



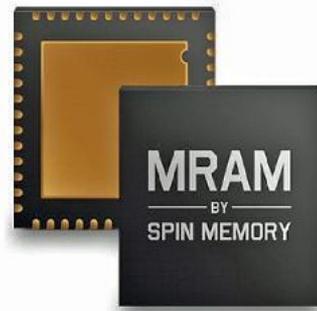
IITMO

MRAM

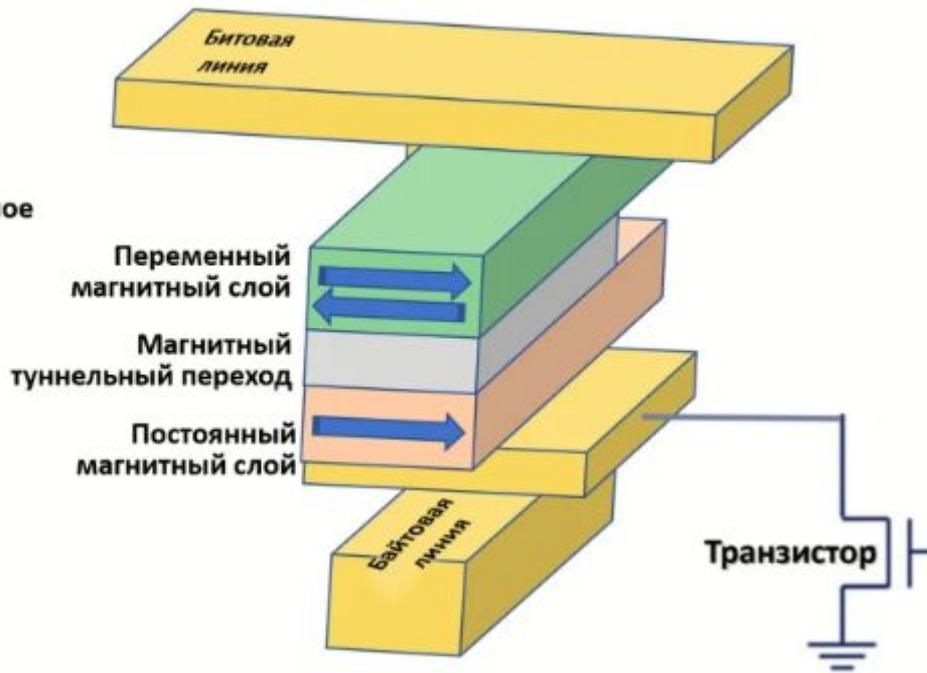
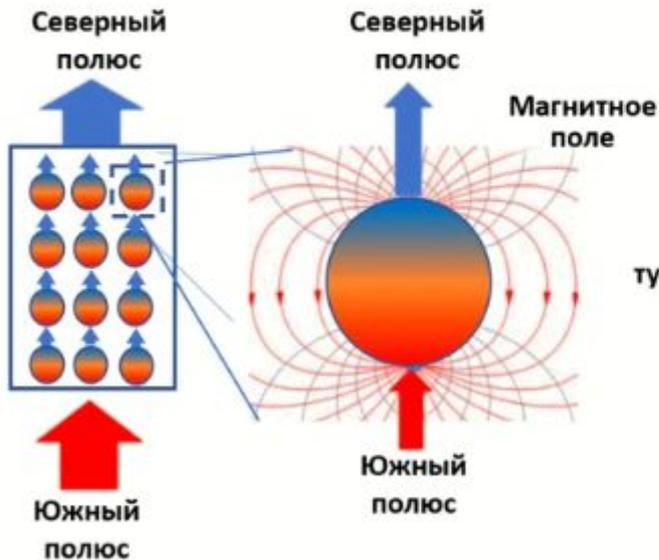
Автор: Винникова Ева
Группа: К4211с



MRAM (magnetoresistive random-access memory) - это форма оперативной памяти, где для хранения информации используется магнитная поляризация вместо электрического заряда.



Принцип работы



STT-MRAM (Spin-transfer torque RAM)

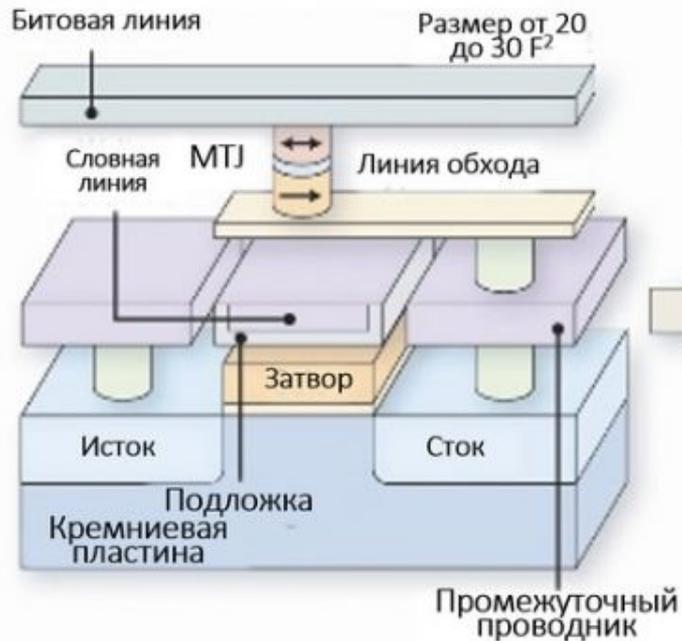
Принцип работы: учитывается крутящий момент приложенный к изменяемому слою. Достаточное вращение электронного потока от одной пластины к другой может изменить магнитную ориентацию второй пластины.

