

Глава 2

Подключение оборудования

Вне всякого сомнения, компьютер также подключается к розетке на стене; нередко для этого используется несколько розеток, а еще чаще — вспомогательное оборудование. Кроме того, аппаратура компьютера соединяется между собой специальными кабелями. В отличие от музыкального центра и домашнего кинотеатра, в которых большинство кабелей похоже, в компьютере все кабели совершенно разные: у них различны форма, цвет, длина и разъемы. В этой главе речь идет о том, как с помощью многочисленных кабелей все компоненты компьютера собираются воедино.

Наиболее простой задачей, связанной с подключением устройств, на мой взгляд, оказывается подключение модема к телефонной розетке. Один раз я по неосторожности чуть не лишился гонорара, решив делать это в присутствии клиента. Он спросил: “За что же платить, если любой идиот может вставить кабель в разъем?” На что я резонно ответил: “Но ведь не все знают, какой именно кабель необходим”.



В этой главе...

- Разъемы на все случаи
- Подключение устройств
- Порт USB
- Беспроводная связь

Разъемы на все случаи

На задней и передней панелях ПК немало разъемов, к которым с помощью специальных кабелей можно подсоединить внешнее устройство. Устройства могут быть самые разные, но все они расширяют функциональные возможности компьютера.

Например, для подключения к системному блоку принтера вам понадобится кабель принтера. Устройство USB (включая и принтер) подключается к компьютеру с помощью USB-кабеля.

Исключение составляют сетевые кабели. Стандартный сетевой кабель называется Cat-5 (витая пара), несмотря на то что разъем для его подключения именуется RJ-45. Чтобы не давать повода для насмешек в компьютерном магазине, никогда не говорите “кабель RJ-45”. Лучше сказать “витая пара”.

Некоторые устройства, например мышь или клавиатура, имеют постоянно подключенные кабели. В остальном оборудовании кабель съемный. В последнем случае при подключении устройства необходимо воткнуть в разъемы оба конца кабеля.

Длина кабеля измеряется в метрах. Сетевой кабель, кабель принтера, USB-кабель и IEEE-кабель — все они имеют разную длину.

Но есть и положительная сторона. Кабели создавались таким образом, чтобы сделать устройство, которое подключается с их помощью к компьютеру, *дуракоустойчивым*. Это означает, что с их помощью вы не сможете подключить оборудование неправильно или в неправильный порт. Более того, вы не сможете перепутать концы кабеля, а потому подключить устройство наоборот.

Помимо отдельных случаев, описанных в документации к компьютеру, все внешние устройства подключаются к выключенному компьютеру. Исключения из правил очень редки, поэтому всегда лучше перестраховаться, чем тратить деньги на собственноручно поломанное оборудование. Далее в книге описано, какие устройства можно подключать к работающему компьютеру.

Отдельные компьютерные устройства подключаются к розеткам на стене и к компьютеру. Подключаемые к электрической сети устройства записываются от переходников (преобразуют переменный ток в постоянный), с которых начинается кабель электропитания.

Звуковое оборудование

Персональные компьютеры имеют встроенный динамик, а на материнскую плату зачастую интегрируется звуковой адаптер. Но для полноценного воспроизведения звука к системному блоку нужно подключить динамики. Вы можете также подсоединить к звуковой плате компьютера микрофон и наушники для записи и воспроизведения звуковых клипов. Все упомянутые устройства подключаются к специальным разъемам на задней панели системного блока.

Все звуковые разъемы созданы согласно стандарту mini-DIN. Это стандартный тип разъемов для звукового оборудования. Если ваши звуковые устройства не имеют разъемов mini-DIN (например, наушники, которые подключаются с помощью обычного толстого DIN-разъема), то необходимо приобрести в компьютерном или музыкальном магазине специальные переходники.

