

فصل هشتم

تعیین پیکربندی، نصب و راه‌اندازی رایانه

هنر جو پس از آموزش این فصل می‌تواند:

- قطعات و دستگاه‌های رایانه‌ی رومیزی را مونتاژ کند.
- تنظیمات موجود در BIOS را انجام دهد.

۱-۸ مقدمه

مونتاژ رایانه‌های شخصی شاید در نگاه اول کاری دشوار و پیچیده به نظر آید، ولی با آشنایی با قطعات رایانه که در بخش‌های قبلی صورت گرفت و کمی دقت، کاری آسان و ساده است. برای مونتاژ رایانه، آشنایی با قطعات آن بسیار ضروری است. افراد آشنا با قطعات رایانه در انتخاب، مونتاژ و انجام تنظیمات مورد نیاز کمتر دچار اشتباه می‌شوند و می‌توان به سازگاری قطعات انتخابی آنان بیشتر اعتماد کرد. به همین دلیل مونتاژ رایانه‌های شخصی دو مزیت مهم دارد:

• شناخت بیشتر عملکرد اجزای مختلف رایانه

در واقع مونتاژ رایانه به شما می‌آموزد که رایانه چگونه کار می‌کند و چرا گاهی مطابق انتظار کاربر عمل نمی‌کند و همچنین کمک می‌کند تا اتفاقاتی را که برای اجزای مختلف رخ می‌دهد، با تجربیات خود شناسایی و کنترل کنید.

• سفارشی کردن قطعات رایانه براساس نیاز کاربر

در صورت خرید رایانه‌های آماده از بازار، کاربر اختیار زیادی در انتخاب قطعات سیستم نخواهد داشت. با آموختن روش‌های مونتاژ رایانه، می‌توان قطعات اصلی و جانبی رایانه را براساس نیازهای کاربر انتخاب کرد.

برای مونتاژ رایانه باید سه مرحله‌ی اصلی مورد توجه قرار گیرد:

- انتخاب قطعات مورد نیاز و بررسی سازگاری آن‌ها با همدیگر.
- انجام مراحل مونتاژ و نصب قطعات به صورت فیزیکی.
- خطایابی، آماده سازی و انجام تنظیمات مورد نیاز بایاس.

۲-۸ مرحله اول: انتخاب قطعات مورد نیاز و بررسی سازگاری آن‌ها با همدیگر

برای انتخاب قطعات مناسب رایانه، همان‌گونه که گفته شد به آشنایی با آن‌ها و عملکردشان نیاز است که در بخش‌های قبلی به آن پرداخته شد. در این بخش به مراحل دوم و سوم پرداخته می‌شود.

۳-۸ مرحله دوم: انجام مراحل مونتاژ و نصب قطعات به صورت فیزیکی

برای نصب و مونتاژ رایانه، روش‌های گوناگونی وجود دارد و استاندارد خاصی وجود ندارد. در این کتاب تلاش می‌شود یکی از روش‌های ساده و مطمئن بررسی شود. مراحل زیر را برای نصب رایانه‌ی شخصی رعایت کنید:

۱-۳-۸ تهیه قطعات مورد نیاز

- پردازنده
- پروانه‌ی خنک‌کننده‌ی پردازنده
- برد اصلی
- دیسک سخت
- کیس رایانه
- منبع تغذیه
- پروانه‌ی خنک‌کننده‌ی کیس
- دیسک نوری - DVD با قابلیت خواندن و نوشتن
- حافظه‌ی اصلی (RAM)
- کارت‌های واسط مورد نیاز مانند: گرافیک، شبکه، مودم و...
- کابل‌های مورد نیاز برای واسط‌های IDE، SATA، و...
- پیچ‌های مختلف کیس و دیسک‌گردان‌ها

نکته

به دلیل محدودیت زمانی برای انجام آزمایش قطعات خریداری شده و شرایط خاص برای برگرداندن قطعات معیوب، مانند شرط پیچ نکردن این قطعات، قبل از نصب قطعات روی کیس، آن‌ها را از نظر درستی عملکرد و سلامت ظاهری بررسی نمایید.

۲-۳-۸ ایجاد محیط مناسب و فراهم کردن ابزار لازم

محیط در نظر گرفته برای نصب قطعات باید مناسب و روشن باشد. قبل از نصب قطعات مختلف رایانه، برای نصب راحت و آسان به ابزاری نیاز دارید تا مشکلی در زمان اتصال و یا نصب قطعات به وجود نیاید. بنابراین پیش از آغاز مراحل نصب ابزار، کابل‌ها، سیم‌ها، ابزار یدکی و کاربردی را به شرح زیر تهیه کنید:

• ابزار نصب

فهرست ابزار لازم برای مونتاژ رایانه‌ی رومیزی به شرح زیر است:

- پیچ‌گوشی ساده و چهار گوش و مجموعه‌ی پیچ: برای نصب بیشتر قطعات رایانه به یک پیچ‌گوشی چهار گوش ساده نیاز است. بهتر است که پیچ‌گوشی بدنه‌ی بلندی داشته باشد تا بتوان به راحتی به همه‌ی گوشه‌های کیس دسترسی داشت. خاصیت مغناطیسی نیز یکی از ویژگی‌های مفید پیچ‌گوشی است که می‌تواند در انجام کارها بسیار سودمند باشد.

نکته

در صورت مغناطیسی بودن پیچ‌گوشی باید هنگام کار با آن بسیار دقت کرد تا با نقاط حساس قطعات سخت‌افزاری تماس پیدا نکند.

- سیم‌بر و سیم‌لخت‌کن

- دم‌باریک: در صورت نداشتن پیچ‌گوشی مغناطیسی، یک دم‌باریک می‌تواند مفید باشد.

- چراغ‌قوه‌ی کوچک

- جعبه‌ای کوچک برای نگهداری پیچ‌ها

- خمیر رسانا^۱

- دستکش تخلیه‌ی الکتریسیته‌ی ساکن و دست‌بند سیم‌زمین: بسیاری از قطعات رایانه نسبت

به الکتریسیته‌ی ساکن حساس و در مقابل آن آسیب‌پذیر هستند. استفاده از یک دستکش تخلیه‌ی الکتریسیته‌ی ساکن، راه آسانی برای جلوگیری از آسیب‌های احتمالی در این زمینه است. فقط باید توجه داشت که دستکش، قبل از شروع کار به زمین متصل باشد.

اخطار

استفاده از ابزار نامناسب برای باز و بسته کردن پیچ‌ها مانند لبه‌ی چاقو، ممکن است علاوه بر خراب کردن دستگاه، باعث جراحت بدنی نیز شود.

• کابل‌ها و سیم‌ها

کابل‌های انتقال همراه برد اصلی یا دستگاه‌های دیگر در اختیار کاربر قرار می‌گیرد و برای اتصال دیسک سخت و دیسک گردان نوری مورد استفاده قرار می‌گیرند. اغلب بردهای اصلی دارای حداقل یک کابل IDE و یک کابل SATA هستند.

نکته

احتمال دارد که در هر پروژه‌ی مونتاژ، به تمام ابزارهای عنوان شده نیاز نباشد، ولی بهتر است در صورت نیاز به این ابزار برای جلوگیری از تلف شدن زمان، در دسترس باشند.

• ابزار کمکی و کاربردی

برخی از دستگاه‌ها مانند دیسک سخت و دیسک گردان‌های نوری IDE، از جامپرهای^۱ برای تعیین نقش اولیه و ثانویه (Slave، Master) استفاده می‌کنند. بیشتر این دستگاه‌ها با جامپرهای مورد نیاز عرضه می‌شوند. با این حال در صورت نیاز به جامپرهای دیگر، آن‌ها را از فروشگاه‌های معتبر تهیه نمایید.

همان‌گونه که گفته شد برای استفاده‌ی بهینه از ابزارهای یک سیستم علاوه بر نصب سخت‌افزاری آن‌ها، باید روی رایانه سیستم‌عامل و راه‌اندازهای مناسب نیز نصب شود. همه‌ی راه‌اندازها به همراه برد اصلی و سایر کارت‌های واسط دیگر عرضه می‌شوند که به طور معمول روی CD و یا DVD نیز عرضه می‌شود. می‌توان با مراجعه به وب سایت شرکت سازنده‌ی قطعات، آخرین نسخه‌ی راه‌انداز را نیز تهیه کرد.

نکته

قطعات را با دقت زیاد و آرامش نصب کنید و فراموش نکنید بعد از نصب، آن را بررسی کنید. در غیر این صورت ممکن است در پایان مراحل نصب با مشکل رو به رو شوید.

۸-۳-۳ نصب منبع تغذیه**• برداشتن قاب‌های جانبی کیس**

پس از خارج کردن کیس از داخل جعبه، برای باز کردن آن، ابتدا قاب سمت چپ کیس و سپس قاب جانبی دیگر را بردارید (شکل ۸-۱). برای پیدا کردن محل پیچ‌ها و روش باز کردن آن‌ها به کتابچه‌ی راهنمای کیس مراجعه کنید.

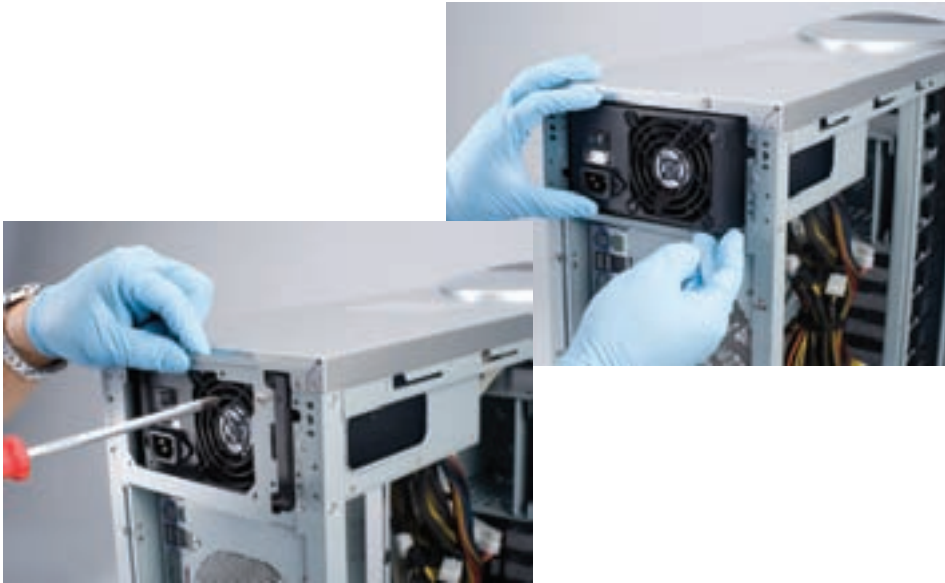


شکل ۸-۱ برداشتن قاب‌های جانبی

• تعیین محل قرارگیری منبع تغذیه‌ی درون کیس

براساس نوع کیس (ATX^۱ و یا BTX^۲) ممکن است منبع تغذیه در بالا و یا پایین کیس قرار گیرد. پس از مشخص شدن مکان منبع تغذیه، روش نصب آن از طریق دفترچه‌ی راهنمای کیس تعیین می‌شود. محل نصب پیچ‌های منبع تغذیه و کیس را برای هماهنگی بررسی کنید.

