

خودتان کامپیوتر بسازید

قطعات نسل پیشین را به قیمت‌های استثنایی بخرید. چون وقتی پردازنده‌ها، مادربردها، و کارتهای گرافیک جدید به بازار می‌آیند، قیمت مدل‌های قدیمی‌تر پایین می‌آید.

ساخت کامپیوتر با استفاده از قطعاتی که سریعترین قطعات موجود در بازار نیستند شاید مسخره به نظر بیاید. آیا یک کامپیوتر جدید است، یا یک کامپیوتر از رده خارج شده؟ این افسانه را باور نکنید که با ورود یک کامپیوتر جدید به بازار، کامپیوترهای ماقبل آن از رده خارج می‌شوند. اکثر نرم‌افزارها روی کامپیوترهایی که از قطعات مربوط به سه سال گذشته بهره گرفته‌اند کار می‌کنند، فقط معدودی از بازیها و برنامه‌های گرافیکی روی سخت‌افزار نسبتاً قدیمی به اجرا در نمی‌آیند یا در اجرا مشکل دارند. به عنوان مثال، یک کامپیوتر ۲ گیگاهرتزی در اجرای بسیاری از برنامه‌های اداری، و اینترنت به خوبی کار می‌کند، در نتیجه، اگر به جای خرید یک سیستم 3.4 گیگاهرتزی یک سیستم ۲ گیگاهرتزی بخرید و نیازی به اجرای برنامه‌های سنگین گرافیکی و بازی ندارید، در مصرف پول صرفه‌جویی می‌کنید. انتخاب با شماست. حتی اگر ساخت کامپیوتر شامل صرفه‌جویی اقتصادی نباشد فراوانی برای شما دارد.

چرا خودمان کامپیوتر بسازیم

چه اطلاعات فراوانی درباره استفاده از کامپیوتر داشته باشید چه کم‌اطلاع باشید، با ساخت یک کامپیوتر می‌توانید معلومات فراوانی درباره قطعات کامپیوتر و طرز کار آنها کسب کنید. **سوکتها (socket)**، **اسلاتها (slot)**، پردازنده، کارت گرافیک، کارت صدا، حافظه، و قطعات دیگر را بهتر خواهید شناخت. با شناخت بهتر قطعات، در آینده بهتر خواهید توانست که کامپیوتر خود را ارتقا بدهید. دقت بیشتری روی انتخاب قطعات خواهید داشت و انواعی را خواهید خرید که پایدارتر هستند و عمر بیشتری دارند.

ساخت کامپیوتر چند عیب و مسئله نیز دارد. اولین مسئله، معلومات شماست: ممکن است **پردازنده‌ای** بخرید که با سوکت موجود بر روی **مادربرد** شما سازگاری ندارد، حافظه نادرست را انتخاب کنید، کارت گرافیک با اسلات موجود بر روی مادربرد سازگاری ندارد، و مانند آن.

هستند بسیاری از افراد که مهندس ساختمان نیستند، اما خودشان برای خودشان خانه می‌سازند. ساسان هم از آن دست افراد است. او یک ویلای بسیار زیبا در شمال ساخته است. اما او هیچ وقت برای خودش کامپیوتر نمی‌سازد یا کامپیوتر موجود خود را ارتقا نمی‌دهد. او اصرار دارد که هر چند سال یک بار یک کامپیوتر جدید بخرد. دوستان عاشق فناوریهای جدیدش سالهاست سعی کرده‌اند که او را متقاعد کنند که سوار کردن قطعات یک پی‌سی بسیار آسانتر از ساختن یک خانه یا تعمیر موتور یک اتومبیل، یا حتی تغییر دادن دکوراسیون اتاق ناهارخوری است، که او همه این کارها را انجام داده است. اما ساسان _ درست مانند میلیونها انسان توانمند دیگر _ نمی‌خواهد ذهن خود را مشغول قطعات داخلی آن جعبه بزرگ کند.

