

# *Устройства ввода информации в КОМПЬЮТЕР*

**XP** Professional

# Клавиатуры.

Клавиатура — первое из внешних устройств ввода/вывода, с которыми нам придется сталкиваться. Точнее - устройство ввода, ведь для вывода информации служат другие устройства — принтер, монитор. Кстати, мало кто задумывается над тем, насколько универсально это устройство — клавиатура: это одновременно и устройство ввода, и устройство управления.

Со времен появления персонального компьютера вплоть до самого последнего времени внешний вид и структура клавиатуры оставались неизменными. Практически неизменными... Но кое-какие изменения все-таки были.

В 1995 г., после выхода операционной системы Windows 95, привычные, 101-клавишные устройства были заменены клавиатурами со 104/105 клавишами. Три новые клавиши были добавлены специально, чтобы реализовать некоторые возможности новой операционной системы. Подробнее об этом будет рассказано позже.

Еще ряд изменений был связан с эргономическими показателями, т. е. с необходимостью соответствия новых клавиатур современным требованиям медицины. Было замечено, что при каждодневной интенсивной работе со старыми плоскими клавиатурами у “операторов ЭВМ” начинало развиваться профессиональное заболевание кистей рук. Поэтому сейчас на рынке появилось множество новых, “эргономичных” клавиатур самых причудливых форм:

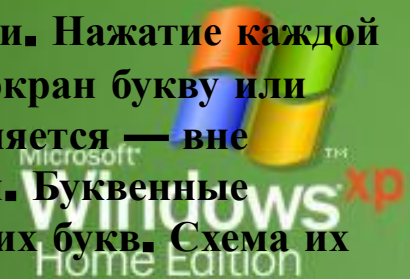
как бы “разломанных” надвое, изогнутых, снабженных подставками для кистей и т. д.

Наконец, последнее нововведение. Все более популярными становятся клавиатуры на ИК-лучах, не требующие шнура для подключения к системному блоку. Передача сигналов с такой клавиатуры осуществляется по принципу аналогичному “дистанционному управлению”. Удобно, конечно. Но и стоит такая клавиатура пока что немало.

Самое главное изменение, однако, не коснулось ни устройства, ни формы клавиатуры изменилась ее роль в персональном компьютере. Сегодня круг обязанностей клавиатуры едва ли не целиком и полностью ограничивается вводом текста и цифр. А все функции по управлению, отдаванию команд с приходом “графического интерфейса” успешно выполняет мышь.

Как мы уже говорили, современная клавиатура состоит из 104 укрепленных в едином корпусе клавиш. Традиционно все имеющиеся на компьютере клавиши делят на две группы:

Буквенно-цифровые, предназначенные для ввода информации. Нажатие каждой из этих клавиш “посылает” в компьютер команду вывести на экран букву или цифру. “Значение” этих клавиш является постоянным и не меняется — вне зависимости от “запускаемых” на вашем компьютере программ. Буквенные клавиши могут работать как в режиме латинских, так и русских букв. Схема их расположения — “раскладка” — соответствует той, которая используется в традиционных пишущих машинках. Совершенно особой является группа цифровых клавиш в правой части клавиатуры; она может работать как в буквенно-цифровом режиме, так и как...





**Функциональные клавиши** предназначены для отдания компьютеру команды выполнить какую-либо операцию. В разных программах могут соответствовать совершенно различным операциям. Впрочем, среди функциональных клавиш есть такие, которые выполняют одинаковые функции в любой программе. Для вашего удобства мы приводим что-то вроде краткого справочника таких клавиш: Большинство современных клавиатур снабжены тремя специальными кнопками, предназначенными для работы в операционной системе Windows 95/98, расположенными в нижней части клавиатуры, рядом с кнопками Ctrl и Alt. Тем, кто привык работать на обычной, плоской клавиатуре, на первых порах будет значительно труднее воспринимать новые эргономичные клавиатуры. Но, честное слово, работать на них значительно приятнее. Вот если бы вдобавок ко всему они имели еще и “эргономичную” цену. Увы, пока что такие клавиатуры в два-три раза дороже обычных — их стоимость составляет до 100 долл. Если вы не собираетесь активно работать с текстовыми редакторами, то вас вполне устроит самая обычная клавиатура — лучше всего, конечно, таких серьезных производителей, как Microsoft, Cherry или ВТС. Изогнутая модель Microsoft Natural Keyboard, кстати говоря, была признана одним из лучших продуктов

1997

г.

Довольно популярны сегодня клавиатуры со встроенным манипулятором — трекболом, заменяющим мышь. Однако работать с обычной мышью, как правило, куда удобнее. Кроме того, такие “усовершенствованные” клавиатуры стоят несколько дороже обычных.

# СКАНЕРЫ

Сканирование — перевод изображений в цифровой, компьютерный вид, вплоть до самого последнего времени оставалось вотчиной профессионалов. Однако время неумолимо: то, что было вчера уделом избранных, сегодня стало доступным всем.