1. Advanced Technology Extended
2. Balanced Technology Extended



شکل ۲-۸ نصب منبع تغذیه و ثابت کردن آن

• نصب منبع تغذیه و ثابت کردن آن

منبع تغذیه را در جای خود قرار دهید و بررسی کنید که کابل منبع تغذیه در مکان مناسب قرار گرفته باشد. پس از تنظیم موقعیت محل پیچ‌های کیس و منبع تغذیه، با استفاده از یک دست آن را نگه دارید و با استفاده از پیچ‌های موجود، آن را در جای خود ثابت کنید (شکل ۲-۸).

• نصب پروانه‌ی خنک‌کننده‌ی کیس

در این مرحله می‌توانید پروانه‌ی خنک‌کننده‌ی کیس را مطابق شکل ۳-۸ نصب کنید.



شکل ۳-۸ نصب پروانه‌ی خنک‌کننده‌ی کیس

۸-۳-۴ نصب قطعات روی برد اصلی

برای نصب آسان و راحت قطعات سیستم، قبل از نصب برد اصلی در کیس، پردازنده و خنک کننده‌ی پردازنده و همچنین ماژول‌های حافظه روی برد اصلی به شرح زیر نصب می‌شود.

• برداشتن پوشش محافظ روی سوکت پردازنده

اولین مرحله از نصب پردازنده برداشتن پوشش محافظ روی سوکت پردازنده است. در بعضی موارد برای دسترسی به این پوشش محافظ باید ابتدا سوکت باز شود. برای این کار، ابتدا گیره‌ی نگه دارنده آزاد و بالا برده می‌شود. سپس پوشش محافظ برداشته می‌شود (شکل ۸-۴).



شکل ۸-۴ برداشتن پوشش محافظ سوکت پردازنده

توجه

در زمان برداشتن پوشش محافظ دقت داشته باشید که پین‌های سوکت پردازنده را لمس نکنید.

● نصب پردازنده و ثابت کردن آن روی سوکت مورد نظر

پوشش محافظ پلاستیکی پشت پردازنده را با دقت بردارید. باید دقت شود که انگشتان دست با نقاط پردازنده برخورد نکند. برای استقرار مناسب پردازنده روی سوکت مخصوص آن، فرورفتگی‌های روی پردازنده را با برآمدگی‌های روی سوکت پردازنده هماهنگ کنید (شکل ۸-۵). اگر پردازنده به درستی روی سوکت آن نصب نشده باشد، پوشش فلزی روی سوکت بسته نخواهد شد. در صورت بسته نشدن این پوشش فلزی باید بررسی شود که پردازنده به درستی روی سوکت نصب شده باشد و همچنین دقت شود که آسیبی به پین‌های داخل سوکت نرسیده باشد.

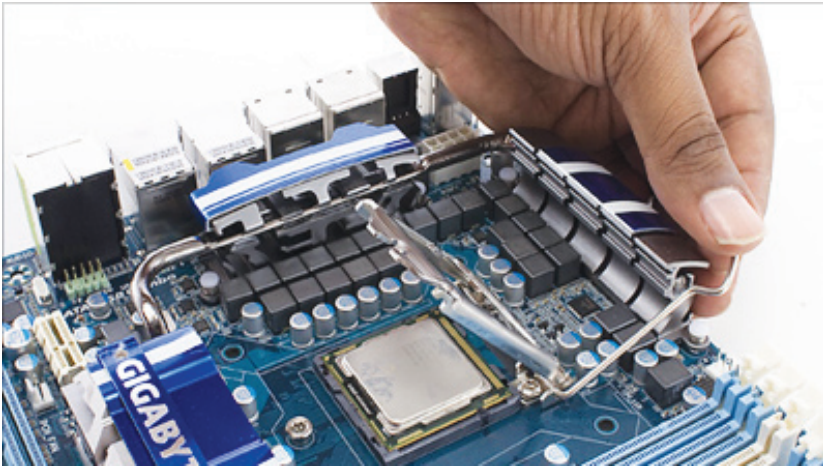


شکل ۸-۵ هماهنگ کردن فرورفتگی‌های پردازنده با برآمدگی‌های روی سوکت

بعد از انجام عملیات فوق پوشش فلزی سوکت را مطابق دستورالعمل موجود در دفترچه‌ی برد اصلی ببندید و با استفاده از اهرم نگه دارنده، پردازنده را در جای خود ثابت کنید (شکل ۸-۶).

● استفاده از خمیر انتقال حرارت

تعدادی از خنک کننده‌هایی که در بازار وجود دارند، از ابتدا مجهز به خمیر انتقال حرارت یا لایه‌ی انتقال حرارت هستند. در صورتی که خنک کننده مجهز به خمیر انتقال حرارت نباشد، باید این مرحله از نصب را انجام دهید تا پردازنده دچار مشکل نشود. برای انجام این کار مقدار کمی از خمیر انتقال حرارت را روی پردازنده قرار دهید (شکل ۸-۷) و یک بار خنک کننده را روی آن قرار دهید تا خمیر انتقال روی تمام سطح پردازنده پخش شود.



شکل ۸-۶ بستن پوشش فلزی سوکت پردازنده



شکل ۸-۷ پوشاندن پردازنده با خمیر انتقال حرارت

نکته

در پردازنده‌های قدیمی برای هماهنگی با سوکت پردازنده روی برد اصلی، گوشه‌ی علامت‌داری وجود دارد که تعیین‌کننده‌ی پین شماره‌ی ۱ پردازنده است. اطلاعات خاص هر پردازنده در مدارک همراه پردازنده نوشته شده است.

نکته

انواع متنوعی از خمیرهای انتقال حرارت در بازار وجود دارد، اما باید توجه داشت که خمیرهای انتقال حرارت ارزان قیمت از کیفیت مناسبی برخوردار نیستند. پردازنده‌های مدرن امروزی حرارت بسیار زیادی تولید می‌کنند که خمیرهای ارزان قیمت قادر به انتقال مناسب این حرارت نیست و ممکن است به پردازنده آسیب برساند یا از کارایی آن بکاهد.

● نصب پایه‌ی خنک‌کننده

خنک‌کننده‌ها به دلیل طراحی‌های متفاوت دارای روش‌های نصب متفاوتی هستند. به همین دلیل براساس دستورالعملی که همراه خنک‌کننده‌ی پردازنده عرضه می‌شود، روش نصب آن وجود خواهد داشت (شکل ۸-۸).

● نصب خنک‌کننده و ثابت کردن آن

به طور استاندارد برای نصب خنک‌کننده روی پردازنده، نیاز به یک جفت گیره‌ی قفل شونده و یا روش پیچ شدن است. باید مطمئن بود که خنک‌کننده به درستی روی پردازنده نصب شده باشد تا از آسیب رسیدن به پردازنده جلوگیری شود (شکل ۸-۹).



شکل ۸-۸ نمونه‌ای از نصب پایه‌ی خنک‌کننده



شکل ۸-۹ نصب خنک‌کننده‌ی پردازنده

نکته

تعدادی از خنک کننده‌ها می‌توانند روی سوکت‌های مختلف نصب شوند. برای این خنک کننده‌ها قبل از نصب روی پردازنده، پایه و خنک کننده‌ی آن را مونتاژ می‌کنند.

• نصب ماژول‌های حافظه

هر کدام از انواع حافظه‌ی اصلی، دارای ساختار متفاوتی از لحاظ تعداد پایه و محل قرارگیری فرورفتگی هستند. این موضوع باعث جلوگیری از نصب اشتباه حافظه روی شکاف حافظه‌های دیگر و همچنین نصب معکوس آن روی شکاف حافظه‌ی برد اصلی می‌شود. گیره‌های نگه دارنده‌ی دو طرف شکاف حافظه را باز کنید. سپس جهت قرارگیری صحیح ماژول حافظه، فرورفتگی روی آن را با برآمدگی روی شکاف حافظه هماهنگ کنید (شکل ۱۰-۸).



شکل ۱۰-۸ هماهنگ کردن فرورفتگی ماژول حافظه با برآمدگی شکاف حافظه



شکل ۸-۱۱ استقرار ماژول حافظه در شکاف حافظه

در ابتدا به آرامی حافظه را روی شکاف برد اصلی قرار دهید و پس از اطمینان از ثابت بودن و هماهنگی بودن حافظه با شکاف، با فشار دادن گوشه‌های حافظه به سمت پایین، حافظه را در شکاف نصب کنید (شکل ۸-۱۱). در این حالت باید گیره‌ی نگه دارنده، فرورفتگی روی ماژول حافظه را گرفته باشد. در غیر این صورت برای نصب درست ماژول حافظه، پس از بررسی موارد لازم دوباره تلاش کنید.

در کنار شکاف‌های حافظه‌ی تعبیه شده روی برد اصلی، نوشته شده است که با توجه به دفترچه‌ی راهنمای برد اصلی و استفاده از آن‌ها می‌توان حافظه‌های سیستم را در حالت دو کاناله^۱ قرار داد.

تحقیق

در مورد حالت دوکاناله‌ی حافظه و مزایای آن و همچنین روش اجرای آن تحقیق کنید و نتیجه را در کلاس ارائه دهید.

برای برداشتن ماژول‌های حافظه، با استفاده از دو انگشت شست گیره‌های نگه دارنده‌ی اطراف شکاف حافظه را به سمت بیرون فشار دهید. در این حالت با باز شدن گیره‌ی نگه دارنده، ماژول حافظه مقداری از شکاف مورد نظر بالاتر خواهد آمد.

