

## Giới thiệu máy tính

### 1. Giới thiệu tổng quát về máy vi tính

#### Máy vi tính là gì ?

Máy vi tính là công cụ cho phép xử lý thông tin một cách tự động theo những chương trình đã được lập sẵn từ trước.

Mục đích làm việc của máy tính là xử lý thông tin, trong đó chương trình đã được lập sẵn quy định máy tính sẽ tiến hành xử lý thông tin như thế nào.

Chương trình là một dãy các lệnh theo một trình tự nhất định để thực hiện một công việc nào đó từng bước một theo ý muốn của người lập trình.

Như vậy chương trình là một tập các chỉ thị để ra lệnh cho máy tính thực hiện công việc nhằm đạt đến mục tiêu hay kết quả của việc thực hiện chương trình. Muốn máy tính thực hiện chương trình tự động thì máy tính phải có chức năng “nhớ” tập lệnh của chương trình.

#### Nguyên tắc làm việc

Máy tính làm việc theo hai nguyên tắc :

- Máy tính thực hiện công việc theo các chương trình đã được lưu trữ trong bộ nhớ.
- Để thực hiện chương trình máy tính tuân tự đọc các lệnh, giải mã lệnh, thực thi lệnh(thi hành lệnh)

Chẳng hạn ta có một chương trình yêu cầu máy tính thực hiện , theo nguyên tắc thì chương trình phải được nạp hay được lưu trữ trong bộ nhớ. Để thực hiện chương trình đó, theo nguyên tắc làm việc thì máy tính lần lượt đọc các lệnh của chương trình đó, giải mã lệnh và thực thi lệnh. Chỉ khi máy tính thực hiện xong một lệnh thì lệnh kế tiếp mới được đọc vào, giải mã và thực hiện. Nếu một lệnh không thực hiện được thì máy tính sẽ bị ngưng làm việc(treo máy) hay máy báo lỗi nếu có cơ chế báo lỗi.

### 2. Chức năng phần cứng và phần mềm máy tính

#### Phần cứng :

Phần cứng nói đến cấu tạo của máy tính về mặt vật lý. Bao gồm toàn bộ các thiết bị, linh kiện điện tử của máy tính.

#### Phần mềm :

Là các chương trình được thiết kế chứa các mã lệnh giúp phần cứng làm việc phục vụ nhu cầu người sử dụng. Phần mềm được lưu trữ trong các thiết bị lưu trữ.

Phần mềm chia làm 2 loại:

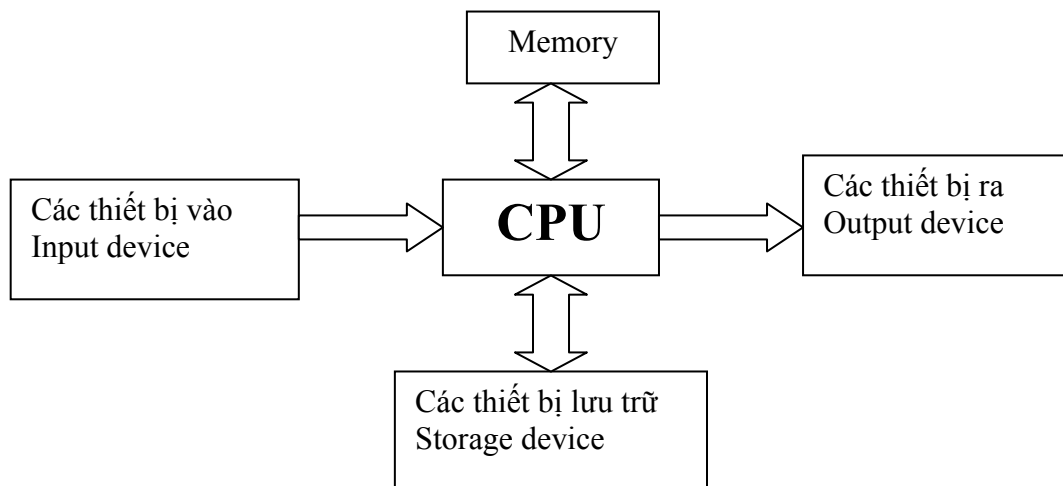
- Phần mềm hệ thống (**System Softwares**): bao gồm các hệ điều hành điều khiển, quản lý phần cứng và phần mềm ứng dụng; các trình điều khiển trình thiết bị (driver).
- Phần mềm ứng dụng (**Application Softwares**): là các phần mềm chạy trên nền các hệ điều hành để giúp người sử dụng thao tác với máy tính.

Ngoài ra, còn phải kể đến một loại phần mềm rất đặc biệt trong máy tính. Đó là các ngôn ngữ lập trình. Đây là phần mềm dùng để viết ra phần mềm.

Sau đây là danh sách một số phần mềm điển hình được dùng cho máy cá nhân PC:

- Hệ điều hành: Win9x, 2000, XP
- Phần mềm dùng để bảo trì ổ đĩa: ScanDisk (kiểm tra đĩa lưu trữ), Disk Cleanup (dọn dẹp ổ cứng), Disk Defragmenter (chống phân mảnh đĩa cứng)
- Phần mềm bảo trì máy và ngăn ngừa virus: Norton AntiVirus, BKAVxxxx ...
- Phần mềm chế bản văn bản: bộ Office của Microsoft, NotePad...
- Phần mềm học tiếng anh: MTD của Lạc Việt, Just ClickSee, English Study, EvaTran ...
- Phần mềm nén tập tin: WinZip, WinRad...
- Phần mềm multimedia (xem phim, nghe nhạc): Winnap, Herosoft, WindowsMedia Player, JetAudio...
- Phần mềm tạo và làm việc với cơ sở dữ liệu: Access, Oracle...
- Phần mềm duyệt web: Internet Explore...
- Phần mềm tạo CD ảo: Virtual Driver Manager
- Phần mềm lập trình: C, C++, Visual Basic...
- Phần mềm giải trí, ... vv