یک نکته عجیب یا حتی هراسناک در مورد کارکردهای درونی کامپیوتر وجود دارد: اگر یک دکمه اشتباهی را بزنید ممکن است ایمیل شما پاک شود. اگر یک **نماد (icon)** را به اشتباه حذف کنید ممکن است برنامه Word شما از کامپیوترتان ناپدید شود، و همه اینها در داخل آن جعبه عجیب روی می‌دهد که صفحه کلید شما به آن وصل است. حقیقت آن است که کامپیوتر فقط یک وسیله الکترونیکی است، و از همان قوانین فیزیکی تبعیت می‌کند که اجاق مایکروویو و دینام اتومبیل تبعیت می‌کنند.

ساخت یک کامپیوتر یک روش عالی برای یادگیری کامپیوتر است، چه آدمی باشید که از فناوری هراسی فطری داشته باشید (و اگر ما می‌گوییم، ساختن یک کامپیوتر احتمالاً این احساس را در شما از بین خواهد برد حرفمان را باور کنید)، چه یک آدم شجاع باشید. فقط به یک پیچ گوشتی و تعدادی ابزار دیگر، کمی پول (اگر چهارصد یا پانصد هزار تومان و بالاتر را کمی پول بدانیم)، و یک یا دو بعدازظهر وقت نیاز دارد.

اما فکر نکنید که با ساخت کامپیوتر کلی صرفه‌جویی در پولتان خواهید کرد. اگر بخواهید جدیدترین و سریعترین قطعات را به کار ببرید، احتمالاً پول بیشتری نسبت به یک سیستم آماده خواهید پرداخت. سازندگان کامپیوتر معمولاً قطعات را به صورت عمده می‌خرند و در نتیجه تخفیفهای بالایی می‌گیرند. بنابراین، آنها می‌توانند آن قطعات را در سیستمهای خود ارزانتر از شما تمام کنند. اما اگر شما امروز به قدرت کامپیوتری فردا نیاز ندارید، می‌توانید

می‌دهد. یک میز را خالی کنید و پیچ گوشتی در دست بگیرید: می‌خواهید یک شاهکار بسازید!

ما تا جایی که بتوانیم به شما کمک می‌کنیم، ولی فضای کافی برای چاپ همه چیز نداریم. اما شما آدم خوشبختی هستید. اطلاعات فراوانتری را در اینترنت می‌توانید پیدا کنید. برای اطلاعات بیشتر دربارهٔ ساخت کامپیوتر، قطعات و طرحها، و اطلاعات فنی دیگر به پایگاه وب زیر سرزنید:

<http://go.extremetech.com/bootcamp>

پیچ گوشتی در دست بگیرید

مبانی ساخت پی سی

در ادامه، قطعات اصلی کامپیوتر را معرفی کرده‌ایم و نحوهٔ انتخاب هر کدام را توضیح داده‌ایم. نکاتی نیز دربارهٔ نحوهٔ نصب آورده‌ایم.

دیسک سخت

امروز برای خرید دیسک سخت بهتر از دیروز است. ظرفیت ذخیرهٔ دیسکهای سخت هر ماه افزایش، و قیمت آنها کاهش می‌یابد - که برای تولیدکنندگان بد و برای ما خوب است. به آسانی می‌توانید دهها گیگابایت را به پی سی خود اضافه کنید. نکته‌های مختلف در زیر آمده است.

هیچ وقت کافی نیست

هر تصویر گویای هزاران کلمه (بایت) است. حالا که بسیاری از کاربران دست کم یک دوربین عکاسی دیجیتال دارند، مجبورند فایل‌های اغلب بزرگ عکسهای خود را در جایی ذخیره کنند. اگر نتوانید عکسهای خود را در جایی ذخیره کنید دوربین عکاسی دیجیتال به چه دردی می‌خورد؟ یک دیسک سخت با ظرفیت بالا بسیار ارزاتر از یک کارت حافظهٔ فلش (flash) جدید است - و به راحتی گم نمی‌شود.

دومین مسئله آن است که کامپیوتری که می‌سازید کارت گارانتی ندارد (هرچند، قطعات مختلف آن، مانند مادربرد، دیسک سخت، کارت گرافیک، و پردازنده معمولاً گارانتی دارند). اگر مسئله‌ای پیش بیاید مجبورید همهٔ قطعات را بررسی کنید تا پی ببرید که اشکال در کجاست. برای حل این مسئله، می‌توانید همهٔ قطعات کامپیوتر خود را از یک فروشگاه بخرید که پشتیبانی فنی برای سازندگان را فراهم می‌سازد. در غیر این صورت، خودتان مسئول بخش پشتیبانی فنی خود هستید.

