

۲-DVD-Disc یا Digital Versatile Disc چیست ؟

این نوع حافظه جانبی بر روی یک لایه دیسک نوری ذخیره سازی می شود. ابعاد این دیسک همانند Cd می باشد (قطر ۱۲۰mm و با ضخامت mm ۱,۲) ولی ظرفیت dvd disc نسبت به Cd بیش از ۷ برابر است، به عبارتی ظرفیت ۴,۷Gbyte تا ۸Gbyte اطلاعات را در خود ذخیره می کنند. Dvd قابل خواندن و با قابلیت چندین مرتبه نوشتن را برای ما مهیا می کند. دیسک های ویدئویی قابلیت نوشتن یک برنامه را دارند ولی دیسک هایی که چندین بار اطلاعات را در خود ذخیره می کنند به علت حجم بالایی که دارند یک نوع backup از اطلاعات موجود بر روی هارد دیسک را می گیرند. نرخ اطلاعات در آنها زیاد است. تصاویر با کیفیت و شفافیت بیشتری در آنها ایجاد می شود.

انواع DVD :



DVD-RAM

DVD-R

DVD-RW

DVD-ROM

۳- دیسک سخت یا Hard Disk چیست ؟

رسانه ای است (وسیله ذخیره سازی) گردان با امکان دسترسی مستقیم که به آن **direct access device** می گویند. هارد دیسک ها شامل رویه ای مغناطیس شونده هستند که برای ذخیره اطلاعات مورد استفاده قرار می گیرند. هارد دیسک ها سرعت بالایی دارند، SATA Hard Disk نمونه ای از یک هارد دیسک، که دارای سرعت بالاتر، حجم کمتر و کارآمدتر از مزیت های هارد دیسک های دیگر دارد.