### 3. Sơ đồ hệ thống máy tính



Mô hình cho chúng ta thấy một PC có các thành phần cơ bản sau :

- 🚦 Memory
- 🚦 CPU
- 🚦 Input Device
- 🚦 Output Device
- 🚦 Storage Device
- 🚦 Thành phần liên kết, vận chuyển dữ liệu giữa các thành phần

Nhận xét :

Từ mô hình cơ bản máy tính, chúng ta có thể nhìn thấy các chỉ tiêu để đánh giá khả năng của PC. Ngoài ra chúng ta có thể nhìn thấy CPU có những chức năng gì/

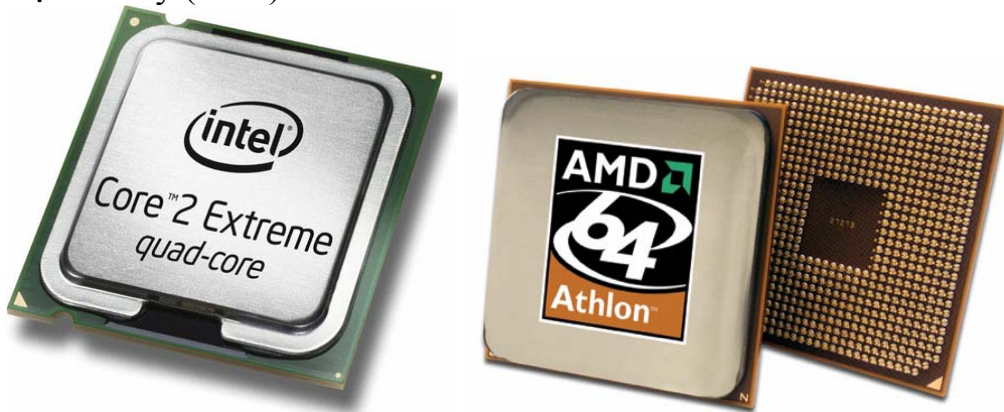
- Khả năng của PC được đánh giá qua các tiêu chí sau :

- ✚ Tại CPU : khả năng về xử lý được đặc trưng bởi tốc độ xử lý của CPU, ngoài ra khả năng xử lý còn phụ thuộc vào dung lượng bộ nhớ, Ram, CACHE, tốc độ truyền dữ liệu trên các Bus, tốc độ làm việc của các thiết bị mà chúng ta sẽ được tìm hiểu sau.
- ✚ Tại Output Device : khả năng và chất lượng của các thiết bị xuất.
- ✚ Tại Input Device : khả năng và chất lượng của các thiết bị nhập.
- ✚ Tại Storage Device : khả năng và chất lượng của các thiết bị lưu trữ.
- ✚ Tại các thành phần liên kết hệ thống : tốc độ vận chuyển dữ liệu(hay khả năng truyền dữ liệu).

- Các chức năng cơ bản của CPU :

- ✚ Thực hiện các lệnh về xử lý dữ liệu
- ✚ Thực hiện các lệnh về nhập dữ liệu
- ✚ Thực hiện các lệnh về xuất dữ liệu
- ✚ Thực hiện các lệnh đọc, ghi, xóa dữ liệu trên các thiết bị lưu trữ
- ✚ Thực hiện các lệnh về quản lý(cấp phát và giải phóng) bộ nhớ

#### 4. Bộ vi xử lý (CPU)



Bộ phận quan trọng nhất gắn lên bảng mạch chính là bộ vi xử lý của máy tính còn gọi là CPU. Là nơi tiến hành việc xử lý thông tin và phát ra tín hiệu điều khiển mọi hoạt động của máy tính, CPU có thể trao đổi dữ liệu với bộ nhớ chính hay các thiết bị qua hệ thống vào ra.

✚ **Các thành phần cơ bản của CPU**

- **Đơn vị điều khiển (CU: control unit)**  
=>Điều khiển hoạt động của hệ thống theo chương trình đã dịch sẵn
- **Đơn vị số học & Logic (ALU)**  
=>Thực hiện phép toán số học và logic
- **Tập các thanh ghi (Registry)**  
=> Dùng để chứa thông tin tạm thời phục vụ cho các hoạt động hiện tại của

CPU. Gồm có các thanh ghi địa chỉ, thanh ghi dữ liệu, thanh ghi lệnh và các thanh ghi cờ trạng thái.

Đơn vị số học và logic chỉ thực hiện các phép toán số học đơn giản như phép cộng, trừ, nhân, chia. Để CPU có thể xử lý dữ liệu với các số thực với độ chính xác cao và các phép toán phức tạp như sin, cos, tính tích phân..., các CPU thường được trang bị thêm bộ đồng xử lý toán học (FPU: Floating Point Unit ) còn được gọi là bộ xử lý dấu chấm động.

✚ **Các kiến trúc bộ vi xử lý**

Theo nguyên tắc làm việc của máy tính thì để thực hiện chương trình, CPU lần lượt đọc các lệnh, giải mã lệnh và thực hiện lệnh. Vậy thì việc giải mã lệnh ở đây được hiểu như thế nào? Đối với một hệ máy tính, một lệnh được chia thành các mức độ khác nhau, mức thứ nhất đó là mức lệnh của người sử dụng. Đây là những câu lệnh dạng gần gũi với ngôn ngữ tự nhiên của con người và máy tính không thể hiểu được.

