

مونتاژ کامپیوتر

نگارش : پریسا یزدی

۱	مقدمه
۲	۱- بررسی اجزاء کامپیوتر
۲	-پردازنده
۳	-حافظه RAM
۳	-حافظه ROM
۳	-کانال I/O
۳	-منبع تغذیه چیست؟
۴	-برد اصلی کامپیوتر
۴	-آشنایی با مادربرد گیگا بایت
۴	-مشخصات عمومی برد
۴	-مشخصات سیستم
۵	-مونتاز برد اصلی
۵	-نصب فیزیکی پردازنده
۶	-آشنایی با پردازنده ها
۶	-مشخصه ها با اهمیت ریز پردازنده ها
۷	-عیب یابی و تنظیم پردازنده ها
۷	-از کار افتادن فن کامپیوتر
۸	-مراحل نصب دیسک گردانهای نرم
۸	-مراحل نصب دیسک گردان سخت
۹	-کارت گرافیک
۱۰	-کارت صدا
۱۰	-نحوه کار کارت صدا
۱۱	-اتصالات کارت صدا
۱۱	-کارت مودم
۱۱	-انواع مودم
۱۲	-جنسهای ریمارک
۱۳	۲-آشنایی با مراحل مونتاز
۱۳	-گام اول : آماده سازی بدنه کامپیوتر
۱۳	-گام دوم: نصب و آماده سازی برد اصلی
۱۴	-گام سوم: نصب کانکتور تغذیه برد اصلی
۱۵	-گام چهارم: نصب کانکتور بدنه اصلی
۱۵	-گام پنجم: نصب دیسک گردان سخت و نرم
۱۶	-گام ششم: نصب کابلهای برق و کابلهای دیتا

۱۶	-کابل‌های دیتا
۱۷	-گام هفتم: نصب کارتها
۱۷	-گام هشتم: تست و راه اندازی
۱۷	-گام نهم: آماده سازی دیسک سخت جهت نصب نرم افزار
۱۸	-گام دهم: تست نهایی و بستن در جعبه
۱۸	-رعایت اصول ایمنی در اسمبل کردن کامپیوتر
۱۸	اصل اول
۱۸	اصل دوم
۱۸	اصل سوم
۱۹	اصل چهارم
۱۹	اصل پنجم
۱۹	اصل ششم
۲۰	۳-نحوه شناسایی سخت افزار
۲۰	- استفاده از اینترنت
۲۰	- تبادل نظر با اصل فن
۲۲	۴- خرید کامپیوتر
۲۲	پیشنهاد برای خرید کامپیوتر
۲۲	میزان بودجه برای خرید کامپیوتر
۲۲	-از چه کسی کامپیوتر را باید خرید ؟
۲۳	پیشنهاد برای خرید کامپیوتر بسته به استفاده اشخاص
۲۴	۵-خرابی های کامپیوتر
۲۴	-اگر کامپیوتر خراب شد چه باید کرد؟
۲۴	- خرابی های نرم افزاری
۲۴	- خرابی های سخت افزاری
۲۶	واژنامه
۲۸	وب سایتهای مرتبط با قطعات

مقدمه

اولین مرحله در فراگیری کامپیوتر شناسایی اجزاء تشکیل دهنده آن است. بررسی اجزاء کامپیوتر را می توان از نقطه نظرهای مختلف انجام داد. می توان آن را فقط از نظر فیزیکی بررسی کرد. مثلاً بعضی از وسیله های جانبی کامپیوتر داخلی و بعضی دیگر خارجی می باشند. هرچند این روش بررسی بسیار مفید است اما بررسی آنها از نظر عملکرد به صورت جزء به جزء بسیار مهمتر و مفید تر خواهد بود.

بررسی اجزاء کامپیوتر :

قسمتهای اصلی یک کامپیوتر عبارتند از :

۱- بدنه کامپیوتر (Case)

۲- صفحه نمایش (Monitor)

۳- صفحه کلید (Keyboard)

۴- موشواره (Mouse)

۵- بلندگوها (Speaker)

داخل بدنه کامپیوتر معمولا اجزاء زیر نصب می شوند:

۱- برد اصلی کامپیوتر (Mainboard)

۲- دیسک گردان نرم (Floppy Drive)

۳- دیسک گردان سخت (Hard Drive)

۴- کارت های مبدل گرافیکی ، صوتی و ...

۵- منبع تغذیه (Power Supply)

اجزاء قابل نصب روی برد اصلی عبارتند از :

۱- پردازنده (Processor)

۲- کمک پردازنده (Co-processor)

۳- حافظه RAM

۴- حافظه ROM

۵- کنترلر I/O (I/O Controller)

۶- کنترلر DMA (DMA Controller)

۷- کنترلر اینترپت (Interrupt Controller)

۸- تایمر و شمارنده (Counter and Timer)

۹- سوکتهایی برای افزایش حافظه RAM

۱۰- گذرگاهها (Bus)

پردازنده :

المانی است که می تواند همزمان عملیاتی از قبیل تفریق ، جمع ، شیفت و غیره را انجام دهد. در مجموع عمل محاسبه مربوط به داده ها به عهده این قسمت است. این محاسبه ها نه تنها

عملکردهای ریاضی، بلکه عملکردهای مقایسه‌ای را نیز شامل می‌شود. علاوه بر این محاسبه آدرسهای حافظه و صادر کردن دستورهای لازم برای سایر اجزاء کامپیوتر را به عهده دارد. کمک پردازنده: از کمک پردازنده جهت افزایش سرعت سیستم در محاسبات ریاضی و گرافیکی استفاده می‌شود. حضور کمک پردازنده باعث افزایش سرعت حتی تا ۱۰۰۰ برابر می‌شود. در مورد CPU های قبل از ۴۸۶ کمک پردازندهها در تراشه های مجزا بودند ولی از ۴۸۶ به بعد پردازنده و کمک پردازنده مربوط در یک تراشه موجود می‌باشند.

حافظه RAM :

حافظه RAM دینامیکی به صورت تعدادی تراشه روی برد اصلی یا تعدادی ماژول در سوکت‌های مربوط قرار می‌گیرد. برای سالم ماندن اطلاعات حافظه های RAM دینامیکی باید مرتباً با فاصله های زمانی حدود ۲ میلی ثانیه یکبار تازه سازی (Refresh) شوند که این کار توسط تراشه DMA صورت می‌گیرد.

حافظه ROM :

برد سیستم شامل سوکت‌هایی برای نصب حافظه ROM می‌باشد. ROM شامل برنامه هایی از قبیل :

- برنامه تست اولیه سیستم
 - درایورهای ورودی و خروجی سیستم
 - برنامه فراخواننده سیستم جهت راه اندازی سیستم (Bootstrap loader)
 - الگوی حروف برای حالت گرافیک و متن
- معمولاً حافظه ROM در بردهای قدیمی از نوع EPROM بودند ولی در بردهای امروزی اکثراً از نوع Flash RAM استفاده می‌شود.

کانال I/O یا اسلاتهای اضافی سیستم:

کانال I/O یک راه برای توسعه امکانات سخت افزاری یک سیستم می‌باشد. تعداد این اسلاتها بستگی به انواع و تعداد گذرگاههای موجود در کامپیوتر دارد. نمونه هایی از گذرگاههای موجود در سیستم های کامپیوتری عبارتند از :

- ISA (Industry Standard Architecture BUS)
- EISA (Extended Industry Standard Architecture BUS)
- VESA (VIDEo Electronic Standard Association)
- PCI (Peripheral Component Interconnect)
- AGP (Advanced Graphic Port)
- PCI Express (Peripheral Component Interconnect Express)

منبع تغذیه چیست:

یکی از مهمترین اجزاء یک سیستم کامپیوتری منبع تغذیه آن می باشد. توان ارائه شده توسط منبع تغذیه های مختلف که بر حسب وات بیان می شود، با یکدیگر متفاوت است. معمولاً فرض می شود که توان منبع تغذیه نصب شده توسط کارخانه برای برآوردن نیاز کامپیوتر کافی است. اما اگر در نظر دارید با اضافه کردن تعداد زیادی از اجزای اضافی جریان الکتریکی بیشتری را از منبع تغذیه تامین نمایید، بهتر است تغذیه با توان بالاتر استفاده شود.

