

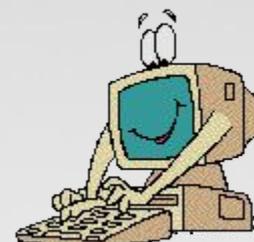
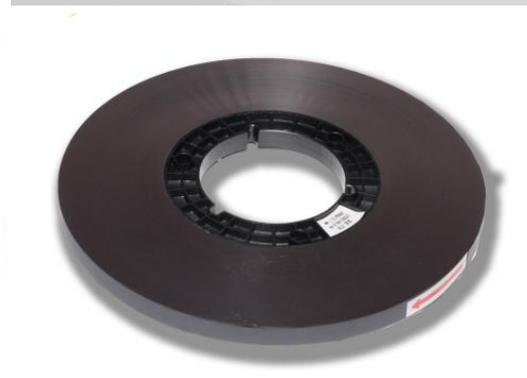
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ  
ХАБАРОВСКИЙ ИНСТИТУТ ИНФОКОММУНИКАЦИЙ (филиал)  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ И ИНФОРМАТИКИ»

КОМПЬЮТЕРНЫЙ ПРОЕКТ  
по дисциплине «ИНФОРМАТИКА»  
на тему:  
**Внешняя память персонального компьютера**

Преподаватель	<i>Диденко О.В</i>
Студент	<i>Столяр Д.Г</i>
Группа	<i>РРТ-110</i>

Хабаровск  
2017

# Внешняя память персонального компьютера



# Введение

В данном проекте я расскажу о шести видах внешней памяти персонального компьютера. Я выбрал эту тему потому что мне интересно всё, что связано с компьютерными комплектующими и периферией. Еще года три-четыре тому назад внешние дисковые накопители были весьма массовым товаром- десятки тысяч человек применяли их в своей повседневной практике. Большинство из них использовало внешние накопители для простого переноса файлов с работы домой и наоборот, да просто для расширения доступной дисковой памяти, в особенности для ноутбуков, поскольку диск на 40 гигабайт в ноутбуке тогда считался большим.

С тех пор многое изменилось. Самый большой удар по внешним накопителям нанесла флэш-память. Подешевевшая на порядки всего за несколько лет, к \$12-14 за гигабайт, она сделала ненужным для многих из нас применение внешних дисковых накопителей. У большинства пользователей нет потребности постоянно перемещать десятки гигабайт информации, флэш-диска на 4 Gb хватает подавляющему большинству людей, которым вообще перенос данных необходим.

# Внешняя память

В 1945 г. Джон фон Нейман (1903-1957), американский ученый, выдвинул идею использования внешних запоминающих устройств для хранения программ и данных. Нейман разработал структурную принципиальную схему компьютера. Схеме Неймана соответствуют и все современные компьютеры.

Внешняя память предназначена для долговременного хранения программ и данных. Устройства внешней памяти (накопители) являются энергонезависимыми, выключение питания не приводит к потере данных. Они могут быть встроены в системный блок или выполнены в виде самостоятельных блоков, связанных с системным через его порты.



# Внешняя память

Внешняя память – это устройства, которые используются для долговременного хранения информации. В отличие от оперативной памяти, внешняя память не имеет прямой связи с процессором.

Классификация устройств внешней памяти:

- 1) жесткие магнитные диски (HDD – hard disk drive);
- 2) твердотельные накопители (SSD – solid-state drive);
- 3) оптические диски (CD-ROM, DVD-ROM, Blue-Ray, и т. д.);
- 4) флеш накопители (Flash Drive);
- 5) гибкие магнитные диски;
- 6) магнитные ленты.



# Жесткие магнитные диски

Основными характеристиками устройств внешней памяти является емкость, скорость чтения и скорость записи информации.

Все ПК домашнего использования имеют встроенный жесткий диск и привод оптических дисков. Жесткий диск (часто используется название «винчестер») состоит из нескольких плоских магнитных дисков, к которым подводятся головки чтения/записи.

Диски винчестера укреплены на одной оси, которая вращается двигателем. Чем выше скорость вращения, тем выше скорость чтения/записи информации на жесткий диск.

В ПК может быть установлено несколько жестких дисков. Или же один жесткий диск может быть разбит на несколько разделов – логических дисков. Другими словами в системном блоке установлено одно устройство, а пользователь работает с несколькими логическими дисками.