- ✓ Порт Line Out, или Speaker, — это место, куда вы подключаете внешние колонки. При этом следует иметь в виду, что в некоторые мониторы уже встроены колонки.
- ✓ К порту Microphone подключается микрофон, который позволяет пользователю записывать собственный голос или другие звуки.
- ✓ Порт Line In предназначен для подключения к ПК некоторых внешних устройств, воспроизводящих звук. Например, располагая подходящим кабелем, вы можете подключить к нему видеомagneтофон и таким образом будете слышать сопровождающий видеозапись звук, который раздается из компьютерных колонок.

Различие между портами Line In и Microphone заключается в том, что последний имеет встроенный усилитель.

Ваш системный блок может иметь несколько наборов звуковых разъемов: на задней панели, на передней панели, а еще на адаптере DVD-проигрывателя. В подобном случае лучше использовать разъемы на DVD-адаптере, поскольку они обеспечивают наивысшее качество звучания. В противном случае не имеет значения, к какой панели системного блока подключать звуковое

оборудование — задней или передней, поскольку они просто дублируют одна другую.

Для записи звука вам также понадобится специальное программное обеспечение, преобразующее звуковые сигналы в файлы на жестком диске.

Цифровая видеокамера

Подключается к системному блоку тремя способами:

- ✓ к порту USB;
- ✓ к порту mini-IEEE;
- ✓ с помощью специального кабеля.

Тип соединения зависит от производителя камеры, а не компьютера.

Учтите, что для захвата фильма с карты памяти последнюю можно подключать к ПК с помощью специального устройства считывания. Например, устройство считывания карт памяти Compact Flash подключается к порту USB (см. раздел “Порт USB”).

Специальные типы соединения рассмотрены в разделе “Оптическое звуковое оборудование”.

Цифровой медиаплеер

Цифровые медиаплееры — замечательные мультимедийные устройства, предназначенные для прослушивания музыки. Это и популярные MP3-плееры (в том числе и знаменитый iPod), и карманные устройства для просмотра изображений и видео, а также других мультимедийных данных. Подобные устройства подключаются к компьютеру одним из нескольких способов, однако чаще всего для этого используется порт USB.

Вместе с данными устройствами часто поставляется программное обеспечение на компакт-диске или DVD. После установки программного обеспечения подключите плеер к компьютеру с помощью прилагаемого кабеля. Один конец кабеля подключается к разъему на устройстве, а второй — к порту USB системного блока. (также возможно подключение к другим пор-

там, о чем сказано в руководстве пользователя). После этого программное обеспечение выполнит синхронизацию мультимедийных данных между компьютером и устройством.

Некоторые цифровые медиаплееры, такие как iPod, поддерживают работу со специальными док-станциями, в которые они устанавливаются при передаче информации. При использовании iPod простая установка устройства в док-станцию приводит к активизации программы на ПК, которая, как по мановению волшебной палочки, начинает синхронизацию!

Если с плеером поставляется карта памяти, ее можно использовать для переноса информации между плеером и ПК. При этом необходимо использовать считыватель данных с карт памяти.

Порт IEEE

Порт IEEE используется для подключения к компьютеру высокопроизводительных устройств. В последнее время он стал так же распространен, как и порт USB. Обычно к нему подключаются цифровые видеокамеры, дисковые накопители и сканеры профессионального уровня. Популярность он приобрел благодаря высокой скорости передачи данных. С его помощью обмен данными между компьютером и внешним устройством происходит намного быстрее, чем при использовании порта USB.

Периферийные устройства подключаются к порту IEEE с помощью специального кабеля, который не обязательно поставляется с самим оборудованием.

Кабель для подключения IEEE-устройств симметричный, т.е. вилки на его концах одинаковы, и не имеет значения, какой конец к чему подключать: к системному блоку или периферийному устройству.