Để máy tính có thể hiểu được, lệnh của người sử dụng được HĐH hay trình dịch ngôn ngữ biên dịch thành lệnh ở dạng ngôn ngữ máy và CPU có thể đọc và hiểu được.

Khi CPU đọc lệnh dạng mã máy, nó thực hiện việc biên dịch lệnh này thành các vi lệnh để các thành phần của CPU có thể hiểu và thực hiện được. Quá trình này gọi là giải mã lệnh.

Tập các vi lệnh của CPU cũng là một yếu tố đánh giá khả năng làm việc của CPU, khi trang bị một CPU vào hệ thống người ta thường quan tâm đến vấn đề kiến trúc của CPU, có hai loại kiến trúc CPU, đó là:

➤ **CPU với kiến trúc CISC:** (Complex Instruction Set Computer) máy tính với tập lệnh đầy đủ. Trong kiến trúc CISC, máy tính cần sử dụng rất ít thanh ghi.

➤ **CPU với kiến trúc RISC:** (Reduced Instruction Set Computer) máy tính với tập lệnh rút gọn. Trong kiến trúc RISC, máy tính cần sử dụng nhiều thanh ghi. Đây là kiến trúc được các bộ vi xử lý Intel ngày nay sử dụng.

Chúng ta có thể lấy một ví dụ để phân biệt giữa SISC và RISC như sau:

*Vi dụ: Cộng 1 vào một vùng địa chỉ. Trong CISC, lệnh tương ứng phải thực hiện ba chức năng sau: đọc vùng bộ nhớ, cộng thêm 1, ghi trả lại kết quả.*

Trong RISC, mỗi chức năng trên là một lệnh. Điều khác biệt là trong CISC không cần tới nhiều thanh ghi, với lệnh trên CISC có thể đọc giá trị tại vùng nhớ vào ALU, thực hiện tăng lên 1 và trả kết quả vào vùng nhớ. Còn đối với CPU RISC, nếu giá trị cần đọc đã có sẵn ở thanh ghi thì không cần phải đọc nó từ bộ nhớ, giá trị sau khi tăng lên 1 có thể chứa ở thanh ghi mà không cần phải ghi kết quả vào bộ nhớ.

## 🚦 Tốc độ của CPU

### ➤ Tốc độ được hiểu như thế nào?

Máy tính bao gồm nhiều thành phần, mỗi thành phần đều có tốc độ khác nhau, khi nói đến tốc độ là nói đến tốc độ thực hiện hay thời gian thực hiện xong một nhiệm vụ. Thời gian thực hiện càng ngắn thì tốc độ càng cao và ngược lại. Trong máy tính, có thể hiểu về tốc độ qua sự liệt kê sau đây:

+ Số lần thực hiện một lệnh trên một giây: đơn vị là Hz, MHz, GHz. Ví dụ: tốc độ xử lý CPU, tốc độ truyền dữ liệu trên bus.

+ Số lượng dữ liệu vận chuyển được trên một giây: đơn vị là bps (bit persecond: bit trên giây), Kbps, Mbps, MBps. Ví dụ: tốc độ truyền của bus, tốc độ đĩa mềm, đĩa cứng, đĩa CD.

+ Thời gian chờ đợi tính từ lúc yêu cầu cho đến khi được đáp ứng: đơn vị đo là nanôgiây (ví dụ: tốc độ đọc ghi bộ nhớ RAM) hoặc đo bằng miligiây (ví dụ: tốc độ đọc/ghi ổ đĩa mềm, ổ đĩa cứng, ổ CD).

+ Số lần quay trên một phút: đơn vị tính là rpm (rotal per minuted). Ví dụ: tốc độ quay ổ mềm, đĩa cứng, đĩa CD.

### ➤ Tốc độ của CPU

Đối với CPU, do việc xử lý thông tin trong CPU là hoàn toàn tự động theo những chương trình có sẵn trong bộ nhớ, CPU cần phải biết thời điểm đọc lệnh, đọc lệnh xong thì mới chuyển đến thời điểm CPU tiến hành giải mã lệnh, giải mã lệnh xong thì CPU mới tiến hành việc thực hiện lệnh. Thực hiện xong thì CPU mới tiến hành việc đọc lệnh kế tiếp.

Đây là các công đoạn khi CPU thực hiện và không thể lẫn lộn được mà phải được thực hiện một cách tuần tự.

Để giải quyết vấn đề này, trong CPU cần phải có một bộ tạo nhịp thời gian làm việc (CPU Clock). Tại nhịp thời gian này, CPU thực hiện việc đọc lệnh, tại nhịp thời gian tiếp theo, CPU thực hiện việc giải mã lệnh...

Nhịp thời gian càng ngắn, tốc độ CPU thực hiện lệnh càng nhanh. Chẳng hạn với một CPU pentium MMX 233 MHz, điều đó có nghĩa là bộ tạo nhịp của CPU đó tạo ra 233 triệu nhịp làm việc trong 1 giây.

