

کامپیوتر Laptop کامپیوتری کوچک و قابل حمل میباشد که دارای صفحه تصویر مسطح و صفحه کلیدی است که روی هم تا میشوند . کامپیوتر های Laptop که با باتری کار میکنند اغلب دارای یک صفحه تصویر ( LCD نمایشگر کریستال مایع ) میباشد. بعضی از مدلها میتوانند با یک ایستگاه جفت شوند و به عنوان یک سیستم رومیزی کامل در دفتر عمل کنند. در بعضی از کامپیوتر های Laptop مجموعه ای از برنامه های کاربردی تجاری در ROM تعبیه شده است .

Laptop یکی از انواع متفاوت کامپیوترهای موجود است . این نوع از کامپیوترها دارای قدرت محاسباتی و عملیاتی نظیر کامپیوترهای شخصی می باشند. با توجه به ویژگی های متعدد این نوع از کامپیوترها خصوصا "قابلیت حمل، می توان آنها را در موارد متفاوت و بصورت فرامکانی استفاده کرد.

#### سیر تکاملی کامپیوترهای Laptop

اولین مرتبه ایده ایجاد یک کامپیوتر Laptop ، توسط شخصی با نام "Alen Key" در سال 1970 مطرح گردید. در سال 1979 اولین کامپیوتر Laptop توسط "William Moggridge" طراحی گردید. کامپیوتر فوق دارای 340 کیلوبایت حافظه بود. در سال 1983 ، توسط " Gavilan Compute " یک Laptop با مشخصات زیر تولید گردید :



64 کیلوبایت حافظه ( RAM امکان ارتقاء آن تا 128 کیلوبایت وجود داشت )

از سیستم عامل اختصاصی شرکت Gavilan استفاده می کرد( قابلیت استفاده از MS-DOS نیز وجود داشت ).

ریزپردازنده 8080

موس touchpad

چاپگر قابل حمل

وزن آن 4 کیلوگرم و به همراه چاپگر 4/6 کیلوگرم

کامپیوتر فوق دارای یک فلاپی درایو بود که با سایر فلاپی درایوهای موجود ، سازگار نبود .

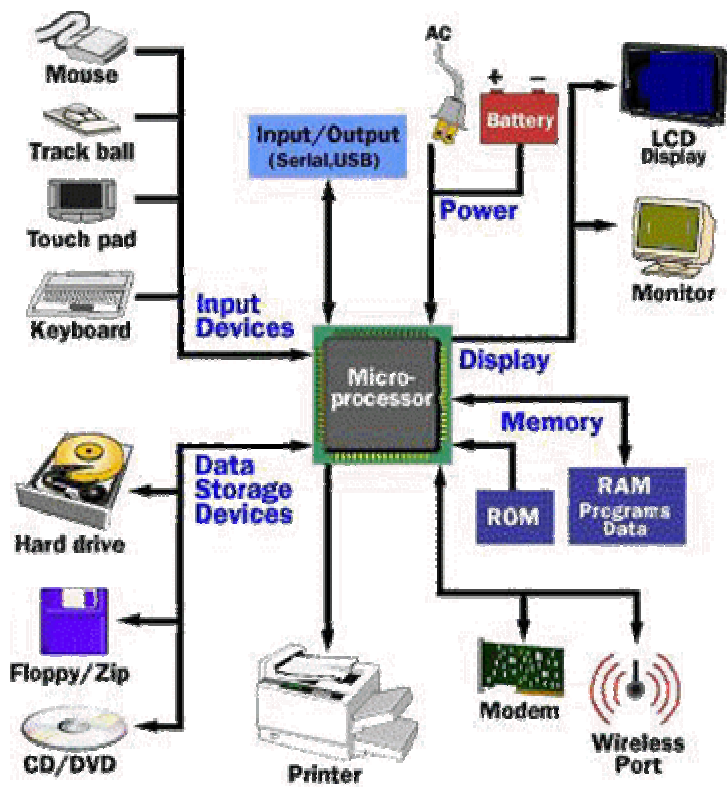
در سال 1984 ، شرکت "اپل" مدل Apple II را معرفی کرد. کامپیوتر فوق از لحاظ اندازه نظیر یک کامپیوتر Notebook بود. سیستم فوق دارای یک ریزپردازنده 65 C02 یکصد و بیست و هشت کیلوبایت حافظه ، یک فلاپی درایو 5.25 ، دو پورت سریال ، یک پورت موس ، یک کارت مودم و منبع تغذیه خارجی ، بود. وزن کامپیوتر بدون در نظر گرفتن مانیتور، 5 کیلوگرم بود. در کامپیوتر فوق از یک مانیتور نه اینچ تک رنگ و یا یک پانل اختیاری LCD استفاده می شد. . در ادامه و در سال 1986 ، شرکت IBM نمونه محصول خود را در این زمینه عرضه کرد. در سیستم فوق از ریزپردازنده 8080 ، 256 کیلوبایت حافظه ، دو عدد فلاپی درایو 3.5 اینچ ، یک LCD ، پورت های سریال و موازی و یک محل خاص برای یک مودم خارجی ، استفاده می گردید. کامپیوتر فوق به همراه نرم افزارهای اختصاصی نظیر واژه پرداز ، دفترچه تلفن و ... عرضه گردید. وزن سیستم فوق 5.4 کیلوگرم و به قیمت 3500 دلار فروخته می گردید. در ادامه شرکت های متعدد اقدام به تولید کامپیوترهای Laptop نمودند. امروزه این نوع از کامپیوترها دارای قابلیت ها ی فراوانی بوده که استفاده کنندگان مربوطه را در تمام سطوح راضی می نماید.

