

UNIDADES DE ALMACENAMIENTO

Son todos aquellos dispositivos físicos y/o soportes en los que se apoya la computadora en su trabajo, utilizándolos como archivo de información y datos, hasta el momento en que la computadora o el usuario lo necesiten; pueden clasificarse en unidades externas e internas por su ubicación dentro y fuera del computador.

FORMAS DE ALMACENAMIENTO

- ❖ **Grabación secuencial:** cuando obtenemos cada dato se graba en el soporte como haríamos en una cinta de música. Ventaja: no se generan huecos pero para acceder a cada dato habrá que pasar por todos los anteriores.
- ❖ **Grabación directa:** consiste en ir colocando cada dato en su sitio, de acuerdo con un orden preestablecido de manera que puedo colocar el primero y después el décimo, dejando los huecos correspondientes. Ventaja: rápido acceso al saber la posición, pero genera huecos que pueden ser desperdiciados.
- ❖ **Grabación indexada:** se generan dos archivos uno con los datos y otro con un índice de datos y posición.

CLASIFICACIÓN

- ❖ **Unidades de disco flexibles o disqueteras:** situada en la parte frontal de la carcasa, permite leer y escribir en los disquetes.
- ❖ **Unidades de disco duro:** de gran capacidad de almacenamiento y mucho más rápidas que los discos flexibles. Se encuentran instalados en el interior de la carcasa.
- ❖ **Unidades de disco óptico:** situada en la parte frontal de la carcasa, permite leer y escribir en discos ópticos.
- ❖ **Memorias portátiles:** Generalmente se conectan el parte posterior de la carcasa en un puerto llamado USB.
- ❖ **Otros:** Otras formas de almacenamiento usando diversas tecnologías.

DISQUETE

CONCEPTO

Es un dispositivo de almacenamiento de información. El disquete tiene un tamaño de 3 1/2 pulgadas tiene un tamaño, tiene poca capacidad (habitualmente 1.44 Mb), pero tiene la ventaja de poderse llevar de un sitio a otro (es extraíble) es del tipo magnético.

DISQUETES

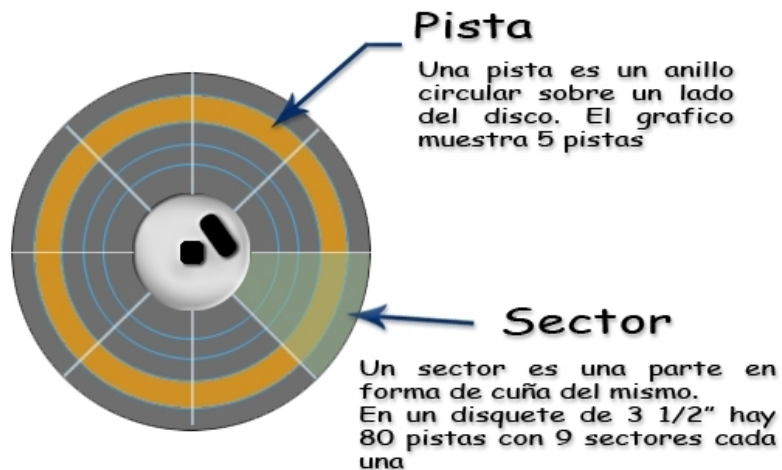


Dispositivo de almacenamiento muy utilizado, para guardar información que ocupe pequeñas proporciones (MB).

PARTES DEL DISQUETE DE 3 1/2 PULGADAS

Partes Lógicas: Están fabricados de Mylar revestido con un óxido metálico Este último provee la calidad magnética para el disco. Los disquetes para almacenar la información están divididos en partes lógicas denominadas: Pistas (80), Sectores (18) y Segmentos (512 bytes).

