

Memorias

Conjunto de celdas de almacenamiento y sus circuitos asociados

Una palabra es el conjunto de bits que puede leerse o escribirse en una sola operación

Un grupo de 8 bits es un byte. Un grupo de 4 bits un Nible

Los tamaños de palabra en las memorias suelen ser múltiplos de 8 bis

El tamaño de la palabra coincide con el numero de terminales de datos que poseen.

Memorias (2)

Las líneas de direcciones sirven para escoger en cual de todas las palabras de la memoria se va a guardar o a leer un dato

El número de líneas de direcciones se determina por el tamaño de la memoria

$$T=2^N$$

T - Número de palabras o localidades

N - Número de líneas de direcciones

Es común que el tamaño de las memorias se exprese como un múltiplo de las siguientes unidades: $1K = 2^{10}=1024$; $1M = 2^{20} = 1024*1024$, $1G=2^{30} = 1024*1024 *1024$

Clasificación de Memorias

Volátiles: pierden la información cuando son desenergizadas (RAM)

RAM estática: Se forma con flip-flops.
Rapida pero cara.

RAM Dinamica: Se almacenan los datos en la capacitancia parásita de un transistor. Como el capacitor se descarga necesita reescribirse el dato con frecuencia. Alta densidad, baratas pero lentas.

No volátiles: conservan la información aún sin suministro de energía

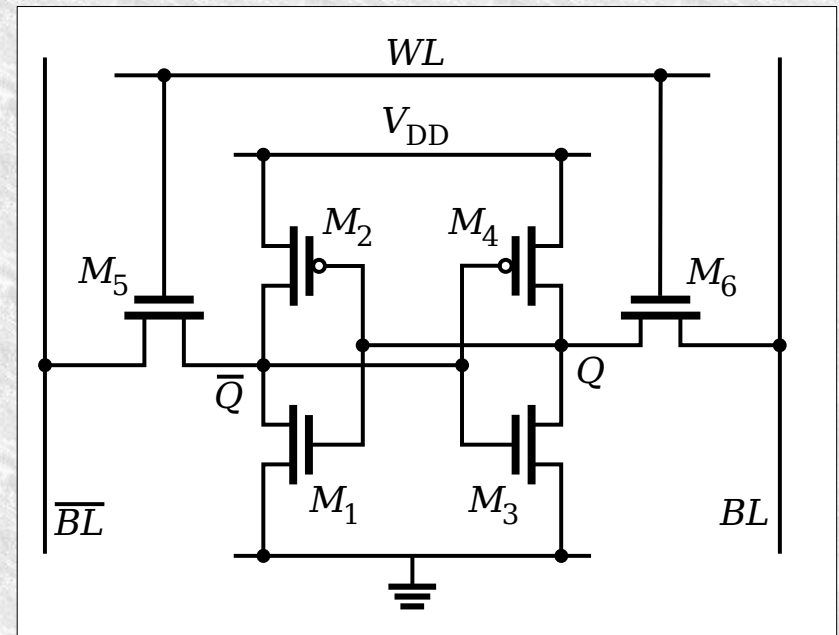
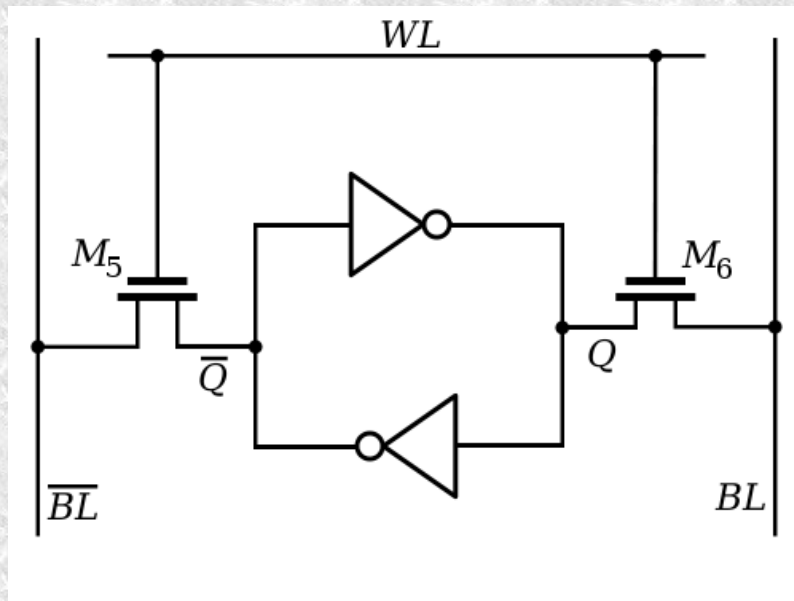
ROM: Se construyen con diodos, datos grabados por el fabricante

PROM: Los datos se graban quemando fusibles.

