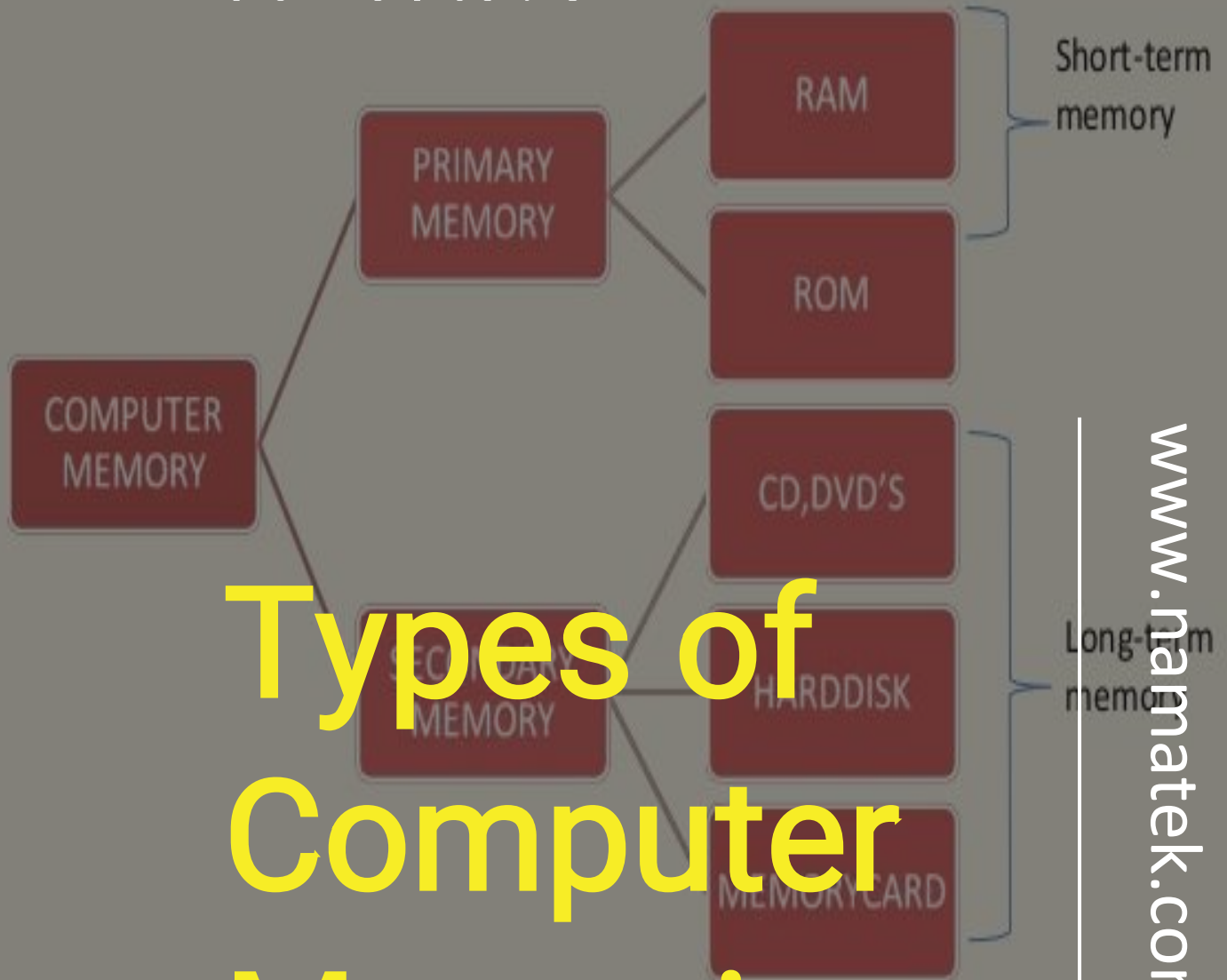


TYPES OF COMPUTER MEMORIES



Namatek

True Education



Types of Computer Memories

www.namatek.com

انواع حافظه کامپیوتر

فهرست مطالب

۱. حافظه کامپیوتر چیست؟
۲. کاربرد انواع حافظه کامپیوتر
۳. انواع حافظه کامپیوتر

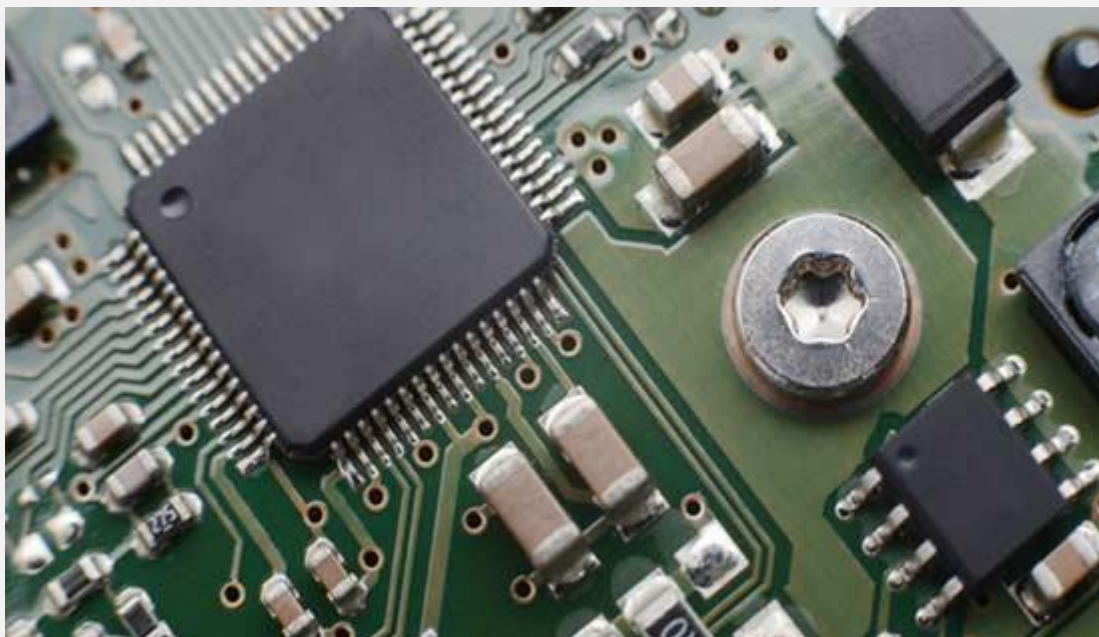
ذخیره اطلاعات در دنیای دیجیتالی امروز، در انواع حافظه کامپیوتر دغدغه مهمی است که تمامی کاربران سیستم ها در فکر آن هستند. با توجه به نوع دیتا و مکان و زمان نیاز به استفاده از آن، حافظه ها به مرور با ساختارهای متفاوتی عرضه شدند که آشنایی با هر یک از آن ها برای انتخاب نوع صحیح و مناسب نیاز یک ضرورت است. در این مقاله می خواهیم به زبان ساده با انواع مهم و اصلی حافظه کامپیوتر آشنا شویم.

همراه ما باشید.

حافظه کامپیوتر چیست؟

همان طور که می دانید، به هر دستگاه یا سیستمی که بتواند اطلاعات را درون خود نگهداری کند، حافظه می گویند. استفاده از حافظه تنها به کامپیوتر محدود نمی شود و در دستگاه های مختلفی مانند رادیو، تلفن، تلویزیون، دستگاه دیجیتال و سایر موارد از این دست هم از حافظه استفاده می شود. اما انواع حافظه کامپیوتر چه مواردی هستند؟

