

Глава 3

Разъемы, порты и прочие отверстия

В этой главе...

- Устройства USB
- Кратчайшим путем через FireWire
- Старый добрый последовательный порт
- Некогда прославленный параллельный порт
- Знакомимся с разъемами видеоплаты
- Без аудиоразъемов вам вряд ли обойтись
- Порты для клавиатуры и мыши

Давным-давно... В общем, в прошлом столетии жили-были последовательный и параллельный порты. Вы спросите, а разве нужно еще что-то (или кто-то)? Принтер подключался через параллельный порт, модем (и, возможно, мышь) — через последовательный. Вот и все, конец истории.

Современные компьютеры выросли из “пеленок” стандартных последовательного и параллельного портов. Естественно, эти порты все еще можно использовать для подключения принтера, модема и даже мыши, но появился ряд новых разъемов, которые значительно расширили спектр периферийных устройств, подключаемых к системе. В этой главе будет раскрыт смысл различных портов и разъемов, которые можно обнаружить на задней панели компьютера.

Устройства USB

Первый участник нашего обзора быстро превратился в наиболее важный разъем компьютера. Через порт USB (Universal Serial Bus — универсальная последовательная шина) можно подключить к компьютеру любые виды периферийных устройств; в последнее время этот порт все чаще используется для подключения даже клавиатуры и мыши.

Порт USB уникален в силу следующих причин.

- ✓ **“Подключай и работай”, или технология Plug and Play.** Чтобы подключить новое USB-устройство, не нужно ни выключать, ни перезагружать компьютер — Windows распознает подключенное периферийное устройство автоматически, а к работе с ним можно приступить незамедлительно.
- ✓ **К одному порту можно подключить множество устройств.** Одна шина USB может одновременно работать со 127 различными устройствами, будь они подключены последовательно или через USB-концентратор. Я сомневаюсь, что у кого-либо найдется так много USB-устройств, но если есть, пожалуйста, сделайте цифровое фото этого чуда и перешлите мне по адресу mark@mlcbooks.com. Уж больно хочется поглядеть на эту систему.

