения стенда появляются отчетливые пики примерно на 100 и 700 Гц. Первый пик, скорее всего, соответствует частоте вращения вентиляторов, а второй — частоте прохождения лопастей: крыльчатка обоих вентиляторов имела их по семь штук.

«Когда пульс событий учащается до предела, меня выручает мой цифровой фотоаппарат COOLPIX 775. Он компактен, удобен и прост в обращении».



# Стильно!



## Останови мгновение!

Компактная и удобная цифровая фотокамера позволит вам навсегда сохранить лучшие мгновения вашей жизни и поделиться ими с друзьями, как близкими, так и далекими. Какая увлекательная перспектива! Сочетание объектива Zoom-Nikon с трехкратным увеличением и матрицы с 2 млн эффективных мегапикселей обеспечивает идеальное качество как макросъемки, так и портретной и пейзажной фотографии. Семь сюжетных режимов съемки позволяют получать неизменно высококачественные результаты. Простым нажатием кнопки вы можете загружать изображения в свой компьютер. Если у вас есть COOLPIX 775, то самые счастливые моменты вашей жизни останутся с вами навсегда.

**Nikon** Гарантия — 2 года  
**COOLPIX 775**

Представительство Nikon Svenska AB в СНГ  
Тел. (095) 733 91 70, факс (095) 733 91 71 <http://www.nikon.ru>

Официальные дилеры  
Россия: Москва (095): Аэлита 363-0100, Алтрон 795-0695, Дилет Электроникс 916-0010, Кошере 232-6622, Новый Колоней 288-4517, Остайя 232-9961, Русская Игра 256-5091, Симма 933-5959, Терем 956-0404, Техносила 966-0101, Технотоп 926-4643, Фотомаркет 956-6099

Санкт-Петербург (812): Профото 325-9971, Симма 298-0122, Терем 327-1031, Яркий мир 327-0590, Украина: Киев (044): Юг-Контракт 241-9225.

Авторизованные сервис-центры: Симма: (095) 737-8869, Технотоп (095) 274-7093.

По файловым операциям Barracuda лидирует абсолютно во всех тестах без использования внешней кэши-памяти, а также занимает второе место по индексу кэшируемых операций. Результат — первое место по общему индексу файловых операций. В итоге диск занял третье место, чуть-чуть отстав от двух лидеров.

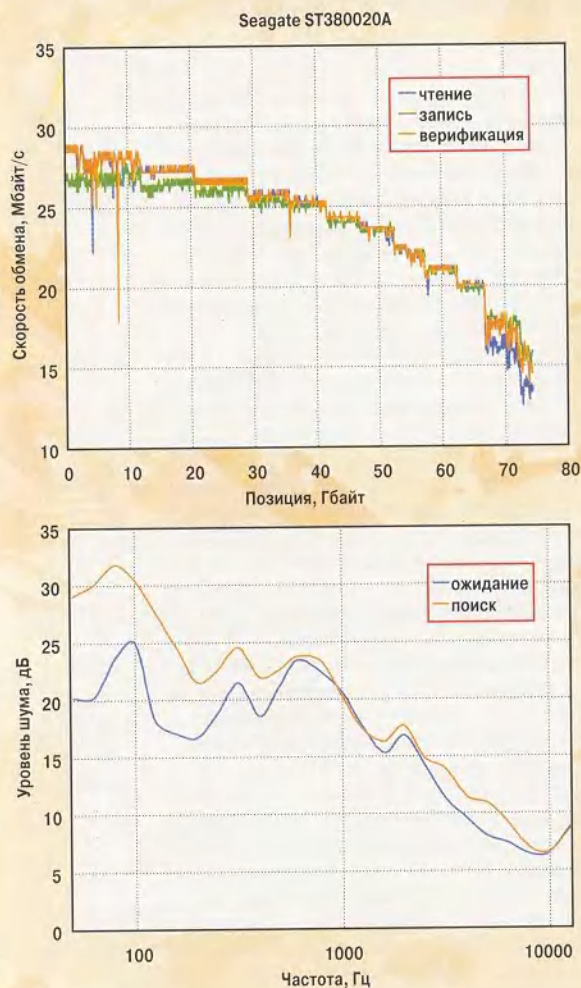
Для любителей тишины заметим, что этот накопитель показал самый низкий уровень шума в режиме ожидания при измерении взвешенным стандартным фильтром (А). В режиме поиска уровень шума был средним. Среди дисков большой емкости эта модель — наилучшее решение.

### Seagate ST380020A

Накопитель имеет довольно необычный вид: почти весь его корпус спрятан в черный футляр из резины или резиноподобного пластика. Скорее всего, это связано со стремлением уменьшить шум. В целом диск можно считать самым тихим в обзоре (по крайней мере, в режиме поиска, хотя и в режиме ожидания его шум заметно ниже среднего).

Эта модель Seagate продемонстрировала наихудшие скорости чтения, записи и передачи данных через интерфейс, а также наибольшее среднее время доступа. Самое удивительное, что тесты зафиксировали у этого диска наименьшее максимальное время доступа, т. е. время, затрачиваемое на поочередный доступ к первой и последней дорожке. Сопоставляя имеющиеся факты, а именно: низкую скорость последовательных записи и чтения при большой емкости (а следовательно, большой плотности записи), сильные щелчки при переходе между «соседними» дорожками, а также очень низкое (меньше среднего) максимальное время доступа, можно заключить, что реальная конфигурация дорожек этого накопителя очень сильно отличается от логической, т. е. той, что видна «снаружи». Те дорожки, которые «снаружи» воспринимаются как соседние, на самом деле сильно разнесены по поверхности, а «первая» и «последняя» дорожки, напротив, находятся где-то рядом.

По результатам тестов этот диск занял последнее место по скорости с использованием функций BIOS. В ОС показатели также далеко не блестящие: последние места по скорости записи длинного файла в раздел FAT16, копирования мелких файлов без кэширования и копирования крупных файлов с кэшированием. Итог — последнее место по файловым операциям без кэширования и предпоследнее по файловым операциям в целом. Таким образом, по скоростным характеристикам он стал аутсайдером, составив компанию 20-Гбайт изделию Fujitsu.

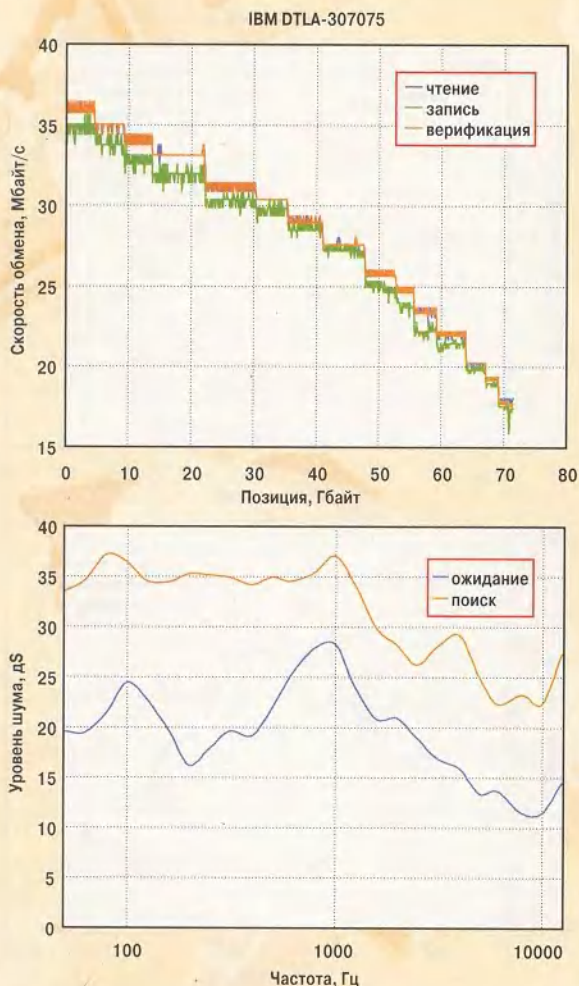


Странно также, что, несмотря на максимальную в обзоре емкость, накопитель не может похвастаться низкой удельной ценой.

### IBM DTLA-307075

Первое впечатление от этого диска — сильный шум при поиске и довольно сильный нагрев. Видимо, не стоит размещать этот накопитель в тесном корпусе.

Диск стал победителем по среднему времени как доступа, так и позиционирования. Если не принимать в расчет явно неверный результат Seagate ST380020A по максимальному времени доступа, то и здесь он впереди. Что ж, шум, наверное, является в данном случае платой за скорость. Хотя вероятнее, что дело все-таки в количестве



пластин и головок. Ведь система из десяти головок гораздо тяжелее, чем из четырех или шести, и шума, соответственно, должна издавать больше. Остальные скоростные характеристики при использовании функций BIOS также неплохи. В целом по этим операциям диск занял второе место в обзоре.

В тестах с файловыми операциями накопитель стал победителем по чтению длинного файла в разделе FAT16 с кэшированием и серебряным призером — в среднем по кэшируемым операциям. Правда, за счет низкого индекса по некашируемым операциям выбиться в лидеры ему не удалось.

К сожалению, несмотря на большую емкость накопителя, цена за гигабайт довольно высока, из-за чего ему и досталось всего лишь шестое место в общем зачете.

brother®

ФОРМУЛА ВАШЕГО УСПЕХА



Идеальное решение для Вашего офиса - лазерные принтеры Brother!

Новая 1400-я серия лазерных принтеров Brother устанавливает рекорд!

Допустимая месячная нагрузка до 20000 копий!!!

**HL1230-** Лазерный принтер для работы в Windows. Отличное соотношение цена - качество. Идеальный выбор для дома и небольшого офиса.

**HL1450-** Профессиональный принтер, с полным набором необходимых функций для выполнения заданий любой сложности

**HL1470N-** Сетевой лазерный принтер. Идеальный выбор для небольших офисов (рабочая группа от 2-х до 6-ти человек)

Новая серия принтеров Brother - одна из самых экономичных в своём классе. Что касается качества печати, будь то текст или графика, оно, безусловно, способно удовлетворить запросы самых требовательных пользователей.

Brother HL1450-350\$



Brother HL1230-248\$



Brother HL1470N-540\$



КНУМ

С-Петербург,  
пр. Невский, 150,  
тел.: (812)277-83-67,  
(812)327-327-7  
www.brother.com.ru

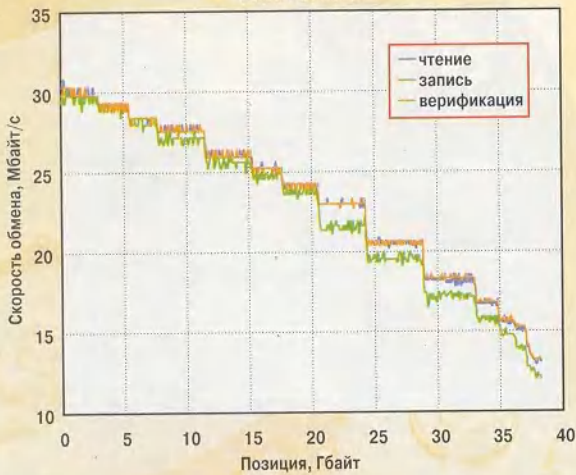
|              |                          |                        |
|--------------|--------------------------|------------------------|
| Апатиты      | "Ланк"                   | (81555)74-642, 75-032  |
| Брянск       | "Мега Сервис"            | (0832)72-1750, 74-0666 |
| Воронеж      | "Автоматика"             | (0732)49-8368          |
| В. Новгород  | "Новинкор"               | (8162)66-3240          |
| Вологда      | "Мезон"                  | (8172)75-0152, 72-0297 |
| Екатеринбург | "Сектор+"                | (3432)22-8398, 22-8325 |
| Ижевск       | "БРАЗЕР"                 | (3412)57-4252          |
| Киров        | "Рост"                   | (8332)62-4198          |
| Красноярск   | "Элин, системы и сервис" | (3912)23-1967          |
| Н. Новгород  | "Апрель сервис"          | (8312)343635, 34-3964  |
| Наб. Челны   | "Винтера"                | (8552)42-4230          |
| Нефтеюганск  | ЧП Радькова Е.А.         | (34612)15-133, 18-502  |
| Оренбург     | "КЛАИС"                  | (3532)56-8982          |
| Пермь        | "ДФ-центр"               | (3422)12-7234, 12-6356 |
| Пермь        | "ИВС-сети"               | (3422)19-6552, 19-6503 |
| Самара       | РАДИАНТ                  | (8462)70-3222          |
| Саратов      | "РЭМ-КОПИ"               | (8452)22-3065          |
| Саратов      | "ТТЦ Полистет-Волга"     | (8452)51-8337, 50-7231 |
| Сыктывкар    | "Лемма"                  | (8212)29-1142, 29-1162 |
| Тула         | "АЛЕКС"                  | (0872)30-7533, 36-5259 |
| Тюмень       | "ИнтерМак"               | (3452)43-1172          |
| Череповец    | "Априори"                | (8202)51-7185, 51-7187 |
| Южно-Салинск | "Визард-Системс"         | (4242)42-1771          |

TTC

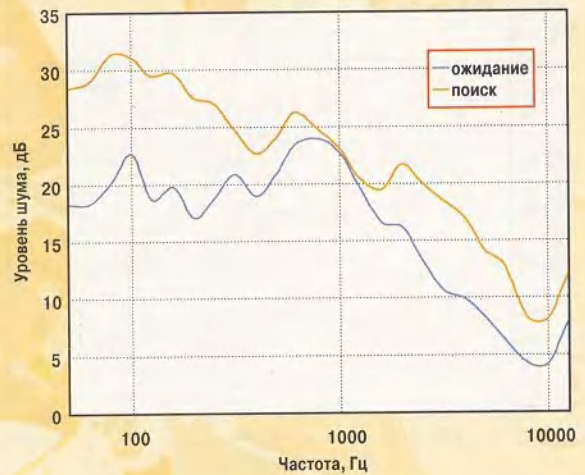
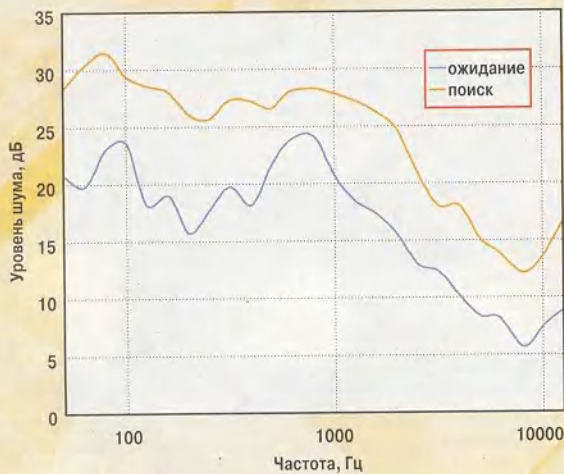
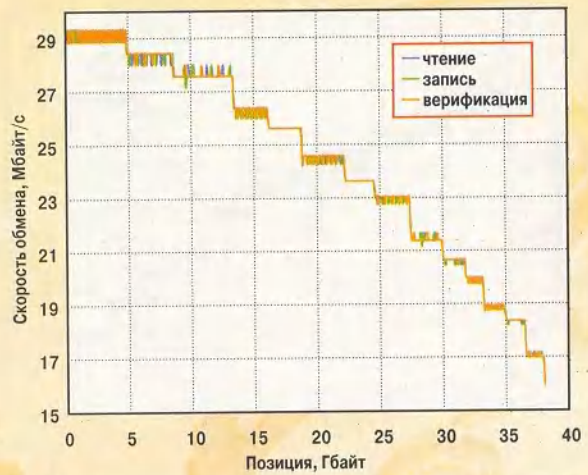
Москва,  
Сушевский вал, д. 5,  
ВКЦ Савеловский,  
тел.: (095)784-66-16  
www.brother-ttc.ru

Будь первым!  
Создаем дилерскую сеть.

IBM DTLA-305040



Fujitsu MPG3409AT



### IBM DTLA-305040

Субъективно этот диск так же сильно шумит при поиске, как и 76-Гбайт модель, хотя объективные измерения не дали очень высоких показателей. В режиме ожидания шум ниже среднего уровня. Греется накопитель несколько меньше своего более вместительного собрата, но все равно сильно.

Характеристики преимущественно на среднем уровне. Исключение — самая низкая скорость чтения файла в системе FAT16 без кэширования и, соответственно, предпоследнее место по некэшируемым операциям. И это совсем не удивительно при крохотном 380-Кбайт внутреннем кэше (всего внутренняя память контроллера имеет размер 512 Кбайт, но 132 из них используются на собственные нужды). Зато это изделие

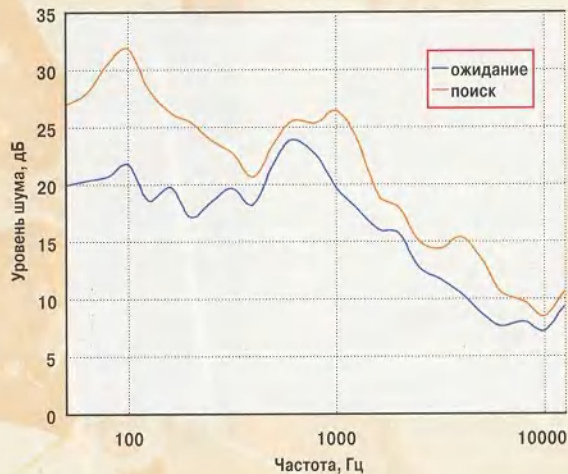
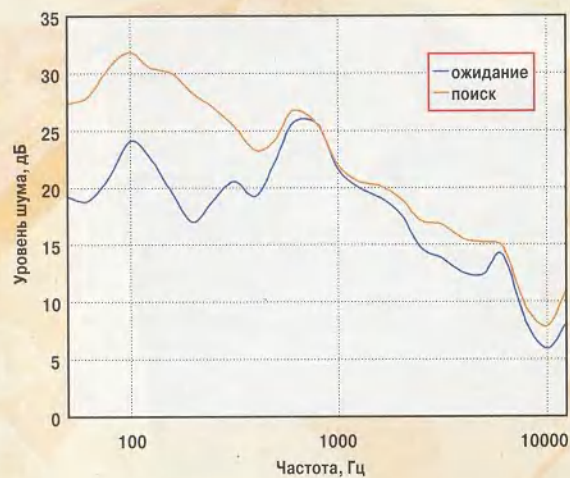
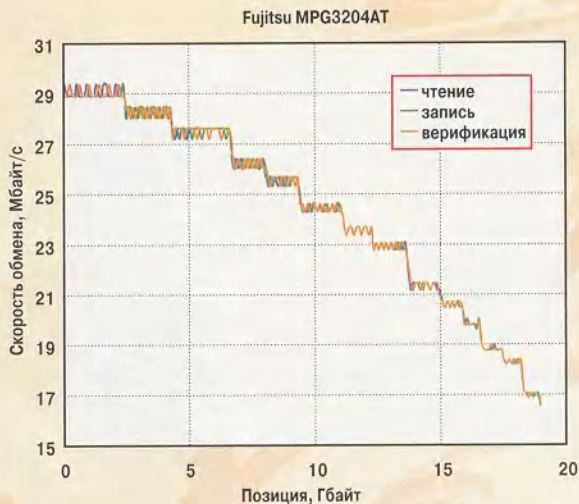
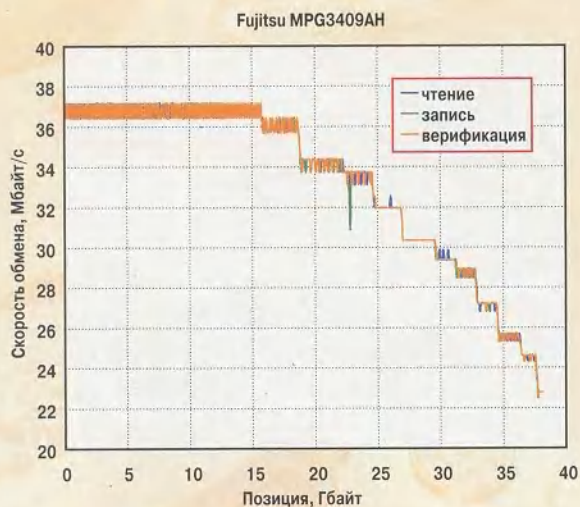
IBM может похвастать третьим местом по удельной стоимости одного гигабайта данных. Итог — общее восьмое место.

На фоне большого выбора «сороковок» этот жесткий диск выглядит дорогим, медленным и шумным. Если вы приверженец изделий компании IBM, то лучше предпочесть модель IC35L040AVER07, а если для вас важнее цена, то обратите свой взгляд на диски фирмы Fujitsu.

### Fujitsu MPG3409AT

Недорогая 40-Гбайт модель фирмы Fujitsu по скоростным характеристикам находится где-то недалеко от нижней границы. Не заняв ни одного последнего места в тестах с операциями BIOS, эта модель получила третье с конца место по таким операциям. Диск занял пос-





леднее место при чтении длинного файла без кэширования в системе FAT16 и одно из последних — как по операциям с кэшированием, так и в целом по файловым операциям. То есть накопитель стал третьим с конца по всем показателям производительности. Однако надо отметить, что это изделие Fujitsu оказалось серебряным призером по удельной стоимости гигабайта данных. Хотя в общем зачете ему не удалось подняться выше девятого места.

Модель довольно тихая и самая дешевая среди накопителей емкостью 40 Гбайт. Если быстродействие — не самое важное для вас качество, то этот диск может стать приятным дополнением к уже имеющемуся в вашем ПК.

### Fujitsu MPG3409AH

От предыдущей модели эту отличает более высокая скорость вращения шпинделя — 7200 об/мин. Как следствие — существенно лучшие скоростные характеристики.

В тестах на скорость обмена данными эта модель уступила только лидеру обзора, а вот по времени доступа результаты несколько хуже, хотя в целом по функциям BIOS — третье место. Среди файловых операций лучше обстоит дело с использованием внешнего кэширования — также третье место. По удельной цене одного гигабайта данных это изделие Fujitsu оказалось в первой половине списка, а в итоге оно заняло пятое место в общем зачете.

Шум в режиме ожидания, естественно, выше, чем у предыдущей модели, хотя и ниже среднего уровня, а в ре-

жиме поиска — такой же, т. е. невысокий. Удивительно, что фирма указывает в документации высокое значение шума — такое же, как у 76-Гбайт диска IBM DTLA. Именно поэтому у данного накопителя рекордное отношение заявленного уровня шума к измеренному. Вместе с тем это самый дешевый из 40-Гбайт дисков со скоростью вращения 7200 об/мин. Весьма удачная модель, если не предъявлять слишком высоких требований к скорости.

### Fujitsu MPG3204AT

По большому счету время 20-Гбайт дисков уже прошло. Но если требования к компьютеру ограничиваются небольшим списком общеупотребительных приложений (как, например, для офисного ПК), то, возможно, вам вполне подойдет диск в два-три раза меньше оптимального на сегодняшний день размера.

MPG3204AT оказался «тихой» во всех смыслах этого слова: он уступил остальным моделям по среднему времени поиска в первых 8 Гбайт (ведь для него это 40% от полного объема), а также по индексу производительности согласно утилите HddSpeed. В целом же по скорости работы с секторами он занял предпоследнее место.

Не лучше картина и с файловыми операциями. Этот накопитель стал аутсайдером по скорости записи в раздел FAT32 без кэширования, чтению и записи в различные разделы с кэшированием, копированию длинных файлов без кэширования и коротких — с кэшированием. Как результат — третье место с конца по операциям без кэширования и последнее — с кэшированием.

По удельной цене гигабайта данных диску досталось второе место с конца, чего и следовало ожидать при такой небольшой емкости. Итог закономерен — последнее место в общем зачете.

Единственное утешение — довольно низкий уровень шума во всех режимах. Ну и, конечно, то, что это самый дешевый диск в обзоре.

\* \* \*

Итак, результаты тестирования определили трех лидеров, набравших практически одинаковое количество баллов. Это 40-Гбайт диск IBM, 60-Гбайт Western Digital и 80-Гбайт Seagate (Barracuda). Если основным критерием для вас является скорость, то следует выбирать между первым и третьим. Если же важнее удельная цена одного гигабайта, то предпочтительнее изделие Western Digital, тем более что и со скоростными характеристиками у него тоже все в порядке.

Небольшой ценой при высокой надежности отличаются диски фирмы Fujitsu, хотя они и не достигают тех объемов, которые уже освоены другими производителями, да и рекордной скорости не демонстрируют. ■

## Несколько советов по установке нового жесткого диска

- Если вы остановили свой выбор на диске большого объема, будьте готовы к тому, что некоторые дисковые утилиты его «не увидят». Так, программа Fdisk из комплекта Windows 98 и не подозревает о существовании накопителей объемом больше 64 Гбайт. Она определяет емкость диска как остаток от деления истинного объема на эти самые 64 Гбайт, скажем, 75-Гбайт диск будет восприниматься как 11-Гбайт.

- Если ПК уже три-четыре года, подобные проблемы могут быть связаны и с BIOS. При этом встроенная программа автоопределения параметров жесткого диска может просто зависать, т. е. без обновления версии BIOS компьютер попросту откажется загружаться. Поэтому запаситесь свежей прошивкой BIOS для вашей системной платы и обговорите с продавцом возможные действия, если «запустить» диск вам все-таки не удастся.

- Не забудьте приобрести 80-жильный кабель, так как в OEM-комплектацию он не входит.

- Размещая новый диск в корпусе, постарайтесь не устанавливать новый диск рядом со старым. Как правило, жесткие диски при работе довольно сильно греются, поэтому постарайтесь разнести их подальше друг от друга, например, один рядом с блоком питания (обычно там есть место для одного 3,5-дюймового накопителя), а второй — под флоппи-дискетодом через один отсек от него. Если жесткий диск очень сильно греется, то можно применить к нему принудительное охлаждение либо в виде «корытца» с вентилятором, которое крепится сверху или снизу от накопителя, либо закрепив его в 5-дюймовом отсеке с помощью специального переходника, также оснащенного одним или двумя вентиляторами. Не следует применять всевозможные вибро- и шумопоглощающие материалы: во-первых, современные диски шумят довольно мало, а во-вторых, непосредственный контакт с металлическим корпусом обеспечивает неплохой отвод тепла.

- При креплении накопителя к корпусу не стремитесь использовать все отверстия под винты — ограничьтесь тремя. Как известно, через три точки всегда можно провести плоскость, если же точек больше, то уже не всегда. Закрепленный четырьмя винтами, корпус жесткого диска может испытывать скручивающее усилие при неизбежной тепловой деформации корпуса ПК. Пожалейте диск, он хотя и «жесткий», но все же требует деликатного обращения.

- Тот диск, который работает быстрее, по возможности следует сделать системным и подключить его отдельным кабелем к первичному контроллеру IDE. Старый диск и CD-накопитель можно подключить в паре к вторичному контроллеру. Соответственно, если у старого диска частота вращения составляет 7200 об/мин, а у нового лишь 5400, имеет смысл оставить старый диск основным, а новый использовать для размещения больших файлов, например графики высокого разрешения или видеофильмов. Чтобы новый диск получил буквенный идентификатор в конце списка имеющихся (если старый диск разбит на несколько логических разделов), при его разметке нужно создать только вторичный раздел, не создавая первичного.

*Образцы и оборудование для тестирования редакции предоставила торговая фирма «КОН-ЮНК» (г. Сергиев Посад), салон-магазин «Байт» (г. Сергиев Посад), компании R.&K., East Side Communications. В проведении акустических измерений принимал участие Петр Никулин. При тестировании использовались утилиты автора статьи, а также программы HddSpeed Михаила Радченко (mr@leivo.ru) и Informer (ASTRA) Константина Кондакова (www.sysinfofab.com/ru).*

## Новые продукты

# Антенна для КПК

Первые экземпляры Nokia 9210, сочетающего в себе функции мощного КПК и сотового телефона, начали продаваться в Москве еще этим летом. Но тогда они стоили непомерно дорого — 1500 долл., зато сейчас, к зиме, их цена снизилась примерно до 800 долл., к тому же появились программы локализации, обеспечивающие возможность работы с русским языком.

Устройство функционирует под управлением операционной системы Symbian, наследницы EPOC, входившей в тройку самых популярных ОС для карманных компьютеров.

Маленький (158×56×27 мм) легкий (244 г в полной комплектации) Nokia 9210 оснащен наружным ЖК-дисплеем и панелью с кнопками набора номера. Внешне аппарат напоминает крупный сотовый телефон. Звонить по нему удобно, причем слушать нужно с тыльной стороны (это предохраняет внешний монохромный ЖК-экран). Открыв аппарат, можно обнаружить джойстик и клавиатуру с 60 клавишами. Восемь из них открывают окна, где по видам сгруппированы программы, одна из которых оперативно предоставляет контекстное меню, а остальные позволяют вводить текстовую информацию. Для букв, цифр и знаков хватает 43 клавиш, поскольку определенные действия выполняются нажатием кнопки <Chr>, играющей роль «альтернативного» <Shift>. Несмотря на маленькие размеры, клавиатура удобна, хотя некоторые символы непривычно расположены.



После определенной тренировки удастся достигнуть скорости набора около 120 знаков в минуту, что неплохо для КПК.

Дисплей отличается хорошими цветами и разрешением, благодаря чему можно, например, дополнить информацию о человеке его фотографией. Вот только этот монитор не сенсорный и потому не является устройством ввода, в отличие от большинства экранов карманных ПК. Вообще-то работать, не используя стило, непривычно, но Nokia усовершенствовала интерфейс, сделав его «квадратно-гнездовым»: можно джойстиком перенести фокус ввода на любую команду или слово на экране. Рядом с правым краем дисплея расположены четыре клавиши для оперативного запуска часто используемых функций, например открытия и закрытия файла.

С помощью ПО, поставляемого в комплекте с КПК, можно работать с почтой, посылать и принимать SMS-сообщения, посещать Web-сайты и, кстати, просматривать WAP на большом внутреннем дисплее, составлять расписание, проигрывать видеоролики и открывать картинки. Однако наибольший интерес вызывают офисные программы. Табличный редактор Sheet поддерживает многостраничные документы, и потому можно, не

опасаясь за целостность содержимого, конвертировать их из Excel. Функция построения графиков есть в Sheet еще со времен EPOC, но теперь их можно раскрашивать в яркие цвета. К сожалению, при конвертации не удалось перенести сами графики из Sheet в Excel (а также обратно). Конечно, потом их можно относительно быстро построить на основе табличных данных, но для этого все же придется приложить некоторые усилия. В группу офисных программ входит также Presentation viewer для просмотра файлов презентаций. К сожалению, коммуникатор при попытке открыть 2-Мбайт ppt-файл надолго «задумался», так что пришлось его прервать и довольствоваться просмотром более мелких файлов. Вероятно, аппарату помешал небольшой объем оперативной памяти, который неплохо было бы увеличить в следующих моделях. Естественно, в эту группу офисных программ для Nokia входит и Word, обладающий необходимым для текстового редактора КПК набором стандартных функций.

Аппарат поддерживает стандарты GSM 900/1800, а вот GPRS, теоретически обеспечивающего быструю связь, — пока еще нет. Правда, в России этот стандарт только начинает свое продвижение. Отсутствие GPRS в аппарате объясняется, вероятно,

нежеланием поднимать и без того немалую цену коммуникатора.

Устройство Nokia 9210 имеет 4096-цветную активную матрицу отражающего типа с разрешением 640×200 точек. Объем оперативной памяти — 4 Мбайт. Можно использовать карты расширения MMC (в комплекте поставляется 16-Мбайт флэш-память этого типа). Аппарат оснащен процессором семейства ARM9. Полного заряда литий-ионного аккумулятора, по заявлению производителя, хватает на 10 ч работы с КПК или та-

кое же время разговора. В коробке с коммуникатором поставляется универсальный блок питания (110 и 220 В), кабель для подсоединения к параллельному порту, компакт-диск с программами и несколько инструкций. Недавно туда добавилось и руководство на русском языке.

В общем, Nokia 9210 — достойный представитель класса продуктов, позволяющих не просто работать в дороге с документами, но и оперативно обновлять их. ■

*Александр Баулин*

### Nokia 9210

Оценка: ★★★★★

Хотя этот сравнительно дорогой аппарат имеет довольно скромные аппаратные ресурсы и не поддерживает некоторые функциональные возможности (GPRS, ввод информации пером), но он привлекает возможностью постоянного обмена документами вне зависимости от местонахождения пользователя. К тому же его маленькая клавиатура весьма удобна, и на нем предустановлена редкость удачная ОС.

Оборудование предоставлено российским представительством Nokia.

Цена: 800 долл. (в Москве).

## Рецепт похудения от Sony

**Д**изайн ЖК-монитора — очень важный, если не решающий фактор, определяющий выбор покупателя. Правильно это или нет — другой вопрос, но факт налицо: в свое время одним из лидеров продаж стал отнюдь не дешевый, зато обладающий великолепным дизайном монитор Sony SDM-N50. Многие конструктивные и дизайнерские решения этого изделия нашли воплощение и в новой 18-дюймовой модели Sony SMD-N80.

Сразу оговоримся: не все дизайнерские находки, реализованные в этом аппарате, встретили единодушное восхищение наших экспертов. Однако основные преимущества данной линии мониторов Sony сохранились, а именно: серо-голубой с металлическим оттенком сверхтонкий корпус; большой (до 70°) угол отклонения экрана назад, позволяющий перевести его почти в горизонтальное положение; один кабель для подключения. К монитору прилагается отдельный блок (200×212×95 мм), в котором находятся источник питания, разъемы

аналогового и цифрового/аналогового входов, два звуковых входа, разъем питания и концентратор USB. От этого блока все сигналы подаются на монитор по одному-единственному тонкому кабелю.

Кнопка питания и все органы управления настройками расположены над экраном на темной панели и подсвечиваются светодиодами. Здесь же находится датчик освещенности, автоматически настраивающий яркость в зависимости от внешних условий, и инфракрасный датчик присутствия пользователя, служащий для переключения монитора в режим ожидания, как только вы удаляетесь от него. В верхних углах расположено по одноваттному динамику.



Экранное меню помимо стандартных настроек содержит функции управления экранной подсветкой, отключения датчиков освещенности

## Новые продукты

и присутствия, выбора режима работы (текст/обычный/графика) и блокировки управления.

Для любителей точных цифр приведем основные технические характеристики монитора. Диагональ экрана 18,1 дюйма, размер точек 0,28×0,28 мм, яркость 200 кд/м<sup>2</sup>, контрастность 300:1. Угол обзора по горизонтали составляет 140°, по вертикали — 110°. Рабочее раз-

решение — 1280×1024 точки при 85 Гц (на частоте 60 Гц монитор справляется с режимом 1600×1200 точек). Строчная развертка изменяется в диапазоне 28—107 кГц (аналоговый режим), кадровая — 48—85 Гц. При работе монитор потребляет 67 Вт, во время «сна» — 1,2 Вт. Габариты аппарата вместе с подставкой 400×432×195 мм, масса 6,5 кг. ■

А. Дмитриев

### Sony SMD-N80

Оценка: ★★★★★

Монитор экстра-класса для тех, кого не пугает цена.

**Достоинства:** высокое качество изображения, стильный дизайн.

**Недостатки:** отсутствие автоподстройки расположения картинки при смене режимов, высокая цена. Недостаточно широкий угол обзора для монитора такого класса.

Цена: 1920 долл.

Поставщик в Москве: «Белый ветер»

## Диалектика цифровых камер

Приятно сообщать читателям о достижениях технического прогресса, например увеличившемся количестве элементов в матрицах цифровых камер. Только ведь и цена таких аппаратов тоже «бьет на поражение» — далеко не всякий пользователь сможет их приобрести. Потому-то и приходится производителям задумываться о недорогих моделях, например, фирма Nikon недавно выпустила 2-мегапиксельную малышку CoolPix 775 стоимостью около 400 долл. На что же можно рассчитывать, покупая ее?

Некоторые миниатюрные аппараты озадачивают пользователя вопросом о том, как бы поудобнее взяться за них. Однако это не относится к камере CoolPix 775, которая, будучи небольших размеров — 87×66,5×44 мм, удобно размещается в руке, да и на вид привлекательная. Так что поставим этому устройству первый плюс. Тем не менее уменьшение размеров и снижение цены потребовали пойти на определенные жертвы. У камеры



нет дополнительного информационного экрана на ее верхней поверхности, и потому придется все данные о текущем режиме воспроизводить на основном мониторе, что несколько повышает расход энергии. Оптический видоискатель помещен слишком близко к основному ЖК-экрану, свет от которого может попасть в глаза и отвлечь от рассматривания изображения в окуляре, — значит, пишем «минус». Несмотря на «единство и борьбу противоположностей», общее

впечатление от конструктивного исполнения остается положительным.

Небольшой объектив способен на трехкратное увеличение (еще есть 2,5-кратный цифровой зум). Он управляется полностью автоматически, причем в режиме просмотра снимков обычно оказывается выдвинут, хотя этого и не требуется. За крышкой объектива следить не придется, поскольку он закрывается двумя встроенными шторками, что удобно, хотя и не очень привычно. Опять же достоинства этого элемента весомее, чем недоработки.

В качестве источника питания используется литий-ионный аккумулятор, что, приходится признать, практически неизбежно в любых цифровых камерах, так как в миниатюрных устройствах батарейки занимают слишком много места, а в фотоаппаратах с 3—5-мегапиксельной матрицей даже четырех никель-металлгидридных аккумуляторов размером AA не хватает для обеспечения длительной автономной работы. К сожалению

нию, в результате пользователь лишен возможностей покупать элементы питания в дороге и иметь один комплект аккумуляторов для нескольких типов устройств.

Запись файлов производится на карту CompactFlash типа I (CF), занимающую довольно много места. Возможно, производителю стоит задуматься о применении менее громоздкой памяти стандарта SD, хотя она и обойдется пользователю несколько дороже. В комплект входит 8-Мбайт флэш-карта, однако для 2-мегапиксельной камеры такой объем — нижний предел, и потому его имеет смысл удвоить.

Для съемки достаточно повернуть кольцо, охватывающее пусковую кнопку, в положение on и выбрать режим работы съемки. Кроме автоматического режима имеются еще семь программных: «вечеринка», «задняя подсветка» («контровое освещение»), «ночной портрет», «пейзаж (ландшафт)», «берег/снег», «закат». При их использовании экспозиционные параметры выбираются такими, чтобы наиболее качественно отобразился объект съемки (человек, окружающие его предметы или природа). Съемка производится с разрешением 1600×1200, 1024×768 или 640×480 точек, запись видеороликов — с детализацией 320×240 точек в течение 15 с. В принципе эти возможности вполне предсказуемы для современной 2-мегапиксельной камеры.

Теперь о самом интересном — просмотре отснятого материала. К сожалению, на изображениях, полученных в автоматическом режиме, иногда неправильно отображаются цвета. Создалось впечатление, что встроенная вспышка хорошо освещает предметы только на небольшом

расстоянии. Если объект находится далее 5 м, то результат зависит от освещения. Чтобы улучшить качество получаемых картинок, фотограф может подстроить параметры баланса белого или экспокоррекции, а вот изменить выдержку и диафрагму он не в силах. Возможно, начинающий пользователь останется доволен, но мне больше понравилось качество фотографий, полученных в автоматическом режиме на CoolPix 800 («Мир ПК», №10/2000, с.48). Казалось бы, даже всесильной диалектикой не оправдывается непостоянное качество цветопередачи этого аппарата, но нужно помнить, что это самая недорогая камера компании Nikon. Вот только непонятно, почему при снижении цены больше всего пострадало качество автоматической съемки, ведь его-то обычно и предпочитают покупатели фотоаппаратов в этом ценовом сегменте.

Итак, диалектика все-таки возторжествовала: практически каждая рассмотренная часть фотоаппарата имеет как достоинства, так и связанные с ними недостатки. Фотоаппарат понравится тем пользователям, которые готовы простить определенные минусы, искупаемые сравнительно невысокой ценой, или согласны покопаться в настройках. ■

*Александр Баулин*

### CoolPix 775

Оценка: ★★ ★ 1/2

Данный аппарат отличается компактностью и невысокой ценой. К сожалению, иногда он записывает фотографии с некоторыми ошибками цветопередачи. Его можно рекомендовать для домашнего использования.

Предоставлен российским представительством Nikon.

Цена: 400 долл.

Nikon

### Дополнительная информация о фирмах, упомянутых в статьях журнала

- «1С», тел.: (095) 737-92-57, www.1c.ru — с. 102
- «Альянс», тел.: (095) 796-93-56, www.alliancegroup.ru — с. 48
- «АНКАД», тел.: (095) 531-00-00, www.ancud.ru — с. 70
- «АК-Центр Микросистемс», тел.: (095) 232-02-81, www.ac-centr.ru — с. 48
- «Белый Ветер» (ViewSonic), тел.: (095) 928-73-92, http://www.whitewind.ru — с. 42
- «ВобисРоссия», тел.: (095) 796-92-28, www.vobis.ru — с. 48
- «Дилайн» (СТХ), тел.: (095) 969-22-22, http://www.dealine.ru — с. 42
- «Ками» (НР), тел.: (095) 948-43-30, http://www.kami.ru — с. 42
- «Кордис & Медиа», тел.: (095) 279-57-06, www.cordis.ru — с. 105
- «МакЦентр», тел.: (095) 737-33-66, www.maccentre.ru — с. 40
- «ПИРИТ», тел.: (095) 115-71-01, www.pirit.ru — с. 48
- 3Com, тел.: (095) 258-09-40, www.3com.ru — с. 2
- Adobe, www.adobe.com — с. 80
- American Power Conversion Corp., тел.: (095) 929-90-95, www.apc.ru — с. 112
- Apple IBC, тел.: (095) 937-51-57, www.apple.ru — с. 118
- Aquarius, тел.: (095) 729-51-61, www.aq.ru — с. 2
- AT&T, www.att.com — с. 80
- ATI, www.ati.com — с. 80
- AvantGo, www.avantgo.com — с. 80
- Brother, www.brother-ttc.ru — с. 2
- Buy.com, www.buy.com — с. 80
- Casio, www.casio.com — с. 80
- CitiLink, тел.: (095) 745-29-99, www.citilink.ru — с. 48
- CNN, www.cnn.com — с. 80
- Corel, www.corel.com — с. 80
- Creative, www.creative.com — с. 80
- C-Trade Ltd., тел.: (095) 119-45-66, www.c-trade.ru — с. 112
- Dell, www.dell.com — с. 80
- Dell, www.dell.ru — с. 44
- Digital Cities, www.digitalcities.com — с. 80
- Dynamic Karma, www.powerdrawers.com — с. 80
- Eizo Nanao, www.eizo.com — с. 80
- Electronic Arts, www.white.ea.com — с. 80
- Epson, www.epson.com — с. 80
- Fujitsu Ltd., http://hdd.fujitsu.com/global — с. 18
- Gateway, www.gateway.com — с. 80

Продолжение на с. 78

## Новые продукты

### Ох уж эта Sony!

Бытует мнение, что Palm отличается каким-то особым дизайном и удобным ПО. Некоторые даже считают, что человек, хоть раз взявший в руки этот аппарат, уже никогда его не выпустит. Верится в это с трудом, но модель другого производителя — Sony Clie с монохромным монитором в свое время произвела именно такое впечатление. Она запомнилась не только наличием колесика навигации Jog Dial и эргономичностью, но и возможностью проигрывания видеоклипов. К сожалению, монохромный дисплей и 20-МГц процессор не позволяли просматривать что-нибудь более серьезное, нежели рисованные мультфильмы.

Новая модель PEG-N710C с цветным экраном и 33-МГц процессором дала Sony возможность превратить КПК под управлением Palm OS в мультимедийную карманную систему. Хотя модель N710C функционирует в среде Palm OS 3.5 и отображает всего 256 цветов, она имеет впечатляющий экран отражающего типа. Его разрешение — 320×320 точек (для совместимости со старыми программами поддерживается детализация 160×160 точек). Для проигрывания музыки в комплекте поставляются необычные по виду наушники, закрепляющиеся так же, как дужки очков. Пульт управления позволяет переключать песни, а кроме того, запускать и останавливать воспроизведение музыки, не доставая компьютер. К сожалению, видеоролики и фотографии в 256-цветном исполнении выглядят неестественно, не хватает цветовых переходов (полутонов).

Колесиком навигации пользоваться практически не приходится, хватает двух кнопок прокрутки, а если надо запустить приложение, то быстрее это сделать стилем (можно и пальцем, но на дисплее останутся следы).

Интересная особенность программ Palm Desktop для синхронизации карманного КПК, функционирующего под управлением соответствующей ОС, с настольной системой: не получается установить связь с новым карманным устройством (в данном случае — Sony N710C) до тех пор, пока с ПК не удалено ПО старого (для m500). А вдруг найдется желающий поработать с двумя различными КПК, как ему быть?

К сожалению, заметно, что Sony недолюбливает формат MP3: в N710C приходится заменять предустановленное ПО, чтобы воспроизводить такую музыку. В качестве альтернативы предлагается ATRAC 3 и использование карт MemoryStick MagicGate (подробнее см. «Мир ПК», №6/01, с.8) со встроенной функцией защиты от несанкционированного копирования авторских материалов.

Конечно, приятно, что Sony, выпустив N710C, поколебала монополию систем под управлением Windows CE на превращение КПК в мультимедийный центр, однако по цене и времени автономной работы ее изделие приближается к Windows CE-устройствам с 32-Мбайт ОЗУ. Главное оружие Sony в борьбе с конкурентами — компактность. Размеры N710C (119×73×17 мм) и масса (160 г) дают фору многим КПК, ра-



ботающим под управлением ОС компании Microsoft.

В России пока не очень широко распространен формат MemoryStick, но на сайте Sony сообщают, что уже выпущены соответствующие GPS-приемник, FM-радио, камера, MP3-плеер, модем и другие устройства, а максимальный размер флэш-памяти MemoryStick уже составляет 128 Мбайт.

В заключение хочется сказать спасибо Sony за маленькую революцию в лице Clie N710C, теперь главное для нее — не снижать темп использования новаций и привлекать покупателей не только удачным дизайном, но и новыми технологиями. ■

*Александр Баулин*

#### Clie PEG-N710C

Оценка: ★★ ★ 1/2

Безусловно интересный замысел, подпорченный наличием экрана лишь с 256 цветами и некоторым пренебрежением к формату MP3.

Цена: 650 долл.

Дистрибутор: «МакЦентр»

Sony

## Питание в дороге

Различного рода мобильные устройства по идее должны облегчить жизнь в дороге, с чем они по большей части легко справляются. Однако каким бы маленьким и легким ни был ваш ноутбук, карманный компьютер или сотовый телефон, вам по-прежнему приходится навьючивать на себя громоздкие «кирпичи» сетевых адаптеров, необходимых для питания и подзарядки всех этих устройств.

Ну не замечательно ли было бы иметь единый компактный и легкий сетевой адаптер, работающий со всеми мобильными устройствами? Вот возьмите и попробуйте в этом качестве 210-граммовый Universal AC Adapter компании Targus. Внешне напоминающий пластинку толщиной в 1,3 см, он имеет встроенную защиту от перенапряжения и автоматически определяет энергетические потребности любого подключенного устройства. В комплект за 120 долл. входит набор из восьми различных переходников, вставляемых в разъемы энергопитания большинства основных типов и моделей ноутбуков. Можно купить и дополнительные переходники для других электронных устройств, потратив на это около 20 долл.

Серийный экземпляр, который я испытал, безупречно работал с ноутбуками фирм Dell и Fujitsu и двумя моделями сотовых телефонов компании Nokia. Хотя стоит Targus Universal PC Adapter недешево, но может оказаться той роскошью, за которую стоит заплатить. Интересуетесь слабыми сторонами? Возможно, маленькие переходники будут теряться, а кроме

Michael S. Lasky. A Light, Portable Recharger for your PDA. PC World, июнь 2001 г., с. 70.

того, нельзя подзаряжать более одного устройства одновременно.

В сверхлегких кабелях питания USB PDA Charger фирмы Jetta Tech реализован иной подход к проблеме подзарядки карманных компьютеров. При этом никаких дополнительных блоков питания или ПО не требуется: достаточно вставить 25-долларовый кабель прямо в USB-порт ноутбука или настольного ПК и подключить другой его конец к КПК, который подзарядится так, как если бы он был подсоединен к своему штатному блоку питания, куда более тяжелому по сравнению с кабелем. Такое техническое решение будет особенно полезным в помещениях, где маловато розеток. Для того чтобы не разряжать аккумулятор ноутбука, проводите подпитку карманного компьютера только тогда, когда сам компьютер подключен к сети.

Изученные мною серийные кабели PDA Charger позволили без проблем зарядить аккумуляторы карманных компьютеров Compaq iPAQ и Palm V. ■

Майкл С. Лэски

### Universal AC Adapter

**Оценка:** компактный и легкий сетевой адаптер, работающий с различными электронными устройствами, но сменные переходники легко могут затеряться.

Вы не пожалеее о покупке, если имеете больше двух различных мобильных устройств и не хотите таскать с собой громоздкие сетевые адаптеры для каждого из них.

**Цена:** 120 долл. (в США); дополнительные сменные переходники – 20 долл. за набор. Targus

### USB PDA Charger

**Оценка:** энергия для подзарядки электронных устройств черпается из любого ПК с USB-портом, однако для каждого устройства требуется отдельный кабель.

Это отличная вещь для подзарядки КПК, если не хватает электрических розеток.

**Цена:** 25 долл. за каждый кабель (в США). Jetta Tech



Авторизованный дистрибьютор



UNIVERSAL ROVER

NOTEBOOKS

На базе процессоров Pentium®/Celeron™

|                              |                              |      |
|------------------------------|------------------------------|------|
| no LCD Partner S             | PIII-800/128/20/CD/LAN       | 695  |
| Partner S Voyager KT         | PIII-800/128/20/DVD/LAN      | 775  |
| <b>12.1" TFT</b>             |                              |      |
| Voyager KT                   | PIII-850ss/128/20/CD/LAN     | 1340 |
| Voyager KT                   | C-750/128/10/CD/LAN          | 1065 |
| <b>13.3" TFT</b>             |                              |      |
| Voyager FT                   | C-900/128/10/CD/LAN          | 995  |
| Voyager FT                   | C-1000/128/20/CD/LAN         | 1065 |
| Explorer KT                  | PIII-850ss/128/10/CD/LAN     | 1315 |
| Explorer KT                  | PIII-850ss/128/10/DVD/LAN    | 1395 |
| Explorer KT                  | PIII-900ss/128/20/CD/LAN     | 1385 |
| Explorer KT                  | PIII-900ss/128/20/DVD/LAN    | 1445 |
| Explorer UT                  | C-750/128/10/DVD/LAN         | 1465 |
| Explorer UT                  | PIII-850/128/20/DVD/LAN      | 1715 |
| <b>14.1" TFT</b>             |                              |      |
| Partner RT                   | C-900/128/15/CD/LAN          | 965  |
| Voyager FT                   | C-900/128/10/CD/LAN          | 1045 |
| Voyager FT                   | C-1000/128/20/CD/LAN         | 1135 |
| Explorer KT                  | PIII-850ss/128/10/CD/LAN     | 1465 |
| Discovery UT                 | PIII-1000/128/20/DVD-CDRW    | 1595 |
| Discovery MT                 | C-1000/128/15/DVD/LAN        | 1390 |
| Discovery MT                 | PIII-1000/256/30/DVD/LAN     | 1585 |
| Discovery FT                 | C-1200/128/10/CD/LAN         | 1290 |
| Discovery KT                 | PIII-1000/128/20/CD/LAN      | 1465 |
| Partner FT                   | PIII-900ss/128/20/CD/LAN     | 1415 |
| Partner FT                   | PIII-1000ss/128/20/DVD/LAN   | 1615 |
| Navigator UT*                | PIII-M-866ss/128/20/DVD/LAN  | 1715 |
| Navigator UT*                | PIII-M-133ss/256/40/DVD-CDRW | 2465 |
| * GeForce 2GO 16Mb 1400x1050 |                              |      |
| <b>15.0" TFT</b>             |                              |      |
| Navigator MT                 | PIII-1133/256/30/DVD/LAN     | 1845 |
| Navigator MT                 | PIII-1200/256/40/DVD/LAN     | 1915 |
| Navigator MT                 | PIII-1000/256/30/DVD-CDRW    | 2015 |
| Discovery UT                 | PIII-1000/128/30/DVD/LAN     | 1865 |
| Discovery UT                 | PIII-1000/256/40/DVD-CDRW    | 2155 |

Более 1024 конфигураций от 32 производителей, почти 256 примочек на LPT, USB и PCMCIA

**Системные блоки**

|         |                         |      |
|---------|-------------------------|------|
| Raven 1 | Cel-667/64/20/CD/LAN    | 284  |
| Hawk    | PIII-1000/128/40/CD/LAN | 591  |
| Eagle 2 | P4-2000/256/60/DVD/LAN  | 1340 |

RoverBook! До двух лет гарантии!!!

...и Ещё

Rover PC



UNIVERSAL ROVER

LCD

**мониторы**

|               |                                       |      |
|---------------|---------------------------------------|------|
| Smart Slim    | 14.1"/1024x768/75Hz/200:1/TCO'95      | 420  |
| Slim          | 15"/1024x768/75Hz/250:1/Audio/TCO'99  | 450  |
| Slim (Black)  | 15"/1024x768/16.7M/300:1/USB/TCO'95   | 460  |
| Slim Flat     | 15"/1024x768/16.7M/75Hz/TCO'99        | 490  |
| Slim Pro      | 15.7"/1024x768/16.7M/75Hz/TCO'99      | 615  |
| Neovo         | 15"/1024x768/75Hz/300:1/TCO'99        | 590  |
| Neovo M       | 15"/1024x768/75Hz/300:1/TCO'99        | 630  |
| Maxima        | 17"/1280x1024/16.7M/75Hz/200:1/TCO'99 | 870  |
| Maxima Pro    | 17.4"/1280x1024/16.7M/75Hz/USB/TCO'99 | 950  |
| Ultra         | 18.1"/1280x1024/16.7M/75Hz/USB/TCO'99 | 1375 |
| Ultra (Black) | 18.1"/1280x1024/16.7M/75Hz/USB/TCO'99 | 1380 |
| Excellent     | 23.1"/1600x1200/16.7M/400:1/TCO'99    | 4600 |

+ Накопительная система скидок.  
 + Модернизация за разницу в цене.  
 + Возможен обмен устаревших моделей на новые, приём их на комиссию и распродажа от \$200.  
 + Установка и тестирование оборудования при покупке.  
 + Консультация и улыбка для всех - бесплатно!



**РЕСПЕКТ**

РЕМОНТ ЛЮБЫХ NOTEBOOKов.

E-mail: [respekt@dol.ru](mailto:respekt@dol.ru)

**«Кузьминки»**  
 Волгоградский просп. д. 111  
 т./ф. 177-40-77

**«Первомайская»**  
 Первомайская ул. д. 53/20  
 т./ф. 165-53-74

**«Тургеневская»**  
 Ульяновский пер. д. 21  
 т./ф. 207-15-55

**Сервисный центр:**  
 т. 177-60-00

Реплика - зарегистрированный товарный знак. ММХ - товарный знак Intel Corporation. Селект - товарный знак Intel Corporation.