Các CPU thế hệ mới

- **Intel Core 2 Duo Processor E6420 – 2X2.13GHz, 4MB, 1066MHz**

- Tốc độ: 2.13GHz
- Shared cache L2: 4MB
- Bus: 1066MHz
- Kiến trúc: 65nm
- Socket: LGA775
- Bộ xử lý 2 nhân (Dual Core) thế hệ thứ 2
- Hỗ trợ tính toán 64-bit
- Hỗ trợ tính năng tiết kiệm điện năng (EIST)
- Chống tràn bộ nhớ đệm CPU (Execute Disable Bit)

**Intel Pentium 4 Processor 541 (3.2GHz, 1MB, Bus800, HT, LGA775)**

Tốc độ: 3.2GHz

- Cache: 1MB
- Front Side Bus: 800MHz
- Kiến trúc: 90nm
- LGA775 socket
- Hỗ trợ Hyper-Threading
- Hỗ trợ tính toán 64-bit
- Chống tràn bộ nhớ CPU (Execute Disable Bit)

**Intel Pentium Dual-Core Processor E2140 (2\*1.60GHz, 1MB, 800MHz FSB, LGA775)**

- Tốc độ: 1.60GHz
- Shared cache L2: 1MB
- Bus: 800MHz
- Kiến trúc: 65nm
- Socket: LGA775
- Bộ xử lý 2 nhân (Dual Core) thế hệ thứ 2
- Hỗ trợ tính toán 64-bit
- Hỗ trợ tính năng tiết kiệm điện năng (EIST)
- Chống tràn bộ nhớ đệm CPU (Execute Disable Bit)

**🔗 Tương thích giữa CPU và mainboard**

Khi gắn CPU vào mainboard, cần quan tâm đến những vấn đề sau đây:

➤ CPU và Mainboard phải tương thích với nhau, nghĩa là phải cấm loại CPU được mainboard hỗ trợ.

➤ Mỗi CPU có thể hoạt động với những tốc độ xử lý khác nhau. Tốc độ do nhà sản xuất cung cấp là tốc độ hoạt động tối ưu. Thường thì mainboard có chế độ auto tự động nhận dạng, tốc độ hoạt động của CPU. Người sử dụng có thể thiết lập tốc độ của CPU và tốc độ hệ thống nhờ có các cầu chuyển DIP Switch. Các trường hợp đẩy tốc độ CPU lên quá tốc độ hoạt động tối ưu (Overlock CPU) thường được khuyến cáo là không nên vì CPU có thể bị hỏng do sinh nhiều nhiệt. Cần tham khảo tài liệu hướng dẫn mainboard trước khi thực hiện công việc này.

## 5. Bộ nhớ

Bộ nhớ RAM là các thành phần của bộ nhớ chính của máy tính, là thành phần nhớ mà CPU có khả năng trao đổi thông tin trực tiếp. Đặc điểm:

- Tốc độ nhanh
- Dung lượng nhỏ
- Sử dụng bộ nhớ bán dẫn.
- Tồn tại trên mọi hệ thống máy tính
- Chứa các chương trình hay các đoạn chương trình (cache) mà CPU đang thực hiện.
- Tổ chức thành các ngăn nhớ được đánh địa chỉ theo Byte

Cần phân biệt giữa bộ nhớ và thiết bị lưu trữ, bộ nhớ thường chỉ dùng để lưu trữ tạm thời chương trình và dữ liệu trong phiên làm việc, tắt máy thì nội dung nhớ cũng mất (trừ ROM: bộ nhớ cố định chỉ dùng để lưu trữ các chương trình vào ra cơ bản). Còn thiết bị lưu trữ dùng để cất giữ thông tin lâu dài và không bị mất nội dung khi mất điện ( các đĩa cứng, đĩa mềm, đĩa CD-ROM...)

- Chức năng: lưu trữ chương trình và dữ liệu
- Các thao tác cơ bản:
  - ✓ thao tác đọc (Read)
  - ✓ thao tác ghi (Write)

Về mặt cấu trúc, bộ nhớ lưu trữ thông tin dưới dạng một dãy các con số nhị phân 0 và 1 gọi là bit. Máy tính đọc giá trị của bit và kết quả được thể hiện bằng tín hiệu đọc được ở đầu ra. Nếu có điện áp ở tín hiệu đầu ra thì máy tính hiểu rằng bit đó bằng 1 và ngược lại, nếu đầu ra không có điện áp hay có điện áp 0v thì bit đó được hiểu bằng không. Vì mỗi bit được đại diện bởi 1 mức điện áp nên để lưu trữ thì điện áp đó phải được duy trì trong một mạch điện tử nhớ gọi là tế bào nhớ. Trong bộ nhớ, các tế bào nhớ được sắp xếp thành các hàng và các cột gọi là ma trận nhớ.

Người ta đã lấy một mức điện áp làm điện áp chuẩn để quy định giá trị của bit. Chẳng hạn với điện áp chuẩn 5v, thì với bit được coi là bằng 1 khi điện áp của bit ở mức logic 1 (4,5 ÷ 5,5v) thì bit đó được coi là có giá trị bằng 1. Khi điện áp của bit ở mức logic 0 (0 ÷ 0,5 V) thì bit đó được coi là giá trị bằng 0. Với mức điện áp (0,5 ÷ 4,5 V) thì bit đó sẽ nhận giá trị sai: bằng 0 hoặc bằng 1, đây có thể coi là một sự cố sai hỏng của hệ thống khi có trục trặc về nguồn điện như: sụt áp hay nhiễu điện trong hệ thống. Với một bộ nguồn không tốt có thể là một trong những nguyên nhân gây ra sự sai hỏng về xử lý dữ liệu (tính không ổn định của hệ thống) hay dẫn đến trục trặc hệ thống.

Do không thể đảm bảo rằng thông tin được khi vào và đọc ra là hoàn toàn chính xác, máy tính có cơ chế để sửa lỗi: thêm vào thành phần nhớ (các bit kiểm tra) khi ghi dữ liệu (chuỗi các bit) vào bộ nhớ. Nếu một chuỗi bit đọc ra sai thì máy tính sẽ tiến hành đọc lại cho hay sửa lỗi cho đến khi việc đọc được coi là đúng.