PARTES LÓGICAS DE UN DISQUETE

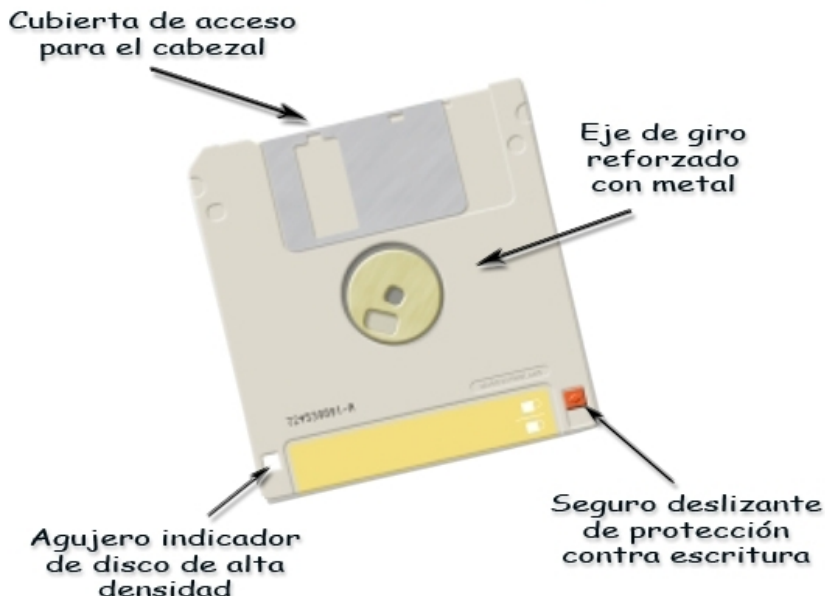


Partes Físicas: Refiere a la parte externa del disquete:

- Cubierta de acceso para el cabezal.
- Eje de giro reforzado con metal

- Agujero indicador de disco de alta densidad
- Seguro deslizante de protección contra escritura

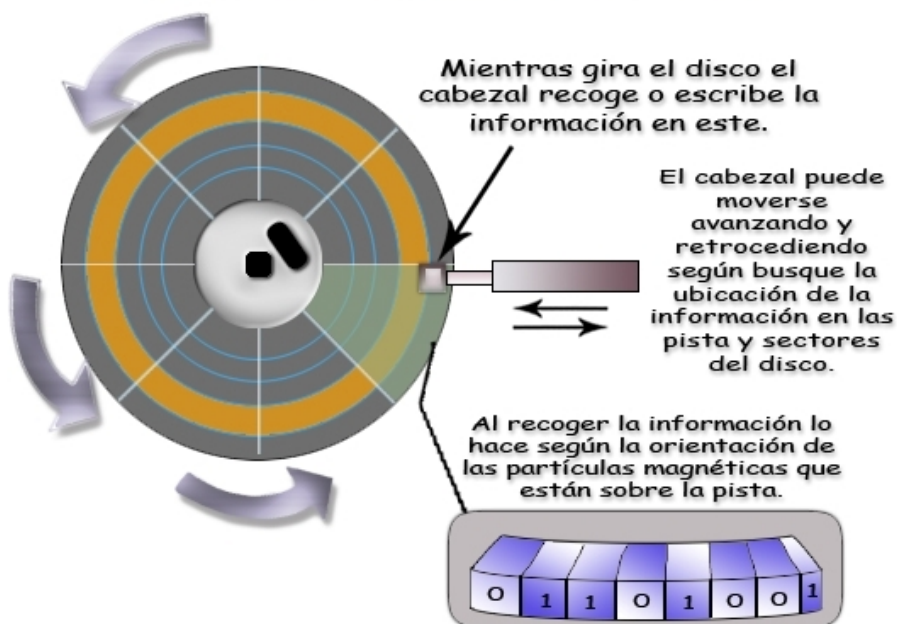
PARTES FISICAS DEL DISQUETE



FUNCIONAMIENTO

La grabación o la lectura se realizan mediante un cabezal que, de forma magnética, orienta (o lee la orientación) de las partículas situadas sobre la superficie. La orientación de estas partículas en un sentido se interpreta como un 1 y en otro como un 0, si bien en los disquetes, el cabezal toca la superficie, no ocurre lo mismo con los discos duros. El acceso a la información se realiza de manera no lineal o aleatoria, moviéndose el cabezal y girando el disco simultáneamente para acceder a cualquier parte de éste en poco tiempo.

