Usmani Ghani Private High School

COMPUTER BASIC

اساسات کمپیوتر

GRADE (7)

Ketabton.com

Prepared By : Toryali (Danish)

Email : Toryalidanish1379@gmail.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

فهرست مطالب

دیتا Data: 5

معلومات Information: 5

حالات دیتا States of Data: 5

●دیتای فزیکی Physical Data: 5

●دیتای معنوی یا منطقی Logical Data: 5

اقسام دیتا Types of Data: 6

1- دیتای متنی: (Textual data) 6

الف: دیتای حروفی (Alphabetic data): 6

ب: دیتای عددی (Numeric data): 6

ج: دیتای نشانها یا علامات (Special symbolic data): 6

2- دیتای گرافیکی..... 6

Graphical Data..... 6

3- دیتای صوتیAudio Data 6

4- دیتای ویدیویVideo Data 6

کمپیوتر Computer: 6

فواید کمپوتر: (Advantages of Computer) 7

نواقص کمپوتر: (Disadvantages of Computer) 7

ویژه گی ها یا خصوصیات کمپیوتر (Characteristics of Computer): 7

-1سرعت (Speed): 7

-2ذخیره کردن (Storage): 8

-4عملیه اجرا کردن (Processing 8

-5صحیح و درست جواب (نتیجه) دادن (Accuracy): 8

-6دیتای ذخیره شده باز استفاده کردن (Recall): 8

-7در هر جا قابل استفاده است (Versatile): 9

-8کمپیوتر هوشیار نیست (No-Intelligent): 9

(c) ketabton.com: The Digital Library

-9کاهش در قیمت های اجناس و خدمات (Cost-Reduction): 9
-10احساس نکردن (No-Felling):..... 9
اقسام کمپیوترTypes of Computer 9
انالوگ کمپیوتر (Analog Computer):..... 9
دیجیتل کمپیوتر (Digital Computer):..... 10
هائبرید کمپیوتر (Hybrid Computer):..... 10
اقسام دیجیتل کمپیوتر (Types of Digital Computer): 11
سوپر کمپیوتر (Super Computer): 11
مینفریم کمپیوتر (Mainframe Computer):..... 12
مینی کمپیوتر (Mini Computer): 12
مایکرو کمپیوتر (Micro Computer): 13
اجزای کمپیوتر (Basic Elements of Computer):..... 13
-1هارد ویر (Hardware):..... 13
سافت ویر (Software):..... 15
اشنایی با مادر بوردها..... 16
سوکتZIF 17
معماری جامپرها وSWITCH DIP 17
کار با جامپرها یا اتصال سازها 18
) RAMاشنایی با حافظه (..... 19
انواع حافظهRAM 20
رم دینامیکی DYNAMIC RAM 20
رم ثابت STATIC RAM..... 20
حافظه اصلی Cache Memory..... 21
پورت های ورودی و خروجی Input & Output Ports..... 22
انواع پورت ها..... 23
Power Supply تغذیه کننده برق..... 24

(c) ketabton.com: The Digital Library

Output Devices وسایل خروجی اطلاعات..... 25
Printer ماشین چاپ..... 25
وسایل ذخیره اطلاعات Storage Devices 27
دیسک های مقناطسی (Magnetic disks)..... 28
دیسک های نوری یا لیزری 30
حافظه فلش flash Memory..... 32
پروگرام های کمپیوتر Computer software 33
پـــروگـــرام های سیستم (system software) 34
IDEمعرفی با کابل..... 35
VGAآشنایی با درگاه 36
سیستم های دیجیتال..... 37
مروری بر واحد های ذخیره سازی..... 39
آشنایی با هارد دیسک..... 40
آشنایی با اصطلاحات کارت گرافیک..... 42
آشنایی با کارت صوتی 44
آشنایی با انواع دستگاههای ورودی و خروجی..... 45
آشنایی با اسکنر..... 46
Speakerآشنایی با..... 47
منابع و مآخذ..... 48

(c) ketabton.com: The Digital Library

دیتا Data:

حالت خام معلومات را دیتا گویند. یا به عبارت دیگر حالت نا منظم و نا مکمل اعداد و حقایق را دیتا میگوید که معنی مکمل و پوره را ارایه نمیکند. مثلاً: انسان، کشور، قلم و غیره .

معلومات Information:

وقتی عملیه بالای دیتا صورت گیرد در آخر عملیه نتیجه به دست میاید این نتیجه را معلومات میگوید.

به طور مثال : 1 _احمد باشندهٔ ولایت کابل است. 2 _افغانستان قلب آسیا است. 3_ من یک قلم دارم

حالات دیتا States of Data:

دیتا دوه حالت دارد که قرار ذیل است.

- **دیتای فزیکی Physical Data:**

این همان دیتا است که حالت فزیکی داشته باشد که با دست لمس گردد مثل ان چیزی که با قلم مینویسیم یا ان چه در کتابها میبینیم و غیره زیرا که بالای ان رنگ استعمال میشود و رنگ حالت فزیکی میباشد.

- **دیتای معنوی یا منطقی Logical Data:**

آن دیتا است که حالت معنوی یا منطقی داشته ، یعنی با دست لمس نمیگردد مثل تمام آن دیتاها و معلوماتیکه در کمپیوتر شما میبینید.

(c) ketabton.com: The Digital Library

اقسام دیتا Types of Data:

در کمپیوتر از لحاظ ذخیره دیتا به چهار نوع تقسیم شده که بطور ذیل میباشد.

1- دیتای متنی: (Textual data) آن دیتا است که از طریق کیبورد کمپیوتر در صحفات کمپیوتر می نویسیم. این نوع دیتا باز هم به سه قسم تقسیم میگردد.

الف: دیتای حروفی (Alphabetic data): حروف تمام زبان ها عبارت از دیتای حروفی میباشد. مانند ا . ب . ت .... وغیره

ب: دیتای عددی (Numeric data): تمام شمارش و اعداد عبارت است از دیتای عددی که این اعداد و شمارش به هر زبان و یا به هر شکل باشد یعنی بشکل زبان پشتو با بشکل زبان انگلیسی و یا به شکل اعداد رومی باشد. مانند 1 . 2 . 3 .و غیره

ج: دیتای نشانها یا علامات (Special symbolic data): این قسم دیتا عبارت است از به ویژه علامه یا نشانه مانند ! . # . $. % . & وغیره

2- دیتای گرافیکی

Graphical Data

تمام تصاویر ، عکس ها ، اشکال و رنگ ها عبارت از دیتای گرافیکی میباشد.

3- دیتای صوتی Audio Data

تمام آواز ها و صوت ها که توسط لاسپیکر کمپیوتر شنیده میشود عبارت از دیتای صوتی میباشد.

4- دیتای ویدیوی Video Data

تمام حرکات و جنبش ها توام با آواز مانند فلم ها ویدیوی عبارت از همین دیتا میباشد.

کمپیوتر Computer:

کمپیوتر از لغت کمپیوت (Compute) گرفته شده که به معنی شمارش و حساب کردن (Calculation) است

کمپیوتر یک ماشین برقی است که از ما دیتا می گیرد به همان دیتا عملیه انجام میدهد و بعد از عملیه به ما نتیجه را نشان میدهد و در وقت ضرورت انرا ذخیره میکند.

(c) ketabton.com: The Digital Library

فواید کمپوتر: (Advantages of Computer)

- کارها را به سرعت انجام میدهد.
- مانع ضیاع وقت میگردد.
- سبب کاهش در قیمتهای اجناس میگردد.

اطلاعات و دیتا را محفوظ میکند.

- در تعلیم و تخینک کومک میکند.
- ارتباط در بین مردم قایم میسازد.

نواقص کمپوتر: (Disadvantages of Computer)

- کاهش در وظائف مردم (یعنی اکثر مردم را بی وظیفه ساخت).
- باعث ضیاع وقت میگردد.
- اطلاعات و دیتا مواجه خطر میباشد.
- جرایم کمپیوتری افزایش میابد.
- به صحت مضر است.
- به محیط زیست مضر است.

ویژه گی ها یا خصوصیات کمپیوتر (Characteristics of Computer):

کمپیوتر بسیار ویژه گی ها و خصوصیات دارد ، که به همین خصوصیات این ماشین را از سایر ماشین ها جدا کرده می شود از این خصوصیات چند قسم را در ذیل نشان میدهیم.

1- سرعت (Speed): کمپیوتر نسبت به انسان تیز تر و سریع می باشد ، کارهای عمده و پیچیده را در چند ثانیه اجرا میکند. به ملیون ها حسابات را در یک ثانیه محاسبه کرده میتواند. وقتیکه کمپیوتر را بخاطر عملیه گرفته شود (Processing time) یا وقت عملیه گفته می شود. سرعت کمپیوتر به Hz اندازه می شود.

Hz چیست؟

Hz واحد اندازه گیری سرعت کمپیوتر میباشد. و توسط علامه (Hz) نشان داده می شود.

یک دوران یا گردش الکترون برق یک (Hz) گفته می شود اضعاف (Hz) به طوری ذیل می باشد.

1(Hz) = یک دوران یک الکترون در مدار اش

1000 (Hz) = 1 K(Hz) (kilo Hz)

1000 K(Hz) = 1 M(Hz) (Mega Hz)

1000 M(Hz) = 1 G(Hz) (Giga Hz)

(c) ketabton.com: The Digital Library

1000 G(Hz) = 1 T(Hz) (Tera Hz)

عوامل که بالای سرعت کمپیوتر اثر انداز است:

- **سرعت پروسیسر:** از همه اولتر باید سرعت پروسیسر را در نظر داشته باشیم، هر قدر که سرعت پروسیسر زیاد باشد سرعت کمپیوتر هم زیاد میباشد.
- RAM (Random Access Memory): یک نوع حافظه میباشد که تمام اطلاعات زخیره شده بخاطر اجرا عملیه در این حافظه بشکل مؤقت زخیره میشود، هر قدر که این حافظه زیاد باشد باعث سرعت کمپیوتر میشود.
- هاردیسک Hard Dist/ Hard Drive: این ابزار هم بالای سرعت کمپیوتر اثر خود دارد. اگرا میخواهید که کمپیوتر تان سرعت خوب داشته باشد باید سرعت هاردیسک زیاد باشد.
- تعداد پروگراهای باز شوده: هر گاه اگر پروگرامها زیاد باز شده باشد بالای سرعت کمپیوتر اثر وارد میکند.

2- ذخیره کردن (Storage): کمپیوتر به پیمانه وسیع دیتا را ذخیره کرده میتواند، و همین دیتا ذخیره شده را در هر وقتیکه خواسته باشیم استفاده کرده می توانیم. کمپیوتر به هر شکل دیتا را ذخیره کرده می تواند به طور مثال: دیتا متنی، **واحدات ذخیروی دیتا:**

-3

حافظه کمپیوتر به Bit یا Byte اندازه میشود. واحد کوچک ذخیره Bit بوده که 8 Bit مساوی با یک Byte میباشد. یک Byte فقط اندازه یک حرف را دارد و یک حرف در آن ذخیره میشود. تمام عملیه های کپیوتر به کمک Binary codes اجرا میشود. Binary codes و Binary systemرا ما به شکل تفصیلی در صنف میخوانیم.
اضعاف واحدات به شکل ذیل میباشد:

8bit = 1Byte .
1024 Byte = 1KB. (Kilo Byte)
1024 KB = 1MB. (Mega Byte)
1024 MB = 1 GB. (Giga Byte)
1024 BG = 1TB. (Tera Byte)
1024 TB = 1 PB. (Peta Byte)
1024 PB = 1 EB. (Exa Byte)
1024 EB = 1 YB. (Yotta Byte)
1024 YB = 1 ZB. (Zetta Byte)

4- عملیه اجرا کردن (Processing): کمپیوتر به تمام دیتاهای داخل شده عملیه اجرا کرده می تواند. کمپیوتر عملیات مختلف را انجام داده می تواند. به طوری مثال عملیه های ریاضی ، عملیه های گرافیکی و غیره

5- صحیح و درست جواب (نتیجه) دادن (Accuracy): کمپیوتر همیشه برای ما درست و صحیح نتیجه ارایه میکند.

هر نتیجه که کمپیوتر به ما میدهد در آن اشتباه وجود ندارد.