برد اصلی کامپیوتر:

برد اصلی یکی از مهمترین اجزاء سخت افزاری در کامپیوترها بوده که کیفیت آن تعیین کننده قدرت و توانمندی کامپیوتر می باشد. با توجه به پیشرفت بسیار سریع پردازنده ها، مسئله نیاز به بردهای اصلی با امکانات و قابلیت های بیشتر ضروری به نظر می آید. شرکتهای سازنده بردهای اصلی کامپیوتر با رقابت بسیار بالا سعی به تکمیل توانمندیهای این برد نموده اند. در این راستا با مرور زمان شکل ظاهری، معماری، آرایش فیزیکی المانهای روی برد اصلی با پیشرفت تکنولوژی تغییرات زیادی داشته است. برد های اصلی به دلیل پیچیدگی بسیار زیادی که دارند، از فیبرهای مدار چاپی ۴ تا ۵ لایه در طراحی مدارات آنها استفاده می شود.

آشنایی با Main Board 8I945-P-S3 GigaByte

مشخصات عمومی برد :

در این قسمت جهت آشنایی با جدیدترین و پرکارترین برد اصلی کامپیوترهای شخصی، ضمن ارائه توضیحاتی در ارتباط با دیگرام کلی این برد با کانکتورها، جامپرها، نحوه مونتاژ و آماده سازی و نحوه تنظیم Setup آن آشنا می شویم.

مشخصات سیستم :

شکاف پردازنده آن پنتیوم IV با سرعت ۲۴۰۰ مگاهرتز فول به بالا از نوع LGA اینتل و پردازنده های سلرون ۲۰۰۰ مگاهرتزی و پردازنده های Core Duo, Core 2 Duo, Pentium D به بالا را پشتیبانی می کند.

- تراشه اصلی (Chipset) این برد از نوع Intel 945P می باشد.
- چهار عدد شکاف ۱۶۸ پین DIM برای دو بانک مجرای ۶۴ بیتی تا ظرفیت 4 GB برای حافظه های DDRII استفاده می شود.
- دارای سیستم سوئیچینگ تنظیم ولتاژ می باشد.
- دارای خاصیت تنظیم ولتاژ پردازنده در محدوده ۱/۳ تا ۳/۵ ولت به طور خودکار می باشد.

- این برد دارای دو شکاف توسعه PCI Express ، ۳ شکاف توسعه PCI ، و ۲ شکاف توسعه CNR می باشد.
- چهار عدد کانکتور SATA II و یک عدد کانکتور IDE از نوع ATA 133 داشته که می توانند در دو کانال مجزا تا ۶ دستگاه جانبی مثل دیسک سخت، CD-DRIVE ، دستگاه Tape و ... را پشتیبانی نماید.
- محل اتصال کابل USB در این برد پیش بینی شده است. (۸ پورت)
- محل اتصال کانکتور PS/2 برای صفحه کلید و موس نیز پیش بینی شده است.
- تراشه High-speed Ultra Multi I/O
- یک عدد درگاه مخصوص دیسک گردان نرم (FDC) که حداکثر دستگاههای به ظرفیت ۲/۸۸ MB را پشتیبانی می کند.
- یک عدد درگاه سریال (UART)
- یک عدد درگاه موازی (EPP/ECP)
- کانکتور منبع تغذیه روی برد ATX P4 ۲۴ پین می باشد.

مونتاژ برد اصلی :

آماده سازی قبل از مونتاژ برد اصلی :

قبل از مونتاژ کامپیوتر باید تمام اجزاء مونتاژ از قبیل CPU ، DRAM ، دیسک گردانهای نرم و سخت ، صفحه کلید ، گرداننده CD و همچنین کابلهای رابط را آماده و مهیا سازید.

برای مونتاژ برد اصلی کامپیوتر به روش زیر عمل کنید:

- ۱) خنک کننده (Heat Sink) مربوط به CPU را به روشی که بعدا توضیح می دهیم روی CPU نصب کرده و به همراه ماژولهای DRAM در شکافهای مخصوص نصب نمایید.
- ۲) Switch ها و پارامترهای موجود روی برد اصلی را بر حسب نیاز و مشخصات فنی برد اصلی بصورت خودکار تنظیم می شود.
- ۳) برد اصلی را روی بدنه کامپیوتر در محل مخصوص به کمک پیچها و اتصالات مخصوص نصب نمایید.
- ۴) کارتهای مبدل مورد نیاز را در شکافهای توسعه PCI Express و PCI قرار دهید.
- ۵) اتصالات منبع تغذیه را به برد اصلی وصل کنید.
- ۶) کابلهای مربوط به وسایل ورودی و خروجی و مخصوصا کانکتور صدا را وصل کنید.
- ۷) مطمئن شوید تمام دستگاهها و اجزا داخلی درست وصل شده و سپس دستگاه را روشن نموده و وارد Bios setup شده و مشخصات سیستم را تنظیم نمایید.
- ۸) دستگاهها و لوازم نصب شده روی سیستم را از نظر درست بودن بررسی نمایید.

نصب فیزیکی پردازنده :

پردازنده شما از نوع LGA می باشد و همچنین امکانات حرارت سنجی به کمک **temperature** نیز در اختیار دارید برای نصب cpu و پایه های آن به روش زیر عمل کنید.

- ۱) ضامن نگهدارنده پردازنده را روی برد و در جای مخصوص باز کنید.
- ۲) دریچه محل قرار گرفتن پردازنده را باز کرده و آماده جازدن پردازنده شوید.
- ۳) پردازنده را در نگهدارنده مخصوص نصب کنید.
- ۴) دریچه محل قرار گرفتن پردازنده را بسته و آماده جازدن فن پردازنده شوید.
- ۵) سیم مخصوص ترمیستور را در جامپر CPU Fan قرار دهید.
- ۶) طرف دیگر ترمیستور را به خنک کننده پردازنده نصب کنید.
- ۷) پایه های فن پردازنده را بر روی برد اصلی محکم کنید.

آشنایی با پردازنده ها (processors) :

پردازنده یا واحد پردازنده مرکزی (cpu) اصلی ترین بخش کامپیوتر است. این قطعه وظایف مهمی از قبیل عملکردهای ریاضی، منطقی، مقایسه ای و محاسبه های مربوط به آدرس دهی در کامپیوتر را به عهده دارد.

Cpu مهمترین تراشه بر روی برد اصلی هر کامپیوتر می باشد و مدیریت کلیه مراحل پردازش داده ها را به عهده دارد. این قطعه به صورت مستقیم و یا غیر مستقیم سایر قطعات روی برد اصلی و سایر قسمتهای کامپیوتر را نظارت و مقداردهی می کند. پردازنده هاهرچند دارای ابعاد فیزیکی بسیار کوچکی (در حد ۲ تا ۴ اینچ مربع) هستند ولی ابتدایی ترین آنها از ۲۹۰۰۰ ترانزیستور و انواع پیشرفته آنها از ۷/۵ میلیون ترانزیستور تشکیل شده اند.

مشخصه ها با اهمیت ریز پردازنده ها :

- سرعت
- پهنای گذرگاه داده
- پهنای گذرگاه آدرس
- ماکزیمم حافظه

علاوه بر این مشخصه ها تعداد ترانزیستور به کار گرفته شده. **Cashe** داخلی، پهنای پالس، اندازه رجیسترهای داخلی در پردازنده ها از اهمیت ویژه ای برخوردار هستند. همه پردازنده ها سه عمل اساسی را انجام می دهند :

- انتقال اطلاعات
- حساب و منطق
- تصمیم گیری

شرکتهای **Cyrix, AMD, Motorola, Intel, Zilog** و... از تولید کننده های مهم پردازنده می باشند.

اکثر کامپیوترهای امروزی از پردازنده های AMD, Intel, یا Cyrix استفاده می کنند.

عیب یابی و تنظیم پردازنده ها :

پردازنده ها از جمله قطعات بسیار حساس و آسیب پذیر کامپیوترها می باشند. در ادامه بحث تعدادی از عواملی که موجب خراب شدن پردازنده ها می شوند، بیان می شود :

- شکسته شدن یا خم شدن پایه های پردازنده در هنگام جابه جا کردن آنها.
 - شکسته شدن پوشش سرامیکی یا فلزی پردازنده در هنگام جا زدن در سوکت مربوطه.
 - گرم شدن بیش از حد پردازنده به دلیل خرابی فن خنک کننده مخصوص پردازنده.
 - اضافه شدن سطح ولتاژ بیشتر از حد مجاز
 - وارد شدن الکتریسیته ساکن به پردازنده از طریق تماس با بدن انسان که موجب از بین رفتن قسمتهایی از مدارهای داخلی پردازنده می باشند.
- به هر دلیلی اگر پردازنده سیستم آسیب دیده باشد موجب وقوع اشکالات زیر در عملکرد سیستم خواهد شد.