اختلاف بین ساخت کامپیوتر و خرید کامپیوتر بسیار شبیه به داشتن خانه و اجاره کردن خانه است. وقتی مشکلی در خانه‌تان به وجود بیاید، مجبورید آن را تعمیر کنید - اما در ضمن، برای رفع اشکال به وجود آمده از هر روشی که دوست دارید می‌توانید بهره بگیرید. این درجه از آزادی در حالت ساخت کامپیوتر یک مزیت است: شما کنترل کاملی را در اختیار دارید. در حالی که اگر کامپیوتر آماده بخرید، تا زمان پایان دورهٔ گارانتی، خودتان نمی‌توانید جعبهٔ کامپیوتر را باز و کامپیوتر را تعمیر کنید یا حتی ارتقا بدهید.

جعبه‌های دست‌ساز و هنری

یکی از تفننهای کامپیوتردوستان ساخت جعبه، آرایش جعبه، و اصلاح جعبهٔ کامپیوتر به گونه‌ای است که هنرمندانه، زیبا، و قرن بیست و یکمی به نظر بیاید. اصلاح‌کنندگان جعبه به **modder** شهرت یافته‌اند. روزبه‌روز بر تعداد اصلاح‌کنندگان جعبه اضافه می‌شود. امروزه حتی بعضی از کارخانه‌های جعبه‌سازی، جعبه‌هایی برای این افراد می‌سازند و به بازار ارائه می‌دهند.

امروزه می‌توانید جعبه‌هایی در بازار پیدا کنید که پنجره‌های شیشه‌ای دارند و لامپهای رنگارنگی درون آنها تعبیه شده است. خودتان می‌توانید لامپهای رنگی به دلخواه خود بخرید و نصب کنید.

ساخت کامپیوتر برای همه درست نیست، و ساخت جعبهٔ هنری می‌تواند وقت‌گیر باشد. راهنمای گام‌به‌گام زیر شما را در مراحل ساخت یک کامپیوتر هدایت می‌کند و به پرسشهایی که ممکن است در این مسیر پیش بیاید پاسخ

یک جعبه بزرگ بخرید

۱. اضافه کردن دیسک سخت به کامپیوتر بسیار ساده است، به ویژه اگر کامپیوتر شما از رابط Serial ATA بهره بگیرد (دارای کابل‌های تخت قرمز). ابتدا کابل داده‌ای پهن‌تر را به مادربرد وصل کنید. از یکی از درگاه‌های SATA آزاد استفاده کنید.



۲. سپس، سر دیگر کابل داده‌ای را به دیسک سخت وصل کنید. آنگاه، یک کابل تغذیه آزاد SATA را که از منبع تغذیه کامپیوتر می‌آید پیدا کنید، و آن را به دیسک سخت وصل کنید. فقط همین. یک جای دیسک سخت آزاد در جعبه بیابید و دیسک سخت خود را با پیچ به آن محکم کنید.



۳. اگر سیستم شما از IDE بهره می‌گیرد، تنظیم درست پرش‌زن‌ها (jumper) را فراموش نکنید. دیسک بوت باید در حالت «master» میزان شود و باید سرانتهایی کابل IDE به آن وصل شود. اگر یک دیسک سخت جدید اضافه می‌کنید، آن را روی حالت «slave» میزان کنید و آن را به رابط میانی کابل IDE وصل کنید.

این روزها داشتن دو یا چند دیسک سخت فواید فراوانی دارد. جعبه‌ای بخرید که جا برای دو یا چند دیسک سخت داشته باشد.

SATA بهتر است

پیش از آن که دیسک سخت جدید بخرید نوع رابط مورد استفاده مادربرد خود برای دیسک سخت را بیابید. بسیاری از مادربردهای جدید جابجایی از IDE به SATA را آسان ساخته‌اند. رابط SATA سرعت انتقال داده‌های بالاتری را فراهم می‌سازد، اما کابل‌های قرمز تخت آنها با کابل‌های نواری سفید IDE سازگار نیستند.

