“Системный блок. Устройство. Характеристика”

Автор-составитель: Цветкова О.Н.

Системный блок состоит из:

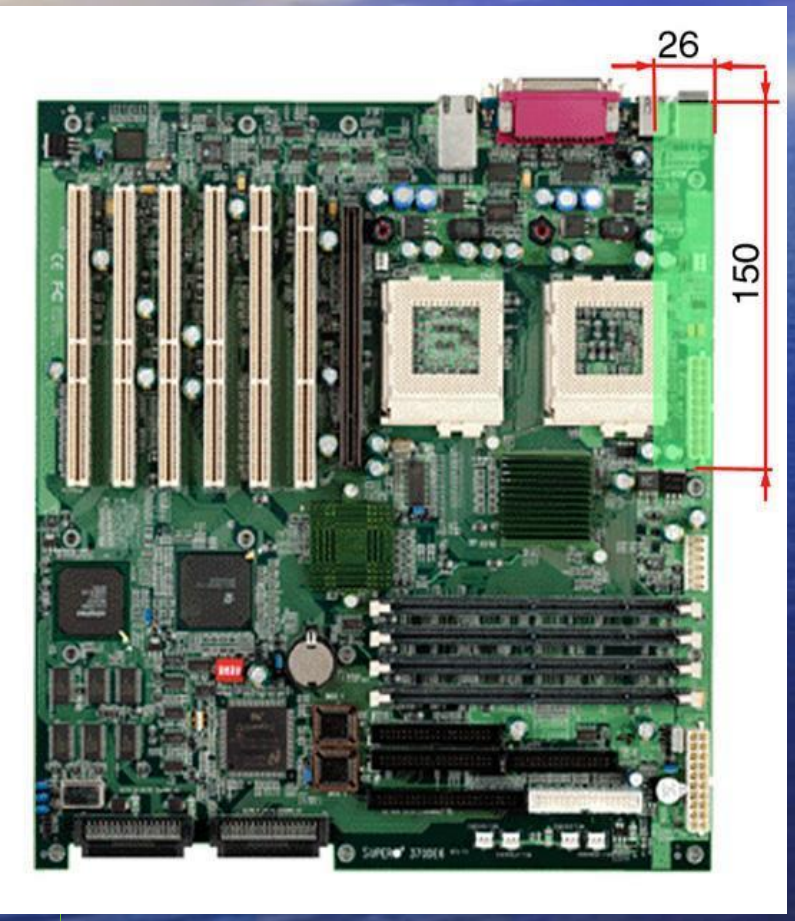
- Материнская плата.
- Процессор.
- Оперативная память.
- Винчестер.
- Видеоадаптер.
- Звуковая карта.

Материнская плата:

Важнейшей составной частью компьютера является материнская плата. Расположенные на ней контроллеры, ЦП, модули оперативной памяти составляют системное ядро компьютера. Материнские платы характеризуются типоразмерами (форм-факторами), которые влияют на размещение материнских плат в системных блоках и применение тех или иных блоков питания. Наиболее распространены следующие типоразмеры, или форм-факторы

- полноразмерный тип (Full-size AT (Advanced Technologies));
- тип с ограниченными размерами (Baby AT);
- низкопрофильный тип (LPX, Low Profile X);
- мини-низкопрофильный тип (mini LPX);
- усовершенствованный тип с ограниченными размерами (ATX, Baby AT Expansion);
- тип с ограниченными размерами ATX (micro ATX);
- тип NLX с ограниченными размерами (203 x 254).

Устройство материнской платы.



На материнской плате можно встретить всевозможные переключатели, задающие режимы работы компонентам материнской платы, а также разъемы для подсоединения к системе различных устройств. Такие разъемы называются *слотами расширения* системы. Слоты позволяют расширять возможности ПК путем введения в его состав новых периферийных устройств.

Процессор.

Центральный процессор(ЦП) - это электронный модуль, который выполняет в компьютерной системе основную вычислительную работу и управляет взаимодействием между всеми блоками и системами компьютера. Именно к ЦП стягиваются все магистрали компьютерной системы. Центральный процессор находится в функциональном центре компьютерной системы с его помощью компьютер решает очень сложные задачи за короткие промежутки времени. Каждый микропроцессор имеет определённое число элементов памяти, называемых регистрами, арифметико-логическое устройство (АЛУ), и устройство управления.