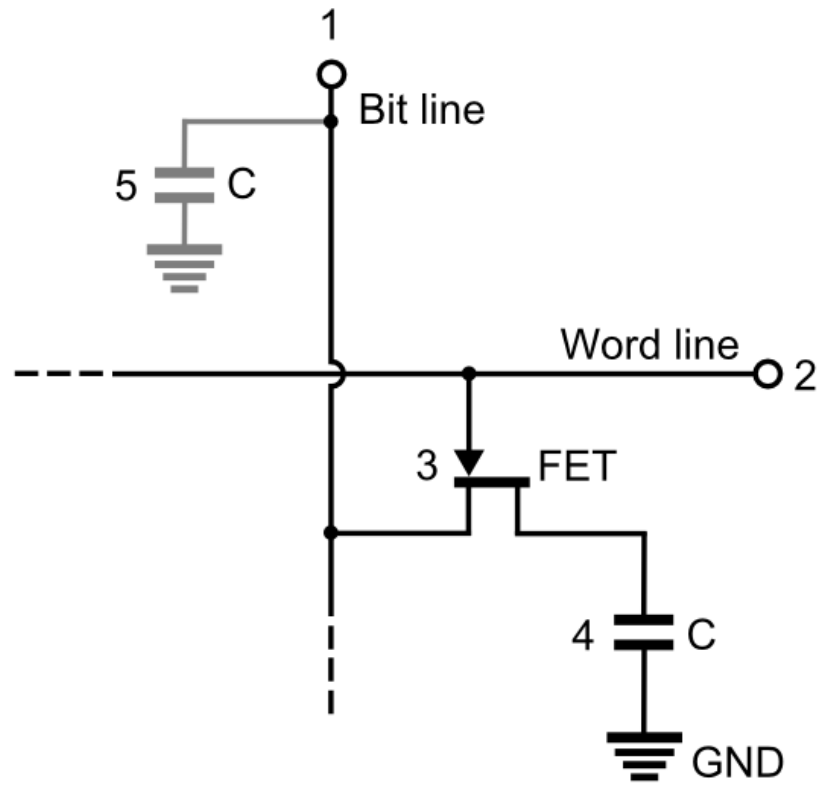
EPROM: Similares a la DRAM, guardan los datos en la carga almacenada en la compuerta flotante de un MOSFET especial. Se borran con Luz UV

