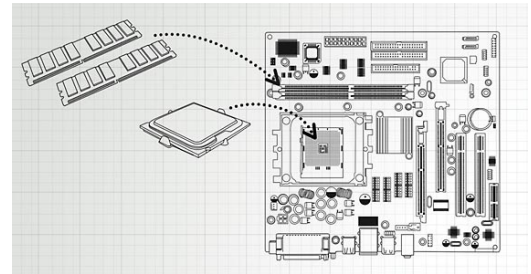


انتخاب قطعات اصلی مادربورد، حافظه، و پردازنده



اگر اولین بار است که خودتان می خواهید قطعات کامپیوتر را به طور جداگانه خریداری کنید، احتمالاً در انتخاب پردازنده، حافظه، و مادربورد کمی عصبی شوید. بالاخره، آنها مهمترین قطعات کامپیوتر شما هستند. آنها نقش بزرگی در کارآمدی کامپیوتر و کنترل سایر قطعات کامپیوتر بازی می کنند. افزون بر این، مسئله سازگاری نیز باید در نظر گرفته شود. بعضی از پردازنده‌ها فقط با بعضی از مادربوردها سازگارند، که آنها نیز به نوبه خود با بعضی از انواع حافظه سازگاری دارند. پس موقع انتخاب و خرید از سازگاری این سه قطعه اطمینان حاصل کنید.

در این مقاله به شما کمک خواهیم کرد که قطعاتی سازگار و قدرتمند بخرید.

کالبدشکافی یک پی سی

پیش از خرید، آشنایی خود را با قطعات کامپیوتر بیشتر کنید. هر چه بیشتر درباره رابطه پردازنده، حافظه، و مادربورد با یکدیگر بدانید، بهتر می توانید قطعات خوب بازار را انتخاب کنید. هدف از داشتن کامپیوتر را همواره در زمان خواندن این مقاله به یاد بیاورید. برای یک کامپیوتر خانگی که بیشتر

به منظور گشت زنی در اینترنت به کار برده می شود، سرعت و قدرت پردازش اهمیتی را ندارد که برای یک کامپیوتر مخصوص بازی یا گرافیک حرفه ای دارد.

این روزها، بسیاری از پردازنده‌ها بیش از یک هسته پردازنده دارند. هر هسته به صورت یک پردازنده مجزا عمل می کند؛ در نتیجه، پردازنده‌های چند هسته‌ای^۴ در مقایسه با پردازنده‌های تک هسته‌ای^۵ بسیار بهتر می توانند تکالیف مختلف را به طور همزمان انجام بدهند. یک پردازنده تک هسته‌ای برای کامپیوتری مناسب است که تکالیف خانگی پایه، مانند واژه پرداز و گشت زنی در اینترنت را انجام می دهد. اما اگر کارهای تدوین ویدئو را همزمان با گشت زنی در اینترنت انجام می دهید، یک کامپیوتر مجهز به یک پردازنده دو-هسته‌ای بهتر برایتان کار خواهد کرد.

پردازنده. مردم اغلب پردازنده^۱ را «مغز» کامپیوتر تصور می کنند، چون اکثر محاسبات کامپیوتری را انجام می دهد. پردازنده دستورالعملهای شما را (از طریق نرم افزار، مانند سیستم عامل ویندوز و هر نرم افزار دیگری که در کامپیوترتان نصب کرده‌اید) تفسیر می کند و سپس بر اساس این دستورالعملها، دستوراتی را به سایر قطعات کامپیوتر می دهد. با آن که پردازنده یک قطعه پیچیده است و عوامل مختلفی روی کارآمدی آن اثر دارند، موقع خرید بهتر است دو خصوصیت اصلی آن را مدنظر قرار دهید: **سرعت ساعت^۲** پردازنده (سرعتی که محاسبات را انجام می دهد)، و **تعداد هسته‌های^۳** پردازنده.

