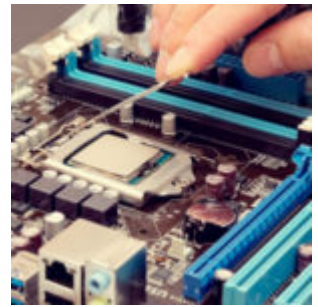


آشنایی با اجزای مادربرد



مادربرد یا مادربرد یا برد اصلی تخته مدار الکتریکی است که بخشهای گوناگون رایانه مانند واحد پردازنده مرکزی، حافظه دسترسی اتفاقی (RAM) و... بر روی آن سوار میشوند و قطعه‌های بسیار کاربردی و مهم دیجیتالی نظیر بایوس (BIOS) در آن قرار گرفته‌اند. در کامپیوترهای اپل آن را برد منطقی می‌نامند.

مادربرد اصلی‌ترین بخش یک رایانه به‌شمار می‌رود و کار آن کنترل کردن پردازشگر مرکزی و ارتباط دادن آن با قسمت‌های دیگر است. خود پردازشگر با هیچ کدام از ابزار آلات بیرونی ارتباط مستقیم ندارد و همان‌طور که از نامش پیداست تنها یک پردازنده است. ارتباط پردازشگر با ابزار خارجی (به جز در موارد محدود) توسط بایوس (BIOS) انجام می‌گیرد و در حقیقت بین پردازشگر و ورودی/خروجی‌ها همواره یک مدار واسط وجود دارد.

انتخاب مادربرد، یکی از تصمیمات مهم در زمان تهیه و یا ارتقاء یک کامپیوتر است. انتخاب فوق، علاوه بر تاثیر مستقیم بر عملکرد فعلی سیستم، بیانگر انعطاف سیستم در زمان ارتقاء نیز می‌باشد. قابلیت‌های فعلی یک کامپیوتر و پتانسیل‌های ارتقاء آن در آینده، جملگی به نوع مادربرد انتخابی بستگی خواهد داشت. امروزه بر روی مادربردها، پورت‌های پیشرفته‌ای نظیر FireWare IEEE 1394 و USB 2.0 و حتی کارت‌های (تراشه) صدای شش کاناله و کنترل‌های RAID وجود داشته که می‌توان از آنان در زمان ارتقاء سیستم و بدون نیاز به نصب امکانات جانبی دیگر، استفاده بعمل آورد.



تاریخچه مادربرد:

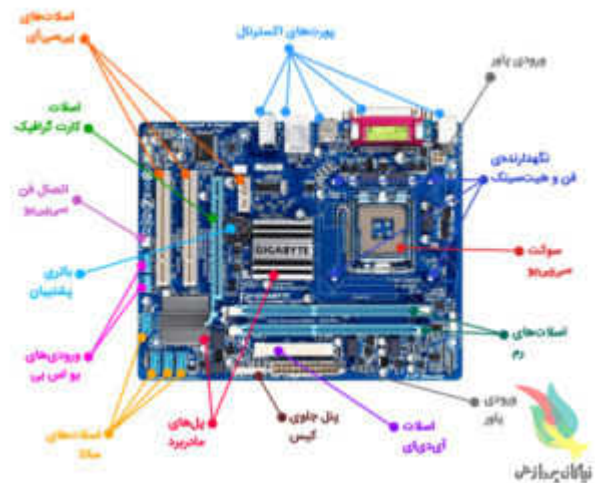
برد اصلی (MotherBoard) یکی از اجزای اساسی و مهم کامپیوترهای شخصی محسوب می گردد. در سال ۱۹۸۲ همزمان با ارائه اولین کامپیوترهای شخصی از برد اصلی استفاده گردید. اولین برد اصلی از لحاظ اندازه نسبتاً "بزرگ و بر روی آن ریزپردازنده ۸۰۸۰ نصب گردید. این برد شامل BIOS، سوکت هائی برای حافظه مربوط به CPU و مجموعه ای از اسلات ها بود که کارت هائی از طریق آنها به برد اصلی متصل می گردیدند.

در صورتیکه قصد استفاده از فلاپی درایو و یا یک پورت موازی و ... وجود داشت، می بایست یک برد جداگانه تهیه و آن را از طریق یکی از اسلات های موجود، به برد اصلی متصل کرد. وضعیت فوق سرگذشت اولین بردهای اصلی استفاده شده در کامپیوترهای شخصی بود.

