

Магнитная память

МАГНИТНАЯ ПАМЯТЬ

Основной функцией внешней памяти компьютера является долговременное хранение большого объема информации.

Устройство, которое обеспечивает запись/считывание информации, называется **накопителем** или **дисководом**, а хранится информация на **носителях**.



Дисковод 3.5"



Дискета 3.5"

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**.



Дисковод 3.5" (НГМД)



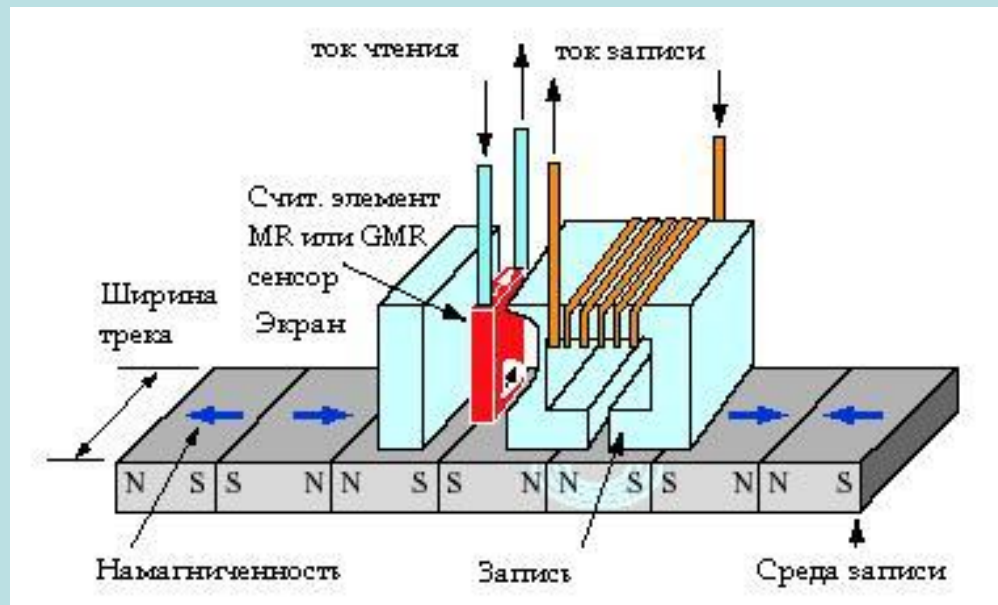
Жёсткий диск Samsung (НЖМД)

МАГНИТНЫЙ ПРИНЦИП ЗАПИСИ И СЧИТЫВАНИЯ ИНФОРМАЦИИ

В процессе **записи** информации на гибкие и жесткие магнитные диски головка дисководов с **сердечником из магнитомягкого материала** (малая остаточная намагниченность) перемещается вдоль **магнитного слоя магнитожёсткого носителя** (большая остаточная намагниченность).

На магнитную головку поступают последовательности электрических импульсов, которые создают в головке магнитное поле.

В результате последовательно **намагничиваются (логическая единица)** или **не намагничиваются (логический ноль)** элементы поверхности носителя.



При **считывании** информации при движении магнитной головки над поверхностью носителя намагниченные участки носителя вызывают в ней импульсы тока (явление электромагнитной индукции)

ГИБКИЕ МАГНИТНЫЕ ДИСКИ



Дискета 8"

1971 - фирмой IBM представлена первая дискета диаметром 8" (200 мм).



Дискета 5,25"

1976 - разработана дискета диаметром 5,25 "



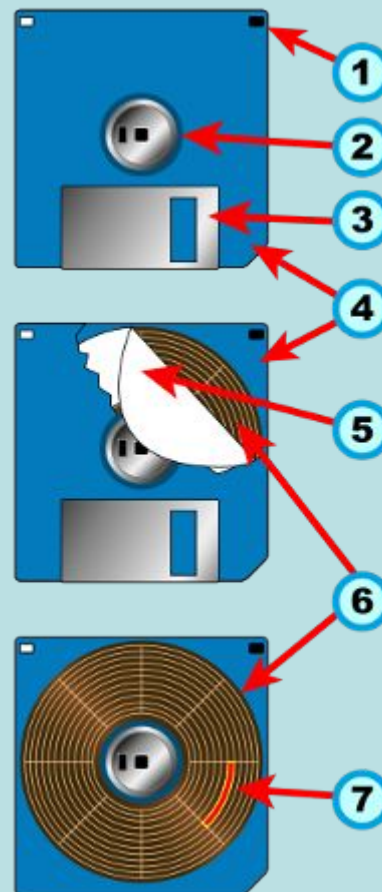
Дискета 3,5"

1981 – фирма Sony разработала дискету диаметром 3,5" (90 мм).

В первой версии объём составляет 720 килобайт.

Поздняя версия имеет объём 1440 килобайт.

Из-за медленного вращения диска (360 об/мин) скорость записи и считывания составляет всего 50 Кбайт/с.



Устройство дискеты 3,5":

- 1 - заглушка "защита от записи";
- 2 - основа диска с отверстиями для приводящего механизма;
- 3 - защитная шторка открытой области корпуса;
- 4 - пластиковый корпус дискеты;
- 5 - противопылевая салфетка;
- 6 - магнитный диск;
- 7 - область записи.

ЖЕСТКИЕ МАГНИТНЫЕ ДИСКИ



Первый накопитель на жестких дисках IBM 350 Disk File разработан в 1955 году.

Накопитель емкостью 5 Мбайт состоял из 50 дисков диаметром 24 дюйма, вращавшихся со скоростью 1200 об/мин.

Размер накопителя был сравним с двумя современными двухкамерными холодильниками.

Первый HDD емкостью 5 Мбайт

ЖЕСТКИЕ МАГНИТНЫЕ ДИСКИ



За счет использования нескольких дисковых пластин и гораздо большего количества дорожек на каждой стороне магнитных пластин информационная емкость жестких дисков может достигать 750 Гбайт.

Скорость записи и считывания информации на жестких дисках может достигать 300 Мбайт/с (по шине SATA) за счет быстрого позиционирования магнитной головки и высокой скорости вращения дисков (до 7200 об/мин).

В жестких дисках используются достаточно хрупкие и миниатюрные элементы (магнитные пластины носителей, магнитные головки и т.д.), поэтому в целях сохранения информации и работоспособности жесткие диски необходимо оберегать от ударов и резких изменений пространственной ориентации в процессе работы.