FUNCIONAMIENTO DEL DISQUETE

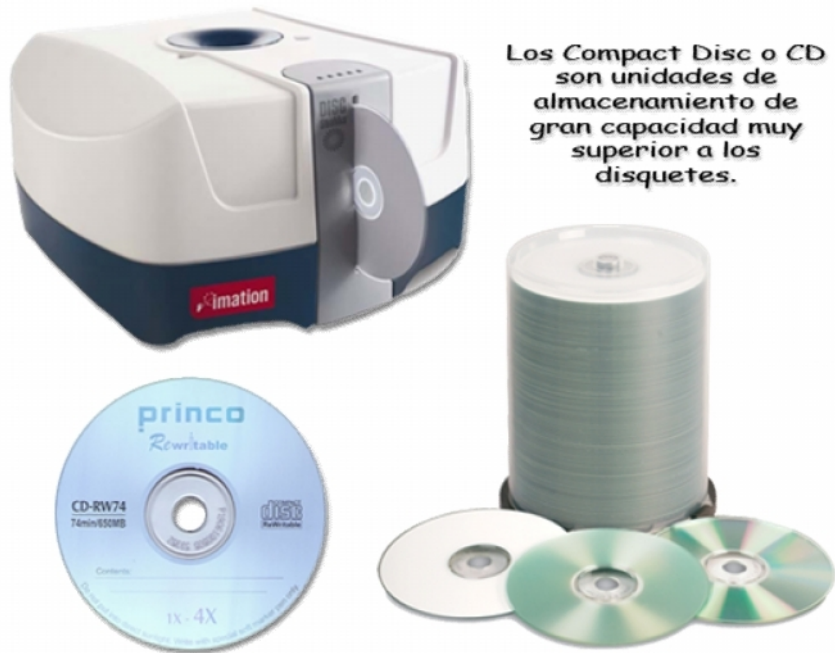


CD - ROM

CONCEPTO

Dispositivo de almacenamiento óptico, su superficie esta cubierta de un material que refleja la luz. Puede almacenar desde 650 Mb hasta 700Mb lo que es equivalente a usar unos 500 disquetes, su mayor inconveniente es su fragilidad a las rayaduras.

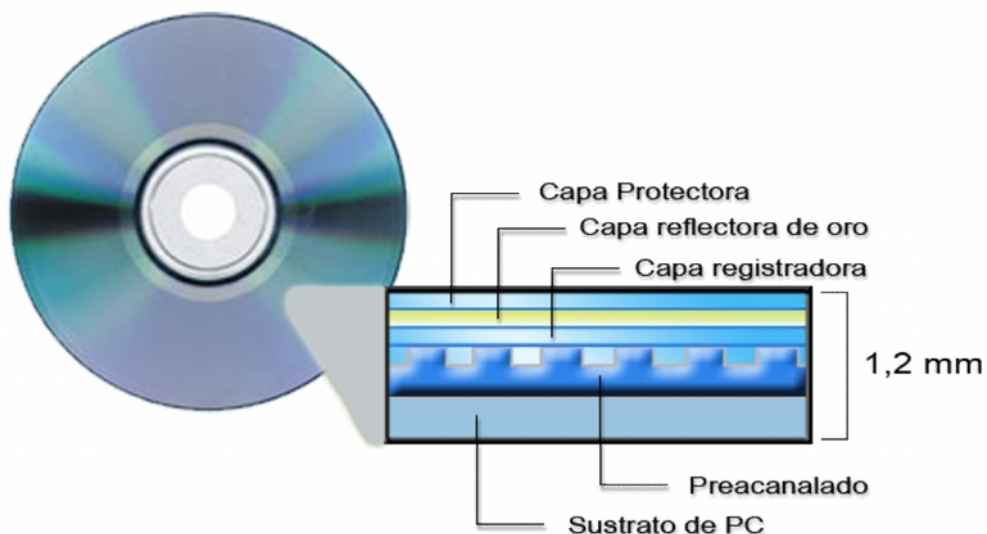
CD - ROMs



PARTES

- Capa Protectora
- Capa reflectora de oro
- Capa registradora
- Preacanalado
- Sustrato de PC

ESTRUCTURA DEL CD - ROM



FUNCIONAMIENTO

Un rayo láser (Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation) es un rayo de luz monocromática altamente concentrado. Sus principales propiedades son su potencia y la precisión con que es posible dirigirlo hacia un punto concreto. En un cd-rom se almacena información digital, es decir, en formato binario. Para ello se emplean señales ópticas, producidas al incidir sobre el disco un rayo láser. Según que una zona refleje o no la luz del láser, decimos que en esa zona se ha grabado un uno o un cero. El láser se puede dirigir con gran precisión y, en consecuencia, cada zona que contenga un dígito binario puede ser muy pequeña. Así se logra una gran capacidad de almacenamiento bastante superior a la de los soportes magnéticos actuales.