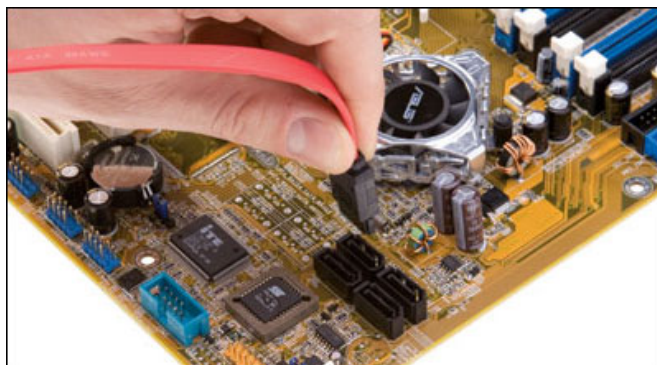
توجه به اعداد

سرعت چرخش: بسیاری از دیسک‌های سخت امروزی با سرعت ۷۲۰۰ دور در دقیقه (rpm) می‌چرخند. سرعت ۵۴۰۰ دور در دقیقه به طور قابل ملاحظه‌ای آهسته‌تر است.

ظرفیت: این روزها، ظرفیت ۲۰۰ گیگابایت یک نقطه شروع خوب است.

رابط: ATA133 کمی سریعتر از ATA100 است. اما SATA 3.0 Gbps بسیار سریعتر از SATA 150 است. پیش از خرید مشخص کنید که مادربرد شما کدام را پشتیبانی می‌کند.

راهنمای نصب



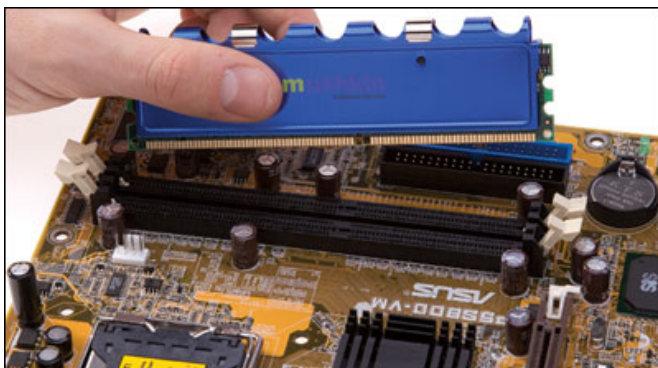
حافظه

Registered/unbuffered: اکثر کامپیوترها unbuffered هستند، اما پیش

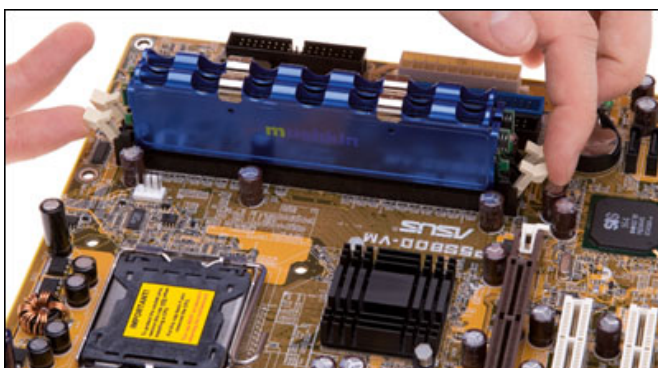
از خرید دفترچه راهنمای مادربرد را بخوانید.

کانال دوتایی (dual channel): اگر مادربرد فناوری کانال دوتایی را پشتیبانی کند دو کارت حافظه می‌توانند ۱۰ درصد سریعتر عمل کنند. بی‌گمان، خصوصیت خوبی است.

راهنمای نصب



۱. نصب RAM در عمل جاگذاری یک کارت درون یک شکاف است. فقط باید تورفتگی لبه کارت را با برآمدگی واقع در شکاف تراز کرد و بعد کارت حافظه را درون شکاف جا کرد. این برآمدگی اجازه نخواهد داد که کارت را از طرف نادرست وارد شکاف کنید.