شرکت های آی . بی . ام و اپل با ایجاد تغییرات اساسی، بردهائی را طراحی نمودند که امکان اضافه کرد پتانسیل های دلخواه و جدید در هر زمان میسر بوده و تولید کنندگان متعدد بتوانند محصولات خود را بر اساس استانداردهای فوق طراحی و به بازار عرضه نمایند. برد اصلی یک مدار چاپی چند لایه است.

مسیرهای مسی که Traces نامیده می گردند، امکان حرکت سیگنال و ولتاژ را بر روی برد اصلی فراهم می نمایند. از تکنولوژی چند لایه استفاده شده تا بدین طریق برخی از لایه های برد، قادر به حمل داده برای BIOS، پردازنده و حافظه بوده در حالیکه لایه های دیگر ولتاژ و Ground را بدون نگرانی از اتصال کوتاه جابجا نمایند.

اندازه گذرگاه داده (Data Bus) برد های اصلی جدید دارای یک گذرگاه داده ای شصت و چهار بیتی می باشند. گذرگاه فوق عرض بزرگراهی را نشان می دهد که داده ها در طول آن حرکت و در اختیار پردازنده گذاشته شده و یا پردازنده نتایج عملیات خود را از طریق آنها ارسال می نماید.



اجزا مادربرد:

اسلات های پی سی آی (PCI)

این اسلات ها برای اتصال کارت های صدا، مودم، تلوزیون، شبکه و... مورد استفاده قرار می گیرند، تعداد آن ها در مادربردهای مختلف متفاوت است، کلمه Slot در زبان انگلیسی به معنای شکاف است، بنابراین از این به بعد هر جا از کلمه اسلات استفاده کردیم منظورمان شکاف است که یک قطعه سخت افزاری را در خود جای می دهد.

اسلات کارت گرافیک (AGP یا PCI Express)

این اسلات برای اتصال کارت گرافیک مورد استفاده قرار می گیرد، در برخی از بردها پردازنده گرافیکی به همراه مادربرد وجود دارد، به همین دلیل ممکن است این اسلات را بر روی آن ها نبینید.

باتری پشتیبان

این باتری در زمانی که کامپیوتر خاموش است برق مورد نیاز ساعت سیستم و تنظیمات بایوس را جهت بوت شدن رایانه تامین میکند، این امکان وجود دارد که با خارج کردن این باتری تنظیمات بایوس سیستم ریست شود یا حتی پسورد ورود به ویندوز غیر فعال شود!

اسلات های ساتا (Sata)

این اسلات برای اتصال کابل ساتا به مادربرد استفاده میشود، این کابل را می توانید همراه هارد یا درایو سی دی و دی وی دی خود بیابید، معمولاً ۴ عدد از این اسلات ها بر روی برد اصلی قرار دارد که به ترتیب اولویت با شماره های ۰، ۱، ۲ و ۳ بر روی برد مشخص شده.



ورودی‌های یواس‌بی‌اگر به پنل جلویی کیس خود دقت کنید احتمالا چند پورت یواس‌بی را آنجا خواهید یافت، این پورت‌ها توسط این قسمت به برد اصلی متصل میشوند.

اتصال فن سی‌پی‌یو

این بخش برای ارتباط فن پردازنده با برد اصلی به کار میرود، سیم فن سی‌پی‌یو به این قسمت متصل میشود.

نگهدارنده‌ی فن و هیت‌سینک

این بخش برای اتصال پایه‌های فن و هیت سینک به برد استفاده میشود، البته قبل از آن باید سی‌پی‌یو را در جای خود قرار دهید.

سوکت سی‌پی‌یو (ZIF Socket)

مهمترین بخش را میتوان سوکت CPU نامید این قسمت بسیار حساس است و نباید هیچگونه فشاری به آن وارد شود، این سوکت دارای چند گیره است که با استفاده از آنها باید CPU را در جای خود ثابت کرد و سپس فن را روی آن قرار داد، معمولا در مادربرد کامپیوترهای خانگی تنها یک اسلات برای اتصال سی‌پی‌یو قرار دارد ولی در رایانه‌ها قدرتمندتر مانند سرورها چند سوکت تعبیه شده است.