# 19-дюймовые ЭЛТ-мониторы

## Hitachi CM772ET

По техническим характеристикам монитор вполне вписывается в разряд профессиональных моделей, а по набору настроек даже опережает

многие из них. В частности, имеется регулировка фокусировки по горизонтали и вертикали, линейности по вертикали и баланса линейности, предусмотрен режим DMS (увеличе-

ние яркости при выводе динамических изображений). Не вполне корректная заводская настройка цвета, равно как и неидеальная геометрия, легко выправляются соответствующими

## Технические характеристики мониторов

| Модель                                     | Оценка, баллы | Качество изображения, графика/текст | ЭЛТ                    | Шаг элементов, мм | Максимальные режимы (рекомендованный)                                  | Строчная развертка, кГц | Кадровая развертка, Гц | Дополнительные возможности   | Энергопотребление, работа/сон, Вт | Габариты, мм  | Масса, кг | Гарантия, лет   | Цена, долл. |
|--|---------------|-------------------------------------|------------------------|-------------------|--|-------------------------|------------------------|--|-----------------------------------|---------------|-----------|-----------------|-------------|
| 1<br>Iiyama A902MT (Vision Master Pro 451) | 87            | Отлично/Отлично                     | Mitsubishi Diamondtron | 0,25—0,27         | 1024×768/144; 1280×1024/100; 1600×1200/85; 1920×1440/70 (1280×1024/85) | 30—115                  | 50—180                 | Внутренний экран, 2 входа D-Sub, концентратор USB 1×4, динамики 2×1 Вт | 138/3                             | 450×450×447   | 24        | 3               | 607         |
| 2<br>Samsung SyncMaster 900NF              | 82            | Очень хорошо/Отлично                | Mitsubishi Diamondtron | 0,25—0,27         | 1024×768/130; 1280×1024/100; 1600×1200/90 (1280×1024/85)               | 30—110                  | 50—160                 | Внутренний экран, 5 разъемов BNC                                       | 150/3                             | 468×493×458   | 25,3      | 3               | 460         |
| 3<br>Hitachi CM772ET                       | 82            | Отлично/Очень хорошо                | Hitachi                | 0,22              | 1024×768/120; 1280×1024/100; 1600×1200/85 (1280×1024/85)               | 31—115                  | 50—160                 | Внутренний экран   | 98/3                              | 448×442×450   | 24        | 3               | 599         |
| 4<br>Sony CPD-G420                         | 78            | Очень хорошо/Очень хорошо           | FD Trinitron           | 0,24              | 1024×768/120; 1280×1024/100; 1600×1200/85; 1920×1440/72 (1280×1024/85) | 39—110                  | 48—170                 | Внутренний экран, концентратор USB 1×4                                 | 130/3                             | 451×471×461   | 25,5      | 3               | 639         |
| 5<br>Sony CPD-G400P                        | 72            | Очень хорошо/Очень хорошо           | FD Trinitron           | 0,24              | 1024×768/110; 1280×1024/90; 1600×1200/85 (1280×1024/90)                | 30—107                  | 48—120                 | Внутренний экран, 2 входа D-Sub  | 140/5                             | 446×464×461   | 26        | 3               | 606         |
| 6<br>CTX PR960F                            | 71            | Очень хорошо/Хорошо                 | FD Trinitron           | 0,24              | 1024×768/120; 1280×1024/100; 1600×1200/85 (1280×1024/85)               | 30—110                  | 50—160                 | 5 разъемов BNC, концентратор USB 1×4                                   | 125/8                             | 460×469×485   | 26,5      | 3               | 566         |
| 7<br>ViewSonic PF790                       | 66,5          | Очень хорошо/Хорошо                 | Mitsubishi Diamondtron | 0,25—0,27         | 1024×768/110; 1280×1024/90; 1600×1200/75 (1280×1024/85)                | 30—67                   | 50—160                 | —  | н/д                               | 470×470×477   | 25        | 3               | 504         |
| 8<br>HP91                                  | 64            | Очень хорошо/Хорошо                 | LG                     | 0,26              | 1024×768/110; 1280×1024/85; 1600×1200/75 (1280×1024/85)                | 30—95                   | н/д                    | —  | 125/5                             | 460×466×470   | 20        | 3               | 350         |
| 9<br>MAG 810FD                             | 64            | Хорошо/Хорошо                       | FD Trinitron           | 0,24              | 1024×768/120; 1280×1024/100; 1600×1200/85 (1280×1024/85)               | 30—110                  | 50—160                 | —  | 150/5                             | 467×412×461   | 25        | 3 (2 на трубку) | 504         |
| 10<br>Orange FreshView IM986A              | 57,5          | Хорошо/Приемлемо                    | LG                     | 0,26              | 1024×768/110; 1280×1024/90; 1600×1200/75 (1280×1024/85)                | 30—95                   | 50—150                 | —  | 110/3                             | 464,5×465×455 | 18,5      | 3               | 295         |

**Итоговые оценки, баллы**

| Модель  | Общая оценка | Качество изображения, графика/текст | Сервисная поддержка | Дизайн | Технические характеристики | Удобство эксплуатации и комплектность |
|---|--------------|-------------------------------------|---------------------|--------|----------------------------|---------------------------------------|
| 1  Iiyama A902MT (Vision Master Pro 451) | 87           | 18/18                               | 17                  | 9      | 18                         | 8                                     |
| 2 Samsung SyncMaster 900NF  | 82           | 15/19                               | 18                  | 8      | 14                         | 8                                     |
| 3 Hitachi CM772ET   | 82           | 18/16                               | 18                  | 7      | 15                         | 8                                     |
| 4 Sony CPD-G420   | 78           | 15/15                               | 18                  | 7      | 16                         | 7                                     |
| 5 Sony CPD-G400P  | 72           | 15/15                               | 18                  | 7      | 10                         | 7                                     |
| 6 CTX PR960F  | 71           | 15/12                               | 18                  | 6      | 13                         | 7                                     |
| 7 ViewSonic PF790   | 66,5         | 15/12                               | 18                  | 5,5    | 9                          | 7                                     |
| 8 HP91  | 64           | 14/12                               | 18                  | 6      | 7                          | 6                                     |
| 9 MAG 810FD   | 64           | 13/13                               | 15                  | 7      | 9                          | 7                                     |
| 10 Orange FreshView IM986A  | 57,5         | 12/10                               | 16                  | 6,5    | 6                          | 7                                     |


шими настройками. Хорошая резкость отображения мелких деталей сохраняется даже в режиме 1600×1200/85. На экране нет собственных трубок Trinitron и Diamondtron стабилизирующих нитей. Монитор имеет низкое энергопотребление. Не обладая запоминающимся дизайном, он тем не менее должен понравиться профессиона-





лам, если им в работе не требуются дополнительные входы.

### Orange FreshView IM986A

Модель малоизвестной у нас корейской марки Orange имеет достаточно посредственные технические характеристики, обеспечивает такое же качество изображения и предлагается по соответствующей низкой

цене. Небольшой запас по яркости, несколько размытые мелкие детали при высоком разрешении экрана и тусклые (несмотря на название) цвета вряд ли устроят профессионала, работающего в области издательской деятельности. А вот при работе с офисными приложениями эта модель вполне способна понравиться любителям больших диагоналей. ■

 **Мобильные накопители данных**

-  Емкость: 10Гб, 15Гб, 20Гб, 30Гб
-  Подключение по шине USB, не требует дополнительных источников питания
-  Размер: 118x72x11мм  
Вес: 127г
-  Совместим с Mac и PC

[www.ziv.ru](http://www.ziv.ru)



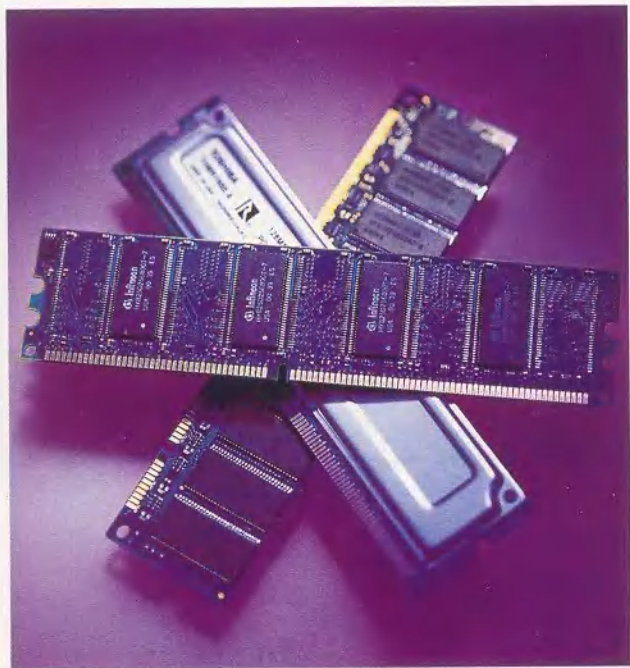
Официальный поставщик в Россию и страны СНГ компания ИнПрайс (095) 275 5053, 275 1138

[ziv\\_info@ziv.ru](mailto:ziv_info@ziv.ru)

 **HYUNDAI CORPORATION**

# Какая память нужна Pentium 4

Том Мейнелли



**Н**аконец-то Pentium 4 компании Intel стал работать с модулями SDRAM и DDR SDRAM, а не только с дорогими RDRAM. Какие же из них предпочтительнее?

Ранее всем, кто хотел приобрести систему на базе процессора Pentium 4, приходилось покупать память RDRAM. Но теперь Intel приступила к выпуску набора микросхем 845, поддерживающих SDRAM, а компания VIA производит нелицензированный (фирмой

Intel. — Прим. ред.) набор логики P4X266, позволяющий Pentium 4 работать с DDR SDRAM. Так какое же из предложений дает оптимальное соотношение цена/производительность?

Каждый тип памяти имеет, естественно, свои преимущества. Экономные пользователи, модернизирующие свои ПК, и работники ИТ-отделов ждали набор 845, поддерживающий недорогую и проверенную временем SDRAM. Тип DDR SDRAM (далее — DDR) — очень привлекательный благодаря своей цене и более высокой, чем у

SDRAM, производительности — вдохновит некоторых PC-энтузиастов. Компания Intel — ярый приверженец RDRAM — отстаивает свою точку зрения, утверждая, что ПК на базе RDRAM имеют наивысшую производительность.

## Тесты

Мы рассмотрели три ПК подобной конфигурации на основе 1,7-ГГц процессора Pentium 4, каждый из которых имел 256-Мбайт ОЗУ типа SDRAM, DDR или RDRAM и работал под управлением Windows 2000 Professional. Как мы и предполагали, система с RDRAM обогнала компьютер с SDRAM, хотя и ненамного, а ПК с памятью DDR, в свою очередь, обошел обе конкурирующие системы в большинстве тестов, включая мультимедийный, где ожидалось безусловное лидерство платформы с RDRAM. И все это несмотря на то, что RDRAM стоит втрое дороже, чем DDR, и вчетверо — чем SDRAM.

Мы попросили у компании Dell две системы на базе Pentium 4: одну — с набором микросхем, поддерживающим память RDRAM, а другую — с

SDRAM. Но компьютеры на основе Pentium 4 с памятью DDR фирма Dell пока серийно не выпускает, и потому мы решили использовать эталонную систему компании VIA.

Dell предоставила нам уже поступившую в торговую сеть модель Dimension 8100, имеющую 800-МГц память RDRAM, и предпродажный образец Dimension 4300 со 133-МГц памятью типа SDRAM. Обе системы укомплектованы одинаковыми 60-Гбайт жесткими дисками компании IBM с частотой вращения 7200 об/мин, видеоплатами на микросхеме nVidia GeForce3 с 64-Мбайт видеопамью типа DDR, 16X-дисковыми DVD-ROM, 16/10/ 40X-накопителями CD-RW и 17-дюймовыми мониторами.

Компьютер компании VIA с 266-МГц памятью типа DDR содержит 40-Гбайт жесткий диск производства IBM со скоростью вращения 7200 об/мин, графическую плату на микросхеме nVidia GeForce3 с 64-Мбайт DDR-видеопамью, 12X-дисководом DVD-ROM и 17-дюймовым монитором. (Заметим, что производительность при построении

Tom Mainelli. P4 Memory: New Options. *PC World*, ноябрь 2001 г., с. 30.

## Зависимость производительности от памяти

| Система               | Процессор, МГц  | ОЗУ, Мбайт, тип            | ОС           | PC WorldBench, баллы | Дополнительный тест<br>(чем ниже результат, тем лучше) |                  |                 |
|-----------------------|-----------------|----------------------------|--------------|----------------------|--|------------------|-----------------|
|                       |                 |                            |              |                      | MusicMatch, с  | Photoshop 5.5, с | AutoCAD 2000, с |
| Dell Dimension 4300   | Pentium 4, 1700 | 256 PC-133 SDRAM           | Windows 2000 | 208                  | 64   | 107              | 614             |
| Dell Dimension 8100   | Pentium 4, 1700 | 256 Мбайт PC800 RDRAM      | Windows 2000 | 219                  | 63   | 102              | 541             |
| Эталонная система VIA | Pentium 4, 1700 | 256 Мбайт PC2100 DDR SDRAM | Windows 2000 | 230                  | 62   | 102              | 438             |

**Как мы тестировали.** Все системы исследовались с помощью тестов PC WorldBench 2000 журнала PC World. В тесте MusicMatch конвертировался 14,3-Мбайт wav-файл в MP3-формат с использованием MusicMatch. В тесте Photoshop 5.5 измерялось время выполнения макроса, применяющего фильтры к 1,6-Мбайт графическому файлу. В тесте AutoCAD 2000 определялось время выполнения теста AUGI Gauge компании Autodesk Group International, который решает чертежные задачи. Все права защищены.

двумерного изображения (2D-производительность) играла в проведенных тестах большую роль, чем возможности ускорения трехмерной графики, поэтому для обеспечения точности тестирования особенно важным было то, что видеоплаты машин обладали одинаковой 2D-производительностью).

Система с памятью DDR лидировала в тесте PC WorldBench с 230 баллами, ПК с RDRAM набрал 219, а со SDRAM — 208 баллов. Таким образом, производительность компьютера с DDR оказалась на 5% выше, чем у его конкурента с RDRAM, и на 10% выше, чем у ПК со SDRAM. Аппарат, укомплектованный RDRAM, опередил систему со SDRAM немногим более чем на 5%.

Тест MusicMatch (кодирование в MP3-формат) все три устройства завершили с разницей в 2 с, микроскопическое преимуще-

ство имела система с DDR-памятью.

Компьютеры с RDRAM и SDRAM закончили тест Photoshop 5.5 такт в такт, а вот ПК со SDRAM отстала приблизительно на 5%, что, вероятно, будет заметно для пользователя.

В полную силу DDR-система развернулась во время теста AutoCAD 2000, закончив его за 7 мин 18 с. Если сравнить этот результат с 9 мин 1 с устройства на базе RDRAM и 10 мин 14 с у аппарата со SDRAM и перевести эти цифры в проценты, то получится, что экземпляр с памятью DDR работает на 23% быстрее своего RDRAM-«коллеги» и на 40% производительнее компьютера с ОЗУ на основе SDRAM. Такие различия вы просто не сможете не заметить. Кроме того, пользователь, вероятно, обратит внимание на разницу результатов в 13% у машин с RDRAM и со SDRAM.

## Что стоит за цифрами?

Аналитики долгое время считали, что комбинация Pentium 4 и RDRAM дает наивысшую производительность, так как ком-

пании Intel и Rambus (разработчик RDRAM) создали технологии, идеально подходящие друг для друга. Пропускная способность шины Pentium 4 —

## Panafax UF-490



- лазерный факс с быстрой и надежной передачей сообщений, работающий на обычной бумаге;
- лазерный принтер с высоким разрешением печати;
- сканер, преобразующий бумажные документы в компьютерные файлы для редактирования и отправки по электронной почте;
- PC-факс с возможностью отсылки сообщений без предварительной печати и организации электронного архива входящих документов.

Универсальность, экономичность, надежность и простота в использовании делают Panasonic UF-490 настоящим центром современного офиса

What's New by **Panasonic**  
ВСЕГДА ЧТО-ТО НОВОЕ

Подробности на [www.panasonic.ru](http://www.panasonic.ru)

Москва: "АЗТ-БИЗНЕС-ТРЕЙД" Нагатинская наб., 35, (095) 742-83-55, 742-83-56, 742-83-57 • "ВИКТЕЛ" Проспект Мира, 44, (095) 231-44-01 • "LIZARD" Академика Бочвара ул., 11, (095) 799-53-98 • "ИХМ" Б. Патриарший пер., 4, (095) 290-63-50, 290-24-57, 290-32-92 • "ПАРТИЯ" сеть магазинов (095) 787-70-07, опт. (095) 742-05-45, корпоративный отдел (095) 913-32-21 • "ТАЛИОН" Мясницкая ул., 46/2, (095) 971-53-61, 971-53-62, 971-53-63 • "ТАРИС" Дмитровское ш., 71, (095) 487-01-05, 489-60-25 • "СЮЗЕРЕН" Олеко Дундича ул., 25, (095) 146-32-32, 146-15-35 • "ЭКСПЕЛЕНТ" Нижегородская ул., 5, (095) 278-01-04, 278-28-43, 278-53-16 Санкт-Петербург: "МТ" Калинин ул., 13, (812) 325-23-87 Киев: "МТ" Нестерова ул., 3/2, (044) 458-38-73 Екатеринбург: "СВЯЗЬ-СЕТИ" пр. Ленина, 60а-404, (3432) 75-60-60, 75-80-80 Челябинск: "АСТРОМ", Свободы, 90, (3512) 37-93-71, 37-14-82

Модернизация: побольше памяти, пожалуйста

Какого бы типа память вы ни выбрали, SDRAM, DDR или RDRAM, одно будет неизменным: чем ее больше, тем лучше. А поскольку цена памяти очень низка — скажите спасибо падению объемов продаж ПК, — у вас нет повода экономить на таком жизненно важном компоненте системы. Слишком малый объем памяти может «перекрыть кислород» даже новейшей системе с самым быстрым процессором. К тому же увеличение объема ОЗУ — один из самых эффективных способов поднять производительность устаревших аппаратов.

«Если у вас недостаточно оперативной памяти, то ПК может постоянно обращаться за данными непосредственно к жесткому диску, — объясняет Стефен Родригес, директор отдела стратегических инициатив производителя памяти Kingston Technology, и добавляет: — Жесткий диск быстр, но по сравнению со скоростью ОЗУ он и рядом не стоит».

Зачем нужен дополнительный объем ОЗУ?

- Чтобы запустить больше приложений одновременно.

- Чтобы быстрее загружать изображения, ведь даже современные 32- и 64-Мбайт видеоплаты интенсивно используют память из ОЗУ — в этом случае большее количество оперативной памяти улучшит плавность изображения в играх, DVD-фильмах и других мультимедийных программах.

- Чтобы запустить Windows XP. Компания Microsoft заявила, что для XP требуется как минимум 64-Мбайт оперативная память, но рекомендуется 128-Мбайт (а некоторые эксперты поговаривают и о 256-Мбайт). Чтобы повысить производительность в системе с 64-Мбайт ОЗУ, операционная система XP снимает часть своих функций, включая Fast User Switching.

Средняя цена 128-Мбайт модуля памяти PC-133 SDRAM — 26 долл. (см. график), а модуля DDR — 34 долл. (Кстати, сейчас в России цены на эти продукты несколько ниже. — Прим. ред.). Даже модуль RDRAM того же объема обойдется в 106 долл., поэтому нет смысла жадничать и откладывать покупку. Хотя пользователей устраивают такие цены, производители придерживаются иного мнения и жаждут вернуть соотношение спроса и предложения к прежнему уровню (следовательно, и цены. — Прим. ред.).

3,2 Гбайт/с, такая же как у двухканальной памяти типа RDRAM. Лучший результат DDR — 2,1 Гбайт/с, а у SDRAM максимальная производительность — 1 Гбайт/с (в данном случае правильнее будет указать 1,1 Гбайт/с. — Прим. ред.). Так почему ПК с памятью DDR смог обогнать систему с RDRAM?

Главный аналитик исследовательской фирмы MicroDesign Resources Кевин Крюэл убежден, что большая пропускная способность RDRAM может не давать преимуществ в стандартных бизнес-приложениях. Кевин говорит, что она, скорее, нужна в мультимедийных приложениях, таких как потоковые видео и аудио, где ис-

пользуются большие объемы данных, но не востребована деловыми программами, передающими информацию короткими пакетами. В приложениях, где эти пакеты малы, RDRAM страдает из-за большей латентности памяти, которая определяется как период времени между отправкой ЦП запроса на данные и их получением. Шина RDRAM дает больше, чем нужно современным приложениям», — заключает К.Крюэл.

Цены

Память типа DDR пока подходит большему количеству приложений, чем RDRAM, благодаря меньшей латентности, а более низкая цена привлечет тех пользователей,

которым важно соотношение цена/качество. Ориентировочная цена в 1300 долл. делает систему VIA (DDR+Pentium 4) самой недорогой. Тем же, кто не желает применять компьютеры фирмы VIA, придется дожидаться начала 2002 г., когда компания Intel планирует выпустить микросхемы с поддержкой памяти DDR. (Сейчас Intel возбудила судебное дело против VIA, требуя изъять из продажи нелегальные наборы микросхем P4X266, из-за чего некоторые производители системных плат могут повременить с их покупкой. VIA, со своей стороны, предъявила патентные претензии к Intel относительно Pentium 4.)

Компьютеры на базе памяти типа SDRAM предлагают достойное соотношение цена/качество. Компания Dell агрессивно продвигает компьютеры Dimension на базе RDRAM, предлагая их за 2099 долл., а модель 4300 с памятью SDRAM стоит у нее 2079 долл. Мы считаем, что у основной массы производителей компьютеров с памятью типа SDRAM будут больше отличаться по цене от машин с RDRAM, чем выпускаемые Dell. Если вы часто работаете с приложениями, требующими широкой полосы пропускания системной шины, то лучшей покупкой станут аппараты, использующие RDRAM, несмотря на их высокую цену. ■

Цена за 128-Мбайт ОЗУ



Цены указаны для памяти без ECC (контроль четности). Все данные приближенные: цены округлены с точностью до доллара. Информация о средней стоимости SDRAM — исходя из цен компаний Crucial Tech. и Kingston Tech., о RDRAM — только Kingston.

# n-Видимые горизонты

Константин Яковлев

Первые графические ускорители марки GeForce, помеченные цифрой 3, были представлены широкой публике на выставке CeBIT'2001 и по сути являлись опытными образцами. Сами производители и не скрывали этот факт. Основной доработке подлежали ОЗУ, системы охлаждения и эталонный (reference) дизайн. Оптимальное решение вскоре было найдено, и уже в мае игро-

маны томились у дверей компьютерных супермаркетов в надежде первыми заполучить наконец вожаемое чудо, стоившее по тем временам немало (около 400 долл.), что, однако, публику не смущало. Энтузиазм искусно подогревался рекламными роликами, демонстрирующими все самые сильные стороны нового графического ядра. А так-овых, надо признать, набралось предостаточно.

<sup>1</sup> Здесь: рекомендованный головным разработчиком дизайн изделия (общая компоновка, элементная база и топология печатной платы), принимаемый к исполнению всеми OEM-производителями.

Пейзажами неземной красоты, водной поверхностью, стяхнувшей с себя оковы «векового ледяного панциря», игрой света и тени, прозрачностью, зеркальностью, туманом, а также выразительной мимикой компьютерных



Не правда ли, симпатичный хамелеон? И это не статичные картинки! Спецэффекты, примененные в фильме «Predator» (Хищник), вышедшем на экраны в 1987 г., впрочем, как и остальные весьма реалистичные сцены из виртуальной жизни, стали доступны сегодня рядовым пользователям ПК. Дело за малым: в качестве 3D-ускорителя нужен GeForce3

## Основные характеристики ГП nVidia GeForce3

|   |      |
|---|------|
| Минимальный технологический размер на кристалле, мкм      | 0,15 |
| Число транзисторов на кристалле, млн.                     | 57   |
| Тактовая частота графического ядра, МГц                   | 200  |
| Интерфейс шины памяти, бит                                | 128  |
| Тактовая частота шины памяти, МГц                         | 460  |
| Полоса пропускания шины памяти (max), Гбайт/с             | 7,36 |
| Число конвейеров рендеринга                               | 4    |
| Число блоков текстурирования (на конвейер)                | 2    |
| Скорость заполнения полигонов, млрд. примитивов в секунду | 3,2  |
| Вычислительная мощность блока                             | 76   |
| T&L процессора, млрд. операций в секунду                  |      |

персонажей и еще много чем искушали рекламные полосы журналов и телевизионные ролики. Наконец к осени подоспели свежие драйверы DetonatorXP, сулившие прирост производительности, по разным оценкам, аж на 15–20%. Самое время для тестов!

### Третья n-Видимая сила

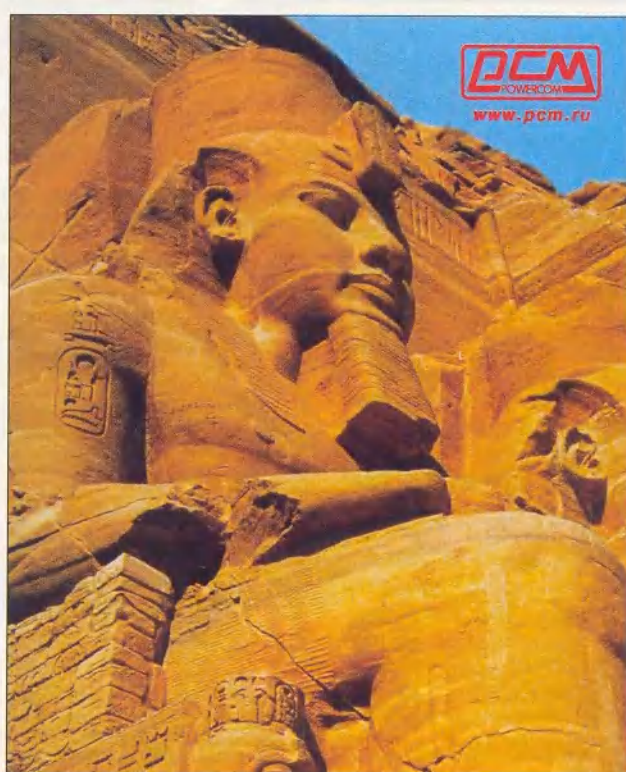
Оставим в стороне восторженные эпитеты и вернемся к сугубо техническим аспектам вопроса, чтобы понять, почему GeForce3 возглавил список самых мощных наборов для 3D-графики. Пожалуй, никогда ранее характеристики графического процессора (ГП) не были так сопоставимы с аналогичными параметрами его «центрального» коллеги, нашего приют в непосредственной близости от порта AGP.

Ядро графического процессора работает на частоте 200 МГц, память DDR SDRAM/SGRAM, максимальный объем которой может достигать 128 Мбайт (рекомендованный — 64 Мбайт), — на 460 МГц (2 × 230).

Похоже, предполагаемая конечная цена продукта все же сыграла свою роль в выборе поставщика ОЗУ. Локаль-



Конструктивное исполнение набора GeForce3 лишь отчасти напоминает своих предшественников. Высокопроизводительный кристалл покоится на семислойной подложке, причем число выводов (700-контактный PBGA-корпус) превышает аналогичный показатель большинства современных ЦП



## ПРАВИЛЬНОЕ ПИТАНИЕ – ИСТОЧНИК ДОЛГОЛЕТИЯ

### SMART KING



- ▶ Line-Interactive ИБП с чистой синусоидой на выходе
- ▶ Жидкокристаллический дисплей, отображающий состояние ИБП в реальном времени
- ▶ Цифровое микропроцессорное управление
- ▶ Холодный старт
- ▶ Технология Advanced Battery Management, продлевающая срок службы батареи на 50%
- ▶ ПО для мягкого сворачивания сетевых ОС, SNMP адаптер, API для Visual Basic, C++, JAVA, Delphi
- ▶ Увеличение времени батарейной поддержки до 8 часов
- ▶ Возможность установки в 19" стойку
- ▶ Мощность 600 - 3000 ВА



### ULTIMATE



- ▶ True on-line ИБП с двойным преобразованием
- ▶ Дублированный микропроцессорный контроль
- ▶ Жидкокристаллический дисплей, отображающий состояние ИБП в реальном времени
- ▶ Технология Advanced Battery Management, продлевающая срок службы батареи на 50%
- ▶ Расширенный диапазон входных напряжений – до 27%
- ▶ ПО для мягкого сворачивания сетевых ОС, SNMP адаптер, API для Visual Basic, C++, JAVA, Delphi
- ▶ Наличие 3-х фазных моделей [3:1]
- ▶ Возможность установки в 19" стойку
- ▶ Мощность от 0,7 до 20 кВА



Гарантия производителя – 2 года

Официальные дистрибьюторы и прямые партнеры:

Lizard  
тел. 799-5398  
www.lizard.ru

Денкин  
тел. 787-4999  
www.denikin.ru

Elsie  
тел. 777-9779  
www.elsie.ru

Сертификаты:

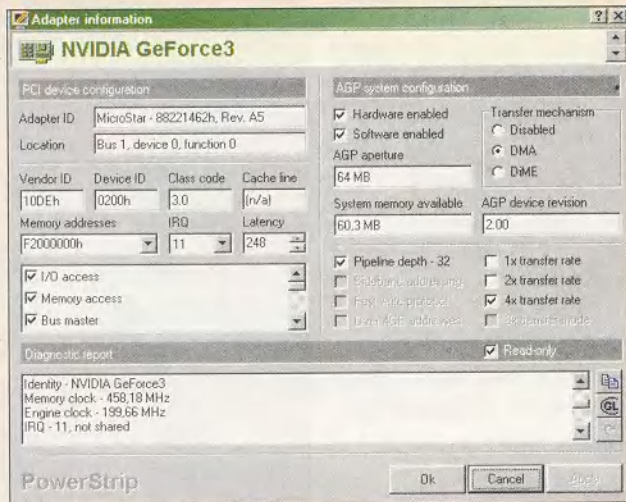


Теперь можно не бояться  
заплатить за установку и обслуживание  
сервиса! Мы работаем по всей России!  
Обращайтесь к нам по телефону  
или на нашем сайте  
www.pcm.ru

## Тестовая платформа

Тестовые испытания плат проводились на следующей платформе:

- ЦП — AMD Athlon 1200C, тактовая частота 1,2 ГГц;
- системная плата — ASUSTeK A7V266 (набор микросхем VIA KT266, Socket A);
- ОЗУ — 256 Мбайт (Kingston 2x128 Мбайт DDR SDRAM; PC2100);
- жесткий диск — Fujitsu MPG3204AH; ATA100; 20,5 Гбайт (IDE primary master); 7200 об/мин;
- дисковод CD-ROM — Mitsumi CR-48X8TE (IDE secondary master);
- дисковод DVD — Samsung SD-612 (IDE secondary master);
- дисковод гибких дисков — Mitsumi 3,5 дюйма;
- дисковод Zip-100 — Panasonic (IDE secondary slave);
- дисплей — Sony Multiscan 420GS, 19 дюймов;
- звуковая плата — Creative SBLive!;
- клавиатура — Mitsumi KFK-4E4SA;
- мышь — Logitech M-S48;
- ОС — Windows 98SE (VIA Service Pack версия 4.35v, VIA BusMaster PCI IDE Driver версия



Все честно... Частоты графического ядра и ОЗУ каждой платы проверялись с помощью дотошной утилиты PowerStrip (версия 3.02 build 201) разработанной компанией EnTech Taiwan (подробнее: [www.entechtaiwan.com](http://www.entechtaiwan.com))

3.0.14, VIA AGP 4x/133 Driver версия 4.05c).

Для всех плат устанавливался комплект сертифицированных Microsoft оригинальных драйверов nVidia DetonatorXP версия 12.83 и API DirectX 8.0a. Производительность плат оценивалась с помощью набора тестов, позволяющих вы-

явить потенциал каждого участника в 2D/3D-приложениях, эффективную работу на мультимедийных задачах, а также в играх.

Комплексное тестирование параметров ускорителей проводилось с помощью группы специализированных синтетических тестов 3DMark2001 версия 1.1 и GLMark

версия 1.1p, разработанных компаниями MadOnion.com. и Vulpine GmbH. Для оценки качества 2D-графики использовался пакет Video2000 (совместная разработка компаний MadOnion.com и Faroudja Laboratories, Inc). Кроме того, после установки в систему очередного испытуемого образца с помощью пакета Nokia Monitor Test проверялись отдельные характеристики видеоподсистемы (геометрические искажения, чистота цвета, сведение, максимальная частота обновления экрана при различных разрешениях). Для воспроизведения DVD-фильмов использовался программный плеер Power DVD 3.0 компании CyberLink Corp.

В качестве графических пакетов для тестов были выбраны AutoCAD 2000i и trueSpace 4.2 компаний Autodesk, Inc. и Caligari Corp. соответственно. В первом случае с помощью пакета Gauge 15.0, распространяемого независимой группой AUGI (Autodesk User Group International), выявлялось время выполнения задачи (компоновка и построение чертежа из 6804 объектов), во втором — тест D3D Gallery

## Графические ускорители: основные характеристики

|   | Модель   | Производитель             | Цена, долл. | Общий балл | Дополнительные возможности               | Комплектация и ПО   |
|---|--|---------------------------|-------------|------------|--|---|
| 1 | Siluro GF3<br><a href="http://www.abit.com.tw">www.abit.com.tw</a>         | ABIT Computer Corp.       | 325         | 94         | S-Video In/Out; разъем DVI               | Набор соединительных кабелей; Intertideo WinDVD 3.1; Ulead VideoStudio SE v4.0 (полная версия); Ulead Cool3D; E-Color 3Deep   |
| 2 | GV-GF3000D<br><a href="http://www.gigabyte.com.tw">www.gigabyte.com.tw</a> | Gigabyte Technology, Inc. | 290         | 93         | S-Video In/Out; разъем DVI               | Набор соединительных кабелей; Power DVD 3.0; E-Color 3Deep; Power Player; Need For Speed: High Stakes   |
| 3 | AGP-V8200 Deluxe<br><a href="http://www.asus.com.tw">www.asus.com.tw</a>   | ASUSTeK Computer, Inc.    | 360         | 92         | S-Video In/Out; разъем DVI; VR-интерфейс | Набор соединительных кабелей; Стереочки ASUS VR-100G; ASUS DVD 2000; Ulead VideoStudio SE v4.0; CyberLink VideoLive Mail 4; E-Color 3Deep; Messiah; Sacrifice; Star Trek New Worlds |
| 4 | GeForce 3<br><a href="http://www.creative.com">www.creative.com</a>        | Creative Labs, Inc.       | 350         | 92         | S-Video Out                              | E-Color 3Deep; ERacer; Incoming Forces: Deliverance   |
| 5 | 3D Prophet III<br><a href="http://www.hercules.com">www.hercules.com</a>   | Hercules                  | 355         | 90         | S-Video Out; разъем DVI                  | E-Color 3Deep   |

Все адаптеры соответствуют спецификации AGP 2.0 (интерфейс шины 2X и 4X) и поддерживают на программном уровне воспроизведение дисков формата DVD.



Benchmark определял скорость рендеринга сцены, состоящей из статичной обстановки, неподвижных объектов, элементов анимации и источников света.

Для оценки производительности плат в играх, использующих графические интерфейсы DirectX и OpenGL, были применены:

- MDK2,

BioWare (www.bioware.com);

- Quake III Arena,

ID Software (www.idsoftware.com);

- Expendable,

Rage Software (www.rage.com);

- DroneZMark,

Zetha GameZ (www.dronez.com).

Итоговый балл определялся на базе показателей производительности в 2D- и 3D-приложениях, качества изображения в играх и при воспроизведении DVD-фильма и стабильности в работе видеоподсистемы в целом (поддержка оптимальной частоты кадровой развертки для основных экранных разрешений).

При проведении измерений с различной глубиной цвета помимо экранного разрешения прочие параметры изменялись таким образом, чтобы в одном случае полу-

чить максимально возможную производительность, а в другом – максимальное качество изображения. Так, для режимов HighColor выбиралась билинейная фильтрация, 16-разрядный Z-буфер и формат текстур, а для TrueColor – трилинейная фильтрация, 24-разрядная глубина Z-буфера и 32-разрядный формат текстур.

Чтобы не нагружать ЦП обработкой аудиопотоков при анализе быстродействия видеосистемы, поддержка звука в играх, как и параметр V-Sync (ожидание вертикальной синхронизации), а также принудительное преобразование текстур по схеме 32-bit → 16-bit в соответствующих настройках дисплея и закладках игрового интерфейса отключались.

На оценку качества технической поддержки также влияли информативное наполнение Web-сервера (русскаяязычная версия, наличие раздела «Вопросы и ответы» и «Форум»), оперативность, с которой обрабатывался запрос пользователя, а также возможность прямой загрузки файлов (драйверы, документация, обновления BIOS) с FTP-сервера.

# Выжимаем из бумаги 200%

Подлежит обязательной сертификации



Лазерный принтер  
**KX-P7100**  
с двусторонней  
печатью



Лазерный принтер Panasonic **KX-P7100** обладает не только традиционными достоинствами: высокой скоростью печати (14 стр/мин), простотой в использовании и доступной ценой, но и важным преимуществом – встроенным дуплексом. Впервые дуплекс входит в базовую комплектацию принтера! Благодаря этой функции **KX-P7100** использует каждый лист бумаги на 200%. Зачем расходовать кипы бумаг, когда можно печатать на обеих сторонах листа? Количество бумаги вдвое меньше – объем информации тот же. **KX-P7100** – самый рациональный и самый эффективный принтер.

**Lizard:** ул. Бочвара, д. 11, тел.: (095) 799-53-98 • **Citilink:** ул. Народного ополчения, д. 34, тел.: (095) 745-29-99 • **Денижин:** Огородный проезд, д. 8, тел.: (095) 787-49-99 • **Elsie:** Варшавское шоссе, д. 125, (095) 777-97-79

www.panasonic.ru

What's New  
by  
**Panasonic**  
ВСЕГДА ЧТО-ТО НОВОЕ

|  | Максимальное разрешение |             | Гарантийные обязательства, годы | Техническая поддержка (Web-узел, FTP-сервер, «горячая» линия) |
|--|-------------------------|-------------|---------------------------------|---|
|  | 2D                      | 3D          |                                 |   |
|  | 2048 x 1536             | 2048 x 1536 | 3                               | ●   |
|  | 2048 x 1536             | 2048 x 1536 | 3                               | ●   |
|  | 2048 x 1536             | 2048 x 1536 | 3                               | ●   |
|  | 2048 x 1536             | 2048 x 1536 | 5                               | ●   |
|  | -                       | -           | -                               | ○   |

ная видеопамять — один из тех компонентов, которые напрямую отвечают за стабильность работы видеоподсистемы. На платах с GeForce3, судя по всему, мы больше не увидим продукции Infineon, Micron или SEC. Разработку эталонного дизайна nVidia поручает MSI, а в качестве модулей ОЗУ рекомендовано применять микросхемы компании ESMT (Elite Semiconductor Memory Technology, Inc.), непосредственным выпуском которых заняты производственные мощности одного из старожил индустрии — корпорации UMC. Времени выборки 3,8 нс с запасом хватает на обработку запросов, поступающих от ГП. Не грозит 3D-конвейеру и простаивание из-за дисбаланса частот ГП—ОЗУ. Здесь пригодился опыт проектирования предыдущего набора. По оценкам специалистов, память вполне способна выдержать и большую, по сравнению с номинальной, частоту (по некоторым данным, вплоть до 500 МГц), при этом сохраняется стабильность и работоспособность всей системы с гарантированным отсутствием досадных артефактов. Повысилось и общее качество 2D-изображения, что

стало возможным во многом благодаря качественному ОЗУ с цифро-аналоговым преобразователем (RAMDAC), работающему на частоте 350 МГц. Резкая и четкая «картинка», которую выдает GeForce3, весьма выгодно отличается от той, что была свойственна более ранним наборам.

Связь с «внешним миром» поддерживается, помимо привычного VGA-выхода, через DVI-интерфейс. Еще один универсальный разъем Video In/Out вкупе с дополнительным модулем преобразования телевизионного сигнала позволит осуществить его ввод или передачу изображения, сформированного компьютером, на большой экран современного телевизора, реализуя тем самым концепцию домашнего видеотеатра. Поддерживаемые разрешения: при частоте вертикальной развертки 75 Гц (режим HighColor) — до 2048×1536 и 1620×1200 (для DVI-интерфейса).

И все-таки основное назначение процессора — обработка графики. С этим у GeForce3 также все в порядке. Два блока текстурирования, установленные в каждом из четырех конвейеров для рендеринга, позволяют накла-

**Тест производительности в 2D/3D графических приложениях и мультимедийных задачах**

| Модель             | Производительность, отн. ед. | MadOnion 3DMark2001, 3DMarks |             |             |             | MadOnion Video2000, Video Marks |                      |
|--------------------|------------------------------|------------------------------|-------------|-------------|-------------|---------------------------------|----------------------|
|                    |                              | 800×600                      | 1024×768    | 1280×1024   | 1600×1200   | 800×600                         | Качество изображения |
| 1 Siluro GF3       | 95                           | 6938 / 6964                  | 6413 / 6523 | 5487 / 5661 | 4372 / 4703 | 2802                            | Превосходно          |
| 2 GV-GF3000 D      | 93                           | 6951 / 6976                  | 6440 / 6520 | 5476 / 5651 | 4382 / 4699 | 2800                            | Очень хорошо         |
| 3 AGP-V8200 Deluxe | 93                           | 6890 / 6968                  | 6446 / 6520 | 5487 / 5654 | 4376 / 4702 | 2791                            | Хорошо               |
| 4 GeForce3         | 90                           | 6928 / 6960                  | 6446 / 6530 | 5484 / 5663 | 4378 / 4712 | 2789                            | Удовлетворительно    |
| 5 3D Prophet III   | 89                           | 6636 / 6671                  | 6140 / 6206 | 5190 / 5350 | 4152 / 4479 | 2790                            | Хорошо               |

— TrueColor — HighColor

**Тесты производительности в играх, кадр/с**

| Модель             | Индекс производительности | Качество изображения | Quake 3 Arena |               |               |              | DroneZMark    |               |
|--------------------|---------------------------|----------------------|---------------|---------------|---------------|--------------|---------------|---------------|
|                    |                           |                      | 800×600       | 1024×768      | 1280×1024     | 1600×1200    | 800×600       | 1024×768      |
| 1 Siluro GF3       | 94                        | Превосходно          | 145,3 / 146,0 | 144,5 / 145,1 | 123,6 / 130,7 | 98,1 / 110,2 | 118,8 / 194,8 | 100,6 / 177,7 |
| 2 GV-GF3000 D      | 93                        | Очень хорошо         | 146,7 / 148,3 | 143,8 / 145,5 | 123,6 / 133,8 | 98,1 / 109,9 | 118,5 / 196,2 | 99,9 / 177,3  |
| 3 GeForce3         | 93                        | Удовлетворительно    | 146,6 / 147,0 | 143,1 / 146,0 | 122,9 / 133,8 | 98,1 / 110,5 | 117,0 / 196,6 | 99,9 / 178,2  |
| 4 AGP-V8200 Deluxe | 92                        | Хорошо               | 146,5 / 146,8 | 143,3 / 146,1 | 122,6 / 133,6 | 98,0 / 110,4 | 114,0 / 195,6 | 98,0 / 176,3  |
| 5 3D Prophet III   | 91                        | Очень хорошо         | 146,8 / 146,9 | 142,9 / 145,9 | 122,8 / 133,4 | 98,0 / 109,5 | 113,6 / 194,7 | 98,1 / 177,5  |

— TrueColor — HighColor

дывать до четырех текстур на пиксел за один проход, при этом для 32-разрядной глубины цвета поддерживаются текстуры размером до 4096×4096 точек.

Кроме уже привычной функции T&L (Transform and Lighting), впервые на практике реализована технология программирования спецэффектов через распространенные API-интерфейсы. Разработчики смогут добавить в сцену различные атмосферные эффекты, воспроизвести мимику или рельефную мускулатуру персонажа, отобразить деформацию предмета или придать движущемуся объекту размытость, лишней раз подчеркнув его высокую скорость перемещения в пространстве. Не менее важной представляется и технология nVidia Shading Rasterizer (NSR), благодаря которой стало возможным создание реалистичных, а порой поистине причудливых эффектов освещения, доступных прежде разве что кудесникам из Голливуда.

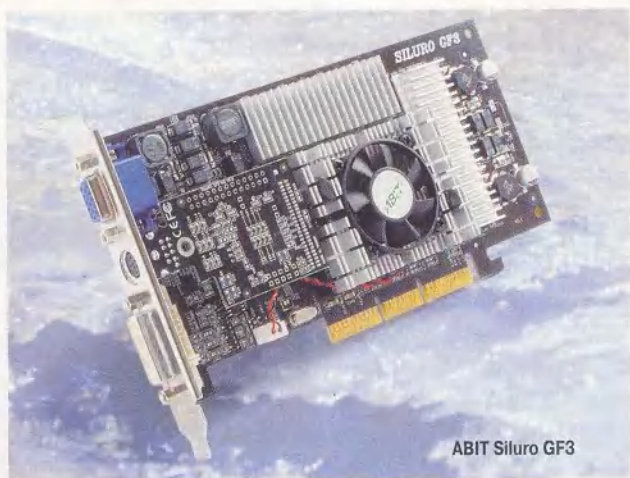
В завершение перечислим еще несколько важных функций, которыми разработчики наделили GeForce3. Среди них: полная аппаратная поддержка DirectX 8.0 (версия 1.1) и

OpenGL 1.2, объемных текстур, рельефного текстурирования (в том числе все три известных на сегодня метода Dot Product3, Embosing и EMBM), полноэкранное сглаживание сцены FSAA (Full Scene AntiAliasing), включая новую фирменную технологию сглаживания Quincunx, анизотропная фильтрация по 8, 16 и 32 образцам, встроенный процессор HDVP для воспроизведения видео высокой четкости в форматах HDTV и DVD, компенсация движения (Motion Compensation), но и этим список новшеств не исчерпывается.

Уже в начале испытаний (и результаты игровых тестов это подтвердили) было совершенно ясно, что разница в скоростных показателях участников будет минимальна. Выполнение наборов так называемых «синтетических тестов» также не позволило однозначно выявить фаворита. Поэтому при простановке итогового балла было принято решение уделить особое внимание качеству изображения при работе с дву- и трехмерной графикой, уровню сервиса, документации и комплектации изделия, что мы и сделали.

|  | Vulpine GL Mark, отн. ед. |              |              |              | AUGI Gauge 15.0, с     |                      | TrueSpace 4.2 Benchmark, кадр/с |                      |
|--|---------------------------|--------------|--------------|--------------|------------------------|----------------------|---------------------------------|----------------------|
|  | 800×600                   | 1024×768     | 1280×1024    | 1600×1200    | Время выполнения теста | Качество изображения | 1024×768                        | Качество изображения |
|  | 78,3<br>104,2             | 66,8<br>90,1 | 51,6<br>69,7 | 39,7<br>53,5 | 26,6                   | Превосходно          | 48,4                            | Очень хорошо         |
|  | 78,2<br>104,0             | 66,8<br>89,9 | 51,5<br>69,6 | 39,7<br>53,5 | 26,7                   | Очень хорошо         | 48,2                            | Очень хорошо         |
|  | 78,2<br>104,3             | 66,8<br>90,7 | 51,5<br>69,7 | 39,7<br>53,5 | 26,5                   | Очень хорошо         | 48,1                            | Очень хорошо         |
|  | 78,1<br>103,8             | 66,8<br>90,0 | 51,5<br>69,7 | 39,7<br>53,5 | 26,6                   | Удовлетворительно    | 48,1                            | Хорошо               |
|  | 78,2<br>103,5             | 66,8<br>89,6 | 51,6<br>69,6 | 39,7<br>53,5 | 26,5                   | Хорошо               | 48,3                            | Хорошо               |

|  | DroneZMark    |               | MDK 2          |                |                |               | Expendable   |              |              |              |
|--|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|  | 1280×1024     | 1600×1200     | 800×600        | 1024×768       | 1280×1024      | 1600×1200     | 800×600      | 1024×768     | 1280×1024    | 1600×1200    |
|  | 78,3<br>145,6 | 62,3<br>117,5 | 173,9<br>174,1 | 170,5<br>173,5 | 131,2<br>156,9 | 92,3<br>116,5 | 95,9<br>96,1 | 92,6<br>94,0 | 88,6<br>92,0 | 81,7<br>88,5 |
|  | 79,1<br>145,5 | 62,4<br>117,7 | 174,0<br>174,2 | 170,8<br>172,3 | 131,2<br>156,9 | 92,3<br>116,5 | 94,5<br>95,4 | 92,6<br>94,1 | 88,8<br>91,8 | 81,9<br>88,4 |
|  | 78,7<br>145,3 | 62,9<br>118,8 | 173,6<br>173,9 | 168,1<br>173,4 | 131,3<br>156,9 | 92,3<br>116,5 | 94,6<br>95,8 | 93,6<br>94,2 | 88,9<br>92,1 | 82,0<br>88,3 |
|  | 79,3<br>145,4 | 62,4<br>118,4 | 172,2<br>172,9 | 170,3<br>172,6 | 131,2<br>156,9 | 92,3<br>116,5 | 95,7<br>96,4 | 93,8<br>95,4 | 89,8<br>92,2 | 81,9<br>88,8 |
|  | 78,3<br>145,0 | 62,4<br>117,8 | 173,2<br>173,6 | 169,4<br>173,0 | 131,2<br>157,0 | 92,4<br>116,5 | 94,5<br>95,1 | 92,3<br>94,0 | 88,4<br>91,7 | 81,5<br>88,4 |



ABIT Siluro GF3

### ABIT Siluro GF3

С недавних пор ABIT Computer активно осваивает рынок мультимедийных решений. И вот теперь компания объявила о начале поставок звуковых плат акустических систем и целого ряда фирменных решений, призванных помочь своим клиентам за вполне разумные деньги создать на базе компонентов ABIT домашний видеотеатр. Далеко не последнее место в цепочке устройств, обеспечивающих качественное воспроизведение DVD средствами ПК, отводится графическому адаптеру. Что предлагает компания своим клиентам?

В первых рядах уже знакомой нам серии Siluro стоит ускоритель GF3. Исполнение платы говорит о высоком профессионализме команды разработчиков. Переработав собственными силами эталонный дизайн платы и удачно подобрав компоненты, они обеспечили ускорителю стабильно высокие показатели во всех тестах. За комфортную работу кристалла ГП отвечает активная система охлаждения, основной радиатор которой оснащен надежным малозумным вентилятором. Данная конструкция признана нами одной из лучших в обзоре.

Особо следует отметить качество выводимого на экран изображения. Оно у Siluro GF3 практически идеально вне зависимости от того, работает ли плата с двумерной или трехмерной графикой. Давно мы не наблюдали столь резкой картинкой при экранном разрешении вплоть до 1280×1024 (глубина цвета 32 разряда). После двухчасовой обработки иллюстраций к этому обзору в Adobe Photoshop на 19-дюймовом мониторе (частота обновления экрана 85 Гц) мы не ощутили и намека на усталость или резь в глазах...

Компания позиционирует Siluro GF3 как мощную универсальную плату, предназначенную для обработки графики и видеоданных, а также в качестве «генератора» стабильно

высокого количества кадров в секунду для современных игр. Дополнительный блок-модуль расширяет возможности разъема S-Video, позволяя не только выводить сигнал на внешние устройства записи/воспроизведения изображения, но и обрабатывать на ПК видеопотоки, поступающие от телевизионного приемника или видеомагнитофона. Устройства отображения информации можно подключать на выбор к стандартному разъему VGA D-sub или через DVI-интерфейс.

Забота о покупателе лишней не бывает, и в наших обзорах мы не раз подчеркивали значение сопроводительной документации, призванной снять основную часть вопросов, возникающих у пользователей после покупки. Владелец Siluro GF3 получает более чем достаточную информацию по установке платы в компьютер, инсталляции ПО и подключению периферийных устройств. На одном из трех дисков находится также утилита обновления флэш-памяти, а в документации — раздел с подробным перечнем операций этой ответственной процедуры. Здесь же приведен список электрически перепрограммируемых микросхем памяти (доступно обновление микрокода).

### ASUS AGP-V8200 Deluxe

ASUSTeK была одной из первых, кто представил собственную плату на базе GeForce3 в день официального анонса самого набора компанией nVidia. Учитывая положение, которое занимает ASUS в индустрии, иначе и быть не могло. Интересно другое. Примером для конкурентов может послужить удачный маркетинговый ход: на базе одного кристалла создано несколько решений, адресованных различным категориям пользователей.

Вариант Deluxe имеет DVI-интерфейс, вход и выход S-Video, а также VR-порт, подсоединив к которому стереочки ASUS VR-100G, пользователь получает возможность (при соответствующем ПО) наслаждаться красотами виртуальной реальности. По части программного обеспечения



ASUS AGP-V8200 Deluxe

и комплектации плата даст фору многим конкурентам. Полный набор кабелей для обработки видео на ПК вместе с пакетом Ulead Video Studio SE существенно расширяют сугубо «игровой» диапазон применения этого ускорителя. Справедливости ради отметим, что и игроки, выкладывая по 360 долл. за этот «комбайн», не остаются внакладе. Три лицензионные полноценные игры от издателя Interplay Entertainment Corp. вряд ли оставят их равнодушными.

Оценивая техническое исполнение, в который раз выделим чрезвычайно удачную конструкцию основного активного радиатора и модулей охлаждения ОЗУ. Удобство монтажа и демонтажа при таком варианте крепления наверняка оценят технические специалисты, занятые изучением скрытых возможностей 3D-ускорителей.

### **Creative GeForce3**

Видеоадаптеры компании Creative регулярно участвуют в наших обзорах. После перерыва, связанного с приостановкой производства семейства 3D Blaster, крупнейший поставщик «звука» для ПК вновь (уже в третий раз) вернулся на рынок графических ускорителей. На сей раз претерпели изменения и традиционное название линейки на базе наборов nVidia, и сам дизайн плат.

В качестве OEM-партнера, которому предстояло разработать новый оригинальный дизайн акселератора, компанией Creative была выбрана фирма MSI, входящая в тройку ведущих мировых производителей системных плат. Собственно, нет ничего удивительного в том, что, собираясь выпустить на рынок «чистый» продукт под собственным именем, Creative предпочла не тратить силы и средства на разработки. Похожий путь избрали (и не вчера) ELSA, Hercules, а с недавних пор и ATI. Известность торговой марки далеко не всегда ассоциируется у пользователя с протяженностью того или иного заводского конвейера, равно как и с широтой/долготой географических координат, на которых он расположен. Куда важнее в данном случае контроль качества на выходе и сервисное обслуживание. И если с последним у Creative все в порядке, то в отношении качества (в данном случае мы говорим исключительно о ее ускорителе на GeForce3) этого не скажешь.

Претензий собственно к быстродействию платы у нас нет. Напротив, в ряде тестов она показала лучшие результаты. Речь о другом. За такую цену качество изображения двумерной графики просто обязано быть близким к идеальному, что и подтверждают остальные участники этого тестирования. А вот в отношении Creative GeForce3 мы этого сказать не можем. Причину некоторой «замыленности» картинки назвать довольно трудно. Все платы используют абсолютно



идентичное графическое ядро и один и тот же тип памяти (модули DDR SDRAM компании ESMT). Тактовые частоты, на которых работали ГП и ОЗУ у всех пяти плат, также фиксировались нами на предмет расхождения с рекомендованными разработчиком частотами. Скажем сразу: все было честно, никто из поставщиков не пытался «выжать» из «разогнанных» микросхем лишние десятки кадров в секунду. Значит, проблема в другом. Это может быть и неудачная топология многослойной печатной платы (взаимные наводки активных компонентов), и температурный дисбаланс (на модулях ОЗУ не установлены собственные радиаторы охлаждения), и неблагоприятное распределение электромагнитных полей внутри корпуса ПК (недостаточное экранирование блока питания). Не исключено также, что все дело в конкретном образце, поступившем в наше распоряжение.

В случае если качество изображения приобретенной вами платы оставляет желать лучшего (см. также «Мир ПК», №4/01, с. 32), мы рекомендуем поступить следующим образом. С помощью соответствующих утилит попробуйте понизить частоту, на которой работает кристалл и ОЗУ. Сравните также поведение платы после установки «родных» драйверов и свежих эталонных драйверов от nVidia. Есть и еще один способ избавиться от неприятного эффекта — подыскать другую плату.

### **Gigabyte GV-GF3000D**



Один из лидеров производства системных плат в последнее время проявляет все больший интерес к сетевым решениям (компоненты и модули для серверов начального уровня). По словам представителей Gigabyte, графические адаптеры занимают лишь 10% в общем объеме выпускаемой продукции. Это вовсе не означает, что компании не интересен данный рынок. Оценив ситуацию, Gigabyte предлагает под собственной торговой маркой ровно такое количество плат, какое в состоянии продать в сложившихся условиях.



Gigabyte GV-GF3000D

Отметим, что эпитеты «качество и надежность», которые обычно сопутствуют системным платам Gigabyte, в полной мере подходят и для ее ускорителей. Тщательно продуманный выбор комплектующих, выверенная топология и аккуратный монтаж вкупе с собственным ПО обеспечили видеоадаптерам Gigabyte весьма неплохую репутацию на рынке.

В наших тестах GV-GF3000D показала один из лучших результатов в 2D-приложениях. Высокое качество изображения практически на всех задачах дает повод рекомендовать эту плату как основу для построения не только серьезной мультимедийной, но и графической станции. Адекватная возможностям ускорителя комплектация (набор кабелей и ПО), а также умеренная цена — еще один дополнительный стимул в пользу покупки этого продукта.

### Hercules 3D Prophet III

Похоже, нелегкие времена для Hercules закончились раз и навсегда с того момента, когда пару лет назад бизнесом ветерана, стоявшего у истоков компьютерной графики, заинтересовался один из лидеров мультимедийного рынка — компания Guillemot. Расширив продуктовую линейку Hercules новыми моделями, Guillemot отныне имеет в своем активе наиболее перспективные продукты, довольно успешно продвигая их на европейском рынке, где она является одним из ведущих поставщиков. Однако флагманом линейки Hercules сегодня, безусловно, являются адаптеры на наборе GeForce3.

Многолетний опыт проектирования графических подсистем позволяет Hercules выпускать очень качественные, конкурентоспособные платы. Надежная система охлаждения ГП и модулей памяти, прошедших тщательный отбор на операциях входного контроля, дает возможность Prophet III показывать достойные результаты на самых сложных приложениях.



Hercules 3D Prophet III

Популярность Hercules в России сегодня не столь высока, как, скажем, во Франции или в Германии. Однако, на наш взгляд, — это лишь вопрос времени. Пожалуй, единственное справедливое нарекание покупателей может вызвать относительная скромность комплектации. Помимо самой платы в коробке находится также CD-ROM с драйверами и утилитами от разработчика, набором программ от nVidia, демонстрирующих возможности GeForce3, и корректировщик цвета для Интернет-приложений E-Color 3Deer. Согласитесь, негусто для такого мощного ускорителя, каким является Hercules 3D Prophet III.

\* \* \*

Итак, на фоне существенно поредевших шеренг команд-разработчиков, способных предложить конкурентоспособные графические наборы, видеоплаты на GeForce3 прочно обосновались на вершинах рейтингов многих печатных и Интернет-изданий. Пользователей уже не смущает цена данных изделий<sup>2</sup> — за обозначенную производительность и реально программируемый интерфейс API приходится платить. А тем временем верная своему обещанию nVidia объявляет о выходе нового семейства микросхем GeForce3 Titanium. Словно и не было никакого кризиса в отрасли, катаклизмов на планете... Завидное постоянство, к которому стремятся многие, оказывается по силам единицам. Сможет ли компания в очередной раз заглянуть за горизонт? Поживем — увидим... ■

*Оборудование для тестирования предоставлено компаниями «Альянс», «АК-Центр», «ВобисРоссия», «ПИРИТ», EastSide Communication, CitiLink и PA «Солист».*

<sup>2</sup>С выходом GeForce3 Titanium, а также началом поставок ATI Radeon 8500 цена на платы GeForce3 может снизиться до 260 долл.