۲. وقتی کارت حافظه را درست در جای خود استقرار دهید، گیره‌های دوطرف شکاف، کارت را در جای خود قفل می‌کنند و در نتیجه، کارت نباید شل باشد یا بدون باز کردن گیره‌ها به راحتی بیرون بیاید. همچنین، توجه داشته باشید که حافظه‌های DDR2 در شکافهای DDR نمی‌توانند جا بگیرند.

اعداد نامفهوم، واحدهای unbuffered تصحیح خطا روی بعضی از انواع RAM، و چند قرارداد دیگر نامگذاری، خرید حافظه را به یکی از دشوارترین بخشهای ساخت یک کامپیوتر تبدیل کرده‌اند (هرچند، همچنان که در زیر خواهید دید، نصب حافظه بسیار آسان است). خوشبختانه، دانستن بسیاری از آن اطلاعات ضروری نیست؛ کافی است حافظه انتخابی با خصوصیات تطابق داشته باشد که در دفترچه راهنمای مادربرد آمده است. در زیر چند نکته دیگر که لازم است به خاطر بسپارید آمده است.

برقراری توازن

از یک اشتباه متداول دوری کنید: خرید سریعترین کارت گرافیک و پردازنده موجود، بدون ارتقا دادن حافظه. اگر CPU و GPU (واحد پردازش گرافیک) مجبور باشند که منتظر حافظه بمانند، یک سیستم نامتوازن نساخته‌اید - و پول خود را تلف کرده‌اید.

سرعت را پیدا کنید

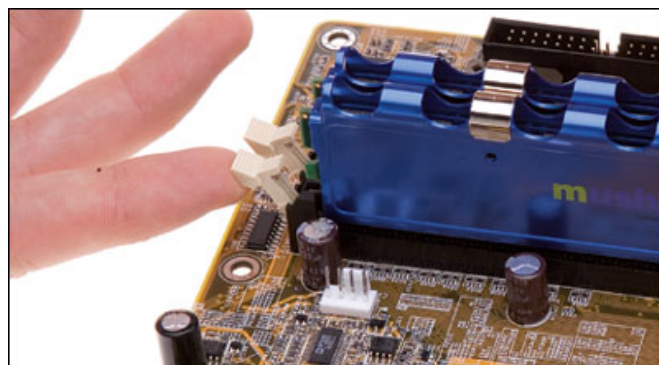
یک قاعده تجربی خوب آن است که سرعت RAM باید برابر یا بزرگتر از سرعت گذرگاه جلویی (front-side bus) پردازنده باشد. RAM همیشه آهسته‌تر کار خواهد کرد، اما نتیجه «تندسازی» (overclock) آن، یا سریعتر کردن آن نسبت به سرعت رسمی خود (مثلاً برای همگامی با یک پردازنده بسیار سریعتر)، یک سیستم ناپایدار خواهد بود.

توجه به اعداد

سازنده: اگر حافظه اضافی روی سیستم خود نصب می‌کنید سازنده و نوع آن مطابق با سازنده و نوع RAM موجود باشد.

PC-TV چه امکاناتی دارد؟

بعضی از کارتهای گرافیک، مانند کارت All-In-Wonder X800 XT محصول شرکت ATI، مجهز به **تیونر تلویزیون** هستند. تیونر تلویزیون به شما امکان می‌دهد که برنامه‌های تلویزیونی را از طریق مانیتور کامپیوتر (روی Desktop ویندوز) تماشا کنید. این کارت ATI امکان ضبط برنامه‌های تلویزیونی را نیز برای شما فراهم می‌سازد.



توجه به اعداد

حافظه گرافیک: هرچه حافظه بیشتر باشد بهتر است. کارتهایی را بخرید که دست کم ۱۲۸ مگابایت حافظه دارند.

پردازنده (GPU): هر دو شرکت ATI و nVidia تراشه‌های بسیار سریعی می‌سازند. در خرید کارتهای گرافیک مبتنی بر تراشه‌های این دو شرکت ضرر نخواهید کرد.

۳. عملیات برای ارتقا شیه به عملیات نصب حافظه در یک کامپیوتر جدید است. اگر یک کامپیوتر قدیمی دارید، به جای خرید یک سیستم جدید، می‌توانید حافظه آن را افزایش بدهید و بین ۱۰ تا ۳۰ درصد سیستم خود را سریعتر کنید.