۵-۳-۸ قراردادن موقت کارت گرافیکی و آزمایش برد اصلی

در این مرحله برای اطمینان از درستی عملکرد برد اصلی، پردازنده و ماژول‌های حافظه، کارت گرافیک به صورت موقت روی برد اصلی نصب می‌شود. در صورت سرخود بودن کارت گرافیک به برد اصلی، نیازی به انجام این مرحله نیست.

پس از نصب کارت گرافیک، بلندگوی داخلی را نیز به برد اصلی وصل کنید. سپس اتصالات برد اصلی را انجام دهید. برای انجام آزمایش ساده‌ای فقط کافی است محل اتصال کلید برق (کلید Power) روی برد اصلی را با استفاده از یک فازمتر اتصال کوتاه کنید (برای این کار باید آن‌ها را به هم وصل کنید).

برای بررسی درستی اجرای سیستم تا این مرحله به موارد زیر دقت کنید:

- در صورت چرخش پروانه‌های خنک کننده‌ی منبع تغذیه و خنک کننده‌ی پردازنده می‌توان از صحت عملکرد منبع تغذیه و برد اصلی اطمینان حاصل کرد.
- در صورت شنیدن صدای بیپ از بلندگوی داخلی، می‌توان از عملکرد بقیه‌ی قطعات نیز اطمینان حاصل کرد. در غیر این صورت و با شنیدن صدای بیپ ممتد، باید پردازنده و ماژول‌های حافظه‌ها مجدداً بررسی و در نصب آن‌ها دقت بیشتری شود.

۶-۳-۸ نصب برد اصلی

• آماده سازی برد اصلی قبل از نصب

در ابتدا کیس را از پهلو روی یک سطح صاف قرار دهید. پس از آن دفترچه‌ی راهنمای کیس را برای شناخت وسایل و پیچ‌ها و اتصالات لازم برای نصب برد اصلی مطالعه کنید. به طور استاندارد برد اصلی توسط پایه‌های برنجی و پیچ‌ها روی صفحه‌ی مخصوص تعبیه شده در کیس نصب می‌شود. با مشخص بودن جای سوراخ‌های مخصوص پیچ‌ها روی برد اصلی و هماهنگ کردن آن‌ها با پایه‌های برنجی، نصب این پایه‌های برنجی کار ساده‌ای است.

• ثابت کردن پایه‌های برنجی

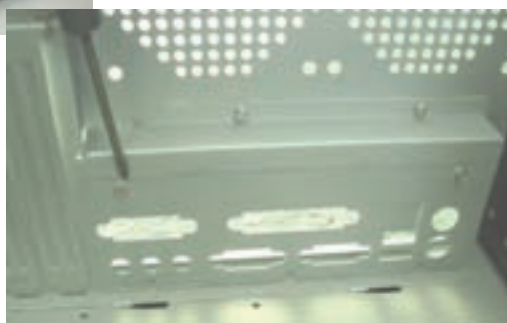
پس از تعیین مکان پایه‌های برنجی باید آن‌ها را با استفاده از انبردست، دم‌باریک و یا ابزاری مطمئن در جای خود محکم کرد (شکل ۱۲-۸).

• نصب پانل ورودی / خروجی

پانل اولیه‌ی تعبیه شده در قسمت پشت کیس (مخصوص اتصالات ورودی/خروجی) را برداشته و به جای آن پانل عرضه شده به همراه برد اصلی را که در جعبه‌ی آن قرار دارد، نصب کنید (شکل ۱۳-۸).



شکل ۸-۱۲ ثابت کردن پایه‌های برنجی



شکل ۸-۱۳ نصب پانل ورودی/خروجی

هشدار

هنگام جدا کردن پانل کیس و یا جایگزین کردن پانل برد اصلی دقت کنید تا لبه‌های تیز این پنل‌ها به شما آسیب نرسانند.

• نصب و ثابت کردن برد اصلی

نصب برد اصلی کار آسانی است. برد اصلی را به صورت مایل وارد کیس کنید (شکل ۸-۱۴).



شکل ۸-۱۴ نصب برد اصلی

و سپس درگاه‌های ورودی / خروجی پشت برد اصلی را با پانل پشت کیس هماهنگ کنید. برد اصلی را با استفاده از پیچ‌های مخصوص در جای خود ثابت کنید. برای ثابت کردن برد اصلی، ابتدا پیچ میانی را ببندید. با این کار امکان جابه‌جایی برد اصلی برای بستن پیچ‌های دیگر را خواهید داشت (شکل ۸-۱۵).

توجه

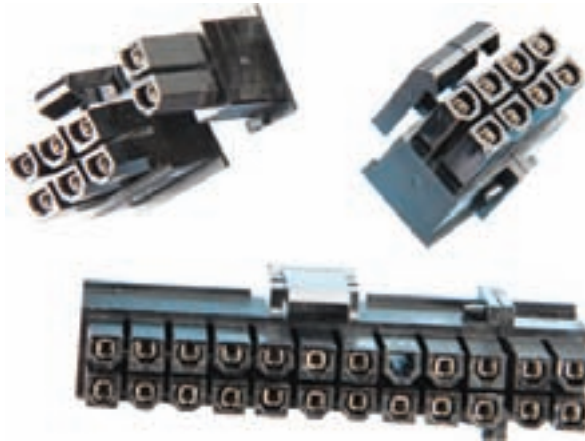
هیچ کدام از پیچ‌ها را قبل از بستن تمامی آن‌ها، به طور کامل سفت نکنید.



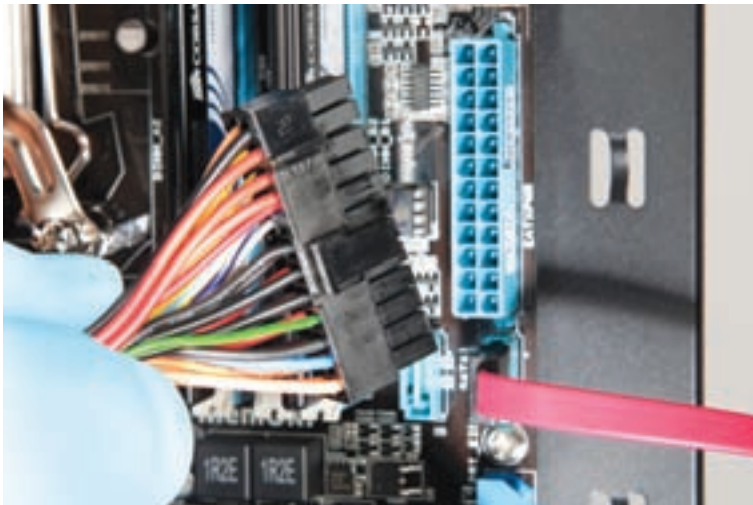
شکل ۸-۱۵ بستن پیچ‌های برد اصلی

• اتصال کابل منبع تغذیه به برد اصلی

کابل ۲۴ پین ATX و چهار یا هشت پین ۱۲ ولت منبع تغذیه را به برد اصلی وصل کنید. کانکتورهای برق (شکل ۸-۱۶) تنها در یک جهت قابل اتصال است و امکان نصب در جهت مخالف را ندارد. یک گیره در یک طرف کانکتور برق روی برد اصلی وجود دارد که در صورت نصب صحیح کابل برق منبع تغذیه، گیره‌ی آن قفل می‌شود. بنابراین از قفل شدن این گیره‌ها اطمینان حاصل کنید (شکل ۸-۱۷).



شکل ۸-۱۶ کانکتورهای برق



شکل ۸-۱۷ اتصال کابل‌های برق برد اصلی به منبع تغذیه

• اتصال کانکتورهای کیس

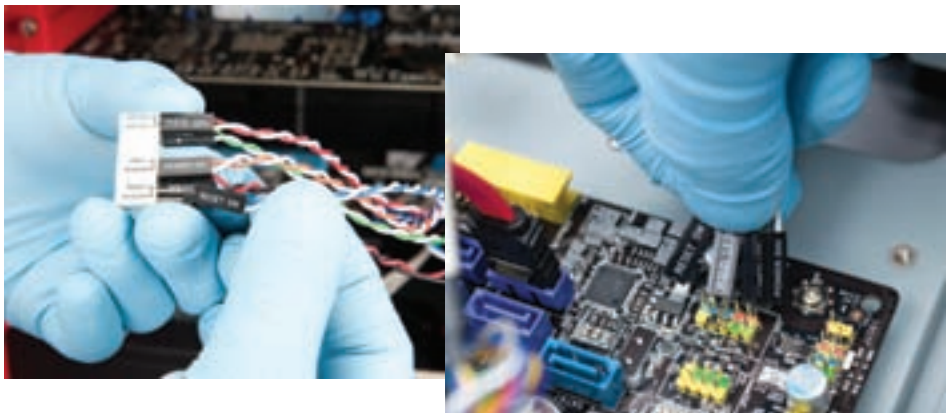
براساس نوع کیسی که تهیه می شود، انواع مختلفی از کانکتورها را می توان در اختیار داشت. مانند کانکتورهای USB و FireWire که دارای ساختار مشخصی هستند. به همین دلیل نصب این کانکتورها و کابل های آنها کار ساده ای است (شکل ۱۸-۸).



شکل ۱۸-۸ اتصال کانکتورهای کیس

• نصب و اتصال کانکتورهای پانل جلوی کیس

در بردهای اصلی جدید به دلیل استفاده از ساختار رنگ بندی برای کلیدهای برق و راه اندازی مجدد سیستم، نصب کابل های پانل جلویی کیس به پین های روی برد اصلی کار راحتی است. در هنگام نصب این کابل ها به قطب های مثبت و منفی دقت کنید. می توان با مطالعه ی دفترچه راهنمای برد اصلی نکات ضروری را بیشتر بررسی کرد (شکل ۱۹-۸).



شکل ۱۹-۸ نصب و اتصال کانکتورهای پانل جلوی کیس

۷-۳-۸ نصب دستگاه‌های ذخیره‌سازی

برای نصب دیسک سخت و دیسک گردان‌های نوری از روش‌های یکسان و کابل‌های مشخص استفاده می‌شود. در واقع برای نصب هر کدام از این سخت‌افزارها به دو کابل زیر نیاز است:

- کابل انتقال داده‌ها

- کابل برق

در بیشتر کیس‌های جدید دیسک گردان‌های نوری به صورت ریلی نصب می‌شوند ولی در برخی کیس‌ها، دیسک سخت هنوز هم به وسیله‌ی پیچ در جای خود ثابت می‌شود. به طور کلی پیچ‌های مورد نیاز برای ثابت کردن قطعات همراه با کیس عرضه می‌شوند، اما در بعضی موارد شرکت‌های سازنده نوع خاصی از پیچ را همراه دیسک گردان عرضه می‌کنند که لازم است قبل از نصب قطعات این موارد را بررسی کنید.