- کامپیوتر پس از روشن شدن راه اندازی نمی شود.
- سیستم عامل اجرا نمی شود.
- رفتار غیرعادی در لحظه روشن شدن یا کار کردن سیستم، رخ می دهد.
- قفل کردن سیستم اجرای بعضی از نرم افزارها (Hang)
- پیغامهای خطا مانند پریتی مشاهده میشود.

اگر سیستم عملکرد واقعی خود را ندارد و یکی از علائم صفحه قبل مشاهده شد می توانید با انجام اعمال زیر نسبت به تعیین عیب و رفع آن در حد امکان اقدام نمایید.

الف. پس از خاموش کردن سیستم چند لحظه صبر کنید تا پردازنده کاملا سرد شود.

ب. از عدم اتصال یک جسم خارجی به پایه های پردازنده اطمینان حاصل کنید.

ج. از عملکرد صحیح فن خنک کننده اطمینان حاصل کنید.

۴. دقت کنید که آیا پردازنده کاملا در محل خود قرار گرفته است. برای اطمینان عمل جایگذاری پردازنده را با دقت کافی تکرار کنید.

۵. با اجرای برنامه setup سیستم مطمئن شوید که تنظیم سرعت ومدل پردازنده به درستی انجام گرفته باشد.

از کار افتادن فن کامپیوتر :

معمولا فن به چهار علت از کار می افتد یا درست کار نمی کند:

الف) سوختن موتور فن: در این حالت باید فن تعویض شود.

ب) قطع شدن اتصالات تغذیه فن: در این حالت می توان از خروجی منبع تغذیه تا اتصالات فن ولتاژها را بررسی کرد.

ج) جرم گرفتن محورهای اصلی فن: در این حالت می توان با کمک اسپری های مخصوص نسبت به پاکسازی قسمت های متحرک فن اقدام نمایید.

د) چرخش فن معکوس است: در این حالت با تعویض خطوط تغذیه فن می توان جهت را درست نمود.

نصب دیسک گردانهای نرم :

روی بدنه کامپیوتر برای انواع دیسک گردانهای نرم جایگاه خاصی پیش بینی شده است و در بدنه های ایستاده (tower) معمولاً جای نصب دو دیسک گردان نرم ۳/۵ اینچ و حداقل دو عدد ۵/۲۵ اینچ پیش بینی شده که امروزه از این قسمت جهت نصب گرداننده ... ,DVD,CD,TAPE, استفاده می شود.

برای ارتباط بین گرداننده نرم و کنترلر مربوطه از کابل مخصوصی که ۳۴ سیم دارد استفاده می شود. این کابل شامل ۳ کانکتور است که یک سر آن به محل مخصوص اتصال به کنترلر فلاپی روی برد اصلی (Main Board) و یا کارت I/O وصل و دو کانکتور دیگر برای اتصال به دو دیسک گردان نرم که اولی را : a و دومی را : b می نامند، استفاده می شوند. در هنگام وصل کابل به گرداننده و کنترلر باید توجه داشت که سیم قرمز کابل به پایه شماره یک وصل شود.

مراحل نصب دیسک گردان سخت :

برای نصب یک یا چند دیسک گردان سخت بر روی کامپیوتر خود مراحل را مطابق زیر انجام دهید :

۱. نوع کنترلر دیسک خود را از نظر IDE, SATA, SATA II, ESDI, SCSI و... مورد بررسی قرار داده و با امکانات موجود در کامپیوتر هماهنگ نمایید.

اکثر کامپیوترهای امروزی از کنترلرهای IDE, SATA استفاده می کنند که برای ارتباط آنها باید به ترتیب از یک کابل ۸ یا ۴۰ سیمه استفاده نمود. کابل ۴۰ سیمی دارای ۳ کانکتور است که یکی به سوکت مربوطه به کنترلر روی برد اصلی یا کارت کنترلر وصل شده و دو کانکتور دیگر نیز برای اتصال به حداکثر دو دیسک سخت یا وسیله جانبی دیگر می باشد. ولی کابل ۸ سیمی فقط دیسک گردان را به برد اصلی متصل می کند.

کابل اطلاعات دیسک گردان سخت شبیه دیسک گردان نرم است منتهی در این نوع تعداد سیم ها ۴۰ عدد می باشد. در هنگام نصب کابل هارد باید توجه نمود که سیم مشخص شده با رنگ قرمز روی پایه یک سوکت ها باشد. در صورتی که این کابل بالعکس جاخورده باشد، پس از روشن شدن کامپیوتر چراغ H.D.D LED مربوط به دیسک سخت به طور دائم روشن می باشد.

۲. در قسمت قبل توضیح دادیم که هر سوکت کنترلر IDE می تواند تا دو دیسک سخت را پشتیبانی کند. اگر دو دیسک سخت همزمان به یک پورت IDE وصل شدند یکی به عنوان اصلی (Master) و دیگری به عنوان فرعی (Slave) می باشد. معمولاً روی تمام دیسکهای سخت جامپرهایی وجود دارد که با تنظیم آنها نوع هارد از نظر اصلی یا فرعی بودن مشخص می شود. معمولاً نقشه مربوط به این جامپرها روی بدنه دیسک گردان یا داخل دفترچه های راهنمای آنها ارائه می شود.

۳. دیسک گردان سخت را در جای خود داخل بدنه کامپیوتر قرارداده و به کمک پیچهای مخصوص آن را در وضعیت مناسب محکم می کنید. توجه داشته باشید که در هنگام نصب دیسک سخت از پیچهای بلند که موجب خراب شدن برد کنترلر می شود، استفاده نشود.

۴. کابل اطلاعات دیسک را از یک طرف به سوکت مخصوص روی دیسک گردان و از طرف دیگر به پورت IDE کامپیوتر وصل نمایید. همچنین کابل برق مربوط به هارد را نیز متصل نمایید.

۵. کامپیوتر را روشن نموده و با روشی که معمولاً در لحظه روشن شدن سیستم اعلام می شود وارد برنامه Setup شوید (معمولاً با زدن کلید Del وارد برنامه فوق می شویم).

در این برنامه می بایست علاوه بر پارامترهایی که قبلاً توضیح دادیم نوع دیسک سخت که با پارامتر type مشخص می شود، تعیین کنیم. در کامپیوترهای جدید امکان شناسایی نوع دیسک سخت به طور خودکار نیز فراهم آمده است.

کارت گرافیک

بهترین و راحت ترین وسیله برای نمایش اطلاعات و نتایج برنامه های کاربردی صفحه نمایش است. کارت گرافیک، اطلاعاتی که باید بر روی صفحه مونیتر نمایش داده شود را آماده می نماید. این کارت به عنوان رابط بین پردازنده و مونیتر عمل می کند. در واقع تصویر در مونیتر ابتدا به صورت مجازی در حافظه RAM تشکیل شده که مجموعه ای از بایتهای بوده که تصویر را توصیف می کنند. این مجموعه بایتهای به وسیله سیستم عامل از حافظه RAM به کارت گرافیک منتقل می شوند. این اطلاعات توسط کارت گرافیک به سیگنالهای ویدیویی تبدیل شده و جهت نمایش تصویر به مونیتر ارسال می شوند.

کارت های گرافیک شبیه سایر کارتهای دیگر به سادگی در یکی از شکافهای توسعه برد اصلی کامپیوتر نصب شده یا به صورت On Board روی آن طراحی شده است. هر نقطه روی مونیتر را یک پیکسل (Pixel) می نامند. هر چه تعداد پیکسلهای روی مونیتر بیشتر باشد کیفیت تصویر بهتر و واضح تر است.

با توجه به ثابت بودن سطح لامپ تصویر در مونیترها، زیاد بودن تعداد پیکسلها باعث نزدیکی آنها به هم و در نتیجه صاف شدن تصویر خواهد شد. در اصطلاح فاصله بین پیکسل ها را dot pitch می گویند. کارتهای گرافیک صفحه نمایش را به صورت صفحه ای دو بعدی (محورهای X و Y)

می بینند و هر پیکسل یک نشانی خاص دارد. علاوه بر این کارتهای گرافیک اطلاعات کنترل شده را به مانیتور داده و ردیف به ردیف تصویر را کامل می کنند.