6- دیتای ذخیره شده باز استفاده کردن (Recall): در کمپیوتر به هر شکل و به پیمانه وسیع دیتا ها را ذخیره کرده میتوانیم. و بعداً از دیتاهای ذخیره شده استفاده کرده میتوانیم.

(c) ketabton.com: The Digital Library

7- **در هر جا قابل استفاده است (Versatile):** کمپیوتر ماشین است که ما از آن در هر جای استفاده کرده میتوانیم. کمپیوتر در هر جا کارهای همان جا را به پیش میبرد. به طوری مثال در شفاخانه کار های شفاخانه را پیش میبرد ، در بانک کارهای بانکی را پیش میبرد وغیره

8- **کمپیوتر هوشیار نیست (No-Intelligent):** کمپیوتر به خواست خود هیچ کار کرده نمیتواند ، و به فرمان و دستور شخص منتظر میباشد. و از ذکاوت و هوشیاری انسان استفاده میکند.

9- **کاهش در قیمت های اجناس و خدمات (Cost-Reduction):** کمپیوتر در قیمت های اجناس و خدمات مختلف کاهش آورد ، هر چیز و هر کار آرزان شد.

10- **احساس نکردن (No-Felling):** به کمپیوتر ما احساسات را داخل کرده نمیتوانیم و نه هم کمپیوتر احساسات بیرونی را حس کرده میتواند.

Types of Computer اقسام کمپیوتر

به صورت عموم کمپیوتر به سه نوع میباشد که در ذیل نشان داده شده است.

۱- انالوگ کمپیوتر (Analog Computer) ۲- دیجیتل کمپیوتر (Digital Computer) ۳- هائبرید کمپیوتر (Hybrid Computer)

انالوگ کمپیوتر (Analog Computer):

این کمپیوتر از ما به شکل فزیکی دیتا میگیرد و به شکل فزیکی دیتا نتیجه را ارایه میدارد. انالوگ مطابق حالت تبدیلی نتیجه را گویند این نوع کمپیوتر بسیار سریع و تیز می باشد.

سپید میتر و ویدر ریدر نمونه ای خوب این کمپیوتر می باشد، در تصویر ذیل مشاهده کرده میتوانید.

(c) ketabton.com: The Digital Library

دیجیتل کمپیوتر (Digital Computer):

این کمپیوتر از ما به شکل معنوی دیتا میگیرد و به شکل معنوی نتیجه ارایه میدارد این کمپیوتر به ما به طریق درست و صحیح نتیجه میدهد و امکان غلطی در آن وجود ندارد.

هائبرید کمپیوتر (Hybrid Computer):

لغوی معنی آن دو رگه راگویند به این معنی که در این کمپیوتر از انالوگ و دیجیتل تمام ویژه گي ها و خصوصیات راجمع آوري نموده این کمپیوتر به هر دوشکل از ما دیتا گرفته میتواند و به هر دوشکل برای ما نتیجه ارایه کرده میتواند. مثال ماشین تیل پمپ نمونه ای خوب این کمپیوتر می باشد.

(c) ketabton.com: The Digital Library

اقسام دیجیتل کمپیوتر (Types of Digital Computer):

این کمپیوتر به چهار نوع میباشد. که به طور ذیل میباشد:

۱- سوپر کمپیوتر (Super Computer)

۲- مینفریم کمپیوتر (Mainframe Computer)

۳- مینی کمپیوتر (Mini Computer)

۴- مایکرو کمپیوتر (Micro Computer)

سوپر کمپیوتر (Super Computer):

این کمپیوترها بسیار زیاد حافظه دارد و نسبت به دیگر کمپیوترها بسیار سریع و تیز است این کمپیوتر به لحاظ جسامتش در یک صالون کلان جابه جا شده و شمار بسیار محدود از این کمپیوتر در امورات دفاعي کار گرفته می شود و در غنی سازی یورانیم در دستگاه اتومی و غیره کار گرفته می شود. تصاویر ذیل سوپر کمپیوتر را نشان میدهد.

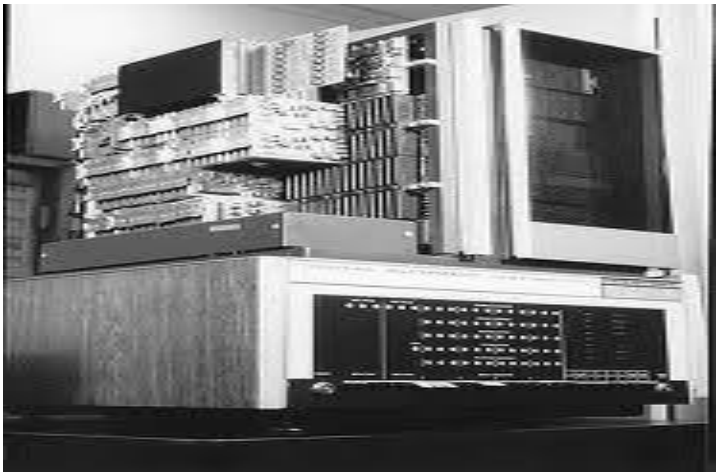
(c) ketabton.com: The Digital Library

مینفریم کمپیوتر (Mainframe Computer):

این کمپیوتر مثل سوپر کمپوتر بزرگ بود، خو در ردیف دوهم میاید این کمپیوتر هر بسیار زیاد حافظه دارد و سرعت ان نیز زیاد میباشد درین کمپیوتر از ۱۰۰ نفر زیاد کار کرده میتوانند این کمپیوتر تر کارهای فضایی اداره و خطوط هوایی استفاده صورت میگیرد. تصاویر ذیل کمپیوتر مینفریم میباشد.

مینی کمپیوتر (Mini Computer):

این کمپیوتر نسبت به سوپر کمپیوتر و مینفریم کمپیوتر کوچک بوده سرعت و حافظه آن هم کم میباشد این کمپیوتر هم در یک صالون نصب شده در این کمپیوتر زیاد ازیک نفر کار می کند آن کمپیوتر در بانک ها، مارکیت های کلان، مراکز تحقیقی و لابراتوار ها استفاده می شود.



(c) ketabton.com: The Digital Library

مایکرو کمپیوتر (Micro Computer):

این کمپیوتر بسیار کوچک بوده و بسیار کم حافظه دارد ، این کمپیوتر را در یک میز جابجا کرده میتوانیم. این کمپیوتر را PC یعنی Personal computer (کمپیوتر شخصی) هم گفته میشود. در این کمپیوتر در یک وقت فقط یک نفر کار کرده میتواند. Laptop هم شکل دیگر این کمپیوتر میباشد. این کمپیوتر ها بسیار ارزان و در بازار عام به دسترس قرار میگیرد.

تصاویر این نوع کمپیوتر ها طور ذیل میباشد:

اجزای کمپیوتر (Basic Elements of Computer):

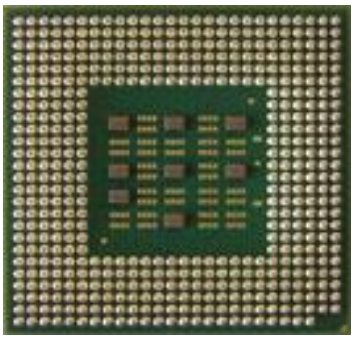
سیستم کمپیوتر از اجزای ذیل ترکیب شده است. اگر در این اجزا یک هم فاقد شود سیستم کمپیوتر ناقص میباشد.

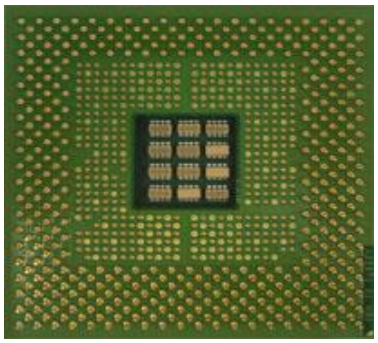
1- **هارد ویر (Hardware):** بخش فزیکی کمپیوتر میباشد که توسط دست قابل لمس باشد. اقسام هاردویر به طور ذیل میباشد:

أ. **Input Devices/ Units:** این اله های کمپیوتر است که به کمک آن ما به کمپیوتر دیتا ها را داخل میکنیم. به طوری مثال Keyboard , Mouse, Joy stick وغیره که در تصاویر ذیل این اله ها را مشاهده کرده میتوانید.

(c) ketabton.com: The Digital Library

ب. **Processing Device/ Unit:** اله کمپیوتر است که بالای دیتا های داخل شده عملیه اجرای میکند. اله ذکر شده را Processer میگویند. تصاویر این اله طوری ذیل میباشد.





ج- **Output Devices/Units:** این اله های کمپیوتر است که نتیجه عملیه پروسیسر بالای دیتا را برای ما نشان میدهد. به طوری مثالMonitor, projector, printer وغیره که تصاویر این اله ها را در ذیل مشاهده کرده میتوانید.

د- **Storage Devices/ Units :** اله های کمپیوتر میباشد که دیتا های ما را بشکل دایمی در خود ذخیره نموده و بعداً هر گاه بخواهیم از دیتا های ذخیره شده استفاده کرده میتوانیم. این اله ها به هر شکل دیتای ما را ذخیره کرده میتواند مانند: دیتای متنی ، دیتای صوتی ، دیتای گرافیکی و دیتای ویدیوی.

مثال های این اله ها عبارت است ازHard disk , CD/DVD , Flash و غیره که تصاویر آن طوری ذیل میباشد.

(c) ketabton.com: The Digital Library

سافت ویر (Software):

بخش کمپیوتر است که حالت معنوی یا منطقی داشته باشد. این بخش کمپیوتر قابل لمس نمیباشد. به طوری مثال Windows , Office و پروگرام های دیگر. اقسام سافت ویر به صورت عموم به دو قسم تقسیم شده است.

أ. **سیستم سافت ویر (System software):** این سافت ویر ها تمام ضروریات کمپیوتر را رفع کرده میتواند یا به عبارت دیگر این نوع سافت ویر ها بخش هارد ویر و دیگر سافت ویر های کمپیوتر را اداره میکند. این سافت ویر ها به دو بخش دیگر تقسیم شده اند.

- **Operating system softwares:** این سافت ویر ها بخش هارد ویر و دیگر سافت ویر ها کمپیوتر را اداره میکند. این سافت ویر ها مانند روح کمپیوتر میباشد هر گاه این سافت ویر ها در کمپیوتر نباشد پس کمپیوتر کار نمیکند. مثال های این نوع سافت ویر ها طوری ذیل میباشد.

Microsoft: DOS, Windows 95, Windows 98, Windows 2000, Windows NT, Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Windows 8.

Linux, Unix, Mac etc

- **Languages software:** این سافت ویر ها یا لسان های کمپیوتر میباشد که توسط آن ما میتوانیم دیگر سافت ویر ها را ایجاد نمایم. مثال های این نوع سافت ویر ها طوری ذیل میباشد.