Как и в случае с USB, в порт IEEE можно подключать цепочку устройств. Таким образом, одно устройство подключается к порту IEEE, к нему подключается другое устройство, к этому устройству — третье и т.д. Все устройства корректно распознаются компьютером, а потому функционально пригодны к использованию. Несмотря на это, лучше всего подключать к одному IEEE-порту только одно устройство.

Порт USB можно использовать в качестве концентратора портов IEEE, т.е. применять для наращивания количеств портов IEEE в системном блоке.

Отдельные устройства, обычно цифровые видеокамеры, подключаются к порту mini-IEEE. Для этого используется специальный кабель (разъем имеет четыре контакта в отличие от стандартных шести).



Порт IEEE еще известен как 1394. Эти два названия обычно совмещаются, и в результате порт именуется IEEE 1394. В компьютерах Apple порт IEEE называют FireWire. Независимо от названия, оба этих порта обозначаются одинаковым значком.

Чаще всего компьютер не оснащается портом IEEE по умолчанию. Чтобы добавить его, необходимо установить специальную плату расширения.

Джойстик

В старых ПК вы найдете уникальный порт джойстика, имеющий 25 контактов. Разъем подключения джойстика используется (вот так совпадение!) для установки в ПК джойстика. Кроме того, он часто применяется для подключения музыкальных синтезаторов.

В современных компьютерах вместо порта джойстика часто используется порт USB.

Иногда порт джойстика именуется как A/D-порт или analog-to-digital (аналоговый сигнал — в цифровой).

Клавиатура

Разъем для подключения клавиатуры находится на задней панели системного блока.

Обратите внимание на то, что порт для подключения клавиатуры поразительно похож на порт мыши. Несмотря на схожесть, они не взаимозаменяемы. Если подключить устройство (мышь или клавиатуру) к чужому порту, то действовать оно не будет.

Клавиатура иногда подключается к USB-порту.

Отдельные USB-клавиатуры снабжаются специальными переходниками зеленого цвета, позволяющими подключать их непосредственно к стандартному порту клавиатуры.



Ни в коем случае не подключайте стандартную клавиатуру при включенном компьютере. Вы можете легко поломать клавиатуру, компьютер или и то, и другое. Все сказанное выше не относится к USB-клавиатуре.

Микрофон

Подключается в специальный разъем на задней панели системного блока. Подробности в разделе “Звуковое оборудование”.

Модем

Большинство ПК оснащается встроенным модемом. Порт для подключения телефонного шнура в подобном случае выводится на заднюю панель системного блока. Второй конец шнура присоединяется к телефонной розетке на стене.

На задней панели вы можете найти второй порт для телефонного шнура. В этот порт подключается кабель, который с другой стороны соединяется с телефонным аппаратом. В результате вы сможете спокойно говорить по телефону тогда, когда модем не используется.

Внешние модемы имеют такие же разъемы, как и внутренние, поэтому подключаются аналогичным образом. Кроме того, внешний модем нужно подключить к системному блоку. Для этого используется последовательный порт (COM) или порт USB. Но и это еще не все. Внешние модемы требуют подключения к розетке электропитания.

Ни в коем случае не подключайте модем к порту RJ-45. Хотя этот порт и выглядит вполне подходящим, он несколько шире и не фиксирует вилку на конце телефонного шнура.

Монитор

Обычно монитор подключается к VBA-порту видеоплаты, выводимому на заднюю панель системного блока. Но далеко не всегда!

Если на задней панели системного блока располагается два VGA-порта, то лучше подключать монитор к тому из них, который установлен с помощью платы расширения, а не встроен в материнскую плату. (Подробности — в главе 1.)

Мышь

Подключается к специальному порту на задней панели системного блока. Этот порт очень похож на порт клавиатуры, хотя и окрашен в другой цвет. Постарайтесь не перепутать порт клавиатуры с портом мыши, иначе устройства будут работать некорректно или вообще не работать.

Мышь USB подключается к стандартному порту USB. Многие производители снабжают эти устройства специальными переходниками, позволяющими подключать их к стандартным портам мыши на задней панели системного блока.