# Твердотельные накопители

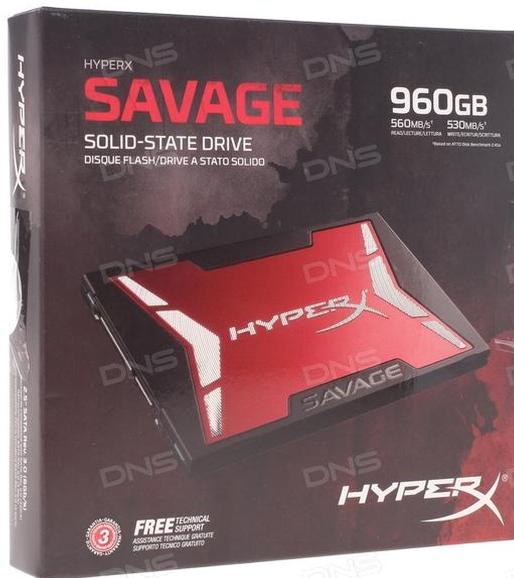
История возникновения твердотельных накопителей (SSD) начинается с 1978 года, когда компанией StorageTek был разработан первый полупроводниковый накопитель на основе RAM-памяти. Следующим шагом к современности стал 1982 год, ознаменовавшийся появлением полупроводникового накопителя на базе RAM-памяти (скорость считывания данных - 320 МБит/с). Год 1995 стал годом появления прародителя современных SSD накопителей (компания M-Systems презентовала полупроводниковый накопитель на основе flash-памяти). 2008 год ознаменовался выходом в свет твердотельного накопителя современного образца со скоростью записи считывания 240 и 260 Мб\сек соответственно от компании Mtron Storage Technology.



# Твердотельные накопители

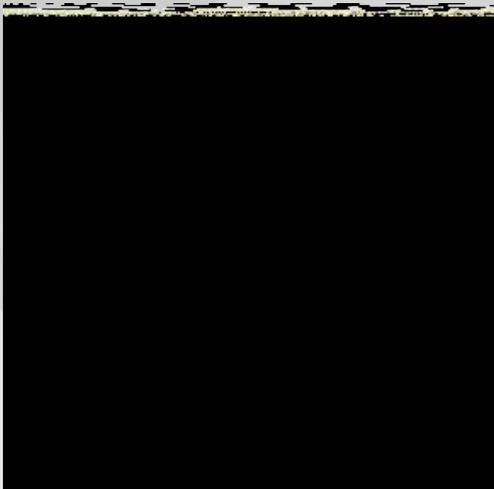
Твердотельный накопитель- компьютерное немеханическое запоминающее устройство на основе микросхем памяти, которое пришло на смену HDD. Кроме них, SSD содержит управляющий контроллер. Наиболее распространенный вид твердотельных накопителей использует для хранения информации флэш памяти типа NAND.

В настоящее время твердотельные накопители используются в компактных устройст-вах: ноутбуках, нетбуках, коммуникаторах и смартфонах, но могут быть использованы и в стационарных компьютерах для повышения производительности



# Оптические диски

Стандартный диск состоит из трех слоев: подложка из поликарбоната, на которой отштампован рельеф диска, напыленное на нее отражающее покрытие из алюминия, золота, серебра или другого отражающего материала, и два более тонких защитных слоя лака, на один из которых наносятся надписи и рисунки и прочее декоративное оформление. Информация записывается вдоль спиральной дорожки, идущей от центра к периферии, на которой расположены битовые ячейки (питы). Информация составляется чередованием битов и промежутков между ними (то есть двоичными нулями и единицами). Емкость CD составляет 650 Мб. Для функционирования носителя на него также записывается довольно большой (примерно 8 Мб) объем служебной информации, поэтому полезная емкость CD равна приблизительно 640 Мб. Читается диск с помощью обыкновенного привода.



# Флеш накопители

Изобретение USB флеш накопителей было запатентовано изобретателями израильской компании M-Systems: Дов Моран, Амир Бан и Орон Огдан в апреле 1999 года, но это устройство внешне отличалось от современных USB флешек.

Появились благодаря широкому распространению интерфейса USB(универсальной шины) и преимуществам микросхем Flash памяти. Достаточно большая емкость при небольших размерах, энергонезависимость, высокая скорость передачи информации, защищённость от механических и электромагнитных воздействий, возможность использования на любом компьютере — всё это позволило успешно использовать флешки для хранения информации.



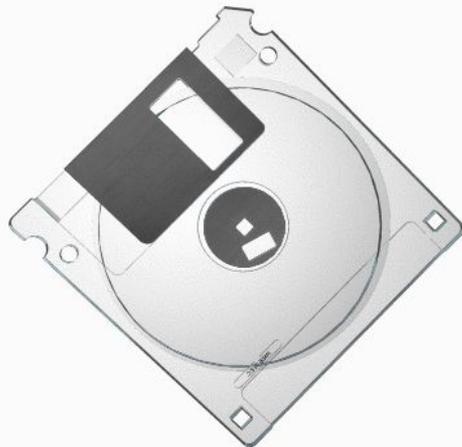
# Гибкие магнитные диски (Дискеты)

Это устройство использует в качестве носителя информации гибкие магнитные диски – дискеты, которые могут быть 5-ти или 3-х дюймовыми. Дискета – это магнитный диск вроде пластинки, помещенный в «конверт». В зависимости от размера дискеты изменяется ее емкость в байтах. Дискеты универсальны, подходят на любой компьютер того же класса оснащенный дисководом, могут служить для хранения, накопления, распространения и обработки информации.