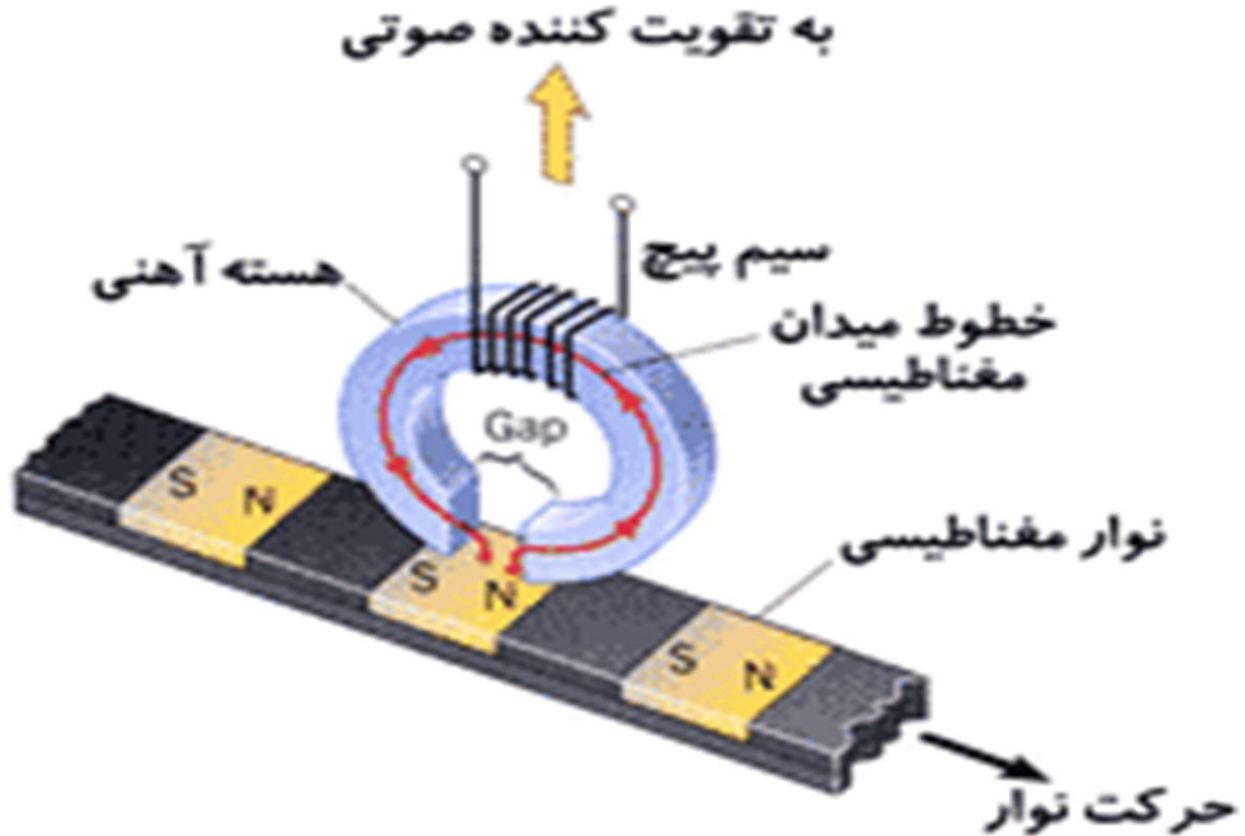
۴- فلاپی دیسک یا Floppy Disk چیست ؟

در فلاپی از میدان های مغناطیس شونده برای ذخیره اطلاعات استفاده می شود. اندازه استاندارد این دیسک ها دارای قطر ۲۳/۱ اینچ و ظرفیتی حدود ۱,۴۴ مگابایت دارند. یکی از معایب این دیسک های نرم، ظرفیت اندک آنها می باشد.



۵-نوار مغناطیسی یا Tape چیست ؟

نوار مغناطیسی که یک ماده مغناطیس شونده بر روی نوار پلاستیکی قرار دارد، پوشانده شده است. تقریباً با نوار ضبط مشابه است ولی با این تفاوت که tape پهنای بیشتری دارد. نحوه ذخیره سازی اطلاعات بر روی این نوار مغناطیسی به صورت ترتیبی یا پشت سر هم ضبط می شود.



۶- حافظه فلش یا Flash Memory چیست ؟

برای ذخیره سازی اطلاعات به طور آسان و سریع از فلش استفاده می کنیم که یک نوع حافظه دائمی است. ظرفیت حافظه های فلش متفاوت اند (۴،۸،۱۶،۳۲ gbyte). این حافظه ها به برد اصلی از طریق usb وصل می شوند که برای جابجایی اطلاعات استفاده می شوند. قابل حمل و تقریباً سازگاری با تمام رایانه های شخصی می باشند.



اندازه گیری ظرفیت حافظه

هر کاربری که با کامپیوتر و دستگاه های مشابه سر و کار دارد، مطمئناً اصطلاحاتی مانند مگابایت، گیگابایت و غیره را به گوش خود شنیده است و با آنها آشنایی دارد اما هنوز بسیاری از کاربران دقیقاً از این مقادیر مطلع نیستند و زمانی که حرف از حجم ها میشود، تصور درستی از آنها در ذهن ندارند و درک درستی از آنها در دنیای واقعی ندارند. تمام کلماتی مانند بایت، مگابایت، گیگابایت، ترابایت و ... مربوط به مقادیر دیجیتال هستند و حجم داده ها را مشخص میکنند. درک مقادیر کوچک تری مثل مگابایت ساده تر است اما وقتی پای مقادیر بزرگ به میان میآید، ممکن است کاربران دچار گمراهی شوند. مطلع بودن از این مقیاس ها برای کسانی که با کامپیوتر، گوشی، تبلت و هر گجت دیگری که دارای ذخیره ساز است، به نوعی لازم حیاتی است پس همراه سخت افزار مگ باشید تا با آنها یک بار برای همیشه آشنا شویم.

بیت، بایت، کیلوبایت: سطوح پایه

بیانید ابتدا از کوچکترین واحدها آغاز کنیم. کوچک ترین واحد حجمی دیجیتال، یک بیت (bit) است که این ظرفیت فقط برای ذخیره یک رقم، مانند صفر یا یک کافی است. زمانی که لازم باشد با بیت، به یک مقدار بزرگ اشاره شود، واحدهایی مانند کیلوبیت که معنی ۱۰۰۰ بیت را میدهد عنوان

میشوند. یک مگابایت هم به معنای ۱۰۰۰ کیلوبایت است. همچنین اگر بخواهیم ۴۵ مگابایت را به صورت مخفف نشان دهیم، از ۴۵ Mb استفاده میکنیم. b کوچک نشان مخفف بیت است.

یک پله بالاتر از بیت، بایت است (byte) است که با B بزرگ نمایش داده میشود. یک بایت از ۸ بیت تشکیل شده است که این حجم برای ذخیره یک کاراکتر تکی یعنی یک حرف کافی است. به طور مثال یک کلمه حجمی حدود ۱۰ بایت دارد. یک رده بالاتر از یک بایت، یک کیلوبایت است که برابر است با ۱۰۲۴ بایت یا به عبارتی دیگر ۸۱۹۲ بیت. مخفف کیلوبایت با KB نشان داده میشود. یک صفحه توضیح متنی حجمی حدود ۱۰ کیلوبایت دارد. برای درک بهتر حجم های بزرگتر لازم به توضیح ظرفیت های کوچک بود حالا به سراغ مقیاس های بزرگتر میرویم.