کارتهای صدا (Sound Cards)

صدا یکی از اجزای جدایی ناپذیر کامپیوترها می باشد که در طرح اولیه کامپیوترهای شخصی محدود به یک بلندگوی کوچک برای بوق زدن بود. در کامپیوترهای امروزی کارتهای صدا امکاناتی دارند که مشابه آنها را می توان در استودیوهای موسیقی پیدا کرد. کارتهای صدای قدیمی دارای استاندارد ISA بودند ولی امروزه این کارتها بیشتر دارای استاندارد PCI می باشند و هم اکنون بر روی برد اصلی قرار دارند. امروزه کارتهای صدای سه بعدی (3-Dimensional) و کارتهایی که تا چهار یا پنج بلندگو را می توانند اداره کنند، به بازار ارائه شده است. علاوه بر کارتها صوتی، ساخت بلندگوهای پیشرفته (speaker) تحول زیادی در ارائه صداها با کیفیت بالا به وجود آورده است.

نحوه کار کارتهای صدا

وظیفه اصلی کارتهای صدا تبدیل اطلاعات موجود در کامپیوتر که به صورت صفر و یک بوده به امواج صوتی قابل شنیدن می باشد. می دانیم که اطلاعات در داخل کامپیوتر در قالب یکسری پالس در سطح ولتاژ مثبت (۱) و ولتاژ صفر (0) می باشد در حالی که کوشش ما برای شنیدن صداها به سیگنالهای پیوسته آنالوگ با فرکانسهای خاص می باشد. توجه به این نکته ضروری است که کارتهای صوتی با مبدل‌های دیجیتال به آنالوگ تفاوت زیادی دارند. برای پخش یک فایل صوتی ابتدا این فایل توسط پردازنده از روی دیسک مخصوص پیدا شده و به پردازنده سیگنال دیجیتال (DSP (Digital Signal Processor روی کارت صدا تحویل می دهد. این تراشه داده های دیجیتالی را از حالت فشرده خارج کرده و آن را به تراشه مبدل دیجیتال به آنالوگ DAC (Digital to Analog Converter) تحویل می دهد. داده دیجیتالی به سیگنالهای الکتریکی پیوسته تبدیل و پس از تقویت دامنه ها آنها جهت پخش به بلندگوها ارسال می شوند. در هنگام ضبط اطلاعات صوتی روی دیسک عکس این اعمال انجام می شود. وقتی صدا به صورت سیگنالهای صوتی وارد میکروفن می شود، آن تبدیل به سیگنالهای الکتریکی شده و سپس به تراشه مبدل آنالوگ به دیجیتال ADC (Analog to Digital Converter) روی کارت صدا تحویل داده می شود. DAC این سیگنالها را به داده های دیجیتالی 0 و 1 تبدیل کرده و آنها را به DSP می سپارد. سپس DSP به کمک برنامه هایی که داخل حافظه ROM روی کارت صدا وجود دارد متوجه می شود که چگونه اطلاعات را فشرده کرده و به پردازنده سیستم تحویل دهد. در پایان پردازنده این اطلاعات فشرده را روی دیسک ذخیره می کند.

اکثر کارتهای صوتی در فرکانسهای $11/025 \text{ khz}$ ، $22/05 \text{ khz}$ یا $44/1$ کار می کنند. فایل‌های صوتی معمولاً به صورتهای مختلف روی دیسک ذخیره می شوند که از معروف ترین آنها می توان به فایل‌های $PDF, MID, WAV, MP3, \dots$ و غیره اشاره نمود. ذخیره فایلها به صورت MID در مقایسه با wav به مقدار زیادی در فضای دیسک صرفه جویی و $MP3$ نسبت به WAV باز هم بیشتر می کند.

اتصالات کارت صدا

بخشی از کارت صدا که در پشت جعبه کامپیوتر ظاهر می شود، تعدادی محل اتصال برای تجهیزات مختلف دارد.

محل اتصال بلند گوها: فیش اتصال $3/5$ برای وصل کردن یک جفت بلند گومی باشند. محل اتصال $Line In$: فیش اتصال $3/5$ برای وصل کردن یک منبع صوتی استریوی خارجی برای ضبط کردن، مانند یک دستگاه پخش cd استفاده می شود.

بلند گوی خروجی / خط استریو یا خروجی کارت صدا ($Speaker 2/ Line Out$):

فیش اتصال $3/5 \text{ mm}$ برای یک جفت بلند گو برای صدای سه بعدی یا برای یک وسیله ضبط کننده خارجی، مانند یک دستگاه کاست استفاده می شود. این فیش برای فرستادن سیگنالهای صدا به دنیای خارج کامپیوتر استفاده می شود.

محل اتصال میکروفون (MIC): فیش اتصال $3/5 \text{ mm}$ برای ورود میکروفون مونو، مناسب است. در بعضی از کارتهای صدا این فیش دارای اندازه $1/8$ اینچی می باشد.

محل اتصال $Joystick$: این فیش یک اتصالگر 15 پین بوده و دارای شکل d می باشد.

از مهمترین شرکتهای سازنده کارتهای صدا می توان به شرکتهای $OPTi, Creative, Yamaha, Realtek, Genius$ اشاره نمود.

کارتهای مودم (Modem Cards)

اطلاعات داخل کامپیوتر از ارقام صفر و یک تشکیل می شوند که قابل انتقال در خطوط تلفن نمی باشند. لذا برای انتقال داده های کامپیوتری نیاز به یک مبدل داریم که داده های رقمی را به امواج (آنالوگ) تبدیل می کند. به این مبدل، مودم گفته می شود.

کلمه مودم از حروف اول دو اصطلاح $Modulation$ (مد گرانی) و $Demodulation$ (واروگردانی) تشکیل شده است. عکس عملی که دو کامپیوتر فرستنده برای تبدیل داده های رقمی به امواج آنالوگ می شود درگیرنده امواج آنالوگ به داده های رقمی تبدیل می شود.

انواع مودم

مودمها را به دودسته کلی تقسیم می کنند:

الف) مودم های داخلی

ب) مودم های خارجی

مودمهای داخلی، مودمهایی هستند که به صورت یک کارت الکترونیکی شبیه کارت گرافیکی داخلی جعبه کامپیوتر در یکی از شکافهای توسعه (Slot) قرار می گیرند. این مودمها چون به منبع تغذیه و جعبه مخصوص نیاز ندارند، ارزانتر می باشند. در اکثر مودمها می توان به کمک تعدادی جامپر یا سوئیچ تنظیم های آن را انجام داد.

مودمهای خارجی نیز داخل یک جعبه مجزا یا یک منبع تغذیه مخصوص قرار گرفته و در خارج از کامپیوتر به صورت یک دستگاه جانبی کامپیوتر می باشد. برای اتصال مودمهای خارجی به کامپیوتر کافی است کابل مخصوص آن را به درگاه سریال پشت کامپیوتر وصل نماییم. معمولا روی این مودمها چراغهایی جهت گزارش وضعیت حالت مودم از نظر کارکرد یا خطاهای احتمالی وجود دارند. کامپیوترها معمولا (Data Terminal Equipment) die و مودمها را (Data Communication Equipment) DCE نیز می نامند.

انتقال داده ها بین DTE و DCE به صورت سریال و از طریق RS-232 انجام می پذیرد. کمیته بین المللی CCITT مشخصات ارتباط سریال را در استانداردهای مختلف مودمها تعریف نموده است. CCITT کمیته جهانی است که مشخصات دستگاههای مخابراتی را به صورت استاندارد پیشنهاد می کند. این کمیته استانداردهای مودم را با حروف V شروع نموده است. ارتباط بین کامپیوتر و مودم خارجی از طریق یک کابل ۲۵ رشته یا ۹ رشته که در دوانتهای آن دو کانکتور ۹ یا ۲۵ پین می باشد، بر قرار می شود.

جنسهای Remark :

به چه جنسی Remark گویند؟

این اصطلاح به اجناسی گفته می شود که از نظر قسمت کنترل کیفی مردود هستند و به بصورت ۱۰۰٪ امتحان خود را پس نداده اند، یعنی ممکن است از نظر تستهای کیفی نمره ۹۰ از ۱۰۰ را آورده باشند و مردود شده باشند.

این گونه اجناس توسط شرکت های معتبر فروخته نمی شود و گارانتی معتبری ندارند.