Выключите питание компьютера перед подключением мыши к стандартному порту, иначе вы рискуете поломать компьютерное оборудование. Это не относится к мыши USB.

Сетевое соединение

Для подключения ПК к сети или сетевому устройству (с помощью кабеля или DSL-модема) вставьте соответствующую вилку на конце сетевого кабеля в порт RJ-45.

Порт RJ-45 похож на гнездо подключения телефонной линии, хотя он несколько крупнее.

Правильное подключение сетевого кабеля заканчивается слабым щелчком, издаваемым защелкой на разъеме RJ-45.

Чтобы физически отключить компьютер от сети, нажмите на небольшой рычажок на более узкой стороне разъема RJ-45 и потяните его на себя. Процедура во многом напоминает отключение компьютера от телефонной линии.

Оптическое звуковое оборудование

Если вы работаете со звуковым оборудованием, то можете использовать оптический звуковой порт для подключения устройства к компьютеру. Конечно, не только компьютер, но и внешнее звуковое оборудование должно оснащаться оптическими портами. Также потребуется приобрести специальный (недорогой) оптоволоконный кабель для соединения обоих устройств.

Оптическое звуковое оборудование не относится к стандартным компьютерным устройствам.

Будьте аккуратны и не повредите торцы оптоволоконного кабеля. Качественные кабели поставляются со специальными заглушками, защищающими их от повреждения.

Оптический выход подключается к оптическому входу и наоборот.

Электропитание

Подсказка: компьютер и другое оборудование запитываются от стандартной розетки на стене.

Отдельные кабели электрического питания подключаются с обеих сторон. Некоторые устройства имеют несъемные кабели электропитания, поэтому подключаются только в розетку на стене.

Лучше всего подавать электрическое питание через сетевой фильтр или источник бесперебойного питания. О включении компьютера рассказывается в главе 3.

Принтер

Порт принтера — это порт, к которому подключается принтер. Думается, вы не перепутаете его с другими портами.

Кабель имеет два разъема, один из которых подключается к принтеру, а другой вставляется в компьютер. Эти разъемы различаются, поэтому вы никогда их не перепутаете.

Принтеры USB подключаются к порту USB. Если принтер можно подключать и в стандартный порт, и в порт USB, то предпочтительнее использовать последний.



В коробке с принтером вы не найдете кабель для его подключения. Его следует приобретать отдельно. К сожалению, производители принтеров совершенно о нас не беспокоятся.

Второе название порта принтера — LPT1. Еще его называют *параллельным портом*.

Не стоит покупать дешевые кабели подключения принтера, поскольку они не двунаправленные. Убедитесь, что приобретаете кабель, передающий данные в обоих направлениях. Только в последнем случае принтер будет работать корректно.

Как это ни печально, но кабель для подключения принтера не бывает длиннее трех метров. А все потому, что на больших расстояниях сигнал просто затухает и не доходит до устройства. К тому же вы наверняка устанете бегать от принтера к компьютеру на столь длинные расстояния.

Принтер можно подключить и к другому компьютеру сети. В таком случае к принтеру подключаются только сетевая кабель и кабель электропитания.

Раздельный видеосигнал

Порт S-Video позволяет передавать видеоданные с компьютера на обычный телевизор и другие видеоустройства, поддерживающие такую функцию.

Вывод видеоданных через порт S-Video намного качественнее, чем через другие порты. Чаще всего такой порт вы найдете только в тех ПК, в которых установлены высокопроизводительные видеоадаптеры.



Порт S-Video используется исключительно для вывода видеоданных. Для захвата видеоинформации необходимо установить в компьютер специальные видеоадаптеры.

Последнее, что нужно знать о порте S-Video, — это то, что к нему можно подключать лишь видеооборудование. Если вы хотите, чтобы телевизор воспроизводил не только видеоданные, но и звук, необходимо подключить его к звуковому порту компьютера отдельно.