DVD

CONCEPTO

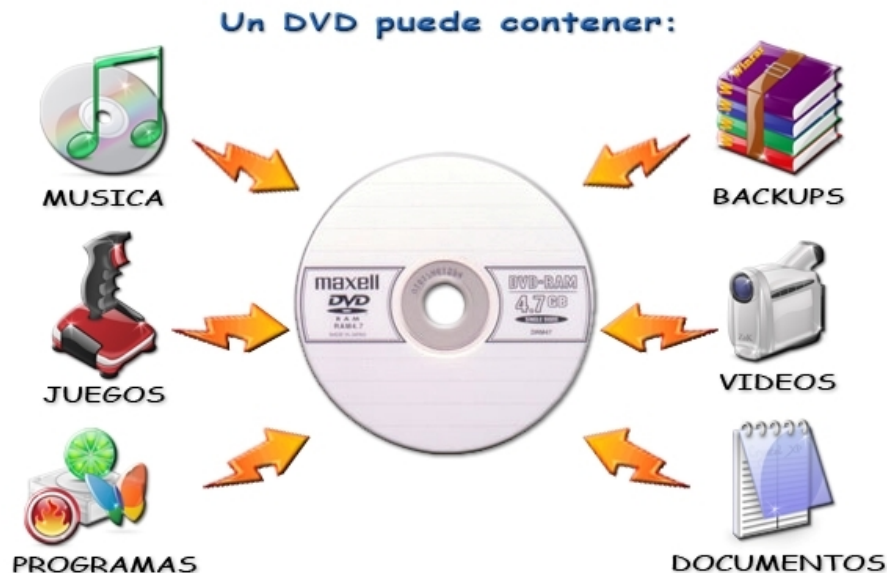
El DVD (siglas en Ingles de Digital Versatile Disk), destinado a ser el sustituto del CD-Rom, funciona de una manera similar a este, es capaz de almacenar mucha mas información que el Cd-Rom porque la distancia entre las pistas es mas reducidas. Existen diversos tipos de DVD, en función de su uso. Su capacidad de almacenamiento de datos es alta, dependiendo del tipo de DVD. Pudiendo haber de 4.5 Gb hasta de 20 Gb.



La capacidad de un disco DVD de 4.7 GB es equivalente a 6 1/2 CD-Rom's, sin embargo el avance de la tecnología a hecho posible la existencia de DVDs de hasta 20 GB.

Un DVD puede contener:

- ✓ DVD-Video: Películas (vídeo y audio)
- ✓ DVD-Audio: Audio de alta definición
- ✓ DVD-Data: Datos cualesquiera

**TIPOS DE DISCO**

Utilizando la misma tecnología y el mismo formato se diseñaron distintos tipos de DVD:

- ✓ DVD-ROM: Sólo lectura, manufacturado con prensa
- ✓ DVD-R: Grabable una sola vez
- ✓ DVD-RW: Regrabable
- ✓ DVD-RAM: Regrabable de acceso aleatorio. Lleva a cabo una comprobación de la integridad de los datos siempre activa tras completar la escritura
- ✓ DVD+R: Grabable una sola vez
- ✓ DVD+RW: Regrabable
- ✓ DVD-R DL: Grabable una sola vez de doble capa
- ✓ DVD+R DL: Grabable una sola vez de doble capa
- ✓ DVD-RW DL: Regrabable de doble capa
- ✓ DVD+RW DL: Regrabable de doble capa

DVD-ROM

Las unidades DVD-ROM inicialmente tuvieron ciertos problemas de compatibilidad con los discos CD-R y CD-RW, porque la reflectividad de la superficie de estos discos los hacía imposibles de leer para la mayoría de las unidades DVD. Para los CD-RW, esto se resolvió con un láser de longitud de onda dual, y desde finales de 1998, disponemos de unidades DVD capaces de leer cualquier tipo de discos grabables o regrabables, tanto por CD como por DVD.

DVD-Vídeo: Los discos DVD-Vídeo utilizan la compresión MPEG-2 para almacenar vídeo, y en países como Estados Unidos, almacenan también sonido digital envolvente AC-3.

La calidad de una película almacenada en DVD con compresión MPEG-2 es muy superior a la de un vídeo VHS, ya que utiliza 480 líneas horizontales con una resolución de 780x420 píxeles, frente a 425 líneas del LASERDISC o las 250 a 270 líneas para VHS.

Además, una película DVD permite escoger entre formato estándar 4:3 o panorámico 16:9, y en cuanto a sonido, hasta 8 idiomas diferentes y hasta 32 diferentes subtítulos.

Un disco DVD de una sola cara puede almacenar 133 minutos de vídeo comprimido de alta calidad, con sonido envolvente en tres idiomas y cuatro canales de subtítulos.