EEPROM y FLASH: Se borran eléctricamente

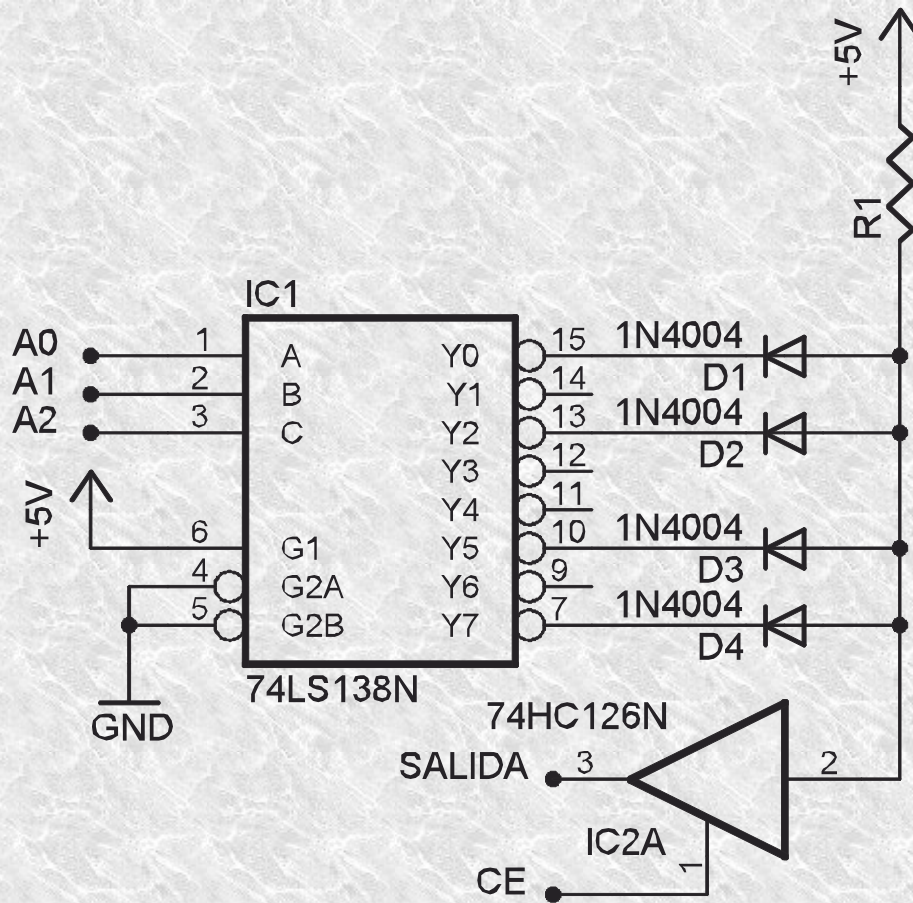
Celda SRAM



Celda DRAM



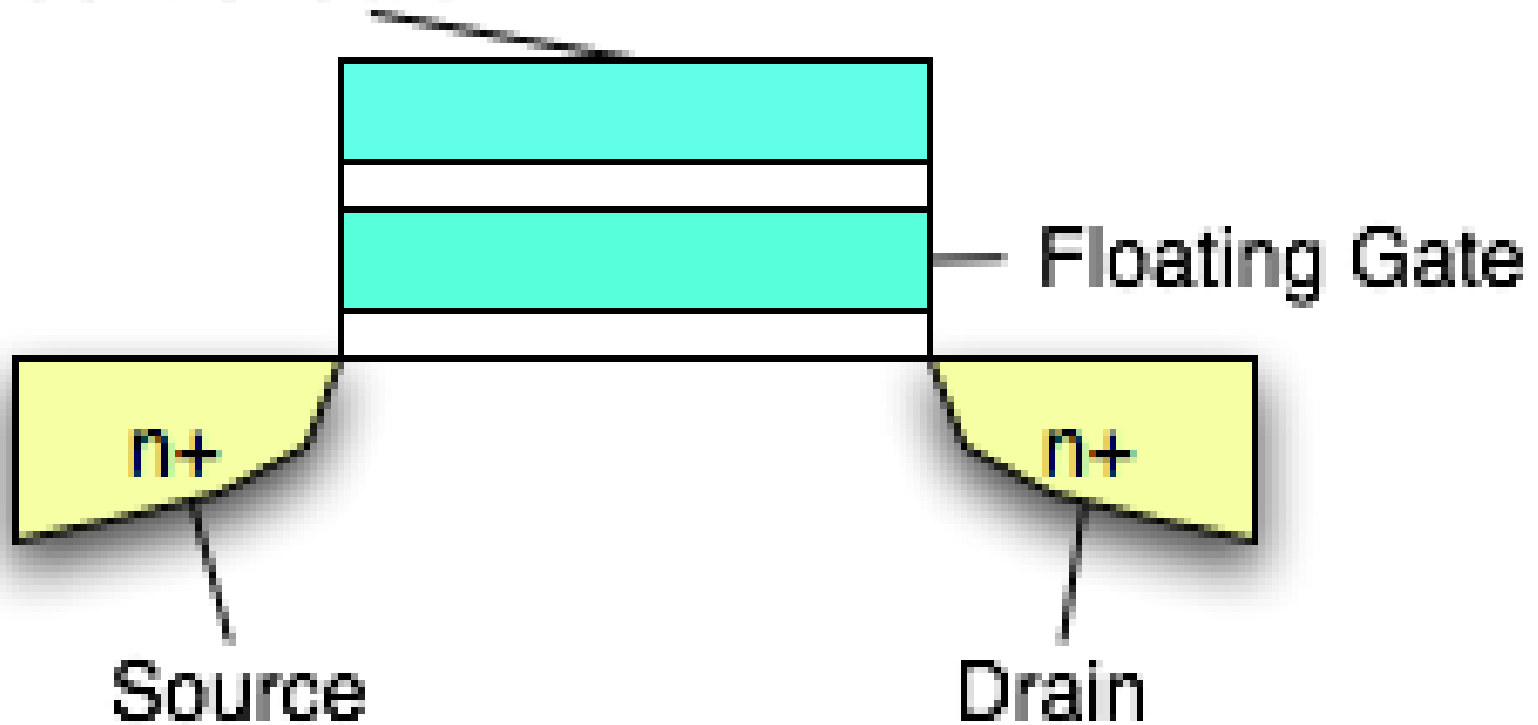
Ejemplo de Memoria ROM 8 bits



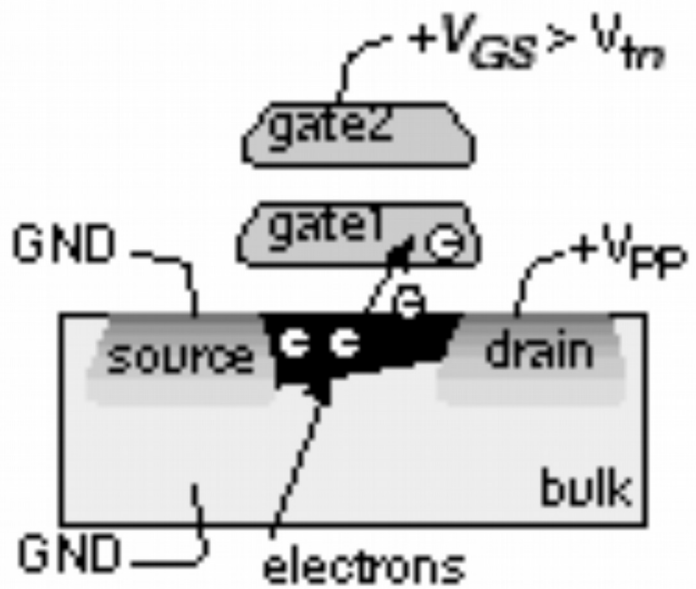