C, C++, C#, VB, Java, ASP, PHP etc

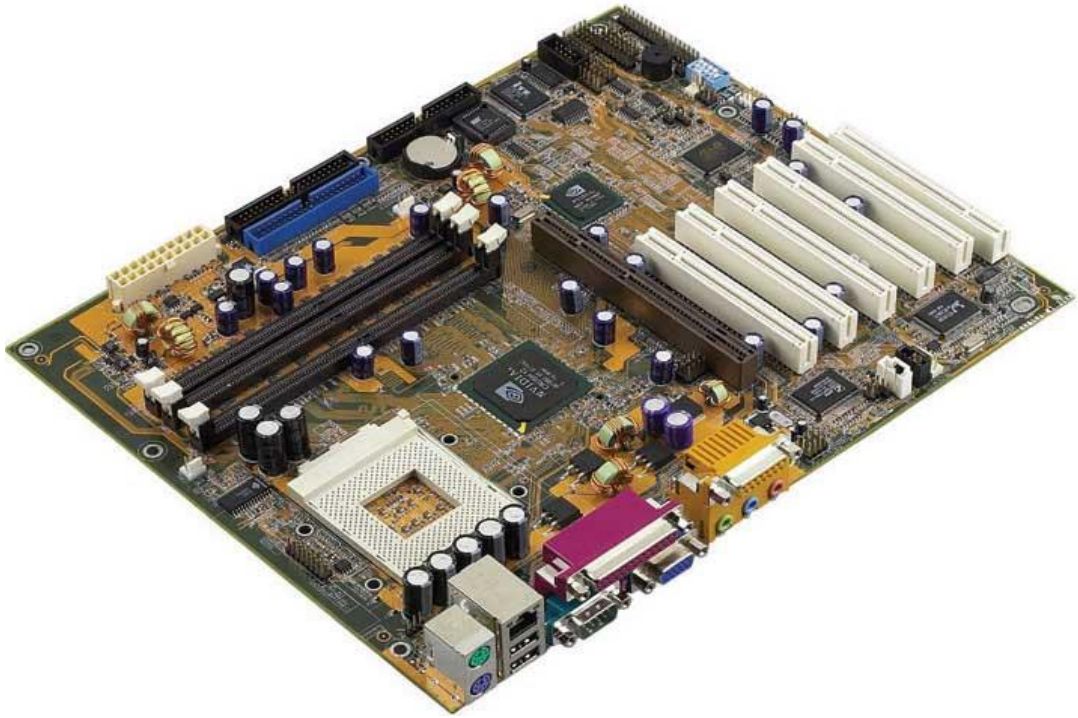
ب. **اپلیکیشن سافت ویر (Application Softwares):** این نوع سافت ویر ها تمام ضروریات استفاده کننده را

(c) ketabton.com: The Digital Library

اشنایی با مادر بوردها

شناسایی اصول بررسی لوازم روی مادربوردها

بورد اصلی یا مادربورد یک کامپیوتر معموالً به قسمتی از کامپیوتر اطالق میشود که اجزاء اصلی مثل پردازنده (Microprocessor)وIC های اصلی و شکافهای توسعه) Slot) بر روی آن قرار دارند. مادربورد کامپیوتر سازگار با IBMاز نظرهای مختلف دسته بندی میشوند که مهمترین پارامتر جهت تعیین مادربورد نوع پردازنده آن است.



(c) ketabton.com: The Digital Library

سوکتZIF

بعضی از مادربوردها طوری طراحی شدهاند که پردازندههای آنان قابل Upgrade شدن هستند. این سیستمها از 1 سوکتهای ZIFاستفاده میکنند که به راحتی پردازندهها را در خود جای میدهند. سیستمهای قدیمی بایستی یک سوکت اضافی برای امکان اضافه نمودن یک پردازنده دیگر)کمک پردازنده(در کنار پردازنده قبلی داشته باشند. در سیستمهای کنونی از نگهدارندههای پالستیکی یا Socket Zif استفاده میکنند، که این امکان را به شما میدهد تا در صورت لزوم CPU را به راحتی روی آن جای داده و یا از روی آن باز کنید CPU .در ماشینهای مختلف در محلهای مختلف قرار دارند

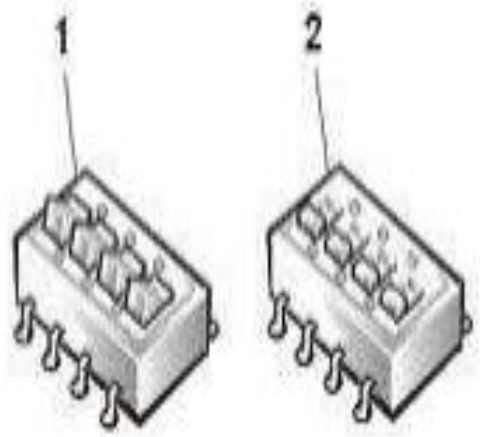
معماری جامپرها وSWITCH DIP

اصطالح DIP مخفف کلمات Package Inline Dual میباشد که نحوه طراحی این قطعات را توصیف میکند .کلیدهای DIP شبیه مجموعه کوچکی از کلیدهای معمولی میباشد. اگر کلید DIP را به دقت بررسی کنید، در مییابید که برچسبهایی به شکل روشن / خاموش، باز / بسته، و یا 1.0 بر روی DIP در بوردهای سخت افزاری مورد استفاده مختلفی دارند. اگر آن را به دقت بررسی کنید، در مییابید که هر کلید شماره منحصر بفردی دارد مثال کلید شماره 2 . راهنمای همراه با بورد را مطالعه کنید، ممکن است به دستوری برای تغییر یک کلید اختصاصی، برخورد کنید .نسبت اولیه وضعیت کلید DIP آن را تغییر ندهید. با این کار اگر بعدها بخواهید بورد را در وضعیت نخست قرار دهید به این یادداشتها مراجعه کنید. اگر همواره چنین یادداشتهایی را در کتابچه راهنمای همراه بورد قرار دهید میتوانید به آسانی آن را بیابید .راه تغییر وضعیت کلید، استفاده از نوک خودکار، یا گیره کاغذ میباشد. هنگام تغییر وضعیت کلید، دقت کنید که در باال یا پایین قرار دهید DIP .کوچک و تا حدی شکننده میباشند. هنگام تغییر وضعیت کلیدهای DIP باید مراقب باشید DIP .یکی از راه های تغییر وضعیت)یا پیکربندی(بوردهای سخت افزاری میباشند. بسته به بورد، ممکن است دو کلید یا بیشتر بر روی آن وجود داشته باشد. بوردهای کتابچه راهنمای همراه بورد سخت افزاری، مورد استفاده هر کلید را شرح میدهد. آسانترین وضعیت کلید، استفاده از نوک خودکار یا گیره کاغذ میباشد .هیچگاه بدون ثبت وضعیت اولیه کلید DIP ،آن را تغییر ندهید.

(c) ketabton.com: The Digital Library

کار با جامپرها یا اتصال سازها

وسیلهای است که امکان) Jumper) اتصالسازها راه دیگری برای پیکربندی بوردهای سخت افزاری میباشند. اتصال ساز اتصال فیزیکی دو پایه الکتریکی را فراهم میکند، و به این ترتیب یک مسیر الکتریکی کامل میشود. با برداشتن اتصالساز، ،میتوانند متعدد باشند اگر DIP اتصالسازهای یک بورد سخت افزاری نیز مانند کلیدهای .مسیر را قطع)خاموش(میکنید بوردی را به دقت بررسی کنید، در مییابید که هر اتصالساز شمارهای منحصر بفرد دارد، مثال اتصال ساز 1 یا اتصال ساز 2 .کتابچه راهنمای بورد، موارد استفاده هر یک از اتصالسازها را تشریح کرده است. همانطور که در مورد کلیدهای ذکر شد، هیچگاه بدون ثبت وضعیت اولیه اتصالسازها، آن را تغییر ندهید. همچنین اگر اتصالسازی را برداشتید آن را DIP در محل مطمئن قرار دهید. در بسیاری از موارد، کاربران، اتصالساز را در وضعیتی قرار میدهند که فقط به یک پایه نکته : هیچگاه .متصل باشد. به این ترتیب، ضمن اینکه اتصالدهنده مربوطه گم نمیشود، اتصالی را نیز برقرار نمیکند بدون یادداشت برداشتن از وضعیت اولیه اتصالساز، آن را تغییر ندهید. گاهی اضافه کردن یا برداشتن اتصالسازها با دست، به آسانی میسر میباشد. بعضی از اوقات هم ناچار خواهید شد از دم باریک استفاده کنید. اگر از دم باریک استفاده میکنید، وسط اتصالساز را به آرامی گرفته، آن را به سمت داخل، یا خارج بکشید.



شکل (۲-٤) دو نمونه از DIP Swithc را نشان می‌دهد.

(c) ketabton.com: The Digital Library

اشنایی با حافظه (RAM)

حافظه اصلی کمپیوتر است که هم خوانده و هم RAMکه بنام حافظه فزیکی یاد حافظه سیستم نیز یاد میشود وقسمتی از نوشته در آن مجاز است هر خانه در اینوع حافظه دارای یک آدرس بوده وپراسسر میتواند آنرا به شکل مستقیم مورد استفاده قرار دهد. وقتیکه پراسسر دسترسی به اطلاعات موجود در خانه از این نوع حافظه را خواسته باشد ، آدرس آن محل را گرفته و جهت خواندن اطلاعات مورد نظرمستقیما" به سراغ آن می رود.این قابلیت مراجعه مستقیم به محل مورد نظر به پراسسر کمپیوتر اجازه دسترسی سریع به آدرس خواسته شده را میدهد .پروگرام ومعلومات اولیه که توسط پراسس میشود در RAMپراسسر میباشد.

(c) ketabton.com: The Digital Library

انواع حافظهRAM

(: SRAM) memory access Staticrandomاین نوع حافظهها از چندین ترانزیستور)چهار تا شش(برای هر سلول حافظه استفاده مینمایند. برای هر سلول از خازن استفاده نمیگردد. این نوع حافظه در ابتدا به منظور cacheاستفاده میشدند(: DRAM) memory access Dynamicrandom. در این نوع حافظه ها برای سلولهای حافظه از یک زوج ترانزیستور و خازن استفاده میگردد .باشد می DRAM حافظههای از اولیهای شکل Fast pagemode dynamic :) random access memory) FPM DRAMدر تراشهای فوق تا زمان تکمیل فرآیند استقرار یک بیت داده توسط سطر و ستون مورد نظر، میبایست منتظر و در ادامه بیت خوانده خواهد شد.)قبل از اینکه عملیات مربوط به بیت بعدی آغاز گردد(. حداکثر سرعت ارسال داده به cache L2معادل 176 مگابایت در هر ثانیه است.

رم دینامیکی DYNAMIC RAM

درساختمان رم دینامیکی DYNAMIC RAMازخازن استفاده گردیده ومحتوای آن به طوردومدار توسط بخش کنترول تازه یا Refresh میگردد.

این تازگی یک باردرهر15ملی ثانیه میباشد.

رم ثابت STATIC RAM

درساختمان رم ثابت از ترانزستوراستفاده گردیده است وبه تازگی دوامدارضرورت ندارد.

هنگام ذخیره اطلاعات وهنگام گرفتن اطلاعات SRAM ازسرعت عالی برخوداراست.

به نسبت قیمت بودن کم مورد استفاده است .

درحافظه CACHE وCMOS نیزاستفاده میگردد.

(c) ketabton.com: The Digital Library

حافظه اصلی
Cache Memory

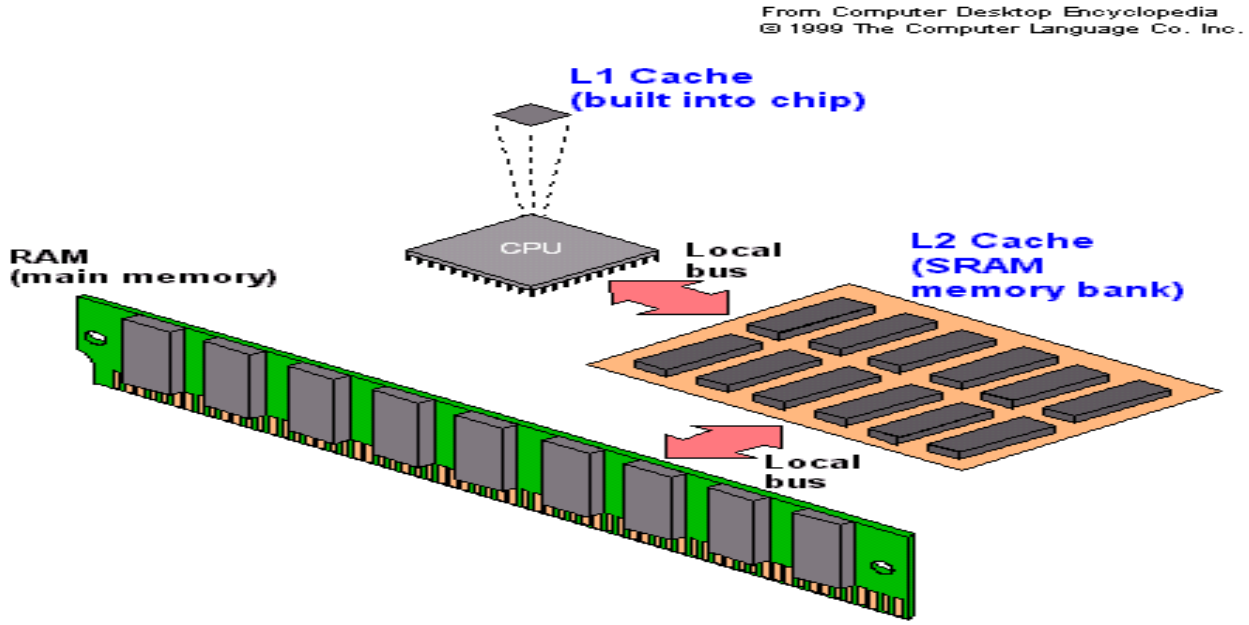
معنی غیر تخنیکی کش یعنی محل با امن برای حفظ اشیا. ولی در تکنالوجی کمپیوتر حافظه مخفی یک نوع حافظه سریع واز نوع رم ثابت بوده که به حیث انتظارگاه جهت تسریع عملیه انتقال معلومات بین حافظه اصلی رم و پراسسر مورد استفاده قرار میگیرد. همان اطلاعات که بعداز اطلاعات تحت پراسس ، باید توسط پراسسر پراسس گردد، در حاقظه مخفی قرار داده می شود.