Điện áp chuẩn quá cao cũng là nguyên nhân làm hệ thống sinh nhiều nhiệt và cần phải có hệ thống làm mát, ngày nay người ta thường sản xuất chip với những điện áp chuẩn 3,3 V, 2,6 V.

### Các loại RAM :

RAM được phân loại theo công nghệ chế tạo RAM, bao gồm các phân loại sau:

- **SRAM** ( RAM tĩnh: Static RAM): lưu trữ các bit trong những tế bào nhớ dạng chuyển mạch điện tử có khả năng thiết lập trạng thái nhớ và giữ trạng thái nhớ. Tế bào SRAM mở mạch điện (logic 1) hoặc tắt mạch điện để phản ánh trạng thái của tế bào. Thực chất đây là mạch điện tử flip-flop trong các trạng thái set (đặt trạng thái nhớ bằng 1) hoặc reset (đặt trạng thái nhớ bằng 0) và mạch sẽ giữ nguyên trạng thái cho đến khi được thay đổi bởi một thao tác ghi hoặc ngắt điện.

**Đặc điểm:**

- ✓ Kích thước lớn

- ✓ Chế tạo phức tạp, đắt tiền
- ✓ Tốc độ nhanh
- ✓ Giới hạn trong khoảng 512 KB, thường chỉ sử dụng trong các bộ phận cần tốc độ cao như cache.

➤ **DRAM:** RAM động (Dynamic RAM): lưu giữ các bit dưới dạng điện tích trong các tụ điện cực nhỏ. Do tụ điện nhỏ nên điện tích được nạp vào và phóng rất nhanh (cỡ chục nanô giây). Vì vậy thông tin trong DRAM không giữ thông tin lâu quá vài miligiây nên phải thường xuyên nạp lại năng lượng cho DRAM gọi là làm tươi hay hồi phục (refresh - thực chất là nạp đầy lại điện tích cho các tụ điện nhớ tí hon). DRAM hầu như không tiêu thụ điện nên DRAM có mật độ cao và giá rẻ.

#### 🔗 **Các kiểu thiết kế RAM**

Có nhiều kiểu thiết kế RAM và được phân biệt qua hình dáng bên ngoài cũng như các khe dùng để cắm RAM nằm trên main board, hiện nay thường sử dụng hai loại RAM sau:

- **SIMM RAM:** (Single In-line Memory Module): Đây là loại modul nhớ một hàng chân ra để dễ dàng cắm vào các khe SIMM trên bo mẹ. SIMM gồm nhiều vi mạch nhỏ DRAM được gắn trên một tấm mạch nhỏ để tổ chức thành các loại có dung lượng nhớ 1MB, 4 MB, 8 MB, 16 MB. SIMM loại cũ có 30 chân, hiện nay là 72 chân.



- **DIMM RAM:** (Double In-line Memory Module): Đây là loại modul nhớ hai hàng chân. Các mạch DRAM được tổ chức thành các dung lượng nhớ: 32 MB, 64 MB, 128MB... hiện nay là trên 2GH.



Một số loại RAM mới

- Loại: 1GB, 2GB DDR2-533 RAM DIMM (KM)

- Dung lượng: 1GB

- DDRII PC-4200 (533)

- 240 chân

- Tiny BGA

Dành cho Note book 200 chân



## 6. Bo mạch chủ (Mainboard)

### 🔗 **Sự cần thiết của bảng mạch hệ thống**

Trong máy tính có nhiều thành phần phần cứng khác nhau, để máy tính có thể hoạt động được, mỗi thành phần cần phải có một nguồn cấp điện ổn định, kể đến là phải có các đường kết nối để vận chuyển thông tin.

Trong quá trình xử lý vào ra, CPU thực hiện lệnh bằng cách điều khiển thành phần phần cứng thích hợp. Như vậy CPU được dùng chung trong hệ thống, do đó các thành phần khác không thể gắn vào CPU một cách trực tiếp.

Câu hỏi đặt ra là cần phải thiết kế các đường cấp điện, các đường vận chuyển thông tin và các thành phần hỗ trợ khác như thế nào? Các thành phần phần cứng được gắn kết với hệ thống để có thể làm việc với CPU như thế nào?

Để giải quyết vấn đề này, các nhà chế tạo đã tạo ra một bảng mạch bằng nhựa cứng (gọi là bảng mạch chính). Các đường cấp điện, các đường vận chuyển dữ liệu hay các thành phần phụ trợ khác... được hàn chét trên đó. Các thành phần khác có thể được hàn chét, hay thông qua các đế cắm, các khe cắm trên bảng mạch.

Như vậy, bất cứ thành phần nào trong máy tính muốn hoạt động được đều phải được gắn vào bảng mạch này. Do tính chất quan trọng như vậy, bảng mạch chính còn được gọi là bảng mạch mẹ (Mother board) hay bảng mạch hệ thống (System board).