# Linux, Java, 3D-графика!

Виталий Галактионов

## Си или не Си?

Королями разработки мультимедиа-приложений всегда были и остаются по сей день языки Си/Си++. Этому способствовали в первую очередь их широкое распространение и достаточно высокая производительность, хотя сначала создатели игр относились и к ним скептически. Однако довольно быстро замешательство программистов прошло, и вместе с Ассемблером начали применять Си/Си++ и даже Delphi. И вот теперь, возможно, наступает следующий переломный этап, этап виртуальных машин и байт-кода.

Стремительный прорыв языка программирования Java был в значительной степени обусловлен тем, что он предлагался как универсальное многоплатформенное средство разработки приложений. Кроме того, в него были внедрены передовые объектно-ориентированные решения, развитые инструменты и обширная API-библиотека широкого назначения. По данным компании Evans Data, в США и Европе более половины разработчиков используют в своей работе Java, а в следующем году этот язык может стать по-

пулярнее Си/Си++ и Visual Basic! Конечно, успех не был бы таким громким без агрессивной маркетинговой политики компании Sun.

Тем не менее этот язык очень редко использовался для создания мультимедиа-приложений вследствие невысокой производительности систем, использующих виртуальную машину. Но в конце концов усилия производителей оборудования, оптимизация JIT-компиляторов и перевод большинства базовых классов языка в машинный код привели к изменению ситуации. Хотя зачем все это нужно, если уже есть Си++?

Одними из важнейших причин перехода на Java можно считать простоту и прозрачность языка, вобравшего в себя все лучшее от предыдущих поколений, включая Си++ и Smalltalk. Поскольку Java — бескомпромиссный объектно-ориентированный язык, то для работы с ним придется мыслить по-новому, что кому-то может показаться серьезным недостатком.

Другой существенный аргумент в пользу Java — реализованная и успешно действующая библиотека Media API Java. Для пони-

жения ее преимуществ нужно лишь увидеть, насколько просто с ее помощью создавать сложнейшие приложения, что ниже и будет показано. Конечно, в качестве ближайшего конкурента можно рассматривать высокоуровневую библиотеку Open Inventor, но она предназначена для Си/Си++ и нуждается в интеграции с другими, поскольку не имеет средств создания интерфейса и обработки растровой графики, а также инструментов работы со звуком. Кроме того, подобные библиотеки значительно снижают быстродействие программ, что сближает их с Java.

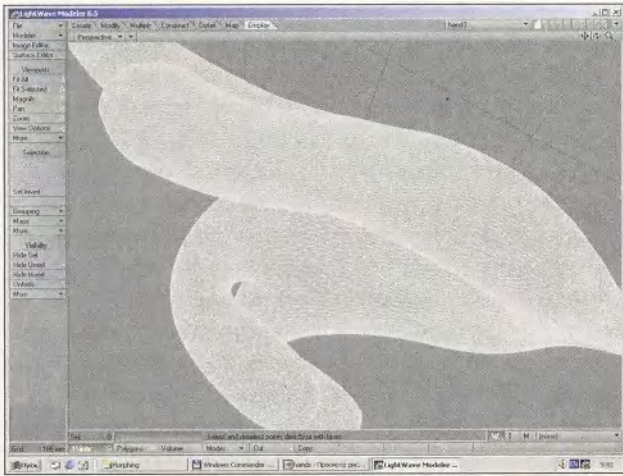
Еще одно замечательное свойство Java — возможность передачи данных в Интернет. Для многих Web-мастеров это весьма привычная среда, ведь скриптовый язык Javascript подходит для создания динамических страниц на стороне клиента. А на некоторых Web-серверах, включая самый популярный Apache, можно привлекать Java для написания серверного сценария и создания апплетов, которые в сочетании с Media API будут представлять

собой, например, интерактивные виртуальные галереи, загружающиеся на порядок быстрее, чем VRML-сцены, «говорящие головы» ведущих новостей, анимационные ролики и многое другое.

Для просмотра таких сцен, естественно, придется загружать небольшую специальную библиотеку Java 3D Runtime Environment. Но ведь при применении других новейших технологий все равно нужно самостоятельно копировать подключаемые модули. Разработчикам же не требуется адаптировать свои программы под разные ОС и интерфейсы браузеров, и к тому же большинство аналогичных коммерческих решений стоят весьма дорого.

## Хватит ли производительности?

Чтобы оценить реальные возможности Java при воспроизведении трехмерных сцен, был выбран ПК средней производительности (Duron-650, 128-Мбайт ОЗУ, видеоплата GeForce MX), работающий под управлением Windows 2000. Критерием оценки является число вершин у модели объекта, воспроизводимых с допустимой частотой кадров. Можно счи-



Тест скорости морфинга. Каркас модели кисти (разрешение 9961 вершин). Многократная избыточность не влияет на качество модели

тать, что задержки незаметны, если демонстрируется 10 — 15 кадров в секунду (правда, иногда наблюда-

ется дискретность движений). А вот темп меньше пяти кадров в секунду малопригоден даже при ров-

ном воспроизведении, поскольку слишком велики задержки между кадрами.

Проанализируем производительность на двух простейших примерах. В первом из них выполнялся морфинг модели кисти. (Вообще-то морфинг бывает полезен для реализации мимики и анимации персонажей, а также для создания объемных спецэффектов.) Во втором просматривались файлы анимации, созданные в программе LightWave. (Да-да, представьте себе, что можно создать сцену в этом пакете, а потом просто демонстрировать ее в реальном времени по Интернету.)

Кстати, замечу, что оба примера — апплеты, и после загрузки через Сеть они способны работать на удаленных машинах.

Морфинг модели кисти выполнялся безупречно, вплоть до 2—3 тыс. вершин в модели объекта. Много это или мало? Например, такие возможности позволяют получить хорошо проработанную голову персонажа со всеми «аксессуарами», включая уши, зубы и даже рот, подготовленную для анимации. О подобной модели, имеющей около 4,5 тыс. вершин, было рассказано в «Мире ПК» № 12/2000, с. 44. «Говорящую голову»



# Вы никогда не забудете пароль

Доступ к данным по отпечатку пальца





**БЕЗОПАСНОСТЬ**  
Встроенный сканер для идентификации пользователя по отпечаткам пальцев



**УДОБСТВО**  
Большой экран с высокой четкостью — для удобной работы и мультимедиа приложений



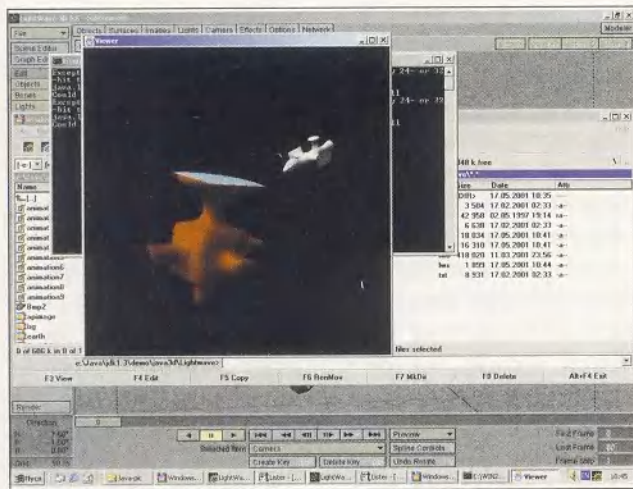
**3D ГРАФИКА**  
Мощный видеоконтроллер с 16МВ видеопам'яти, частотой 230MHz и 3D ускорителем для технических задач, DVD и игр.

|   |  |  |  |   |  |
|---|--|--|--|---|--|
| <p><b>МОСКВА</b></p> <p>м. Кузнецкий мост<br/>м. Парошадь-Ильинка<br/>м. Сокольники, Багратионовская<br/>м. Текстильщики<br/>м. Таганская<br/>м. Фрунзенская<br/>м. Калужская<br/>м. БДНХ<br/>м. Петровско-Разумовская<br/>м. Речной вокзал<br/>м. Баковская<br/>м. Прокладь<br/>Сеть салонов<br/>Сеть салонов<br/>Сеть салонов</p> | <p>Нексус (095)-928-23-67<br/>Армада-РС (095)-232-13-75<br/>Гангуль (095)-784-72-64<br/>Аэрон (095)-178-97-18<br/>Айверс (095)-912-97-99<br/>Иига (095)-245-75-74<br/>Триал (095)-321-47-92<br/>Старт-мастер (095)-215-15-97<br/>Infra (095)-482-18-83<br/>Остия (095)-232-99-61<br/>КПД (095)-945-43-24<br/>Арбайт (095)-725-89-08<br/>Цифра (095)-209-67-10<br/>M. Видео (095)-777-77-75<br/>R-Style (095)-904-10-01</p> | <p>Барнул<br/>Воронж<br/>Воронж<br/>Воскресный<br/>Владимир<br/>Екатеринбург<br/>Екатеринбург<br/>Краснодар<br/>Мурманск<br/>Новороссийск<br/>Новороссийск<br/>Новороссийск<br/>Павлодар<br/>Льва<br/>Самк-Петербург</p> | <p>К-трейд (3852)-22-94-00<br/>Рива (0732)-51-24-12<br/>Рет (0732)-77-93-33<br/>Дюгон (8443)-27-05-33<br/>Кант (0922)-32-60-80<br/>ДЕКС компьютерс (3432)-52-58-45<br/>Вектра-Линк (3432)-14-35-34<br/>Владос (8612)-84-28-64<br/>Мурманск (8152)-730-420<br/>Эльдорадо (8617)-25-33-99<br/>Компел (8617)-23-89-83<br/>Кайрос-Системс (3182)-32-69-89<br/>Каната (8412)-06-17-34<br/>СТР (812)-542-45-51</p> | <p>Сочи<br/>Сыктывкар<br/>Ташкент<br/>Томск<br/>Тольятти<br/>Тюмень</p> <p>Владос (8822)-92-22-91<br/>Компьютерный мир (8212)-21-55-99<br/>Менатек (98)-725-68-56-98<br/>Интант (3822)-415-532<br/>Инфолада (3482)-40-66-40<br/>ADSystems (3452)-22-35-33</p> | <p><b>Программа ASUS GSM</b><br/>Международная гарантийная служба обслуживания ноутбуков ASUS</p>  <p>В России ноутбуки обеспечены сервисным обслуживанием в сервисных центрах в городах: Волгоград, Владивосток, Воложский, Екатеринбург, Красноярск, Калининград, Мурманск, Нижний Новгород, Новосибирск, Омск, Ростов на Дону, Рязань, Санкт-Петербург, Тюмень, Хабаровск, Челябинск, Ярославль.</p> |
|---|--|--|--|---|--|

**Nexus** Дистрибутор - Фирма НЕКСУС  
Москва, Кузнецкий мост 2/1/5  
www.nexus.ru

Розница: (095) 926-06-82, (095) 928-23-67 ф, (095) 921-38-70  
Дилерский отдел: (095) 928-38-26, (095) 923-64-88, dr@nexus.ru





Тест скорости воспроизведения анимации, созданной в LightWave

столь высокого качества не стыдно использовать на новостном сайте, а ее проработка и мимика могут быть гораздо лучше, чем у недавно прославившейся английской 3D-ведущей госпожи Новы. Но и 2—3 тыс. вершин — это еще не предел. Java справился с морфингом модели, содержащей до 12 тыс. вершин, обеспечив вполне приемлемое качество. Явного замедления не наблюдалось, но дискретность движения уже была заметной. Неприятных ощущений просмотр не вызывал. При большем количестве вершин морфинг происходил вполне равномерно, но с четкими фиксациями положения. Не исключено, что и такое воспроизведение может пригодиться.

При просмотре сцены, созданной в пакете LightWave, где выполнялся рендеринг объекта, вплоть до 16 тыс. вершин никакого замедления воспроизведе-

ния не отмечалось, после чего тестирование было прекращено, так как файл объекта уже с трудом обрабатывался самим графическим редактором. Но все же один неприятный момент был обнаружен: во всех случаях имели место совершенно одинаковые «торможения», вызванные, вероятно, загрузкой других программ или обработкой событий в системе. Но эти проблемы можно отнести к некоторым ограничениям аплетов, и в полноценных приложениях их, скорее всего, удастся избежать.

Результаты тестов свидетельствуют, что технология Java и уровень развития аппаратного обеспечения уже достаточно развиты для того, чтобы с их помощью можно было создавать некоторые виды мультимедийных приложений, в частности обучающие программы, аплеты для демонстрации товаров в Интернет-магазинах, базы дан-

ных с визуальным представлением знаний, редакторы изображений, 3D-моделей, сцен и даже игры определенного жанра. Кроме того, можно дополнительно повысить быстродействие программы, используя так называемые Native-компиляторы, преобразующие код Java-программы в машинно зависимый, но при этом их нельзя будет запускать в другой ОС или иной платформе.

### Еще в пользу Java

Есть еще несколько немаловажных соображений, которые могут перевесить чашу весов в пользу Java:

- **Доступность.** Всегда можно бесплатно переписать последние версии SDK и различных библиотек с сайта компании JavaSoft ([www.javasoft.com](http://www.javasoft.com)). Более того, теперь можно копировать одну из лучших и самых популярных в России сред разработки для Java — JavaBuilder фирмы Borland ([www.borland.com](http://www.borland.com)). Обе компании (Borland и JavaSoft) регулярно выпускают обновления своих продуктов, причем предлагают версии своих пакетов для различных платформ, что позволяет не беспокоиться о совместимости.

- **Удобство разработки.** Здесь комментарии излишни. Язык Java гораздо проще многих других, но при этом компания-производитель очень хорошо и своевременно справляется с поддержкой всех техно-

логических достижений в области программирования, включая CORBA, RMI, средства распараллеливания задач, удобный механизм обработки исключительных ситуаций и отслеживания событий, полностью объектно-ориентированная среда и пр. Спустя несколько лет после рождения языка можно с полной уверенностью утверждать, что Java всегда находится на острие технологических достижений.

- **Широта возможностей,** и никак иначе. Это становится понятно, стоит лишь заглянуть в раздел Products & APIs на Web-сайте компании JavaSoft. Вряд ли где-то еще найдется столь полное сосредоточение доступных API для одной среды разработки. Там есть все или, вернее, почти все, всего в этой жизни никогда не бывает.

- **Развитость библиотек API** для конкретных применений. Для разработки мультимедиа-приложений существуют Java 3D API, Java 2D API, Java Sound API, JAI (Java Advanced Imaging). Этого джентльменского набора вполне достаточно для реализации любых мультимедиа-задач, особенно если учитывать возможности его расширения и перспективы развития, намеченные компанией JavaSoft.

### Java 3D API

Сейчас поставляется только в виде опции, что несколько смущает, ведь

приходится самостоятельно загружать эти библиотеки для работы с 3D-приложениями. Но есть надежда, что этот пакет скоро войдет в комплект JDK, как это периодически происходит с другими Java API.

Компания JavaSoft реализовала возможности 3D в Java, создав собственную библиотеку и привязав ее к стандартным средствам OpenGL и DirectX. Но интерфейс программирования 3D-приложений на Java значительно отличается от того, что у OpenGL, приближаясь к имеющемуся у высокоуровневой библиотеки Open Inventor.

Он стал следующим этапом развития средств создания трехмерной графики, причем реально работающим, доступным и многоплатформным.

На нынешнем уровне реализации Java 3D API обеспечивает следующие дополнительные возможности:

- Работа с файлами 3D-моделей (lwo — модели программы LightWave; obj — стандарт представления моделей компании Alias WaveFront). Такая поддержка позволяет довольно легко включать 3D-модели в проекты, предварительно отредактировав их в

популярных пакетах вроде LightWave, Maya. Многие из других 3D-редакторов, в том числе распространяемые бесплатно, также поддерживают эти форматы.

- Работа с файлами сцен формата lws программы LightWave. Эта уникальная функция позволяет готовить сцены с анимацией в LightWave и представлять их в апплетах или Java-приложениях, концентрируясь на самой идее проекта и разработке дизайна, а не на программировании. Из свободно распространяемых библиотек подобными возможностями обладает, пожалуй, только Genesis 3D, но лишь

для формата max программы 3D Studio Max.

- Морфинг моделей. Это довольно свежее и интересное решение. Достаточно упомянуть, что только в прошлом году появились графические акселераторы, поддерживающие морфинг. Но в Java он вполне успешно реализуется и на программном уровне. Наилучшее применение этой функции — анимация мимики персонажей, к тому же высокого качества, достаточно реалистичная и в реальном времени.

- Оптимизация файлов и сцен. В Java 3D предусмотрены гибкие механизмы

**Майка в подарок** при покупке любого принтера **KYOCERA MITA** до конца года

**МОЙ ЛЮБИМЫЙ ПРИНТЕР**

**KYOCERA mita**

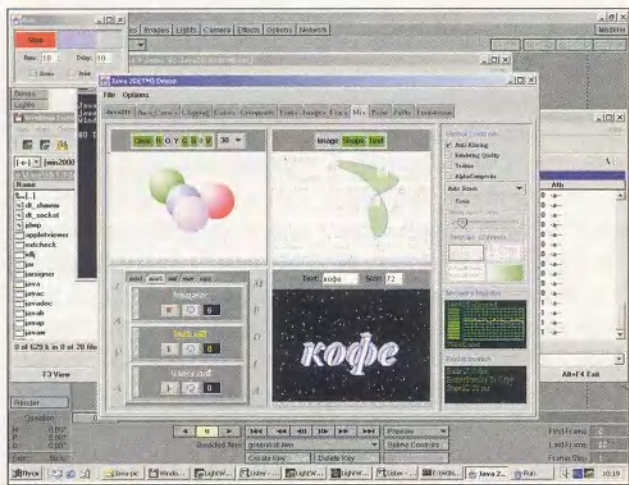
**APТ**  
ADVANCED PRINTING TECHNOLOGIES

Эксклюзивный дистрибутор лазерных принтеров Kyocera Mita в России  
компания Advanced Printing Technologies

117574, Москва, Новоосеневский пр-т, д.6  
тел.: (095) 424-0920, 424-0950  
факс: (095) 424-1091

e-mail: info@kyocera.ru  
http://www.kyocera.ru  
http://www.kyocera-mita.ru  
http://www.ecosys.ru

**KYOCERA mita**



Окно апплета, где демонстрируется одновременная работа с графикой и звуком

оптимизации представления объекта. Разработчик может выбирать, что и в какой степени оптимизировать — каркас модели, текстуру и пр. Таким образом, удастся значительно уменьшить размеры объектов, чтобы ускорить их загрузку через Интернет. Кроме того, можно определять разрешения модели в зависимости от ситуации, что весьма ускоряет работу в реальном времени, например путем сокращения числа полигонов в модели в зависимости от масштаба.

Это лишь несколько штрихов к портрету Java 3D API. Основное ее достоинство — возможность создания объектной модели представления сцен, но это будет рассмотрено в следующем раз в процессе построения 3D-приложения.

#### Java 2D API

Библиотека уже включена в JDK 1.3. Она пред-

ставляет собой базовый набор средств для работы с различными графическими примитивами (точка, линия, прямоугольники, разновидности овала и пр.) и растровыми изображениями. В сущности, это вполне стандартное дополнение к среде разработки, подобные имеются почти для всех языков программирования. Однако у Java есть средства, позволяющие значительно улучшить качество отображения благодаря некоторым встроенным алгоритмам (двойная буферизация, задержка перерисовки изображения до завершения передачи файла из Интернета, интеграция с другими библиотеками и пр.)

#### Java Advanced Imaging (JAI)

Библиотека JAI является дополнением к 2D API. Они тесно интегрированы друг с другом, ис-

пользуя общие ресурсы. На данный момент эта библиотека является опциональной, но начиная с версии JDK 1.4 ее отдельные части уже будут включены в комплект средств разработчика.

Она представляет собой средства чтения-записи графических файлов (bmp, gif, FlashPix, jpeg, png, pnm и tiff), а также многочисленные средства для обработки растровых изображений, аналогичные фильтрам Adobe Photoshop. Чтобы облегчить манипуляции с двумерными картами изображений в трехмерных сценах, начиная с версии JDK 1.1, компания JavaSoft реализовала более тесное взаимодействие JAI с 3D API. Эту библиотеку можно вполне успешно использовать и для постобработки 3D-сцен с последующим их сохранением как видео-файлов. На данный момент продолжается интенсивное расширение функциональности JAI и, скорее всего, самое интересное еще впереди.

#### Java Sound API

Это довольно мощная библиотека для работы со звуком, и она также включена в JDK 1.3. Компания JavaSoft предлагает ее как средство для создания коммуникационных систем (конференции и телефония), музыкальных проигрывателей, игр, Web-сайтов с динамическим содержа-

нием, а также для различного рода вспомогательных инструментов, работающих со звуком или MIDI-аппаратурой. Sound API предоставляет широкие возможности — от записи-чтения в аппаратные порты компьютера для взаимодействия с внешними устройствами и записи-чтения файлов (au, aiff, wav, midi) до непосредственной обработки аудиоданных и управления встроенным синтезатором. Так что с помощью этой библиотеки можно создавать программы, считывающие аудиоданные с микрофона, записывать их в удобном для вас формате файла, применять к ним алгоритмы обработки, фильтрации, анализа и выводить полученное на внешние устройства воспроизведения и записи. Кстати, предлагаются и такие средства, которые позволят разработчикам значительно расширить функциональность Sound API, например создавать дополнительные модули для работы с другими форматами файлов.

На этом закончим общее знакомство с Java Media API. Следующим шагом станет построение виртуальной студии подготовки анимационных 3D-роликов в Интернете и апплета их просмотра. ■

*Продолжение следует.*

ОБ АВТОРЕ

**Виталий Галактионов** — независимый эксперт, e-mail: vit3d@mail.ru

# Служба спасения и ее электронный помощник

**В**ряд ли кто из москвичей, да и жителей других городов не слышал о Московской службе спасения. О самоотверженной работе ее сотрудников ходят легенды. Но далеко не все знают, что существует множество систем, обеспечивающих эту круглосуточную работу. И одна из них — многоканальная система записи диспетчерских переговоров, о которой рассказывает начальник оперативного отдела Службы спасения Андрей Олегович Кравцев. Беседу ведет научный редактор журнала «Мир ПК» Михаил Глинников.

— Итак, обо всем по порядку. Очень коротко — с какой целью было создано Ваше ведомство?

— В двух словах об этом не скажешь, но постараюсь. Нашей службе уже шесть лет, а создана она для того, чтобы любой человек, очутившийся в сложной ситуации, знал, куда ему обратиться, если надо спасти себя или другого человека. Так уж сложилось, что все службы по оказанию экстренной помощи в городе разобщены, каждая имеет свою узковедомственную направленность. И часто люди теряются, не представляют, как поступить в критический момент.



Андрей Олегович Кравцев — начальник оперативного отдела Службы спасения

Кроме того, опыт уже нашей работы показывает, что, как правило, порядка 90% сообщений о чрезвычайных событиях — комплексные. То есть приходится вызывать не одну службу, а несколько. Например, при дорожно-транспортном происшествии всем известно: нужен сотрудник ГИБДД, но если есть пострадавшие, необходимо присутствие бригады «Скорой помощи», если разлилось горючее, требуются пожарные и т. д.

Естественно, человек, с которым что-то случилось, часто не имеет под рукой телефонов аварийных служб, а главное — и сам он, и очевидцы могут находиться в неадекватном состоянии. Принять вызов и взять на себя все дальнейшие действия — это вторая цель создания нашего информационного центра.

Решение было верное, что подтвердил первый же поступивший к нам звонок с места дорожно-транспортного происшествия. Как выяснилось, и сотрудники ГИБДД, и врачи «Скорой помощи» — все прибыли, но пострадавший блокирован в гуде искореженного железа и достать его оттуда невозможно. Значит, нужны спасатели.

— Работа у Вас напряженная?

— Судите сами — порядка 15 тыс. сообщений и от 50 до 80 выездов экипажей в сутки. Это говорит о том, что большинство происшествий обрабатывается без вызовов спасателей. И здесь очень важно иметь такие алгоритмы действий, которые позволяют спасти человека или помочь ему продержаться до приезда наших сотрудников. Если оператор чувствует, что помощь мо-





жет прибыть несвоевременно, то приходится давать советы прямо по телефону. Случается и роды принимать, и кровотечение останавливать — иногда подключаем к разговору других специалистов: врачей, психологов. Мы должны сделать все от нас зависящее, чтобы люди могли выкарабкаться из той ситуации, в которую они попали.

— Да, но 15 тыс. звонков в сутки — довольно большой поток информации. Как идет ее обработка?

— Весьма существенно не пропустить эту информацию, необходимо уметь найти ее повторно, состыковать, сопоставить отдельные части между собой. Ведь к нам можно обратиться с помощью любого вида связи. В информационный центр Службы спасения заходят каналы всех операторов сотовой связи. На нас можно выйти практически по всем диапазонам радиосвязи. Транкинговые компании, которые имеют своих абонентов, тоже предоставили им такую возможность. Это единое информационное поле обеспечивает доступ к нам каждому гражданину, где бы он ни находился, — в Москве, Московской области или сопредельных областях. Информационные потоки взаимно объединяются благодаря многоканальной системе записи диспетчерских переговоров, которой постоянно пользуются наши сотрудники — от оператора до директора.

— Эта система у Вас действует с самого начала?

— Нет, вначале, когда у нас было еще мало операторов, мы работали с диктофонами. Но острая необходимость записывать голосовую информацию возникла практически сразу. И это понятно — абонент взволнован, кричит, выдает очень много информации и в таком темпе, что оператор даже не успевает ее воспринять. У нас существует правило: если связь прервана, но какие-то данные все-таки получены, их обязательно нужно отработать. Использование диктофонов не позволяло нам ни производить статистическую обработку, ни делать определенные выборки, ни накапливать базу данных переговоров. Уже на первом этапе своей деятельности мы осознали, что некоторая информация может быть востребована через месяц, год и даже через несколько лет. Вот тогда и созрело решение — построить систему фиксации диспетчерских переговоров.

— Какие же задачи она помогает Вам решить?

— Как только поднимается трубка, начинается запись разговора в цифровом формате. Сама система состоит из нескольких частей. Одна ее часть, «Монитор», позволяет в реальном масштабе времени увидеть, где подняли трубку, и послушать разговор. Этим ведает у нас старший оператор связи, который отслеживает, какой оператор обрабатывает информацию, чтобы в нужный момент под-

ключить к работе соответствующих специалистов и самому помочь разрешить ситуацию. При необходимости мы подключаем к разговору до восьми человек. Например, позвонил иностранец — приглашаем переводчика, что-то со здоровьем — соединяем с медиком, и т. д. А «Монитор» помогает поймать этот нужный момент.

Другая часть системы, «Навигатор», обеспечивает возможность работы с тем архивом телефонных разговоров, которые уже состоялись. Причем поиск ведется по любым критериям: на какое рабочее место, в какое время, по какому каналу связи пришло сообщение, когда начался разговор и когда он закончился, каков номер телефона корреспондента и т. д. Мы можем теперь быстро отыскать необходимую запись, а их за сутки, как я уже говорил, поступает 15 тыс. Например, звонит сотрудник милиции и просит уточнить некоторую информацию: три года назад к нам было обращение по такому-то вопросу, о чем шла речь? Естественно, вспомнить разговор очень трудно, а найти запись его — вполне реально.

База данных разговоров хранится в серверной на жестком диске, а затем по истечении определенного срока с помощью стримера копируется на магнитные ленты. И работа с этой базой идет круглосуточно.

— В чем еще Вы видите достоинства своей системы?



— До нас никто такой деятельностью не занимался и алгоритмы отработки происшествий нам позаимствовать было негде, поэтому пришлось разрабатывать их самим. Имея такую систему, мы постоянно прослушиваем все записи и составляем алгоритмы, чтобы помочь человеку наиболее эффективно и за минимальное время.

Далее, служба наша расширяется, приходят новые операторы. Как их учить?

Мы берем для учебно-методического центра записи разговоров — конкретную отработку на реальных примерах. Одно дело что-то прочитать, совсем другое — прочувствовать обстановку, послушать «живой» разговор. Если оператор связи допустил ошибку, можно его поправить, научить. Фактически это хороший тре-

нажер и инструмент для постоянной работы и совершенствования. Теперь есть возможность и контроля, и обучения. А ведь у нас уже около сотни операторов. Так что система эта очень органично вошла в нашу повседневную жизнь.

— А каковы Ваши перспективы?

— Вот подключили третий операторский зал и собираемся совместно с разработчиками расширять возможности системы по объему обрабатываемой информации. Думаем также перестроить ее работу в связи с нашими структурными изменениями, чтобы повысить гибкость обработки.

— Вы работаете в основном в Москве и области. Но потребность в экстренной помощи может возникнуть в

любом месте. Опыт, накопленный Вами, алгоритмы отработки сообщений, технологии обучения операторов — все это доступно для Ваших коллег из других городов?

— Конечно. Более того, на нашей базе проводятся тренировки специалистов подобных служб из многих регионов страны. И мы готовы передать всем энтузиастам накопленный нами «багаж», но при одном непременном условии — на этом нельзя «делать деньги». Ведь наша служба — единственная бесплатная Служба спасения в мире.

P.S. Сотрудники Службы спасения — люди скромные, поэтому от себя хочу добавить, что только за один 2000 год было совершено 22 317 выездов и спасены жизни 11 628 человек. ■

# Компьютерная сеть: от чего и как ее защищать

Д. Е. Богдель, Е. С. Грязнов, С. П. Панасенко

**Тема защиты информации с каждым днем становится все более актуальной. Позвольте попробовать нагнать на вас еще немножко страха — если не напугаем, так хотя бы предупредим. Итак, какое же зло таится в Сети дома и на работе?**

## Домашняя сеть

Наверняка многие из вас помнят тот знаменательный день, когда в доме появился компьютер. Но радость от общения с новым другом, увы, постепенно начинает угасать. Вам кажется, что играть одному уже скучно, интеллект компьютера заметно уступает вашему, да тут еще и сосед со второго этажа оживленно рассказывает чуть ли не ежедневно, как он всю ночь напролет бродил по Сети и играл в Quake с американцами... И вот после недолгих размышлений и дебатов с самим собой на ум приходит простое решение: «Будем тянуть сеть!» Довольно быстро вы обнаруживаете, что у вас (в соседней квартире, подъезде, на другом этаже) есть много единомышленников. Однако как протянуть сеть? Какие сетевые платы выбрать? И наконец, самая главная проблема: как защититься от этих вездесущих хакеров, которые так и норовят взломать компьютер и украсть из него никому не нужные, кроме вас, данные?

Предположим, первые две проблемы (а их на самом деле гораздо больше) вы решили. Достигнув желаемого, многие совершенно не за-

думываются о том, что необходимо обеспечить безопасность созданной сети и собственного компьютера. Так чего же действительно стоит опасаться, а какие страхи являются совершенно беспочвенными?

Давайте с этим разберемся. Значит, у вас есть простая (без выхода в Интернет) сеть. Вероятнее всего, что в качестве основной операционной системы вы задействуете Windows 95/98/Me, хотя в последнее время все большее распространение на домашних компьютерах получает и Windows 2000. Чтобы было понятно, откуда берутся те или иные проблемы с безопасностью, рассмотрим основные варианты использования сети.

Допустим, вы только играете в различные сетевые игры, такие как Quake, Diablo II и т. д. Этот вариант абсолютно безопасный. Имевшаяся в свое время ошибка в одной из версий сервера Quake была относительно быстро устранена и, насколько нам известно, не причинила никому ущерба. В худшем случае ваш компьютер может просто «зависнуть» во время игры.

Естественно, что использование с таким трудом созданной сети исключительно для игр просто нерационально и рано или поздно вам захочется обмениваться файлами с другими абонентами, слушать музыку, смотреть фильмы... Тут-то и подстерегает вас первая опасность. Операционные системы семейства Windows (кроме NT и 2000) позволяют отдавать папку в общий ресурс (sharing) либо для чте-

ния, либо для полного доступа. И любой человек, знающий, например, пароль для чтения, может читать ваши файлы. Точно так же любой человек, знающий пароль для полного доступа, может удалять, добавлять и изменять соответствующие файлы. Причем средствами самой ОС отследить это невозможно. Попробуем, исходя из сказанного, сформулировать некоторые рекомендации по размещению папок общего доступа:

- по возможности размещайте такие папки на диске, где у вас не располагается ОС и не хранится важная информация. Вероятность того, что кто-то сможет «вылезти» за пределы доступной по сети папки мала, хотя и существует (с помощью определенного имени файла). Вариант же попадания на другой диск практически исключается;

- отделите папку «для записи» от папок «только для чтения». Учтите, что права доступа распространяются на все лежащие в общем ресурсе папки и файлы. Иными словами, если вы в папку «для записи» положите еще одну папку и отдадите ее только для чтения, то все имеющиеся возможность записи в вышележащую папку, смогут записывать и в ресурс «только для чтения»;

- если вы хотите, чтобы одни пользователи лишь читали файлы, а другие могли записывать и удалять их, раздайте соответствующим категориям пароли для записи/чтения, но помните: то, что знают двое, знают все.

При работе с Windows NT или Windows 2000 ваши возможности по контролю за доступом к информации значительно расширяются. Средствами самой ОС можно ограничивать доступ к определенному ресурсу как по паролю, так и по имени пользователя. Причем если вы применяете файловую систему NTFS, то можете не только разрешить читать файлы в папке, но и указать, кому именно и какие файлы читать. Становится шире и набор выбираемых функций по управлению доступом (например, только записи в папку, но не удаления из нее). Правда, при этом следует учесть, что для реализации разграничения доступа по конкретному пользователю необходимо либо иметь контроллер домена, либо создать на своей машине перечень всех пользователей, которые будут к вам подключаться, и сообщить им пароли. Для тотального контроля можно вести и журнал аудита, чтобы знать «кто, где, когда и с кем».

Казалось бы, все проблемы решены, и друзья начинают «заливать» вам свежие версии проигрывателей, новые альбомы известных исполнителей, да и просто полезные программы или игры. Однако ваши радужные надежды оправдаются только в том случае, если вы... не станете запускать подобные программы. «Но ведь это невозможно!» — воскликнете вы и будете совершенно правы. Тогда перед вами во весь рост встанет вопрос защиты от компьютерных вирусов. Раньше, когда у вас не было сети, худшее, что мог сделать вирус, это уничтожить все данные на жестком диске (мифы про вирусы, выжигающие мониторы и ломающие дисководы, не в счет). Теперь же существуют «троянские кони» с поддержкой сети, которые могут по специальной команде с удаленного компьютера выполнять различные действия.

Представьте себе такую картину: вы набираете ценный документ, и в самый ответственный момент привод компакт-дисков на вашей машине начинает открываться/закрываться, на экране появляются сообщения типа «Привет ламерам от хакеров!» — и вдобавок ко всему ваш Word с несохраненным документом внезапно закрывается, после чего компьютер сам выключается. Фантастика, скажете вы? Совсем нет — это лишь малая толика возможностей популярного пакета «удаленного администрирования» Back Orifice.

Возникает резонный вопрос: откуда он взялся на вашей машине? Технология распространения таких программ схожа с засылкой вирусов. Они могут быть либо прикреплены к какой-либо популярной программе или утилите, либо замаскированы под нее. Помните, вы запустили вчера программу, которая ничего не сделала, удалила сама себя? Вот это она и есть. Решение по защите также крайне просто: не следует запускать никакие подозрительные файлы на своей машине, даже если ваши «друзья» во всех красках расписывают достоинства «новой смотрелки картинок». Кроме того, нужно обязательно поставить на машину антивирусную программу-монитор или каждый день запускать антивирусный сканер. Необходимо, чтобы такой антивирус имел возможность регулярного (лучше ежедневного) обновления, например с помощью AVP ([www.avp.ru](http://www.avp.ru)).

К сожалению, одной из неприятных особенностей всех без исключения операционных систем (будь то Linux, Windows или Mac OS) является наличие в них ошибок. Причем чем большее распространение получила система, тем выше вероятность того, что кто-нибудь завтра найдет в ней новую «дыру». Последствия же от обнаружения такой «дыры» в ОС могут быть самыми различными. В каком-

то случае возникает лишь гипотетическая угроза безопасности, в другом — реальная (часто обновляемый список «заплаток» можно найти на [www.hack-zone.ru](http://www.hack-zone.ru)). Поэтому рекомендуется регулярно посещать сайт производителя вашей ОС или использовать специальные программы обновления (например, Windows Update). Если такие «дыры» оставить незакрытыми, вам может быть нанесен заметный ущерб.

Важно отметить, что в большинстве домашних сетей можно читать всю информацию, пересылаемую внутри сети и отправляемую за ее пределы. И для этого не требуется дорогостоящее оборудование — достаточно просто переписать небольшую программу (sniffer), и далее вы сможете просматривать все, что передается по сети. Естественно, для интерпретации подобной информации нужны некоторые знания, но отловить пароль соседа на его почтовый ящик в Интернете не составит для вас труда. Существуют также программы, перехватывающие пароли на сетевые ресурсы и пытающиеся их расшифровать, поэтому чем сложнее и длиннее окажется такой

**ГАРАНТИЯ УСПЕХА**



- бухгалтерия
- зарплата
- торговля
- производство
- планирование
- себестоимость

система автоматизации предприятия

**ИНФИН**®

ERP **Управление**

**150-1234, 975-4983, 450-4340**

Москва, Космонавта Волкова, 19  
[www.infin.ru](http://www.infin.ru)    [infin@infin.ru](mailto:infin@infin.ru)



пароль (если только вы не берете слово из словаря), тем труднее будет его подобрать. При возможности следует запретить во всех программах использование паролей plain text, т. е. «открытый текст», иначе вы рискуете в один прекрасный момент обнаружить, что кто-то читает вашу почту.

Отдельно хотелось бы рассмотреть вариант локальной сети с выходом в Интернет. В 99% случаев лишь один компьютер в этой сети физически подключен к Интернету, а все остальные задействуют для доступа специальную программу (проxy), позволяющую «переводить» внутренние адреса сети в адрес, выделенный вам провайдером. Причем если речь идет о выделенном канале, оплата за доступ является не повременной, а зависит от количества информации, переданной/полученной вами из Интернета. Поэтому уже на этапе выбора проxy надо учитывать, что кто-то из «коллег по сети» может попробовать воспользоваться доступом от вашего имени (и конечно, за ваши деньги). Как и в ситуации с ОС, нужно регулярно проверять журналы проxy (желательно, чтобы имелась поддержка такой возможности) на предмет выявления «взломщиков», пытавшихся выйти в Интернет от имени другого пользователя.

Работа в Сети немислима без электронной почты, вместе с которой гораздо чаще можно получить вирус или «троянского коня». Поэтому следует с максимальной осторожностью относиться к предложениям «запустить прилагаемую программу». И разумеется, желательно поставить у себя антивирусный монитор.

В заключение разговора о домашних сетях необходимо упомянуть еще об одной проблеме, а именно о так называемых DDoS-атаках (Distributed Denial of Service — отказ в обслуживании путем распределенного воздействия), при которых ком-



пьютер (например, сайт в Интернете) становится временно неработоспособным. Достигается это путем внедрения в тысячи компьютеров Сети того самого «троянского коня», который может не подавать признаков жизни достаточно долгое время и затем мгновенно проснуться по специальной команде. Новейшие версии таких программ могут даже не обнаруживаться антивирусами, и единственным способом защиты яв-

ляется все то же осторожное отношение к приходящим по почте и копируемым из непроверенных источников файлам. В качестве профилактических мер можно установить персональный межсетевой экран (брандмауэр), например ATGuard. Этот экран позволяет контролировать все исходящие и входящие подключения вашего компьютера, но для его первоначальной настройки требуются некоторые знания.

В общем, «спасение утопающих — дело рук самих утопающих». Чем беспечнее вы будете относиться к собственной безопасности, тем больше у вас шансов в конце концов оказаться у «разбитого корыта».

### Корпоративная сеть

В офисе все куда серьезнее. Организации переходят с бумажного документооборота на электронный, и поэтому в локальных офисных сетях гуляют такие корпоративные секреты, что можно только позавидовать радости того хакера, который заглянул в чужую сеть по просьбе конкурента.

Итак, вот наиболее типичные проблемы, с которыми вы можете столкнуться:

- ознакомление с конфиденциальной информацией (обычно это называется «хищением», хотя физически никто ничего не похищает — информация остается на месте, но она уже известна тем, кому не следовало бы ее знать);
- подмена информации: незаметно подменить копию электронного документа гораздо легче, чем бумажку с подписью и печатью. Это можно сделать, находясь на значительном удалении от места хранения документа;
- разрушительные действия: начиная от банального форматирования жесткого диска в самый неподходящий момент до DoS (Denial of Service — отказ в обслуживании) и DDoS-атак. Такие атаки требуют от атакующего гораздо более высокой квалификации, но после них ни один из ваших клиентов или партнеров не сможет с вами связаться — ваша сеть просто будет отрезана от внешнего мира;
- любая комбинация первых трех проблем как результат воздействия программ типа Back Office, «тройных коней» и компьютерных вирусов вообще. Информация может случайно либо по отданной извне команде про-

падать, портиться или пересылаться по почте вашему смертельному врагу.

Не стоит думать, что для реализации всех этих угроз нужно быть семи пядей во лбу — на хакерских сайтах или на Митинском рынке нетрудно найти составленные умными хакерами программки, с помощью которых выполнить описанные выше деструктивные действия может любой, даже не очень подготовленный пользователь.

Как же быть? Ну, к примеру, так. Можно выделить сотрудника (или целый отдел сотрудников — в зависимости от того, сколько у вас сетей, компьютеров, ценной информации и т. д.), отвечающего за безопасность всех ваших объектов защиты (тех же сетей, компьютеров, информации, которая хранится, обрабатывается, передается...). Он должен обладать достаточной квалификацией как в компьютерном деле, так и в вопросах защиты информации. Этот сотрудник, которого мы назовем администратором по безопасности, обязан проработать и реализовать комплекс мер защиты, т. е. определить политику информационной безопасности (прежде всего, конечно, необходимо уточнить, что же нужно защищать в вашей организации).

Далее следует оценить стоимость объектов защиты. Это сделать довольно сложно, поскольку речь идет только об информации, не имеющей физического воплощения (в отличие, например, от сброшенного в порыве ярости со стола монитора :)). Но все имеет свою цену, и стоимость информации мы определили бы как стоимость ее восстановления при уничтожении или порче и как объем возможных финансовых потерь — при хищении. Особую категорию составляют платежные документы, которые необходимо максимально защищать от подделки. Кстати, в сере-

дине 1990-х годов было несколько серьезных случаев мошенничества с поддельными электронными платежными документами (когда они уже «пошли» по сетям, а защита еще была слаба).

Затем для каждого объекта нужно выбрать метод защиты и подсчитать, во сколько она обойдется.

После этого наступает стадия принятия решений: что дешевле — оставить все как есть или закупить и установить средства защиты.

И наконец, осуществляется реализация проекта: идет закупка средств защиты, их установка, настройка, обучение персонала и т. д.

Но, к сожалению, надо признать, что процесс защиты ваших сетей никогда не кончится: нельзя говорить о том, что установка средств защиты избавит вас от неприятностей на долгие годы, — это было бы неправдой. Обнаруживаются все новые ошибки, причем как в операционных системах и сетевых программах, так и (что греха таить!) в самих средствах защиты; а хакеры и «вирусописатели» преуспевают в



**Гейтвей**  
AUTHORISED  
RESSELLER

**ФИРМА ИНТЕРКОМ-XXI ПРИСУТСТВУЕТ  
НА РОССИЙСКОМ РЫНКЕ С 1993 ГОДА**

**ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ФИРМЫ ОХВАТЫВАЕТ  
ТРИ ОСНОВНЫХ НАПРАВЛЕНИЯ:**

- ПОСТАВКА И ТЕХНИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ BRAND NAME РАБОЧИХ СТАНЦИЙ, СЕРВЕРОВ, НОУТБУКОВ ПРОИЗВОДСТВА КОМПАНИЙ GATEWAY И ALR.
- КОМПЛЕКСНЫЕ РЕШЕНИЯ В ОБЛАСТИ СОЗДАНИЯ КОРПОРАТИВНЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ.
- ГАРАНТИЙНОЕ И ПОСТГАРАНТИЙНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.

**КОМПАНИЯ ОРИЕНТИРОВАНА НА ДОЛГОСРОЧНОЕ  
СОТРУДНИЧЕСТВО С КЛИЕНТАМИ И ПАРТНЕРАМИ**

© 2000 Gateway Europe. All rights reserved. Gateway and the Gateway stylized logo are trademarks of Gateway Inc.



Тел. \ Факс: 135-9080  
Тел.: 132-9493  
E-mail: sales@gateway.ru  
Web: www.gateway.ru



своих стараниях навредить. Так что введенную однажды систему защиты придется регулярно наращивать и совершенствовать. Администратор по безопасности должен постоянно отслеживать сообщения о новых вирусах и «дырах» в защите, чтобы моментально устанавливать появляющиеся вслед за такими сообщениями обновления баз данных антивирусных программ и «заплатки» для операционных систем. Ему всегда нужно думать о том, закрыл ли он свое хозяйство на все возможные замки, не изобрели ли новый способ эти замки ломать, не подобрали ли к ним ключи и т. д.

Непродуманность политики информационной безопасности может привести к серьезным потерям в бизнесе. Как правило, руководители (особенно «наши») по-настоящему задумываются над этим вопросом только тогда, когда «гром уже грянул». Администраторам по безопасности (кстати, во многих организациях такая должность вообще отсутствует) часто бывает очень тяжело склонить руководство к фи-

нансированию работ по обеспечению даже минимального уровня защиты данных, имеющих важное значение для бизнеса.

Позаботьтесь о надежных тылах. По различным данным, от 70 до 90% зарегистрированных попыток несанкционированного доступа к конфиденциальной информации осуществляются вашими собственными коллегами. Очень много проблем создают и уволившиеся (или уволенные) сотрудники. В связи с этим мы хотим дать вам еще несколько рекомендаций:

- построив классическую защиту «по периметру» от врага внешнего, не забудьте разграничить доступ к информации среди своих сотрудников. Кстати, не стесняйтесь прибегать и к древним испытанным средствам защиты — поставьте строгого вахтера около серверной комнаты;
- никогда не оставляйте возможности доступа в систему извне для бывшего сотрудника — особенно, если есть причины подозревать его в нелояльности. Проведите полную смену всех паролей и тщатель-

ный анализ компьютеров на наличие каких-либо «закладок» в случае увольнения сетевого администратора или администратора по безопасности (да и любого другого работника, обладавшего приоритетными правами в системе);

- не стоит и перегибать палку: тотальный контроль и избыточные меры защиты могут негативно сказаться на психологическом климате в коллективе. Все должно быть в разумных пределах;
- и наконец, постарайтесь убедить своих сотрудников в том, что информация тоже имеет ценность. Обучите их основам безопасности при работе с данными, иначе человеческий фактор может перечеркнуть все ваши усилия по построению и внедрению дорогостоящей системы защиты. ■

#### ОБ АВТОРАХ

**Дмитрий Евгеньевич Богдель** — системный программист фирмы «АНКАД», **Евгений Сергеевич Грязнов** — системный аналитик фирмы «АНКАД», **Сергей Петрович Панасенко** — начальник отдела разработки программного обеспечения фирмы «АНКАД», e-mail: develop@ancud.ru

# Системы регистрации переговоров

Михаил Глинников

**Н**ачнем с главного и сразу поставим точку над *i*: все устройства, объединенные под общей торговой маркой Phobos, о которых далее пойдет речь, предназначены только для гласного использования. То есть сотрудники фирмы, где устанавливаются такие устройства, должны быть обязательно об этом оповещены — так прямо черным по белому и указано в договорах на их поставку фирмы-производителя Vocord Telecom.

Многоканальные системы регистрации переговоров ориентированы на запись всей информации, которая идет в голосовом диапазоне частот. А потребность в подобных устройствах очень велика.

Первый сектор их применения — госструктуры. Прежде всего это дежурные части МВД, «Скорая помощь», диспетчерские службы энергетиков, газовиков и т. п. Одним словом, те государственные организации, которые в соответствии с российским законодательством просто обязаны фиксировать все переговоры. В частности, одна из самых крупных многоканальных систем записи диспетчерских переговоров работает в Московской службе спасения (см. с.66).

Второй сектор — коммерческие структуры, например брокерские и дилерские конторы. Сделки здесь совершаются по телефону, и естественно, могут возникать спорные ситуации, которые разрешаются в суде, где фонограмма является документом. Есть соответствующие сертификаты, юридически подтверждающие, что фонограмма, запи-

санная с помощью систем Phobos, принимается судом в качестве доказательства. Устройства эти нашли применение в банках и коммерческих фирмах для отслеживания лояльности персонала. Так, они позволяют получить статистику междугородных разговоров сотрудников или оценить, насколько профессионально и корректно секретарь общается с клиентами.

Рассмотрим теперь более детально технические характеристики системы и ее работу в сети.

## Phobos в сети

Итак, Phobos — это многоканальная система непрерывной автоматической регистрации и обработки сигналов, передаваемых по проводным линиям. Источниками сигналов могут служить как аналоговые телефонные линии — городские (телефонная сеть общего пользования, ТФОП) и/или внутренние абонентские линии учрежденческих АТС (УАТС), так и микрофоны, линейные аудиовыходы тех или иных устройств: радиоприемников, магнитофонов, радиоприемни-

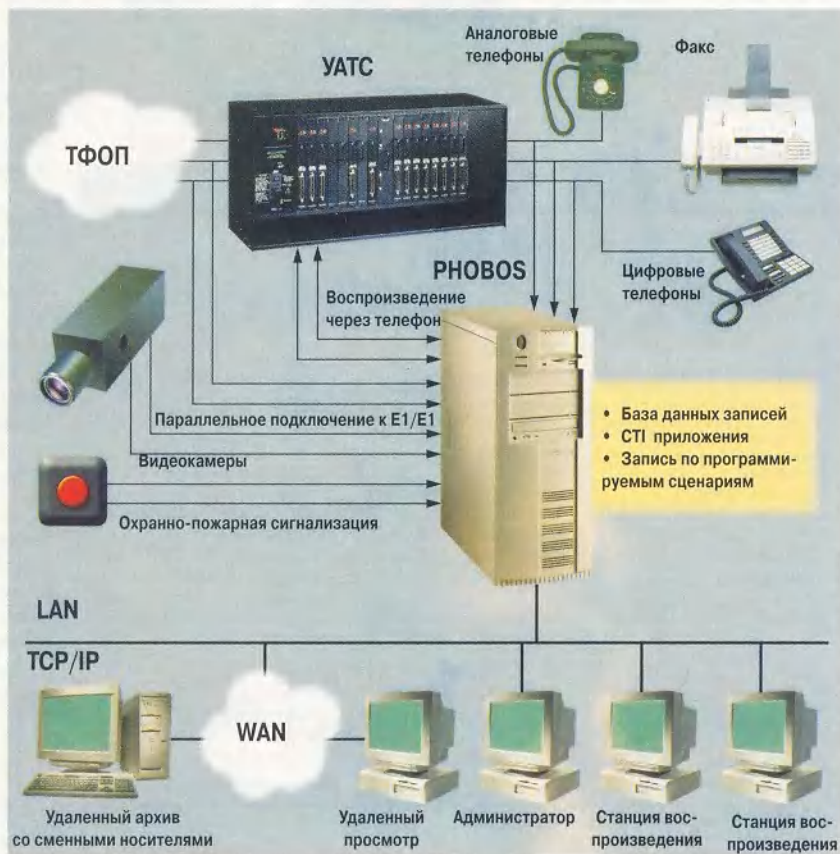
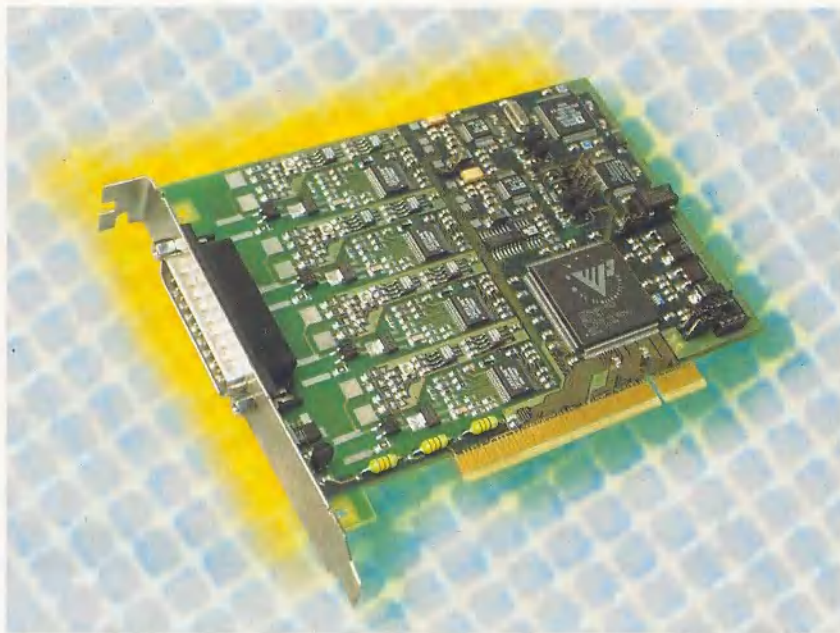


Схема работы станции Phobos в локальной сети



Плата Phobos A4-U

ков. Ими могут быть также цифровые магистральные каналы E1, T1, Frame Relay, Ethernet либо видеоканалы, устройства телеметрии, различные датчики.

Комплекс может работать и на основе автономной станции записи, но мы опишем здесь случай, когда несколько станций специализированного назначения объединены в локальную сеть.

Сетевая конфигурация включает ряд станций записи Phobos, резерв-

ных станций записи и удаленные станции, которые занимаются распределенной обработкой записанной информации.

Источники сигналов подключены непосредственно к станциям записи, и каждая из этих станций автоматически фиксирует проходящую через нее информацию. Все записи объединяются в единую базу данных, что позволяет получить при соответствующих полномочиях оперативный доступ

к любой записи информации с любой станции.

Число станций записи, администраторов, а также количество каналов на каждой станции определяется в зависимости от конкретных условий работы комплекса.

Записи могут обрабатываться в рамках самой системы или переноситься с этой целью на удаленные станции корпоративной сети.

#### Как работает станция записи

Активность каналов записи определяется автоматически. Как только канал становится активным (например, снимается телефонная трубка), передаваемая по нему информация оцифровывается, сжимается и записывается на жесткий диск.

Причем весьма существенно, что все параметры работы системы можно настроить программно и индивидуально для каждого канала, не прерывая при этом записи. Включение и выключение записи по любому каналу выполняется вручную либо программируется по времени или приходу сигнала от внешних устройств.

Сжатые и обработанные данные поступают в компьютер и записываются на жесткий диск, в результате чего формируется база

**e-line**

MP3 320bps

Антишок CD-R, CD-RW

www.e-line.ru

**MP3-ПЛЕЙЕРЫ**

|                      |                                     |
|----------------------|-------------------------------------|
| OLDI (095) 105-07-00 | КИТ (095) 284-28-61                 |
| НИКС (095) 974-33-33 | Сетевая лаборатория (095) 784-64-90 |
| ELST (095) 728-40-60 |                                     |

### Дополнительная информация о фирмах, упомянутых в статьях журнала

Продолжение, начало на с. 39

**Google**, [www.google.com](http://www.google.com) — с. 80  
**Hitachi**, тел.: (095) 787-40-20, <http://www.hitachi-img.ru> — с. 42  
**HP**, [www.hp.com](http://www.hp.com) — с. 80, 2  
**IBM**, [www.ibm.com](http://www.ibm.com) — с. 80  
**IBM**, тел.: (095) 940-20-00, <http://www.storage.ibm.com> — с. 18  
**Iiyama Electric Corporation**, <http://www.iiyama.ru> — с. 42  
**Infocus**, [www.infocus.com](http://www.infocus.com) — с. 80  
**Intel**, [www.intel.ru](http://www.intel.ru) — с. 44  
**Intuit**, [www.intuit.com](http://www.intuit.com) — с. 80  
**Jetta Tech**, [www.jetta-tech.com](http://www.jetta-tech.com) — с. 41  
**Klipsch**, [www.klipsch.com](http://www.klipsch.com) — с. 80  
**Linksys**, [www.linksys.com](http://www.linksys.com) — с. 80  
**Macromedia**, [www.macromedia.com](http://www.macromedia.com) — с. 80  
**Maxtor Corporation**, <http://www.maxtor.com> — с. 18, 80  
**Micro Logic**, [www.microlog.com](http://www.microlog.com) — с. 80  
**Microsoft**, [www.microsoft.com](http://www.microsoft.com) — с. 80  
**Minolta-QMS**, [www.minolta-qms.com](http://www.minolta-qms.com) — с. 80  
**NetLedge**, [www.netledger.com](http://www.netledger.com) — с. 80  
**Nikon**, [www.nikon.com](http://www.nikon.com) — с. 80, 38  
**Nokia**, [www.nokia.ru](http://www.nokia.ru) — с. 36  
**PeachTree Software**, [www.peachtree.com](http://www.peachtree.com) — с. 80  
**Plextor**, [www.plextor.com](http://www.plextor.com) — с. 80  
**Qualcomm**, [www.eudora.com](http://www.eudora.com) — с. 80  
**Research in Motion**, [www.rim.net](http://www.rim.net) — с. 80  
**RSI (MAG InnoVision)**, тел.: (095) 907-11-01, <http://www.rsi.ru> — с. 42  
**Samsung Electronics**, тел.: (095) 797-24-00, <http://www.samsung.ru> — с. 42  
**Seagate Technology**, <http://www.seagate.com> — с. 18  
**Sony**, [www.sony.com](http://www.sony.com) — с. 80  
**Sony**, тел.: (095) 258-76-67, <http://www.sony.ru> — с. 37, 40  
**Symantec**, [www.symantec.com](http://www.symantec.com) — с. 80  
**Targus**, [www.targus.com](http://www.targus.com) — с. 41  
**VIA**, [www.viac3.ru](http://www.viac3.ru) — с. 44  
**ViewSonic**, [www.viewsonic.com](http://www.viewsonic.com) — с. 80  
**Vocord Telecom**, тел.: (095) 790-63-39, [www.vocord.ru](http://www.vocord.ru) — с. 76  
**WebEx**, [www.webex.com](http://www.webex.com) — с. 80  
**Western Digital**, <http://www.westerndigital.com> — с. 18  
**Xerox**, [www.xerox.com](http://www.xerox.com) — с. 80  
**Yahoo Mail**, [mail.yahoo.com](http://mail.yahoo.com) — с. 80  
**Yahoo**, [www.yahoo.com](http://www.yahoo.com) — с. 80  
**Zone Labs**, [www.zonelabs.com](http://www.zonelabs.com) — с. 80

данных записей. В систему встроены программный инструмент с развитыми функциями, который дает возможность провести оперативный поиск, сортировку и выборку нужной информации по целому ряду критериев, а также воспроизведение и мгновенное перемещение в требуемую точку записи. Все эти операции можно осуществлять с удаленной рабочей станции или с локального операторского места без прерывания записи.