پل‌های مادربرد (Motherboard Bridge)

چیپست و پل های مادربرد مانند مغز این قطعه عمل میکنند، این قطعات وظیفه کنترل و ایجاد هماهنگی بین سایر قطعات روی برد اصلی را بر عهده دارند.

اسلات آیدی ای (IDE)

همانگونه که از نام این بخش پیداست برای اتصال کابل آی دی ای به برد اصلی استفاده میشود، این کابل را میتوانید در بعضی از هاردها یا درایوهای CD و DVD قدیمیتر ببینید.

ورودی پاور

این ورودی برای اتصال سیم خروجی منبع تغذیه به برد استفاده میشود، در واقع برق مورد نیاز مادربرد و تعدادی از قطعات روی آن توسط این بخش تامین میشود.

اسلاتهای رم (RAM)

این بخش برای اتصال رم به برد اصلی استفاده میشود، بسته به نوع مادربرد تعداد متغیری از آنها روی برد قرار دارد.

پورت های پنل پشتی مادربرد

این قسمت، تنها جایی است که از بیرون کیس میتوان به آن دسترسی داشت. زمانی که مادربرد درون کیس کامپیوتر قرار میگیرد، تنها این پورتها هستند که از کیس بیرون میزنند و میتوانند نمادی بیرونی از میزان قدرتمندی مادربرد باشند. چیزهایی که در پنل پشتی باید وجود داشته باشد، پورت USB 3.0 به تعداد زیاد، پورت LAN و پورتهای صدا و خروجیهای تصویر (شامل VGA و DVI و HDMI و DisplayPort) است. سازندگان مادربرد گاهی اوقات در این موارد دست میبرند و دکمههای خاصی را در این قسمت به خدمت میگیرند تا بر امکانات مادربرد افزوده شود؛ مثلا دکمهی ریست کردن بایوس و ورود به حالت اورکلاک از مواردی هستند که به دلخواه و صلاحدید سازنده در این قسمت اضافه و کم میشوند. در برخی مادربردهای جدید و اکثر مادربردهای قدیمی تعدادی پورت P/S2 برای وصل کردن ماوس و کیبورد هم وجود دارد. این پورت تقریبا منسوخ شده است و با این حال، اکثر تولیدکنندگان مادربرد هنوز روی استفاده از آن اصرار دارند.

چند نکته مهم :

- به هیچ وجه کیس کامپیوترتان را هنگامی که دستگاه به برق متصل است باز نکنید.

- در صورت باز کردن قطعات بهتر است آن ها را بروی یک سطح چوبی قرار دهید، قرارگیری این قطعات بر روی فرش یا فلز میتواند به آن ها آسیب برساند.
 - در صورتی که قصد دارید برای بار اول کیس را باز کنید و با قطعات داخل آن آشنا شوید بهتر است از یک فرد با تجربه کمک بگیرید.
 - اگر قصد دارید قطعات سخت افزاری داخل کیس را از نزدیک مشاهده کنید سعی کنید قطعات را از لبه آن ها به دست بگیرید، این قطعات بسیار حساس هستند و الکتریسته ساکن دست میتواند به آن ها آسیب برساند.
 - به هیچ وجه سعی نکنید قطعات را با فشار از جای خود خارج کنید.
- منبع: بیتوته

بهبود سرعت رایانه های قدیمی



رایانه های قدیمی را با کمترین هزینه، سریع و قدرتمند کنید

از روزی که رایانه خود را خریده اید، چند سال می‌گذرد؟ کم‌کم دارید نشانه‌هایی را از کاهش سرعت این سیستم در مواقعی که فشار کار بر آن زیاد است مشاهده می‌کنید. چاره کار چیست؟

باید دست به ارتقای این سیستم بزنید یا به فکر خرید رایانه جدیدی باشید. معلوم است با بودجه‌های محدود دانشجویی، حتما شما ارزان‌ترین گزینه را انتخاب می‌کنید. البته هر کسی ترجیح می‌دهد تا جایی که ممکن است، راه چاره‌ای برای استفاده از رایانه قدیمی‌اش

پیدا کند تا برنامه‌ها و داده‌های خود را روی آن حفظ کرده و مجبور به پشتیبان‌گیری با بک‌آپ گرفتن از دیسک سخت رایانه قبلی و انتقال داده و نصب مجدد برنامه‌های نرم‌افزاری مورد نیاز خود روی یک رایانه جدید نشود. یک رایانه معمولی حدود چهار سال عمر مفید دارد. با وجود این، اگر در این مدت آن را در شرایط مناسبی نگهداری کنید، ممکن است بیشتر از اینها نیز عمر کند. البته این موضوع قطعی نیست و به خیلی از عوامل بستگی دارد.