حافظه مخفی در دو محل جابجا میگردد:

1-حافظه مخفی داخلی: مقدار آن از یک کیلوبایت تا 32 کیلوبایت میباشد.

2-حافظه مخفی خارجی: مقدار آن از 64 کیلوبایت تا یک میگابایت میباشد.

مقدار 256 کیلوبایت و 512 کیلوبایت آن زیاد معمول است.



(c) ketabton.com: The Digital Library

پورت های ورودی و خروجی
Input & Output Ports

ارتباط نهایی پراسسر با وسایل ورودی اطلاعات و همچنین وسایل ظهور نتایج توسط پورتهای ورودی و خروجی تامین میگردد.هر پورت دارای یک آدرس بوده که توسط همان آدرس شناخته میشود

جریان معلومات بین پورت ها ووسایل ورودی وخروجی به دو شکل ذیل صورت میگیرد:

1-به شکل مسلسل (Serial)

2-به شکل موازی (Parallel)

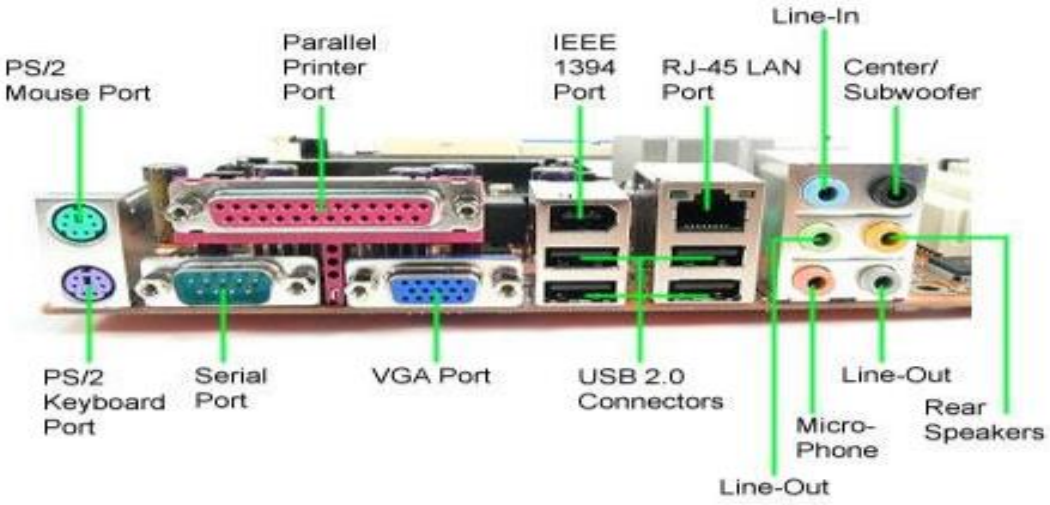
در پورت های مسلسل جریان معلومات یک یک بیت دریک وقت میباشد .ودر پورت های موازی 8،16،32،64 بیت در یک وقت میباشد.وسایل آهسته مانند صفحه کلید از پورت های مسلسل ،ووسایل سریع مانند درایوها از پورت های موازی استفاده مینمایند.

پورت هایPS/2:

اینوع پورت ها جهت وصل کردن صفحه کلید وموس استفاده میشود.در ساختمان اینوع پورتها از معماری مایکروکانال استفاده گردیده است .عملیات مایکروکانال به شکل 16بیتی 32 بیتی صورت میگیرد.

پورت های USB (Universal Serial Bus)

توسط این نوع پورت ها ماشین چاپ ،صفحه کلید ،موس،کمره دیجیتل حافظه فلش وغیره وسایل را به کمپیوتر وصل کرده میتوانید.تا 127 وسیله مختلف به اینوع پورت وصل شده میتواند.



(c) ketabton.com: The Digital Library

انواع پورت ها

Fire-wireپورت های

میباشد USBجدید ترین نوع پورت ها بوده که سریعتر از پورت های

برای اتصال ماشین چاپ سریع ودوربین های ویدیویی استفاده میشود. Wireless پورت های بی سیم

اینوع پورت ها جهت وصل کردن وسایل جانبی به کمپیوتر ویا وصل کردن یک کمپیوتر به کمپیوتر دیگر استفاده میشود.

Infrared Ports)پورت های تحت قرمز

Infrared Beam اینوع پورت هابرای انتقال اطلاعات از شعاع تحت قرمز

استفاده Infraredاستفاده میکند.وسایل که جهت ارتباط به وسیله دیگراز شعاع می باشد.

Radio Frequencyپورت های

اینوع پورت ها توسط وسایل از قبیل صفحه کلید ، موس،مودیم وکارت های شبکه استفاده مشوند.

Bluetooth)پورت های

PDAاز اینوع پورت ها در فاصله های کوتاه جهت ارتباط بین کمپیوتر های Global System For Mobile Communication وتلفون های استفاده میشود.برخلاف پورت های انفرارید از سگنالهای فریکانس GSM

رادیویی استفاده میکند.فریکانس های رادیویی به ارسال در امتداد یک محور محدود نیست.

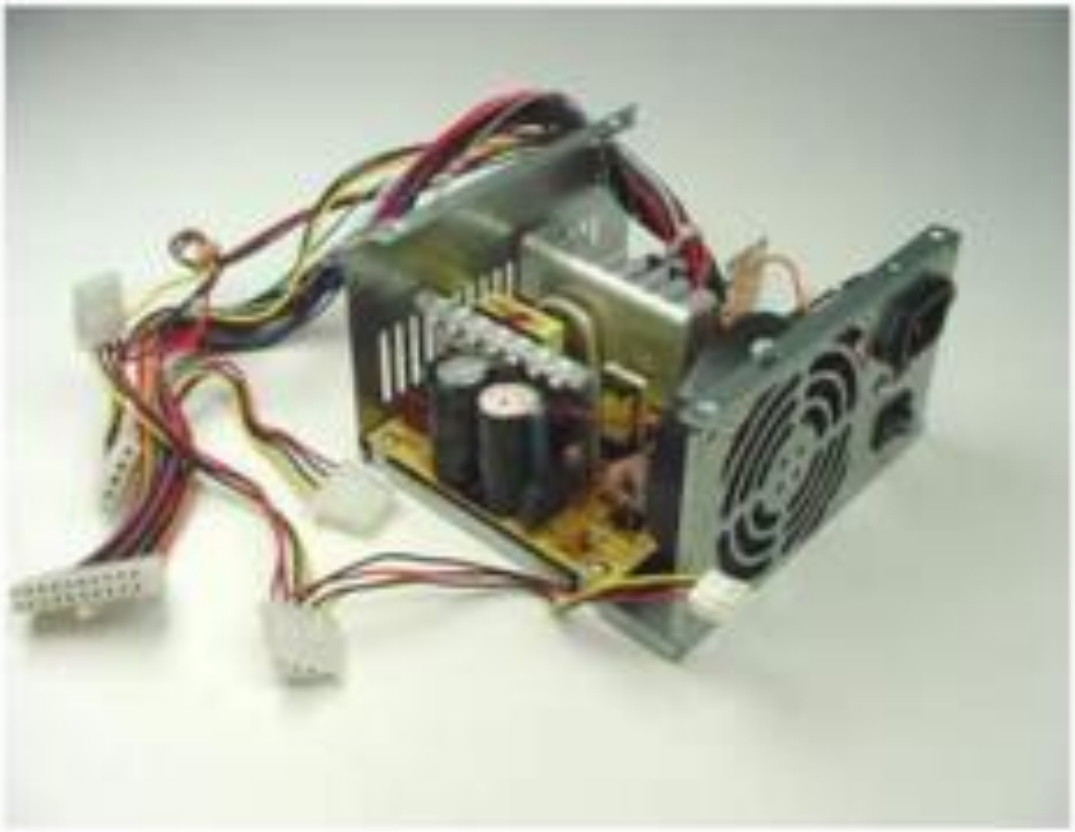
(c) ketabton.com: The Digital Library

Power Supply
تغذیه کننده برق

تهیه کننده برق یک دستگاه الکتریکی است که وظیفه آن تهیه برق به تمام اجزای کمپیوتر میباشد. بعد از اینکه برق داخلPower Supply میگردد از طریق آن به تخته اصلی پراسسر، درایف ها وغیره اجزای کمپیوتر میرسد.

همچنین Power Supply برق متناوب را ((Alternate Current را به برق مستقیم (Direct Current) یا DC تبدیل می نما ید.

تهیه کننده برق (Power Supply) برق 12+،5+و 3.3+ ولت را تهیه میکند . برق 5+و 3.3+توسط سرکت های الکترونیکی وبرق 12+ توسط درایف ها استفاده میگردد.



(c) ketabton.com: The Digital Library

Output Devices
وسایل خروجی اطلاعات

بعد از اینکه اطلاعات به کمک وسایل وروردی input devices

به کمپیوتر داخل و CPUانرا پراسس نماید،ضرورت به مشاهده نتایج میباشد.پس وسایل خروجی عبارت از وسایل میباشند که نتیجه در ان مشاهده میگردد .در اینجا قابل ذکر است که نتیجه یا خروجی میتواند در وسایل ذخیره اطلاعات نیر حفظ یا ذخیره شود. پس وسایل ذخیره اطلاعات مانند دیسک ها علاوه براینکه وظیفه اصلی آنها حفظ و ذخیره اطلاعات است، وظیفه وسایل خروجی را نیر انجام داده میتواند.مانند

Monitor , Speaker, Printer

Printer
ماشین چاپ

ماشین چاپ جهت چاپ نمودن Data درورق مورد استفاده قرارمیگیردویابه عباره دیگرجهت تبدیل نمودن Dataازحالت نرم به حالت جامدیاسخت {hard} ازماشین چاپ استفاده میشود.

درماشین چاپ ازدونوع پورت ها استفاده میشود.

- ماشین های چاپ ازنقطه نظرچاپ به دونوع میباشد .

1. ماشین های ضربه ای {impact printer} .
2. ماشین های غیرضربه ای {Non impact printer} .

ماشین های ضربه ای {impact printer}: دراثنای چاپ به شکل فزیکی همرای ورق درتماس است این نوع ماشین ازفیته ساخته شده {ribbon} که شکل فیته تایپ میباشد .

ماشین های چاپ ماتریسی {dot matrix printer} نمونه ازاین نوع ماشین میباشد که سرعت این نوع ماشین کم یک حرف وسطررادریک ثانیه چاپ مینماید .

(c) ketabton.com: The Digital Library

ماشین های غیرضربه ای: بدون اینکه به شکل فزیکی همراه ورق درتماس شود اطلاعات رادر روی ورق چاپ مینماید که این ماشین دارای مزایای ذیل میباشد .

1 - دارای سرعت زیاد .

2 - کیفیت چاپ آنها خیلی خوب است .

دراثنائی چاپ صداتولید نمیکند.

مشهورترین ماشین های غیرضربه ای قرارذیل است .

