

HƯỚNG DẪN KỸ THUẬT

LẮP RÁP – CÀI ĐẶT NÂNG CẤP & BẢO TRÌ Máy vi tính đời mới



NHÀ XUẤT BẢN THỐNG KÊ

NGUYỄN THU THIÊN

Hướng dẫn

**LẮP RÁP CÀI ĐẶT
NÂNG CẤP - BẢO TRÌ
MÁY VI TÍNH ĐỜI MỚI**

NHÀ XUẤT BẢN THỐNG KÊ

LỜI NÓI ĐẦU

Sự phát triển nhanh chóng của ngành công nghệ tin học hiện nay, ở bất kỳ một lĩnh vực nào cũng xuất hiện các phần mềm ứng dụng hoạt động dựa trên các máy vi tính để hỗ trợ trong công việc, giúp cho chúng ta giải quyết nhanh chóng nhiều vấn đề được đặt ra...

Với sự ưa chuộng như thế, các nhà sản xuất đã liên tục cho ra đời các ứng dụng mới cả về phần mềm lẫn phần cứng. Để theo kịp đà phát triển chung và đồng thời tiết kiệm được về mặt kinh tế, chúng ta mong rằng có thể tự lắp ráp, sửa chữa, nâng cấp máy tính của mình cho phù hợp với từng điều kiện làm việc riêng.

Cuốn sách Kỹ thuật LẮP RÁP - CÀI ĐẶT - NÂNG CẤP & SỬA CHỮA MÁY TÍNH ĐỜI MỚI được biên soạn nhằm mục đích giới thiệu với bạn đọc những bước tìm hiểu về máy vi tính trong lĩnh vực lắp ráp và sửa chữa, nâng cấp. Với cách trình bày chi tiết từng thiết bị linh kiện, nguyên lý hoạt động và cách lắp ráp với hình ảnh minh họa tốt nhất, chúng tôi hy vọng giúp cho các bạn có đủ kiến thức để thực hiện việc lắp ráp, sửa chữa hoặc nâng cấp một máy tính cá nhân dễ dàng hơn.

Tuy đã cố gắng biên soạn một cách kỹ lưỡng nhưng lần xuất bản này sẽ không tránh khỏi những thiếu sót, chúng tôi trân trọng tất cả những ý kiến phê bình đóng góp của bạn đọc để lần xuất bản sau cuốn sách được hoàn thiện hơn.

TP. Hồ Chí Minh, tháng 7 năm 2002

NGUYỄN THU THIÊN

Phần mở đầu

TỔNG QUAN VỀ MÁY TÍNH

TỔNG QUAN VỀ MÁY TÍNH

I. LỊCH SỬ PHÁT TRIỂN

Máy tính điện tử ra đời vào năm 1946 tại Hoa Kỳ từ đó đã phát triển rất mạnh và đến nay đã trải qua 5 thế hệ:

- * Thế hệ 1 (Thập niên 50): Dùng **bóng điện tử chân không**, tiêu thụ năng lượng rất lớn. Kích thước máy rất lớn (khoảng 250 m²) nhưng tốc độ xử lý lại rất chậm chỉ đạt khoảng vài ngàn phép tính trên 1 giây. Giá cả thì đắt kinh khủng.

- * Thế hệ 2 (Thập niên 60): Các bóng điện tử đã được thay bằng các bóng làm bằng **chất bán dẫn** nên năng lượng tiêu thụ giảm, kích thước nhỏ hơn (50 m²), tốc độ xử lý đạt khoảng vài chục ngàn phép tính trên 1 giây.

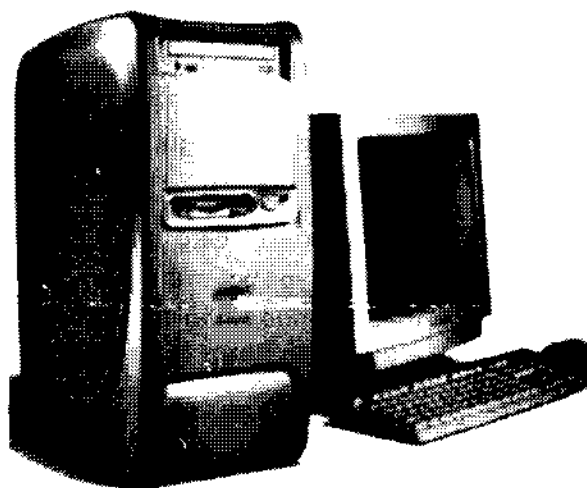
- * Thế hệ 3 (Thập niên 70): Thời này đánh dấu một công nghệ mới làm nền tảng cho sự phát triển máy tính sau này, đó là công nghệ **vi mạch tích hợp IC**. Máy có kích thước gọn hơn nhiều và tiêu thụ năng lượng ít hơn, tốc độ xử lý đạt vài trăm ngàn phép tính trên giây.

- * Thế hệ 4 (Thập niên 80): Cũng dùng vi mạch tích hợp nhưng nhỏ gọn hơn mà tốc độ tính toán lại cao hơn nhờ các công nghệ ép vi mạch tiến tiến. Có nhiều loại máy

cùng tồn tại, để phục vụ cho nhiều mục đích, trong đó chia ra 3 loại chính là:

+ Siêu máy tính (**Main Frame Computer**): kích thước rất lớn và có rất nhiều tính năng đặc biệt, thường được sử dụng trong chính phủ, quân đội hay viện nghiên cứu, ... Giá rất đắt.

+ Máy mini (**Mini Computer**): Khi nghe tên là máy mini bạn đừng lầm tưởng đây là loại máy tính bỏ túi, thật ra máy tính này có kích thước cũng khá to (cỡ hai ngăn tủ đựng hồ sơ), và chúng ta thường gọi là máy tính cỡ vừa, tính năng của máy tính giảm đi, phù hợp cho các mục đích sử dụng ở các công ty, các cơ quan hay trụ sở, v.v... Giá cũng khá đắt.



+ Máy vi tính (**Micro Computer**): ra đời vào năm 1982. Máy vi tính có rất nhiều ưu điểm như: giá rẻ và giảm giá rất nhanh, kích thước rất nhỏ gọn nên dễ dàng di chuyển, đặt để, tiêu thụ năng lượng ít và ít hư hỏng. Máy vi tính bắt đầu xuất hiện tại Việt Nam vào năm 1987.

* Thế hệ 5: đó là thế hệ đang diễn ra hiện nay, tập trung phát triển về nhiều mặt cho máy vi tính nhằm nâng cao tốc độ xử lý và tạo nhiều tính năng hơn nữa cho máy. Các máy tính ngày nay có thể xử lý hàng chục tỷ phép tính trên một giây.



📖 Khi phòng thí nghiệm **Bell** sáng chế ra bóng bán dẫn thay thế cho bóng chân không ngay sau thế chiến II, mười năm sau công ty khí cụ **Texas Instruments** khám phá ra cách làm thế nào để một vi mạch chứa được nhiều bóng bán dẫn, cách này đã mở đường cho việc thiết kế **bộ vi xử lý** hay **bộ xử lý trung tâm (CPU)**. **Intel** là công ty đầu tiên trong ngành chế tạo được bản nháp **1K – bit**, sau đó vào năm 1972 họ chế tạo được CPU 4 – bit, nó là chất xúc tác khởi đầu phát triển máy vi tính. Gần mười năm sau việc bắt đầu dự án này đã được **IBM** hoàn tất và tung ra đôn năng kỷ nhất của họ vào thị trường máy vi tính, đó là máy **điện toán cá nhân (PC – Personal Computer)**.

Những máy PC này ban đầu chậm chạp, đứng riêng

một mình, hiệu quả không cao, tuy nhiên chúng có giá tương đối thấp và do đó cuốn hút được cá nhân sử dụng và các doanh nghiệp nhỏ. Một vài hiệu khác như **Apple**, **Altos**, **Commodore**, ... cũng ra đời trong khoảng thời gian này, mỗi hãng có yêu cầu riêng của mình và mỗi hãng có hệ điều hành riêng rẽ. Thời kỳ này có rất nhiều loại máy vi tính ví dụ như máy tính xách tay (**Note book** hay **Laptop**), máy tính để giải trí, chơi games (**Entertainaint Computer**), ... Nhưng ngày nay, từ PC thường được dùng để chỉ các máy tính để bàn, đó là các **máy vi tính IBM** hay **máy tương thích IBM** tức là các loại máy có kiểu dáng và tính năng dựa vào chuẩn mà IBM đưa ra vào năm 1982. Đây chính là loại máy mà chúng ta quan tâm trong quyển sách này.

Trong những năm chuyển tiếp, PC đã phát triển tương đương với máy cỡ vừa và cả máy cỡ lớn về tốc độ và dung lượng chứa. Xa hơn nữa, qua việc nối mạng, chúng được kết thành chuỗi để làm việc với các máy khác để thực hiện các mục tiêu mà trước đây chỉ mỗi máy tính cỡ lớn và vừa thực hiện được, nhờ vậy chúng giảm được rất nhiều kinh phí.

Cũng như các công ty máy điện toán khác, IBM đã luôn ám chỉ các thiết bị điện toán của họ là những **hệ thống**, thế nhưng PC không giống bất cứ thứ gì họ đã sản xuất trước đó. Máy PC nguyên thủy có bộ nhớ sử dụng được có 25 KB (Kilo Bytes) và sức chứa giới hạn chỉ một mặt, với mật độ đơn và chỉ dùng được loại đĩa có 10K, vì thế các nhà quan sát thời đó chỉ cho rằng PC chỉ giống như một chiếc máy tính kiểm máy đánh chữ tiên tiến hơn một chút, chắc chắn không cùng loại như những hệ thống máy điện toán mạnh mẽ người ta đã quen dùng. Tuy nhiên có một sự khác biệt quan trọng mà các nhà quan sát đã không nhận ra, đó là PC có một cấu tạo hợp nhất giữa phần cứng

và phần mềm. Các máy vi tính ngày nay phát triển cả về phần cứng lẫn phần mềm đã làm cho PC nhiều tính năng hơn, và dĩ nhiên các loại máy này được phát triển dựa trên căn bản của những PC cổ điển, như thế đã chứng minh là các nhà quan sát đã nhận định sai lầm. Thực tế PC là một hệ thống, bao gồm hầu hết những đặc trưng tương tự như các hệ thống điện toán lớn.

II. CĂN BẢN VẬN HÀNH

Máy tính điện tử khác hẳn với các loại máy trước đó, nó không biến đổi năng lượng thành năng lượng mà là biến đổi thông tin thành thông tin, và tự động thực hiện không cần nhiều đến sự can thiệp của con người.

Máy tính điện tử nói chung hoạt động theo hệ thống số nhị phân (**Binary System**), hệ thống này dùng hai đơn vị để biểu diễn đó là **ON** và **OFF**. Thực chất máy tính là tập hợp những công tắc điện nhỏ xíu (transitors) rất nhạy. Động tác mở (ON) được biểu diễn bằng số **1**, động tác tắt (OFF) được biểu diễn bằng số **0**, mỗi số như vậy được gọi là một **bit** (**Binary Digit**), đây cũng là đơn vị nhỏ nhất.

Các đơn vị lớn hơn bit đó là

1 byte (**B**) = 8 Bit

1 **KB** (Kilo byte) = 2^{10} = 1024 Bytes

1 **MB** (Mega Byte) = 1024 KB

1 **GB** (Giga Byte) = 1024 MB

Dùng một qui trình 8 bit, nhờ các số 0 và 1, có thể biểu diễn được tất cả các con số khác. Thật vậy, các thông tin

(ký tự, hình ảnh, âm thanh, ...) đưa đến cho máy tính được mã hóa dưới dạng các bit nhị phân để máy tính nhận biết được, sau khi máy tính xử lý xong thì bắt đầu một qui trình ngược lại đó là giải mã để máy tính xuất ra các thiết bị như màn hình, máy in, v.v... để chúng ta nhận được.

Có rất nhiều bảng mã, tuy nhiên để thống nhất người ta sử dụng bản mã **ASCII** (**A**merican **S**tandard **C**ode for **I**nformation **I**nterchang). Ví dụ như khi bạn nhấn các phím D, O, S thì máy tính sẽ chuyển theo bảng mã ASCII như sau:

Ký tự	Biểu diễn
D	01000100
O	01001111
S	01010011

Trên đây là những điều cơ bản mà bạn nên biết trước khi gia nhập vào thế giới máy tính. Và bây giờ chúng ta vào công việc lắp ráp chiếc máy vi tính của mình

Phần 1

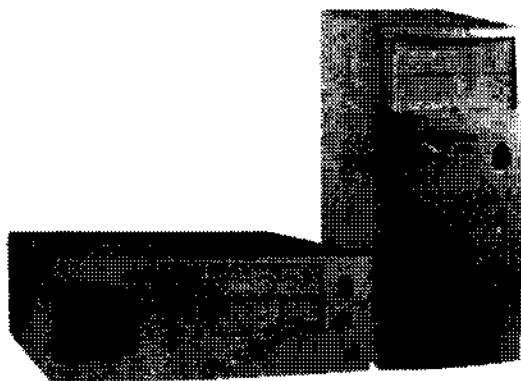
CÁC LINH KIỆN VÀ HƯỚNG DẪN LẮP RÁP

Chương 1

CASE (THÙNG MÁY)

I. PHÂN LOẠI

Ngày nay Case thường được phân biệt dựa trên bộ nguồn. Có hai loại đó là **AT** và **ATX**. Trước đây phần lớn PC thích hợp với vỏ máy AT, hiện nay vỏ ATX chiếm ưu thế trên thị trường. Sự khác biệt chính giữa hai loại này đó là kiểu dáng và cách nối nguồn, cách nối dây công tắc và các thiết bị nhập xuất (*I/O – Input/Output*).



Trong cùng loại AT hay ATX, đôi khi người ta còn chia ra hai loại case dựa vào kiểu dáng của chúng. Loại thứ

nhất nằm ngang gọi là **Desktop Case** (Case để bàn), bạn có thể đặt màn hình lên case cho gọn. Loại thứ hai đứng thẳng gọi là **Tower Case** (Case hình tháp), loại này chiếm ít không gian hơn, rất tiện cho việc xếp đặt vì thể thống dụng nhất hơn loại Desktop.

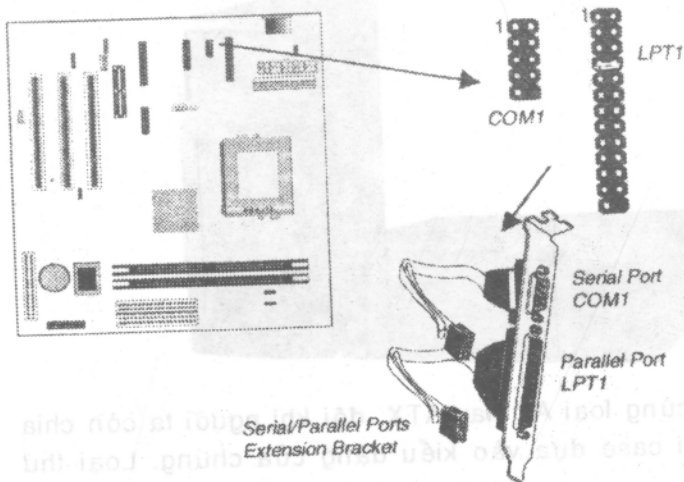
1. Case AT

* Bộ nguồn AT nối với Mainboard bằng một đầu nối kép, mỗi đầu 6 dây.



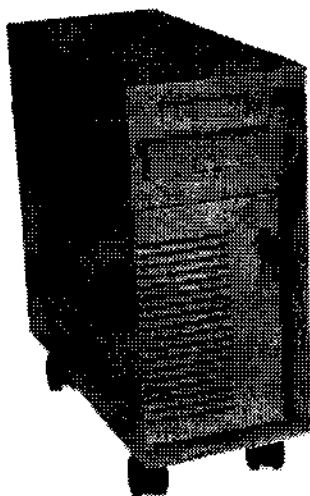
* Công tắc nguồn của Case được nối trực tiếp vào bộ nguồn.

* Các thiết bị nhập xuất (I/O) được nối Mainboard nhờ các dây nối trung gian.

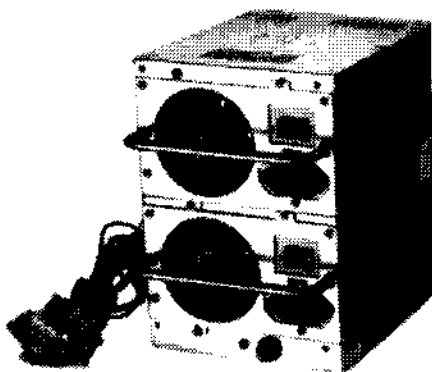


2. Case ATX

So với AT thì Case ATX có kiểu dáng cao lớn, thoáng mát hơn nhờ đó giúp giải nhiệt tốt và dễ dàng lắp đặt hơn.

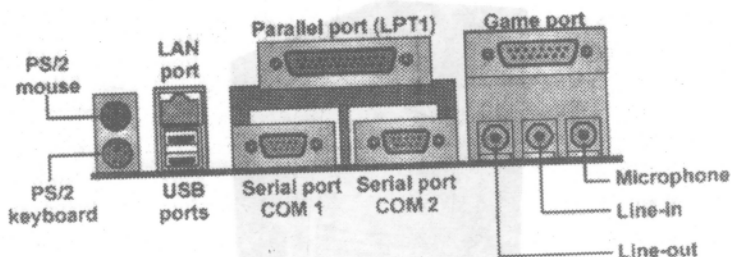


* Cáp nối bộ nguồn ATX với Mainboard chỉ có một đầu nối 20 dây.



* Dây công tắc được nối vào Mainboard, chứ không nối vào bộ nguồn.

* Các đầu nối các thiết bị I/O được thiết kế sẵn trên Mainboard. Hình sau biểu thị các đầu nối được thiết kế trên Mainboard.



📖 Kiểu dáng là một yếu tố quan trọng đối với Case, nó thể hiện tính thẩm mỹ của chiếc máy. Vì thế bạn đừng ngạc nhiên khi thấy các Case cùng loại, cùng chất liệu, cùng chức năng nhưng lại có giá cả khác biệt nhau.

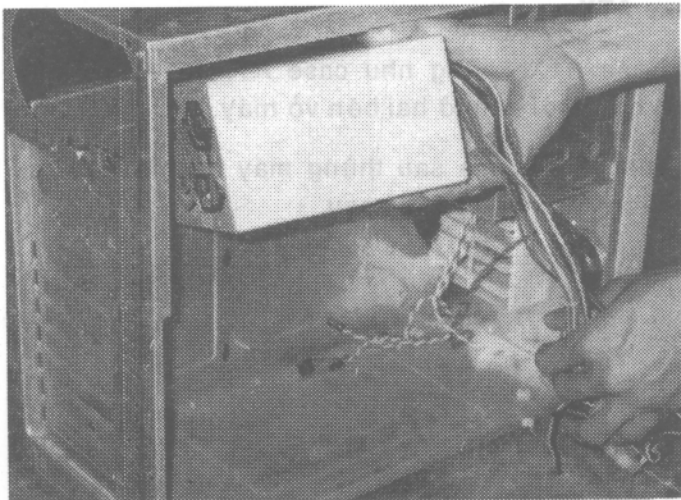
📖 Khi loại máy **Pentium IV** mới ra đời, do thiết kế Mainboard có hơi khác đi nên có một loại Case dành riêng cho Pentium IV, loại Case này cũng sử dụng bộ nguồn ATX.

II. LẮP RÁP

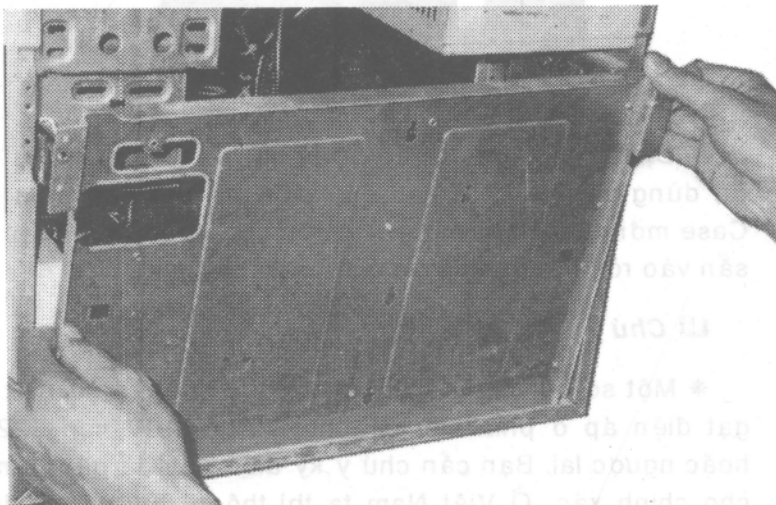
1. Case AT

✎ Thùng máy loại AT có nắp thùng máy được thiết kế thành một đơn vị phủ lên thùng máy. Bạn dùng vít mở các con ốc ở phía sau thùng máy để tháo nắp ra.

✎ Lắp bộ nguồn vào thùng máy, định vị cho 4 lỗ vặn vít của nguồn đúng với 4 lỗ trên trên thùng máy và bắt chặt ốc.



✎ Tháo ốc và lấy tấm giữ Mainboard ra khỏi thùng máy.

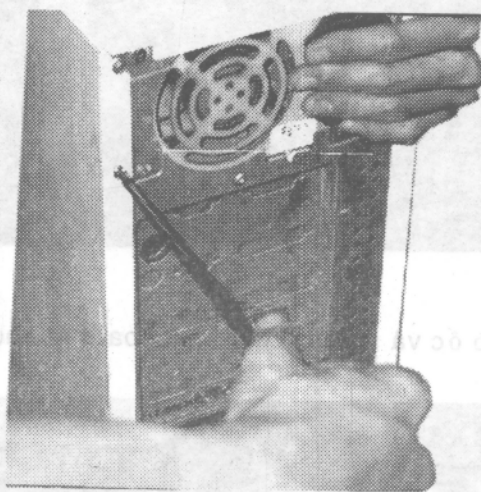


✎ Ráp công tắc nguồn vào thùng máy.

2. Case ATX

✎ Case ATX không như case AT, đa số có nắp che thường bố trí rời nằm ở hai bên vỏ máy.

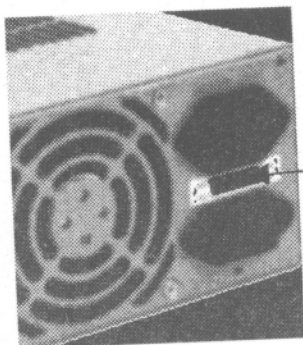
✎ Tháo ốc ở phía sau thùng máy để mở nắp hai bên bằng cách kéo nắp về phía sau.



✎ Định vị 4 lỗ ốc để ráp bộ nguồn vào thùng máy. Sau đó dùng vít siết chặt các ốc lại. Nếu như bạn mua một Case mới ngoài cửa hàng vi tính thì bộ nguồn đã được ráp sẵn vào rồi, bạn có thể bỏ qua bước này.

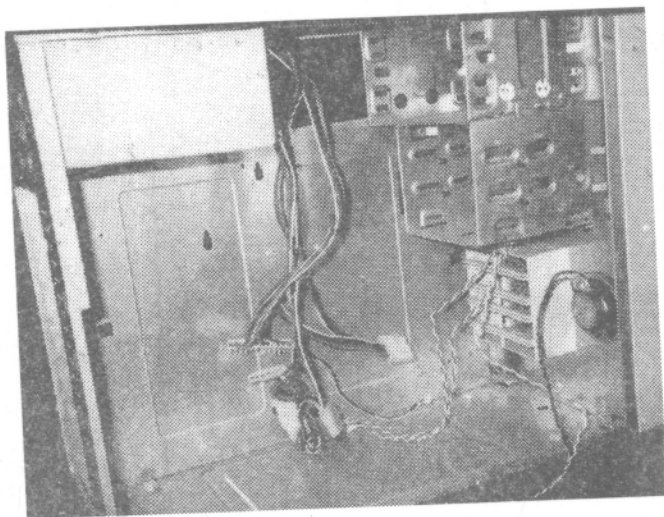
Chú ý:

* Một số bộ nguồn trước đây được thiết kế có một nút gạt điện áp ở phía sau để chuyển từ 110V sang 220V, hoặc ngược lại. Bạn cần chú ý kỹ điều này để gạt điện áp cho chính xác. Ở Việt Nam ta thì thông thường sử dụng điện thế 220V.



Nút gạt điện áp
110/200

* Sau khi ráp bộ nguồn vào thùng máy, bạn nên cắm điện và bật công tắc thử xem bộ nguồn có hoạt động tốt không (quạt bộ nguồn có quay không?).



Bộ nguồn đã lắp xong

Chương 2

MAINBOARD (BẢN MẠCH CHÍNH)

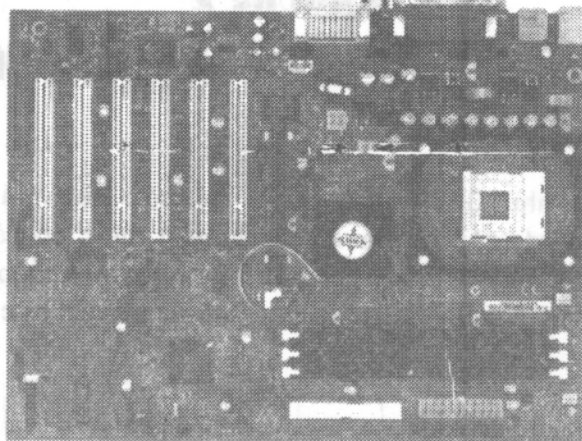
Nếu như CPU được coi là bộ não của máy tính thì Mainboard (còn gọi là **Motherboard**) được coi là hệ thần kinh của máy tính. Nhiệm vụ chủ yếu của Mainboard là tạo sự liên lạc giữa CPU và các thành phần khác của máy tính.

1. CẤU TẠO CƠ BẢN CỦA MAINBOARD

Giống như các bản mạch điện tử thông thường, thành phần quan trọng nhất của Mainboard đó là các **Chip**. Một con chip chính là một bản mạch điện tử nhỏ, chứa đựng rất nhiều **transitors** được sắp xếp khác nhau theo từng nhiệm vụ của mỗi chip. Số lượng transitors ở mỗi chip khác nhau vì thế các chip cũng có kích thước khác nhau. Trong mỗi Mainboard đều có một loại chip quan trọng nhất quyết định đến toàn bộ hoạt động của Mainboard đó là **Chipset**.

Các chip liên lạc với nhau nhờ các đường dẫn (**traces**). tập hợp các mạch điện này được gọi là **bus** (đường truyền dẫn). Bus chính là hệ thống “xa lộ” giúp trao đổi thông tin giữa bộ vi xử lý (CPU) và các thiết bị khác. Bus còn bao gồm luôn cả các loại vi chip (**microchip**) và các khe cắm

(**slots**), nơi mà chúng ta có thể cắm các board mở rộng (**expansion board**) thường được gọi là **adapter** hay **expansion card** (gọi tắt là card). Đôi khi bus được gọi là bus mở rộng (**expansion bus**) và các khe cắm được gọi là khe cắm mở rộng (**expansion slot**) để phân biệt với các khe cắm khác (RAM hay CPU).

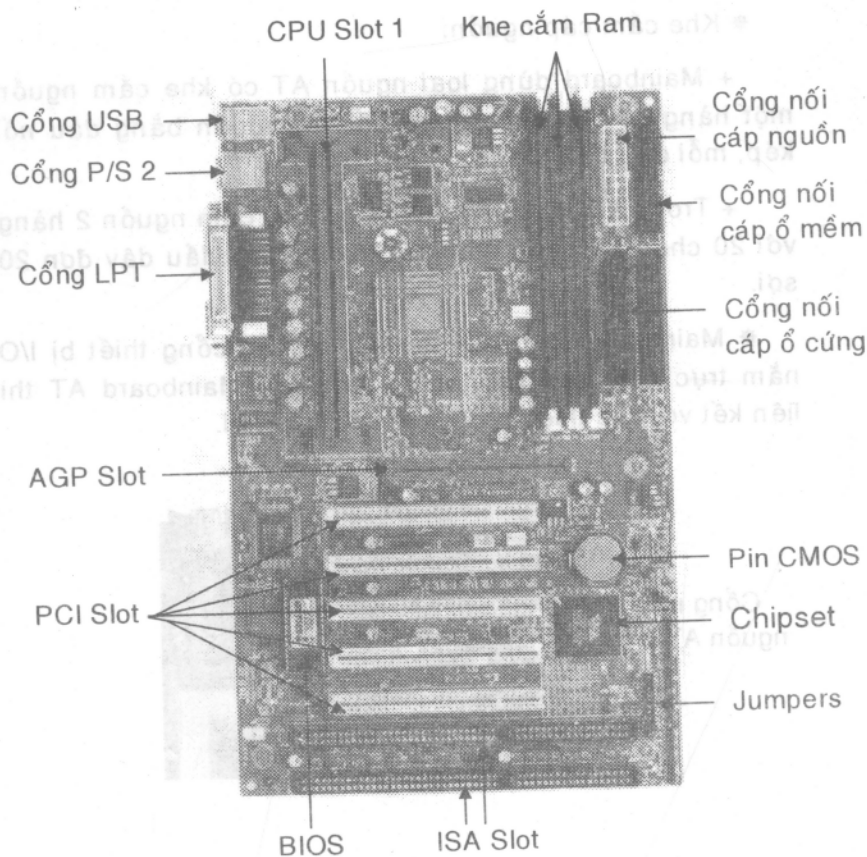


Mainboard Socket 423 cho Pentium IV với chipset 845

Có 3 loại bus mở rộng chính là bus **ISA** (**Industry Standard Architecture**), bus **PCI** (**Peripheral Component Interconnect**), bus **AGP** (**Accelerated Graphics Port**). Việc có các khe cắm cho phép cắm thêm các bản mạch khác cùng hoạt động với bản mạch chính là một trong các ưu điểm của PC. Nếu không có các khe cắm này, bạn phải tích hợp các mạch điều khiển đĩa, tín hiệu đưa ra màn hình và các mạch khác ngay trên Mainboard. Điều này sẽ khiến cho việc chế tạo Mainboard thêm khó khăn và tốn kém, hơn nữa sẽ khó cho chúng ta trong việc thay thế các card cũ đã hư hỏng hoặc đơn giản là nâng cấp các card mới bằng

các card khác hiện đại hơn.

Cùng với khe cắm các board mở rộng, cắm RAM (còn gọi khe cắm RAM là chân cắm) là các khe cắm các loại cáp (cáp ổ cứng, ổ mềm, cáp nguồn...), khe cắm (hoặc chân cắm) CPU, các chân cắm jumper, các loại dây công tắc,... và các đầu (cổng) nối thiết bị I/O (loại dùng case ATX). Có các loại cổng nối I/O chính đó là: AT truyền thống, Com, LPT, P/S 2, và USB. Bên cạnh đó còn có phần mềm BIOS, pin CMOS...



II. PHÂN LOẠI

1. Theo loại theo nguồn sử dụng (AT hay ATX)

Sự khác biệt cấu tạo bộ nguồn giữa hai loại Case AT và Case ATX dẫn đến những cấu tạo của Mainboard dùng cho mỗi loại cũng khác nhau. Sự khác biệt giữa hai loại Mainboard dùng cho các case này thường thấy là:

- * Khe cắm RAM: Mainboard dùng cho case AT nhất là đối với các loại máy cũ thường cắm loại RAM SIMM. Còn với loại Mainboard ATX thì dùng RAM DIMM.

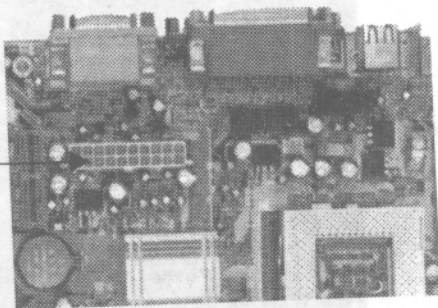
- * Khe cắm cáp nguồn:

- + Mainboard dùng loại nguồn AT có khe cắm nguồn một hàng với 12 chân được nối với nguồn bằng đầu nối kép, mỗi đầu có 6 dây.

- + Trong khi Mainboard ATX có khe cắm nguồn 2 hàng với 20 chân và được nối với nguồn bằng đầu dây đơn 20 sợi.

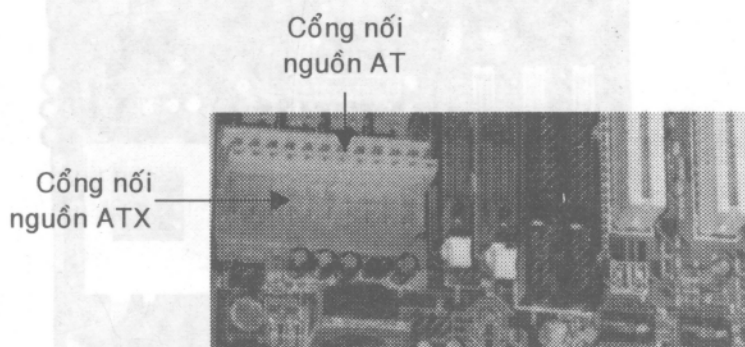
- * Mainboard loại ATX thường có các cổng thiết bị I/O nằm trực tiếp trên Mainboard, còn với Mainboard AT thì liên kết với các thiết bị I/O qua các cáp nối.

Cổng nối
nguồn ATX



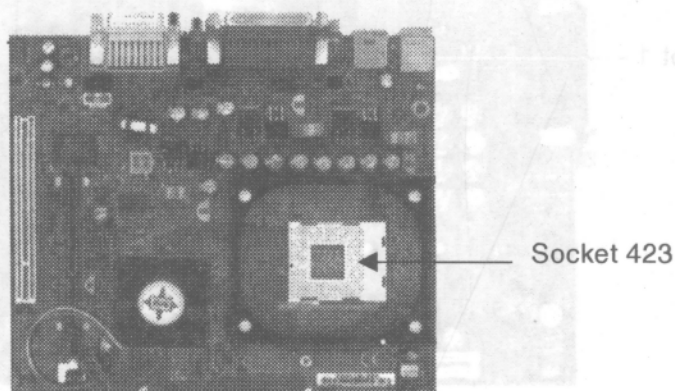
Lưu ý:

Có một số loại Mainboard vừa có thể dùng được cho nguồn AT hay ATX, tất nhiên khi đó sẽ có hai khe cắm nguồn cho hai loại trên Mainboard.

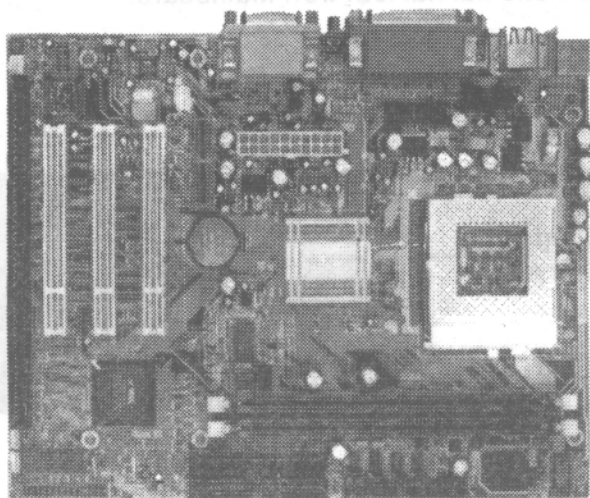


2. Theo kiểu chân CPU

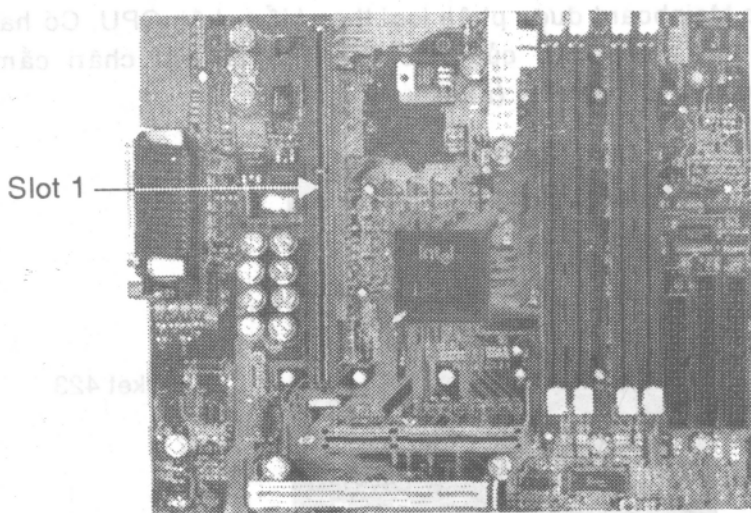
Thị trường hiện nay chủ yếu dùng loại case ATX nên các Mainboard được phân loại theo kiểu chân CPU. Có hai thiết kế chân của các CPU đó là loại chân cắm (**socket**) và khe cắm (**slot**).



Socket thì có rất nhiều loại: socket 3, socket 5, socket 7, socket 8 (các loại này hầu như không còn xuất hiện trên thị trường máy mới ở Việt Nam), socket 370, socket 423, socket 478, socket A (socket 462).



Mainboard với Socket 7



Loại Slot thì có: Slot 1, Slot 2 (Slot 2 chủ yếu dùng cho máy chủ, máy trạm). Các Mainboard này chỉ khác nhau về các chân cắm CPU trên Mainboard mà thôi, còn các thành phần khác cũng tương tự nhau.

Lưu ý:

☞ Hiện nay, các Mainboard hầu hết thiết kế chân cắm CPU theo kiểu Socket 370; các CPU của hãng AMD (như là Duron, Thunderbird, Athlon) dùng kiểu Socket A (Socket 462); Intel Pentium 4 dùng kiểu Socket 423 và Socket 478.

☞ Khi chọn mua Mainboard, bạn phải chú ý đến loại nguồn sử dụng là AT hay ATX (hiện nay thị trường máy mới chỉ còn loại ATX, tuy nhiên nên chú ý khi bạn mua để nâng cấp máy); chân cắm CPU phải phù hợp với CPU bạn muốn chọn mua.

III. THIẾT LẬP JUMPERS (SET JUMPERS)

Trước khi lắp Mainboard vào Case bạn cần phải thiết lập jumpers trước để xác định cấu hình cho máy tính.

Jumpers (đồng nghĩa với **switch** - cầu nhảy mạch) chính là một công tắc điện dùng để thay đổi mạch điện trên Mainboard. Một jumper gồm hai hoặc nhiều chân cắm. Các jumpers được sắp xếp theo một dãy số thứ tự mà mỗi chân (pin) sẽ được đánh số khác nhau. Và mỗi jumper có ký số khác nhau (JP1, JP2, JP15, SW1, SW2,...) có chức năng khác nhau. Động tác cắm vào hoặc lấy ra các miếng phim nhựa (**jumper cap**) trên jumpers gọi là thiết lập jumper. Chỉ cần một thiết lập jumper sai là một vài linh kiện hoặc cả máy tính không hoạt động được.

Thiết lập Jumpers để xác định tốc độ bus cho CPU, tốc độ CPU, thiết lập Audio chip, LAN, FAX/MODEM và loại

nguồn AT hay ATX (khi Mainboard hỗ trợ cho cả hai loại nguồn).

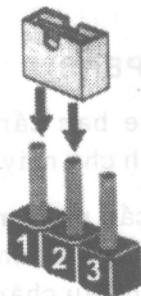
Có hai loại chân cắm jumpers đó là loại có hai chân và loại có 3 chân. Khi một miếng phíp được đặt lên hai chân jumper thì được gọi là **SHORT** (hoặc **ON**), ở trạng thái ngược lại tức là khi ta đã lấy miếng phíp ra thì được gọi là **OPEN** (hoặc **OFF**). Với loại có 3 chân thì sẽ là SHORT 1-2 hoặc SHORT 2-3.



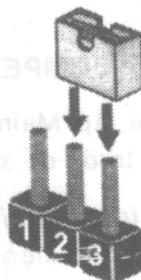
Open



Short



Short 1-2



Short 2-3

1. Thiết lập jumpers cho CPU

Ngoài các loại bus mở rộng, còn có một khái niệm khác đó là tốc độ bus, tốc độ này được đo bằng **MHz** (megahec). Có nhiều tốc độ bus khác nhau, thông dụng nhất là các bus 66MHz, bus 100MHz và bus 133MHz. Các máy đời mới hiện nay đã nâng tốc độ bus lên 200MHz và

266MHz, thậm chí loại RDRAM (Rambus DRAM) dành cho máy Pentium IV có bus lên đến 800MHz. Ngoài ra còn có một số loại bus đặc biệt như bus 75MHz, bus 83MHz, bus 95MHz, bus 112MHz, bus 124MHz, bus 140MHz và bus 150MHz. Bạn hãy hình dung bus giống như một con đường, khi tốc độ bus càng cao, cũng như đường càng rộng thì khi đó máy tính sẽ truyền tải được cùng lúc nhiều dữ liệu hơn.

Các Mainboard thường được hỗ trợ (**support**) chạy với nhiều loại CPU tốc độ khác nhau. Khi một Mainboard được ghi là support (s/p) 600MHz tức là bạn có thể ráp một CPU có tốc độ tối đa là 600MHz (dĩ nhiên tốc độ thấp hơn cũng được). Bạn cần phải tìm hiểu kỹ điều này trong tài liệu kèm theo Mainboard (sách User's Guide) hoặc các chỉ dẫn ghi trên Mainboard.

Mỗi CPU được sản xuất có một tốc độ nhất định, và tốc độ này liên hệ với tốc độ bus theo công thức:

$$\begin{aligned}\text{CPU Speed} &= \text{Host Clock} \times \text{Bus Ratio} \\ \text{Tốc độ CPU} &= (\text{Tốc độ bus}) \times (\text{hệ số nhân})\end{aligned}$$

Trong đó tốc độ CPU cũng được đo bằng MHz và hệ số nhân là tỷ lệ (**Ratio**) nhân cần thiết để CPU hoạt động.

Bây giờ khi đã biết Mainboard của mình chạy với tốc độ bus bao nhiêu, tốc độ CPU bao nhiêu, dựa vào công thức trên chúng ta có thể suy ra hệ số nhân cần thiết. Để thấy rõ hơn, bạn xem ví dụ sau:

- * Tốc độ CPU của bạn là 400MHz
- * Tốc độ bus là 100MHz
- * Suy ra hệ số nhân = $400/100 = 4.0$

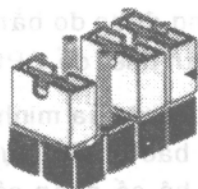
Tìm trên Mainboard (hoặc trong sách Mainboard) ta thấy

bảng sau:

CPU Bus Freq = 100MHz		JP2			
CPU Freq	Ratio	1-2	3-4	5-6	7-8
350	3.5	OFF	OFF	ON	ON
400	4.0	ON	ON	OFF	ON
450	4.5	OFF	ON	OFF	ON
500	5.0	ON	OFF	OFF	ON

Bảng trên cho ta thấy Mainboard này có s/p CPU là 400MHz, tốc độ bus cho CPU là 100MHz. Trong ví dụ này thì tốc độ CPU của bạn là 266MHz như thế hệ số nhân là 4.0.

Vấn đề của chúng ta bây giờ là cần phải thiết lập jumpers trên Mainboard sao cho đúng với tốc độ CPU. Trong bảng trên ghi JP2 được thiết lập là ON, ON, OFF, ON. Vậy ta phải tìm đến chân số 1 (pin 1) của JP2 trên Mainboard và cách jumper như sau:

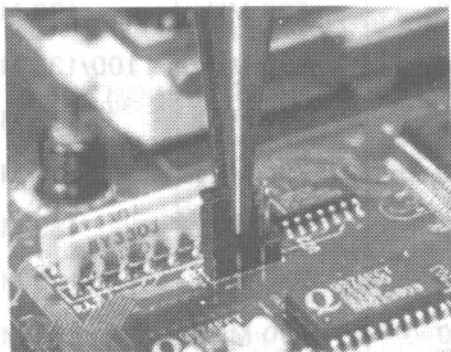


Một số Mainboard còn cho phép bạn thiết lập jumpers để thay đổi bus hệ thống. Điều này có ghi rõ trong sách Mainboard hoặc trên Mainboard. Ví dụ, bạn có thể thấy bảng ghi sau:

SW1

CPU	JP15	SW 1-1	SW1-2	SW1-3	SW1-4
66	ON	ON	OFF	OFF	ON
75	ON	ON	ON	OFF	ON
83	ON	ON	OFF	ON	ON
100	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
112	ON	OFF	ON	OFF	OFF
124	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
CPU	JP15	SW1-1	SW1-2	SW1-3	SW1-4
133	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
140	OFF	OFF	ON	ON	OFF
150	OFF	OFF	ON	OFF	OFF

Như thế bạn tìm đến JP15 và SW1 để thiết lập jumpers như trên, tuy nhiên chỉ nên các chọn loại bus 66MHz, 100MHz hoặc 133MHz mà thôi.



Ghi chú:

* Trên đây chỉ là những ví dụ, bạn cần phải biết chính xác tốc độ bus và tốc độ CPU của mình. Sau đây là bảng liệt kê các loại CPU thông dụng nhất:

Model	Tốc độ CPU	Bus	Hệ số nhân
Pentium Pro 133	133 MHz	66 MHz	2.0
Pentium Pro 166	166 MHz	66 MHz	2.5
Pentium Pro 200	200 MHz	66 MHz	3.0
Pentium II 233	233 MHz	66 MHz	3.5
Pentium II 266	266 MHz	66 MHz	4.0
Pentium II 300	300 MHz	66 MHz	4.5
Pentium II 350	350 MHz	100 MHz	3.5
Pentium II 400	400 MHz	100 MHz	4.0
Pentium II 450	450 MHz	100 MHz	4.5
Pentium III 500	500 MHz	100 MHz	5.0
Pentium III 533	533 MHz	133 MHz	4.0
Pentium III 600	600 MHz	100/133 MHz	6/4.5
Pentium III 667	667 MHz	133 MHz	5.0
Pentium III 700	700 MHz	100 MHz	7.0
Pentium III 733	733 MHz	133 MHz	5.5
Pentium III 750	750 MHz	100 MHz	7.5
Pentium III 800	800 MHz	133 MHz	6.0
Pentium III 866	866 MHz	133 MHz	6.5

Ghi chú:

* Trên đây chỉ là những ví dụ, bạn cần phải biết chính xác tốc độ bus và tốc độ CPU của mình. Sau đây là bảng liệt kê các loại CPU thông dụng nhất:

Model	Tốc độ CPU	Bus	Hệ số nhân
Pentium Pro 133	133 MHz	66 MHz	2.0
Pentium Pro 166	166 MHz	66 MHz	2.5
Pentium Pro 200	200 MHz	66 MHz	3.0
Pentium II 233	233 MHz	66 MHz	3.5
Pentium II 266	266 MHz	66 MHz	4.0
Pentium II 300	300 MHz	66 MHz	4.5
Pentium II 350	350 MHz	100 MHz	3.5
Pentium II 400	400 MHz	100 MHz	4.0
Pentium II 450	450 MHz	100 MHz	4.5
Pentium III 500	500 MHz	100 MHz	5.0
Pentium III 533	533 MHz	133 MHz	4.0
Pentium III 600	600 MHz	100/133 MHz	6/4.5
Pentium III 667	667 MHz	133 MHz	5.0
Pentium III 700	700 MHz	100 MHz	7.0
Pentium III 733	733 MHz	133 MHz	5.5
Pentium III 750	750 MHz	100 MHz	7.5
Pentium III 800	800 MHz	133 MHz	6.0
Pentium III 866	866 MHz	133 MHz	6.5

Pentium III 933	933 MHz	133 Mhz	7.0
Pentium III 1G	1 GHz	133 MHz	7.5
Pentium IV 1.2G	1.2 GHz	400 MHz	3
Pentium IV 1.4G	1.4 GHz	400 MHz	3.5
Pentium IV 1.6G	1.6 GHz	400 MHz	4
Pentium IV 1.8G	1.8 GHz	400 MHz	4.5
Pentium IV 2.0G	2.0 GHz	400 MHz	5
Celeron 300	300 MHz	66 MHz	4.5
Celeron 333	333 MHz	66 MHz	5.0
Celeron 400	400 MHz	66 MHz	6.0
Celeron 466	466 MHz	66 MHz	7.0
Celeron 500	500 MHz	66 MHz	7.5
Celeron 566	566 MHz	66 MHz	8.5
Celeron 667	667 MHz	66 MHz	10.0
Celeron 733	733 MHz	66 MHz	11.0
Celeron 766	766 MHz	100 MHz	11.5
Celeron 800	800 MHz	100 MHz	8.0
Celeron 850	850 MHz	100 MHz	8.5
Celeron 900	900 MHz	100 MHz	9.0
K5 PR 133	133 MHz	66 MHz	2.0
K5 PR 166	166 MHz	66 MHz	2.5
K6 PR 166	166 MHz	66 MHz	2.5
K6 PR 200	200 MHz	66 MHz	3.0

K6 PR 233	233 MHz	66 MHz	3.5
K6 PR 266	266 MHz	66 MHz	4.0
K6 PR 300	300 MHz	66 MHz	4.5
K6/II PR 266	266 MHz	66 MHz	4.0
K6/II PR 300	300 MHz	66 MHz	4.5
K6/II PR 300	300 MHz	100 MHz	3.0
K6/II PR 333	333 MHz	66 MHz	5.0
K6/II PR 333	333 MHz	95 MHz	3.5
K6/II PR 350	350 MHz	100 MHz	3.5
K6/II PR 366	366 MHz	66 MHz	5.5
K6/II PR 380	380 MHz	95 MHz	4.0
K6/II PR 400	400 MHz	100 MHz	4.0
K6/II PR 450	450 MHz	100 MHz	4.5
K6/II PR 475	475 MHz	95 MHz	5.0
K6/II PR 500	500 MHz	100 MHz	5.0
K6/III PR 400	400 MHz	100 MHz	4.0
K6/III PR 450	450 MHz	100 MHz	4.5
K6/III PR 500	500 MHz	100 MHz	5.0
Athlon K7 650	650 MHz	100 MHz	6.5
Athlon K7 700	700 MHz	100 MHz	7.0
Athlon K7 750	750 MHz	100 MHz	7.5
Duron 800	800 MHz	200/ 266 MHz	4.0/ 3.0
Duron 900	900 MHz	200/ 266 MHz	4.5/ 3.5

Thunderbird 900	900 MHz	200/ 266 MHz	4.5/ 3.5
Thunderbird 1.1G	1.1 GHz	200/ 266 MHz	5.5/ 4.0
Thunderbird 1.2G	1.2 GHz	266 MHz	4.5
Thunderbird 1.3G	1.3 GHz	266 MHz	5.0
Thunderbird 1.4G	1.4 GHz	266 MHz	5.5
Cyrix P 166	133 MHz	66 MHz	2.0
Cyrix P 200	150 MHz	75 MHz	2.0
Cyrix PR 166	133 MHz	66 MHz	2.0
Cyrix PR 200	166 MHz	66 MHz	2.5
Cyrix PR 233	200 MHz	66 MHz	3.0
Cyrix PR 200	150 MHz	75 MHz	2.0
Cyrix PR 233	188 MHz	75 MHz	2.5
Cyrix PR 300	225 MHz	75 MHz	3.0
Cyrix PR 233	166 MHz	83 MHz	2.0
Cyrix PR 266	208 MHz	83 MHz	2.5
Cyrix PR 300	233 MHz	66 MHz	3.5
Cyrix PR 333	250 MHz	83 MHz	3.0
Cyrix PR 366	250 MHz	100 MHz	2.5

2. Các thiết lập jumpers khác

Tùy theo Mainboard, bạn còn có thể gặp một số thiết lập jumpers khác. Sau đây là một số thiết lập thường gặp nhất.

	Chức năng	Jumper Cap
Clear CMOS (lau bộ nhớ CMOS) (JP3)	Normal Operation Clear CMOS	Short pins 1-2 Short pins 2-3
LAN (mạng cục bộ) (JP17)	Enable Disable	Short pins 1-2 Short pins 2-3
Audio Chip (JP11)	Enable Disable	Open pins 1-2 Short pins 1-2
Fax / Modem (JP17)	Enable Disable	Open pins 1-2 Short pins 1-2

III Chú ý:

* Khi mua một Mainboard có lẽ vấn đề bạn cần lưu tâm nhất đó là loại **Chipset**. Vì hầu như chipset quyết định toàn bộ hoạt động của Mainboard. Có hai loại chipset thông dụng nhất đó là **Chipset Intel**, **Chipset VIA** và **Chipset SIS**. Nếu máy bạn là các loại Pentium thì nên mua Mainboard chipset Intel là tốt nhất.

* Trên đây chỉ là những ví dụ mang tính minh họa, bạn cần phải xem sách Mainboard hoặc các chỉ dẫn ghi trên Mainboard để biết rõ các tính năng của Mainboard mình. Không có một chuẩn mực nhất định cho các Mainboard. Các Mainboard khác nhau thể khác nhau về số lượng các loại slot, các jumpers. Các ký số của JP, SW trên mỗi Mainboard cũng có thể khác nhau, hay nói cách khác chức năng của các JP1, JP2,... trên các Mainboard khác nhau là khác nhau, chẳng hạn như JP3 trên Mainboard này có

chức năng là Clear CMOS, nhưng trên Mainboard khác thì không phải vậy.

* Nếu chưa có kinh nghiệm nhiều về thiết lập jumpers thì bạn nên jumper ở các chế độ **Normal Operation** (hoạt động bình thường) và **Enable** (cho phép).

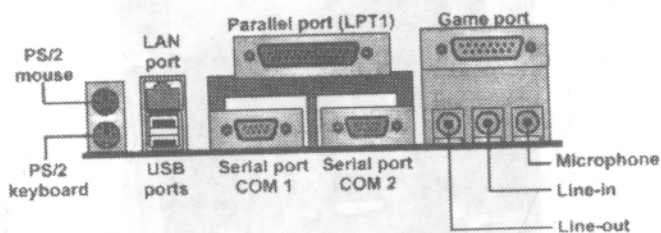
* Các Mainboard đời mới thường đã được tự động jumpers, kể cả tự động nhận dạng tốc độ CPU và tốc độ bus (hoặc có khi bạn phải thiết lập nó trong BIOS - Basic In/ Out System - Xin xem ở chương *Xác lập BIOS*), bạn không cần phải thiết lập jumpers nhiều.

IV. LẮP RÁP

Sau khi đã thiết lập jumpers xong, bạn có thể bắt đầu lắp Mainboard vào case.

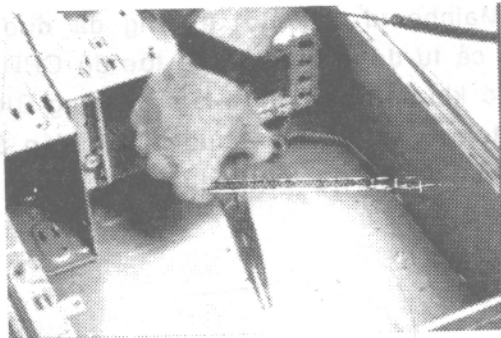
1. Case ATX

Đặt thử Mainboard vào Case để căn chỉnh các lỗ ốc trên tấm kim loại đỡ Mainboard của case sao cho hợp với các lỗ ốc trên Mainboard. Chú ý là tất cả các đầu nối với các thiết bị I/O phải hướng ra phía sau thùng máy.



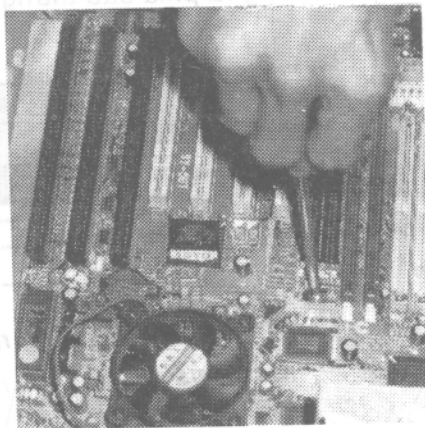
các đầu nối với các thiết bị I/O phải hướng ra phía sau
thùng máy

✎ Lấy Mainboard ra để bắt các đệm chốt đứng bằng kim loại vào thùng máy, để Mainboard được nâng cao hơn không bị chạm vào thùng máy gây chập mạch. Có thể có một số lỗ ốc trên Mainboard không phù hợp với lỗ ốc trên thùng máy, bạn có thể bắt các chốt đệm bằng nhựa.



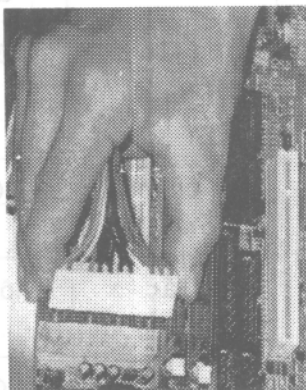
Bắt các đệm chốt đứng bằng kim loại vào thùng máy

✎ Đặt Mainboard vào đứng trên các đệm chốt đã bắt trên thùng máy, sau đó lấy các ốc bắt vào các đệm chốt và siết chặt lại. Bắt bao nhiêu ốc không quan trọng, sao cho Mainboard phải được gắn chặt vào thùng máy.