#### **Các thành phần cơ bản của mainboard MAINBOARD**

- Đế cắm chip (socket) hay khe cắm chip (slot):
  - ✓ Socket 370 pins cho PIII hay Celeron 1.13/1.1/1.2/1.3 GHz.
  - ✓ Socket 478 pins cho PIV, Celeron 1.7/1.8/2.0/2.4 GHz
  - ✓ Socket 462 pins cho AMD K6, PIV
  - ✓ Slot 1 cho PII
  - ✓ Slot 2 cho PIII
- Các khe cắm chip RAM:
  - ✓ SIMM 30/72 pins cho SIMM RAM



- ✓ DIMM 168 pins cho DIMM RAM

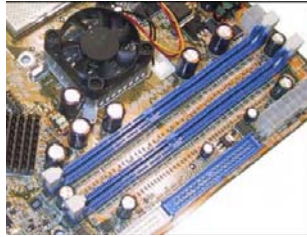


- ✓ SDRAM 168 pins, cho SDRAM



- ✓ DDR SDRAM 184 pins, cho DDR SDRAM





*Tính năng kỹ thuật của một loại Mainboard mới*

## **Bo mạch chủ Asus P4B266**

**Tăng cường tốc độ với bộ nhớ DDR và USB 2.0**



Sử dụng chipset Intel 845D, P4B266 tiếp thêm sức mạnh cho Pentium 4 với bộ nhớ tốc độ cao DDR. Hỗ trợ tới 2GB bộ nhớ PC2100/PC1600 tốc độ băng thông 2.1 GB/giây, P4B266 tăng cường sức mạnh trong các ứng dụng multimedia, video, audio, 3D games và nhiều hơn nữa. Với kỹ thuật bộ nhớ DDR đang được chấp nhận nhanh chóng trong các hệ thống lớn, P4B266 mang đến một giải pháp đáng tin cậy, tốc độ cao cho các hệ thống Pentium 4.

P4B266 nổi bật với khả năng hỗ trợ USB 2.0. USB 2.0 là chuẩn kết nối mới nhất cho các thiết bị ngoại vi với tốc độ truyền đạt tới 480 Mb/s, nhanh hơn 40 lần so với 1.1. USB 2.0 hỗ trợ cho tất cả các thiết bị USB cũ hơn. Các sản phẩm USB 2.0 mới nhất tương thích với P4B266 bao gồm ổ đĩa cứng, ổ đĩa quang gắn ngoài tốc độ cao, thiết bị video và audio.

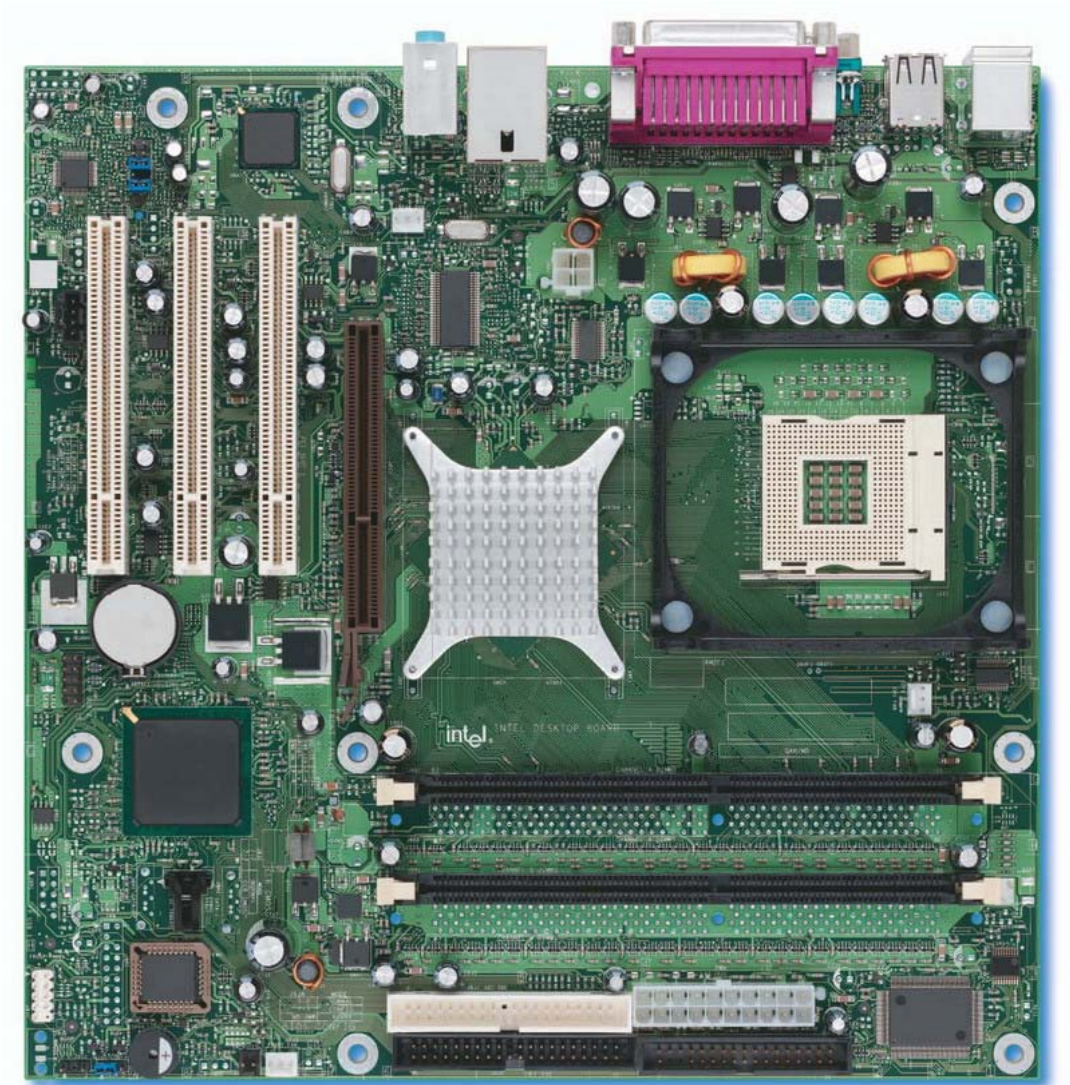
### **P4B266 có nhiều đặc tính mới hữu ích cho người dùng:**

- Thông báo lỗi hệ thống bằng giọng nói thông qua IC trên board và tính năng POST Reporter™ để hiệu chỉnh nhanh chóng và dễ dàng.
- MyLogo™ cho phép thiết lập màn hình khởi động máy của riêng bạn.
- Đầu cắm EZ Plug™ không cần đến nguồn ATX 12V đặc biệt cho Pentium như các bo mạch khác.
- Hỗ trợ cho các thiết bị cao cấp như SmartCard, SD, và Memory Stick (phải mua thêm các đầu đọc).
- Giao diện SPDIF-out cho phép kết nối với hệ thống loa surround 5.1
- Khả năng overclock rất cao.