همان‌گونه که قبلاً نیز گفته شد دو نوع کابل انتقال اطلاعات برای دیسک سخت و دیسک گردان‌های نوری وجود دارد که همراه آن‌ها عرضه می‌شود، کابل IDE که به کابل موازی یا PATA^۱ نیز معروف است و کابل SATA که به کابل سریال معروف است. کابل SATA به دلیل کارایی بیشتر و اشغال فضای کمتر، در بین کاربران بیشتر مورد استفاده قرار می‌گیرد.

توجه

چیپ‌ست‌های جدید برد اصلی شرکت اینتل از رابط IDE پشتیبانی نمی‌کنند.

• مشخص کردن و دسترسی به محل نصب دیسک گردان

در بیشتر کیس‌های جدید نیازی به برداشتن پانل جلوی کیس برای نصب دیسک گردان نوری نیست ولی در برخی از کیس‌های موجود در بازار، این پانل وجود دارد. بنابراین برای



نصب دیسک گردان باید این پانل را برداشت. با استفاده از یک انبردست یا پیچ‌گوشتی، پوشش فلزی را گرفته و آن را جابه‌جا کنید تا از جای خود جدا شود. به طور معمول بالاترین شکاف را برای دیسک نوری انتخاب

شکل ۲۰-۸ برداشتن پانل جلوی کیس

می‌کنند (شکل ۲۰-۸).

۱. با ظهور کابل‌های SATA به کابل‌های IDE که از انتقال موازی برای ارسال داده‌ها استفاده می‌کنند، کابل PATA نیز می‌گویند.

• نصب دیسک گردان نوری و ثابت کردن آن

دیسک گردان نوری را داخل فضای نصب آن قرار دهید و تا جایی به داخل کیس ببرید که چارچوب پلاستیکی آن به طور دقیق در کنار قاب فلزی کیس ثابت شود. با استفاده از پیچ های عرضه شده با دیسک گردان، آن را در جای خود ثابت کنید (شکل ۸-۲۱).



شکل ۸-۲۱ استقرار دیسک گردان نوری

نکته

در تعدادی از کیس های جدید یک ریل خاص را روی دیسک گردان نصب می کنند و سپس آن را داخل فضای مورد نظر قرار می دهند. که به صورت خود کار در جای خود ثابت می شود.

• نصب کابل IDE یا SATA

همان گونه که گفته شد سه کانکتور روی کابل IDE قرار دارد. دو تا از این سه کانکتور به همدیگر نزدیک تر هستند که برای اتصال به قطعاتی مانند دیسک گردان نوری و دیسک سخت به کار می رود. کانکتور سوم که با فاصله ی بیشتری از دو کانکتور دیگر قرار دارد به کانکتور IDE روی برد اصلی وصل می شود (شکل ۸-۲۲).



شکل ۸-۲۲ نصب کابل IDE

• اتصال کابل برق

دیسک گردان‌های نوری به طور معمول از کابل برق با کانکتور چهار پین استفاده می‌کنند. این کانکتور برق تنها از یک جهت می‌تواند وصل شود. باید توجه داشت که اگر دیسک گردان نوری از کابل انتقال اطلاعات SATA استفاده می‌کند، باید از کابل برق مخصوص آن نیز استفاده کنید (شکل ۲۳-۸).

روش اتصال دیسک گردان نوری با کابل SATA مانند اتصال دیسک سخت است که در ادامه با آن آشنا خواهید شد.



شکل ۲۳-۸ اتصال کابل برق دیسک گردان نوری

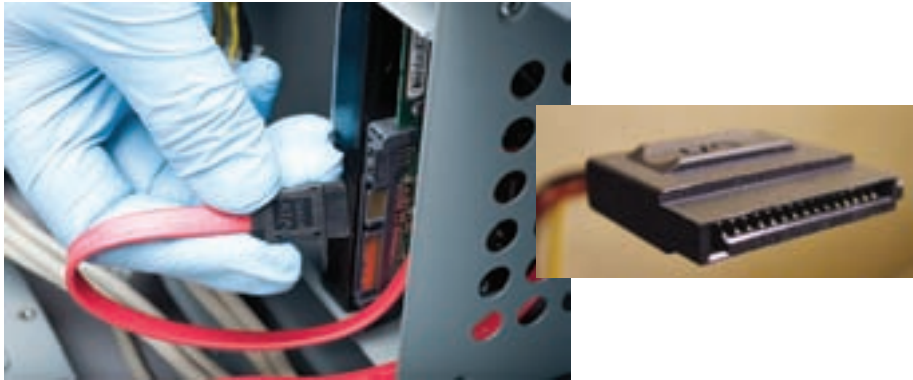
• نصب دیسک سخت

در کیس جایگاه داخلی مخصوص دیسک سخت یا Internal Bay را پیدا کرده و بعد از تنظیم جای آن به طور مناسب، آن را با پیچ‌های مخصوص ثابت کنید. در صورت استفاده از ریل، آن‌ها را در کناره‌های دیسک سخت قرار داده و در محفظه‌ی نگه دارنده وارد کنید. صدای ناشی از قرار گرفتن قفل ریل‌ها در جای خود، در صورت محکم شدن دیسک سخت، شنیده خواهد شد.

• اتصال کابل برق و کابل انتقال داده

ابتدا رابط اصلی SATA روی برد اصلی را که به طور معمول کنار آن SATA0 نوشته شده است را پیدا کرده و سر کابل را به آن جا وصل کنید. سر دیگر کابل SATA را به محل اتصال آن در پشت دیسک سخت متصل کنید. کابل برق مخصوص SATA را نیز به کانکتور مخصوص آن روی دیسک سخت وصل کنید (شکل ۲۴-۸).

روش اتصال دیسک سخت با کابل IDE مانند اتصال دیسک گردان نوری است که در قسمت قبل اشاره شد.



شکل ۸-۲۴ کابل برق و کابل انتقال داده‌های SATA و روش اتصال آن

۸-۳-۸ نصب آداپتورهای دستگاه‌های جانبی

• ایجاد فضای خالی برای کارت‌های جانبی

در قسمت پشت کیس چند تکه نوار فلزی وجود دارد که به بدنه‌ی کیس پیچ شده و یا با گیره به آن متصل شده‌اند. با برداشتن هر کدام از این قطعات یک فضای مناسب برای نصب یک کارت جانبی آزاد می‌شود. سعی کنید در ابتدا جای کارت‌های جانبی را مشخص و سپس این نوارها را جدا کنید. در هنگام جدا کردن این قطعات بهتر است مواظب دستان خود باشید تا آسیب نینند.

• نصب کارت جانبی

کارت جانبی را از بسته‌بندی خود خارج کرده و آن را در شکاف مناسب قرار دهید و از نصب صحیح آن اطمینان حاصل کنید. در صورتی که برای اتصال کارت از رابط PCI-E استفاده می‌کنید، برد اصلی برای این شکاف گیره‌ی مخصوصی دارد، مطمئن شوید که گیره در جای مناسب قرار گرفته و محکم شده است. برای محکم کردن کارت‌های دیگر در کیس، در صورتی که کیس دارای گیره است از آن استفاده کنید و در غیر این صورت از پیچ برای محکم کردن کارت در کیس استفاده کنید.

۸-۳-۹ اتصال دستگاه‌های جانبی

• اتصال بلندگوها

بلندگوها می‌توانند به خروجی کارت صدای ضمیمه‌ی برد اصلی و یا در صورت نصب کارت صدا به خروجی‌های آن وصل شوند. ورودی جک‌های مختلف روی برد اصلی با رنگ‌های متفاوت علامت‌گذاری شده‌اند تا پیدا کردن و اتصال آن ساده باشد.

۱. برای اطلاع از رنگ‌های اتصال دهنده‌های مختلف می‌توانید به ضمیمه ی فصل هشتم مراجعه کنید.

بیشتر بدانید

CrossFire و SLI (Scalable Link Interface): در سیستم‌های حرفه‌ای، برای کارکرد بهتر از دو یا چند کارت گرافیک استفاده می‌شود که آن‌ها را با استفاده از معماری Crossfire یا SLI نصب می‌کنند. در این صورت به این نکته توجه داشته باشید که دو کارت گرافیک را به وسیله‌ی یک پل به همدیگر وصل کنید. این پل، یک مدار چاپی ساده است که اغلب انعطاف‌پذیر است. نام‌های CrossFire و SLI هر کدام مربوط به شرکت خاصی است که در شکل ۸-۲۵ مشخص است.



شکل ۸-۲۵ نصب کارت‌های گرافیک CrossFire و SLI

• اتصال صفحه‌نمایش

برای اتصال صفحه‌نمایش، ابتدا کانکتور برق را به صفحه‌نمایش وصل کرده و آن را روشن کنید. با توجه به نوع صفحه‌نمایش یکی از راه‌های اتصال صفحه‌نمایش را باید انتخاب کنید. در بیشتر موارد از رابط‌های D-SUB^۱ و یا DVI^۲ برای این اتصال استفاده می‌شود. در صورت وجود رابط‌های دیگر مانند HDMI^۳ و یا DisplayPort از آن‌ها نیز می‌توان استفاده کرد. پس از انتخاب، کابل مناسب را به کارت گرافیک و صفحه‌نمایش وصل کنید.

1. D-Subminiature
2. Digital Video Input
3. High- Definition Multimedia Interface

اگر کارت گرافیک اتصال مورد نظر را ندارد، باید از یک مبدل استفاده کنید. امروزه بیشتر کارت‌های گرافیک دارای یک مبدل DVI به D-SUB هستند و برای صفحه‌نمایش‌هایی که تنها یک اتصال D-SUB دارند قابل استفاده است. مبدل‌های دیگر مانند DVI به HDMI و برعکس نیز در بازار موجود است.

• اتصال صفحه کلید و ماوس

صفحه کلید و ماوس بیشتر از رابط‌های PS/2 و یا USB استفاده می‌کنند. همان‌گونه که در بخش مربوطه گفته شد در صورت استفاده از رابط‌های PS/2، درگاه‌های USB برای استفاده‌های دیگر در اختیار کاربر می‌مانند. برای نصب رابط‌های ماوس و صفحه کلید با توجه به رنگ مناسب انتخاب شده برای هر کدام، کار ساده‌ای خواهید داشت.