#### کالبد شکافی کامپیوترهای Laptop

بمنظور آشنائی با عناصر تشکیل دهنده یک Laptop ، مدل Toshiba satellite Pro را بررسی خواهیم کرد . کامپیوترهای Laptop نظیر تمام کامپیوترهای دیگر، دارای یک ریزپردازنده است. ریزپردازنده مسئول انجام تمام عملیات در کامپیوتر است .



تمام عناصر يك لپتاپ در شكل زير مشهود است:



ريزيروازنده : ( در پست هاي بعدي به طور مفصل به اين مورد ميپردازيم ).



دارای مجموعه ای از دستورات داخلی ذخیره شده در حافظه بوده و قادر به دستیابی به آنان است .

قادر به دریافت دستورالعمل ها و یا داده از صفحه کلید و یا دستگاههای نظیر : موس ، Touchpad ، trackball.. است .

قادر به دریافت و ذخیره سازی داده از دستگاههای متفاوت ذخیره سازی نظیر : هارد دیسک ، فلاپی درایو ، CD درایو و.. است .

قادر به نمایش اطلاعات بر روی مانیتورهای متفاوت ( CRT ) و یا ( LCD ) است .

قادر به ارسال داده برای چاپگر، مودم ، شبکه های کابلی و بدون کابل از طریق پورت های متفاوت است .

انرژی خود را از باتری و یا برق شهری تامین می کند .

#### سیستم عامل

سیستم عامل مجموعه ای از دستورات نرم افزاری است که برای پردازنده فعالیت مربوطه را مشخص خواهد کرد. سیستم های عامل استفاده شده برای Laptop مشابه سیستم های عامل کامپیوترهای شخصی ( ویندوز 98 ، 2000 ، XP مایکروسافت و سیستم عامل ( Mac OS ) است . البته سیستم عامل نسخه های مختلف لینوکس هم در برخی مدل لپتاپ ها دیده میشود .

#### حافظه

کامپیوترهای Laptop دارای حافظه های RAM و ROM می باشند. تراشه ROM شامل BIOS با عملکرد مشابه در یک کامپیوتر شخصی است . برنامه ها و داده ها در حافظه RAM مستقر می گردند. حافظه RAM استفاده شده در Laptop با سایر حافظه های مربوطه ( در کامپیوترهای شخصی ) دارای تفاوت هائی است . اندازه و شکل ماژول های حافظه از مهمترین تفاوت های موجود می باشند. تولید کنندگان کامپیوترهای Laptop می بایست کامپیوترهای کوچکتری ( از لحاظ اندازه ) نسبت به کامپیوترهای شخصی ، تولید نمایند. بنابراین طبیعی است که ماژول های حافظه در آنها متفاوت باشد. اکثر تولید کنندگان از استاندارد ( Small Outline Dual Inline Memory Module ) SODIMM استفاده می نمایند. اغلب کامپیوترهای Laptop می بایست دارای حداقل 64 مگابایت حافظه بمنظور اجرای سیستم عامل و سایر نرم افزارهای کاربردی باشند. در برخی از کامپیوترهای Laptop امکان ارتقاء حافظه نیز وجود دارد. در چنین مواردی از یک Access Panel استفاده و آن را به تراشه حافظه اضافی متصل می نمایند .