1. ماشین های رنگ پاش.
2. ماشین های چاپ لیزری .
3. ماشین های رنگ پاش چاپ انها رنگه ویاغیررنگه میباشد که قیمت زیادنسبت به ماشین های لیزری {laser printer} سرعت انها کم وکیفیت چاپ اش پائین است .
4. ماشین های چاپ لیزرجهت ترانسفرنمودن اطلاعات استفاده میشوداز همین سبب کیفیت چاپ اش خیلی ها عالی این نوع ماشین ها دریک وقت سرعت ان از600 تا1200 حرف رادریک ثانیه چاپ میتواند این ماشین ازتونراستفاده مینماید شده میتواند رنگه باشد ویا سیاه وسفید.
5. ماشین های چاپ لیزری برق را زیاد مصرف مینماید ازاین لهذان را به UPSویاPower supply وصل ننموده تاازخراب شدن سیستم جلوگیری شود.

(c) ketabton.com: The Digital Library

وسایل ذخیره اطلاعات
Storage Devices

وسایل که برای حفظ دایمی ونیمه دائمی اطلاعات بکاربرده میشود بنام حافظه دومی secondary Memory ویاحافظه کمکی (Auxiliary memory) یادمیگردد.

- دراینجاحافظه اصلی Ram رابنام مغزکمپیوترنامیده میشود حافظه دومی ویاحافظه کمکی رایادداشت ،نوت،وکتاب برای کمپیوترنامیده میتوانیم .

وسایل ذخیره اطلاعات دارای خوبی های ذیل اند.

1. ساحه (space)

بااستفاده ازوسایل ذخیره اطلاعات میتوانیم احجام بزرگ اطلاعات رادرساحه کم ذخیره نمایم.

2. قابلیت اطمنان(Reliability)

اطلاعات ذخیره شده دروسایل ذخیره اطلاعات

(c) ketabton.com: The Digital Library

دیسک های مقناطسی
(Magnetic disks)

اطلاعات دردیسک های مقناطیسی ثبت میگردد شکل مقناطیسی شده رقم یک توسط نقطه مقناطیسی شده ورقم صفرتوسط نقطه غیرمقناطیسی شده تمثیل میگردد(Represent) پس کوچکترین عنصرذخیره شده به دیسک ها مقناطیسی بنام (Bit) میباشد که آن صفرویک است.

دیسک های مقناطیسی به دونوع ذیل میباشد:

دیسک های نرم (Floppy Disks)

دیسک های سخت (Hard Disks)

1- دیسک های نرم یافلاپی که بنام دیسکت (diskette) نیزیاد میشودترکیب ازپلاستیک بوده که توسط مقناطیسی پوشانیده شده است.

ظرفیت دیسک های فلاپی 720،360،160کیلوبایت و1.44،1.2 میگابایت میباشد که فعلاًتنها 1.44 مااستفاده کرده میتوانیم .

- ارتباط فلاپی بادیگربخش های سیستم توسط کنترول کننده دیسک (Disk)صورت میگیرد که وظیفه اصلی کنترول کننده جریان dataبین فلاپی ،CPU (Hard Disk) میباشد.

2- دیسک سخت (Hard Disk)

دیسک های سخت ازالمونیم بوده که بنام دیسک سخت نامیده میشود دیسک سخت درداخل سیستم (system unit) نصب گردیده

(c) ketabton.com: The Digital Library

حمل ونقل دیسک سخت نسبت به فلاپی مشکل بوده این دیسک رادیسک ثابت (fixed Disk) نیزنامیده میشود.

دیسک های سخت دارای 2 تا10 صفحه است که بالای صفحات trackقرادارد که چندین track یک استوانه راتشکیل میدهد که هرصفحه دارای رآس برای خواندن ونوشتن اطلاعات میباشد

تخته سرکت های منطقی (logic circuit Board)

(c) ketabton.com: The Digital Library

دیسک های نوری یا لیزری

استفاده روزافزون کمپیوتر ،در عرصه های مختلف،ودر نتیجه آن ضرورت به حفظ و نگهداشت کمیات بزرک Data شرکت ها را مجبور میسازد تا وسایل بهتر و دارای ظرفیت عالی را برای حفظ اطلاعات ایجاد نمایند.دیسک های نوری نمونه اینوع وسایل میباشند که Data را به شکل نوری Opticalفشرده شده Compactوبا ظرفیت عالی ذخیره مینماید.

ازلیزردرخواندن ونوشتن دیسک های نوری استفاده میشود ودارای دوفایده میباشد .

1. درسیستم خواندن ونوشتن دیسک نوری به سطح دیسک تماس فزیکی ندارد.
2. قطرشعاع لیزرخیلی کم بوده وبه این ترتیب track هابه هم نزدیک بوده که وسبب ازدیادمقداراطلاعات دردیسک های نوری میگردد.

سرعت دیسک های نوری نسبت به سرعت دیسک های سخت به دودلیل ذیل کم است:

- شعاع لیزرهردفعه صرف یک بیت رامیخواند.
- Track دردیسک های نوری مانند دیسک سخت به سکتورهاتقسیم گردیده ولی این سکتورهاباهم تنظیم نیستند.

(c) ketabton.com: The Digital Library

ازلیزردرخواندن ونوشتن دیسک های نوری استفاده میشود ودارای دوفایده میباشد .

1. درسیستم خواندن ونوشتن دیسک نوری به سطح دیسک تماس فزیکی ندارد.
2. قطرشعاع لیزرخیلی کم بوده وبه این ترتیب track هابه هم نزدیک بوده که وسبب ازدیادمقداراطلاعات دردیسک های نوری میگردد.

❖ سرعت دیسک های نوری نسبت به سرعت دیسک های سخت به دودلیل ذیل کم است:

- شعاع لیزرهردفعه صرف یک بیت رامیخواند.
- Track دردیسک های نوری مانند دیسک سخت به سکتورهاتقسیم گردیده ولی این سکتورهاباهم تنظیم نیستند.

(c) ketabton.com: The Digital Library

حافظه فلش
flash Memory

طوریکه میدانیم دسترسی به حافظه اصلی کمپیوتر(RAM) نسبت به حافظه دومی کمپیوترسریع بوده ولی دراثرقطع شدن برق محتوی آن ازبین میرود.

حافظه دومی دیسک های نوری ومقناطیسی میتواند محتوی خودرابعدازقطع شدن برق نیزحفظ نماید ولی سرعت دسترسی به آن کم میباشد.

محتوی حافظه فلش رامیتوان پاک نمود تااطلاعات جدید جایگزین گردد.

محتوی حافظه فلش دربخش های مختلف کمپیوتر،سیستم ریکورد،طیارات،سیستم تلفون کمره دیجیتال وغیره موارد استفاده میشود.

حافظه فلش دارای ظرفیت های 16،32،64، 128، 256، 512 و1024 (1گیگابایت) میگابایت میباشد.

ازحافظه فلش درکمپیوترهای قابل نقل بجای دسیک سخت استفاده میگردد.

(c) ketabton.com: The Digital Library

پروگرام های کمپیوتر
Computer software

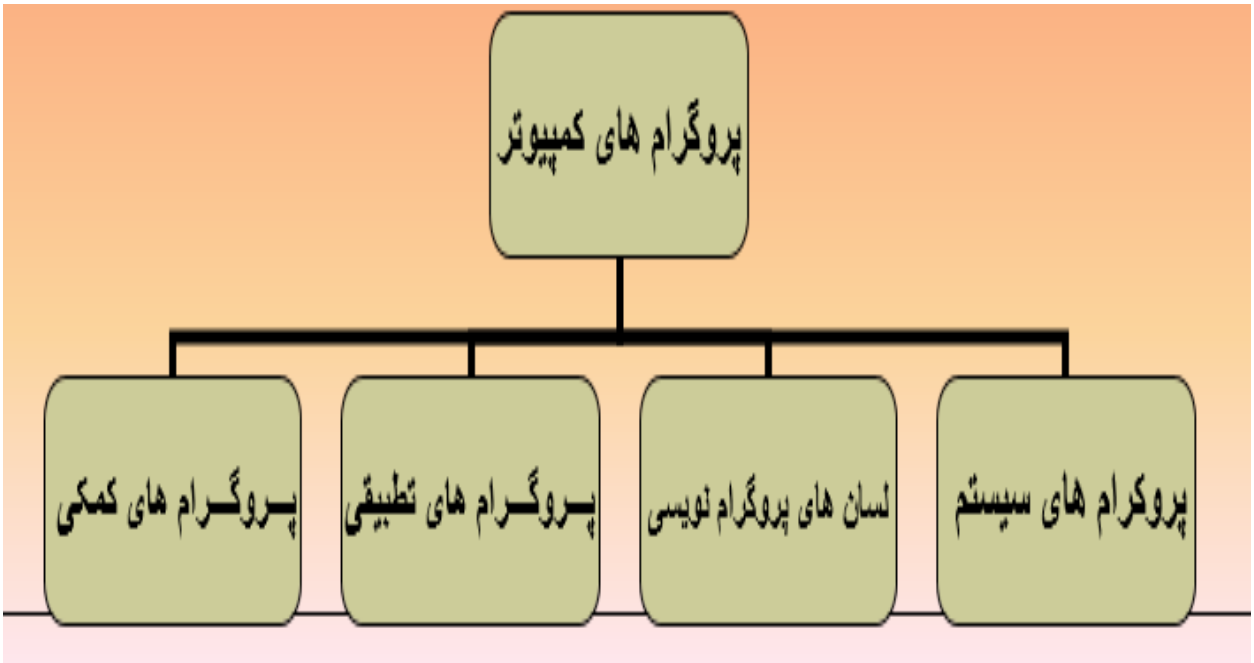
پـــروگـــرام های کمپیوتربه چهاربخش تقسیم گردیده است:

1- پـــروگـــرام های سیستم (system software) .

2- لسان های پروگرام نویسی programming languages

3- پـــروگـــرام های تطبیقی (application programs) .

4- پـــروگـــرام های کمکی (utility software) .



(c) ketabton.com: The Digital Library

پـــروگـــرام های سیستم
(system software)

پـــروگـــرام های سیستم پروگرام های اند که عملیات کمپیوتر را درسطح پاین اداره وکنترول مینماید.

این نوع پروگرام ها به متخصصین ورزیده ضرورت دارد.

این پروگرام های سیستم عامل کمپیوتررا تشکیل میدهد.

بدون پروگرام سیستم هیچ پروگرام کمپیوترکارنخواهد کرد.

پـــروگـــرام های سیستم وظایف ذیل را انجام میدهد

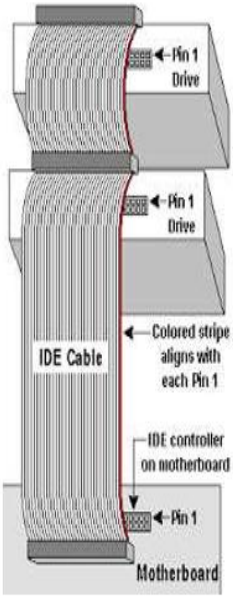
- ✓ تنظیم وسرپرستی اجرای پروگـــــــــــرام ها .
- ✓ کنترول عملیات ورودی وخـــــــــــــروجی .
- ✓ یافتن اشتباهات سیســـــــــــــــــــــتم .
- ✓ تخصیص منابع سیستم رای پروگـــــــرام ها .
- ✓ حفظ سابقه فعالیت ها سیســـــــــــــــــتم .
- ✓ ایجاد فایل های دروسایل ذخیره اطـــــلاعات .
- ✓ تغیرات آوردن درفـــــــــــــــــــایل ها .
- ✓ آوردن پروگرام ها درحافظه ونظارت پرکارآنها .
- ✓ فرستادن نتایج به مانیتوریا ماسین چـــــــــاپ.