# Гибкие магнитные диски (Дискеты)

- Диск покрывается сверху специальным магнитным слоем, который обеспечивает хранение данных. Информация записывается с двух сторон диска по дорожкам, которые представляют собой концентрические окружности. Каждая дорожка разделяется на секторы. Плотность записи данных зависит от плотности нанесения дорожек на поверхность, т. е. числа дорожек на поверхности диска, а также от плотности записи информации вдоль дорожки. К недостаткам относятся маленькая емкость, что делает практически невозможным хранение большого объема информации, и долгое время дискеты



# Магнитные ленты

Магнитная лента — носитель информации в виде гибкой ленты, покрытой тонким магнитным слоем. Информация на магнитной ленте фиксируется посредством магнитной записи. Устройства для хранения компьютерных данных на магнитной ленте называется стример.

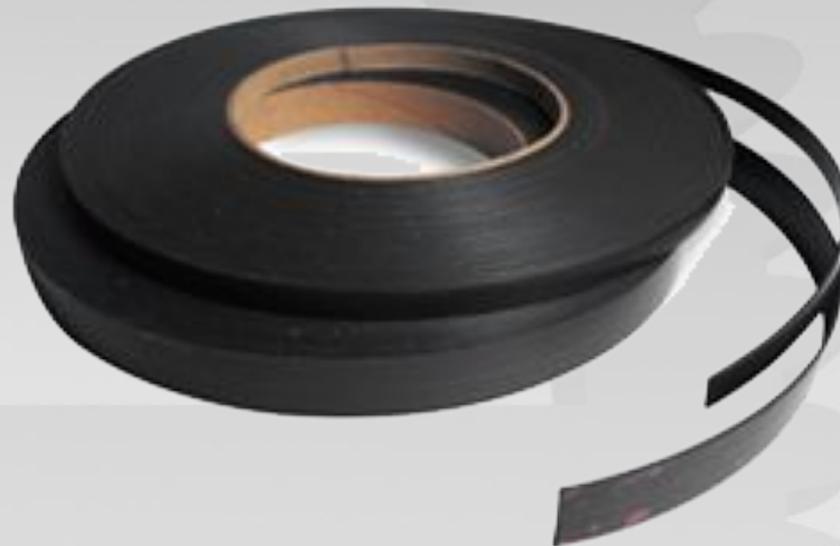
Магнитная лента была впервые использована для записи компьютерных данных в 1951 году в компании Eckert-Mauchly Computer Corporation на ЭВМ UNIVAC I. В качестве носителя использовалась тонкая полоска металла шириной 12,65 мм, состоящая из никелированной бронзы (называемая Vicalloy). Плотность записи была 128 символов на дюйм на восемь дорожек.



# Магнитные ленты

В домашних персональных компьютерах 1970-х и начала 1980-х годов (вплоть до середины 1990-х) в качестве основного внешнего запоминающего устройства во многих случаях использовался обычный бытовой магнитофон и компакт-кассета.

Гарантированный срок хранения информации на магнитных лентах составляет 30-40 лет, хотя есть примеры сохранённой информации с возрастом более 50 лет.



# Заключение

В данном проекте было рассказано о шести видах внешней памяти персонального компьютера. В данном проекте было рассказано о шести видах внешней памяти персонального компьютера. Минимальные емкости дисков, устанавливаемых в накопители, будут расти. Сегодня емкость меньше 60 ГБ уже не встретить даже среди 2.5” накопителей. Для 3.5” накопителей емкости начинаются от 250 ГБ, и уже не редкость жёсткий диск ёмкостью 1 ТБ.

Одним из основных элементов компьютера, позволяющим ему нормально функционировать, является память. С появлением внешней памяти появились новые возможности. Теперь мы можем передавать информацию разными способами, самый распространённый вариант это с помощью флеш накопителей. Внешняя память (различные накопители) предназначена для долговременного хранения информации.

# Список использованной литературы

1. Носители информации. Общая характеристика и классификация. [Электронный ресурс]. <http://topfloor-invest.ru/03/13/nositeli-informacii-obshaya-harakteristika-klassifikaciya-principi-kodirovaniya-i-schitivaniya-inf/>
2. Жесткие магнитные диски. [Электронный ресурс]. <http://micscapital.com/lesson/Content-003981.html>
3. Твердотельный накопитель. [Электронный ресурс]. [https://ru.wikipedia.org/wiki/Твердотельный\\_накопитель](https://ru.wikipedia.org/wiki/Твердотельный_накопитель)
4. Оптические диски. [Электронный ресурс]. [http://saletty.narod.ru/new\\_page\\_5.htm](http://saletty.narod.ru/new_page_5.htm)
5. Флеш накопители. [Электронный ресурс]. <http://topfloor-invest.ru/03/13/nositeli-informacii-obshaya-harakteristika-klassifikaciya-principi-kodirovaniya-i-schitivaniya-inf/>
6. Гибкие магнитные диски. [Электронный ресурс]. <http://topfloor-invest.ru/03/13/nositeli-informacii-obshaya-harakteristika-klassifikaciya-principi-kodirovaniya-i-schitivaniya-inf/>