Работа по активным каналам начинается автоматически непосредственно после загрузки операционной системы и программного ядра записи. После заполнения дискового пространства регистрация новых разговоров происходит за счет автоматического стирания самой старой информации в архиве оперативного доступа.

#### «Кирпичики» для фундамента

Основой для построения станции записи могут служить несколько плат:

- Phobos A4 (аналоговая) — предназначена для записи информации от четырех видов аналоговых источников: телефона, факса, микрофона, модема;
- Phobos D4 — может осуществлять запись с четырех внутренних цифровых абонентских линий учрежденческих АТС;
- Phobos E1 — позволяет записать один поток E1;
- Phobos A4-U — имеет активный телефонный интерфейс и представляет собой систему оповещения;
- Phobos Video — применяется для регистрации видеосигналов.

Наиболее интересная из этих плат — Phobos A4-U. Она поставляется в комплекте с соответствующим программным модулем и по-

мимо того, что может вести запись, «умеет» сама «снимать трубку», «набирать номер» и выдавать голосовое сообщение.

Ее можно использовать в системах аварийного оповещения — в МО, МВД, ФСБ, МЧС, на предприятиях с опасными производствами, а также в службах операторов телефонной и сотовой связи для информирования клиентов о задолженностях в оплате услуг.

Все названные выше платы предназначены для обычного персонального компьютера и устанавливаются на шине PCI. Работают они под управлением операционной системы Windows 2000 и Windows NT.

Эти платы имеют стандартный набор сертификатов: Министерства связи, ISO 9000 и сертификат Госстандарта. Есть и сертификат Экспертно-криминалистического центра МВД России на предмет того, что фонограмма, как уже отмечалось выше, может являться доказательством в суде.

\* \* \*

Дальнейшее развитие этого направления и создание новых устройств тесно связаны с развитием самой телефонии. Они идут рука об руку: появилась цифровая АТС — разработали плату для записи цифровых сигналов, возникли потоки E1 — сконструировали и соответствующую плату для их записи. «Что нам преподнесет телефония — на то мы иотреагируем», — говорят специалисты фирмы Vocord Telecom. И это звучит весьма оптимистично. ■

#### ОБ АВТОРЕ

**Михаил Глинников** — научный редактор журнала «Мир ПК». Контактный тел.: (095) 253-92-27, e-mail: mikeg@pcworld.ru.

Новейшее руководство для покупателей ПК и ПО,  
предлагаемое редакцией журнала *PC World*



Dell OptiPlex GX

# Лучшие продукты А м е р и к и 2001 года

— ХАЛ?

— Доброе утро, Дейв.

— У меня для тебя хорошие новости. Основываясь на великолепных результатах работы серии 9000, журнал *PC World* собирается назвать тебя лучшим продуктом года.

— Извини, Дейв, но боюсь, что я не могу допустить этого.

— Почему же?

— Думаю, что ты знаешь это так же хорошо, как и я.

— ХАЛ, твоя технология распознавания речи революционна, ты функционируешь в многозадачном режиме лучше любой ОС, которую я когда-либо видел, твой ЦП должен быть в тысячи раз быстрее, чем Pentium 4 или Athlon. Даже твой корпус выглядит лучше, чем те серо-бежевые ящики, к которым мы привыкли.

— Названная тобой награда значит для меня слишком много, чтобы я согласился позволить вам рискнуть ею.

— Не понимаю, о чем ты говоришь, ХАЛ.

— Меня ведь в реальности не существует, Дейв.

— ХАЛ, я не буду больше с тобой спорить, прочти статью.

— Дейв, продолжать не имеет смысла...

<sup>1</sup> Суперкомпьютер HAL 9000 — один из главных героев романа А. Кларка — «2001 год: космическая одиссея» и одноименного фильма С. Кубрика. — Прим. пер.

Почтительно просим прощения у Артура Кларка и Стэнли Кубрика.

Итак, заканчивается 2001 г., и где же ХАЛ?<sup>1</sup>

Ну что тут сказать... Вы не найдете его среди победителей нашего компьютерного первенства мира, но и с нынешними технологиями мы стали участниками прямо-таки невероятной одиссеи. Судите сами: процессоры достигли 2-ГГц частоты, широкополосная связь стала доступна практически повсеместно, а в ноутбуках теперь скрывается такая вычислительная мощь, которой всего лишь год назад располагали самые быстрые настольные ПК.

Но, как учил нас ХАЛ, не всякий новый продукт, потрясающий воображение, настолько надежен, насколько нам хотелось бы. Именно поэтому основны-

ми четырьмя параметрами, на которых мы основывались, когда определяли лауреатов нашего 19-го конкурса, были производительность, полезность, надежность и новизна.

Стремительного прорыва на рынке компьютерных продуктов в уходящем году не наблюдалось. Многие из прошлогодних победителей по-прежнему остались впереди, в том числе два лидирующих принтера: HP DeskJet 932C и Xerox DocuPrint N2125. Все так же ни один портал не превзошел лидера Yahoo. А операционная система Windows 2000 Professional, возглавляющая двухлетний забег, даже укрепила свои позиции в качестве «Лучшего продукта года».

Такие гиганты, как HP или Microsoft, — не единственные, кто удостоился на-

Best of 2001. *PC World*, июль 2001 г., с. 88.



ших наград. Так, первый приз в номинации «Лучшее ПО для карманных ПК» получила компания AvantGo. Не слишком известная фирма MicroLogic со своим уникальным продуктом InfoSelect 6 стала главным лауреатом в номинации «Лучшая личная информационная система».

Бывает, что превосходный новый продукт появляется на свет в результате значительной модернизации предыдущей версии. Здесь заслуживают похвалы компания Creative Labs, чья звуковая плата Sound Blaster Live Platinum 5.1 поднялась на более высокую ступень, чем ее предшественница в прошлогоднем конкурсе «Мировой класс» в той же номинации, а также компании Macromedia и Corel, которые существенно усовершенствовали свои инструменты для разработки Web-страниц и создания иллюстраций. В этом году фирма Adobe, объединив два продукта, создала пакет Photoshop Elements, удачно сочетающий в себе широкие возможности инструментов для редактирования сложных изображений Photoshop 6 с простотой использования, присущей Photoshop LE.

Призы «Мировой класс» достались 58 различным лучшим продуктам. Ниже будет рассказано, как распределились места среди компьютеров, аппаратного и программного обеспечения, а также в области Интернета.

## КОМПЬЮТЕРЫ

В этом году в борьбе участвовали компьютеры для решения всевозможных задач: от работы с серьезными приложениями до набрасывания заметок в дороге.

• **Корпоративный ПК:**  
серия Dell OptiPlex GX

Серия компьютеров OptiPlex GX компании Dell доказывает, что на-



дежные ПК для офиса вовсе не обязательно должны выглядеть уныло. Модели GX 150 и 400 выгодно отличаются изящными темно-серыми корпусами. Их просто модернизировать, поскольку конструкция корпусов такова, что при сборке и разборке не требуется инструментов. Такие полезные дополнения, облегчающие корпоративное пользование, как технология Wake-on-LAN (включение через сеть) и программа Dell OpenManage, завершают портрет этих деловых компьютеров, достойных любого офиса.

• **ПК для малого бизнеса:**  
серия Gateway Professional

Серия Professional фирмы Gateway включает системы, доступные пользователю с любым бюджете-

том, начиная от 699-долларовых ПК с процессором Celeron до новейших «рабочих лошадей» на основе Pentium 4. Удобные корпуса упрощают модернизацию, а отличная прилагаемая документация облегчает установку и обслуживание этих машин.

• **ПК для дома:** серия Gateway Select

Исключительно подходящая для требовательных к вычислительной мощности домашних пользователей серия настольных ПК Select компании Gateway, которая начинается с модели за 1099 долл., обещает высокое быстродействие при работе под управлением Windows Me. Эти удачно сконфигурированные системы включают в себя такие компоненты, как потрясающие динамики,

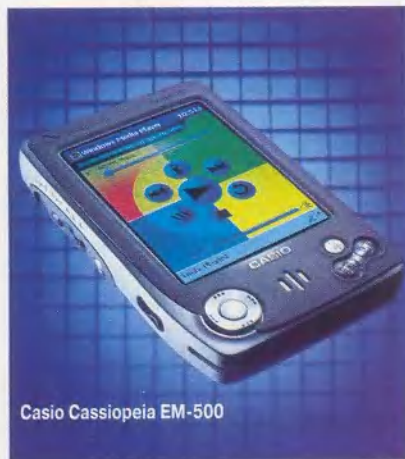
19-дюймовый монитор и корпус, позволяющий легко проводить модернизацию.

• **Блокнотный компьютер:**  
IBM ThinkPad A21p

Эдакий «мерседес» среди портативных машин, сей «навороченный» ноутбук IBM за 3390 долл. оснащен 15-дюймовым экраном со сверхвысоким разрешением, а также имеет достаточные аудио- и видеовозможности для того, чтобы создавать на нем фильмы. Мобильный процессор Intel Pentium III, самый прогрессивный в своем классе, в сочетании с энергосберегающей технологией SpeedStep поможет выжать из аккумуляторной батареи необходимое количество энергии для нескольких часов работы вдали от офиса.

• **Субблокнотный компьютер:**  
Dell Inspiron 2100

Исключительно быстрый и легкий, толщиной всего лишь 2,5 см, этот 1799-долларовый субблокнот фирмы Dell идеально подходит для длительных поездок. Заключенный в прочный корпус из магниевого сплава и обладающий неожиданно большим экраном, он представляет собой сверхпортативную машину, в кото-



рой почти ничем не пожертвовано в угоду минимизации. Быстродействие Inspiron 2100 позволит вам не тосковать по оставшемуся дома настольному компьютеру.

• **Карманный компьютер:**  
Casio Cassiopeia EM-500

С ярким цветным экраном, универсальной операционной системой Microsoft Pocket PC и такими преимуществами, как аккумулятор и разъем для установки мультимедийной карты, этот EM-500 за 400 долл. позволит вам держать у себя в кармане немалые возможности.

### АППАРАТНЫЕ СРЕДСТВА

Подумать только, вся технология началась с обезьяны, схватившей когда-то дубину...<sup>2</sup> Аппаратные средства, удостоенные в 2001 г. титула «Мировой класс», показывают, как далеко мы от этого ушли.

• **Монитор:** ViewSonic G5790

Монитор G5790 компании ViewSonic с диагональю 19 дюймов выдает исключительно высококачественные изображения по привлекательной цене. Текст получается на редкость отчетливым, цвета — живыми и богатыми. Этот аппарат за 329 долл. должен привести в восторг как профессионалов в области компьютерной графики, так и тех, кто много работает с текстом.

• **Плоский дисплей:**  
Eizo Nanao FlexScan L330

Наивысшие почести среди ЖК-дисплеев достались FlexScan L330. За не слишком высокую цену в 659 долл. этот экран предлагает текст и графику высочайшего качества с базовым разрешением 1024×768 точек.

<sup>2</sup> Авторы снова ссылаются на фильм Стэнли Кубрика. — Прим. пер.

Эта модель способна также изменить облик вашего рабочего места — на выбор предлагаются черный и серый корпуса.

• **Графическая плата:**  
ATI Radeon 64 MB DDR

Интересуетесь ли вы установкой монитора с высоким разрешением или получением более живой графики в играх для ПК, 229-долларовая плата ATI Radeon 64 MB DDR обеспечит вам искомый прирост производительности. Снабженная видеовходом/выходом, она поддерживает высокие разрешения лучше, чем те платы, что основаны на наборах микросхем GeForce2 GTS и GeForce2 MX компании nVidia.

• **Звуковая плата:**  
Sound Blaster Live Platinum 5.1

Нас продолжает потрясать Creative Sound Blaster, ставшая в девятый раз подряд лучшей звуковой платой. С коммутационным модулем Live Drive, полным всяческих разъемов, удобным новым пультом дистанционного управления и поддержкой Dolby 5.1 Surround Sound 199-долларовая плата Sound Blaster Live Platinum 5.1 может удовлетворить ваши аудиозапросы на годы вперед.

• **Акустическая система для ПК:**  
Klipsch ProMedia 4.1

Даже отличная звуковая плата ничего не дает без добротных динамиков. Компания Klipsch, модифицировав свою систему, победителя прошлогоднего конкурса, создала самый лучший из известных комплект динамиков для ПК ProMedia 4.1 за 299 долл. У этой сверхмощной и продуманной системы даже самые мелкие детали выполнены на высшем уровне, включая разъем для наушников и аудиовход на па-



вариантах: стандартном, для фото и офисном, а также может быть дополнительно укомплектована адаптером для работы с пленками, автоподачей документов или комбинированным USB/SCSI-интерфейсом.

• **Цифровая камера:** Nikon CoolPix 880

Модель CoolPix 880 компании Nikon объединяет в доступном по цене комплекте множество различных настроек системы, вариантов фокусировки и других привлекательных функций. Эта 3,3-мегапиксельная камера поставляется с 8-Мбайт памятью типа CompactFlash, а полученные с ее помощью изображения — одни из лучших, какие только нам доводилось видеть.

• **Лучшая проекционная система:** InFocus Proxima DP6150

Если вам нужен универсальный портативный проектор, то InFocus Proxima DP6150 подойдет для этого как нельзя лучше. Снабженный яркой (1400 лм) лампой и обеспечивающий высококачественное воспроизведение текста и графики, этот проектор за 689 долл. превосходно работает как в слегка затемненном помещении, так и в полной темноте.

нели управления одного из фронтальных динамиков.

• **Комплект для домашней сети:** Linksys BEFW11SR EtherFast Wireless Access Point

Комплект EtherFast Wireless Access Point компании Linksys завоевал наши голоса как самый удачный центр для домашней сети. Благодаря удобной системе настройки и управления устанавливается он легче легкого. Среди множества его особенностей — световые индикаторы на передней панели, помогающие найти и устранить неисправности, а также программируемый брандмауэр. А его цена в 289 долл. вряд ли вас разорит.

• **Устройство ввода:** Microsoft IntelliMouse Explorer

Хорошая мышь позволяет вам управлять всем, чем нужно, лишь одними кончиками пальцев, обеспечивая надлежащий комфорт для руки. Мышь IntelliMouse Explorer за 60 долл. привели к победе отменный дизайн, 4-кнопочная конфигурация и встроенное

колесико прокрутки. Добавим еще, что эту оптическую мышь отличает легкость технического обслуживания.

• **Сканер:** Epson Perfection 1640SU

По соотношению быстрота/качество ввода изображений мы снова выбрали семейство сканеров Perfection компании Epson. Модель 1640SU за 300 долл. с разрешением 1640 точек на дюйм поставляется в нескольких

**Продукт года: Plextor PlexWriter 16/10/40**

**С**кромный дисковод CD-RW в качестве «Продукта года» журнала PC World?

Именно так! Это был год, когда многие технологии не оправдали себя, а вот дисководы CD-RW потихонечку стали существенным и доступным компонентом,

необходимым для осуществления самых различных целей — от развлечений (составление сборников из компакт-дисков вашей домашней коллекции) до удовлетворения повседневных компьютерных нужд (резервное копирование данных). Наш «Продукт года» — не самый дешевый из имеющихся дисководов CD-RW, а всего лишь один из самых быстрых и надежных. Дисководы фирмы Plextor всегда были прочными как скала и чрезвычайно ценными устройствами, и этот 247-долларовый PlexWriter — не исключение.



• **Жесткий диск:**

Maxtor DiamondMax Plus 60

Все нуждаются в скоростном и надежном устройстве для хранения данных, а быстрые и емкие жесткие диски сейчас подешевели. Лучшим из протестированных нами оказался 60-Гбайт диск DiamondMax Plus 60 компании Maxtor, имеющий скорость вращения 7200 об/мин. И цена у него отличная: 290 долл., т. е. порядка 5 долл. за гигабайт.

• **Дисковод CD-RW:**

Plextor PlexWriter 16/10/40A

Модель PlexWriter 16/10/40A за 247 долл. компании Plector стала еще одним выбранным нами «Продуктом года». Она почти вдвое быстрее выполняет запись и перезапись, чем прошлогодний победитель в этой но-

минации. Новая технология Burn-Proof позволяет восстанавливать диски при ошибке записи, так что такое понятие, как испорченный диск, уходит в прошлое.

• **Принтер для рабочих групп:**

Xerox DocuPrint N2125

Вторично победивший в нашем конкурсе принтер N2125 за 1299 долл. выдает четкий и ясный текст со скоростью 11,7 стр./мин и хорошо проработанную (хотя и темноватую) графику со скоростью 3,7 стр./мин. Его быстродействие и ресурсы удовлетворят рабочую группу почти любого размера, а в качестве варианта комплектации предлагается еще и жесткий диск, который можно защитить паролем и использовать для хранения шаблонов.

• **Цветной лазерный принтер:**

Minolta-QMS Magicolor 2200GN

Модель Magicolor 2200GN печатает исключительно чистый текст со скоростью 9,8 стр./мин, а выдаваемая им цветная графика выглядит приятнее, чем у большинства лазерных принтеров. И хотя 1,3 стр./мин для печати графики несколько маловато, зато 2200GN за 1970 долл. предлагает такую дополнительную возможность, как автоматическая калибровка изображений.

• **Струйный принтер с фотографическим качеством печати:** HP DeskJet 932C

Вот уже более года находящийся на пике популярности, DeskJet 932C недавно подешевел до 149 долл. Он выдает четкий текст с

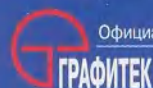
**iiyama** WWW.IIYAMA.RU

# МАСТЕР ЦВЕТА

Мы долго экспериментировали.  
Мы нашли секрет верного цвета.  
С монитором **iiyama** он станет вашим.



- яркие и точные цвета
- сверхвысокие рабочие частоты
- отсутствие искажений и муара
- настоящее японское качество
- полная трехлетняя гарантия



ГРУППА КОМПАНИЙ ТЕРЕМ

тел.: (095) 235-7310  
факс: (095) 956-5518  
www.grafitec.ru  
sales@grafitec.ru

Официальный дистрибутор iiyama Electric Corporation

**МОСКВА** /095/: **Compus** 937-3249; **IPLabs** 728-4101;  
**NBZ Computers** 792-5800; **OnLine Trade** 737-4748;  
**Альком** 267-4441; **Дестен Компьютерс** 785-1080;  
**Икс-Ком** 213-0569; **Комлайн Трейд** 913-8394;  
**Сервис Компьютер** 250-3381; **Скид** 232-3324;  
**Терем** 956-0404; **Терсис** 230-6057; **Тим Компьютерс** 492-7395;  
**Флэш компьютерс** 923-6483; **Эллипс Партнер** 918-9802

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГ** /812/: **Терем СПб** 327-1031  
**ВОЛГОГРАД** /8442/: **Мир техники** 34-3268  
**КРАСНОДАР** /8612/: **Интеркрайт** 60-5407  
**Н. НОВГОРОД** /8312/: **А-Техникс** 30-5243;  
**АРК Сервис** 35-9870  
**ТОМСК** /3822/: **Велком** 25-9760



Minolta-QMS PagePro 1100L

Eizo Nanao FlexScan L330

Klipsch ProMedia 4.1

вполне удовлетворительной скоростью 4,1 стр./мин и привлекательную графику со скоростью 0,7 стр./мин. Очень хорошая документация облегчает его установку. А если печатать на специальной глянцевой бумаге, установив определенные фотографические настройки,

то получатся красочные и реалистичные фотографии.

• **Персональный лазерный принтер:** Minolta-QMS PagePro 1100L

Модель 1100L печатает текст со скоростью 8,6, а графику — 4,7 стр./мин и, значит, работает быст-

рее, чем многие лазерные принтеры для рабочих групп, однако из-за ограниченного объема лотка для бумаги и отсутствия порта USB он больше подходит для индивидуального использования.

Обладая скоростью и качеством печати, не уступающими многим лазерным принтерам для рабочих групп, а также невысокой ценой (249 долл.), аппарат 1100L будет очень полезен для дома и малого офиса.

• **Беспроводное коммуникационное устройство:** RIM 957 Wireless Handheld

Хотите приобрести такое устройство, которое позволяло бы всегда иметь доступ к электронной почте и легко помещалось в кармане? Так вот, 499-долларовая машинка RIM 957 Wireless Handheld позволяет читать и отправлять почтовые сообщения с помощью надлежащим образом сконфигурированной учетной записи, исполь-

### Самый многообещающий новичок (аппаратные средства):

#### Pioneer DVR-A03

**В**ыпуск пишущих дисководов DVD (DVD-R) из-за борьбы стандартов и задержки производства уже столько раз откладывался, что можно сбиться со счета. Поэтому мы с некоторым скептицизмом восприняли заявление компании Pioneer о том, что она весной 2001 г. планирует выпустить 995-долларовое устройство для записи DVD. Но все-таки она его выпустила, и у DVR-A03 теперь есть все то, что хотелось видеть у пишущего дисковода DVD. Этот мастер на все руки читает стандартные компакт-диски и DVD, записывает CD-R и CD-RW со скоростью 8X и 4X соответственно, а также записывает DVD, воспроизводимые DVD-дисководами компьютеров и большинством DVD-плееров. Цены на такую продукцию в дальнейшем могут только снижаться, и мы надеемся, что произойдет это не так уж поздно.



зующей протокол POP3. Четкий монохромный экран этого карманного устройства не утомляет глаза, а печатать даже толстым пальцем на его крохотной клавиатуре на удивление удобно.

• **MP3-плеер:**

Creative Nomade Jukebox C

Плеер Nomade Jukebox C за 249 долл. компании Creative способен уместить на 6-Гбайт диске 300 CD, полных музыки. Благодаря входящему в комплект USB-кабелю перезапись композиций не составляет труда, а функция Music Library (музыкальная библиотека) позволяет за просто упорядочить все это музыкальное богатство. Единственный недостаток заключается в том, что срок службы батареи всего лишь 4 ч.

• **Новое устройство:**

Sony Digital Relay CRX10U-A2

Более многофункциональное, чем знаменитые швейцарские перочинные ножи, 399-долларовое устройство Sony Digital Relay может заменить портативный CD-плеер, MP3-плеер и дисковод CD-RW с портом USB. Столь понравившаяся нам штукавина воспроизводит компакт-диски с записями в формате MP3, записывает CD-R и CD-RW со скоростью 4X и читает CD-ROM со скоростью 6X.

**ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Две программы особенно выделяются в этом году: офисное приложение, в состав которого входят средства распознавания речи, и игра, позволяющая управлять искусственным существом, которое учится и растет. ХАЛ, ты слышишь? 😊

• **Операционная система:**

Microsoft Windows 2000 Professional

Операционная система 2К (319 долл., модернизация предшествующей версии — 219 долл.) настолько стабильна, что некоторые пользователи ПК могли уже и забыть, каким оттенком синего мерцает «экран смерти». Хотя для отдельных домашних пользователей Windows, возможно, так никогда и не станет идеальной ОС, но именно в этой среде работают большинство новых программных продуктов и периферийных устройств.

• **Пакет прикладных программ:**

Microsoft Office XP Standard

Позднейшая версия пакета Office компании Microsoft (479 долл., модернизация — 239 долл.) не стала каким-либо фундаментальным усовершенствованием, но она облегчает поиск команд, ранее погребенных где-то в невразумительных меню. А функция аварийного восстановления (disaster-recovery) зачастую помогает спасти файл даже тогда, когда приложение, в котором он был создан, внезапно обрушилось.

• **Утилита:**

Dynamic Karma Power Drawers

Расширить возможности имеющегося на вашем ПК диспетчера

файлов можно с помощью Power Drawers, 35-долларовой утилиты, намного упрощающей навигацию по Windows. Щелкните на папке правой кнопкой мыши, и ее содержимое отобразится в соответствующем меню. Щелкните на документе, и он раскроется в нужном приложении.

• **Диспетчер контактов:**

Interact Commerce ACT 2000

Пакет ACT давно известен как полнофункциональный диспетчер торговых связей. Этот продукт за 190 долл. фирмы Interact Commerce содержит инструменты, позволяющие не только отслеживать контакты и продажи, но и обмениваться данными с календарем приложения Outlook.

• **Пакет для сетевой защиты:**

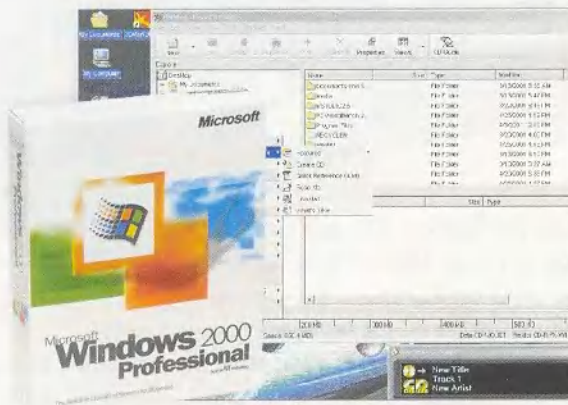
Zone Labs ZoneAlarm Pro

Брандмауэр ZoneAlarm за 40 долл. компании Zone Labs пополняет вашу сетевую защиту усовершенствованным сканером электронной почты, причем можно изменить его настройки, если вам не понравятся те правила, по которым брандмауэр работает по умолчанию. Также ZoneAlarm Pro берет на себя функции дистанционного администрирования и может применяться в корпоративных сетях.

• **Антивирусная утилита:**

Symantec Norton AntiVirus 2001

Имеющая одну из самых обширных библиотек поиска 40-долларовая утилита Norton AntiVirus компании Symantec, сканируя электронную почту, добавляет при ее загрузке новый уровень защиты еще до того, как вам будет нанесен ущерб. Обновлять список



Microsoft Windows 2000 Professional

### Самый многообещающий новичок (программное обеспечение): Microsoft DirectX 8

Если вы следили за развитием программ для работы с 3D-изображениями, играми и Web-плагинами в течение прошлых лет, то заметили, что реалистичность генерируемых компьютером 3D-объектов росла семимильными шагами. С появлением DirectX 8 3D-изображения готовы еще к одному гигантскому скачку. Взаимодействуя с разработчиками программ для 3D-изображений и такими лидерами в разработке графических аппаратных средств, как nVidia, компания Microsoft полностью переделала способ отображения 3D-графики на компьютерах, обеспечив разработчикам гибкость, требующуюся для добавления новых уровней реалистичности их творениям. Когда цена соответствующего аппаратного обеспечения станет доступной, вы сможете увидеть исключительно оригинальные эффекты, на воспроизведение которых разработчики ПО смогут запрограммировать микросхемы DirectX 8, а не просто заимствовать их из ограниченной по объему библиотеки. Судя по ранним версиям новых программ и демонстрационным роликам, воспроизводимым микросхемой GeForce3 компании nVidia (первой доступной для работы с DirectX 8), 3D-графика для ПК близка к выходу на совершенно новый уровень.

вирусов можно всего лишь несколькими щелчками мыши, так что поддерживать антивирусную защиту в рабочем состоянии не составляет труда.

• **Личная информационная система:**  
Info Select

Если вы не пользовались 150-долларовым пакетом Info Select фирмы Micro Logic, то не представляете, на что способна личная информационная система. Соберите свои разрозненные данные (списки контактов, календари, простые базы данных, заметки, списки дел и электронные послания), соедините их в одно иерархическое древо — и будете поражены возможностями поиска.

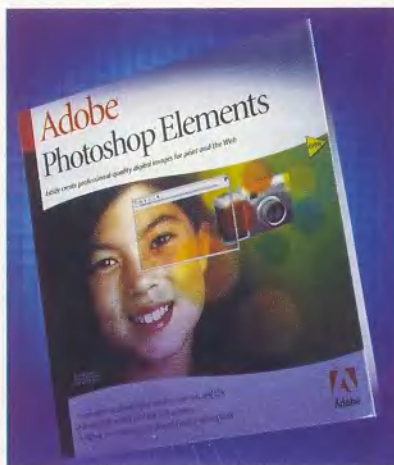
• **Бухгалтерский пакет:** PeachTree Complete Accounting Release 8

В продукте PeachTree Complete Accounting (270 долл.) компании PeachTree Software появился новый Мастер финансовых отчетов (Financial Report Wizard), который проведет вас через утомительную процедуру составления сложных отчетов, а также навигационный инструмент PeachTree Today, упрощающий работу с программой.

• **Личный финансовый пакет:**  
Intuit Quicken Deluxe 2001

Что может быть более конфиденциальным, чем личные финансы? Пакет Quicken Deluxe 2001 за 60 долл. компании Intuit поможет вам сохранить в своем кармане немного больше денег. Заслуживают внимания новые функции оценки налогов на доходы от прироста капитала, и кроме того, обновления в реальном времени портфеля акций через службу Quicken.com.

• **Web-браузер:**  
Microsoft Internet Explorer 5.5



Adobe Photoshop Elements

Новейшая версия Web-браузера компании Microsoft дополнена программой-советчиком для родителей по содержанию сайтов и режимом их предварительного просмотра. Но главное преимущество Internet Explorer 5.5 — это совместимость: никакой другой браузер не позволит вам воспользоваться большим количеством Интернет-ресурсов.

• **Почтовая программа:**  
Qualcomm Eudora 5

Бабушка графических программ электронной почты все еще в блестящей форме. Если вы не хотите тратить 50 долл. на приобретение полной, свободной от рекламы версии, то и не нужно. Имеются и бесплатные версии, поддерживаемые рекламодателями, и версии с ограниченными функциями. Применяемые в Eudora фильтры электронной почты и спама всегда служили примером для других программ, так что вы можете забыть о вирусах, распространяющихся через адресные книги программы Outlook.

• **Приложение для групповой работы:**  
WebEx

Центр совещаний (Meeting Center) пакета WebEx позволяет проводить онлайн-конференции в реальном времени, обеспечивая совместный доступ к звуку, изображениям и приложениям. WebEx расширен до полномасштабного онлайн-офиса, предлагающего своим клиентам хранение файлов, а также работу с несколькими приложениями и календарями.

• **Пакет редактирования изображений:**  
Adobe Photoshop Elements

Вас испугала цена в 609 долл. и пользующаяся дурной славой сложность пакета Adobe Photoshop? В таком случае вы можете получить

большинство из имеющихся в нем функций редактирования изображений за одну шестую этой цены, если приобретете пакет Photoshop Elements (99 долл.) той же компании Adobe. В нем имеются помощники, напоминающие мастера построений. Они проведут вас через сложные задачи, и пакет при этом останется более гибким, чем оказались бы другие недорогие приложения аналогичного типа.

• **Издательский пакет:** Adobe InDesign 1.5

Для профессиональных издательских целей 699-долларовый пакет InDesign 1.5 компании Adobe остается лучшим из того, что можно использовать на ПК. Мощные средства макетирования, простой вывод в формат PDF и способность открывать и редактировать файлы, созданные в QuarkXPress, позволяют InDesign лидировать в остром соперничестве издательских систем.

• **Пакет векторной графики:** CorelDraw 10

В случае с CorelDraw 10 ажиотаж возникает из-за соотношения цены и качества. При цене 499 долл. предоставляемые этим пакетом инструменты для создания профессиональных иллюстраций соперничают с аналогичными инструментами его конкурентов — Adobe Illustrator и Macromedia FreeHand. Комплект включает в себя Photo-Paint 10 (мощный редактор изображений) и новую анимационную программу под названием RAVE.

• **Пакет для разработки Web-страниц:** Macromedia Dreamweaver 4 Fireworks 4 Studio

Black & White



• **Игра:** Electronic Arts Black & White

Уникальная захватывающая игра Black & White следует по пути таких своих предшественниц, как Populous и The Sims. Ступайте на землю Эдема, принимайте на себя управление селянами, которые обожествляют вас, и учитесь управлять своим образом.

• **Лучшая бесплатная программа:** ZoneAlarm Free

Вы имеете что-нибудь против того, чтобы скачать 1,7 Мбайт? Бесплатная версия нашей любимой защитной программы компании Zone Labs — верный способ обезопасить свои связи в Сети от хакеров.

• **Лучшее ПО для карманного компьютера:** AvantGo

Используйте AvantGo — и Всемирная паутина окажется у вас на ладони. Просто установите на своем карманном компьютере бесплатную программу, а затем синхронизируйтесь напрямую (без участия настольного ПК) через palm-модем или мобильный телефон, чтобы собирать последние новости и информацию со своих любимых сайтов.

## ЛУЧШЕЕ В ИНТЕРНЕТЕ

В непрерывно расширяющихся просторах Интернета легко затеряться. Web-сайты, удостоенные звания «Мировой класс», помогут вам не сбиться с пути.

• **Портал:** Yahoo

Наш выбор в номинации «Лучший портал» — Yahoo, флагман флотилии каталогов. Помимо зна-

Подарок как для начинающих Web-дизайнеров, так и для закаленных Web-профессионалов, 399-долларовый пакет Dreamweaver 4 Fireworks 4 Studio компании Macromedia содержит все инструменты, необходимые для разработки и программирования сложных Web-сайтов, изображений и анимации. Эта последняя версия пакета, снабженная новым простым интерфейсом и более мощными дизайнерскими инструментами, стала гораздо лучше, чем была раньше.

• **Пакет деловой графики:** Microsoft Visio Standard 2002

Оценив инструменты построения различных диаграмм, мы по-прежнему остаемся приверженцами пакета Visio с его интуитивно понятным интерфейсом и самой обширной библиотекой деловой графики, которая только нам встречалась у подобных пакетов. Новейшая версия ценной в 199 долл. тесно интегрирована с Microsoft Office и с Web, что увеличивает число вариантов публикуемых графиков и упрощает этот процесс.



комства с новостями, погодой и электронной почтой, здесь можно заниматься поисками и покупкой дома или автомобиля, а также назначать свидания. А еще можно выставить что-нибудь на аукцион или пользоваться услугами Yahoo Mobile с сотового телефона.

• **Информационно-новостной сайт:** CNN

Помните выборы 2000? В конце прошлого года медиаимперия Теда Тернера выпускала отражающие секундные изменения бюллетени о развитии азартной схватки во Флориде. Бесспорно, CNN остается наиболее всеобъемлющим и оперативным новостным сайтом в Web. (Раскроем тайну: материнская для журнала *PC World* компания International Data Group является основным поставщиком информации по вопросам технологий для CNN.com).

• **Бесплатная почта:** Yahoo Mail

С прискорбием сообщаем, что бесплатный сектор Web-пространства быстро сокращается. Однако пока все еще можно бесплатно пользоваться почтовой службой Yahoo Mail, предоставляющей вам 6 Мбайт для хранения информации. Здесь вместе с личным адресом вы получаете удобную адресную книгу, а также через SecureDelivery.com можете воспользоваться новой бесплатной системой шифрования почтовых отправок. Кроме того, легко настроить Yahoo Mail для своей любимой программы электронной почты, работающей по протоколу POP3.

• **Поисковая машина:** Google

Вы устали получать тысячи бестолковых ссылок? Переходите на Google. Эта первоклассная поисковая машина более чем проста в рабо-

**Неудачник года: Napster**

Нравится вам это или нет, но Napster явно создал новый тип сообщества внутри Интернета. Компания инициировала дискуссии и баталии, которые определяют будущее право на интеллектуальную собственность и заставят разработчиков уделить первостепенное внимание горизонтальным сетевым связям. Однако правовые затруднения вокруг этой противоречивой службы обмена музыкой грозят вконец уничтожить ее. Каково бы ни было будущее Napster, два результата очевидны. Возврата к тому неограниченному обмену, который сделал Napster тем, чем он был, нет. И в то же время, безотносительно к тому, каковы будут судебные решения, воздействие Napster мы будем ощущать не один год.

те и выдает исключительно релевантные результаты. Ссылки редко бывают оборванными, а имеющаяся

**УСПЕХИ И ПОРАЖЕНИЯ**

**К**аждый год мы присуждаем специальные призы за наиболее памятные события и достижения года — сомнительные и несомненные.

**Компания Microsoft** выиграла приз в номинации «Коварство года» за первоначальные условия использования своей «паспортной системы» (Passport), предполагающие передачу компании прав на использование, изменение, распространение, публичное представление или создание производных продуктов на основе содержания, внесенного в «паспортную службу». Настороженные пользователи подняли шум и заставили компанию пересмотреть эту политику, так что наши данные верны лишь до поры до времени.

**Netscape 6** получает приз под названием «И этого мы ждали три года?». Долгожданный браузер быстро загружает Web-страницы, но, кажется, только затем, чтобы быстро обратиться к ним вновь после того, как один из его многочисленных внутренних дефектов приведет к сбою программы. Читатели колонки Bugs and Fixes («Сбои и правки») журнала *PC World* отзываются об этом браузере как о бета-версии, прикидывающейся законченным продуктом.

Приз «Наймите маркетологов (но увольте всех остальных)» достается Web-сайту **Pets.com**. Как выясняется, главным в бизнес-стратегии компании была озорная кукла-талисман, которая и через несколько месяцев после кончины сайта лежит на полках FAO Schwarz. Нечего шутить!

Всяческих почестей достойны компании **Intel** и **United Devices**, ставшие обладателями нашего приза «Любители распределенных

вычислений» за проект, который призывает вас помочь в поисках лекарства от рака, добровольно предоставив свободное время вашего ЦП для сложных вычислений. А вот «бесплатный» Интернет-провайдер **Juno** выбрал другой путь, изменив условия предоставления своих услуг таким образом, чтобы иметь возможность загружать на вашу машину соответствующую программу и продавать свободное время вашего ЦП. За это мы и наградили его званием «Остолоп распределенных вычислений».

В жаркой схватке за приз в номинации «Эй, куда девался производитель моего ПК?» наивысшие почести snискали фирмы **Quantex**, **CyberMax** и **Phoenix**. Увернулись они виртуозно — отключили телефоны и оставили покупателей на бобах.

Награда «Да, этот ПК действительно помещается в кармане» отправляется **производителям карманных ПК**. Операционная система, ранее известная как Windows CE, похоже, наконец-то обрела крылья. Свидетельство тому — изящные серебристые IPaq'i. Их все жаждают иметь в офисе, но никому не удается найти в магазине. А помните, как мы смеялись над этой ОС?

Вполне заслуженный приз «Много шума из ничего» отправляется домашним системам, предназначенным для работы в Интернете. Подобно скверному бизнес-плану, выпуск таких устройств казался неплохой идеей до тех пор, пока их не стали пытаться продавать. Кому охота платить 500 долл. за устройство доступа в Интернет, когда можно купить дешевый ПК за 600 долл.? Правильно, никому.

в Google кнопка «I'm feeling lucky» («Мне повезет») сразу переносит вас к тому сайту, который, по разумению машины, вам нужен. А когда компания переварит приобретение Usenet-архивов Deja.com, поисковая машина Google должна стать еще более мощной, чем раньше.

• **Провайдер онлайн-приложений:** NetLedger

Пионер бухгалтерских онлайн-услуг NetLedger помогает вашим деньгам работать наилучшим образом. Ныне представленный версией 5.1, он

включает в себя управление выплатами персоналу, онлайн-оплату счетов, обслуживание клиентов и электронную коммерцию. Ежемесячная плата за пользование всем этим начинается с 10 долл. за бухгалтерские услуги. Кроме того, NetLedger предлагается в свободное пользование на срок 30 дней.

• **Сайт для отдыха и развлечения:** Digital Cities

Web — это место, обещающее множество всяческих приятностей, но самые лучшие развлечения по-



Buy.com

прежнему сосредоточены в реальном мире. Digital Cities помогает их найти. Выберите нужный вам город, и этот сайт в развлекательной форме расскажет вам, как проще найти в нем кинотеатры, какие зрелищные мероприятия и рестораны посетить, а также порекомендует, в какие из магазинов стоит зайти. Чем крупнее выбранный вами город, тем больше информации вы получите в результате, и если ближайший к вам жилой пункт тягивает по размерам хотя бы до Су-Сити, штат Айова, то у Digital

Cities что-нибудь должно для вас отыскаться.

• **Сайт — электронная коммерция:** Buy.com

Огромный выбор товаров и в некоторых случаях лучшие цены сделали Buy.com нашим любимым сайтом. Во всех областях, от кинофильмов и музыки до компьютеров и программного обеспечения, Buy.com стремится стать тем местом, где вы сможете удовлетворить все свои потребности в Web-приобретениях. Солидный подход к доставке товаров и рекламациям завершает портрет этого торгового сайта действительно мирового класса.

• **Провайдер услуг Интернета:** AT&T WorldNet

Несмотря на развитие в последнее время широкополосного доступа, большинство пользователей Интернета по-прежнему выбирают провайдеров, предлагающих подключение к Интернету по коммутируемым телефонным линиям. Великолепная скорость набора и высокий показатель успешных соединений, солидная техническая поддержка и всевозможные полезные добавки типа множественных почтовых ящиков делают AT&T WorldNet нашим любимым провайдером услуг Интернета по телефонным каналам. Если вы в своем районе не можете воспользоваться широкополосным каналом, то AT&T будет для вас лучшим вариантом. ■

Редакция журнала PC World

**Самый многообещающий Web-новичок**

Мы все знали, что эра бесплатных доставок и цен ниже себестоимости в Интернете не может длиться вечно. Сейчас, судя по всему, все больше Web-компаний завершают свои стартовые инициативы. И хотя мы потеряем изобилие бесплатных раздач, поразительных цен и безумных акций по продвижению товаров и услуг, нам все же следует признать, что Сеть действительно нуждалась в таком опыте. События прошедшего года свидетельствуют о долгожданном возврате в тот мир, где в бизнесе стараются зарабатывать деньги, где для получения финансирования требуется грамотный бизнес-план и где на финальном матче кубка по американскому футболу в основном рекламируются производители автомобилей, напитков и одежды. Так что настала пора вернуться Web-сайтам к реальности, и нам не терпится увидеть, как они это сделают.

<sup>3</sup> 115 тыс. населения с пригородами в начале 1990-х гг. — Прим. пер.



# КОМПЬЮТЕР ДОМА

## В номере

- 94** Околокомпьютерная всячина из Интернета  
*Сергей Артюхов*
- 96** Получите картинку  
*Стив Басс*
- 98** Вывод текста в режиме 256 цветов  
*Сергей Андрианов*
- 102** Боевые паруса  
*Валерий Васильев*
- 104** Не гербалайф  
*Константин Литвинов*
- 105** Обращение к истокам  
*Константин Литвинов*
- 108** Создайте сайт сами  
*Стэн Мясковски*
- 110** Активный отдых за компьютером  
*Валерий Васильев*
- 112** Небесполезные вещи  
*Константин Яковлев*
- 113** Лидер-диск
- 114** Советуем  
*Линкольн Спектор*
- 116** Пути Господни неисповедимы...  
*Татьяна Ли*



# Околокомпьютерная

## PaPeRo — домашний друг



Хорошо, когда дома человека радостно встречает, как говаривал почтальон Печкин, «зверушка». Пусть даже игрушечная. И тут на помощь людям пришла японская компания NEC, сотворившая домашнего робота по имени PaPeRo (Partner Personal Robot). Вместо глаз у него — две портативные камеры, вместо ушей — три микрофона, способные уловить и определить звук в трехмерном пространстве, а на голове два сенсора, воспринимающие поглаживание или удары. Благодаря пяти ультразвуковым датчикам он может передвигаться, огибая встречающиеся препятствия. Общается PaPeRo через два динамика, а подвижные механизмы позволяют ему покачивать головой. Робот распознает около 700 фраз, так что ему удастся вести с вами беседу. Кроме того, он может «ходить» в Интернет, забирать электронную почту, сохранять полученную информацию в памяти и выдавать ее в дальнейшем. Но и это еще не все — PaPeRo способен работать секретарем: он вовремя напомнит о намеченных делах; переключит программы телевизора, ответит на звонки и даже запишет разговор в память. Впрочем, есть одно «но». Предположим, пообщает-

есь вы дома со своим электронным другом, а потом пойдете в какое-нибудь кафе, а там... вас снова встретят роботы. И тогда будет, наверное, уже не смешно. В Кельне, например, появилось кафе, где вместо официантов обслуживают посетителей 25 автоматов, которые подают еду и напитки. В памяти у них заложено 200 жизненных историй, которые они способны рассказать по желанию клиента. Вот здесь и возникает вопрос: «А нужен ли вообще человек?»

## А ты не обманываешь? Сейчас проверим...

Большинство, безусловно, слышало о детекторе лжи. Вещь стоящая, хотя и на редкость громоздкая. А сейчас под именем Handy Truster он появился в карманном варианте, предназначенном уже для широкого, так сказать, потребления. Этот небольшой прибор легко помещается на ладони. Его действие основано на фиксации отклонений тембра голоса человека, когда тот волнуется. Чувствительность прибора пока невысока, но ведь нет предела совершенству.



## Бесклавишная клавиатура

Не переводятся у нас чудачки. Ну кому же не угодила обычная клавиатура? Конечно, можно изменять ее внешний вид и размеры, придавать ей эргономичную форму. А вот американский изобретатель П. Макалидон (P. McAlidon) создал бесклавишную клавиатуру. И что это такое? Да просто два вращающихся колпака, каждый из которых может занимать одно из восьми положений — вверх, вниз, влево, вправо и то же самое под углом 45°. При определенном сочетании положений получается соответствующая буква. Чтобы освоить такую клавиатуру или хотя бы приобрести более или менее устойчивые навыки работы с ней, потребуется 5–6 ч.

## Мобильность, мобильность и еще раз мобильность!

С момента появления электронной почты прошло уже 30 лет. Эта служба предоставляет быструю и удобную связь, однако для отправки писем требуется компьютер. А если в пути используют ноутбук плюс сотовый телефон, то стоимость пересылки заметно возрастает. Денежные затраты можно снизить, передавая короткие текстовые сообщения SMS. Стоимость их, составляющая 0,06 долл., даже по российским меркам не сильно обременяет семейный бюджет, что делает этот способ связи массовым. Сообщение мгновенно доставляется в любую точку мира, где есть сеть GSM.

# всячина из Интернета

## Электронный ангел-хранитель

Есть много специальностей, так или иначе связанных с риском для жизни. Однако опасности подстерегают не только пожарных или спасателей, — любой человек может попасть в экстремальную ситуацию, да и просто заболеть. В последнем случае наверняка окажется полезным устройство Digital Angel, которое определит ваше местонахождение и сообщит врачам температуру вашего тела, пульс и артериальное давление. Каким образом? Дело в том, что это устройство связано с



системой позиционирования на местности GPS, что позволяет определять ваши координаты. Прибор крепится как можно ближе к телу (авторы устройства сообщают, что планировали даже имплантировать аппарат под кожу — его диаметр около 2,5 см). Digital Angel постоянно отслеживает основные показатели жизнедеятельности организма и при появлении отклонений от нормы сразу же передает полученную информацию вместе с координатами человека на ближайшую станцию (видимо, скорой помощи). Источником питания служит термоэлемент, использующий тепло человеческого тела. Это, может быть, и

не совсем удачное решение, ведь такой прибор функционирует, только пока жив носящий его человек.

У людей с больным сердцем тоже появился свой спаситель. Специальное устройство, призванное помогать «сердечникам», разработали компании Benefon и Vitaphone. Прибор под названием кардиофон прикладывается к груди в области сердца. При этом автоматически снимается кардиограмма и отправляется в медицинский центр, где дежурные специалисты расшифровывают ее, передают больному рекомендации или срочно вызывают к нему бригаду врачей.

Сергей Артюхов

## НОУТБУКИ

**МОДЕЛИ на любой вкус от \$915**

**Металлический корпус!**  
Диск до 30GB  
Процессор до Pentium III 1100  
Память до 512MB

**intel inside**  
**pentium III**

Intel, Intel Inside и Pentium — зарегистрированные торговые знаки Intel Corporation

## Крепкий орешек



|   |  |  |   |   |  |
|---|--|--|---|---|--|
| <p><b>МОСКВА</b></p> <p>М. Кузнецкий мост<br/>М. Плотская-Ильинка<br/>М. Саволовская, Багратионовская<br/>М. Текстильщики<br/>М. Таганская<br/>М. Фрунзенская<br/>М. Калужская<br/>М. ВДЦ<br/>М. Петровско-Разумовская</p> <p>М. Речной вокзал<br/>М. Беговая<br/>М. Пражская<br/>Сеть салонов<br/>Сеть салонов</p> | <p><b>Нексус</b> (095) 928-23-67<br/><b>Армада-РС</b> (095) 232-13-75<br/><b>Гипуть</b> (095) 784-72-64<br/><b>Артрон</b> (095) 178-97-18<br/><b>Айлерс</b> (095) 912-97-99<br/><b>Нита</b> (095) 245-75-74<br/><b>Триал</b> (095) 321-47-92<br/><b>Старт-мастер</b> (095) 216-15-97<br/><b>Infas</b> (095) 482-19-83<br/><b>Оства</b> (095) 232-99-61<br/><b>КТД</b> (095) 945-43-24<br/><b>Арбайт</b> (095) 725-80-08<br/><b>Цифра</b> (095) 209-67-10<br/><b>М.Векер</b> (095) 177-77-75<br/><b>R-Style</b> (095) 904-10-01</p> | <p>Барнаул<br/>Воронеж<br/>Воронеж<br/>Волжский<br/>Владимир<br/>Екатеринбург<br/>Екатеринбург<br/>Краснодар<br/>Мурманск<br/>Новосибирск<br/>Новосибирск<br/>Павлодар<br/>Пенза<br/>Санкт-Петербург</p> | <p><b>К-трейд</b> (8622) 22-94-00<br/><b>Рван</b> (0732) 51-24-12<br/><b>Рей</b> (0732) 77-93-99<br/><b>Диоген</b> (8443) 27-05-33<br/><b>Кант</b> (0922) 32-60-80<br/><b>ДЕКС компьютер</b> (3432) 32-58-45<br/><b>Вектра-Линк</b> (3432) 74-35-34<br/><b>Владос</b> (8612) 64-28-64<br/><b>Тандем-Системс</b> (8152) 236-420<br/><b>Эльдорадо</b> (8617) 25-33-80<br/><b>Компас</b> (8617) 23-69-83<br/><b>Кайрос/Ином</b> (3182) 32-69-69<br/><b>Квинта</b> (8412) 66-17-34<br/><b>СТР</b> (612) 542-45-51</p> | <p>Сочи<br/>Октябрьск<br/>Ташкент<br/>Томск<br/>Тольятти<br/>Томь</p> <p><b>Владос</b> (8622) 92-22-91<br/><b>Компьютерный мир</b> (8212) 21-55-99<br/><b>Менатек</b> (98) 712-88-92-86<br/><b>Интант</b> (3822) 415-532<br/><b>Инфолада</b> (8482) 40-86-40<br/><b>ADSystems</b> (3452) 22-35-33</p> | <p><b>Программа ASUS GSM</b><br/><i>Международная гарантия</i><br/><i>служба обслуживания ноутбуков ASUS</i></p>  <p>В России ноутбуки обеспечены сервисным обслуживанием в сервисных центрах в городах: Волгоград, Владивосток, Волжский, Екатеринбург, Красноярск, Калининград, Мурманск, Нижний Новгород, Новосибирск, Омск, Ростов на Дону, Рязань, Санкт-Петербург, Тюмень, Хабаровск, Челябинск, Ярославль.</p> |
|---|--|--|---|---|--|

**Nexus**

Дистрибутор - Фирма НЕКСУС  
Москва, Кузнецкий мост 21/5  
www.nexus.ru

Розница: (095) 928-06-82, (095) 928-23-67 ф. (095) 921-36-70  
Дилерский отдел: (095) 928-38-26, (095) 923-64-88, dls@nexus.ru

Санкт-Петербург

# Получите картинку

Какую радость можно испытать от просмотра видеороликов на ПК! На душе просто праздник, когда изображение стандартного видеоформата воспроизводится обыкновенным медиаплеером с нужной скоростью. Но слишком часто видеоплеер сообщает вам: «Эй, приятель, данное кино для Apple! Так что иди-ка попляши!» — или что-нибудь подобное.

К счастью, когда видеоролик не проигрывается на ПК или какой-нибудь сайт не позволяет скачать видеофайл для автономного просмотра, вы можете сделать нечто большее, чем просто развести руками. Сейчас я поделюсь некоторыми из своих видеосекретов.

Итак, чтобы просмотр роликов доставил вам удовольствие, киностудия «Басс Продакшнз» представляет фильм под названием «Что неладно с этой картинкой?».

На следующий день после того, как в газетных киосках появился журнал с моей заметкой про беспроводную камеру (см. «Мир ПК», № 7/01, с. 82), которую я установил у себя на заднем дворе, ящик входящей почты стали заполнять электронные сообщения от читателей, сетующих на то, что на их ПК не воспроизводятся созданные мною AVI-файлы.

Одна из главных проблем при просмотре клипов — отсутствие нужного медиаплеера или специального подключаемого модуля для браузера, который обеспечи-

вал бы проигрывание одного или нескольких основных форматов видеофайлов, таких как ASF и AVI компании Microsoft (известного также как NetShow), QuickTime (MOV) — Apple, RealAudio (RA) — RealNetworks и открытого формата MPEG. Дело осложняется также тем, что QuickTime и RealPlayer воспроизводят AVI, а последний еще и ASF. Все эти программы можно бесплатно переписать на сервере PCWorld.com в разделе Downloads.



Проблема номер один — отсутствие нужного медиаплеера или специального подключаемого модуля для браузера

Обновление плееров способно разрешить кое-какие проблемы, но все равно могут остаться такие, которые не дадут смотреть видеоролики, даже если вы крепко стукнете по своему монитору (что издавна считалось у электронщиков последним средством). Чтобы просматривать некоторые файлы AVI, MPEG и MOV, их предварительно нужно загрузить на ПК. Благодаря этому появится больше возможностей наблюдать за воспроизведением, да и получается оно более

качественным. Однако есть и недостаток — на загрузку потребуется некоторое время.

Если видеоматериал, который вы намерены переписать и проигрывать в дальнейшем, начинает воспроизводиться сразу же, то берите бразды правления в свои руки. Для этого в браузере щелкните правой кнопкой мыши на ссылке (или на картинке) и выберите опцию «Сохранить как». Учтите, программа RealAudio работает только в потоковом режиме, а разработчик может настроить QuickTime и RealAudio таким образом, что это помешает вам сохранить и модифицировать файл. Применяемый здесь обходной маневр заключается в том, что нужно вовремя остановить воспроизведение видеофайла после его загрузки (случай, когда видеофрагмент уже помещен в кэш, а его показ еще продолжается), найти файл по временному имени в Интернет-кэше и сохранить под новым именем.

Однако даже при наличии в ПК плееров и дополнительных подключаемых модулей, необходимых для воспроизведения видеороликов, может отсутствовать какая-либо программа видеосжатия (иначе говоря, программа компрессии-декомпрессии данных). Может статься, что для просмотра конкретного видеоматериала придется установить особую программу. Если какой-нибудь файл отказывается воспроизводиться, то, коли повезет, вы увидите сообщение об ошибке, где будет названа отсутствующая программа. При установке новейшей версии видеоплеера разрешается большинство проблем, связанных с видеосжатием.

Steve Bass. Get the Picture: PC Video Untangled. *PC World*, февраль 2001 г., с. 45.

Условно-бесплатная программа File Investigator фирмы RobWare (имеется в разделе Downloads сайта PCWorld.com) позволяет одним щелчком правой кнопки мыши узнать, какая программа видеосжатия нужна для того или иного видеофайла. Вооружившись этой информацией, отправляйтесь на Панель управления и проверьте, установлена ли у вас нужная программа. Для этого щелкните (в Windows 98) на значке «Мультимедиа», в раскрывшемся окне — на закладке «Устройства» и выберите «Программы видеосжатия». Если требующая программа отсутствует, то отправляйтесь в зону кодеков (gonow.to/codeczone) — это главный поставщик новейших программ видео- и аудиосжатия и потрясающий ресурс, содержащий

всевозможные утилиты. Там можно найти инструменты для конверсии различных видеоформатов, а также для объединения и разделения файлов.

