

ГЛАВА 2

Монитор

Монитор — это устройство, которое преобразует информацию, хранящуюся в памяти компьютера, в изображение. Большинство начинающих пользователей считают монитор главной составляющей компьютера. Это не так — монитор лишь доводит информацию до пользователя, но не хранит ее (подобно тому, как телевизор преобразует поступающий через антенну сигнал в видеоизображение).

По принципу действия мониторы делятся на жидкокристаллические — ЖК- или LCD-мониторы (Liquid Crystal Display, жидкокристаллический дисплей) — и мониторы на основе электронно-лучевой трубки — ЭЛТ- или CTR-мониторы (Catode Ray Tube — электронно-лучевая трубка) (рис. 2.1).



Рис. 2.1. ЖК-монитор (слева) и монитор на основе электронно-лучевой трубки (справа)

Сегодня безусловными лидерами рынка являются ЖК-мониторы, ассортимент же новых ЭЛТ-мониторов невелик.

Проведем небольшой сравнительный анализ ЖК- и ЭЛТ-мониторов.

Еще недавно ЖК-мониторы стоили значительно дороже, чем ЭЛТ. Сейчас же стоимость ЖК-мониторов постоянно снижается.

По компактности и дизайну абсолютное преимущество имеют ЖК-мониторы. В отличие от громоздких электронно-лучевых «собратьев», занимающих много места, жидкокристаллические мониторы выполнены в виде плоской панели, которую легко разместить на рабочем столе даже при дефиците пространства. Стильный

дизайн корпуса ЖК-монитора не идет ни в какое сравнение с массивной коробкой ЭЛТ-монитора. Несопоставим и вес устройств.

По четкости изображения преимущество также у ЖК-мониторов, а вот в точности цветопередачи ЭЛТ-мониторы могут составить серьезную конкуренцию ЖК-дисплеям. Яркость ЖК-монитора может в два раза превышать яркость ЭЛТ-монитора.

Для ЖК-мониторов рекомендуется устанавливать только оптимальное разрешение экрана, заявленное производителем, при котором достигается наилучшее качество изображения. В случае ЭЛТ-аналогов оптимальное изображение может быть получено при разных разрешениях.

ПРИМЕЧАНИЕ

Графическое изображение на мониторе состоит из пикселей. Пиксел — это мельчайшая единица изображения прямоугольной формы, которая имеет определенный цвет. Количество пикселей определяет разрешение изображения, характеризующее его детальность.

Разрешение экрана монитора принято записывать в виде пары чисел, например 640×480 , 800×600 , 1024×768 , 1280×1024 . Это размеры экрана по горизонтали и вертикали, выраженные в пикселях. Чем больше разрешение монитора, тем более детально выводимое изображение. При повышении разрешения на экране отображается большая область пространства, но при этом уменьшаются находящиеся в ней объекты.

Что касается жидкокристаллических мониторов, то варьирование частоты обновления экрана не сказывается на качестве изображения, поэтому его обычно устанавливают на уровне 60–75 Гц. При использовании электронно-лучевых мониторов на данный параметр следует обратить особое внимание. В этом случае при низкой частоте обновления экрана (60–75 Гц) глаз улавливает мерцание монитора, что крайне вредно для зрения. Поэтому обязательно устанавливайте значение в интервале 85–100 Гц (в зависимости от возможностей вашего монитора).

Одной из важнейших характеристик ЖК-мониторов является время отклика — время, необходимое для ориентации жидких кристаллов таким образом, чтобы пиксел перешел из активного состояния в состояние бездействия (изменил белый цвет на черный) и обратно. Время отклика измеряется в миллисекундах. Чем оно меньше, тем быстрее происходит смена ориентации жидких кристаллов и меньше искажение изображения. Длительное время отклика проявляется в эффекте смазывания движущихся объектов, который особенно заметен в компьютерных играх и мультимедийных приложениях. В настоящее время производителям ЖК-мониторов удалось свести данную проблему к минимуму путем уменьшения времени отклика. Тем не менее при покупке ЖК-монитора обязательно обращайте внимание на эту характеристику.

