

Аппаратное обеспечение ПК

Персональный компьютер – электронно-вычислительная машина (ЭВМ), рассчитанная на одного пользователя и управляемая одним человеком.

Аппаратное обеспечение компьютера – это все аппаратные средства, из которых состоит компьютер, т.е. вся аппаратура, необходимая для работы компьютера.

Аппаратное обеспечение компьютера можно разделить на две части:

- основные устройства компьютера;
- дополнительные устройства компьютера.

К основным устройствам компьютера относятся:

- устройства вывода информации (монитор, принтер, колонки,...);
- устройства ввода информации (мышь, клавиатура, сканер,...);
- системный блок.

Эти устройства называются основными, потому что без них невозможна работа на компьютере.

Самым важным из этих трех устройств является системный блок. В системном блоке располагаются основные элементы компьютера:

- микропроцессор (центральный процессор) – электронная микросхема, предназначенная для обеспечения общего управления компьютером, а также для выполнения всех операций, команд и программ;
- сопроцессор – устройство (микросхема), обеспечивающая повышение производительности компьютера. Работает сопроцессор не всегда, а только в тех случаях, действительно «две головы лучше»;
- оперативная память (ОЗУ или RAM) – область памяти, предназначенная для временного хранения программ и данных. После включения компьютера, туда помещается выполняемая в данное время программа, и компьютер работает с ней. При выключении питания ЭВМ, содержание оперативной памяти теряется;
- кэш-память – сверхбыстродействующая память, которая является промежуточной между основной памятью и процессором. Кэш диска – область оперативной памяти, в которой операционная система сохраняет содержимое части магнитного диска, к которой происходили обращения. В результате при повторном обращении к диску данные выбираются из дискового КЭШа, не требуя выполнения медленных операций ввода-вывода.
- постоянная память (ПЗУ или ROM) содержит программы и данные, определяющие работу ПЭВМ после включения питания. Информация в ПЗУ заносится на заводе-изготовителе один раз и навсегда, то есть содержимое этой области памяти (реализованной чаще всего на одной микросхеме) не может быть изменено пользователем.

В ПЗУ хранятся следующие программы:

- самотестирования устройств ПК при включении питания;
- начальной загрузки ОС;
- пакет программ-драйверов, которые реанимируют базисный интерфейс между ОС и аппаратными средствами;
- установки параметров конфигурации системы.
- блок питания (генератор тактовых импульсов), который преобразует электрический ток сети и подает его на электронные схемы компьютера;
- устройство управления вырабатывает и распределяет по различным устройствам управляющие сигналы.
- Перечисленные устройства (микропроцессор, сопроцессор, ПЗУ, ОЗУ, генератор тактовых импульсов, устройство управления) объединены системной (материнской) платой.

Кроме того, в состав системного блока входят также:

- накопители на гибких магнитных дисках (НГМД, дисководы, FFD) – устройство ввода-вывода, предназначенное для чтения и записи на гибкие магнитные диски (дискеты);
- накопитель на жестком магнитном диске (НЖМД, винчестер, HDD) - устройство, предназначенное для постоянного хранения информации, используемой при работе с компьютером: программ операционной системы, часто используемых пакетов программ и т.д. Он жестко закреплен и является несъемным. К винчестеру доступ более быстрый, чем к дискете;
- шины (bus) – их называют компьютерными артериями, по которым передается информация. Различают два вида шин: системная и локальная шины. Системная шина предназначена для организации взаимодействия периферийных устройств с ядром компьютера, в состав которого входит микропроцессор, ОЗУ и ПЗУ. Локальной обычно называют шину, которая непосредственно

выходит на контакты микропроцессора и которая обычно работает на внешней частоте микропроцессора.

Помимо общего управления, расположенного на системной плате, ПК содержит ряд специальных устройств контроллеры или адаптеры. Они решают две основные задачи: обеспечивают включение в систему и управляют работой внешних устройств. Например, контроллер ОЗУ, контроллер жесткого диска и др. Остальные устройства компьютера называют дополнительными, потому что они дают дополнительные возможности при работе на компьютере. По-другому эти устройства называются периферийные или периферия. К ним относят:

- мышь – устройство, позволяющее управлять курсором, и предназначенное для ввода информации в компьютер;
- джойстик – манипулятор курсора. Представляет собой рукоятку с кнопками, чаще всего используется в тренажерах и играх;
- трекбол – манипулятор в виде шара на подставке. Используется для замены мыши, особенно в портативных компьютерах (Notebook);
- принтер (печатающее устройство) – устройство, предназначенное для вывода информации на бумагу. Принтеры бывают матричные (печатают при помощи ленты), струйные (при помощи специальных чернил) и лазерные (используют порошок).
- сканер – устройство, предназначенное для считывания текстовой и графической информации с бумаги при помощи оптических средств, их кодирования и ввода в компьютер. В настоящее время несколько разновидностей сканеров:
 - ручные – предназначены для мобильных пользователей;
 - протяжные – используются для специфического круга задач, позволяя работать с оригиналами нестандартных размеров (могут быть мобильными);
 - сканеры-насадки – используются в некоторых моделях принтеров для повышения их функциональности;
 - слайд-сканеры – предназначены для высококачественной оцифровки 35-мм пленок;
 - барабанные сканеры – это сугубо профессиональный вид сканеров;
 - планшетные сканеры – созданы для решения всевозможных задач широким кругом пользователей (сканирование фото форматов 9x13 и 10x15см., полноцветных изображений большого формата (вплоть до А4), текстовых документов, смешанных документов, содержащих и текст и графические изображения, 35-мм.пленок)
- стример – устройство для сохранения информации с жесткого диска на кассеты с магнитной лентой;
- графопостроитель (плоттер) – устройство, предназначенное для вывода графических изображений чертежей на бумагу;
- модем – устройство, предназначенное для обмена информацией с другими компьютерами через телефонную линию. Большинство современных модемов являются факс-модемами – устройствами, которые могут автоматически пересылать подготовленные на вашем компьютере документы на факс, а также выполнять обратную операцию, прием факсов.
- дисковод для компакт-дисков (CD-ROM) – устройство, обеспечивающее возможность чтения данных с компакт-дисков.
- цифровые фотокамеры;
- графические планшеты (дигитайзеры) – предназначены для ввода (оцифровки) контурных графических изображений с плоских, до 2 мм. толщиной, немагнитных носителей.
- Ризограф – множительный аппарат (производитель – японская фирма RISO SAGAKI, отсюда и название), который при подключение к компьютеру способен работать и как принтер, и как сканер.
- Звуковая карта (звуковой адаптер) – обеспечивает качественное воспроизведение звука.
- Мультимедиа-шлем – элемент системы виртуальной реальности, снабженный оптической системой высокого разрешения, трехмерным цветным изображением, стереосистемой.
- Сетевой адаптер (сетевая карта) – служит для объединения компьютеров в локальную сеть. Выполнен в виде стандартной платы, обычно имеет свой микропроцессор и ПЗУ
- Сетевой фильтр и блок бесперебойного питания – устройства, обеспечивающие поддержание нормального режима питания ПЭВМ. Помехи в сети могут привести (а кратковременное отключение питающего напряжения обязательно приведет) к уничтожению текущих результатов работы пользователя, хранящихся в ОЗУ. Для минимизации потерь и служат указанные устройства.