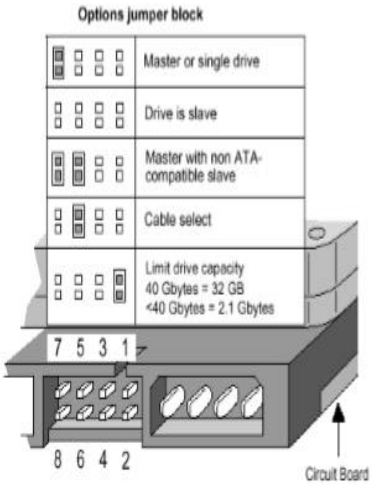
(c) ketabton.com: The Digital Library

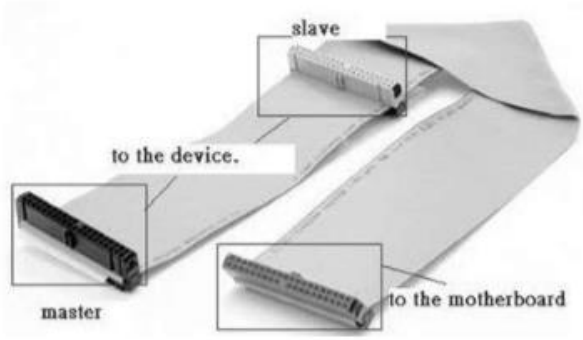
معرفی با کابل IDE

ز یک کابل ریبونی برای ارتباط با یکدیگر استفاده می نمایند .در این نوع کابل تمام سیم های مورد IDE دستگاه های سیم می باشند .ابتدا و 80 و یا 40 نظر به صورت تخت و در کنار یکدیگر قرار می گیرند .این نوع ریبون ها دارای انتهای کابل های فوق از یک کانکتور خاص استفاده می گردد .در قسمت میانی کابل فوق از یک کانکتور دیگر نیز سانتیمتر)بیشتر باشد. فاصله بین اولین کانکتور 46 (اینچ18 استفاده می گردد .مجموع طول کابل فوق نمی تواند از) اینج و فاصله دومین کانکتور تا کانکتور سوم (سر دیگر کابل 12 (یک سر کابل)و کانکتور دوم (میانی)حداکثر اینچ است .رعایت فواصل فوق، پیوستگی سیگنال را به دنبال خواهد داشت .سه کانکتور فوق دارای رنگ های 6 حداکثر متمایزی بوده و به دستگاه

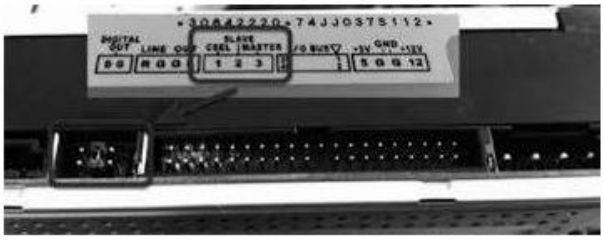
های خاصی متصل خواهند شد. - کانکتور آبی برای اتصال به بورد اصلی 1 -)Master(کانکتور مشکی برای اتصال به درایو اولیه 2 -)Slave(کانکتور خاکستری برای اتصال به درایو ثانویه 3







شکل (۱۳-٦) بخش های مختلف یک کابل IDE را نشان می‌دهد.



(c) ketabton.com: The Digital Library

آشنایی با درگاه VGA

VGA مخفف کلمه Video Graphics Array به معنای «آرایه‌های گرافیکی ویدئو» است. این درگاه در سال ۱۹۸۷ توسط IBM طراحی و جایگزین استانداردهای EGA، MDA و CGA شد.

درگاه VGA دارای ۱۵ پین (DB-15) به صورت سه ردیفی است البته در استاندارد (Mini-VGA)، تعداد این پین‌ها ۱٤ و به صورت دو ردیفی است. این درگاه داده‌های تصویری را به صورت آنالوگ منتقل می‌کند. داده‌های رنگ‌ها متمایز از همدیگر هستند، یعنی داده‌های مربوط به هر یک از رنگ‌های قرمز، سبز و آبی از طریق سه پین متفاوت ارسال می‌شوند. پین‌های یک تا سه به ترتیب وظیفه انتقال داده‌های مربوط به رنگ قرمز، سبز و آبی را بر عهده دارند.

حداکثر (Resolution) پشتیبانی شده (در حالت استاندارد) برای درگاه VGA، ۲۰٤۸ در ۱۵۳٦ پیکسل (2048*2536 px) است.

در حال حاضر درگاه DVI و HDMI جایگزین درگاه VGA شده‌اند. اگرچه معمولاً یک درگاه VGA در اکثر دستگاه‌ها همچنان وجود دارد. یکی از مهمترین دلایل این جایگزینی، سرعت انتقال بیشتر DVI نسبت به VGA است. همچنین درگاه DVI سخت‌افزارهای جدیدتر و وضوح تصویر بهتری را پشتیبانی می‌کند و می‌تواند داده‌ها را به صورت دیجیتال منتقل کند.

استاندارد درگاه HDMI نیز که جدیدترین استاندارد در انتقال داده‌های تصویری به حساب می‌آید، می‌تواند تا حداکثر ٤۰۹٦ در ۲۱٦۰ پیکسل (4096*2160 px) را نیز پشتیبانی کند که در مقایسه با VGA و DVI فوق‌العاده بهتر است.

پورت VGA معمولاً به رنگ آبی است و در کناره‌های خود دو پیچ برای ثابت نگه‌داشتن کابل متصل شده دارد.

وظیفه این درگاه انتقال داده‌های تصویری به صورت آنالوگ از کامپیوتر (یا سایر دستگاه‌ها) به دستگاه‌های پخش کننده نظیر صفحه‌های نمایش (Monitors)، پروژکتورها (Projectors)، برخی از تلوزیون‌ها و... است. اکثر صفحات نمایش

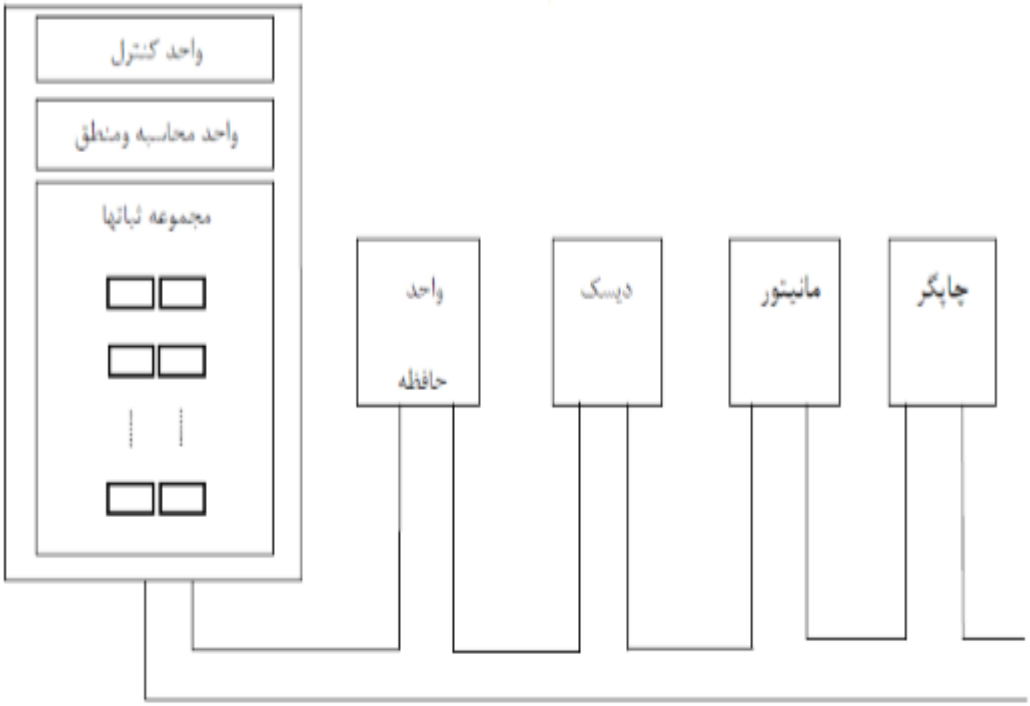
(c) ketabton.com: The Digital Library

سیستم های دیجیتال

سیستمهای دیجیتال در زندگی روزانه بشر نقش برجستهای دارند و به این دلیل دوره تکنولوژی فعلی را عصر دیجیتال مینامند. سیستمهای دیجیتال در مخابرات، تجارت، کنترل ترافیک، هدایت سفینه های فضایی، اعمال جراحی، هواشناسی، اینترنت و بسیاری از دیگر زمینه های تجاری، صنعتی و علمی به کار میروند. امروزه از تلفنهای دیجیتال، تلوزیونهای دیجیتال، دیسکهای چند منظوره دیجیتال، دوربینهای دیجیتال، و البته کامپیوترهای دیجیتال استفاده میشود. مهمترین خاصیت یک کامپیوتر دیجیتال، همگانی بودن آن است. کامپیوتر می تواند رشته ای از دستورات به نام برنامه را که روی داده های مفروض عمل می کنند دنبال نماید. کاربر می تواند برنامه یا داده خود را طبق نیاز انتخاب و اجرا کند. به علت این انعطاف، کامپیوتر های همه منظوره دیجیتال می توانند عملیات پردازش اطلاعات را در محدوده وسیعی از کاربرد ها انجام دهند. 2 یکی از ویژگیهای سیستمهای دیجیتال توانمندی آنها در دستکاری عناصر گسسته اطلاعاتی است. هر مجموعهای که 10 به تعداد متناهی از عناصر محدود باشد اطلاعات گسسته را داراست. مثالهایی از عناصر گسسته عبارتند از مربع بازی شطرنج. کامپیوترهای دیجیتال اولیه برای محاسبات 64 ورق بازی، 52 حرف الفباء، 26رقم دهدهی، عددی به کار میرفتند. در این حال، عناصر گسسته به کار رفته، ارقام بودند. نام دیجیتال یا رقمی از این مفهوم حاصل شده است. عناصر گسسته اطلاعاتی در یک سیستم دیجیتال با کمیتهای فیزیکی به نام سیگنال نشان داده های الکتریکی عبارتند از ولتاژ و جریان. وسایل الکترونیکی به نام ترانزیستور در 3 میشوند. رایجترین سیگنال مداراتی که این سیگنالها را پیاده سازی میکنند به طور چشمگیری به کار میروند. سیگنالها در بسیاری از سیستمهای دیجیتال الکترونیک امروزی تنها دو مقدار را دارا هستند و بنابراین میگویند دودوییاند. یک رقم . عناصر گسسته اطلاعاتی با گروهی از بیتها به نام کدهای 1 و 0 دودویی که بیت خوانده میشود دو مقدار دارد : در سیستم اعداد دیجیتال با کد چهار بیتی نشان داده میشوند. با به 9 تا 0 دودویی نمایش داده میشوند. مثلاً ارقام دهدهی کارگیری تکنیک های مختلف، گروههایی از بیتها برای نمایش سمبلهای گسسته تعریف میشوند و سپس در توسعه یک سیستم در دیجیتال مورد استفاده قرار میگیرند. در نتیجه، یک سیستم دیجیتال سیستمی است که عناصر گسسته اطلاعاتی به شکل دودویی را در درون دستکاری میکند. کمیتهای اطلاعاتی یا ذاتا گسسته اند و یا از نمونه برداری فرآیند های پیوسته حاصل میشوند.

