

Цифровые носители информации для мобильной и компьютерной аппаратуры.



Введение

Flash – память – это твердотельная энергонезависимая, электрически записываемая и стираемая память, хранящая информацию без использования каких-либо источников питания в течение очень долгого времени (до 100 лет).

Принцип работы

Флеш память состоит из организованных в матрицу одинаковых ячеек памяти и интерфейсной части, которая создаёт связь с внешним устройством.



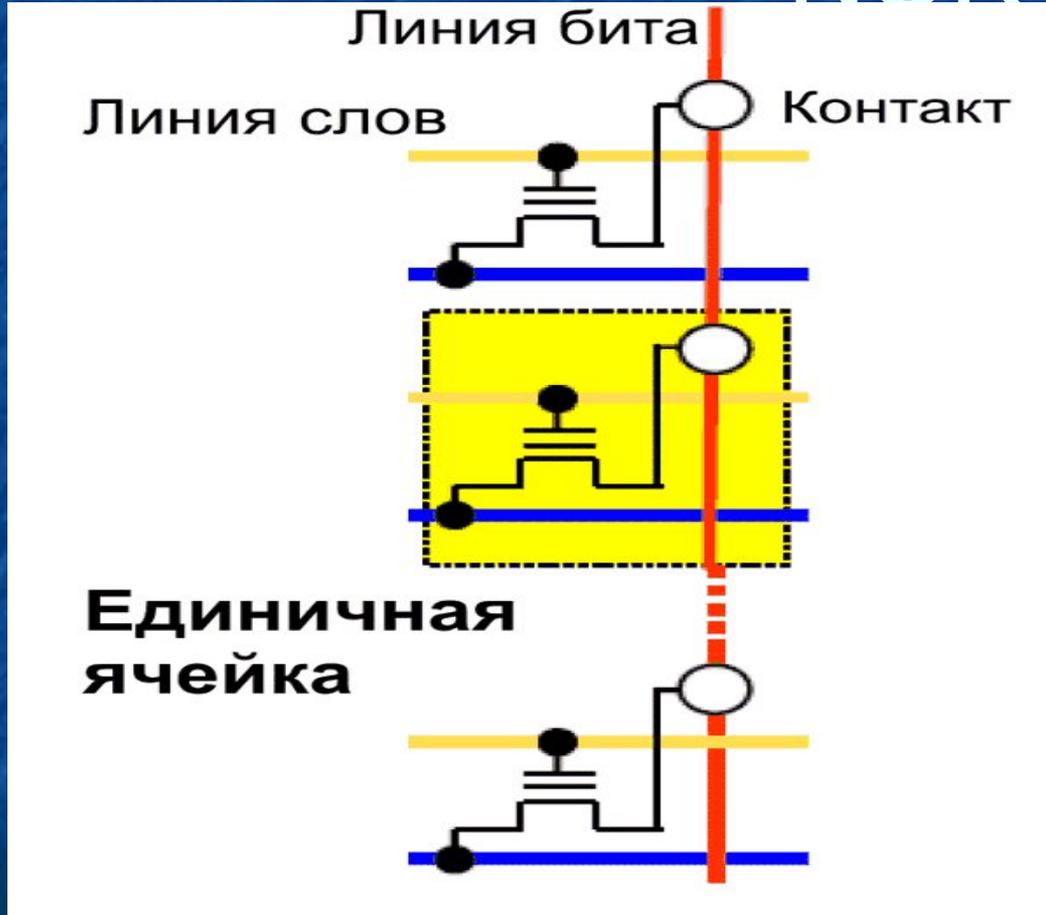
Физический принцип действия

Тип чипов памяти.

В картах памяти применяются чипы двух видов:

