

Магистрально-модульный
принцип построения
компьютера



Модульный принцип позволяет самостоятельно комплектовать компьютер. К магистрали подключается процессор, оперативная память, а также периферийные устройства.

Шина данных

По этой шине данных передаются между различными устройствами



Шина адреса

Выбор устройства или ячейки
памяти куда пересылается или
откуда считываются данные



Шина управления

Передаются сигналы
определяющие характер обмена
информацией по магистрали





Магнитный принцип записи и считывания информации

В накопителях на гибких магнитных дисках (НГМД) и накопителях на жестких магнитных дисках (НЖМД), или винчестерах, в основу записи информации положено намагничивание ферромагнетиков в магнитном поле, хранение информации основывается на сохранении намагниченности, а считывание информации базируется на явлении электромагнитной индукции.



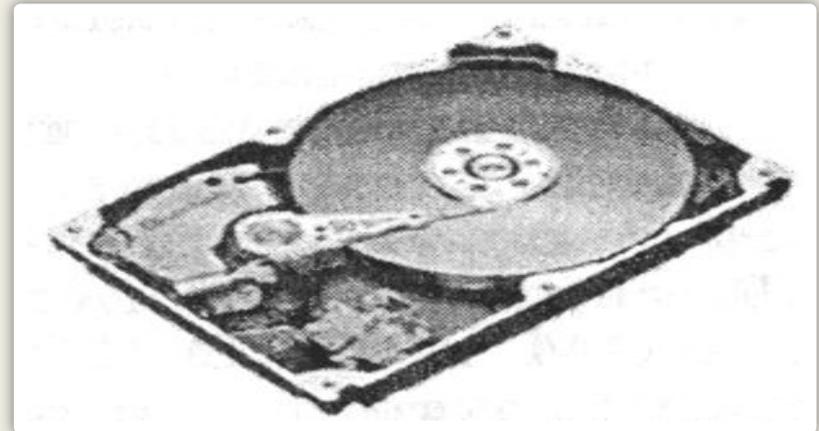
Гибкие магнитные диски

Гибкие магнитные диски помещаются в пластмассовый корпус. Такой носитель информации называется дискетой. В центре дискеты имеется приспособление для захвата и обеспечения вращения диска внутри пластмассового корпуса. Дискета вставляется в дисковод, который вращает диск с постоянной угловой скоростью.

Информационная емкость дискеты невелика и составляет всего **1,44** Мбайт.

Жесткие магнитные ДИСКИ

Жесткий магнитный диск представляет собой несколько десятков дисков, размещенных на одной оси, заключенных в металлический корпус и вращающихся с большой угловой скоростью. Скорость записи и считывания информации с жестких дисков достаточно велика (может достигать **133** Мбайт/с) за счет быстрого вращения дисков (до **7200** об./мин).



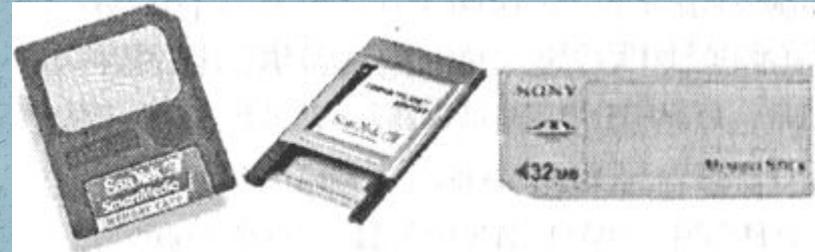
записи и считывания информации

В лазерных дисководах **CD-ROM** и **DVD-ROM** используется оптический принцип записи и считывания информации.

В процессе записи информации на лазерные диски для создания участков поверхности с различными коэффициентами отражения применяются различные технологии: от простой штамповки до изменения отражающей способности участков поверхности диска с помощью мощного лазера. Информация на лазерном диске записывается на одну спиралевидную дорожку (как на грампластинке), содержащую чередующиеся участки с различной отражающей способностью. **DVD**-диски имеют гораздо большую информационную емкость (до **17** Гбайт) по сравнению **CD**-дисками. Во-первых, используются лазеры с меньшей длиной волны, что позволяет размещать оптические дорожки более плотно. Во-вторых, информация на **DVD**-дисках может быть записана на двух сторонах, причем в два слоя на одной стороне.

Flash-память

Flash-память - это энергонезависимый тип памяти, позволяющий записывать и хранить данные в микросхемах. Карты **flash-памяти** (рис. 1.8) не имеют в своем составе движущихся частей, что обеспечивает высокую сохранность данных при их использовании в мобильных устройствах (портативных компьютерах, цифровых камерах и др.)



Flash-память представляет собой микросхему, помещенную в миниатюрный плоский корпус. Для считывания или записи информации карта памяти вставляется в специальные накопители, встроенные в мобильные устройства или подключаемые к компьютеру через **USB-порт**. Информационная емкость карт памяти может достигать **512 Мбайт**.



Устройство ввода

к	л	а	в	с	к	а	н	е	н
у	т	а	и	с	к	а	и	р	а
р	п	ц	е	о	р	н	к	и	у
а	р	о	с	с	р	е	и	н	ш



Информация	Устройство для ввода информации путем нажатия клавиш
Компьютер	Сведения об интересующем вас предмете
Процессор	Устройство для быстрого перемещения по экрану и выбор нужной информации
Оперативная память	Используется для длительного хранения информации
Жёсткий диск	Универсальное программно управляемое устройство для обработки информации
Клавиатура	Информация в ней находится только во время работы компьютера
Монитор	Устройство, предназначенное для вычислений, обработки информации и управления работой компьютера
Мышь	Устройство для печати информации на бумаге
Принтер	Устройство визуального отображения информации
Данные	Совокупность всех устройств компьютера
Аппаратное обеспечение	Информация, предоставленная в форме, пригодной для обработки компьютером

Устройства вывода

Устройства вывода - это устройства, которые переводят информацию с машинного языка в формы, доступные для человеческого восприятия.



К устройствам вывода относятся:

Монитор (дисплей) - универсальное устройство визуального отображения всех видов информации

Существуют: 1) мониторы на базе электронно-лучевой трубки (CRT).

2) жидкокристаллические мониторы (LCD) на базе жидких кристаллов. Жидкие кристаллы – особое состояние некоторых органических веществ, в котором они обладают текучестью и свойством образовывать пространственные структуры, подобные кристаллическим. Жидкие кристаллы могут изменять свою структуру и светооптические свойства под воздействием электрического напряжения.



Принтер – устройство для вывода информации в виде печатных копий текста или графики.

Существуют:

Лазерный принтер – печать формируется за счет эффектов ксерографии

Струйный принтер – печать формируется за счет микро капель специальных чернил.

Матричный принтер – формирует знаки несколькими иглами, расположенными в головке принтера. Бумага втягивается с помощью вала, а между бумагой и головкой принтера располагается красящая лента.



Плоттер (графопостроитель) – устройство, которое чертит графики, рисунки и диаграммы под управлением компьютера. Изображение получается с помощью пера. Используется для получения сложных конструкторских чертежей, архитектурных планов, географических и метеорологических карт, деловых схем.



Процессор

Центральный процессор — исполнитель машинных инструкций, часть аппаратного обеспечения компьютера или программируемого логического контроллера; отвечает за выполнение операций, заданных программами.

Важнейшей характеристикой, определяющее быстродействие процессора, является тактовая частота.