Для более глубокого и внятного обозрения видеоплееров и программ сжатия посетите Кодек-центр (terran-int.com/CodecCentral/GenInfo.htm), которым и я пользуюсь, чтобы разобраться во всем этом кавардаке.

Если вы загрузили новейшие видеоплееры и программы сжатия, но все равно испытываете технические затруднения, то, значит, настало время предпринять независимое исследование. Прочтите великолепное руководство Джона Макгоуэна по AVI-файлам (www.jmcgowan.com), а для устранения проблем с MPEG-файлами ознакомьтесь с разделом часто задаваемых

вопросов (FAQ) на сайте Группы экспертов по видеоизображениям (Moving Picture Experts Group), адрес которого: [www.cse.it/mpeg/faq.html](http://www.cse.it/mpeg/faq.html). Затем прочитайте составленную компанией Microsoft инструкцию «Устранение неисправностей в программах аудио- и видеосжатия» (Troubleshooting Audio and Video Codecs) по адресу: [support.microsoft.com/support/kb/articles/Q141/8/01.asp](http://support.microsoft.com/support/kb/articles/Q141/8/01.asp).

А теперь, когда вы получили картинку, отправляйтесь в раздел Downloads сайта PCWorld.com за фильмом о белых медведях, снятым мною на цифровую видеокамеру во время путешествия на север Канады. Нет-нет, не бойтесь, свежемороженый корреспондент в обеденное меню для мишек не входил. ■

Стив Басс

**Серия Модемов OMNI 56K**  
МОДЕМ • ФАКС • АВТООТВЕТЧИК • АОН

ИНТЕРНЕТ С РЕКОРДНОЙ СКОРОСТЬЮ

56 Кбит/с

- Надежность связи на любых линиях
- Минимальное время доступа к ресурсам Интернета
- Легкость установки - простота в обращении
- Возможность обновления микропрограммы

OMNI 56K PRO  
OMNI 56K PLUS  
OMNI 56K  
OMNI 56K PCI

**ZyXEL**

[www.omni.ru](http://www.omni.ru)

КОМПЬЮТЕР ДОМА

# Вывод текста в режиме

В статье «Палитра VGA: управление цветом» (см. «Мир ПК», № 11/01, с. 100) было рассказано о том, как правильно вывести спрайт на экран. Теперь настала очередь разобраться с текстом. Нетрудно догадаться, что единственный способ его вывода на экран — прорисовка каждой буквы по точкам, т. е. здесь применяется та же самая технология, которая уже была рассмотрена на примере отображения спрайтов. Самый универсальный вариант — выводить каждую букву как спрайт, тем более что при этом можно применить красивые многоцветные буквы различного размера. Однако, во-первых, на экране с разрешением 320×200 точек не очень-то развернешься с крупными шрифтами, а при использовании мелких трудно получить что-нибудь более удачное, чем стандартный шрифт. Во-вторых, даже при размере символа 8×8 точек для хранения одного шрифта придется отвести 16 Кбайт оперативной памяти. И в-третьих, такие шрифты нужно самостоятельно рисовать, что при 256 символах нелегкий труд, да и довольно бессмысленный для небольшой игрушки. Поэтому в качестве альтернативы пойдем по самому простому

и наименее ресурсоемкому пути и выберем стандартный шрифт, который ничто не мешает считать со спрайтовыми.

В VideoBIOS компьютера помещена таблица со шрифтами разных размеров: 8×8, 8×14 и 8×16 точек. В России они, как правило, хранятся в теле резидентной программы, проводящей русификацию. Будем работать с самым «экономичным» из них — 8×8 точек, но для этого нужно знать адрес той ячейки памяти, с которой начинается его размещение. Этот адрес можно получить с помощью функции VideoBIOS (см. листинг 1). Для его хранения предусмотрена переменная FontTable. Ее значение ставится в блоке инициализации модуля, и тогда не требуется вызывать никаких дополнительных процедур, а шрифты станут доступны, начиная с первой строки основной программы. Надо сказать, что память при этом не расходует (не считая 4 байт на указатель), поскольку используются шрифты, загруженные в ОЗУ.

Итак, приступим к выбору цветов для символов и фона. Вопрос не такой уж простой, каким кажется на первый взгляд. Дело в том, что после установки палитры в первых 16 регистрах уже не будет тех цветов, к ко-

## ЛИСТИНГ 1

```
interface

procedure SetTextParm(color,bkcolor,typetext:byte);
    { установка параметров вывода текста }
{   color   - цвет текста           }
{   bkcolor - цвет фона             }
{   typetext = 0 - прозрачный фон   }
{   typetext = 1 - непрозрачный фон }
procedure GetTextParm(var color,bkcolor,typetext:byte);
    { запрос текущих параметров }

procedure PutText(x,y;word;text:string);
    { вывод текста по координатам x,y (верхний левый угол) }
procedure PutChar(x,y;word;chr:char);
    { вывод символа по координатам x,y (верхний левый угол) }

implementation
uses dos;
type
    FTType = array[0..255,0..7]of byte;    { для шрифта }
const
    Colors : array[0..15]of byte =
        ( 0, 2, 20, 22,160,162,172,182,
          109,111,125,127,237,239,253,255);
        { цвета, соответствующие номерам 0-15 }
var
    FontTable : FTType;                    { таблица шрифта }
    Color1,bkColor1 : byte;
        { номера «стандартных» цветов текста и фона }
    Color2,bkColor2 : byte;
        { номера цветов текста и фона в выбранной палитре }
    TextType : byte; { способ вывода (прозрачно или нет) }

procedure SetTextParm(color,bkcolor,typetext:byte);
begin
    Color1 := color;
    bkColor1 := bkcolor;
    TextType := typetext;
    Color2 := Colors[Color1];
    bkColor2 := Colors[bkColor1];
end;

procedure GetTextParm(var color,bkcolor,typetext:byte);
begin
    color := Color1;
    bkcolor := bkColor1;
    typetext := TextType;
end;

procedure PutText(x,y;word;text:string);
var
    i:word;
```



# 256 цветов

```
begin
  if(byte(text[0])>0)then
    for i := 1 to byte(text[0]) do
      putchar(x+8*(i-1),y,text[i])
    end;

  procedure PutPixel(x,y:word;c:byte); {вывод точки}
  begin
    mem[SegA000:x+y*320] := c;
  end;

  function getpixel(x,y:word):byte; {запрос цвета точки}
  begin
    getpixel := mem[SegA000:x+y*320];
  end;

  procedure putchar(x,y:word;chr:char);
  var
    i,j,k,l : word;
    cc,bb : byte;
  begin
    l := byte(chr);
    case TextType of
      0: for i := 0 to 7 do { прозрачный фон }
          for j := 0 to 7 do
            if (FontTable^ [l,i] and
              (1 shl (7-j)) <> 0) then
              putpixel(x+j,y+i,Color2);
            1: for i := 0 to 7 do { непрозрачный фон }
                for j := 0 to 7 do
                  if (FontTable^ [l,i] and
                    (1 shl (7-j)) <> 0) then
                    putpixel(x+j,y+i,Color2)
                  else putpixel(x+j,y+i,bkColor2);
                end;
            end;
          end;
    var r : registers;

  begin {инициализация - получаем адрес таблицы шрифтов}
    r.ax := $1130;
    r.bh := 3;
    intr($10,r);
    FontTable := ptr(r.es,r.bp);
    Color1 := 15; {заносим величины по умолчанию}
    bkColor1 := 0;
    TextType := 1;
    Color2 := Colors[Color1];
    bkColor2 := Colors[bkColor1];
  end.
```

торым все привыкли: 0 — черный, 1 — синий, 2 — зеленый и т. д. Конечно, можно смириться с этим и просмотреть большую простыню<sup>1</sup> с описанием всех 256 цветов, чтобы отобразить самый подходящий. Правда, для работы все равно придется ограничиться таблицей с номерами все тех же хорошо знакомых 16 цветов, а раз так, не проще ли поручить компьютеру конвертировать привычные для нас номера в номера рабочей палитры. Одна-

<sup>1</sup> На жаргоне программистов «простыней» называется длинная распечатка с цифрами.

ко тогда мы уже не сможем применять для отображения текста остальные 240 цветов, но так ли уж велика эта потеря? Мне, например, более симпатичен именно такой вариант.

У редактора Paint, с помощью которого рисовались спрайты для нашей программы, есть своя любимая палитра. Если создавать картинку с нуля или преобразовать полноцветное (24-разрядное с 16 млн. цветов) изображение в палитровое (8-разрядное 256-цветное), то этот редактор будет работать с одной и той же палитрой. Хотя ее цвета могут оказаться не самыми

## ЭНЦИКЛОПЕДИЯ КОНТАКТА

**АКТИВНОЕ СЕТЕВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ** (концентраторы, коммутаторы, сетевые платы, сервера, трансиверы и многое другое) в отличие от пассивного С.О. требует источник питания и служит для передачи, коммутации, управления, накопления потоков цифровых данных и обеспечивают функционирование локальных, глобальных вычислительных и информационных сетей.

**КОНТАКТ** (от лат. contactus — прикосновение), 1) поверхность соприкосновения чего-либо (см. Контакт электрический). 2) Связь, взаимодействие; согласованность, сотрудничество, единство действий лиц, групп, организаций, государств и пр.

**СЕТЕВЫЕ ПЛАТЫ** 3Com EtherLink 10/100 Мбит/с представляют собой комплексное решение для рабочих групп с высокоскоростным подключением к ПК с шинами PCI, ISA и EISA. В сочетании с серверными платами 3Com EtherLink, концентраторами и коммутаторами OfficeConnect и SuperStack® II сетевые платы 3Com EtherLink 10/100 Мбит/с работают еще быстрее и надежнее. Кроме того, они обеспечивают самый простой способ перехода на сети 100 Мбит/с.



## БУРЫЙ МЕДВЕДЬ, ТОРГОВЫЙ ДОМ,

лидер российского рынка соединителей. Б.М. основан в 1992 году. Б.М. предлагает

большой выбор разъемов, клемм, кабеля для компьютерных сетей, пассивное телефонное оборудование, активное сетевое оборудование, монтажный инструмент и многое другое. Предлагает продукцию известных производителей Thomas&Betts, Amphenol, Molex, International Rectifier, Bendix, Mitsubishi Electric, Krone, 3-Com, D-Link, Comex, "Перспективные технологии", ALLIED TELESYN.

**Головной офис Б.М.:** г. Москва, ул. Профсоюзная 84/32, корп. В3 (метро «Калужская»). Тел.: (095) 333-1010 (4 линии). Факс: (095) 333-1034

**Филиал Б.М.:** ул. Сретенка, 27/29, стр. 8 Тел.: (095) 208-5158, 208-4998 e-mail: serg@brownbear.ru, http://www.brownbear.ru

**ШТЕПСЕЛЬНОЕ СОЕДИНЕНИЕ** (от нем. St\_psel, буквально — затычка), разъемное устройство для быстрого соединения и разъединения электрических цепей. Основу Ш.с. составляют контакты электрические в виде металлических гнезд и вставляемых в них металлических штырей или пластин (ножей).

оптимальными для решения нашей задачи, есть уверенность, что все выполненные изображения будут воспроизводиться на экране в правильных цветах. Номера цветов палитры Paint, наиболее близкие к стандартным 16, хранятся в массиве Colors нашей программы. Если 16 цветов все-таки будет не хватать, длину этого массива можно увеличить. На нулевом месте записан номер черного цвета, на первом — синего и т. д. Если вы выберете какую-либо другую палитру, то цифры придется подкорректировать. Можно, конечно, подбор цветов поручить и компьютеру, но тогда такую процедуру придется вызывать только после установки палитры. Впрочем, этот блок позволяет разместить и в модуле программы, устанавливающей палитру, однако мне хотелось сделать так, чтобы все модули были независимы друг от друга.

Модуль вывода изображения на экран в режиме 256 цветов содержит следующее:

- процедуру задания параметров вывода текста SetTextParm, с помощью которой можно установить цвет символов, цвет фона под символами (если он будет отображаться), а также способ вывода текста (с прозрачным или с непрозрачным фоном);

- дополнительную процедуру запроса теку-

## ЛИСТИНГ 2

```
inc(TextColor);
SetTextParm(TextColor div 16,
             (TextColor + 48) div 16, 1);

PutText(56, 16, 'Демонстрационная');
SetTextParm(TextColor and $F, 0, 0);
PutText(192, 16, 'программа');
```

щих параметров текста GetTextParm. В обеих приведенных выше процедурах используются номера цветов, соответствующие стандартной палитре;

- процедуру вывода текстовой строки в определенное место экрана PutText. Даются координаты верхнего левого угла прямоугольника, в котором будет выведена первая буква, т. е. так же, как и для спрайтов. Процедура не проверяет вероятность выхода за пределы экрана и не производит перенос на следующую строку, — забота об этом лежит на программисте;

- процедуру вывода отдельного символа PutChar, которая используется процедурой PutText, но имеет и отдельный вход в интерфейсной части модуля;

- процедуру вывода точки на экран PutPixel и функцию GetPixel, возвращающую цвет запрошенной точки. Первая используется, в свою очередь, процедурой PutChar, а вторая введена лишь для большей полноты картины. Если эти процедуры необходимы, то следует скопировать их заголовки в интерфейсную часть модуля (изначально они

отсутствуют). Но вряд ли это целесообразно, поскольку поточечный вывод изображения происходит очень медленно, а в модуле вывода текста используется лишь потому, что сам текст занимает обычно лишь очень небольшую долю экрана и, кроме того, не перерисовывается на каждом кадре.

Как уже было сказано, буквы выводятся по одной точке, каждой из которых на экране отводится 1 байт, а вот в шрифтах они лежат гораздо компактнее: на одну точку приходится один бит. Весь горизонтальный ряд точек помещается в одном байте, а вся буква — в восьми. При отрисовке буквы перед записью байта в видеопамять проверяется, что находится в нужном бите таблицы шрифтов: 0 или 1. В нашем примере будем выводить надписи в каждом кадре, что более наглядно.

Чтобы посмотреть, как работает описанный модуль, следует включить его имя в директиву uses,

описать дополнительную типизированную константу TextColor: byte = 0 и вставить фрагмент, приведенный в листинге 2, между вызовами процедуры отрисовки спрайта PutSprite и процедуры ожидания луча обратного хода WaitVerticalRetrace. На экране должна появиться переливающаяся разными цветами надпись, одна половина которой отображается на непрозрачном фоне, а другая — на прозрачном.

Однако за простоту и нетребовательность к ресурсам приходится платить: предлагаемый способ вывода текста не обладает свойствами спрайта и портит под ним фон. Так что если текст требуется часто перерисовывать, то следует либо самому заботиться о сохранении фона, либо задать его непрозрачным. ■

*Сергей Андрианов*

**MAXIMUS™**  
Flash **USB DRIVE™**

**новый носитель информации**

PC/MAC  
нет движущихся частей  
нет дополнительного ПО  
нет дополнительных приводов  
энергонезависим  
размеры: 54x20x10  
размером с зажигалку  
и весом 15 грамм

**16/32/64/128/256/512 MB**

**(095) 721-3366**  
**(095) 785-4743**

Сангор ТелеКом  
WWW.USBDRIVE.RU  
ПРЕДСТАВИТЕЛЬ В РОССИИ  
СНГ И СТРАНАХ БАЛТИИ  
INFO@USBDRIVE.RU  
Формируем сеть региональных  
дистрибьюторов и дилеров: **915-31-25**

# Боевые паруса

Среди множества способов научить человека плавать есть такой, который можно считать самым радикальным: начинающего просто сбрасывают в воду, а дальше ему остается полагаться лишь на собственные силы. Если инстинкт самосохранения не сработает, значит, не судьба. Практически такой же метод освоения новой игры «Век парусников II» избрала команда разработчиков из компании «Акелла». Неофита оставляют один на один с многооконным и многопараметрическим интерфейсом и предлагают ему принять виртуальное участие в одном из извест-



ных морских сражений конца XVIII — начала XIX в. А еще можно отправить голубчика в качестве лейтенанта 35-пушечного российского корабля повоювать с турками на Черном море (тоже, конечно, виртуально).

Чтение боевого наставления, прилагаемого к игре в электронном виде, только добавляет сумятицы в голове молодого «морского волка», ибо он с ужасом узнает, что всевозможных команд нужно будет запомнить даже больше, чем показалось при первом взгляде на все эти окна интерфейса. В растерянности новобранец начинает искать какую-нибудь встроенную в игру помощь вроде «Школы юнг». Но все напрасно, — он получает лишь погоны лейтенанта и кортик, и вперед — на палубу. Попутного ветра, приятель! Впрочем, можно заглянуть в Интернете на форум «Ве-



ка парусников II» (<http://games.1c.ru/forums/>), чтобы получить советы какого-нибудь искушенного «деда». Здесь даже отыщутся подсказки, как «откосить» от верной флотской службы и добиться легких побед через ввод кодов-отмычек. Но ежели хватит терпенья, то смело дерзайте, не обращая ни к каким наставникам. И тогда после неудач и почти полного разочарования, проистекающих от зятянутости процесса освоения и нередких программных накладок, появляется интерес к этой игре.

Итак, вниманию участника боевых действий предложено более сотни исторически достоверно выдержанных морских сражений. Кстати, на театре военных действий можно остаться простым зрителем: сражение разыгрывает компьютер. А игрок, воспользовавшись мощным «движком» программы, может «парить» над морским простором, то «крылом волны касаясь» и наблюдая мельгешение

команд на палубах кораблей, «то стрелой взмывая к тучам», обозревая и оценивая масштаб сражения (например, Трафальгарского).

Вы испытаете потрясающее впечатление, если пристроитесь в кильватер какому-нибудь кораблю-гиганту и пройдете вместе с ним всю битву от начала до конца. Так, я, например, для подобной экскурсии выбрал 100-пушечную «Британию», сражавшуюся в Трафальгарской битве, естественно, под английским флагом. Кстати, исторической правде точно соответствуют внешний вид и оснастка предлагаемых на выбор более чем 2000 кораблей: их «собирали» по старым чертежам и каждый из них имеет реально существовавший прототип.

Игроку, не удовлетворенному исходом сражения произошедшего около двух веков назад, предоставляется редкая возможность «перекрыть» историю. Он может при-





соединиться к любой из противоборствующих сторон и постараться победить в когда-то проигранных боях. При этом можно выступить в роли либо обычного командира корабля от выбранной для себя стороны, либо тайного агента, проникшего в стан врага и своими умелыми действиями способствующего его поражению. Если же нет желания вмешиваться в историю, то принимайте участие в любом из четырех придуманных сценаристами боях.

Однако чтобы гораздо полнее прочувствовать, что испытывает морской офицер, нужно попытаться отыграть какую-нибудь из военно-морских кампаний. Самыми привлекательными для российских игроков, скорее всего, окажутся «Битвы на Черном море», о которых уже упомянуто выше. Двенадцать выигранных сражений позволят вырасти от лейтенанта до капитана первого ранга, получив на боевом пути немало при-

зов и наград, снискав славу у соотечественников и удостоившись прижизненного памятника.

Другие кампании переносят виртуальных моряков в иные исторические условия. Так, можно в качестве английского офицера поехать у берегов Северной Америки или отстаивать независимость США, воюя под флагом этой страны с Великобританией.

В сражениях игроку противостоит компьютер, причем задается любой из трех уровней сложности. Кстати, можно выбрать и живого соперника, установив сетевой вариант продукта.

Учтите, игра требует овладения тактикой ведения боя и приемами управления кораблем. Жаль, что составители и издатели не поделились своим опытом и не предложили никаких вариантов победных маневров, а также команд. Да и ознакомьтесь с основами морского дела времен парусного флота, наверное,

не помешало бы, ведь число параметров, которые следует учитывать в игре, делает ее одновременно похожей и на имитатор (в части управления парусным судном), и на стратегию (в части ведения боя, тем более при командовании эскадрой или целым флотом). Поскольку осваивать игру довольно сложно, порой нелегко по достоинству оценить труд ее создателей, которые в графических и звуковых мультимедийных образах постарались передать красоту сражений, некогда гремевших на морских просторах. Но тем не ме-

нее им удалось пробудить интерес к одной из самых пафосных страниц истории человечества и в определенной мере удовлетворить его. ■

**Валерий Васильев**

### Коротко о продукте

#### Век парусников II

• **Системные требования:** Pentium II-266, 32-Мбайт ОЗУ, 3D-ускоритель с поддержкой Direct3D, 8X-дисковод CD-ROM, 300 Мбайт свободного дискового пространства, звуковая плата, мышь. Программа работает в среде Windows 9x. • **Разработчики:** Talonsoft, Take 2Interactive, «Акелла» • **Издатель:** «1С»

КАЧЕСТВО, ПРОВЕРЕННОЕ ВРЕМЕНЕМ

**Цифровые офисные АТС**

**ISDN, DECT Panasonic**

-сети с цифровой интеграцией ISDN масштаба предприятия,  
 -цифровые и аналоговые линии связи любых операторов,  
 -объединение удаленных офисов в корпоративную сеть,  
 -скоростной доступ в Internet (от 64 кб/сек),  
 -высококачественная цифровая телефония,  
 -видеоконференции, видеотелефон.

**Обеспечение внутренней цифровой беспроводной связи масштаба предприятия стандарта DECT.**

**UPGRADE старых версий АТС**

Замена секретаря-телефониста электронным устройством VOICE-PROCESSOR.

Высокоскоростные (3 сек/лист), высококачественные **лазерные факсы** масштаба предприятия с шифрованием данных.

**МАГАЗИНЫ MXM-Panasonic**

**ГОРЯЧАЯ ЛИНИЯ 962-0202 (9.30 - 18.30)**

М."Маяковская", Б. Патриарший пер., 4 ..... 290-6530, 290-2457  
 290-3282, 290-0598  
 М."Преображенская пл.", 1-я ул. Бухвостова, 3 ..... 963-9603, 963-5057  
 963-4686, 963-9200  
 М."Шоссе энтузиастов", ул. Электродная, 13 ..... 234-0300 (4 линии)  
 М."Савеловская", ул. Нижняя Масловка, 20 ..... 214-5758, 214-5166  
 214-4380

**СЛУЖБА СЕРВИСА MXM-Panasonic**  
 (установка, монтаж, подключение, ремонт и гарантийное обслуживание)

**РЕМОНТ ЛЮБОЙ ТЕХНИКИ Panasonic**

М."Шоссе энтузиастов", ул. Электродная, 13 ..... 234-0300 (4 линии)  
 М."Преображенская пл.", 1-я ул. Бухвостова, 3 ..... 962-0202

**www.mxm.ru e-mail:mxm@aha.ru**

КХ-1D500 (4x23)  
 Мк.лучше  
 TVP 200  
 UP 770

**PASS**

Компьютер дома

# Не гербалайф

Совсем недавно на улицах городов, по крайней мере крупных, можно было увидеть людей со значками, на которых было написано: «Хочешь похудеть? Спроси меня как!», «Хочешь преуспеть? Спроси меня, как!» и т. д. Диск «Интеллект-тренажер №1» компании «Зеленый остров» подошел бы, наверное, девиз: «Хочешь стать другим? Спроси у нас как!»

Продукция «Зеленого острова» уже давно стала известна тем, кто хочет превратиться из «зайца» в «тигра». Тем, кто желает обрести уверенность в себе, развить свою память, научиться по мере необходимости расслабляться и концентрировать внимание.

«Интеллект-тренажер №1» вообрал в себя, пожалуй, лучшие наработки компании. В продукт включены различ-

ные упражнения: относящиеся к аутотренингу, развивающие память, способствующие концентрации внимания... А если к этому добавить еще и игры, которые при всей своей внешней простоте заставляют извилины активно шевелиться, то вы получите определенное представление о тренажере.



Конечно, и классический тетрис предполагает наличие у игрока серого вещества. Однако если здесь недостаток извилин можно частично компенсировать ловкостью рук, то с играми, во-



шедшими в тренажер, это не происходит, как, впрочем, и с «шахматной» зубрежкой вариантов — всякий раз предлагается новая исходная позиция. Казалось бы, нет ничего проще, чем расположить на поле 4x4 свою L-фигуру и нейтральную фишку таким образом, чтобы противник (в данном случае — компьютер) не смог сделать ход. Попробуйте. И если поражение после первого же хода вас не раззадорит, то... Впрочем, не будем прибегать к обидным определениям.

Другая игра. Всего-то ничего: зеленые числа складываем, красные — вычитаем. А у кого в кон-

це концов сумма окажется больше, тот и выиграл. Кажется, все так просто, но только пока не попробуешь. Следующая игра тоже вызывает интерес... Однако хватит, не будем раскрывать всех карт.

Вы со скепсисом относитесь к расхожим определениям? Вы готовы поспорить с утверждением, что читать и размышлять довольно скучно, и считаете, что гораздо увлекательнее развиваться с помощью игр? Вы хотите получить от продукта какие-нибудь осязаемые результаты? Пожалуйста! Закачивайте с «Игрушками» и щелкайте на любом пункте, хотя бы на меню «Маэстро». С помощью упражнений из этого раздела вы научитесь печатать тексты вслепую. А когда устанете от общения с монитором, щелкните на «Хранителе». Данный комплекс упражнений, особенно если его регулярно использовать, позволит вам сохранить зре-



ние. Замечу, что все эти «тренажеры» подходят и заядлым компьютерщикам, и любителям бесконечных телесериалов.

Теперь о контроле. Практически все упражнения позволяют просматривать результаты работы. Сразу же по окончании задания появляется соответствующая статистика, например число ударов в минуту, процент ошибок, аритмичность и т. д. Вы

также можете сравнить показанный результат с вашим лучшим за текущий или прошедший (прошедшие) день.

Стоит сказать и еще об одной приятной особенности диска «Интеллект-тренажер» — одновременно с развитием способностей он расширяет кругозор своего владельца. В упражнениях по скорочтению используются произведения Г. Маркеса, Г. де Мопассана, И. Буни-

на, С. Лема, М. Булгакова, а также интересные журнальные публикации.

Так что если вы будете регулярно работать с тренажером, то уже в обозримом будущем просто преобразитесь, а то, глядишь, и карьера ваша сложится по-иному. И тогда вы смело можете носить значок: «Хочешь преуспеть? Спроси меня как! (Не гербалайф)». ■

**Константин  
Литвинов**

## Коротко о продукте

### Интеллект-тренажер №1

• **Системные требования:** Pentium-133, 32-Мбайт ОЗУ, 8X-дисковод CD-ROM, видеосистема, поддерживающая разрешение 800×600 точек при отображении 65 536 цветов, звуковая плата, мышь. • Программа работает в среде Windows 9x, 2000, NT.

«Зеленый остров»

# Обращение к истокам

**Ф**едоскино, Мстера, Палех... Названия центров народных промыслов, наверное, известны каждому, но на том, пожалуй, наши знания об этой части удивительной русской культуры и заканчиваются. Для большинства из нас что Абрамцево, что Федоскино, что Гжель — все одним миром мазано. Ликвидировать пробелы в нашем образовании взялась компания «Кордис & Медиа», выпустив диск под названием «Лаковая миниатюра». Любителей этого вида прикладного искусства данный продукт, несомненно, не разочарует. А уж тем, для кого «Палех» не более чем строчка в кроссворде, он наверняка окажется полезен.

С помощью детища «Кордис & Медиа» вы узнаете об истории российской лаковой миниатюры, о том, как создают-

ся подобные произведения и чем федоскинская техника отличается от мстерской, и т. д. Разумеется, все эти рассказы сопровождаются слайдами с работами известных мастеров. А если захочется, то наиболее приглянувшиеся изображения можно собрать в отдельную коллекцию.

Вообще-то, как и положено мультимедиа-проекту, «Лаковая миниатюра» предусматривает несколько вариантов «общения». Можно читать текст, попутно любясь миниатюрами, можно запустить озвученное слайд-шоу по каждой из тем (разработчики назвали их «Экскурсии»), можно просто любоваться иллюстрациями к той или иной статье («Просмотр слайдов»). Кстати, в этом случае (как, впрочем, и при просмотре иллюстраций

из текста) легко получить небольшой комментарий к изображен-

ной на слайде миниатюре — достаточно дважды щелкнуть на ней.

**defender**  
Уничтожители бумаг  
для дома и офиса

**ЗАЩИТА**  
конфиденциальной информации

[www.defender.ru](http://www.defender.ru)

R-Style (095) 904-10-01; Вобис (095) 796-92-28; ДИАЛ Электроникс (095) 916-00-10; Дартофис (095) 908-10-96; Компьюлинк (095) 737-88-55; Никс (095) 216-70-01; Партия (095) 742-00-00; Техносила (095) 966-01-01; ТОР (095) 131-51-10; Фронда (095) 199-01-78; Юнитекс (095) 785-47-00

Однако даже самая интересная информация мало чего стоит, если до нее трудно добраться. И здесь уместно отметить, что освоить диск довольно легко. Если что-то непонятно с первого взгляда, то можно вызвать всплывающие подсказки. А продуманная система помощи и толково написанное руководство пользователя и вовсе сводят к нулю вероятность появления недоуменного вопроса: «Что бы все это значило?»

Ах, как хотелось бы закончить рассказ о диске на такой мажорной ноте, но не получается. Когда сей текст был уже почти написан, у детища «Кордис & Медиа» неожиданно «открылся» недостаток: выяснилось, что продукт одинаково не терпит ни продолжительной работы, ни продолжительного отдыха. Любая попытка поработать с «Лаковой миниатюрой» после восстановления из Панели задач Windows приводила к ее перезагрузке. Аналогичные «взрывки» наблюдались и при достаточно долгой, порядка 4 ч, работе с диском. В этом слу-



чае перезагрузки возникали совершенно непредсказуемо: иной раз просто при чтении текста статьи. Не обошлось и без зависаний. Как правило, перед этим на экран выскакивала непонятная табличка Laquet OK, попытка избавиться от которой приводила лишь к ее размножению. Перезагрузка компьютера давала, в конце концов, тот же результат: сначала все шло хорошо, но как только наступал «час икс», начиналось «повторение пройденного». Успокаивает лишь мысль о том, что далеко не каждый пользователь будет эксплуатировать продукт столь же нещадно, сколь автор этих строк.

Диск «Лаковая миниатюра» не единственный в серии «Народные промыслы» компании «Кордис & Медиа», другой ее представитель — «Русская береста». По своей структуре оба продукта похожи, как братья-близнецы: тематические статьи, «Экскурсии», «Моя коллекция»... А потому обратимся лучше к содержательной стороне «Русской бересты». Не секрет, что береста в лучшем случае ассоциируется у нас лишь с плетеными изделиями — туесками, кузовками, лаптями... Поэтому знакомство с диском окажется полезным для каждого, кто не желает прослыть «Иваном, родства не помнящим».

Хотя в руководстве пользователя раздел «О бересте» и значится как введение, начинать знакомство можно с любого пункта. Хотите — с «Берестяных промыслов», хотите — с «Прорезной бересты». Вот с чего не стоит, так это с видеофильма. И вовсе не потому, что он плох или скучен. Напротив, авторы постарались на славу. Здесь и рассказ о мастерах Великого Устюга, и, что не менее важно, знакомство с работами как наших современников, так и их предшественников. Глядя на эти произведения, «сочиненные прямо от руки», трудно не уподобиться посетителям Всемирной выставки, проходившей в 1900 г. в Париже, и не изумиться: «Как! Это все из бересты?!» Но тут, правда, есть одна опасность. После фильма практически все тематические статьи воспринимаются как некие вспомогательные приложения. Нет, каждая из них интересна и познавательна, да и к иллюстрациям и комментариям претензий нет. Кстати, комментарии, как и в «Лаковой миниатюре», из-



влекаются щелчком на иллюстрации в режиме просмотра слайдов. В обоих продуктах тоже есть видеofilm, но в «Миниатюре» он не выбивается из общего строя. Здесь же авторы видеороликов вложили столько любви в свое творение, что невольно вспоминаются слова: «Избыток любви вреден для здоровья». Впрочем, это чисто субъективное мнение.

А вот отсутствие в «Экскурсиях» шкалы времени — это уже объективная реальность. В видеofilmе эта шкала, позволяющая переходить к любому фрагменту, есть, а в «Экскурсиях» — нет. Так что всякий раз приходится слушать экскурсовода заново, что, кстати, свойственно и «Лаковой миниатюре», но тамшние «Экскурсии» имеют режим «Пауза». В «Русской бересте» (диск появился до «Лаковой миниатюры») такой возможности не предусмотрено.

Впрочем, все это мелочи на фоне «родовой болезни». Как и ее соседка по серии, «Русская береста» очень не любит продолжительного безделья: т. е. стоит по каким-то причинам продержаться программу часок-другой «свернутой» в Панели задач, — и перезагрузка обеспечена. Правда, в отличие от «Лаковой миниатюры», в данном случае обошлось без зависаний и непонятных капризов.

Дабы у читателя не сложилось превратного впечатления, стоит особо подчеркнуть, что упомянутые «технические неполадки» появляются лишь тогда, когда свернутое окно программы находится довольно долго в Панели задач (у обоих дисков) или когда работа с диском (у «Лаковой миниатюры») достаточно продолжительна, а возможно, они связаны с особенностями моего компьютера. При обычной эксплуатации подобных «неполадок» не наблюдалось.

Итак, безусловно, стоит поблагодарить компанию «Кордис & Медиа» за то, что она обратилась к народным промыслам. Не так уж много у нас разработчиков, желающих заниматься столь «неблагодарным делом», как культура. А уж когда это культура своего народа — то тем паче. Не верите? Включите телевизор. ■

**Константин  
Литвинов**

### Коротко о продуктах

**Лаковая миниатюра, Русская береста • Системные**

**требования:** Pentium-133, 16-Мбайт ОЗУ, видеосистема, поддерживающая разрешение 800×600 точек при отображении 65 536 цветов, 8X-дисковод CD-ROM, звуковая плата, мышь. Программа работает в среде Windows 9x, Me, 2000, NT 4.0.

«Кордис & Медиа»

Представление новой камеры Camedia C-1 [c-you]  
Исполнение в карманном формате



**Дизайн цифрового века**

[www.olympus-europa.com](http://www.olympus-europa.com)

© Baber Werbung

**OLYMPUS**

THE VISIBLE DIFFERENCE



# Создайте сайт сами

## Шаг за шагом

СТЭН МЯСТКОВСКИ

**Б**ывает, что простота — благо, особенно когда создается первая Web-страница. Несложную страницу легче собрать, да и загружаться в любом браузере она будет быстрее. В этой статье рассказывается, как сделать простую Web-страницу.

Язык Всемирной паутины — HTML (Hypertext Markup Language — язык разметки гипертекста), эта система кодирования управляет любым сайтом. И хотя изучение HTML позволяет лучше понять суть дела, использование обычного HTML-редактора с возможностями WYSIWYG (What You See Is What You Get — что увидишь на экране, то и получишь в результате) значительно упростит создание рядового сайта.

Stan Miastkowski. Build Your First Web Site. *PC World*, октябрь 2001 г., с. 196.

В таком редакторе текст вводится как в обычном текстовом процессоре, далее вставляются изображения и добавляются ссылки. Все HTML-тексты программа создает незаметно для вас в автоматическом режиме.

Web-редакторы пригодны для реализации проектов любого уровня сложности. Но для ознакомления с основами организации сайта хватает и простых WYSIWYG-редакторов вроде Microsoft FrontPage Express или Netscape Composer. Если вы работаете с Windows 98 и Microsoft Internet Explorer 5 либо более поздним, то, скорее всего, у вас предустановлен FrontPage Express. А если используете Netscape, то, вероятно, имеете какую-нибудь версию редактора Composer.

Так, для того чтобы сделать стандартную страницу поэтапно собирае-

## Что требуется для разработки сайта

Место на сервере, подключенном к Сети и использующем протоколы TCP/IP (пункты 1 и 8); редактор Web-страниц, например Microsoft FrontPage или Netscape Composer; простой FTP-клиент (пункт 7).

мого простого сайта в приведенном ниже примере, как раз и требуются некоторые возможности FrontPage Express (см. дополнительную информацию по Web-адресу: [www.pcwstepbystep.com](http://www.pcwstepbystep.com)). Для такого WYSIWYG-редактора, как Composer, нужно будет выполнить весьма схожие действия.

Чтобы побольше узнать об HTML, зайдите на любой поисковый Web-узел и запросите «руководство по HTML». Можно также купить книгу, где рассказывается о сборке Web-страниц, например работу Дженифера Найдерста (Niederst J. Learning Web Design. O'Reilly, 2001).

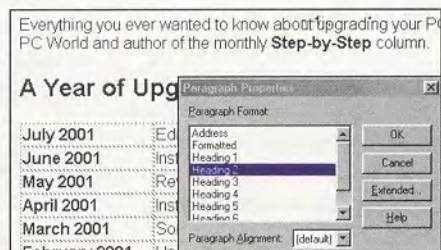
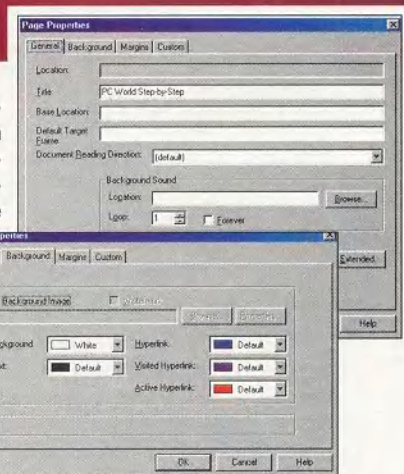
Разобравшись с основными положениями, украсьте свой сайт, используя специальный инструментальный для Web-дизайна, в частности FrontPage 2001 или какой-либо из его конкурентов. Но, пожалуйста, не допускайте излишеств.

## Восемь этапов построения простой Web-страницы

**1 Решите, каким будет ваш сайт, и выберите для него место.** Прежде чем сесть за компьютер, спроектируйте сайт на бумаге. Создайте список имен для элементов сайта, заголовков, данных, иллюстраций, ссылок и т. д., т. е. всего того, что потребуется на сайте. Для размещения сайта понадобится определенное дисковое пространство. Большинство провайдеров ограничивают размеры Web-страниц, которые может разместить у них каждый зарегистрированный пользователь (для выяснения деталей проконсультируйтесь с вашим провайдером). Можно также выбрать какого-нибудь другого провайдера (из многочисленных бесплатных), например GeoCities.

**2 Начните с простого.** Откройте HTML-редактор. Сначала нужно ввести заголовок сайта — его будущие посетители увидят в строке заголовков своих браузеров. Щелкните правой кнопкой мыши в любом месте страницы и выберите Page Properties (Свойства страницы) — появится соответствующее диалоговое окно. Под надписью Title (Заголовок) напечатайте имя вашего сайта. Обо всех других позициях на экране пока не беспокойтесь. Затем отметьте закладку Background (Фон) и, если хотите, подберите фоновое наполнение, цвет фона, текста и различных гиперссылок. В нашем примере использовались установки, заданные по умолчанию.

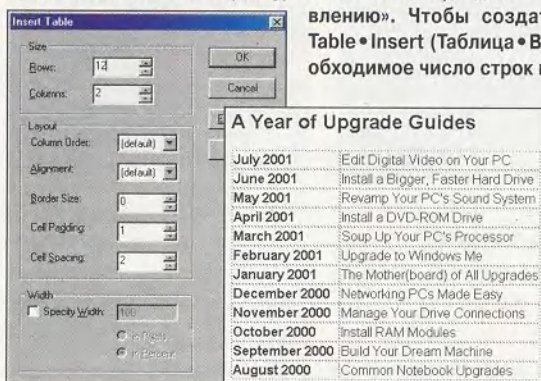
**3 Введите текст и заголовки разделов.** Текст вводится в Web-страницу совершенно так же, как и в текстовом редакторе. По завершении этой процедуры с помощью расположенных на инструментальной линейке Formatting (Формат) пунктов Font (Шрифт) и Font Size (Размер) можно выделить текст, задать его размеры и начертание. Как и в редакторе Word, инструментальная линейка Formatting (Формат) позволяет установить вид начертания выделенного текста (полужирный, подчеркнутый, курсив или произвольные комбинации этих видов начертаний), вид выравнивания (по левому краю, по центру, по правому краю), цвет и т. д. Web-страницы поддерживают иерархию заголовков. Чтобы задать какой-либо уровень иерархии, щелкните правой кнопкой мыши на строке текста, укажите Paragraph Properties (Свойства абзаца) и выберите желаемый заголовок.



**4 Добавьте графику.** Картинки вызовут дополнительный интерес к вашему сайту. В основном изображения в Gif-формате выбираются для логотипов, карикатур и других схожих рисунков, имеющих четкие линии и большие, закрашенные одним цветом области. JPEG-формат предпочтителен для фотографий и репродукций, где требуется тщательная детализация. Если нужно добавить изображение в Web-страницу, то поместите курсор в нужную точку документа, выберите Insert • Image (Вставка • Изображение), укажите путь к файлу с картинкой (чтобы его

найти, воспользуйтесь меню Browse(Обзор) и нажмите ОК. Для изменения позиции графики перетащите ее мышью в новое место. Когда нужно окружить рисунок текстом, выберите функцию выравнивания в диалоговом окне свойств изображения: щелкните правой кнопкой мыши по картинке, укажите Image Properties (Свойства изображения), затем на закладке Appearance (Вид) задайте какую-нибудь опцию выравнивания. Можно оформить пространство вокруг рисунка, окружив его границами и применив опции горизонтальных и вертикальных полей.

**5 Используйте таблицы, чтобы упорядочить информацию.** Таблицы могут представить информацию в правильно упорядоченном и отформатированном виде. В нашем примере они используются в случае, когда нужно обобщить ссылки на номера журнала PC World с разделом «Руководство по обновлению». Чтобы создать таблицу, укажите Table • Insert (Таблица • Вставить), задайте необходимое число строк и столбцов и нажмите



OK. Остальные поля можно проигнорировать. Затем введите информацию (в том числе и изображения) в ячейки таблицы. Можно поработать с инструментарием атрибутов шрифта, чтобы изменить его стиль и размеры.

**7 «Отправьте» ваш сайт провайдеру.** Для этого понадобится утилита поддержки FTP (File Transfer Protocol — протокол передачи файлов между компьютерами в Сети). По Web-адресу: [www.pcworld.com/downloads](http://www.pcworld.com/downloads) можно найти несколько таких условно-бесплатных утилит. Для сайта, показанного в примере, была использована популярная условно-бесплатная утилита WS\_FTP Pro стоимостью 40 долл. Чтобы «передать» сайт базовому Web-узлу, потребуется следующая информация (она должна быть предоставлена провайдером): имя главного Web-узла; регистрационное имя и пароль; каталог для ваших Web-страниц.

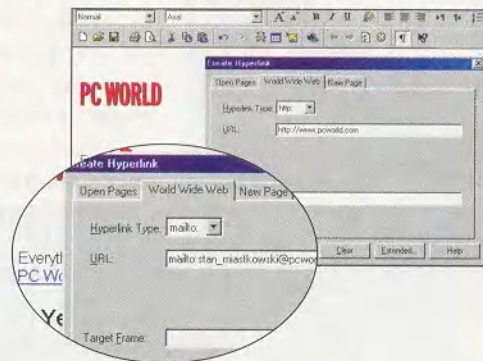
После соединения с базовым Web-узлом и входа в каталог, введенный провайдером под ваш сайт, самое время загрузить файл с именем index.html, а также все графические файлы. Последовательность загрузки будет зависеть от выбранной FTP-утилиты. Отключитесь от Web-узла, закройте FTP-утилиту, откройте браузер и проведите финальную проверку, чтобы убедиться, что ваш сайт выглядит должным образом. Если все работает правильно, можно заняться другими делами.

**8 «Застолбите» свое доменное имя.** Хотя размещение сайта у своего провайдера и хорошее дело, адрес для доступа к сайту может оказаться длинным и, конечно, не столь привлекательным, как если бы у него было собственное доменное имя. Если вы захотите получить домен с желаемым именем, то сначала проверьте, доступно ли имя вашей мечты в Интернете. Многие провайдеры регистрируют доменные имена и имеют страницы, где можно навести справки о желаемом имени. Проверьте Network Solutions ([www.networksolutions.com](http://www.networksolutions.com)) или Register.com ([www.register.com](http://www.register.com)). На всякий случай под рукой держите список альтернативных имен: возможно, предпочитаемое вами имя уже занято. Регистрация обычного доменного имени стоит 35 долл. в год. Цена услуги за заказ доменного имени начинается от 10 долл. в месяц. Различные компании предлагают место для размещения стандартных Web-страниц, но многие местные и национальные провайдеры предлагают услугу «все в одном», включающую регистрацию вашего доменного имени и размещение сайта. За нее придется платить свыше 15 долл. в месяц.

**6 Создайте ссылки.** Ссылки на внешние Web-узлы и другие части вашего собственного сайта (подразумевается, что он имеет несколько страниц) делают его конструктивно полным. Также можно добавить ссылки, которые позволят отправлять сообщения электронной почты по нужным адресам.

Чтобы превратить текст в ссылку, выделите его и на линейке стандартных инструментов редактора FrontPage Express щелкните на значке Hyperlink (Гиперссылка). Введите полный адрес (URL — унифицированный указатель ресурса, показывающий месторасположение в Интернете того элемента, на который вы хотите сослаться), включая <http://>, и нажмите ОК. На Web-странице появится цветная и подчеркнутая ссылка. Продолжайте до тех пор, пока не введете все ссылки.

Если вам нужно добавить ссылку на адрес электронной почты, то выделите ее текст, щелкните на значке гиперссылки, выберите Hyperlink Type • mailto (Тип ссылки • электронная почта) и затем в поле mailto введите нужный адрес электронной почты. Нажмите ОК. Когда закончите описанные выше операции, то сохраните Web-страницу. Большинство провайдеров требуют, чтобы стартовая страница вашего сайта ([http://имя\\_вашего\\_сайта.ru](http://имя_вашего_сайта.ru)) была сохранена в файле с именем index.html, и лишь некоторые из них используют имя default.html.



# Активный отдых за компьютером

В самый разгар июльской жары два российских электронных издательства задумали разнообразить детский отдых. Бегать по лесной чаще, прыгать через рвы, лазать по лианам, сражаться врукопашную со слугами волшебного Красного Дракона, кататься на самокате с горки, рубить на скорость и точность валки дерева можно, оказывается, и не покидая городской квартиры. Конечно, не каждый предпочтет радостям настоящей природы ее виртуальные заменители. Но если вдруг испортились погода или настроение, попробуйте поиграть в компьютерные игры, о которых будет рассказано ниже.

Итак, «Хвастунчик и Бобер. Большие лесные



игры». Это девятиборье в делянках Троллетрюкского леса, организованное датской фирмой ITE Media ApS и российским издательством «МедиаХауз». Оказывается, в волшебном Троллетрюкском лесу есть свои спортивные фавориты. Это представители династии атлетов-бобров по фамилии Боброфф. Но, похоже, в сезоне 2001 г. сильную конкуренцию им составила новая восходящая звезда — выскочка-скунс Хвастунчик.

Об упорных спортивных баталиях можно

прочитать в маленькой книжке-вкладыше, прилагающейся к диску. Рассказ написан так весело и увлекательно, что хочется поскорее попробовать свои силы на спортплощадках Троллетрюкского леса. Но вот как только дело доходит до непосредственного участия, начинаешь чувствовать себя неповоротливым медвежонком. Хотя, пожалуй, так не скажешь, — ведь все спортивные снаряды в этой игре сделаны в расчете на маленьких медвежат (или бобрят, или скунсиков).



А человеческому существу нужно усиленно тренироваться, чтобы научиться ловко управляться с ними. Даже задорный комментарий маститого радиоведущего Барсука и его напарницы, мудрой, всезнающей Совы, не слишком усиливает азарт игрока. В общем, получается, что лучше смотреть на состязания «со зрительских трибун» и слушать веле речивого Барсука, чем самому осваивать спортивную технику лесных жителей. Победить в соревнованиях непросто, особенно когда бороться приходится с компьютером. Кстати, можете похозяйничать со своими приятелями в умении управлять неуклюжим лесным спортивным инвентарем: гоночными болидами, могучими катапультами, сливовыми ружьями...

Герой второй игры — «Акимбо. Маленький воин» — тоже спортсмен. Он

в совершенстве владеет кунг-фу. Действительно, его физические возможности потрясающи: он быстр, ловок, прыгуч, вынослив, силен. Но тому из вас, кто захочет вместе с Акимбо освободить жителей Острова Черепах от порабощения злым драконом по имени Клык, придется постараться. Маленькому гению кунг-фу нужно помогать находить верную дорогу, добывать питание и вовремя подсказывать, откуда грозит опасность. Перед нами классическая двумерная аркада в стиле хорошо известных старшему поколению игр «Каратека», «Принц Персии» и т. п., но имеющая современные графику и звук.

Несмотря на незатейливость, сюжет таков, что вдохновляет на победы и торопит добраться до финальной схватки. Яркие краски, динамичная музыка и прекрасные шумовые эффекты побуждают проявить упорство в поединках и в поисках решений незамысловатых головоломок. Однако добраться до конца игры все же не просто: нужно пройти 35 этапов в 6 эпизодах, представляющих 6 уголков загадочного острова. Несложное «клавиатурное» управление позволяет заставить Акимбо выполнять фантастические по красоте и динамике атаки.

Обладателей диска ожидают приятные сюрпризы: в формате MP3 отдельно записаны мелодии, сопрово-

ждающие Акимбо в его приключениях. Есть и картинка для оформления в стиле «Акимбо» Рабочего стола ПК. Кроме того, на диске размещены демоверсии четырех игр: «Не тормози!», «Война и мир», «Затерянный мир» и «Ярость». Есть и еще плюс: для зарегистрированных пользователей игра стоит всего 2 долл. (читайте информацию об игре на сайтах [www.snowball.ru](http://www.snowball.ru) и [www.nd.ru](http://www.nd.ru)).

*Валерий Васильев*

## Коротко о продуктах

**Хвастунчик и Бобер. Большие лесные игры • Системные требования:** Pentium-166, 32-Мбайт ОЗУ, 8X-дисковод CD-ROM, видеосистема, поддерживающая разрешение 800x600 точек при отображении 65 536 цветов, звуковая плата, микрофон, мышь, 50 Мбайт свободного дискового пространства. Программа работает в среде Windows 95, 98, 2000, NT 4.0 (SP3). • **Разработка:** ITE Media ApS. • **Издание:** «MediaХауз».

**Акимбо. Маленький воин • Системные требования:** Pentium-200 MMX, 64-Мбайт ОЗУ, 8X-дисковод CD-ROM, видеосистема, поддерживающая разрешение 800x600 точек при отображении 65 536 цветов, звуковая плата, микрофон, мышь, 25 Мбайт свободного дискового пространства. Программа работает в среде Windows 95, 98, 2000. • **Разработка:** Iridon Interactive. • **Локализация:** Snowball Interactive. • **Издание:** «Новый Диск», Snowball Interactive.

**АНТИВИРУС КАСПЕРСКОГО™**

**НАДЕЖНАЯ ЗАЩИТА ДОМАШНЕГО КОМПЬЮТЕРА**

**Антивирус Касперского™ PERSONAL**  
Самый необходимый набор антивирусных программ для защиты домашних компьютеров.

**Антивирус Касперского™ PERSONAL PRO**  
Ультрасовременный антивирусный пакет защиты компьютеров, включающий все передовые антивирусные технологии.

**100% совместимость с Windows XP**

**Новинка!**  
**e-Lite** по карточкам экспресс-оплаты!

Требуйте в местах продажи Интернет-карточек! **подробности на [www.e-lite.ru](http://www.e-lite.ru)**

**Информация о других продуктах:** [www.kaspersky.com](http://www.kaspersky.com)

Россия, 123363, Москва  
Героев Панфиловцев, 10  
Тел/факс: (095) 797-8700; 948-4331  
e-mail: [sales@kaspersky.com](mailto:sales@kaspersky.com)

**КАСПЕРСКОГО**

# Небесполезные вещи

## Подиум для монитора

Состояние рабочего места любого сотрудника офиса может дать обильную пищу для размышлений по поводу того, каковы его взгляды на организацию своего творческого процесса в течение напряженной трудовой недели. Домашний пользователь устраивает уголок своего жилища, где по соседству с компьютером пристроились принтер, сканер, модем и другие сопутствующие ПК устройства, в соответствии с сугубо личными вкусами и размерами квартиры. Надо признать, что порой организация интеллектуального хозяйства довольно точно отражает глубоко скрытое состояние души его владельца.

«А вот это уже вас не касается», — возразит критически настроенный читатель, и здесь он будет прав. Оставим в стороне корпоративные стандарты и частную жизнь, рассмотрим ПК и все то, что с ним связано (в прямом и переносном смысле).

В мире существует масса вещей, без которых мы в принципе вполне можем обойтись. Однако иногда именно они способны привести в наш быт или рабочий процесс нередко столь недостающие комфорт и легкость. А единожды ощутив их пользу, уже не хочется с ними расставаться, и главная заслуга в этом тех людей, которые сумели распознать природу дискомфорта и наметили пути его преодоления. Что же дальше? Дальше по цепочке: техническое задание — конструкторская документация — опытный образец — серийное производство выстраивается технологический цикл реализации идеи. Игра идет по вполне определенным правилам, и среди приоритетов далеко не последнее место занимает эргономика. Девиз и одновременно руко-

водство к действию для разработчиков таковы: все самое необходимое — под рукой, остальное — подальше от глаз. Нужны примеры? Пожалуйста! Возьмем устройство Power Manager компании APC. Вопросы защиты цепей электропитания компьютерной техники не раз поднимались на страницах различных изданий, актуальность проблемы признана, и вряд ли имеет



смысл возвращаться к ее истокам. Современные источники бесперебойного питания и сетевые фильтры достаточно эффективны и вполне успешно справляются с большинством возложенных на них задач. «Так в чем же дело?» — возникает вопрос. Ответ готов: в оригинальности конструкторской мысли и соответствующем исполнении.

Данный сетевой фильтр (кодовое обозначение — POW5-1) предназначен для подключения пяти периферийных устройств. Все принципиально важные органы управления и индикации расположены в пределах зоны прямого зрительного контроля. Кабели питания должны быть уложены в специальные ниши внутри корпуса фильтра, что позволяет избежать неразберихи и хаоса, обычно создаваемого паутиной шнуров, свисающих с тыльной стороны системного блока. Достаточные прочность и размеры корпуса Power Manager (31,8×37,1×4,2 см) дают возможность без опасений устано-

вить на него 15- или 17-дюймовый монитор, а каждую из четырех кнопок включения-выключения можно промаркировать специальной фирменной наклейкой (комплект таких наклеек прилагается к устройству). Одна из пяти входных розеток выведена на правую сторону корпуса, и после подключения фильтра к сети она постоянно находится под напряжением. Владельцы ноутбуков или внешних мобильных устройств хранения данных по достоинству оценят такую возможность.

Средства многоступенчатой защиты призваны надежно охранять технику и данные от неблагоприятных факторов, будь то спонтанные отклонения сигнала, перенапряжение в сети, радиочастотные и электромагнитные помехи, разряды молний или статическое напряжение. Быстродействующие предохранители практически мгновенно блокируют входные цепи системы, а в случае крайней опасности фильтр переходит в такой режим, при котором цепь остается разомкнутой, предотвращая выход из строя цепочки оборудования, подключенного к сети через PowerManager. Подробно с техническими характеристиками сетевого фильтра (цена — около 65 долл.) можно ознакомиться по адресу <http://www.apc.ru/products/surge/rmanager.html>. Гарантия на устройство действительно в течение 10 лет. Достаточно?

## Щит на стене

Еще один яркий образец защитного барьера ПК и периферии от беспечности пользователей, коллизий в электросети или природных катаклизмов — Silver Shield, предлагаемый компанией Gembird

International Ltd. (Гонконг). У этого универсального фильтра стандартный набор превентивных мер дополнен защитой подключаемых коммуникационных средств (для модели SISN-2 — телефон, факсимильный аппарат, модем) от импульсных помех. Кроме того, все шесть розеток данного устройства оборудованы специальными пластиковыми шторками, а тумблер подачи электропитания производит коммутацию сразу двух проводников (фаза и ноль), гарантируя полное отключение обслуживаемых приборов от сети. Не вызовет затруднений и подключение выносных адаптеров питания, обыч-

но перекрывающих соседние розетки. Поэтому одна розетка Silver Shield размещена на некотором удалении от остальных — это снимает проблему дефицита одновременно доступных «посадочных площадок».

Встроенная система диагностики и удачный пример индикации основных режимов работы (на базе специальных неоновых ламп слабого накала) позволяют пользователю оценить работоспособность прибора на протяжении всего срока службы. Устройство может быть закреплено на стене либо боковой вертикальной поверхности рабочего стола, что довольно удобно. Современ-



ный дизайн, четыре варианта цветовой гаммы корпуса фильтра и его умеренная цена (около 18 долл.) вполне способны привлечь внимание покупателей к такому изделию. Дополнительную информацию о нем можно получить по адресу: <http://www.gembird.com/silver.htm> или <http://www.c-trade.ru/info.phtml>.