کامپیوترها چند نوع حافظه مختلف دارند که در این مطلب تصمیم داریم به معرفی این حافظه ها، تفاوت آن ها با یکدیگر و مزایای آن ها صحبت کنیم.



کاربرد انواع حافظه کامپیوتر

برخی از حافظه های کامپیوتر به این دلیل طراحی می شوند که سرعت بالایی داشته باشند. این موضوع یعنی پردازنده اصلی، به کلیه اطلاعات موجود در این حافظه دسترسی کامل دارد.

یکی دیگر از انواع حافظه کامپیوتر با هزینه و همچنین سرعت پایین تری طراحی می شود. از این رو چنین حافظه هایی می توانند حجم بسیار زیادی از داده را در خود جای داده و به نوعی ذخیره کنند. تفاوت دیگری که در حافظه های کامپیوتر وجود دارد، به انواع غیرفرار مربوط می شود. این موضوع یعنی حافظه های غیرفرار می توانند اطلاعات را حتی در شرایطی که برق قطع شده باشد هم ذخیره کنند.

نوع دیگر حافظه های فرار نام دارند. این مورد از انواع حافظه کامپیوتر به طور معمول به سرعت بالایی دارند؛ اما کلیه اطلاعات آن بعد از قطعی برق، از بین خواهد رفت. در واقع بعد از روشن شدن مجدد دستگاه این حافظه دوباره شروع به ذخیره اطلاعات خواهد کرد.