Khả năng mở rộng của P4B266 rất cao với 6 khe cắm PCI, 2 cổng USB 1.1 và 4 cổng USB 2.0. Một khe cắm CNR hỗ trợ công nghệ modem/audio "phần mềm" thông qua một modem/audio riser card, khe cắm AGP4X hỗ trợ các card đồ họa cao cấp nhất hiện nay. Bộ xử lý âm thanh 6 kênh CMI8738 được tích hợp trên board.

### **Các đặc tính kỹ thuật chủ yếu:**

- Hỗ trợ bộ xử lý Intel Pentium 4 socket 478
- Chipset Intel i845D và ICH2 chipset
- 3 khe cắm DIMM hỗ trợ tới 2GB bộ nhớ PC2100/PC1600 DDR
- Khe cắm AGP 4X
- ATA-100/66/33
- 2 cổng USB 1.1
- 6 khe PCI / 1 khe CNR
- 4 cổng USB 2.0
- C-Media CMI8738 6-channel audio
- Giao tiếp S/PDIF-in/out



**Intel D865PCKL Desktop Board (i865P, Bus533, AGP8x, Sound, LAN, S478)**

- Hỗ trợ bộ xử lý: Intel Pentium 4, Celeron, socket 478
- Chipset: Intel 865P MCH, Intel ICH5
- FSB: 533 / 400 MHz
- Bộ nhớ: 2 x 184-pin DIMM, tối đa 2GB DDR333/266 SDRAM
- Khe cắm mở rộng: 1 x AGP8x, 3 x PCI
- Lưu trữ?: 2 x UltraATA 100
- Kết nối mạng LAN: Intel PRO 10/100
- Audio: AC97 Audio
- USB 2.0: 4 cổng (tối đa 8 cổng)

✚ **Các khe cắm card mở rộng (Expansion Slot):**

- AGP slot: màu nâu
- PCI slot: màu trắng
- ISA slot: màu đen

✚ **Chấu cắm nguồn để nuôi mainboard:**

- Mainboard AT: AT connector gồm có hai chấu: P8&P9
- Mainboard ATX: ATX connector gồm một chấu đơn.

✚ **Bộ nhớ RAM và ROM BIOS:**

- SIMM RAM 30/72 pins, 4/8/16/32 MB, hiện đã lạc hậu, không còn bán trên thị trường.



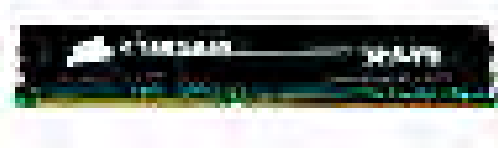
- DIMM RAM 168 pins, 32/64 MB



- SDRAM 168 pins, 128/256/512 MB



- DDR SDRAM 184 pins, 128/256/512 MB, 1 GB.



✚ **Một tập hợp các bus:** dùng để kết nối bộ vi xử lý với bộ nhớ của nó và với các bộ điều hợp để cho phép liên kết với các thiết bị khác thông qua các cổng của chúng hoặc các khe cắm mở rộng.

✚ **Một tập hợp các bộ điều hợp (ADAPTER) cho thiết bị:** một bộ điều hợp gồm có một chip điều khiển (Controller Chip), một đầu nối bus (Bus Connector), bộ đệm dữ liệu (ví dụ: Video RAM), ROM BIOS (trong Video Card, Net Card), bộ chuyển đổi tín hiệu từ số - tương tự DAC.

✚ **Các Card mở rộng:** dùng để bổ xung thiết bị, mở rộng khả năng làm việc của máy tính:

- AGP card: dùng cho màn hình, Ví dụ: Nvidia-Gefore2, ATI ...
- PCI card: dùng cho màn hình (VGA card), card âm thanh (Sound card), card Tivi (Tivi Tune), card mạng (Net Card, LAN card)... ISA card: dùng cho card âm thanh ISA (cũ), card mạng ISA

✚ **Các cổng,** là những chỗ giao tiếp phân cứng (các đầu nối vật lý được tạo bởi các bộ điều hợp để hỗ trợ cho việc kết nối với các thiết bị I/O:

- ✚ **Pin CMOS** để nuôi chip nhớ RAM CMOS.

✚ **Các Jumper** (JMP thiết lập): Jumper ghi/ xoá CMOS, Jumper vô hiệu hoá các cổng vào ra, Jumper xác lập điện thế hoạt động cho CPU... Để có thể thiết lập jumper cho mainboard (gọi là Set Jumper), chúng ta cần phải tham khảo tài liệu hướng dẫn của mainboard cung cấp kèm theo khi mua.

✚ **Các cầu chuyển: DIP Switch**: SW1 để xác lập tốc độ hệ thống, SW2 để xác lập tốc độ của CPU. Tham khảo tài liệu hướng dẫn của mainboard. Ở phần sau, chúng ta sẽ tìm hiểu rõ hơn các thành phần gắn trên MainBoard.