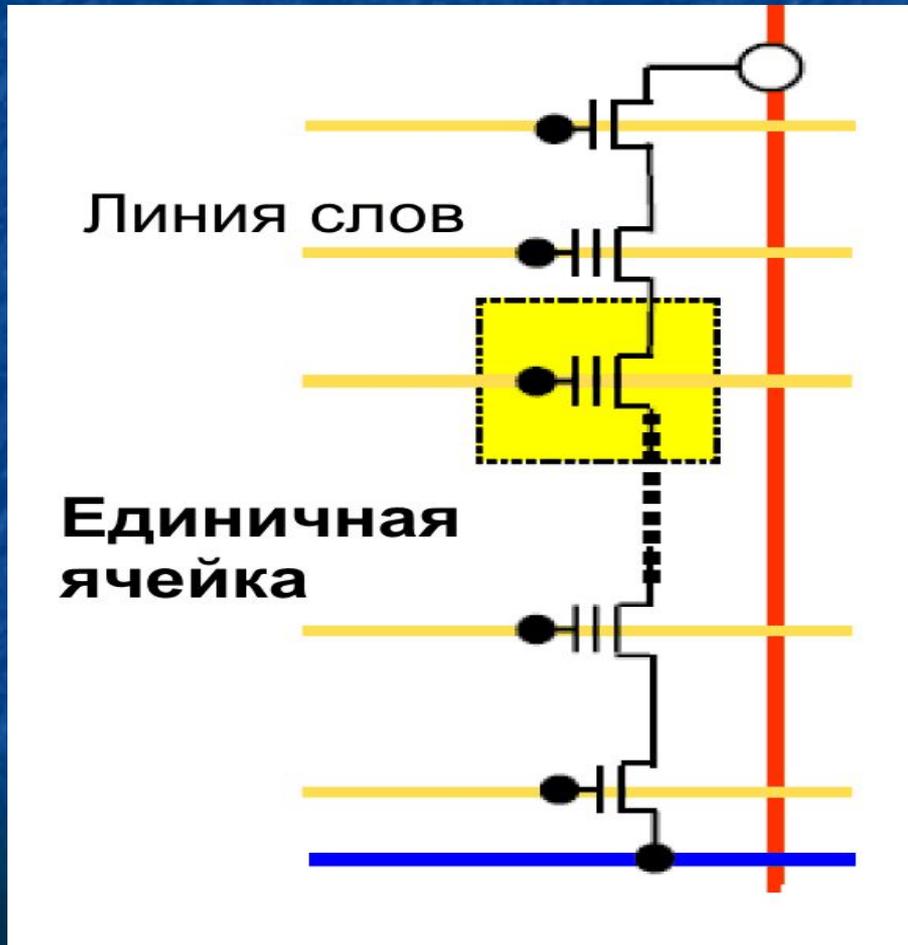
- SingleLevel Cell (SLC, одноуровневая ячейка). и
- Multi Level Cell (MLC, многоуровневая ячейка).

NOR



Структура NOR состоит из параллельно включенных элементарных ячеек хранения информации. Такая организация ячеек обеспечивает возможность произвольного доступа к данным и побайтной записи информации.

NAND



В основе структуры NAND лежит принцип последовательного соединения элементарных ячеек, образующих группы (в одной группе 16 ячеек), которые объединяются в страницы, а страницы – в блоки. Программирование выполняется одновременно только в пределах одной страницы, а при стирании обращение производится к блокам или к группам блоков.

Форматы карт флэш-памяти

С 1994 по 1998 были разработаны и внедрены в производство основные форматы карт флэш-памяти, давшие толчок развитию других типов флэш - носителей. Это были:

Compact Flash

Smart Media

Memory Stick

Multi Media Card

Compact Flash



Стандарт Compact Flash разработан в 1994 году компанией SanDisk.

В настоящее время этот формат в основном используется в профессиональной фото (видео) аппаратуре. Его скорость запись/чтение достигают 20 Мбит/с, а объём памяти 12Гб.

Smart Media



Практически одновременно с появлением формата Compact Flash компанией Toshiba был разработан стандарт Smart Media. На сегодняшний день карты данного формата являются самыми тонкими – их толщина составляет 0,76 мм при длине 45 мм и ширине 37 мм. Максимальный объём карт составляет всего 128 Мбайт. Скорость передачи информации составляет не более 1,2 Мбайт/с.

Multi Media Card



В ноябре 1997 года компания SanDisk совместно с Siemens выпустили флэш-карту нового формата Multi Media Card (MMC). Её габариты составляют 24x32x1,4 мм. На сегодняшний день максимальный объём карты составляет 4Гб. Максимальная скорость передачи данных 12,5 Мбита.

Memory Stick



В 1998 году компания Sony выпустила стандарт Memory Stick. Формат предназначен только для техники компании Sony. Первые габариты карт были 21,5 x 50 x 2,8 мм и весе 4 г. Максимальный, да к тому же придельный объём памяти составляет всего лишь 128 Мб.

Перечисленные выше карты являются основными стандартами носителей информации, но процесс миниатюризации профессиональной и любительской техники приводит к постоянному уменьшению размеров карт .

Следующие поколение



XD-Picture



Secure Digital



Trans Flash



RS-MMC



Memory Stick Duo



Mini SD

Microdrive



Компания IBM разработала новый носитель под стандарт Compact Flash на основе миниатюрного винчестера. В настоящее время существуют модели размером до 6 Гб.

Использованные информационные ресурсы (Internet-ресурсы):

- <http://www.gaw.ru/>
- <http://www.ak-cent.ru/>
- <http://www.ferra.ru/>
- <http://www.ixbt.ru/>
- <http://www.3dnews.ru>
- <http://www.cnews.ru/reviews/free/phones>