درایو ( هارد ، فلاپی ، DVD ، ) (CD توضیح انواع مدل های درایو های اپتیک را به مباحث بعد موكول میکنیم )

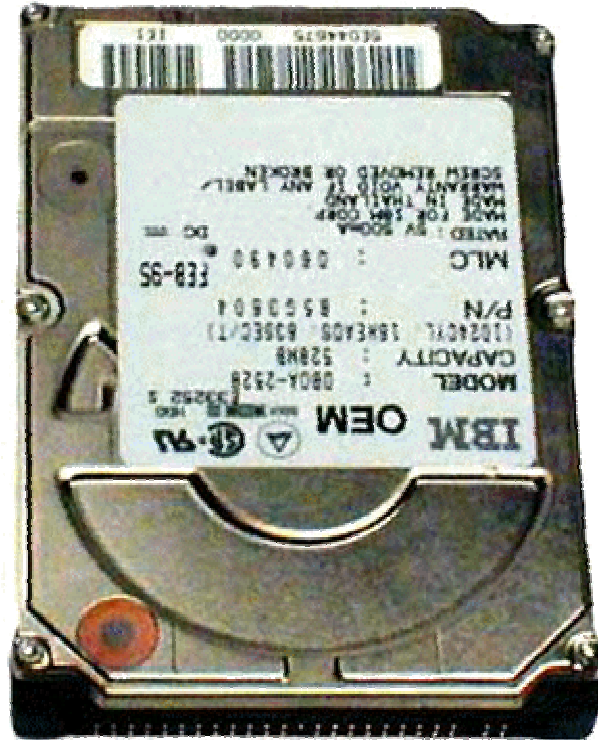
در کامپیوترهای Laptop از دستگاههای ذخیره سازی متعددی استفاده می شود. تمام کامپیوترهای Laptop دارای یک هارد دیسک داخلی تا ماکزیمم ظرفیت 120 گیگابایت می باشند. با اینکه هارد دیسک های استفاده شده در کامپیوترهای laptop دارای عملکردی مشابه با هارد دیسک های موجود در کامپیوترهای شخصی می باشند ، ولی ظرفیت و تنوع هارد دیسک های قابل استفاده در Laptop نسبت به کامپیوترهای شخصی بمراتب کمتر است ) . حق انتخابی کمتری در رابطه با انتخاب ظرفیت هارد دیسک دلخواه وجود دارد. (

اغلب کامپیوترهای Laptop دارای انواع خاصی از سیستم های ذخیره سازی Removable نظیر : فلاپی دیسک ، دیسک های ZIP ، دیسک های فشرده ( CD ) و DVD می باشند .در این راستا سه رویکرد متفاوت وجود دارد :

برخی دارای بیش از یک محل برای استفاده از دیسک درایوها می باشند .

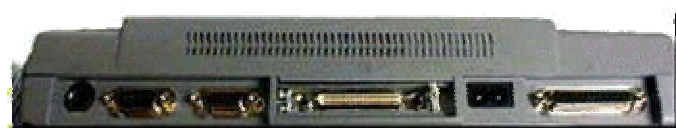
برخی دارای صرفاً " یک محل بوده و می توان دیسک درایوها را در زمان نیاز جایگزین نمود. ( سیستم خاموش ، سیستم روشن )

برخی دارای درایوهای داخلی نبوده و تمام دستگاهها بصورت خارجی به سیستم متصل می گردند .



پورت های ورودی و خروجی

کامپیوترها نیازمند ارتباط با دستگاههای متفاوت نظیر : چاپگر ، مودم و شبکه می باشند. کامپیوترها قادر به ارسال و دریافت اطلاعات از طریق پورت های متفاوت ورودی و خروجی می باشند. پورت های فوق بصورت سریال ، موازی و یا USB می باشند. ( توضیحات بیشتر در مباحث بعد )

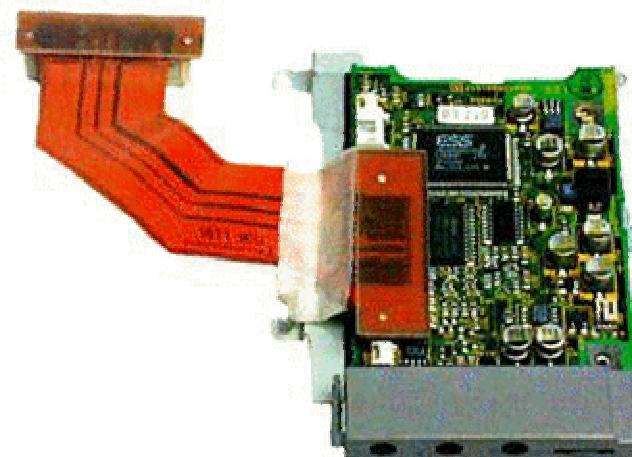


برخی از کامپیوترهای Laptop ، علاوه بر پورت ها، دارای اسلات های اضافی برای کارت های ( PCMCIA نوع اول و دوم ) و یا کارت های PC می باشند. کارت های فوق بمنظور افزایش حافظه ، نصب یک مودم ، کارت شبکه و ... استفاده گردند.