ЭЛТ-мониторы имеют аналоговый интерфейс входного сигнала, ЖК-модели поддерживают и аналоговый, и цифровой. Аналоговые мониторы подключаются к 15-контактному разъему VGA, находящемуся на видеокарте или на материнской плате, имеющей встроенный видеоадаптер, ЖК-мониторы с цифровым интерфейсом подключаются к разъему DVI (рис. 2.2).



Рис. 2.2. Пятнадцатиконтактный разъем VGA для подключения аналоговых мониторов (*слева*) и DVI-разъем для подключения цифровых мониторов (*справа*)

Главным преимуществом ЖК-мониторов является практически полное отсутствие вредного для здоровья электромагнитного излучения, в отличие от ЭЛТ-аналога. Кроме того, ЖК-монитор потребляет существенно меньше электроэнергии.

Говоря о размерах, наиболее распространенными среди пользователей являются мониторы с диагональю экрана 17 и 19 дюймов (для справки: 1 дюйм равен 2,54 см). В заключение хотелось бы предупредить вас — не экономьте на мониторе. Монитор является одним из самых дорогостоящих устройств компьютера и покупается на долгое время. Помните: от его качества зависит ваше зрение. За хорошим монитором вы сможете проводить длительное время, не ощущая усталости глаз и не задумываясь о покупке очков.

ГЛАВА 3

Клавиатура

Клавиатура — это устройство для ввода информации. Она, как и монитор, является вашим посредником в общении с компьютером.

В настоящее время человеческие потребности и фантазия вместе с постоянно развивающимися технологиями позволили создать самые невероятные по форме и функциональности клавиатуры. Однако при выборе модели клавиатуры следует обращать внимание не только на ее экстравагантность, но и на удобство — руки не должны уставать при работе на ней.

Существует большое количество технических и внешних характеристик клавиатур, которые влияют не только на качество и удобство в работе, но и на стоимость. Рассмотрим основные параметры клавиатуры, на которые необходимо обратить внимание при покупке.

Форма и расположение клавиш Backspace, Enter, правый Shift и \ (эта клавиша называется слэшем). Данные клавиши используются в работе чаще других, поэтому их форма и взаимное расположение играет немаловажную роль.

Наиболее удобной считается комбинация, при которой клавиши Backspace, Enter и правый Shift длиннее остальных, что позволяет снизить количество ошибок при их нажатии (рис. 3.1, а). Следующая комбинация стоит на втором месте по удобству: большая клавиша Enter удобна, однако в данном случае \ располагается в одном ряду с Backspace, что приводит к укорочению последней (рис. 3.1, б). Существует вариант, когда клавиша Shift урезана в размерах (рис. 3.1, в). Поскольку она часто используется при наборе текстов, такая форма может привести к увеличению количества опечаток, связанных с использованием клавиши Shift. Самой неудачной считается комбинация, в которой клавиша Enter имеет форму развернутой по вертикали буквы «Г» (рис. 3.1, г). Поскольку нажатие обычно происходит на ближнюю область клавиши, такая форма влечет за собой большое количество ошибок, что подтверждается статистикой.

Механизм действия клавиш. Данная характеристика является определяющей в стоимости клавиатуры и ее долговечности. Различают мембранные, полумеханические и механические клавиатуры.

При нажатии клавиши на мембранной клавиатуре происходит смыкание контактов, находящихся на двух полимерных пленках (мембранах), за счет их прогиба. После этого пленка выпрямляется, разрывая контакт, а клавишу возвращает в исходное положение резиновый элемент, напоминающий по форме купол. Внутреннее пространство таких клавиатур защищено от попадания пищи или жидкости, поскольку

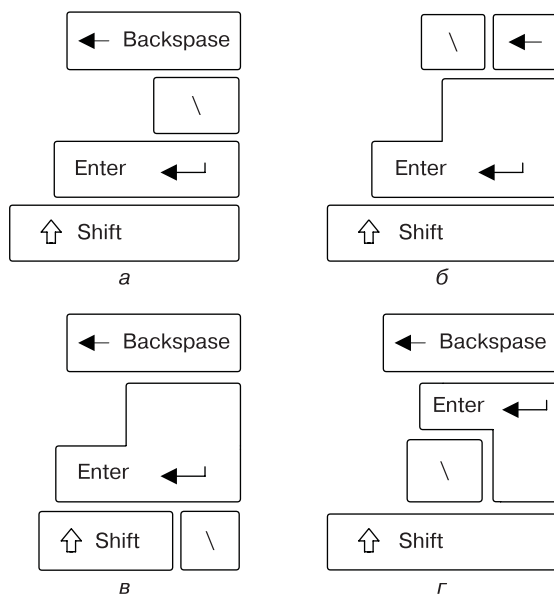


Рис. 3.1. Варианты взаимного расположения клавиш Backspace, Enter, правый Shift и \