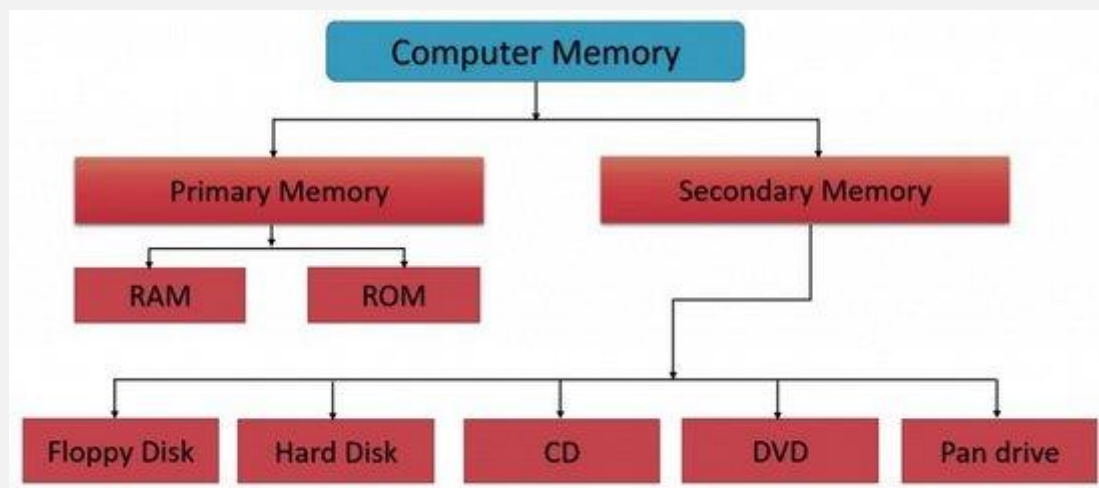
یک سیستم کامپیوتری به شکلی ساخته و طراحی می شود که از هر دو نوع حافظه یا همان Memory استفاده کند و پیکربندی دقیق آن هم می تواند دلیل اصلی پردازش سریع داده ها و نیز هزینه اندک برای فرآیند ذخیره سازی دائمی اطلاعات شود.



انواع حافظه کامپیوتر

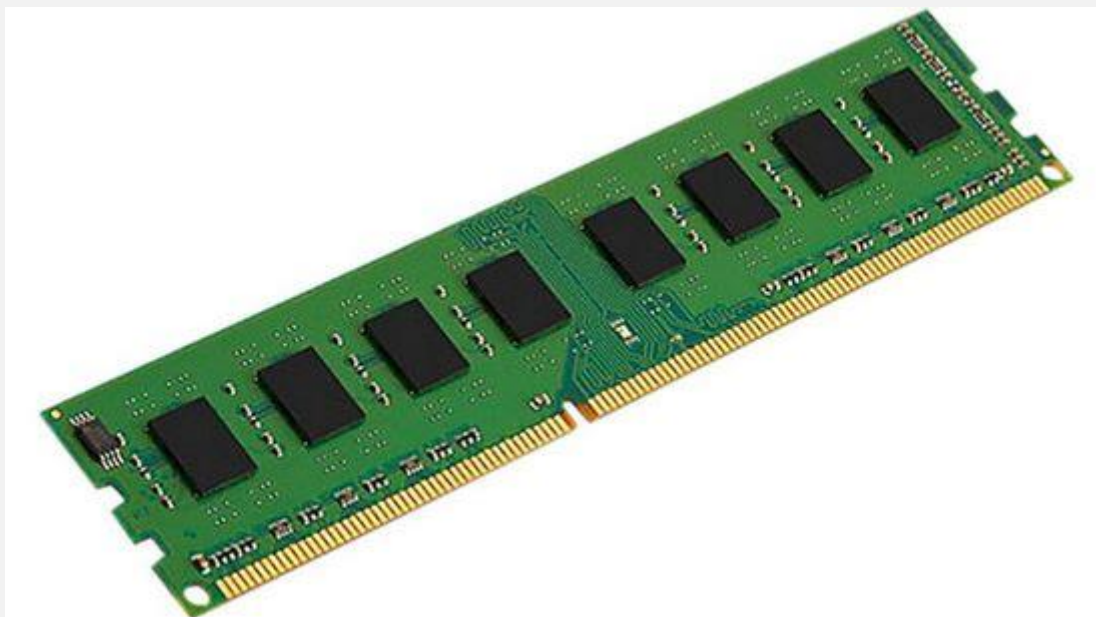
انواع حافظه کامپیوتر بسیار متنوع هستند؛ ولی یکی از تفاوت های اصلی که میان آن ها وجود دارد، به صورت انواع حافظه ثانویه و حافظه اصلی

می باشد. تفاوت اصلی حافظه اصلی و ثانویه، در سرعت تبادل اطلاعات آن ها است. در ادامه مطلب توضیحات بیشتری در خصوص حافظه اصلی و حافظه ثانویه بیان خواهد شد.