Por cuestiones de derechos de autor y Copyright, los discos DVD-Vídeo están protegidos contra copia mediante cuatro sistemas diferentes, y además para evitar que una película se distribuya en países diferentes a aquellos en los que se creó, existe un protocolo regional, que en el caso de Europa es la Región 2, lo que hace que mientras en Estados Unidos (región 1) existen cientos de títulos de vídeo en DVD, en Europa apenas una docena, no pudiendo utilizar las películas lanzadas en Estados Unidos.

DVD-Audio: Con el DVD se pueden obtener grabaciones con una frecuencia de muestreo de 96kHz de 24 bits, frente a los 16 bits y 44'1kHz del compact disc actual, pero de momento existen luchas entre diferentes estándares para imponerse en el mundo del audio digital, como el SACD (Super Audio CD) y el DAD (Digital Audio Disc).

La ventaja más importante del DVD-Audio es la posibilidad de incorporar vídeo con la música y su capacidad de 2 horas de sonido envolvente o 4 horas de sonido estéreo con el estándar DVD5.

DVD-R: El DVD-R o DVD grabable apareció poco después del DVD-ROM e inicialmente alcanzó una capacidad de 3'95Gb por cada cara. Actualmente su capacidad supera los 4GB. La unidad grabadora DVD crea discos compatibles con casi todas las unidades DVD utilizando discos similares a los CD-R.

+RW: Debido a los múltiples desacuerdos para un estándar DVD-RAM, SONY, PHILIPS y HP crearon un nuevo estándar, el +RW (llamado inicialmente DVD+RW), que es un formato competidor del DVD-RAM basado en la tecnología DVD y CD-RW, pero incompatible con el estándar DVD-RAM.

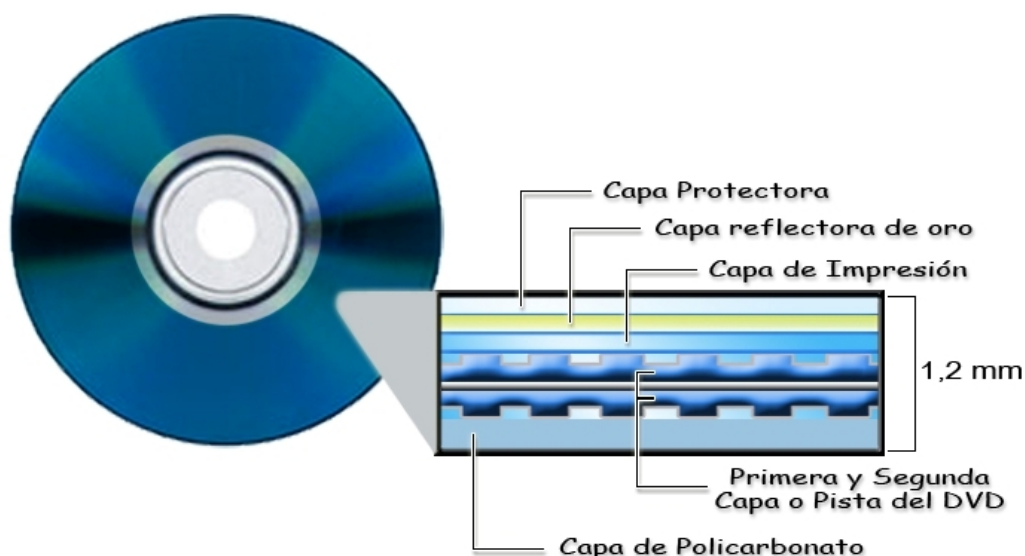
DVD-RAM: Esta unidad utiliza una tecnología de cambio de fase, e inicialmente sus discos eran incompatibles con las unidades DVD-ROM. Los discos DVD-RAM vienen dentro de cartuchos, imprescindibles para realizar la grabación. Su principal característica es la de ser un medio regrabable más de 100.000 veces con una capacidad de 2.6 Gb por cara, así encontramos discos "Type I" con 5.2 Gb y dos caras y "Type II" con 2.6 Gb y una cara. El problema es la compatibilidad. Los DVD-RAM no pueden ser leídos por el momento en los DVD-ROM, Sin embargo, una posible ventaja de estas unidades es que además de permitir grabar, borrar y regrabar los datos alcanzando capacidades de hasta 4'7GB, son capaces de leer discos CD-ROM, CD-R y CD-RW, además de los discos DVD-ROM.