(c) ketabton.com: The Digital Library

مالیات بردرآمد و غیره است. پرداختی به یک کارمند با استفاده از مقادیر داده گسسته مانند حروف الفبایی (نام ها)، ارقام (حقوق)، و نماد ها یا سمبلهای خاص (مانند $) پردازش میگردد. از طرف دیگر یک محقق ممکن است یک پدیده را به صورت پیوسته مشاهده کند، ولی فقط مقادیر خاصی را به صورت جدول ثبت نماید. بنابراین فرد محقق داده پیوسته را نمونهبرداری مینماید ولی هر کمیت در جدول را از عناصر گسسته میسازد. در بسیاری از حالات نمونهبرداری از یک فرآیند به طور خودکار به وسیله دستگاهی به نام مبدل آنالوگ به دیجیتال انجام میشود. بهترین مثال از یک سیستم دیجیتال، کامپیوتر دیجیتال همه منظوره است. بخشهای اصلی یک کامپیوتر عبارتند از خروجی. واحد حافظه برنامهها و دادههای وارده، خارج – واحد حافظه، واحد پردازش مرکز و واحد های ورودی شونده و میانی را ذخیره میکند. واحد پردازش مرکزی اعمال محاسباتی و دیگر عملیات روی دادهها را برحسب آنچه در برنامه مشخص شده، انجام میدهد. دادهها و برنامههایی که به وسیله کاربر آماده شدهاند توسط وسایل ورودی مانند صفحه کلید به حافظه انتقال مییابند. یکی وسیله خروجی مثل چاپگر نتایج حاصل از محاسبات را . خروجی وصل شود– دریافت کرده و به کاربر ارائه میدهد. یک کامپیوتر دیجیتال میتواند به چندین وسیله ورودی یک کامپیوتر دیجیتال دستگاهی توانمند است که نه تنها میتواند محاسبات ریاضی را انجام دهد، بلکه قادر است اعمال منطقی را هم اجرا نماید



(c) ketabton.com: The Digital Library

مروری بر واحد های ذخیره سازی

اگر با کامپیوتر کار می کنید حتماً با اصطلاحاتی همانند بیت و بایت را شنیده اید. در واقع بایت واحد اندازه گیری ظرفیت حافظه اصلی، هارد دیسک، فلاپی دیسک ها و ...می باشد .در زمان مشاهده لیست فایل ها توسط برنامه های نمایش دهنده این« فایل ها، ظرفیت یک فایل نیز توسط بایت مشخص می گردد .حتماً در زمان تهیه یک کامپیوتر با عباراتی مشابه 1 بیتی پنتیوم 32 کامپیوتر دارای یک پردازنده گیگابایت40 مگابایت و هارد دیسک با ظرفیت 256 حافظه با ظرفیت ، .در این بخش به بررسی مفهومی هر یک از این موارد پرداخته تا از این رهگذر شناخت » است، برخورد داشته اید مناسبی نسبت به آنها بوجود آید. 2بیت را در خود ذخیره کند بیت گفته می 1 یا 0 : به کوچکترین واحد حافظه غیر قابل آدرسدهی که میتواند شود. در حقیقت بیت یک واحد است که با خاموش یا روشن شدن یک کلید به وجود می آید. در نتیجه هر گاه کلید روشن بود بیت محتوی یک است و هرگاه خاموش بود محتوی صفر خواهد بود. و یا بالعکس که به ساختار کامپیوتر بستگی دارد. 3بایت : به کوچکترین واحد حافظه که قابل آدرس دهی باشد و شامل دسته ای از بیت ها باشد یک بایت گفته می را در خود ذخیره 255 تا0 شود. در اکثر کامپیوتر ها یک بایت از هشت بیت تشکیل می شود هر بایت می تواند از کند. تعریف کلمه 0 : به هر دو بایت یک کلمه گفته میشود. در نتیجه یک کلمه که شامل دو بایت است میتواند از 4 .

تعریف کیلوبایت[5]: هر ۱۰۲٤ بایت را یک کیلوبایت می‌گویند.

تعریف مگابایت[6]: هر ۱۰۲٤ کیلوبایت را یک مگابایت می‌گویند.

تعریف گیگابایت[7]: هر ۱۰۲٤ مگابایت را یک گیگابایت می‌گویند.

تعریف ترابایت[8]: هر ۱۰۲٤ گیگابایت را یک ترابایت می‌گویند.

تعریف اگزابایت[9]: هر ۱۰۲٤ ترابایت را یک اگزابایت می‌گویند.

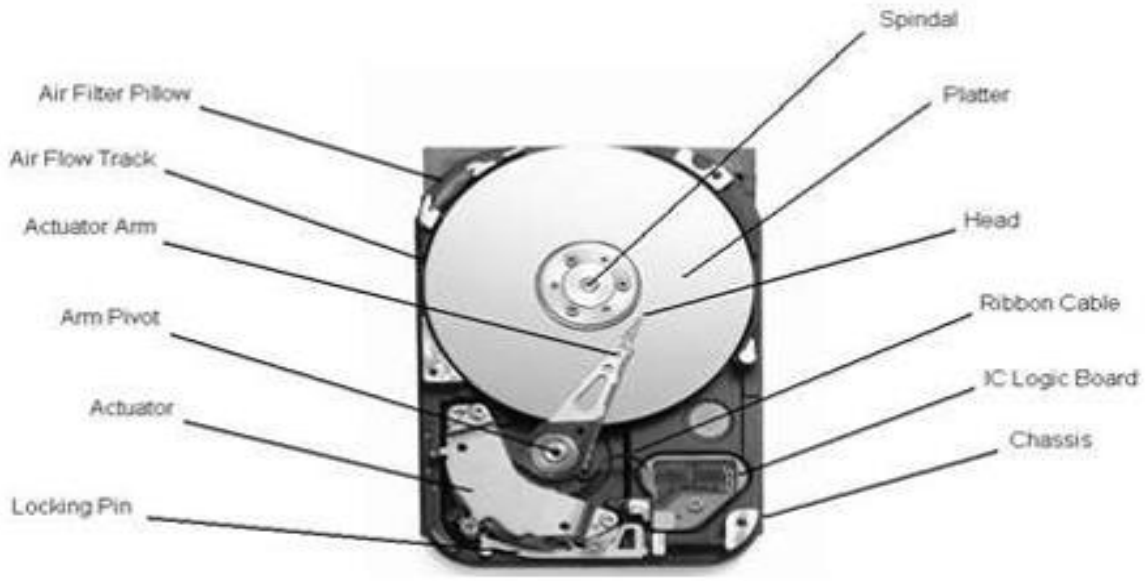
(c) ketabton.com: The Digital Library

آشنایی با هارد دیسک

حافظه ها محلی برای ذخیره سازی اطلاعات هستند، حافظه ها به دو گروه اصلی و جانبی تقسیم می شوند : حافظه اصلی :محلی برای ذخیره سازی اطلاعات قبل و بعد از پردازش در کامپیوتر است .حافظه های اصلی از مواد نیمه رسانا تهیه می شوند که سرعت دسترسی به اطلاعات را نسبت به انواع دیگر حافظه ها بالا می برد البته دارای قیمت بیش تری نیز هستند. حافظه جانبی :حافظه های جانبی جهت ذخیره سازی دائمی داده ها به کار می روند که دارای سرعت و قیمت کم تر نسبت به حافظه ی اصلی هستند .حافظه های جانبی به دو گروه مغناطیسی و غیر مغناطیسی تقسیم می شوند. موضوع بحث ما حافظه ی جانبی مغناطیسی است. هارد دیسک اصلی ترین مکان برای ذخیره سازی داده ها در کامپیوتر های شخصی به شمار می رود. به طور کلی درایو های دیسک امروزی بسیار سریع و قابل اطمینان می باشند و گنجایش زیادی نیز دارند. تا همین اواخر تقریبا تمام انواع دیسکهای سخت ثابت و غیر قابل حمل بودند. به عبارت دیگر خارج کردن دیسک سخت از کامپیوتر های شخصی امکان پذیر نبود. تولید شد، که با برق سه فاز کار می کرد و از آنجائی که ابعاد بزرگی داشت به 1950 اولین هارد دیسک در سال S ماشین لباس شویی معروف بود .این قضیه ادامه داشت تا اینکه شرکت 1980 در سال eagate Tecnology اولین هارد دیسک با ابعاد کوچک که قابل استفاده جهت کامپیوترهای کوچک نظیر همان هایی که پیش رویتان است را تولید کرد، که از آن سال به بعد این وسیله تبدیل به ابزاری جهت به وقوع پیوستن انفجار اطلاعات یا مگابایت ظرفیت داشت و در مقایسه با 5 انفجار آشغال ها یا هرچه که بنامیدش، گردید. این هارد دیسک فقط 51 هارد دیسک های امروزی هیچ به حساب می آید. در واقع تا آن زمان کامپیوترهای شخصی اولیه یعنی IBM 50 مجهز به هارد نبودند. رفته رفته استفاده از هارد دیسک رواج پیدا کرد و تولیدکنندگان بسیاری پا به عرصه گذاشتند و فناوری های بسیاری جهت تکمیل این جزء از سیستم به وجود آمد. یک ضبط و پخش مغناطیسی را در نظر بگیرید، هارد دیسک هم به همان روش جهت ذخیره و بازخوانی اطلاعات عمل می کند، البته تفاوت های خیلی زیادی با هم دارند ولی اصول کار همان است. هارد دیسک ها از نظر پورت به سه نوع تقسیم میشوند که در حال حاضر نوع SCSI3و IDE2 و . SATA1 رایج تر و برتر محسوب می شودSATA

(c) ketabton.com: The Digital Library

هارد دیسک ها از جهت محل قرارگیری نیز به دو نوع اکسترنال 2 (خارجی)و اینترنال (داخلی)تقسیم می شوند. نوع اکسترنال آن معمو لاً جهت انتقال داده ها با حجم بسیار بالا به کار می رود .تقریبا تمام هاردهای موجود برروی کامپیوترها اینترنال می باشند چون به خاطر وجود کیس، از صدمه در امان بوده و امکان سرقت آن نیز خیلی کمتر خواهد بود .در مقابل هارد دیسک های اکسترنال دارای ظرفیت خیلی بالایی نسبت به نوع دیگر است به طوری که در برخی مدل ها برای دستیابی به ظرفیت های بالا چند هارد دیسک را با یکدیگر ادغام کرده طوری که یک هارد دیسک به نظر می رسند تا به این ترتیب افزایش ظرفیت را داشته باشند



شکل (۱-٦) قسمت های مختلف یک هارد دیسک را نشان می‌دهد.