مهمترین بخشهای کارتن بسته بندی پردازنده‌ها معمولاً با ارقامی درشت به سرعت پردازنده اختصاص می یابد. از این روی، در یافتن این عامل انتخاب نباید مشکلی داشته باشید. سرعت پردازنده بر حسب گیگاهرتز ذکر می شود، که بر روی اکثر جعبه‌ها با علامت GHz نمایش داده می شود. در نتیجه، سرعت ساعت یک پردازنده می تواند به شکل 2.13GHz یا عبارتی مشابه به نمایش در آید.

حافظه (RAM). حافظه سیستم نیز بر روی کارایی کامپیوتر تأثیرگذار است. دیسک سخت کامپیوتر همه داده‌های کامپیوتر را به طور دائمی حفظ می کند، اما وقتی برنامه‌ای را باز می کنید، اطلاعات آن برنامه به حافظه انتقال می یابد تا پردازنده بتواند به سرعت آن را دستیابی کند. حافظه، همچون دیسک سخت، داده‌ها را ذخیره می کند، اما حافظه این داده‌ها را بسیار سریعتر از دیسک سخت می تواند به پردازنده انتقال بدهد یا از پردازنده تحویل بگیرد. از همین روی، ظرفیت حافظه سیستم نیز با اهمیت است. هر چه کامپیوتر مقدار حافظه بیشتری داشته باشد، کامپیوتر شما داده‌های بیشتری را می تواند در اختیار پردازنده قرار بدهد.

¹ processor

² clock speed

³ core

⁴ multicore processor

⁵ single-core processor

کرد که تعیین کنیم که چه نوع حافظه‌ای را بخریم.

پردازنده. برخلاف صنعت مادربرد، که در آن چندین سازنده به ارائه محصولات خود می‌پردازند، فقط دو شرکت مهم برای پردازنده‌های مخصوص کامپیوترهای استاندارد وجود دارد: AMD و اینتل. هر دو سازنده محصولاتی با کیفیت خوب عرضه می‌کنند؛ از این روی، ما نمی‌توانیم بگوییم که محصولات کدام شرکت را انتخاب کنید. محصولات هر کدام از این شرکتها را که انتخاب کنید، توصیه می‌کنیم که یک پردازنده دو-هسته‌ای بخرید، زیرا قادر خواهید بود که تعداد بیشتری برنامه را به طور همزمان به گونه‌ای به اجرا درآورید که اثر کمی روی کارآمدی کامپیوتر بگذارند. پردازنده‌های دو-هسته‌ای AMD در برچسب نام خود حاوی علامت «X2» هستند؛ پردازنده‌های دو-هسته‌ای اینتل به Core 2 Duo شهرت دارند.

نوع سوکت¹¹ پردازنده را به یاد بسپارید و در جایی یادداشت کنید، چون مجبورید مادربردی بخرید که یک سوکت سازگار دارد. این اطلاعات باید روی جعبه بسته‌بندی پردازنده ذکر شده باشد. در زمان چاپ این مقاله، بسیاری از پردازنده‌های AMD از نوع پردازنده‌های سوکت AM2 هستند؛ اکثر پردازنده‌های اینتل موجود در بازار نیز از نوع پردازنده‌های سوکت LGA 775 هستند.

در یافتن پردازنده‌ای که با پیش‌نیازهای حداقل ویندوز ویستا همخوانی داشته باشد، نباید مشکل داشته باشید. این سیستم‌عامل با پردازنده‌های سریعتر از پردازنده‌های ۸۰۰ مگاهرتزی سازگار است. با وجود این، مایکروسافت توصیه می‌کند که برای کارایی بهتر از یک پردازنده یک گیگاهرتزی یا



پردازنده و مادربرد را با دقت جابجا کنید. پردازنده‌های AMD صدها پایه (پین) شکننده دارند. بسیاری از پردازنده‌های اینتل امروزی بدون پین هستند، اما مادربردهای مخصوص پردازنده‌های اینتل خودشان پین دارند.