آشنایی با مراحل مونتاژ کامپیوتر :

گام اول: آماده سازی بدنه کامپیوتر جهت مونتاژ

۱. پشت بدنه را مقابل خود قرار داده و پیچهای مخصوص بدنه را به کمک یک پیچ گوشتی چهار سو باز کنید.
۲. در پوش بدنه را با دو دست محکم گرفته و همزمان به سمت بالا و جلو فشار وارد کرده و در پوش را از محل خود خارج کنید. بعضی از در پوشها به صورت کشویی بوده که باید ابتدا مقداری آن را به عقب کشیده و سپس از محل خود بردارید.
۳. قاب مخصوص نصب برد اصلی کامپیوتر را پس از باز کردن پیچهای مخصوص، از شاسی بدنه جدا کنید.
۴. بلند گو را به صورت کشویی داخل دوعدد شیار مخصوص که معمولا پشت صفحه جلویی بدنه کامپیوتر وجود دارد قرار دهید.

گام دوم : نصب و آماده سازی برد اصلی

۱. نصب مادر برد روی صفحه فلزی : معمولا بر روی صفحه فلزی مخصوص برد اصلی چند سوراخ و محلهای استقرار ویژه پین های پلاستیکی قرار دارد. در بین پیچهای موجود در بدنه کامپیوتر یک نوع پیچ وجود دارد که از یک طرف رزوه خارجی شده و از طرف دیگر رزوه داخلی دارد. (معمولا به رنگ برنج می باشد) برای نصب برد اصلی روی این صفحه مراحل زیر را انجام دهید:
 - الف) پیچهای مخصوص صفحه فلزی به برد اصلی که معمولی از جنس برنج می باشند روی صفحه در سوراخهای مخصوص، محکم کنید.
 - ب) پین های پلاستیکی مخصوص را از پشت در چهار گوشه برد اصلی محکم کنید.
 - ج) برد اصلی را به پشت روی صفحه فلزی به گونه ای قرار دهید که پینهای پلاستیکی در سوراخهای مخصوص قرار گیرند. سپس با کمی بالا یا پایین کشیدن برد اصلی این پینها در شیار مخصوص جا می افتند.
 - د) با استفاده از واشرهای عایق و پیچهای مناسب موجود در متعلقات بدنه، از قسمت بالای برد اصلی آن را به کمک پیچهای دو سر رزوه که قبلا توضیح دادیم به صفحه فلزی محکم نمایید.
۲. نصب پردازنده : بسته به نوع پردازنده ای که استفاده می کنید نحوه نصب پردازنده روی برد اصلی متفاوت می باشد. از آنجاییکه که پردازنده های موجود در بازار دارای تنوع مارک بوده و از لحاظ پیکر بندی پین هایشان متفاوت می باشند، لذا سوکت های

آنها نیز متفاوت خواهند بود. در کامپیوترهای جدید معمولاً از دونوع سوکت و شکاف برای نصب پردازنده استفاده می شوند.

پردازنده های معمولی اینتل ، سایریکس و... وحتى نسلهای جدید پردازنده های سلرون از سوکتهای معمولی که به صورت LGA یا پینی می باشند، استفاده می کنند. هر چند این سوکتها بسته به نوع پردازنده دارای تعداد پایه ها و آرایش پین های متفاوت می باشند.

برای قرار دادن یک پردازنده معمولی مراحل زیر را انجام دهید:

الف) پردازنده را با دقت روی سوکت مربوط قرار دهید.

ب) دقت کنید پچی موجود در یکی از گوشه های پردازنده و پچی موجود روی سوکت مخصوص پردازنده روی هم قرار گیرند.

ج) دسته مخصوص سوکت را به آرامی بالا آورده تا گیره های مربوط به سوراخهای سوکت آزاد شده تا پیچهای پردازنده وارد سوراخها گردد.

د) دسته فوق را به آرامی پایین آورده و در محل ویژه خود قفل نمایید.

ه) برای نصب فن خنک کننده مخصوص پردازنده گیره های مخصوص را در چهار طرف سوکت در محل زائده های بالا و پایین سوکت قرار داده و فن را روی پردازنده محکم نمایید. توجه داشته باشید که فن تمام سطح پردازنده را پوشانده باشد.

بعد از نصب فن خنک کننده سیم آن را به کانکتور مخصوص روی برد اصلی وصل کنید.

۳. نصب ماژولهای حافظه RAM: قبل از نصب ماژولهای RAM روی برد اصلی به لحاظ ایمنی بیشتر با لمس نمودن یک تکه فلز که روی زمین باشد، الکتریسیته بدن خود را تخلیه نمایید.

برای نصب ماژولهای RAM به صورت (DRAM) و ۱۷۲ و ۱۶۸ پین کافی است دو گیره موجود در طرفین شکاف RAM را به بیرون کشیده و ماژول را داخل شکاف به صورت عمودی وارد نمایید. پس از جا افتادن آن دو گیره را به سمت داخل فشار دهید تا کاملاً قفل شود. در موقع نصب ماژولهای RAM باید به تعداد ماژولهای موجود و ظرفیتهای آنها توجه کامل نمایید. در برد های اصلی که دارای شکاف حافظه Simm Dual Chanel می باشند باید بانکهای حافظه RAM را با آرایش تکمیل نمایید.

۴. تنظیم: معمولاً برای تنظیم سرعت و نوع پردازنده به کار رفته در سیستم می بایست در داخل Setup دستگاه وارد شد و آن را تنظیم نمود. برای تنظیم باید به دفترچه راهنمای مخصوص برد اصلی مراجعه نموده و اختیاراتی که در آن وجود دارد را متناسب با پردازنده تنظیم نمود.

گام سوم: نصب نصب کانکتور تغذیه برد اصلی

در اکثر کامپیوترها برای تامین برق برد اصلی از دو کانکتور مجزا که به دو سر سیم وصل می باشند استفاده می شود. این کانکتورها روی یک کانکتور در روی یک برد اصلی قرار می گیرند. باید توجه

داشت که امکان جابجا زدن آنها وجود دارد. هر چند با طراحی کانکتورهای برق جدید با اضافه کردن زائده هایی روی کانکتور ها و شکاف مورد نظر روی کانکتور برد اصلی امکان جابجا زدن کانکتورها را منتفی ساخته است. به هر حال برای اطمینان از درست جا خوردن کانکتورها باید مطمئن شوید که ضامن کانکتور با ضامن کانکتور برد اصلی تطبیق داده شده است.

گام چهارم : نصب کانکتورهای بدنه اصلی در محل‌های مخصوص در برد اصلی :

اتصالات مربوط به کلید ها و نمایشگرها (LED) موجود بر روی صفحه جلویی بدنه اصلی کامپیوتر وجود دارد که هر کدام باید در محل مخصوص روی برد اصلی وصل شوند. این کانکتورها عبارتند از:

الف (HDD LED) (مربوط به خواندن / نوشتن دیسک سخت می باشد)

ب (Power LED) (مربوط به روشن یا خاموش بودن کامپیوتر است)

ج (Turbo LED) (برای نمایش حالت سریع پردازنده بوده که در کامپیوترهای جدید مصرف ندارد)

د (کلید Reset) (جهت خاموش و روشن کردن سخت افزاری استفاده می شود)

ه (KeyLock) (مربوط به قفل موجود بر روی صفحه جلوی بعضی از بدنه ها که برای قفل کردن صفحه کلید استفاده می شود)

و (کلید Turbo) (برای فعال کردن حالت سریع پردازنده استفاده می شود که در کامپیوترهای جدید استفاده نمی شود)

ز (کلید Standby) (در کامپیوترهای جدید کانکتوری به منظور بردن سیستم به حالت انتظار وجود دارد که کلید مربوطه در صفحه جلوی بدنه اصلی وجود دارد .

ح (کانکتور بلندگو) (مربوط به ارتباط بلندگو با برد اصلی می باشد)

گام پنجم : نصب دیسک گردانهای سخت و نرم

۱- برای نصب دیسک گردان نرم و CD,DVD باید براکتهای مخصوص را روی صفحه جلوی بدنه از محل خود خارج کنید. براکتهای فوق بسته به نوع دیسک گردان در ابعاد کوچک و بزرگ می باشند. برای بیرون آوردن براکتها از سمت داخل بدنه به بیرون فشار دهید تا براکتها از جای خود خارج شود.