## 7. Đĩa lưu trữ

✚ Đĩa mềm :

➤ Cấu tạo :

- ✓ Một mảnh poliestơ (hay một tấm mylar) tròn và mỏng có phủ vật liệu có từ tính (các hạt oxit sắt từ) để lưu trữ thông tin. Thông tin thường được ghi trên 2 mặt của đĩa.
- ✓ Dữ liệu được ghi trên những vòng tròn đồng tâm gọi là rãnh (track). Các rãnh được chia thành các cung (sector), mỗi sector có dung lượng 512 KB.
- ✓ Mảnh poliestơ được bao trong vỏ nhựa bảo vệ, trên đó có các chỗ hở để đọc ghi dữ liệu, khe hở để thiết lập chống ghi dữ liệu, lỗ tâm đĩa mềm dùng để gá bộ phận làm quay đĩa mềm trong ổ đĩa.

➤ *Các loại đĩa mềm*

Đĩa mềm được phân biệt theo kích thước, có nhiều cỡ khác nhau, thông dụng nhất hiện nay là loại 3.5 inch, 1.44 MB

➤ *Đặc điểm:*

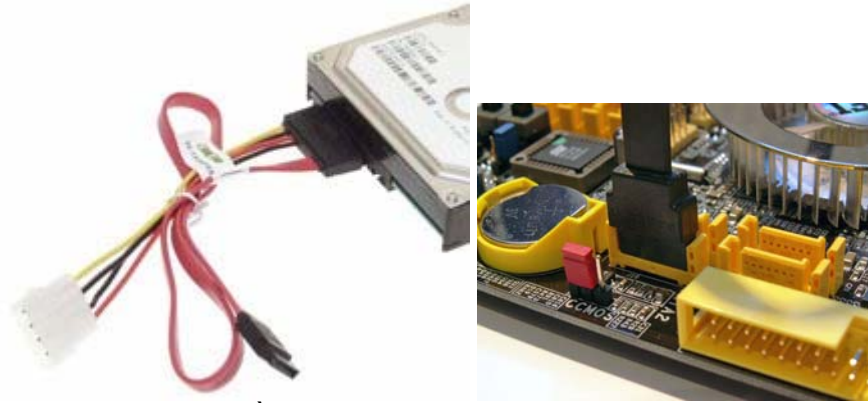
- ✓ Tốc độ truy cập dữ liệu chậm
- ✓ Do dùng vật liệu từ tính để lưu trữ thông tin, được bảo vệ trong vỏ nhựa mềm nên rất dễ hư hỏng về vật lý do các yếu tố như bị uốn cong... hay hư hỏng về dữ liệu do dễ gán các vật liệu từ tính khác như nam châm... nên phải chú ý đến vấn đề bảo quản đĩa mềm.
- ✓ Có dung lượng hạn chế ( hiện nay là 2.88 MB).
- ✓ Dễ di chuyển.

✚ CD ROM, CD-RW, DVD, DVDRW

CD-ROM (compact disk read-only memory) là một phương tiện lưu chứa quang học read-only có khả năng chứa đến 682 M dữ liệu(xấp xỉ 333.000 trang text), 74 phút audio có độ trung thực cao, hoặc một sự kết hợp của cả hai. CD-ROM rất giống với đĩa compact audio quen thuộc, và thật sự có thể mở trong một audio player bình thường. Việc truy cập dữ liệu từ một CD-ROM hoàn toàn nhanh hơn đĩa mềm nhưng chậm hơn một ổ đĩa cứng một cách đáng kể. Thuật ngữ CD-ROM vừa đề cập đến chính các đĩa vừa chỉ ra ổ đĩa để đọc chúng.

✚ HDD (Hard Disk Drive) :

- ✓ Cấu tạo : gồm nhiều đĩa tròn xếp chồng lên nhau với một motor quay ở giữa và một đầu đọc quay quanh các lá đĩa để đọc và ghi dữ liệu.
- ✓ Công dụng : ổ đĩa cứng là bộ nhớ ngoài quan trọng nhất của ổ đĩa cứng. Nó có nhiệm vụ lưu trữ hệ điều hành, các phần mềm ứng dụng và dữ liệu của người sử dụng.
- ✓ Đặc trưng : Dung lượng nhớ tính bằng MB, và tốc độ quay tính bằng số vòng trên một phút(rpm).
- ✓ Sử dụng : HDD nối vào cổng IDE1 trên mainboard bằng cáp, và một dây nguồn 4 chân từ bộ nguồn vào phía sau ổ.



HDD loại đĩa cáp truyền dữ liệu SATA

- Đĩa lưu trữ USB, thẻ nhớ

-

#### 8. Thiết bị ngoại vi

- Monitor : là thiết bị hiển thị thông tin của máy tính giúp người sử dụng giao tiếp với máy gồm màn hình CRT(lồi,phẳng),LCD...
- Keyboard : là thiết bị nhập dữ liệu gồm có bàn phím cắm cổng PS/2, USB, bàn phím không dây.
- Mouse : cũng là thiết bị nhập gồm chuột bi, chuột quang cắm cổng PS/2, USB, không dây
- FDD : ổ đĩa mềm dùng để lưu trữ dữ liệu
- CD-ROM : đọc và lưu dữ liệu
- NIC : card mạng dùng để nối mạng nội bộ
- Sound Card : là thiết bị xuất và nhập dữ liệu audio của máy tính
- USB Hard Disk : dùng để lưu trữ dữ liệu