• اتصال کابل‌های شبکه، مودم و در نهایت کابل برق

در این مرحله می‌توان کابل‌های دیگر مانند کابل شبکه، کابل مودم، دستگاه‌های جانبی با استفاده از رابط‌های USB و ... را وصل کنید. در نهایت کابل برق شهر را به منبع تغذیه وصل کنید و اگر منبع تغذیه، کلید روشن و خاموش دارد، آن را در حالت روشن قرار دهید. سیستم را روشن کنید، در صورت بالا آمدن بدون اشکال سیستم، آماده‌ی رفتن به مرحله‌ی بعدی که شامل تنظیمات بایاس، نصب سیستم عامل، راه‌اندازها و نرم‌افزارهای کاربردی مورد نظر خواهید بود. در غیر این صورت باید با استفاده از مکانیسم‌های خطایابی، خطای ایجاد شده را پیدا کرده و آن را برطرف کنید.

۸-۴ مرحله ی سوم: خطایابی، آماده سازی و انجام تنظیمات مورد

نیاز بایاس^۱

در این مرحله کنترل کامل تمام قطعات، دستگاه‌ها، آداپتورها، کابل‌ها و کانکتورها ضروری است، و پس از راه‌اندازی موفق رایانه، می‌توان تنظیمات بایاس را انجام داد.

۸-۴-۱ کنترل نهایی و روشن کردن سیستم برای خطایابی احتمالی

قبل از روشن کردن رایانه به منظور خطایابی احتمالی موارد زیر را انجام دهید:
- خنک کننده‌های پردازنده و داخل کیس را به منظور نصب درست و جای‌گیری مناسب بررسی کنید.

۱. برای اطلاعات بیشتر در مورد خطایابی به ضمیمه‌ی آخر کتاب مراجعه کنید.

- داخل کیس را برای اطمینان از باقی نماندن پیچ و یا سایر ابزار اضافی بررسی کنید.
- کارت‌های واسط را از نظر نصب صحیح و مناسب بررسی کنید.
- کابل‌های برق، SATA، IDE و دیگر اتصالات درون کیس را برای اطمینان از درستی نصب بررسی نمایید.

وقتی تمام قطعات را به صورت کامل نصب کردید، صدای بیپ کوتاهی در زمان روشن کردن سیستم شنیده خواهد شد که نشان دهنده‌ی صحت اتصال و سلامت سیستم است. اگر چندین صدای بیپ شنیده شود، نشان دهنده‌ی آن است که قطعه‌ای به صورت صحیح نصب نشده است و یا به درستی کار نمی‌کند. اگر هیچ صدایی شنیده نشد، ممکن است بلندگوی داخلی و کابل رابط آن روی برد اصلی درست نصب نشده باشد.

اولین صفحه که پس از بالا آمدن سیستم روی صفحه‌نمایش دیده می‌شود، BIOS POST نام دارد. این صفحه حاوی اطلاعاتی درباره‌ی پردازنده، حافظه و راه‌اندازهای سیستم است. اطلاعات این صفحه کامل و به اندازه‌ی کافی نیست. به همین دلیل براساس این اطلاعات نمی‌توان تشخیص داد کدام یک از قطعات سیستم به درستی کار نمی‌کند. برای دسترسی به اطلاعات بیشتر همان‌گونه که در بخش برد اصلی نیز گفته شد می‌توان به تنظیمات بایاس وارد شد.

برخلاف صفحه‌ی BIOS POST، اطلاعات مناسب و کاملی را می‌توان از BIOS سیستم به‌دست آورد. اطلاعات این صفحه ممکن است در ابتدا نامفهوم باشد ولی در صورتی که مطالب فصول گذشته را فرا گرفته باشید، خواهید دید که حاوی اطلاعاتی ارزشمند درباره‌ی قطعات رایانه است.

در برخی مواقع ممکن است که به دلیل اشکال در سیستم، کاربر به صفحه‌ی POST دسترسی نداشته باشد. در این‌گونه موارد می‌توان با استفاده از یک کارت به نام POST Card که در شکاف‌های توسعه نصب می‌شود و کار POST را انجام می‌دهد، مراحل تشخیص ایراد و رفع آن را انجام داد.

این کارت که دارای تعدادی دیود نوری LED است، با استفاده از این چراغ‌ها سخت‌افزارهای مورد بررسی سیستم را نشان می‌دهد. دفترچه‌ی راهنمای همراه این کارت دارای اطلاعات کاملی در مورد حالت‌های مختلفی از روشن و خاموش بودن چراغ‌های آن است، که هر کدام از این الگوها بیان‌کننده‌ی یکی از مشکلات سیستم است. کاربر با دیدن هر کدام از این الگوها می‌تواند به ایراد سخت‌افزارهای سیستم پی برده و آن را برطرف کند.

کنجاوی

با استفاده از یک POST Card که روی یکی از سیستم‌ها نصب شده است، ایرادات سیستم را پیدا کنید. می‌توانید برای درک بهتر عملکرد این کارت، اجزای مختلف سیستم مانند ماژول حافظه‌ی RAM، یا کابل رابط IDE و یا کارت گرافیک را از سیستم جدا کنید و این آزمایش‌ها را انجام دهید.

۲-۴-۸ تنظیمات بایاس

قبل از بررسی صفحات بایاس به نکات زیر توجه کنید.

همان‌گونه که گفته شد مهم‌ترین بخش هر برد اصلی چیپست‌های آن است که در واقع معماری برد اصلی و توانایی آن در پشتیبانی از سخت‌افزارهای دیگر را تعیین می‌کند. تمامی اطلاعات مربوط به این مشخصات در تراشه‌ی بایاس برد اصلی توسط شرکت سازنده نگهداری می‌شود. کاربران برای اطلاع و یا تغییر این اطلاعات می‌توانند با استفاده از صفحه‌ی SETUP به تنظیمات بایاس دسترسی داشته باشند. نسخه‌های بایاس هر برد اصلی به وسیله‌ی شرکت سازنده تعیین می‌شود و در بیشتر موارد شرکت‌های سازنده‌ی برد اصلی برای ایجاد توان پشتیبانی از سخت‌افزارهای جدیدتر نسخه‌های جدیدی از بایاس سیستم را عرضه می‌کنند. در غیر این صورت ممکن است برای ارتقای سیستم خود دچار مشکل شوید. به طور مثال اگر نسخه‌ی بایاس قدیمی باشد و قصد ارتقا و تعویض پردازنده را داشته باشید ممکن است برد اصلی در شناسایی خودکار پردازنده دچار اشکال شود و مجبور به تنظیم دستی تنظیمات شوید.

همان‌گونه که گفته شد بایاس یکی از بخش‌های مهم و اصلی برد اصلی است که فقط یک‌بار نیاز به تنظیم به وسیله‌ی کاربر دارد. البته با تغییر قطعات و اجزای رایانه، در صورت نیاز تنظیمات مجدد صورت می‌گیرد. به همین دلیل باید در هنگام انجام این تنظیمات بسیار دقت کرد.

۳-۴-۸ دستیابی به برنامه‌ی SETUP

در سیستم‌های اولیه‌ی XT دستیابی به برنامه‌ی SETUP از طریق اجرای نرم‌افزاری خاص به نام Setup.exe صورت می‌گرفت. امروزه اغلب بردهای اصلی برای ورود به صفحه‌ی آغازین SETUP کلیدهای مخصوص خود را دارند. تعدادی از این کلیدها را در جدول ۱-۸ مشاهده کنید.

جدول ۸-۱ شرکت‌های معروف سازندهی بایاس و کلیدهای عرضه شده برای ورود به SETUP آن‌ها

کلیدهای ورود به SETUP	شرکت سازندهی بایاس	کلیدهای ورود به SETUP	شرکت سازندهی بایاس
Ctrl+Alt+ESC ESC Del	Award	Ctrl+Alt+ESC Ctrl+Alt+F1 Ctrl+Alt+S	Phoenix
Ctrl+Alt+F1+Ins	IBM	Ctrl+Alt+Enter Ctrl+Alt+F11	

نکته

قبل از بالا آمدن سیستم یک پیغام برای نمایش کلید یا کلیدهای لازم جهت ورود به صفحه‌ی SETUP نمایش داده می‌شود.

بیشتر بدانید

Plug and Play BIOS

در گذشته نصب و پیکربندی دستگاه‌ها بر روی رایانه‌ی شخصی کار مشکلی بود. در زمان نصب سخت‌افزار جدید، کاربر با مسئله‌ی جدیدی روبه‌رو می‌شد. در واقع برای عملکرد مناسب سخت‌افزار جدید، باید درگاه ورودی / خروجی مناسب و DMA (Direct Memory Access) مورد نظر را با مطالعه‌ی دفترچه‌ی راهنمای برد اصلی انتخاب می‌کرد. در گذشته کاربران مجبور بودند که جامپرها و دیپ سوئیچ‌های روی کارت و یا برد اصلی را برای کنترل تنظیمات تغییر دهند، که لازمی این کار شناخت کافی از سخت‌افزار استفاده شده روی سیستم است. با همه‌ی این مشکلات، تنظیم کردن سخت‌افزارهای سیستم با یکدیگر روی سیستم به طوری که تضاد و ناسازگاری از نظر آدرس و دیگر خصوصیات نداشته باشند، به عهده‌ی کاربر بود. فناوری (plug and play) pnp برای جلوگیری از این مشکلات و فراهم ساختن امکاناتی مناسب برای کاربران در توسعه‌ی رایانه‌های آنان می‌باشد. با استفاده از این فناوری کاربران کارت مورد نظر را در سیستم قرار می‌دهند و سیستم به طور خودکار آن را شناسایی و پیکربندی می‌کند.

۴-۸ گزینه‌های اصلی و مهم برنامه‌ی SETUP

استاندارد خاصی برای امکانات و گزینه‌های این صفحات وجود ندارد و با توجه به شرکت‌های سازنده‌ی مختلف، این صفحات دارای گزینه‌ها و امکانات مختلفی هستند. بررسی و معرفی تمام گزینه‌ها و زیرگزینه‌های موجود در صفحات بایاس از حوصله‌ی این کتاب خارج است و در صورت نیاز می‌توانید به کتاب‌های آموزش SETUP مراجعه کنید. در این بخش به بررسی بایاس برد اصلی Intel Smackover DX58SO و گزینه‌های مهم و موارد عمومی و مشترک بایاس‌ها پرداخته می‌شود.