این درگاهها، که به **درگاههای ورودی/خروجی**⁹ (I/O) مشهورند، به شما امکان می‌دهند که موش، صفحه کلید، و سایر وسایل USB خود را به کامپیوتر وصل کنید. اکثر کامپیوترهای جدید در این ناحیه حاوی یک درگاه اتونف¹⁰ (برای استفاده در شبکه) نیز هستند.

سلاح خود را انتخاب کنید

قطعات کامپیوتر را به هر ترتیب دلخواه می‌توانید خریداری کنید، اما به یاد بسپارید که وقتی مادربرد را انتخاب کرده باشید، به نوع پردازنده‌ای محدود خواهید شد که مادربرد پشتیبانی می‌کند. نظر به این که پردازنده نیز یک قطعه اساسی کامپیوتر است، ما معمولاً پیش از انتخاب یک مادربرد، پردازنده را انتخاب می‌کنیم؛ سپس، خصوصیات مادربرد به ما کمک خواهند

مادربرد. مادربرد⁶، جعبه تقسیم فعالیتها در کامپیوتر است. تقریباً همه قطعات کامپیوتر فقط از یک طرف خود به مادربرد وصل می‌شوند (در نتیجه، احتمال وصل کردن آنها از طرف نادرست بسیار ضعیف است). مادربرد، داده‌ها را از مسیرهای مختلف به قطعات مختلف کامپیوتر هدایت می‌کند. تعداد زیادی پین (سوزن) اتصال را در قسمت پایینی مادربرد به حالت ایستاده خواهید یافت. سیم **درگاه**⁷ USB روی جعبه و سیمهای چراغهای چشمک‌زن⁸ (LED) روی جعبه را به این پینها وصل می‌کنید (این سیمها در داخل جعبه حاضرند؛ دفترچه راهنمای مادربرد باید به شما بگوید که کدام سیمهای جعبه را به کدام پینها وصل کنید).

مادربرد همچنین حاوی تعدادی **درگاه** یا **پورت** است که طوری طراحی می‌شوند که از پشت جعبه کامپیوتر قابل دستیابی باشند.

⁶ motherboard

⁷ port

⁸ light-emitting diode

¹¹ socket

⁹ input/output ports

¹⁰ Ethernet port

کارت ویدئو را نصب کنید، M2N-E عالی است، چون یک شکاف PCI-E x16^{۱۷} دارد، که جدیدترین کارتهای گرافیک را پشتیبانی می کند.

حافظه (RAM). مشخصات مادربرد باید به شما کمک کند که حافظه سازگار با آن را پیدا کنید. دفترچه مشخصات مادربرد باید چهار موضوع را روشن کرده باشد: نوع حافظه ای که پشتیبانی می کند، تعداد شکافهای حافظه برای کارتهای DIMM^{۱۸}، حداکثر ظرفیت حافظه که مادربرد می تواند پشتیبانی کند، و این که آیا مادربرد یک کانال را برای پردازنده فراهم می کند یا دو کانال را.

بسیاری از مادربردهای امروزی به حافظه DDR2 یا DDR3 اتکا دارند، اما بعضی از مادربردهای قدیمی به حافظه DDR^{۱۹} نیاز دارند، که پیش از DDR2 مرسوم بوده است. روی یک مادربرد از همه انواع حافظه نمی توان استفاده کرد. بنابراین، اطمینان یابید که نوع حافظه ای که انتخاب می کنید با نیازهای مادربرد همساز است. در دفترچه مشخصات فنی مادربردها معمولاً نوع حافظه به همراه حداکثر سرعت پشتیبانی شده حافظه می آید. به عنوان مثال، DDR2-800 در دفترچه مشخصات فنی مادربرد Asus M2N-E به معنی آن است که این مادربرد از حافظه DDR2 خاصی پشتیبانی می کند که در سرعت ۸۰۰ مگاهرتز کار می کند. ما برای کامپیوتر دست ساز خود، از کیت حافظه T800UX2GC4 2GB محصول شرکت Super Talent بهره گرفتیم: <http://www.supertalent.com>

مادربرد Asus M2N-E، حاوی چهار شکاف حافظه است و از فناوری پرطرفدار



فنها را در جلو و پشت جعبه سیستم نصب کنید تا یک جریان پیوسته هوای خنک در داخل سیستم به وجود بیاید.

