



سی دی رم ها چگونه کار می کنند؟

CD-ROM ها هر روز و هر روز سریعتر می شوند اما سریعترین آنها ممکن است از دستگاههای قبلی کندتر و یک دستگاه اسما " کند هم ممکن است از دستگاههای به ظاهر سریع سریعتر عمل کند. چگونه؟ چه کسی بررسی کرده است که یک دستگاه سی دی رام (CD-ROM) دقیقاً به همان سرعتی عمل می کند که روی بسته بندی آن نوشته شده است؟ آیا واقعاً لازم است دستگاه سی دی رام خود را با یک نوع جدیدتر عوض کنید؟ شما به عنوان یک خریدار حق دارید در قبالی پولی که می دهید دستگاه بهتری به دست بیاورید.

برای داشتن پاسخ صحیح این سوالات باید قدری اطلاعات از طرز کار و دانش فنی دستگاههای سی دی رام داشته باشید.

CD-ROM مخفف انگلیسی کلمات دیسک فشرده - حافظه فقط خواندنی است دستگاه سی دی رام دیسکهایی را می خواند که فقط از روی آنها می توان خواند و روی آنها نمی توان نوشت. یک سی دی رام تقریباً به اندازه ۷۰۰ دیسکت فلاپی اطلاعات را در خود جای می دهد در نتیجه وسیله بسیار مناسبی برای نرم افزارهای بازی، دایره المعارفها، کتاب راهنمای تلفن و برنامه های چند رسانه ای است. اکنون در حالی که چند سالی بیشتر از آن زمان نمی گذرد، سرعت بازیابی داده ها توسط سی دی رام به ۲۶۰۰ کیلو بایت در ثانیه رسیده است - یعنی ۲۴ برابر سریعتر که آن را به صورت $24 \times$ نمایش می دهند. سرعت انتقال داده ها توسط سی دی رام را با $4,2 \times$ نشان می دهند یعنی ۴،۲ و ۲۴ برابر سرعت اولین دستگاههای سی دی رام.

سی دی رم ها چگونه کار می کنند؟

درون دستگاه سی دی رام یک موتور وجود دارد که صفحه سی دی رام را می چرخاند. یک هد هم درون این دستگاه روی سطح سی دی رام حرکت می کند تا از بخشهای مختلف صفحه سی دی رام اطلاعات را بخواند. حرکت این هد روی صفحه سی دی رام مشابه حرکت سوزن گرامافونهای قدیمی روی صفحه گرامافون است با این تفاوت که هد در سی دی رام با صفحه به هیچ وجه برخورد نمی کند. گردش صفحه سی دی رام در دستگاه به دو نوع متفاوت صورت می گیرد. در یک روش سرعت خواندن داده ها خیلی بالا نیست و در حد مشخصی ثابت می ماند. در روش دیگر می توان با سرعت فوق العاده بالایی داده ها را از دیسک خواند اما نه همیشه و نه برای همه داده ها.

روش فنی ساخت دستگاههای سی دی رام تا همین اواخر روشی معروف به سرعت ثابتی خطی یا CLV (Constant Linear Velocity) بود. در روش CLV سرعت داده ها همیشه ثابت است چه سی دی رام از شیار درونی بخواند چه از شیار بیرونی زیرا سرعت چرخش صفحه تغییر می کند. وقتی دستگاه سی دی رام از مرکز صفحه دور می شود و به شیارهای بیرونی نزدیک می شود، سرعت چرخش صفحه کند می گردد. بدین ترتیب با تند و کند کردن گردش صفحه سی دی رام اطلاعات در هر جای دیسک که باشد با سرعت ثابتی بازیابی می شود. سازنده سی دی رام هم به سادگی می تواند سرعت دستگاه را مشخص کرده و روی بسته بندی اعلام نماید. اشکال این روش در این است که

تغییرات مداوم در گردش صفحه باعث تاخیر در خواندن می شود زیرا هد دستگاه برای خواند اطلاعات باید صبر کند تا گردش صفحه تغییر کرده و تند یا کند شود. این تاخیر مانعی در راه ساخت دستگاههای خیلی سریع است و اجازه نمی دهد سرعت بازیابی داده ها از مقدار معینی فراتر برود. نیاز به سرعت بیشتر در بازیابی داده ها باعث شد تا روش فنی دیگری ابداع شود که به روش CAV (Constant Angular Velocity) یا سرعت زاویه ای ثابت معروف است در روش CAV درست برعکس CLV عمل می شود . یعنی سرعت گردش صفحه ثابت است و سرعت خواندن داده هاست که تغییر می کند. در این روش هر چه هد از مرکز صفحه به سمت بیرون می رود ، سرعت بازیابی داده ها بیشتر می شود در نتیجه سرعت کار دستگاه کاملا بستگی دارد به این که داده ها چگونه و در کجای صفحه سی دی رام پراکنده شده باشند.