در این گونه‌ی SETUPها کلیدهای مورد استفاده در پایین صفحه قرار می‌گیرند. کاربرد بعضی از کلیدها در SETUP مورد نظر به این صورت است:

- **کلید F1:** کلید کمک یا Help است. با قرار گرفتن روی هر گزینه و فشار دادن این کلید توضیحات مختصری در مورد خصوصیات و روش تغییر پارامترهای آن داده می‌شود.
- **کلید F9:** برای برگرداندن مقادیر گزینه‌های مختلف به مقدار پیش‌گزیده‌ی سازنده‌ی بایاس، که با گرفتن تأیید از کاربر صورت می‌پذیرد.
- **کلیدهای جهت‌نما:** برای حرکت کردن بین منوها و گزینه‌های مختلف
- **کلیدهای + و -:** با قرار گرفتن روی هر گزینه، در صورت داشتن پارامترهای مختلف با این کلیدها می‌توان مقدار آن‌ها را تغییر داد.

نکته

بعد از هر تنظیم و تغییر در گزینه‌های BIOS پس از ذخیره کردن اطلاعات به وسیله‌ی گزینه‌ی Save and Exit Setup باید به راه‌اندازی مجدد رایانه پرداخت (Reboot) تا تغییرات به‌وجود آمده اعمال شوند.

نکته

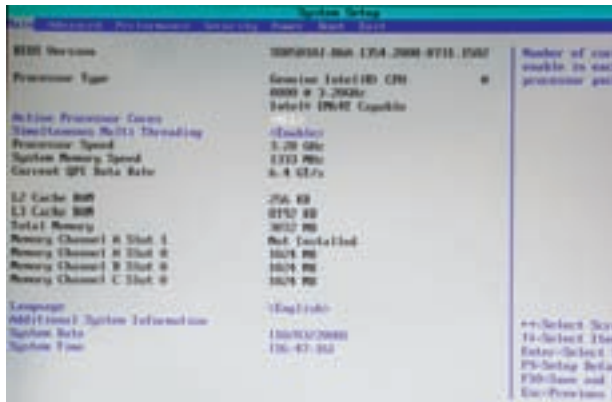
در این مدل از برنامه‌های SETUP، با استفاده از کلید Enter می‌توان مقادیر مختلف یک گزینه را مشاهده کرد و با استفاده از آن لیست مقادیر مورد نظر را انتخاب نمود.

صفحه‌ی اصلی این SETUP شامل بخش‌های زیر است:

- صفحه‌ی Main که امکانات استاندارد سیستم را مورد دسترسی و تغییر قرار می‌دهد.
- صفحه‌های Advanced و Performance که همان گزینه‌ی BIOS FEATURES SETUP در مدل‌های قدیمی‌تر است و برای بالا بردن بازدهی و کارایی سیستم مورد استفاده قرار می‌گیرد.
- صفحه‌ی Power برای مدیریت مصرف برق در قطعات مختلف سیستم است.

۵-۴-۸ امکانات استاندارد با استفاده از صفحه‌ی Main

اولین صفحه‌ی SETUP مربوط به امکانات استاندارد سیستم است، که شامل تاریخ سیستم، زمان سیستم و اطلاعات دیگر است (شکل ۲۶-۸).



شکل ۲۶-۸ صفحه‌ی اصلی SETUP

تنظیمات مربوط به تاریخ و ساعت سیستم نیز با کمی دقت به آسانی قابل انجام است. اگر هدف از ورود به صفحه‌ی SETUP تنها تغییر تاریخ و ساعت باشد، می‌توانید این کار را به آسانی از طریق سیستم‌عامل نیز انجام دهید.

کار عملی

تنظیمات مربوط به تاریخ و ساعت سیستم خود را در صفحه‌ی استاندارد SETUP و سیستم‌عامل انجام دهید.

صفحه‌ی اصلی SETUP مقدار حافظه‌ی اصلی نصب شده روی سیستم، مقدار حافظه‌ی نهان سطح دو و سطح سه، فرکانس پالس ساعت پردازنده و حافظه‌ی اصلی، مقدار داده‌ی قابل انتقال

از حافظه در حالت QPI¹، مشخصات پردازنده و نوع زبان سیستم اطلاعاتی را نشان می دهد. در صورت نصب نادرست حافظه، بایاس گزارش می دهد و همچنین در مورد ظرفیت حافظه و این که در چه حالتی (مانند دو کاناله یا تک کاناله) کار می کند، اطلاعات مناسبی در اختیار کاربر می گذارد.

در این سیستم همان گونه که در بخش پردازنده ها در مورد Hyper-Threading اشاره شد، در بایاس سیستم امکان فعال کردن و یا غیر فعال کردن این گزینه در اختیار کاربر قرار گرفته است که می توان آن را در گزینه ی Simultaneous Multi Threading دید. همچنین امکان فعال سازی همه ی هسته های پردازنده در پردازنده های چند هسته ای نیز با استفاده از گزینه ی Active Processor Cores در اختیار کاربر است.

نکته

تاکنون با گذرگاه اصلی و مهم سیستم به نام FSB آشنا شدید. با توجه به افزایش سرعت پردازنده و همچنین گسترش پردازنده های چند هسته ای و سیستم های چند پردازنده ای، شرکت اینتل به جای استفاده از گذرگاه سیستم برای ارتباط پردازنده با حافظه ی اصلی به فناوری نوینی روی آورده است که با این فناوری می تواند سرعت انتقال داده ها را در گذرگاه سیستم به چندین برابر فناوری قبلی افزایش دهد که این کار مورد استقبال کاربران قرار گرفته است. در واقع در سیستم های امروزی شرکت اینتل، محدودیت سرعت انتقال داده روی گذرگاه سیستم تا حد زیادی برطرف شده است.

تحقیق

در مورد سرعت انتقال داده، روش کار و دیگر خصوصیات گذرگاه سیستم با فناوری QPI بررسی کنید و نتایج تحقیق خود را در کلاس ارائه دهید.

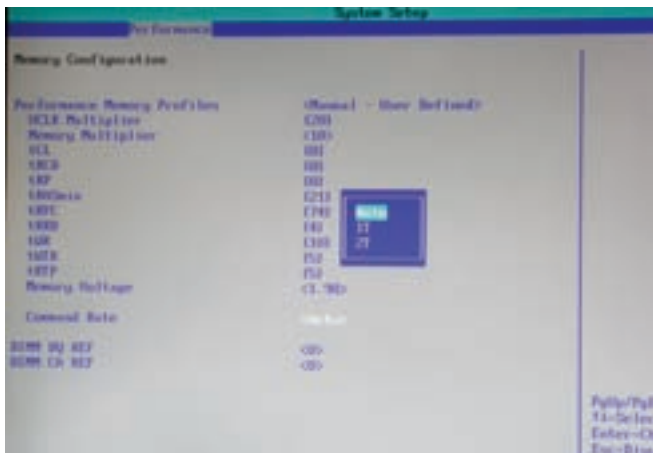
۴-۸-۶ تنظیمات پیشرفته ی بایاس با استفاده از صفحه های Advanced و Performance

در صفحه ی Performance (شکل ۲۷-۸) با استفاده از گزینه های مختلف می توان برای استفاده ی بهینه از اجزای اصلی سیستم مانند پردازنده، حافظه ی اصلی و گذرگاه های سیستم تنظیمات خاصی را به شرح زیر انجام داد.

1. QuickPath Interconnect (QuickPath, QPI)

• گزینه‌ی Memory Overrides

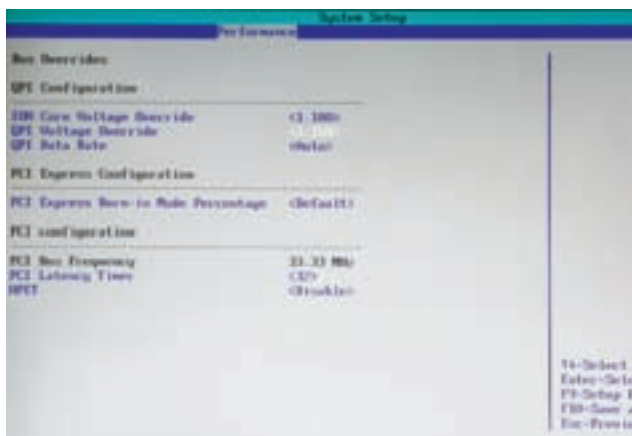
در گزینه‌ی مربوط به تنظیمات حافظه (شکل ۲۹-۸) می‌توان ولتاژ کاری حافظه، نرخ انتقال در واحد زمان و غیره را مورد بررسی و تغییر قرار داد.



شکل ۲۹-۸ گزینه‌ی Memory Overrides

• گزینه‌ی Bus Overrides

در این گزینه امکان تنظیم و بررسی گزینه‌هایی مانند ولتاژ کاری چیپست^۱، ولتاژ گذرگاه QPI و انتخاب نرخ انتقال داده‌ها به وسیله‌ی این گذرگاه، انتخاب سرعت PCI-E^۲ به صورت x1، x2، x16 ... در نهایت تنظیمات مربوط به گذرگاه‌های PCI قابل دسترسی هستند (شکل ۳۰-۸).

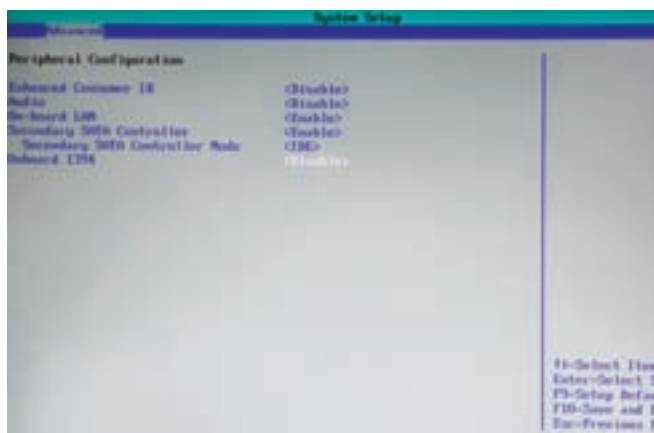


شکل ۳۰-۸ گزینه‌ی Bus Overrides

1. Input Output Hub
2. Peripheral Component Interconnect- Express

● گزینه‌ی Peripheral Configuration

همان‌طور که در شکل ۸-۳۱ مشاهده می‌کنید این قسمت از تنظیمات BIOS شامل تنظیمات قطعات داخلی رایانه است که روی مادربرد به صورت 'built-in' قرار دارند. از جمله درگاه‌های سریال و موازی، همچنین کارت‌های LAN در صورتی که کارت شبکه Onboard باشد، کارت صدا و Firewire را می‌توان نام برد. در نظر داشته باشید که فعال بودن درگاه‌هایی که بدون استفاده هستند بسیاری از منابع سیستم را هدر می‌دهند و در نتیجه بهتر است غیر فعال شوند.