- Регистры используются для временного хранения выполняемой команды, адресов памяти, обрабатываемых данных и другой внутренней информации микропроцессора.
- В АЛУ производится арифметическая и логическая обработка данных.
- Устройство управления реализует временную диаграмму и вырабатывает необходимые управляющие сигналы для внутренней работы микропроцессора и связи его с другой аппаратурой через внешние шины микропроцессора

Оперативная память П.К.

Оперативная память (ОЗУ) - это основная память компьютера, предназначенная для хранения текущих данных и выполняемых программ, а также копий отдельных модулей операционной системы. Большинство программ в процессе выполнения резервируют часть оперативной памяти для хранения своих данных. К данным, хранящимся в оперативной памяти, ЦП может обращаться непосредственно, используя хост-шину. После отключения питания компьютера все содержимое ОЗУ стирается.

Основной составной частью микросхем ОЗУ является массив элементов памяти, объединенных в матрицу накопителя. Элемент памяти (ЭП) может хранить 1 Бит (0 Бит) информации. Каждый ЭП имеет свой адрес, который задаётся сегментом памяти и смещением. При этом ячейки памяти объединяются в банки памяти.

Винчестер

Винчестер - это устройство внешней памяти, позволяющее, в отличие от оперативной памяти, сохранять информацию продолжительное время. Внутри металлического корпуса винчестера содержится несколько нанизанных на одну ось жестко закрепленных металлических или стеклянных пластин, покрытых магнитным слоем. Корпус защищает дисковод от внешних воздействий (пыли, электромагнитных полей).

Основные характеристики жестких дисков:

Диаметр дисков:	Частота вращения шпинделя:	Число цилиндров:
Диаметр дисков определяет плотность записи на дюйм магнитного покрытия. Наиболее распространены накопители с диаметром дисков 2.2, 2.3, 3.14 и 5.25 дюймов	Определяет, сколько времени будет затрачено на последовательное считывание одной дорожки или цилиндра. Частота вращения измеряется в оборотах в минуту (rpm).	Определяет сколько дорожек (треков) будет располагаться на одной поверхности. В настоящее время все накопители емкостью более 1 Гигабайта имеют число цилиндров более 1024,

Видеоадаптер.

Устройство, называемое видеоадаптером (или видеокартой), есть в каждом компьютере в виде устройства, интегрированного в системную плату, либо в качестве самостоятельного компонента - платы расширения. Главная функция, выполняемая видеокартой, это преобразование полученной от центрального процессора информации и команд в формат, который воспринимается электроникой монитора, для создания изображения на экране. Монитор обычно является неотъемлемой частью любой системы, с помощью которого пользователь получает визуальную информацию.

Основные виды видеоадаптеров:

- MDA (Monochrome Display Adapter - монохромный адаптер дисплея) - простейший видеоадаптер, применявшийся в первых IBM PC.
- CGA (Color Graphics Adapter - цветной графический адаптер) - первый адаптер с графическими возможностями.
- VGA (Video Graphics Array - множество, или массив, визуальной графики) - расширение MCGA, совместимое с EGA, введен фирмой IBM в средних моделях PS/2. Фактический стандарт видеоадаптера с конца 80-х годов.
- SVGA (Super VGA - "сверх" VGA) - расширение VGA с добавлением более высоких разрешений и дополнительного сервиса

Звуковая карта.

Звук высокого качества может обеспечить, конечно, только звуковая карта.

Она предназначена для воспроизведения и записи звука на компьютере. Диапазон звуковых карт широк от простейших, предназначенных для невзыскательного слушателя, до звуковых карт для профессиональной работы.

Звуковая карта состоит из нескольких основных модулей. Это:

- *Модуль цифровой обработки звука*, называемый также цифровым звуковым процессором(DSP-Digital Sound Processor). Осуществляет преобразование аналогового сигнала в цифровой и наоборот.
- *FM-синтезатор.*
- *Микширующее устройство.* Модуль микширования включает в себя собственно микшер и усилители. Микшер предназначен для смешивания от различных устройств карты. Амплитуда, а следовательно и громкость каждого сигнала управляются независимо для каналов воспроизведения и записи.
- *Блок MPU* (MIDI Processing unit-устройство MIDI обработки). Осуществляет приём и передачу данных по внешнему MIDI-интерфейсу.