

Введение

Устройство ввода-вывода — компонент типовой архитектуры ЭВМ, предоставляющий компьютеру возможность взаимодействия с внешним миром и, в частности, с пользователями.

Подразделяются на:

- Устройство ввода
- Устройство вывода
- Устройства ввода-вывода — компоненты ЭВМ с переносными носителями (дискководы), двунаправленные интерфейсы (различные порты компьютера, а также сетевые интерфейсы)

Устройства ввода данных.

Клавиатура

Она занимает первое место в устройств ввода. Кроме полного набора букв алфавита, чисел и математических знаков, на клавиатуре есть клавиши управления, такие как табуляция и возврат каретки. Кроме этого, есть клавиши, связанные исключительно с командами - например, передвижение курсора по экрану, переход к началу или концу документа и удаление ошибок. Основная функция клавиатуры - это ввод числовой и текстовой информации.

Клавиатура современного компьютера содержит обычно 101 или 102 клавиши, разделенные на 4 блока:

- алфавитно-цифровой блок – содержит клавиши латинского и национального алфавитов, а - также клавиши цифр и специальных символов;
- блок управляющих клавиш;
- блок расширенной цифровой клавиатуры;
- блок навигации.



Компьютерная Мышь

Основная задача мыши - это управлять движением курсора по экрану.

Мышь (mouse) была разработана довольно давно (в 60-х годах), но стала широко использоваться только с приходом в мир персональных компьютеров графического пользовательского интерфейса. Обычно мышь, как и клавиатура, подключается к компьютеру с помощью кабеля. Пользоваться мышью легко – вы передвигаете ее по столу, а на экране компьютера синхронно перемещается курсор. Чтобы активизировать некоторую опцию, нужно щелкнуть *левой (left)* клавишей мыши. С помощью мыши можно также "рисовать" на экране картинки.



Сенсорные экраны

Сенсорные экраны (touch screens) предназначены для тех, кто не может пользоваться обычной клавиатурой. Пользователь может ввести символ или команду прикосновением пальца к определенной области экрана. Сенсорные экраны используются в основном на складах продукции, в ресторанах, супермаркетах. К примеру, в магазинах Muse Inc. (Бруклин), продающей компакт-диски, можно прослушать желаемую композицию, прикоснувшись пальцем к ее названию на экране компьютера. Слушая выбранную мелодию, вы можете одним прикосновением вызвать список других композиций исполнителя.



Устройства автоматизированного ввода информации

Устройства этого типа считывают информацию с носителя, где она уже имеется. Примерами таких систем могут служить кассовые терминалы, сканеры штрих-кодов и другие системы оптического распознавания символов. Одно из преимуществ устройств автоматизированного ввода данных состоит в том, что при их использовании исключаются некоторые ошибки, неизбежные при вводе информации с клавиатуры. Сканер штрих-кодов делает менее чем одну ошибку на 10000 операций, в то время как обученный наборщик ошибается один раз при вводе каждых 1000 строк.

Основные виды устройств автоматизированного ввода информации – системы распознавания магнитных знаков, системы оптического распознавания символов, системы ввода информации на базе светового пера, сканеры, системы распознавания речи, сенсорные датчики и устройства видеозахвата.



Устройства вывода данных

Монитор - является одним из главных универсальных средств вывода информации, которое показывает, что делает компьютер в данный момент. Монитор подключается к видеокарте, установленной в компьютере.

Виды мониторов:

1. Мониторы на электронно-лучевой трубке (ЭЛТ) - основа большинства современных мониторов. По принципу работы ЭЛТ напоминают кинескопы, используемые в обычных телевизорах – электронная пушка испускает пучок электронов, высвечивающих на экране картинку, состоящую из точек (pixels). Чем больше точек может вместить экран, тем выше разрешение (resolution) монитора.

2. Жидкокристаллические мониторы.

Позаимствовав технологию у изготовителей дисплеев для портативных компьютеров, некоторые компании разработали жидкокристаллические дисплеи, называемые также LCD-дисплеями (Liquid-Crystal Display). Для них характерен безбликовый экран и низкая потребляемая мощность (некоторые модели таких дисплеев потребляют 5 Вт, в то время как мониторы с электронно-лучевой трубкой — порядка 100 Вт). По качеству цветопередачи жидкокристаллические панели с активной матрицей в настоящее время превосходят большинство моделей мониторов с электронно-лучевой трубкой.

В жидкокристаллических панелях используются аналоговые или цифровые активные матрицы. Как правило, дешевые 15-дюймовые жидкокристаллические панели оснащены традиционным разъемом VGA, поэтому аналоговые сигналы преобразуются в цифровые. Более дорогие жидкокристаллические дисплеи с размером экрана 15" и более предоставляют как аналоговый (VGA), так и цифровой (DVI) разъемы, которыми оснащены многие видеоадаптеры средней и высокой стоимости.



Принтеры

Принтер - это устройство печати цифровой информации на твёрдый носитель, обычно на бумагу или пленку.

Бывают: струйные, лазерные, матричные и сублимационные (*термографические*), графопостроители, а по цвету печати — многоцветные и монохромные. Большинство принтеров печатают от 2 до 8 страниц в минуту. *Линейно-матричные принтеры* могут печатать до 20000 строк в минуту. Высококачественные графические документы могут быть созданы при использовании графопостроителей. Графопостроители оснащаются набором перьев, в который входят рапидографы для рисования линий разной толщины и разного цвета. Плоттеры несколько медленнее принтеров, зато позволяют получать документы больших размеров – чертежи, карты, схемы.



Акустические колонки и наушники

Акустические колонки и наушники служат для вывода звуковой информации, которые подключаются к выходу звуковой платы.



Носители информации

Носители информации

***Модем (модулятор-демодулятор)** – устройство, применяющееся в системах связи и выполняющее функцию модуляции и демодуляции. Модулятор изменяет характеристики несущего сигнала в соответствии с изменениями входного информационного сигнала, демодулятор осуществляет обратный процесс. Частным случаем модема является широко применяемое периферийное устройство для компьютера, позволяющее ему связываться с другим компьютером, оборудованным модемом, через телефонную или кабельную сеть.

***USB Flash Drive (флешкарта)** – это носитель информации, использующий флэш-память для хранения данных и подключаемый к компьютеру или иному устройству через разъём USB. Обычно съёмные и перезаписываемые. Основное назначение хранение, перенос и обмен данными, резервное копирование, загрузка операционных систем.

***CD-ROM/DVD-ROM** - пишущий CD-ROM может записывать информацию любого типа - музыку, изображение или текст. Есть записываемые диски, на которые можно записать информацию только один раз (CD-R). Но есть и перезаписываемые диски (CD-RW), они стоят дороже, но позволяют стирать информацию и добавлять новую.



Заключение

Хотя компьютеры создавались для численных расчетов, оказалось, что они могут обрабатывать и другие виды информации, так как практически все виды информации могут быть представлены в цифровой форме. Для обработки различной информации компьютеры снабжаются средствами для ее преобразования в цифровую форму и обратно. Поэтому с помощью компьютера можно производить не только численные расчеты, но и работать с текстами, рисунками, фотографиями, видео, звуком, управлять производством и транспортом, осуществлять различные виды связи. Компьютеры превратились в универсальные средства для обработки всех видов информации, используемых человеком, поэтому, в наше время без них не обойтись.

Работу современного компьютера невозможно представить без оснащения его вышеперечисленной части устройств, так как они оказывают незаменимую помощь при работе пользователя с компьютером, а знание принципов работы этих устройств, обеспечивает более эффективное их использование.