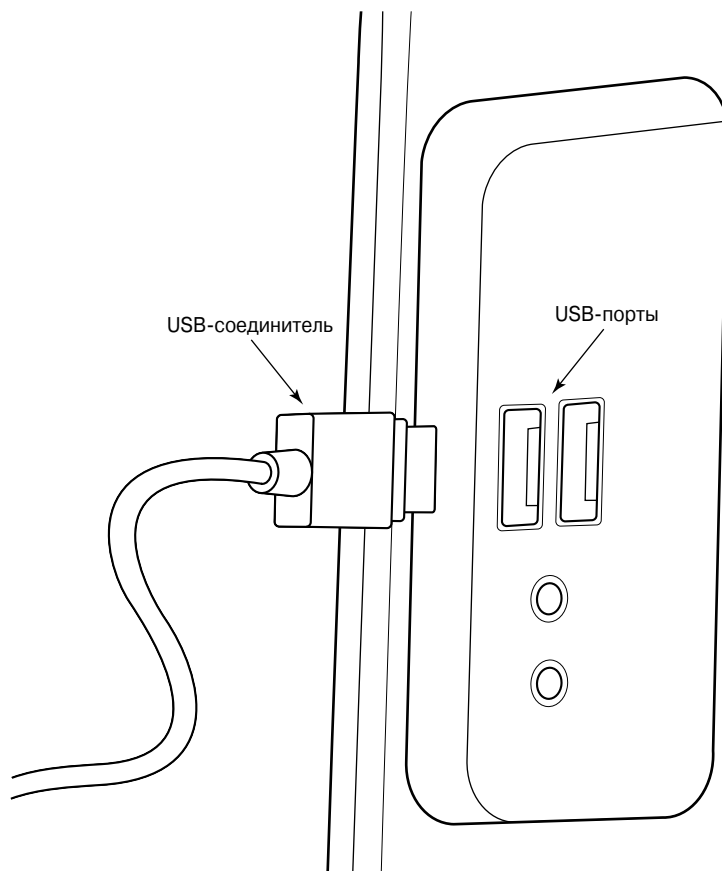


Рис. 3.1. Вот так выглядит подключение к порту USB

- ✓ **Относительно высокое быстродействие.** Существует два стандарта USB-устройств — более старый интерфейс USB 1.1, который все же обеспечивает скорость передачи данных во много раз больше традиционного последовательного порта, и новый интерфейс USB 2.0, обеспечивающий самую быструю сегодня связь компьютера с периферийными устройствами. Обратите внимание, что стандарт USB 2.0 поддерживает обратную совместимость, поэтому к портам USB 2.0 могут поддерживаться устройства стандарта USB 1.1, например внешние дисководы.

Подробнее интерфейс USB будет рассмотрен в главе 5 мини-книги VI. Пока же достаточно запомнить, что лучше использовать устройство, поддерживающее стандарт USB, чем аналогичное устройство с подключением через последовательный или параллельный порт.

Кратчайшим путем через FireWire

До недавнего времени порт *FireWire* (более официальное название — *IEEE 1394*) обеспечивал самую быструю передачу данных для любого персонального компьютера, вследствие чего стал стандартом для цифровых видеокамер и сканеров высокого разрешения — оба устройства

создают весьма объемные файлы, которые нужно как можно быстрее передавать в память компьютера. Верите или нет, счастливым родителем порта FireWire является компания Apple.

Интерфейс USB 2.0 обогнал по скорости обмена данными первый стандарт FireWire, однако благодаря тому, что интерфейс FireWire существует уже довольно давно, забвение ему не грозит. Лично я охотнее выбираю FireWire, а не USB 2.0, так как ни одно из моих цифровых устройств не поддерживает USB 2.0.

В отличие от портов USB, которыми оснащены все современные компьютеры, шина FireWire, как правило, не входит в состав стандартных устройств, устанавливаемых в компьютере, поэтому, прежде чем тратиться на новую цифровую видеокамеру, стоит убедиться в наличии порта FireWire в своем компьютере. (Хотя всегда можно приобрести и установить в компьютере дополнительный адаптер FireWire — стоит он довольно дешево.) Как и USB, FireWire поддерживает технологию Plug and Play. К шине FireWire можно подключить до 63 устройств, соединенных в последовательную цепочку.

Дополнительные сведения об интерфейсе FireWire вы найдете в главе 5 мини-книги VI, где я расскажу о новом стандарте FireWire 800, который повысил планку в гонке скоростных интерфейсов, передавая 800 Мбит/с (это в два раза быстрее первого стандарта FireWire).

Подвинься, SCSI!

Многие технические специалисты и компьютерные умельцы знакомы с интерфейсом SCSI (Small Computer Systems Interface — интерфейс малых компьютерных систем). SCSI — это первая высокоскоростная, последовательная технология, которая позволяла подключать цепочку устройств внутри и снаружи системного блока компьютера. Даже сегодня обмен между внутренними жесткими дисками, соединенными интерфейсом SCSI, один из самых быстрых.

Но, в отличие от USB- или FireWire-устройств, стоит приложить немало усилий, чтобы подсоединить к шине внешние SCSI-устройства. Внешние SCSI-устройства не поддерживают технологию Plug and Play, и когда дело доходит до передачи данных, периферийные устройства SCSI работают намного медленнее, чем поддерживающие более новые технологии USB и FireWire.

Исходя из вышесказанного, я советую даже опытным пользователям ПК отказаться от внешних устройств SCSI, конечно, за исключением тех случаев, когда компьютер оснащен аппаратным обеспечением SCSI и вы имеете опыт в формировании цепочек SCSI-устройств. Но лучше прислушайтесь к моему совету.

Старый добрый последовательный порт

В принципе, последовательный порт не такой уж и *старый*, но он — один из тех двух первых портов, которые впервые явились миру вместе с выходом в свет первого персонального компьютера IBM.

