

Аппаратные средства персональных компьютеров

Основные типы компьютеров

В настоящее время существуют два направления построения персональных компьютеров (ПК).

1. Направление IBM - совместимых ПК включает громадный спектр самых различных компьютеров, от домашних персоналок до сложных серверов.

2. Направление Apple представлено популярными на Западе компьютерами серии Macintosh.

По назначению компьютеры классифицируются следующим образом.

Серверы - это компьютеры-распределители в сетях и узлах Интернета.

Рабочие станции предназначены для решения узкого круга задач на предприятиях.

Настольные издательства используются для подготовки изданий.

Домашние компьютеры ориентированы на качественное воспроизведение звука, полноэкранное видео, трехмерную графику.

По размерам компьютеры подразделяются на:

- Настольные (Desktop)
- Настольные мини (Book PC, slim-desk)
- Портативные (Notebook)
- Планшетные (I-pad)
- Карманные (Pocket PC, Palm)

Системная плата

Системная, или материнская, плата (Mother board) - основа системного блока.

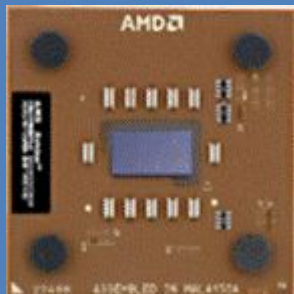


На ней устанавливаются следующие

компоненты:

- процессор;
- оперативная память: постоянная ((DRAM), кэш (SRAM), BIOS);
- обязательные системные средства ввода/вывода;
- интерфейсные схемы и разъемы шин расширения;
- кварцевый генератор синхронизации;
- дополнительные стабилизаторы.

Процессор



Процессорный кристалл содержит:

- Процессор - главное управляющее и вычислительное устройство
- Сопроцессор - выполняет вычисления чисел с « плавающей точкой»
- Кэш-память 1-го уровня - сверхбыстрая память
- Кэш-память 2-го уровня - быстрая память

Параметры процессора:

- Тактовая частота
- Размер кэш-памяти
- Частота системной шины

Размер кристалла

Оперативная память



Оперативная память подразделяется на:

- Динамическую (DRAM) - используется для временного хранения промежуточных данных.

Рабочая частота шины.

- Статическую (SRAM) - используется в буферной или кэш-памяти (обычно размещена внутри различных устройств).

- Постоянную (BIOS) - энергонезависимая, используются только для считывания.

Время доступа больше чем у DRAM.

Видеокарта



Видеокарта формирует изображение, которое отображается на мониторе. Современные видеокарты поддерживают трехмерную графику и 32 битовый цвет. Главным “мозговым центром” любой видеокарты является графический чип (чипсет), ответственный за работу с обычной, двухмерной и трехмерной графикой. В состав карты входит модуль

Жесткий диск (Винчестер)



Винчестер - это основное долговременное запоминающее устройство компьютера, в котором хранятся все программы и данные. Состоит из трех основных блоков.

- 1 блок - несколько дисков (хранилище информации), покрытых магнитным слоем, на котором записываются данные. Диски разбиты на дорожки, сектора и цилиндры.
- 2 блок - механика жесткого диска. Блок ответственный за вращение дисков и позиционирование системы читающих головок.
- 3 блок - электроника, отвечает за обработку данных и коррекцию ошибок.

Дисковод компакт - дисков (CD-ROM)



Представляет собой запоминающее устройство - накопитель на съёмном компакт-диске (CD-диске).

Носителем информации на CD-диске является рельефная подложка из поликарбоната, на которой нанесен тонкий слой металла отражающий свет. При записи лазерный луч “прожигает” в металле ямки. При чтении другой лазерный луч от ямок отражает сигнал “0”, а от ровной поверхности - “1”.

Современные устройства CD-ROM позволяют производить запись информации на диск и работать в формате DVD.

Мониторы

Мониторы предназначены для отображения информации на экране.