Сканер

Большинство сканеров подключается к порту USB. Иногда они даже не нуждаются в дополнительном электропитании. Им вполне хватает напряжения, поступающего через порт USB. Чудеса, да и только!

Сканеры профессионального уровня подключаются к компьютеру через порт IEEE, хотя существуют модели, которым вполне хватает порта USB.

Последовательный порт

В старые добрые времена этот порт поддерживал большое количество различных устройств. Как бы там ни было, но любой компьютер имеет по крайней мере один последовательный порт (дань старой традиции).

К последовательному порту можно подключить практически любое устройство, для работы которого требуется двусторонняя связь. В современных компьютерах к последовательному порту подключается только внешний модем. Отдельные модели мыши также подключаются к последовательному порту, хотя это скорее исключение, чем правило.

Сокращение COM происходит от *communication*; именно поэтому такие порты также называются *коммуникационными*.

Многие компьютеры комплектуются двумя последовательными портами — COM1 и COM2.

Последовательный порт также называется RS-232.

Динамики

Подключаются к специальному звуковому порту или порту наушников.

Обратите внимание на то, что зачастую динамики встраиваются в монитор. Но даже в этом случае их нужно включать с помощью отдельного кабеля во все тот же звуковой порт, что и стандартные динамики.

Порт USB

В отличие от большинства других портов, порт USB предназначен для подключения самых разных устройств. Чаще всего не имеет значения, в какой из портов USB подключается USB-устройство. Хотя существуют и исключения — некоторые устройства подключаются только к порту системного блока.

Новые USB-устройства намного производительнее и эффективнее, чем предполагал базовый стандарт USB. Поэтому их относят ко второму поколению технологии USB. В результате порт, к которому они должны подключаться, называется USB 2.0. Все современные компьютеры оснащаются подобным портом, а в старые ПК его можно добавить с помощью специальных плат расширения.

Кабель USB имеет две разные вилки (А и В). Первая — прямоугольная и подключается к разъему системного блока, а вторая — шестигранная и подключается к конечному устройству.

Вы всегда можете воспользоваться удлинителем кабеля USB, но придется постоянно следить за его “полярностью”. Вилка А соединяется с разъемом А, а вилка В — с разъемом В.

С помощью концентратора USB можно увеличить количество портов USB компьютера. Концентратор подключается к системному блоку (или другому концентратору) с помощью стандартного кабеля USB и содержит дополнительные порты USB (от двух до нескольких десятков).

Отдельные концентраторы используются для снабжения внешних USB-устройств дополнительным питанием. Многие USB-устройства имеют функцию концентратора, а потому содержат дополнительные порты USB.

Кабели USB имеют разную длину, но она никогда не превышает 1,5 м. При большей длине сигнал затухает настолько, что просто не доходит до целевого устройства.

USB-устройства можно подсоединять при включенном системном блоке. Компьютер автоматически распознает устройство и подключает его. Помните, однако, что отдельные USB-устройства, например внешние диски и другие накопители данных, нельзя отключать от порта USB до того, пока они не будут отключены в операционной системе.

Беспроводная связь

Даже беспроводные системы требуют подключения к компьютеру специальных кабелей.

Например, беспроводные клавиатура и мышь требуют подключения к системному блоку передатчика сигнала, соединяемого с портом клавиатуры и мыши или USB-портом. Без этого ни клавиатуру, ни мышь нельзя использовать для ввода данных.

Беспроводная компьютерная сеть, тем не менее, абсолютно не требует кабельного соединения. Антенна сетевой платы для подключения к такой сети торчит из системного блока (в ноутбуках антенна обычно располагается внутри корпуса). Несмотря на название, беспроводная сеть все же требует определенного кабельного подключения оборудования. Например, концентратор подключается к Интернету только с помощью кабеля.