Большинство современных периферийных устройств перешло с последовательного интерфейса к более новому и быстрому USB. В то же время устройства, использующие последовательный порт, все еще встречаются (обычно бывшие в употреблении и выставленные на аукционе eBay или продаваемые на радиорынке):

- ✓ модемы;
- ✓ игровые контроллеры (особенно более сложные джойстики);
- ✓ цифровые фотокамеры;
- ✓ карманные устройства PDA (Personal Digital Assistant — персональный цифровой помощник): Palm или Pocket PC.

Устройства, подключаемые через последовательный порт, не совместимы с технологией Plug and Play, т.е. чтобы система Windows их “увидела”, придется перезагрузить компьютер. Также последовательные устройства — в особенности модемы — нужно распознать дополнительно в среде Windows. Для этого нужно редактировать файл конфигурации в программе Блокнот или отключать некоторые свойства порта.

В общем, пользуйтесь USB. Это надежно и практично.

Некогда прославленный параллельный порт

В добрые старые 1980-е годы параллельный интерфейс был действительно королем компьютерной связи. Принтеры были настолько дорогими, что только зубной врач, адвокат или председатель Верховного суда могли их себе позволить. И если принтер был, то он подключался к параллельному порту и с него сдували пылинки.

На рис. 3.2 изображен стандартный параллельный порт так, как он выглядит в данный момент. В отличие от последовательного, параллельный интерфейс все еще используется. До сих пор выпускают принтеры, подключаемые к параллельному разъему, через параллельный порт подсоединяются и другие периферийные устройства, например Zip-дискеты и сканеры (обычно на старых компьютерах без поддержки USB.)

С сожалением приходится признать, что дни параллельного порта сочтены. Популярность USB-порта, используемого для подключения принтера, приговорила параллельный порт к званию морально устаревшего, и мы можем лишь помахать ему на прощание. Как и по отношению к последовательному порту уместен **постулат Марка**.



Покупайте USB, и будет вам счастье.

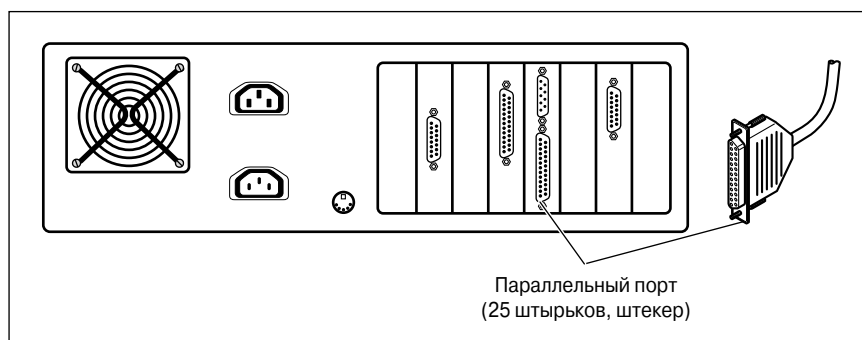


Рис. 3.2. Величественный “король” прежнего компьютерного мира — 25-контактный параллельный порт



Многие портативные компьютеры оборудованы инфракрасным, или IrDA-портом (аббревиатура от *Infrared Data Association* — Ассоциация производителей устройств передачи данных в инфракрасном диапазоне), который служит для связи с другими портативными компьютерами или устройствами PDA. Система Windows

обеспечивает полную поддержку инфракрасной связи. Но этот разъем бесполезен, если подключаемое периферийное устройство не оборудовано собственным IrDA-портом, т.е. ко многим устройствам эта технология связи неприменима.



Для осуществления всех способов связи между ноутбуками используются платы PC Card. Среди этих плат беспроводные сетевые адаптеры, порты FireWire, внешние жесткие диски или даже сотовые телефоны. В большинстве ноутбуков можно подключить две либо три подобных платы размером в пластиковую банковскую карточку. При перевозке ноутбука платы PC Card извлекаются. По прибытию на место их повторная установка займет меньше одной минуты.