Виды мониторов:



На основе электронно-лучевой трубки. Хорошая яркость, контрастность. Но большие габариты и вес, значительное энергопотребление, вредное воздействие излучения.



Жидкокристаллические. Толщина экрана до 2 см. Малый вес, нет излучений, энергоэкономичен. Различают мониторы с активной и пассивной матрицей.

Плазменные. Яркие краски, отличные контрастность и четкость, небольшие размеры и вес.

Параметры мониторов:

Размер диагонали экрана: 14", 15", 17", 19", 20", 21".....

Величина "зерна"- пикселя: 0,24 - 0,28 мм.

Разрешающая способность: 14" - 640x480; 15" - 800x600; 17" - 1024x768; 19" - 1152x864; 20" - 1280x1024; 21" - 1600x1200.

Частота развертки:

Не менее 85 Гц.

Принтеры

Принтеры предназначены для вывода информации на печать

Типы принтеров:

- Матричные. Печатающее устройство содержит 9 или 25 иголок, которые наносят удар по бумаге через красящую ленту.
- Струйные. Печатающее устройство содержит емкости с чернилами, которые через сопла выбрызгиваются на бумагу.
- Лазерные. Печатающее устройство - валик, на котором, в соответствии с выводимым на печать материалом, формируются заряженные участки, притягивающие частицы красящего порошка.



Характеристики принтеров:

- Разрешающая способность: струйного- 600 dpi (точек на дюйм) лазерного-1200 dpi
- Качество цветной печати. Для печати фотографий струйные принтеры используют фотокартридж.
- Способ подачи бумаги: вертикальный, горизонтальный.
- Способ подключения к ПК: LPT- порт, USB - шина.

Клавиатура



Клавиатура состоит из двух типов клавиш:

- Буквенно-цифровых, предназначенных для ввода информации.
- Функциональных клавиш:
F1- “помощь”, Enter - ввод,
Esc - отменить, Caps Lock - режим больших букв, Page Up - пролистывание вверх, PageDown - пролистывание вниз, Del - удаление, Ins - вставка, Home - в начало, End - в конец.

Сканер



Предназначен для ввода изображений и текста с бумажных носителей в компьютер.

Характеристики:

- Разрешающая способность: 600x300, 600x600, 800x800, 1200x1200 dpi
- Разрядность: 24 бита - 16,7 млн. цветов, 30 битов - 1 миллиард цветов, 48 бит.
- Типы сканеров: ручные и планшетные.

Манипулятор “Мышь”



Предназначен для управления компьютером.

Мышь имеет две или три клавиши:

- Левая - исполнительная клавиша;
- Правая - клавиша параметров
- Средняя клавиша используется в отдельных программах.

По конструкции подразделяются на:

- Оптико-механические
- Оптические
- Лазерные

Модем



Устройство, предназначенное для передачи данных от одного компьютера к другому по телефонным или специальным линиям связи.

Типы модемов:

- Софт-модем. Сжатие и коррекция ошибок выполняет центральный процессор.
- Вин-модем. Работает со своей программой под Windows.
- ARM-модем. Выполнен на микросхеме - кодек AC97, размещаемой на системной плате.

Протокол и скорость:

v.34 скорость 33600 bps

v.90,x2 и k56flex 57600 bps

Сетевая карта



Предназначена для подключения компьютера к локальной сети.

Сетевые управляющие устройства



Служат для коммутации потоков информации между компьютерами сети.

Типы устройств:

- Концентратор или хаб. Он соединяет в «пучок» компьютеры(станции) одного из сетевых сегментов, усиливая сигналы каждого и передавая их на все остальные станции сети. Хаб может иметь разъемы: BNC, RJ-45 или AUI.
- Коммутатор. Он объединяет сегменты сети или/и подсети.
- Маршрутизатор или роутер. Это управляющее устройство, которое направляет информацию на отдельный компьютер по кратчайшему пути, не