ку контакты расположены на внутренних поверхностях пластиковых мембран. Нажатие клавиш в мембранных клавиатурах происходит легко и тихо. Это самый дешевый вариант клавиатуры, но и самый недолговечный.

В полумеханических клавиатурах вместо нижней полимерной мембраны используется печатная плата. Находящиеся на ней металлические контакты протираются не так быстро, поэтому срок службы клавиатур такого типа возрастает, равно как и их цена.

В механических клавиатурах в качестве возвратных элементов выступают пружины, а металлические контакты нанесены на печатную плату. Эти клавиатуры считаются самым долговечными, однако у них есть несколько недостатков: шум при нажатии клавиш, отсутствие герметичности внутреннего пространства и высокая цена.

При покупке клавиатуры нет необходимости обращать особое внимание на срок ее службы: мембранные клавиатуры рассчитаны в среднем на 10–20 млн нажатий на каждую клавишу, полумеханические — на 50 млн, а хорошая модель механической клавиатуры способна выдержать до 100 млн нажатий, рядовой же пользователь совершает около 10 млн нажатий на каждую клавишу примерно за 10 лет. Нужно ли говорить о том, что за это время сменится несколько поколений не только клавиатур, но и самих компьютеров, поэтому выбор лучше остановить на мембранной или полумеханической моделях, достаточно дешевых и удобных в использовании.

Интерфейс. Сегодня самым распространенным способом подсоединения клавиатуры к компьютеру является ее подключение через порт PS/2 (на материнских платах имеется два таких порта — один (фиолетовый) для клавиатуры, второй

(зеленый) — для мыши), или USB-порты, выведенные на заднюю панель системного блока (рис. 3.2).

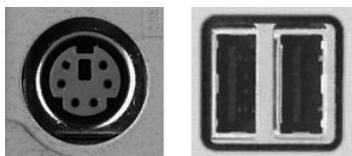


Рис. 3.2. PS/2-порт (слева) и USB-порты (справа) материнской платы

USB-клавиатуры не имеют явных преимуществ перед PS/2-клавиатурами (если не содержат USB-портов для подключения внешних устройств), однако стоят существенно дороже, поэтому выбор следует остановить на втором варианте. Предпочтение USB-клавиатуре как самой современной можно отдать, если вы поклонник новейшего оборудования. Цены на такие устройства постепенно снижаются, поэтому со временем они займут нишу PS/2-клавиатур. Считается, что USB-клавиатура быстрее обрабатывает команды, поскольку скорость передачи данных через USB-порт выше, чем через PS/2, однако следует учесть, что даже самая высокая скорость набора несопоставима со скоростью передачи команд клавиатурой, поэтому вероятность того, что при работе с PS/2-клавиатурой может произойти задержка ввода, крайне низка.

Цвет кириллических знаков. Цвета символов разных алфавитов, нанесенных на клавиши, должны быть контрастными, поэтому лучше, если кириллица на вашей клавиатуре будет иметь красный цвет.

Наличие дополнительных клавиш. Современные клавиатуры все чаще снабжаются дополнительными кнопками, которые заменяют некоторые действия мыши и сочетаний стандартных клавиш (рис. 3.3).



Рис. 3.3. Дополнительные клавиши

Первыми из них стали клавиши Windows, предназначенные для вызова меню Пуск и контекстного меню. Вскоре были добавлены кнопки Интернета, мультимедийные, офисные кнопки, клавиши Рабочего стола, кнопки управления питанием компьютера. При выборе клавиатуры обратите внимание на расположение последних. Хуже всего, если кнопки управления питанием находятся над клавишами управления курсором, поскольку их легко спутать с клавишами, расположенными выше (так, при попытке нажать **Delete** вы рискуете просто выключить компьютер). Наилучшее расположение кнопок управления питанием — над функциональными клавишами или справа над индикаторами.