Совершенно неожиданно оказалось, что каждый второй пользователь чуть ли не главным делом своей жизни считает составление компьютерной коллекции собственных фотографий, каждому третьему срочно требуется “загнать” в компьютер собрание сочинений Жуля Верна в ста томах... Ну а каждому оставшемуся сканер просто **НУЖЕН** — без объяснения причин. Для сканирования и последующей печати денег или проездных билетов, например.

В итоге мы с вами определили две главные задачи, для решения которых вам может потребоваться сканер:

1) сканирование изображений;

2) сканирование текста для дальнейшего распознавания (перевод из формата “картинки” с непонятными закорючками в формат собственно текста).

Для качественного сканирования и обработки изображений необходим сканер гораздо более качественный, чем для простого сканирования текстов..

Все дело **разрешающей способности** (Resolution). Для сканера, как и для принтера, это основная характеристика. Измеряется она точно так же, в точках на дюйм (dpi). Кстати, на самом деле параметров разрешающей способности у сканера два — оптическое (реальное) и программное. Оптическое разрешение — это показатель первичного сканирования: впоследствии программными методами сканер может повысить качество изображения и соответственно его разрешения. Так, оптическое разрешение сканера может составлять 300x600 dpi (что, как мы уже выяснили, вполне устроит домашнего пользователя), а программное до 4800x4800 dpi. Однако “программное” разрешение сканера — величина вторичная, куда важнее первый, оптический показатель.

Заметим, что разрешение сканера и принтера — это несколько разные вещи: дело в том, что сканер воспринимает и распознает каждую точку любого цвета именно как точку, в то время как принтеру для создания цветной точки или даже просто серой приходится группировать несколько точек разного цвета (серая точка — это смесь черных и белых). Разрешение сканера, как и монитора, имеет два показателя — по горизонтали и вертикали. Например, 600x300, 600x600, 800x800 dpi. Однако чаще всего употребляют только первое значение — 500, 600, 800 или 1200 dpi. Сканеры низшей ценовой категории обеспечат вам разрешение сканирования до 600 dpi — этого вполне хватит для распознавания текстов и коллекционирования картинок. Кстати, если вы просто хотите держать в компьютере любимые фотографии и изредка показывать их на мониторе знакомым, не слишком усердствуйте с высокими разрешениями: для качественного изображения картинки на экране монитора вам вполне достаточно качества 90—150 dpi. Естественно, это относится только к изображениям, показываемым на экране в уменьшенном по сравнению с оригиналом варианте или с масштабом 1:1. Если вы собираетесь масштабировать картинку, т. е. растягивать, увеличивая ее объем, то вам лучше задействовать — про запас — несколько большее разрешение. Но даже в этом случае 200 dpi — разумный предел. При дальнейшем увеличении разрешения лучше выглядеть на экране картинка не будет, а объем ее возрастет до немислимых размеров. Скажем, одно полноцветное изображение формата А4, сосканированное с разрешением 800 dpi, займет не один десяток мегабайт. Впрочем, это уже относится к особенностям скорее программного обеспечения, чем к особенностям сканера.

**Если вы хотите печатать картинки — скажем, на цветном струйном или черно-белом лазерном принтере — вам придется несколько увеличить разрешение. Но и здесь 600 dpi — крайняя точка: именно такое разрешение обеспечивает большинство струйных и лазерных принтеров.**

**Что касается сканирования и распознавания текстов, то для этого необходимо разрешение в 500—600 dpi. что вполне соответствует сканерам средней ценовой категории.**

**Другое дело — профессионалы издательского дела, верстальщики и рекламисты. Вот им порой необходимо разрешение вплоть до 1200 dpi и соответственно мощный сканер.**

**Следующий важный показатель — **разрядность** сканера, которая измеряется в битах. Фактически она означает то количество цветов, которое способен обеспечить ваш сканер: 24 бита соответствуют 16,7 миллионам цветов, 30 бит — 1 миллиарду. Конечно, реально такое количество цветов вам никогда не понадобится. Тем более, что разница в цене 24-битных и 30-битных сканеров составляет 100—200 долларов...**

**Кстати, о **цвете**. Само собой разумеется, что сейчас мы говорим исключительно о цветных, а не о монохромных сканерах. Последние сегодня уже редко встречаются на рынке — да и вряд ли стоит сразу же ограничивать себя распознаванием текстов. Решили, что вам нужен сканер — выберите лучше цветной.**