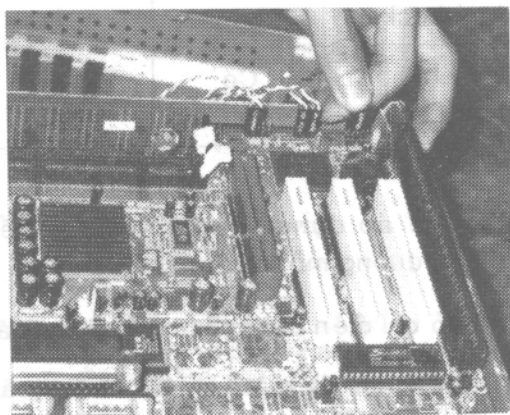


✎ Cắm cáp bộ nguồn vào Mainboard, lưu ý là cáp nguồn chỉ có thể cắm được theo một hướng (thường có vát góc để định vị). Khi cắm cáp nguồn nếu thấy hơi khó cắm thì bạn đừng nên dùng lực quá nhiều để ấn xuống, hãy thử đổi hướng cắm lại.

Cắm cáp nguồn
cho Main - ATX



✎ Nối các dây đèn chỉ báo (**LED**), công tắc nguồn (**POWER**), công tắc khởi động lại (**RESET**),... vào các chân cắm trên Mainboard. Chú ý đến chiều hướng điện dương và âm, dựa vào tài liệu.



Bảng sau để xác định các dây điện âm, dương và hướng cắm:

Mã	Chức năng	Hướng cài cố định	Màu của điện dương	Màu của điện âm
Nguồn SW (Power)	Công tắc nguồn	Không có	-	-
Nguồn LED	Đèn chỉ báo nguồn	Có	Xanh	Trắng
RESET (PST SW)	Công tắc khởi động lại	Không có	-	-
HDD LED (IDE LED)	Đèn chỉ báo ổ đĩa cứng hoạt động	Có	Đỏ	Trắng
Speker	Loa PC	Có	Đỏ	Đen
Key	Đèn chỉ báo khóa Lockey	Có	Xanh	Đen
Key	Đèn chỉ báo khóa Lockey	Có	Xanh	Đen

Bạn còn có thể áp dụng nguyên tắc sau để xác định các dây điện âm, dương một cách nhanh chóng:

- * Dây màu đỏ chỉ điện dương khi chỉ có hai dây.
- * Dây màu trắng chỉ điện âm khi chỉ có hai dây.

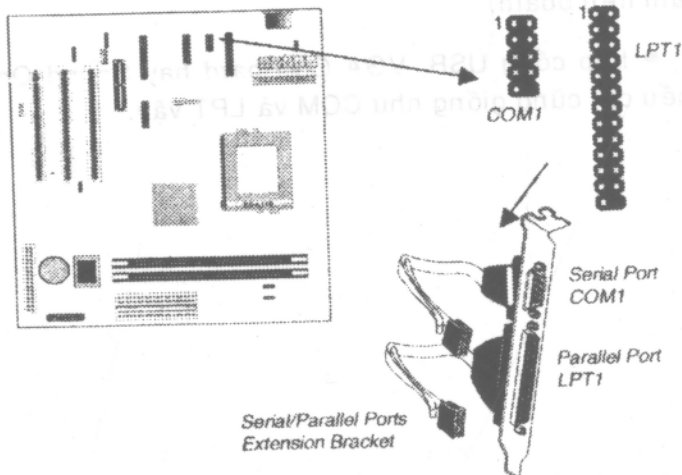
* Dây màu đen chỉ điện âm khi không có dây đỏ và dây trắng.

Sau khi xác định các dây điện dương và âm rồi, bạn tìm đến trên Mainboard chân cắm được đánh dấu số 1 và cắm dây điện dương vào, chân còn lại cắm dây điện âm. Lưu ý là các dây điện dương đều cùng nằm về một phía (bên trái hoặc bên phải), bạn chỉ cần cắm đúng dây điện dương đầu tiên vào chân số 1, các dây còn lại chỉ cần cắm theo hướng của dây đầu tiên.

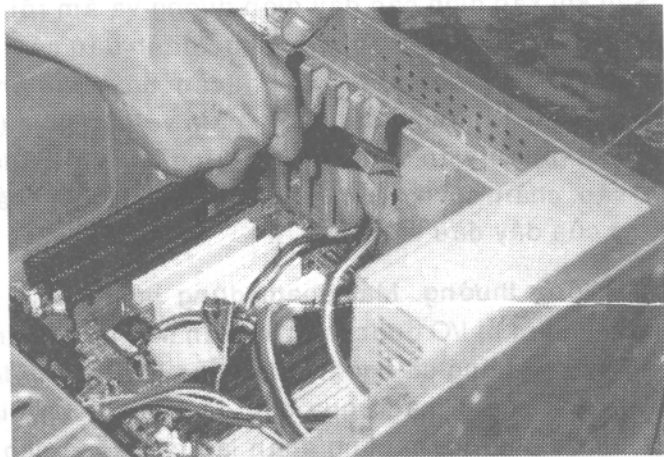
Thông thường, Mainboard dùng nguồn ATX có các cổng nối thiết bị I/O được thiết kế gắn liền trên board mạch chính, nhưng cũng có ngoại lệ là cổng nối thiết bị I/O được kết nối với board mạch qua các dây cáp trung gian. Lúc này ta cần phải thêm công đoạn lắp các cổng cho thiết bị I/O.

* Kết nối cổng COM và LPT:

- Đầu nối cổng COM1 và LPT1 thường được bố trí trên một giá đỡ (Extension Bracket).

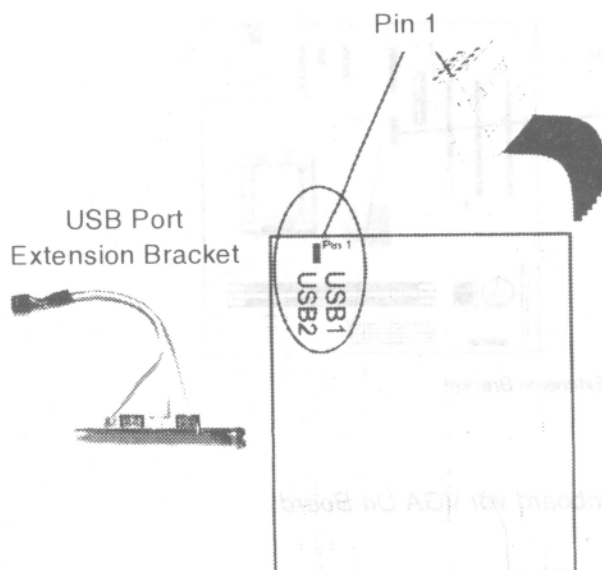


- Dùng kiểm mở nhọn để bẻ thanh kim loại ngay vị trí bắt Extension Bracket, bắt chặt vào Case bằng vít.

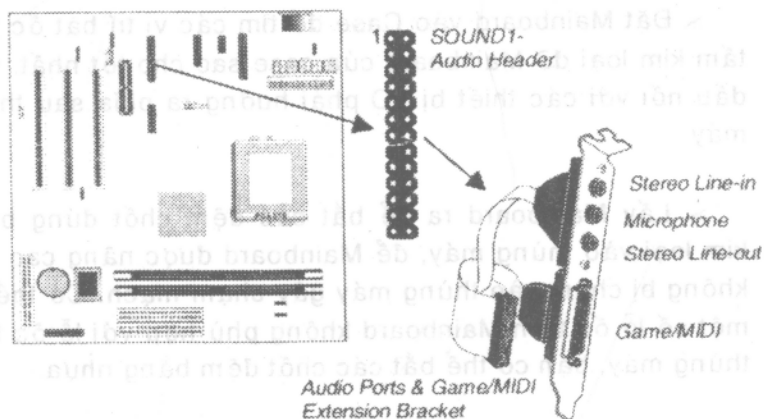


- Dây nối với board mạch phải đúng chiều, đầu dây số 1 (thường dây có màu đỏ hoặc đen) phải cắm ngay chân cắm số 1 trên board. Các mainboard đời mới sau này phân biệt chiều theo gờ trên cáp phải khớp với rãnh của chân cắm trên board.

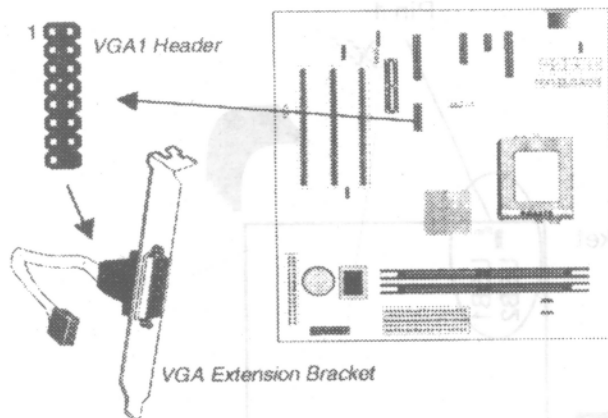
* Lắp cổng USB, VGA On Board hay Sound On Board (nếu có) cũng giống như COM và LPT vậy.



Cắm cổng USB, chiều dây cáp phải đúng chiều với chiều chân cắm



Mainboard với Sound On Board



Mainboard với VGA On Board

2. Case AT

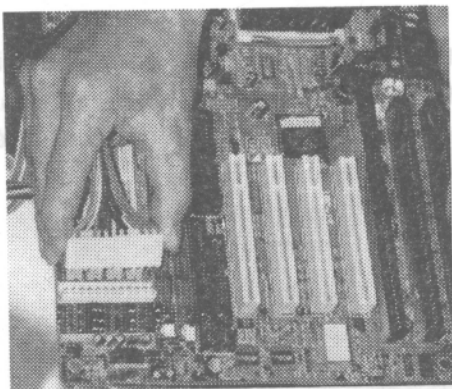
Cũng giống như lắp Mainboard ở case ATX, nhưng ở case AT khác ở chỗ bộ nguồn được nối bằng một dây kép có hai đầu, mỗi đầu 6 sợi.

➤ Đặt Mainboard vào Case để tìm các vị trí bắt ốc trên tấm kim loại đỡ Mainboard của case sao cho tốt nhất. Các đầu nối với các thiết bị I/O phải hướng ra phía sau thùng máy.

➤ Lấy Mainboard ra để bắt các đệm chốt đứng bằng kim loại vào thùng máy, để Mainboard được nâng cao hơn không bị chạm vào thùng máy gây chập mạch. Có thể có một số lỗ ốc trên Mainboard không phù hợp với lỗ ốc trên thùng máy, bạn có thể bắt các chốt đệm bằng nhựa.

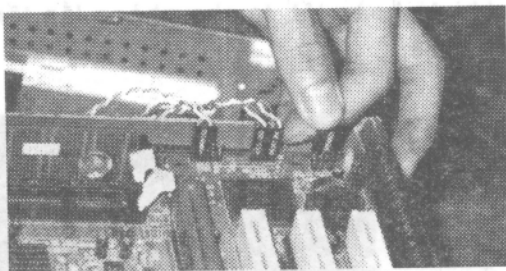
➤ Đặt Mainboard vào đứng trên các đệm chốt đã bắt trên thùng máy, sau đó lấy các ốc bắt vào các đệm chốt và siết chặt lại.

➤ Cắm cáp nguồn vào Mainboard. Cáp nguồn có hai đầu, mỗi đầu 6 sợi; bạn cắm sao cho hai đầu dây màu đen phải ở bên trong, sát nhau và chúng phải khớp với gờ nối nguồn trên Mainboard.



Cắm cáp nguồn
cho Main - AT

➤ Nối các dây đèn chỉ báo (**LED**), công tắc khởi động lại (**RESET**),... vào các chân cắm trên Mainboard. Chú ý chiều hướng điện dương và âm.



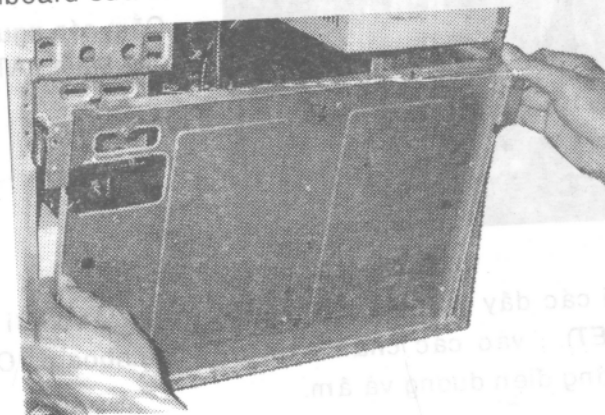
➤ Các loại Mainboard dùng nguồn AT có các cổng nối thiết bị I/O được kết nối với board mạch qua các dây cáp trung gian. Do đó ta cần phải lắp các cổng cho thiết bị I/O

như ở phần Mainboard ATX trên.

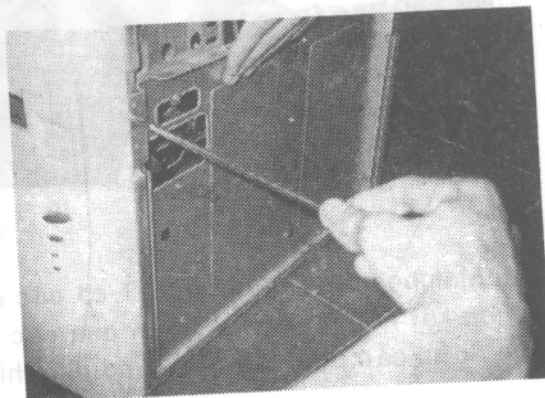
✂ Gắn các loại dây điện vào Mainboard như ở Case ATX.

Ghi chú:

Để tiện cho việc thiết lập Jumpers và cắm các thiết bị khác lên mainboard, ta có thể tháo tấm kim loại đỡ mainboard của case ra ngoài và tiến hành các bước trên.



Sau khi đã hoàn tất, ta nhẹ nhàng lắp tấm đỡ và bắt ốc chặt vào case.



Chương 3

CPU (CENTRAL PROCESSING UNIT) BỘ XỬ LÝ TRUNG TÂM

Như đã nói, CPU (Central Processing Unit - Bộ xử lý trung tâm) được coi là bộ não của máy tính. Nhiệm vụ của CPU là xử lý những hoạt động, chẳng hạn như tính toán, lưu trữ thông tin và truy tìm. Vì thế CPU biểu thị cho "trí thông minh" của mỗi máy tính. Sự tiến bộ của công nghệ máy tính luôn gắn liền với sự phát triển của CPU. Cho đến nay, người ta thường chỉ căn cứ vào CPU để phân loại PC.

I. KHÁI QUÁT

IBM là công ty đầu tiên sản xuất ra các PC với các loại 8086 và 8088 cổ điển. Sau đó công ty Intel (Intel Corporation) phát minh ra loại CPU 80286 có thể truyền được 16 bit dữ liệu làm tăng cường thêm sức mạnh của máy IBM (ta quen gọi là máy 286). IBM (International Business Machines) đã dùng nó làm một kiểu mới, họ mô tả nó như một máy vi tính cá nhân với kỹ thuật tiên tiến PC - AT. Kế đó máy 80386 CPU ra đời, IBM đã chào hàng các kiểu mới của họ với kiến trúc vi kênh có thể chuyển tải 32 bit dữ liệu. Tuy nhiên do công nghệ sản xuất CPU phát

triển quá nhanh nên không thể có một máy 80386 toàn diện, và thuật ngữ "tương thích IBM" ra đời để ám chỉ các loại máy theo kiểu PC của IBM nhưng có các đời CPU khác nhau.

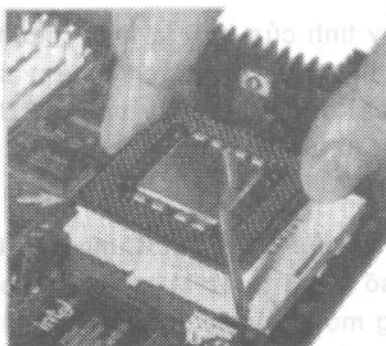
Năm 1989, Intel đã làm cuộc cách mạng khi đưa ra loại CPU 80486 dù cũng chỉ truyền tải được 32 bit dữ liệu nhưng có thêm một bộ nhớ bên trong (cache) 8KB để lưu trữ dữ liệu, giúp cho CPU có thể xử lý nhanh hơn, tránh việc chờ đợi dữ liệu từ bộ nhớ RAM đưa đến.

Năm 1995, một họ CPU mới của Intel ra đời đó là **Pentium. Đầu tiên là các loại Pentium S và Pentium Pro** (còn gọi là máy 586) có thể xử lý được 64 bit dữ liệu và có đến 2 caches 8KB, một cache dùng cho lưu trữ dữ liệu và một cache để chứa các lệnh, kiến trúc Pentium còn được hỗ trợ bởi công nghệ MMX để phát huy toàn bộ sức mạnh của Pentium trong việc xử lý các hình ảnh, âm thanh. Các loại Pentium đời sau như Pentium II, Pentium III, Pentium IV đều được sản xuất dựa trên Pentium S, với tốc độ và dung lượng caches tăng dần. Cùng thời điểm này Intel còn tung ra loại CPU Celeron để cung cấp cho thị trường giá thấp.

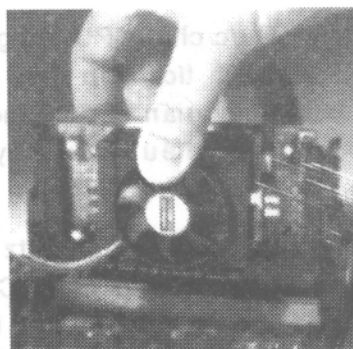
Ngày nay khi IBM chủ yếu tập trung vào các loại máy xách tay hay máy chủ, máy trạm. Trong cộng đồng sản xuất CPU, ngoài Intel còn có một nhà sản xuất lớn đầy tham vọng khác đó là **AMD (Advanced Micro Devices)**. AMD tuy không đủ lớn để vượt qua Intel nhưng lại đủ mạnh để tạo một hướng đi riêng.

AMD sản xuất ra các loại CPU với công nghệ và kiểu dáng khác hẳn Intel. Sự cạnh tranh của hai công ty này hết sức quyết liệt. Mỗi khi một sản phẩm mới của Intel có mặt trên thị trường thì gần như ngay lập tức cũng có một

sản phẩm mới của AMD. Nếu như Intel có bộ Pentium S thì AMD có bộ K5; nếu Intel có bộ Celeron thì AMD có bộ K6; nếu Intel có bộ Pentium II thì AMD có bộ K6/2; nếu Intel có bộ Pentium III thì AMD có bộ K7 (Athlon); nếu Intel có bộ Pentium IV thì AMD có bộ **Duron** và **Thunderbird**. Mỗi một bộ CPU của Intel đều có một đối thủ nặng ký của AMD, rất khó phân biệt sự ưu việt của một bộ CPU Intel so với một bộ CPU của AMD.

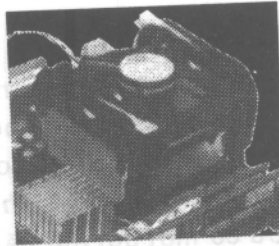


CPU socket 7



CPU Slot 1

Về kiểu dáng dù rằng cả hai đều bắt đầu giống nhau như kiểu chân cắm socket 7 với các loại Pentium S, Pentium Pro và K5, K6, K6/II. Tuy nhiên khi Intel tạo ra hướng mới với loại slot 1 dành cho Pentium II và Pentium III; thì AMD có thiết kế slot A dành cho K7, hoặc Intel có thiết kế socket 370, dành cho Pentium III và Celeron, **socket 423** và **socket 478** dành cho Pentium IV; thì AMD có thiết kế socket A (socket 462) dành cho K7, Duron, Thunderbird.



**CPU Pentium IV
Socket 423**

Thực chất CPU trong máy tính của bạn là một *chip*, tức là mạch tích hợp điện tử thu nhỏ, chịu trách nhiệm trực tiếp hay gián tiếp về mọi hoạt động của máy tính. CPU là đầu não điều khiển máy tính từ lúc khởi động cho đến khi tắt.

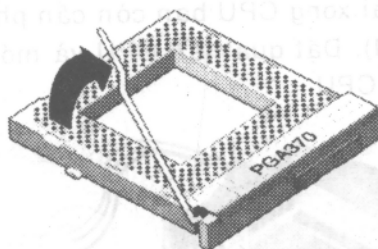
Thông số megahertz (MHz) của CPU đặc trưng cho tốc độ hoạt động của nó. Con số đứng trước MHz chỉ cho biết có bao nhiêu dao động trong một giây. Ví dụ, chip 600MHz sẽ dao động 600 triệu lần/ giây.

II. LẮP RÁP

Các CPU cùng loại slot và cùng loại socket được ráp vào Mainboard tương tự nhau. Ở đây chúng tôi giới thiệu bạn cách lắp hai loại slot 1 và socket 370, với các loại khác bạn có thể áp dụng tương tự.

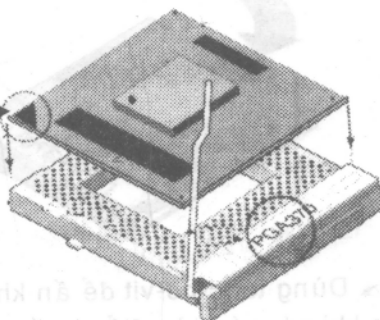
1. Socket 7, Socket 370 (AMD - K6, Celeron, Pentium III)

- Kéo cần ZIF ở bên hông ổ cắm CPU lên.



➤ Chọn hướng thích hợp cho CPU. Chú ý một góc CPU bị cắt đi, góc này phải được nối với chân số 1 (pin 1).

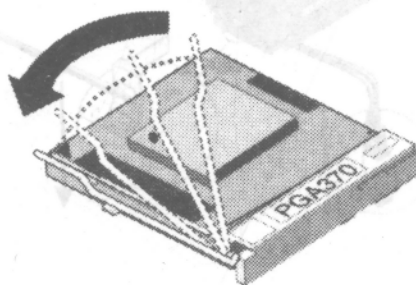
*Góc CPU bị cắt đi,
góc này phải được
nối với chân số 1*



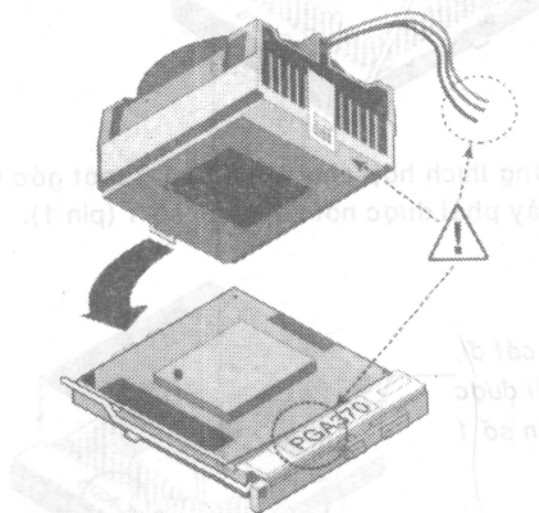
➤ Căn đều các chân CPU đừng bị lệch khỏi các lỗ cắm rồi ấn chặt CPU xuống.

➤ Khi đã cài CPU vào ổ cắm thật khớp rồi kéo cần ZIF xuống để gài CPU lại.

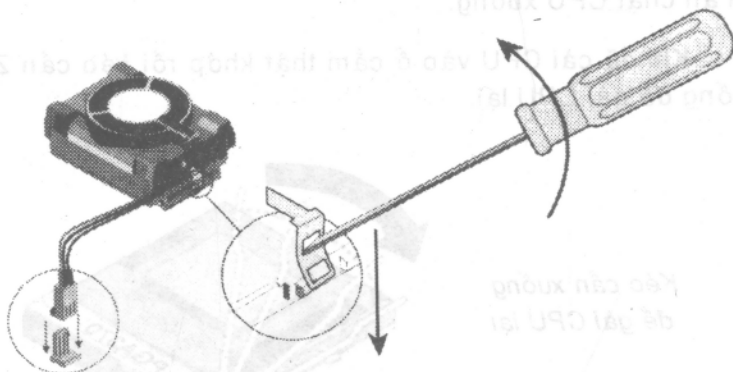
*Kéo cần xuống
để gài CPU lại*



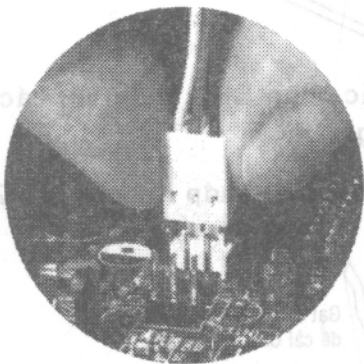
➤ Sau khi cài xong CPU bạn còn cần phải cài quạt cho CPU (CPU FAN). Đặt quạt lên CPU và móc vào các mẫu bên ổ cắm của CPU.



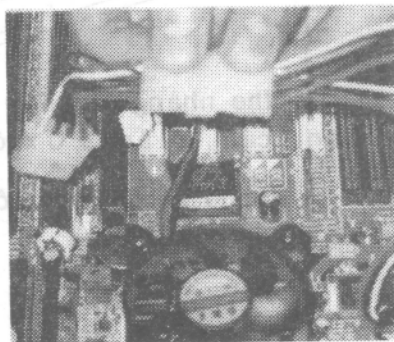
➤ Dùng tua vít để ấn khoá cài ở bên kia xuống cho đến khi nó móc vào điểm mẫu của ổ cắm CPU.



➤ Cắm dây quạt vào chân cắm được ký hiệu CPU Fan trên Mainboard nếu là loại 3 dây với jack cắm nhỏ, khi cắm ta dễ dàng nhận ra chiều đúng; với loại 4 dây thì nối trực tiếp với nguồn trên case, dây đỏ của quạt phải trùng với dây đỏ đi từ nguồn.



Nguồn quạt cắm trên mainboard

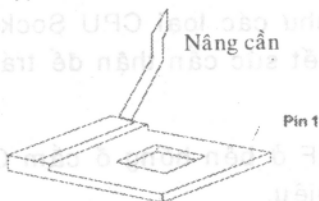


Nguồn quạt cắm trực tiếp theo nguồn của case

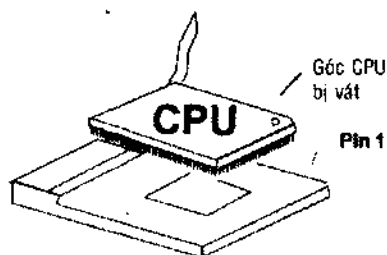
2. Socket 423, Socket 478 (Pentium IV)

Cũng giống như Socket 3 và Socket 7, lắp CPU Pentium IV với Socket 423 hay Socket 478 cũng có những thao tác như vậy. Chúng ta phải thật nhẹ nhàng khi lắp CPU vào ổ cắm để tránh cong hay gãy chân.

➤ Nâng cần ZIF ở bên hông ổ cắm CPU lên, chú ý đến góc vát cho Pin 1.

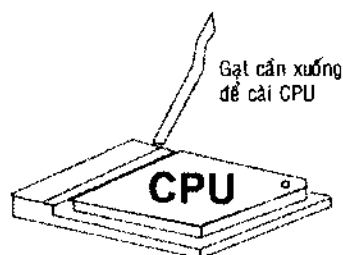


- ✎ Lắp CPU, góc vát được nối với chân số 1 (pin 1) trên ổ cắm.



- ✎ Nhẹ nhàng cân đều các chân CPU khớp với các lỗ trên ổ cắm, rồi ấn CPU xuống.

- ✎ Khi đã cài CPU vào ổ cắm thật khớp rồi kéo cần ZIF xuống để gài CPU lại.

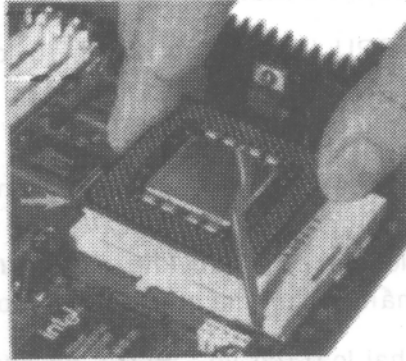


- ✎ CPU Pentium IV thường có quạt được gắn kèm, bạn chỉ việc nối nguồn quạt cho CPU ở CPU FAN trên Mainboard.

3. Socket A (Socket 462 - Duron, Athlon, Thunderbird)

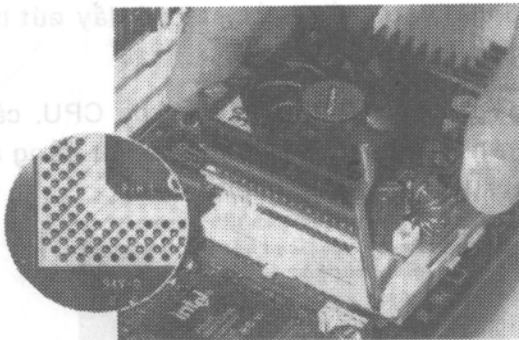
Cũng giống như các loại CPU Socket, chúng ta cũng phải thực hiện hết sức cẩn thận để tránh cong vênh các chân cắm.

- ✎ Kéo cần ZIF ở bên hông ổ cắm CPU lên, đưa CPU vào theo đúng chiều.



✎ Chọn hướng thích hợp cho CPU. Chú ý một góc CPU bị cắt đi, góc này phải được nối với chân số 1 (pin 1).

✎ Căn đều các chân CPU đừng bị lệch khỏi các lỗ cắm rồi ấn chặt CPU xuống.



✎ Khi đã cài CPU vào ổ cắm thật khớp rồi kéo cần ZIF xuống để gài CPU lại.

✎ Đặt quạt lên CPU và móc vào các mẫu bên ổ cắm của CPU và khóa lại.

✎ Cắm dây quạt vào chân cắm được ký hiệu CPU Fan trên Mainboard.

4. Slot (Celeron, Pentium II, Pentium III)

Khe cắm CPU (Slot) cũng có nhiều loại như socket - Slot 1, Slot 2, Slot A. Tuy nhiên, cách lắp ráp của các loại này gần như nhau.

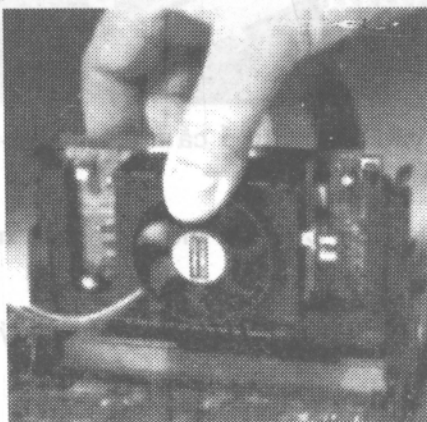
Khác với loại socket có ổ cắm sẵn trên Mainboard, loại slot có một khe gài đi kèm theo CPU. Có thể khi mua một mainboard slot đã cắm sẵn khe này nhưng ta cũng nên tham khảo phần lắp bộ khe gài vào Mainboard trước.

Slot 1 có hai loại (có vỏ - BOX - và không có vỏ đây - NO BOX) nên cũng có hai loại khe gài.

Tùy theo loại CPU mà bạn cài bộ khe gài bằng một trong hai cách sau:

- * Loại không có vỏ đây: căn thẳng các lỗ trên hai cạnh của slot CPU, gài vào chắc chắn sau đó đẩy nút trắng của bộ khe gài về vị trí gài chặt.

- * Loại có vỏ đây: để bộ gài vào khe CPU, căn thẳng các lỗ chốt trên Mainboard và dùng các nút trắng ấn mạnh từ bộ khe gài xuyên qua Mainboard.



➤ Đa số CPU được thiết kế có sẵn quạt trên CPU, bạn có thể bỏ qua bước gắn quạt.

➤ Nếu CPU bạn chưa có quạt, cần phải ráp quạt cho CPU trước khi cài CPU vào slot. Theo một trong hai cách sau để gắn quạt:

* Loại quạt có các kẹp bằng kim loại (dành cho CPU có vỏ đáy): đặt quạt lên thân CPU, căn đều và đẩy các kẹp kim loại của quạt vào khớp cài trên thân CPU.. Sau đó nối dây quạt với Mainboard.

* Loại quạt có vỏ (dành cho CPU không có vỏ đáy). Loại này phức tạp hơn, theo các bước sau để tiến hành:

+ Tháo rời các bộ phận quạt.

+ Đặt CPU vào tấm nền của quạt.

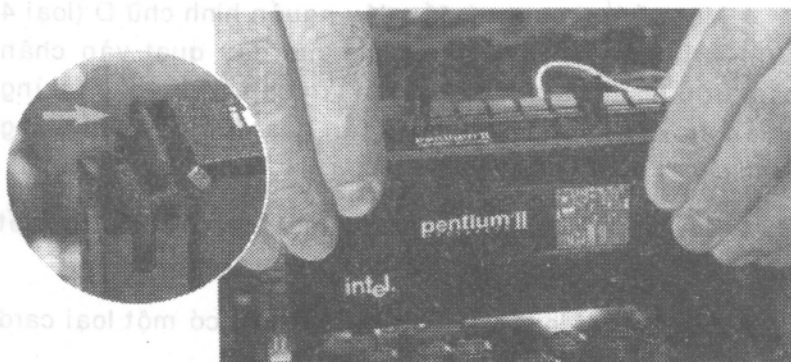
+ Ráp khung vào tấm nền.

+ Đặt quạt lên trên.

+ Cài chốt vào ổ khóa trên quạt.

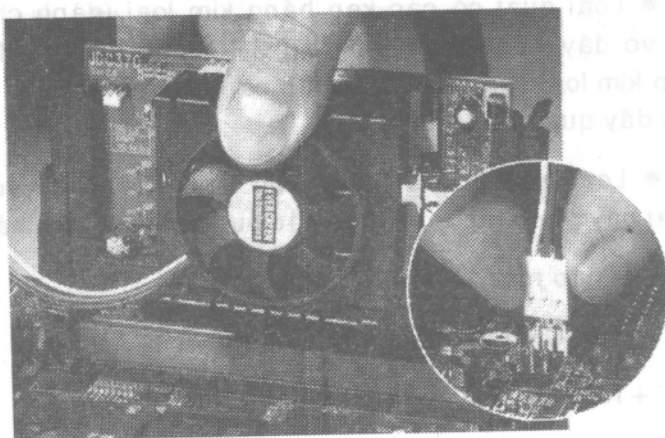
+ Móc các chốt cài vào thân vỏ.

➤ Ráp quạt cho CPU xong, ta gắn tiếp CPU vào bộ khe gài.



CPU gắn vào phải đúng chiều, bạn dễ nhận ra điều này khi xem rãnh trên CPU và gờ trên slot của mainboard. Giữ thẳng CPU và ấn đều xuống hai bên CPU cho đến khi nó thật khớp với bộ khe gài và slot.

➤ Cắm dây nguồn quạt ở CPU FAN trên mainboard.



Chú ý:

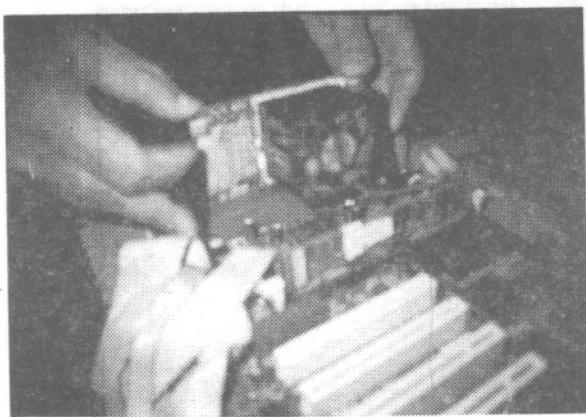
* Loại Slot 1, nếu là quạt rời, phải ráp quạt lên thân CPU trước rồi mới cài CPU vào Mainboard. Ngược lại, loại socket thì lắp CPU lên mainboard trước khi cài quạt.

* Một số loại quạt có đầu dây nguồn hình chữ D (loại 4 sợi), với loại này bạn không thể nối dây quạt vào chân cắm trên Mainboard mà phải nối với cáp nguồn theo đúng chiều đỏ - đỏ. Tuy nhiên cách gắn quạt lên CPU thì tương tự các loại quạt cho socket khác.

* Đối với loại socket 7 còn có một loại quạt được thiết kế sẵn trên CPU, loại này không có dây cắm.

* Đối với hai loại slot 1 và socket 370 có một loại card

chuyển đổi (Convert card from PPGA to Slot 1). Bạn dùng card này khi Mainboard có khe cắm CPU slot 1 nhưng ta lại muốn sử dụng CPU socket 370. Cách lắp CPU Socket 370 lên Convert Card giống như lắp lên mainboard. Xong, lắp Convert Card lên mainboard cũng giống như lắp một CPU Slot 1.



*Sau khi lắp CPU Socket 370
lên Convert Card, cắm card lên mainboard*

Chương 4

RAM (RANDOM ACCESS MEMORY) MODUL BỘ NHỚ

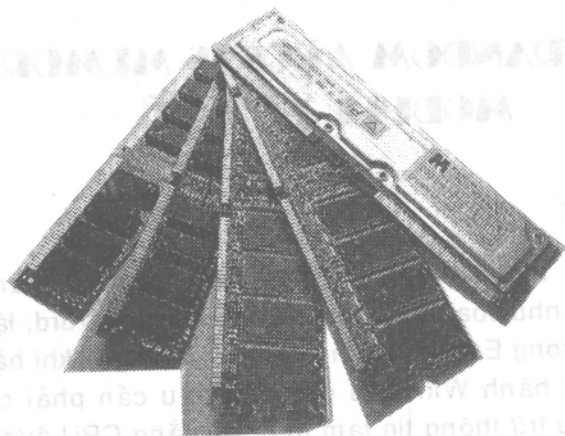
I. KHÁI QUÁT

Khi bạn mở một chương trình ứng dụng để làm việc chẳng hạn như soạn thảo một văn bản trong Word, lập một bảng tính trong Excel, v.v... hoặc đơn giản ngay khi bật máy và hệ điều hành Windows chạy thì đều cần phải có một vùng để lưu trữ thông tin tạm thời. Dù rằng CPU được thiết kế có vùng lưu trữ cache nhưng để CPU xử lý nhanh thì phải có một vùng lưu trữ khác lớn hơn và đặc biệt là có thể cho CPU truy cập một cách ngẫu nhiên (truy cập mọi lúc, mọi nơi), vùng lưu trữ đáp ứng đầy đủ yêu cầu như thế chính là **RAM** (Random Access Memory - Bộ nhớ truy xuất ngẫu nhiên).

RAM (Random Access Memory - Bộ nhớ truy xuất ngẫu nhiên) là những con chip được dùng trong máy tính để lưu lệnh và dữ liệu của những quá trình xử lý đang được thực thi. Thông thường những chip này được bố trí gần CPU. Nguyên tắc hoạt động của RAM là khi thông tin nhập vào máy sẽ được chứa trong RAM, sau đó CPU sẽ lấy dữ liệu từ RAM để xử lý. Nếu dữ liệu quá nhiều mà dung lượng RAM chứa không đủ, thì RAM sẽ chờ cho CPU lấy dữ liệu

để trống chỗ chứa, từ chỗ trống này RAM lại dùng để chứa các dữ liệu mới, rồi tiếp theo CPU lại lấy dữ liệu, RAM lại nhập thêm dữ liệu mới, và cứ thế tiếp diễn.

Khác với dữ liệu được lưu trên đĩa cứng (cũng là một dạng bộ nhớ), hầu hết RAM là không lưu lại dữ liệu khi không còn nguồn điện (tắt máy).



RAM có 3 thuộc tính kỹ thuật quan trọng: Tốc độ bus, tốc độ lấy dữ liệu và dung lượng chứa.

* Tốc độ bus được đo bằng MHz là khối lượng dữ liệu mà RAM có thể truyền trong một lần cho CPU xử lý, có các loại bus sau: bus 66MHz, bus 100MHz, bus 133MHz, bus 200MHz, bus 266MHz, bus 800MHz.

* Tốc độ lấy dữ liệu được đo bằng một phần tỷ giây (nanosecond), là khoảng thời gian giữa hai lần nhận dữ liệu của RAM, tức là nếu thời gian này càng thấp thì tốc độ RAM càng cao. Yếu tố này là thuộc tính căn bản của các đời RAM được sản xuất.

* Dung lượng chứa được đo bằng MB, thể hiện mức độ

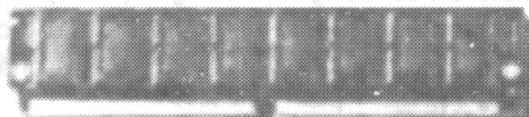
dự trữ tối đa dữ liệu của RAM khi RAM hoàn toàn trống. Dung lượng chứa đã từng bước được cải thiện đáng kể từ 1MB thời kỳ đầu cho đến ngày nay một thanh RAM có thể có dung lượng lên đến 512 MB.

Tốc độ càng cao, dung lượng chứa càng nhiều thì càng tốt. Tuy nhiên do vấn đề tương thích, không phải máy bạn có thể gắn bất kỳ loại RAM nào. Hãy xem sự phân loại dưới đây để xác định loại RAM cần thiết cho máy bạn.

II. PHÂN LOẠI

1. RAM SIMM

Đa số các loại máy cũ (từ máy Pentium cũ trở về trước) sử dụng RAM SIMM (Single In-line Memory Module - Bộ nhớ một hàng chân).



Xét về hình dáng bên ngoài, SIMM có hai loại: loại 30 chân (có dung lượng bộ nhớ từ 1MB - 16 MB) và loại có 72 chân (có dung lượng bộ nhớ từ 1MB - 32 MB). Phần chân SIMM được chia làm hai đoạn không đều nhau, bạn cần chú ý điểm này để lắp SIMM vào Mainboard. Loại này hoạt động không phụ thuộc vào tốc độ bus hệ thống.

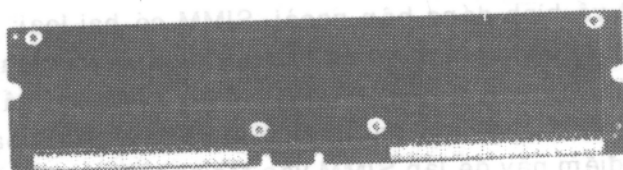
Một thanh SIMM có dung lượng chứa cao nhất là 32MB, có các loại nhỏ hơn là 1 MB, 2 MB, 4MB, 8MB và 16 MB. Hiện nay, các nhà sản xuất không còn cho ra loại SIMM này nữa và tuy có tốc độ không cao, dung lượng ít nhưng

lại khá mắc do khan hiếm hàng, và đặc biệt rất cần thiết cho các loại máy cũ vì các máy này không thể sử dụng được loại RAM DIMM phổ biến hiện nay.

SIMM có hai loại đó là FPM RAM (**F**ast **P**age **M**ode RAM) và EDO RAM (**E**xtended **D**ata **O**ut RAM) nhưng chủ yếu là loại EDO RAM. Cùng và trước thời SIMM còn phải kể đến hai loại: **DIP** (**D**ual **I**n-**l**ine **P**ackage - Hộp chứa hai hàng chân) gồm những chip nhỏ biệt lập gắn trực tiếp vào Mainboard chứ không gắn thành thanh như SIMM. Và loại **SIP** (**S**ingle **I**n-**l**ine **P**ackage - Hộp chứa một hàng chân) cũng có một thanh tương tự như SIMM nhưng các chip được ghim vào thanh, có thể lấy ra được. Hai loại này hầu như đã biến mất, không còn sử dụng nữa.

2. RAM DIMM

Loại chiếm đa số trong thị trường hiện nay là loại DIMM (**D**ual **I**n-**l**ine **M**emory **M**odule - Bộ nhớ hai hàng chân). Nếu máy bạn sản xuất sau đời Pentium Pro thì chắc chắn là dùng loại này.



Bộ nhớ hai hàng chân cho CPU Pentium IV

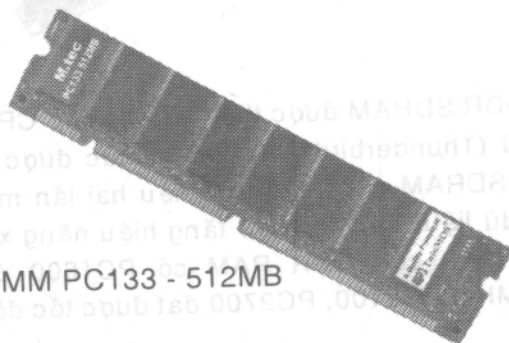
Hiện nay, với tốc độ phát triển của chip CPU, các nhà sản xuất RAM DIMM cũng phải tìm ra những loại cho phù hợp khả năng của xử lý của CPU. Có nhiều loại như: SDRAM (**S**ynchronous **D**ynamic **R**AM), loại phổ biến nhất cho máy

tính hiện nay; PC100 (133), loại RAM cho board mẹ 100MHz (133MHz); DDR SDRAM (Double Data Rate SDRAM) còn được gọi là SDRAM II, loại này cho CPU tốc độ cao của hãng AMD; RDRAM (Rambus Dynamic RAM) hay RIMM (Rambus Interface Memory Module) cho CPU Pentium IV của hãng Intel.

Về dung lượng DIMM có các loại sau: 16MB, 64MB, 128MB và 512MB. Tốc độ và dung lượng của DIMM cao hơn nhiều so với SIMM.

a. SDRAM (Synchronous Dynamic RAM), PC100 (133)

DIMM ngày nay thông dụng nhất là loại SDRAM và PC100 (133) có 168 chân, phù hợp với hầu hết các loại máy tính. Bus thông dụng nhất là bus 66MHz, bus 100MHz và bus 133MHz. Một Mainboard sử dụng được SDRAM bus 133MHz đều có thể sử dụng được 2 loại bus 66MHz và 100MHz (ngược lại thì chưa chắc) và gần cho chúng chạy đồng hành. Thế nhưng để kéo dài tuổi thọ của RAM thì tốt nhất bạn nên dùng các thanh SDRAM có cùng bus. Một số Mainboard cũ có thể vừa có slot cắm SIMM vừa có slot cắm DIMM, bạn có thể chọn một và chỉ một trong hai loại SIMM hoặc DIMM để sử dụng, trong trường hợp sử dụng DIMM thì phải là bus 66MHz.

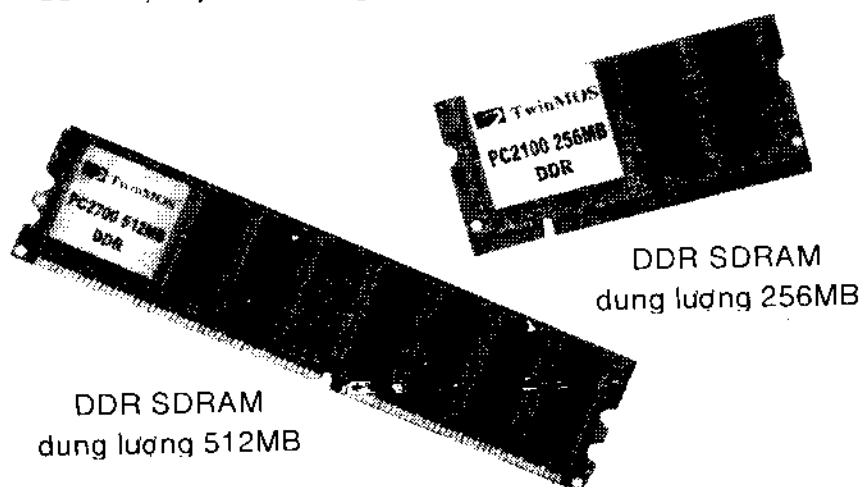


DIMM PC133 - 512MB

Từ *đồng bộ* (S: Synchronous) ở đây có nghĩa là chip có thể đáp ứng được tốc độ xung hệ thống của PC, nghĩa là không có trạng thái chờ và việc lấy dữ liệu trở nên hiệu quả hơn rất nhiều. Tuy nhiên, khác với một số loại chip mới, SDRAM chỉ có thể gửi dữ liệu đến CPU một lần trong một chu kỳ xung.

b. DDR SDRAM (Double Data Rate SDRAM)

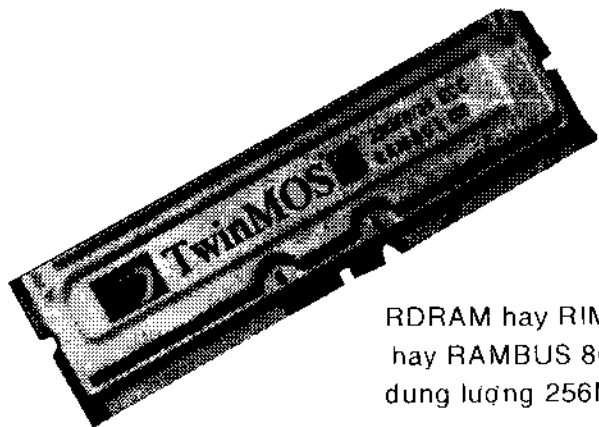
DDR SDRAM là phiên bản mới của SDRAM, được gọi là gấp đôi tốc độ dữ liệu của SDRAM (Double Data Rate SDRAM) hay còn được gọi là SDRAM II.



DDR SDRAM được thiết kế cho cho CPU tốc độ cao của AMD (Thunderbird). Nó khắc phục được nhược điểm của loại SDRAM cũ, truyền dữ liệu hai lần mỗi xung (gửi gấp đôi dữ liệu) đến CPU để tăng hiệu năng xử lý. Những mẫu hiện thời của DDR RAM có PC1600 đạt được tốc độ 200MHz; PC2100, PC2700 đạt được tốc độ 266MHz.

c. RDRAM (Rambus Dynamic RAM) hay RIMM (Rambus Interface Memory Module)

Trong các loại máy thì Pentium IV là loại phức tạp nhất. Khi mới ra đời Mainboard của Pentium IV có chipset **Intel 850** sử dụng loại **RDRAM (RIMM hay RAMBUS)**. Loại chipset Intel 850 cũng đòi hỏi một loại case đặc biệt dành riêng.



RDRAM hay RIMM
hay RAMBUS 800
dung lượng 256MB

Do quá đắt tiền và không thật sự cần thiết vì đa số người dùng bình thường không có những tác vụ đòi hỏi truyền tải lượng dữ liệu lớn và tốc độ xử lý cao (ví dụ như tác vụ Multimedia) nên Intel đã công bố chipset **Intel 845** dùng cho loại SDRAM PC 133 thông dụng, và có thể dùng case ATX bình thường. Dĩ nhiên khi dùng SDRAM thì máy tính sẽ xử lý chậm hơn trong một số tác vụ.

Theo những thử nghiệm cho thấy tốc độ bus của RDRAM cao hơn tốc độ bus của DDR SDRAM nhưng máy tính dùng RDRAM lại xử lý không nhanh hơn máy tính dùng DDR SDRAM trong những tác vụ thông thường. Thật ra khi thực hiện những tác vụ cao (như xử lý phim ảnh, âm

thanh) thì hệ thống dùng RDRAM rất hữu ích, trong những tác vụ này thì khối lượng dữ liệu trong một lần truyền là rất lớn, cần một loại RAM có tốc độ bus cao (giống như là một con đường rộng) để có thể truyền dữ liệu được nhanh và nhiều. Còn trong những tác vụ bình thường thì dữ liệu truyền theo từng đợt gián đoạn, tốc độ bus cao không sử dụng hết công suất, vì thế tốc độ bus cao của RDRAM chỉ làm kéo dài khoảng thời gian trì hoãn giữa mỗi lần truyền mà thôi. Điều này giải thích vì sao hệ thống dùng DDR sẽ nhanh hơn hệ thống dùng RDRAM trong các hoạt động bình thường.

Tùy theo nhu cầu của mỗi người mà quyết định sử dụng loại RAM nào. Các Pentium IV sử dụng SDRAM sẽ cân đối được giá trị và tốc độ, rất hữu ích cho những người làm việc không đòi hỏi những tác vụ cao. Khi có yêu cầu cao một chút về tốc độ thì DDR SDRAM là một lựa chọn thích hợp. Nếu bạn là một nhà xử lý phim ảnh chuyên nghiệp và có điều kiện thì nên dùng RDRAM, hơn nữa sự kết hợp giữa Pentium IV và RDRAM sẽ phát huy được hiệu suất cao nhất vì hai hãng Intel và RAMBUS (hãng chế tạo ra RDRAM) đã thiết kế công nghệ hỗ trợ lẫn nhau, hệ thống sẽ là tối ưu khi sử dụng RDRAM.

Hệ thống Pentium IV còn một khác biệt nữa đó là có đến hai loại CPU, một loại socket 423 và một loại là socket 478. Quá phức tạp như vậy nên nếu có ý định dùng Pentium IV thì khi mua linh kiện để ráp, bạn phải hiểu thật kỹ là Mainboard của bạn cho dùng loại CPU, RAM, và CASE nào.

Do giá khá rẻ và dễ lắp đặt nên khi có điều kiện thì việc nâng cấp đầu tiên mà bạn nên tiến hành đó là bổ sung thêm bộ nhớ RAM bằng cách thêm các thanh DIMM (tất nhiên slot DIMM trên Mainboard còn trống) hoặc thay

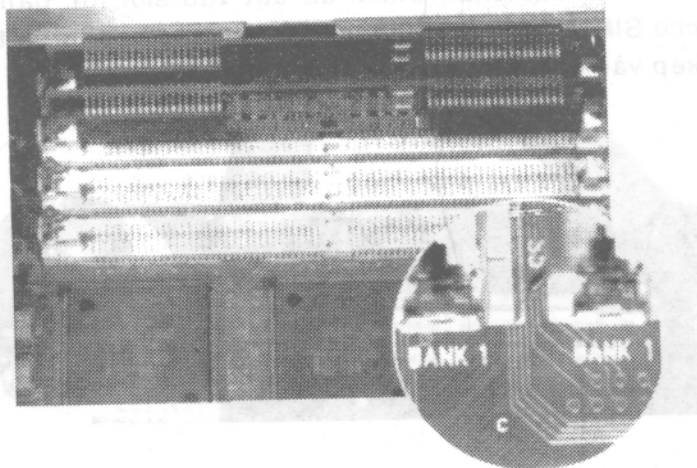
các thanh DIMM cũ bằng các thanh mới có dung lượng cao hơn, điều này sẽ giúp cho máy tính hoạt động nhanh hơn nhờ kéo ngắn thời gian chờ nhất là trong các ứng dụng đòi hỏi tốc độ cao.

III. LẮP RÁP

1. SIMM

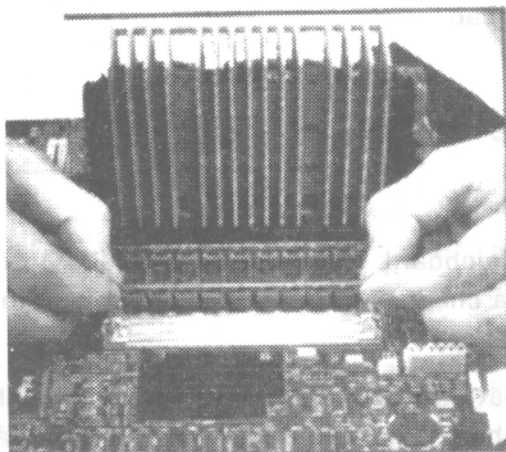
Trên Mainboard có 4 slot cắm SIMM. Với SIMM bạn phải nhớ là chỉ được cắm hai thanh hoặc là 4 thanh và cắm liên tiếp.

➤ Để bắt đầu cắm SIMM bạn tìm trên Mainboard (hoặc sách Mainboard) để xác định vị trí khe cắm đầu tiên, khe này được ký hiệu là Bank 0 (hoặc SIMM 1).

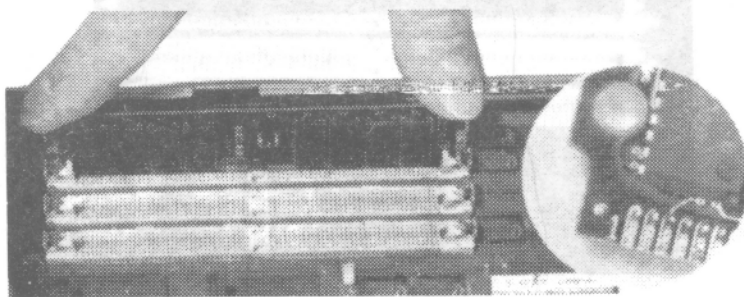


➤ Định vị hướng cắm nhờ vào 2 đoạn dưới chân không đều nhau của SIMM để có thể gắn được vào khe cắm.

➤ Sau khi đã xác định hướng cài thích hợp, đưa SIMM vào và hơi nghiêng 30° .



➤ Khi các chân SIMM đã đặt vào slot rồi, bạn lắc lại cho SIMM đứng thật thẳng, đến khi các kẹp trắng tự động kẹp vào hai lỗ trên SIMM.

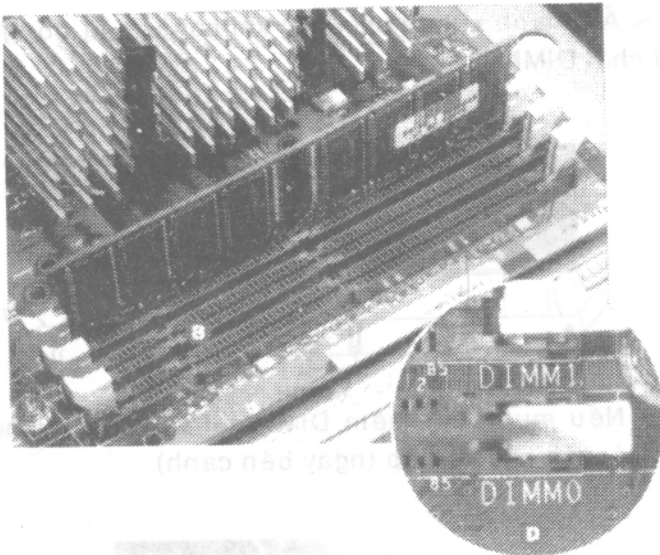


➤ Cắm các SIMM còn lại ở các khe bên cạnh và phải nhớ là phải cắm bộ đôi có 2 hoặc 4 thanh SIMM.