Форма клавиатуры. По форме клавиатуры можно разделить на стандартные и эргономичные.

В свое время компания Microsoft потратила больше года на разработку клавиатуры, обеспечивающую максимальный комфорт при работе. В результате появилась революционная клавиатура Natural Keyboard (название переводится как «естественная» или, в традиционном варианте, «эргономичная клавиатура»). Клавиши основного блока в ней разделены по вертикали согласно зонам действия каждой руки, предусмотренным десятипальцевым методом набора, и находятся под углом, позволяющим держать кисти при наборе не параллельно друг другу, а в естественном положении (рис. 3.4).



Рис. 3.4. Эргономичная клавиатура

Такая клавиатура имеет выпуклую поверхность, избавляя пользователя от необходимости держать руки параллельно плоскости стола. В комплект входит еще и подставка для рук. Эргономичная форма позволяет не только избежать утомляемости рук, но и быстрее запомнить правильное расположение пальцев на клавиатуре при изучении метода «слепого» набора. Эргономичные клавиатуры стоят намного больше стандартных. Минусом такой клавиатуры является большой размер, но если вам предстоит работать со значительными объемами текстов, лучше отдать предпочтение эргономичной клавиатуре.

ГЛАВА 4

Мышь

Мышь, как и клавиатура, является устройством для ввода информации в компьютер. Перемещение мыши по поверхности стола преобразуется в перемещение на экране указателя мыши  — таков вид указателя в основном режиме.

Любая мышь имеет две кнопки и колесико (в очень старых моделях оно отсутствует). Обычно левая кнопка используется для выделения и перемещения объектов и запуска файлов, правая же предназначена для вызова контекстного меню. С помощью колесика, как правило, перемещаются по документу по вертикали либо изменяют масштаб в некоторых графических программах. В общем случае функции кнопок и колесика задаются Windows или приложением, окно которого активно.

Многие современные модели мыши имеют дополнительные кнопки и колесики, функции которых пользователь может задавать по своему усмотрению (рис. 4.1).



Рис. 4.1. Пример мыши с дополнительными кнопками

По механизму действия мыши делятся на механические и оптические (рис. 4.2).

В механических моделях датчики перемещения отслеживают движение шарика, контактируя с ним посредством вращающихся валиков. Шарик достаточно тяжелый — металлический, покрытый резиновой оболочкой. Недостатком механической мыши является необходимость периодической чистки отсека, в котором находится шарик, а также самого шарика и валиков, на которых может оседать мелкий

мусор и пыль, препятствующие корректному движению шарика, а следовательно, и указателя на экране. Для лучшей прокрутки шарика нужно, чтобы поверхность была шершавой, поэтому механическая мышь обычно используется со специальным коврик. В настоящее время механические модели считаются устаревшими и постепенно покидают компьютерный рынок.



Рис. 4.2. Оптическая (слева) и механическая (справа) мышь (вид снизу)

Следующее поколение — это мыши оптические. В них отсутствуют движущиеся части, что избавляет от необходимости чистки и покупки коврика. Оптические мыши последнего поколения имеют красный светодиод, миниатюрную камеру для сканирования поверхности и процессор, который анализирует полученное изображение, определяет изменение рисунка и рассчитывает скорость и направление движения. У оптических мышей имеется некоторая привязка к рисунку, поэтому они могут не очень точно работать на однотонных или зеркальных поверхностях. Модели же с лазерным светодиодом, позволяющим при сканировании поверхности получать изображение с более высоким разрешением, можно использовать абсолютно на любых поверхностях — точность их работы крайне высока.

Соответствие перемещения в пространстве движению указателя на экране у оптической мыши более точное, чем у механической.

В среднем оптические мыши стоят в два-три раза дороже механических, но с учетом удобства в эксплуатации и более высокой точности работы оптическую мышь следует предпочесть устаревающей механической.

Что касается интерфейса, в настоящее время распространены PS/2- и USB-мыши (так же, как и клавиатуры), однако мыши, подключаемые к компьютеру через USB-порт, несмотря на большую стоимость, постепенно вытесняют своих PS/2-«собратьев». Существуют и беспроводные мыши (Bluetooth-мыши), однако их цена пока еще высока.