**Ручные сканеры** — самые небольшие и дешевые: такой сканер занимает не больше места, чем книжка среднего формата, и стоит всего-навсего 50—70 долл. Однако при обращении с таким сканером нужна сноровка: вам придется медленно и равномерно проводить этим устройством, похожим по виду на насадку для домашнего пылесоса, по всей площади сканируемого изображения. Дрогнет рука молодого хирурга — и прощай, качество! Так что, хотя ручные сканеры и обеспечивают хороший уровень качества получаемого изображения (разрешение — до 800x800 dpi, разрядность — 24 бит), добиться его будет весьма непросто. Но главный недостаток ручных сканеров — размер изображения, помещающегося в его “раструб”. Как правило, он не превышает 10 см. Этого вполне достаточно для сканирования фотографии или страницы книги небольшого формата, а вот страницу машинописного текста или журнала и даже книги обычного формата придется сканировать в несколько приемов и потом долго и нудно “склеивать” получившиеся куски. Так что, несмотря на низкую стоимость, вряд ли можно порекомендовать сканеры этого типа для всех пользователей, разве только если они собираются ограничиться сканированием фотографий. Тем более, что, заплатив еще 50 долл. дополнительно, вы можете приобрести хороший.



**Планшетный сканер.** Сканеры этого типа представляют собой что-то вроде большого планшета. Бумажный лист с изображением или текстом кладется на прозрачную стеклянную поверхность, под которой “снует” распознающий элемент сканера, закрывается крышкой... А дальше сканер сделает все сам — так же, как работает ксерокс. Вот только на выходе получится не бумажная, а цифровая копия картинка — файл.

Как правило, планшетные сканеры, предназначенные для массового рынка (их стоимость 70—150 долл.), успешно работают с форматом картинка вплоть до А4 — стандартной машинописной страницы. Есть, конечно, сканеры формата А3 и даже А2, но их цена (и громоздкость) делает их абсолютно ненужными для обычных домашних пользователей. Поставить куда-нибудь такой сканер — большая проблема... Хотя и обычный сканер формата А4 — прибор не из маленьких: его формат около 50х30 см. Так что не забудьте заблаговременно освободить для него место на столе.

Есть, конечно же, еще и другие типы сканеров: листовые, протягивающие изображение сквозь свое нутро, специализированные сканеры для фотографий и слайдов и т.д. На Западе в последнее время стали необычайно модными специализированные сканеры для фотографий, устанавливающиеся на манер дисководов, непосредственно в системный блок. Однако вряд ли стоит рассказывать об этих, в общем-то, не слишком массовых в нашей стране устройствах именно в этой книге. Так что остановимся на двух описанных типах и рассмотрим еще несколько их, важных для нас.

**Тип интерфейса.** Показатель, определяющий, куда и как мы будем подключать сканер. Сканеры с интерфейсом SCSI требуют установки в компьютер дополнительной платы SCSI-адаптера (поставляется вместе со сканером). Конечно, установить плату в свободный слот на материнской плате компьютера — операция нехитрая и доступная любому пользователю. Однако лучше все-таки не рисковать и задействовать для этих целей специалиста. Сканеры с интерфейсом параллельного порта подключаются к уже имеющемуся у вас в компьютере параллельному порту (проще говоря, к разъему для принтера на задней панели вашего системного блока). Надо сказать, что пропускная способность принтерного порта крайне мала по сравнению со SCSI-адаптером, так что подключенный к нему сканер — невозможный тихход. Поэтому вам придется выбирать между удобством установки и скоростью

**Наличие специальных возможностей.** При сканировании текстов большого объема не слишком-то удобно каждый раз вручную менять капризному устройству листы, как подгузники младенцу. Куда удобнее сканеры с автоподатчиком — те после сканирования сами позаботятся о том, чтобы загрузить очередной лист.

А если вы — профессиональный дизайнер и часто работаете с фотографиями, вам не помешает сканирующая приставка для слайдов, которая дает возможность “загнать” изображение в компьютер прямо с пленки, минуя стадию печати.



**Фирмы-производители сканеров:** фигура номер один на рынке массовых сканеров, как и на принтерном рынке — Hewlett-Packard. Однако в России куда больше любят обладающие меньшими возможностями, но несравненно более дешевые сканеры Mustek Paragon, KYE и др. Профессионалы же предпочитают сканеры UMAX, Agfa и другие дорогие модели, для дома вряд ли необходимые.

**Что поставляется вместе со сканером?** Как и к любому устройству, к сканеру обязательно должна прилагаться документация на русском языке (это уже делают все уважающие себя фирмы), а также компакт-диск с программным обеспечением (драйверами для Windows 95/98, специальными программами для редактирования изображений и распознавания текста). Как правило, в комплекте продающихся в России сканеров поставляется отечественная программа распознавания текста FineReader Lite или CuneiForm. Если же в комплекте поставляется другая программа распознавания текста, западного производства — это должно дать вам повод задуматься — а стоит ли вообще выбирать такой сканер? Ведь западные программы в большинстве своем не умеют корректно распознавать русские символы, и вам все равно придется докупать отдельно один из двух упомянутых выше продуктов, что обойдется вам в лишние 200 долл.

К сканеру со SCSI-интерфейсом обязательно должна прилагаться плата контроллера, устанавливаемого в свободный слот на материнской плате вашего компьютера.

