

Организация памяти в персональном компьютере



10011
1010
0111
010
101
00
10
01
10
00
1
0

В ЭВМ используется память нескольких типов, отличающихся по своему функциональному назначению и конструктивным способам хранения информации.



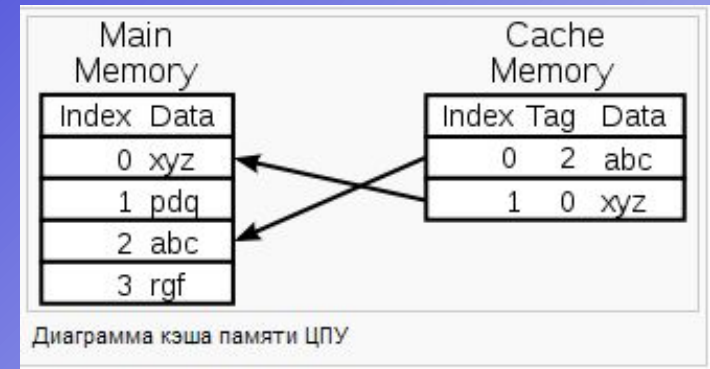
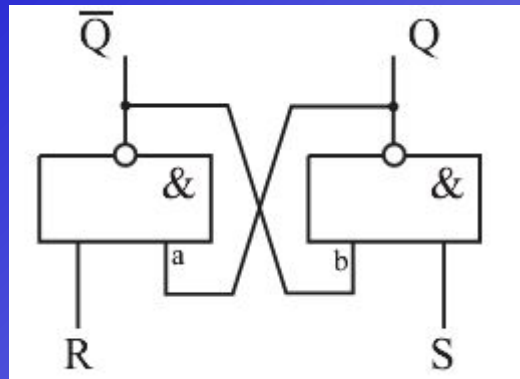
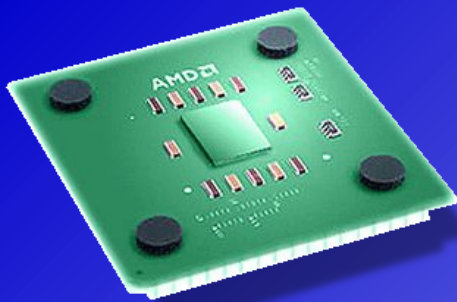
Человек	Компьютер
Получение информации	Устройства ввода
мозг человека (нейроны памяти)	оперативная (внутренняя) память
Запоминание информации	Запоминание информации
записи на бумаге или др. носителе	долговременная (внешняя) память
Процесс мышления	Обработка информации
Передача информации	Устройства вывода

ОЗУ – оперативное запоминающее устройство

Оперативная память RAM (random access memory) это массив кристаллических ячеек, способных хранить данные.

Рассмотрим физический принцип действия оперативной памяти. С этой точки зрения различают:

- динамическую память (Dynamic – RAM)
- статическую (Static – RAM)



Динамическая память представляет собой триггерную микросхему, обладающую энергонезависимостью. Такую дорогостоящую в производстве память используют при создании регистров в микропроцессоре. Это CASH (КЭШ) память 3х уровней. Ее основное назначение – обеспечение работы микропроцессора.

Статическая память – это массив микроконденсаторов, способных удерживать данные в виде электрических зарядов. Эти заряды со временем рассеиваются, поэтому для длительного хранения данных требуется источник энергии.

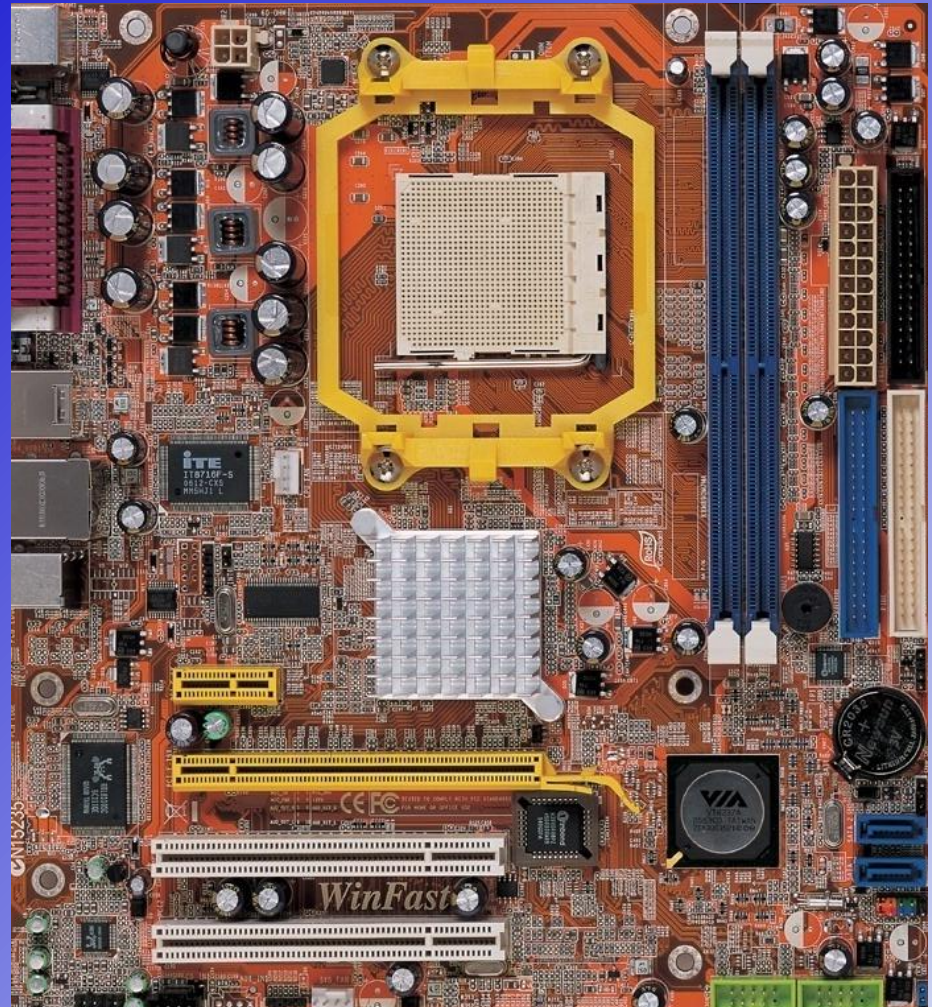


Статическая память является энергозависимой. Процесс подзарядки называют регенерацией памяти. Статическая память является более дешевой в производстве. Обычно микроконденсаторы объединяют в блоки – модули, которые удобно монтировать на материнскую плату.

ПЗУ – постоянное запоминающее устройство

При запуске ПК свою первую команду процессор находит в памяти, которая в отличие от оперативной хранит данные постоянно, даже после отключения компьютера. Такая память называется **постоянной (ROM – read only memory)**.

В постоянной памяти «защиты» программы, необходимые компьютеру для запуска. Основное назначение этих программ - состоит в том, чтобы проверить состав и работоспособность компьютерной системы сразу после включения.





BIOS – BASIC INPUT/OUTPUT SYSTEM

Помимо, ROM в компьютере существует еще один тип памяти, назначение которой – хранить данные об устройствах, подключенных к ПК и их текущей конфигурации.

Такая память **называется CMOS** – это память с невысоким быстродействием и минимальным потреблением энергии (от батарейки на материнской плате).

В CMOS хранятся данные о системном времени и дате, о составе и наличии того или иного оборудования, режимах работы ПК.