گاهی ارتقای قطعات سخت‌افزاری سیستم می‌تواند کارساز باشد و وضع را بهبود بخشد، اما انجام این کار به صرف وقت و هزینه نیاز دارد. با وجود پیشرفت سریع سخت‌افزارها و افت قیمت سریع قطعات، گاهی خرید یک رایانه جدید مقرون به صرفه‌تر است.

پیش از این که به فکر خرید رایانه جدید بيفتید، هنوز کارهایی هست که شاید با انجام آنها بتوانید روح تازه‌ای به کالبد سیستم قدیمی خود بدمید و سرعت آن را به حالت اولیه‌اش برگردانید. برای این کار در نظر داشتن چند نکته ضروری است. یکی از مهم‌ترین نکات این است که شما چقدر باید هزینه کنید که رایانه‌تان به حالت اولیه‌اش برگردد. اگر سیستم شما یکی از آن سیستم‌های ارزان‌قیمت برای انجام کارهای ساده باشد، مطمئن باشید ارزش ارتقا و صرف هزینه را ندارد، زیرا شما با فناوری قدیمی سطح پایین سر و کار داشته و مجبورید برای بازگرداندن سرعت اولیه سیستم، تعداد زیادی از قطعات را عوض کنید. به همین دلیل ممکن است ارتقای این سیستم قدیمی، به اندازه یک رایانه نو، هزینه روی دستتان بگذارد. البته راه‌های نرم‌افزاری نیز برای این کار هست، اما آن راه‌ها بیشتر برای رایانه‌های خیلی قدیمی کاربرد دارد. اگر رایانه شما زمان خرید جزو سیستم‌های سطح بالا باشد که فکر کنید ارزش ارتقا دادن را دارد، می‌توانید آن را با اضافه کردن مقداری حافظه رم ارتقا دهید.

ارتقای حافظه

افزایش مقدار رم که یکی از ساده‌ترین راه‌های ارتقای سیستم‌های قدیمی است، می‌تواند در بهبود سرعت آن مؤثر باشد. پیش از شروع به کار باید توجه داشته باشید همه رم‌ها یکسان نیستند. رم مورد استفاده در دسکتاپ با رم لپ‌تاپ‌ها فرق دارد. ابتدا باید تعیین کنید حافظه دستگاه شما از چه نوع و دارای چه سرعتی است. در حال حاضر حافظه رایانه‌ها شامل انواع DDR۱، DDR۲ و DDR۳ است که بیشتر مادربوردها فقط یک نوع از آنها را پشتیبانی می‌کند. در مرحله بعد

باید مقدار باس و سرعت آنها را تعیین کنید. پس از فهمیدن پارامترهای مورد نیاز حافظه سیستم خود، باید به این موضوع پی ببرید که مادربرد سیستم شما تا چه مقدار حافظه را مورد پشتیبانی قرار می‌دهد. بعد از انجام این کارها می‌توانید با توجه به نیاز سیستم و بودجه خود به خرید مقدار حافظه‌ای که لازم دارید، از بین ماژول‌های رم موجود در بازار، یکی را انتخاب کنید.



نصب رم

برای نصب رم روی مادربرد دسکتاپ، ابتدا رایانه را خاموش کرده و از برق بکشید. سپس تمام کابل‌ها و لوازم جانبی متصل به آن را قطع کنید. بعد از آن در کناری کیس رایانه را باز کرده و یکی از قسمت‌های فلزی داخل کیس را لمس کنید تا الکتریسیته ساکن بدن شما تخلیه شود. الکتریسیته ساکن می‌تواند قطعات داخلی رایانه شما را معیوب سازد. مادربرد سیستم را که برد الکترونیکی بزرگی است و همه قطعات رایانه به آن متصل می‌شود، پیدا کنید و محل شکاف‌های اتصال یا اسلات ماژول‌های رم را بیابید.