انواع حافظه اصلی کامپیوتر

حافظه اصلی از دو نوع RAM و ROM تشکیل شده است. این حافظه در نزدیک پردازنده اصلی واقع شده است. جالب است بدانید که خواندن سریع کلیه اطلاعات به وسیله پردازنده، از طریق حافظه اصلی به انجام می رسد. این حافظه در واقع اطلاعاتی را ذخیره می کند که پردازنده سیستم بتواند در هر زمانی آن را مورد استفاده قرار دهد. بنابراین نباید تاخیری در آن صورت گیرد.



RAM مخفف عبارت Random Access Memory هست. اغلب مردم بر این باور هستند که وظیفه RAM تنها بالا بردن سرعت سیستم کامپیوتر و همچنین اجرای برنامه ها می باشد؛ اما باید بگوییم که به هیچ عنوان این گونه نیست. RAM از داده هایی تشکیل می شود که به طور کاملاً تصادفی ذخیره شده اند و دسترسی به این اطلاعات نیز به طور تصادفی می باشد. نکته مهم در رابطه با این نوع از حافظه کامپیوتر، سرعت بسیار خوب در خواندن و نوشتن اطلاعات است؛ اما باید به این مورد هم توجه داشت که داده های حافظه RAM فرار هستند و قیمت بالایی هم برای خرید این حافظه باید پرداخت کنید. با توجه به این موضوع، در کامپیوترها از ترکیب حافظه ثانویه و حافظه اصلی استفاده می شود.

حافظه RAM در اصل یک حافظه موقت است و برای نگهداری داده هایی استفاده می شود که واحد پردازنده اصلی، در حال پردازش آن ها می باشد. جالب است بدانید که کلیه برنامه های کامپیوتر جهت اجرا شدن بایستی بر روی حافظه RAM قرار بگیرند. با توجه به این موضوع در برخی از مواقع از RAM با نام حافظه کاری نیز نام برده می شود. دسترسی با داده های حافظه RAM ربطی به محل قرارگیری آن ندارد. به علاوه با توجه به فرار بودن داده های RAM، با قطع شدن برق کلیه محتواهای این حافظه از بین خواهند رفت.

حافظه ROM



یکی دیگر از انواع حافظه کامپیوتر حافظه ROM است. این کلمه در واقع مخفف عبارت Read Only Memory می باشد. با توجه به نام این حافظه می توان فهمید که تنها توانایی خواندن اطلاعات را دارد و نمی توان اطلاعات را در حافظه ROM نوشت. در ضمن این حافظه از سرعت بسیار بالایی برخوردار است و بر روی مادربرد و در نزدیکی پردازنده نصب می شوند. حافظه ROM به غیر از کاربرد برای کامپیوترهای خانگی، در دستگاه های الکترونیکی متعددی کاربرد داشته و استفاده می شود.

حافظه ROM را با اسم سیستم خروجی و ورودی پایه یا اولیه یا همان BIOS (Basic Input Output System) نیز می شناسند.

یکی از مزیت های حافظه ROM این است که از نوع غیرفرار می باشد و اطلاعاتی که در آن قرار دارد، بعد از قطع شدن برق هم سر جای خود باقی خواهند ماند. به عنوان مثال زمانی که سیستم کامپیوتر شما خاموش شود، داده ها به هیچ عنوان از آن خارج نمی شوند. این مورد از انواع حافظه کامپیوتر شباهت بسیار زیادی به حافظه ثانویه داشته و از آن می توان جهت ذخیره طولانی مدت داده ها استفاده نمود.

حافظه بافر

حافظه بافر جهت تعامل پردازنده با دستگاه های مختلف جانبی مثل چاپگر مورد استفاده قرار می گیرد. از آن جایی که میزان سرعت چاپ مدرک بسیار پایین تر از سرعت پردازنده می باشد، اطلاعات در درجه اول در بافر ذخیره سازی خواهند شد و بعد از آن هم به نوبت توسط چاپگر، به چاپ می رسند.

حافظه CMOS

حافظه CMOS در واقع مخفف عبارت Complementary Metal-Oxide Semiconductor می باشد. این نوع حافظه از حدود ۶۴ گیگ فضا جهت ذخیره سازی اطلاعات بایوس سیستم برخوردار است. در ضمن اطلاعات گوناگونی مانند تنظیمات، تاریخ و ساعت هم در این حافظه ذخیره می شوند. حافظه CMOS انرژی مورد نیاز خود را توسط باتری نصب شده در آن تامین کرده و با توجه به این موضوع با قطع شدن برق اطلاعات آن پابرجا خواهند ماند. جالب است بدانید باتری حافظه CMOS چیزی نزدیک به ۱۰ سال عمر خواهد کرد.



در این مطلب با انواع حافظه کامپیوتر آشنا شدیم و فهمیدیم که این حافظه ها هر کدام از چه مشخصات و مزایایی برخوردار هستند و تفاوت های اصلی آن ها چیست.