2. DIMM

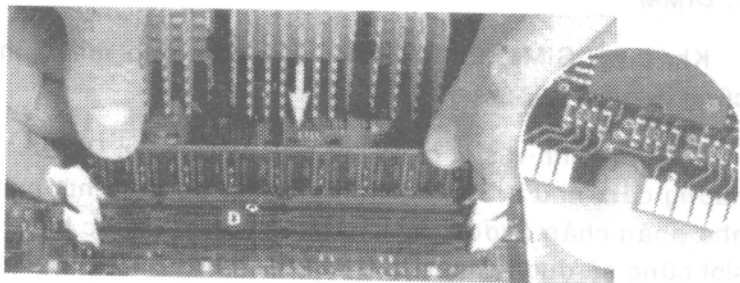
Khác với SIMM thì DIMM có thể cắm bao nhiêu thanh cũng được.

➤ Cũng định vị slot có ký hiệu Bank 0 (hoặc DIMM 1) và hướng cắm như ở SIMM. Nhưng DIMM dễ định hướng hơn nhờ phần chân được chia ra làm 3 đoạn rất khác biệt, trên slot cũng sẽ được chia làm 3 khe thích hợp.

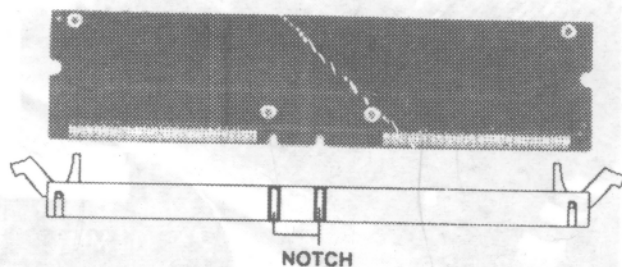


➤ Định hướng xong, bạn bật các kẹp trắng của slot xuống.

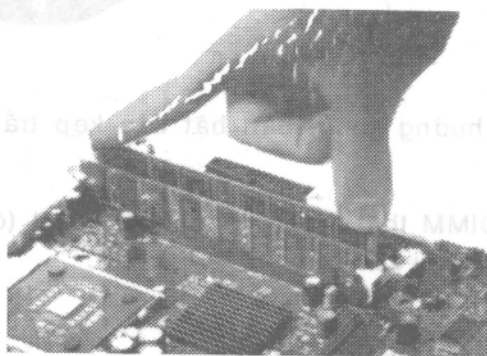
➤ Giữ DIMM thật thẳng và đưa vào slot (đặt DIMM ở trong hai kẹp hai đầu).



➤ Ấn mạnh xuống cho đến khi hai kẹp tự động bật lên giữ chặt DIMM.



➤ Nếu muốn cài thêm DIMM thì vẫn làm tương tự và nên cài vào khe kế tiếp (ngay bên cạnh).



III Chú ý:

* Máy Pentium IV khi sử dụng RIMM (RDRAM) thì phải gắn toàn bộ các slot, không được để trống khe nào hoặc gắn module kết nối liên tục để lắp vào các khe RAMBUS trống (bộ nhớ sẽ không tăng thêm). Còn nếu dùng SDRAM hay DDR RAM thì có thể gắn bao nhiêu thanh cũng được.

* Các thanh SIMM cài thành cặp, 2 thanh trong cặp phải cùng loại (tốt nhất là cùng hãng sản xuất) và cùng dung lượng. Gặp trường hợp khi máy tính test không đúng dung lượng RAM thì bạn tháo SIMM ra và cài lại theo một thứ tự khác.

* Các thanh RAM được tháo rất dễ dàng, bạn chỉ cần bật hai kẹp hai đầu ra là các thanh RAM sẽ tự động bung ra.

* Trước khi tháo hoặc lắp thanh RAM thì bạn nên chạm tay vào một vật bằng kim loại được tiếp đất trước khi chạm đến RAM để tránh hiện tượng tĩnh điện có thể làm hỏng RAM.

Chương 5

BOARD MỞ RỘNG

Để tăng thêm khả năng của máy tính, người ta gắn thêm các board mở rộng (**Expansion board**). Board mở rộng còn có tên gọi khác thông dụng hơn là **card** hoặc **adapter**. Tên gọi theo tiếng Việt thì khá nhiều như bộ điều hợp, bộ tích hợp, thẻ giao diện... đều cùng một ý nghĩa chỉ các loại board mở rộng.

Nhiệm vụ chủ yếu của các card là truyền thông tin liên lạc giữa hệ thống bên trong với các thiết bị ngoại vi (màn hình, máy in,...). Nó cũng có thể là thiết bị để xử lý các dữ liệu đặc biệt trong máy.

Đúng với tên gọi "mở rộng" của nó, các board mở rộng được gắn theo nhu cầu riêng của từng người, ngoại lệ duy nhất là **Video Card** (card màn hình) là bắt buộc phải có ở mỗi máy tính.

I. CÁC LOẠI BUS CỦA BOARD MỞ RỘNG

Ý tưởng cơ bản của bus được giới thiệu ở máy IBM PC vào năm 1981, đến nay đã có một số đổi thay. Đã xuất

hiện sáu, bảy loại bus khác nhau nhằm cải tiến chất lượng vận chuyển dữ liệu giữa các thành phần trong hệ thống.

Thay đổi đầu tiên là tăng khả năng vận chuyển dữ liệu hơn 8 bit trong một lần truyền. Vào năm 1984, máy **IBM AT** ra đời với một hệ các khe cắm mở rộng có thể truyền được 16 bit trong một lần - gấp đôi so với bus nguyên thủy. Loại bus này được gọi là **ISA** (Industry Standard Architecture - Kỹ nghệ kiến trúc tiêu chuẩn) là loại phổ biến nhất, thậm chí cho đến nay vẫn còn xuất hiện. Các khe cắm mở rộng ISA có lợi điểm là cho phép cắm trên nó các bản mạch 8 bit cũ.

Năm 1987 IBM giới thiệu máy **PS/2** với một loại bus hoàn toàn khác so với trước, loại bus này được gọi là **MCA** (Micro Channel Architecture - Kiến trúc vi kênh). Bus MCA có thể xử lý được 32 bit dữ liệu một trong lần truyền và có một "trí thông minh" giúp nó tương thích được với phần còn lại của hệ thống một cách tự động. Điều này giúp hạn chế các tranh chấp có thể xảy ra khi hai bộ phận muốn sử dụng cùng một tài nguyên như cùng một địa chỉ trong bộ nhớ chẳng hạn.

Dù tốt như vậy nhưng MCA vẫn không được ưa chuộng với hai lý do. Thứ nhất, nó không chấp nhận các mạch mở rộng 8 bit hoặc 16 bit cũ trong khi người dùng không muốn bỏ các card mở rộng còn tốt. Thứ hai, IBM không cho phép các công ty khác "bắt chước" kiểu bus này như đã từng cho phép đối với các kiểu bus trước đó. Mà nếu không có các công ty khác đứng sau MCA thì không những chỉ làm cho nó suy yếu mà còn nảy sinh những biện pháp đối phó của các công ty cạnh tranh với IBM.

Dưới sự lãnh đạo của **Compaq**, vào năm 1988 các đối thủ cạnh tranh với IBM đã giới thiệu bus **EISA** (Extended

Industry Standard Architecture - Kỹ nghệ kiến trúc tiêu chuẩn mở rộng). Loại bus này chạy nhanh, cũng xử lý được 32 bit tại một thời điểm và tự động cấu hình cho MCA, không những thế với thiết kế khe cắm đầy khéo léo cho phép nó dùng được với những mạch ISA. Tuy nhiên vì phức tạp và đắt tiền nên EISA cũng không được ưa chuộng lắm.

Năm 1991 các nhà sản xuất máy tính đã đi đến một khúc quanh mới trong thiết kế bus. Trước đây họ tập trung tạo ra các bus với số bit vận chuyển một lần tăng dần từ 8 bit đến 16 bit rồi 32 bit. Nhưng các bus EISA và MCA vẫn hoạt động với tần số lần lượt là 8.22 và 10 MHz trong khi các bộ xử lý mới có khả năng xử lý dữ liệu ở tần số 33 MHz hoặc cao hơn nữa. Để tăng tốc độ bus, loại bus **Local** (bus cục bộ) được chế tạo. Từ "Local" để ám chỉ các đường bus do bộ xử lý sử dụng - các đường bus nằm rất gần CPU. Lợi điểm của Local bus là theo lý thuyết nó có thể liên lạc với CPU ở tốc độ của chính CPU. Trên thực tế, tốc độ của Local bus vẫn thấp hơn tốc độ của CPU nhưng cao hơn rất nhiều so với tốc độ của ISA bus.

Có hai số hiệu của Local bus. Số hiệu thứ nhất là **VESA** (**V**ideo **E**lectronics **S**tandard **A**ssociation - Chuẩn kết hợp hình ảnh và điện tử) là một sự liên kết của các nhà thương mại máy tính để tăng tốc độ hiển thị hình ảnh bằng việc nâng tốc độ làm việc lên đến 50 MHz.

Công ty **Intel** và các công ty máy tính lớn khác thì triển khai loại bus thứ hai đó là **PCI** (**P**eripheral **C**omponent **I**nter **C**onnect - Kết nối các thành phần ngoại vi tương tác). Mặc dù chỉ nâng tốc độ lên 33 MHz nhưng PCI là một thiết kế toàn diện hơn trong đó lần đầu tiên có kết hợp phương thức làm việc **Plug And Play**. Dù tốc độ chậm nhưng hiện

nay PCI bus có khả năng truyền được tối đa 132 MB trong một giây (132 MB/s) so với 107 MB/s của VESA và 8 MB/s của ISA. Ngày nay PCI đã thay thế dần ISA trong các máy mới và trở thành loại bus chủ yếu hiện nay.

Khi *Intel* phát minh ra Pentium II thì cũng công bố một loại bus mới đó là **AGP (Accelerated Graphics Port - Cổng đồ hoạ tăng tốc)**. AGP là một cổng trên các bus Local, như vậy AGP sẽ nằm gần CPU hơn so với PCI. Tốc độ nhờ thế mà cao hơn so với PCI và là loại bus có tốc độ cao nhất hiện nay.

Dù vẫn chỉ truyền được 32 bit trong mỗi lần như PCI nhưng AGP hoạt động ở tần số 66 MHz, nhanh gấp đôi so với PCI. Tốc độ truyền tối đa của AGP lên đến 533MB/s, gấp 4 lần so với PCI.

Tuy nhiên do là một cổng trên bus nên chỉ thiết kế được một cổng AGP, vì thế slot AGP được ưu tiên dành để cắm card video, thực hiện những tác vụ đòi hỏi tốc độ cao nhất.

II. ĐẶC TÍNH PLUG AND PLAY LÀ GÌ ?

Cho đến nay, khi mua một card mở rộng mới cho máy tính, thật khó có thể chắc chắn rằng nó có làm việc hoà hợp với các linh kiện khác sẵn có trong máy của bạn hay không. Vấn đề được đặt ra vì mỗi một thiết bị cần phải giao tiếp với bộ xử lý và các thiết bị ngoại vi khác, và chỉ tồn tại một số kênh cho sự giao tiếp đó mà thôi. Những kênh này được gọi là nguồn dự trữ hệ thống (**system resource**). Một của nguồn dự trữ là bộ ngắt quãng (**interrupt**). Nguồn dự trữ khác là một đường nối trực tiếp đến bộ nhớ gọi là **DMA (Direct Memory Access - Bộ nhớ truy xuất trực tiếp)**.

Một bộ ngắt quãng có thể ngưng những gì mà nó đang thực thi để xem xét yêu cầu của một thiết bị nào đó. Nếu có hai thiết bị dùng chung một bộ ngắt thì bộ xử lý không thể quyết định sẽ ưu tiên cho thiết bị nào. Nếu hai thiết bị dùng chung một DMA, thiết bị này sẽ ghi đè dữ liệu lên phần đã được lưu trữ trong bộ nhớ do thiết bị khác ghi. Những hiện tượng như trên gọi là tranh chấp hay xung đột (*conflict*).

Trong thập niên 80 và nửa đầu thập niên 90 có hai giải pháp để giải quyết vấn đề tranh chấp. Giải pháp một là phải có một bản ghi đầy đủ của mỗi nguồn dự trữ được sử dụng bởi từng thiết bị của máy tính. Tất nhiên là không ai có những bản ghi như vậy. Vì vậy hầu hết các tranh chấp được giải quyết bằng cách cắm vào những card mở rộng hoặc bộ điều khiển mới rồi kiểm tra xem mọi thứ có làm việc bình thường hay không, nếu không thì bỏ thiết bị mới đó ra và bắt đầu thử lại với một thiết bị khác, kéo theo là biến đổi các vi khóa nhằm thay đổi các nguồn dự trữ, cho đến khi bạn tìm được một tập hợp các thiết bị tương thích. Một việc làm phức tạp và mất thời gian.

Vẫn có một giải pháp tốt hơn. Hầu hết các công ty máy tính hàng đầu Microsoft và Intel! đều đồng ý sử dụng một hệ thống gọi là **Plug And Play** (cắm vào là dùng ngay). Theo lý thuyết, nếu tất cả mọi thiết bị trong máy tính đều được thiết kế theo tiêu chuẩn Plug And Play thì BIOS của máy tính, các phần mềm hệ thống khác nhau và các thiết bị có thể tự động làm việc hòa hợp với nhau và đảm bảo không có hai thiết bị nào trong chúng tranh chấp cùng một nguồn dự trữ.

Trước kia nếu bạn muốn cài đặt thêm một thiết bị vào hệ thống, bạn phải tắt máy trước khi cài đặt. Nhưng Plug And Play cho phép bạn có thể thay thế "nóng" (*hot*

swapping) mà không cần tắt máy.

Nói tóm lại, Plug And Play là một chuẩn thiết kế để toàn bộ hệ thống máy tính cả phần cứng lẫn phần mềm đều phải hòa hợp với nhau. Các thành phần để cấu tạo nên một hệ thống Plug And Play bao gồm:

- * Một hệ điều hành Plug And Play, ví dụ như hệ điều hành Windows.

- * Một hệ thống Input/ Output (BIOS) dựa trên cơ sở Plug And Play, ví dụ như BIOS Award của tập đoàn Award Software.

- * Các thiết bị phần cứng với các trình điều khiển thiết bị (**drivers**) Plug And Play.

Tuy nhiên do chiều hướng riêng của mỗi nhà sản xuất máy tính và linh kiện máy tính nên Plug And Play vẫn chưa được hoàn toàn. Vì thế người ta chia ra 3 mức độ hỗ trợ Plug And Play:

- * Mức độ hỗ trợ thấp nhất: khi không có các thành phần nào hỗ trợ Plug And Play thì người sử dụng phải tự cài đặt các cầu nhảy mạch (jumper) và các chuyển đổi (switches) trên card và cũng phải cài đặt các driver.

- * Mức độ hỗ trợ tương đối: khi hệ điều hành hỗ trợ Plug And Play nhưng lại sử dụng các thiết bị phần cứng không có đặc tính Plug And Play thì mức độ can thiệp của người sử dụng có giảm nhưng vẫn chưa hoàn toàn bị loại trừ. Để giúp đỡ cho người sử dụng cài đặt phần cứng, hệ điều hành Windows sẽ cung cấp những công cụ như **Add New Hardware**, **Add/Remove Programs**, **Device Manager** để người dùng cài đặt hoặc gỡ bỏ thiết bị và drivers một cách tự động.

* Mức độ hỗ trợ cao nhất: khi cả 3 thành phần đều hỗ trợ Plug And Play, những thiết bị mới khi cần đặt chỉ việc đơn giản là lắp vào máy tính và bật hệ thống, phần cứng sẽ được tự động nhận biết và tự động đặt cấu hình mà người sử dụng không cần phải quan tâm, kể cả việc cài đặt các driver.

III. MỘT SỐ LOẠI CARD THƯỜNG GẶP

1. Video Card

Trong tất cả các loại card thì Video Card (card màn hình) là quan trọng nhất, bắt buộc phải có ở mỗi máy. Video Card ảnh hưởng rất lớn đến tốc độ của hệ thống. Nhiệm vụ chủ yếu của Video Card là chuyển đổi thông tin từ hệ thống bên trong ra cho màn hình (**monitor**) hiển thị.

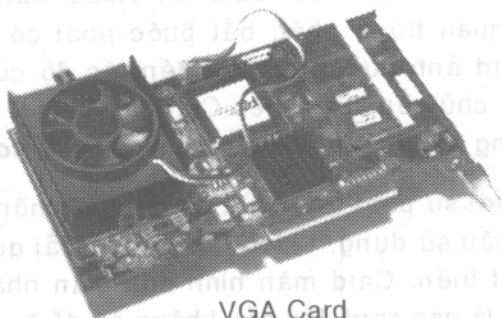
Cùng với sự phát triển của công nghệ thông tin và đáp ứng nhu cầu sử dụng, Video Card cũng trải qua nhiều giai đoạn phát triển. Card màn hình đơn giản nhất và có giá thấp nhất là các card đơn sắc không có đồ họa, chỉ có thể sản xuất ra các ký tự trên một màn hình màu xanh, màu hổ phách hay màu trắng. Có hai loại là **HGA (Hercules Graphics Adapter** - Bộ điều hợp đồ họa mạnh) và **MDA (Monochrome Display Adapter** - Bộ điều hợp hiển thị đơn sắc)

Để có thể xử lý các ảnh màu, các Video Card (và cả màn hình) màu ra đời. Một trong số các card màn hình đầu tiên được gọi là **CGA (Color Graphics Adaptor** - bộ tiếp hợp đồ họa màu). Loại card này có thể hiển thị 4 màu với độ phân giải là 320 x 200 pixel (**Pixel** - điểm ảnh. Một hình ảnh được hiển thị là tập vô số các pixel), hoặc hiển thị một màu với độ phân giải là 200 x 640 pixel (cao 200 dòng,

rộng 640 mỗi dòng).

Tiếp đến là loại **EGA** (**Enhanced Graphics Adapter** - Bộ tiếp hợp đồ họa nâng cao). Có thể hiển thị được 16 màu và có độ phân giải là 640 x 350 pixel.

Kế tiếp là loại **VGA** (**Video Graphics Array** - mảng đồ họa hình ảnh). Đầu tiên là phiên bản 8 bit có thể hiển thị 256 màu và có độ phân giải là 640 x 480 pixel, phiên bản sau là các loại **Super VGA** (SVGA) 16 bit và 32 bit có khả năng hiển thị 16 triệu màu và 32 triệu màu và độ phân giải cao nhất lên đến 1024 x 768 pixel.



VGA Card

Hiện nay VGA đã thay thế các loại khác và trở thành chuẩn duy nhất của bộ điều hợp hình ảnh. Vì thế Video Card còn được gọi trực tiếp là VGA Card.

Ngoài ra còn có các loại Video Card dành cho màn hình lớn với ứng dụng **DTP** (**Desktop Publishing** - Ấn loát văn phòng) hoặc **CAD** (**Computer Aided Design** - Thiết kế được hỗ trợ bằng máy tính) có thể cung cấp độ phân giải lên đến 1024 x 1250 hay hơn nữa.

Trong những năm gần đây, sự ra đời của công nghệ Multimedia giúp người dùng có được sự tận hưởng tốt hơn về các hiệu quả âm thanh, màu sắc, hình ảnh. Khi mà trò

chơi 3D, các đồ họa 3D,... tràn ngập như hiện nay thì các VGA Card còn được hỗ trợ xử lý ảnh 3D.

Kiểu bus chính của VGA Card trong các máy mới hiện nay là AGP. Một thuộc tính kỹ thuật khác cần cân nhắc khi lựa chọn VGA card đó là dung lượng. Dung lượng được đo bằng MB thể hiện mức độ dự trữ tối đa các thông tin nhận được từ các thiết bị khác.

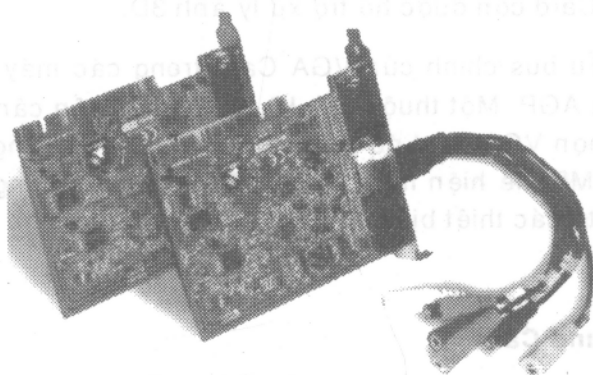
2. Sound Card

Trước đây, âm thanh trên máy tính chỉ đơn độc các tiếng bíp nhằm báo hiệu được phát ra từ loa của PC.

Ngày nay chúng ta đã có những âm thanh khả năng Multimedia dành cho những người chơi game. Trong trò chơi có thể nghe các vụ nổ, tiếng chim hót, tiếng súng bắn,...như thật trước khi những nhà phát triển tạo ra các phần mềm thương mại nhận thức được lợi ích thực tế của âm thanh. Giờ đây, bạn có thể nghe PC "nói" những hướng dẫn, đọc cho máy tính viết một chữ, ra lệnh cho PC bằng tiếng nói, gán những câu thông báo bằng giọng nói vào trong văn bản, v.v...

Âm thanh đã trở nên quan trọng nên đã dẫn đến việc phát triển một chip gọi là **DSP (Digital Signal Processor** - Bộ xử lý tín hiệu số) để làm giảm nhẹ gánh nặng cho CPU trong hầu hết các xử lý liên quan đến âm thanh. Và **Sound Card** (card âm thanh) ra đời từ đó. Nhiệm vụ của Sound Card là chuyển đổi dữ liệu ở dạng kỹ thuật số (**digital**) thành dạng tương tự (**analog**) để các loa và ampli (máy khuếch đại âm thanh) nhận được. Hầu hết các Sound Card còn có thể thực hiện chức năng theo chiều ngược lại, nghĩa là chuyển đổi dữ liệu analog thành loại digital để lưu

trở được trong máy tính.



Sound Card

Với Sound Card, bạn có thể nghe được loại nhạc nén (MP3 - loại nhạc rất thịnh hành hiện nay) và nghe được âm thanh khi xem phim, chơi trò chơi, mở các thiệp điện tử,... Kiểu bus chính của Sound Card ngày nay là PCI, các Sound Card cũng được thiết kế để hỗ trợ âm thanh 3D.

3. SCSI Card

Các thiết bị được nối với nhau theo kiểu xác định gọi là một giao diện. Hay nói cách khác mỗi loại giao diện là một chuẩn để kết nối đầu ra của thiết bị này với đầu vào của một thiết bị khác.

Vì thời kỳ đầu khi chưa có các thiết bị khác như ổ đĩa CD - ROM, máy quét,... thì khái niệm về giao diện thường được dành cho ổ đĩa cứng. Để tiện so sánh các loại giao diện, chúng ta xét tốc độ của các ổ đĩa cứng khi hoạt động trong các giao diện này.

Xuất hiện đầu tiên là giao diện **ST-506/ST-412**. Tốc độ ổ đĩa cứng trong giao diện này rất chậm, chỉ có khả năng

truyền dữ liệu với tốc độ 5 MB/s. Để cải tiến tốc độ, người ta phát minh ra giao diện **ESDI** (Enhanced Small Disk Interface - Giao diện ổ đĩa nhỏ được nâng cấp). Ổ đĩa cứng trong giao diện này có giá cao nhưng tốc độ cũng được nâng lên đáng kể từ 10 đến 15 MB/s.

Sau đó một loại giao diện mới xuất hiện đó là **IDE** (Integrated Drive Electronics - Ổ đĩa điện tử tích hợp). Lần đầu xuất hiện, ổ đĩa cứng IDE truyền dữ liệu với tốc độ 12 MB/s, thấp hơn một chút so với ổ đĩa cứng ESDI. Thế nhưng cũng đã thay thế được giao diện ESDI do thiết bị rẻ hơn, bền hơn và đặc biệt là sử dụng đơn giản hơn nhờ được tích hợp hầu hết các mạch điện tử vào trong các thiết bị, đây là loại giao diện duy nhất có thể gắn trực tiếp lên Mainboard mà không cần card điều khiển. Ngày nay **EIDE** (Enhanced IDE) trở thành chuẩn giao diện thông dụng nhất. Với các thiết kế mới như ATA 33, ATA 66 và ATA 100 (xem chương 7), tốc độ truyền dữ liệu đã tăng lên đến 33 MB/s, 66 MB/s và 100 MB/s.

Xuất hiện sau một chút và cùng tồn tại với IDE là giao diện **SCSI** (Small Computer System Interface - Giao diện hệ thống máy tính nhỏ). Ổ đĩa cứng SCSI có thể xử lý dữ liệu ở tốc độ 40 MB cho đến 160 MB tùy loại. Đặc trưng duy nhất khiến cho SCSI hiệu quả hơn IDE là có thể truyền dữ liệu song song, điều này giúp cho các thiết bị có thể hoạt động một cách độc lập.

Không giống như các thiết bị IDE có thể nối trực tiếp vào Mainboard qua cáp IDE, các thiết bị SCSI phải được nối với **SCSI Card** gắn trên Mainboard. Tối đa bạn có thể cắm được bảy loại thiết bị trên một cổng SCSI, ví dụ như ổ cứng SCSI, ổ CD - ROM SCSI, máy quét SCSI, máy in Laser SCSI, v.v... Loại bus chính của SCSI Card là bus PCI.

Dù có tốc độ cao nhưng do quá đắt tiền, một thiết bị SCSI có giá gấp 2, gấp 3 lần so với một thiết bị IDE. Hơn nữa chúng ta chỉ cần các thiết bị SCSI khi làm việc nhiều với các chương trình đòi hỏi huy động hiệu suất tối đa của máy tính, còn các công việc bình thường thì sử dụng IDE vẫn tốt hơn. Vì thế giao diện SCSI không thông dụng lắm.

4. Net Card

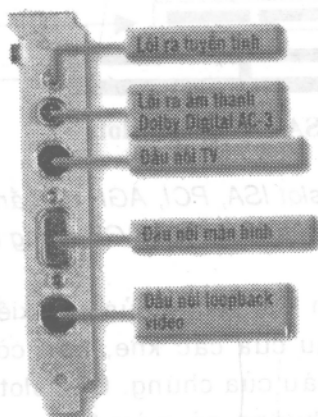
Để tăng thêm sức mạnh của máy tính người ta nối chúng lại với nhau thành một mạng. Do khác biệt về qui mô nối mạng nên người ta chia thành 3 loại mạng: **LAN** (Local Area Network - Mạng cục bộ), **WAN** (Wide Area Network - Mạng diện rộng) và **Internet** (Mạng quốc tế). Trong phạm vi này chúng ta chỉ đề cập đến mạng LAN.

Các máy tính trong một căn phòng, một tòa nhà, vài tòa nhà gần nhau,... nối chung là trong một phạm vi hẹp nhờ các dây dẫn chất lượng tốt tạo nên mạng LAN. Khi nối mạng với nhau thì các máy tính có thể truy cập thông tin lẫn nhau, giúp tiết kiệm thời gian và công sức. Hơn nữa việc nối mạng LAN sẽ giúp cho ta tiết kiệm ít nhiều nhờ có thể sử dụng chung các tài nguyên, chẳng hạn như 5 máy tính có thể dùng chung một máy in thay vì phải mua cả 5 máy in.

Để các máy tính nối với nhau hoạt động được chúng ta cần có **Net Card** (card mạng). Nhờ Net Card mà các máy tính trong mạng có thể truy cập lẫn nhau, và Net Card còn có nhiệm vụ điều phối luồng thông chính xác. Hai kiểu bus chính của Net Card đó là PCI và ISA.

Ngoài các card mở rộng kể trên còn có một số card chuyên dùng khác ví dụ như:

* **MPEG Card, Movies Card:** dùng cho việc xử lý các tập tin phim ảnh.



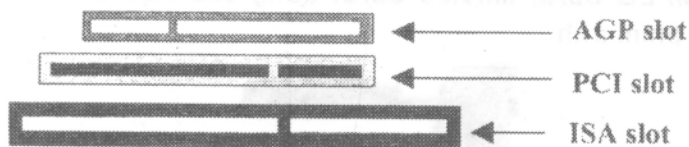
* **TV Card:** Thu sóng và chuyển đổi tín hiệu từ máy tính ra Tivi bình thường.

* **Camera Card:** chuyển đổi dữ liệu từ các hình ảnh bình thường thành kỹ thuật số để máy tính xử lý.

* **3D Card:** Xử lý hình ảnh 3D, gắn thêm cho các card màn hình kiểu cũ chưa được thiết kế hỗ trợ 3D.

IV. LẮP RÁP

Các loại card tương đối giống nhau về hình dáng, chỉ khác kiểu thiết kế phần chân là các loại bus của từng card. Chủ yếu là 3 loại ISA, PCI và AGP.

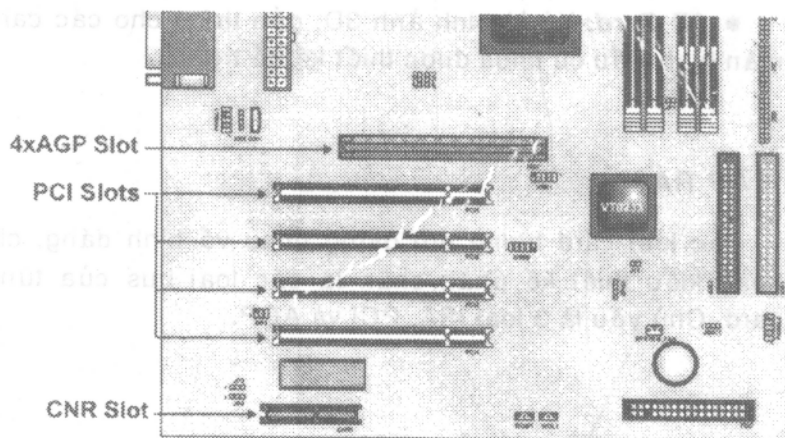


AGP vs. PCI vs. ISA expansion slots

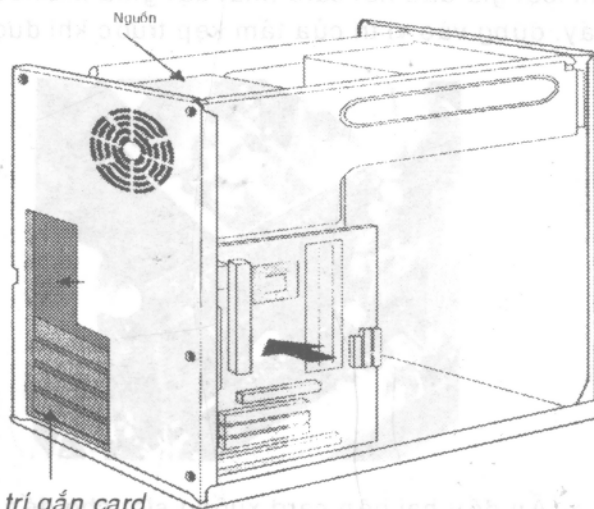
*Các slot ISA, PCI, AGP để gắn card
có bus ISA, PCI, AGP tương ứng*

Các slot trên Mainboard của các kiểu bus. Ngoài độ dài ngắn khác nhau của các khe, bạn còn có thể phân biệt các slot theo màu của chúng. Các slot ISA thường có màu đen, slot PCI thường có màu trắng, slot AGP thường có màu nâu.

Dù là bus nào thì cách lắp ráp cũng tương tự nhau. Bạn xem hướng cách lắp một card sau, và áp dụng tương tự cho các loại card còn lại.

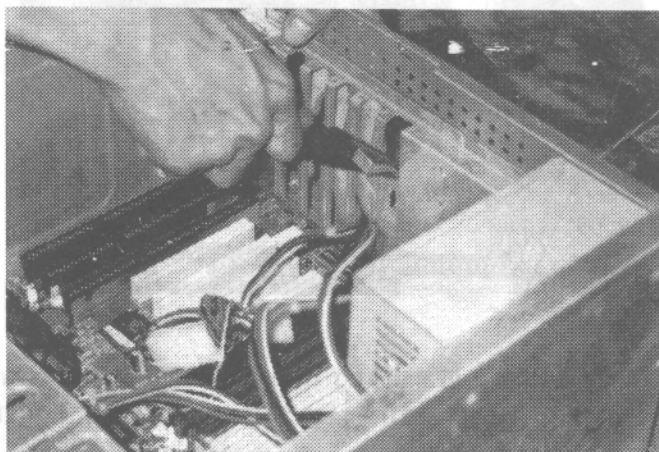


*Các Mainboard đời mới thường chỉ có
slot PCI và AGP, không có slot ISA*

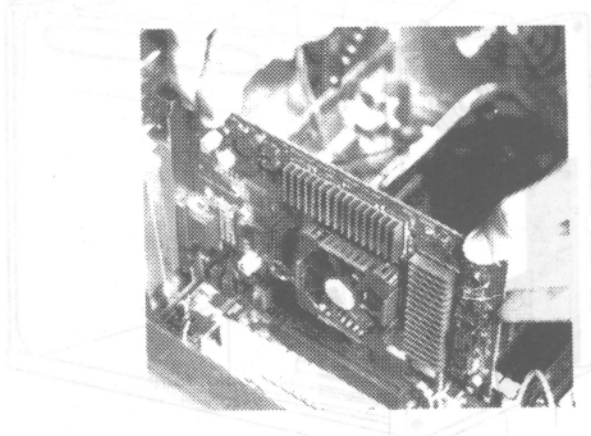


Vị trí gắn card
mở rộng

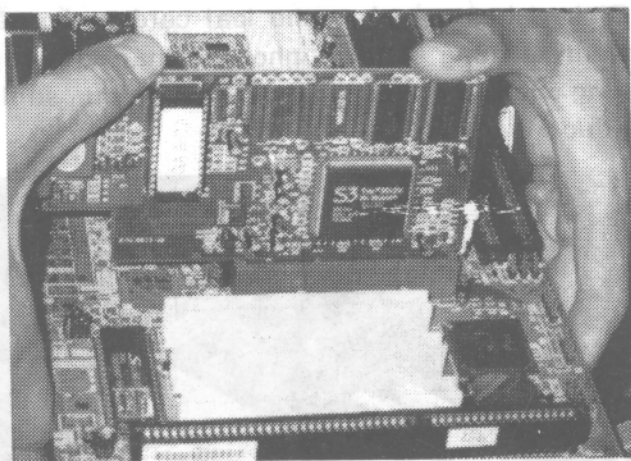
Định vị bus mở rộng cho loại card muốn gắn trên Mainboard và dùng kìm mở nhọn để tháo tấm kẹp chặn tương ứng của bus đó (các loại case cũ đã qua sử dụng có thể đã được tháo sẵn).



➤ Giữ thẳng và đưa card vào slot, phần chân của thanh kim loại giữ đầu nối card phải đặt giữa Mainboard và thùng máy, đúng vào vị trí của tấm kẹp trước khi được tháo ra.



➤ Ấn đều hai bên card xuống slot cho đến khi các chân khớp chặt với khe cắm.



➤ Bắt ốc nối giữa thùng máy và một lỗ nhỏ trên thanh kim loại của card. Nếu thấy 2 lỗ bắt ốc không khớp thì

dùng kềm để bẻ thanh kim loại cho hơi cong để bắt ốc dễ dàng.

* MPEG Card và 3D Card có hơi khác một chút vì 2 card này sử dụng một cáp nối đặc biệt để chuyển đổi dữ liệu giữa màn hình và Video Card.

Cách gắn cáp cũng đơn giản: cắm một đầu cáp vào một đầu nối trên card MPEG (hoặc card 3D), sau đó cắm đầu còn lại của cáp vào card màn hình. Đầu nối còn lại của card sẽ dùng để nối với cáp Monitor.

Chương 6

Ổ ĐĨA MỀM (FLOPPY DISK DRIVE)

Bộ nhớ RAM có thể thông minh và nhanh chóng nhưng có một khuyết điểm đó là mất hết toàn bộ dữ liệu khi không có nguồn cung cấp điện. Để có thể lưu giữ được thành quả sau những buổi làm việc vất vả, thế là các thiết bị lưu trữ ra đời. Xuất hiện đầu tiên là các ổ đĩa băng từ, sau đó là các loại ổ đĩa mềm, ổ đĩa cứng, ổ đĩa quang từ, ổ đĩa mềm quang, ổ đĩa CD - ROM, ổ đĩa DVD- ROM. Trong đó phổ biến nhất là ổ đĩa mềm, ổ đĩa cứng, CD - ROM và DVD - ROM. Mỗi thiết bị lưu trữ này đều có những ưu, khuyết điểm riêng.

I. ƯU ĐIỂM CỦA Ổ ĐĨA MỀM

Nếu so với các ổ đĩa cứng, ổ đĩa quang từ, ổ đĩa CD - ROM, ổ đĩa DVD - ROM có dung lượng cực lớn, tốc độ cực nhanh, thì ổ đĩa mềm chẳng có gì là thú vị cả. Chúng chậm chạp, lại không lưu trữ được nhiều.

Thế nhưng nhờ việc lưu trữ bằng các đĩa mềm, nên ổ

đĩa mềm có các ưu điểm gần như là tuyệt đối: các đĩa mềm rất phổ biến, xuất hiện ở khắp nơi, gọn nhẹ, dễ dàng cất giữ và di chuyển, dữ liệu được chuyển từ máy này sang máy khác dễ dàng, cả ổ đĩa mềm và đĩa mềm đều có giá rẻ, v.v... hơn nữa dung lượng ít của đĩa mềm lại là một ưu điểm khác, với những tập tin dung lượng ít có thể lưu giữ trong đĩa mềm thay vì phải tốn kém để sắm một ổ đĩa cứng hay phải lãng phí khi mua một đĩa CD - ROM.

Vì thế các ổ đĩa mềm vẫn cần thiết và máy tính chỉ có thể hoạt động được khi có ổ đĩa mềm, nếu ổ đĩa mềm không được lắp hay bị hư thì máy tính sẽ báo ngay và không khởi động được, trừ khi bạn thiết lập cho máy tính không dò tìm ổ đĩa mềm.

II. PHÂN LOẠI

Có hai loại ổ đĩa mềm. Các ổ đĩa mềm đầu tiên có hình dạng trông giống như các ổ đĩa CD - ROM bây giờ. Loại ổ đĩa này sử dụng loại đĩa mềm 5.25 inch - kích thước của đĩa, có dung lượng là 1.2 MB nên còn được gọi là đĩa 1.2 MB. Sau đó một ổ đĩa mới ra đời sử dụng đĩa mềm 3.5 inch có dung lượng là 1.44 MB. Ngay khi xuất hiện đĩa 1.44 MB đã thay thế hẳn đĩa 1.2 MB và đến nay vẫn còn thịnh hành nhờ kích thước nhỏ gọn, tốc độ cao hơn và được thiết kế vỏ bọc cứng cáp nên dễ bảo quản hơn.

Khi sử dụng đĩa mềm bạn cần lưu ý các điểm sau:

- * Cũng như tất cả các thiết bị điện tử khác, bạn phải đặt chúng ở nơi khô ráo, tuyệt đối tránh làm ướt đĩa.

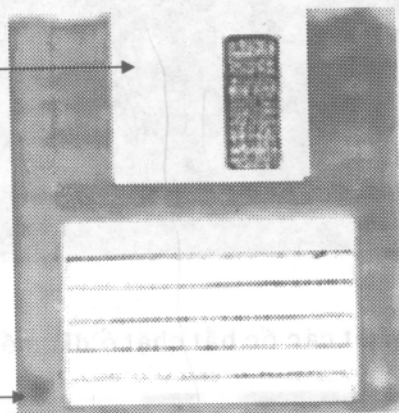
- * Phần đầu đĩa có một nắp trượt bằng kim loại có thể đẩy sang một bên. Thế nhưng bạn đừng bao giờ dùng tay

đẩy nắp trượt này vì như vậy có thể làm bụi bẩn bay vào gây hỏng đĩa.

* Phía dưới đĩa có hai lỗ trống, một lỗ để máy tính nhận dạng đĩa và lỗ còn lại có một nút gạt chính là khóa bảo vệ chống ghi, xóa. Khi nút gạt được đóng lại, tức là khi bịt kín lỗ trống thì đĩa mới có thể ghi hoặc xóa dữ liệu được, còn ở trạng thái ngược lại thì đĩa chỉ có thể đọc mà thôi.

Nắp trượt
kim loại

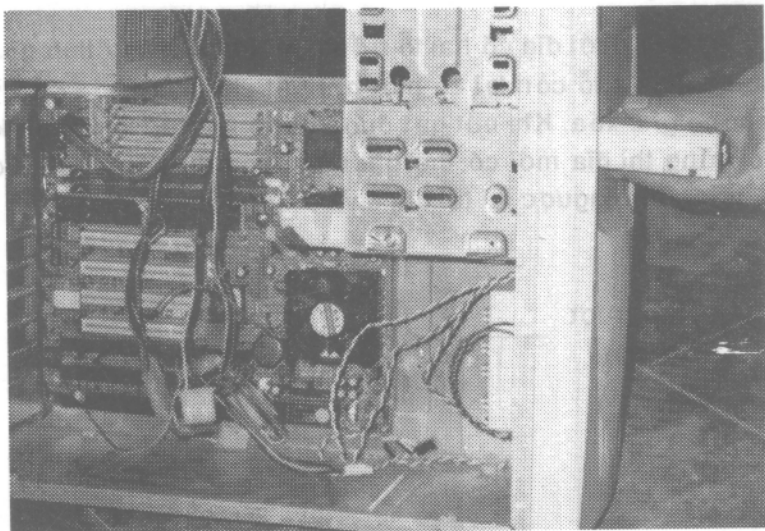
Khóa bảo
vệ chỉ đọc



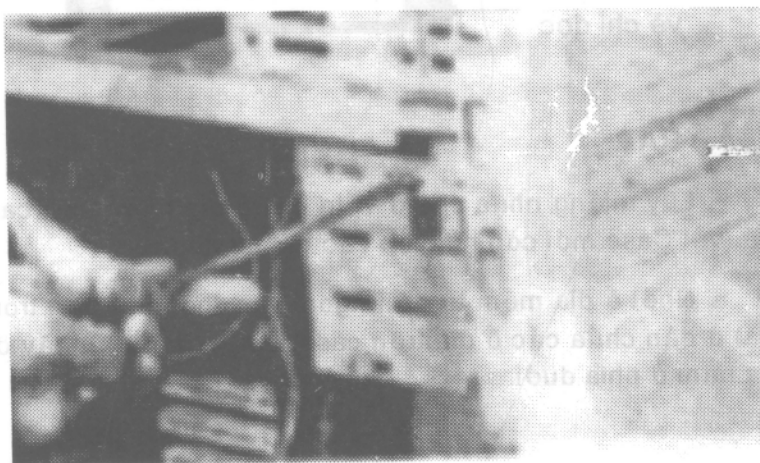
III. LẮP RÁP

➤ Lấy miếng nhựa che ở vị trí đặt ổ đĩa mềm trên case ra (với Case mới còn nguyên các miếng nhựa).

➤ Nhét ổ đĩa mềm từ bên ngoài vào (hoặc từ bên trong ra) ở dàn chứa các ổ đĩa trên case. Lưu ý là nút ấn lấy đĩa ra nằm ở phía dưới.

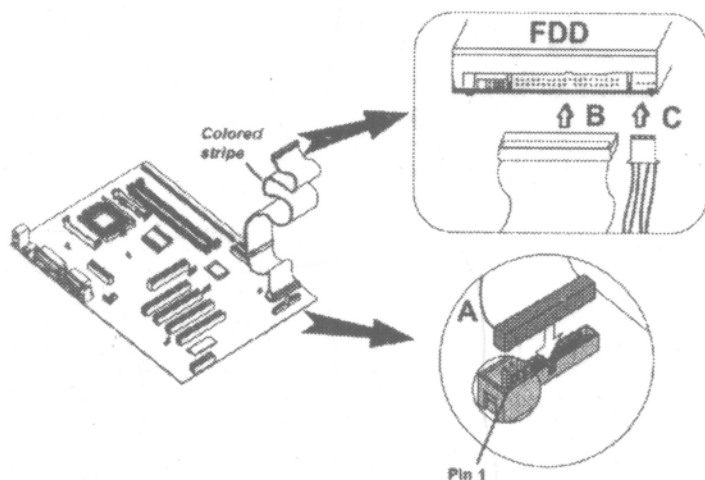


✎ Siết các ốc bắt chặt ổ đĩa mềm vào dàn chứa ổ đĩa.

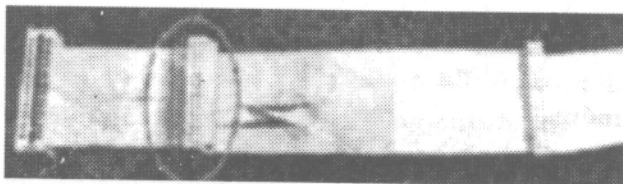


✎ Gắn cáp nguồn vào đầu nối ở phía sau ổ đĩa mềm.

Dây màu đỏ là chân số 1 cắm vào chân số 1 trên đĩa mềm.



➤ Gắn đầu nối cáp ổ đĩa mềm (cáp FDD) vào cổng nối FDD trên Mainboard. Chú ý là trên cáp FDD có một đường viền màu đỏ, phải gắn cáp FDD sao cho đường viền màu đỏ (hoặc đen) phải ở vị trí chân số 1 của cổng nối trên Mainboard.



Cáp FDD

➤ Gắn đầu còn lại của cáp FDD (đầu bị xoắn) vào đầu nối ở phía sau ổ đĩa mềm. Chú ý góc dây số 1 của cáp với chân cắm số 1 trên FDD.

Chương 7

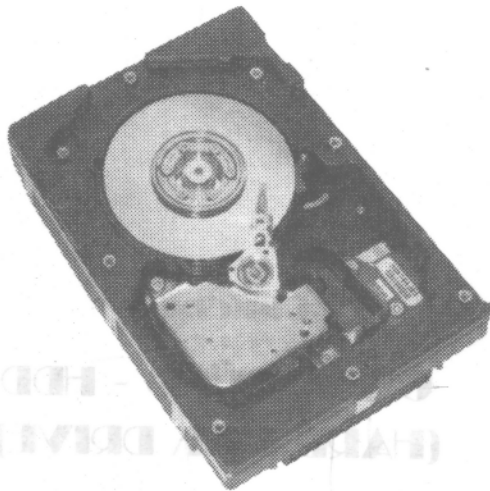
Ổ ĐĨA CỨNG - HDD (HARD DISK DRIVE)

I. KHÁI QUÁT

Trong tất cả các thiết bị lưu trữ thì ổ đĩa cứng (HDD) là thiết bị quan trọng nhất và không thể thiếu đối với các PC ngày nay.

Ổ đĩa cứng cũng có đầu từ để đọc và ghi như ổ đĩa mềm, nhưng không có đĩa rời lấy ra. Dữ liệu được lưu trữ trên các lá đĩa được gắn cố định. Khi ổ đĩa cứng hoạt động, các lá đĩa này sẽ quay tròn với tốc độ rất cao.

Đĩa cứng là một thành phần quan trọng mang tính sống còn của máy tính, do vậy đây cũng là một trong những bộ phận đắt giá nhất của hệ thống. Việc chọn HDD cho đúng nhu cầu sử dụng và không bị lỗi thời rất cần được quan tâm. Hơn nữa chúng ta cũng cần nên trang bị những kiến thức cần thiết về HDD.



1. HOẠT ĐỘNG CỦA HDD

Sau dung lượng, tốc độ là nhân tố thứ 2 được nhắc đến của HDD, một đĩa tốt không phải là có dung lượng cực lớn mà là hơi thừa một chút so với nhu cầu, và có tốc độ tốt khi so sánh tương đối với toàn hệ thống.

Các nhân tố ảnh hưởng đến tốc độ của ổ đĩa cứng là:

- Tốc độ quay (Rotation Speed);
- Số cung từ trong một từ đạo (Sector per track);
- Thời gian tìm kiếm (seek time), thời gian chuyển đầu từ (head switch time), thời gian chuyển từ trụ (cylinder switch time);
- Góc quay trễ (rotation latency);
- Thời gian truy cập dữ liệu (data access time);
- Bộ nhớ đệm (cache) trên đĩa cứng;

- Cách tổ chức dữ liệu trên đĩa;
- Tốc độ truyền (transfer rate);
- Giao tiếp ghép nối (interface).

Sau đây là một số khái niệm cơ bản:

● **Cung từ (sector), từ đạo (track), từ trụ (cylinder)**

Dữ liệu trên đĩa cứng được lưu trữ ở lớp phủ bên ngoài mang từ tính của đĩa. Đầu từ, được giữ bởi một cánh tay truyền động (actuator arm), là bộ phận dùng để đọc và ghi dữ liệu. Đĩa quay với tốc độ không đổi được đo bằng số vòng quay trong một phút (revolution per minute - rpm). Dữ liệu được tổ chức trên đĩa trong các từ trụ, từ đạo và cung từ.

Để tăng cường dung lượng lưu trữ, ổ đĩa cứng được cấu tạo bởi nhiều đĩa xếp chồng lên nhau. Mỗi mặt đĩa được chia thành các rãnh tròn đồng tâm gọi là từ đạo. Giống cấu tạo của đĩa mềm, nhưng mật độ từ đạo (track per inch - tpi) của đĩa cứng lớn hơn rất nhiều so với đĩa mềm, do đó nó có khả năng lưu trữ lớn. Từ trụ là tập hợp các từ đạo có cùng bán kính trên các mặt đĩa. Có thể hình dung tập hợp các từ đạo này tạo thành một hình trụ tròn như xi-lanh nên được gọi là cylinder.

Mỗi từ đạo được chia thành các cung từ. Cung từ là đơn vị vật lý nhỏ nhất của ổ đĩa. Mọi ổ cứng đều có một số cung từ dành riêng, được ổ đĩa logic tự động sử dụng nếu có một độ hụt trong thiết bị.

Mỗi mặt đĩa của đĩa cứng có một đầu từ. Cánh tay truyền động của đầu từ (head actuator arm) được di chuyển bởi một động cơ phụ (servo-motor). Nếu ổ đĩa phát ra những tiếng kêu lọc cọc khi truy tìm dữ liệu thì đó là do

hệ truyền động đầu từ dùng động cơ bước (step motor actuator): hệ thống cơ này làm đầu từ nhảy từng bước một qua các từ đạo cho tới khi tới đúng vị trí cần thiết, mỗi bước nhảy lại phát ra một tiếng động nhỏ. Còn một cơ cấu khác là hệ truyền động nhờ cuộn dây (voice coil actuator), nó hoạt động rất êm và nhanh hơn nhiều so với động cơ bước.

Một điều cần chú ý là không nên tháo vỏ ổ cứng ra vì trong ổ cứng thường là môi trường chân không: không có bụi và không làm đĩa nóng lên khi qua do ma sát với không khí. Đầu từ không thường không chạm vào mặt đĩa, nên cần hạn chế mang ổ cứng đi copy chương trình vì có nguy cơ làm hỏng hổng đầu từ hoặc trầy xước mặt đĩa.

● **Tốc độ quay**

Các đĩa cứng đĩa điển hình có tốc độ quay từ 4.500 đến 7.200 rpm. Đĩa quay càng nhanh thì tốc độ truyền càng cao nhưng đĩa cũng ồn ào và nóng hơn. Với loại có tốc độ 7.200 rpm, nếu không muốn kéo dài tuổi thọ của đĩa thì phải gắn thêm quạt làm mát. Nguyên nhân nhiệt độ là do ổ cứng quay liên tục không nghỉ khác với đĩa mềm là chỉ quay khi có lệnh. Do đó khi sử dụng ổ cứng nên kích hoạt chức năng Power saving trong máy, để đĩa cứng được nghỉ khi không sử dụng (khoảng trên 15 phút) góp phần kéo dài tuổi thọ cho đĩa.

Các ổ đĩa hiện đại đều đọc được tất cả các cung từ trên từ đạo trong một vòng quay, tức là có hệ số đan xen là 1 : 1. Tốc độ quay của đĩa là cố định.

Xin lưu ý có 2 cỡ ổ đĩa cứng: 3,5 inch và 5,25 inch. Tốc độ ghi của hai loại này không tương đương nhau. Loại 5,25 có tốc độ ghi nhỏ hơn nhưng thực tế không kém loại 3,5 inch có tốc độ quay cao hơn. Tốc độ 4.000 rpm ở ổ 5,25

inch tương đương tốc độ ghi 5.600 rpm ở ổ 3,5 inch. Lý do là ổ cứng quay với tốc độ không đổi (CAV - Constant Angle Velocity), nên với cùng một tốc độ sẽ có nhiều dữ liệu đi qua đầu từ của ổ đĩa 5,25 inch hơn là của ổ 3,5 inch trong một vòng quay.

● *Số cung trên từ đạo*

Các đĩa hiện đại sử dụng các cỡ từ đạo khác nhau. Phần ngoài rìa của đĩa có nhiều chỗ trống cho các cung từ hơn là phần trong, khác với ổ đĩa cũ, phần gần ngoài đĩa và phần gần tâm đều có số cung từ như nhau nên rất lãng phí.

Thông thường, đĩa cứng bắt đầu ghi từ phần ngoài vào trong đĩa (ngược lại, CD-WR ghi từ trong ra ngoài), do đó các dữ liệu được ghi hay đọc ở phần đầu của đĩa thì được truy cập và truyền với tốc độ nhanh hơn (cũng do CAV). Vì vậy người ta khuyến nghị nên đặt những chương trình cơ sở và thường được sử dụng vào ổ đĩa C (nếu được phân nhiều partitions - xem ở phần 3 **Phân hoạch - định dạng ổ cứng**).

● *Thời gian tìm kiếm, thời gian chuyển đầu từ, thời gian chuyển đầu từ*

Thời gian tìm nhanh nhất xuất hiện khi đầu từ chuyển, trực tiếp từ một từ đạo sang từ đạo kế tiếp. Thời gian tìm chậm nhất được gọi là full-stroke xuất hiện khi di chuyển giữa từ đạo ngoài cùng và từ đạo trong cùng. Nhưng cái mà mọi người đều quan tâm là thời gian tìm kiếm trung bình. Nó được xác định bằng thời gian cần có để đặt đầu từ của ổ đĩa tới vị trí được yêu cầu ngẫu nhiên. Thời gian tìm ở ổ đĩa cỡ nhỏ thì ít hơn, tức ổ đĩa 5,25 inch sẽ có thời gian tìm lâu hơn ổ đĩa 3,5 inch.

Tất cả đầu từ của ổ đĩa đều được mang trên một cánh tay truyền động, vì vậy mọi đầu từ đều luôn nằm trên một từ trụ. Thời gian chuyển đầu từ đo bằng thời gian trung bình ổ đĩa phải bỏ ra để chuyển giữa hai trong số các đầu từ khi đọc hay ghi dữ liệu.

Thời gian chuyển từ trụ là thời gian tiêu tốn trung bình để chuyển đầu từ từ một từ đạo sang một từ đạo tiếp theo khi ghi hay đọc dữ liệu.

Tất cả các thông số trên đều được đo bằng mili giây (ms).

● Góc quay trễ

Sau khi đầu từ được đặt trên từ đạo xác định, nó phải đợi cho đến đúng cung từ được yêu cầu. Thời gian đợi đó được gọi là góc quay trễ và được đo bằng ms. Thời gian này càng ngắn khi ổ đĩa quay càng nhanh. Thời gian trung bình là thời gian đĩa cần có để quay được nửa vòng, thường vào khoảng 4 ms (với tốc độ quay 7 200 rpm) tới 6 ms (với tốc độ quay 5.400 rpm).

● Thời gian truy cập dữ liệu

Thời truy cập dữ liệu là tổng thời gian tìm, thời gian chuyển đầu từ, và góc quay trễ (được đo bằng ms). Như đã biết, thời gian tìm chỉ cho biết đầu từ được định vị trên từ trụ yêu cầu nhanh cỡ nào. Cho tới khi dữ liệu được đọc hay ghi, ta còn phải cộng thêm thời gian chuyển đầu từ (cho đầu từ tìm được từ đạo) và cả góc quay trễ (để tìm đúng cung từ mong muốn).

Tất cả các thông số về thời gian càng ngắn, biểu hiện ổ đĩa hoạt động càng nhanh.

● **Bộ nhớ đệm**

Các ổ cứng hiện đại đều có cache riêng khác nhau về kích cỡ và cấu tạo. Thông thường thì cache được dùng để ghi và đọc dữ liệu. Với ổ cứng SCSI có thể phải kích hoạt (enable) bộ đệm ghi, vì nó thường bị cấm (disable) theo mặc định (default). Nói chung điều này là khác nhau giữa các ổ đĩa. Tình trạng bộ đệm phải được kiểm tra bởi các trình chẩn đoán, thì dụ như ASPIID của Seagate.

Đa số ổ đĩa EIDE, bộ nhớ hệ thống của máy tính cũng được dùng để lưu trữ chương trình cơ sở (firmware) của đĩa cứng (như phần mềm hoặc BIOS). Khi ổ đĩa được bật điện, nó đọc chương trình này từ các cung từ đặc biệt. Bằng cách đó các nhà sản xuất tiết kiệm được tiền nhờ loại trừ nhu cầu cho các chip ROM, hơn nữa còn cho người dùng khả năng nâng cấp BIOS ổ đĩa dễ dàng khi cần thiết.

● **Cách tổ chức dữ liệu**

Nếu nhìn vào BIOS, ta sẽ thấy có 3 giá trị: số từ trụ, số đầu từ, số cung từ trên từ đạo được liệt kê cho mỗi ổ cứng. Không như những thế hệ đầu tiên, ổ cứng hiện nay không có kích thước cỡ cung từ cố định.