## کارت صدا

اغلب کامپیوترهای Laptop دارای کارت صدا و بلندگو به منظور پخش موزیک و ... می باشند. کیفیت بلندگوهای همراه با کامپیوترهای laptop در اغلب موارد مشابه بلندگو کامپیوترهای شخصی نمی باشد. اما مدل های لپتاپ های فوق العاده ای هم وجود دارد که حتی کارت صدا ی آنها به صورت انبورد نبوده و کیفیت صدای به مراتب بالاتر از سیستم های رومیزی داشته اند.



کامپیوترهای Laptop دارای تفاوت هایی با کامپیوترهای شخصی می باشند .مهمترین این موارد عبارتند از:

منبع تغذیه ( در پست های بعدی به طور مفصل به این مورد میپردازیم ).



کامپیوترهای Laptop دارای قابلیت استفاده از برق شهری می باشند. بدین منظور از آداپتورهای خاصی استفاده می گردد. یکی از خصایص بارز کامپیوترهای Laptop ، قابل حمل بودن آنها است . بدین منظور امکان استفاده از باتری در آنها پیش بینی شده است . تمام کامپیوترهای Laptop دارای باتری قابل شارژ می باشند. عمر مفید باتری به نوع باتری و نوع استفاده از سیستم بستگی دارد . کامپیوترهای Laptop دارای مدل های دیگری از باتری بمنظور نگهداری اطلاعات موجود در حافظه CMOS می باشند .

نمایشگر ( توضیحات اجمالی در مباحث بعدی )



تمام کامپیوترهای Laptop دارای یک نوع خاص از صفحات نمایشگر LCD می باشند. این نوع صفحات نمایشگر دارای ویژگی های زیر می باشند:

12 تا 17 اینچ

سیاه و سفید ( 16 ) مقیاس متفاوت برای خاکستری) و یا رنگی ( 65.536 )

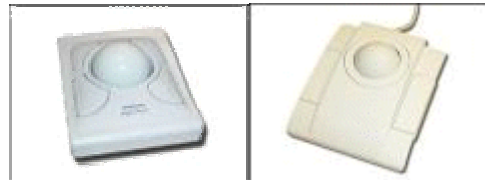
بصورت Passive و یا Active می باشند ( نمایشگرهای Active دارای شفافیت بیشتر و برای مطالعه مناسبتر می باشند )

و اکنون نمایشگر های فوق پیشرفته تا 17 اینچ هم برای لپتاپ ها ساخته شده است . که حتی دقت تصاویر آنها از سیستم های رومیزی معمولی و خانگی هم بیشتر هستند.

#### دستگاه ورودی

در کامپیوترهای شخصی بمنظور ورود اطلاعات از صفحه کلید و یا موس استفاده می شود. در کامپیوترهای Laptop از دستگاههای ورودی متفاوتی استفاده می شود. در این راستا سه گزینه وجود دارد:

. Trackball با چرخش گوی ، امکان حرکت Cursor بر روی نمایشگر LCD فراهم می گردد .



. TrackPoint با فشردن انگشتان دست بر روی نقطه مورد نظر ، امکان حرکت Cursor فراهم می گردد.



. TouchPad با حرکت دست بر روی Pad امکان حرکت Cursor فراهم می گردد.



#### اتصالات Docking

اغلب کاربران در زمان استفاده از کامپیوترهای Laptop دارای مشکلاتی در زمینه صفحه نمایشگر ( اندازه کوچک آن ) و یا صفحه کلید ( صفحه کلید کوچکتر از یک صفحه کلید استاندارد است ) می باشند ، بمنظور استفاده راحت تر کامپیوترهای Laptop در مواردی که از آنان بصورت Desktop استفاده می گردد ، Docking station مطرح شده است . سیستم فوق دارای چندین دستگاه جانبی ( مانیتور بزرگ ، صفحه کلید بزرگ ، موس ، چاپگر و دیسک درایو ) متصل شده است . در چنین حالتی می توان Laptop را به Station مربوطه متصل و از آن بعنوان یک کامپیوتر رومیزی استفاده کرد. در این حالت صرفاً از یک اتصال در Laptop استفاده می شود. اغلب کامپیوترهای Laptop دارای اتصالات Docking می باشند .



منبع: p30world