

# Флэш-память

# ФЛЭШ-ПАМЯТЬ

Флэш-память – **полупроводниковая** энергонезависимая **перезаписываемая** память.

Название флэш-памяти было дано во время разработки первых микросхем (в начале 1980-х годов) как **характеристика скорости стирания** флэш-памяти (от англ. «in a flash» - в мгновение ока).

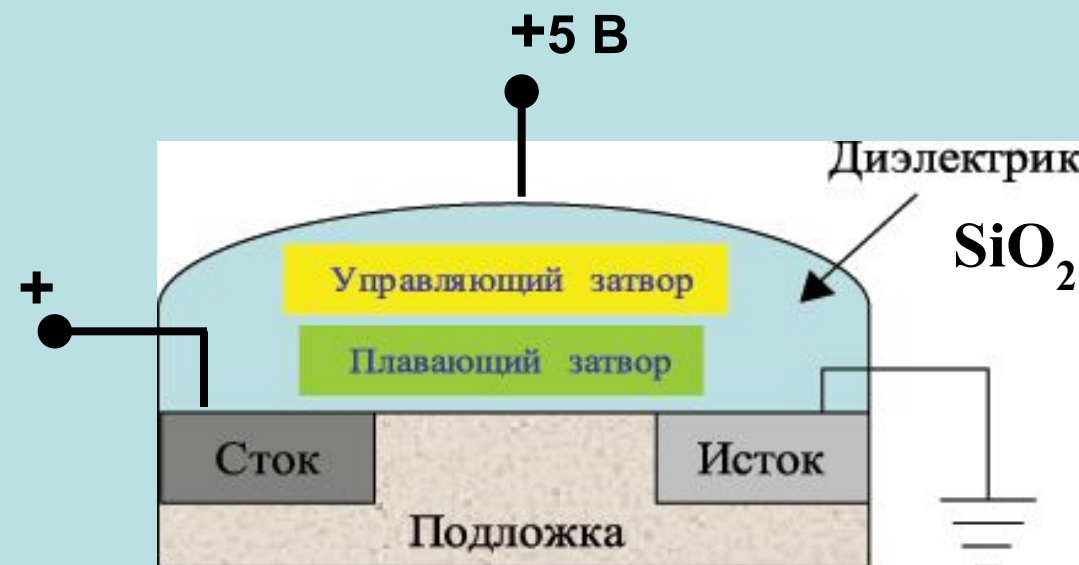


# ПРИНЦИП ЗАПИСИ И СЧИТЫВАНИЯ ИНФОРМАЦИИ НА КАРТАХ ФЛЭШ-ПАМЯТИ

Во флэш-памяти для записи и считывания информации используются электрические сигналы.

Каждая ячейка флэш-памяти хранит **один бит** информации и состоит из одного полевого транзистора со специальной электрически изолированной областью – «плавающим» затвором.

Важной особенностью плавающего затвора является способность удерживать электроны, то есть заряд. Наличие или отсутствие заряда на плавающем затворе определяет характер информации, хранящейся в ячейке..



При **записи** данных на управляющий затвор подается положительное напряжение и электроны в результате эффекта туннелирования попадают на плавающий затвор. На нем они могут храниться в течение нескольких лет.

Для **стирания** информации на управляющий затвор подается высокое отрицательное напряжение, и электроны с плавающего затвора переходят (туннелируют) на исток.

# КАРТЫ ФЛЭШ-ПАМЯТИ



**Флэш-память** представляет собой микросхему, помещенную в миниатюрный плоский корпус.

Микросхемы флэш-памяти могут содержать миллиарды ячеек, каждая из которых хранит 1 бит информации.

Информационная емкость карт флэш-памяти может достигать **128 Гбайт**.

Информация записанная на флэш-память, может очень **долго храниться** (от 20 до 100 лет).

Флэш-память **компактнее** и потребляет значительно **меньше энергии** (примерно в 10-20 раз), чем магнитные и оптические дисководы.

Для считывания и записи информации карта памяти вставляется в специальные накопители (**картридеры**), встроенные в мобильные устройства или подключаемые к компьютеру через USB-порт.

Универсальный картридер



# КАРТЫ ФЛЭШ-ПАМЯТИ



Цифровая фотокамера



MP3-плеер



Цифровая видеокамера



Благодаря низкому энергопотреблению, компактности, долговечности и относительно высокому быстродействию, флэш-память идеально подходит для использования в портативных устройствах.



Сотовый телефон



Портативный компьютер



Цифровой диктофон

# USB ФЛЭШ-ДИСКИ



Накопители на флэш-памяти представляют собой микросхему флэш-памяти, дополненную контроллером USB.

USB флэш-диски могут содержать переключатель защиты от записи, поддерживать парольную защиту, могут иметь жидкокристаллический экранчик, на котором отображается, сколько свободного места остается на диске.