Ngày nay các giá trị này chỉ dùng cho tính tương thích với DOS. Đĩa cứng tính toán các giá trị này thành một địa chỉ khối lớn (LBA - **Large Block Address**) và sau đó được chuyển đổi thành giá trị từ trụ, đầu từ và cung từ thực tế. Vì thế, đừng ngạc nhiên khi ổ đĩa mỏng dính của bạn lại được thông báo rằng có 32 đầu từ (ví dụ khi dùng HDD Auto Detect trong CMOS Setup, xem phần 3 - **Test máy và Xác lập BIOS**). Thực ra nó chỉ có thể có 4 đầu từ (2 đĩa), nhưng đó là cấu tạo vật lý, và hoàn toàn khác với các thông số logic định ra khi đĩa được định dạng cấp thấp

(Low format). Việc này được các nhà sản xuất thực hiện, nên hãy yên tâm rằng các thông số định dạng cấp thấp là đúng và tối ưu. Các BIOS mới đều có thể dùng LBA, vì thế rào chắn 540MB của IDE không còn nữa.

Khái niệm từ trụ, đầu từ và cung từ hiện vẫn còn được dùng trong môi trường DOS. Ổ đĩa SCSI thì dùng LBA để truy cập dữ liệu trên đĩa. Các hệ điều hành đều truy cập dữ liệu trực tiếp LBA chứ không dùng BIOS.

● **Tốc độ truyền**

Dữ liệu được ghi vật lý lên đĩa cứng bằng một số phương pháp khác nhau. Các phương pháp này dựa trên cấu tạo của bộ phận đọc ghi, với thời gian chuyển đầu từ và chuyển từ trụ khác nhau.

Các ổ đĩa cứng truyền thống sắp đặt dung lượng của chúng theo phương án ánh xạ dọc (vertical mapping). Dữ liệu được đọc hay ghi từ từ trụ thứ nhất thứ nhất, bắt đầu từ từ đạo trên cùng xuống từ đạo dưới cùng, sau đó bộ đầu từ chuyển sang từ trụ tiếp theo và tiếp tục đọc hay ghi dữ liệu.

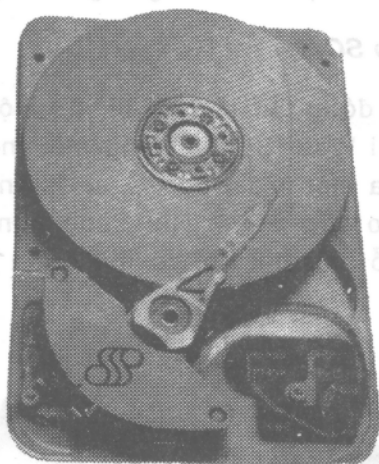
2. CỔNG GIAO TIẾP EIDE/ SCSI

Hiện nay có 2 loại giao tiếp ghép nối ổ cứng khác nhau: EIDE (**Enhance Integrated Driver Electronics**) và SCSI (**Small Computer System Interface**). Các mạch điều khiển (Controler) EIDE được tích hợp với board mạch mẹ (với PCI mainboard, còn các máy tính 486 trở về trước thì cần các I/O adapters cắm trên board mạch chính). Ổ đĩa EIDE cũng rẻ hơn nhiều so với loại SCSI. Không có nhiều board mạch tích hợp bộ điều khiển SCSI, do đó cần phải có

mạch điều khiển SCSI riêng và hệ thống SCSI nói chung đắt hơn EIDE rất nhiều.

● **Giao tiếp EIDE**

Giao tiếp EIDE có một kênh sơ cấp (primary chanel) và một kênh thứ cấp (secondary chanel), mỗi kênh có thể nối với hai thiết bị, tổng cộng là 4 thiết bị cho EIDE. Các thiết bị thường là ổ cứng, ổ CD-ROM... Các thiết bị EIDE dùng loại cáp dữ liệu 40 dây.



Ổ cứng EIDE dùng cáp 40 dây

Trong một kênh EIDE, 2 thiết bị sẽ phải điều khiển bus theo lượt. Nếu có một ổ đĩa cứng và một ổ CD-ROM trên cùng một kênh, tốc độ ổ cứng tương đối chậm mà đĩa cứng phải đợi cho tới khi yêu cầu của CD-ROM được thực hiện xong nên hiệu năng của hệ thống sẽ bị suy giảm. Do đó, kênh nối ổ CD-ROM với kênh thứ cấp, còn ổ cứng được nối với kênh sơ cấp. Tương tự như vậy, một ổ cứng chậm sẽ làm giảm tốc độ của ổ cứng nhanh nếu được nối cùng

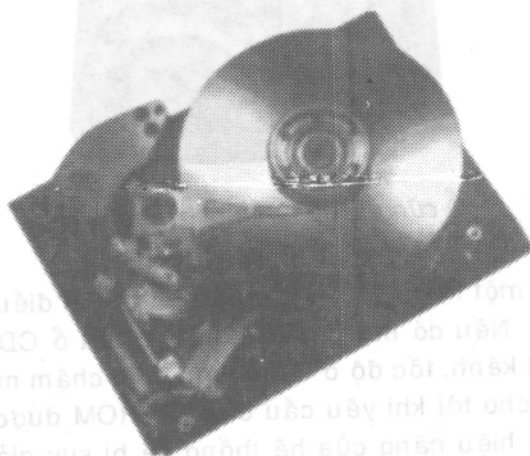
kênh. Tính hoạt động độc lập ít hay nhiều của hai kênh này phụ thuộc vào chip điều khiển EIDE.

Tốc độ truyền dữ liệu lý thuyết của EIDE từ 3,3 MB/s trong PIO mode 0 (PIO - Programmed Input/ Output) đến 100MB/s với bus UltraATA 100.

Giao tiếp EIDE (Enhance Integrated Driver Electronics) là phiên bản mới của IDE (Integrated Driver Electronics) với ổ cứng bị giới hạn 540 MB, tuy nhiên ngày nay ta thường gọi giao tiếp EIDE cũng là giao tiếp IDE.

● *Giao tiếp SCSI*

Có thể nối đồng thời 7 thiết bị vào một bus SCSI hoặc 15 thiết bị với Wide SCSI. Trong một môi trường chuẩn, hiệu năng của một ổ đĩa đơn lẻ sẽ không được cải thiện nhiều với giao tiếp SCSI. Nói đúng hơn, sức mạnh của SCSI là ở chỗ một thiết bị có thể đồng thời dùng chung một bus.

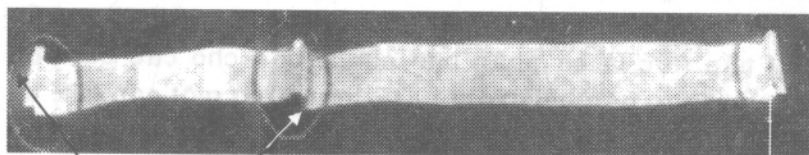


Ổ cứng SCSI dùng cáp 50 dây

Giao tiếp SCSI có nhiều loại: 8 bit (cáp dữ liệu 50 dây) hoặc 16 bit (cáp dữ liệu 68 dây - Wide SCSI). Nhịp xung đồng hồ là 5MHz (SCSI 1), 10MHz (Fast SCSI), 20MHz (Fast 20hay Ultra SCSI), hoặc 40 MHz (Ultra 2 SCSI)...

II. THIẾT LẬP JUMPER CHO Ổ ĐĨA CỨNG IDE

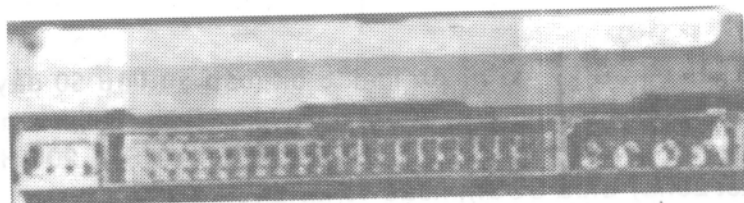
Như đã nói trong phần trên, hiện nay có hai loại ổ đĩa cứng đó là ổ đĩa cứng IDE và ổ đĩa cứng SCSI. Đối với giao diện IDE, ta phải thiết lập trạng thái hoạt động cho các thiết bị IDE. Để tìm hiểu tại sao các thiết bị IDE cần phải thiết lập trạng thái hoạt động, ta khảo sát loại cáp nối IDE trước.



Các đầu nối
thiết bị IDE

Đầu nối
Mainboard

Cáp IDE (cáp data 40 dây) là cáp nối các thiết bị IDE với cổng nối IDE (HDD) trên Mainboard. Mỗi cáp IDE thường có ba đầu nối, một đầu nối vào cổng IDE trên Mainboard, hai đầu còn lại để gắn các thiết bị IDE. Có hai cổng nối IDE trên Mainboard, mỗi cổng gắn một cáp IDE. Như vậy tổng cộng chúng ta có thể gắn được tối đa bốn thiết bị IDE (trên 4 đầu nối của hai cáp IDE).

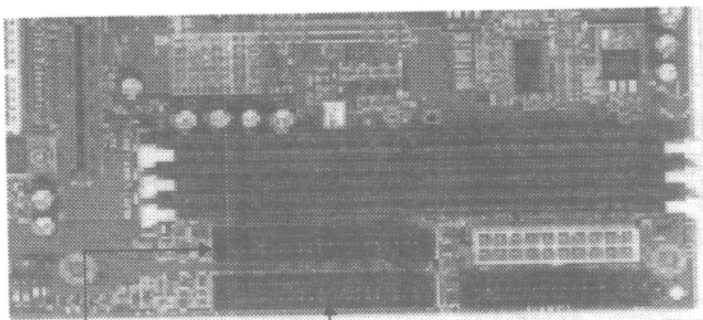


Đầu nối cáp IDE
của ổ đĩa cứng

Đầu nối cáp nguồn
của ổ đĩa cứng

Một đầu nối của cáp IDE đã được gắn với ổ đĩa cứng - thiết bị IDE đầu tiên bắt buộc phải có, 3 đầu còn lại dùng để gắn (hoặc không gắn) thêm các thiết bị IDE khác (một ổ đĩa cứng khác, ổ CD - ROM, ổ DVD - ROM, v.v...). Vì phương thức truyền dữ liệu trong giao diện IDE là truyền nối tiếp (tức là có phân biệt sự ưu tiên cho các thiết bị) nên khi bạn gắn hai thiết bị IDE trên cùng một cáp IDE thì phải xác lập thiết bị nào sẽ được ưu tiên truyền dữ liệu trước. Thiết bị được ưu tiên truyền trước sẽ được xác lập là **MASTER** và thiết bị truyền sau sẽ được xác lập là **SLAVE**.

Ngoài ra trên Mainboard có hai cổng IDE, một cổng có ký hiệu là IDE 1 (hoặc IDE 0), cổng này được gọi là cổng IDE sơ cấp (**Primary**). Cổng còn lại là cổng IDE 2 (hoặc IDE 1), được gọi là cổng IDE thứ cấp (**Secondary**). Các thiết bị nối trên cáp IDE gắn với cổng sơ cấp sẽ được ưu tiên hơn các thiết bị nối trên cáp IDE gắn với cổng thứ cấp. Nếu gắn hết cả bốn thiết bị IDE trên bốn đầu nối của hai cáp IDE thì thứ tự ưu tiên của các thiết bị là như sau: MASTER sơ cấp → SLAVE sơ cấp → MASTER thứ cấp → SLAVE thứ cấp.



Cổng IDE 1 Cổng IDE 2

Nói tóm lại, xác định trạng thái hoạt động của các thiết bị IDE tức là xác định quyền ưu tiên của các thiết bị IDE. Để xác định quyền ưu tiên của mỗi thiết bị và tối ưu hệ thống, bạn có thể làm như sau:

- * Khi có hai ổ đĩa cứng thì hệ điều hành phải được chứa trong ổ đĩa cứng có tốc độ cao, và phải gắn cáp riêng để không bị ảnh hưởng.

- * Ổ đĩa cứng chứa hệ điều hành phải được xác lập là MASTER sơ cấp.

- * Khi có hai thiết bị cùng được gắn trên một cáp IDE thì một thiết bị được thiết lập là MASTER thiết bị còn lại là SLAVE. Để hiệu quả, nên chọn trạng thái MASTER cho thiết bị có tốc độ cao.

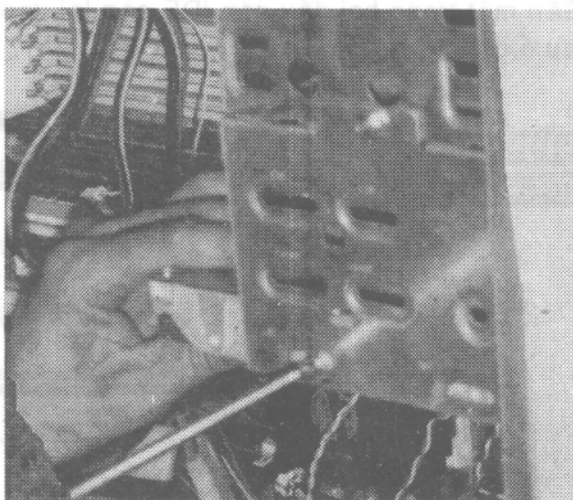
Để có thể xác định quyền ưu tiên của các thiết bị cho máy tính nhận biết thì mỗi thiết bị IDE đều được thiết kế jumper thường ở phía sau ổ đĩa. Các vị trí đặt jumper để xác lập trạng thái của thiết bị là MASTER hay SLAVE đều được ghi sẵn trên các thiết bị, bạn dựa vào các hướng dẫn này để thiết lập jumper chính xác.

	Master or single drive
	Drive is slave
	Master with a non-ATA compatible slave
	Cable select

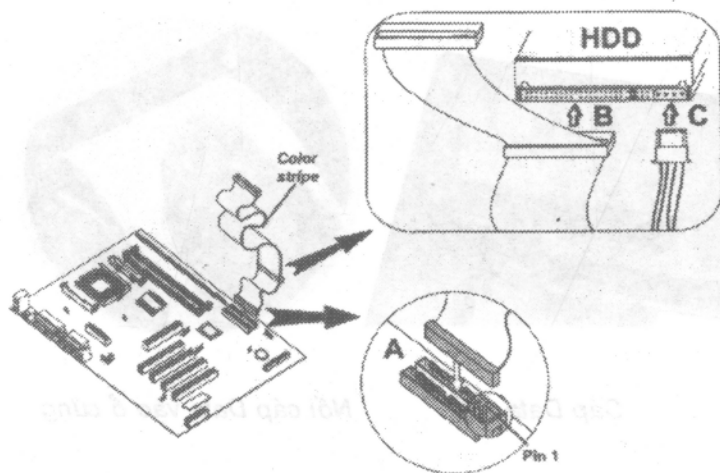
- Master or single drive: thiết lập Master hoặc chỉ sử dụng một ổ đĩa.
- Drive is slave: Thiết lập Slave cho ổ đĩa.
- Master with a non-ATA compatible slave: Thiết lập Master với ổ slave không tương thích chuẩn ATA (AT Attachment).
- Cable select: Lựa chọn Master hay Slave do cáp nối.

III. LẮP RÁP Ổ ĐĨA CỨNG IDE

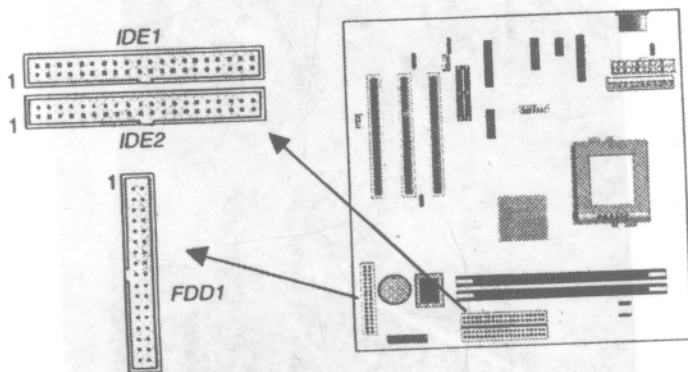
Sau khi đã xác lập cho ổ đĩa cứng là MASTER rồi, giờ đây chúng ta bắt đầu lắp ổ đĩa cứng vào case. Đặt ổ đĩa cứng vào dãn gắn ổ đĩa trên case và siết chặt ốc bắt ổ đĩa cứng vào dãn gắn ổ đĩa.



✎ Gắn một đầu cáp IDE vào cổng IDE sơ cấp trên Mainboard. Cáp IDE chỉ có thể gắn được theo một hướng, chân số 1 của dây phải trùng với chân số một của ổ cắm trên mainboard. Những mainboard và ổ cứng đời mới có gờ và rãnh định vị chiều của cáp, đừng nên dùng lực quá nhiều để ấn xuống kéo gãy các chân cắm.



✎ Gắn một trong hai đầu cáp IDE còn lại vào đầu nối ở phía sau ổ đĩa cứng.

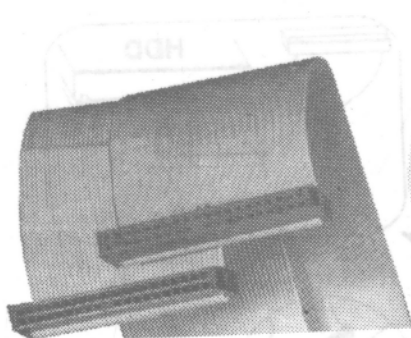


✎ Gắn cáp nguồn (Đầu hình chữ D) vào đầu nối ở phía sau ổ đĩa cứng.

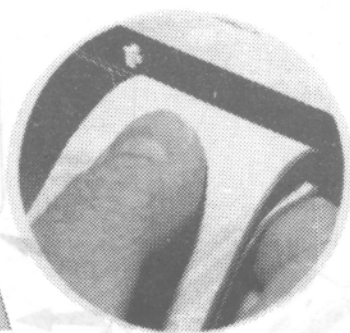
Ở hình trang bên: **A** - Cắm cáp data lên mainboard;

B - Cắm cáp data vào HDD;

C - Cắm dây nguồn đầu hình chữ D.



Cáp Data



Nối cáp Data vào ổ cứng

⚠ Chú ý:

* Hướng nối cáp chính xác của tất cả các loại thiết bị IDE là dây điện màu đỏ của cáp nguồn phải nằm đối diện với đường viền màu đỏ trên cáp IDE.

* Các thiết bị SCSI cũng được gắn giống như các thiết bị IDE, chỉ khác hai điều sau:

+ Một là bạn phải thiết lập jumper ở phía sau ổ đĩa là SCSI ID.

+ Hai là cáp nối SCSI một đầu gắn vào ổ đĩa, đầu còn lại phải được gắn vào SCSI Card (chứ không gắn vào cổng trên Mainboard như thiết bị IDE).

Chương 8

CD - ROM; CD - RW DVD - ROM; DVD - RW

I. CD - ROM và CD - RW

Nếu như các ưu điểm của ổ đĩa mềm là khuyết điểm của ổ đĩa cứng, và ngược lại ưu điểm của ổ đĩa cứng là khuyết điểm của ổ đĩa mềm. Thì **CD - ROM** (Compact Disc - Read Only Memory) là loại ổ đĩa trung gian kết hợp các ưu điểm và cả những nhược điểm (dĩ nhiên là ở mức độ thấp hơn một chút) của cả hai ổ đĩa cứng và ổ đĩa mềm.

Ổ đĩa CD - ROM sử dụng các đĩa **Compact** (gọi thông thường là đĩa CD - ROM). Các đĩa này có đầy đủ tất cả các ưu điểm của đĩa mềm như: nhỏ gọn để bảo quản và di chuyển, giá rẻ, thông dụng khắp nơi. Đặc biệt hơn, Compact Disc hơn hẳn đĩa mềm về mặt dung lượng và tuổi thọ. Mỗi đĩa Compact Disc có dung lượng lên đến 650 MB, có thể lưu lên đây rất nhiều dữ liệu, ví dụ như một bộ sưu tập các ảnh nghệ thuật, các tác phẩm âm nhạc, phim ảnh, một bộ bách khoa toàn thư, v.v... Nhờ vậy ổ đĩa CD - ROM hầu như đã thay thế ổ đĩa mềm ở đa số các trường hợp.

Ổ đĩa CD - ROM còn là một thiết bị không thể thiếu nếu

bạn muốn xem phim, nghe nhạc từ các đĩa VCD (đĩa hình) hay Audio CD (đĩa nhạc). Khi đó bạn sẽ cần một bộ gồm: ổ đĩa CD - ROM, Sound Card, một cặp loa. Chi phí cho một bộ này thông thường chỉ khoảng 65 USD, thấp hơn rất nhiều khi mua một đầu VCD để xem phim từ TV. Hơn nữa không giống như đầu VCD, ổ đĩa CD - ROM được điều khiển bởi các chương trình phần mềm (các chương trình xem phim, nghe nhạc,...), chương trình này sẽ gửi các lệnh đến Mainboard và Sound Card. Các thành phần mạch kỹ thuật cao cùng với sự tinh vi của các chương trình điều khiển đã biến ổ CD - ROM thành một dàn máy nghe nhìn xịn hơn hẳn các đầu VCD thông thường.

Khi mua một ổ đĩa CD - ROM bạn cần quan tâm đến tốc độ đọc của ổ đĩa, tốc độ này được ghi ngay trên mỗi ổ CD - ROM. Tốc độ phổ biến hiện nay đó là 52X (1X tương đương với 150 KB/s).



Ổ đĩa CD - ROM tiêu biểu

Tuy nhiên có một khuyết điểm đó là đĩa Compact là loại đĩa chỉ đọc (**Read Only**). Máy tính không thể xóa hay ghi thêm dữ liệu lên các đĩa CD - ROM mà chỉ có thể đọc lại nội dung đã được ghi bởi các nhà sản xuất những đĩa này. Các nhà sản xuất đã cho chúng ta tiến thêm một chút khi

sản xuất ra loại ổ đĩa mới đó là **CD - RW** (CD Writer - Ổ đĩa ghi CD). Với ổ đĩa này, bạn tùy ý lưu trữ các loại dữ liệu lên các đĩa Compact. Thật thú vị khi được tự tay soạn một đĩa nhạc, một bộ ảnh hay một bộ phim yêu thích.

Có hai loại đĩa Compact dùng để ghi (hình dáng hoàn toàn giống nhau). Thứ nhất là loại đĩa chỉ ghi được một lần (**CD Recordable**), với loại này chúng ta chỉ có thể ghi được trong lần đầu tiên, sau đó không thể xóa hay ghi thêm được, giá của loại đĩa này hiện nay rất rẻ chỉ có 5.000 - 7.000 VNĐ. Loại thứ hai là **CD ReWritable** (CD cho phép ghi lại), với loại này chúng ta có thể ghi, xóa, ghi thêm, ghi lại một cách tự do. Số lần ghi sẽ được quyết định bởi chất lượng của mỗi đĩa được sản xuất. Loại đĩa này có giá từ 40.000 VNĐ trở lên. Một điều cần lưu ý khi bạn lưu bằng CD ReWritable đó là các đầu CD và VCD bình thường không thể đọc được các đĩa này.



Ổ đĩa CD - RW

Cũng như ổ đĩa CD - ROM tốc độ là yếu tố hàng đầu. Mỗi ổ đĩa CD - RW đều thể hiện 3 loại tốc độ: tốc độ đọc,

tốc độ ghi, tốc độ vừa đọc vừa ghi). Ví dụ như các tốc độ được ghi trên ổ đĩa như sau: 32X/8X/4X (hoặc R32W8RW4), tức là tốc độ đọc là 32X, tốc độ ghi là 8X, tốc độ vừa đọc vừa ghi là 4X. Hiện nay ổ đĩa CD - RW có tốc độ cao nhất là 40X/20X/10X.

Tuy tiện lợi hơn và hoàn toàn có thể thay thế được ổ đĩa CD - ROM nhưng do giá còn khá cao (trung bình là 100 USD so với 35 USD của ổ đĩa CD - ROM) nên không phải ai cũng có điều kiện để sắm một ổ đĩa CD - RW.

II. DVD - ROM và DVD RW

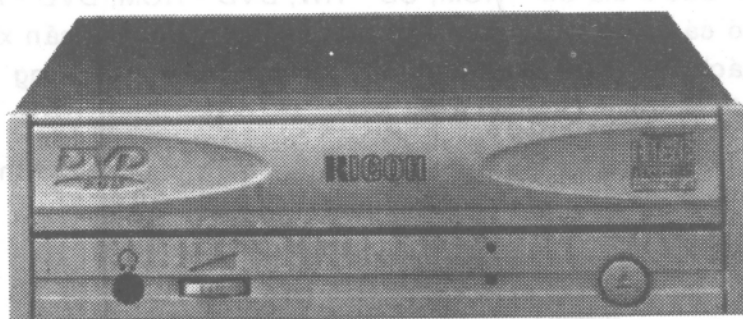
Sự bùng nổ của công nghệ Multimedia và các phát minh mới đã đưa chúng ta tiến đến cái gọi là "Kỷ nguyên kỹ thuật số". Trong các phát minh mới, có một công nghệ đáng quan tâm đó là **DVD** (**D**igital **V**ideo **D**isc - Đĩa phim ảnh kỹ thuật số; hoặc **D**igital **V**ersatile **D**isc - Đĩa đa năng kỹ thuật số). Sự xuất hiện của DVD đã làm một cuộc cách mạng thật sự và ảnh hưởng rất lớn trong đời sống. Ngày nay DVD đã trở thành một tên riêng để ám chỉ một phương thức lưu trữ dữ liệu bằng kỹ thuật số.

Cùng xuất hiện với các đĩa DVD đó là các đầu DVD thông thường, sau đó các ổ đĩa DVD - ROM dành cho máy tính ra đời. Trước tiên chúng ta hãy nói về sự khác biệt của DVD so với CD. Một đĩa DVD có dung lượng là 4,7 GB tức là gấp khoảng 7 lần so với một CD. Đặc biệt hơn nhờ phương thức lưu trữ kỹ thuật số mà đĩa DVD không hề bị giảm chất lượng theo thời gian như CD, điều này thật có ý nghĩa chẳng hạn như với một tập tin DVD gốc chúng ta có thể sao chép đến tập tin DVD thứ 1.000 mà vẫn giữ được chất lượng như bản gốc, một điều mà CD hay bất kỳ một

phương thức lưu trữ nào khác đều không thể làm được.

Hình dáng của ổ đĩa DVD - ROM và đĩa DVD cũng giống với hình dáng của CD - ROM và đĩa CD - ROM. Ổ đĩa DVD - ROM ngoài khả năng đọc đĩa DVD còn có thể đọc được các đĩa CD bình thường, CD Recordable, và cả CD ReWritable.

Tốc độ hiện nay của ổ DVD - ROM là 12X và 16X (khác với CD, đối với DVD 1X tương đương với 1,38MB/s). Tuy có tốc độ cao, tiện lợi hơn, dung lượng đĩa lớn hơn, tuổi thọ cao hơn, nhưng hiện nay DVD - ROM vẫn chưa thay thế được CD - ROM vì giá còn khá cao (giá trung bình hiện nay của một ổ DVD - ROM là 70 USD, gấp đôi so với CD - ROM) và các đĩa DVD chưa được phổ biến lắm, nhất là trong giới tiêu dùng bình dân của VN. Tuy nhiên trong một tương lai gần, giá sẽ giảm xuống, mức sống người tiêu dùng cao hơn thì DVD - ROM sẽ thay thế hẳn CD - ROM.



Ổ đĩa DVD

Cũng như CD - ROM, DVD - ROM là loại ổ đĩa chỉ đọc. Để có thể ghi được các đĩa DVD, chúng ta phải dùng ổ **DVD - RW**. Ổ đĩa này có thể đọc và ghi được cả các đĩa CD - ROM. Thế nhưng giá còn rất cao, từ 550 USD đến 780 USD tùy loại và cũng chưa phổ biến trong thị trường Việt

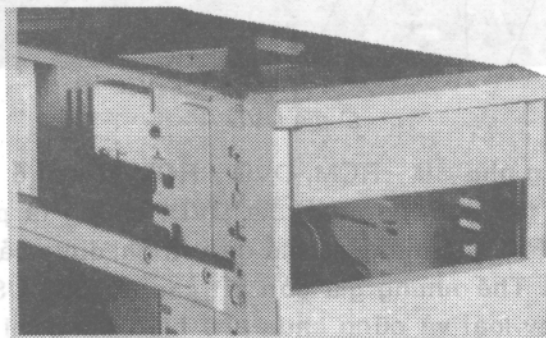
Nam.

Một vấn đề gây lúng túng đối với DVD - RW đó là hiện nay có đến ba đối thủ cạnh tranh và tung ra ba loại ổ đĩa DVD - RW: ổ **DVD - R/RW** của Pioneer; ổ **DVD +R/RW** của HP (Hewlett - Packard) và ổ DVD - RAM của Panasonic. Vấn đề nằm ở chỗ các đĩa DVD ghi từ ba loại ổ đĩa này sẽ có ba chuẩn hoàn toàn khác nhau, các chuẩn khác nhau kéo theo sự khác nhau về tốc độ và định dạng đĩa để cho các ổ DVD - ROM và các đầu DVD thông thường nhận dạng được. Chưa thể xác định chuẩn nào tốt hơn cả, vì vậy nếu có điều kiện thì bạn đừng nên vội mua DVD - ROM, phải chờ khi có một chuẩn được ưa thích và phổ biến hơn cả.

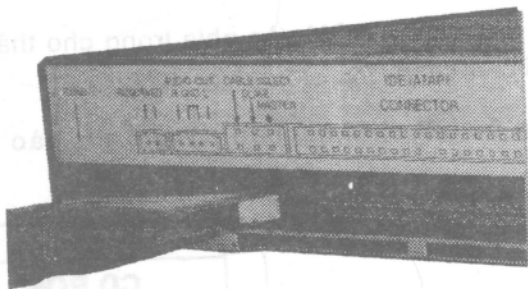
III. LẮP RÁP

Các ổ đĩa CD - ROM, CD - RW, DVD - ROM, DVD - RW có cách lắp vào case hoàn toàn giống nhau. Chỉ cần xem cách lắp CD - ROM dưới đây là bạn có thể áp dụng lắp tương tự cho các loại ổ đĩa khác.

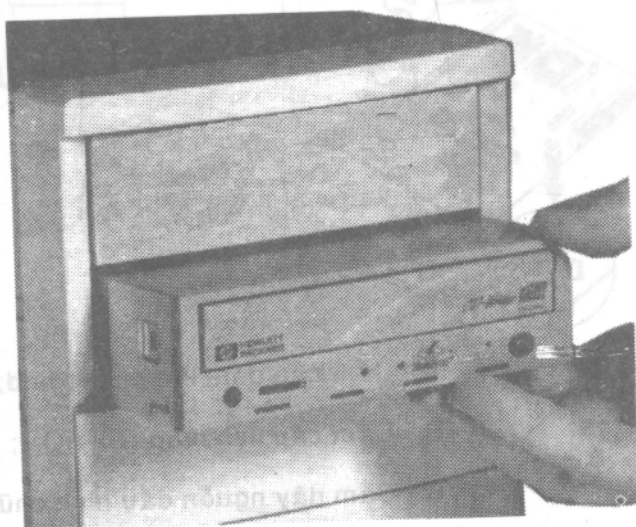
✎ Dùng tay lấy miếng nhựa che giàn chứa ổ đĩa thích ứng (ngăn mà bạn sẽ dùng để đặt CD - ROM).



➤ Thiết lập jumper ở phía sau ổ đĩa để chỉ định trạng thái cho CD - ROM là Master hay Slave. Cách đặt vị trí jumper sẽ được hướng dẫn ngay trên ổ đĩa.



➤ Nhét ổ đĩa CD - ROM vào ngăn chứa ổ đĩa của case.

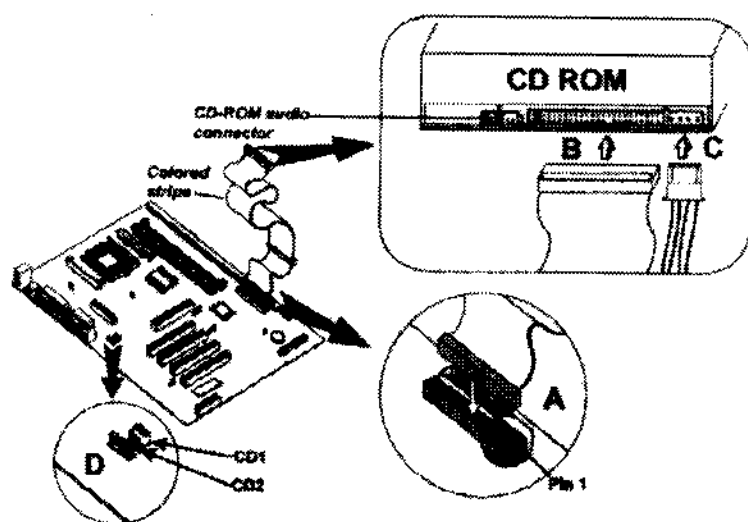


➤ Gắn một đầu cáp IDE thứ cấp vào cổng IDE thứ cấp trên Mainboard giống như đã gắn cáp IDE sơ cấp (xem chương 7). Gắn một trong hai đầu còn lại vào đầu nối ở phía sau ổ đĩa.

➤ Nối cáp nguồn đầu hình chữ D với đầu nối ở phía sau ổ đĩa. Chú ý là đường viền màu đỏ của cáp IDE phải đối diện với dây màu đỏ của cáp nguồn.

➤ Đẩy ổ đĩa CD - ROM vào phía trong cho thật khớp với mặt ngoài của case.

➤ Dùng ốc bắt chặt hai bên hông ổ đĩa vào giàn chứa đĩa.



A - Cắm cáp data lên mainboard;

B - Cắm cáp data vào CD-ROM;

C - Cắm dây nguồn đầu hình chữ D.

D - Cắm cáp Audio lên mainboard tại CD1 hoặc CD2 tùy loại cáp Audio bạn sử dụng.

➤ Trên Sound Card có một dây cáp nhỏ gọi là cáp Audio. Một đầu cáp này được nối với Sound Card, bạn nối

đầu còn lại vào đầu nối được ghi CD - Line (CD1, CD2) ở phía sau ổ đĩa CD - ROM

!... Chú ý:

* Hướng dẫn trên là cách lắp CD - ROM IDE, với loại CD - ROM SCSI thì cách lắp cũng tương tự, nhưng bạn phải thiết lập jumper ở phía sau ổ đĩa là SCSI ID và gắn cáp SCSI nối SCSI Card với ổ đĩa CD - ROM SCSI.

* Ổ đĩa CD - ROM có thể được gắn trên cáp IDE sơ cấp. Trong trường hợp này thì ổ đĩa cứng đã được xác lập là MASTER, ổ đĩa CD - ROM phải được xác lập là SLAVE. Tuy nhiên để tránh xung đột với ổ đĩa cứng thì ổ đĩa CD - ROM nên được gắn ở cáp IDE thứ cấp.

* Khi gắn thêm các thiết bị IDE khác thì điều quan trọng là hãy nhớ các quy tắc thiết lập MASTER và SLAVE đã được trình bày trong chương 7.

* Với ổ đĩa CD - ROM SCSI gắn ngoài bạn theo các bước sau:

- ↘ Tháo ốc, lấy nắp dây của giá mobile rack ra.
- ↘ Nhét ổ đĩa CD - ROM từ bên ngoài vào giá.
- ↘ Nối cáp data, cáp nguồn, cáp Audio vào phía sau ổ đĩa.
- ↘ Dùng ốc bắt chặt hai bên hông ổ đĩa vào giá chứa đĩa.
- ↘ Đẩy nắp của mobile rack lại. Sau đó nối cáp của SCSI Card vào ổ đĩa.
- ↘ Nối đầu còn lại vào cổng trên SCSI Card.

→ Cuối cùng nối ổ đĩa với ổ cắm điện bằng dây điện nguồn (đi theo ổ đĩa CD - ROM SCSI).

Đến đây chúng ta đã lắp ráp xong các thiết bị bên trong máy tính. Bây giờ chúng ta bắt đầu lắp ráp các thiết bị ngoại vi của PC

Chương 9

LOA (SPEAKER)

CHUỘT (MOUSE)

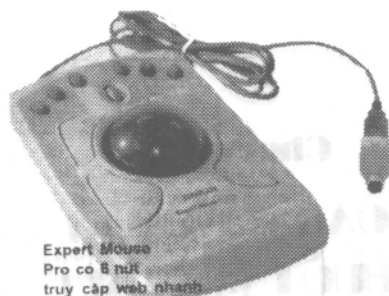
BÀN PHÍM (KEYBOARD)

I. CHUỘT

Đối với nhiều người, bàn phím là một chương ngại vật trong việc học cách sử dụng máy tính. Các kỹ sư – không phải là những nhà đánh máy chuyên nghiệp – ở trung tâm nghiên cứu **Palo Alto** của tập đoàn **Xerox** đã phát triển khái niệm đầu tiên được khám phá bởi **Douglas C. Engelbert** của trung tâm nghiên cứu **Stanford**. Khái niệm này là **pointing device** (thiết bị trỏ), thiết bị này có thể được dịch chuyển bằng tay và gây sự dịch chuyển tương ứng trên màn hình. Vì hình dạng và dây nối giống đuôi chuột của nó, nên nó có tên là thiết bị chuột. Hãng máy tính **Apple** chế tạo cho thiết bị chuột có đặt tinh chuẩn của các máy **Macintosh** và do sự phổ biến của môi trường **Windows**, thiết bị chuột trở thành một thiết bị không thể trên máy PC.

Thiết bị chuột không thay thế được cho bàn phím nhưng hỗ trợ cho bàn phím, giúp cho chúng ta sử dụng PC dễ

dàng và nhanh chóng hơn, đặc biệt là trong các môi trường điều hành giao tiếp đồ họa như Windows, Macintosh và OS/2.



Chuột 6 nút truy cập Web nhanh

Thiết bị chuột ngày nay được thiết kế thêm một số nút nhằm thêm các tính năng mới như nút **scroll** (giúp cuộn nhanh màn hình), các nút hỗ trợ trong truy cập Internet. Các thiết bị chuột thông thường sử dụng đầu nối COM hoặc PS/2. Ngoài thị trường còn có loại đặc biệt là chuột không dây.



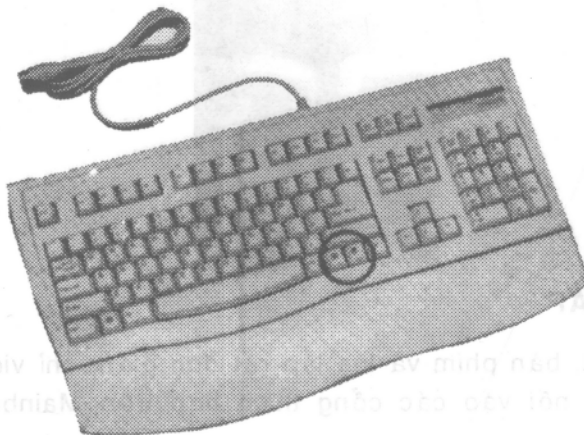
Chuột có dây

Chuột không dây

II. BÀN PHÍM

Bàn phím là thiết bị ngoại vi không thể thiếu được với mọi máy tính. Máy tính sẽ không thể hoạt động được nếu thiếu nó. Chúng ta tiếp xúc với bàn phím nhiều hơn bất kỳ một thiết bị nào khác trong máy tính. Một bàn phím được thiết kế tối sẽ hoạt động giống như một chương ngại vật và thậm chí có hại cho sức khỏe. Một bàn phím tốt thì bạn không cần phải lo nghĩ gì về nó cả, bạn chỉ việc để mắt đến màn hình mà không cần để ý đến ngón tay bạn đang làm gì.

Mặc dù bàn phím có tầm quan trọng như thế nhưng hầu hết các nhà sản xuất và cả người sử dụng gần như không để ý đến nó. Kể từ khi ra đời từ đầu thập niên 80 đến nay, bàn phím chẳng có gì thay đổi quan trọng cả. Có chăng là sự thay đổi một chút về mẫu mã hoặc tăng thêm một số phím chức năng. Bàn phím theo tiêu chuẩn hiện nay có từ 101 đến 112 phím và dùng đầu nối AT truyền thống cho case AT và đầu nối PS/2 cho case ATX. Ngoài ra cũng có loại bàn phím không dây, nhưng không thông dụng lắm.



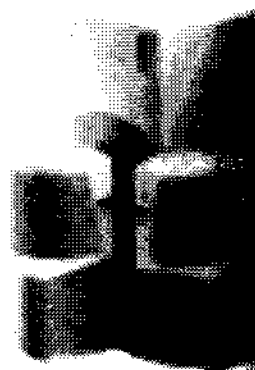
III. LOA

Chúng ta đã quá quen thuộc với loa, từ các loa trên Tivi đến các dàn loa gắn vào CD hay Ampli, v.v.... Ai cũng biết là loa dùng để phát ra âm thanh. Các loa gắn ngoài của PC (đừng lẫn lộn với loa PC thường chỉ phát ra các bíp nhảm chán) cũng có cấu tạo căn bản và cách thức hoạt động giống hệt, vì thế chẳng có gì nhiều để nói về loa. Thị trường hiện nay có rất, rất nhiều loại loa. Tùy theo sở thích, điều kiện của mỗi người mà có cách chọn các loại loa theo ý mình. Tuy nhiên khi mua loa bạn nên chú ý các đặc tính kỹ thuật sau:

- * Chọn loại có thể điều khiển Treble, Bass và Volume từ bên ngoài.

- * Chọn loại có khả năng phát âm thanh Surround (hoặc 3D).

- * Công suất của loa (ký hiệu là W) càng cao càng tốt.

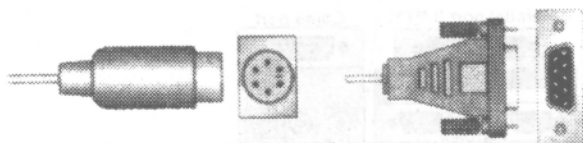


IV. LẮP RÁP

Chuột, bàn phím và loa lắp rất đơn giản, chỉ việc cắm các đầu nối vào các cổng thích hợp trên Mainboard là xong.

1. Chuột

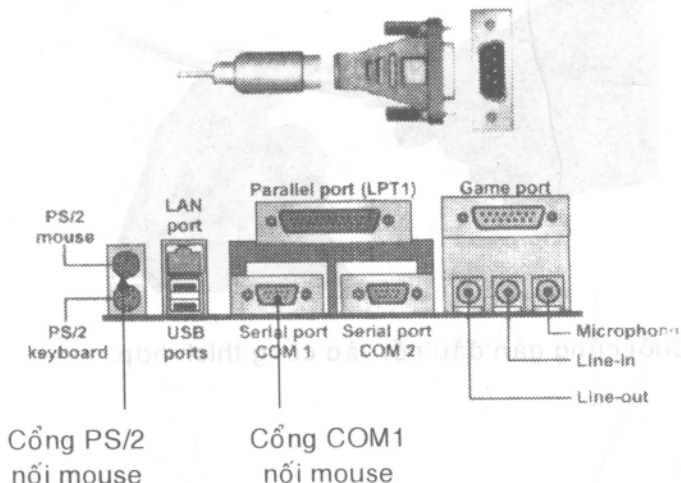
- Xác định kiểu đầu nối chuột là COM hay PS/2



Cổng nối PS/2

Cổng nối COM

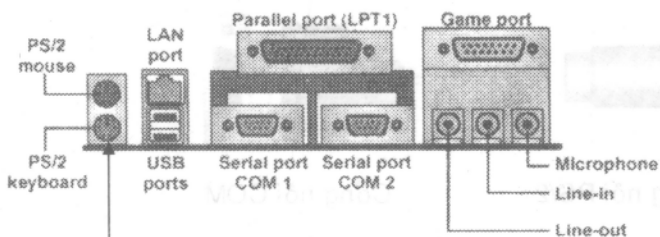
➤ Gắn đầu nối vào cổng thích hợp, nếu bạn lỡ đã mua một mouse cổng nối PS/2 nhưng cổng nối ở Mainboard là có COM thì có thể lắp đầu chuyển đổi. Ta cũng có thể chuyển đổi ngược lại, từ COM sang PS/2. Hầu hết các mainboard và mouse bây giờ đều là cổng PS/2.



- Để sử dụng chuột hiệu quả, bạn nên sắm một tấm lót chuột (Mouse Pad).

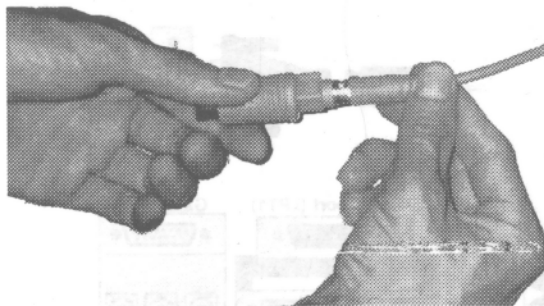
2. Bàn phím

➤ Xác định đầu nối của bàn phím là AT truyền thống hay PS/2.



Cổng PS/2
nối keyboard

➤ Cũng giống mouse, ta có thể chuyển cổng AT thành PS/2 và ngược lại qua đầu nối.



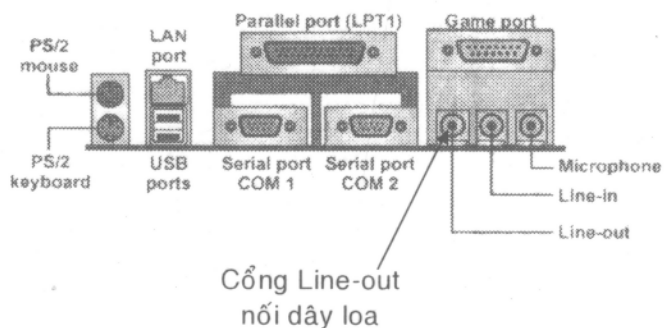
➤ Cuối cùng gắn đầu nối vào cổng thích hợp.

3. Loa

➤ Gắn dây nối các loa lại với nhau.

➤ Tùy theo loại loa mà nối dây AV (jack audio) cho thích hợp. Đầu dây AV nối vào lỗ cắm có ghi **Line -Out** (hoặc

Speaker – Out trên Sound Card như hình sau



Chú ý:

* Khi gắn các đầu nối phải nhẹ nhàng, thận trọng để tránh làm gãy các chân. Khi thấy khó gắn thì hãy xoay thử một hướng khác xem có dễ hơn không.

* Đầu nối cổng COM sau khi nối phải siết ốc ở hai bên để đầu nối được bắt chắc chắn (nếu có).

Chương 10

MÀN HÌNH (MONITOR)

I. SỰ PHÁT TRIỂN CỦA CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT MÀN HÌNH

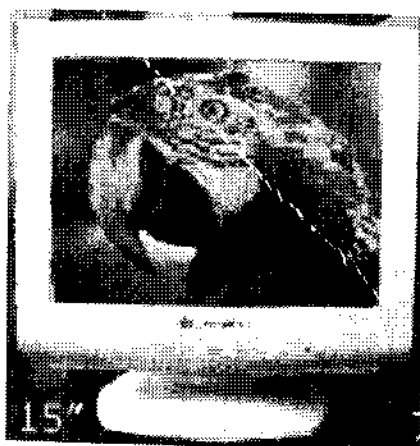
Cho đến nay việc sản xuất màn hình (và cả Tivi nói chung) đã trải qua một quãng đường dài từ những chiếc Monitor đen trắng 10 inch thuở ban đầu cho đến những Monitor phẳng 60 inch hiện tại. Những câu chuyện viễn tưởng trong quá khứ như màn hình có độ nét cao, màn hình phẳng tuyệt đối, mà hình treo tường đã trở thành hiện thực với kỹ thuật hiện đại.

Đa số các màn hình được sản xuất dựa trên máy thu hình truyền thống. Bộ phận cơ bản là các ống phóng tia catot (**CRT – Cathode Ray Tube**, còn được gọi nôm na là súng điện tử) nhận tín hiệu từ Video Card rồi chuyển ra hiển thị trên màn hình, vì thế các màn hình truyền thống còn gọi là màn hình CRT.

Xuất hiện đầu tiên là các màn hình đơn sắc (**Monochrome Monitor**), chỉ thể hiện được một màu trên một nền đen hoặc trắng. Sau đó màn hình màu ra đời với

các chuẩn khác nhau: **CGA** (**C**olor **G**raphics **A**daptors), **EGA** (**E**nhanced **G**raphics **A**daptors), **VGA** (**V**ideo **G**raphics **A**rray). Các màn hình liên quan mật thiết với các Video Card, để hiểu số lượng màu sắc hiển thị và độ phân giải màn hình.

Trong nhiều năm gần đây, VGA trở thành một chuẩn phổ biến với hai dạng analog và digital. Tuy nhiên analog hầu như đã biến mất trên thị trường máy mới hiện nay.



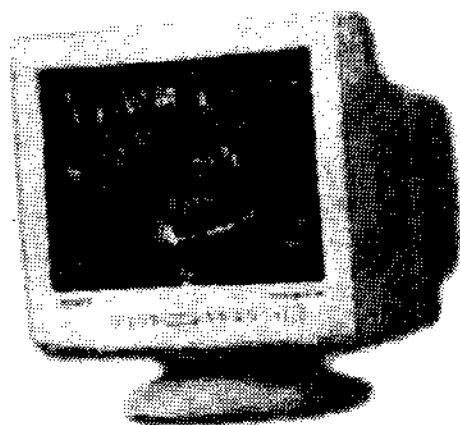
Màn hình Digital 15 inch thông dụng

Một bước đột phá mới trong công nghệ phát triển màn hình đó là sự xuất hiện của các màn hình phẳng. Màn hình phẳng dùng cho PC hiện nay có thể được chia ra làm hai loại sau: màn hình phẳng trên cơ sở đèn hình truyền thống (**FLATRON**) và màn hình tinh thể lỏng (**LCD** – Liquid Crystal Display).

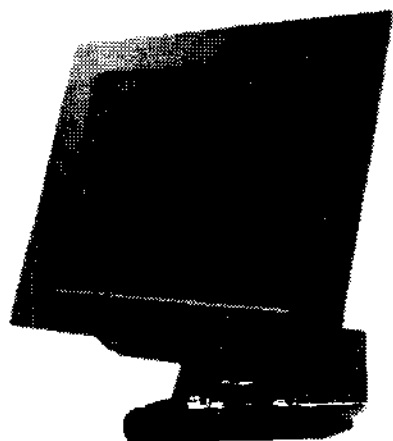
Màn hình phẳng **FLATRON** được tạo ra trên cơ sở đèn hình truyền thống (CRT) kết hợp với các công nghệ hiện

đại như lớp phủ chống tĩnh điện, hội tụ động. Màn hình tinh thể lỏng đầu tiên xuất hiện trên các máy tính xách tay. Sử dụng công nghệ tiên tiến với mạng đèn bán dẫn mỏng chuyển hướng tinh thể lỏng để tái tạo hình ảnh. Ưu điểm của LCD là tiết kiệm điện, mỏng gọn, nhẹ và duyên dáng tạo cho người dùng một cảm giác thanh thoát nhẹ nhàng. Tuy nhiên khuyết điểm của LCD so với các màn hình FLATRON (và cả các màn hình thường) là góc nhìn hẹp và giá vẫn còn khá cao. Tuy nhiên cũng giống như các thiết bị khác, khi công nghệ sản xuất ngày càng hoàn thiện, sản phẩm được tung ra hàng loạt thì chắc chắn giá thành của LCD sẽ được sụt giảm nhanh chóng. Lúc đó LCD sẽ thay thế hoàn toàn cho các loại màn hình khác dành cho PC.

Màn hình phẳng
FLATRON



Màn hình LCD



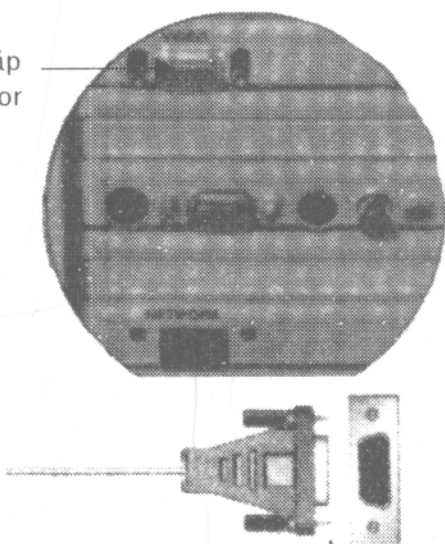
Ngoài ra trong thế giới màn hình phẳng còn phải kể đến màn hình **PDP (Plasma Display Panel)** và màn hình sử dụng công nghệ **LED (Light Emission Diode – Điốt phát sáng)**. Các màn hình này có kích thước rất lớn (từ 30 inch trở lên) nhưng khá mỏng và nhẹ, có thể nối với máy tính hay các đầu Video, VCD, DVD,... bình thường. Vì kích thước lớn nên thường được đặt trong phòng hội nghị, ở các quảng trường, sân vận động, v.v...

II. LẮP RÁP

➤ Monitor luôn có một dây cáp để chuyển tín hiệu Video từ Video Card, gắn đầu nối của cáp vào cổng trên Video Card.

➤ Lấy dây điện nguồn của Monitor ra (đi kèm theo Monitor, nếu không bạn có thể mua ở các cửa hàng vi tính), gắn đầu cái vào đầu nối ở phía sau Monitor.

Cổng nối cáp
Video đến monitor



✎ Gắn đầu nối đực vào ổ cắm điện hoặc vào đầu nối cái của bộ nguồn trên Mainboard. Đến đây là hoàn tất việc ráp Monitor.

Chương 11

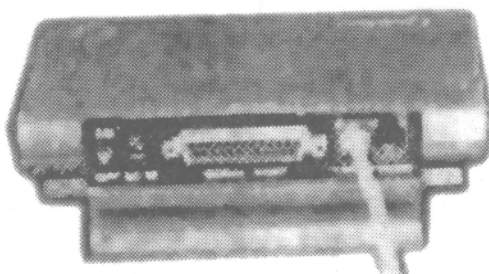
MODEM – PRINTER – SCANNER

I. MODEM

Mạng Internet truyền theo đường dây điện thoại, vì thế để nối mạng Internet chúng ta phải có **Modem** (**Modulator and Demodulator** – Điều biến và Giải điều biến) để chuyển đổi qua lại giữa tín hiệu tương tự (analog) của điện thoại và tín hiệu kỹ thuật số (digital) của PC.

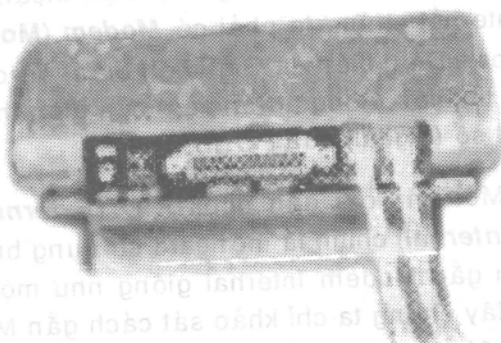
Có hai loại Modem: loại gắn ngoài PC (**External**), và loại gắn trong (**Internal**) chính là một card sử dụng bus ISA hoặc PCI. Cách gắn Modem Internal giống như một card bình thường, ở đây chúng ta chỉ khảo sát cách gắn Modem External. Chú ý Modem là thiết bị trung gian giữa PC và điện thoại, vì vậy trước khi gắn Modem thì bạn phải gỡ điện thoại đang dùng ra để nối đường dây điện thoại vào Modem.

➤ Gắn đường dây điện thoại vào lỗ cắm **LINE – IN** của Modem.



➤ Gắn jack của máy điện thoại vào lỗ cắm **PHONE** của Modem.

➤ Gắn một đầu cáp truyền dữ liệu (**Cáp DATA**, đi kèm theo Modem hoặc có thể mua ở các cửa hàng vi tính) vào đầu nối **Line – Out** của Modem.



➤ Cắm đầu còn lại của cáp **DATA** vào cổng **COM** của PC.

II. MÁY IN

Cũng như các thiết bị khác, máy in cũng trải qua nhiều giai đoạn phát triển. Từ các máy in đen, trắng ban đầu với một vài kiểu chữ đơn giản, đến nay máy in đã có nhiều bước tiến bộ đáng kể. Tốc độ và tính dễ sử dụng là những cải tiến đầu tiên có thể thấy được. Việc in ấn càng lúc càng dễ sử dụng hơn.

Với một máy in chúng ta có thể in ấn hàng loạt tài liệu, tranh ảnh, sách vở nhanh chóng và đẹp mắt. Càng về sau, màu sắc càng được đưa vào máy in nhằm mục đích thể hiện các bản in đầy chất lượng mỹ thuật. Kỹ thuật in cũng thay đổi trong các loại máy. Từ in kim, in phun mực đến in bằng tia laser và chất lượng bản in theo đó cũng tăng lên. Hơn thế nữa, giá thành máy in ngày càng giảm.

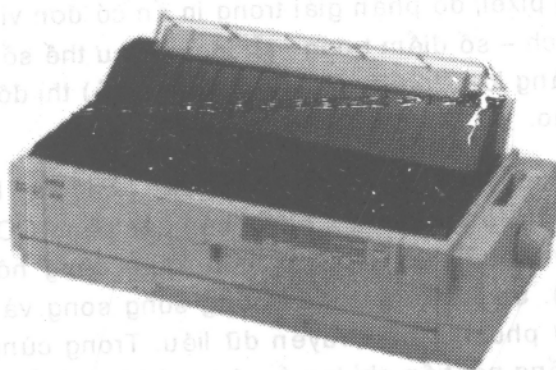
Tất cả các máy in đều có cùng một tác vụ: tạo một mẫu các điểm (**dots**) lên giấy. Văn bản và hình ảnh đều được tạo nên từ các điểm. Các điểm càng nhỏ, bản in ra càng đẹp. Không giống như độ phân giải của màn hình được đo bằng đơn vị pixel, độ phân giải trong in ấn có đơn vị là **dpi** (**dots per inch** – số điểm trong mỗi inch). Như thế số lượng các điểm càng lớn (tức là các điểm càng nhỏ) thì độ phân giải càng cao.