Знакомимся с разъемами видеоплаты

Вот, наконец, и порт, который популярен уже много лет, но все еще продолжает играть первые роли! Да, дорогие друзья, современные видеоплаты до сих пор оснащены тем самым 15-контактным видеоразъемом D-SUB (полное название — D-Subminiature), который впервые появился со стандартом VGA (Video Graphics Array — логическая матрица видеографики). Но существует и другой разъем на видеоплате — 29-контактный порт DVI-I (Digital Visual Interface — интерфейс цифрового видео), к которому подключают плоские цифровые или жидкокристаллические мониторы. На рис. 3.3 показана обычная видеокарта, оснащенная обоими этими разъемами.

Интересно, что практически к любой плате, оснащенной этими видеопортами, можно одновременно подключить два монитора, отображая на них два рабочих стола, либо так, чтобы оба экрана показывали один *расширенный* рабочий стол, по которому указатель мыши перемещается от одного монитора к другому.

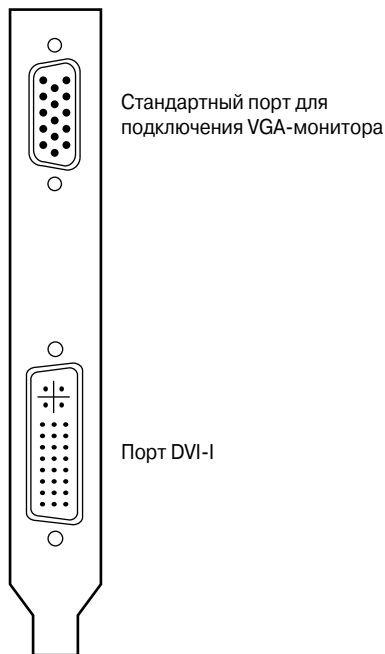


Рис. 3.3. Многие видеоплаты оборудованы двумя разъемами — VGA и DVI-I



В трудную минуту адаптер DVI-VGA поможет подключить стандартный ЭЛТ-монитор через порт DVI-I, чтобы можно было пользоваться двумя аналоговыми мониторами одновременно.

Без аудиоразъемов вам вряд ли обойтись

В настоящее время существует четыре способа подключить динамики к звуковой плате компьютера.

- ✓ С помощью стандартных аналоговых разъемов Line-Out/Speaker на звуковой карте. Эти разъемы легко узнать — они выглядят точно так же,

как гнездо для наушников на MP3-плеере или приемнике. Многие динамики ПК подключаются к этим выходам (рис. 3.4).

- ✓ **Через аналоговый разъем RCA** (по названию фирмы-разработчика Radio Corporation of America). Большинство пользователей его связывают со стереосистемой или видеомаягнитофоном. Этот разъем более удобен, чем выход Line-Out/Speaker, так как для подключения к компьютеру стереосистемы можно обойтись без переходника к RCA.
- ✓ **Через стандартный оптический (TOSLINK) и коаксиальный цифровой (SPDIF) разъемы.** Любители музыки, которые хотят услышать подлинно высококачественный звук, не прочь потратить дополнительные несколько долларов на дополнительные цифровые разъемы, через которые соединяются звуковая карта и высококачественная стереосистема. Эти разъемы обычно имеются в системах, соответствующих стандарту Dolby Surround.
- ✓ **Через USB-порт.** Сюрприз! Наш старый новый друг оказался в ином облики. Современные динамики можно подключить к любому порту USB системы, чтобы наладить цифровую аудиосвязь (аналоговую же связь можно выводить за двери), а аудиофилы могут наслаждаться чистотой цифрового звука.