پس از این مرحله، دیسک گردان نرم یا CD,DVD را از قسمت انتهایی آنها در محل مورد نظر روی صفحه جلویی قرار داده و با احتیاط به داخل فشار می دهیم. پس از عملیات شکلیل بودن آن از دیدگاه صفحه جلویی و تنظیم سوراخهای موجود بر روی آن در محل‌های مخصوص موجود بر روی محفظه داخل بدنه پیچها را محکم می کنیم.

از آنجاییکه دیسک گردان سخت داخل بدنه کامپیوتر نصب می شود نیازی به برداشتن براکتها از صفحه جلویی بدنه اصلی نمی باشد. معمولاً به موازات محل قرارگرفتن دیسک گردان نرم 3.5" محلی برای نصب دو یا سه عدد دیسک گردان سخت پیش بینی شده است. برای نصب دیسک

گردان سخت کافی است داخل بدنه اصلی ، سمت جلوی دیسک گردان را در کشوی مربوطه به آن قرار داده و به جلو فشار دهید. سپس با جابجا کردن آن سوراخهای موجود بر روی فریم دیسک گردان و محفظه فلزی مخصوص را تنظیم کرده و آن را توسط پیچ محکم کنید.

۲- هنگامی که دیسک گردانهای سخت IDE دارید باید توسط جامپرهای مخصوص روی دیسک گردانهای سخت نوع آنها را از نظر اصلی (Master) یا فرعی (Slave) بودن مشخص نمایید. این مسئله وقتی لازم است که می خواهیم یک کابل IDE را به دو دیسک گردان سخت، یا یک دیسک گردان سخت و یک دیسک گردان CD نصب کنیم. در این صورت دیسک گردان سخت اول را در حالت Master و دیسک گردان دوم (سخت یا CD) را در حالت Slave تنظیم می کنیم . البته باید توجه داشت که عمل تنظیم جامپرهای فوق می بایست قبل از نصب دیسک گردان در بدنه اصلی کامپیوتر صورت پذیرد.

معمولا اکثر این وسایل در قسمت پشت خود دارای ۶ پایه بوده که از آنها برای تنظیم حالات فوق استفاده می شود. این جامپرها ما بین کانکتور تغذیه و کانکتور اطلاعات قرار دارند که معمولا روی بدنه دیسک گردان نحوه استفاده از آنها مشخص می شوند.

گام ششم : نصب کابل‌های برق و کابل‌های تخت اطلاعات دیسک گردانها

کابل‌های فوق به دو دسته کلی تقسیم می شوند:

۱- کابل‌های تامین قدرت

۲- کابل‌های تخت دیتا

۱- کابل‌های تامین قدرت: این کابلها جهت تامین قدرت الکتریکی لازم دیسک گردانهای موجود در کامپیوتر استفاده می شوند. این کابلها دارای ۲ نوع می باشند.

الف) کابل‌های تغذیه دیسک گردانهای نرم 3.5 : این کابلها از یک طرف به منبع تغذیه و از طرف دیگر به یک کانکتور مخصوص متصل است.

این کانکتور به صورت مادگی بوده که برای وصل شدن به دیسک گردان به یک کانکتور مشابه منتهی به صورت نری وصل می شود. این کانکتور دارای تعدادی زائده می باشد که به طور مشابه فرورفتگی هایی در کانکتور مقابل وجود دارد.

ب) کابل‌های تغذیه دیسک گردانهای سخت و CD و فن های خنک کننده پردازنده: این کابلها از یک طرف به منبع تغذیه و از طرف دیگر به یک کانکتور مخصوص متصل هستند.

این کانکتور به صورت مادگی بوده و به شکل یک مستطیل با دو گوشه کج شکل تقریبی حرف D می باشد. این مسئله باعث شده که این کانکتورها فقط به یک روش وصل شدن به دستگاه را داشته و بالعکس جا نمی خورد.

۲- کابل‌های تخت Data :

الف) کابل تخت مخصوص دیسک گردان سخت و CD : این کابلها بسته به اینکه کنترلر مربوطه IDE یا SCSI باشد دارای تعداد سیم متفاوت می باشد. کابل‌های Data در مدل

Data دارای ۴۰ سیم و کانکتورهای موجود در دو طرف و وسط کابل دارای ۴۰ سوراخ می باشند.

اگر کابل فوق در مورد گرداننده CD برعکس جا گذاری شود سیستم راه اندازی شده ولی چراغ CD روشن می ماند. ولی در مورد گرداننده دیسک سخت اگر برعکس باشد سیستم راه اندازی نمی شود. معمولا روی بردهای اصلی جدید دو عدد کانکتور مخصوص IDE ویژه اتصال کابل Data مربوطه به دیسک سخت و CD وجود دارد.

ب) کابل تخت مخصوص دیسک گردان نرم: این کابلها دارای ۳۴ سیم و کانکتورهای با ۳۴ سوراخ می باشند.

گام هفتم : نصب کارتهای گرافیک، صدا، مودم، شبکه و غیره :

روی برد اصلی تعداد شکاف توسعه از انواع ISA ، PCI ، PCI Express ، AGP و غیره وجود دارد که از آنها جهت نصب کارتهای مختلف دز کامپیوتر استفاده می شود.

بدیهی است هر کارت باید در شکاف توسعه مخصوص خود قرار گرفته و قبل از نصب در صورت نیاز جامپرهای مخصوص آن نیز تنظیم گردند. این جامپرها معمولا برای تنظیم آدرس و نوع اینترپت (IRQ) و غیره استفاده می شوند.

معمولا این کارتها دارای یک لبه بیرونی می باشد که دارای یک یا چند کانکتور برای ارتباط با دنیای خارج می باشد و بخش بعدی کارتها لبه پائینی کارت که داخل شکافهای توسعه قرار می گیرد. برای قرار دادن کارتها داخل جعبه کامپیوتر، ابتدا باید براکت فلزی مربوطه که بر روی صفحه پشتی بدنه کامپیوتر است، خارج کرده و کارت را به گونه ای که کانکتورها از محل قبلی براکت رو به بیرون جعبه قرار گیرد داخل شکاف مخصوص قرار می دهیم. حتما از جا افتادن کارت داخل شکاف اطمینان حاصل نمایید. پس از جا زدن کارت توسط یک پیچ لبه بیرونی کارت را به شاسی بدنه محکم نمایید.

گام هشتم : تست و راه اندازی سیستم

ابتدا کانکتور صفحه کلید و مانیتور را به سیستم وصل کرده و سپس کابل برق را به پریز وصل نمایید.

سیستم را روشن کرده و با زدن کلید DEL وارد برنامه Setup شوید. با روشی که قبلا توضیح دادیم پارامترهای مختلف مربوط به تنظیم دیسک گردانهای سخت و نرم، پارامترهای برد اصلی، پارامترهای مربوط به کارتهای گرافیک و غیره را تنظیم نموده و پس از ذخیره کردن آنها از برنامه Setup خارج شوید.

گام نهم : آماده سازی دیسک سخت جهت نصب نرم افزار

ابتدا باید دیسک پارتیشن بندی شود که این کار را معمولاً توسط نرم افزار های Disk Manager یا خود Windows XP انجام می گیرد. سپس بصورت ویزارد ویندوز نصب می شود و بعد از آن درایور ها و برنامه ها نصب می شوند.

گام دهم : تستهای نهایی و بستن درب جعبه

بعد از نصب سیستم عامل مناسب و بررسی عملکرد قسمت های مختلف دستگاه و اطمینان از درستی تمام آنها می بایست درب جعبه کامپیوتر در جای خود قرار گیرد. برای این منظور کافی است لبه جلوی درب جعبه را در شیار مخصوص فاصل صفحه جلو و شاسی بدنه جا داده و به طور همزمان به سمت جلو و پایین فشار آورید تا به درب جعبه در جای مناسب قرار گیرد. در پایان پیچهای مخصوص درب را در محل مناسب محکم کنید.

رعایت اصول ایمنی در اسمبل کردن کامپیوتر

اصل اول:

یکی از مهمترین اصل در مونتاژ کامپیوتر است تخلیه الکتریسیته ساکن بدن است. زیرا این جریان ناچیز باعث سوختگی قطعات الکترونیکی می شود. الکتریسته ساکن چیست؟؟

در بعضی مواقع شاید برای شما هم اتفاق بیفتد که وقتی به شیی دست می زنید یک نوسان کوچک الکتریکی یا به اصطلاح عامیانه برق گرفتگی جزیی اتفاق می افتد این برق گرفتگی جزیی، حاصل تخلیه یک جریان قوی الکتریکی است که بدلیل عدم ارائه جریان در یک لحظه به طول می انجامد. این جریان، الکتریسته ساکن بدن نام دارد.