Đa số máy in thường được nối với cổng LPT, đây là một loại cổng song song (**parallel port**), còn các cổng COM mà ta dùng gắn chuột hay Modem thuộc loại cổng nối tiếp (**Serial Port**). Sự khác biệt giữa cổng song song và cổng nối tiếp là ở phương thức truyền dữ liệu. Trong cùng một thời điểm, cổng nối tiếp chỉ truyền được 1 bit thì cổng song song truyền được đến 8 bit, như vậy cổng song song sẽ truyền dữ liệu nhanh hơn cổng nối tiếp. Máy in được nối với cổng song song vì dữ liệu in thường rất lớn, cần phải

được truyền tải nhanh. Các máy in đời mới còn được thiết kế sử dụng cổng **USB (Universal Serial Bus – Kênh tuần tự đa năng)**, thực tế là một loại bus phức tạp, những thiết bị sử dụng cổng này có thể được hệ điều hành Windows nhận biết mà không cần cài đặt trình điều khiển thiết bị (**driver**).

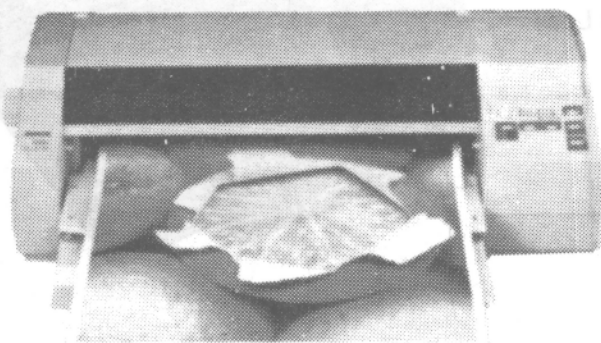
Sau đây là các loại máy in chính:

* Máy in ma trận điểm (**Dot – Matix Printer**, tên thường gọi là máy in kim): dùng nguyên tắc gõ các đầu kim theo một hình mẫu (ma trận) lên giấy để tạo hình ảnh. Đây là một loại máy in thuộc dạng “cổ”, rất ồn ào khi in, chất lượng in không cao. Thật đáng ngạc nhiên khi máy in kim vẫn còn xuất hiện trên thị trường hiện nay, tuy chất lượng cũng được cải tiến (nhờ sử dụng 24 kim thay cho 9 kim như loại cũ), có chế độ in chữ thật (**LQ – Letter Quality**) và ít tiếng ồn hơn nhưng vẫn còn thua máy in Laser. Ưu điểm nhất của máy in kim là giá thành thấp và tiết kiệm mực trên mỗi trang in.



* Máy in phun mực (**Ink – jet Printer**): hình ảnh được tạo trên giấy bằng cách phun mực từ một ma trận các vòi phun thật nhỏ. Nhờ cơ chế này mà máy in phun mực

không gây ra tiếng kêu, tiếng va đập như máy in kim. Độ phân giải của máy in mực gần bằng máy in laser, không thể phân biệt được nếu không có con mắt chuyên nghiệp. Máy in phun mực vẫn còn khá phổ biến với loại DeskJet của hãng HP. Thực tế máy in phun mực là một giải pháp hoàn hảo trong sự thỏa hiệp giữa các yếu tố giá cả, chất lượng và tốc độ.

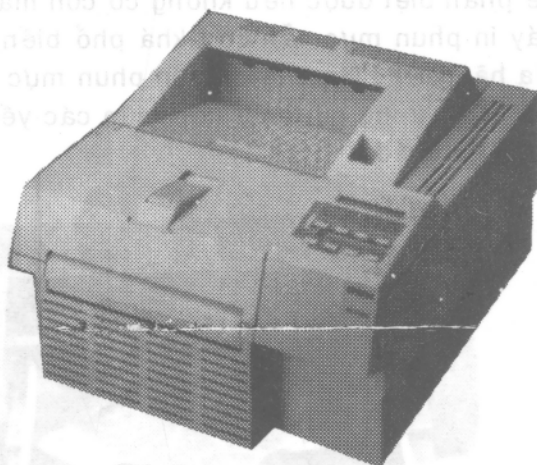


Máy in phun mực

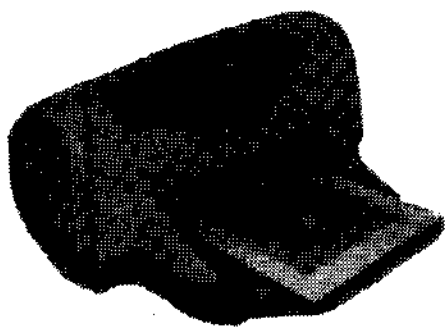
* Máy in Laser (**Laser Printer**): phát triển trên cơ sở của máy Photocopy, dùng một bộ phận gọi là động cơ in (**print engine**) sử dụng các tia laser in bột mực đen lên giấy. Ưu điểm nổi bật của máy in Laser so với các loại máy in khác đó là chất lượng in cao (độ phân giải lớn), tốc độ nhanh và không gây tiếng ồn. Cơ cấu làm việc của máy in Laser khá phức tạp, để có được chất lượng in cao, máy in phải điều khiển 5 hoạt động khác nhau cùng một lúc: (1) Thông dịch các tín hiệu từ máy tính; (2) Dịch các tín hiệu đó thành các lệnh, những lệnh này điều khiển việc kích hoạt và di chuyển tia laser; (3) Điều khiển việc di chuyển của giấy; (4) Làm cho giấy nhạy cảm với ánh sáng để nhận bột tĩnh điện màu đen; (5) Đốt chảy bột đã dính lên

giấy. Máy in Laser ngày nay là máy in đứng đầu trong các loại máy in trắng đen.

Máy in Laser



* Máy in màu (**Color Printer**): Thực tế các ảnh màu trên các trang in được tạo từ 4 màu cơ bản: xanh lơ (**cyan**), đỏ thắm (**magenta**), vàng (**yellow**) và đen (**black**). Máy in sẽ trộn các hộp mực chứa các màu riêng biệt này thành ảnh màu. Về cơ bản các máy in màu được chế tạo từ các kỹ thuật đã dùng trong máy in trắng đen truyền thống. Máy in kim màu sử dụng 3 hoặc 4 ru-băng mực màu. Máy in phun mực màu sử dụng 3 hay 4 đầu in, mỗi đầu kèm một hộp màu riêng biệt, máy in phun mực màu là loại phổ biến nhất hiện nay trong các loại máy in màu với tên gọi là **Color Bubble Jet**. Gần đây đã xuất hiện các máy in Laser màu nhưng giá cả còn khá đắt nên chưa thông dụng lắm.



Máy in phun màu

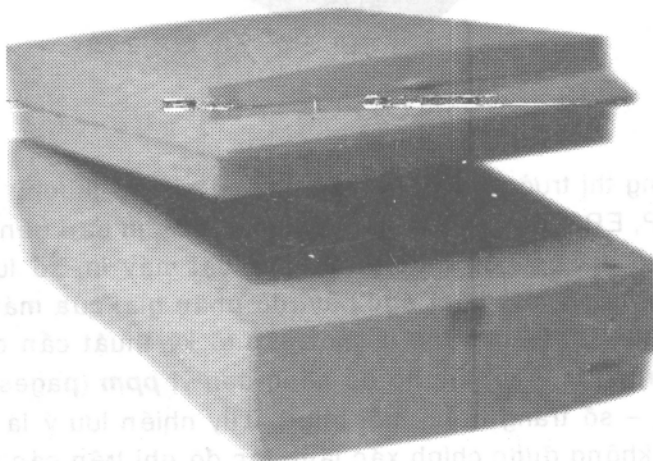
Trong thị trường máy in hiện nay có những thương hiệu như HP, EPSON và CANON... Khi mua máy in bạn nên cân nhắc về giá cả hộp mực dùng cho loại máy in, số lượng trang in trong một hộp mực này, độ phân giải của máy in. Ngoài ra tốc độ in cũng là một yếu tố kỹ thuật cần quan tâm. Trong máy in, tốc độ đo bằng đơn vị **ppm** (**p**ages **p**er **m**inute – số trang trong mỗi phút). Tuy nhiên lưu ý là đơn vị này không được chính xác lắm, tốc độ ghi trên các máy in thường là tốc độ tối ưu tức là khi in các văn bản giống nhau và không có hình ảnh, chỉ cần thay đổi văn bản như thay đổi phông chữ, thêm các hình ảnh, v.v... là tốc độ in sẽ khác liền vì máy in cần phải dừng lại để xây dựng lại hình ảnh.

III. MÁY QUÉT

Nhiệm vụ của máy quét là chuyển đổi các hình ảnh từ bên ngoài thành các tập tin điện tử (**Files**) cho máy tính xử lý. Bạn có thể dùng trình điều khiển máy quét để tạo ra các file được định dạng khác nhau. Các đặc tính kỹ thuật

quan trọng của máy quét đó là độ phân giải thể hiện qua số lượng **dpi** và số lượng màu sắc hiển thị thể hiện qua số **bit**. Tuy nhiên để sử dụng hết năng suất của một máy quét tốt thì bạn phải có một Monitor và một Video Card tốt.

Máy quét hiện nay chủ yếu sử dụng cổng USB và cổng LPT. Ngoài ra còn có loại máy Scanner SCSI nhưng không thông dụng lắm.



IV. LẮP RÁP MÁY IN VÀ MÁY QUÉT VÀO PC

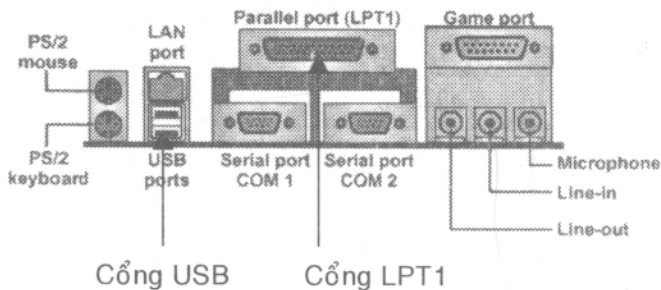
Cách lắp các máy in và máy quét vào PC rất giống nhau, bạn xem hướng dẫn lắp máy in sau rồi có thể áp dụng cho máy quét.

➤ Gắn đầu nối cái của cáp truyền dữ liệu vào cổng trên máy in.

➤ Thông thường có hai loại đầu nối máy in và máy quét:

- + Cổng LPT1(cổng song song);
- + Cổng USB (Universal Serial Bus);
- + Cổng SCSI.

Nhưng phổ biến nhất vẫn là LPT1 và USB.



➤ Nối dây nguồn cho máy in, đầu kia gắn vào ổ cắm điện.

Ghi chú:

* Để máy in và máy quét hoạt động được, chúng ta còn phải cài đặt trình điều khiển thiết bị. Chúng ta sẽ cài các trình điều khiển này sau, việc trước mắt là lắp ráp PC cho thật hoàn chỉnh (xin xem phần 3 - **Cài đặt hệ thống**).

* Một số máy in và máy quét có thể được nối với nhau. Chẳng hạn như bạn có thể nối Scanner qua cổng LPT1 của máy tính, sau đó nối máy in vào cổng **PRINTER** trên máy quét.

* Với loại máy quét SCSI cách thức lắp cũng tương tự, chỉ khác thay vì gắn đầu nối vào cổng của Mainboard, thì bạn phải gắn vào cổng của SCSI Card.

Phần 2

TEST MÁY - XÁC LẬP BIOS GIẢI QUYẾT SỰ CỐ



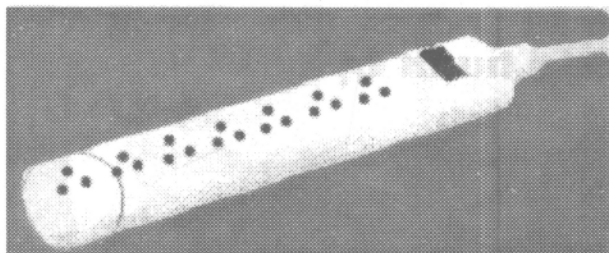
Chương 1

TEST MÁY

Đến đây chúng ta đã ráp xong một PC hoàn chỉnh. Và đã đến lúc bật máy để kiểm tra máy tính hoạt động. Trước hết phải gắn dây nguồn vào PC đã rồi mới bật máy.

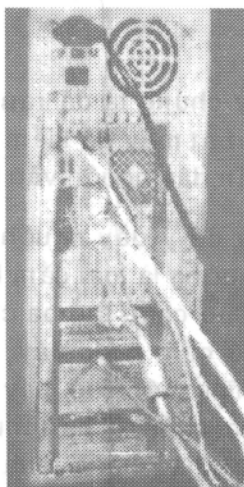
Bạn hãy để ý dây nguồn có ba chấu cắm, ổ cắm của chúng ta thường là loại cắm hai chấu. Gặp trường hợp này, bạn có thể bẻ chấu thứ ba của dây nguồn đi để thành loại hai chấu để cắm được dây. Chấu thứ ba dùng để nối đất nhằm khử tĩnh điện cho máy tính. Vì thế giải pháp khác tốt hơn việc bẻ chấu là bạn mua một ổ cắm điện mới dùng cho loại ba chấu hoặc mua một đầu đổi từ loại ba chấu sang hai chấu, các thiết bị này rất dễ tìm ở các tiệm bán đồ điện.





Ổ điện 3 chấu

Sau khi gắn đầu cái vào bộ nguồn của case và gắn đầu đực vào ổ cắm nguồn. Để chắc chắn bạn hãy kiểm tra lần cuối xem tất cả các đầu nối đã chính xác chưa.

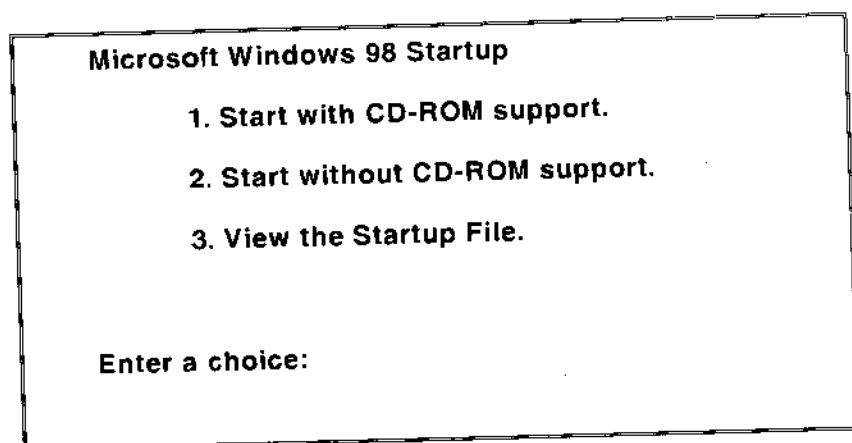


Bạn có thể bật công tắc nguồn (nút **Power**) của thùng máy và màn hình. Ngay sau khi bật công tắc nguồn, khi màn hình bắt đầu hiển thị trang đầu tiên bạn sẽ nghe thấy một tiếng bip ngắn phát ra từ loa của PC và thấy đèn chỉ báo của màn hình từ màu cam chuyển sang màu xanh. Trên màn hình xuất hiện những thông số của máy tính.

Tiếp theo ngay sau đó là các thông tin về BIOS, Video Card, CPU, RAM, ổ đĩa CD – ROM và Mainboard.

Trang màn hình tiếp theo sẽ hiển thị các thông số khác của phần cứng như bộ nhớ cache, kiểu ổ đĩa mềm, ổ đĩa cứng, v.v... Cuối trang màn hình có dòng chữ "**Verifying DMI Pool Data**"

Đến đây bạn có thể nạp đĩa mềm khởi động (có thể mua từ cửa hàng vi tính hay tạo từ một PC khác cũng được) và nhấn phím **ENTER**. Thông thường các đĩa mềm khởi động được tạo trong hệ điều hành Windows 98, sau khi nhấn ENTER màn hình sau sẽ hiện ra:



* **Choice 1:** Khởi động máy tính có hỗ trợ ổ đĩa CD – ROM.

* **Choice 2:** Khởi động máy tính không có hỗ trợ ổ đĩa CD – ROM.

* **Choice 3:** Xem tập tin trợ giúp.

Bạn có thể di chuyển phím mũi tên để chọn choice 1 hoặc choice 2. Giả sử bạn chọn Choice 1 để chọn có hỗ trợ CD-ROM, cuối cùng của quá trình khởi động sẽ có dấu nhắc của DOS

A:_

Nếu máy bạn chạy được đến đây thì xin chúc mừng! Bạn đã lắp PC hoàn toàn chính xác. Còn nếu ngược lại, PC không thể chạy được đến đây hay thậm chí không chịu chạy, xin bạn xem một số lỗi thường gặp trong phần 2 - chương 3 **Giải quyết sự cố**.

□ Chú ý:

* Các hình trên chỉ có tính minh họa. Máy tính của bạn có thể hiển thị hơi khác một chút do BIOS và đĩa khởi động của bạn khác với chúng tôi. Nói chung chỉ cần máy bạn có thể khởi động xong hệ điều hành DOS (màn hình cuối cùng hiển thị dấu nhắc DOS tại ổ đĩa hiện hành) là thành công.

* Ở đây chúng ta lắp ổ đĩa cứng mới chưa được định dạng (xem phần 2 - chương 2). Trường hợp máy bạn sử dụng một ổ đĩa cứng cũ đã được định dạng với đầy đủ các tập tin hệ thống thì không cần đĩa mềm khởi động.

* Toàn bộ tiến trình khởi động chỉ diễn ra trong khoảng 2 phút. Nếu máy bạn chạy hơn 5 phút mà chưa khởi động xong thì có thể máy bạn đã có vấn đề hoặc đĩa mềm hư hoặc các tập tin khởi động trên đĩa mềm hư. Hãy thử thay đĩa mềm khác và khởi động lại.

Chương 2

XÁC LẬP BIOS

BIOS (**B**asic **I**nput/**O**utput **S**ystem - Hệ thống nhập/xuất cơ bản) được lập trình để tự kiểm tra khi máy tự khởi động (**POST** - **P**ower **O**n **S**elf **T**est) và phân chia các nguồn dự trữ hệ thống (**IRQ** - **I**nterrupt **R**equ**S**t và **DMA** - **D**irect **M**emory **A**ccess) cho các thiết bị trên máy nhằm tránh xung đột và các chương trình. Một số lệnh của chương trình BIOS được lưu trong **ROM** để không bị mất đi do mất điện và không thể bị thay đổi nội dung. Một số lệnh khác như quản lý ổ đĩa cứng, ngày giờ hệ thống, v.v... được lưu trong **chip CMOS** để cho phép người sử dụng sửa đổi nội dung. Dữ liệu trong CMOS cũng không bị mất đi nhờ nguồn năng lượng được cung cấp từ một cục pin (pin này chỉ cung cấp năng lượng cho CMOS vì thế có tên là **pin CMOS**).

Tóm lại khi chương trình BIOS chạy thì đầu tiên là công việc của POST, sau đó máy tính sẽ đọc các lệnh trong ROM và trong CMOS. Dữ liệu trong ROM không thay đổi được còn dữ liệu của CMOS thì thay đổi được. Vì vậy xác lập BIOS thực chất là xác lập CMOS.

Khi bật máy tính, màn hình hiển thị trang thứ nhất. Bạn hãy để ý ở cuối trang màn hình có dòng chữ: "**Press Del to enter Setup**" nghĩa là "Nhấn phím **DEL** để thiết lập". Thông thường các mainboard bán rời ở Việt Nam thì nhấn **Del** để vào trang CMOS Setup, nhưng có một số khác bạn có thể phải nhấn **F1**, **Esc**, hay tổ hợp phím **Ctrl + Esc**, **Ctrl + Alt + Esc**.

Ở đây lấy một số ví dụ của Mainboard thông thường, gắn BIOS nhãn hiệu **Award** (của hãng Award Software Inc), một loại BIOS thông dụng nhất; và AMI BIOS được thiết lập cho Mainboard dành cho Pentium IV. Nếu BIOS của máy bạn khác thì có thể được yêu cầu nhấn một phím (hoặc một tổ hợp phím) khác để thiết lập BIOS. Và hình các trang BIOS sau cũng chỉ để minh họa, có thể máy bạn có BIOS nhãn hiệu khác hoặc các BIOS của Award nhưng có sửa đổi thì các trang màn hình cũng hơi khác biệt một chút. Tuy nhiên về mặt ý nghĩa thì cũng giống nhau thôi. Khi đã hiểu kỹ chương này thì bạn có thể thiết lập bất cứ một BIOS nào.

I. AWARD BIOS - LOẠI 1

1. CMOS SETUP UTILITY

Sau khi bạn nhấn phím **DEL**, trang **MAIN MENU** của thiết lập BIOS hiện ra như sau:

▶ Standard CMOS Features ▶ <u>Advanced BIOS Features</u> ▶ Advanced Chipset Features ▶ Integrated Peripherals ▶ Power Management Setup ▶ PnP/PCI Configurations ▶ PC Health Status	▶ Frequency Control Load Fail-Safe Defaults Load Optimized Defaults Set Supervisor Password Set User Password Save & Exit Setup Exit Without Saving
Esc : Quit F9 : Menu in BIOS ↑ ↓ → * : Select Item F10 : Save & Exit Setup	
Time, Date, Hard Disk Type...	

Trang **CMOS SETUP UTILITY** chứa các trang xác lập, chúng ta sẽ vào các trang này để xem và thay đổi các xác lập.

Để có thể thay đổi xác lập, trước tiên mời bạn tham khảo chức năng của các phím trong các trang thiết lập BIOS:

- * Các phím mũi tên: Di chuyển vết sáng đến các trang hoặc các mục (chọn lựa) muốn thiết lập.
- * Phím **Enter**: Xem nội dung trang đang có vết sáng.
- * Phím **ESC**: Thoát ra trang hiện tại và trở về trang menu chính.
- * Phím **F10**: Lưu các xác lập sau khi thoát khỏi xác lập BIOS.
- * Phím **Shift + F2**: điều chỉnh màu của trang hiện hành.

Số lượng các phím có thể thay đổi theo mỗi trang xác lập. Bạn có thể tìm hiểu chức năng của chúng qua các hướng dẫn ghi ở cuối trang hiện hành.

2. STANDARD CMOS SETUP

CMOS Setup Utility - Copyright (C) 1984-1999 Award Software Standard CMOS Features		
Date (mm:dd:yy)	Thu, Mar 4 1999	Item Help
Time (hh:mm:ss)	12 : 53 : 5	Menu Level ▶
▶ IDE Primary Master	Press Enter None	Change the day, month, year and century
▶ IDE Primary Slave	Press Enter None	
▶ IDE Secondary Master	Press Enter None	
▶ IDE Secondary Slave	Press Enter None	
Drive A	1.44M, 3.5 in.	
Drive B	None	
Floppy 3 Mode Support	Disabled	
Video	EGA/UGA	
Halt On	All Errors	
Base Memory	640K	
Extended Memory	31744K	
Total Memory	32768K	
F10: Move Enter: Select +/-/PA/PD: Value F10: Save ESC: Exit F1: General Help F5: Previous Values F6: Fail-Safe Defaults F7: Optimized Defaults		

* **Date (mm:dd:yy):** xác lập ngày giờ hệ thống theo thứ tự tháng, ngày, năm.

* **Time (hh:mm:ss):** xác lập đồng hồ cho hệ thống theo thứ tự giờ, phút, giây.

* **IDE Primary Master; IDE Primary Slave; IDE Secondary Master; IDE Secondary Slave:** xác lập thông tin của 4 ổ đĩa cứng trên 2 cáp IDE: Primary Master; Primary Slave; Secondary Master; Secondary Slave. **Enter** chọn mục này thì hiện ra trang **Sub Menu** để xác lập các thông tin ổ đĩa IDE.

CMOS Setup Utility - Copyright (C) 1984-1999 Award Software		
IDE Primary Master		
IDE HDD Auto-Detection	Press Enter	Item Help
IDE Primary Master Access Mode	Auto Auto	Menu Level >>
Capacity	0 MB	In auto-detect the HDD's size, head... on this channel
Cylinder	0	
Head	0	
Precomp	0	
Landing Zone	0	
Sector	0	
F10: Move Enter: Select +/-/PU/PD: Value F10: Save ESC: Exit F1: General Help F5: Previous Values F6: Fail-Safe Defaults F7: Optimized Defaults		

- **IDE HDD Auto-Detection:** Nhấn Enter để hệ thống tự dò tìm.
 - **IDE Primary/Secondary/Master/Slave:** nếu bạn để **Auto** thì hệ thống tự dò tìm những thiết bị IDE. Nếu không được, hãy thay bằng **Manual** và bạn phải tự xác định thông số cho các mục dưới (Capacity, Cylinder, Head, Precomp,...).
 - **Access Mode:** mục này để xác định kiểu truy cập dữ liệu đến IDE, ví dụ như LBA (Large Block Access). Bạn có thể chọn **Auto** để hệ thống tự động dò tìm.
- * **Drive A:** Chọn lựa kiểu ổ đĩa mềm cài đặt. Gồm 5 loại ổ đĩa mềm:
- 360KB, 5.25 in
 - 1.2MB, 5.25 in

- 720KB, 3.5 in
- 1.44MB, 3.5 in
- 2.88MB, 3.5 in
- NONE: Không cài đặt ổ đĩa mềm.

Thường dùng loại 1.44, 3.5 in.

* **Drive B:** Nội dung xác lập giống như Drive A. Cần xác lập khi gắn 2 ổ đĩa mềm. Nếu chỉ gắn một ổ đĩa mềm thì xác lập là NONE.

* **Floppy 3 Mode Support:** Cho phép (**Enable**) hoặc không cho phép (**Disable**) thực hiện chế độ hỗ trợ ổ đĩa mềm thứ 3.

✓ * **Video:** Lựa chọn chế độ hiển thị màu của Video Card theo các chuẩn Mono (đơn sắc), CGA (4 hoặc 8 màu), EGA (16 màu) và VGA.

* **Halt On:** Chọn chế độ bảo vệ cho máy tính tự động tắt khi xảy ra lỗi nào đó. Gồm các chế độ:

• **All Errors:** Máy tạm dừng vì bất kỳ một lỗi nào.

✓ • **No Errors:** Máy không tạm dừng khi xảy ra lỗi.

• **All, but keyboard:** Máy tạm dừng khi xảy ra lỗi, ngoại trừ các lỗi trên bàn phím.

• **All, but Diskette:** Máy tạm dừng khi xảy ra lỗi, ngoại trừ các lỗi trên đĩa mềm.

• **All, but Disk/Key:** Máy tạm dừng khi xảy ra lỗi, ngoại trừ các lỗi trên đĩa mềm và bàn phím.

3. ADVANCED BIOS FEATURES

CMOS Setup Utility - Copyright (C) 1984-1999 Award Software
Advanced BIOS Features

Anti-Virus Protection	Disabled	A ↑ ↓ ESC F10 F5 F6 F7	Item Help
Y2K Monitor	Disabled		Menu Level ▶
CPU Internal Cache	Enabled		Allows you to choose the VIRUS warning feature for IDE Hard Disk boot sector protection. If this function is enabled and someone attempt to write data into this area, BIOS will show a warning message on screen and alarm beep
External Cache	Enabled		
CPU L2 Cache ECC Checking	Enabled		
Processor Number Feature	Enabled		
✓ Quick Power On Self Test	Enabled		
First Boot Device	Floppy		
Second Boot Device	HDD-0		
Third Boot Device	LS/ZIP		
Boot Other Device	Enabled		
Swap Floppy Drive	Disabled		
Boot Up Floppy Seek	Enabled		
Boot Up NumLock Status	On		
Gate A20 Option	Fast		
Firmware Write Protect	Disabled		
Typeomatic Rate Setting	Disabled		
× Typeomatic Rate (Chars/Sec)	6		
× Typeomatic Delay (Msec)	250		

F1--: Move Enter: Select +/-: PU/PD: Value F10: Save ESC: Exit F1: General Help
F5: Previous Values F6: Fail-Safe Defaults F7: Optimized Defaults

* **Anti-Virus Protection:** Chọn (**Enable**) hoặc không chọn(**Disable**) chế độ cảnh báo khi có virus xâm nhập muốn phá hoại vùng khởi động của ổ đĩa cứng.

* **Y2K Monitor:** nếu bạn **Enable**, hệ thống sẽ tự động dò tìm lỗi sự c Y2K.

* **CPU Internal Cache:** tất cả mọi CPU đều được thiết kế có bộ lưu trữ trong (Cache L1), nên chọn **Enable**.

* **External Cache:** Một số loại CPU sau này được thiết kế có cache Level 2, bạn nên chọn **enable** khi thiết lập cho CPU có cache L2.

* **Processor Number Feature:** Cho/Không cho chạy chức năng định danh (**ID**) của CPU Pentium III. Đây là một chức năng đặc biệt được thiết kế cho CPU Pentium III nhằm lập danh sách các người dùng.

* **Quick Power On Self Test:** bạn **enable** để chọn quá trình POST được nhanh hơn.

* **First/ Second/ Third Boot Device:** Chọn thiết bị khởi động theo thứ tự ưu tiên thứ nhất, nhì, ba.

* **Boot Other Device:** nếu bạn chọn nó, sẽ tìm qua các thiết bị khác để khởi động máy nếu không tìm thấy hệ thống ở những thiết bị một, hai và ba đã khai báo ở trên.

* **Swap Floppy Drive:** Nếu máy của bạn được thiết lập với hai ổ đĩa mềm, chức năng này sẽ cho phép chuyển đổi vị trí của hai ổ đĩa, tức là ổ A có thể thành B và ngược lại B có thể thành A.

* **Boot Up Floppy Seek:** Xác lập cho máy tính dò/ không dò tìm ổ đĩa mềm khi khởi động.

* **Boot Up NumLock Status:** Xác lập chế độ hoạt động của bàn phím bên phải (số) của bàn phím khi phím NumLock được bật lên (đèn NumLock cháy sáng). Chọn một trong hai chế độ xác lập

- **On:** Các phím số sẽ thực hiện chức năng bình thường, tức là ta có thể gõ được số khi đèn NumLock cháy sáng.

- **Off:** Các phím số sẽ có chức năng là các phím mũi tên khi ta gõ.

* **Firmware Write Protect:** Ngăn ngừa (enable) hay không ngăn ngừa (disable) khi bạn dự định cập nhật thay đổi BIOS.

* **Typematic Rate Setting:** Cho/Không cho phép thiết lập tốc độ dữ liệu nhập của bàn phím.

* **Typematic Rate (Chars/Sec):** Xác lập số ký tự lặp lại khi nhấn và giữ một phím: chọn giá trị từ 6 ký tự/1s đến 30 ký tự/1s.

* **Typematic Delay (Msec):** Xác lập thời gian trì hoãn trước khi một ký tự gõ lặp lại (bằng cách ấn và giữ một phím) từ 250/1000s đến 1000/1000s.

* **Security Option:** Mục này chỉ có ý nghĩa khi bạn đã thiết lập mật khẩu ở các trang **SET SUPERVISOR/ USER PASSWORD** (sẽ trình bày sau), chọn một trong hai chế độ hoạt động của Password.

- **Setup:** Máy sẽ hoạt động bình thường nhưng sẽ hỏi mật mã khi người dùng vào trang thiết lập BIOS (sau khi nhấn phím Del).

- **System:** Máy sẽ hỏi mật mã ngay từ lúc khởi động. Bạn phải gõ đúng mật mã thì PC mới hoạt động được.

* **OS Select For DRAM > 64 MB:** Nếu máy bạn sử dụng hệ thống khởi động OS/2 và có bộ nhớ hơn 64 MB thì chọn **OS2**. Nếu không, chọn **Non-OS2** (OS/2 là hệ thống cũ không còn thấy sử dụng ở Việt Nam, do đó bạn nên chọn **Non-OS2**).

* **Report No FDD For Win 95:** Xác lập IRQ cho ổ đĩa mềm nếu máy tính chạy hệ điều hành Win 95.

- **No:** Gán IRQ6 cho ổ đĩa mềm.

- **Yes:** Máy tính tự động dò tìm IRQ6 cho ổ đĩa mềm

4. ADVANCED CHIPSET FEATURES

CMOS Setup Utility - Copyright (C) 1984-1999 Award Software
Advanced Chipset Features

SDRAM CAS Latency Time	3	Item Help
SDRAM Cycle Time Tras/Trc	6/8	
SDRAM RAS-to-CAS Delay	3	Menu Level →
SDRAM RAS Precharge Time	3	
System BIOS Cacheable	Enabled	
Video BIOS Cacheable	Enabled	
Memory Hole At 15M-16M	Disabled	
CPU Latency Timer	Disabled	
Delayed Transaction	Enabled	
On-Chip Video Window Size	64MB	
Local Memory Frequency	100 Mhz	
* Onboard Display Cache Setting *		
Initial Display Cache	Enabled	
CAS# Latency	3	
Paging Mode Control	Open	
RAS-to-CAS Override	by CAS# LT	
RAS# Timing	Fast	
RAS# Precharge timing	Fast	

↑↓:Move Enter:Select +/~/PU/PD:Value F10:Save ESC:Exit F1:General Help
F5:Previous Values F6:Fail-Safe Defaults F7:Optimized Defaults

* SDRAM CAS Latency

SDRAM Cycle Time Tras/Trc

SDRAM RAS-to-CAS Delay

SDRAM RAS Precharge Time

Có 4 mục để thiết lập trạng thái chờ và định giờ của bộ nhớ SDRAM. Nên để giá trị mặc định.

* System BIOS cacheable

Video BIOS cacheable

Hai mục này cho phép video hoặc hệ thống được lưu trữ trong bộ nhớ cho cho việc hoạt động nhanh hơn. Nên cho giá trị mặc định cho nó.

* **Memory Hole at 15M-16M:** mục này cho phép sử dụng không gian bộ nhớ trên mà các card mở rộng ISA đòi hỏi.

* **CPU Latency Timer:** Để thiết lập tham số về thời gian cho việc truy cập đến CPU, hãy để giá trị mặc định (disable).

* **Delay Transaction:** chipset có bộ nhớ đệm ghi 32 bit hỗ trợ thành lập và bảo trì một bảng ghi chính. Nên để giá trị mặc định (Enable).

* **On-chip Video Windows Size:** để xác định kích thước bộ nhớ nếu bạn dùng AGP graphics adaptor. Giá trị mặc định (64MB).

* **Local Memory Frequency:** Dùng để điều chỉnh bus cho bộ nhớ hệ thống, bạn nên 100 MHz hay 133 MHz nếu bạn dùng bộ nhớ có bus tương ứng.

* ***Onboard Display Cache Setting*:** để thiết lập tham số cho bộ nhớ vùng lưu trữ (cache) của bộ điều hợp video được thiết lập trên mainboard. Nên để giá trị mặc định.

5. INTEGRATED PERIPHERALS OPTION

CMOS Setup Utility - Copyright (C) 1984-1999 Award Software
Integrated Peripherals

			Item Help
On-Chip Primary PCI IDE	Enabled		Menu Level ▶
On-Chip Secondary PCI IDE	Enabled		
IDE Primary Master PIO	Auto		
IDE Primary Slave PIO	Auto		
IDE Secondary Master PIO	Auto		
IDE Secondary Slave PIO	Auto		
IDE Primary Master UDMA	Auto		
IDE Primary Slave UDMA	Auto		
IDE Secondary Master UDMA	Auto		
IDE Secondary Slave UDMA	Auto		
USB Controller	Enabled		
USB Keyboard Support	Disabled		
Init Display First	PCI Slot		
Onboard FCI Audio	Enabled		
Onboard PCI Modem	Enabled		
Onboard PCI LAN	Enabled		
Hardware Reset	Enabled		
AC97 Audio	Auto		
AC97 Modem	Auto		

F1: Move Enter: Select +/-/PU/PD: Value F10: Save ESC: Exit F1: General Help
F5: Previous Values F6: Fail-Safe Defaults F7: Optimized Defaults

Trang này liệt kê ra những mục để khai báo cho các thành phần của thiết bị ngoại vi được tích hợp trên board mạch (Integrated Peripheral) ở các cổng input/ output của hệ thống.

*** On-Chip Primary PCI IDE**

On-Chip Primary PCI IDE

Cho/ Không kênh nối PCI IDE được tích hợp trên mainboard. Tất nhiên bạn phải **enable** để kết nối với các IDE.

*** IDE Primary Master PIO**

IDE Primary Slave PIO

IDE Secondary Master PIO

IDE Secondary Slave PIO

Mỗi kênh IDE được có thể kết nối với một thiết bị master và một thiết bị slave (xin xem chương 7 và 8 - phần 1). Như vậy sẽ có nhiều nhất bốn thiết bị cho hai kênh Primary và Secondary được gán cho PIO (Programmed Input/ Output). Nên chọn **Auto** để hệ thống dò tìm kiểu tốt nhất.

*** IDE Primary Master UDMA**

IDE Primary Slave UDMA

IDE Secondary Master UDMA

IDE Secondary Slave UDMA

Hỗ trợ công nghệ UDMA (Ultra Direct Memory Access) cho thiết bị IDE. Nên chọn **Auto** để hệ thống tự dò tìm.

* **USB Controller:** Chọn/ Không cho cổng UBS (Universal Serial Bus) tích hợp trên mainboard.

* **USB Keyboard Support:** Chọn/ Không cho cổng UBS kết nối Keyboard.

* **Init Display First:** để lựa chọn cho bộ điều hợp video, dùng card video rời (chọn **PCI Slot**) hay Onboard.

* **Onboard PCI Audio:** Nếu mainboard của bạn có tích hợp hệ thống Audio, có thể chọn hoặc không chọn nó.

* **Onboard PCI Modem:** Nếu mainboard của bạn có tích hợp PCI Modem, có thể chọn hoặc không chọn nó.

* **Onboard PCI LAN:** Nếu mainboard của bạn có tích hợp PCI LAN (network adapter), có thể chọn hoặc không chọn nó.

* **Hardware Reset:** nếu bạn chọn nó, bạn có thể bấm nút **Reset** trên case được kết nối với mainboard để khởi động lại hệ thống.

* **AC97 Audio:** chọn/ không chọn sound AC97 tích hợp trên mainboard. Nên chọn **Auto** khi bạn sử dụng AMR card (Audio Modem Riser) để hỗ trợ.

* **AC97 Modem:** bạn nên chọn **Auto** khi bạn sử dụng MR/AMR card (Modem Riser/ Audio Modem Riser) để hỗ trợ.

* **IDE HDD Block Mode:** Kiểu chuyển giao khối của ổ cứng có thể cải thiện đến việc truy cập dữ liệu. Hãy chọn **enable** nếu IDE của bạn có hỗ trợ block mode.

* **Power ON Funtion**

KB Power ON Password

Hot Key Power ON

Power ON Funtion cho phép bạn bật nguồn bằng phím nóng (chọn **Hot Key**) hoặc đánh password (chọn **Password**). Nếu bạn chọn **Password**, bạn có thể dùng **KB Power ON Password** để thiết lập password cho nguồn. Nhấn **Enter** làm xuất hiện hộp thoại Password. Nếu bạn chọn **Hot Key**, bạn có thể dùng **Hot Key Power ON** để xác định phím nóng để bật nguồn (có thể chọn, **Ctrl-F12**).

* **Onboard FDS Controller**: để bật (**enable**) hoặc tắt (**disable**) bộ điều khiển ổ đĩa mềm mà nó được xây dựng trên mainboard.

* **Onboard Serial Port 1**: để cho bạn chọn cổng số 1 mà nó được gán cho địa chỉ I/O và đường dây yêu cầu ngắt (**IRQ - Interrupt Request**) - mặc định là **3F8/IRQ4**.

* **Onboard Serial Port 2**: để cho bạn chọn cổng số 2 mà nó được gán cho địa chỉ I/O và cổng yên cầu ngắt (**IRQ - Interrupt Request**) - mặc định là **Disable**.

* **UART Mode Select**

UR2 Duplex Mode

Để định nghĩa thao tác trên cổng số hai (Serial Port 2). Ở cấu hình thường serial port 2 được gán cho cổng kết nối COM2. Nếu bạn có cổng tia hồng ngoại (infrared port), bạn phải thay đổi thiết lập mục này sang một trong những kiểu của giao diện hồng ngoại (như **IrDA** hay **FIR**). Sự thiết lập này sẽ vô hiệu cổng COM2 và gán định cho nguồn của thiết bị hồng ngoại. Nếu bạn chọn kiểu **IR**, hãy dùng **UR2 Duplex Mode** để xác định cổng IR là kênh truyền tin có thể gửi và nhận các tín hiệu đồng thời cùng một lúc (**full duplex**) hay kênh truyền thông ở mỗi thời điểm chỉ có thể truyền một tín hiệu (**half duplex**).

* **Onboard Parallel Port:** dùng để chọn hay không chọn cổng song song mà nó được gán định cho địa chỉ I/O và IRQ.

* **Parallel Port Mode**

ECP Mode Use DMA

Dùng để xác định sự hoạt động của cổng song song. Mặc định là SPP (**Standard Parallel Port** - Cổng song song chuẩn). Nếu bạn nối một thiết bị song song (máy in chẳng hạn) mà nó hỗ trợ khả năng làm việc cao hơn hơn EPP (**Enhanced Parallel Port** - Cổng song song tăng cường) hay ECP (**Extended Capabilities Port**) mà thay đổi cho thích hợp. Nếu bạn chọn kiểu ECP, hãy dùng **ECP Mode Use DMA** để gán định kênh DMA cho cổng.

* **PWRON After PWR-Fail:** khi nguồn điện bị ngắt và được khôi phục, nếu bạn chọn **ON**, hệ thống sẽ tự động tiếp tục hoạt động lại.

* **Games Port Address:** bạn chọn cổng Game hay gán định cho nó một địa chỉ I/O.

* **Midi Port Address**

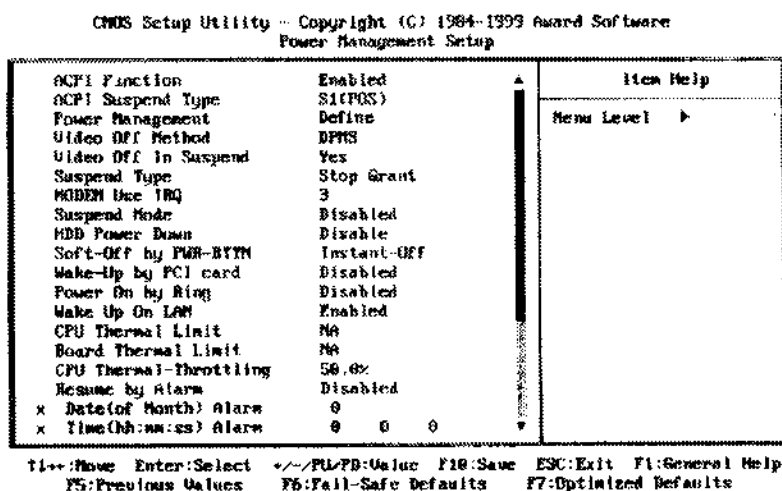
Midi Port IRQ

Bạn chọn cổng MIDI hay xác định địa chỉ I/O cho mục này. Nếu bạn chọn, hãy dùng **Midi Port IRQ** để gán định IRQ cho cổng.

6. POWER MANAGEMENT SETUP

Trang này cho phép bạn chọn các bộ điều khiển nguồn. Với những hệ thống hoạt động của mainboard đời mới thì

luôn quan tâm đến phần quản lý nguồn điện rất nhiều. Với những Mainboard có hỗ trợ ACPI (**A**dvanced **C**onfiguration and **P**ower management Interface), mỗi loại có những kiểu tiết kiệm nguồn điện khác nhau như tắt nguồn đĩa cứng, tắt nguồn video,... và phần mềm tắt nguồn mà cho phép hệ thống tự động tiếp tục làm việc trở lại bởi một sự cố nào đó.



* **ACPI Funtion:** Mainboard hỗ trợ ACPI (**A**dvanced Configuration and **P**ower management Interface - Giao diện quản lý cấu hình và nguồn cấp cao). Dùng mục này để **enable** hay **disable** đặc trưng ACPI.

* **ACPI Suspend Type:** để xác lập chế độ suspend (tri hoãn) cho hệ thống. Ở chế độ mặc định là **S1 (POS)**, kiểu suspend này tương đương với một phần mềm điều khiển tắt nguồn.

* **Power Management:** Xác lập quản lý nguồn khi máy tính không hoạt động (vào chế độ tạm ngưng).

- **User Define:** Quản lý nguồn tổng thể định cho máy.
 - **Min Saving:** Tiết kiệm năng lượng ở mức tối thiểu
 - **Max Saving:** Tiết kiệm năng lượng ở mức tối đa.
- * **Video Off Method:** Xác lập các phương pháp ngắt tín hiệu video khi máy tính tạm ngưng.
- **V/H SYNC + Blank:** Chế độ tắt hoàn toàn Monitor và các tín hiệu từ VGA Card khi máy tính tạm ngưng.
 - **Bank Screen:** Chỉ tắt Monitor khi vào máy tính tạm ngưng.
 - **DPMS Support:** Sử dụng chức năng của các VGA Card và Monitor có hỗ trợ **DPMS** (Display Power Management Signaling).
- * **Video Off In Suspend:** màn hình tắt máy tính ở chế độ tạm ngưng (suspend).
- * **MODEM Use IRQ:** nếu bạn muốn có một cuộc gọi tới qua modem sẽ tự động thực hiện lại khi máy đang ở trạng thái power-saving, dùng mục này để xác định đường dây yên cầu ngắt (IRQ) được sử dụng cho modem. Bạn phải kết nối FAX/MODEM ở đầu nối Wake On Modem ở mainboard cho đặc điểm này.
- * **Suspend Mode:** nếu bạn chọn **User Define** ở mục **Power Management**, bạn có thể xác lập chiều dài của khoảng thời gian trước khi vào chế độ tạm ngưng. Máy tính sẽ vào chế độ này để tiết kiệm năng lượng khi chúng ta không đụng đến chuột và bàn phím trong khoảng thời gian được thiết lập.

- **Disable:** Máy tính sẽ không bao giờ vào chế độ tạm ngưng.
 - **1min - 1 Hour:** Xác lập thời gian chờ vào chế độ tạm ngưng từ 1 phút đến 1 giờ.
 - * **HDD Power Down:** nếu bạn chọn **User Define** ở mục **Power Management**, bạn có thể điều chỉnh thời gian tạm tắt ổ cứng từ 1 đến 15 phút. Quá thời gian này HDD tự động ngắt nguồn.
 - * **Soft-off by PWRBTN:** Xác lập chế độ tắt máy.
 - **Instant-off:** Máy sẽ tắt ngay khi nhấn nút Power.
 - **Delay 4 sec:** Máy sẽ tắt sau 4 giây kể từ lúc nhấn nút Power.
 - * **Wake Up by PCI Card:** nếu bạn chọn mục này, nó sẽ cho phép kích hoạt card mở rộng mà bạn gắn trên slot PCI hoạt động trở lại từ trạng thái power-saving.
 - * **Power On by Ring:** cho bạn thiết lập hệ thống hoạt động lại từ một chương trình điều khiển hoặc ở trạng thái power-saving khi có một cuộc gọi đến qua FAX/MODEM. Tất nhiên là bạn phải kết nối FAX/MODEM ở đầu nối Wake On Modem ở mainboard cho đặc điểm này.
 - * **Power up On On LAN:** cho bạn thiết lập hệ thống hoạt động lại từ một chương trình điều khiển hoặc ở trạng thái power-saving khi có một tín hiệu đến qua card mạng (LAN). Bạn phải kết nối card mạng ở đầu nối Wake Up On LAN ở mainboard cho đặc điểm này.
 - * **CPU Thermal Limit**
 - Board Thermal Limit**
- Hai mục này dùng để thiết lập ngưỡng nhiệt độ cho CPU và mainboard. Nếu nhiệt độ vượt quá ngưỡng, bộ quản lý nguồn sẽ làm giảm nhiệt độ lại.

* **CPU Thermal-Throttling:** để điều chỉnh tỉ lệ phần trăm về thời gian mà CPU chạy nhưng không tác dụng khi quá trình làm giảm nhiệt độ bắt đầu do vượt ngưỡng nhiệt.

* **Resume by Alarm:** Tắt/Mở chức năng thiết lập thời điểm máy tính sẽ hoạt động trở lại.

* **Primary IDE 0**

Primary IDE 1

Secondary IDE 0

Secondary IDE 1

Khi mục này được chọn, hệ thống sẽ bắt đầu khởi động bộ đếm thời gian và xác lập chiều dài của khoảng thời gian trước khi ổ đĩa cứng tắt.

* **FDD, COM, LPT Port:** Xác lập quản lý nguồn đối với ổ đĩa mềm và các thiết bị sử dụng cổng LPT và COM.

* **PCI PIRQ[A-D]#:** Thiết lập quản lý nguồn cho các thiết bị theo IRQ trên bus PCI.

7. PnP/PCI CONFIGURATION

CMOS Setup Utility - Copyright (C) 1984-1999 Award Software
PnP/PCI Configurations

		Item Help
Reset Configuration Data	Disabled	Menu Level ▶ Default is Disabled. Select Enabled to reset Extended System Configuration Data (ESCD) when you exit Setup if you have installed a new add-on and the system reconfiguration has caused such a serious conflict that the OS cannot boot.
Resources Controlled By	Auto(ESCD)	
x IRQ Resources	Press Enter	
PCI/AGP Palette Snoop	Disabled	

↑↓: Move Enter: Select +/~/PB: Value F10: Save ESC: Exit F1: General Help
F5: Previous Values F6: Fail-Safe Defaults F7: Optimized Defaults

Trang này cho bạn định cấu hình hoạt động cho các card mở rộng được hỗ trợ tính năng Plug And Play (PNP OS).

* **Reset Configuration Data:** Xác lập lại dữ liệu cấu hình.

- **Disable:** Không sử dụng chức năng này.

- **Enable:** Chế độ này sẽ lau sạch dữ liệu của cấu hình PNP trong BIOS khi khởi động lại máy và sẽ cấu hình lại theo mặc định.

* **Resources Controlled By:** Xác lập cách thức kiểm soát tài nguyên cho các thiết bị.

- **Auto:** Để cho BIOS tự động thiết lập các nguồn tài nguyên cho các thiết bị PNP

- **Manual:** Người sử dụng tự thiết lập các nguồn tài nguyên cho các thiết bị PNP (Địa chỉ I/O, IRQ, DMA).

* **IRQ (3,4,5,7,9,10,11,12,14,15), DMA (0,1,3,5,6,7):** xác lập các IRQ và DMA cho các thiết bị PCI hoặc ISA. Các xác lập này chỉ hiển thị khi **Resources controlled By** là **Manual**.

8. PCI HEALTH STATUS OPTION

Trang này cho bạn quan sát các tham số như điện áp tối hạn, nhiệt độ tối hạn, và tốc độ quạt.

CMOS Setup Utility - Copyright (C) 1984-1999 Award Software
PC Health Status

Shutdown Temperature	85°C/185°F	Item Help
VCCOREIN		Menu Level ▶
+1.800V		
+3.300V		
+5.000V		
+12.00V		
-12.00V		
-5.000V		
Voltage Battery		
System Temperature		
CPU Temperature		
CPU FAN Speed		
CASE FAN Speed		
Chassis has been	CLOSING	
Chassis Open Warning	Dis. tied	

↑↓: Move Enter: Select +/-/PU/PD: Value F10: Save ESC: Exit F1: General Help
F5: Previous Values F6: Fail-Safe Defaults F7: Optimized Defaults

Nếu trang này được kích hoạt trong hệ thống máy của bạn, ta nên chấp nhận giá trị mặc nhiên được thiết lập của nhà sản xuất.

9. FREQUENCY CONTROL OPTION

Trang này cho bạn định tốc độ đồng hồ và tốc độ bus. Tốc độ đồng hồ và tốc độ bus được xác định bởi loại CPU mà bạn dùng.

CMOS Setup Utility - Copyright (C) 1984-1999 Award Software
Frequency Control

		Item Help
Auto Detect DIMM/PCI Clk	Enabled	Menu Level ▶
CPU Internal Core Speed	233MHz	
Spread Spectrum	Disabled	
CPU/DIMM/PCI Clock	Default	
CPU Clock Ratio	X 3.5	

F4: Move Enter: Select F5: Previous Values F6: Fail-Safe Defaults F7: Optimized Defaults
F8: PU/PD: Value F9: Save ESC: Exit F1: General Help

* **Auto Detect DIMM/PCI Clk**: khi bạn chọn **enable**, BIOS sẽ vô hiệu tín hiệu đồng hồ của DIMM và PCI slot.

* **CPU Internal Core Speed**: bạn thiết lập tốc độ trên mainboard phù hợp với CPU mà bạn lắp đặt. Nếu chọn **Manual**, sẽ có hai mục xuất hiện là **CPU/DIMM/PCI Clock** và **CPU Clock Ratio**.

* **Spread Spectrum**: Nếu **enable** cho mục này, nó có thể làm giảm đáng kể đến quá trình hoạt động của EMI (Electro Magnetic Interference) của hệ thống.

* CPU/DIMM/PCI Clock

CPU Clock ratio

Hai mục này sẽ xuất hiện nếu bạn chọn **Manual** ở mục **CPU Internal Core Speed**. Bạn dùng **CPU/DIMM/PCI Clock** để tần số bus cho CPU (như 133MHz, 100MHz hay 66MHz), và dùng **CPU Clock ratio** để định hệ số nhân. Công việc này là định tốc độ cho CPU của bạn ở BIOS mà không phải thiết lập Jumpers trên mainboard như ta đã khảo sát ở phần 1 chương 2, cách xác định vẫn theo công thức sau:

$$\text{CPU Speed} = \text{CPU Clock} \times \text{CPU Clock ratio}$$

$$\text{Tốc độ CPU} = \text{Tốc độ bus} \times \text{Hệ số nhân}$$

Ví dụ, CPU của bạn có tốc độ 600MHz với bus 100 thì bạn phải định hệ số nhân (CPU Clock ratio) là $\frac{600}{100} = 6$.

10. LOAD FAIL-SAFE DEFAULTS

Trang này cho phép nhập xác lập theo các giá trị mặc định của BIOS theo chế độ An toàn - Sự cố thích hợp với tất cả các mục của trang CMOS Setup Utility. Nhờ vậy chúng ta giảm thời gian khi phải thực hiện thiết lập BIOS một cách thủ công. Tuy nhiên, gán định giá trị này cho BIOS thì nó sẽ không tối ưu cho hệ thống hoạt động.

Khi nhấn phím **Enter** để vào trang này, bạn nhấn phím **N** và Enter để không nhập các xác lập theo mặc định của BIOS. Ngược lại, nhấn phím **Y** và Enter nếu muốn nhập các xác lập theo mặc định của BIOS hoặc có thể bấm **F6**.

11. LOAD OPTIMIZED DEFAULTS

Trang này cho phép nhập xác lập theo các giá trị mặc định của BIOS. Đây là các giá trị được xác lập hỗ trợ hệ thống tối ưu nhất.

Tương tự, khi nhấn phím **Enter** để vào trang này, nhấn phím **N** và Enter để không nhập các xác lập theo mặc định. Nhấn phím **Y** nếu muốn nhập các xác lập theo mặc định hoặc có thể nhấn **F7**.

12. SET SUPERVISOR AND USER PASSWORDS

Chức năng của hai trang này tương tự nhau. Chúng ta xác lập mật khẩu để bảo mật máy tính. Khi mật khẩu được xác lập thì khi bật máy, thì có hộp thoại yêu cầu nhập mật khẩu để khởi động máy hoặc vào BIOS Setup. Nếu bạn quên mật khẩu, có thể tháo pin CMOS hoặc với những main đời mới sau này là chuyển jumper BIOS sang chế độ **Clear BIOS** (Xem phần jumper ở phần 1, chương 2 - Mainboard).

* Cách gán mật khẩu:

➤ Trên trang **Main Menu** chọn **SUPERVISOR** hoặc **USER PASSWORD** và nhấn phím **Enter**

➤ Màn hình sẽ hiển thị hộp thông báo để bạn gõ Password.

"Enter Password"

➤ Sau khi gõ Password và nhấn Enter. Màn hình sẽ hiện thông báo để bạn xác nhận lại Password. Bạn phải gõ lại chính xác Password đã gõ lần trước để xác nhận.

Gõ xong nhấn phím Enter để hoàn tất cài đặt Password.

"Confirm Password"

➤ Khi đã cài Password bạn nhớ quay lại trang **BIOS FEATURES SETUP** và vào mục **Security Option** để xác lập chế độ hoạt động của Password.

* Gỡ bỏ Password:

➤ Nhấn **Enter** để vào **SUPERVISOR / USER PASSWORD**. Màn hình cũng hiện lên thông báo yêu cầu bạn gõ Password.

"Enter Password"

➤ Đừng gõ phím nào cả mà hãy gõ phím Enter để xóa bỏ Password.

➤ Màn hình sẽ hiển thị thông điệp **"Password Disable"**. Nhấn phím **Enter** để hoàn thành tác vụ.

13. SAVE AND EXIT SETUP

Khi đã tiến hành xong các xác lập BIOS, chúng ta phải lưu chúng lại trong CMOS.

➤ Nhấn phím Enter tại mục này trên **MAIN MENU**

➤ Màn hình sẽ hiển thị thông báo

"SAVE to CMOS and EXIT (Y/N)?"

➤ Bấm phím **Y** và nhấn **Enter** để xác nhận lưu.