SOPORTE	CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO	DURACIÓN MÁXIMA DE AUDIO	DURACIÓN MÁXIMA DE VÍDEO	NÚMERO DE CDs A LOS QUE EQUIVALE
Disco compacto (CD)	650 Mb	1 h 18 min.	15 min.	1
DVD una cara / una capa	4,7 Gb	9 h 30 min.	2 h 15 min.	7
DVD una cara / doble capa	8,5 Gb	17 h 30 min.	4 h	13
DVD doble cara / una capa	9,4 Gb	19 h	4 h 30 min.	14
DVD doble cara / doble capa	17 Gb	35 h	8 h	26

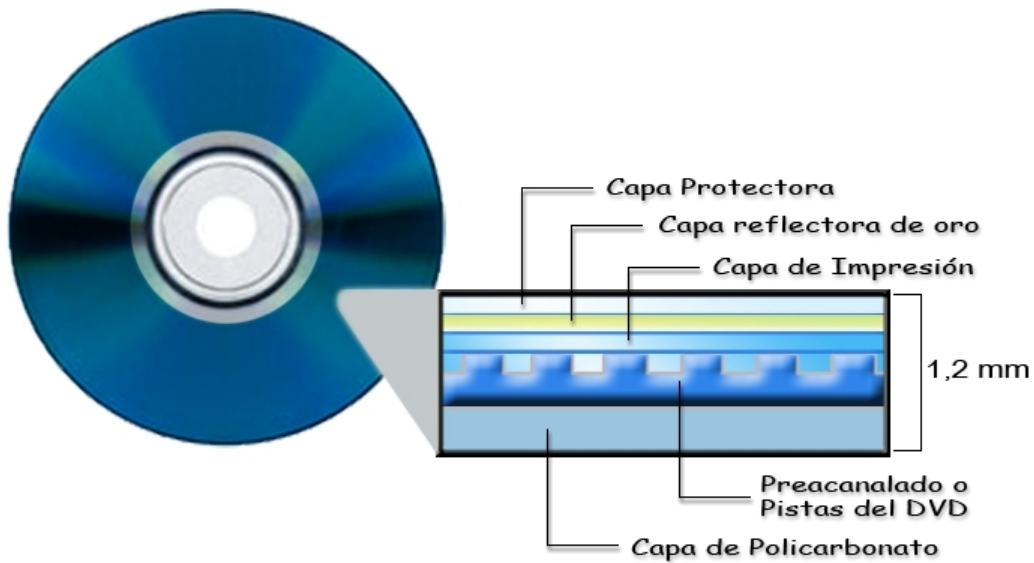
PARTES

- Capa Protectora
- Capa Reflectora de oro
- Capa para Impresión.
- Preacanalados o Pista del DVD
- Capa de Policarbonato

ESTRUCTURA DEL DVD DE DOS CAPAS



ESTRUCTURA DEL DVD DE UNA CAPA

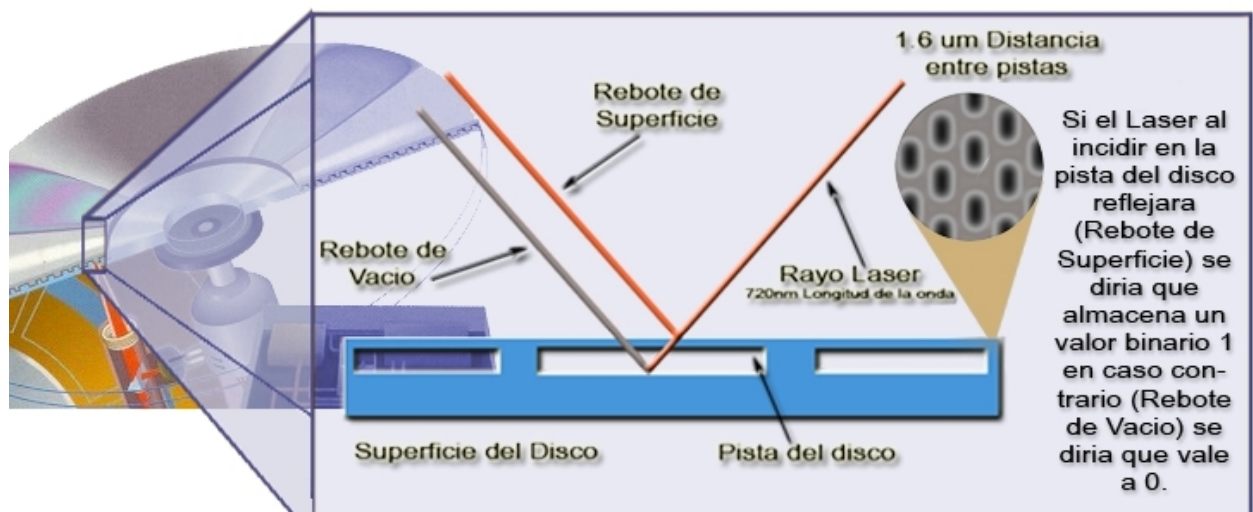


FUNCIONAMIENTO

Un rayo láser (Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation) es un rayo de luz monocromática altamente concentrado. Sus principales propiedades son su potencia y la precisión con que es posible dirigirlo hacia un punto concreto.

