

Архитектура ПК

СОСТАВ ПК

1. Системный блок

Основные составляющие системного блока:

- Корпус
- Блок питания (БП)
- Материнская плата
- Жесткий диск (Винчестер)
- Оптический диск (CD/DVD-ROM/RW)

2. Устройства ввода и вывода информации:

Основные устройства ввода информации - предназначены для передачи информации от пользователя к компьютеру

Клавиатура	Мышь	Сканер	Джойстик	Микрофон	Web - камера
------------	------	--------	----------	----------	--------------

Основные устройства вывода информации - предназначены для передачи информации от компьютера к пользователю

Мониторы	Принтеры	Плоттеры	Колонки	Наушники
----------	----------	----------	---------	----------

МАТЕРИНСКАЯ ПЛАТА ПЛАТА-БУТЕРБРОД

Материнская плата (МП) — это печатная плата, на которой смонтировано огромное количество радиодеталей, разъемов и других компонентов, связанных сложнейшей сетью тонких медных проводников-дорожек. В конструкции платы они расположены в несколько слоев (бутерброд).



Рис. 1 Пример взаимосвязи основных компонентов материнской платы

Чипсет (набор системной логики) — это набор микросхем, обеспечивающий взаимодействие процессора с остальными компонентами компьютера.

Обычно чипсет состоит из двух компонентов, показанных на рис.: Северный мост и Южный мост

Шины — это каналы связи, применяемые для передачи данных между отдельными устройствами компьютера и представляющие собой совокупность проводников, которые имеют определённые электрические характеристики.

По способу передачи данных шины делятся на *параллельные* и *последовательные*.

Любая шина состоит из трех частей:

1. шина ДАННЫХ – передаются данные между устройствами,
2. шина АДРЕСА – передаются адреса ячеек памяти,
3. шина УПРАВЛЕНИЯ – предназначена для передачи управляющих сигналов т.е. команд.

Центральный процессор — это устройство компьютера, предназначенное для выполнения арифметических и логических операций над данными, а также координации работы всех устройств компьютера.



Рис. 2 Схема состава микропроцессора

1. **Арифметико-логическое устройство (АЛУ)** выполняет все математические и логические операции.
2. **Управляющее устройство (УУ)** обеспечивает выполнение процессором последовательности команд программы.
3. **Набор регистров** — ячейки памяти внутри процессора, используемые для размещения команд программы и обрабатываемых данных.
4. **Кэш-память** — сверхбыстрая память, хранящая содержимое наиболее часто используемых ячеек оперативной памяти, а также части программы, к которым процессор обратится с наибольшей долей вероятности. Процессор в первую очередь пытается найти нужные данные именно в кэш-памяти, а если их там не оказывается, обращается к более медленной оперативной памяти. Кэш-память делится на два или три уровня, которые обозначаются L1, L2 и L3 (чаще всего уровней два).
5. **Сопроцессор** — элемент процессора, выполняющий действия над числами с плавающей запятой.

Основные характеристики процессора

1. Тактовая частота
2. Разрядность
3. Объём кэш-памяти
4. Количество ядер

ИНТЕРФЕЙСЫ МАТЕРИНСКОЙ ПЛАТЫ И КАРТЫ РАСШИРЕНИЯ

Подключение устройств к шинам осуществляется через интерфейсы (разъемы).

Интерфейс — это элемент для соединения нескольких устройств, они бывают в виде:

1. **Слот** — это интерфейс для подключения карт расширения (пр.: PCI, AGP).
К слотам подключаются устройства в виде карт расширения:
Карта расширения (адаптер) — это печатная плата, которую подключают к МП (материнской плате) с целью добавления дополнительных функций (пр.: видеокарта, звуковая карта, сетевая карта и т.д.).
2. **Порт** — это интерфейс для подключения периферийных устройств, чаще всего по кабелю (пр.: жесткие диски, монитор, клавиатура т.д.).

ПАМЯТЬ КОМПЬЮТЕРА

1. **Внутренняя (системная) память компьютера**
 - **Кэш-память** процессора
 - **ПЗУ (постоянное запоминающее устройство)** — энергонезависимая память, используемая только для чтения (пр.: микросхема BIOS).
 - **ОП (оперативная память)** — энергозависимая память, применяемая для временного хранения команд и данных, необходимых процессору для выполнения текущих операций.
2. **Внешняя (долговременная) память компьютера**
 - **Внешняя (долговременная) память** — это энергонезависимая память, предназначенная для длительного хранения информации (пр.: Винчестер).

Контрольные вопросы

1. Основные составляющие системного блока компьютера?
2. Структурно-модульная схема материнской платы (МП)
3. Шины - это каналы связи (проводники) для передачи данных между отдельными устройствами ПК. Из каких трех частей состоит любая шина?
4. Какие функции выполняет процессор?
5. Перечислите 5 основных характеристик процессора.
6. Какие устройства изображены на картинках:

a



b



c



d



7. Приведите примеры энергозависимой и энергонезависимой памяти ПК?
8. Два основных способа подключения периферийных устройств к ПК?