SATA^{۱۲}، رابطهای USB، شکافهای PCI^{۱۳}، و شکافهای حافظه باشد. این تخته مدار، باید دست کم یک محل اتصال IDE^{۱۵} داشته باشد، که به شما امکان می دهد دیسکران نوری (دیسکران CD/DVD) را به مادربرد وصل کنید. مادربرد جدید شما حاوی یک تراشه بایوس^{۱۶} (BIOS) خواهد بود که سیستم عامل پایه را ذخیره می کند، که بعضی از بخشهای سخت افزار را کنترل می کند.

اکثر مادربردها خصوصیات فوق الذکر را دارند، اما حتماً مشخصات مادربرد را بررسی کنید و اطمینان یابید که خصوصیات دیگر مورد نظر شما را نیز داشته باشد. مثلاً اگر قصد ندارید که یک کارت ویدئو بخرید، مادربرد M2N-E انتخاب خوبی نیست، چون امکانات مجتمع گرافیکی ندارد. از سوی دیگر، اگر قصد دارید که یک

سرپرتر بهره بگیرید. تقریباً همه پردازنده های موجود در بازار سریعتر از یک گیگاهرتز (و بسیاری از آنها سریعتر از ۲ گیگاهرتز) هستند. قیمت پردازنده ها از حدود ۵۰ هزار تومان تا بیش از یک میلیون تومان دامنه دارد.

مادربرد. وقتی پردازنده را انتخاب کردید، مادربرد سازگار با آن را می توانید پیدا کنید. مهمترین خصوصیت مادربرد، سوکت آن است که لازم است با پردازنده سازگار باشد. به عنوان مثال، اگر یک پردازنده 2.8GHz AMD Athlon 64 X2 5600+ بر سوکت AM2 را انتخاب کرده باشید _ که ما برای کامپیوتر دست ساز خود انتخاب کرده ایم _ باید مادربردی بخرید که یک سوکت AM2 دارد. ما برای کامپیوتر دست ساز خود، مادربرد Asus M2N-E را انتخاب کردیم (۸۵ هزار تومان؛ usa.asus.com)، که با پردازنده 5600+ سازگار است.

پس از پیدا کردن مادربردهای سازگار، خصوصیات آنها را با هم مقایسه کنید. یک مادربرد استاندارد باید حاوی رابطهای

¹² Serial ATA [Advanced Technology Attachment]

¹³ slot

¹⁴ Peripheral Component Interconnect

¹⁵ Integrated Drive Electronics

¹⁶ Basic Input/Output System

¹⁷ PCI Express

¹⁸ dual in-line memory modules

¹⁹ double data rate

فن. اکثر پی‌سی‌های جدید یک جعبه^{۲۲} ATX دارند، که کم‌عرض و بلند است. سوراخهای مربوط به پیچهای یک فن (یا در پاره‌ای از موارد، یک نگه‌دارنده فلزی) را در پایین پانل جلویی جعبه و بالای پانل عقبی جعبه خواهید یافت. وقتی فن‌ها را به این پانل‌ها وصل کنید، پی‌سی هوای خنک را از اتاق می‌گیرد و به طرف پانل جلویی جریان می‌دهد، این هوای خنک، هوای گرم روی قطعات را وادار می‌کند که از طریق فن موجود در بخش منبع تغذیه خارج شوند.

حرارت‌گیر (heatsink). اگر جعبه پردازنده جدید شما حاوی یک حرارت‌گیر باشد، از لحاظ خنک‌سازی نباید مشکلی داشته باشید. حرارت‌گیرهایی که به همراه پردازنده ارائه می‌شوند برای خنک‌سازی تحت شرایط عادی کافی هستند. با وجود این، اگر هوای محیط بسیار گرم و مرطوب باشد، ممکن است مجموعه‌های معمولی حرارت‌گیر/فن برای خنک‌سازی پردازنده کفایت نکند.