گرافیک

راهنمای نصب

AOL Instant Messenger	Size	11.24MB
ATI - Software Uninstall Utility	Size	0.11MB
Click here for support information.		
To change this program or remove it from your computer, click Change/Remove.		Change/Remove
ATI Control Panel	Size	12.17MB
ATI Display Driver		
ATI HYDRAVISION	Size	10.55MB
Google Earth	Size	20.94MB
HighMAT Extension to Microsoft Windows XP CD	Size	7.13MB

۱. پیش از نصب، دو کار انجام دهید: آخرین برنامه‌های **دستگاه‌ران (driver)** را برای کارت گرافیک جدید خود از پایگاه وب سازنده دریافت کنید (اما آنها را فعلاً نصب نکنید) و ابتدا دستگاه‌رانهای قدیمی خود را به طور کامل **نصب‌زدایی (uninstall)** کنید.

برای اجرای بازیهای قدرتمند جدید، به یکی از جدیدترین و قدرتمندترین کارتهای گرافیک بازار نیاز خواهید داشت.

کدام گذرگاه (bus)؟

کارتهای گرافیک از طریق شکافهای AGP یا PCI Express به مادربورد وصل می‌شوند. پیش از آن که کارت گرافیک بخرید حتماً رابط مورد استفاده مادربورد خود را بررسی کنید. رابط PCI Express جدیدتر و سریعتر است؛ اگر یک کامپیوتر قدیمی را ارتقا می‌دهید، احتمالاً مجبور خواهید بود که از AGP بهره بگیرید. نگران نباشید. تقریباً برای همه کارتها، هم‌گونه PCI Express و هم‌گونه AGP عرضه شده است.

تعیین می کند که می توانید استفاده کنید. آنگاه، مادربرد تعیین کننده کارت گرافیکی است که می توانید بخرید، و مانند آن.

سرعت

بی گمان، می توانید از داشتن سریعترین پردازنده بازار به خود بیابید. اما آیا واقعاً به آن نیاز دارید؟ پردازنده AMD FX-60 یک تراشه قدرتمند ۶۴ بیتی دوهسته‌ای فوق‌العاده است؛ اما خرید آن برای اجرای یک برنامه ویژه پردازشی یا مرورگر اینترنت تلف کردن پول است.

انتخاب

اینتل و AMD انواع متفاوتی از پردازنده‌ها را می‌سازند که در سرعت‌های مختلف کار می‌کنند. یکی از مزایای ساخت کامپیوتر آن است که می‌توانید تراشه‌ای را انتخاب کنید که دقیقاً با نیازهای شما سازگار است. اگر قصد دارید چند برنامه چندرسانه‌ای بزرگ را به طور همزمان به اجرا درآورید، بهتر است یکی از پردازنده‌های جدید دوهسته‌ای (dual-core) را انتخاب کنید. اگر قصد دارید چند تومانی صرفه‌جویی کنید، پردازنده‌های ارزان‌قیمت Sempron یا Celeron را انتخاب کنید.

سوکت

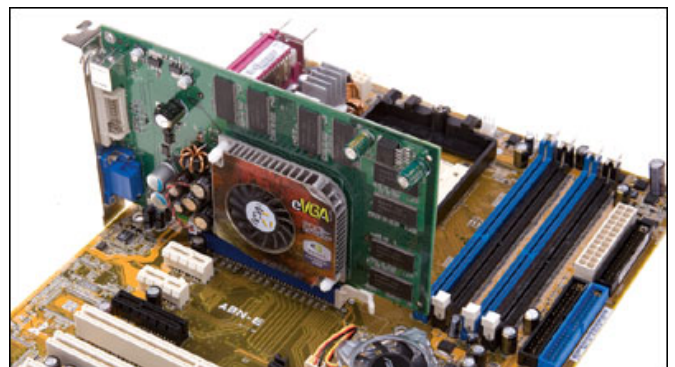
سوکتها صدها پین (pin) و سوراخ دارند - آنها رابط بین پردازنده و مادربرد هستند. اینتل و AMD از سوکت‌های متفاوت بهره می‌گیرند، و نظر به این که سوکتها با پردازنده‌ها تکامل یافته‌اند، پردازنده‌های جدید در سوکت‌های قدیمی جانی نمی‌گیرند. پردازنده‌ای که انتخاب می‌کنید باید سازگار با سوکتی باشد که بر روی مادربرد جای دارد.