En un DVD se almacena información digital, es decir, en formato binario. Para ello se emplean señales ópticas, producidas al incidir sobre el disco un rayo láser. Según que una zona refleje o no la luz del láser, decimos que en esa zona se ha grabado un uno o un cero. El láser se puede dirigir con gran precisión y, en consecuencia, cada zona que contenga un dígito binario puede ser muy pequeña. Así se logra una gran capacidad de almacenamiento bastante superior a la de los soportes magnéticos actuales

FUNCIONAMIENTO DEL DVD



MEMORIAS USB FLASH

CONCEPTO

Es un pequeño dispositivo de almacenamiento que utiliza la memoria flash para guardar la información sin necesidad de pilas. Estas memorias son resistentes a los rasguños y al polvo que han afectado a las formas previas de almacenamiento portable, como los CD y los disquetes. Una de las ventajas es que en sistemas operativos reciente basta con conectarlo a un puerto USB o Fireware para que funcione como una unidad más de almacenamiento masivo.

MEMORIA USB

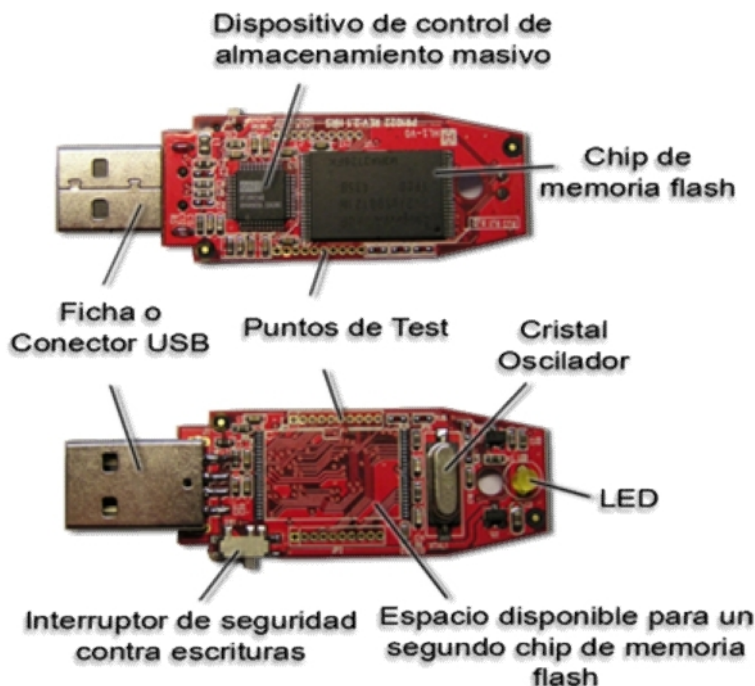


Dispositivo de almacenamiento que utiliza la memoria flash para guardar la información sin necesidad de energía.

PARTES

1. Conector USB.- Es la interfaz física con la computadora a conectar.
2. Dispositivo de control de almacenamiento masivo USB.- Implementa el controlador USB y provee la interfaz de almacenamiento en bloques. Posee un microprocesador RISC y un pequeño numero de chips de memoria RAM y ROM.
3. Puntos de Test.- Utilizados en pruebas durante la fabricación de la unidad o para la carga de código dentro del procesador
4. Chip de memoria flash.- Almacena datos, este tipo de chips también es usado comúnmente en cámaras digitales.
5. Cristal Oscilador.- Produce la señal de reloj principal del dispositivo a 12MHz y controla la salida de datos a través de un bucle de fase cerrado (phase-locked loop)
6. LED.- Indican la transferencia de datos o las lecturas y escrituras
7. Interruptor de seguridad contra escritura.- Utilizado para proteger los datos de operaciones de escritura o eliminaciones.
8. Espacio disponible para un segundo chip de memoria flash.- Se dispone de un espacio para incluir un segundo chip de memoria, esto le permite a los fabricantes utilizar el mismo circuito impreso para dispositivos de distintos tamaños y responder así a las necesidades del mercado.