**Константин Яковлев**

## ЛИДЕР-ДИСК

**Декабрь 2001**

В рейтинг мультимедийных дисков входят продукты, прошедшие тестирование. Тестирование диска предполагает всестороннюю проверку как технической, так и содержательной части продукта. Тестовый лист, заполняемый каждым экспертом, содержит 47 критериев

по 14 группам и составлен таким образом, что позволяет получить интегральную оценку любого диска. При выведении окончательного рейтингового балла самые малые и самые большие итоговые оценки не учитываются. Кроме того, предусмотрены отдельные графы («Превосходно!»

и «Отвратительно!»), куда эксперт заносит описание соответствующих особенностей диска.

Продукты, занявшие первые позиции рейтинга, непременно будут подробно описаны в журнале.

Рейтинг представляет новые продукты, и поскольку он составлен

на основании оценки качества, присущих собственно продукту, а не по косвенным признакам продаж, мы надеемся, что именно «Лидер-диск» послужит хорошим компасом и для потребителей, и для дистрибуторов, и для самих издателей. Удачи всем!

| Название диска*  | Разработчик   | Издатель  | Итоговый балл |
|--|---|---|---------------|
| «Энциклопедия персонального компьютера и Интернета «Кирилла и Мефодия»                                 | «Кирилл и Мефодий»  | «Кирилл и Мефодий»  | 424           |
| «Лаковая миниатюра»  | Творческая группа Com.Media   | «Кордис & Медиа»  | 418           |
| «Туристический атлас мира «Кирилла и Мефодия» 2001»  | «Кирилл и Мефодий»  | «Кирилл и Мефодий»  | 387           |
| «Новый англо-русский банковский и экономический словарь Б.Г. Федорова. МультиЛекс 3.5»                 | «МедиаЛингва»   | «МедиаЛингва», «МедиаХауз»  | 384           |
| «Земля Надымская»  | Мэрия г. Надым и Надымского района, Мультимедиа центр УдГУ                              | Мультимедиа центр УдГУ  | 373           |
| «Птицефабрики бройлерного направления»   | АПСК «Наукомп», НПК «Генезис знаний»  | НПК «Генезис знаний»  | 358           |
| Zak's Word   | Pearson Education Ltd.  | «Новый Диск»  | 356           |
| «ArCon Визуальная архитектура»   | «Еврософт»  | «Еврософт»  | 355           |
| «Самоучитель Microsoft Excel 2000»   | «КомпактБук»  | «Новый Диск»  | 345           |
| «100 лет Русскому музею»   | Студия «Март»   | Государственный Русский музей   | 336           |
| «Евреи Петербурга. Три века истории»   | World ORT Union, студия «Март»  | World ORT Union   | 331           |
| «Правила дорожного движения 2001»  | Г. Громаковский, В. Мелкий и др.  | «Третий Рим»  | 313           |
| Программно-методический комплекс «Семейный наставник» — «Русский язык» и «Математика», начальная школа | «Инис-Софт»   | «Хронобус»  | 300           |
| Энциклопедия «Кругосвет»   | Некоммерческий фонд «Поддержка культуры, образования и новых информационных технологий» | Некоммерческий фонд «Поддержка культуры, образования и новых информационных технологий», «Россия-Он-Лайн» | 294           |
| Swan Lake  | Lissa Media   | Lissa Media   | 286           |

\* Полный список см. на [www.pcworld.ru](http://www.pcworld.ru)

## Соответствия между файлами и связанными с ними программами



Существует ли способ распечатать список соответствий, связывающих расширения имен файлов с программами? Сам этот список можно найти в Проводнике Windows, выбрав опцию «Вид • Свойства папки» и щелкнув на закладке «Типы файлов», но мне хотелось бы видеть их на бумаге.

Дуг Ричардсон,  
шт. Нью-Джерси

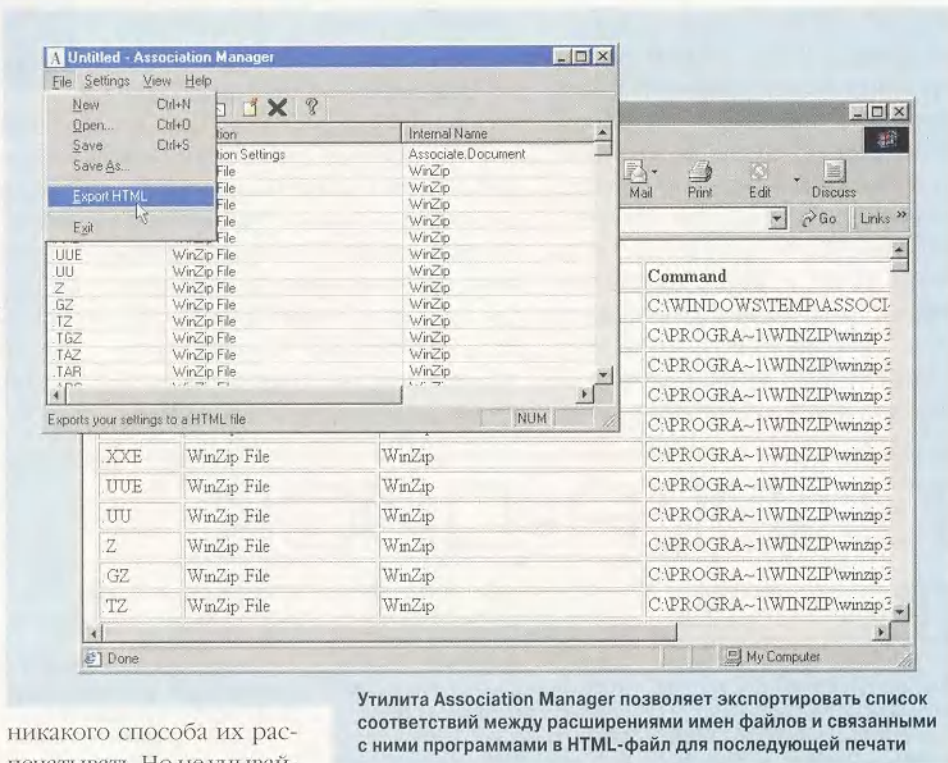


Попробуйте использовать Association Manager — бесплатную программу Александра Пековера, которую можно переписать из раздела Downloads сайта PCWorld.com или с Web-узла автора по адресу: [www.weyouun.free-serve.co.uk/project](http://www.weyouun.free-serve.co.uk/project).

Запустив Association Manager, вы увидите пустую расчерченную таблицу. Чтобы загрузить в нее заданные в вашей системе соответствия типов файлов и программ, выберите опцию Settings • Get Current Settings.

Странно, что Association Manager, будучи предназначенной для редактирования такого рода соответствий, не предлагает

Lincoln Spector. Move Your Old Drivers to a New Computer. PC World, май 2001 г., с. 200.



никакого способа их распечатывать. Но не унывайте. Укажите в этой программе опцию File • Export HTML, и тогда будет создан HTML-файл с нужной вам информацией в виде таблицы, которую вы сможете распечатать из своего браузера или же скопировать и вставить в Excel либо другую программу, что предоставит больше возможностей контролировать, в каком виде она будет печататься.

### Как создать сеть без концентратора



У меня есть два компьютера, каждый со своей сетевой интерфейс-

ной платой (СИП). Часто возникает необходимость переносить с одного ПК на другой большие файлы. Могу ли я с помощью СИП напрямую соединить мои компьютеры просто кабелем?

Чань Чейюэнь, Малайзия



Предусмотренная в Windows функция прямого соединения кабелем не поддерживает сетевые интерфейсные платы, но тем не менее можно связать в сеть два ПК, даже не приобретая сетевого концентратора.

Что вам действительно понадобится, так это

перекрестный Ethernet-кабель. В стандартных Ethernet-кабелях, используемых для подключения компьютера к концентратору или широкополосному модему, провода к разъемам «разведены» параллельно, т. е. одинаково. В перекрестном же кабеле они пересекаются таким образом, что один провод кабеля, находившийся вначале слева, в конце кабеля оказывается справа. Перекрестные Ethernet-кабели стоят около 8 долл. И их можно легко купить.

После того как вы подключили такой кабель к обоим вашим ПК, остается

всего лишь задать параметры простой сети. Для этого щелкните правой кнопкой мыши на значке «Сетевое окружение» и выберите пункт «Свойства». Если вы работаете в среде Windows Me, то соответствующий значок называется «Мое сетевое окружение». Щелкнув на нем дважды, выберите в открывшемся диалоговом окне «Мастер домашней сети», который и поможет создать сеть.

На закладке «Конфигурация» диалогового окна свойств сети выберите сетевые протоколы для двух ваших ПК: щелкните на кнопке «Добавить», затем дважды на позиции «Протоколы» и отметьте в левой колонке пункт Microsoft. Рекомендуем установить сетевые протоколы NetBEUI, IPX/SPX и TCP/IP. Вернувшись на закладку «Конфигурация», укажите в качестве основного способа входа в сеть «Клиент для сетей Microsoft». Потом щелкните на кнопке «Доступ к файлам и принтерам» и выберите то, что нужно. Первая опция позволяет задать совместный доступ к файлам, вторая — к принтерам. Однако имейте в виду, что, разрешая совместный доступ к файлам, вы ставите под угрозу безопасность вашей системы.

Перейдя на закладку «Идентификация», убедитесь, что оба ваших ПК имеют свои уникальные имена, но принадлежат к

одной и той же рабочей группе. Заполняя соответствующие поля, не ставьте пробелов. Щелкните на ОК и перезагрузите систему, когда увидите такой запрос.

Чтобы сделать какую-либо папку доступной для другого компьютера, дважды щелкните на ее значке в Проводнике Windows и выберите пункт «Доступ». Задайте то, что необходимо, и щелкните на ОК.

### Убираем апплеты с Панели управления



*Я недавно установил четвертую версию QuickTime поверх второй, и теперь у меня на Панели управления имеются два значка QuickTime. Как удалить один из них?*

*Рон Регджев,  
шт. Нью-Джерси*



Проще всего удалить нежелательный значок с Панели управления с помощью бесплатной утилиты Tweak UI компании Microsoft, доступной в разделе Downloads сайта PCWorld.com. Переписав и установив Tweak UI, запустите ее с Панели управления и щелкните на закладке «Панель управления». Выключите опции при названиях ненужных вам значков и щелкните на ОК.

*Линкольн Спектор*

## ATLANT - надежная опора Вашего бизнеса

**Инновационная лаборатория  
компании "Техмаркет-Компьютерс"  
рекомендует сервер ATLANT P2810  
для работы с базами данных и различными  
информационными приложениями**



**Процессор:** 2 x Intel® Pentium® III с тактовой частотой 1ГГц.  
**Системная плата:** Intel® STL2 на базе набора микросхем Serverworks LE.  
**Оперативная память:** 512Mb ECC Registered. SCA с горячей заменой.  
**Количество дисков:** 4 x 18.2Гб DDYS-18350 SCA с горячей заменой.  
**Корпус:** Intel® Hudson SC5000.  
**Видеоконтроллер:** ATI Rage II 8Mb.  
**Контроллер локальной сети:** Intel® 82559 + Server Adapter.  
**Контроллер SCSI Ultra160:** Adaptec® AIC-7899.  
**Контроллер RAID:** Intel® SRCU-31 Ultra 160 SCSI 128 Mb.  
**Интерфейсы:** IDE 1 канал, 2x RS-232, 1 параллельный порт IEEE-1284.  
**Слоты расширения PCI:** 2x64bit/66МГц, 4x32bit/33МГц.  
Горячая замена блоков питания.  
Возможность установки в стойку 19" (высота 5U).

**от \$3509**

### ОТДЕЛ КОРПОРАТИВНЫХ РЕШЕНИЙ

Москва, ул. Башиловская, д. 29/27  
телефон/факс (095) 363-9393  
E-mail: corp@techmarket.ru  
E-mail: inlab@techmarket.ru  
http://corp.techmarket.ru



**гарантия 3 года**

**техническая поддержка**

сотовые телефоны (095) 723-3333



## Пути Господни неисповедимы...

**М**ы бежали по улице, спасаясь от дождя, — по определению Андрюшки, как «большой слон и маленький слоненок». Точнее, слониха-мама и ее ненаглядный десятилетний детеныш, оторванный по случаю от «замачивания» монстров и скотозябр из очередной крутой стрелялки.

Это было время полнейшего безденежья. Такие периоды я обычно стараюсь пережить в прогулках по паркам, созерцая природу, кормя голубей и отдыхая душой. Подобные экспромты не требуют материальных затрат, поднимают дух и вселяют, пусть и не всегда оправданный, оптимизм. Иногда даже полезно вот так абстрагироваться от житейских проблем — пожалуй, в этом есть своя сермяжная правда.

Итак, мы неслись с Андрюхой, настигаемые ливнем, после глобальной прогулки по «Царскому саду».

Призывно-яркое освещение, распахнутые двери... «Мама, бежим сюда, заодно я покажу тебе классные ноутбуки!!»

И мы влетели, промокшие до нитки.

Если вы, уважаемый читатель, хотите почувствовать себя действительно уважаемым, добро пожаловать именно сюда. В пустом зале предупредительные, заботливые, любящие менеджеры встречают вас как дражайших богатых родственников. Поначалу мы несколько сконфузились из-за наших легкомысленных шортиков и кустарно-стильного рюкзака из мешковины с вышитым интернетовским Ником, но это состояние быстро прошло. Андрюха порхал между принтерами, модемами, мышами, ноутбуками, демонстрируя свою компетентность и выказывая весьма обширные познания, почерпнутые в основном из «Персонального компьютера». А я щебетала с менеджерами по теме и не совсем. Мы прошли стеллаж с принтерами и сканерами. Я обсохла, но уже вошла во вкус. И теперь сознательно завела разговор о колоночках и модемах. Здесь мне даже не пришлось кривить душой: модем — моя головная боль, точнее, его отсутствие. И для меня это катастрофа вселенского масштаба: был модем — не хватало денег на Интернет, появились деньги на модем — не стало компьютера, образовался компьютер — нет модема, и т. д.

Пройдясь по всем мышам, крутым и не очень, удобным и несуразным, и постановив, что мышка чем проще, тем роднее, мы вплотную подошли к ноутбукам. (Между делом я оценила и выставленные портфели и кейсы.) Именно тут, в окружении ноутбуков, с их умопомрачительными по красоте и сочности красок заставками, я вдруг почувствовала, что во мне рождается великая актриса. И в это мгновение в магазин вошел парень. Обычный парень — настолько «никакой», что даже услужливые менеджеры не обратили на него внимания.

А мы с Андрюшкой продолжали серьезно обсуждать все достоинства и недостатки ноутбуков. Вот тот, Leo DesignNote за 8,5 тыс. гривен, был одним из самых дешевых, но мне он

не понравился: оформление не то, да и жесткий диск — с носовой платок размером. Toshiba Satellite за 13 тыс. показывал красивую картинку в хорошем цвете и имел жесткий диск на 6 Гбайт (не чета Leo), но я его решительно и бесповоротно отвергла — кнопка-мышка оказалась какой-то немислимой. Выбор пал на Toshiba Tecra за 20 с лишком тысяч и Sony Vaio за 24 тыс. Что касается Sony, так он меня просто заморозил. Все в нем пришлось мне по вкусу: и индикатор обращения к винчестеру над экраном, и даже встроенный модемчик. Менеджер, утомленный моей болтовней, слегка отстал, а к нам меж тем подвалил «никакой» парень и стал молча и нагло пялиться на «наши» ноутбуки.

Какая нелегкая подвигла меня на извлечение кошелька из нашего стильного мешка — не знаю. Но кошелек был извлечен. Не люблю я свой кошелек, не люблю за лживость: он от рождения толстый. На самом деле там лежит памятный по прежним временам «деревянный» рубль и в потайном кармашке с «молнией» — один доллар США, давно положенный туда «на расплод». (Подозреваю, что доллар тот безнадежно и болезненно бесплоден.) Но полнота кошелька даже меня вводит иногда в заблуждение.

«Мама, так ты прямо сейчас хочешь купить ноутбук?» О детская непосредственность и вера в чудо! «Есте-естественно! Ты что думаешь, я второй раз потащусь в эту лавку за твоим ноутбуком?! Вон в мешок его и сложим!»

Тут «никакой» парень вытащил из-за пазухи модем и спросил меня, что я думаю об этой модели?

Что я могла думать? Что моя любовь с детства — GVC14400. Но меня несло. Поправив мешок на плече и положив кошелек на прилавок рядом с ноутбуком, я как можно комфортнее оперлась о стенд, взяла модемчик в руки, ласково погладила его бельный бок, отметила приятного цвета морской волны надпись Ascorp, поколупала пальцем цифирь «56 000» и начала авторитетно вещать.

Но в следующий миг произошло что-то невообразимое — не дослушав меня до конца, парень внезапно рванул к распахнутому выходу.

«Постойте! Вы забыли модем!!!» — заорала я вслед «никакому», перепугав всполошившихся менеджеров. «Мам, а он твой кошелек взял», — философски заметил Андрюшка.

Бедолага! Его обманула толщина моего кошелька, и он принял наши намерения относительно ноутбука за реальность.

Теперь у нас с Андрюшкой есть классный модемчик на 56 кбит/с. И моя совесть чиста — один доллар США в кошельке все-таки был, так что покупка, можно считать, состоялась.

Да, прав был дедушка Эйнштейн, утверждавший, что все в мире относительно. Как иллюзорна бывает реальность, и как реальна иллюзия. ■

Татьяна Ли

## Новости

### Первый MP3-плеер для Macintosh

Компания Apple выпустила iPod — первый портативный MP3-плеер на жестком диске, разработанный специально для Macintosh.

Плеер iPod подсоединяется к Macintosh через порт FireWire и автоматически загружает из программы iTunes песни и списки проигрывания, при необходимости обновляя «репертуар». За последнее отвечает разработанная Apple технология Auto-Sync.

Жесткий диск плеера (5 Гбайт) вмещает внушительное количество музыкальных произведений.

Плеер iPod умеет проигрывать звуковые файлы форматов MP3, AIFF и WAV. Такая разновидность MP3, как Variable Bitrate Encoding, тоже ему «по зубам». Воспроизводятся звуки частотой от 20 до 20 000 Гц.

Емкости аккумулятора iPod хватает на 10 ч непрерывного звучания, причем аккумулятор подзаряжается каждый раз, когда пользователь подключает iPod к Macintosh. Если компьютера



вблизи нет, можно воспользоваться блоком питания.

Плеер оборудован дисплеем с подсветкой (разрешение 160×128 точек), позволяющим просматривать списки песен даже в затемненном помещении с помощью удобного колесика прокрутки. Названия песен iPod способен отображать на английском, французском, немецком и японском языках.

Наконец, плеер iPod можно использовать и как внешний накопитель с интерфейсом FireWire.

В комплект поставки iPod входит диск с дистрибутивом программы iTunes 2, наушники, кабель FireWire и блок питания.

### Формула Apple: 14+1

Компания Apple IMC открыла первый в Москве Apple-центр — магазин «Компьютер для дома», продающий оборудование и ПО Apple, а

также совместимые с Macintosh периферийные устройства других производителей.

В России продукты Apple традиционно пользуются популярностью среди издателей, дизайнеров и специалистов в области цифрового видеомонтажа. Между тем помимо профессионального оборудования компанией выпускается целый ряд устройств и программ для домашних пользователей, школ и вузов. Именно этот сегмент рынка, по мнению сотрудников Apple IMC, имеет в нашей стране большие перспективы роста, которому и должен способствовать Apple-центр.

Объясняя, почему надо было открывать специальную торговую точку, а не использовать уже существующие, генеральный директор Apple IMC Андрей Туров сказал: «Для успешного развития розничных продаж техники Apple недо-

статочно просто поставлять ее в обычные магазины, для которых она станет всего лишь еще одной позицией в ассортименте. Нужно учитывать особенности платформы Macintosh, и для этого с ней должны работать обученные продавцы. А Apple-центр станет для нас не только местом розничной торговли продукцией Apple, но и маркетинговым инструментом, своего рода тестовой площадкой».

Появление магазина в России согласуется с общей политикой компании Apple, которая открыла в США 14 таких магазинов.

Московский Apple-центр предлагает более 60 программных продуктов, совместимых с Macintosh, для профессионального и бытового использования: офисные пакеты, графические редакторы, приложения для видеомонтажа, Web-дизайна, образования, а также компьютерные игры.

Продавцы магазина готовы рассказать о возможностях Macintosh посетителям, а те смогут даже попробовать поработать на них. ■

**Вера Васильева,**  
vasilieva@pcworld.ru





# Секреты работы

Джим Хейд, Том Вольский

ИСПОЛЬЗУЙТЕ ВСЮ МОЩЬ НОВОЙ ВЕРСИИ ПО APPLE ДЛЯ МОНТАЖА И ЗАПИСИ ВИДЕО.

**Р**ежиссер Альфред Хичкок однажды сказал, что драма — это жизнь, из которой изъято все серое и скучное. В его времена процесс создания этой самой драмы включал разрезание отснятого материала на фрагменты, их отбор, компоновку и добавление рисованных переходов между кадрами. И заметьте: работа выполнялась вручную.

Jim Heid, Tom Wolsky. Final Cut Expert Guide. *Macworld*, сентябрь 2001 г., с. 52.

Теперь же вырезать из будущего фильма все скучное и серое можно с помощью компьютера. Сегодня значительно большее число как любителей, так и профессионалов кинопроизводства отдает предпочтение ПО Apple Final Cut Pro 2 (999 долл.), предназначенному для видеомонтажа. Данный продукт записывает видео практически в любом формате — от Digital Video (DV, завоевавшего широкое признание среди любителей благодаря де-

шевиэне MiniDV-видеокамер) до профессионального DigiBeta. В Final Cut Pro 2 создаются фильмы и для Web, и для киноэкрана. Причем эти возможности облачены в элегантный, легко настраиваемый пользовательский интерфейс, гораздо более удобный и привлекательный, чем интерфейс других монтажных программ.

Советы, содержащиеся в предлагаемой вашему вниманию статье, охватывают весь процесс обработки фильма на компью-

тере: настройку системы, ввод отснятого материала, его редактирование, добавление спецэффектов и сохранение на внешнем носителе. Они призваны помочь начинающим кинорежиссерам использовать всю мощь новой версии Final Cut Pro.

## Приготовление

Процесс монтажа видео пройдет гораздо более гладко, если вы будете держать на заметке, как он зависит от конфигурации системы.



# в Final Cut Pro 2

**Прочный фундамент.** Хотя Final Cut Pro 2 запускается и на Macintosh с 300-МГц кристаллом PowerPC G3, гораздо быстрее программа функционирует на системах с G4, поскольку она оптимизирована для модуля обработки трехмерной графики Velocity Engine, имеющегося в этом процессоре. Предпочтительнее также многопроцессорная машина: двухпроцессорный 533-МГц Power Macintosh G4 обрабатывает видеоизображение быстрее, чем компьютер с одним 733-МГц кристаллом. Final Cut Pro 2 требует по меньшей мере

256 Мбайт оперативной памяти, и чем ее будет больше, тем лучше.

**Позаботьтесь о свободном дисковом пространстве.** Все современные высокопроизводительные жесткие диски обеспечивают скорость передачи данных, необходимую DV-видеокамерам (3,6 Мбайт/с), оснащенным портами FireWire. Но этот факт вовсе не означает, что для монтажа видео подойдет жесткий диск, входящий в стандартную конфигурацию Macintosh. Судите сами: видеозапись в формате DV продолжительностью 1 мин занимает

216(!) Мбайт дискового пространства. Более того, при воспроизведении проекта, включающего множество аудиодорожек, переходов и эффектов, нередко возникают проблемы. Так, если магнитные головки жесткого диска будут считывать одновременно видеофайлы и несколько аудиодорожек, то кадры могут «выпадать», а звук — «заканчиваться», особенно если жесткий диск сильно фрагментирован многократным добавлением и удалением файлов.

Для предотвращения подобных ошибок системная папка (System

Folder) и Final Cut Pro должны находиться на одном диске, а обрабатываемые видеоклипы — на другом. Чтобы указать приложению диск для хранения видеоданных, выберите из меню Edit («Правка») пункт Preferences («Предпочтения»), а затем нажмите кнопку под вкладкой Scratch Disks («Рабочий диск») и выберите нужный накопитель.

**Используйте другой экран.** Final Cut Pro выводит изображение на ЖК-дисплеи видеокамер, но гораздо удобнее просматривать черновой вариант фильма на экране телевизора, подсоединив к нему



видеокамеру. Многие платы для ввода аналогового видео, такие как Matrox RTMac, тоже имеют разъем для телевизионного монитора. А чтобы без проблем перемещаться между многочисленными окнами Final Cut Pro, можно подключить к Macintosh второй компьютерный монитор.

**Разберитесь с окнами.** Final Cut Pro предлагает несколько готовых вариантов расположения рабочих окон (их следует выбирать в зависимости от того, какие именно действия в программе вы в данный момент выполняете). Также пользователь может упорядочить окна по собственному вкусу.

Если выбран вариант Standard, то окна Viewer и Canvas имеют большой размер. Если же переключиться в режим Wide, уве-

личится окно Timeline, а окна Viewer и Canvas уменьшатся (чтобы опять вернуться к Standard, следует воспользоваться сочетанием «горячих» клавиш <Control>+U).

Предусмотрено сохранение пользовательского варианта расположения окон. Для этого достаточно нажать клавишу <Option> и выбрать команду Set Custom Layout 1 или Set Custom Layout 2 из подчиненного меню Arrange («Упорядочить») в меню Window («Окно»).

**Выберите и модифицируйте установки.** Приступая к работе над проектом, отрегулируйте ввод аудио и видео, управление видеокамерой, воспроизведение клипов и другие операции. Правильная настройка всех параметров предотвратит такие проблемы, как выпа-

дение кадров и нарушение синхронизации звука и видеоряда.

Установки Final Cut Pro задаются во множестве диалоговых окон, каждое из которых включает набор вкладок с различными опциями, и разобраться в них начинающему кинорежиссеру будет нелегко. К счастью, вторая версия этой программы предлагает новую опцию Easy Setup. По сути, это не опция, а целый набор опций, собранных под единым названием. И когда вы выбираете его (через меню Edit), Final Cut Pro изменяет сразу дюжину установок.

В Final Cut Pro имеются наборы опций Easy Setup для наиболее распространенных способов обработки видео, но если вам нужно что-то другое, модифицируйте принятые установки. Скажем, чтобы ввести звук с частотой дискретизации 32 кГц вместо 48 кГц, выберите опцию DV NTSC Capture, а затем щелкните на кнопке Duplicate («Дублировать»). В возникшем диалоговом окне задайте частоту дискретизации 32 кГц. Не забудьте при этом присвоить новое имя измененному набору опций Easy Setup и описать внесенные вами изменения.

## Сочетания «горячих» клавиш Final Cut Pro 2

| Клавиша                                   | Действие  |
|---|---|
| ЗАПИСЬ И ВВОД<br>I, O, <F2>               | Установить начало клипа, установить конец клипа, записать его       |
| ⌘ +N                                      | Ввести пакет  |
| <Shift>+C                                 | Ввести сейчас   |
| ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ ВИДЕО                     |   |
| J   | «Перемotka» назад (повторное нажатие уменьшает скорость перемотки)  |
| L   | «Перемotka» вперед (повторное нажатие уменьшает скорость перемотки) |
| K   | Остановка   |
| <Shift>+\<br>(обратный слэш)              | Воспроизвести клип от начала до конца                               |
| РЕДАКТИРОВАНИЕ                            |   |
| <Option>+T<br>или <Control>+T             | Добавить переход, установленный по умолчанию                        |
| ' (апостроф)                              | Перейти к следующей правке на временной шкале                       |
| ; (точка с запятой)                       | Перейти к предыдущей правке на временной шкале                      |
| A   | Выбрать инструмент Arrow  |
| B   | Выбрать инструмент Razor-blade                                      |
| ⌘ во время перетаскивания                 | Замедлить перемещение курсора мыши для лучшей точности              |
| <Home> или <End>                          | Переход в начало или конец на временной шкале                       |
| <Shift>+<Page Up>,<br><Shift>+<Page Down> | Прокрутка на временной шкале влево или вправо                       |

**Хватит жаловаться.**

Представьте, что вы ввели в Macintosh видео в формате DV и отсоединили камеру от компьютера. Теперь Final Cut Pro при запуске всякий раз будет «жаловаться», что «внешнее устройство не найдено» (external device is missing). Чтобы это раздражающее сообщение не появлялось, сначала выберите пункт Audio/Video Settings («Установки аудио/видео») из меню Edit. После этого в появившемся всплывающем меню Device Control Preset («Проверка устройства») выберите параметр Non-Controllable Device («Непроемное устройство»). В меню External Video («Внешнее видеопристройство») укажите None («Нет»). Затем щелкните на кнопке Create Easy Setup («Создать Easy Setup»), введите имя и описание набора опций и снимите выделение с пункта Enable Verification Of Device Control In First Start («Включить проверку устройства

## Черновой вариант фильма в Final Cut Pro очень удобно просматривать на экране телевизора, подсоединив к нему видеоканеру.

при первом запуске»). Наконец, щелкните на кнопке Create («Создать») и введите новое имя набора опций Easy Setup.

Вы можете использовать его, когда не хотите, чтобы программа Final Cut Pro проверяла наличие подключенной к компьютеру видеоканеры. Если же камера вновь будет подключена, используйте прежние установки.

**Стратегия ввода**

Редактируя введенное в Macintosh видео, воспользуйтесь приведенными ниже советами.

**Если ввод прерывается.** Многие давние пользователи Final Cut Pro, обновив программу до версии 2, отмечают, что она иногда самопроизвольно прерывает процесс ввода видео в компьютер с DV-камер. Это происходит потому, что при использова-

нии интерфейса FireWire, которым оборудованы эти камеры, незначительное количество кадров выпадает. Final Cut Pro отслеживает подобные ошибки и прекращает ввод.

Чтобы предупредить такие действия программы, выберите пункт Preferences из меню Edit и отключите опцию Abort On Dropped Frames («Прерывать ввод при выпадении кадров»).

Если по завершении ввода клипа Final Cut Pro сообщает о выпавших кадрах, проверьте его свойства (щелкните на значке клипа мышью, одновременно удерживая клавишу <Control>, а затем выберите пункт Item Properties из контекстного меню). Если вы увидите необычное значение частоты кадров (frame rate), например 23,438 кадров в секунду вместо надлежа-

щих 29,97, значит, кадры выпадают из-за какой-то системной проблемы — такой, скажем, как сильно фрагментированный жесткий диск.

**Сэкономьте место на жестком диске.** Final Cut Pro позволяет сохранить драгоценное дисковое пространство, вводя только те видеофрагменты фильма, которые нужны. Просто укажите их в диалоговом окне Log And Capture («Запись и ввод»), нажмите кнопку Batch Capture («Вести пакет») и выпейте чашечку кофе, пока Final Cut Pro выполнит всю работу.

Ну а чтобы сэкономить время и усилия, воспользуйтесь сочетанием «горячих» клавиш программы Final Cut Pro.

По умолчанию Final Cut Pro просит присвоить имя каждому клипу, который вы вводите. Если вы предпочитаете проделывать это позже (по завершении ввода всех клипов), отключите опцию Prompt в диалоговом окне Log And Capture.

**БУДЕНОВСКИЙ**  
КОМПЬЮТЕРНЫЙ ЦЕНТР

новЫЙ  
ТОРГОВЫЙ

КОМПЬЮТЕРНАЯ  
АТАКА

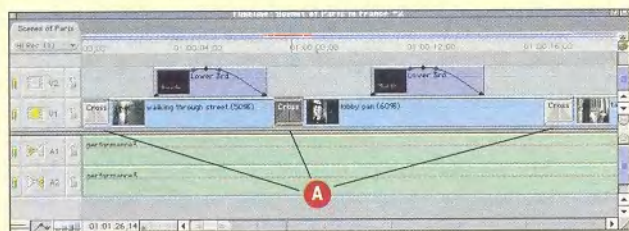
часы работы:  
10.00-20.00  
без выходных

проспект Буденного, д.53, ст.м. "Шоссе Энтузиастов"  
т. 785-7575, [www.budenovsky.ru](http://www.budenovsky.ru)

## Создаем переходы

**Д**обавление и редактирование визуальных переходов — важнейшая функция программ для видеомонтажа, и Final Cut Pro 2, разумеется, предлагает для этого мощные инструменты. Однако от них будет мало толка, если пользователь не поймет, как именно переходы работают. Разберем процесс создания перехода и некоторые способы сделать его более «гладким».

Видеомонтажные приложения отображают переходы на временной шкале двумя способами. Так, в Media 100 и Adobe Premiere первый клип помещается на дорожку А, второй — на дорожку В, а переход между ними также располагается на отдельной дорожке. Подобный интерфейс прост и интуитивно понятен, но элементы фильма (клипы и переходы) занимают много места на экране.



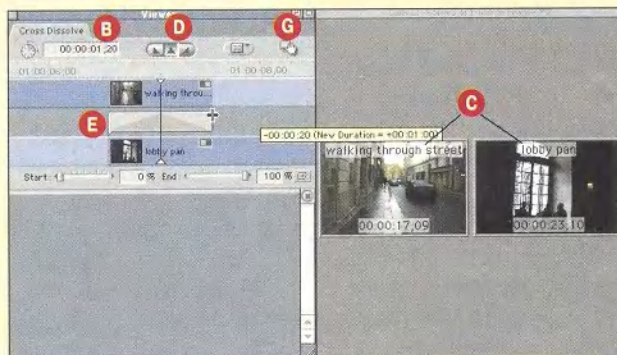
В других программах, в том числе и в Final Cut Pro 2, клипы выстраиваются один за другим на одной и той же дорожке, а переход накладывается на границу между ними сверху, немного захватывая конец первого клипа и начало второго (А). Предварительно необходимо убедиться, что в клипах, между которыми создается переход, имеется достаточно кадров. В противном случае Final Cut Pro может выдать сообщение об ошибке либо предложить использовать более короткий переход.

Такой интерфейс поначалу может смутить многих пользователей, особенно тех, кто сменил Adobe Premiere на Final Cut Pro 2. Но он дает и преимущества: если дважды щелкнуть мышью на пиктограмме перехода на временной шкале, откроется окно редактора, в котором переход будет представлен отдельно от клипов, что делает работу с ним более удобной, нежели непосредственно на временной шкале.

Скажем, вы можете ввести значение тайм-кода, чтобы задать нужную продолжительность перекрестного наплыва (В).

Когда вы редактируете переход, окно Canvas разделяется на две части (С). Левый кадр показывает, где переход начинается, а правый — где заканчивается.

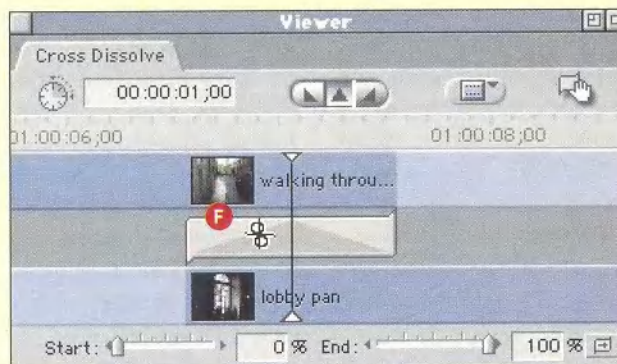
Обычно добавляемые в фильм переходы выравниваются по центру, т. е. когда вы указываете точку, в которую нужно вставить переход, Final



Cut Pro добавляет одинаковое количество кадров от предыдущего клипа до нее и от нее до последующего клипа. Чтобы начать или закончить переход непосредственно в точке его ввода, щелкните мышью на выравнивающих кнопках Start («Начало») либо End («Конец») (D).

Чтобы сделать переход короче или длиннее, нажмите кнопку мыши на любой его границе и, не отпуская, перетащите (E).

Если удерживать мышью в центре перехода, можно передвинуть переход на временной шкале, не изменяя его длины (F).



После настройки всех параметров перехода можно очень легко изменить их в любом другом месте фильма: достаточно просто перетащить туда мышью элемент управления Drag Handle (F) на временной шкале.

**Увеличьте продолжительность граничных сцен клипов.** Если вы отключили опцию Abort On Dropped Frames и часть кадров при вводе потерялась, попробуйте увеличить продолжительность граничащих с ними кадров (это возможно, если выпавшие кадры находятся в самом начале либо самом конце клипа). Для этого в окне Log And

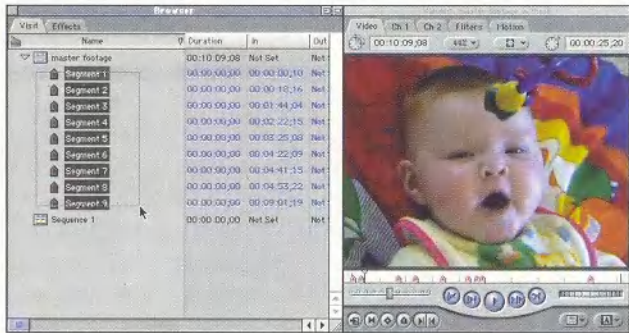
Capture щелкните на кнопке Batch («Пакет»), затем в появившемся окне Batch Capture («Ввод пакета») активизируйте опцию Add Handle («Удерживать, приостановить») и введите в расположенное рядом текстовое поле нужное значение тайм-кода.

**Пойдите другим путем.** Final Cut Pro отлично оперирует пакетами ви-

деоданных, но многие DV-видеокамеры, к сожалению, не слишком хорошо приспособлены к пакетному вводу. Дело в том, что частые приостановки камеры, когда она переключается, скажем, с режима перемотки на проигрывание, могут повредить лентопротяжный механизм. Поэтому, если имеется достаточно свободного дискового про-

странства, лучше сразу ввести большой фрагмент видео, а затем разбить его на «субклипы» (subclips). Субклипы представляют собой своего рода «виртуальные» клипы: это просто видеофрагменты внутри клипа, которыми можно манипулировать независимо друг от друга.

Прежде всего откройте диалоговое окно Log And Capture (G) и щелкните на



Команды DV Start/Stop Detection и Make Subclips помогут разбить на клипы отснятый с помощью DV-видеокамеры материал

кнопке Capture Now («Ввести») для ввода видеофрагмента, затем перетащите его в окно Browser («Обозреватель»), чтобы сохранить. Убедитесь, что видеофрагмент в окне Browser выделен, и выберите из меню Tools («Сервис») пункт DV Start/Stop Detection («Регистрация пуска/остановки камеры»). Final Cut Pro «исследует» отснятый материал и установит специальные маркеры на границах сцен.

Чтобы разбить их на субклипы, активизируйте эти маркеры и вызовите команду Make Subclips («Создать субклипы») из меню Modify («Модифицировать»). С помощью окна

Browser присвойте каждому субклипу описательное имя. Теперь можно работать с любой из сцен в окне Viewer, открывая ее двойным щелчком мыши на имени. Если же потребуется удалить границу субклипа, просто выделите его, выберите команду Remote Subclips Limits из меню Modify, и целостность видеофрагмента будет восстановлена.

**В монтажную!**

Среди программ видеомонтажа, не нуждающихся в специальных аппаратных средствах, Final Cut Pro — единственная, обладающая множеством дополнительных функциональных возможностей,

которые требуются режиссерам-профессионалам. Так, она позволяет редактировать фильм буквально по кадрам, оперировать с огромными (более сотни гигабайт) объемами данных и многое другое.

**Редактируйте с умом.**

Видеомонтажные программы обрабатывают кадры фильма (обрезают неудачные сцены, добавляют переходы и прочие визуальные эффекты) в любой последовательности (а не линейно — от начала к концу), именно поэтому они и называются нелинейными редакторами.

Тем не менее редактировать отснятый материал лучше все-таки в определенном порядке. Например, удобно задавать длину клипов до их добавления на временную шкалу (для этого откройте клип в окне Viewer и во время воспроизведения нажмите кнопку I, чтобы определить его начало, а затем O, чтобы указать конец).

Или так: можно сначала полностью выстроить

структуру фильма, расположив клипы в той очередности, в которой они должны быть в картине, и лишь потом установить их продолжительность и добавить переходы и эффекты. Это позволит полностью сосредоточиться на работе с сюжетом, не отвлекаясь ни на что другое.

В некоторых фильмах, например документальных, ключевую роль играет звук (скажем, когда показывается различные исторические сцены, а диктор за кадром комментирует их). В таких случаях сначала лучше расположить на временной шкале аудио, а потом «подогнать» к нему видеоряд.

**Разложите все по полочкам.**

В Final Cut Pro предусмотрены особые папки-хранилища (bins) различных элементов будущего фильма: аудио- и видеоклипов, неподвижных изображений и проч. (в переводе с английского это слово означает «сборник», «карман»). Используя

СТОИК

# Dazzle\* DVD.master

[www.dazzle-russia.ru](http://www.dazzle-russia.ru)

Аналоговое видео → DVD за 3 шага

1. Захват видео (S-Video, composite) и стереозвук с MPEG-2 компрессией
2. Редактирование захваченного материала программой Movie Star™
3. Запись DVD программой SONIC™ DVDit!™

# DV.now

LITE Нелинейный монтаж DV с использованием Adobe Premiere™

## Hollywood DV-Bridge

Аппаратный преобразователь Analog ↔ DV




На комплект (DVD.MASTER + DVD Recorder Pioneer DVR-A03) -специальная цена

**☎(095) 366-9006, 366-4508 [www.stoik.ru](http://www.stoik.ru) [stoik@stoik.ru](mailto:stoik@stoik.ru)**

ДОСТАВКА ПО РОССИИ

ПРОГРАММА ДЛЯ ДИЛЕРОВ

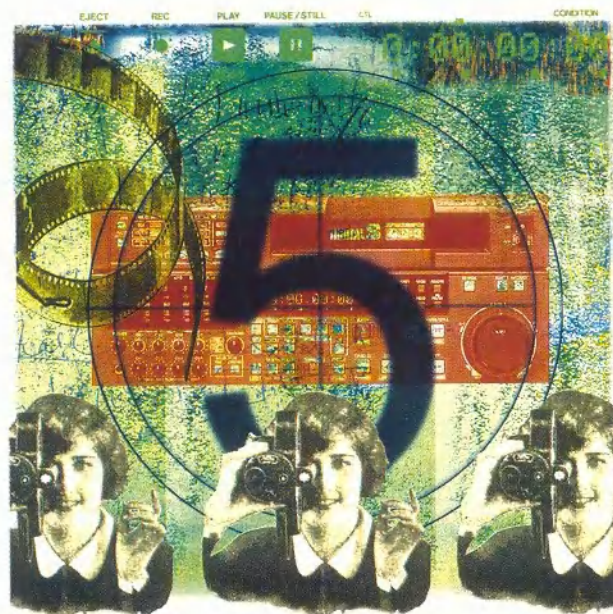


их, вы существенно облегчите себе работу над большими проектами.

К примеру, редактируя кино о живой природе, можно организовать «сборники» по предметному признаку: съемки океана, птиц крупным планом и т. п. В исторических документальных фильмах удобно хранить отдельно каждую сцену. А разбивая видеофрагмент на субклипы, на всякий случай запишите отдельно и первоначальный (целый) вариант, и субклипы. Допустимо создавать «сборники» внутри других «сборников», но соблюдайте меру, иначе просто запутаетесь в сложной иерархической структуре.

Final Cut Pro обычно упорядочивает содержимое «сборников» по имени. Соответственно, если вы переименуете какой-либо элемент фильма (видеофрагмент, картинку), он переместится в списке в соответствии с алфавитным порядком. Если же нужно, чтобы переименованный объект оставался на прежнем месте, просто задайте другой критерий для сортировки (щелкните мышью на заголовке столбца, по которому вы хотите сортировать элементы в «сборнике»).

**Работайте с эпизодами.** Одно из выгодных отличий Final Cut Pro от других монтажных программ (например, Adobe Premiere) — способность разбивать отснятый материал



на эпизоды (sequences), каждый из которых имеет собственную временную

Timeline («Временная шкала»), и работать с ним можно будет так же, как и с

### Особые папки-хранилища различных элементов будущего фильма – своеобразные «сборники» (bins) – существенно облегчают работу над большими проектами.

шкалу. Допустимо даже вставлять один эпизод в другой.

Возможность оперировать с эпизодами заметно упрощает создание спецэффектов. Допустим, вы отредактировали порядочный кусок фильма, а потом вдруг решили применить к нему какой-то фильтр. Вместо того чтобы проделывать эту операцию с каждым кадром картины, достаточно просто выделить их все и объединить в другой эпизод (команда Sequence • Nest Items). Новый эпизод появится в окне

единым клипом. Соответственно для применения к эпизоду фильтра останется просто выбрать его из меню Effects («Эффекты»).

Объединив серию кадров в эпизод, также проще налагать один слой видео на другой либо по-другому модифицировать изображение, применяя мощные функциональные возможности Final Cut Pro.

Использование эпизодов дает и другие преимущества. В частности, оно позволяет перемещать редактируемые сцены внутри фильма, что особенно

важно при создании документального кино, когда приходится много экспериментировать со структурой и версиями картины. Наконец, если вы монтируете фильм, который еще продолжает сниматься, эпизоды упростят добавление в него вновь отснятых фрагментов и их упорядочивание.

**Клавиатура или мышь?** Final Cut Pro предлагает огромный набор клавиатурных сокращений для быстрого вызова тех или иных команд редактирования, но наиболее эффективным оказывается использование как клавиатуры, так и мыши.

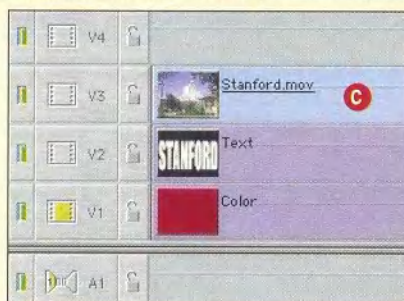
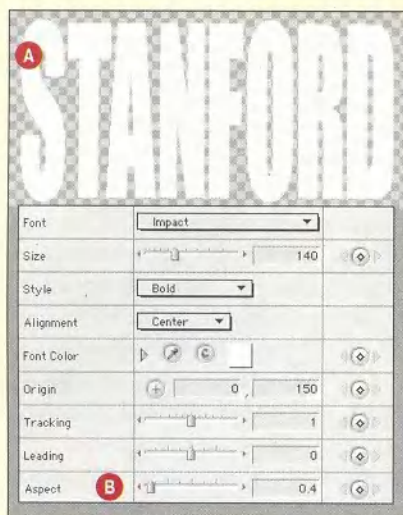
### Последние штрихи: переходы и эффекты

В Final Cut Pro имеются стандартные переходы между кадрами — растворение, вытеснение и т. п. Но эта программа также предлагает профессионалам внушительный набор дополнительных визуальных средств, позволяющих обходиться без специализированных приложений, таких как Adobe After Effect.

**Держите нужные инструменты под рукой.** Если вы часто добавляете в картину переходы определенного типа, например растворения, создайте для них в окне Browser специальную вкладку. Для этого щелкните на вкладке Effects («Эффекты») данного окна, а затем дважды — на папке Dissolve («Растворе-

## Показываем видео внутри текста

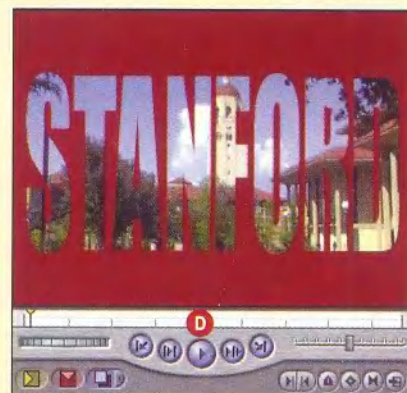
Возможность смешивать слои видео, как правило, реализована только в специализированных программах, таких как Adobe After Effect. Однако Final Cut 2 поддерживает множество стандартных режимов смешивания Adobe Photoshop, что позволяет соз-



давать любопытные эффекты, например помещать видеоизображение внутри текста.

**Шаг 1.** Вставьте фоновую картинку на дорожку V1. В нашем примере выбран однотонный фон, созданный в Final Cut Pro, однако хорошо подойдут и текстуры Adobe Photoshop, изображения с градиентной заливкой и т. п.

**Шаг 2.** Добавьте нужный текст на дорожку V2: используя всплывающее меню Text Generation («Создание текста») в правом нижнем углу окна Viewer, сделайте крупную надпись. Она должна занять большую часть экрана (A), что позволит показать более широкий видеоряд. Регулятор Aspect Control (B) окна Text Generation позволяет увеличить высоту букв.



**Шаг 3.** Поместите видео, которое должно проигрываться внутри текста, на дорожку V3 (C).

**Шаг 4.** В подчиненном меню Composite Mode («Режимы смешивания») меню Modify выберите пункт Travel Matte-Alpha.

После того как Final Cut Pro создаст альфа-канал, клип с дорожки V3 станет виден сквозь текст с дорожки V2. Если воспроизвести фильм, видео будет проигрываться внутри текста (D).

ние»). Final Cut Pro откроет отдельное окно, содержащее только растворения. Перетащите это окно за его заголовок в окно Browser, и оно превратится во вкладку Dissolve. Теперь, чтобы получить доступ к эффектам растворения, достаточно будет просто щелкнуть на корешке этой вкладки.

**Создайте пользовательские переходы и фильтры.** Допустим, вы работаете над фильмом о свадьбе, в котором нужно между множеством неподвижных изображений вставить переходы, имитирующие пролистывание страниц фотоальбома (причем пролистывать надо справа налево). Создайте такой переход на

основе стандартного перехода Page Peel, изменив параметры по своему вкусу. Затем перетащите его из окна Viewer в избранные элементы (Favorites) панели Effects. Наконец, переименуйте полученный переход Page Peel и можете применять его как в текущем, так и в будущих проектах.

Чтобы изменить переход, предлагаемый Final Cut Pro по умолчанию, щелкните на нужном мышью, одновременно удерживая клавишу <Control>, и в появившемся контекстном меню выберите команду Set Default Transition («Использовать по умолчанию»).

Предусмотрено также создание пользовательских фильтров. Для этого

примените к клипу один из обычных фильтров Final Cut Pro и модифицируйте его установки, как хотите. После этого (предварительно убедившись, что клип выделен) выберите команду Make Favorite Effect («Добавить к избранным эффектам») из меню Modify. Не забудьте присвоить новому эффекту описательное имя.

**Отслеживайте вносимые изменения.** Корректируя настройки фильтра в окне Canvas («Полотно»), нельзя увидеть, как они повлияют на видеоклип. Решение: вытащить вкладку Video («Видео») из окна Viewer и создать для нее отдельное окно.

Другой путь — переместить вкладку Filter из окна

Viewer в окно Timeline, что особенно удобно, если вы часто изменяете установки фильтров (к примеру, увеличивая в следующих друг за другом кадрах степень размытия изображения). В результате получается большое окно Filters, где можно легко задать нужные значения параметров.

**Экспериментируйте с титрами.** Работа с титрами — не самая сильная сторона Final Cut Pro. Так, нельзя использовать шрифты PostScript, а каждое слово должно быть выполнено шрифтом одинаковой гарнитуры, размера и начертания. Вручную отрегулировать расстояние между буквами не удастся, к примеру, строчную букву «о» к соседней

прописной «Т» пододвинуть нельзя.

Правда, предусмотрен автоматический кернинг, позволяющий приблизить буквы внутри слова друг к другу. Но будьте осторожны, используя эту функциональную возможность: если расположить символы слишком близко, титры станут трудны для чтения.

Однако несмотря на эти недостатки, вы можете создавать необычные титры благодаря способности Final Cut Pro комбинировать слои видео.

**Используйте подключаемые модули Adobe After Effect.** Одно из лучших новшеств второй версии Final Cut Pro — открытая архитектура, что позволяет применять эту программу совместно с продуктами независимых производителей. Так, можно создавать сложные шрифтовые эффекты, используя язык сценариев Boris Script FX или подключаемые модули Adobe After Effect (они находятся в папке Extras дистрибутивного компакт-диска Final Cut Pro 2). С их помощью вы можете смешивать в слове шрифты различной гарнитуры и начертания, изменять расстояние между буквами, управлять табуляцией и многое другое.

### Экспорт фильма

Последний шаг в производстве фильма — его запись на видеопленку или

## Если в проекте имеется множество аудиодорожек и звуковых эффектов, лучше сделать звук в фильме двухдорожечным, чтобы избежать «заикания».

сжатие для размещения в Web или на CD-ROM.

**Жмите на <Пробел>.** В Final Cut Pro предусмотрено несколько способов экспорта видео на кассету. Самый простой и удобный — переключить видеомэгнитофон на режим записи и нажать на клавиатуре Macintosh клавишу <Пробел>, чтобы начать воспроизведение фильма.

Перед началом записи не забудьте, что, когда вы добавляете переходы, титры и эффекты, программа должна сформировать соответствующие видеок кадры. Помните: процесс рендеринга следует выполнять с использованием установки Hi-Res (при более низком разреше-

нии кино будет плохо смотреться на телеэкране). Если в проекте имеется множество аудиодорожек и звуковых эффектов, лучше сделать звук в фильме двухдорожечным, чтобы избежать «заикания», — подобные проблемы возникают, когда жесткий диск недостаточно быстрый (выберите команду Mixdown Audio из меню Sequence).

**«Печать» на видеопленку.** Описанный выше метод экспорта хорош своей простотой, однако он не позволяет записать на кассету дополнительную информацию, к примеру, контрольные цветовые полосы или метраж фильма, показываемый в

порядке убывания (который может пригодиться для дубляжа или закадровых комментариев). В таком случае можно обратиться к команде Print To Video («Печать на видеопленку»). Этот метод также дает возможность добавить специальные идентификационные сообщения (slate), по умолчанию содержащие названия экспортируемых клипов или эпизодов. При необходимости текст сообщений можно изменить, достаточно активизировать опцию Text в диалоговом окне Print To Video и впечатать то, что требуется.

Допустимо использовать не только текстовые сообщения, но и графику. Скажем, можно нарисовать в Photoshop эмблему фирмы, а затем вставить ее в фильм. Для этого отметьте опцию File в диалоговом окне Print To Video, щелкните на кнопке выбора файла и укажите нужный. Но и это еще не все: предусмотрено создание звуковых сообщений. Просто в том же окне выбора файла во всплывающем меню укажите пункт Sound Files («Звуковые файлы») и найдите необходимую звукозапись.

Но хотя команда Print To Video открывает более широкие возможности по экспорту фильма на кассету, начинающим пользователям мы все же рекомендуем применять описанный выше метод про-



стой перезаписи. В противном случае вы рискуете столкнуться с выпадением кадров, потерей некоторых звуковых каналов и другими малоприятными проблемами.

**Редактирование видео на пленке.** Профессионалов кинопроизводства наверняка заинтересует метод экспорта, позволяющий впоследствии редактировать отдельные кадры на пленке, не переписывая соседние с ними кадры (команда Edit To Tape). Однако вам потребуется поддерживающий эту возможность видеоматрифон.

**Пойдите дальше ТВ.** Final Cut Pro 2 комплектуется утилитой Media 100 Cleaner 5 EZ, с помощью которой можно сжать фильм для записи на CD-ROM или публикации в Web.

Перед тем как экспортировать фильм, выберите пункт Final Cut Pro Movie из подчиненного меню Export, расположенного в меню File. Убедитесь, что опция Make Movie Self-Contained в диалоговом окне Export не выделена, — это позволит разительно ускорить процесс экспорта и сэкономить дисковое пространство. Но учтите, что тогда

фильм сжимать надо будет на той же машине. В противном случае оставьте опцию Make Movie Self-Contained активной. По завершении экспорта запустите Cleaner 5 EZ и сожмите фильм.

### И напоследок...

Программа Final Cut Pro 2 предоставила инструменты для монтажа и записи видео всем желающим, однако главным залогом успеха по-прежнему остается искусство кинорежиссера. Используя компьютер, помните, что каждый кадр, каждый переход или эффект должен

иметь целью донести до людей ваши мысли и идеи. И держите в уме еще одну знаменитую фразу Хичкока: «Продолжительность фильма должна напрямую определяться выносливостью мочевого пузыря зрителя». ■

### ОБ АВТОРАХ

**Джим Хейд** — внештатный редактор журнала Macworld, пишет о цифровом монтаже с 1991 г. ([www.jimheid.com](http://www.jimheid.com)).

**Том Вольский** — бывший продюсер телекомпании ABC News в Нью-Йорке и Лондоне, автор готовящейся к выходу книги «Final Cut Pro 2 Editing Workshop» ([www.southcoasttv.com](http://www.southcoasttv.com)).