مگابایت

هر ۱۰۲۴ کیلوبایت برابر است با یک مگابایت. هارد دیسک های اواخر دهه ۹۰ میلادی با این ظرفیت تولید میشدند. برای اینکه از مقدار ظرفیت مگابایت مطلع شوید به مثال های زیر توجه کنید:

۱ مگابایت: یک کتاب ۴۰۰ صفحه ای

۵ مگابایت: یک آهنگ ۴ دقیقه ای با فرمت ۳MP

۶۵۰ مگابایت: یک CD با محتوای ۷۰ دقیقه فایل صوتی

عدد ۱۰۲۴ را در بخش های بعدی بارها خواهید دید. به طور معمول بعد از واحد کیلوبایت، هر واحد اندازه ی دیگر از ۱۰۲۴ تشکیل شده است. ۱۰۲۴ بایت یک کیلوبایت است، ۱۰۲۴ کیلوبایت یک مگابایت است و غیره.

گیگابایت

با توضیحی که در انتهای بخش قبل گفته شد، طبیعتاً هر ۱۰۲۴ مگابایت ۱ گیگابایت است. گیگابایت‌ها که با علامت اختصاری GB شناخته میشوند یکی از رایج‌ترین واحدهای فعلی در سطوح ذخیره‌سازی محسوب میشوند. در حالی که اکثر هارد دیسک‌ها با واحد ترابایت امروزه شناخته میشوند، واحد گیگابایت برای ذخیره‌سازهایی همچون فلش مموری‌ها و کارت‌های حافظه، بسیار متداول است. چند مثال در دنیای واقعی:

۱ گیگابایت: یک قفسه کتاب ۱۰ یاردی

۷ گیگابایت: حجم یک دیسک DVD

۷ گیگابایت: مقدار حجم مصرفی به ازای هر ساعت تماشای شبکه نت

فلیکس با کیفیت اولترا اچ دی

ترابایت (TB)

در هر ۱ ترابایت: ۱۰۲۴ گیگابایت وجود دارد. در حال حاضر ترابایت رایج ترین واحد اندازه گیری حجم در هارد دیسک های معمولی است. مثال های دنیای واقعی:

۱ ترابایت: ۲۰۰ هزار آهنگ ۵ دقیقه ای. ۳۱۰ هزار عکس یا ۵۰۰ ساعت فیلم

۱۰ ترابایت: مقدار اطلاعاتی که تلسکوپ فضایی هابل در یک سال تولید میکند

۲۴ ترابایت: میزان حجم ویدئوهایی که در سال ۲۰۱۶ در هر روز در یوتیوب آپلود شد

پتابایت (PB)

هر یک پتابایت را ۱۰۲۴ ترابایت یا حدوداً ۱ میلیون گیگابایت تشکیل داده است. در صورتی که روال عادی واحدها ادامه پیدا کند، در آینده پتابایت جایگزین ترابایت خواهد شد و بعدها استاندارد اندازه گیری حجم ذخیره سازها لقب خواهد گرفت.

۱ پتابایت: ۵۰۰ میلیارد صفحه استاندارد تایپ شده یا ۷۴۵ میلیون فلاپی

دیسک

۵ پتابایت: ۱۰ میلیارد عکس روی فیسبوک

۲۰ پتابایت: مقدار اطلاعاتی که در سال ۲۰۰۸ روزانه در گوگل پردازش

شده اند

اگزابایت (EB)

در نهایت هر ۱۰۲۴ پتابایت، ظرفیتی فوق العاده عظیم به نام اگزابایت را تشکیل میدهد. ابرکمپانی هایی مانند آمازون، گوگل و فیسبوک که مقادیری باورنکردنی از اطلاعات توسط آنها پردازش میشوند از معدود مواردی هستند که دارای چنین ذخیره سازهایی هستند.

۱ اگزابایت: ۱۱ میلیون ویدئو با کیفیت K۴

۵ اگزابایت: تمام کلماتی که تاکنون گونه بشر به زبان آورده است.

۱۵ اگزابایت: مجموع کل اطلاعاتی که توسط گوگل نگهداری میشوند.

این لیست میتواند ادامه داشته باشد و سه واحد بعدی با عناوین زتابایت، یوتابایت و برونوتوبایت شناخته میشوند اما واقعیت این است که از اگزابایت که بگذریم، آوردن مثال برای دنیای واقعی واحدهای بعدی دشوار میشود و این ظرفیت های نجومی، کاربردی هم در دنیای واقعی ندارند.