(c) ketabton.com: The Digital Library

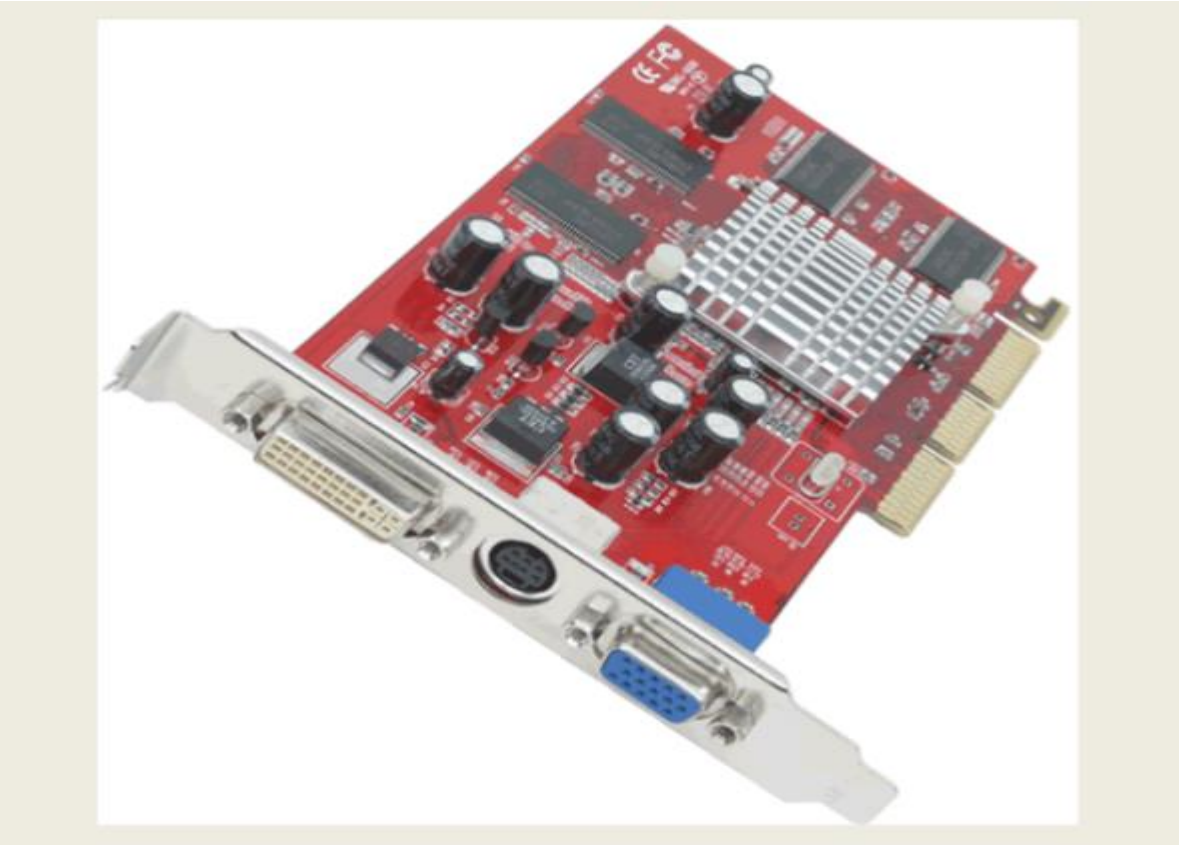
آشنایی با اصطلاحات کارت گرافیک

وقتی چندین سال پیش مهندسان پشت میزهای طراحی نشستند تا کامپیوترها را طراحی کنند، تصمیم گرفتن راهی نیز برای اضافه کردن آسان قطعات و قابلیت ارتقاء نیز ایجاد کنند. برای ارتقا دادن کامپیوتر، دارندگان کامپیوتر یا شیارهای کامپیوتر قرار دهند. به همین سادگی. و Slotکافی است به سادگی کارتی را درون یکی از اسلات امروزه شما نیز برای ارتقاء دادن کارت گرافیک کامپیوتر خود باید از این روش استفاده کنند. یک کارت درون یک اسلات داخل کیس کامپیوتر قرار میدهید. قطعههای کمی در کامپیوتر هستند که میتوانند لغات تخصصی در حد کارت گرافیک داشته باشند. در اینجا لغاتی را میبینید که در زمان خرید کارت گرافیک، دیدن لیست نیازمندیها و جعبههای نرمافزارها و بازیها با آنها برخورد میکنید : کارت گرافیک (: قدرتمندترین و گرانترین مدارهای ویدئویی درون این Video/Graphic Card/Adapter) کارتهای کوچک قرار میگیرند. این کارتها به اندازهای کوچک هستند که به راحتی میتوانید آنها را در کامپیوتر خود عوض کنید. با اضافه یا عوض کردن یک کارت درون کامپیوتر خود، میتوانید قابلیتهای ویدئو و گرافیک آن را به راحتی تغییر دهید. اسلات ویدئو (: یکی از سه اسلاتی که مخصوص قرار گرفتن کارت گرافیک کامپیوتر طراحی شده Video Slot) است. کارتهای گرافیک در سه نوع فروخته میشوند و هر کدام درون یک اسلات ویدئوی مخصوص قرار میگیرند. حافظه ویدئو / گرافیک (: این حافظه به صورت جداگانه درون مدار بندی کارت Video/Graphic Memory) گرافیک وجود دارد و هیچ قسمتی از کامپیوتر شما نمیتواند چیزی از آن را قرض بگیرد. هر چه کارت گرافیک مجبور باشد جزئیات بیشتری را نمایش دهد، حافظه بیشتری برای ایجاد تصویر نیاز دارد. برای اجرای ویستا مگابایت حافظه احتیاج دارد.256کارت گرافیک شما حداقل به حافظه ویدئو را با حافظه کامپیوتر اشتباه نگیرید. حافظه ویدئو روی کارتهای گرافیک قرار دارد تا از طریق آن کار نمایش تصاویر انجام شود. حافظه عادی کامپیوتر شما توسط برنامهها و فایلها پر میشود. درایور (: یک نرمافزار که به ویندوز اجازه صحبت کردن با سختافزار شما را میدهد که در این مورد Driver) سختافزار همان کارت گرافیک است. بدون درایو صحیح، قطعه شما نمیتواند به خوبی کار کند. پورت (: یکی دیگر از کلمههای تخصصی کامپیوتر است برای کانکتور یا قسمتی که چیزی به آن وصل Port) میشود. پورت یکی از حفرههای روی کامپیوتر شما است که یک کابل به آن متصل میشود. کابل تصویر مانیتور شما باید به پورت ویدئوی کامپیوترتان وصل شود.

(c) ketabton.com: The Digital Library

پورت خروجی تلوزیون (: این پورت سیگنالها را بهجای مانیتور به یک تلویزیون عادی TV Out Port) میفرستد. ((VGAپورت طراحی شد، استاندارد اولیه برای 80 : این پورت که در اواسط دهه Video Graphic Array هستند و اغلب VGA نمایش گرافیکها بوده که تا امروز زنده مانده است. اغلب کامپیوترها دارای یک پورت به رنگ آبی هستند).VGA مانیتورها نیز به آنها وصل میشوند (اغلب پورتهای

پورتهای ویدئوی دیجیتال (LCD : این پورتهای جدیدتر اعداد به یک مانیتور مسطح Digital Video) هنوز قابلیت اتصال به پورتهای LCD فرستاده تا آنها به تصویر تبدیل شوند (البته بسیاری از مانیتورهای مسطح معمولی را دارند).VGA :نرمافزاری است که برنامه نویسان از آن برای ایجاد جلوههای بصری با کارت گرافیک استفاده میکنند. DirectX برای نمایش کارهای گرافیکی و دیگر جلوههای ویژه استفاده میکنند. DirectX بسیاری از



(c) ketabton.com: The Digital Library

آشنایی با کارت صوتی

کارت صدا یکی از عناصر سختافزاری استفاده شده در کامپیوتر است که باعث پخش و ضبط صدا (صوت) میگردد .قبل از مطرح شدن کارتهای صدا، کامپیوترهای شخصی برای پخش صدا، صرف اً قادر به استفاده از یک استفاده از کارت صدا در 1980 بلندگوی داخلی بودند که از برد اصلی توان خود را میگرفت .در اواخر سال کامپیوتر شروع و همزمان با آن تحولات گستردهای در زمینه کامپیوترهای چند رسانهای ایجاد گردید .در سال . عرضه نمود Creative Labs soundBlaster Card کارت صدای خود را با نام Creative labs شرکت۱۹۸۹ در ادامه شرکتهای متعدد دیگری تولیدات خود را در این زمینه عرضه نمودند

یک کارت صدا دارای بخشهای متفاوت زیر است : .)که مسئول انجام اغلب عملیات(محاسبات)مورد نظر است DSP(- یک پردازنده سیگنالهای دیجیتال)DAC(- یک مبدل دیجتیال به آنالوگ)برای صوت ورودی به کامپیوتر ADC(- یک مبدل آنالوگ به دیجیتال برای ذخیره سازی داده Flash و یا ROM - حافظه)برای اتصال دستگاههای موزیک خارجی MIDI(- یک رابط دستگاههای موزیکال دیجیتالی - کانکنورهای لازم برای اتصال به میکروفن و یا بلندگو Joystick برای اتصال »بازی« - یک پورت خاص بوده و در یکی از اسلات های آزاد بورد اصلی PCI اغلب کارتهای صدا که امروزه استفاده میگردد از نوع بودند .اکثر کامپیوترهای جدید کارت صدا را به ISA نصب میگردند .کارتهای صدای قدیمی عمدتاً از نوع صورت یک تراشه و بر روی بورد اصلی دارند .در این نوع کامپیوترها اسلاتی برروی بورد اصلی استفاده نشده و به عنوان یک استاندارد در دنیای کارتهای SoundBlaster Pro بدین ترتیب یک اسلات صرفه جوئی شده است. صدا مطرح است.

(c) ketabton.com: The Digital Library

آشنایی با انواع دستگاههای ورودی و خروجی

دستگاه های ورودی و خروجی، بخشهایی از یک سیستم کامپیوتری هستند که برای وارد کردن اطلاعات به کامپیوتر و خارج نمودن اطلاعات از آن مورد استفاده قرار میگیرند. K (دستگاه های ورودی عبارتند از : صفحهکلید M (ماوس یا موشواره ،) eyboard S (اسکنر،) ouse قلم،) canner D (نوری، دیجیتایزر .)Joystick(اهرم هدایت ،) igitizer M (دستگاه های خروجی مانند :مانیتور یا صفحهنمایش P (پرینتر یا چاپگر ،) onitor S (بلندگو،) rinter peaker P (رسام lotter.)

(c) ketabton.com: The Digital Library

آشنایی با اسکنر

اسکنرها (یا پویشگرها یک دستگاه جانبی ورودی است که میتواند یک تصویر یا تصویر یک متن را Scanner) به سیستم کامپیوتری منتقل کند .این تصویر دقیقاً نسخهبرداری میشود .اسکنر دارای یک هد اسکن میباشد که تصویر از جلوی این هد عبور داده میشود. این هد دارای عناصر حساس به نور میباشد. خروجی این عناصر به ذخیره میشود .این اطلاعات میتواند در حافظه ذخیره شده یا RAM صورت سیگنالهای صفر/ یک در حافظه روی صفحهنمایش نشان داده شود و یا به چاپگر ارسال شود.

پارامترهای مهم در انتخاب یک اسکنر عبارتند از : مقدار حافظه آزاد دیسک سخت و نحوه RAM - سازگاری :در انتخاب اسکنر سرعت پردازنده میزان حافظه 1 اتصال اسکنر به کامپیوتر بایستی مورد بررسی قرار می گیرد تا با اسکنر انتخابی سازگاری داشته باشد. - قابلیت رنگی بودن :اسکنرها ممکن است قابلیت تصویربرداری سیاه و سفید و یا قابلیت تصویربرداری رنگی 2 را داشته باشد .اسکنرهای دستی به صورت سیاه و سفید تصویر برداری میکنند .که خیلی کاربرد ندارند بهتراست از اسکنرهای رنگی استفاده شود .چون تصاویر رنگی را با کیفیت بالاتری تصویربرداری میکنند و اگر تصاویر سیاه و سفید باشند، اسکنرهای رنگی میتوانند از حالت سیاه و سفید قرار گیرند و از این تصاویر با کیفیت بالایی تصویربرداری کنند.)در هنگام تصویربرداری مشخص میشود .برای وضوح بیشتر Dpi - وضوح :وضوح یا دقت اسکن (برحسب 3 اسکن به نکات زیر در آن توجه میشود.

(c) ketabton.com: The Digital Library

آشنایی باSpeaker

معادل پارسی اسپیکر، بلندگو است که به عنوان یک Speaker اسپیکر از اصطلاح وسیله خروجی رایانه شناخته میشود که به ما اجازه میدهد صداهای پروندههای صوتی موجود در رایانه را بشنوید. امروزه بلندگو های بسیار متفاوتی در بازار سختافزار رایانه وجود دارد .بسته به این که شما از آن چطور میخواهید استفاده کنید و از چه کیفیتی یا اندازه ای برخوردار باشد، باید بلندگوی مورد نیاز خود را انتخاب کنید و به رایانه خود متصل کنید.

ای اضافه یک بلندگو بیاندیشید اما برخی از ، وقتی بحث بلندگوهای کامپیوتری میشود ویژگیها هستند که باید به آنها دقت کنید : - آیا بلندگو کنترلکننده بیس و تریبل دارد؟)دارد؟ Mute(- دکمه سکوت mp - آیا برای اتصال یک پخشکننده وجود دارد؟ AUX به صورت مجزا ورودی 3 - کنترل از راه دور چطور؟ گران بودن یک بلندگو الزاماً دلیل وجودی تجهیزات جانبی نیست .و بسیاری از مدلهای گران قیمت حتی اسپیکر را به عنوان یک میزان فنی درست، RMS کنترل هم ندارند. در هنگام خرید اسپیکر باید قدرت Remote به RMS برای بیان قدرت مداوم اسپیکر در نظر بگیرید.

(c) ketabton.com: The Digital Library

منابع و مآخذ

1- A+Certification
2- MCSE, Enhanced Support for Hardaware
۳- مدارهای منطقی، محمد رضا شادکام انور، انتشارات دیباگران تهران، ویراست اول، ۱۳۸٦.
٤- مونتاژ و ارتقاء کامپیوترهای شخصی، مهندس شهرام شکوفیان، انتشارات سها دانش، ویراست سوم، ۱۳۸٦.
٥- سخت افزار و مونتاژ کامپیوتر، امیر احسان رضایی، انتشارات مهرگان قلم، ویراست چهارم، ۱۳۹۰.
6- www.learning-about-computers.com
7- www.sakhtafzarmag.com
8- www.src.com
9- www.novinhdd.com
10- www.zomit.ir
11- www.bytegate.ir
12- www. en.softonic.com
13- www.hamshahrionline.ir
14- www.shahrsakhtafzar.com
15- www.irantk.ir
16- www.hardwareiran.ir
17- www.iach.ir
18- www.yadbegir.com
19- www.amoozeshgah.net

پایان

20/6/1399

ترتیب و تهیه کننده : توریالی {دانش}

Get more e-books from www.ketabton.com
Ketabton.com: The Digital Library