این اصل بنام اصل تخلیه جریان الکتریکی در بین مونتاژ کاران کامپیوتر معروف است باعث بیشترین سوختگی در قطعات کامپیوتر می شود. لذا برای جلوگیری از آسیب دیدگی قطعات کامپیوتر چند راه وجود دارد که ابتدایی ترین راه در حال حاضر پرکار بردترین راه است. یکی و شایعه ترین راه تخلیه جریان الکتریسیته ساکن این است که قبل از شروع کردن مونتاژ ابتدا باید توسط دست خود و با اتصال به یک فلز یا شوماژ یا دستگیره درب و این جریان را تخلیه کنید.

در روش دیگر علمی تخلیه این جریان استفاده از مچ بند تخلیه می باشد. نحوه کار این تخلیه این گونه است که یک سیم به این مچ بند اتصال دارد و این سیم به یک کابل **ERT2** اتصال پیدا می کند و الکتریسیته ساکن بدن را توسط آن تخلیه می شود.

اصل دوم :

دومین اصل این است که در هنگام مونتاژ قطعات باز شده بر روی محافظ های اسفنجی یا پلاستیکی قرار گیرند که این اجسام غیر هادی و جریان الکتریکی را از خود عبور نمی دهند.

اصل سوم:

اطمینان از درست قرار گرفتن **FAN** بر روی **CPU** چک شود آیا فن بصورت کامل بر روی **CPU** قرار گرفته است یا نه؟ و آیا پایه های فن قفل شده اند یا نه؟
زیرا اگر فن درست قرار نگیرد باعث سوختگی در بعضی موارد هنگ و خاموش شدن سیستم می شود.

اصل چهارم:

دقت در قراردادن مادربرد بر روی کیس که معمولا پیشنهاد می شود زیر مادر برد یک تکه فوم قرار گیرد تا ارتباطی با بدنه کیس نداشته باشد. ولی کمتر مشاهده می شود که این عمل صورت می گیرد. اتصال مادربرد با بدنه کیس باعث اتصالی شده و سوختگی مادربرد را ایجاد میکند.

اصل پنجم:

جمع کردن سیم های اتصال قطعات به مادربرد توسط بسته های کمربندی یا سیم های روکش دار که این مورد دو حسن دارد:

۱- نماهای داخل کیس شیک تر می شود.

۲- از قرار گرفتن سیمها در داخل فن های سیستم جلوگیری می شود. در این حالت سوختگی فن ها به دلیل کار نکردن پروانه فن اتفاق نمی افتد.

اصل ششم:

چک کردن و کنترل کامپیوتر بعد از مونتاژ شده آن بر روی کیس در شرکت های بزرگ به قسمتی که دستگاه را چک می کند بخش کنترل کیفی گویند.

نحوه شناسائی سخت افزار

برای اینکه بخواهیم سخت افزار کامپیوتر مورد استفاده خود را شناسائی کنیم چندین راه وجود دارد :

۱- استفاده از اینترنت:

در اینترنت سایتهایی در مورد سخت افزار و نرم افزار و مشخصات و نیازهای سیستم های نرم افزاری در جهت خرید سخت افزار مورد نیازشان موجود می باشد و بهترین راه برای خرید کامپیوتر برای نرم افزار های جدید استفاده از همین راه است. در این سایتها نیز کامپیوتر ها با مشخصات مختلفی وجود دارد که با مطالعه آنها ایده های جدیدی را به خریدار می دهد بطور مثال یک کامپیوتر با مشخصات پردازنده ۳ گیگا هرتز و حافظه اصلی ۵۱۲ مگابایت و حافظه جانبی ۸۰ گیگابایت و دارای دیسک گردان دی وی دی میباشد و سیستم عامل هایی که شرکت فروشنده برای نصب روی آن پیشنهاد می کند : ویندوز اکس پی ، لینوکس و می باشد ایده ای که برای خریدار ایجاد می کند این است که حداقل کامپیوتری که می خواهد خریداری کند باید با مشخصات آن همسان باشد.

بعضی از سایتهایی که مشخصات کامپیوتر های مختلف را دارد عبارتند از:

www.pcworlds.com

www.pcmagazine.com

و توسط سایتهای دیگری که از طریق موتورهای جستجو می توان آنها را پیدا کرد.

۲- تبادل نظر با اهل فن:

یکی دیگر از راههای مطمئن و بطور کلی بهترین راه برای شناسائی کامپیوتر مورد نیاز کاربر ، گفتگو و مشاوره با اهل فن و پیشنهاد ها و ایده هایی که آنان به کاربر می دهند می توان تصمیم گیری کرد.

۳- گفتگو با دوستان و همسان سازی نیازهای آنان با خود:

یکی از متداول ترین راهها جهت خرید کامپیوتر گفتگو با دوستان و بررسی مورد استفاده آنان از کامپیوتر می باشد که در این مورد کاربر کارها و استفاده آنان را با خود مقایسه می کند و در پی خریدن کامپیوتر همسان یک مرحله پیشرفته تر از آنان است. سپس بودجه ای بصورت محدود برای خرید در نظر می گیریم.

معمولا در آمار هایی که از سال ۱۳۷۵ تا کنون دیده شده است هزینه ای که برای خرید یک کامپیوتر باید در نظر گرفت بین ۵۵۰ تا ۶۰۰ هزار تومان است.

این مبلغ از سال ۱۳۷۵ تاکنون ثابت مانده ولی با بروز شدن تکنولوژی و سخت افزار ها قدرت و میزان استفاده از کامپیوتر فرق کرده است.

بطور مثال در سال ۱۳۷۵ با بودجه حدود ۵۵۰ هزار تومان یک کامپیوتر یا مشخصات پردازنده ۲۰۰ مگاهرتزی و حافظه اصلی ۳۲ مگابایت و حافظه جانبی ۴ گیگا بایت و کارت گرافیک ۴ مگابایت می شد خرید ولی در حال حاضر یک سیستم با مشخصات پردازنده ۳۰۰۰ مگاهرتزی و حافظه اصلی ۵۱۲ مگابایت و حافظه جانبی ۱۶۰ گیگا بایت و کارت گرافیک ۲۵۶ مگابایت می توان خرید.

پس ملاحظه می شود که هزینه داشتن یک کامپیوتر فرقی نکرده است ولی به میزان استفاده و امکانات آن در طی این مدت افزوده شده است.

خرید کامپیوتر

پیشنهاد برای خرید کامپیوتر

در زندگی امروزه با پیشرفت علم و تکنولوژی یکی از نیازهای یک خانواده برای ارتباط با جهان الکترونیک، انجام فعالیت های روزمره ، سرگرمی اعضای خانواده داشتن حداقل یک دستگاه کامپیوتر است.

برای خرید کامپیوتر معمولا پیشنهاد می شود که بسته به نیاز و استفاده فرد مصرف کننده باشد. در خرید کامپیوتر نباید بطور احساسی برخورد کرد بطوریکه بگوییم یک دستگاه بخریم که چندین سال کار کند چون سخت افزار کامپیوتر همیشه هماهنگ با نرم افزار های آن است و هنگامی که نرم افزار جدیدی وارد بازار می شود سخت افزار و تکنولوژی مربوط به آن تغییر می کند. هزینه ای که برای خرید کامپیوتر می شود با توجه به اینکه روز به روز تکنولوژی در حال پیشرفت است و تجهیزات زود به زود به روز می شوند جزء هزینه های مصرفی بشمار می آید.

میزان بودجه برای خرید کامپیوتر

قبل از اینکه بخواهیم کامپیوتر بخریم باید میزان استفاده و نیازهای فردی را که می خواهد از کامپیوتر استفاده بکند را در نظر بگیریم و سپس سخت افزار هایی را که نیاز های کاربر کامپیوتر را مرتفع می سازد را شناسائی کنیم.

از چه کسی کامپیوتر را باید خرید؟

در حال حاضر کامپیوتر را باید از شرکتهای معروف خرید تا بتوان از خدمات پس از فروش آنها استفاده کرد.