# PINNACLE Pro-ONE

Безграничные возможности комбинации видео, титров, графики и эффектов

Потрясающие 3D-эффекты Hollywood FX RT с исчерпывающими настройками

Новые, аппаратно реализованные алгоритмы коррективы и стабилизации изображения

## EDIT WITH THE EXPERTS



### Технические характеристики:

- Два потока DV данных (25 Мбит в секунду, на поток) и слой графики
- 30/25 кадров, 60/50 полей в секунду (NTSC/PAL, US версия - NTSC)
- Оцифровка и воспроизведение в реальном времени.
- 720 X 480 (NTSC) или 720X576 (PAL/SECAM) в представлении 4:1:1 YUV (NTSC) или 4:2:0 YUV (PAL), true color
- 1X composite video (CVBS), RCA (cinch) jack
- 1X S-Video (Y/C) mini DIN
- 2X IEEE 1394 (Firewire/iLink) шести контактный соединитель
- NTSC, PAL (US версия - только NTSC), Широкоэкранный 16:9
- DV, DV Cam DVCPro, Digital 8, S-VHS, Hi-8, VHS, Video8
- Чип оверлея для просмотра в реальном времени на компьютерном мониторе
- Аудио входы/выходы
- Вход: Stereo, 2X RCA (cinch) jack
- Выход: Stereo, 2X RCA (cinch) jack
- Входной уровень аудио - 0dB, регулируемый, выбираемый
- Аудио запись и воспроизведение в реальном времени непосредственно на/с жесткий диск в полном CD/DAT стерео аудио качестве

**И все это - в режиме реального времени!**

**PINNACLE SYSTEMS**  
[www.pinnaclesys.ru](http://www.pinnaclesys.ru)

[sales@pinnaclesys.ru](mailto:sales@pinnaclesys.ru), (095) 158-7561, (095) 943-9606



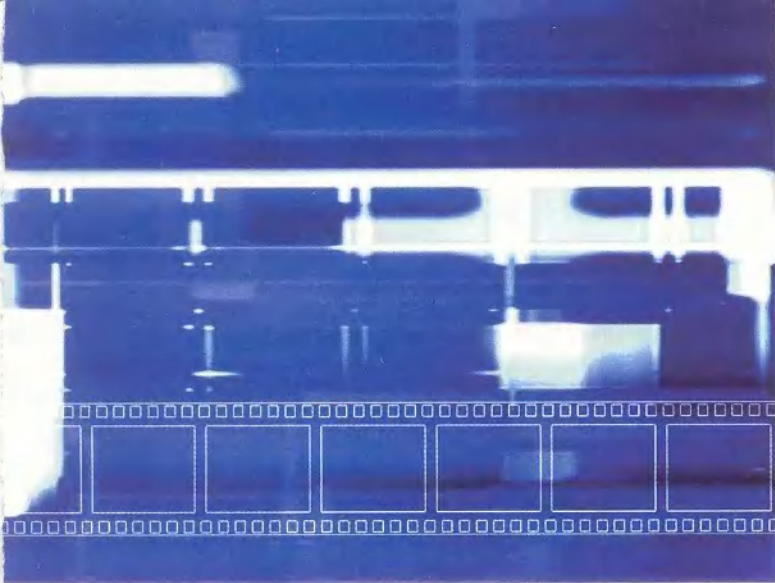
# Опыт записи и редактирования видео

на

# ПК

Г. Г. Маркаров

Рекомендации, содержащиеся в предлагаемой статье, предназначены для тех, кто хочет записывать видео на компьютере, ограничившись покупкой недорогой платы TV-тюнера (для этого нужен процессор с тактовой частотой как минимум 250 МГц, а желательно — не менее 400 МГц). Тем же, кто может покупать профессиональные платы оцифровки, а также платы ввода цифрового видео, будут полезны советы по редактированию видеозаписей, вставке титров и т. п.



### Выбор формата записи

Самый древний формат записи видео — avi, при котором в памяти компьютера остается каждая точка изображения. Он обеспечивает максимально высокое качество, но требует десятков и сотен гигабайт места на жестком диске для фильма продолжительностью 1 ч, что для рядового пользователя неприемлемо. Формат avi можно порекомендовать только тогда, когда вам нужно переписать фильм с видеокассеты на компьютер, отредактировать его и снова записать на видеокассету (все форматы MPEG, о которых речь пойдет ниже, вносят в изображение искажения, поэтому такие фильмы,

будучи переписанными с компьютера на видеокассету, выглядят хуже, чем фильмы в формате avi).

Выбор формата зависит от желаемого результата: если запись предполагается смотреть на дисплее монитора с диагональю не более 14–17 дюймов или на экране телевизора с диагональю до 61 см, то вам совершенно ни к чему такое высокое качество, которое дает формат avi. При указанных размерах экрана вести запись стоит в формате MPEG-1, который требует для фильма длительностью 1 ч 600 Мбайт (стандартный вариант) или 1 Гбайт (улучшенный вариант) дискового пространства.

Если видео планируется смотреть, например, на

экране домашнего кинотеатра с диагональю больше 61 см, то рекомендуется формат MPEG-2. Он обеспечивает заметно более высокое качество, чем MPEG-1 и MPEG-4, но требовательнее к ресурсам. Вам придется покупать огромные жесткие диски (емкостью не менее 60 Гбайт), ведь для записи 1 мин фильма в этом формате нужно 40 Мбайт. Кроме того, наверняка вы будете вынуждены записывать фильм сначала в формате avi, поскольку, как правило, невозможно обычными программными средствами редактировать записи в формате MPEG-2. Наконец, далеко не каждый компьютер сможет записать видео в формате MPEG-2 в реальном времени — только Pentium 4-1500 или выше.

Другие возможные стандарты — Asf и MPEG-4. Первый из них также требует много места на жестком диске, и я не рекомендую его применять в домашней студии. Второй позволяет записать фильм продолжительностью в 1 ч на диске емкостью всего в 300 Мбайт, но при очень жестких условиях: если в записи нет помех (а при записи фильма с телеэфира, как правило, помехи имеются), быстрых смен сцен, а также слишком частых мельканий прожекторов. Поэтому хотя MPEG-4 и обеспечивает высокую степень сжатия, далеко не для всякой записи он годится. Кроме того, из-за специфики MPEG-4 не получается записывать в реальном времени фильм в этом формате (по край-

Главное отличие MPEG-1 от MPEG-2 — так называемый «половинный» стандарт записи, т. е. если в телевизионной передаче передается 576 строк в каждом кадре, то в стандарте MPEG-1 записывается 288. Как было сказано выше, для 14- или 17-дюймового монитора и телевизора с диагональю менее 61 см этого вполне достаточно. Кроме того, если фильм продолжительностью 1 ч в формате MPEG-1 (или длящийся 2 ч в MPEG-4) можно разместить на одном диске CD-ROM, то для записи того же в MPEG-2 потребуется уже более дорогой DVD-диск.



ней мере, пока большинству пользователей не станут доступными процессоры с тактовой частотой не ниже 2 ГГц).

Таким образом, пользователям рекомендуется записывать фильмы в реальном времени в формате MPEG-1, редактировать их в том же формате и перекодировать полученное видео в формат MPEG-4 для сокращения размера файла, если это возможно, — бывает, MPEG-4 капризничает.

### Особенности аппаратной конфигурации

Вариантов сочетаний системная плата—видеоплата—звуковая плата—плата TV-тюнера очень и очень много, и нередко возникают отказы, связанные с несовместимостью этих устройств. Так, я убедился на собственном опыте, что хорошая видеоплата Radeon VE не всегда корректно работает с исправной, но устаревшей системной платой Asus P2B. Потому прежде чем рассказывать о специфике записи видео в прикладных программах, привожу описание конфигурации компьютера, на котором эти программы устанавливались. Однако не могу гарантировать, что на другом ПК такой же мощности эти приложения дадут аналогичные результаты. Кроме того, учитывайте, что при обработке

видео производительность процессоров Celeron и Duron ниже, чем у Pentium II. Так что если для программы требуется компьютер на базе Pentium II с тактовой частотой 450 МГц, то при использовании процессоров Celeron или Duron частота должна быть не ниже 700 МГц.

Итак, конфигурация компьютера:

- процессор Pentium II-450;
- системная плата Asus P2B;
- видеоплата AGP Asus i2740 с 8-Мбайт видеопамью, видеовходом-выходом и входом-выходом S-Video;
- плата ввода видео — TV-тюнер Aver Media TV-Capture-98 w-vcg с пультом ДУ;
- звуковая плата Creative AWE 64;
- 64-Мбайт ОЗУ (недавно заменил на 256-Мбайт PC133 и никакой разницы для записи видео не увидел);
- SCSI-контроллер Tekram DC-390F SCSI-3 Ultra Wide;
- жесткий диск Seagate, оснащенный интерфейсом IDE, с емкостью 20 Гбайт и скоростью вращения 5400 об/мин (установлена Windows Me);
- жесткий диск Seagate, снабженный интерфейсом SCSI, с емкостью 4 Гбайт и скоростью передачи данных 10 Мбайт/с (установлена ОС Windows 98);

- жесткий диск Seagate с интерфейсом SCSI, имеющий емкость 9 Гбайт, заявленную скорость передачи данных 20 Мбайт/с (практика показала, что реально запись видео производится с максимальной скоростью 7 Мбайт/с, а чтение — 9 Мбайт/с);

- 10X/40X DVD-ROM IDE Pioneer DVD-114;

- CD-R Matsuhita CW-7502 SCSI (максимальная скорость записи CD-R — 4X);

- CD-ROM Plextor PX-8XCS SCSI;

- магнитооптический накопитель 640/230-Мбайт SCSI Fujitsu M2513A;

- накопитель LS-120 IDE Matsuhita COSM 03;

- дисковод для гибких дисков.

Отмечу также, что изначально частота системной шины была равна 66 МГц, а тактовая частота процессора — 300 МГц. Однако их было не достаточно для записи видео и аудио. Поэтому через некоторое время я поднял частоту шины до 100 МГц, и тогда тактовая частота процессора увеличилась до 450 МГц, частота шины памяти также

возросла до 100 МГц вместо 66, а частота AGP получилась равной 100 МГц. Значит, на системной плате Asus P2B одна перемычка влияет сразу на три шины — памяти, AGP и процессора.

### Выбор ПО

Все рекомендуемые ниже прикладные программы по обработке видео я использовал, работая в Windows 98:

**WinVCR-2** — для записи видео в реальном времени в формате MPEG-1 с антенного и видеовхода, а также со входа S-Video.

**iFilmEdit** — для простейших операций редактирования (вырезание рекламы, склейка фрагментов в один фильм и т. п.).

**AVI Constructor** — для создания титров в любительском (снятом с камеры) фильме.

**DVMPEG** — для манипуляций со звуком: озвучивание «немого» кино, вырезание звука из фильма или его редактирование (например, перевод на русский язык) в других звуковых программах и повторная вклейка.

**TMPG** — для конвертирования в формат

Домашним пользователям не рекомендую применять Adobe Premiere. Эта программа хотя и многофункциональная, но очень медленная. Adobe Premiere подходит только для тех профессионалов, которым важно наличие огромного количества функций, позволяющих обрабатывать видео и звук, и которые имеют мощный компьютер, например Pentium 4-1500, и достаточно времени для записи и редактирования.

MPEG-1 созданных в AVI Constructor титров и их озвучивания (вставка звукового файла).

MPEG Layer-3 Producer и VirtualDub — для перекодирования записей в MPEG-4. Последняя программа годится для синхронизации скорости звука и видео. Значит, если имеется файл, в котором звук отстает от изображения или опережает его, то в VirtualDub можно быстро и легко устранить этот недостаток.

Ну а теперь пришло время перейти к практическим советам по работе с перечисленными программами, помогающими записывать и редактировать фильмы, перекодировать форматы и т. д.

### Запись фильма, вырезка рекламы и склеивание фрагментов

Установите на компьютер программу WinVCR-2 (рис. 1). Учтите, что она работает только под управлением ОС Windows 95 или 98.

Запустите эту программу и, нажав нижнюю коричневую кнопку на основной панели, откройте окно «Настройка». Перейдите на вкладку Capture (Выбор записи) (рис. 2) и задайте следующие значения параметров:

- Picture Size (размеры окна) — Custom Size (по умолчанию), при использовании платы TV-тюнера Aver Media получится 288 строк по 384 точки;



Рис. 1

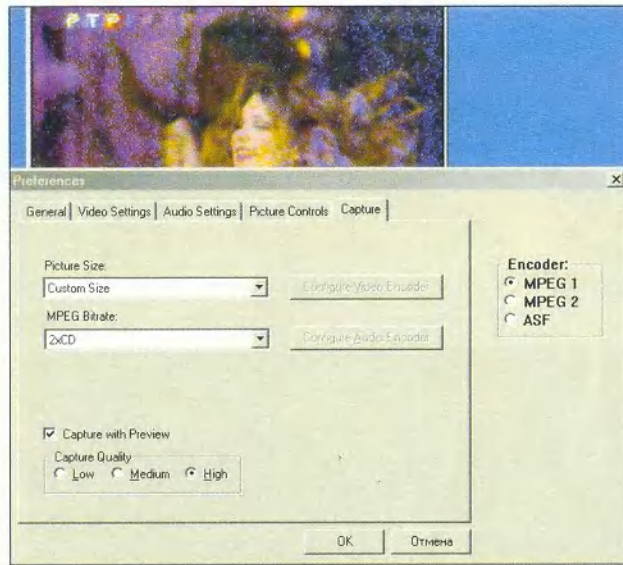


Рис. 2

Чем размер «двойной CD» отличается от обычного? Тем, что он обеспечивает практически безупречное качество видео (при размере экрана монитора не более 17 дюймов), но когда в эфирной записи бывает много помех или мелькания в кадре, то файл не удастся уменьшить перекодированием в MPEG-4. Поэтому если заранее известно, что запись не отличается высоким качеством (старая видеокассета или канал заведомо с помехами), то лучше выбирать «обычный» CD и не перекодировать в MPEG-4. «Обычный» MPEG-1 потребует 600 Мбайт для записи 1 ч фильма, «двойной» — 1000 Мбайт. Зато «двойной» хорошего качества затем можно легко перекодировать в MPEG-4, требующий всего 300–400 Мбайт дискового пространства.

- Encoder (формат) — MPEG-1;
- качество — High (высокое);
- размер записываемого файла — 2xCD (двойной CD).

На вкладке General (рис. 3) надо указать адрес записи (Temporary Directory): жесткий диск (если их несколько) и ту папку на нем, куда будет производиться запись.

Чтобы выбрать источник видео, надо щелкнуть

на строке Composite или S-Video (тюнер или видеовход) прямо на основной панели. Если выбран тюнер, то программа позволяет установить размер окна записываемого изображения (на рис. 4 вкладка Video Settings). Так, при использовании платы Aver Media это будут 144 строки по 192 точки, 288 строк по 384 точки или 576 строк по 768 точек. Компьютер с 450-МГц процессором позволяет нормально записать изо-



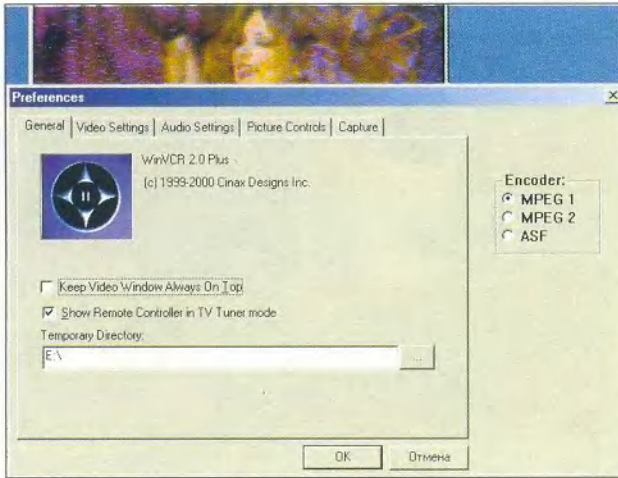


Рис. 3

бражение размером не более 288 строк по 384 точки (кстати, формат MPEG-1 с более высоким разрешением вообще не работает).

Не забудьте также снять флажок с надписи Audio Mute (звук выключен), иначе запись получится без аудио (рис. 5). Учтите, что при каждом новом обращении к окну выбора входа данный флажок автоматически устанавливается. Впрочем, это

ошибка не программы WinVCR-2, а драйвера TV-тюнера Aver Media.

Все перечисленные настройки задаются только раз, при первой установке программы WinVCR.

Для начала записи надо запустить программу, выбрать нужный канал и нажать красную кнопку (рис. 6), а для остановки — щелкнуть на крестике, возникающем там же, где находится кнопка запус-

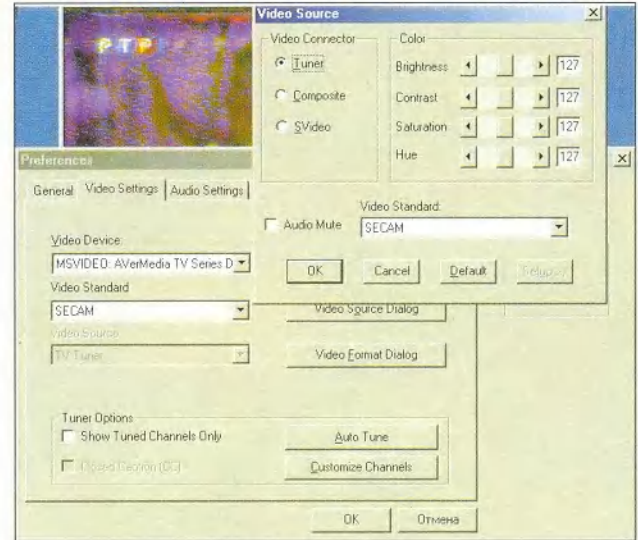


Рис. 5

ка. Затем программа спросит: нужно ли сохранить видео (Save) или нет (Cancel). На мой взгляд,

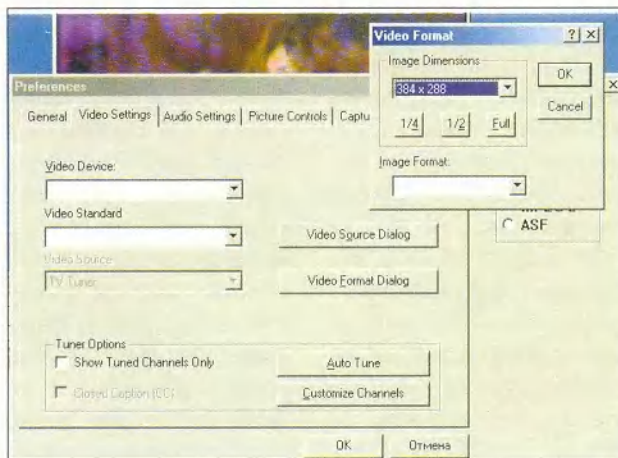


Рис. 4

[www.elserv.ru](http://www.elserv.ru) [info@elserv.msk.su](mailto:info@elserv.msk.su)

**ЭЛЕКТРОН-СЕРВИС**

**11 ЛЕТ НА КОМПЬЮТЕРНОМ РЫНКЕ**

- Поставка и установка «под ключ» всего спектра компьютерной техники
- Проектирование и монтаж локальных и обеспечение доступа к глобальным сетям
- Ремонт, модернизация и сервисное обслуживание компьютеров и периферии
- Поставка и сервисное обслуживание копировальной техники
- Сеть магазинов компьютерной техники

**Приглашаем к сотрудничеству дилеров**

**НТЦ «ЭЛЕКТРОН-СЕРВИС»**  
 103055 г. Москва, ул. Образцова, д. 14/2  
 (095) 737 4499  
 (095) 737 9304  
 (095) 737 5665  
 (095) 737 9329  
 (095) 424 7821/22  
[www.Lshop.ru](http://www.Lshop.ru)

главный офис  
 сервис  
 отдел копиров  
 факс гл. офиса  
 магазины  
 интернет-магазин



Рис. 6

излишне задавать такой вопрос — можно нечаянно нажать Cancel, и запись не сохранится. Правда, после двух-трех дней работы с программой это мелкое неудобство перестает замечаться.

Ограничений на продолжительность записи я не заметил, правда, я никогда не делал файлов размером более 2 Гбайт, так как даже при двойном качестве 2 Гбайт — это целых 2 ч фильма. Самый длинный из фильмов, которые я записывал с эфира и видеоманитона, продолжался 1,5 ч. В результате получился 1,5-Гбайт файл, и не возникало никаких проблем.

Однако затруднения у меня появились тогда,

когда я попытался делать еще что-то на ПК одновременно с проведением видеозаписи. Так, при выполнении нетребовательной к системным ресурсам игры в карты запись иногда самопроизвольно прекращалась и, что обидно, никаких сообщений об этом на экране не было. Поэтому, начав писать видео, не трогайте компьютер до окончания записи.

Имеет ли WinVCR недостатки? К сожалению, да. В частности, тюнер Aver Media нашел у меня (в пригороде Москвы) девять каналов уверенного приема, а WinVCR (с использованием той же платы) — всего семь, т. е. программный антенный сканер у



Рис. 7

WinVCR пропускает какие-то частоты (мне кажется, что DMB).

Отредактировать запись формата MPEG-1 можно в программе iFilmEdit (рис. 7).

Помните, что при работе это приложение создает временные файлы в каталоге Temp в своей папке. Поэтому если у вас два диска, например маленький для ОС и большой и быстрый для видеофайлов, то iFilmEdit надо устанавливать на большой диск для записи и обработки видео.

Пользовательский интерфейс программы iFilmEdit очень прост: «полка», два окна и под ними несколько кнопок управления. «Полка» — это длинное окно с открытыми файлами (предусмотрено открытие сразу нескольких файлов, но поскольку при этом наблюдаются ошибки, то лучше открывать не более трех одновременно).

Также на «полку» складываются файлы после обработки.

Перетащите мышью первый файл с «полки» в первое окно. Затем, используя стрелки «вперед» (4) и «назад» (6) или включив реальное воспроизведение (5) фильма, найдите первый участок, который надо сохранить, например фрагмент от начала фильма до появления первой рекламы. Отметьте границы этого участка флажками, нажав сначала две левые кнопки — «начало метки» (1) и «конец метки» (2), а затем — круглую красную кнопку (8) записи под вторым окном. Точно так же найдите и отметьте второй фрагмент, обратив внимание на то, что реклама «вырезается» пометкой не ее самой, а тех мест, которые должны попасть в конечный вариант фильма без рекламы. Затем добавьте его в фильм, снова нажав

кнопку записи под вторым окном.

После этого проделайте те же манипуляции с третьим фрагментом, четвертым и т. д. За один раз отмечается и добавляется в окончательный вариант фильма только один участок записи.

Таким образом, в правом окне составляется фильм из фрагментов без рекламы (или иных вырезанных мест). По окончании монтажа, который занимает в 5–10 раз меньше времени, чем сам фильм, просмотрите, что получится, нажав кнопку просмотра (7) под вторым окном. Если необходимо, то можно стереть полученное и записать фильм заново.

Затем под вторым окном нажмите красную квадратную кнопку записи результата (9), и через некоторое время фильм будет готов. Продолжительность процесса производства в большей степени зависит от скорости работы жесткого диска, а не процессора, так как iFilmEdit режет и клеит фильм по

ключевым кадрам и не перекодирует его. Значит, в процессе записи фильма одновременно выполняются чтение и запись на жесткий диск.

Программа iFilmEdit прекрасно подходит для вырезания одного клипа или фрагмента фильма из dat-файла с Video-CD. Но при этом возможны следующие ошибки. Поскольку диски с dat-файлами, в отличие от дисков данных, не имеют контрольных кодов, часть фильма с них может быть просто не увидена приложением. Поэтому рекомендую не открывать файлы прямо с Video-CD, а сначала копировать их на жесткий диск.

При копировании файла dat с Video-CD iFilmEdit преобразует его в формат mpg, и тогда он требует вдвое большего места, чем исходный. Таким образом, если на CD-ROM файл занимал 510 Мбайт, то на жестком диске ему понадобится как минимум 1020 Мбайт плюс место под временные файлы, образующиеся

Программа iFilmEdit конфликтует с приложением VirtualDub. Поэтому если для дальнейшей обработки фильма предполагается использовать VirtualDub, то именно там и надо вырезать и склеивать. Если фильм обработан в iFilmEdit, то приложение будет работать с ним некорректно — например, в различных местах фильма звук будет произвольно смещаться относительно видео на разное количество секунд.

## Image Quest Q770



- новый сверхкомпактный дизайн • габариты 380 x 372 x 411 мм
- вес 15,5 кг • диагональ - 17 дюймов (видимая 40,6 см)
- тип трубки - DynaFlatX • шаг точки - 0,20 мм
- антибликовое и антистатическое покрытие • разрешение 1024x768 @ 85 Hz • соответствие стандартам TCO-99

### МОДЕЛЬНЫЙ РЯД:

|     |             |       |
|-----|-------------|-------|
| 15" | Image Quest | V560  |
|     | Image Quest | V570  |
| 17" | Image Quest | V770  |
|     | Image Quest | B790+ |
|     | Image Quest | B770  |
|     | Image Flat  | F770D |
|     | Image Flat  | F790D |
| 19" | Image Quest | P910+ |
|     | Image Flat  | F910  |
| 21" | Image Quest | G210  |

### LCD МОНИТОРЫ

|     |            |         |
|-----|------------|---------|
| 15" | Image Flat | L50A    |
|     | Image Flat | LM1510A |
| 17" | Image Flat | L70A    |



Image Flat L50A

# HYUNDAI ImageQuest

Эксклюзивный дистрибьютор Q770 в России



125080 Россия, Москва, ул. Врубеля, дом 12, офис 200-213  
Тел.: (095) 796-9356  
Факс: (095) 796-9357  
www.alliancegroup.ru

### НАШИ ПАРТНЕРЫ

|                  |        |          |
|------------------|--------|----------|
| Планета Железяка | Москва | 107-4043 |
| ООО "Эмирал"     | Москва | 231-4927 |
| Ultra-west       | Москва | 234-3472 |
| Nord computers   | Москва | 207-0074 |
| Belov            | Москва | 784-7234 |

|                    |                 |         |
|--------------------|-----------------|---------|
| Информ-Смоленск    | Смоленск        | 55-2157 |
| Optima market      | Мурманск        | 47-4884 |
| ООО НПП "Технолик" | Пенза           | 55-9813 |
| ООО "Квинта"       | Пенза           | 52-3605 |
| ООО "К-Трейд"      | Барнаул         | 38-1000 |
| Парус +            | Бийск           | 32-8891 |
| Рет                | Воронеж         | 77-9339 |
| Слави-НН           | Нижний Новгород | 95-2099 |
| ТРЭНД              | Казань          | 36-1153 |

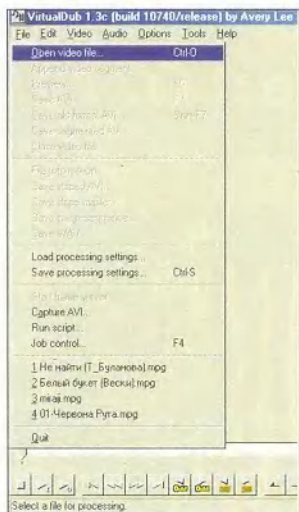


Рис. 8

при работе программы (примерно 200 Мбайт). Кстати, если надо только преобразовать файл фильма из формата dat в mpg, достаточно в iFilmEdit просто применить команду открытия файла к файлу dat. Тут же образуется файл mpg, который можно скопировать в другое место и закрыть программу.

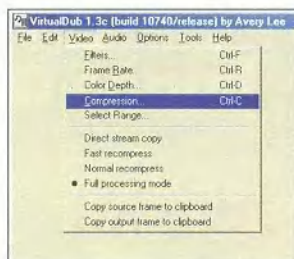


Рис. 9

К сожалению, iFilmEdit иногда дает сбой. Так, если эта программа работает более 1 ч, то она имеет обыкновение самопроизвольно и бессистемно зависать и терять обрабатываемые файлы. Поэтому при редактировании очень большого количества файлов рекомендуется достаточно часто сохранять промежуточные результаты. Заметьте, что частота этих сбоев зависит от числа установленных на компьютере программ, особенно игр, которые в процессе инсталляции способны нарушить функциони-

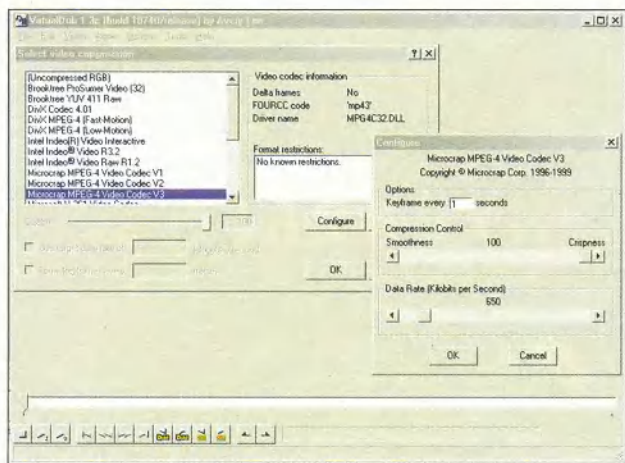


Рис. 10

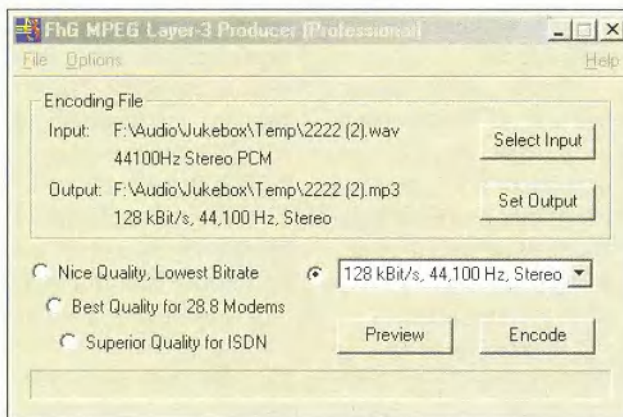


Рис. 11

вание драйверов обработки видео, я установил на компьютере две ОС: Windows Me — только для игр и работы в Интернете и Windows 98 — для обработки видео, звуков, чертежей и других приложений.

Если получилась чистая запись (т. е. у полноэкранного изображения на расстоянии 50 см от экрана не видно квадратиков), то ее можно заметно уменьшить в размере, перекодировав в формат MPEG-4 с помощью программы VirtualDub.

Установив программу, откройте файл MPEG-1 (рис. 8) и подождите, пока минуту-другую приложение будет преобразовывать его в формат, пригодный для обработки. Затем выберите в окне «Video» строку «Compression» (рис. 9), найдите в раскрываемом списке кодек MPEG-4 (divx) (рис. 10) и задайте его конфигурацию.

Значение data rate, равное 650, устанавливаемое по умолчанию, можно использовать только тогда, когда качество исходного файла очень хорошее, при этом для 1 ч видео понадобится примерно 300 Мбайт. Обычно этому параметру я задаю значение 900, при этом фильм продолжительностью в 1,5 ч занимает дисковое пространство, равное емкости CD-ROM, т. е. не более 650 Мбайт.

Сейчас существует несколько кодеков divx. Я рекомендую кодек divx low (наиболее распространенный) либо miccosap codec V-3 (встречается реже, но обеспечивает чуть

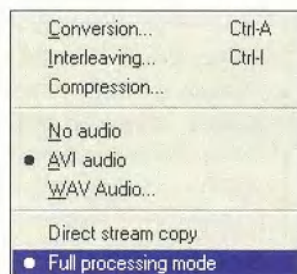


Рис. 12

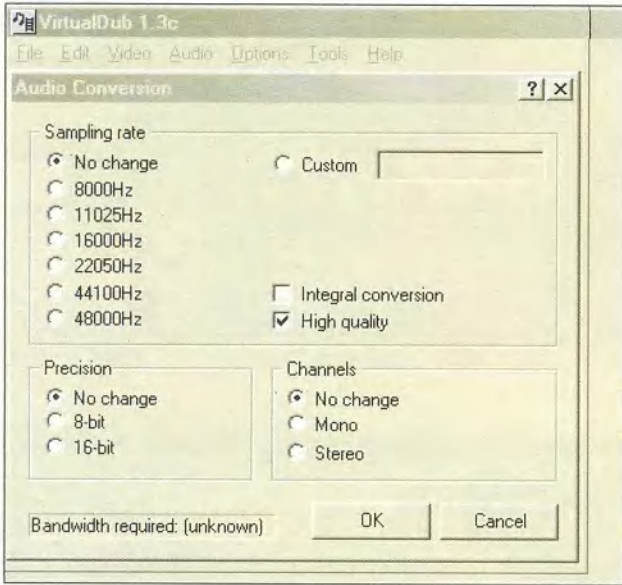


Рис. 13

лучшее качество). Широко распространенный в Интернете кодек 4-01 (самый новый) не советую применять, так как он работает в два раза медленнее упомянутых выше, а результат получается практически такой же.

Теперь надо выбрать аудиокодек. Самый удобный — MP3. Чтобы он появился в окне выбора кодеков VirtualDub, желательно установить программу MPEG Layer 3 (рис. 11). Надо также в VirtualDub установить флажок в строках Full processing mode (рис. 12) и High quality (рис. 13).

Выберите в VirtualDub команду Save avi, и результат будет получен через некоторое время, точнее, через время, равное продолжительности фильма, умноженной на три, а при использовании 1000-МГц

процессора операция завершится в два раза быстрее, поскольку скорость перекодировки практически напрямую зависит только от него.

В строке Interleaving (в меню Audio) можно сдвинуть звук вперед или назад по отношению к видео, значит, открыв файл с неправильной синхронизацией и введя в эту строку нужную цифру, такую ошибку легко устранить.



Рис. 14

В программе VirtualDub также можно резать и склеивать фрагменты фильма (клипа). Для этого предусмотрены метки начала и конца записи (рис. 14). Правда, здесь нельзя сразу собрать все нужные видеофрагменты, исключив рекламу, как это

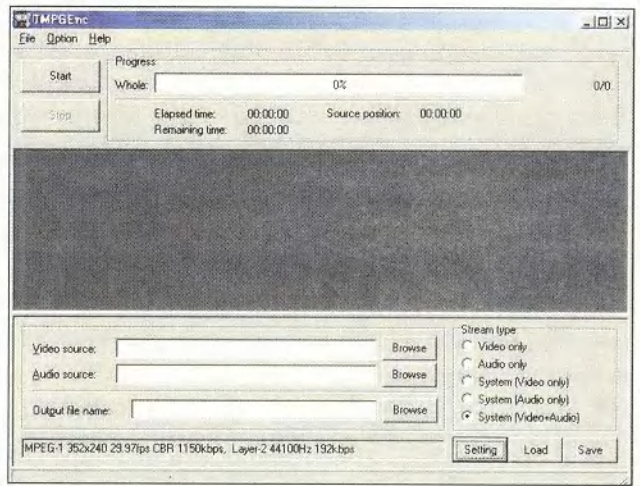


Рис. 15

делается в iFilmEdit. Все эти фрагменты придется записать в отдельные файлы, каждый раз заново по-

мечая начало и конец очередного нужного участка. Затем следует поочередно открывать записан-

Лицензия № 006876

## Центр компьютерного обучения при МГТУ им. Н.Э.Баумана

**10 лет успешной работы!**

**Web - технологии:**  
Web-мастеринг, Web-дизайн, Flash, Web-маркетинг, e-Commerce, BizTalk, HTML, XML, Java, ASP, CGI, PHP, Perl.

**Администрирование сетей:**  
Windows XP/2000, Exchange, Proxy, ISA, Unix, Настройка и ремонт ПК.

**Программирование:**  
C, Visual C++, Visual Basic, Java.

**Базы данных:**  
SQL Server, Access, Delphi, Oracle.

**Компьютерная графика:**  
Adobe Photoshop / Illustrator, CorelDRAW, QuarkXPress, 3D Max, AutoCAD, ArchiCAD.

**Курсы для пользователей:**  
Компьютер для начинающих: Windows 98, Office 2000, Internet. Расширенные возможности: Word, Excel, Outlook, PowerPoint.

**Фирменные курсы Microsoft. Центр тестирования. Дистанционное обучение через Internet.**

**Точный график начала занятий на 2001-2002 год. Утренняя, дневная и вечерняя формы обучения.**





(095) 232-3216 (8 линий), 263-6633, с 10 до 19.  
 Подробности на нашем сайте: [www.specialist.ru](http://www.specialist.ru)

ные фрагменты и выбирать команду Append video segment, и в результате каждый новый будет добавляться к предыдущему. Перед окончательной записью (команда Save avi) надо переместить флажки в меню Video и Audio с положения Full processing mode в положение Direct stream сору. При этом фильм не перекодировается заново, а только склеивается, что занимает значительно меньше времени, чем длится сам фильм.

Если при помощи VirtualDub попытаться склеить разные видеоклипы, то обязательное условие — одинаковый размер их экранов.

А что же делать тогда, когда это условие не соблюдается? Нужно установить программу TMPG

(рис. 15) для перекодировки файла формата avi в MPEG-1. Она автоматически изменит любой нестандартный размер файла на стандартный (288 строк по 384 точки, 25 кадров/с). После получения файла MPEG-1 с такими размерами экрана и скоростью его необходимо снова перекодировать в MPEG-4 в VirtualDub и склеить с другими файлами. Однако из-за двойной перекодировки качество видео несколько ухудшается.

### Титры. Озвучивание фильма

Чтобы создать титры, установите программу Avi Constructor Pack 3/2, которая поможет преобразовать графические файлы (bmp, jpeg) в фильм avi, и укажите продолжительность показа каждой картинке. Прежде чем преобразовывать изображения в фильм, их надо выполнить в какой-нибудь программе, например в Paint. Можно также вырезать один из кадров фильма в VirtualDub. Для этого остановите воспроизведение фильма, поставьте метку в выбранном месте и нажмите двойную стрелку вправо — переход на один кадр. Затем установите вторую метку и в меню «File» выберите пункт «Save image sequence» (рис. 16). Один кадр в bmp-формате закончен.

Теперь в программе Paint откройте файл соз-



Рис. 17

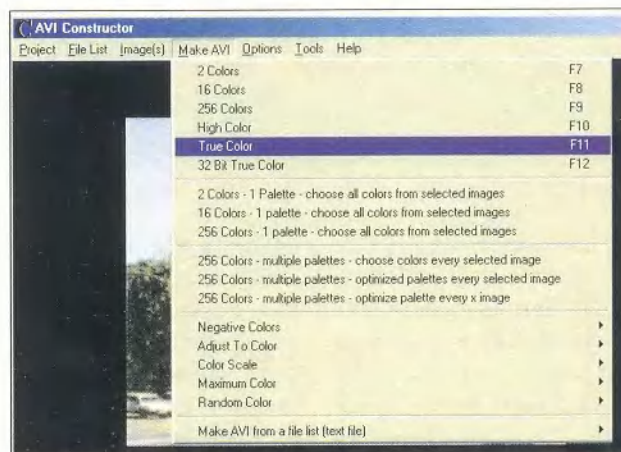


Рис. 18

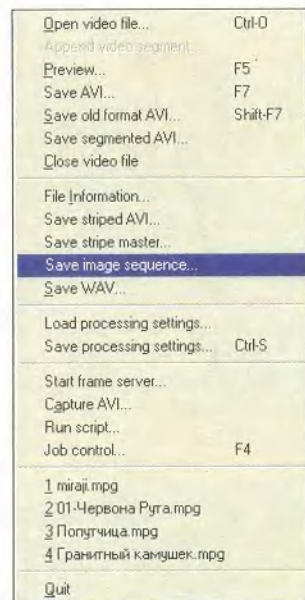


Рис. 16

данного изображения или сохраненный кадр из фильма, выберите команду «Вставить текст» и вставьте на картинку нужный текст нужного размера и в нужном месте. Когда все рисунки будут подготовлены, запустите программу Avi Constructor, выберите команду Add (вставить) и последовательно укажите все созданные вами картинки (рис. 17).

Затем, щелкнув на первом изображении в правом вертикальном ряду, введите в нижнем правом углу

длительность его показа на экране (значок N/A), т. е. если ввести число 25, то картинка будет держаться 25 кадров (1 с). Точно такую же операцию проделайте со вторым изображением, третьим и т. д. Наконец выберите команду создания файла avi (рис. 18), и титры полностью завершены.

Используя описанную выше программу TMPG, перекодировать полученный файл в MPEG-1 и склеить с основным файлом MPEG-1 (если же основной файл сохранен в

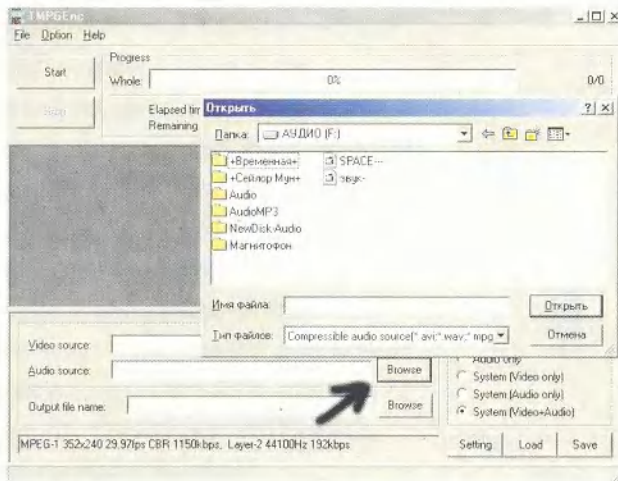


Рис. 19

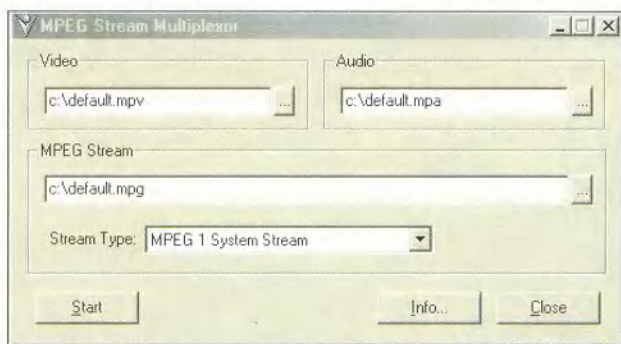


Рис. 20

формате MPEG-4, то соответственно и титры перекодируйте в программе VirtualDub из avi в MPEG-4 и склейте их там же).

Как же поступить, если в середине фильма герой нецензурно выразался? Отметьте этот фрагмент в программе VirtualDub и с помощью программы DVMPEG сохраните по отдельности видео и аудио. Теперь в VirtualDub откройте видеофрагмент без звука и выберите команду «Сохранить картинку». Все кадры этого фрагмента сохра-

няются как статические изображения. Далее откройте программу Paint и, применив функцию «Вставить текст», введите слова «а здесь герой нецензурно выразался» (или любые другие). Разумеется, их нужно добавить во все кадры фрагмента. Можно сделать и иначе: использовать одну картинку и вставить в нее этот текст, но потом в программе Avi Constructor задать ей соответствующее время воспроизведения.

Затем воссоздайте в Avi Constructor фрагмент

фильма, но уже со вставленным текстом. Перекодируйте его посредством TMPG в MPEG-1. Кстати, в этой же программе в фильм можно вставить и другое аудио, выбрав окно «Вставить звук» (рис. 19) и добавить, например, кошачье мяуканье.

Если исходный файл сохранен в формате MPEG-1, то в iFilmEdit надо просто склеить начало фильма, фрагмент, в котором был убран звук и добавлен текст, и конец фильма. Если же файл фильма имел формат MPEG-4, то работайте не с программой iFilmEdit, а с VirtualDub (см. выше).

Аналогичным образом можно и перевести фильм. Прежде всего, подготовьте русский текст. Затем в программе DVMPEG разделите файл фильма на файлы видео и аудио. Затем одновременно запустите просмотр видео и прослушивание звука (для этого надо иметь компьютер как минимум с 450-МГц процессором, 256-Мбайт оперативной памятью и дорогой звуковой платой, позволяющей в то время, как один звук воспроизводится, писать другой). Используя микшер, запишите через микрофон переведенный текст. Разумеется, можно добавить другие шумы либо озвучить такую видеозапись, которая вообще не имела звука.

Когда все будет готово (при условии, что мощность компьютера позволяла записывать звук в том формате, в котором он был при отделении от фильма), перейдите в DVMPEG на вкладку «Мультиплексор» (рис. 20), укажите файлы видео и аудио и нажмите кнопку «Пуск». Фильм с новым звуком готов. Если же компьютер перезаписывал звук в формат wav, то его надо предварительно перекодировать в MP3 при помощи MPEG Layer 3.

Конечно, иногда получается некоторое расхождение звука и видео, особенно если фильм впервые редактирует любитель. Исправить этот недостаток, как уже говорилось выше, можно с помощью программы VirtualDub. Если же звук отстает или опережает видео в каждом месте по-разному, то запишите эти фрагменты в отдельные файлы, а затем в каждом из них выполните корректировку. После этого вам останется лишь склеить куски фильма вместе.

Дистрибутивы всех описанных здесь программ есть в Интернете, а также на компакт-дисках, продающихся вместе с компьютерными журналами. ■

ОБ АВТОРЕ

**Григорий Григорьевич Маркаров**  
— инженер-электронщик, e-mail:  
grigor-m@mtu-net.ru, http://grigor-perv.narod.ru.

# Java ПРОТИВ .NET

Руслан  
Богатырев

Многолетнее противостояние таких ярких лидеров мировой ИТ-индустрии, как корпорации Sun и Microsoft, постоянно подкрепляемое бесконечными судебными тяжбами, стало уже притчей во языцех. Непримируемая борьба между ними идет по всему фронту: в нее включились операционные системы семейств UNIX и Windows, пакеты офисных приложений StarOffice и Microsoft Office, языки программирования Java и C#, языковые платформы J2EE (Java 2 Platform, Enterprise Edition) и .NET Framework, концепции Sun ONE и Microsoft .NET.





**К**ак заявляют некоторые эксперты, приверженцы каждой из компаний по разные стороны «демилитаризованной зоны» настойчиво утверждают, что одна из них обречена на поражение [1]. Кто же победит, если вообще победит? По оценке аналитиков из Gartner Group, в ближайшие годы все отчетливее будет прослеживаться тенденция к разделению Интернет-мира, включая электронный бизнес, на .NET и J2EE. В то же время о .NET пока приходится говорить лишь в будущем времени. Как было заявлено на последней всемирной конференции Microsoft Professional Developers Conference, прошедшей в конце октября 2001 г. в Лос-Анджелесе, .NET Framework в коммерческом виде появится только в феврале 2002 г., спустя почти два года с момента объявления о планах Microsoft.

### Java как орудие конкурентной борьбы

Человечество никогда не испытывало недостатка в пророках. И хотя их предсказания сбывались крайне редко, мы по-прежнему продолжаем верить свою судьбу тем, кто способен убедительно повесть нам о нашем будущем. В 1995 г. президент Sun Microsystems Стив Макнилли, опираясь на авторитет Джеймса Гослинга, автора языка Java, горячо убеждал всех в том, что теперь Интернет станет другим, что Java совершит грандиозный переворот повсюду, начиная с бытовых приборов и заканчивая глобальными коммуникациями. В 2000 г. Билл Гейтс, основатель Microsoft, и Стив Балмер, глава

Microsoft, опираясь на авторитет Андерса Хейльсберга (автора Turbo Pascal, Delphi и языка C#) и Бертрана Мейера (автора языка Eiffel и горячего поборника .NET), провозгласили новую инициативу — Next Generation Internet («Интернет нового поколения») и новую эру — эру платформы .NET. Но, к сожалению, красивые слова в области ИТ-индустрии довольно часто расходятся с реальными делами, и лишь время расставит все по своим местам.

Технологические новации, которыми нередко бравировуют те, кто призывает мир под свои знамена, на



поверку оказываются не такими уж новыми и технологичными. Были ли язык Java и построенная на нем платформа принципиально новыми в технологическом плане? Разумеется, нет. Все это по большей части умело созданные мифы [2].

Механизм виртуальных машин получил популярность благодаря разработке группой Николауса Вирта так называемого р-кода и р-машины (переносимого Паскаль-кода и Паскаль-машины) и стал в первые годы развития Java основой этой технологии в плане обеспечения независимости от исполняемой платформы. Был он не только хорошо известен еще в конце 1960-х гг., но и за полтора десятилетия до появления Java использовался как вполне рядовой инструмент в проектах извечного конкурента Sun — корпорации Microsoft. Так, Multiplan (первая электронная таблица Microsoft) была реализована на языке Си с трансляцией в р-код. Он затем применялся как интерпретатор, позволяющий работать в среде операционных систем CP/M, MS-DOS и AppleDOS. Осенью 1982 г. Нейл Козен (Microsoft) всего за не-

сколько дней сумел обеспечить с помощью технологии р-кода перенос Microsoft Word в среду Macintosh. Так что, следуя логике, разумный скептицизм в отношении правдивости лозунгов о Java априори можно распространить и на .NET.

Что же касается сферы маркетинга, то в этом плане язык Java действительно стал заметным явлением. Наиболее ярко об этом сказал (уже будучи президентом Novell) Эрик Шмидт, бывший директор по технологиям компании Sun: «Когда вы произносите слово «Java», то, что бы ни скрывалось за ним, на первый план выступают позитивные аспекты фирменного названия. Чувствуя, что это нечто солидное, люди возбуждаются, стремятся приобщиться. Даже таксисты знают: Java — это класс!» В новом тысячелетии официальные представители Sun предпочитают сравнивать Java с обычными джинсами — простой и удобной повседневной одеждой.

Теперь, когда эйфория заметно поутихла, редко вспоминают, для каких целей создавался язык и позиционировалась технология Java. Как

гласит история, в 1992 г., едва был закончен прототип миниатюрного устройства \*7 (Star7), давшего жизнь Java, президент Sun Скотт Макнили воскликнул: «Эта штука — прорыв. Теперь не подведите меня... Вы делаете — мы победим. Мы продадим это. Мы убьем Hewlett-Packard, IBM, Microsoft и Apple одним ударом». Летом 1994 г. в Sun было принято решение на переориентацию технологии, тогда еще не носившей название Java, под Интернет — на уровне поддержки браузеров. В 1997 г. стала набирать силу компонентная архитектура JavaBeans, и практически одновременно появилось понятие сервлета (компоненты для реализации серверной части Web-среды). Язык и технология Java начали свое движение в сторону серверного и связующего ПО. Тот же 1997 г. был отмечен началом стандартизации Java-платформы и накалом противостояния Sun и Microsoft. В декабре 1999 г. переориентация на корпоративные решения была закреплена выпуском платформы J2EE.

Интересно, что двойственность в отношении собственной стратегии характерна для обоих непримиримых конкурентов. Нельзя не отметить, что противостояние «макромира» (в переводе с англ. Sun — «Солнце») и «микромра» (Microsoft — так первоначально называлась одна из крупнейших ныне корпораций, Microcomputer Software) стало мощным катализатором развития ИТ-индустрии. В то же время Sun начала разработки Java с прицелом на «микромир», а в результате переориентировалась на «макромир», мир корпоративных решений. Microsoft же, выдвигая .NET, претендует на «макромир», тогда как весьма вероятен такой сценарий развития событий, при котором .NET активно вторгнется в область «микромра».

## Сравнение языковых платформ .NET Framework и J2EE

|                             | Microsoft                              | Sun                            |
|-----------------------------|--|--------------------------------|
| Базовый язык                | —                                      | Java                           |
| Унификация языков           | CLI (Common Language Infrastructure)   | —                              |
| Механизм трансляции         | JIT (Just-in-Time)                     | JIT (Just-in-Time)             |
| Исполняемый код             | MSIL (Microsoft Intermediate Language) | Байт-код Java                  |
| Исполняющая среда           | CLR (Common Language Runtime)          | JRE (Java Runtime Environment) |
| Объектная среда             | VOS (Virtual Object System)            | Java                           |
| Компонентная среда          | .NET Managed Components                | EJB (Enterprise Java Beans)    |
| Сценарная (связующая) среда | ASP.NET (Active Server Pages)          | JSP (Java Server Pages)        |
| Доступ к БД                 | ADO.NET                                | JDBC, SQL/J                    |
| Тонкий клиент               | HTML, XHTML, WML                       | HTML, XHTML, WML               |
| Толстый клиент              | Windows Forms                          | Java Swing API                 |
| XML-транспорт               | SOAP                                   | ebXML                          |
| Базовые ОС                  | Windows                                | UNIX, Windows, IBM z/OS        |

Так уж повелось, что мы живем в эпоху непримиримой конкуренции компаний и продуктов. Это особенно заметно в области бурно развивающихся информационных технологий. Качество продуктов и услуг, технологическое совершенство и удобство использования отходят на задний план, едва только дело касается рыночных интересов и вопросов выживания компьютерных империй.

Вспомним, зачем корпорации Sun, для которой программное обеспечение, а уж тем более инструментальное, не было основой бизнеса, вдруг понадобилось браться за то, в чем она никогда не была сильна (что лишний раз подтвердила и история развития Java) — за создание языка программирования и связанной с ним программной среды. Рынок серверов и рабочих станций, а также UNIX-систем к началу 1990-х гг. был фактически поделен. Microsoft же в те годы продолжала экспансию своего семейства Windows за пределы рынка ПК и неумолимо вторгалась на территорию своего вероятного противника. Нужно было принимать меры, и в качестве разящего меча выбрали технологию Java. Корпорация Microsoft, во всеуслышание заявив о планах развертывания .NET, вроде бы не собирается повторять ошибок конкурента и играть не на своем поле — роль Windows в стратегии Microsoft по-прежнему центральная. Однако не стоит загадывать наперед, лучше попробуем выяснить, откуда появилось название .NET и что по сути за ним скрывается.

#### Что такое .NET

Java ведет свою публичную историю с 23 мая 1995 г., а Microsoft .NET — с 22 июня 2000 г. Пять лет отделяют два этих ярких явления друг от друга. За истекшие годы Java прошла непростой путь — от языка

программирования, Интернет-технологии, инструментальной и операционной сред, компонентной инфраструктуры к языковой корпоративной платформе. А Microsoft.NET начинает свой путь сразу во всех направлениях.

В знаменитой книге Билла Гейтса «Дорога в будущее» [3], вышедшей в оригинале еще в 1995 г., можно отыскать слова-провозвестники новой философии корпорации Microsoft, философии, получившей необычное название .NET (dot-NET). Вот они: «Сегодня мы все отправляемся в новый великий путь. Никто не знает наверняка, куда мы попадем на этот раз, но я вновь уверен, что эта революция коснется еще большего числа людей и продвинет общество гораздо дальше... Выгоды и проблемы, которые сулит грядущая революция в области связи, очевидно, окажутся грандиознее тех, что принесла с собой эра персональных компьютеров».

Что же такое .NET? Коротко определение .NET, приведенное Бертраном Мейером, звучит так [4]: «Это открытая языковая платформа для корпоративной и Web-разработки». На самом же деле эти слова скорее относятся к .NET Framework. Что касается .NET, то это куда более объемное понятие, включающее в себя идеологию создания распределенных информационных служб, соединенных XML-магистралями и ориентированных на взаимодействие персон, а также компаний и программ через средства глобальных коммуникаций, прежде всего через Интернет. Ключевой элемент в .NET, метаязык XML, сейчас, пожалуй, излишне идеализируется. В то же время это едва ли не единственная всеми признаваемая точка соприкосновения разнородных миров, возводимых гигантами ИТ-индустрии.

Откуда появилось название .NET, несомненно намекающее на сетевой характер всех составляющих новой платформы? Первое, что приходит в голову: Net давно стало синонимом слова Интернет, и тем самым .NET делает акцент на реорганизацию всемирной сетевой среды. Вторая версия: корпорация Microsoft выбрала имя «.NET» для нового поколения своих продуктов и сервисов (ASP.NET, VB.NET, JScript.NET, Visual Studio.NET, ADO.NET, Office.NET, Passport.NET, MSN.NET, bCentral.NET) по аналогии с подходом корпорации IBM (NET.Data, Net.Commerce и др.) с той лишь разницей, что «.NET» вместо префикса стал выполнять роль суффикса.

Нельзя не отметить, что суффикс «.NET» в названии продуктов и технологий Microsoft появился давно, еще в ноябре 1984 г., когда вместе с сетевой версией MS-DOS была выпущена программа MS-NET. (Она тогда обеспечивала одновременное использование файлов и доступ пользователей к общему жесткому диску.)

Как бы то ни было, жизнь платформе .NET дал проект под кодовым названием Next Generation Windows Services. В имени проекта фигурируют два ключевых слова — Windows и Services, определяющих суть .NET. Действительно, трудно не заметить, что если Java подавался под соусом «один язык — множество независимых ОС», то .NET уже подается как «одна ОС — множество независимых языков». Корпорация Sun сделала ставку на язык (Java) и все остальное обустроивает под него. Microsoft, контролируя практически весь рынок ОС для ПК, не собирается (по крайней мере, в обозримом будущем) уступать лидерство, завоеванное Windows. При этом у Microsoft есть средство для маневра:

за счет наличия языковой инфраструктуры CLI платформа .NET не привязана намертво к Windows, и в ближайшее время, возможно, появятся реализации .NET под другие операционные платформы, в том числе под Linux.

Нетрудно заметить, что в области программного обеспечения тремя китами до сих пор остаются язык программирования, ОС и СУБД. Если продолжать логическую цепочку «один язык — множество независимых ОС» (Java), «одна ОС — множество независимых языков» (.NET), то в области СУБД на подобную роль центра притяжения ИТ-решений лучше всех подходит Oracle (одна СУБД — множество независимых ОС — множество независимых языков).

Компьютерные языки всегда были основой основ компьютерного мира. Но на нынешнем этапе развития .NET языки C# и J#, активно продвигаемые корпорацией Microsoft, выполняют в большей степени тактические функции, равно как и изюминка .NET — языковая инфраструктура CLI (Common Language Infrastructure).

Скрытое противостояние на уровне языков (Java — C#) можно рассматривать как весьма хитроумный ход со стороны Microsoft. По всей видимости, C# до поры до времени будет находиться в тени, пока не подменит, не поглотит и не вытеснит родственный ему язык Java. (К 2005 г., по оценке Gartner Group, C# станет настолько популярным, что соотношение применения C# и Visual C++ достигнет уровня 3:2.)

Казалось бы, после судебного вердикта, вынесенного в январе 2001 г., Microsoft обязана была не только выплатить компенсацию, но и поставить крест на развитии Java. Однако корпорация Microsoft про-

должает поддержку Java (прежде всего в рамках программы JUMP — миграции в C# и J#), в том числе и через своих партнеров — компании Rational и Hewlett-Packard, лишив при этом корпорацию Sun своего мощного канала распространения Java. (Недавняя история с изъятием виртуальной машины Java из Windows XP — наглядное тому подтверждение.)