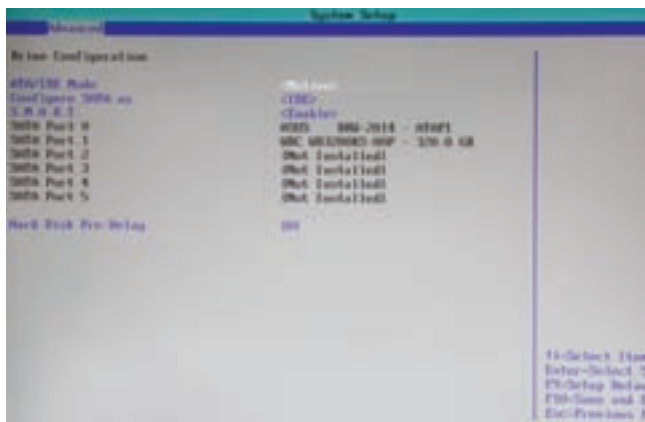


شکل ۸-۳۱ گزینه‌ی Peripheral Configuration

اگر برد اصلی دارای کارت صوتی سرخود باشد، گزینه‌ی Audio باید فعال باشد. اما اگر دستگاه به صورتی استفاده می‌شود که نیازی به کارت صدا ندارد (مانند ادارات و شرکت‌ها)، غیرفعال نمودن این گزینه باعث آزاد شدن مقدار قابل توجهی از منابع رایانه می‌گردد. مورد استفاده‌ی مهم از این گزینه بیشتر برای مواقعی است که از یک کارت صدا بر روی شکاف PCI استفاده می‌شود. در این صورت باید کارت صدای داخلی را با استفاده از این گزینه غیر فعال سازید.

● گزینه‌ی Drive Configuration

در تمام سیستم‌ها، دیسک‌گردان‌های دیسک‌های سخت و دیسک‌های نوری به صورت خودکار شناسایی می‌شوند و نیازی به تنظیم مجدد آن‌ها نیست. در این سیستم نیز به همین گونه است. همان‌طور که در شکل ۸-۳۲ مشاهده می‌کنید دیسک‌گردان دیسک نوری در درگاه SATA0 و دیسک سخت با ظرفیت ۳۲۰ گیگابایت در درگاه SATA1 قرار گرفته‌اند.

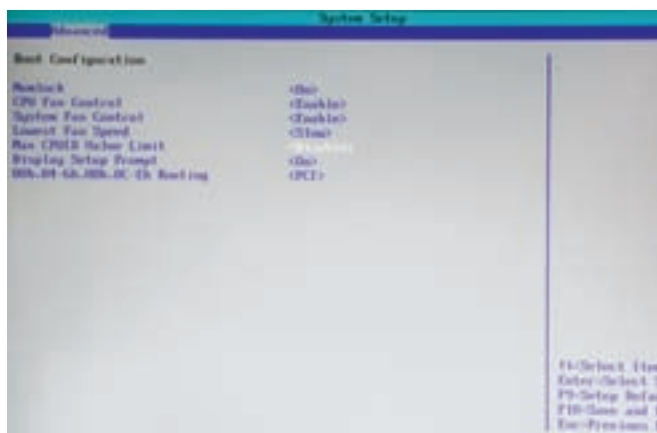


شکل ۳۲-۸ گزینه ی Drive Cofigation

گزینه ی S.M.A.R.T را فعال کنید، زیرا این گزینه به سیستم این امکان را می دهد تا مشکلات دیسک های سخت قبل از بروز خسارت های اساسی، شناسایی و برطرف شوند.

• گزینه ی Boot Configuration

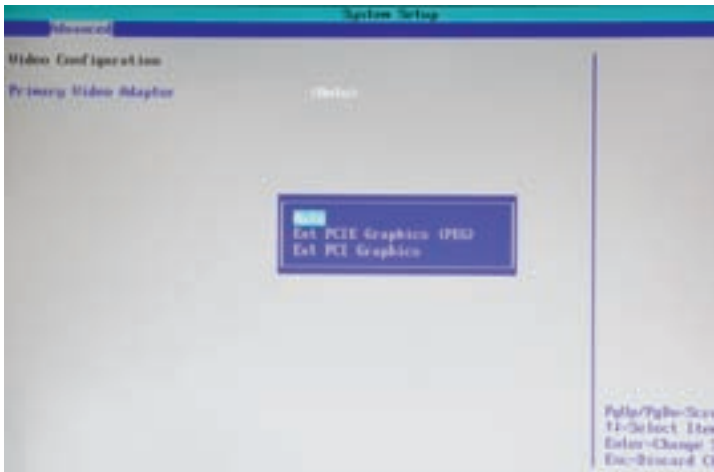
در این گزینه می توان تعیین کرد که کلید Numlock در زمان بالا آمدن سیستم فعال باشد و همچنین خنک کننده ی پردازنده و کیس سیستم را نیز می توان با این گزینه کنترل کرد(شکل ۳۳-۸).



شکل ۳۳-۸ گزینه ی Boot Configuration

• گزینه ی Video Configuration

همان گونه که در بخش ضمایم مربوط به فصل برد اصلی اشاره شد، این برد اصلی دارای قابلیت CrossFire است. این تنظیم موقعی مورد استفاده قرار می گیرد که دو یا چند کارت گرافیکی روی دستگاه نصب باشد. برای تعیین کارت گرافیک اصلی که در حالت های عادی



شکل ۸-۳۴ گزینه‌ی Video Configuration

فعال باشد به گزینه‌ی زیر در منوی Advance مراجعه کنید. در سیستم‌هایی که از دو کارت گرافیک استفاده می‌کنند، کارت اصلی به کارتی می‌گویند که تصاویر را در هنگام روشن شدن رایانه نمایش می‌دهد (شکل ۸-۳۴).

تحقیق

در مورد منوی امنیت (Security) در بایاس‌های مختلف و گزینه‌های آن تحقیق و نتایج را در کلاس ارایه نمایید.

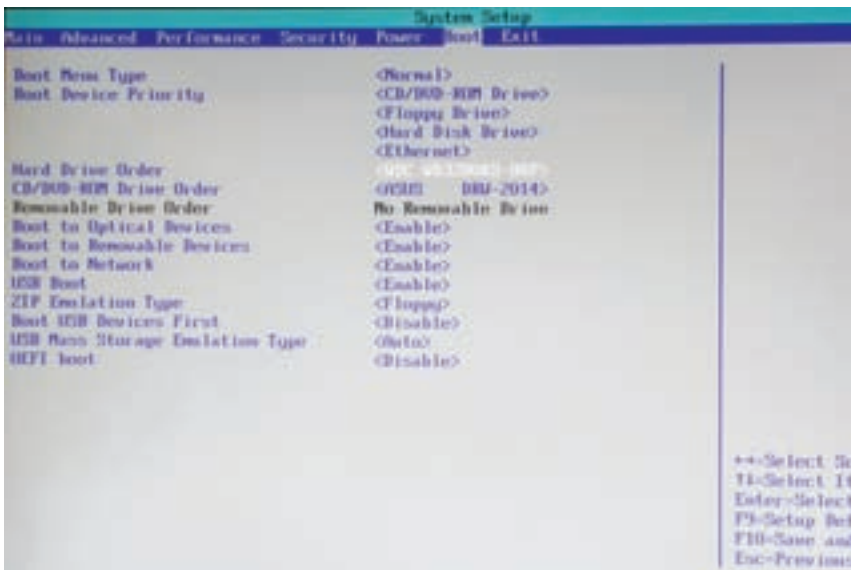
• منوی Power

تنظیمات این قسمت که کاربران بیشتر در آن اشتباه می‌کنند، یکی از قسمت‌های مهم تنظیمات بایاس است. به این دلیل که اگر تنظیمات به صورت نادرست انجام شوند، منجر به مشکلاتی از جمله خاموش شدن بیهوده دستگاه می‌شود. از آنجا که سیستم‌عامل ویندوز مدیریت انرژی درونی دارد، در صورتی که بخواهید تنظیمات را از طریق امکانات سیستم‌عامل ویندوز به دست بگیرید، باید این قسمت در BIOS غیر فعال شود. در غیر این صورت تنظیمات شخصی شما با تنظیمات پیش فرض بایاس وضعیت نامناسبی ایجاد کرده و هیچ‌کدام به درستی کار نمی‌کنند.

• منوی Boot

یکی از بخش‌های مهم تنظیمات بایاس که به کاربران برای نصب سیستم‌عامل کمک می‌کند

بخش تعیین اولویت راه‌اندازی رایانه از روی دیسک‌گردان‌های مختلف است. در واقع در این گزینه تعیین می‌شود که سیستم برای راه‌اندازی سیستم‌عامل براساس دیسک‌گردان‌های موجود به چه ترتیبی عمل کند. این تنظیم در صورتی که چند دیسک سخت روی رایانه نصب کرده باشید بسیار با اهمیت است. همچنین می‌توان دیسک‌گردان‌های دیگر مانند دیسک‌گردان نوری، حافظه‌های قابل حمل مانند حافظه‌ی فلش یا حافظه‌های SSD^۱ و یا اگر رایانه تحت شبکه باشد، امکانات شبکه‌ای را به منظور راه‌اندازی سیستم فعال و به عنوان اولین درایو انتخاب کنید. شکل ۸-۳۵ گزینه‌های مختلف را نشان می‌دهد.



شکل ۸-۳۵ منوی Boot

• ذخیره‌سازی و خروج

در این مرحله در صفحه‌ی Exit با استفاده از گزینه‌های موجود اطلاعات تنظیمات وارد شده را ذخیره کنید یا از آن صرف نظر کرده و از صفحه‌ی بایاس خارج شوید.