اگر یک حرارت‌گیر می‌خرید، نوعی را انتخاب کنید که بدنه‌ای مسی دارد، چون مس در انتقال حرارت بسیار عالی عمل می‌کند. اطمینان یابید که حرارت‌گیر انتخابی برای سوکت پردازنده مادربرد شما ساخته شده است (مثلاً مادربرد M2N-E، یک سوکت AM2 دارد).

iLink شهرت یافته است). بسیاری از مادربردها رابط FireWire ندارند، اما به آسانی می‌توانید FireWire را با اضافه کردن یک کارت افزودنی ویژه در یکی از شکافهای PCI مادربرد برای کامپیوتر فراهم کنید.



خنک‌سازی

حرارت دشمن کامپیوتر شماست. کامپیوترتان را می‌تواند آهسته کند، و اگر بیش از حد شود، می‌تواند قطعات کامپیوتر شما را بسوزاند. برای جلوگیری از مسائل ناشی از حرارت بالا، بهتر است دست کم سه پنکه (فن) در کامپیوتر خود تعبیه کنید: یک فن مخصوص ورود هوا، یک فن مخصوص خروج هوا، و یک مجموعه^{۲۰} حرارت‌گیر/فن برای پردازنده. بعضی از کاربران قدرتی کامپیوتر از روشهای خنک‌سازی با آب و روشهای پیچیده‌تر دیگر بهره می‌گیرند، اما این روشهای پیچیده مناسب کامپیوترهای تندسازی^{۲۱} شده و سازندگان باتجربه است.

دو-کانالی پشتیبانی می‌کند، یعنی به جای آن که هر چهار شکاف را به صورت یک واحد نگاه کند، با تقسیم کردن انتقالهای داده‌ای به دو جفت شکاف، کارایی حافظه را بالا می‌برد. برای حصول بهترین کارایی از یک مادربرد دو-کانالی، مانند مادربرد انتخابی ما، بهتر است به جای خرید یک کارت DIMM، دو کارت یکسان DIMM بخرید. به عنوان مثال، اگر قصد دارید یک گیگابایت حافظه در کامپیوتر خود نصب کنید، یک جفت کارت حافظه ۵۰۰ مگابایتی را به جای یک کارت یک گیگابایتی انتخاب کنید. دفترچه راهنمای مادربرد، باید دستورالعملهای نصب حافظه را داشته باشد.

جدید یا نسبتاً جدید

سازندگان قطعات کامپیوتر هر چند ماه یک‌بار با استفاده از فناوریهای جدید قطعات جدیدی می‌سازند. در نتیجه، فکر نکنید که اگر امروز پول بسیار زیادی خرج کنید و یک کامپیوتر کاملاً جدید بسازید، این کامپیوتر چند سال دوام خواهد آورد. یک یا دو سال بعد، کامپیوتری که امروز کاملاً جدید محسوب می‌شود، از رده خارج خواهد شد. پس، خرید خود را براساس نیازهای امروز تا یک یا دو سال آینده انجام دهید.

از سوی دیگر، قیمت آخرین قطعات عرضه‌شده در بازار معمولاً بسیار بالاتر از یک مدل قدیمی‌تر همان قطعات است. خرید یک مدل قدیمی‌تر معمولاً به نفع شماست.

درگاه FireWire

با آن که بسیاری از دوربینهای فیلمبرداری دیجیتال جدید از کابل‌های USB برای انتقال ویدئو به کامپیوتر بهره می‌گیرند، بعضی از دوربینهای دیجیتال به ارتباط IEEE 1394 نیاز دارند (این نوع رابط به FireWire و

²⁰ heatsink/fan
²¹ overclocked

²² Advanced Technology Extended