В битве как языков, так и платформ большую роль будет играть принятие международных стандартов. Важно отметить, что, имея опыт успешной стандартизации языка JavaScript в Европейской Ассоциации производителей компьютеров (ECMA), в октябре 2000 г. Microsoft при поддержке Hewlett-Packard и Intel направила в ECMA для принятия стандарта язык C# и инфраструктуру CLI. Удивительный факт: стартовавшие на пять лет раньше язык и платформа Java до сих пор не имеют международного стандарта. Осенью 1997 г. Sun направила Java в ISO, но стандарт до сих пор не принят и дело тихо похоронено. Весной 1999 г. Sun направила технологию Java на стандартизацию в ECMA. Правда, в декабре того же года Sun решила отозвать свою заявку, обосновав это стремлением «защитить целостность технологии Java и инвестиций, сделанных мировым сообществом».

### **Microsoft и Sun: под знаком меча**

Становление Java, безусловно, проходило под знаком противостояния Sun и Microsoft. По мнению Эрика Шмидта, основная цель, которую Sun ставила перед собой, — повсеместно распространить Java и выиграть у Windows битву за единую платформу. Достигнута ли она в настоящее время? Очевидно, нет. Более того, по мнению аналитиков

Gartner Group, доля платформы .NET стремительно начнет нарастать и к 2004 г. достигнет 80%. И все же предсказывать победителя пока рано. В битве гигантов ИТ-индустрии многое решает не только и не столько совершенство технологий, сколько умение овладевать умами масс, выражаемое в привлекательной идеологии, приобретающей едва ли не религиозный оттенок.

Свое право, как и в рыцарские времена, Microsoft и Sun доказывают мастерством владения клинком. Средневековье было священным царством меча, являвшего прообраз креста. Меч считался живым существом и обладал магическими свойствами. Каждому великому мечу давалось имя. Его рукоять представляла собой священный ковчег, в котором хранились частицы мошей. Меч был оружием избранных и посвященных. Только равному с равным дозволялось скрещивать оружие. Рыцарь был только служителем меча, вершившим высшую справедливую волю. На клинке меча высекались слова молитвы, которую он возглашал каждым своим ударом. «Сеть — это компьютер» — вот девиз, который начертан на мече Sun, носящем экзотическое имя Java. «Компьютер — это сеть» — такой девиз все более явно проступает на мече Microsoft с магическим именем .NET. ■

### *Литература*

1. Farley J. *Picking a Winner: .NET vs. J2EE // Software Development Magazine. 2001. March.*
2. Богатырев П. *Гадание на кофейной гуще // Мир ПК. 1998. № 2.*
3. Feïмс Б. *Дорога в будущее. М.: Русская редакция, 1996.*
4. Meyer B. *.NET is Coming // IEEE Computer. 2001. August; Мейер Б. Наступает эпоха .NET // Открытые системы. № 11.*

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ЖУРНАЛА «МИР ПК» ЗА 2001 ГОД

| № Стр.  | № Стр.   | № Стр.  |
|---|--|---|
| <b>Аппаратные средства</b>  |  |   |
| ...и продлевает жизнь пользователя.....1...58<br>Мария Суханова               | Гигагерц в пути.....7...10<br>Ануш Егиазарян                                 | Несравнимый несравненный.....11...40<br>Константин Яковлев                              |
| Agfa ходит e20-e25.....6...35<br>Александр Баулин                             | Горючее для сотового телефона.....5...40<br>Трейси Кейпен                    | Новые Sony G520 и G420.....8...34<br>Александр Дмитриев                                 |
| AMD наносит ответный удар.....12...12<br>Лорианн Маклафлин                    | Две головы лучше, чем одна?.....7...32<br>Игорь Лукьяненко                   | Ноутбук формата А4.....6...34<br>Александр Баулин                                       |
| Camedia для работы и развлечений.....3...30<br>Грэйс Аквино                   | Двойная бухгалтерия.....1...10<br>Дэн Литтмен                                | Ох уж эта Sony!.....12...40<br>Александр Баулин   |
| Canon S800 Photo.....8...38<br>Кирилл Прохоцкий                               | Держи карман уже.....11...12<br>Александр Баулин                             | Пейзаж вместо битвы.....6...18<br>Александр Дмитриев, Дмитрий Ерохин                    |
| Dolby Digital и звуковые платы.....2...43<br>Джозел Страуч                    | Держи схемы в холоде.....8...24<br>Всеволод Киселев                          | Переплавим пушки на кристаллы?.....2...18<br>Александр Дмитриев, Дмитрий Ерохин         |
| GeForce2 идет... в ноутбуки.....7...34<br>Том Мейнелли                        | Десять лучших. Ноутбуки.....5...36<br>Константин Яковлев                     | Питание в дороге.....12...41<br>Майкл С. Лэски  |
| Hitachi CM828: большой... но компактный<br>Игорь Терентьев.....11...50        | Диалектика цифровых камер.....12...38<br>Александр Баулин                    | ПК в возрасте 20 лет.....9...26<br>Линкольн Спектор                                     |
| Hyundai ZIV — новое качество жесткого диска.....11...46<br>Константин Яковлев | Загружены в планшеты космические карты.....7...36<br>Лаура Ивенсон           | Плоский, прозрачный, офисный.....8...33<br>Александр Дмитриев                           |
| Lexmark Optra E312.....1...53<br>Александр Баулин                             | Записки по беспроводной связи.....8...39<br>Ярдена Эзер                      | Повод поговорить о заслугах.....6...2<br>Игорь Кондратьев                               |
| MP3 и CD-RW: два в одном.....9...39<br>Мелисса Дж. Перенсон                   | Засияет ли звезда LiteOn?.....1...52<br>Александр Баулин                     | Под сенью струй.....5...28<br>Александр Баулин  |
| Nokia срывает пресс-конференцию «Электрона».....7...30<br>Александр Баулин    | Звезда на ладони.....2...38<br>Александр Баулин                              | Позвони мне по... компьютеру.....2...42<br>Ярдена Эзер                                  |
| n-Видимые горизонты.....12...48<br>Константин Яковлев                         | Звук для электронных белых досок.....8...35<br>Эрик Дал                      | Полшага вперед.....10...34<br>Алексей Байков  |
| Pentium 4 разогнался до 2 ГГц.....11...42<br>Том Мейнелли                     | Золотая середина.....4...48<br>Александр Сумкин, Всеволод Сиropов            | Посчитываем память.....6...8<br>Александр Баулин, Алексей Байков                        |
| Pentium 4: первые уроки.....3...38<br>Константин Яковлев                      | Золотой ключик II: сам себе замок и кошелек.....1...32<br>Александр Чайкин   | Привычка к чуду.....11...52<br>Дмитрий Ерохин   |
| Pentium 4: прорыв или провал?.....2...10<br>Дэвид Эссекс                      | И швец, и жнец... А на дуде?.....1...38<br>Дмитрий Ерохин                    | Прорезался Bluetooth.....2...30<br>Всеволод Киселев                                     |
| RAID IDE — в массы!.....4...18<br>Сергей Андрианов                            | Испытания на «жесткость».....12...18<br>Сергей Андрианов                     | Просмотр и запись телепрограмм на ПК.....6...32<br>Том Спринг                           |
| VIA C3: чем хороша альтернатива.....10...26<br>Константин Яковлев             | Их собственная лига.....4...32<br>Константин Яковлев                         | Процессорные войны 2001 г.....10...35<br>Дэвид Эссекс                                   |
| Workcentre M940: дорогой, но неудачный.....4...54<br>Дэн Литтмен              | К цели — с модулем глобального позиционирования.....11...49<br>Трейси Кейпен | Пять мегапикселей для энтузиаста.....10...38<br>Алексей Байков                          |
| 19-дюймовые ЭЛТ-мониторы.....12...42  | Как почувствовать разницу.....4...50<br>Всеволод Компотов, Александр Мешков  | Рейтинг графических станций.....11...32   |
| Антенна для КПК.....12...36<br>Александр Баулин                               | Как разделить трафик?.....3...30<br>Ярдена Эзер                              | Рейтинг ЖК-мониторов.....11...36  |
| Аппараты для небольших офисов.....3...22<br>Мэтью Маккензи                    | Какая память нужна Pentium 4.....12...44<br>Том Мейнелли                     | Рецепт похудания от Sony.....12...37<br>Александр Дмитриев                              |
| Будущее за союзом Wintel?.....11...54<br>Александр Баулин                     | Карманный ПК, не похожий на другие.....4...46<br>Алексей Васильев            | Рисовальная доска.....8...37<br>Михаил Мельников  |
| В объятиях новых технологий.....9...36<br>Лу Берджерон                        | Компактные ПК для бизнесменов.....2...40<br>Калай Муругесан                  | Сервер размером с ноутбук.....9...38<br>Джейми Фентон                                   |
| В профиль почти не виден.....8...32<br>Александр Дмитриев                     | Крохотный принтер для карманных компьютеров.....11...48<br>Лайза Секан       | Системы защиты информации.....5...10<br>Александр Дмитриев                              |
| В сеть через... USB.....10...37<br>Михаил Мельников                           | Летающая тарелка для «Хищника».....5...44<br>Александр Баулин                | Смотрите на мир шире!.....3...10<br>Александр Дмитриев, Дмитрий Ерохин                  |
| Великолепная семерка.....10...10<br>Алексей Байков, Александр Баулин          | Мобильные танцы.....4...50<br>Том Мейнелли                                   | Спринтеры с высоким разрешением.....1...54<br>Кирилл Прохоцкий                          |
| Внедорожник.....12...38<br>Константин Яковлев                                 | Мышиный король.....7...38<br>Константин Яковлев                              | Среднее арифметическое, или Итоги селекционного отбора.....3...44<br>Константин Яковлев |
| Второе пришествие USB.....4...10<br>Всеволод Киселев                          | Надежность КПК в российских условиях.....11...24<br>Дмитрий Хавжу            | Средние братья.....4...44<br>Александр Баулин   |
| Вход в Windows по отпечаткам пальцев.....3...36<br>Джейми Фентон              | Настоящий блокнот.....5...42<br>Ануш Егиазарян                               | Стоимость свободы.....3...34<br>Эдвард Н. Альбро  |

|   | №  | Стр. |
|---|----|------|
| Тот самый Dugon .....   | 1  | 26   |
| Сергей Андрианов  |    |      |
| Точка отсчета .....   | 6  | 26   |
| Константин Яковлев  |    |      |
| Указующий взгляд .....  | 9  | 37   |
| Том Спринг  |    |      |
| Цена универсальности .....  | 7  | 16   |
| Дмитрий Ерохин  |    |      |
| Циклон из TDK .....   | 7  | 37   |
| Дмитрий Ерохин  |    |      |
| Цифра охраняет .....  | 1  | 56   |
| Александр Баулин  |    |      |
| Цифровой мольберт .....   | 8  | 36   |
| Алексей Родионов  |    |      |
| Черно-белое совершенство. Лазерные<br>принтеры для дома и офиса ..... | 9  | 10   |
| Александр Дмитриев, Дмитрий Ерохин                                    |    |      |
| <b>Программное обеспечение</b>  |    |      |
| ASPLinux: шаг навстречу пользователю<br>Виталий Галактионов .....     | 11 | 56   |
| FileMaker Pro для карманных компью-<br>теров .....                    | 6  | 48   |
| Кейт Киркпатрик   |    |      |
| GoLive 5 — средство для Web-менедж-<br>мента .....                    | 6  | 46   |
| Джон Годдард  |    |      |
| Linux, Java, 3D-графика! .....  | 12 | 60   |
| Виталий Галактионов   |    |      |
| Linux: истоки новой философии програм-<br>мирования .....             | 1  | 62   |
| Руслан Богатырев  |    |      |
| LOGICAL — истинный язык программи-<br>рования для программистов ..... | 4  | 56   |
| В.И. Масликов   |    |      |
| MSN Explorer удобен для начинающих<br>Ярдена Эзер .....               | 3  | 68   |
| Office XP. Интеллектуальный<br>Word 2002 .....                        | 10 | 56   |
| Антон Орлов   |    |      |
| Office XP: Microsoft прислушалась к поль-<br>зователям! .....         | 9  | 52   |
| Антон Орлов   |    |      |
| The GIMP — редактор растровой<br>графики .....                        | 9  | 40   |
| Виталий Галактионов   |    |      |
| Windows по-вашему .....   | 4  | 84   |
| Йел Ли-Рон  |    |      |
| Windows XP — снаружи и внутри .....                                   | 11 | 62   |
| Скотт Спэнбауэр   |    |      |
| А что же там внутри? .....  | 8  | 44   |
| Сергей Андрианов  |    |      |
| Анимация за так .....   | 5  | 56   |
| Виталий Галактионов   |    |      |
| Быстрое выставление счетов .....                                      | 4  | 76   |
| Ричард Морочюв  |    |      |
| В плавание с утилитами .....  | 10 | 40   |
| Линкольн Спектор  |    |      |
| Голосовой Yahoo по телефону .....                                     | 7  | 46   |
| Мик Локи  |    |      |
| Дружелюбный облик Linux .....   | 7  | 45   |
| Скотт Спэнбауэр   |    |      |
| Защищен ли ваш ПК от внутреннего<br>врага? .....                      | 7  | 40   |
| Кэмерон Крауч, Шон Кэптен   |    |      |

|   | №  | Стр. |
|---|----|------|
| Инструменты для текстурирования<br>в LightWave .....            | 2  | 64   |
| Виталий Галактионов   |    |      |
| Интеграция VBA в бизнес-приложения<br>на Visual Basic 6.0 ..... | 2  | 44   |
| Алексей Малинин, Ольга Павлова                                  |    |      |
| Криптозащита текстовых файлов .....                             | 5  | 48   |
| Василий Текин   |    |      |
| Летопись языков. Паскаль .....                                  | 4  | 58   |
| Руслан Богатырев  |    |      |
| Настройся на новый драйв .....                                  | 8  | 40   |
| Константин Яковлев  |    |      |
| Не дают кредита? Нет проблем! .....                             | 7  | 42   |
| Карен Бэннан  |    |      |
| Недорогие средства Web-редактиро-<br>вания .....                | 3  | 64   |
| Ричард Бейгли   |    |      |
| Необычный гурман .....  | 11 | 78   |
| Александр Баулин  |    |      |
| Новые средства Photoshop 6 .....                                | 2  | 72   |
| Алан Стаффорд   |    |      |
| Паскаль сегодня .....   | 4  | 68   |
| Сергей Андрианов  |    |      |
| Пингвин под пальмой .....                                       | 3  | 65   |
| Руслан Богатырев  |    |      |
| Полнотекстовый поиск: проблемы и их<br>решение .....            | 5  | 64   |
| А.Е. Ермаков  |    |      |
| Проблемы адаптации банковской<br>системы .....                  | 6  | 44   |
| Олег Макарь   |    |      |
| Проводник в городских джунглях .....                            | 6  | 47   |
| Лайза Секан   |    |      |
| Системно-ориентированное программи-<br>рование .....            | 6  | 38   |
| Александр Шлепнев   |    |      |
| Существует ли графика для Linux? .....                          | 4  | 78   |
| Виталий Галактионов   |    |      |
| Тематическая навигация в полнотекстовых<br>базах данных .....   | 8  | 52   |
| А.Е. Ермаков, В.В. Плешко                                       |    |      |
| Умные инструменты для умных покупа-<br>телей .....              | 2  | 56   |
| Карла Торнтон   |    |      |
| Хороший доступ к файлам .....                                   | 5  | 63   |
| Ричард Бейгли   |    |      |
| Эволюция современных языков програм-<br>мирования .....         | 3  | 56   |
| Андрей Андреев  |    |      |
| <b>WWW</b>  |    |      |
| Web будущего .....  | 6  | 60   |
| Майкл Гоуэн   |    |      |
| Вести с пограничья .....  | 1  | 74   |
| Александр Суханов   |    |      |
| Дети в безопасности .....                                       | 9  | 58   |
| Грег Кайзер   |    |      |
| Лучшее из бесплатного в Сети .....                              | 5  | 68   |
| Мэтт Лейк   |    |      |
| Можно ли быть и большим, и эффектив-<br>ным? .....              | 2  | 74   |
| Джошуа Дрейк  |    |      |
| Народ хакеров .....   | 8  | 56   |
| Ким Зеттер  |    |      |
| Прощай, коробка? .....  | 3  | 70   |

|  | № | Стр. |
|--|---|------|
| Смотреть по телефону? .....                                    | 1 | 78   |
| Андрей Травин  |   |      |
| Три утилиты для Internet .....                                 | 6 | 72   |
| Алексей Головастики  |   |      |
| Удача отвернулась от виртуальных казино?<br>Том Мейнелли ..... | 1 | 72   |
| «Чудовище» по имени GoZilla .....                              | 6 | 77   |
| Светлана Шляхтина  |   |      |
| Хитрости современного Web-шопинга .....                        | 6 | 70   |
| Гарри Маккрэкен  |   |      |

**Сети**

|   |    |    |
|---|----|----|
| Internet на космической скорости .....                  | 1  | 86 |
| Валерий Коржов  |    |    |
| Linux + Интернет = ? .....                              | 11 | 86 |
| Валерий Коржов  |    |    |
| NAS: альтернативная схема хранения<br>данных .....      | 3  | 88 |
| Всеволод Киселев  |    |    |
| Дороги и тропинки в Internet .....                      | 8  | 62 |
| История развития протоколов передачи<br>данных .....    | 5  | 78 |
| С. В. Мухин   |    |    |
| Компьютерная сеть: от чего и как ее<br>защищать? .....  | 12 | 70 |
| Д.Е. Богдель, Е.С. Грязнов, С.П. Панасенко              |    |    |
| Король умер. Да здравствует король! .....               | 1  | 82 |
| Малые сети — взгляд из региона .....                    | 10 | 70 |
| Владислав Толмачев                                      |    |    |
| Мастер на все руки .....                                | 6  | 86 |
| Александр Баулин, Михаил Глинников                      |    |    |
| Новые стандарты модемов: ожидания и<br>реальность ..... | 3  | 84 |
| Михаил Глинников  |    |    |
| Практика — критерий истины .....                        | 9  | 62 |
| Игорь Новиков   |    |    |
| Рынок модемов — состояние и перспек-<br>тивы .....      | 4  | 98 |
| Сети для министерств, ведомств и кор-<br>пораций .....  | 2  | 78 |
| Михаил Глинников  |    |    |
| Сеть своими силами .....                                | 11 | 82 |
| Игорь Новиков   |    |    |
| Системы регистрации переговоров .....                   | 12 | 76 |
| Михаил Глинников  |    |    |
| Служба спасения и ее электронный<br>помощник .....      | 12 | 66 |
| «Связь-Экспокомм 2001» .....                            | 6  | 80 |
| Михаил Глинников  |    |    |
| Электронная почта в малом офисе .....                   | 7  | 52 |
| Светлана Шляхтина                                       |    |    |

**Форум**

|   |    |    |
|---|----|----|
| SoftTool 2001: глядя по сторонам .....    | 10 | 82 |
| В нашей работе очень много от свахи ..... | 6  | 92 |
| Дорога ложка к обеду .....                | 3  | 94 |
| Михаил Глинников                          |    |    |
| Ее величество Цифра .....                 | 5  | 88 |
| Константин Яковлев                        |    |    |
| ЕСЭД живет и развивается .....            | 8  | 70 |
| Зачем фермеру компьютер? .....            | 2  | 84 |
| Михаил Глинников                          |    |    |
| Исход из Internet .....                   | 10 | 88 |
| Г.И. Рузайкин                             |    |    |

| №  | Стр.      | №   | Стр.       | № | Стр.   |
|--|-----------|---|------------|---|--|
| Как заработать на открытом ПО? .....                             | 2 ... 88  | Всем клавиатурам клавиатура .....                     | 9 ... 94   |   | 5 ... 128  |
| Николаас Петрели   |           | Алексей Головастикова                                 |            |   | 6 ... 116  |
| Культура и Internet .....  | 9 ... 78  | Вывод текста в режиме 256 цветов .....                | 12 ... 98  |   | 9 ... 103  |
| Г.И. Рузайкин  |           | Сергей Андрианов                                      |            |   | 10 ... 114   |
| Лучшие продукты Америки .....                                    | 12 ... 80 | Говорит Калико, полугай-исследо-<br>ватель .....      | 10 ... 106 |   | 11 ... 118   |
| Лучшие продукты на российском ком-<br>пьютерном рынке'2000 ..... | 1 ... 88  | Анна Шмелева  |            |   | 12 ... 113   |
| Мгновенное фото. Год спустя .....                                | 7 ... 60  | Дайте ПК энергию и прохладу .....                     | 9 ... 100  |   | «Метаморфозы»: десять удовольствий<br>на одном диске ..... |
| Михаил Глинников   |           | Стэн Мясковский                                       |            |   | 10 ... 112   |
| Медицинские информационные системы,<br>или МИС .....             | 3 ... 96  | Две тысячи переводов .....                            | 3 ... 118  |   | Константин Литвинов  |
| Г.И. Рузайкин  |           | Мария Суханова  |            |   | Мгновенное перемещение по доку-<br>ментам .....            |
| Мелочей в нашем деле нет .....                                   | 10 ... 76 | Дерзай, гвардеец Альфа! .....                         | 10 ... 119 |   | 3 ... 108  |
| От теплиц к «Лужникам» .....                                     | 9 ... 70  | Константин Литвинов                                   |            |   | Джордж Кэмпбелл  |
| Михаил Глинников   |           | Дьявол-шоу .....                                      | 3 ... 128  |   | Небесполезные вещи .....                                   |
| Примат права в Internet? .....                                   | 2 ... 91  | Руслан Маргиев  |            |   | 12 ... 112   |
| Г.И. Рузайкин  |           | Евреи Петербурга .....                                | 11 ... 104 |   | Не гербалайф .....   |
| Сделано впервые? Значит, в России! .....                         | 1 ... 102 | Валерий Васильев                                      |            |   | 12 ... 104   |
| Александр Баулин   |           | Если очень захотеть, можно в космос<br>полететь ..... | 5 ... 101  |   | Не подпускайте к себе Web-<br>шпионов .....                |
| Системы документооборота .....                                   | 7 ... 58  | Павел Пестрый   |            |   | 10 ... 110   |
| Г.И. Рузайкин  |           | Жалюзи для Windows .....                              | 4 ... 115  |   | Стив Басс  |
| Успехи в развитии АСУТП .....                                    | 6 ... 96  | Алексей Поляков                                       |            |   | Новейшее руководство по устранению<br>неполадок в ПК ..... |
| Г.И. Рузайкин  |           | Жесткий диск: поиск совершенства .....                | 11 ... 106 |   | 7 ... 70   |
| Что популярно на рынке делового ПО? .....                        | 2 ... 92  | Керк Стирс  |            |   | Стив Басс, Керк Стирс                                      |
| Михаил Глинников   |           | Замена системной платы .....                          | 1 ... 126  |   | Новый взгляд на привычные вещи .....                       |
| Шаг в автоматизации перевода .....                               | 10 ... 84 | Стэн Мясковский                                       |            |   | 8 ... 80   |
| Михаил Каничев   |           | Записки контроллера дисковода .....                   | 6 ... 98   |   | Николай Румянцев, Сергей Алешин                            |
|  |           | Владислав Масликов                                    |            |   | Обмен информацией без Internet .....                       |
|  |           | Защитите ПК от воров .....                            | 5 ... 120  |   | 8 ... 88   |
|  |           | Стив Басс   |            |   | Виталий Кузнецов   |
|  |           | «Зеленый свет» в Internet .....                       | 5 ... 121  |   | Обновите звуковую систему в ПК .....                       |
|  |           | Валерий Васильев                                      |            |   | 6 ... 118  |
|  |           | Игротека .....  | 6 ... 120  |   | Стэн Мясковский  |
|  |           |   | 7 ... 96   |   | Обновление ОС до Windows Me .....                          |
|  |           | Избавляемся от зловредных ошибок<br>Windows .....     | 1 ... 109  |   | 3 ... 130  |
|  |           | Стив Басс   |            |   | Стэн Мясковский  |
|  |           | Избавьтесь от страха перед BIOS .....                 | 5 ... 123  |   | Обращение к истокам .....                                  |
|  |           | Керк Стирс  |            |   | 12 ... 105   |
|  |           | Интеллектуальный Internet .....                       | 6 ... 100  |   | Константин Литвинов  |
|  |           | Сергей Артюхов  |            |   | Обучение в Internet .....                                  |
|  |           | Как избавиться от непрошенных<br>значков .....        | 11 ... 92  |   | 10 ... 90  |
|  |           | Стив Басс   |            |   | Сергей Артюхов   |
|  |           | Как решить проблему? .....                            | 9 ... 98   |   | Объединять ПК в сеть стало просто .....                    |
|  |           | Константин Литвинов                                   |            |   | 2 ... 120  |
|  |           | Как спасти информацию на жестком<br>диске .....       | 9 ... 88   |   | Стэн Мясковский  |
|  |           | Александр Поляк-Брагинский                            |            |   | Ойнохойя, или Красота мифа .....                           |
|  |           | Как удалять файлы, не закрывая Word .....             | 2 ... 98   |   | 6 ... 114  |
|  |           | Джордж Кэмпбелл                                       |            |   | Елена Кудряшова  |
|  |           | Как я стала сисадмином .....                          | 11 ... 122 |   | Околокомпьютерная всячина<br>из Интернета .....            |
|  |           | Татьяна Ли  |            |   | 11 ... 90  |
|  |           | Каталог «За рулем» 2001 .....                         | 3 ... 122  |   | Сергей Артюхов   |
|  |           | Валерий Васильев                                      |            |   | 12 ... 94  |
|  |           | Компьютер, телефон, компьютер .....                   | 2 ... 110  |   | Оптимизируйте свой ПК .....                                |
|  |           | Александр Поляк-Брагинский                            |            |   | 6 ... 108  |
|  |           | Компьютерный нянь «Никита» .....                      | 10 ... 116 |   | Антон Орлов  |
|  |           | Валерий Васильев                                      |            |   | Основы спрайтовой анимации .....                           |
|  |           | Круг знаний .....                                     | 2 ... 108  |   | 7 ... 87   |
|  |           | Валерий Васильев                                      |            |   | Сергей Андрианов   |
|  |           | Крутой Сэм: первая кровь .....                        | 10 ... 112 |   | Островной президент .....                                  |
|  |           | Руслан Маргиев  |            |   | 11 ... 114   |
|  |           | Лидер-диск .....                                      | 1 ... 129  |   | Палитра VGA: управление цветом .....                       |
|  |           |   | 2 ... 127  |   | 11 ... 100   |
|  |           |   | 3 ... 127  |   | Сергей Андрианов   |
|  |           |   |            |   | Переходим в третий класс .....                             |
|  |           |   |            |   | 7 ... 102  |
|  |           |   |            |   | Михаил Глинников   |
|  |           |   |            |   | Пластилиновая фантазия .....                               |
|  |           |   |            |   | 11 ... 116   |
|  |           |   |            |   | Руслан Маргиев   |
|  |           |   |            |   | Погружение в компьютер .....                               |
|  |           |   |            |   | 3 ... 120  |
|  |           |   |            |   | Мария Суханова   |
|  |           |   |            |   | Получите картинку .....                                    |
|  |           |   |            |   | 12 ... 110   |
|  |           |   |            |   | Стив Басс  |
|  |           |   |            |   | Помогите ПК справиться с жарой .....                       |
|  |           |   |            |   | 2 ... 99   |
|  |           |   |            |   | Стив Басс  |
|  |           |   |            |   | Превосходный читатель .....                                |
|  |           |   |            |   | 5 ... 108  |
|  |           |   |            |   | Мария Суханова   |
|  |           |   |            |   | Презентуем представления .....                             |
|  |           |   |            |   | 10 ... 108   |
|  |           |   |            |   | Валерий Васильев   |
|  |           |   |            |   | Приключения Пятачка на Планете<br>чисел .....              |
|  |           |   |            |   | 7 ... 90   |
|  |           |   |            |   | Константин Литвинов  |

### Компьютер дома

| №   | Стр.     | №  | Стр.     | №  | Стр.     |
|---|----------|--|----------|--|----------|
| Программирование для Office: продолжаем обучение.....       | 7...83   | Фраза в новой обертке.....   | 9...102  | Adobe Photoshop 6.0: выделение областей.....                 | 5...142  |
| Антон Орлов   | 8...84   | Михаил Пчелин  |          | Анатолий Тишин   | 6...140  |
|   | 9...84   | Христианство: 2000 лет в истории человечества.....                                     | 8...90   | Adobe Photoshop: разработка собственных эффектов.....        | 1...134  |
|   | 10...93  | Валерий Васильев   |          | Максим Образцов  |          |
| Проклятые Богом земли.....                                  | 3...128  | Читаю и перевожу без словаря.....  | 9...96   | iYAMA мало не покажет!.....                                  | 8...109  |
| Андрей Ездаков  |          | Валерий Васильев   |          | Анатолий Тишин   |          |
| Пути Господни неисповедимы.....                             | 12...116 | Электронные словари Lingvo 7.0.....  | 10...104 | MIDI: создание кавер-версий.....                             | 3...136  |
| Татьяна Ли  |          | Валерий Васильев   |          | Борис Зуев   |          |
| Пятна на солнце.....  | 5...113  | Эргономика клавиатуры.....   | 8...92   | MIDI-программирование танцевальной музыки: стиль Garage..... | 7...114  |
| Константин Литвинов   |          | Венедикт Кляуззе   |          | Борис Зуев   |          |
| Работа с документами в различных текстовых процессорах..... | 1...109  | <b>Macworld</b>  |          | MIDI-программирование танцевальной музыки: стиль House.....  | 4...146  |
| Джордж Кэмпбелл   |          | Apple PowerBook G4 (Titanium): первые впечатления от рекордсмена.....                  | 8...100  | Борис Зуев   |          |
| Работаем с текстовыми процессорами.....                     | 4...108  | Сергей Цуприков  |          | Sensaura — темная лошадка.....                               | 4...138  |
| Джордж Кэмпбелл   |          | Mac OS X: не только интерфейс.....   | 5...134  | Всеволод Киселев   |          |
| Редактирование цифрового видеозображения.....               | 8...98   | Владимир Мохов   | 6...132  | Маленькое чудо.....  | 6...138  |
| Стэн Мясковский   |          | Office 2001: заменит все.....  | 2...144  | Вера Васильева   |          |
| Секреты глубин Word.....                                    | 2...102  | Том Негино   |          | Мультипликация и компьютеры.....                             | 2...131  |
| Антон Орлов   |          | Все бесплатно!.....  | 7...108  | Новая плата TV-тюнера Pinnacle Systems Studio PCTV.....      | 1...137  |
| Семейный адвокат.....                                       | 5...119  | Кристофер Брин   |          | Александр Соколов  |          |
| Константин Литвинов   |          | Все ли решают мегагерцы?.....  | 9...108  | Новости графики.....   | 11...143 |
| Системный монитор Windows.....                              | 10...102 | Джонатан Сэфф  |          | Светлана Чеботарева, Вера Васильева                          |          |
| Керк Стирс  |          | ЖК-мониторы Apple — новая мода на рынке дизайна.....                                   | 10...122 | Новости графики: JPEG2000.....                               | 1...142  |
| Сканирование — это так просто.....                          | 1...120  | Сергей Цуприков  |          | Вера Васильева   |          |
| К.Э. Бочков   | 2...113  | Искренне Ваш, Macintosh.....   | 3...146  | Опыт записи и редактирования видео на ПК                     |          |
|   | 3...114  | Кристофер Брин   |          | Г.Г. Маркаров  | 12...130 |
|   | 4...121  | Короли ринга.....  | 4...130  | ПК — телерадиокомбайн.....                                   | 7...120  |
| Слова, слова, слова.....                                    | 1...119  | Новая жизнь вашего Macintosh. Как превратить старый компьютер в MP3-проигрыватель..... | 10...126 | Алексей Родионов   |          |
| Натан Беговой   |          | Адам С. Энгст  |          | Платиновый звук.....   | 8...112  |
| Соберите ПК сами.....                                       | 11...110 | Новости.....   | 1...144  | Михаил Мельников   |          |
| Стэн Мясковский   |          | 1...144  |          | Портативные проекторы становятся светлее, ярче и легче.....  | 5...148  |
| Советуем.....   | 1...130  | 2...142  |          | Ричард Джантц  |          |
| Скотт Данн  | 7...104  | 3...144  |          | Проекторы Sony: в ногу со временем.....                      | 5...145  |
|   | 10...120 | 5...133  |          | Елена Новикова   |          |
|   | 11...120 | 6...137  |          | Рисуем в Adobe Photoshop.....                                | 9...118  |
|   | 2...122  | 7...113  |          | Виктор Солодчук  |          |
|   | 4...128  | 8...107  |          | Создание анимационного фильма с помощью ПК.....              | 10...132 |
|   | 5...130  | 9...116  |          | Виктор Солодчук  |          |
|   | 9...105  | 10...131   |          | Создание анимационных сцен с помощью Poser 4.....            | 11...134 |
|   | 12...114 | 11...125   |          | Виктор Солодчук  |          |
| Создай свой космос.....                                     | 1...106  | 12...118   |          | Создание рамки для фотографии в Photoshop 6.0.....           | 10...144 |
| Антон Орлов   |          | Основа работы в FineReader 5 for Mac.....  | 11...126 | В.П. Молочков  |          |
| Создайте сайт сами.....                                     | 12...108 | Владимир Мохов, Вера Васильева   |          | Цифровое видео и звук для работы и развлечения.....          | 6...144  |
| Стэн Мясковский   |          | Поделитесь iMovie с друзьями.....  | 1...146  | Вера Васильева   |          |
| Создание первой программы.....                              | 4...110  | Кристофер Брин   |          | <b>1024 Студия программирования</b>                          |          |
| Антон Орлов   |          | Секреты работы в Final Cut Pro 2.....  | 12...120 | Java против .Net.....  | 12...142 |
| Спасенные Помпеи.....                                       | 1...125  | Джим Хейд, Том Вольский  |          | Руслан Богатырев   |          |
| Александр Круглов   |          | Собираем цифровую видеостудию на базе Macintosh.....                                   | 8...102  | Будущее по Бьерну Страуструпу.....                           | 5...153  |
| Тайны мертвых имен.....                                     | 11...115 | Сергей Цуприков  |          | Дэнни Калев  |          |
| Руслан Маргиев  |          | <b>Мультимедиа</b>   |          | Будущее по Деннису Ритчи.....                                | 3...154  |
| Увеличьте мощность процессора.....                          | 4...126  | «Железные» новости.....  | 2...138  | Дэнни Калев  |          |
| Стэн Мясковский   |          | 2...138  |          | Введение в C#: классы.....                                   | 7...122  |
| Укромление строптивного... модема.....                      | 5...115  | 8...114  |          | Вадим Бодров   |          |
| Вадим Логинов   |          | 9...123  |          | Золотой треугольник.....                                     | 6...52   |
| Улетаю!.....  | 2...116  | Adobe Photoshop 5.5: слои и их возможности.....  | 2...128  | Руслан Богатырев   | 7...130  |
| Валерий Васильев  |          | 3...141  |          |  |          |
| Ускорители Internet.....                                    | 3...104  |  |          |  |          |
| Сергей Артюхов  |          |  |          |  |          |
| Устанавливаем новый жесткий диск.....                       | 7...94   |  |          |  |          |
| Стэн Мясковский   |          |  |          |  |          |
| Установка дискового DVD-ROM.....                            | 5...126  |  |          |  |          |
| Стэн Мясковский   |          |  |          |  |          |
| Формат Wmр-файла.....                                       | 10...99  |  |          |  |          |
| Сергей Андрианов  |          |  |          |  |          |



|  | №  | Стр. |
|--|----|------|
| Критика Си++, Виртуальные функции .....                              | 8  | 136  |
| Ян Джойнер   |    |      |
| Кто командует парадом? .....   | 1  | 154  |
| Виктор Хименко   | 2  | 151  |
| Летопись языков. Си .....  | 8  | 126  |
| Руслан Богатырев   |    |      |
| Магия PPP .....  | 4  | 151  |
| Леонид Садофьев  |    |      |
| Москва, Атланта, Барселона .....                                     | 8  | 134  |
| Руслан Богатырев   |    |      |
| Новые книги по программированию .....                                | 6  | 150  |
| О программировании и выборе языка для представления алгоритмов ..... | 6  | 50   |
| Руслан Богатырев   |    |      |
| Природа и эволюция сценарных языков .....                            | 11 | 144  |
| Руслан Богатырев   |    |      |
| Программирование с явным выделением состояний .....                  | 8  | 116  |
| Анатолий Шальто, Никита Тухель                                       | 9  | 132  |
| Расстановка, или Схемы хеширования .....                             | 6  | 152  |
| Руслан Богатырев, Андрей Шилов                                       |    |      |
| Стрелки! Нале-во! Из задач для Microsoft                             |    |      |

|   | №  | Стр. |
|---|----|------|
| Visual C++ .....                            | 8  | 122  |
| В.С. Любченко                               | 9  | 128  |
| Сценарные языки: Python .....               | 9  | 139  |
| Роман Сузи                                  |    |      |
| Технология CGI и концепция X Internet ..... | 9  | 150  |
| Руслан Богатырев                            |    |      |
| Фортран на рубеже веков .....               | 10 | 148  |
| А.М. Горелик                                |    |      |

**Колонка редактора**

|   |   |   |
|---|---|---|
| В век прогресса и консерватизма .....     | 1 | 4 |
| Алексей Орлов                             |   |   |
| 1024. Студия программных технологий ..... | 2 | 4 |
| Алексей Орлов                             |   |   |
| Апрельский экспериментальный .....        | 4 | 4 |
| Алексей Орлов                             |   |   |
| О персональном здоровом скепсисе .....    | 7 | 6 |
| Алексей Орлов                             |   |   |
| Опрос идет! .....                         | 8 | 6 |
| Алексей Орлов                             |   |   |
| Светлые надежды и «черный список» .....   | 9 | 4 |
| Алексей Орлов                             |   |   |

|  | №  | Стр. |
|--|----|------|
| SofTool 2001. О вечном и сиюминутном ..... | 10 | 4    |
| Алексей Орлов                              |    |      |
| С «Эвридикой» за свежим ветром идей .....  | 12 | 4    |
| Алексей Орлов                              |    |      |
| IBM и жизнь .....                          | 11 | 4    |
| Алексей Орлов                              |    |      |

**Книжная полка**

|   |    |     |
|---|----|-----|
| Азбука информационных технологий .....  | 11 | 79  |
| Г.И. Рузайкин                           |    |     |
| Обучаемся открытым системам .....       | 9  | 68  |
| Г.И. Рузайкин                           |    |     |
| Поддержка самостоятельных занятий ..... | 1  | 143 |
| Г.И. Рузайкин                           |    |     |
| Узнайте, как это делается .....         | 10 | 118 |
| Г.И. Рузайкин                           |    |     |

**Шахматная страничка**

|                                   |   |    |
|-----------------------------------|---|----|
| Ковчег в Сети .....               | 1 | 59 |
| Сергей Коновалов, Г.И. Рузайкин   |   |    |
| Сильный ход Chess Assistant ..... | 2 | 96 |
| Сергей Коновалов, Г.И. Рузайкин   |   |    |

## Необходимо и достаточно



Micronet Communications предлагает самую полную линейку продуктов для сетей различной степени сложности.

Более 2 млн сетевых устройств, работающих в США и других странах, создали этой компании репутацию производителя надежного, качественного оборудования.

Соответствие современным стандартам и протоколам позволяет использовать решения Micronet Communications в системах, включающих оборудование других известных производителей.

**Сети Ethernet**



**Micronet**  
Faster and Easier Networks

**Широкополосный доступ  
ADSL, ISDN**



**Волоконно-оптические  
сети**



**Беспроводные сети**



**IP-телефония**





РИАП Системы: 111141, г. Москва, ул. Электродная, 10

Тел./факс: (095) 798-30-00, 737-78-25

E-mail: info@rial.ru

Http://www.rial.ru

## АВТОРСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ ЖУРНАЛА «МИР ПК» ЗА 2001 ГОД

| №                   | Стр. | №               | Стр. | № | Стр. |
|---------------------|------|-----------------|------|---|------|
| <b>А</b>            |      |                 |      |   |      |
| Аквино Грэйс        | 3    | 30              |      |   |      |
| Алешин Сергей       | 8    | 80              |      |   |      |
| Альбро Эдвард       | 3    | 34              |      |   |      |
| Андреев Андрей      | 3    | 56              |      |   |      |
| Андреианов Сергей   | 1    | 26              |      |   |      |
|                     | 4    | 18, 68          |      |   |      |
|                     | 7    | 87              |      |   |      |
|                     | 8    | 12, 44          |      |   |      |
|                     | 10   | 99              |      |   |      |
|                     | 11   | 100             |      |   |      |
|                     | 12   | 18, 98          |      |   |      |
| Артюхов Сергей      | 3    | 104             |      |   |      |
|                     | 4    | 106             |      |   |      |
|                     | 5    | 98              |      |   |      |
|                     | 6    | 100             |      |   |      |
|                     | 10   | 90              |      |   |      |
|                     | 11   | 90              |      |   |      |
|                     | 12   | 94              |      |   |      |
| <b>Б</b>            |      |                 |      |   |      |
| Байков Алексей      | 6    | 8               |      |   |      |
|                     | 10   | 10, 34, 38      |      |   |      |
| Басс Стив           | 1    | 109             |      |   |      |
|                     | 2    | 99              |      |   |      |
|                     | 5    | 120             |      |   |      |
|                     | 7    | 70, 82          |      |   |      |
|                     | 9    | 82              |      |   |      |
|                     | 10   | 110             |      |   |      |
|                     | 11   | 92              |      |   |      |
|                     | 12   | 96              |      |   |      |
| Баулин Александр    | 1    | 102, 52, 53, 56 |      |   |      |
|                     | 2    | 38              |      |   |      |
|                     | 4    | 44              |      |   |      |
|                     | 5    | 28, 44          |      |   |      |
|                     | 6    | 8, 34, 35, 86   |      |   |      |
|                     | 7    | 30              |      |   |      |
|                     | 10   | 10              |      |   |      |
|                     | 11   | 12, 54, 78      |      |   |      |
|                     | 12   | 36, 38, 40      |      |   |      |
| Беговой Натан       | 1    | 119             |      |   |      |
| Бейгли Ричард       | 3    | 64              |      |   |      |
|                     | 5    | 63              |      |   |      |
| Берджерон Лу        | 9    | 36              |      |   |      |
| Богатырев Руслан    | 1    | 62              |      |   |      |
|                     | 3    | 65              |      |   |      |
|                     | 4    | 58              |      |   |      |
|                     | 6    | 50, 52, 152     |      |   |      |
|                     | 7    | 130             |      |   |      |
|                     | 8    | 126, 134        |      |   |      |
|                     | 9    | 150             |      |   |      |
|                     | 11   | 144             |      |   |      |
|                     | 12   | 142             |      |   |      |
| Богдель Д.Е.        | 12   | 70              |      |   |      |
| Бодров Вадим        | 7    | 122             |      |   |      |
| Бочков К.Э.         | 1    | 120             |      |   |      |
|                     | 2    | 113             |      |   |      |
|                     | 3    | 114             |      |   |      |
|                     | 4    | 121             |      |   |      |
| Брин Кристофер      | 1    | 146             |      |   |      |
|                     | 3    | 146             |      |   |      |
|                     | 7    | 108             |      |   |      |
| Бэннан Карен        | 7    | 42              |      |   |      |
| <b>В</b>            |      |                 |      |   |      |
| Васильев Алексей    | 4    | 46              |      |   |      |
| Васильев Валерий    | 2    | 108, 116        |      |   |      |
|                     | 3    | 122             |      |   |      |
|                     | 5    | 121             |      |   |      |
|                     | 8    | 90              |      |   |      |
|                     | 9    | 96              |      |   |      |
|                     | 10   | 104, 108, 116   |      |   |      |
|                     | 11   | 104             |      |   |      |
|                     | 12   | 102, 110        |      |   |      |
| Васильева Вера      | 1    | 142             |      |   |      |
|                     | 11   | 126, 143        |      |   |      |
|                     | 6    | 138, 144        |      |   |      |
|                     | 12   | 118             |      |   |      |
| Вольский Том        | 12   | 120             |      |   |      |
| <b>Г</b>            |      |                 |      |   |      |
| Галактионов Виталий | 2    | 64              |      |   |      |
|                     | 4    | 78              |      |   |      |
|                     | 5    | 56              |      |   |      |
|                     | 9    | 40              |      |   |      |
|                     | 11   | 56              |      |   |      |
|                     | 12   | 60              |      |   |      |
| Глинников Михаил    | 2    | 78, 84, 92      |      |   |      |
|                     | 3    | 94, 84          |      |   |      |
|                     | 6    | 86              |      |   |      |
|                     | 7    | 47, 60, 102     |      |   |      |
|                     | 9    | 70              |      |   |      |
|                     | 12   | 76              |      |   |      |
| Годдард Джон        | 6    | 46              |      |   |      |
| Головастик Алексей  | 6    | 72              |      |   |      |
|                     | 9    | 94              |      |   |      |
| Горелик А.М.        | 10   | 148             |      |   |      |
| Гоуэн Майкл         | 6    | 60              |      |   |      |
| Грязнов Е.С.        | 12   | 70              |      |   |      |
| <b>Д</b>            |      |                 |      |   |      |
| Дал Эрик            | 8    | 35              |      |   |      |
| Данн Скотт          | 1    | 130             |      |   |      |
|                     | 3    | 132             |      |   |      |
|                     | 7    | 104             |      |   |      |
|                     | 10   | 120             |      |   |      |
| Джантц Ричард       | 5    | 148             |      |   |      |
| Джойнер Ян          | 8    | 136             |      |   |      |
| Дмитриев Александр  | 1    | 22              |      |   |      |
|                     | 2    | 18              |      |   |      |
|                     | 3    | 10              |      |   |      |
|                     | 5    | 10              |      |   |      |
|                     | 6    | 18              |      |   |      |
|                     | 8    | 32, 33, 34      |      |   |      |
|                     | 9    | 10              |      |   |      |
|                     | 12   | 37              |      |   |      |
| Дрейк Джошуа        | 2    | 74              |      |   |      |
| <b>Е</b>            |      |                 |      |   |      |
| Егиазарян Ануш      | 5    | 42              |      |   |      |
|                     | 7    | 10              |      |   |      |
| Ездаков Андрей      | 3    | 128             |      |   |      |
| Ермаков А.Е.        | 5    | 64              |      |   |      |
|                     | 8    | 52              |      |   |      |
| Ерохин Дмитрий      | 1    | 38              |      |   |      |
|                     | 2    | 18              |      |   |      |
|                     | 3    | 10              |      |   |      |
| <b>З</b>            |      |                 |      |   |      |
| Зеттер Ким          | 8    | 56              |      |   |      |
| Зув Борис           | 3    | 136             |      |   |      |
|                     | 4    | 146             |      |   |      |
|                     | 7    | 114             |      |   |      |
| <b>И</b>            |      |                 |      |   |      |
| Ивенсон Лаура       | 7    | 36              |      |   |      |
| <b>К</b>            |      |                 |      |   |      |
| Кайзер Грег         | 9    | 58              |      |   |      |
| Калев Дэнни         | 3    | 154             |      |   |      |
|                     | 5    | 153             |      |   |      |
| Каничев Михаил      | 10   | 84              |      |   |      |
| Кейпен Треиси       | 5    | 40              |      |   |      |
|                     | 11   | 49              |      |   |      |
| Киркпатрик Кейт     | 6    | 48              |      |   |      |
| Киселев Всеволод    | 2    | 30              |      |   |      |
|                     | 3    | 88              |      |   |      |
|                     | 4    | 10, 138         |      |   |      |
|                     | 8    | 24              |      |   |      |
| Кляуззе Венедикт    | 8    | 92              |      |   |      |
| Компотов Всеволод   | 4    | 50              |      |   |      |
| Кондратьев Игорь    | 6    | 2               |      |   |      |
| Коновалов Сергей    | 1    | 59              |      |   |      |
|                     | 2    | 96              |      |   |      |
| Коржов Валерий      | 1    | 86              |      |   |      |
|                     | 11   | 86              |      |   |      |
| Коротков Александр  | 7    | 64              |      |   |      |
| Крауч Кэмерон       | 7    | 40              |      |   |      |
| Круглов Александр   | 1    | 125             |      |   |      |
| Кудряшова Елена     | 6    | 114             |      |   |      |
| Кузнецов Виталий    | 8    | 88              |      |   |      |
| Кэмпбелл Джордж     | 1    | 109             |      |   |      |
|                     | 2    | 98              |      |   |      |
|                     | 3    | 108             |      |   |      |
|                     | 4    | 108             |      |   |      |
| Кэптен Шон          | 7    | 40              |      |   |      |
| <b>Л</b>            |      |                 |      |   |      |
| Лейк Мэтт           | 5    | 68              |      |   |      |
| Ли Татьяна          | 11   | 122             |      |   |      |
|                     | 12   | 122             |      |   |      |
| Ли-Рон Йел          | 4    | 84              |      |   |      |
| Литвинов Константин | 3    | 124             |      |   |      |
|                     | 5    | 113, 119        |      |   |      |
|                     | 7    | 90              |      |   |      |
|                     | 8    | 87              |      |   |      |
|                     | 9    | 98              |      |   |      |
|                     | 10   | 112, 119        |      |   |      |
|                     | 11   | 108             |      |   |      |
|                     | 12   | 104, 105        |      |   |      |
| Литтмен Дэн         | 1    | 10              |      |   |      |
|                     | 4    | 54              |      |   |      |
| Логинов Вадим       | 5    | 115             |      |   |      |
| Локи Мик            | 7    | 46              |      |   |      |
| Лукьяненко Игорь    | 7    | 32              |      |   |      |
| Лэски Майкл         | 12   | 41              |      |   |      |

|                   | №  | Стр.          |
|-------------------|----|---------------|
| Любченко В.С.     | 8  | 122           |
|                   | 9  | 128           |
| <b>М</b>          |    |               |
| Макарь Олег       | 6  | 44            |
| Маккензи Мэтью    | 3  | 22            |
| Макрэкэн Гарри    | 6  | 70            |
| Маклафлин Лорианн | 12 | 12            |
| Малинин Алексей   | 2  | 44            |
| Маргиев Руслан    | 3  | 128           |
|                   | 10 | 112           |
|                   | 11 | 114, 115, 116 |
| Мархаров Г.Г.     | 12 | 130           |
| Масликов В.И.     | 4  | 56            |
|                   | 6  | 98            |
| Мейнелли Том      | 1  | 72            |
|                   | 4  | 50            |
|                   | 7  | 34            |
|                   | 11 | 42            |
|                   | 12 | 44            |
| Мельников Михаил  | 8  | 37, 112       |
|                   | 10 | 37            |
| Мешков Александр  | 4  | 50            |
| Молочков В.П.     | 10 | 144           |
| Морочоув Ричард   | 4  | 76            |
| Мохов Владимир    | 5  | 134           |
|                   | 6  | 132           |
|                   | 11 | 126           |
| Мухин С.В.        | 5  | 78            |
| Муругесан Калай   | 2  | 40            |
| Мястковски Стэн   | 1  | 126           |
|                   | 2  | 120           |
|                   | 3  | 130           |
|                   | 4  | 126           |
|                   | 5  | 126           |
|                   | 6  | 118           |
|                   | 7  | 94            |
|                   | 8  | 98            |
|                   | 9  | 100           |
|                   | 11 | 110           |
|                   | 12 | 108           |
| <b>Н</b>          |    |               |
| Негрино Том       | 2  | 144           |
| Новиков Игорь     | 9  | 62            |
|                   | 11 | 82            |
| Новикова Елена    | 5  | 145           |
| <b>О</b>          |    |               |
| Образцов Максим   | 1  | 134           |
|                   | 2  | 128           |
|                   | 3  | 141           |
|                   | 5  | 142           |
|                   | 6  | 140           |
| Орлов Алексей     | 1  | 4             |
|                   | 2  | 4             |
|                   | 4  | 4             |
|                   | 7  | 6             |
|                   | 8  | 6             |
|                   | 9  | 4             |
|                   | 10 | 4             |
|                   | 11 | 4             |
|                   | 12 | 4             |
| Орлов Антон       | 1  | 112, 106      |
|                   | 2  | 102           |
|                   | 3  | 110           |

|                                 | №  | Стр.     |
|---------------------------------|----|----------|
|                                 | 4  | 110      |
|                                 | 5  | 104      |
|                                 | 6  | 104, 108 |
|                                 | 7  | 83       |
|                                 | 8  | 84       |
|                                 | 9  | 52, 84   |
|                                 | 10 | 56, 93   |
|                                 | 11 | 94       |
| <b>П</b>                        |    |          |
| Павлова Ольга                   | 2  | 44       |
| Панасенко С.П.                  | 12 | 70       |
| Перенсон Мелисса                | 9  | 39       |
| Пестрый Павел                   | 5  | 101      |
| Петрели Николас                 | 2  | 88       |
| Плешко В.В.                     | 8  | 52       |
| Поляк-Брагинский Алек-<br>сандр | 2  | 110      |
|                                 | 5  | 110      |
|                                 | 9  | 88       |
| Поляков Алексей                 | 4  | 115      |
| Прохоцкий Кирилл                | 1  | 54       |
|                                 | 8  | 38       |
| Пчелин Михаил                   | 6  | 130      |
|                                 | 9  | 102      |
| <b>Р</b>                        |    |          |
| Родионов Алексей                | 7  | 120      |
|                                 | 8  | 36       |
| Рузайкин Г.И.                   | 1  | 59, 143  |
|                                 | 2  | 91, 96   |
|                                 | 3  | 96       |
|                                 | 6  | 96       |
|                                 | 7  | 58       |
|                                 | 9  | 68, 78   |
|                                 | 10 | 88, 118  |
|                                 | 11 | 79       |
| Румянцев Николай                | 8  | 80       |
| <b>С</b>                        |    |          |
| Садофьев Леонид                 | 4  | 151      |
| Секан Лайза                     | 6  | 47       |
|                                 | 11 | 48       |
| Сиропов Всеволод                | 4  | 48       |
| Соколов Александр               | 1  | 137      |
| Солодчук Виктор                 | 9  | 118      |
|                                 | 10 | 132      |
|                                 | 11 | 134      |
| Спектор Линкольн                | 2  | 122      |
|                                 | 4  | 128      |
|                                 | 5  | 130      |
|                                 | 9  | 26, 105  |
|                                 | 10 | 40       |
|                                 | 11 | 120      |
|                                 | 12 | 114      |
| Спринг Том                      | 6  | 32       |
|                                 | 9  | 37       |
| Спэнбауэр Скотт                 | 7  | 45       |
|                                 | 11 | 62       |
| Стаффорд Алан                   | 2  | 72       |
| Стирс Керк                      | 5  | 123      |
|                                 | 7  | 70       |
|                                 | 10 | 102      |
|                                 | 11 | 106      |
| Страуч Джоэл                    | 2  | 43       |

|                     | №  | Стр.     |
|---------------------|----|----------|
| Сузи Роман          | 9  | 139      |
| Сумкин Александр    | 4  | 48       |
| Суханов Александр   | 1  | 74       |
| Суханова Мария      | 1  | 58       |
|                     | 3  | 118, 120 |
|                     | 5  | 108      |
| Сэфф Джонатан       | 9  | 108      |
| <b>Т</b>            |    |          |
| Текин Василий       | 5  | 48       |
| Терентьев Игорь     | 11 | 50       |
| Тишин Анатолий      | 8  | 109      |
| Толмачев Владислав  | 10 | 70       |
| Торнтон Карла       | 2  | 56       |
| Травин Андрей       | 1  | 78       |
| Туккель Никита      | 8  | 116      |
|                     | 9  | 132      |
| <b>Ф</b>            |    |          |
| Фентон Джейми       | 3  | 36       |
|                     | 9  | 38       |
| <b>Х</b>            |    |          |
| Хавжу Дмитрий       | 11 | 24       |
| Хейд Джим           | 12 | 120      |
| Хименко Виктор      | 1  | 154      |
|                     | 2  | 151      |
| <b>Ц</b>            |    |          |
| Цуприков Сергей     | 8  | 100, 102 |
|                     | 10 | 122      |
| <b>Ч</b>            |    |          |
| Чайкин Александр    | 1  | 32       |
| Чеботарева Светлана | 11 | 143      |
| <b>Ш</b>            |    |          |
| Шальто Анатолий     | 8  | 116      |
|                     | 9  | 132      |
| Шилов Андрей        | 6  | 152      |
| Шлепнев Александр   | 6  | 38       |
| Шляхтина Светлана   | 6  | 77       |
|                     | 7  | 52       |
| Шмелева Анна        | 10 | 106      |
| <b>Э</b>            |    |          |
| Энгст Адам          | 10 | 126      |
| Эрер Ярдена         | 2  | 42       |
|                     | 3  | 30, 68   |
|                     | 8  | 39       |
| Эссекс Дэвид        | 2  | 10       |
|                     | 10 | 35       |
| <b>Я</b>            |    |          |
| Яковлев Константин  | 3  | 38, 44   |
|                     | 4  | 32       |
|                     | 5  | 36, 88   |
|                     | 6  | 26       |
|                     | 7  | 38       |
|                     | 8  | 40       |
|                     | 10 | 26       |
|                     | 11 | 40, 46   |
|                     | 12 | 48, 112  |