همه مادربوردها دست‌کم تعداد دو یا چهار عدد از این شکاف‌های اتصال حافظه که حدود ده سانتی‌متر طول داشته و ممکن است در رنگ‌های مختلف باشد، روی خود دارند. برای متصل کردن ماژول رم جدید، ضامن‌های کوچک پلاستیکی دو طرف این پایه‌های اتصال حافظه را به پایین بکشید. لبه قسمت فلزی طلایی رنگ ماژول حافظه را که از آنجا رم به شکاف مادربرد متصل می‌شود، با پایه اتصال مماس کنید و روی شکاف پایه قرار داده، نوک انگشتان اشاره و شست دست خود را روی دو طرف ماژول حافظه بگذارید و به پایین فشار دهید. رم با صدای کلیک مانندی جا می‌افتد.

حالا برای اطمینان از جا افتادن ماژول رم در شکاف اتصال، ضامن‌های پلاستیکی دو طرف پایه شکاف رم را بالا بکشید تا در فرو رفتگی نیم دایره دو طرف برد رم جا بیفتد. هنگام ارتقای سیستم، ممکن است چند ماژول رم با مشخصات مشابه اما با ظرفیت‌های متفاوت داشته باشید. برای مثال ممکن است یک ماژول رم ۵۱۲ مگابایتی در یکی از شکاف‌های حافظه از پیش متصل داشته باشید و بخواهید دو عدد ماژول رم دیگر یک گیگابایتی را در دو شکاف اتصال حافظه دیگر نصب کنید. برای این کار باید از نظر انتخاب شکاف‌های اتصال، ترتیبی را رعایت کنید که ما در اینجا راه آن را برای شما توضیح می‌دهیم.

اگر رایانه شما قدیمی و با حافظه‌های DDR است، شما باید ماژول‌های رم را به ترتیب بزرگی اندازه حافظه نصب کنید. در این نوع رایانه‌ها ماژول رم با بیشترین ظرفیت را در شکاف اتصال شماره ۰ (در رایانه پایه‌های شکاف اتصال رم از شماره ۰ شروع می‌شوند)، در مرحله بعد دومین ماژول رم از نظر ظرفیت در شکاف شماره ۱ و ماژول ۵۱۲ مگابایتی را در شکاف شماره ۲ نصب کنید. برای انواع رم جدیدتر DDR۲، DDR و DDR۳ ترتیب تقدم شکاف‌های اتصال حافظه با روش کدگذاری رنگ‌هایشان شناخته می‌شود. در مثال بالا دو ماژول یک گیگابایتی در شکاف‌هایی با رنگ مشابه نصب می‌شوند (برای مثال A۱ و B۱) و ماژول ۵۱۲ مگابایتی در شکافی با رنگی متفاوت (مثلا A۲) نصب می‌شود.

نکته: این ایده خوبی نیست که رم‌هایی با ظرفیت‌های متفاوت در شکاف‌های اتصال با رنگ‌های مشابه نصب کنید، زیرا این کار می‌تواند ثبات کار رایانه شما را برهم بزند. حالا مرحله اتصال رم به پایان رسیده است و شما باید برای اطمینان صحت کارکرد، آن را چک کنید.

آزمایش حافظه رم جدید

رایانه شما باید به‌صورت خودکار رم جدید را شناخته و از آن استفاده کند. برای حصول اطمینان از این امر رایانه خود را روشن کنید. در ویندوز ۷ به System»»Control Panel»»Statr و پس از آن به Security بروید. روی View amount of Ram and processor speed کلیک کنید. مقدار حافظه‌ای که سیستم نشان می‌دهد، باید بیشتر از گذشته باشد. موضوع دیگر ۳۲ بیتی یا ۶۴ بیتی بودن سیستم عامل (OS) است. ویندوزهای ۳۲ بیتی فقط می‌توانند تا سه گیگابایت حافظه رم را شناسایی و پشتیبانی کنند، اما ویندوزهای ۶۴ بیتی مقادیر بیشتری رم را شناسایی و پشتیبانی می‌کنند.