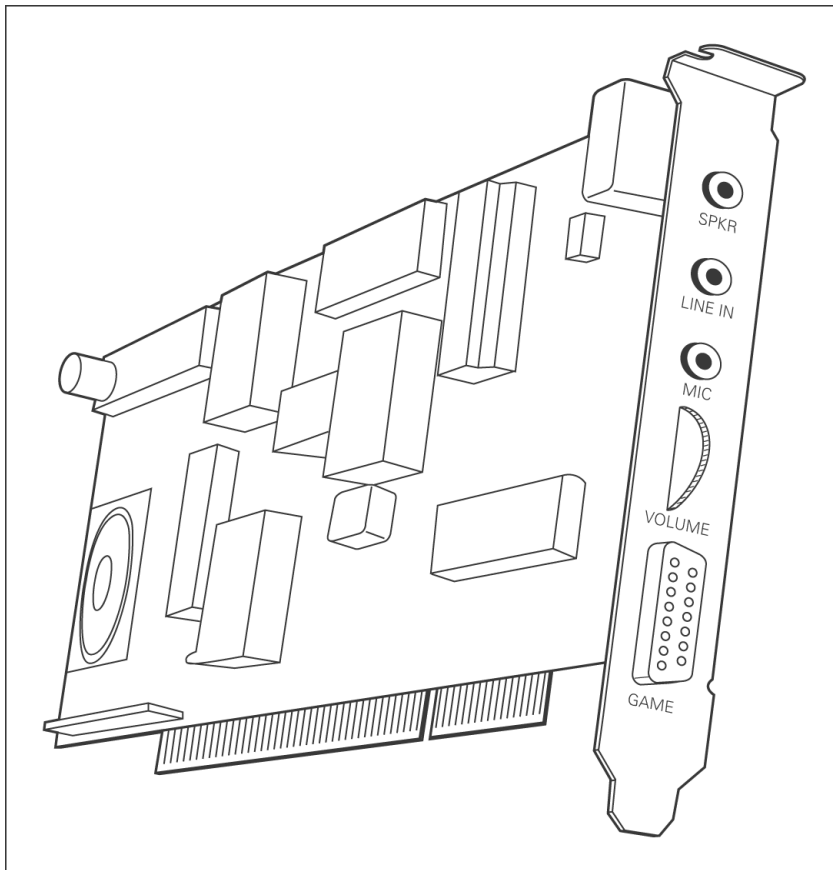


Рис. 3.4. Рабочая часть обычной звуковой платы компьютера с разъемом для динамика и игровым портом

Многие звуковые платы оборудованы также и игровым портом, к которому подключается джойстик или другой игровой контроллер. Хотя такой способ связи потихоньку отмирает (как вы можете догадаться, на смену ему приходят USB-контроллеры), но игровой порт довольно часто встречается и на современных звуковых платах.

Порты для клавиатуры и мыши

И завершающий пункт нашего обзора портов и разъемов компьютера посвящен широко распространенному порту *PS/2*, используемому для подключения клавиатуры и мыши. Этот порт и соответствующий ему разъем показаны на рис. 3.5. Обычно эти разъемы отличаются цветом и маркируются пиктограммой, чтобы показать, для какого именно внешнего устройства они предназначены.

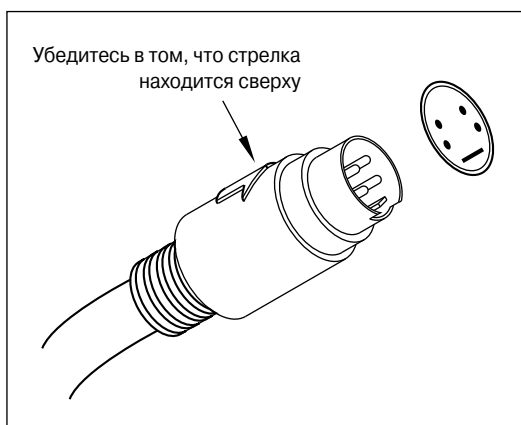


Рис. 3.5. Разъем PS/2 для клавиатуры или мыши. Необычный вид, правда?

Мне надоело повторяться, но все равно скажу: многие производители компьютерной техники принялись за выпуск USB-клавиатур и USB-мышей. (Понимаете, почему я так настаивал на важности интерфейса USB для современного компьютера?) Хотя в случае клавиатуры и мыши я не вижу никаких преимуществ использования интерфейса USB перед PS/2, так как эти устройства не считаются съемными, т.е. подключаются непосредственно к компьютеру и остаются подключенными постоянно.