PARTES DE UN DISPOSITIVO USB



FUNCIONAMIENTO

La información se guarda en celdas aplicando elevados voltajes de corriente repetidamente. Tradicionalmente sólo almacenan un bit de información. Las nuevas memorias flash, llamadas también dispositivos de celdas multi-nivel, pueden almacenar más de un bit por celda variando el número de electrones que almacenan.

Una celda de una memoria Flash es como un transistor convencional pero con una puerta adicional. Entre la puerta de control y la fuente y el drenaje existe una segunda puerta, denominada de flotación que sirve a modo de mecanismo de carga.

La memoria Flash es todavía tan nueva que no existe un único método de fabricación. Los fabricantes utilizan unos doce enfoques diferentes para fabricar y organizar las celdas de memoria Flash sobre una oblea de silicio.

TIPOS DE MEMORIAS

Según método de almacenamiento:

NOR constituye la tecnología líder actual e Intel es su fabricante principal. Organiza las celdas de memoria en paralelo, con el drenaje de cada celda conectado a una línea de bits, agrupándose varias líneas de bits para constituir un grupo de E/S. NOR proporciona acceso aleatorio más rápido, pero su estructura en paralelo reduce la densidad de la memoria.

NAND es una tecnología utilizada por National Semiconductor, Samsung y otros fabricantes. Conecta las celdas en serie, con una puerta de selección para cada puerta de control inferior y conexiones en serie con las puertas de control de este grupo de puertas. NAND ofrece una velocidad de acceso aleatorio menos elevada, pero permite densidades mayores gracias a sus celdas de tamaño más pequeño.

Según tecnología:

USB Drives

Es un pequeño dispositivo que tenemos que conectar al puerto USB y así poder transferir datos sin complicaciones, los primeros usb drives tenían capacidad de 8MB, pero ahora podemos encontrar algunos de hasta 256MB, tienen una alta portabilidad y compatibilidad. Pero algunos modelos necesitan drivers para Windows XP, aunque muy pocos.

Multimedia Card o MMC

Este tipo de memoria flash se puede conseguir actualmente con una capacidad de hasta 256MB, y son muy ligeras y pequeñas (32mm x 24mm x 1.4mm y con un peso de 1.5 gramos), solo tiene una desventaja y es que son un poco menos resistentes a los maltratos.

Memory Stick

Este formato o tipo de memoria flash pertenece a Sony que la usan en todos sus productos como por ejemplo cámaras digitales, PDAs y reproductores de música digital, cuando recién salieron al mercado tenían una capacidad de 128MB, pero ahora hay unas de hasta 1GB en una sola tarjeta, pero es un poco más cara que otro tipo de memoria flash.

Compact Flash

Este fue el primer tipo de tarjetas flash que se hizo popular en el comienzo. Creado por Sandisk, ofrecen una capacidad de almacenamiento de hasta 1GB, y son pequeñas y ligeras.

Secure Digital o SD

Se usa mucho en productos Palm y en cámaras digitales, su máxima capacidad por el momento es de 256MB, una gran característica es que protege los datos contra copia, por eso se usa para distribuir e-books y enciclopedias digitales, puede transferir datos hasta cuatro veces más rápido que una MMC. Su peso es de 2 gramos y mide 32mm x 24mm x 2.1mm.

Smartmedia

Son muy usadas en reproductores MP3 y PDAs, fue creada por Toshiba. Mide 45mm x 37mm x 0.76mm, como puedes ver son pequeñas pero no tanto como otros tipos de memoria flash como SD y MMC. Las podemos encontrar con capacidad de 256MB y 128MB.

TIPOS DE MEMORIAS USB



CAPACIDADES Y TECNOLOGIA

Todos los medios USB Flash tienen capacidades similares, podemos encontrar medios desde 2Mb hasta aproximadamente 2Gb a 4Gb, inclusive están previsto medios de hasta 8Gb. Las memorias USB Flash además presentan características como grabación de audio, video, y se contemplan tecnologías con Bluetooth (BT).

MEMORIA USB CON MAS CARACTERÍSTICAS



La tecnología USB, también se caracteriza por sus ventajas, el grafico presente es de un USB, que permite escuchar música (MP3) o radio (FM), grabar 30 min. audio, 10 min. de video, contando además con menú interactivo para todos estos procesos.