

зее. Все последующие, в том числе и 3,5-дюймовые дискеты, являются двусторонними. Как и в случае с аудиокассетами, дискеты можно защитить от записи. Для этого в 5,25-дюймовых моделях существует специальная прорезь, которую заклеивают прилагаемой к упаковке клеевой бумагой, а на корпусе 3,5-дюймовых дискет имеется защелка, которую, напротив, открывают.

Вся прелесть дискет заключается в том, что они являются сменными носителями, т. е. могут существовать без обязательного наличия компьютера, скажем, храниться на полке. При необходимости их можно прочесть на любом компьютере либо отправить по почте.

Дискеты долгое время являлись главными элементами внешней памяти для компьютеров IBM PC. Однако уже к середине 80-х власть резко поменялась — пользователям стали доступны НЖМД — **накопители на жестких магнитных дисках** (Hard Disk Drive, HDD), или **“винчестеры”**. Современный компьютер не может обойтись без жесткого диска.

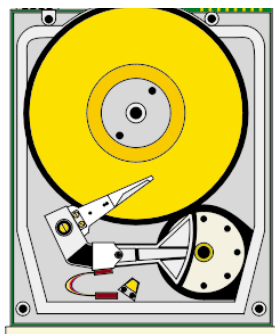
Программы, распространенные в наши дни (большинство читателей наверняка слышали такие названия, как Windows, Word, CorelDRAW), требуют для своего размещения десятков и сотен мегабайт внешней памяти. Место должно оставаться и для продуктов нашего труда — пользовательских данных. Поэтому современные модели жестких дисков обладают емкостью в десятки гигабайт (!), хотя еще в начале 90-х годов мы довольствовались 10-, 20- и 40-мегабайтными моделями.

“Винчестер” представляет собой коробку, соединенную кабелем с материнской платой машины. Сам диск — носитель информации — конструктивно объединен с дисководом, т. е. все время находится внутри корпуса ПК. По правде говоря, “винчестеры”, наверное, являются одним-единственным типом устройств внешней памяти.

К тому же, в отличие от НГМД, они не выходят наружу ни щелями, ни чем бы то ни было

еще. На корпусе компьютера имеется только сигнальная лампа (светодиод, как правило, красного цвета), индицирующая работу жесткого диска. Да, чуть не забыл: аналогичная лампа, только обычно зеленая, имеется и на корпусе флоппи-дисковода.

Как устроен “винчестер”? Он напоминает слоеный пирог: несколько



одинаковых магнитных “блинов” насажены на одну ось, а головки чтения-записи, число которых вдвое превышает количество самих “блинов”, “парят” над и под поверхностью последних на расстоянии в несколько микрон от нее благодаря эффекту “воздушной подушки”. Срок службы винчестера —

три—пять и более лет, в то время как срок службы средней дискеты — от шести месяцев до года. Последнее определяется тем, что головки чтения—записи в НГМД касаются поверхности дискеты, что, несомненно, способствует ее износу.

Для согласования “винчестера” с шиной ПК разработано довольно большое количество всевозможных стандартов — **интерфейсов**. В истории развития IBM PC-совместимых машин их было около десятка, но сегодня все они вытеснены под напором двух основных. Имена счастливчиков — IDE (Integrated Drive Electronics, что можно перевести как “интегрированная электроника управления дисковыми”) и SCSI (Small Computer System Interface — “системный интерфейс малых компьютеров”). Кстати, умудренные опытом компьютерщики произносят последнее слово как “скази” (ударение на первом слоге). Контроллеры IDE отличает сравнительная дешевизна и простота в обращении. SCSI же посложнее и дороже, но это — универсальный и быстродействующий интерфейс.

Надо сказать, что стандарты IDE и SCSI разработаны очень давно, и их реализация “в чистом виде” встречается в наше время крайне редко. Они вытеснены усовершенствованными вариантами, такими как E-IDE, ATA, ATAPI, SCSI-2, SCSI-3, Wide SCSI, Ultra Wide SCSI...

К одному контроллеру IDE можно подключить два НЖМД (к E-IDE — четыре), в то время как первоначальный стандарт SCSI предусматривал соединение с одним контроллером аж до восьми устройств, а его новые редакции — и того бо-

лее. Интерфейсы класса IDE могут работать не только с жесткими дисками, но и с некоторыми другими устройствами внешней памяти, круг которых, правда, ограничен. Адаптеры же SCSI могут повелевать гораздо более широким спектром разнообразной периферии. Об этом вы непременно узнаете из нашей сегодняшней беседы.

## БЕЗ ГЛАВНОГО ЖИТЬ НЕЛЬЗЯ, БЕЗ ОСТАЛЬНОГО — НЕ ХОЧЕТСЯ...

Если вы думаете, что внешняя память ПК ограничивается “флоппами” и “винчестерами”, то вы глубоко ошибаетесь. Эти два класса устройств являются только основными, главными — без них нет компьютера. Помимо них машина может иметь привлекательное множество других “штуковин”, отвечающих за хранение вашей информации в целостности и сохранности.

Всего три-четыре года назад дисковыми CD-ROM оснащались лишь избранные, самые “крутые” компьютеры. Сегодня же драйв CD-ROM стал практически неотъемлемой частью любого ПК. Как нетрудно догадаться, буквосочетание CD говорит о том, что данное устройство предназначено для работы с лазерными компакт-дисками, а аббревиатура ROM намекает на то, что их можно лишь читать, но не записывать.

Зачем нужны CD-ROM? Выше упоминалось, что современные программы увеличиваются в размерах не по дням, а по часам. Для того, например, чтобы уместить на дискеты 100-мегабайтный установочный комплект, понадобилось бы около 70 дискет (имеются в виду 1,44-мегабайтные носители), а это — весьма солидная стопка. На одном компакт-диске — легком, блестящем — можно уместить шесть таких комплектов, т. е. почти 400 дискет (!). Для производителей разнообразного программного обеспечения компакт-диск — просто находка.

Самые первые дисководы CD-ROM обеспечивали скорость чтения около 150 кбайт в секунду (дискеты работают на “оборотах” в 15 — 20 кбайт/с). Но это — минимум. Цифра 150 кбайт/с была принята за отправную точку, и следующие модели дисководов