واحدهای حافظه: به صورت خلاصه

Bit (بیت): بیت کوچک‌ترین واحد حافظه است که فقط دو مقدار صفر (۰) یا یک (۱) را می‌توان در آن ذخیره کرد.

Nibble (نیبل): معمولاً به مجموعه ۴ بیت که کنار هم قرار گرفته باشند یک نیبل گفته می‌شود.

Byte (بایت): هر بایت معمولاً برابر ۸ بیت است، معمولاً حجم هر نویسه غیر یونی‌کد (نویسه یعنی رقم‌ها، حروف یا علامت‌ها) برابر یک بایت است، به عبارتی هر نویسه ساده یک بایت فضا اشغال می‌کند.

KB (کیلوبایت): هر کیلوبایت برابر ۱۰۰۰ بایت است، به عبارتی هر کیلوبایت برابر ۱۰۳ بایت است.

KiB (کیبی بایت): هر کیبی‌بایت برابر ۱۰۲۴ بایت است، به عبارتی هر کیبی‌بایت برابر ۲۱۰ بایت است.

MB (مگابایت): هر مگابایت برابر ۱۰۰۰ کیلوبایت است، به عبارتی هر مگابایت برابر ۱۰۳ کیلوبایت است.

MiB (مبی‌بایت): هر مبی‌بایت برابر ۱۰۲۴ کیبی‌بایت است، به عبارتی هر مبی‌بایت برابر ۲۲۰ کیبی‌بایت است.

GB (گیگابایت): هر گیگابایت برابر ۱۰۲۴ مگابایت است، به عبارتی هر گیگابایت برابر ۱۰۳ مگابایت است.

GiB (گیبی‌بایت): هر گیبی‌بایت برابر ۱۰۲۴ مبی‌بایت است، به عبارتی هر گیبی‌بایت برابر ۲۱۰ مبی‌بایت است.

TB (ترا‌بایت): هر ترا‌بایت برابر ۱۰۲۴ گیگابایت است، به عبارتی هر ترا‌بایت برابر ۱۰۳ گیگابایت است.

TiB (تبی‌بایت): هر تبی‌بایت برابر ۱۰۲۴ گیبی‌بایت است، به عبارتی هر تبی‌بایت برابر ۲۱۰ گیبی‌بایت است.

PB (پتابایت): هر پتابایت برابر ۱۰۰۰ ترا‌بایت است، به عبارتی هر پتابایت برابر ۱۰۳ ترا‌بایت است.

PiB (پی‌بایت): هر پی‌بایت برابر ۱۰۲۴ تبی‌بایت است، به عبارتی هر پی‌بایت برابر ۲۱۰ تبی‌بایت است.

EB (اگزابایت): هر اگزابایت برابر ۱۰۰۰ پتابایت است، به عبارتی هر اگزابایت برابر ۱۰۳ پتابایت است.

EiB (اگزبی‌بایت): هر اگزبی‌بایت برابر ۱۰۲۴ پی‌بایت است، به عبارتی هر اگزبی‌بایت برابر ۲۱۰ پی‌بایت است.

ZB (زتابایت): هر زتابایت برابر ۱۰۰۰ اگزابایت است، به عبارتی هر زتابایت برابر ۱۰۳ اگزابایت است.

ZiB (زبی‌بایت): هر زبی‌بایت برابر ۱۰۲۴ اگزبی‌بایت است، به عبارتی هر زبی‌بایت برابر ۲۱۰ اگزبی‌بایت است.

YB (یوتابایت): هر یوتابایت برابر ۱۰۰۰ زتابایت است، به عبارتی هر یوتابایت برابر ۱۰۳ زتابایت است.

YiB (یوبی‌بایت): هر یوبی‌بایت برابر ۱۰۲۴ زبی‌بایت است، به عبارتی هر یوبی‌بایت برابر ۲۱۰ زبی‌بایت است.

SB (سوتابایت): هر سوتابایت برابر ۱۰۰۰ یوتابایت است، به عبارتی هر سوتابایت برابر ۱۰۳ یوتابایت است.

SiB (سوبی‌بایت): هر سوبی‌بایت برابر ۱۰۲۴ یوبی‌بایت است، به عبارتی هر سوبی‌بایت برابر ۲۱۰ یوبی‌بایت است.

SHB (شرتی‌بایت): هر شرتی‌بایت برابر ۱۰۰۰ سوتابایت است، به عبارتی هر شرتی‌بایت برابر ۱۰۳ سوتابایت است.