توجه به اعداد

سرعت: از 1.0 تا 3.8 گیگاهرتز، سریعتر همیشه بهتر است.



۲. شکاف گرافیک خود را پیدا کنید. از لحاظ کلی، برای کارتهای AGP به رنگ قهوه‌ای است (رنگ شکافهای PCI Express فرق می‌کند؛ اکثر آنها به رنگ سیاه یا آبی هستند). کارت را روی شکاف تراز و سپس در شکاف فرو کنید.



۳. تیغه نگه‌دارنده کارت در پشت شکاف را با پیچ به جعبه وصل کنید. بعضی از کارتها به وصل کردن یک کابل تغذیه احتیاج دارند. اگر کارت شما هم به تغذیه جدا نیاز دارد، یک کابل آزاد از منبع تغذیه را بیابید و به کارت گرافیک وصل کنید.

پردازنده (CPU)

پردازنده، قطعه مرکزی و مرکز اعصاب سیستم شماست. موقع ساخت کامپیوتر، ابتدا پردازنده و بعد بقیه قطعات را براساس آن انتخاب کنید. پردازنده‌ای که انتخاب کرده‌اید سرعت حداکثر RAM و نوع مادربردی را

سوکت: تطابق رابط پردازنده با مادربرد.

گذرگاه جلویی (front-side bus) حداکثر سرعت حافظه را تعیین می‌کند.

راهنمای نصب



۳. کولرهای پردازنده امروزی در انواعی از اندازه‌ها عرضه می‌شوند و به طرق مختلف وصل می‌شوند. برای اطلاعات بیشتر، دفترچه راهنمای کولر را بخوانید. اما پیش از نصب کردن آن، یک قطره از چسب حرارتی را روی پردازنده بیندازید و آن را با یک کارت روی پردازنده پخش کنید تا یک لایه نازک به وجود بیاید.



سه انتخاب

هدف استفاده، مهمترین عامل تعیین‌کننده سخت‌افزار است. در زیر سه انتخاب آمده است:

بازی ارزان قیمت

بازی به قیمتی حدود ۵۰۰ تا ۶۰۰ هزار تومان؟ نمی‌توانیم سریعترین کارت گرافیک را بخریم، اما کارت 6600GT خوب عمل می‌کند. یک پردازنده ۴۶۶ مینی و یک گیگابایت RAM نیز در نظر بگیرید. با چنین کامپیوتری بسیاری از بازیها را می‌توانید به اجرا در آورید.

تدوین ویدئویی

خوب باید خرج کرد. می‌توانید یک جفت نمایشگر LCD نوزده اینچی، پردازنده رده بالای اینتل، و بخش ذخیره RAID 1 را در نظر بگیرید. چنین سیستمی از حالا تا دو سال دیگر عالی خواهد بود.

بازی حرفه‌ای

آخرین و پیچیده‌ترین بازیها را می‌خواهید به اجرا در آورید؟ به پردازنده جدید دوهسته‌ای FX-60، گرافیک SLI (و منبع تغذیه ۸۵۰ واتی مورد نیاز آن)، و قدرت آتش کافی برای تارومار کردن یک ارتش کوچک نیاز خواهید داشت. □

۱. برای پردازنده‌های AMD، به مثلث کوچک در یک گوشه از بالای پردازنده توجه کنید. به عنوان یک شاخص برای کمک به شما در تراز کردن پردازنده با سوکت عمل می‌کند. آن را با مثلث روی سوکت مادربرد تراز کنید. پردازنده‌های امروزی اینتل بدون پین هستند، اما عملیات مشابه است، و آنها نیز یک شاخص دارند.



۲. پردازنده فقط از یک جهت وارد سوکت می‌شود، اصلاً نیازی به فشار دادن نیست. برای نصب، اهرم کنار سوکت را بالا ببرید، پردازنده را روی سوکت تراز کنید. پردازنده باید بدون فشار دادن وارد سوکت شود. اهرم را به سمت پایین ببرید.