Преимущества: возможность уменьшить размер памяти, потребляет меньше энергии

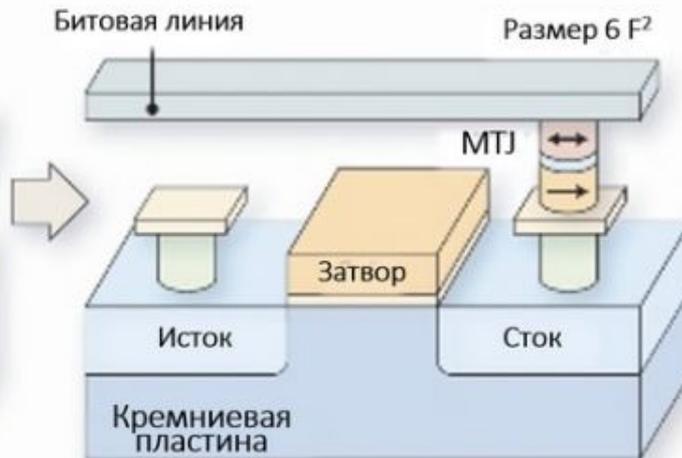


STT-MRAM (Spin-transfer torque RAM)

MRAM



STT MRAM



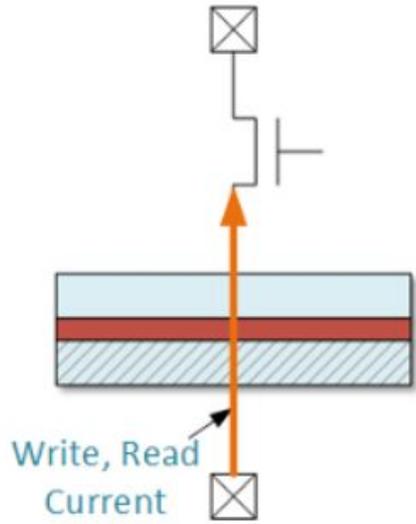
SOT-MRAM (Spin-orbit torque RAM)

Принцип работы: Запись происходит с помощью спин-орбитального вращательного момента. В результате на соседний с проводником ферромагнетик воздействует индуцированное магнитное поле со стороны спинового тока в проводнике.

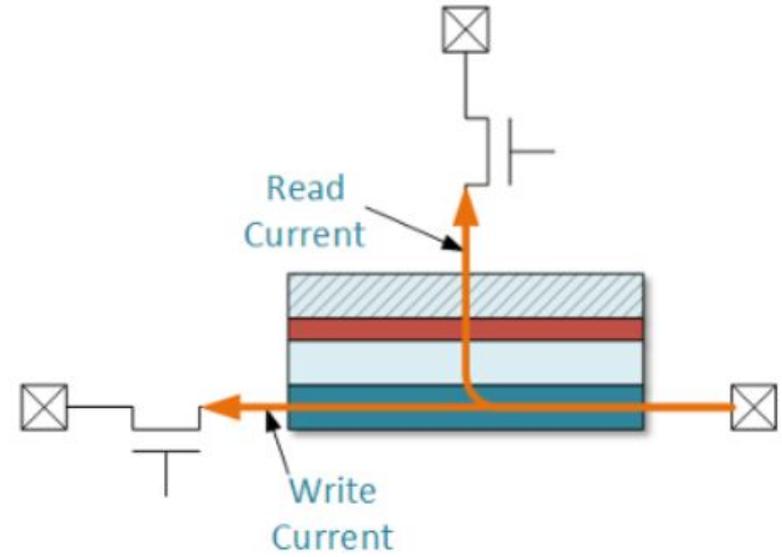
Преимущества: меньшее энергопотребление, отдельные схемы записи и чтения, что положительно сказывается на производительности и устойчивости к износу, скорость



SOT-MRAM



STT



SOT

Преимущества и недостатки MRAM

Преимущества:

- Энергонезависимость
- Высокая скорость
- Долговечность:
- Высокая прочность и способностью выдерживать экстремальные температуры, радиацию и физические удары.

Недостатки:

- Стоимость
- Сложность технологии



Спасибо за внимание!

ITMO *re than a*
UNIVERSITY

Выполнила: Винникова Ева Михайловна