۸-۵ نصب سیستم عامل، راه اندازه‌های دستگاه‌های جانبی و همچنین نرم افزارهای کاربردی

پس از انجام تنظیمات مربوط به بایاس، زمان نصب سیستم‌عامل است. می‌توانید یکی از سیستم‌عامل‌های موجود در بازار را تهیه کرده و آن را نصب نمایید. بیشتر بردهای اصلی نسل


















جدید با امکانات فراوانی مانند Ethernet ، RAID ، eSATA¹، Firewire و یا صدای HD² عرضه می‌شوند. در بسیاری از موارد برای کارکرد صحیح این امکانات باید نرم‌افزارهای راه‌انداز آنها روی سیستم نصب شوند، که به طور معمول کار وقت‌گیری است. بسیاری از شرکت‌ها برای راحتی کاربران، نصب این سیستم‌ها را به کمک یک نرم‌افزار جانبی که با یک DVD یا CD همراه برد اصلی است در اختیار کاربر قرار می‌دهند.

جزئیات بیشتر برای نصب سیستم‌عامل و نرم‌افزارهای کاربردی را در درس‌های دیگر فراخواهید گرفت.

1. external SATA
2. High- Definition

ضمیمه ی فصل هشتم

اتصال دهنده ها و رنگ های آن ها

رنگ	عملکرد و مورد استفاده	اتصال دهنده
 Green	PS/2 Mouse / pointing device	6pin miniDIN
 Purple	PS/2 Keyboard	6pin miniDIN
 Black	USB port	USB Type A
 Grey	Firewire / IEEE 1394	6-Pin FireWire 400
 Burgundy	Parallel port	25 pin D
 Teal or turquoise	Serial port	9 pin D
 Blue	Analog VGA	15 pin VGA
 White	Digital monitor	DVI
 Yellow	S-Video	6pin miniDIN
 Yellow	Composite video	RCA jack
 Pink	Analog audio input	3.5mm jack
 Light blue	Analog line level audio input	3.5mm jack
 Lime green	Analog line level audio output for the main stereo signal (front speakers or headphones)	3.5mm jack
 Black *	Analog line level audio output for rear speakers	3.5mm jack
 Brown	Analog line level audio output for “Right-to-left speaker”	3.5mm jack
 Orange	S/PDIF digital audio output (sometimes used as an analog line output for a center speaker instead)	3.5mm jack
 Gold	Game port / MIDI	15 pin D

ضمیمه‌ی خطایابی

همان‌گونه که مشاهده کردید، مونتاژ رایانه با توجه به مطالب ارائه شده در کتاب، کار آسانی است. اما اگر انجام مراحل گفته شده با دقت صورت نگیرد و یا قطعاتی از رایانه دچار مشکل باشند، ممکن است خطایابی و رفع ایراد آن کار راحت و آسانی نباشد. در برخی مواقع ممکن است برای رفع اشکال سیستم نیاز به تخصص خاصی باشد. در این بخش سعی می‌شود تعدادی از مشکلات عمومی و رایج پس از مونتاژ سیستم بررسی و راه‌حل‌های آن بیان شود،

مشکل: با اتصال برق (با فشار دادن کلید POWER)، سیستم روشن نمی‌شود.

مشاهدات: پروانه‌ی خنک‌کننده‌ی پردازنده و منبع تغذیه نمی‌چرخد.

موارد بررسی: کابل برق سیستم را بررسی کنید، ممکن است به برق شهر متصل نباشد و یا در اتصال دهنده پشت منبع تغذیه به درستی نصب نشده باشد.

پشت بسیاری از منبع‌های تغذیه یک کلید قطع و وصل وجود دارد. ممکن است در حالت OFF باشد، که در این صورت آن را به حالت ON ببرید.

اتصال دهنده‌های برق منبع تغذیه به برد اصلی را بررسی کنید و از اتصال صحیح آن‌ها مطمئن شوید.

منبع تغذیه را بررسی کنید، زیرا ممکن است دارای مشکل باشد و باید آن را تعویض نمایید.

مشکل: با اتصال برق (با فشار دادن کلید POWER)، سیستم روشن نمی‌شود.

مشاهدات: پروانه‌ی خنک‌کننده‌ی منبع تغذیه می‌چرخد ولی پروانه‌ی خنک‌کننده‌ی پردازنده نمی‌چرخد. هیچ اطلاعاتی روی صفحه‌نمایش ارائه نمی‌شود و هیچ‌گونه بوقی از بلندگوی

داخلی کیس شنیده نمی شود.

موارد بررسی: پروانه‌ی خنک کننده‌ی پردازنده خراب است و یا سیم برق آن به اتصال دهنده‌ی مربوطه روی برد اصلی وصل نشده است یا به درستی وصل نشده است.

اتصال دهنده‌ی برق منبع تغذیه روی برد اصلی متصل نیست یا به درستی وصل نشده است.

مشکل: با اتصال برق (با فشار دادن کلید POWER)، سیستم روشن نمی شود.

مشاهدات: پروانه‌ی خنک کننده‌ی پردازنده و منبع تغذیه می چرخد، ولی تصویر یا اطلاعات خاصی روی صفحه نمایش ارایه نمی شود و هیچ گونه بوقی از بلندگوی داخلی کیس شنیده نمی شود.

موارد بررسی: اتصال دهنده‌ی برق منبع تغذیه روی برد اصلی متصل نیست یا به درستی وصل نشده است.

اتصال دهنده‌ی کلید راه اندازی مجدد از پانل جلوی کیس روی برد اصلی اشتباه نصب شده است، که ممکن است سیستم به طور مداوم راه اندازی شود.

پردازنده توسط برد اصلی پشتیبانی نمی شود.

کارت گرافیک با وجود شناسایی و راه اندازی توسط بایاس سیستم، خراب است و نمی تواند به درستی کار کند.

برد اصلی را بررسی کنید، ممکن است خراب باشد و یا بخشی از تجهیزات سخت افزاری آن به درستی کار نکنند.

در صورت قدیمی بودن سیستم، کابل رابط IDE برای دیسک سخت و فلاپی دیسک را بررسی کنید. ممکن است به اشتباه وصل شده باشند.

مشکل: با اتصال برق (با فشار دادن کلید POWER)، سیستم روشن نمی شود.

مشاهدات: برق سیستم برای مدت زمان کوتاهی وصل و دوباره قطع می شود.

موارد بررسی: ممکن است این مشکل به دلیل یک اتصال کوتاه در اتصال دهنده‌های برق منبع تغذیه باشد. به همین دلیل تمام اتصال دهنده‌های برق منبع تغذیه را بکشید و با دقت بیشتر آنها را دوباره وصل کنید.

منبع تغذیه‌ی سیستم ایراد دارد و یا توانایی تأمین انرژی لازم برای راه اندازی قطعات این سیستم را ندارد. منبع تغذیه باید با یک منبع تغذیه‌ی سالم و با توان بالاتر عوض شود.

برای جلوگیری از ارتباط مستقیم برد اصلی با سینی کیس، محل نصب برد اصلی بررسی شود.

مشکل: با اتصال برق (با فشار دادن کلید POWER)، سیستم روشن می شود، ولی روی صفحه نمایش هیچ گونه اطلاعاتی مشاهده نمی شود.

مشاهدات: از بلندگوی داخلی سیستم بوق های خاصی پخش می شود.

موارد بررسی: بسته به تعداد و نوع بوق که شرکت های سازنده ی بایاس در دفترچه ی برد اصلی ارائه کرده اند مورد اشکال را پیدا کنید.

بررسی کنید که کارت گرافیک به درستی در شکاف توسعه قرار گرفته باشد.

در صورت نصب صحیح کارت گرافیک در شکاف توسعه، درستی و سلامت کارت گرافیک را بررسی کنید.

ماژول های حافظه RAM را بررسی کنید تا به درستی در بانک های مخصوص قرار گرفته باشد.

برد اصلی توانایی پشتیبانی از حافظه های RAM را ندارد.

مشکل: با اتصال برق (با فشار دادن کلید POWER)، سیستم روشن می شود ولی در مرحله ی شمارش و آزمایش حافظه RAM یا دیگر قطعات قفل می شود.

موارد بررسی: اگر از چند ماژول استفاده می کنید، سیستم را با یک ماژول آزمایش و راه اندازی کنید و این کار را تا پیدا شدن ماژول خراب ادامه دهید.

ماژول یا ماژول های حافظه ی خراب را با ماژول درست جایگزین کنید.

مشکل: سیستم روشن می شود ولی قادر به شناسایی دستگاه هایی که از رابط IDE استفاده می کنند، نیست.

موارد بررسی: کابل رابط IDE برای اتصال با برد اصلی اشکال دارد. ممکن است به اشتباه و برعکس نصب شده باشد.

جامپرهای مربوط به Master و Slave برای اتصال دو دستگاه به یک رابط IDE روی برد اصلی به درستی تنظیم نشده است.

بایاس برد اصلی از ظرفیت دیسک سخت پشتیبانی نمی کند. برای رفع این مشکل بهترین راه حل، ارتقاء بایاس برد اصلی است. در غیر این صورت باید دیسک سخت و یا برد اصلی عوض شوند.

مشکل: تمام و یا تعدادی از چراغ های پانل جلوی کیس روشن نمی شود.

موارد بررسی: اتصال دهنده ها در محل اشتباه نصب شده اند.

ممکن است پایه های مثبت و منفی اتصال دهنده ها به درستی نصب نشده باشند.

منابع

- [۱] سازمان و معماری کامپیوتر (طراحی برای کارایی بهتر)، تألیف ویلیام استالینگ، مترجم قدرت الله سپیدنام، ویرایش پنجم، انتشارات نشر علوم رایانه (بابل)، ۱۳۸۳.
- [۲] اصول و مبانی کامپیوترهای شخصی، تألیف Steven Raman، مترجم رضا خوش کیش، چاپ اول، انتشارات کانون نشر علوم، ۱۳۷۷.
- [۳] مرجع علمی- کاربردی سخت افزار، تألیف شیرزاد شهریاری، ویرایش چهارم، انتشارات جهاد دانشگاهی، ۱۳۸۹.
- [۴] آشنایی با قطعات سخت افزار کامپیوتر و نحوه کار آنها، تألیف محمدرضا گرمخورانی، چاپ اول، انتشارات نوپردازان، ۱۳۸۳.
- [۵] مقاله‌ی منبع: پردازنده‌های چندهسته‌ای؛ تراژدی برنامه‌نویسی، نویسنده دیوید پترسن، منبع: اسپکتروم، ژوئیه ۲۰۱۰، ترجمه‌ی محمد ناصح.

[6] PC Architecture ©2005 (Michael Karbo) <http://www.karbosguide.com/books/pcarchitecture/start.htm>

[7] www.Intel.com

[8] www.Wikimedia.com

[9] www.amd.com

[10] www.gigabyte.com