نکته : وقتی روی جعبه سی دی رام ذکر می شود که سخت افزار لازم یک پردازنده پنتیوم ۱۰۰ مگاهرتز است یعنی این حداقل سخت افزار لازم برای بهترین کارایی دستگاه سی دی رام است. نکته اساسی این است که قبل از خرید یک دستگاه سی دی رام دقت کنید که آیا سخت افزار لازم آن را دارید یا خیر.

اولین مزیت داشتن سی دی رام نصب سریع نرم افزارها و برنامه های بزرگی همچون Microsoft Office است . چون بازیابی داده ها از یک سی دی رام سریعتر انجام می شود. نصب یک نرم افزار بزرگ هم خیلی سریعتر انجام می شود . پس از نصب ، هر چند که بعضی از اطلاعات ممکن است روی دیسک سخت بنشینند اما همچنان حجم زیادی از اطلاعات می ماند که باید از روی سی دی رام خوانده شود. طبیعتاً هر چه دستگاه سی دی رام سریعتر باشد، اجرای برنامه سریعتر انجام خواهد شد. و همچنین در مورد بازیهای کامپیوتری داشتن یک دستگاه سی دی رام سریع از پرشها و مکثای ملال آور در حین بازی جلوگیری می کند.

سی دی های ضبط شدنی: جایجایی از دیسکت به سی دی رام در چند سال گذشته افزایش یافته است. امروزه بسیاری از سازندگان ، نرم افزارهای خود را بر روی سی دی رام عرضه می کنند زیرا این رسانه داده های بسیار زیادی را در خود جای می دهد حدود ۶۰۰ مگابایت ، با گنجایش ۱/۴۴ مگابایتی است. و سی دی رامها گنجایش بسیار زیادی دارند برای ذخیره و بازیابی داده به صورت یک انتخاب طبیعی درآمده اند. و آنها فقط خواندنی هستند و کاربران نمی توانند آنها را به صورت وسایل ذخیره گر به کار ببرند. و با معرفی فن آوری سی دی قابل ضبط (CD-Recordable) یا سی دی آر (CD-R) و امکان دادن به کاربران برای نوشتن داده ها بر روی سی دی ها تغییر کرد. فن آوری یکبار نویسی چندبار خواندنی بدین معنی است که نمی توانید مانند دیسکها فایلها خود را پاک کنید و مجدداً بنویسید. افزودن براین نسخه های اولیه دیسکرانهای سی دی - آر گران قیمت هستند و نصب و عملیات آنها دشوار است .

دیسکرانهای CD-R , CD-RW با آن که برای تهیه نسخه پشتیبان (Backup) ، آرشیو سازی ، و انتقال داده ها بسیار مناسب هستند به سرعت دیسک سخت نمی توانند داده ها را ضبط کنند و به سرعت دیسکرانهای سی دی رام جدید نیز نمی توانند داده ها را بخوانند.

آشنایی با ساختمان CD-ROM:

CD-ROM علامت اختصاری Compact Disk-Read Only Memory است. این عبارت را می توان به صورت دیسک فشرده - حافظه فقط خواندنی ترجمه کرد. و فشرده است چون گنجایش آن حدود ۶۵۰ مگابایت اطلاعات روی دیسکی ۴/۷۲ اینچی است. آن را حافظه ای فقط خواندنی می نامند چون اطلاعات روی آن ضبط شده است. و دیگر نمی توان اطلاعات آن را مانند دیسکهای فلاپی پاک کرد و مجدداً اطلاعات جدید روی آن نوشت.

فایدهای CD-ROM چیست ؟

با آنکه دیسکهای سخت امروزی گنجایش بیشتری از سی دی ها دارند و مهمترین علت متداول شدن سی دی ها ظرفیت ذخیره داده های بسیار زیاد آنها ست و دایره المعارفها را می توان در یک سی دی جای داد. و دیسکرانهای CD-ROM همچنین می توانند سی دی های صوتی را اجرا کنند. و البته برای این که کامپیوتر بتواند صوت ضبط شده در سی دی ها را اجرا کند باید حاوی کارت صوتی و نرم افزار لازم باشند.

CD-ROM چیست ؟

دیسکهای فشرده صفحاتی از جنس پلاستیک به شعاع ۱۲ سانتی متر هستند که لایه ای آلومینیومی روی آنها نشسته است ، لایه ای از جنس پلی کربنات آن را می پوشاند و قشر محافظ لاکه روی دیسک آن را از گردو خاک و خش محافظت می کند. حفره ای دایره ای به قطر ۱۵ میلی متر در وسط دیسک قرار داد. سی دیها مانند صفحه های گرامافون ، فقط یک شیار (TRACK) ماریچی داده ای دارند. این شیار از مرکز دیسک به سمت بیرون خوانده می شود.