

# 1 Memorias tipo ROM

## 1.1 Sumario

- 1 Tipos de memorias ROM
- 2 Tecnologías de Flash no volátil NOR y NAND
  - ◆ 2.1 Memoria Flash NOR
  - ◆ 2.2 Memoria Flash NAND

## 1.2 Tipos de memorias ROM

As siglas **ROM** significan Memoria de so lectura (*Read Only Memory*). Toda memoria con nome rematado en **ROM** indica que é unha memoria na que non se borrarán os datos gardados nela aínda que se quede sen fluído eléctrico.

Temos varios tipos de memorias ROM:

- **ROM (*Read Only Memory*)**: Son memorias que traen de fábrica unha serie de datos gardados no seu interior. É imposible borrar ou modificar estes datos.



Memoria EPROM

- **PROM (*Programmable ROM*)**: Son memorias que veñen valeiras de fábrica pero que, gracias a un gravador especial poderemos gardar no seu interior os datos que desexemos (*exemplo gravador*). Estes datos gardados non poderán ser borrados ou modificados de ningún xeito.
- **EPROM (*Erasable/Programmable ROM*)**: Son memorias nas que poderemos gardar datos coa axuda dun gravador de memorias pero que, para borrar eses datos e poder gravar outros deberemos empregar un borrador especial de luz ultravioleta (*exemplo borrador*). Son as chamadas memorias de fiestra.
- **EEPROM ou *Flash EEPROM (Electrically EPROM)***: Son o tipo de memorias que se empregan, hoxe en día, para as BIOS. Son memorias que se poden escribir e borrar con "electricidade", non é preciso, como no caso das EPROM dun borrador especial. Deste xeito, coa memoria colocada na placa base e cun programa especial poderase cambiar o contido da BIOS e así actualizala se fose preciso.
  - **As memorias *Flash EEPROM*** son unha forma de memorias EEPROM mais avanzadas, estas permiten múltiples que posicións de memoria sexan escritas ou borradas nunha mesma operación, fronte as anteriores EEPROM que só permiten escribir ou borrar unha única cela cada vez. Por este motivo, as memorias *flash* funcionan a velocidades moi superiores.

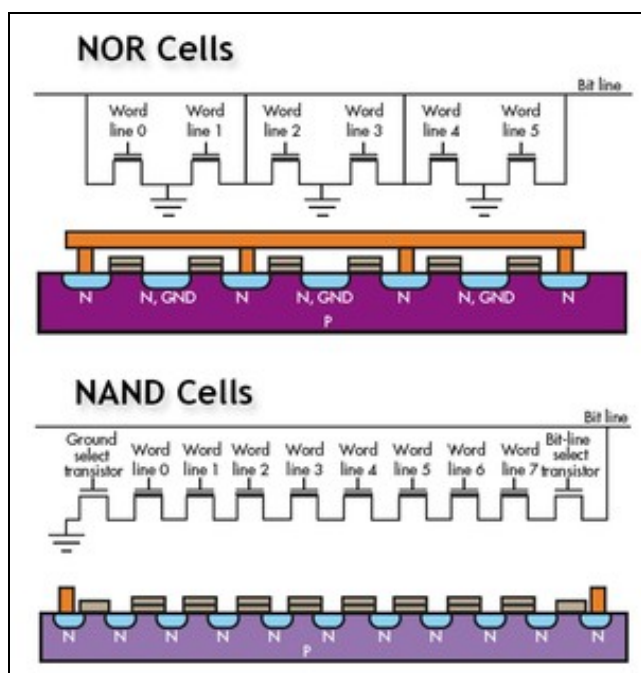
## 1.3 Tecnologías de Flash no volátil NOR y NAND

- A diferencia da memoria de acceso aleatorio dinámico (DRAM), a memoria *Flash* non é volátil. A memoria non volátil retén os datos incluso sen estar conectada á corrente. Esta capacidade de reter os datos é clave para aplicacións de memoria *Flash*, tal como a película dixital para cámaras dixitais, teléfonos móbiles, tablets e outros dispositivos transportables.
- Existen dúas tecnoloxías de memoria Flash principais: **NOR** e **NAND**. Cada tecnoloxía ten os seus puntos fortes que fan que resulte ideal para diferentes tipos de aplicacións tal e como se resume a seguinte táboa::

	Memoria Flash NOR	Memoria Flash NAND
Acceso a alta velocidade	Si	Si

	Memoria Flash NOR	Memoria Flash NAND
Acceso a datos en modo de páxina	Non	Si
Acceso aleatorio a nivel de Byte	Si	Non
Usos típicos	Almacenamento do sistema operativo de teléfonos móbiles e sistemas UEFI/BIOS	Almacenamento de datos polo que o seu uso principal é en discos duros e memorias empregadas para gardar imaxes en cámaras...

### 1.3.1 Memoria Flash NOR



- NOR, que leva o nome da asignación específica de datos (*Not OR*), é una tecnoloxía *Flash* de alta velocidade. As memorias *Flash* NOR proporcionan capacidades de acceso aleatorio a alta velocidade, tendo a capacidade de ler e escribir datos en posicións específicas na memoria sen ter que acceder á memoria en modo secuencial.
- A diferenza da memoria *Flash* NAND, a Memoria *Flash* NOR permite a recuperación de datos tan pequenos como dun único Byte.
- **A Memoria *Flash* NOR é recomendada para utilizala en aplicacións nas que os datos son recuperados ou escritos ao azar.**
- Así, as memorias *Flash* NOR, encóntrase máis frecuentemente incorporadas nos teléfonos móbiles (para almacenar o sistema operativo do teléfono) e PDAs, e tamén son empregadas nas computadoras para almacenar o *firmware* da UEFI/BIOS.

### 1.3.2 Memoria Flash NAND

- A tecnoloxía de memorias *Flash* NAND foi inventada despois da tecnoloxía *Flash* NOR e, como pode verse, leva o nome de tecnoloxía de mapeo específica utilizada para datos (*Not AND*).
- A memoria *Flash* NAND le e escribe en modo secuencial de alta velocidade, manexando os datos en pequenos tamaños de bloque (?páxinas?). Así, a memoria *Flash* NAND pode recuperar ou escribir datos como páxinas individuais, pero non pode recuperar Bytes individuais como o fai a Memoria *Flash* NOR.
- As memorias *Flash* NAND encóntranse normalmente nos discos duros de estado sólido, dispositivos de medios *Flash* de son e de vídeo, decodificadores multimedia para televisión, cámaras dixitais, en teléfonos móbiles para almacenamento de datos e outros dispositivos onde os datos son, xeralmente, lidos ou escritos en bloques de datos.
- **As memorias *Flash* NAND son ideais para o almacenamento de datos.**
- As memorias *Flash* NAND é menos custosa que as memorias *Flash* NOR, e pode almacenarse máis cantidade de información no mesmo tamaño físico de *chip*.
- As memorias *Flash* NAND que almacenan un solo bit por cela (por exemplo, un valor de 0? ou 1? por cela) coñécese como *Flash* tipo **Single-Level Cell (SLC)** fronte a novas tecnoloxías, que están a aparecer, que permiten almacenar máis dun bit por cela e que se denomina **Multi-Level Cell (MLC)**.

- Interesante artigo sobre as memorias NAND.

-- Volver