Hoặc bạn có thể bấm **F10** để xác nhận lưu và thoát khỏi CMOS.

14. EXIT WITHOUT SAVING

Để thoát khỏi xác lập BIOS mà không lưu bất kỳ một thay đổi nào. Bạn vào mục này ở **MAIN MENU** và bấm phím **Y** để thoát ra khỏi xác lập BIOS. Chú ý, bạn còn có thể bấm phím **Esc** ở **MAIN MENU** để thực hiện nhanh tác vụ thoát mà không lưu.

15. FLASH A NEW BIOS

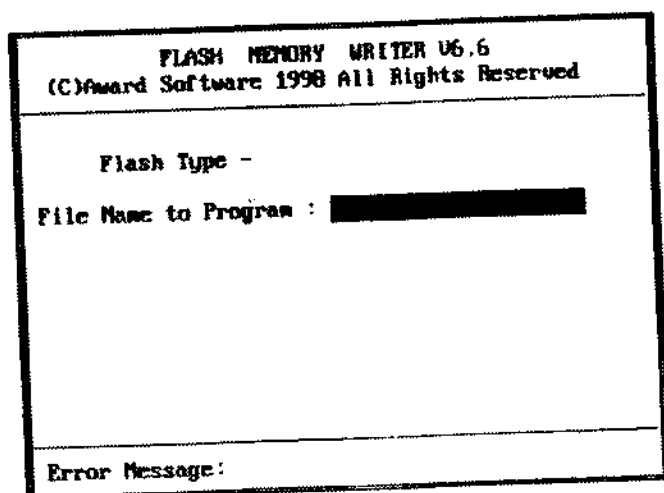
Với Award BIOS, bạn có thể cập nhật BIOS cho Mainboard khi bạn download chương trình từ trang Web của nhà sản xuất hoặc từ đĩa support CD-ROM. Thiết lập một BIOS mới theo cách sau:

1. Một số mainboard có jumper bảo vệ BIOS hiện hành, bạn phải thiết lập lại jumper cho phép Flash New BIOS (có thể tham khảo ở sách User's Guide).
2. Hoặc trong trang **Advanced BIOS Feature Setup** có mục **Firmware Write Protect** bạn hãy **Disable** nó.
3. Máy tính của bạn phải chạy ở môi trường DOS thực sự, không được chạy DOS for Windows. Bạn nên tạo một đĩa mềm khởi động DOS để Boot.
4. Thông thường thì có file flash BIOS trong đĩa support CD-ROM có tên là AWD712.EXE. Hãy copy file này vào đĩa mềm khởi động của bạn.
5. Hoặc Copy file BIOS mới mà bạn tải xuống từ trang Web của nhà sản xuất vào đĩa mềm khởi động mới nhất.
6. Tắt máy và đưa đĩa mềm vào để khởi động DOS.
7. Tất nhiên là bạn phải chọn ưu tiên khởi động đĩa

mềm trước (Xem trang **Advance BIOS Feature Setup**).

8. Sau khi khởi động xong, ở thư mục gốc A:\ bạn gõ AWD712.EXE và Enter.

A:\AWD712.EXE ↵



9. Hộp thoại trên được mở ra, gõ tên file để cập nhật BIOS và theo sự hướng dẫn trên màn hình để flash BIOS mới cho mainboard.

10. Khi sự thiết lập hoàn thành, lấy đĩa mềm ra và khởi động lại máy tính. Nếu mainboard của bạn bảo vệ Flash BIOS bằng jumper trên mainboard thì nhớ định lại chế độ bảo vệ cho nó.

II. AWARD BIOS - LOẠI 2

Cũng tương tự như loại 1, ngay sau quá trình POST máy bạn bấm phím **DEL** để vào trang **CMOS Setup**.

1. CMOS SETUP UTILITY

ROM PCI/ISA BIOS (P555-ML) CMOS SETUP UTILITY AWARD SOFTWARE, INC.	
✓ STANDARD CMOS SETUP ✓ BIOS FEATURES SETUP CHIPSET FEATURES SETUP POWER MANAGEMENT SETUP PNP/PCI CONFIGURATION ✓ LOAD BIOS DEFAULTS LOAD OPTIMUM SETTINGS	INTEGRATED PERIPHERALS PASSWORD SETTING IDE HDD AUTO DETECTION SAVE & EXIT SETUP EXIT WITHOUT SAVING
Esc : Quit F10 : Save & Exit Setup	F4 + + : Select Item (Shift)F2 : Change Color

Trang **MAIN MENU** chứa các trang xác lập, chúng ta sẽ vào các trang này để xem và thay đổi các xác lập.

Để có thể thay đổi xác lập, trước tiên mời bạn tham khảo chức năng của các phím trong các trang thiết lập BIOS:

- * Các phím mũi tên: Di chuyển vết sáng đến các trang hoặc các mục (chọn lựa) muốn thiết lập.
- * Phím **Enter**: Xem nội dung trang đang có vết sáng.
- * Phím **Page Up/Page Down** (hoặc phím **+/-**): Thay đổi

nội dung (xác lập) của mục hiện hành.

* Phím **ESC**: Thoát ra trang hiện tại và trở về trang menu chính.

* Phím **F1**: Hiển thị thông tin trợ giúp.

* Phím **F5**: Trở lại giá trị vừa qua.

* Phím **F6**: Nhập theo xác lập mặc định của BIOS

* Phím **F10**: Lưu các xác lập sau khi thoát khỏi xác lập BIOS.

* Phím **Shift + F2**: điều chỉnh màu của trang hiện hành.

Số lượng các phím có thể thay đổi theo mỗi trang xác lập. Bạn có thể tìm hiểu chức năng của chúng qua các hướng dẫn ghi ở cuối trang hiện hành.

2. STANDARD CMOS SETUP

ROM PCI/ISA BIOS (PSSD-MJ)
STANDARD CMOS SETUP
AWARD SOFTWARE, INC.

Date (mm:dd:yy) : Thu, Aug 5 1999							
Time (hh:mm:ss) : 10 : 25 : 23							
HARD DISKS	TYPE	SIZE	CYLS	HEAD	PRECOMP	LANDZ	SECTOR MODE
Primary Master	:	0	0	0	0	0	0 NORMAL
Primary Slave	:	0	0	0	0	0	0 NORMAL
Secondary Master	:	0	0	0	0	0	0 NORMAL
Secondary Slave	:	0	0	0	0	0	0 NORMAL
Drive A : 1.44M, 3.5 in.							
Drive B : None							
Floppy 3 Mode Support : Disabled							
Video : EGA/UGA							
Halt On : All Errors							
ESC : Quit		↑ ↓ → ← : Select Item		F10/FD/... : Modify			
F1 : Help		(Shift)F2 : Change Color					

* **Date (mm:dd:yy):** xác lập ngày giờ hệ thống theo thứ tự tháng, ngày, năm.

* **Time (hh:mm:ss):** xác lập đồng hồ cho hệ thống theo thứ tự giờ, phút, giây.

* **HARD DISKS:** xác lập thông tin của 4 ổ đĩa cứng trên 2 cấp IDE: Primary Master ; Primary Slave ; Secondary Master ; Secondary Slave. Các thông tin ổ đĩa cứng xác lập gồm:

- **TYPE:** Có 3 giá trị:

- + **AUTO:** Cho phép máy tự động dò tìm thông tin ổ đĩa cứng

- + **USER:** Xác lập thủ công các thông tin theo người dùng.

- + **NONE:** Ổ đĩa cứng không được gán.

- **SIZE:** Xác lập kích thước cho ổ đĩa cứng tính theo MB.

- **CYLS:** Số lượng Cylinder (các rãnh hình trụ dùng lưu trữ thông tin) trên các lá đĩa của ổ đĩa cứng. Chỉ có thể xác lập khi giá trị của **TYPE** là **USER**.

- **HEAD:** Số lượng đầu từ. Cần xác lập khi **TYPE** có giá trị là **USER**.

- **PRECOMP:** Chỉ có giá trị khi **TYPE** là **USER**.

- **LANDZ:** Xác lập vùng chứa đầu từ khi ổ đĩa dừng lại. Không cần xác lập.

- **SECTOR:** Chỉ số sectors của ổ đĩa cứng. Chỉ nhập

khi **TYPE** là **USER**.

- **MODE:** Xác lập trạng thái hoạt động của ổ đĩa cứng. Có 4 chế độ:

- + **NORMAL:** Người sử dụng phải tự xác lập số Cyls, Heads và Sectors truy xuất ổ đĩa cứng. Chế độ này chỉ dùng cho ổ đĩa cứng từ 528MB trở xuống.

- + **LBA:** Không sử dụng Cyls khi truy xuất ổ đĩa cứng. Chế độ này dùng các ổ đĩa từ 8.4GB trở lên.

- + **LARGE:** Chế độ này dùng cho các ổ đĩa cứng thấp hơn 8.4 GB nhưng có số Cyls vượt quá 1024.

- + **AUTO:** Chế độ tự động dò tìm và sử dụng các thông số của ổ đĩa cứng thích hợp.

* **Drive A:** Chọn lựa kiểu ổ đĩa mềm cài đặt. Gồm 5 loại ổ đĩa mềm:

- 360KB, 5.25 in

- 1.2MB, 5.25 in

- 720KB, 3.5 in

- 1.44MB, 3.5 in

- 2.88MB, 3.5 in

- **NONE:** Không cài đặt ổ đĩa mềm

* **Drive B:** Nội dung xác lập giống như Drive A. Cần xác lập khi gắn 2 ổ đĩa mềm. Nếu chỉ gắn một ổ đĩa mềm thì xác lập là **NONE**.

* **Floppy 3 Mode Support:** Cho phép (**Enable**) hoặc không cho phép (**Disable**) thực hiện chế độ hỗ trợ ổ đĩa mềm thứ 3.

* **Video:** Lựa chọn chế độ hiển thị màu của Video Card theo các chuẩn Mono (đơn sắc), CGA (4 hoặc 8 màu), EGA (16 màu) và VGA.

* **Halt On:** Chọn chế độ bảo vệ cho máy tính tự động tắt khi xảy ra lỗi nào đó. Gồm các chế độ:

- **All Errors:** Máy tạm dừng vì bất kỳ một lỗi nào.
- **No Errors:** Máy không tạm dừng khi xảy ra lỗi.
- **All, but keyboard:** Máy tạm dừng khi xảy ra lỗi, ngoại trừ các lỗi trên bàn phím.
- **All, but Diskette:** Máy tạm dừng khi xảy ra lỗi, ngoại trừ các lỗi trên đĩa mềm.
- **All, but Disk/Key:** Máy tạm dừng khi xảy ra lỗi, ngoại trừ các lỗi trên đĩa mềm và bàn phím.

3. BIOS FEATURES SETUP

* **CPU Host Bus Frequency:** Bạn lựa chọn bus tốc độ cho CPU.

* **CPU Core: Bus Freq. Multiple:** Chọn hệ số nhân để xác định cho tốc độ CPU.

* **CPU Voltage:** định điện thế cho CPU, nên để giá trị mặc nhiên để hệ thống tự dò tìm.

* **Virus Warning:** Chọn (**Enable**) hoặc không chọn

(Disable) chế độ cảnh báo khi có virus xâm nhập muốn phá hoại vùng khởi động của ổ đĩa cứng.

ROM PCI/ISA BIOS (PSSS-ML)
BIOS FEATURES SETUP
AWARD SOFTWARE, INC.

CPU Host Bus Frequency	: 66 Mhz	Report No FDD For WIN 95	: Yes
CPU Core/Bus Freq. Multiple	: 3.0x	R6 Write Allocate	: Enabled
CPU Voltage	: Default	Video BIOS Shadow	: Enabled
CPU clock failed reset	: Disabled	C0000-C0FFF Shadow	: Disabled
Virus Warning	: Disabled	C0000-C0FFF Shadow	: Disabled
CPU Internal Cache	: Enabled	D0000-D0FFF Shadow	: Disabled
External Cache	: Enabled	D0000-D0FFF Shadow	: Disabled
Quick Power On Self Test	: Enabled	D0000-D0FFF Shadow	: Disabled
Boot From LAN First	: Enabled	D0000-D0FFF Shadow	: Disabled
Boot Sequence	: A,C,SCSI	PC000-0FFFF Shadow	: Disabled
Swap Floppy Drive	: Disabled	Cyrix 6x86/III CPUID	: Enabled
Boot Up Floppy Seek	: Enabled		
Boot Up NumLock Status	: On		
TypeMatic Rate Setting	: Disabled		
TypeMatic Rate (Chars/Sec)	: 6		
TypeMatic Delay (Msec)	: 250	ESC : Quit	↑↓ : Select Item
Security Option	: Setup	F1 : Help	PU/PD/←→ : Modify
PCI/ISA Palette Snoop	: Disabled	F5 : Old Values	(Shift)F2 : Color
OS Select For DRAM > 64MB	: Non-OS2	F6 : Load BIOS Defaults	
HD0 S.M.A.R.T. capability	: Disabled	F7 : Load Optiman Defaults	

* **CPU Internal Cache:** thiết lập bộ lưu trữ cache L1 cho CPU.

* **External Cache:** thiết lập bộ lưu trữ cache L2 cho CPU.

✓ * **Quick Power On Self Test:** chọn **enable** cho quá trình POST nhanh hơn.

* **Boot From Lan First:** Cho/Không cho phép khởi động từ xa qua mạng cục bộ đầu tiên.

✓ * **Boot Sequence:** Thay đổi thứ tự ổ đĩa dùng khởi động. Ví dụ nếu để là: A/C/SCSI thì máy sẽ kiểm dữ liệu khởi động từ ổ A, nếu có sẽ khởi động ngay, nếu không có thì chuyển sang tìm ở ổ đĩa C, cuối cùng sẽ tìm ở thiết bị SCSI.

* **Swap Floppy Drive:** nếu bạn gắn hai ổ đĩa mềm, chọn **enable** mục này để có thể tự chuyển đổi đĩa A thành B hoặc ngược lại B trở thành A.

* **Boot Up Floppy Seek:** Xác lập cho máy tính dò/ không dò tìm ổ đĩa mềm khi khởi động.

* **Boot Up NumLock Status:** Xác lập chế độ hoạt động của bàn phím bên phải (số) của bàn phím khi phím NumLock được bật lên (đèn NumLock cháy sáng). Chọn một trong hai chế độ xác lập

- **On:** Các phím số sẽ thực hiện chức năng bình thường, tức là ta có thể gõ được số khi đèn NumLock cháy sáng.
- **Off:** Các phím số sẽ có chức năng là các phím mũi tên khi ta gõ.

* **Memory Parity/ECC Check:** Cho/Không cho chức năng kiểm tra của bộ nhớ tương đương mạch sửa lỗi (ECC).

* **Typematic Rate Setting:** Cho/Không cho phép thiết lập tốc độ dữ liệu nhập của bàn phím.

* **Typematic Rate (Chars/Sec):** Xác lập số ký tự lặp lại khi nhấn và giữ một phím: chọn giá trị từ 6 ký tự/1s đến 30 ký tự/1s.

* **Typematic Delay (Msec):** Xác lập thời gian trì hoãn trước khi một ký tự gõ lặp lại (bằng cách ấn và giữ một phím) từ 250/1000s đến 1000/1000s.

* **Security Option:** Mục này chỉ có ý nghĩa khi bạn đã thiết lập mật khẩu ở các trang **SUPERVISOR / USER PASSWORD** (sẽ trình bày sau), chọn một trong hai chế độ hoạt động của Password.

- **Setup:** Máy sẽ hoạt động bình thường nhưng sẽ hỏi mật mã khi người dùng vào trang thiết lập BIOS (sau khi nhấn phím Del).
- **System:** Máy sẽ hỏi mật mã ngay từ lúc khởi động. Bạn phải gõ đúng mật mã thì PC mới hoạt động được.
- **PCI/VGA Palette Snoop:** Xác lập hệ thống sẽ sử dụng bảng màu của VGA Card khi muốn gắn thêm một card hỗ trợ Video (ví dụ như MPEG Card).
 - **Enable:** Cho phép gắn thêm Video Card trên ISA slot hoặc PCI slot. Khi đó hệ thống sẽ sử dụng bảng màu do VGA Card quản lý.
 - **Disable:** Không cho phép gắn thêm một Video Card khác trên ISA slot và PCI slot. Ở chế độ này, nếu bạn gắn thêm Video Card khác thì sẽ bị xung đột.
- **OS Select For DRAM > 64MB:** nên chọn **Non-OS2**, vì hiện nay ta dùng hệ thống OS.
- **HDD S.M.A.R.T Capability:** Cho/Không cho ổ cứng sử dụng chức năng **S.M.A.R.T** (**S**elf-**M**onitoring, **A**nalysis and **R**eporting Technology – Tự giám sát, phân tích và báo cáo). S.M.A.R.T là một chức năng mới được thiết kế trên các ổ đĩa cứng mới ngày nay.
- **Report No FDD For Win 95:** Xác lập IRQ cho ổ đĩa mềm nếu máy tính chạy hệ điều hành Win 95.
 - **No:** Gán IRQ6 cho ổ đĩa mềm.
 - **Yes:** Máy tính tự động dò tìm IRQ6 cho ổ đĩa mềm.

4. CHIPSET FEATURES SETUP

ROM PCI/ISA BIOS (PSSS-ML)
CHIPSET FEATURES SETUP
AWARD SOFTWARE, INC.

Auto Configuration	: Enabled	AGP Aperture Size	: 64MB
Refresh Rate Control	: 15.6us	System BIOS Cacheable	: Disabled
Ref/Act Command Delay	: 6T	Video BIOS Cacheable	: Enabled
Refresh Queue Depth	: 12	Memory Hole at 15M-16M	: Disabled
RAS Precharge Time	: 5T	UGA Shared Memory Size	: 4 MB
RAS to CAS Delay	: 4T	UGA Memory Clock (MHz)	: 66
ISA Bus Clock Frequency	: PCICLK/4	DRAM Controller 1 T WR	: Disabled
Starting Point of Paging	: 2T	DRAM Controller 1 T RD	: Enabled
MMA Enable	: Enabled	PCI Post Write Buffer	: Disabled
L2 Cache Burst RD Cycle	: Delay 1 T	PCI Delayed Transaction	: Disabled
Asyn/Sync Mode CPU/DRAM	: Synchronous	Auto Detect DIMM/PCI Clk	: Enabled
SDRAM CAS Latency	: 3T	Spread Spectrum	: Disabled
SDRAM WR Retire Rate	: K-2-2-2		
DRAM Opt RAS Precharge	: Enabled	ESC : Quit	11+ : Select Item
PCI Peer Concurrency	: Enabled	F1 : Help	PL/PB/+/- : Modify
Read Prefetch Memory RD	: Enabled	F5 : Old Values (Shift)	F2 : Color
Assert TRDY After Prefet	: 2 Qus	F6 : Load BIOS Defaults	
CPU to PCI Burst Mem. WR	: Enabled	F7 : Load Optimun Defaults	
CPU to PCI Post Write	: Enabled		
Linear Mode SDRAM Support	: Disabled		

* **Auto Configuration:** nên để giá trị enable để hệ thống tự dò tìm cấu hình tốt nhất.

* Refresh Rate Control

Ref/Act Command Delay

Refresh Queue Depth

Dùng để chọn thời gian và phương pháp để làm tươi bộ nhớ RAM. Nên để giá trị mặc định.

* RAS Precharge Time

RAS to CAS Delay

Thiết lập trạng thái chờ và định giờ của bộ nhớ SDRAM. Nên để giá trị mặc định.

* **ISA Bus Clock Frequency:** điều chỉnh tần số cho bus ISA và bus PCI.

* **NA# Enable:** chọn kênh liên lạc mà chipset có thể gán định cho CPU ở địa chỉ bộ nhớ mới trước khi tất cả các dữ liệu được truyền đi trong một xung. Nên để **disable**.

* **L2 cache Burst RD Cycle:** xác lập độ dài chu kỳ cho cache L2. Nên để giá trị mặc định.

* **Asyn/ Sync Mode CPU/DRAM:** xác định sự đồng bộ và không đồng bộ giữa CPU và bộ nhớ RAM. Nên để giá trị mặc định.

* **SDRAM CAS Latency**

SDRAM WR Retire Rate

Xác lập độ dài trong mỗi chu kỳ cho SDRAM. Nên để giá trị mặc định.

* **DRAM Opt RAS Percharge:** xác lập thời gian truy xuất cột địa chỉ nhận tín hiệu (**RAS – Row Address Strobe**).

* **PCI Peer Concurrency:** nên để giá trị mặc định.

* **Read Prefetch Memory RD:** Xác lập chế độ đọc dữ liệu. Nếu bạn chọn **enable** thì nâng tốc độ đọc dữ liệu lên. Nên để giá trị này để có hiệu suất cao hơn.

* **Assert TRDY After Prefet:** nên để giá trị mặc định.

* **CPU to PCI Burst Mem. WR:** Hệ thống có thể tập hợp những dữ liệu trong bộ nhớ đệm ở bus PCI. Nên để giá trị này để có hiệu suất cao hơn.

* **CPU to PCI Post Write:** ghi nhận những dữ liệu từ CPU đến bus PCI vào bộ nhớ đệm để hỗ trợ cho sự khác nhau về tốc độ của CPU và bus PCI. Để giá trị **enable**.

* **Linear Mode SDRAM Support:** Chọn **enable** nếu hệ

thống của bạn lắp đặt bộ xử lý đòi hỏi chế độ tuyến tính.

* **AGP Aperture Size:** để xác định kích thước bộ nhớ nếu bạn dùng AGP graphics adaptor. Giá trị mặc định (64MB).

* **System BIOS Cacheable**

Video BIOS Cacheable

Hai mục này cho phép video hoặc hệ thống được lưu trữ trong bộ nhớ làm cho việc hoạt động nhanh hơn. Nên cho giá trị mặc định cho nó.

* **Memory Hole at 15M-16M:** mục này cho phép sử dụng không gian bộ nhớ được chia sẻ mà các card mở rộng ISA đòi hỏi.

* **VGA Shared Memory Size:** phần này cho bạn xác định bộ nhớ của VGA Onboard được chia sẻ từ RAM.

* **VGA Memory Clock:** chọn tốc độ đồng hồ cho bộ nhớ của VGA.

* **DRAM Controller 1 T WR**

DRAM Controller 1 T RD

Mục này xác định tham số thời gian cho việc thiết lập DRAM.

* **PCI Post Write Buffer**

PCI Delayed Transaction

Xác lập cho chipset sử dụng bộ nhớ đệm để ghi bổ sung dữ liệu vào bảng ghi chính. Nên để giá trị mặc định.

* **Auto Detect DIMM/PCI Clk:** khi bạn chọn **enable**,

BIOS sẽ vô hiệu tín hiệu đồng hồ của DIMM và PCI slot.

* **Spread Spectrum:** Nếu **enable** cho mục này, nó có thể làm giảm đáng kể đến quá trình hoạt động của EMI (Electro Magnetic Interference) của hệ thống.

5. POWER MANAGEMENT SETUP

ROM PCI/ISA BIOS (PSSS-MU)
POWER MANAGEMENT SETUP
AWARD SOFTWARE, INC.

Power Management	: User Define	IRQ (3-7,9-15),NMI	: Enabled
Video Off Option	: Suspend -> Off	IRQ 8 Break Suspend	: Disabled
Video Off Method	: DPM3 Supported	Power Button Over Ride	: Instant Off
Switch Function	: Break/Wake	Lan/Ring Wake Up	: Enabled
Dosze Speed (div by)	: 2/8	Modem WakeUp	: Enabled
Standby Speed (div by)	: 1/0	PMEN WakeUp	: Disabled
MODEN Use IRQ	: 3	KB Power ON Password	: Enter
Hot Key Function As:	Power On	Power Up by Alarm	: Disabled
AC Resume	: Disabled		
== PM Timers ==			
HDD Off After	: Disabled		
Dosze Mode	: Disabled		
Standby Mode	: Disabled		
Suspend Mode	: Disabled		
== PM Events ==			
HDD Ports Activity	: Enabled	ESC : Quit	tiw : Select Item
COM Ports Activity	: Enabled	F1 : Help	PU/PD/+/~ : Modify
LPT Ports Activity	: Enabled	F5 : Old Values (Shift)	F2 : Color
UGA Activity	: Enabled	F6 : Load BIOS Defaults	
		F7 : Load Optimum Defaults	

* **Power Management:** Xác lập quản lý nguồn (năng lượng) khi máy tính không hoạt động (vào chế độ tạm ngưng).

- **Enable:** Quản lý nguồn tổng thể theo mặc định.
- **Min Saving:** Tiết kiệm năng lượng ở mức tối thiểu
- **Max Saving:** Tiết kiệm năng lượng ở mức tối đa.

* **Video Off Option:** định cấp độ của trạng thái power-

saving khi màn hình máy tính ở chế độ tạm ngưng.

* **Video Off Method:** Xác lập các phương pháp tắt Monitor khi máy tính tạm ngưng.

- **V/H SYNC + Blank:** Chế độ tắt hoàn toàn Monitor và các tín hiệu từ VGA Card khi máy tính tạm ngưng.

- **Blank Screen:** Chỉ tắt Monitor khi vào máy tính tạm ngưng.

- **DPMS Supported:** Sử dụng chức năng của các VGA Card và Monitor có hỗ trợ **DPMS (Display Power Management Signaling)**.

* **Switch Function:** Chức năng chuyển đổi chế độ nghỉ của máy tính. Nếu chọn **Enable**, cho phép thiết lập chế độ nghỉ; chọn **Break**, đặt hệ thống vào trạng thái chờ; nếu chọn **Break/Wake**, bạn có thể bấm vào **Suspend Switch** trong một giây để đưa máy trở lại trạng thái làm việc. Chọn **Disable** thì vô hiệu trạng thái nghỉ.

* **Stby Speed (div by):** định vận tốc động hồ cho CPU khi ở chế độ Standby. Để chế độ mặc định.

* **Modem Ude IRQ:** nếu bạn muốn cuộc gọi đến qua modem tự động làm việc lại từ chế độ nghỉ.

* **Hot Key Function As:** hệ thống của bạn có trình điều khiển bật tắt máy bằng phím nóng trên keyboard nếu lựa chọn **Power On**, phím nóng là **Ctrl + Alt + Backspace**.

* **AC Resume:** khi bạn chọn **enable** cho mục này, máy tính sẽ hoạt động trở lại khi nguồn điện AC được

tái kết nối.

* **HDD Off After:** Xác lập chiều dài của khoảng thời gian trước khi ổ đĩa cứng tắt.

- **Disable:** Không sử dụng chức năng tắt ổ đĩa cứng.

- **1-15 mins:** Xác lập thời gian tắt ổ đĩa cứng khi ngưng hoạt động từ 1 đến 15 phút.

* **Doze Mode:** nếu bạn chọn **User Define** cho trang **Power Management**, bạn có thể định thời gian nghỉ từ 10 giây đến 4 giờ.

* **Suspend Mode:** Xác lập chiều dài của khoảng thời gian trước khi vào chế độ tạm ngưng. Máy tính sẽ vào chế độ này để tiết kiệm năng lượng khi chúng ta không đụng đến chuột và bàn phím trong khoảng thời gian được thiết lập.

- **Disable:** Máy tính sẽ không bao giờ vào chế độ tạm ngưng.

- **10 sec - 1 Hour:** Xác lập thời gian chờ vào chế độ tạm ngưng từ 10 giây đến 1 giờ.

* **HDD Port Activity:** Xác lập quản lý nguồn đối với ổ đĩa cứng.

* **COM Ports Activity:** Xác lập quản lý nguồn đối với các thiết bị sử dụng cổng COM.

* **LPT Ports Activity:** Xác lập quản lý nguồn đối với các thiết bị sử dụng cổng LPT.

* **VGA Activity:** Mở/Tắt chức năng quản lý nguồn đối với VGA Card.

* **IRQ [3-7, 9-15], NMI:** Thiết lập quản lý nguồn cho các thiết bị theo IRQ.

- **Disable:** Không thực hiện chức năng này.
- **Primary:** Nguồn dự trữ được sử dụng cho các thiết bị sơ cấp.
- **Secondary:** Nguồn dự trữ được sử dụng cho các thiết bị thứ cấp.

6. PNP/PCI CONFIGURATION

Trang này cho phép bạn thiết lập chế độ PNP (Plug and Play) và các board mở rộng như thế nào trong hệ thống. nếu bạn không cấm loại card riser (ví dụ như: AMR - Audio Modem Riser, CNR - Communication Network Riser...) thì bạn không cần phải thay đổi gì đối với trang này.

ROM PCI/ISA BIOS (P55S-ML)
PNP/PCI CONFIGURATION
AWARD SOFTWARE, INC.

PNP OS installed : No		PCI IRQ Assigned By : Level	
Resources Controlled By : Manual		Assign IRQ For USB : Enabled	
Reset Configuration Data : Disabled			
IRQ-3 assigned to :	PCI/ISA PnP		
IRQ-4 assigned to :	PCI/ISA PnP		
IRQ-5 assigned to :	Legacy ISA		
IRQ-7 assigned to :	PCI/ISA PnP		
IRQ-9 assigned to :	PCI/ISA PnP		
IRQ-10 assigned to :	PCI/ISA PnP		
IRQ-11 assigned to :	PCI/ISA PnP		
IRQ-12 assigned to :	PCI/ISA PnP		
IRQ-14 assigned to :	PCI/ISA PnP		
IRQ-15 assigned to :	PCI/ISA PnP		
DMA-0 assigned to :	PCI/ISA PnP		
DMA-1 assigned to :	PCI/ISA PnP		
DMA-3 assigned to :	PCI/ISA PnP		
DMA-5 assigned to :	PCI/ISA PnP		
DMA-6 assigned to :	PCI/ISA PnP		
DMA-7 assigned to :	PCI/ISA PnP		
		ESC : Quit	F10+ : Select Item
		F1 : Help	PH/PH+/+ : Modify
		F5 : Old Values	(Shift)F2 : Color
		F5 : Load BIOS Defaults	
		F7 : Load Optimum Defaults	

* **PNP OS Install:** nếu bạn thiết lập chế độ hoạt động Plug and Play (cho Windows 95 hay 98), bạn có thể chọn **Yes**. Khi đó bạn có thể dùng tiện ích **Device Manager** trong Windows để thay đổi cấu hình của các board mở rộng.

* **Resources Controller By:** Mặc định là **Manual**. Nếu bạn phát hiện ra các board mở rộng không được hoạt động với chế độ tốt nhất thì phải chỉnh lại các gán định cho kênh IRQ (Interrupt Request) và DMA (Direct Memory Access). Ở mặc định là **PCI/ISA PnP**, nếu bạn có gắn board mở rộng kiểu ISA bus thì nó sẽ không được hỗ trợ Plug and Play (PNP), nó đòi hỏi chế độ đặc biệt của kênh IRQ và DMA. Có thể thay đổi giá trị của IRQ và DMA là **Legacy ISA**.

* **Reset Configuration Data:** nếu bạn gán cho mục này giá trị **enable** và khởi động lại máy tính, những thông số mà bạn gán định ở chế độ PNP ở BIOS sẽ bị xóa sạch. Và có một cấu hình mới cập nhật được tạo ra.

* **PCI IRQ Activated By:** nên để giá trị mặc định.

* **Assign IRQ For USB:** khi chọn **enable**, hệ thống gán định thiết bị IRQ kết nối với cổng USB.

7. LOAD BIOS DEFAULTS OPTION

Trang này cho phép nhập xác lập theo các giá trị mặc định của BIOS theo chế độ thích hợp với tất cả các mục của trang CMOS Setup Utility. Nhờ vậy chúng ta giảm thời gian khi phải thực hiện thiết lập BIOS một cách thủ công. Tuy nhiên, gán định giá trị này cho BIOS thì nó sẽ không tối ưu cho hệ thống hoạt động.

Khi nhấn phím **Enter** để vào trang này, bạn nhấn phím **N** và Enter để không nhập các xác lập theo mặc định của BIOS. Ngược lại, nhấn phím **Y** và Enter nếu muốn nhập các xác lập theo mặc định của BIOS hoặc có thể bấm **F6**.

8. LOAD OPTIMUM SETTINGS OPTION

Trang này cho phép nhập xác lập theo các giá trị mặc định của BIOS. Đây là các giá trị được xác lập hỗ trợ hệ thống tối ưu nhất.

Tương tự, khi nhấn phím **Enter** để vào trang này, nhấn phím **N** và Enter để không nhập các xác lập theo mặc định. Nhấn phím **Y** nếu muốn nhập các xác lập theo mặc định hoặc có thể nhấn **F7**.

9. INTEGRATED PERIPHERALS

ROM PCI/ISA BIOS (PSSS-ML)
INTEGRATED PERIPHERALS
AWARD SOFTWARE, INC.

Internal PCI/IDE : Both	Parallel Port Mode : SPP
IDE Primary Master P10 : Auto	PS/2 mouse function : Enabled
IDE Primary Slave P10 : Auto	USB Controller : Enabled
IDE Secondary Master P10 : Auto	USB Keyboard Support : Disabled
IDE Secondary Slave P10 : Auto	Init Display First : PCI Slot
Primary Master UltraDMA : Auto	Current CPU Temperature :
Primary Slave UltraDMA : Auto	Current FAN Speed :
Secondary Master UltraDMA : Auto	+12(V) +5 (V)
Secondary Slave UltraDMA : Auto	1/0(V) CPU(V)
IDE Burst Mode : Enabled	
IDE Data Port Post Write: Disabled	
IDE HDD Block Mode : Enabled	
Onboard FDC Controller : Enabled	ESC : Quit F11++ : Select Item
Onboard Serial Port 1 : 3F8/IRQ4	F1 : Help PU/PD/+/- : Modify
Onboard Serial Port 2 : 2F8/IRQ3	F5 : Old Values (Shift)F2 : Color
IR Address Select : Disable	F6 : Load BIOS Defaults
Onboard Parallel Port : 378/IRQ7	F7 : Load Optimum Defaults

Trang này liệt kê ra những mục để khai báo cho các thành phần của thiết bị ngoại vi được tích hợp trên board mạch (Integrated Peripheral) ở các cổng input/ output của hệ thống.

* **internal PCI/IDE**: Kênh nối PCI/IDE được tích hợp trên mainboard. Tất nhiên bạn phải **Both** để kết nối với cả hai cổng nối IDE.

* **IDE Primary Master PIO**

IDE Primary Slave PIO

IDE Secondary Master PIO

IDE Secondary Slave PIO

Mỗi kênh IDE được có thể kết nối với một thiết bị master và một thiết bị slave (xin xem chương 7 và 8 - phần 1). Như vậy sẽ có nhiều nhất bốn thiết bị cho hai kênh Primary và Secondary được gán cho PIO (Programmed Input/ Output). Nên chọn **Auto** để hệ thống dò tìm kiểu tốt nhất.

* **Primary Master UltraDMA**

Primary Slave UltraDMA

Secondary Master UltraDMA

Secondary Slave UltraDMA

Hỗ trợ công nghệ UDMA (Ultra Direct Memory Access) cho thiết bị IDE. Nên chọn **Auto** để hệ thống tự dò tìm.

* **IDE Burst Mode**: chọn **enable** cho hệ thống có những đặc tính hỗ trợ cao nhất. Nếu IDE Drive không thể hỗ trợ tốt nhất hoặc có nhiều vấn đề bị lỗi đĩa cứng bạn nên

disable nó.

* **IDE Data Port Psot Write:** nếu bạn **enable** thì sẽ tăng vận tốc xử lý đọc và ghi, nhưng hãy xem chừng nó sẽ không ổn định. Nếu có vấn đề bị lỗi đĩa cứng bạn nên **disable** nó.

* **IDE HDD Block Mode:** truyền dữ liệu theo kiểu khối có thể được hỗ trợ trên HDD của bạn. Hãy **enable** nó nếu HDD có chức năng này.

* **Onboard FDC Controller:** cho phép hoặc không chức năng dùng FDD được tích hợp trên mainboard.

* **Onboard Serial Port 1:** để cho bạn chọn cổng số 1 mà nó được gán cho địa chỉ I/O và đường dây yêu cầu ngắt (IRQ - Interrupt Request) - mặc định là **3F8/IRQ4**.

* **Onboard Serial Port 2:** để cho bạn chọn cổng số 2 mà nó được gán cho địa chỉ I/O và cổng yêu cầu ngắt (IRQ - Interrupt Request) - mặc định là **Disable**.

* **IR Address Select:** Nếu bạn có cổng tia hồng ngoại (infrared port), bạn phải thay đổi thiết lập mục này sang một trong những kiểu của giao diện hồng ngoại (như **IrDA** hay **FIR**). Sự thiết lập này sẽ vô hiệu cổng COM2 và gán định cho nguồn của thiết bị hồng ngoại.

* **Onboard Parallel Port:** dùng để chọn hay không chọn cổng song song mà nó được gán định cho địa chỉ I/O và IRQ.

* **Parallel Port Mode**

Dùng để xác định sự hoạt động của cổng song song. Mặc định là **SPP (Standard Parallel Port - Cổng song song chuẩn)**. Nếu bạn nối một thiết bị song song (máy in chẳng

hạn) mà nó hỗ trợ khả năng làm việc cao hơn hơn EPP (Enhanced Parallel Port - Cổng song song tăng cường) hay ECP (Extended Capabilities Port) mà thay đổi cho thích hợp. Nếu bạn chọn kiểu ECP, hãy dùng **ECP Mode Use DMA** để gán định kênh DMA cho cổng.

- * **PS/2 Mouse function:** nếu dùng mouse PS/2 thì **enable**, dùng cổng Serial thì bạn nên **Disable**.

- * **USB Controller:** Chọn/ Không cho cổng UBS (Universal Serial Bus) tích hợp trên mainboard.

- * **USB Keyboard Support:** Chọn/ Không cho cổng UBS kết nối Keyboard.

- * **Init Display First:** để lựa chọn cho bộ điều hợp video, dùng card video rời (chọn **PCI Slot**) hay tích hợp trên mainboard (Onboard).

- * **Current CPU Temp., Current System Temp., ect.**

Nếu bạn dùng đặc trưng kiểm soát phần cứng của hệ thống, bạn nên dùng mục này để chọn nhưng tham số về điện áp và nhiệt độ cho hệ thống.

10. PASSWORD SETTINGS

- Trên trang **PASSWORD SETTINGS** nhấn phím **Enter**.

- Màn hình sẽ hiển thị hộp thông báo để bạn gõ Password.

"Enter Password"

- Sau khi gõ Password và nhấn Enter. Màn hình sẽ hiện thông báo để bạn xác nhận lại Password. Bạn phải

gõ lại chính xác Password đã gõ lần trước để xác nhận. Gõ xong nhấn phím Enter để hoàn tất cài đặt Password.

"Confirm Password"

➤ Khi đã cài Password bạn nhớ quay lại trang **BIOS FEATURES SETUP** và vào mục **Security Option** để xác lập chế độ hoạt động của Password.

* Gỡ bỏ Password:

➤ Nhấn **Enter** để vào **PASSWORD SETTINGS**, Màn hình cũng hiện lên thông báo yêu cầu bạn gõ Password.

"Enter Password"

➤ Đừng gõ phím nào cả mà hãy gõ phím Enter để xóa bỏ Password.

➤ Màn hình sẽ hiển thị thông điệp "**Password Disable**". Nhấn phím **Enter** để hoàn thành tác vụ.

11. IDE HDD AUTO DETECTION OPTION

Mục này bạn cho máy tự động dò tìm HDD ở hai kênh Primary và Secondary. Hầu hết những loại HDD mới nhất hiện nay đều được tự động dò tìm.

Khi bạn chọn và **Enter** ở mục này, máy sẽ tìm kiếm hai thiết bị ở kênh Primary IDE và hai thiết bị ở kênh Secondary IDE. Ở mỗi thiết bị, bạn có thể chấp nhận bằng cách nhấn phím **Y**, nếu không thì nhấn **N**.

12. SAVE AND EXIT SETUP OPTION

Khi đã tiến hành xong các xác lập BIOS, chúng ta phải lưu chúng lại trong CMOS.

✎ Nhấn phím Enter tại mục này trên **MAIN MENU**

✎ Màn hình sẽ hiển thị thông báo

"SAVE to CMOS and EXIT (Y/N)?"

✎ Bấm phím **Y** và nhấn **Enter** để xác nhận lưu.

Hoặc bạn có thể bấm **F10** để xác nhận lưu và thoát khỏi CMOS.

13. EXIT WITHOUT SAVING

Để thoát khỏi xác lập BIOS mà không lưu bất kỳ một thay đổi nào. Bạn vào mục này ở **MAIN MENU** và bấm phím **Y** để thoát ra khỏi xác lập BIOS. Chú ý, bạn còn có thể bấm phím **Esc** ở **MAIN MENU** để thực hiện nhanh tác vụ thoát mà không lưu.

iii. AMI BIOS

Tương tự như AMI BIOS, sau khi quá trình POST hoàn thành, bạn bấm **Del** để vào **AMI BIOS Setup Utility**.

1. MAIN MENU

AMBIOS SIMPLE SETUP UTILITY - VERSION 1.21.05
(C) 2000 American Megatrends, Inc. All Rights Reserved

Standard CMOS Setup	✓ Features Setup
Advanced Setup	CPU PnP Setup
Power Management Setup	Hardware Monitor
PCI / Plug and Play Setup	Change Password
Load Optimal Settings	Exit
Load Best Performance Settings	
Esc : Quit ↑ ↓ ← → Select Item (Shift)F2 : Change Color F5 : Old Values F6 : Optimal values F7 : Best performance values F10 : Save&Exit	
Standard CMOS setup for changing time, date, hard disk type, etc.	

2. STANDARD CMOS SETUP

Với bảng này, cho bạn định những thông tin cơ bản nhất về hệ thống.

AMBIOS SETUP - STANDARD CMOS SETUP									
(C) 2000 American Megatrends, Inc. All Rights Reserved									
Date (mm/dd/yy) : Tue Sep.04, 2001									
Time (hh:mm:ss) : 15:28:57									
	Type	Size	Cyl	Head	WPcom	Sec	Mode	PIC	32Bit
Pri Master	: Auto								
Pri Slave	: Auto								
Sec Master	: Auto								
Sec Slave	: Auto								
Floppy Drive A : Not installed									
Floppy Drive B : Not installed									
Month : Jan - Dec						ESC : Exit			
Day : 01 - 31						↑↓ : Select item			
Year : 1901 - 2099						PUP/PD↓ : Modify			
						(Shift)F2 : Color			
						F3 : Detect All HDD			

* **Date and Time:** chỉ ngày giờ hiện hành và cho phép bạn thiết lập lại ngày giờ trên máy tính bằng cách di chuyển hộp sáng và dùng những phím số để thay đổi. Nếu bạn chạy hệ điều hành Windows, những thông tin về ngày giờ này sẽ tự động cập nhật khi bạn thay đổi trong Windows Date và Time Property.

✎ **IDE Primary/Secondary/Master/Slave:** nếu bạn để **Auto** thì hệ thống tự dò tìm những thiết bị IDE. Nếu không được, hãy thay bằng **User** và bạn phải tự xác định thông số cho các mục dưới (Capacity, Cylinder, Head, Precomp,...).

* **Drive A:** Chọn lựa kiểu ổ đĩa mềm cài đặt. Gồm 5

loại ổ đĩa mềm:

- 360KB, 5.25 in
- 1.2MB, 5.25 in
- 720KB, 3.5 in
- 1.44MB, 3.5 in
- 2.88MB, 3.5 in
- NONE: Không cài đặt ổ đĩa mềm.

Thường dùng loại 1.44, 3.5 in.

* **Drive B:** Nội dung xác lập giống như Drive A. Cần xác lập khi gắn 2 ổ đĩa mềm. Nếu chỉ gắn một ổ đĩa mềm thì xác lập là NONE.

3. ADVANCED SETUP PAGE

AMIBIOS SETUP - ADVANCED SETUP			
(C) 2000 American Megatrends, Inc. All Rights Reserved			
Quick Boot	Enabled	AGP Comp. Driving	Auto
1 st Boot Device	IDE-0	Manual AGP Comp. Driving	CB
2 nd Boot Device	Floppy	AGP Aperture Size	64MB
3 rd Boot Device	CDROM	Auto detect DIMM/PCI Clk	Disabled
Try Other Boot Devices	Yes	CLK Gen Spread Spectrum	Disabled
S.M.A.R.T. for Hard Disks	Disabled		
BootUp Num-Lock	On		
Floppy Drive Swap	Disabled		
Floppy Drive Seek	Disabled		
PS/2 Mouse Support	Enabled		
Password Check	Setup	ESC : Quit	↑↓←→ : Select Item
Boot To OS/2 > 64MB	No	F1 : Help	PA/PG/+/= : Modify
L1 Cache	Enabled	F5 : Old Values (Shift)F2 : Color	
L2 Cache	Enabled	F6 : Load BIOS Defaults	
System BIOS Cacheable	Enabled	F7 : Load Setup Defaults	
SDRAM Timing by SPD	Disabled		
SDRAM Frequency	200MHz		
SDRAM CAS# Latency	2.5		
SDRAM Bank Interleave	Disabled		
AGP Mode	4X		

* **Quick BOOT:** bạn **enable** để chọn quá trình POST được nhanh hơn.

* **1st/ 2nd / 3rd Boot Device:** Chọn thiết bị khởi động theo thứ tự ưu tiên thứ nhất, nhì, ba.

* **Try Boot Other Device:** nếu bạn chọn nó, sẽ tìm qua các thiết bị khác để khởi động máy nếu không tìm thấy hệ thống ở những thiết bị một, hai và ba đã khai báo ở trên.

* **S.M.A.R.T for Hard Disk:** Cho/Không cho ổ cứng sử dụng chức năng **S.M.A.R.T** (**S**elf-**M**onitoring, **A**nalysis and **R**eporting Technology – Tự giám sát, phân tích và báo cáo). S.M.A.R.T là một chức năng mới được thiết kế trên các ổ đĩa cứng mới ngày nay.

* **Boot Up NumLock:** Xác lập chế độ hoạt động của bàn phím bên phải (số) của bàn phím khi phím NumLock được bật lên (đèn NumLock cháy sáng). Chọn một trong hai chế độ xác lập

- **On:** Các phím số sẽ thực hiện chức năng bình thường, tức là ta có thể gõ được số khi đèn NumLock cháy sáng.

- **Off:** Các phím số sẽ có chức năng là các phím mũi tên khi ta gõ.

* **Floppy Drive Swap:** Nếu máy của bạn được thiết lập với hai ổ đĩa mềm, chức năng này sẽ cho phép chuyển đổi vị trí của hai ổ đĩa, tức là ổ A có thể thành B và ngược lại B có thể thành A.

* **Floppy Drive Seek:** Xác lập cho máy tính dò/ không dò tìm ổ đĩa mềm khi khởi động.

* **PS/2 Mouse Support:** nếu dùng mouse PS/2 thì

enable, dùng cổng Serial thì bạn nên **Disable**.

* **Password Check**: Mục này chỉ có ý nghĩa khi bạn đã thiết lập mật khẩu ở các trang **CHANGE PASSWORD** (sẽ trình bày sau), chọn một trong hai chế độ hoạt động của Password.

- **Setup**: Máy sẽ hoạt động bình thường nhưng sẽ hỏi mật mã khi người dùng vào trang thiết lập BIOS (sau khi nhấn phím Del).
- **Always**: Máy sẽ hỏi mật mã ngay từ lúc khởi động. Bạn phải gõ đúng mật mã thì PC mới hoạt động được.

* **BOOT to OS2 > 64 MB**: Nếu máy bạn sử dụng hệ thống khởi động OS/2 và có bộ nhớ hơn 64 MB thì chọn **OS2**. Nếu không, chọn **Non-OS2** (OS/2 là hệ thống cũ không còn thấy sử dụng ở Việt Nam, do đó bạn nên chọn **Non-OS2**).

* **L1/L2 Cache**: lựa chọn bộ lưu trữ Cache L1 và Cache L2.

* **System BIOS cacheable**: nếu chọn **enable** thì hệ thống được lưu trữ trong bộ nhớ cho việc hoạt động nhanh hơn. Nên cho giá trị mặc định cho nó.

* **SDRAM Timing by SPD**

SDRAM Frequency

SDRAM CAS# Latency

SDRAM Bank Interleave

Có 4 mục để thiết lập trạng thái chờ, định giờ, tần số của bộ nhớ **SDRAM**. Nên để giá trị mặc định.

* **AGP Comp. Driving**: để gán định cho mạch điều khiển card màn hình là tự động hay phải khai báo

* **Manual AGP Comp. Driving**: khi chọn **Manual** ở mục **AGP Comp. Driving**, bạn sẽ phải tự gán định giá trị cho nó.

* **AGP Mode**: kiểu mạch điều khiển màn hình trên board.

* **AGP Aperture Size**: để xác định kích thước bộ nhớ nếu bạn dùng AGP graphics adaptor. Giá trị mặc định (64MB).

* **Auto Detect DIMM/PCI Clk**: khi bạn chọn **enable**, BIOS sẽ vô hiệu tín hiệu đồng hồ của DIMM và PCI slot.

* **CLK Spread Spectrum**: Nếu **enable** cho mục này, nó có thể làm giảm đáng kể đến quá trình hoạt động của EMI (Electro Magnetic Interference) của hệ thống.

4. POWER MANAGEMENT SETUP

AMIBIOS SETUP - POWER MANAGEMENT SETUP (C) 2000 American Megatrends, Inc. All Rights Reserved		
ACPI Aware O/S	Yes	ESC : Quit ↑↓←→ : Select Item F1 : Help PWRPD/+/- : Modify F5 : Old Values (Shift)F2 : Color F6 : Load BIOS Defaults F7 : Load Setup Defaults
Power Management/APM	Enabled	
Video Power Down Mode	Suspend	
Hard Disk Power Down Mode	Standby	
Standby Time Out(Minute)	Disabled	
Suspend Time Out(Minute)	Disabled	
Resume Up on Ring	Disabled	
Resume Up on LAN	Disabled	
Resume Up on PME#	Disabled	
Resume on KBC	Disabled	
Wake up key	Any key	
Wake up password	N/A	
Resume on RTC Alarm	Disabled	
RTC Alarm Date	15	
RTC Alarm Hour	12	
RTC Alarm Minute	30	
RTC Alarm Second	30	

* **ACPI Aware O/S:** Mainboard hỗ trợ ACPI (Advanced Configuration and Power management Interface - Giao diện quản lý cấu hình và nguồn cấp cao). Dùng mục này để **enable** hay **disable** đặc trưng ACPI.

* **Power Management:** Xác lập quản lý nguồn khi máy tính không hoạt động (vào chế độ tạm ngưng).

* **Video Power Down Mode:** màn hình tắt khi máy tính ở chế độ tạm ngưng (suspend).

* **Hard Disk Power Down Mode** Khi mục này được chọn, hệ thống sẽ bắt đầu khởi động bộ đếm thời gian và xác lập chiều dài của khoảng thời gian trước khi ổ đĩa cứng tắt.

* **Standby/ Suspend Time Out (Minute):** xác lập khoảng thời gian (tính bằng phút) cho máy khi không hoạt động sẽ chuyển sang chế độ Standby/ Suspend.

* **Resume on Ring:** nếu bạn **enable**, máy tính sẽ hoạt động trở lại khi có cuộc gọi đến qua modem. Với chức năng này thì máy bạn bắt buộc phải dùng nguồn ATX.

* **Resume on LAN:** nếu bạn **enable**, máy tính sẽ hoạt động trở lại khi có cuộc gọi đến qua card LAN. Với chức năng này thì máy bạn bắt buộc phải dùng nguồn ATX.

* **Resume on KCB Wake up key/ Wake up Password:** nếu bạn **enable** hệ thống cho phép bạn bật nguồn bằng phím nóng hoặc đánh password (chọn **Password**). Nếu bạn chọn **Password**, bạn phải thiết lập jumper **Keyboard Power ON** và nguồn điện bắt buộc phải là loại ATX.

* **Resume on RTC Alarm/ Date/ Hour/ Minute/ Second:** bạn có thể tắt/mở chức năng thiết lập thời điểm máy tính sẽ hoạt động trở lại.

5. PCI/ PLUG AND PLAY SETUP

Trang này cho bạn định tham số cho thiết bị được gắn trên bus PCI và thiết bị mà hệ thống có thể tự dò tìm thấy (Plug and Play).

AMIBIOS SETUP - PCI / PLUG AND PLAY SETUP (C) 2000 American Megatrends, Inc. All Rights Reserved		
Plug and Play Aware O/S	Yes	
PCI Latency Timer	32	
Primary Graphics Adapter	AGP	
Allocate IRQ for PCI VGA	Yes	
		ESC : Quit ↑↓←→ : Select Item
		F1 : Help PWR/PRI/+/- : Modify
		F5 : Old Values (Shift) F2 : Color
		F6 : Load BIOS Defaults
		F7 : Load Setup Defaults

* **Plug and Play Aware O/S:** nếu bạn thiết lập chế độ hoạt động Plug and Play (cho Windows 95 hay 98), bạn có thể chọn **Yes**. Khi đó bạn có thể dùng tiện ích **Device Manager** trong Windows để thay đổi cấu hình của các board mở rộng.

* **PCI Latency Timer:** Để thiết lập tham số về thời gian cho việc truy cập đến bus PCI, hãy để giá trị mặc định.

* **Primary Graphics Adapter:** Chọn bus gắn card màn hình. Bạn có thể chọn **AGP** nếu bạn có gắn một VGA card ở slot AGP.

* **Allocate IRQ for PCI VGA:** nếu chọn **YES**, IRQ sẽ gán định cho hệ thống PCI VGA. Thiết lập giá trị **NO** để không phụ thuộc IRQ.

6. LOAD OPTIMAL SETTINGS

Trang này cho phép nhập xác lập theo các giá trị mặc định của BIOS theo chế độ An toàn - Sự cố thích hợp với tất cả các mục của trang CMOS Setup Utility. Nhờ vậy chúng ta giảm thời gian khi phải thực hiện thiết lập BIOS một cách thủ công. Tuy nhiên, gán định giá trị này cho BIOS thì nó sẽ không tối ưu cho hệ thống hoạt động.

Khi nhấn phím **Enter** để vào trang này, bạn nhấn phím **N** và Enter để không nhập các xác lập theo mặc định của BIOS. Ngược lại, nhấn phím **Y** và Enter nếu muốn nhập các xác lập theo mặc định của BIOS hoặc có thể bấm **F6**.

7. LOAD BEST PERFORMANCE SETTINGS

Trang này cho phép nhập xác lập theo các giá trị mặc định của BIOS. Đây là các giá trị được xác lập hỗ trợ hệ thống tối ưu nhất.

Tương tự, khi nhấn phím **Enter** để vào trang này, nhấn phím **N** và Enter để không nhập các xác lập theo mặc định. Nhấn phím **Y** nếu muốn nhập các xác lập theo mặc định.

8. FEATURES SETUP

Trang cho bạn thiết lập các tham số cho thiết bị được tích hợp trên mainboard.

AMIBIOS SETUP - FEATURES SETUP		
(C) 2000 American Megatrends, Inc. All Rights Reserved		
OnBoard FDC	Enabled	ESC : Quit ↑↓←→: Select Item F1 : Help PUP/DN+: Modify F5 : Old Values (Shift)F2 : Color F6 : Load BIOS Defaults F7 : Load Setup Defaults
OnBoard Serial PortA	3F8h/COM1	
OnBoard Serial PortB	2F8h/COM2	
Serial Port2 Mode	Normal	
OnBoard Parallel Port	378h	
Parallel Port Mode	SPP	
Parallel Port IRQ	7	
Parallel Port DMA	N/A	
OnBoard Game Port	201h	
OnBoard MIDI Port	300	
MIDI Port IRQ	10	
OnBoard IDE	Both	
OnBoard LAN	Enabled	
OnBoard LAN P.M.E.	Enabled	
OnBoard AC'97 Audio	Enabled	
OnBoard MC 97 Modem	Auto	
USB Controller	All USB Port	
USB Device Legacy Support	Disabled	

* **Onboard FDC:** cho phép hoặc không chức năng dùng FDD được tích hợp trên mainboard.

* **Onboard Serial Port A/B:** để cho bạn chọn cổng COM 1/2 mà nó được gán cho địa chỉ I/O và đường dây yêu cầu ngắt (IRQ - Interrupt Request) - mặc định là **3F8h/IRQ4 (COM 1) và 2F8h (COM 2)**.

* **Onboard Parallel Port:** dùng để chọn hay không chọn cổng song song LPT1 mà nó được gán định cho địa chỉ I/O và IRQ.

* **Parallel Port Mode**

Parallel Port IRQ

Parallel Port DMA

Dùng để xác định sự hoạt động của cổng song song. Mặc định là SPP (**Standard Parallel Port - Cổng song song**)

chuẩn). Nếu bạn nối một thiết bị song song (máy in chẳng hạn) mà nó hỗ trợ khả năng làm việc cao hơn hơn EPP (**Enhanced Parallel Port** - Cổng song song tăng cường) hay ECP (**Extended Capabilities Port**) mà thay đổi cho thích hợp. Nếu bạn chọn kiểu ECP, dùng **Parallel Port DMA** để gán định kênh DMA cho cổng.

* **Onboard Games Port:** bạn chọn/không chọn địa chỉ I/O cho cổng Game.

* **Onboard Midi Port**

Midi Port IRQ

Bạn chọn cổng MIDI hay xác định địa chỉ I/O cho mục này. Nếu bạn chọn, hãy dùng **Midi Port IRQ** để gán định IRQ cho cổng.

* **Onboard IDE:** Kênh nối PCI/IDE được tích hợp trên mainboard. Tất nhiên bạn phải **Both** để kết nối với cả hai cổng nối IDE.