CE	A2	A1	A0	Salida
1	0	0	0	0
1	0	0	1	1
1	0	1	0	0
1	0	1	1	1
1	1	0	0	1
1	1	0	1	0
1	1	1	0	1
1	1	1	1	0
0	X	X	X	HZ

Celda EEPROM FLASH

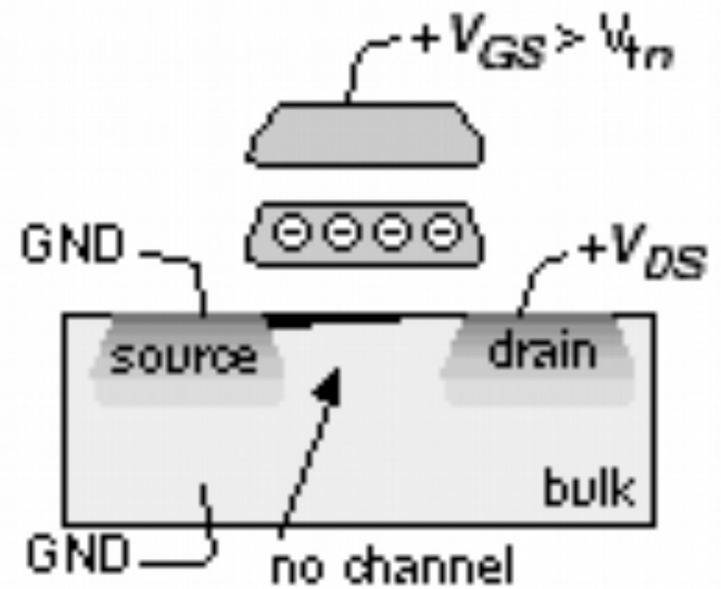
Control Gate



Funcionamiento



(a)



(b)

Ejemplos de memorias