پیشنهاد برای خرید کامپیوتر بسته به استفاده اشخاص:

Model	Minimum of price	Balance Price	Maximum of Price
M/B Gigabyte	8I945-PL 740.000 RLS	8I945 P-S3 980.000 RLS	8I965P –S3 1350.000 RLS
CPU	INTEL FULL CACHE 690.000 RLS	INTEL PENTIUM D 960.000 RLS	INTEL CORE 2 DUO 1.960.000 RLS
RAM 512	DDRII Bus 533 240.000	DDRII BUS 667 280.000	DDRII Bus 800 400.000
H.D.D	80GB 400.000	160 GB 540.000	250 GB 680.000
VGA	N6200 TC 512 550.000	7100 GS TC 512 680.000	7300 GT 256MB 750.000
Monitor LCD	1752 LG 2.340.000	1730 S LG 2.480.000	1740 B LG 2.600.000
Monitor CRT	720 FP LG 1100.000	730 BH LG 1180.000	730 PU LG 1260.000
Speaker Microlab	2 Psc 100.000	563 M 220.000	Lexus 3 Psc. 280.000
Modem	1 Chip Motorlla 65000	Zoltrix 2 chip 120.000	Zoltrix 3Chip 150.000

خرابی های کامپیوتر :

اگر کامپیوتر خراب شد چه باید کرد؟

در این بخش نگاهی به مشکلات و خرابی های کامپیوتر ها می کنیم .

خرابی ها در کامپیوتر به دو دسته تقسیم می شوند :

- خرابی های نرم افزاری
- خرابی های سخت افزاری

۱- خرابی های نرم افزاری :

این گونه خرابی ها معمولا مربوط به سیستم عامل هستند که کاملا توسط ویروسهای تروجانها، کرم های اینترنتی و ... و یا نصب بیش از اندازه نرم افزارهایی که به کار نمی آید پر شدن پارتیشنهای کامپیوتر به خصوص پارتیشن اصلی (C Drive) یا پاک شدن فایل های سیستم عامل (ویندوز) و غیره بوجود می آید که این نوع خرابی ها شایع ترین خرابی های نرم افزاری می باشد. و برای تمیز کردن آن نیاز است که پارتیشن اصلی را فرمت نموده دوباره سیستم عامل و نرم افزارها را نصب کنیم.

۲-خرابی های سخت افزار:

معمولا این گونه خرابی ها کمتر از خرابی های نرم افزاری اتفاق می افتد یکی از شایع ترین این خرابی ها سوختگی منبع تغذیه و قطعات کامپیوتر توسط نوسانات برق می باشد. معمولا نوسانات برق در شب اتفاق می افتد که گاهی اتفاق می افتد کاربر شب کامپیوتر را خاموش کرده و صبح وقتی می خواهد کامپیوتر را روشن کند کامپیوتر روشن نمی شود.

نوسات برق ابتدا به منبع تغذیه کامپیوتر آسیب می زند و اگر منبع تغذیه قوی نباشد و نتواند جریان را مهار کند بقیه قطعات کامپیوتر اعم از مادربرد ، کارت گرافیک ؛هارد دیسک و دستگاههای **ODD (Optical Disk Drive)** های کامپیوتر را آسیب می زند و از کار می اندازد ، برای اینکه دچار این مشکل نشویم معمولا توصیه می شود که در شب سیم کامپیوتر را از پریز برق جدا کنیم.

یکی دیگر از خرابی های کامپیوتر هنگ کردن یا خاموش شدن بی موقع کامپیوتر است. گاهی هنگام کار با کامپیوتر مشاهده می کنید که دستگاه قفل می کند و دیگر هیچ عملی انجام نمی دهد. در این صورت کاربر مجبور بر **RESET** کردن دستگاه می شود.

RESET کردن بیش از اندازه دستگاه باعث خرابی نرم افزاری می شود.

بدین گونه که فایل های سیستم عامل در هنگام شروع کار با کامپیوتر باز شده است و هنوز بسته نشده و امکان توقف این فایلها وجود دارد و با حذف این فایل سیستم عامل دچار آسیب می شود.

معمولا این حالت یا اشکال از فن **CPU** است یا اشکال از **RAM** دستگاه که در هر صورت بسته است تعویض صورت پذیرد.

برای اینکه تعمیرات سخت افزاری روی دستگاه صورت پذیرد معمولا ابتدا باید از جایی که کامپیوتر را خریداری کرده اید مراجع شود تا اگر برای گارانتی قطعات اقدام شود. و در حالت بعدی به تعمیرگاههای مراکز خرید قطعات کامپیوتر معمولا وجود دارد.

واژه نامه :

IDE	integrated drive electronics	دستگاه‌های کنترل درایو الکترونیکی یکپارچه
FDC	Floppy Drive Controller	دستگاه کنترل درایو دیسکت
PCI	peripheral component interconnect	پی‌سی‌آی (اتصال اجزاء جنبی)
ISA	Industry Standard Architecture	آیزا (اتصال اجزاء جنبی)
VGA	viDEo graphics array	کارت گرافیک
SVGA	super vga	کارت گرافیک پیشرفته
AGP	Accelerated Graphic Port	دستگاهی که اجازه می‌دهد تصاویر سه بعدی و گرافیکی بهتر نمایش یابند
Partition		پارتیشن ، درایو CD-قسمتهایی از هارد دیسک یا ROM...و
CD	compact disc	دیسک فشرده
DVD	digital versatile disc	DVD دیسک‌های لوح فشرده ای است که از DVD ظرفیت بسیار بالایی برخوردار می‌باشد و می‌تواند مانند نوار (فیلم را در خود ذخیره VHS ویدئویی) نماید و نسبت به سی‌دی‌های صوتی و کامپیوتری برتری دارد.
CPU	Central Processing Unit	واحد پردازش مرکزی
RAM	Random Access Memory	حافظه کامپیوتر این حافظه به عنوان بهترین حافظه کامپیوتر شناخته شده است. تراشه حافظه یک مدار یکپارچه (آی‌سی) دارد که از میلیون‌ها ترانزیستور و خازن ساخته شده است. انواع مختلف آن یکی حافظه با دسترسی اتفاقی متحرک می‌باشد که حفره حافظه یک جفت ترانزیستور و خازن دارد که به تجدید حافظه نیاز دارد
ROM	read only memory	حافظه فقط خواندنی

BIOS	basic input output system	واسط سخت افزار و نرم افزار
HDD	Hard Disk Drive	دیسک سخت
FDD	Floppy Disk Drive	
Modem	خودش حروف اختصار است	تلفیق و تفکیک کننده
MB	MegaByte	مگا بایت = ۱۰۰۰ کیلو بایت = یک میلیون بایت
MB	Mainboard	<p>مادربرد مهمترین Mainboard یا Motherboard می CPU عامل سرعت کامپیوتر پس از باشد. تمام قطعاتی که ذکر شد بر روی صفحه ای به نام مادربرد نصب می شوند و مادربرد همه آنها را به هم متصل می سازد.</p> <p>شمایل مادربرد به این گونه است که تعدادی خازن و ترانزیستور و مقاومت و ورودی هایی برای نصب C ادیو و قطعات روی یک فیبر بزرگ از جنس سیلیسیم و درصد کمی از چوب قرار می گیرند.</p> <p>بر روی صفحه مادربرد چندین خط به رنگهای متفاوت دیده می شود که همه قطعات را به هم متصل می سازد و به آنها اصطلاحاً به آنها پاس می گویند.</p> <p>مادربرد که اسم دیگر آن مین برد یا برد اصلی می باشد شامل سی پی یو (واحد پردازشگر مرکزی) رم (حافظه دسترسی اتفاقی) و تراشه های حمایتی هستند که باعث کار سیستم کامپیوتر می شوند. برای کل کامپیوتر، مادر برد، زیربنای اطلاعات و قدرت می باشد. شکل و اندازه مادر برد در طرحهای انالایکس و آ تی ایکس می باشد که دومی بیشتر رایج تر است. یکی از تراشه های مادربورد، سوپر آی/ا می باشد که دیسکهای کمکی، صفحه کلید، ماوس و قسمت های سریال و چاپگر را کنترل می کند</p>
GB	Giga Byte	گیگا بایت = ۱۰۰۰ کیلو بایت = ۱ بیلیون بایت

وب سایتهای مرتبط با قطعات:

Model	Web Site
Gigabyte	www.gigabyte.com.tw
Asus	www.asus.com
LG	www.lg.com
Kingston	www.kingston.com
Sony	www.sony.com
NVidia	www.nvidia.com
Zoltrix	www.zcyber.com

This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.