* **Onboard LAN/P.M.E:** Nếu mainboard của bạn có tích hợp PCI LAN (network adapter), có thể chọn hoặc không chọn nó.

* **Onboard AC'97 Audio:** chọn/ không chọn sound AC'97 tích hợp trên mainboard.

* **MC'97 Modem:** chọn/ không chọn modem MC'97 tích hợp trên mainboard.

* **USB Controller:** Chọn/ Không cho cổng UBS (Universal Serial Bus) tích hợp trên mainboard.

* **USB Device Legacy Support:** Chọn/ Không cho thiết bị kết nối qua cổng UBS kết nối Keyboard.

9. CPU PnP SETUP

Trang này giúp bạn xác định đặc trưng của CPU phù hợp với mainboard. Hệ thống sẽ tự động dò tìm kiểu đúng nhất với CPU được gắn với mainboard.

AMIBIOS SETUP - CPU PnP SETUP		
©2000 American Megatrends, Inc. All Rights Reserved		
CPU BRAND	INTEL	
CPU Type	Pentium 4	
CPU Speed	800 MHz	
CPU Ratio Selection 8.0x		
CPU Frequency	100 MHz	ESC : Quit ↑↓←→: Select Item F1 : Help PUP/DH+/- : Modify F5 : Old Values (Shift)F2 : Color F6 : Load Optimal values F7 : Load Best performance values

* **CPU BRAND/ Type/ Core Voltage/ Ratio/ Frequency:**
Mục này hiển thị loại, hệ số nhân (ratio), tốc độ bus của CPU.

* **CPU Speed:** Tốc độ CPU được lắp đặt.

10. HARDWARE MONITOR

Trang này xác lập những tham số về điện áp và nhiệt độ của phần cứng.

AMIBIOS SETUP - HARDWARE MONITOR		
(C) 2000 American Megatrends, Inc. All Rights Reserved		
*** System Hardware ***		
Vccore	1.632V	
Vcc 2.5V	2.496V	
Vcc 3.3V	3.392V	
Vcc 5V	4.972V	
+12V	11.968V	ESC : Quit ↑↓←→ : Select Item
-12V	-0.907V	F1 : Help PWRD/+/ : Modify
SB5V	5.053V	F5 : Old Values (Shift) F2 : Color
VBAT	3.488V	F6 : Load BIOS Defaults
SYSTEM Fan Speed	0 RPM	F7 : Load Setup Defaults
CPU Fan Speed	5400 RPM	
Power Temperature	33° C/91° F	
SYSTEM Temperature		
40° C/104° F		
CPU Temperature	35° C/95° F	

* **CPU/ System Temperature:** những mục này hiển thị số đo nhiệt độ của hệ thống và CPU.

* **FAN & Voltage Measurements:** hiển thị tốc độ quạt (RPM - Round Per Minute, Vòng/phút). Và những điện áp của hệ thống.

11. CHANGE PASSWORD

* Trên trang **PASSWORD SETTINGS** nhấn phím **Enter**.

* Màn hình sẽ hiển thị hộp thông báo để bạn gõ Password.

"Enter Password"

* Sau khi gõ Password và nhấn **Enter**. Màn hình sẽ hiện thông báo để bạn xác nhận lại Password. Bạn phải gõ lại chính xác Password đã gõ lần trước để xác nhận. Gõ xong nhấn phím **Enter** để hoàn tất cài đặt Password.

"Confirm Password"

* Khi đã cài Password bạn nhớ quay lại trang **ADVANCED SETUP** và vào mục **Password Check** để xác lập chế độ hoạt động của Password.

12. EXIT

Bạn chuyển hộp sáng tới mục này và bấm **Enter**. Nếu muốn lưu những thay đổi trong **Setup Utility**, bấm **Y**; ngược lại, bấm **N** để không lưu và thoát ra.

IV. NHỮNG ĐIỀU LƯU Ý

□ Các máy tính ngày càng dễ sử dụng hơn, tác động của người dùng vào máy ngày càng ít đi. Các BIOS cũng được lập trình để thiết lập cho hệ thống hoạt động ở trạng thái tối ưu nhất. Mặt khác chương trình BIOS rất quan trọng, bạn đừng nên tự ý thay đổi xác lập nếu chưa nắm thật rõ ý nghĩa của chúng. Vì vậy bạn chỉ cần theo các bước hướng dẫn sau để thiết lập BIOS (các xác lập không được nhắc đến thì bạn để theo mặc định) :

➤ Khi máy tính khởi động ở trang màn hình thứ nhất, bạn nhấn phím **Delete** để vào trang thiết lập BIOS.

➤ Ở trang **MAIN MENU** :

- Chọn **LOAD BIOS DEFAULTS** rồi nhấn phím **Enter**, nhấn phím **Y** để xác nhận.

- Chọn **LOAD PERFORMANCE DEFAULTS** rồi nhấn phím **Enter**, nhấn phím **Y** để xác nhận.

➤ Nhấn phím **Enter** tại trang **STANDARD CMOS SETUP**

- Xác lập ngày giờ hệ thống.
- Xác lập ổ đĩa A là **1.44M, 3.5in** (ổ đĩa thông dụng nhất hiện nay).
- Xác lập **Halt On** là **All Errors**.

➤ Bấm **Esc** để thoát ra, sau đó vào trang **BIOS FEATURES SETUP**.

✓ • Xác lập **Virus Warning** là **Disable**. Chúng ta cần phải xác lập **Disable** để có thể cài đặt hệ điều hành. Sau khi máy tính đã cài xong hệ điều hành thì chúng ta sẽ quay lại trang này và xác lập mục này lại là **Enable** để bảo vệ ổ đĩa cứng.

✓ • Xác lập **BOOT Sequence** là **A,C,SCSI**. Ổ đĩa cứng chúng ta chưa được định dạng vì vậy không thể khởi động được, phải để chế độ này để khởi động từ ổ đĩa mềm. Hoặc có thể **CDROM,C,A** để **BOOT** từ **CDROM**. Sau này khi đã cài đặt hệ điều hành cho ổ đĩa cứng rồi thì bạn muốn để chế độ nào cũng được.

➤ Bấm **Esc** để thoát ra trang này và vào trang **IDE HDD AUTO DETECTION** để BIOS tự động nhận dạng ổ đĩa cứng, bấm phím **Y** rồi bấm phím **Enter** để xác nhận.

➤ Chọn **SAVE & EXIT SETUP** và gõ **Enter**. Bấm **Y** để xác nhận lưu cấu hình. Đến đây là hoàn tất căn bản thiết lập BIOS.

⏏ **Chú ý** : Các xác lập lưu trong CMOS, chúng ta có thể xóa đi dễ dàng bằng một trong hai cách sau (đều này cần thiết thiết nếu bạn lỡ quên Password đã thiết lập ngăn ngừa vào BIOS):

- * Mở nắp máy ra và Jumper Clear CMOS trên

Mainboard, sau đó bật máy chạy một lúc để lau sạch CMOS. BIOS sẽ được thiết lập theo mặc định.

* Mở nắp máy và lấy pin CMOS ra khỏi Mainboard, để như vậy khoảng vài phút. Sau đó gắn pin CMOS vào và bật máy lại để thiết lập BIOS theo mặc định.

Chương 3

GIẢI QUYẾT SỰ CỐ

Trong chương này, tôi xin giới thiệu một số sự cố và cách giải quyết nó thường gặp trong máy tính. Tuy nhiên, rất có thể bạn không cần dùng ngay bây giờ nếu máy tính bạn trải qua bước test thành công, khi đó để các bước tiến hành ráp PC được liền lạc bạn nên tạm thời bỏ qua chương này để tiếp tục việc cài đặt đặt hệ thống cho phần tiếp theo.

Khi nghiên cứu chương này, bạn có thể chẩn đoán được những thiết bị bị hỏng hoặc chưa thể hoạt động được do sai trong quá trình lắp ráp để thay thế hoặc lắp đặt lại cho đúng. Đây cũng là tiền đề để bạn có thể sửa chữa một máy PC.

Thật ra PC thông minh hơn bạn tưởng nhiều, nó có thể tự kiểm tra các bộ phận của mình xem có sai sót gì không. Quá trình tự kiểm tra như thế được gọi là **POST (Power On Self Test - Tự kiểm tra khi bật máy)**. POST là một quá trình thực hiện của chương trình BIOS (**B**asic **I**nput/ **O**utput **S**ystem - Hệ thống nhập xuất cơ bản) được chứa trong bộ nhớ ROM. Nhiệm vụ của BIOS là điều khiển quá trình khởi

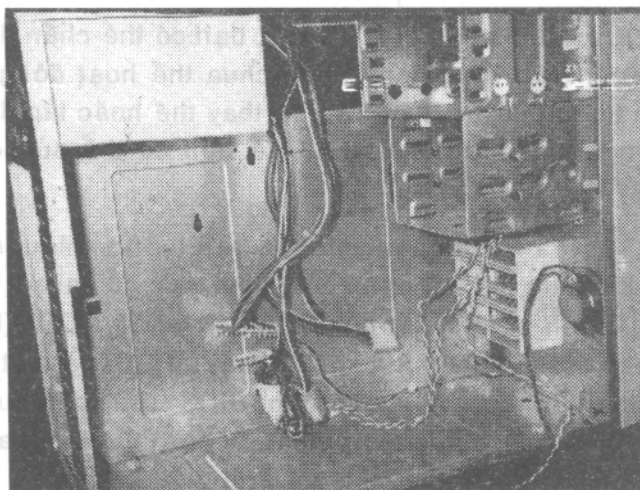
động (**boot**) sau đó tìm kiếm hệ điều hành trên đĩa và nạp chúng vào RAM.

POST là thủ tục đầu tiên mà máy tính thực hiện khi được bật nguồn và sẽ xuất hiện các thông báo những tham số của máy tính hoặc thông báo những trục trặc nào đối với các linh kiện phần cứng. POST phát hiện sự trục trặc của màn hình, card màn hình, bộ nhớ, bàn phím và các linh kiện cơ bản khác... Nó sẽ báo lỗi bằng cách thông báo trên màn hình hay bằng các tiếng kêu bip. Chúng ta sẽ dựa vào các thông báo và các tiếng bip này để phát hiện ra bộ phận bị trục trặc.

VẤN ĐỀ 1: Bật máy mà PC không có dấu hiệu hoạt động

1. Quạt bộ nguồn không quay

Hãy kiểm tra lại dây nguồn có gắn đúng chưa. Tốt nhất nên gỡ dây nguồn ra và cắm lại. Nếu không có kết quả thì có lẽ bộ nguồn có vấn đề, thử thay một bộ nguồn khác.

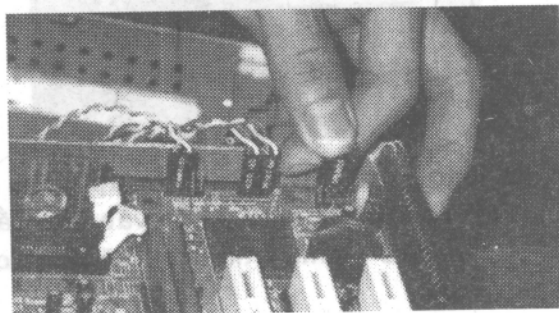


Cũng có thể là do công tắc nguồn bị hư, nhất là đối với máy AT. Hãy kiểm tra lại cách gắn công tắc hoặc thử với một công tắc khác.

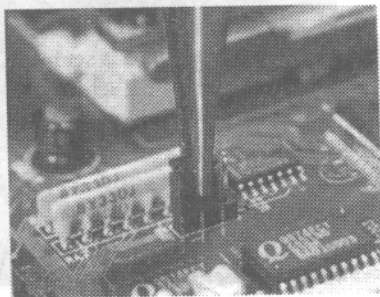
2. Quạt bộ nguồn quay nhưng máy vẫn không chạy

Có thể do các nguyên nhân sau:

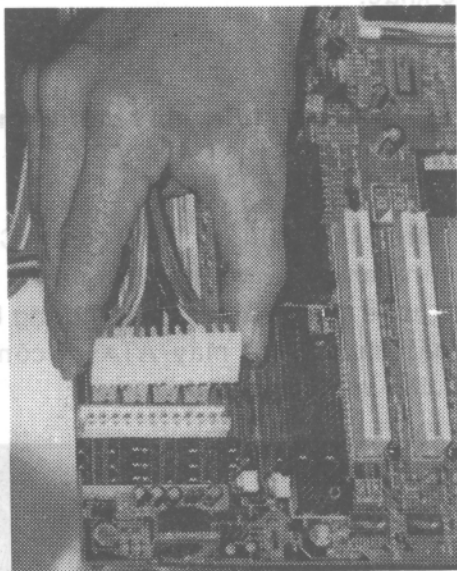
- * Dây công tắc nguồn (SW) của Case nối với Mainboard không chính xác. Hãy kiểm tra lại các chân nối đã khớp chưa hoặc gỡ ra cắm lại theo hướng khác. Vấn đề này thường gặp ra đối với máy ATX vì công tắc nguồn được nối trực tiếp với Mainboard.



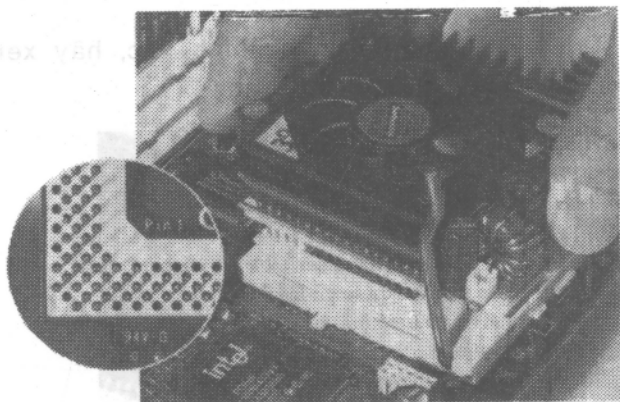
- * Thiết lập jumpers chưa chính xác, hãy xem kỹ lại hướng dẫn để thiết lập đúng cách.

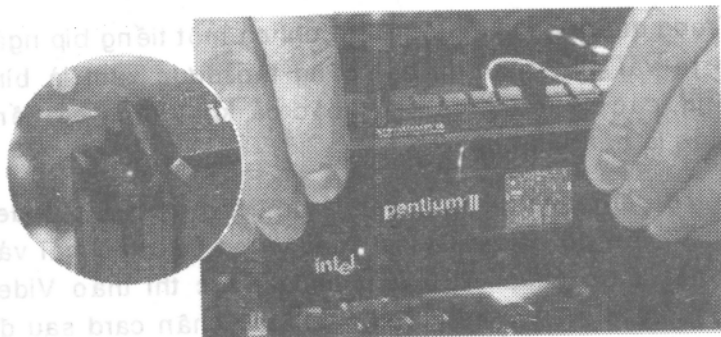


* Cáp bộ nguồn chưa được cắm đúng vào Mainboard.
Thử gỡ ra và cắm lại.

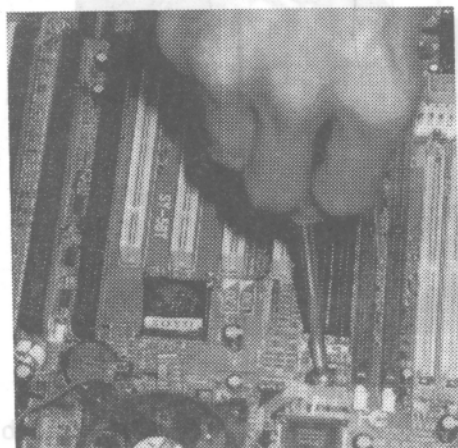


* CPU hoặc quạt CPU chưa được lắp chính xác. Có thể do các socket hoặc slot chưa khớp vào khe cắm, gỡ CPU ra và ấn chặt đều xuống. Kiểm tra kỹ quạt có được lắp đúng cách chưa.





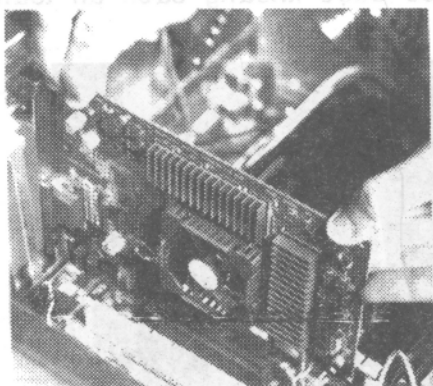
* Mainboard bị ngắn mạch do bị chạm vào case hoặc bạn đã vô tình làm rớt một con ốc nào đó kẹt vào Mainboard. Kiểm tra thật kỹ lại xem các chốt đệm có giữa cho Mainboard có được khoảng cách an toàn với case chưa.



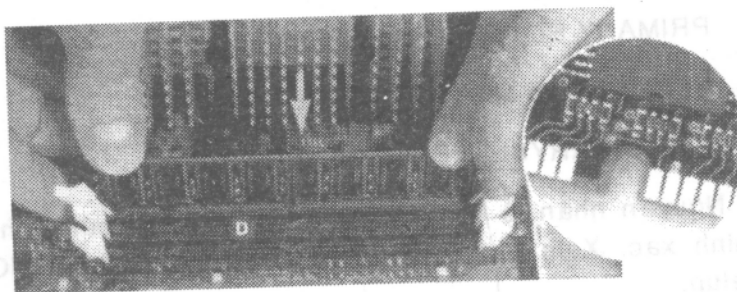
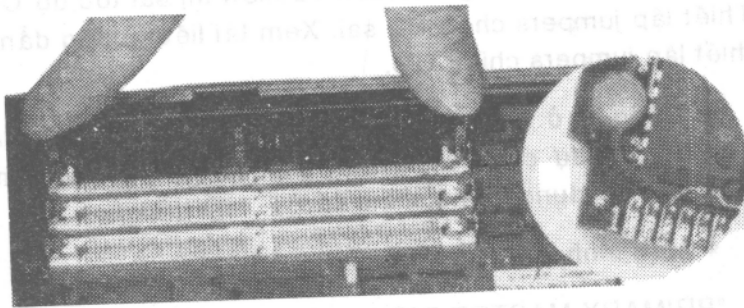
VẤN ĐỀ 2: PC hoạt động nhưng màn hình không hiển thị gì cả (đèn chỉ báo có màu cam) kèm theo là các tiếng bip khác thường.

Trong quá trình khởi động PC, chỉ có một tiếng bip ngắn phát ra vài giây sau khi bật công tắc được xem là bình thường, các tiếng bip còn lại hoặc cả khi không có tiếng bip đều là bất thường.

* Một tiếng bip dài theo sau là ba tiếng bip ngắn: Video Card có vấn đề. Kiểm tra lại xem Video Card đã cài vào slot thật khớp chưa. Nếu vẫn chưa được thì tháo Video Card ra và dùng vải mềm lau sạch các chân card sau đó cắm vào lại, nếu Video Card của bạn không phải là bus AGP thì thử cắm vào một slot khác. Có thể dùng một Video Card khác để thử. Cuối cùng nếu thay bằng một card khác rồi mà vẫn chưa được thì slot trên Mainboard bị hư.



* Một tiếng bip dài hoặc một loạt tiếng bip ngắn liên tục: Ram có vấn đề. Kiểm tra lại các chân RAM đã được khớp chặt vào slot chưa. Tốt nhất là nên gỡ ra và lau sạch vùng chân rồi cắm lại. Nếu máy bạn gắn SIMM thì có thể các thanh RAM không cùng loại, cùng dung lượng và điều quan trọng là phải cắm theo cặp.



* Một tiếng bip ngắn tiếp theo là một tiếng bip dài: Mainboard có vấn đề. Hãy kiểm tra bằng một Mainboard khác nếu có thể.

VẤN ĐỀ 3: Một tiếng bip ngắn bình thường, màn hình hiển thị trang đầu tiên hoặc trang thứ hai rồi dừng lại.

* Màn hình dừng lại ở trang đầu tiên: Các ổ đĩa có vấn đề. Xem lại các dây cáp và chế độ thiết lập MASTER và SLAVE các thiết bị IDE có chính xác chưa. Nếu cần thì đổi thứ tự các ổ đĩa CD - ROM đã được thiết lập, riêng ổ đĩa cứng phải được thiết lập là MASTER (xem lại phần thiết lập jumpers cho HDD, CD-ROM...).

* Dừng lại ở trang đầu tiên và hiển thị sai tốc độ CPU: Thiết lập jumpers cho CPU sai. Xem tài liệu hướng dẫn để thiết lập jumpers chính xác.

* Dừng lại ở trang đầu tiên và hiển thị dung lượng RAM sai: Đối thủ tự của các thanh RAM lại cho đến khi màn hình hiển thị dung lượng chính xác.

* Màn hình xuất hiện các thông báo lỗi:

"PRIMARY MASTER DISK ERROR

PRIMARY SLAVE DISK ERROR

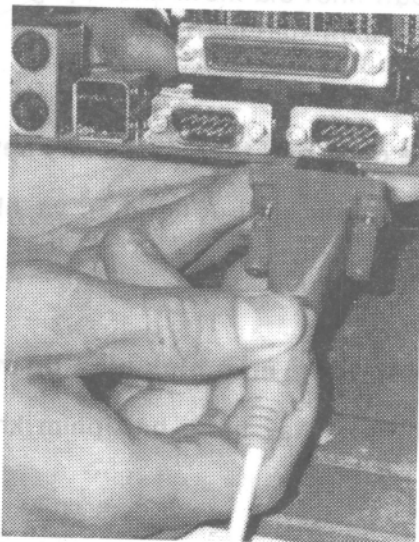
SECONDARY MASTER DISK ERROR

SECONDARYSLAVE DISK ERROR"

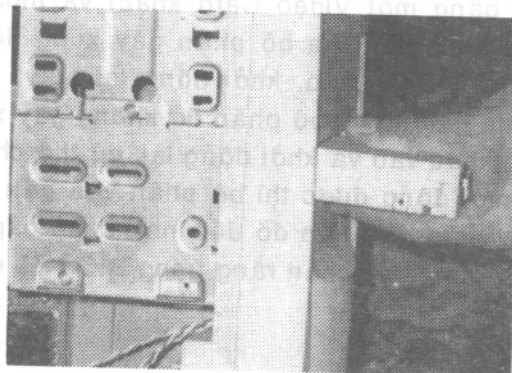
Nguyên nhân là do BIOS nhận diện ổ đĩa cứng chưa chính xác. Xem phần thiết lập IDE Hard Disk ở BIOS Setup.

CMOS Setup Utility - Copyright (C) 1984-1999 Award Software Standard CMOS Features		
Date (mm:dd:yy)	Thu, Nov 4 1999	Item Help Menu Level → Change the day, month, year and century
Time (hh:mm:ss)	12 : 53 : 5	
▶ IDE Primary Master	Press Enter None	
▶ IDE Primary Slave	Press Enter None	
▶ IDE Secondary Master	Press Enter None	
▶ IDE Secondary Slave	Press Enter None	
Drive A	1.44M, 3.5 in.	
Drive B	None	
Floppy 3 Mode Support	Disabled	
Video	EGA/UGA	
Halt On	All Errors	
Base Memory	640K	
Extended Memory	31744K	
Total Memory	32768K	
F1: Move Enter: Select F2: /F1/PB: Value F10: Save ESC: Exit F1: General Help F5: Previous Values F6: Fail-Safe Defaults F7: Optimized Defaults		

* Thông báo lỗi: "KEYBOARD ERROR OR NO KEYBOARD PRESENT" (Bàn phím bị lỗi hay chưa được gắn). Xem lại đầu nối bàn phím có khớp chưa, các chân có bị lệch không.



* Thông báo lỗi: "FLOPPY DISK ERROR". Ổ đĩa mềm bị lỗi, có thể do lỏng cáp hoặc hư. Kiểm tra lại cáp hoặc gỡ ra và thay bằng ổ khác.



* Thông báo lỗi: "Primary Master hard disk fail". Dây cáp nguồn hoặc cáp IDE chưa gắn chặt vào ổ cứng hoặc vào Mainboard. Hãy gắn lại các dây cáp chắc chắn hơn.

* Sau khi bạn nhét đĩa mềm khởi động và nhấn Enter, một lúc sau màn hình xuất hiện thông báo:

"Invalid system disk

Replace the disk, and then press any key"

Thay một đĩa mềm khởi động khác và nhấn một phím bất kỳ.

VẤN ĐỀ 4: PC hoạt động, màn hình hiển thị mã lỗi 305

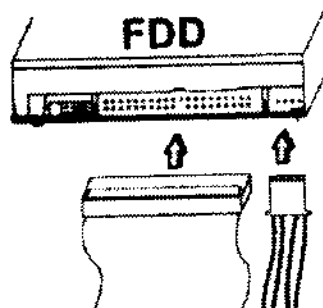
Bàn phím bị hư. Thay bằng bàn phím khác hoặc đem bảo hành.

VẤN ĐỀ 5: PC bị ngắt trong quá trình khởi động

Hệ thống quá nóng hoặc xung đột phần cứng. Xem lại bộ tải nhiệt CPU hoặc tháo các card (ngoại trừ Card Video thì thay bằng một Video Card khác) và modem, máy in, máy quét ra. Kiểm tra bộ phận gây xung đột bằng cách gắn một bộ phận vào, khởi động lại máy, nếu PC hoạt động bình thường thì bộ phận đó không gây xung đột, gắn bộ phận khác vào và khởi động lại, cứ thế cho đến khi PC không khởi động được thì bộ phận vừa gắn đã gây xung đột. Hãy đem bộ phận đó đến nhà cung cấp để được trợ giúp nếu bạn chắc chắn rằng trong BIOS đã được khai báo đúng.

VẤN ĐỀ 6: Đèn báo ổ đĩa mềm cháy liên tục

Sau khi bật máy, đèn báo ổ đĩa mềm sẽ chỉ sáng lên một lần rồi tắt ngay. Nếu như đèn báo cháy sáng liên tục là do cáp FDD cắm sai hướng. Hãy cắm lại theo hướng khác.



VẤN ĐỀ 7: PC hoạt động nhưng đèn Monitor không cháy.

Có lẽ bạn chưa nối dây nguồn Monitor (vào ổ cắm hoặc nối vào case) hoặc chưa bật công tắc (nút Power) hoặc đã bị hỏng.

VẤN ĐỀ 8: PC trong lúc đọc dữ liệu khởi động từ đĩa mềm thông báo lỗi một số tập tin hoặc bị treo máy.

Đĩa mềm khởi động bị hư. Thay bằng một đĩa khác.

VẤN ĐỀ 9: PC hoạt động, đèn Monitor có màu xanh, khởi động thành công, nhưng màn hình không hiển thị hay hiển thị nhưng màu bị nhòe.

Cáp truyền dữ liệu của Monitor nối vào Video Card bị lỏng hoặc các chân cắm bị lệch. Dùng kim sửa lại các

chân bị lệch và cắm lại chắc chắn. Nếu có chân cắm nào đó bị gãy thì phải thay bằng một dây cáp khác.

VẤN ĐỀ 10: Trang đầu tiên của màn hình không hiển thị thông tin về các ổ đĩa CD - ROM, CD - RW... sau đó khởi động thành công

Cáp IDE hoặc cáp nguồn chưa được nối chắc chắn vào ổ đĩa. Hãy gắn chặt hơn.

VẤN ĐỀ 11: Khởi động thành công nhưng PC không phát ra một tiếng bip nào cả.

Rõ ràng nguyên nhân chính là do loa của PC gây ra. Hãy kiểm tra lại dây cắm của loa, nếu vẫn chưa được thì phải thay loa mới.

📖 Chú ý:

* Trên đây là những lỗi thông thường gặp ở phần cứng, ta còn gặp những lỗi ở phần mềm trong quá trình sử dụng máy, hay trong quá trình cài đặt. Tuy nhiên, trong quá trình POST và BOOT máy bạn không gặp một lỗi nào ở phần cứng nhưng lỗi xuất hiện khi sử dụng phần mềm có khi lại do thiết bị phần cứng hoạt động nhưng lại bị xung đột hoặc không đáp ứng hết nhiệm vụ của nó.

* Các sự cố trên là thường gặp nhất. Dần dần bạn sẽ có nhiều kinh nghiệm hơn khi va chạm với nhiều loại máy gặp sự cố khi khởi động. Thế nhưng nhìn chung các bộ phận gây nên sự cố khi khởi động là: bộ nguồn, Mainboard, CPU, RAM, Video Card, các ổ đĩa và bàn phím.

Phần 3

PHÂN HOẠCH - ĐỊNH DẠNG HDD CÀI ĐẶT HỆ THỐNG

Chương 1

PHÂN HOẠCH VÀ ĐỊNH DẠNG Ổ ĐĨA CỨNG

I. PHÂN HOẠCH Ổ ĐĨA CỨNG

Để có thể sử dụng ổ đĩa cứng một cách hiệu quả thì chúng ta phải phân hoạch chúng. Sự phân hoạch sẽ làm tăng tốc độ của ổ đĩa cứng do các dữ liệu được sắp xếp một cách hợp lý hơn.

Phân hoạch một ổ đĩa cứng là chia ổ đĩa thành các phân khu (*partition*) và nhiều ổ đĩa logic. Sự phân hoạch này được thực hiện nhờ lệnh **FDISK** trong hệ điều hành DOS, vì vậy phân hoạch còn được gọi là FDISK.

➤ Khởi động máy tính từ đĩa mềm hay CD-ROM khởi động phải chắc chắn rằng đĩa này có chứa hai tập tin **FDISK.EXE** và **FORMAT.COM**.

➤ Sau khi hoàn tất quá trình khởi động, bạn gõ chữ **FDISK** tại dấu nhắc DOS và nhấn phím **Enter**.

A:\fdisk ↵

➤ Màn hình hiển thị một thông báo yêu cầu người dùng xác nhận có cho phép hỗ trợ các bảng FAT 32 cho ổ đĩa cứng hay không. Chúng ta chỉ bấm **N** khi hệ thống sử dụng hệ điều hành

Windows NT hoặc các hệ điều hành khác Windows, hoặc các ổ đĩa dung lượng thấp hơn 2GB. Còn ngoài ra bấm **Y** để được hỗ trợ. Sau đó nhấn phím **Enter**, màn hình sẽ hiển thị trang đầu tiên là **FDISK Option**.

* Trước tiên bạn hãy tham khảo các tùy chọn trong trang này:

1. Create Dos partition or Logical Drive: Tạo DOS partition hoặc ổ đĩa Logical.

2. Set active partition: Thiết lập partition hoạt động - partition này sẽ được dùng để khởi động.

3. Delete partition or Logical Drive: Xóa partition hoặc ổ đĩa Logical.

4. Display partition information: Hiển thị thông tin của các partition đã được xác lập.

* *Hãy nhớ các qui tắc sau để thiết lập FDISK:*

- Chỉ khi các partition và các ổ đĩa logic được xóa hết thì chúng ta mới có thể chia lại các partition và các ổ đĩa logic được.

- Tiến trình xóa partition và ổ đĩa logic sẽ theo các bước từ 4-1.

- Tiến trình tạo partition và ổ đĩa logic sẽ theo các bước từ 1-3.

* Chúng ta có thể bắt đầu tiến hành FDISK ổ đĩa.

1. Tạo các partition và ổ đĩa logical

✎ Vì ở đây giả sử chúng ta lắp một ổ cứng mới, nghĩa là chưa được tạo partition thì không cần phải xóa chúng. Ta vào chọn tạo partition ngay: nhấn phím **1** và nhấn **Enter**. Trang tạo partition và ổ đĩa logic hiện ra như sau:

Microsoft Windows 98

Fixed Disk Setup Program

© Copyright Microsoft Corp. 1995 - 2000

FDISK Option

Current fixed disk drive: 1

Choose one of the following

- 1. Create DOS partition or Logical DOS Drive**
- 2. Set active partition**
- 3. Delete partition or Logical DOS Drive**
- 4. Display partition information**

Enter choice:[1]

➤ Nhấn phím **1** để chọn bước **Create Primary DOS Partition** và nhấn **Enter**.

Create DOS partition or Logical DOS Drive

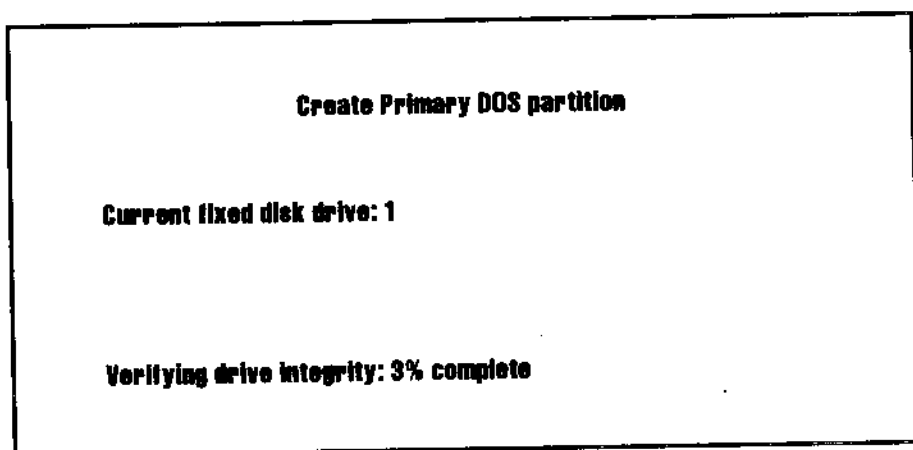
Current fixed disk drive: 1

Choose one of the following:

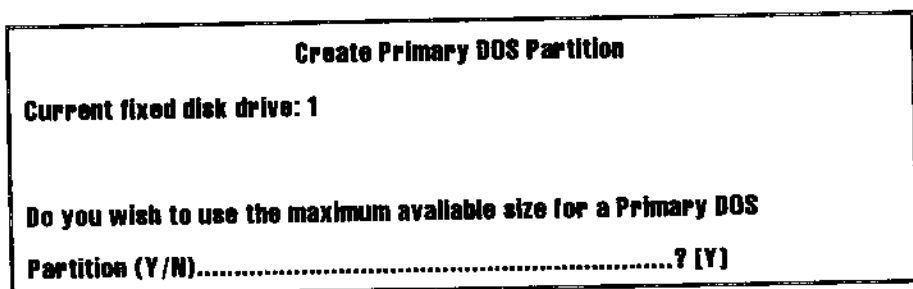
- 1. Create Primary DOS Partition**
- 2. Create Extended DOS Partition**
- 3. Create Logical DOS Drive (s) in the Extended DOS Partition**

Enter choice:[1]

➤ FDISK sẽ bắt đầu kiểm tra tính nguyên vẹn của ổ đĩa cứng (chưa được chia partition).



➤ Sau khi máy tính hoàn thành kiểm tra (100% complete). Màn hình hiển thị thông báo hỏi người dùng có sử dụng kích thước tối đa cho Primary Dos Partition không?



Nếu không muốn phân chia ổ đĩa cứng thành các ổ đĩa logic nhỏ thì nhấn phím Y. Ngược lại, nếu muốn chia tiếp thì nhấn N. Sau đây là hai trường hợp xảy ra:

*** Trường hợp 1: Chọn Y - Không chia ổ đĩa thành các ổ đĩa logic.**

➤ Máy tính sẽ làm tất cả những gì cần thiết cho bạn.

➤ Ấn Esc để thoát khỏi **FDISK**. Đến đây đã hoàn tất việc tạo partition cho ổ đĩa cứng. Màn hình sẽ hiển thị thông báo yêu cầu người dùng khởi động lại máy tính.

You MUST restart your system for changes to take effect. Any drives you have created or change must be formatted AFTER you restart.

Shut down Windows before restarting.

* Trường hợp 2; Chọn **N** - Chia ổ đĩa thành các ổ đĩa logic.

➤ Sau khi nhấn phím **N**, tiến trình xác minh tính nguyên vẹn của ổ đĩa cứng lại bắt đầu.

Create Primary DOS Partition

Current fixed disk drive: 1

Total disk space is 10235 Mbytes (1 Mbyte = 1048576 bytes)

Verifying drive integrity: 18% complete

➤ Sau khi tác vụ trên hoàn tất, **FDISK** sẽ yêu cầu nhập kích thước (tính bằng MB) của **Primary DOS Partition** đây cũng là dung lượng của ổ đĩa logic thứ nhất (ổ C). Nhập kích thước mong muốn rồi nhấn **Enter** để hoàn tất tiến trình tạo **Primary DOS Partition**.

➤ Bấm Esc để trở về **FDISK Option**. **FDISK** cảnh báo là chưa có partition nào được xác lập là hoạt động, hãy khoan chú ý

đến cảnh báo đó. Bây giờ chúng ta sẽ tiếp tục tạo **Extended DOS Partition**, ấn phím **1** rồi ấn **Enter** để vào lại trang **Create DOS Partition or Logic DOS Drive**

➤ Ấn phím **2** để chọn bước **Extended DOS Partition** rồi ấn **Enter**.

➤ FDISK sẽ hiển thị thông tin của Primary DOS Partition đã được tạo và bắt đầu tạo **Extended DOS Partition** (partition mở rộng).

➤ FDISK sẽ yêu cầu bạn nhập kích thước của partition mở rộng, nhấn **Enter** để lấy hết dung lượng ổ đĩa.

➤ Trang màn hình tiếp theo sẽ hiển thị thông tin của cả hai partition đã được tạo.

➤ Sau khi hoàn tất tiến trình tạo partition mở rộng, FDISK sẽ tự động vào bước 3 tức là bước **Create Logical DOS Drive(s) in the Extended DOS Partition** trong trang **Create DOS Partition or Logic**.

➤ Để bắt đầu tạo các ổ đĩa logic trong partition mở rộng, FDISK sẽ xác định lại tính nguyên vẹn của ổ đĩa một lần nữa.

➤ FDISK sẽ yêu cầu bạn nhập dung lượng của ổ đĩa Logical thứ 2 (ổ D). Nhấn **Enter** để lấy hết dung lượng ổ đĩa cho ổ D. Còn nếu muốn phân chia ổ đĩa tiếp thì nhập số dung lượng mong muốn và nhấn **Enter**, sau đó thực hiện các bước tương tự cho đến khi hoàn tất phân chia các ổ đĩa logic.

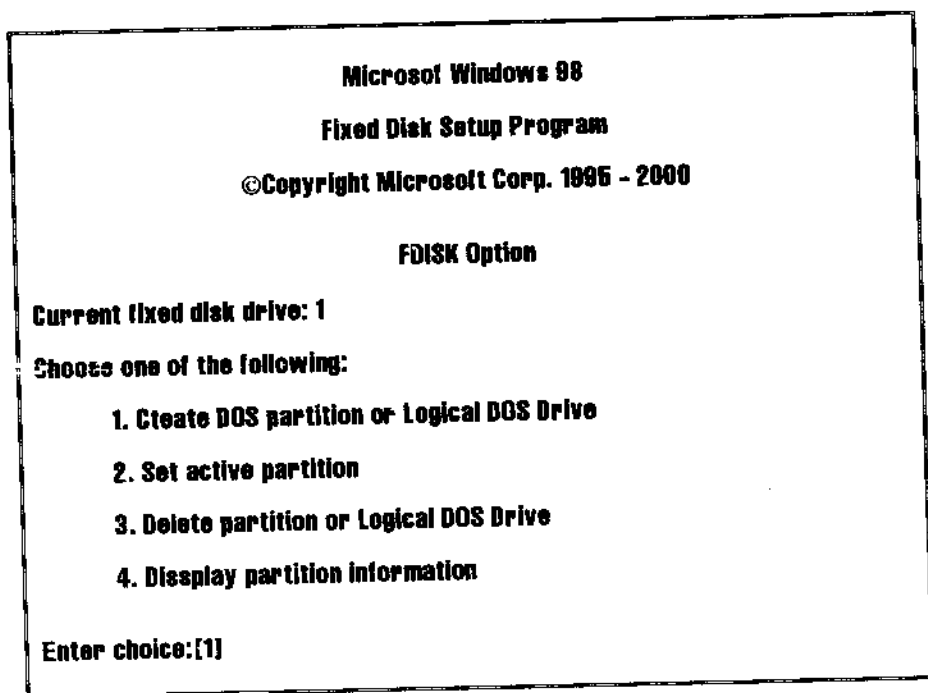
➤ Trong trường hợp này, khi chúng ta phân ra hai hay nhiều ổ đĩa thì ở trang chính của **FDISK OPTION** có hiển thị một thông điệp cảnh báo: **Warning! No partition are set active - disk 1 is not startable unless** (Chú ý! Không có partition nào được thiết lập là hoạt động - ổ đĩa 1 chưa thể khởi động được trừ khi một partition được thiết lập hoạt động). Do đó ta phải thiết lập *active partition* để ổ đĩa có thể hoạt động.

➤ Ấn phím **2** để chọn bước **Set active partition** rồi ấn **Enter**. FDISK sẽ yêu cầu nhập số của partition sẽ được thiết lập là hoạt động. Ấn phím **1** để xác nhận partition 1 được thiết lập là hoạt động rồi nhấn **Enter**. Tiến trình phân hoạch ổ đĩa cứng đã hoàn tất.

2. Xóa các partition và ổ đĩa Logic

Nếu bạn không bằng lòng với các dung lượng của partition hoặc các ổ đĩa logic đã được phân chia thì FDISK sẽ giúp chúng ta xóa chúng để chia lại, tạo một bố cục mới hợp lý hơn.

➤ Trong trang **FDISK Option**, ấn phím **3** để chọn tác vụ **Delete partition or Logical DOS Drive** rồi ấn **Enter**.



➤ Trang **Delete partition or Logical DOS Drive** hiện ra, phải nhớ là xóa phân hoạch thì phải theo các bước từ 4-1.

Delete DOS Partition or Logical DOS Drive Current fixed disk drive: 1 Choose one of the following: 1. Delete Primary DOS Partition 2. Delete Extended DOS Partition 3. Delete Logical DOS Drive(s) in the Extended DOS Partition 4. Delete Non-DOS Partition Enter choice:[1]

➤ Ấn phím 4 chọn bước **Delete Non-DOS partition** rồi nhấn **Enter**.

➤ Ấn phím 3 chọn bước **Delete Logical DOS Drives(s) in the Extended DOS Partition**.

➤ Màn hình sẽ hiển thị cảnh báo tất cả các dữ liệu trên các ổ đĩa logic sẽ bị mất, bạn nên chú ý điều này khi thực hiện xóa phân hoạch ổ đĩa cứng. Gõ tên ổ đĩa logic muốn xóa (D hoặc E,...) rồi nhấn **Enter**.

➤ FDISK sẽ yêu cầu bạn nhập nhãn của ổ đĩa muốn xóa, chú ý tên nhãn ổ đĩa sẽ được ghi ở cột **Volume Label**, phải nhập chính xác nhãn thì mới xóa ổ đĩa được. Bạn nhập tên nhãn vào rồi nhấn **Enter**. Nếu cột Volume Label để trống, tức là ổ đĩa không có nhãn thì không cần phải nhập tên nhãn, chỉ cần bấm phím **Enter**.

Total Extended DOS Partition size is 10235 Mbytes (1 Mbyte = 1048576 bytes)

WARNING! Data in a deleted Logical DOS Drive will be lost.

What drive do you want to delete.....? [D]

Enter Volume Label.....? []

➤ FDISK sẽ hỏi lại một lần nữa để xác định chắc chắn là bạn muốn xóa, bấm Y và nhấn **Enter**.

WARNING! Data in a deleted Logical DOS Drive will be lost.

What drive do you want to delete.....? [D]

Enter Volume Label.....? []

Are you sure (Y/N).....? [N]

➤ Sau khi tiến trình xóa hoàn tất, cột Volume Label sẽ hiển thị cho biết ổ đĩa đã được xóa. Tiếp theo FDISK sẽ hỏi xem người dùng có muốn xóa tiếp các ổ đĩa khác không.

➤ Thực hiện tương tự để xóa các ổ đĩa còn lại. Khi đã xóa xong hết các đĩa logic trên partition mở rộng, màn hình sẽ hiển thị thông báo cho người dùng biết.

➤ Ấn phím **Esc** để trở về **FDISK Option**.

➤ Tiếp theo chúng ta sẽ xóa partition mở rộng. Ấn phím 3 và **Enter** để vào lại trang **Delete partition or Logical DOS Drive**.

➤ Ấn phím **2** để chọn bước **Delete Extended DOS Partition** rồi nhấn **Enter**.

➤ FDISK sẽ yêu cầu bạn xác nhận xóa partition mở rộng, bấm **Y** và nhấn **Enter**.

➤ Xóa xong màn hình sẽ hiển thị thông báo cho biết partition mở rộng đã được xóa. Ấn **Esc** để trở về **FDISK Option**.

➤ Ấn phím **3** và **Enter** để vào lại trang **Delete partition or Logical DOS Drive**.

➤ Ấn phím **1** để chọn bước **Delete Primary DOS Partition** và nhấn **Enter**.

➤ Ấn phím **1** để xác nhận xóa partition số 1 và nhấn **Enter**.

➤ Nhập nhãn ổ đĩa và bấm **Y** để xác nhận, cuối cùng bấm **Enter** để tiến hành xóa.

WARNING! Data in a deleted Primary DOS Drive will be lost.

What primary partition do you want to delete.....? [1]

Enter Volume Label.....? []

Are you sure (Y/N).....? [N]

Press ESC to return to FDISK Option

➤ Khi tiến trình xóa hoàn tất, màn hình hiển thị thông báo cho bạn biết là Primary DOS partition đã được xóa.

➤ Ấn **ESC** để trở về **FDISK Option**. Chúng ta đã hoàn thành tác vụ xóa các partition và các ổ đĩa logic.

3. Xem thông tin của các partition trên ổ đĩa

Ngoài tác vụ tạo và xóa partition, FDISK còn cho phép

chúng ta xem tình trạng partition của ổ cứng.

➤ Ấn phím **4** để chọn tác vụ **Display Partition information** và nhấn **Enter**.

➤ Màn hình hiển thị thông tin các partition của ổ đĩa cứng. Và sẽ hỏi người dùng có muốn xem thông tin của các ổ đĩa logic trên partition mở rộng không. Chọn **Y** và bấm **Enter** để được xem thông tin của các ổ đĩa logic này.

➤ Xem xong bạn có thể bấm **ESC** để trở về **FDISK Option**.

Chú ý:

- Trong trường hợp ổ đĩa cứng bạn là mới hoàn toàn, ta chỉ cần tạo mà không cần xóa partition trong quá trình **FDISK**. Với ổ cứng đã sử dụng rồi thì các thao tác trong **FDISK** phải đầy đủ.

- Sau khi đã thực hiện xong các tác vụ của **FDISK**, bạn ấn phím **Esc** để thoát khỏi chương trình **FDISK** và phải bấm tổ hợp phím **Ctrl + Alt + Delete** hoặc nhấn nút **Reset** trên case để khởi động lại máy để chấp nhận sự thay đổi phân hoạch ổ cứng.

II. ĐỊNH DẠNG Ổ ĐĨA

Muốn sử dụng bất kỳ một loại đĩa nào thì chúng ta phải định dạng (**format**) chúng. Ngày nay các đĩa mềm bày bán đều đã được định dạng sẵn, còn đĩa **CD-ROM** hay **DVD - ROM** thì được định dạng trong quá trình ghi đĩa. Chỉ riêng ổ đĩa cứng mới thì chúng ta phải thực hiện định dạng.

➤ Khi đã hoàn thành **FDISK** và khởi động lại máy từ đĩa mềm, gõ **FORMAT/s C:** (các chữ được viết liền, chỉ có một khoảng trắng giữa chữ **s** và **C**), sau đó ấn phím **Enter** để tiến hành định dạng ổ đĩa **C**. Chú ý: ký tự **/s** là một tham chiếu của lệnh **Format**, với tham chiếu này thì đĩa sẽ được định dạng và chép tập tin hệ thống **MS DOS** (**Command.com**, **io.sys**, **Msdos.sys**), có thể khởi động từ đĩa này.

➤ Màn hình sẽ hiển thị thông báo về việc dữ liệu sẽ bị mất trên ổ đĩa này. Nhấn phím **Y** và nhấn **Enter** để tiến hành định dạng.

A:\format C:/s

WARNING, ALL DATA ON NON-REMOVABLE DISK

DRIVE C: WILL BE LOST!

Proceed with Format (Y/N)?

➤ Sau một vài phút, tiến trình định dạng ổ đĩa hoàn thành. Chương trình yêu cầu người dùng nhập tên nhân của ổ đĩa. Bạn có thể nhập tên bất kỳ, sau đó ấn **Enter**. Nếu không muốn nhập tên nhân thì chỉ cần bấm **Enter**.

➤ Định dạng xong màn hình sẽ hiển thị các thông tin về ổ đĩa và trở về dấu nhắc DOS tại ổ A.

➤ Ổ đĩa C ở trên đã được định dạng là đĩa hệ thống để khởi động được, các ổ đĩa còn lại chúng ta chỉ cần định dạng thông thường. Gõ **FORMAT D:** để định dạng ổ đĩa D và nhấn **Enter**.

➤ Thực hiện các bước sau tương tự như khi định dạng ổ C. Định dạng ổ D xong, vẫn dùng cách này để tiếp tục định dạng các ổ đĩa còn lại, chỉ cần đổi tên ổ đĩa ở lệnh Format là được, ví dụ như **FORMAT E:**

Sau khi phân hoạch và định dạng xong, ổ đĩa cứng đã có thể sử dụng được. Chúng ta không cần đến đĩa mềm nữa, máy tính đã có thể dùng ổ đĩa C để khởi động.

Ghi chú: Để có thể truy xuất từ ổ đĩa, hệ điều hành sẽ dùng các bảng **FAT (File Allocation Table - Bảng định vị tập tin)** trên ổ đĩa. Đa số các hệ điều hành thường chỉ sử dụng bảng **FAT16**. **FAT32** là bản cải tiến của hệ thống tập tin **FAT**. **FAT32** chỉ

thật sự hiệu quả khi dùng cho các ổ đĩa lớn nhờ sử dụng không gian đĩa hợp lý hơn.

Môi trường của hệ điều hành MS DOS chỉ sử dụng được các bảng FAT16. Còn trong môi trường của hệ điều hành WINDOWS thì sử dụng được cả hai bảng FAT16 và FAT32. Riêng **Windows NT** (đến phiên bản 4.0) thì không thể truy cập hoặc khởi động từ ổ đĩa FAT32, vì vậy trong lúc FDISK chúng ta không thể cho phép ổ đĩa cứng được hỗ trợ FAT32.

Chương 2

CÀI ĐẶT HỆ ĐIỀU HÀNH CÀI ĐẶT TRÌNH ĐIỀU KHIỂN

I. CÀI ĐẶT HỆ ĐIỀU HÀNH

Ở đây chúng tôi giới thiệu cách cài đặt phiên bản Windows thông dụng nhất là Windows 98 và phiên bản Windows^{XP}.

1. Cài đặt Windows 98

Máy tính của bạn đã có thể hoạt động được nhưng chưa thể sử dụng được vì thiếu hệ điều hành. Chức năng của hệ điều hành là điều khiển tất cả mọi hoạt động phần cứng lẫn phần mềm của máy tính.

Chúng ta đã quá quen thuộc với hệ điều hành **MS-DOS** của Microsoft, sau đó Microsoft đã tiến một bước mới là tích hợp trình ứng dụng Windows 3.x vào DOS, tạo một giao diện thân thiện hơn cho người dùng. Các phiên bản này là nền tảng để Microsoft tung ra hệ điều hành **Windows 95** (ra đời vào tháng 8/1995). Hệ điều hành này được người sử dụng ủng hộ trên toàn thế giới vì nhiều lẽ:

* Thứ nhất, thay cho các lệnh DOS khó nhớ là các động tác nhấp chuột đơn giản và nhanh chóng.

* Thứ hai, giao diện người dùng thân thiện và dễ sử dụng hơn, trong môi trường Windows mọi tập tin đều như được phơi bày.

* Thứ ba, quản lý và hỗ trợ cài đặt các phần cứng một cách nhanh chóng và dễ dàng.

* Thứ tư, giúp đỡ người dùng bằng hệ thống các tập tin trợ giúp.

* Thứ năm, Windows cung cấp đầy đủ các kết nối mạng với tất cả hệ thống lớn.

* Thứ sáu, Windows là hệ nền cho sự phát triển công nghệ Internet.

Lợi ích của Windows 95 đem lại rất lớn. Theo đà phát triển, ngày càng có các phiên bản mới hoàn thiện hơn đó là Windows 97, Windows 98, Windows Me, Windows 2000, Windows^{XP}. Trong tất cả các phiên bản thì Windows 98 là được cài đặt nhiều nhất, nó thích hợp với đa số nhu cầu sử dụng của người dùng. Một lẽ khác đó là Windows 98 là một hệ điều hành hỗn hợp 16 bit và 32 bit, có thể sử dụng các thiết bị và các chương trình 16 bit cũ (không phải ai cũng sẵn sàng từ bỏ những thiết bị còn sử dụng tốt hoặc các chương trình mà mình sử dụng quen thuộc). Còn Windows Me, Windows 2000 hay Windows^{XP} là hệ điều hành 32 bit rõ ràng không có được ưu điểm như Windows 98.

Ngoài ra còn có nhiều hệ điều hành của các hãng cạnh tranh khác như OS/2 Linux, v.v... nhưng các hệ điều hành này không được ưa chuộng lắm bởi những khiếm khuyết của nó khi sử dụng so với Windows.

Để có thể cài đặt hệ điều hành bạn hãy chuẩn bị: đĩa mềm khởi động được tạo trong môi trường Windows (tốt nhất là Windows 98) từ một PC khác có thể nhận được ổ CD-ROM ở môi trường DOS, hay đĩa CD-ROM có thể khởi động được DOS (tất nhiên là Mainboard máy tính được cài đặt cho phép khởi

động được từ CD-ROM, hầu hết các loại Mainboard hiện nay đều có khả năng đó), đĩa CD-ROM chứa chương trình cài đặt Windows 98. Quá trình khởi động từ đĩa mềm hay từ CD-ROM đều giống nhau, chỉ khác là bạn khai báo thứ tự ưu tiên khởi động của thiết bị trong BIOS (xem Phần 2 - Chương 2, Xác lập BIOS). Ở đây chúng tôi ví dụ cài đặt từ đĩa mềm.

➤ Khởi động PC từ đĩa mềm. Màn hình sẽ thông báo cho bạn chọn chế độ khởi động: hỗ trợ hay không hỗ trợ CD - ROM. Bấm **Enter** để có thể sử dụng được CD - ROM trong môi trường DOS.

Microsoft Windows 98 Startup

- 1. Start Computer with CD-ROM support.**
- 2. Start Computer without CD-ROM support.**
- 3. View the Startup File.**

Enter a choice: 1

➤ Sau khi tiến trình khởi động hoàn thành. Tại dấu nhắc DOS, bạn gõ tên ổ đĩa CD - ROM và dấu hai chấm rồi nhấn **Enter** để chuyển qua ổ đĩa CD - ROM. Tên của ổ đĩa CD - ROM sẽ theo thứ tự ABC của các ổ đĩa logic mà bạn tạo ra trong FDISK, ví dụ như **F:**

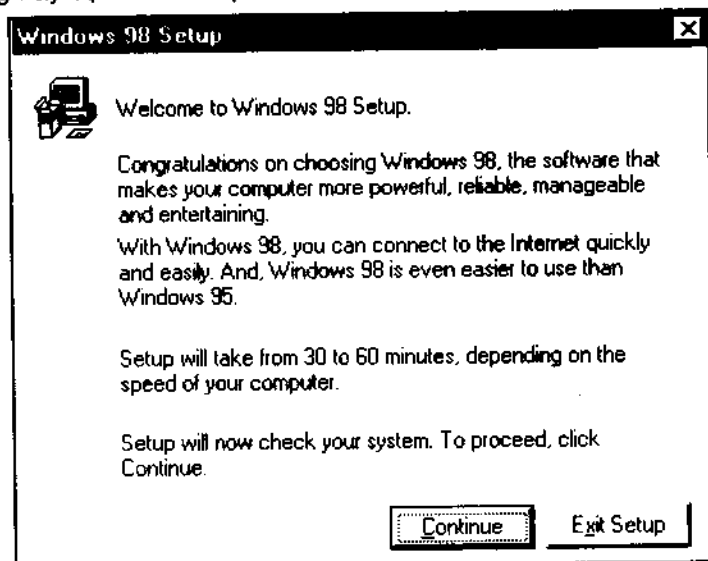
➤ Chèn đĩa CD - ROM chứa chương trình cài đặt Windows 98 vào ổ đĩa CD - ROM.

➤ Gõ **Setup.exe** tại dấu nhắc DOS và nhấn **Enter**.

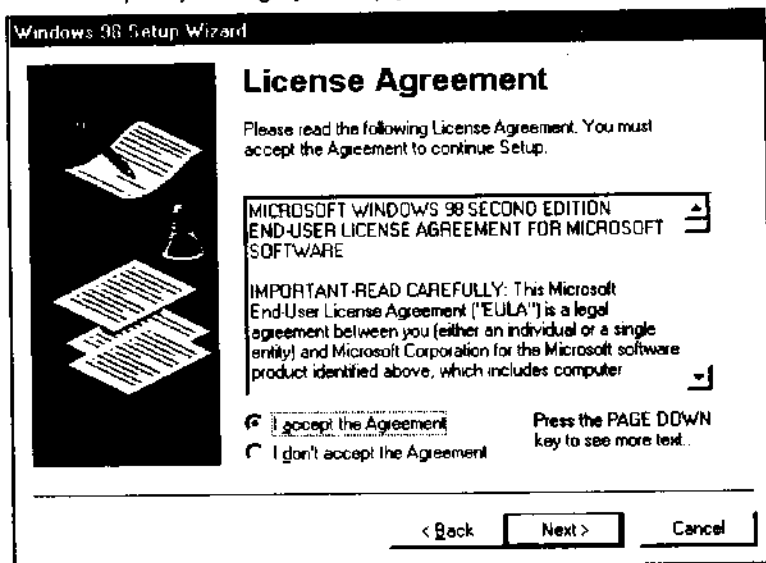
➤ Màn hình sẽ hiển thị trang **Microsoft Scandisk**.

➤ Sau khi kiểm tra ổ đĩa xong, màn hình sẽ hiển thị kết quả kiểm tra. Nhấn phím **→** để chuyển qua tùy chọn **Exit** và nhấn **Enter** để thoát khỏi chương trình Scandisk.

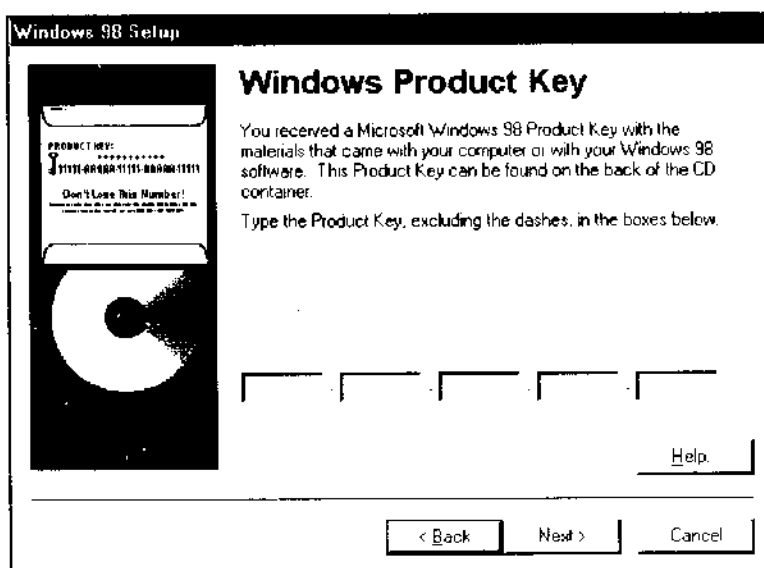
➤ Lúc này chương trình Setup sẽ bắt đầu hoạt động. Trang đầu tiên của chương trình Setup là **Windows 98 Setup**. Trên trang này bạn click chuột vào nút **Continue** (hoặc ấn phím **Enter**).



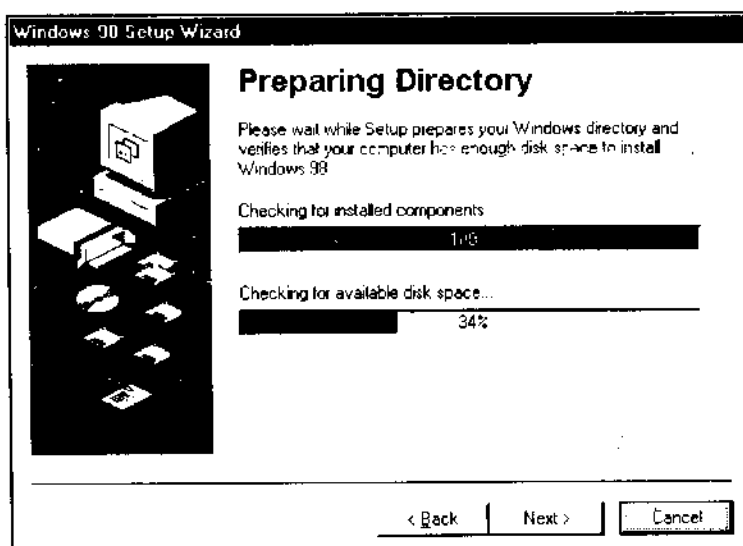
➤ Chấp nhận đăng ký bản quyền, chọn *I accept the Agreement*.



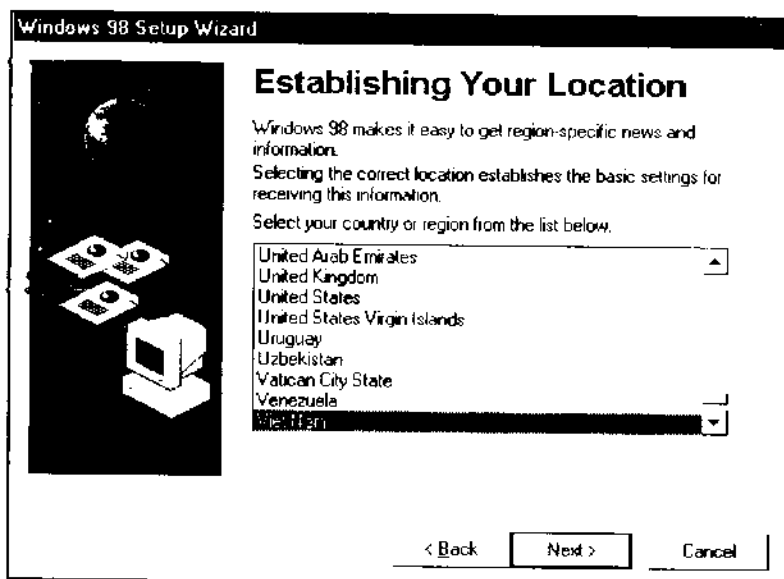
- Nhập vào **Product Key** vào để được phép cài đặt.



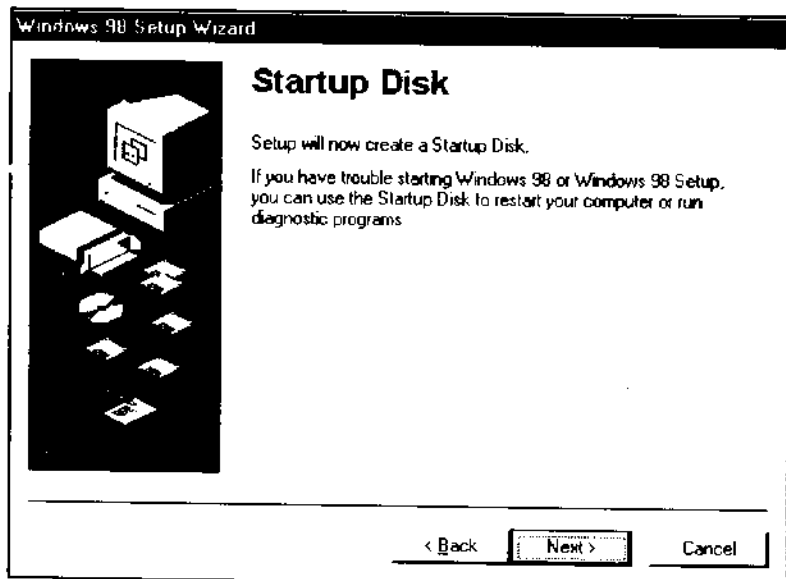
- **Windows 98 Setup Wizard** kiểm tra vùng không gian đĩa cứng để chuẩn bị cho việc cài đặt.



- Thiết lập vùng (ví dụ Việt Nam) cho việc cài đặt.

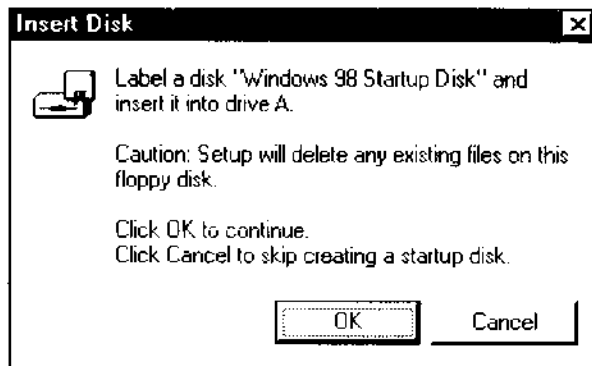


- Xuất hiện Wizard tạo đĩa mềm khởi động (Startup Disk).

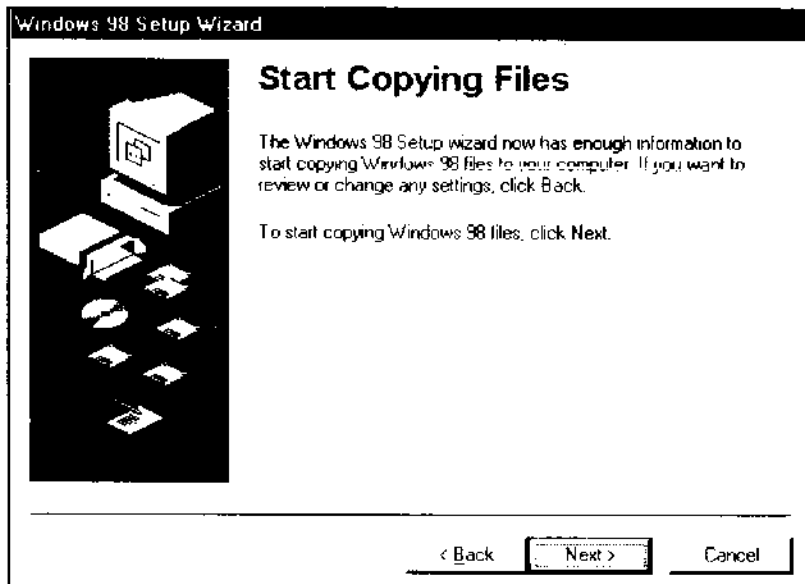


➤ Nếu bạn muốn tạo đĩa mềm khởi động, đưa đĩa vào ổ A và nhấn **OK**. Dữ liệu trong ổ đĩa A (nếu có) sẽ bị xóa hết và Windows tự động sao chép các tập tin khởi động vào đĩa.

Nếu không muốn tạo đĩa mềm khởi động, nhấn **Cancel** để bỏ qua.



➤ Chương trình bắt đầu sao chép các tập hệ thống. Quá trình này thực hiện hầu như tự động cho đến khi hệ thống cài đặt Windows 98.



✎ Màn hình hiển thị quá trình sao chép các tập tin, cuối màn hình bên trái chỉ số phần trăm các tập tin được chép.

✎ Khi tiến trình chép tập tin kết thúc, PC phải khởi động lại. Bạn có thể chờ 15 giây để PC tự động khởi động lại hoặc nhấn **Enter** để khởi động lại ngay.

✎ Phải nhớ trước khi máy tính bắt đầu khởi động lại thì phải lấy ngay đĩa mềm ra, bây giờ PC sẽ khởi động trực tiếp từ đĩa cứng. Khởi động hoàn tất, màn hình hiển thị Logo của Windows 98 lần đầu tiên.

✎ Một số Wizard xuất hiện, yêu cầu người dùng nhập một số thông tin. Bạn có thể thực hiện theo thông báo hướng dẫn. Nhập xong nhấn **Next**.

✎ PC lại khởi động lại, chương trình sẽ tự động dò tìm các thiết bị Plug And Play và bạn có thể thiết lập các trình điều khiển thiết bị cho máy tính (xem mục II ở sau). Bạn cũng có thể thực hiện theo thông báo hướng dẫn.

✎ Đã hoàn thành cài đặt Windows 98, PC khởi động lại một lần nữa và xuất hiện giao diện của hệ điều hành Windows 98.

2. Cài đặt Windows^{XP} Professional

Windows^{XP} Professional là một hệ điều hành đòi hỏi cấu hình của máy tính được thiết lập khá cao. Nó hỗ trợ mạnh về mạng, những thao tác sao lưu rất dễ dàng, trong khi cài đặt thì cũng rất thuận lợi. Khi cài đặt, Windows^{XP} có hai lựa chọn: *nâng cấp phiên bản Windows đang sử dụng hoặc cài mới hoàn toàn.*

Nâng cấp nhanh

Có thể nâng cấp lên Windows^{XP} nếu thỏa tất cả các điều kiện sau:

- Máy tính đang sử dụng phiên bản Windows trước và nó cho phép nâng cấp. Các phiên bản này bao gồm: Windows 98

(kể cả Second Edition); Windows Millenium (Me); Windows 2000 Professional; hoặc Windows^{XP} Home Edition; Windows NƯỚC TA 4.0 (Service Pack 6 hoặc mới hơn). Windows 95 và các phiên bản cũ hơn không hỗ trợ nâng cấp lên Windows^{XP} Professional.

- Bạn muốn thay thế hệ điều hành cũ bằng Windows^{XP}.
- Bạn muốn giữ lại các tập tin đã có và các cấu hình thông tin cá nhân.

Nếu không thỏa một trong các điều trên, bạn có thể tiến hành cài đặt mới hoàn toàn.

Cài đặt mới

Có ba lý do tại sao cần phải cài đặt mới Windows^{XP}:

- Hệ điều hành đang có trên máy tính không hỗ trợ nâng cấp lên Windows^{XP}.
- Hệ điều hành hiện thời hỗ trợ nâng cấp, nhưng bạn không muốn giữ lại các tập tin có sẵn và các thông số thông tin cá nhân.
- Máy tính không có một hệ điều hành nào cả.

Quá trình cài đặt mới cũng tương tự như quá trình nâng cấp với một ít khác biệt cần chú ý. Ví dụ, trong quá trình cài đặt mới, cần phải cấu hình Special Options, chuyển đổi hệ thống lưu trữ file, và tạo mới một vùng đĩa để cài đặt Windows^{XP}.

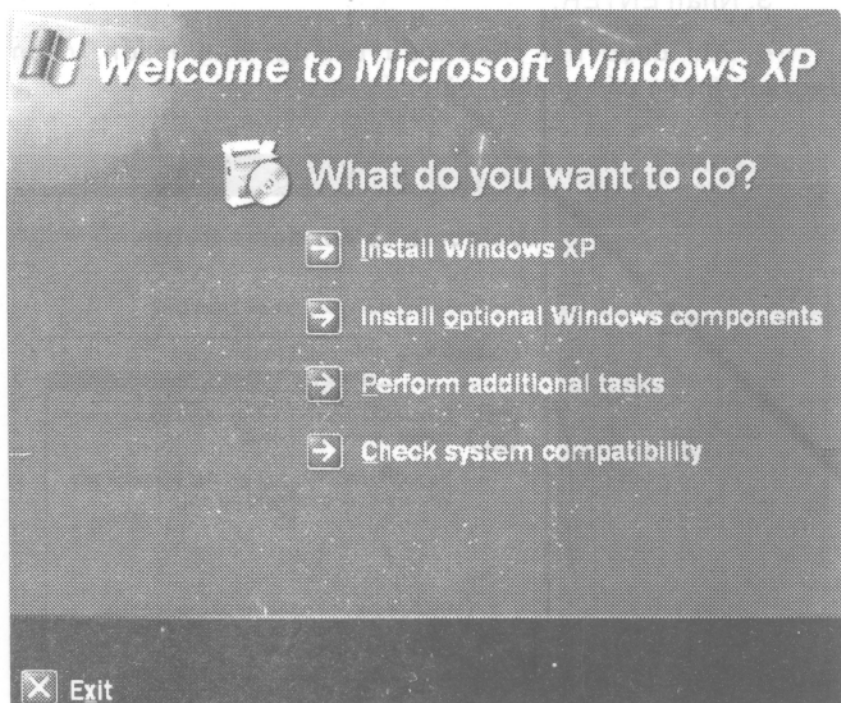
*** Chú ý**

Một bản cài đặt mới sẽ xóa tất cả chương trình hay các files hệ thống của bản cài đặt trước.

THỰC HIỆN NÂNG CẤP NHANH

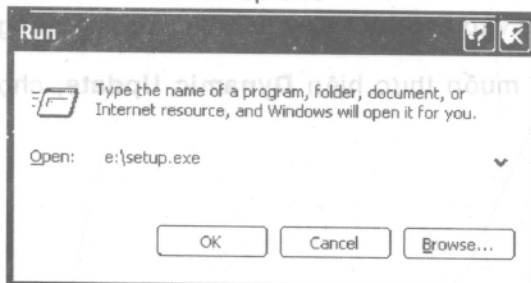
1. Bật máy tính.
2. Đặt đĩa CD chứa Windows^{XP} vào trong ổ đĩa CD-ROM.

3. Sau khi máy tính tự động chạy chương trình trên CD, nhấn **Install Windows^{XP}**.



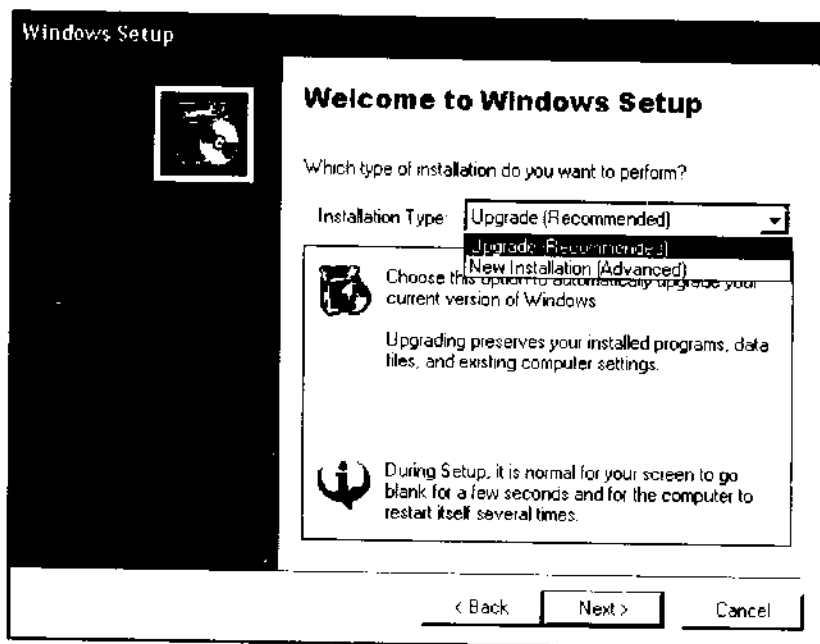
* **Chú ý:** Nếu máy tính không tự động chạy chương trình trên CD, chạy chương trình cài đặt bằng cách:

1. Nhấn chuột vào **Start** và chọn **Run**.
2. Nhập vào câu lệnh sau, thay thế "e:\\" bằng ký tự gán cho ổ đĩa CD-ROM: `e:\setup.exe`



3. Nhấn ENTER.

4. Khi được hỏi chọn kiểu cài đặt bạn muốn, chọn **Upgrade** (nâng cấp nhanh), và nhấn **Next**.

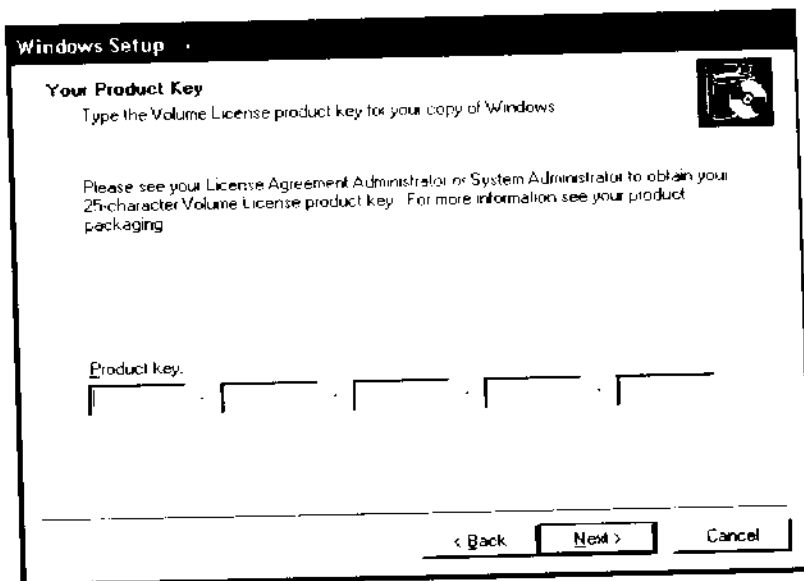
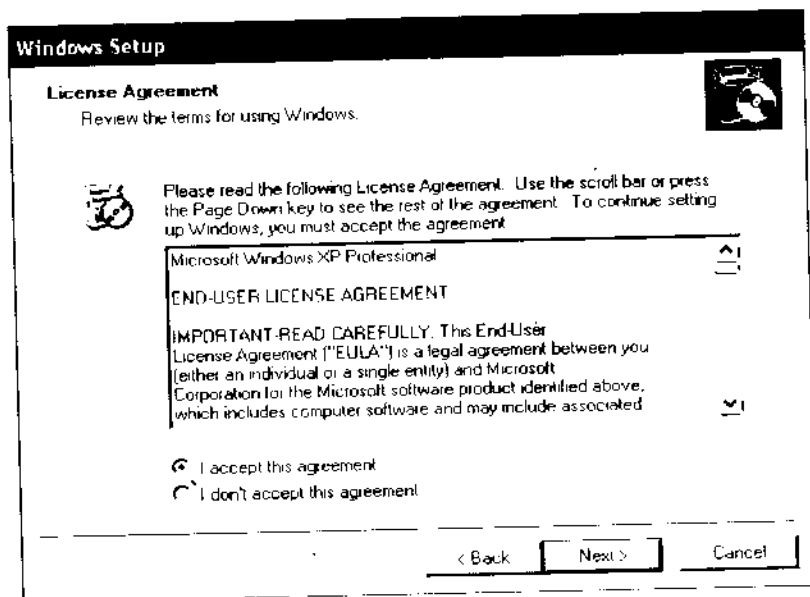


5. Xem các hiệp định về bản quyền, nếu đồng ý, chấp nhận nó.

6. Nhập vào **Product Key** từ phía sau hộp đựng đĩa CD.

7. Nếu muốn thực hiện **Dynamic Update**, chọn **Yes**, và nhấn **Next**.

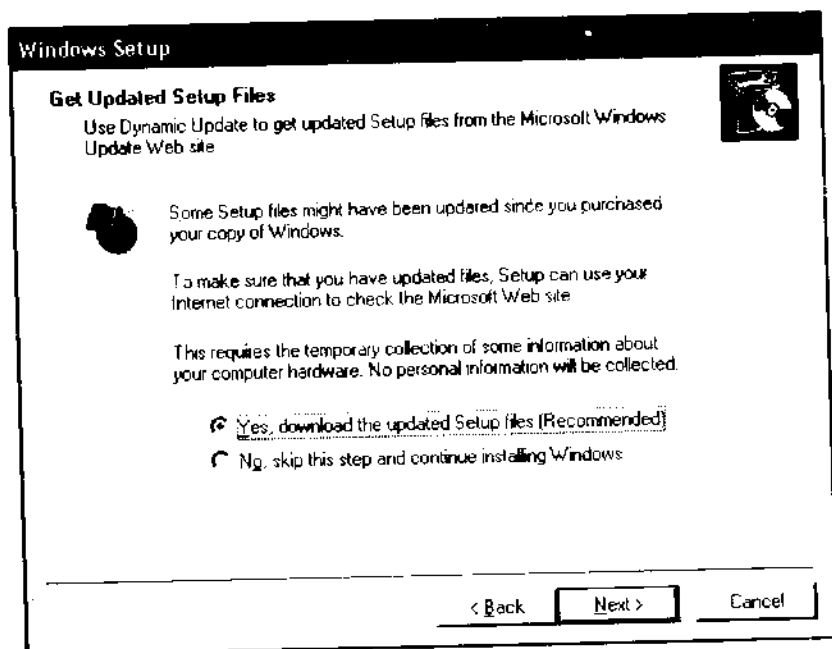
8. Nếu không thì ta chọn **No**, skip this step and continue installing Windows, và nhấn **Next**.



Bắt đầu cài đặt Windows.

*** Chú ý**

Phải có kết nối Internet trong quá trình setup để thực hiện **Dynamic Update**.



9. Khi màn hình "Welcome to Windows" xuất hiện, làm theo các chỉ dẫn để hoàn tất việc cài đặt.

10. Vào "Configure Windows^{XP}" để xem thông tin và cài đặt các tài khoản người sử dụng và các kết nối mạng.

Quá trình cài đặt Windows^{XP} sẽ thực hiện theo 5 bước:

1. **Collecting:** Thu thập thông tin về những thiết bị phần cứng.

2. **Dynamic Update:** Thực hiện **Dynamic Update**.

3. **Preparing install:** Chuẩn bị để cài đặt.

4. **Installing Windows:** Cài đặt Windows, sao chép những files hệ thống.

- Install Devices.
- Install Network.
- Performing Configuration.

- Copying files.

- Completing files.

- Installing Start menu Items.

- Registering Components.

- Saving Settings.

5. **Finalizing installation:** Hoàn tất việc cài đặt.

Collecting information

Dynamic Update

Preparing installation

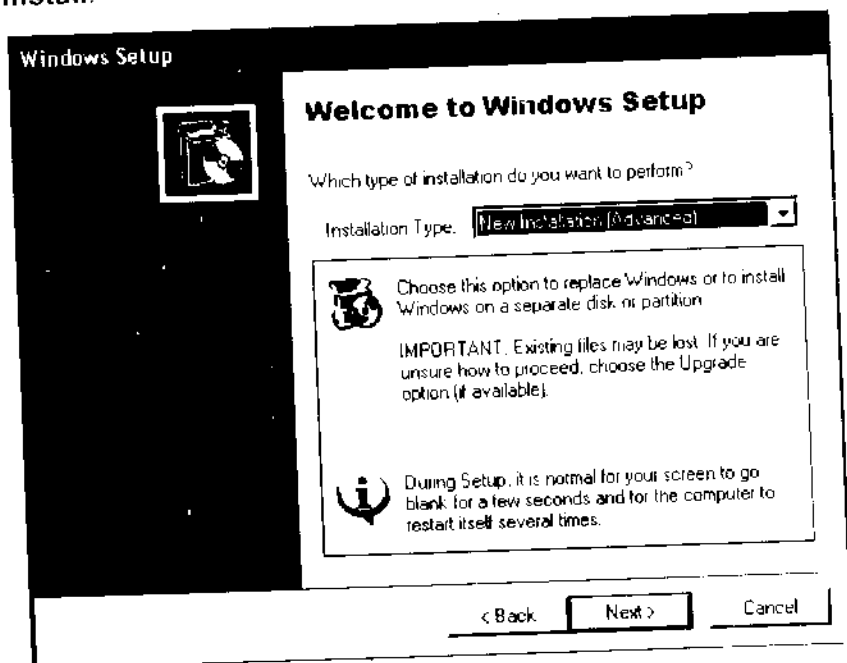
Installing Windows

Finalizing installation

Setup will complete in
approximately:
51 minutes

THỰC HIỆN CÀI ĐẶT MỚI

Quá trình cài đặt mới cũng tương tự như quá trình nâng cấp với một ít khác biệt. Nếu như khi *nâng cấp nhanh*, ở bước 4 là **Upgrade** nhưng trong khi thực hiện *cài đặt mới* ta chọn **New Install**.



Trong quá trình cài đặt mới, cần phải cấu hình Special Options, chuyển đổi hệ thống lưu trữ file, và tạo mới một vùng đĩa để cài đặt Windows^{XP}.

SPECIAL OPTIONS

Trong Special Options, có thể chọn để thay đổi cấu hình Language, Advanced và Accessibility trong quá trình cài đặt.

Language:

Chọn ngôn ngữ chính và miền địa lý cho Windows^{XP}, sẽ thay đổi các cài đặt mặc nhiên của ngày tháng, thời gian, tiền

tệ, các con số, tập ký tự và cách bố trí trên bàn phím.

Chọn thêm các ngôn ngữ thành nhóm để sử dụng các chương trình chạy trong Windows^{XP}.

Advanced Options:

Thay đổi vị trí mặc nhiên của các tập tin Setup.

Lưu trữ các tập tin hệ thống vào một thư mục khác với thư mục mặc nhiên (Windows).

Sao chép các tập tin cài đặt từ CD vào đĩa cứng.

Accessibility:

Sử dụng Narrator hay Magnifier trong quá trình cài đặt.

**** Chú ý***

Trừ khi bạn là một người thuận thục khi cài đặt thì thay đổi các tùy chọn, còn không thì tốt nhất là để các giá trị mặc nhiên.

CHỌN LỰA MỘT FILE SYSTEM (HỆ THỐNG LƯU TRỮ FILE)

Trong suốt quá trình cài đặt mới Windows^{XP}, bạn phải chọn file system nào mà máy tính của bạn nên sử dụng. Windows^{XP} Professional hỗ trợ:

FAT32: Phiên bản nâng cấp của FAT, FAT32 là chuẩn cho tất cả các hệ điều hành 32-bit bắt đầu từ Windows 95. Hệ thống FAT32 có thể sử dụng trên đĩa cứng có dung lượng lớn, từ 512 MB đến 32 GB.

NTFS: NT file system (NTFS) được sử dụng trong các hệ điều hành Windows NT, Windows 2000 và Windows^{XP}. NTFS tăng cường độ tin cậy, độ ổn định, tính bảo mật, và đáp ứng được đĩa cứng có dung lượng đến 2 terabyte (TB).

* Chú ý

Không phải lúc nào cũng có thể chuyển đổi file system, ngay cả sau khi cài đặt Windows^{XP}, mà không mất chút ít dữ liệu.

Chuyển thành NTFS là cách chuyển một hướng. Khi chuyển file system từ FAT hay FAT32 thành NTFS, thì không thể chuyển ngược lại FAT được.

Nếu không biết chắc chắn dùng file system nào, giữ cài đặt mặc nhiên cho máy tính trong quá trình cài đặt. Nếu muốn thay đổi file system, sau đây là một số hướng dẫn:

◆ Nên dùng FAT32:

- + Nếu đĩa cứng nhỏ hơn 32 GB.
- + Nếu muốn cài đặt nhiều hơn một hệ điều hành trên máy tính.

◆ Nên dùng NTFS:

- + Nếu đĩa cứng lớn hơn 32 GB và chỉ chạy một hệ điều hành trên máy tính.
- + Nếu muốn tăng cường độ bảo mật.
- + Nếu cần nén đĩa tốt hơn.

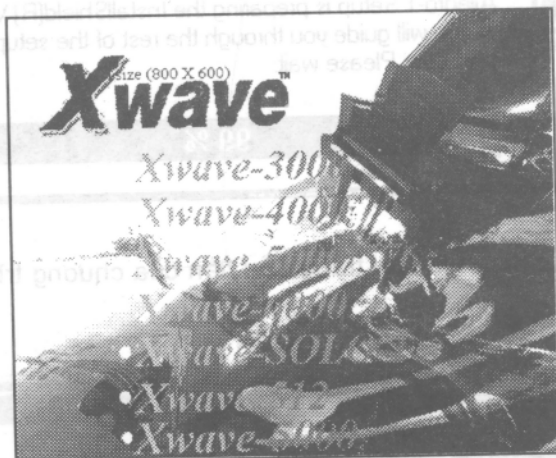
II. CÀI ĐẶT TRÌNH ĐIỀU KHIỂN THIẾT BỊ

Một số thiết bị không theo chuẩn Plug And Play do Microsoft thiết kế cho Windows 98 hỗ trợ. Vì thế để các thiết bị này hoạt động được chúng ta phải cài đặt trình điều khiển (**Driver**) cho chúng. Trình điều khiển bao gồm các tập tin (**file**) và thư mục (**folder**) được ghi trong đĩa CD - ROM hoặc đĩa mềm luôn đi kèm với thiết bị khi bạn mua. Sau đây là ví dụ cài đặt drivers cho Sound Card, sau này bạn có thể áp dụng tương tự để cài đặt các Drivers cho các thiết bị còn lại.

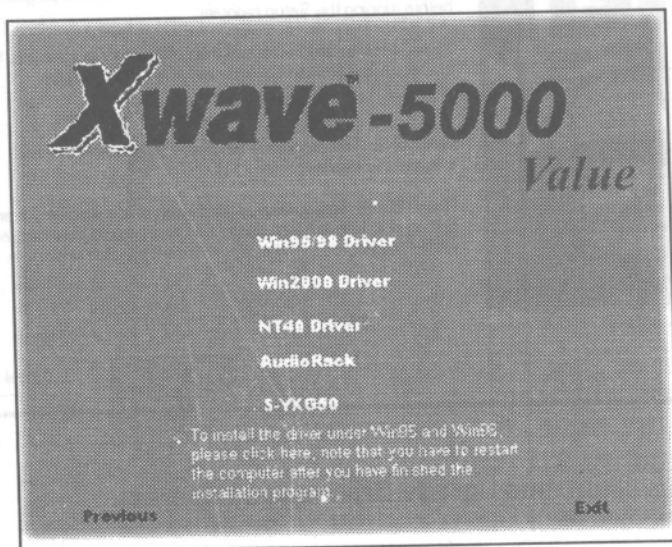
- Đưa đĩa CD - ROM vào ổ đĩa. Nếu là đĩa có chức năng

Auto Play thì chương trình sẽ tự động chạy.

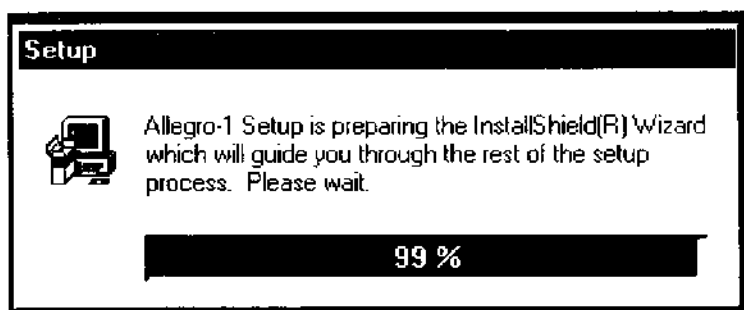
✎ Nếu đĩa có chứa nhiều drivers cho các thiết bị khác nhau thì bạn phải chọn driver chính xác, ví dụ ở đây là Xwave 512, nhấp chuột vào mục này.



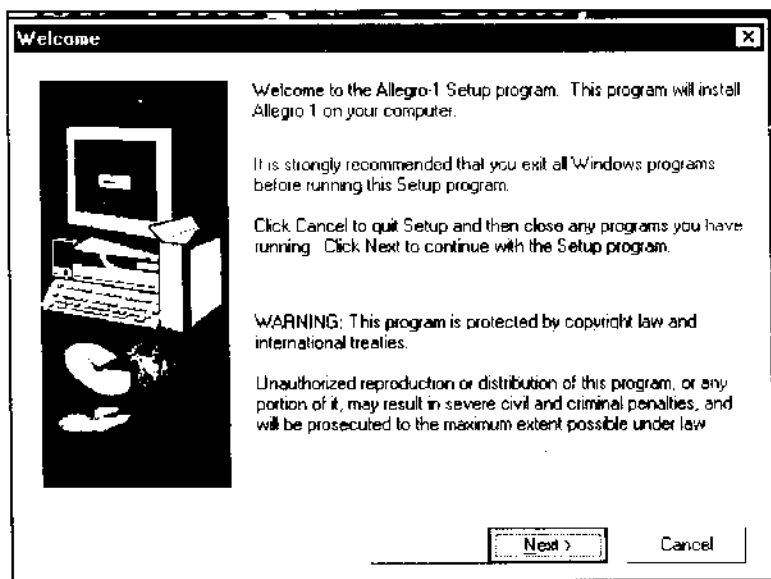
✎ Chọn hệ điều hành đang sử dụng và click vào.



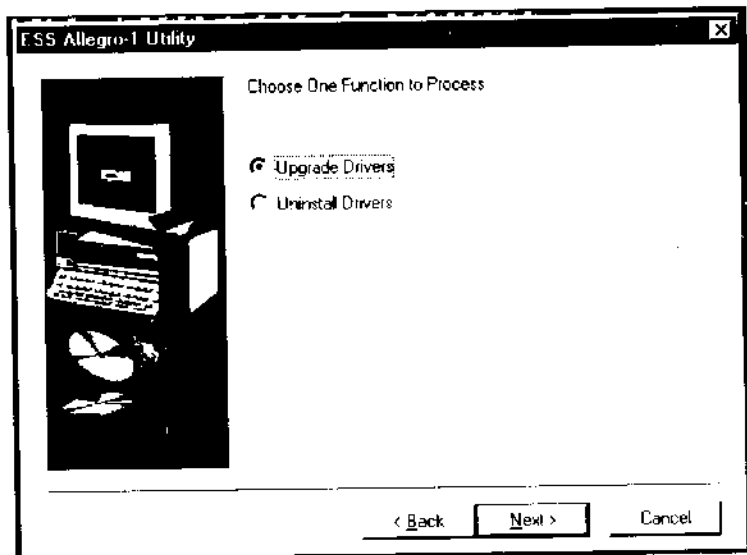
- Chương trình tạo Wizard để hướng dẫn người dùng



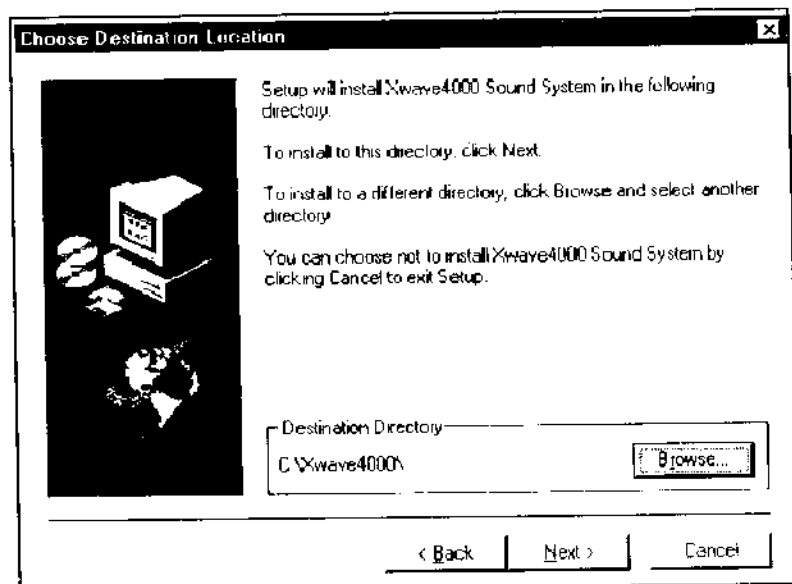
- Màn hình hiển thị trang đầu tiên của chương trình cài đặt.
Nhấp **Next**



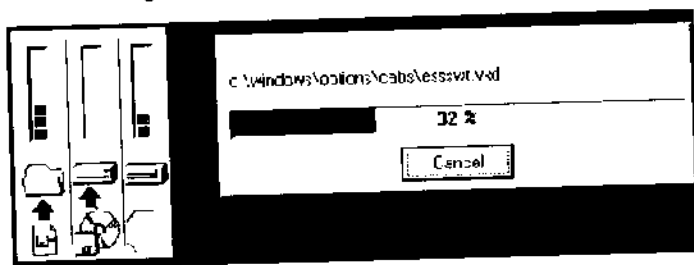
- Chọn mục **Upgrade Drivers** và nhấp **Next**.



➤ Bạn được yêu cầu chỉ định thư mục sẽ chứa đặt các tập tin được cài đặt. Nhấp nút Browse để chọn, nếu không thì nhấp nút Next để chọn thư mục được gợi ý.



- Chương trình bắt đầu cài đặt các tập tin.

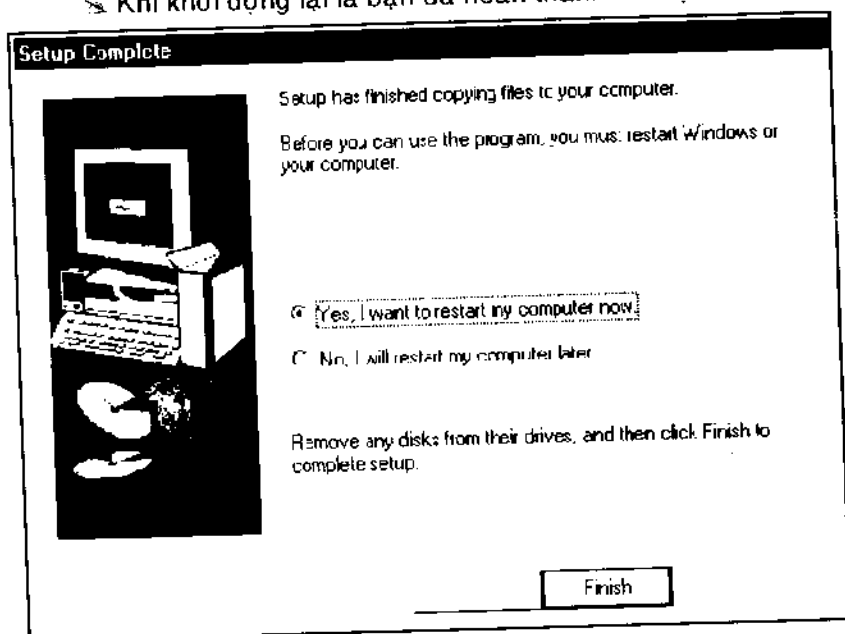


- Một số chương trình khi được cài xong cần phải khởi động lại để Windows cập nhật lại các tập tin hệ thống.

* Nếu chọn **Yes, I want to restart my computer** thì PC sẽ khởi động lại ngay.

* Nếu chọn **No, I will restart my computer later** thì PC sẽ không khởi động lại, nhưng chỉ khi nào PC được khởi động lại thì mới sử dụng được chương trình.

- Khi khởi động lại là bạn đã hoàn thành cài đặt Drivers.

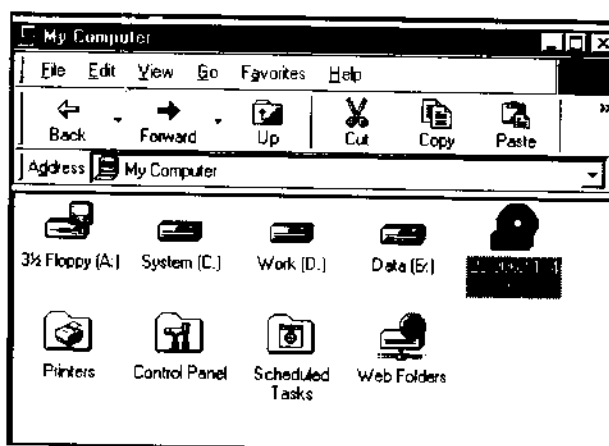


Chú ý:

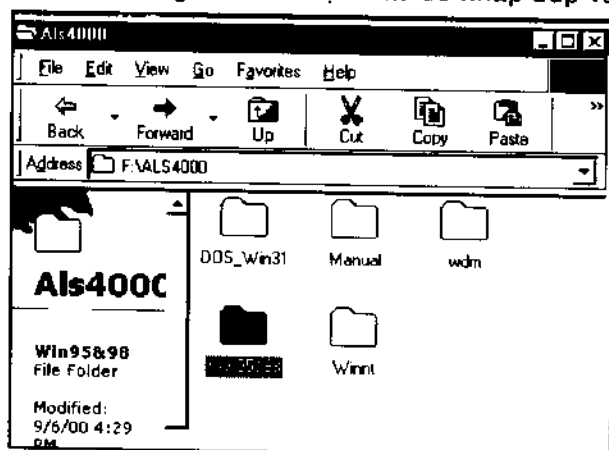
* Đây cũng là cách chung để cài đặt các phần mềm khác. Tùy theo lập trình của mỗi nhà sản xuất mà các bước cài đặt có thể khác nhau, bạn theo các hướng dẫn trên màn hình để cài đặt.

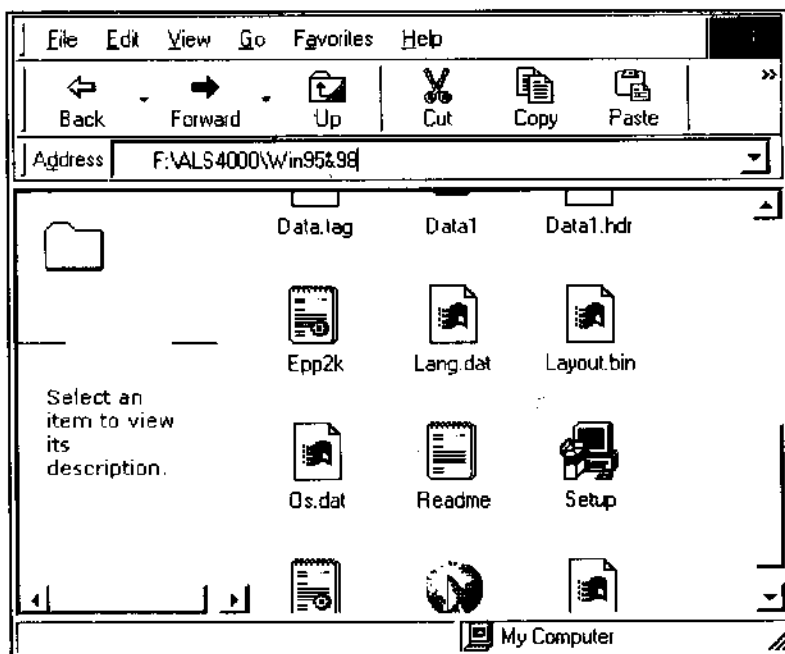
* Nếu đĩa CD - ROM bạn không có chức năng Auto Play thì sử dụng cách sau:

- ✎ Nhấp đúp vào biểu tượng **My Computer** trên màn hình Desktop.
- ✎ Nhấp đúp vào ổ đĩa chứa driver.



✎ Chọn thư mục chứa driver và kiểm tập tin **Setup** (hoặc **Install**) để chạy chương trình cài đặt. Sau đó nhấp đúp vào nó.





➤ Tập tin này được kích hoạt rồi thì các bước sau hoàn toàn giống nhau.

Bạn có thể thấy rằng về nội dung thì cách này cũng không khác cách trên lắm, chỉ khác về hình thức do ta phải tìm tự tìm tập tin **Setup.exe** (hoặc **Install.exe**) - tập tin để chạy chương trình cài đặt phần mềm.

* Bạn còn có thể cài đặt driver nhờ công cụ Add New Hardware của Windows, bạn đừng nên sử dụng cách này vì khá phức tạp và mất thời gian.

Phần 4

NÂNG CẤP MÁY TÍNH

NÂNG CẤP MÁY TÍNH

Với tốc độ phát triển kinh khủng của ngành công nghệ thông tin hiện nay, một chiếc máy tính có khoảng 2 - 3 năm tuổi đời sẽ bị xem là cũ. Bạn sẽ thấy nó thực hiện công việc của bạn một cách nặng nề chậm chạp. Có thể bạn nghĩ tới việc mua một chiếc máy mới khác mạnh hơn, nhiều tính năng hơn. Điều này cũng hợp lý khi bạn cho rằng hiệu quả công việc là trên hết. Nếu không bị hạn hẹp về tài chính thì tự lắp cho mình một chiếc máy hoàn toàn mới.

Tuy nhiên, vẫn có thể xem xét lại chiếc máy cũ của mình để thực hiện phương thức kinh tế hơn: nâng cấp. Bổ sung đĩa cứng, card âm thanh, tăng cường RAM, lắp thêm card mạng...

Một người dùng văn phòng có thể muốn tốc độ nhanh, khả năng đa nhiệm mạnh; trong khi người thiết kế, chơi games thì thiên về đồ họa 3D, âm thanh sống động và muốn có ổ cứng thật lớn. Tất cả điều này bạn có thể đạt được thông qua một số công đoạn nâng cấp đơn giản với chi phí chấp nhận được so với mua mới hoàn toàn.

Với máy PC đơn, chúng ta có thể chia ra làm 3 loại

nâng cấp: nâng cấp CPU và RAM; nâng cấp đồ họa và card âm thanh; nâng cấp đĩa cứng và CD-ROM, CD-WR (có phần nâng cấp mạng trong hệ thống máy mạng, ở đây ta không xét tới). Mỗi phần bạn sẽ được hướng dẫn phải mua cái gì và làm như thế nào.

Trước tiên bạn phải xác định là nâng cấp loại nào để cân nhắc mua những gì để việc thực hiện hiệu quả nhất.

I. NÂNG CẤP CPU VÀ RAM

1. NÂNG CẤP CPU

a. Những điều lưu ý

Hãy bắt đầu từ những điều cơ bản nhất. CPU và RAM là những yếu tố quyết định lớn nhất đến hiệu năng của hệ thống. bởi vậy, chúng là luôn là đích nâng cấp đầu tiên.

Muốn có một PC nhanh hơn, bạn nghĩ ngay là phải có một CPU nhanh hơn. Nhưng hãy cân nhắc. Mặc dù CPU đóng vai trò rất quan trọng, nhưng tốc độ PC không chỉ phụ thuộc vào một CPU mà nó còn phụ thuộc rất nhiều vào các thành phần khác. Bởi vậy, thay đổi một CPU có tốc độ gấp đôi CPU cũ không có nghĩa là PC của bạn sẽ chạy nhanh gấp hai lần. Trên thực tế, tốc độ chỉ cải thiện hơn khoảng 10 - 20%.

Bạn cũng không thể lắp bất cứ CPU nào lên mainboard đang có, bởi nó còn phụ thuộc về điện áp, xung nhịp, chân cắm (xin xem chương **CPU** và **Mainboard** ở phần 1)... Nếu không, bạn phải mua luôn nguyên bộ CPU và mainboard.

Do đó, khi tiến hành mua đồ để nâng cấp cho CPU, bạn phải xem CPU mới có thích hợp lắp đặt lên mainboard cũ hay không:

➤ Mua CPU mới phải có chân cắm (slot 1, socket 370, socket 478...) đúng với chân cắm trên mainboard.

➤ Mainboard cũ phải hỗ trợ (support) được tốc độ của CPU mới.

➤ Xung nhịp (BUS) của CPU và mainboard phải phù hợp.

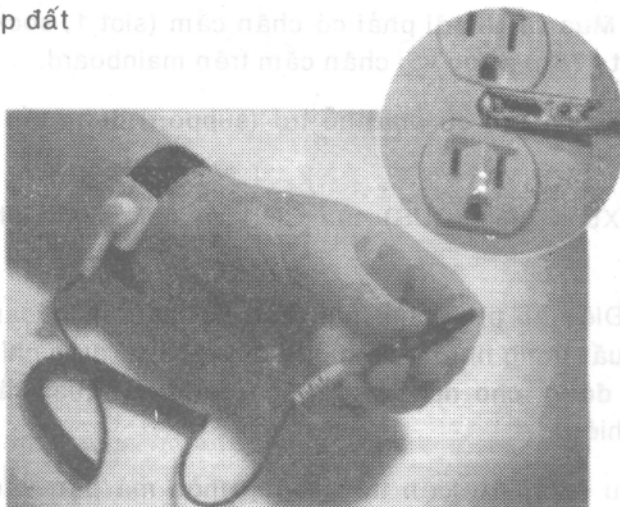
➤ Điện áp phải phù hợp (hầu hết các mainboard được sản xuất trong những năm gần đây đều có điều chỉnh điện áp tự động, cho nên bạn không cần phải quan tâm điều này nhiều).

Nếu các điều kiện trên không thỏa mà bạn vẫn muốn nâng cấp CPU thì tất nhiên bạn phải mua thêm một mainboard mới cho phù hợp với CPU. Khi mua mainboard thì bạn phải chú ý một điều là máy cũ chúng ta dùng loại nguồn gì (AT hay ATX) thì phải mua mainboard có hỗ trợ cho nguồn đó. Nếu không thì bạn lại phải tốn thêm cho một bộ nguồn mới.

b. Cách lắp đặt

Sau khi đã chuẩn bị đầy đủ linh kiện để nâng cấp, ta tiến hành như sau:

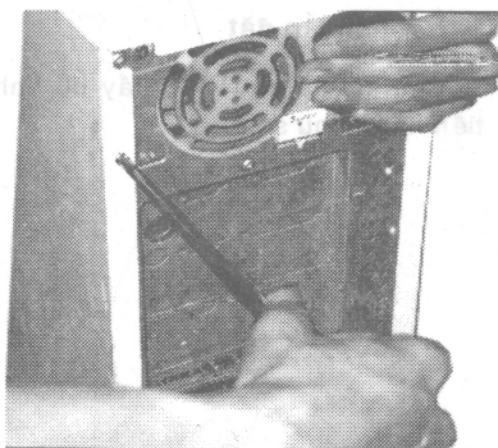
✎ Tiếp đất



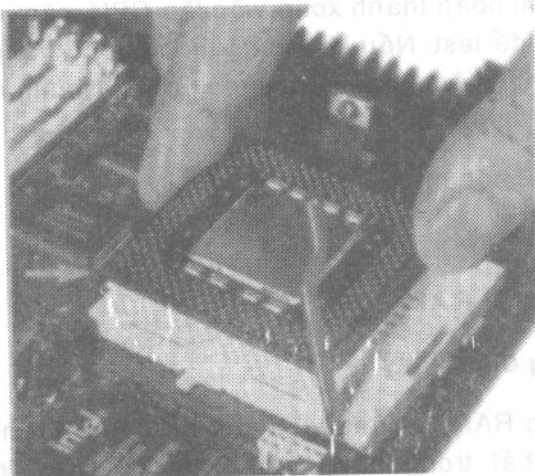
Sử dụng vòng đeo tay chống tĩnh điện (có thể mua ở bất cứ cửa hàng vi tính nào). Chạm tay vào vỏ máy trong khi máy vẫn cắm điện. Sau đó ngắt điện khỏi nguồn.

✎ Mở hộp máy

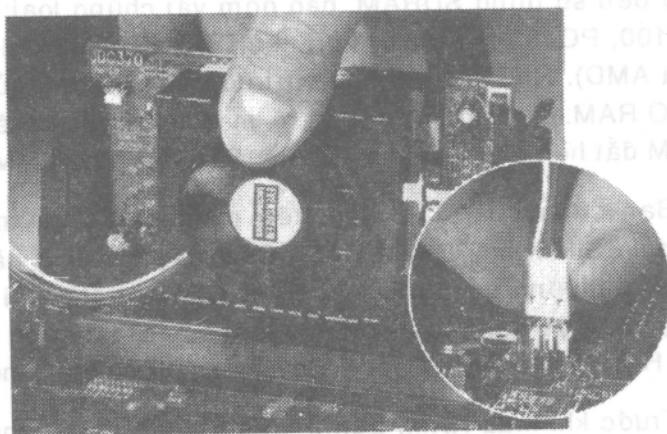
Dùng vít mở ốc
phía sau case



➤ Tháo CPU cũ ra.



Các thao tác tháo thì ngược lại phần hướng dẫn lắp CPU ở phần trên. Thực hiện thật nhẹ nhàng để tránh cong gãy chân cắm hay sót mạch.



Bạn phải tháo luôn nguồn điện cho quạt CPU.

➤ Lắp lại CPU và quạt mới vẫn giống như trên.

➤ Sau khi hoàn thành xong việc lắp CPU, cắm điện vào và bật máy để test. Nếu không có tín hiệu, cố gắng làm lại cho các mạch điện, chân cắm tiếp xúc tốt. Nhưng nhớ phải tiếp đất khi đã bật nguồn lại.

➤ Lắp lại hộp máy.

2. NÂNG CẤP RAM

a. Những điều lưu ý

Nâng cấp RAM là công việc khá dễ dàng. Trên thực tế điều khó nhất trong nâng cấp RAM là phải tìm đúng module RAM bạn cần: loại, kích thước. Để RAM có đặc tính phù hợp với PC, nên chưa quen, bạn hãy kiểm tra lại tài liệu kèm theo mainboard.

Phần lớn máy tính được sản xuất trong những năm gần đây đều sử dụng SDRAM, bao gồm vài chủng loại: PC66, PC100, PC133 hoặc mới hơn như DDR SDRAM (hệ thống của AMD). Những hệ thống cũ trước đây thường sử dụng EDO RAM. Tuy nhiên, ở một số máy mới lại có thể dùng RAM đắt hơn như Rambus DRAM (RDRAM hay RIMM).

Bạn cũng phải xác định trên mainboard của mình là module SIMM hay DIMM RAM. Các máy từ 4 - 5 năm trở về đây thường sử dụng loại RAM DIMM, trong khi nhiều máy cũ được trang bị SIMM. Có một số PC lại dùng cả hai loại RAM, tuy nhiên, khi đang chạy chúng chỉ sử dụng một loại.

Trước khi mua RAM, bạn phải mở xem những khe cắm trên mainboard và chắc chắn hệ thống chấp nhận module RAM nâng cấp mới.

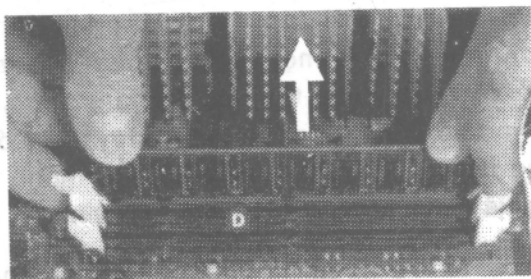
Bạn có thể nâng cấp bằng cách bổ sung thêm RAM (nếu còn slot cắm RAM trên mainboard) hoặc lấy RAM cũ ra và thay vào RAM mới có dung lượng cao hơn.

b. Cách lắp đặt

➤ **Tiếp đất:** tương tự, sử dụng vòng đeo tay chống tĩnh điện.

➤ **Mở hộp máy.**

➤ **Tháo RAM cũ (nếu cần)**



Ta có thể làm nhẹ nhàng với những động tác ngược lại cách cắm RAM hướng dẫn ở chương trên.

- **Tháo DIMM:** Kéo hai cái kẹp ra phía ngoài, nhấc thẳng module cũ ra khỏi khe. Nếu thấy kẹt, bạn lắc nhẹ chúng để lấy ra.

- **Tháo SIMM:** kéo nhẹ hai kẹp chặn bằng kim loại ra, RAM SIMM sẽ tự động bật ra.

➤ **Lắp RAM mới:** tương tự như phần lắp ráp RAM.

➤ **Bật điện lên và kiểm tra:** chưa vội đóng nắp máy cho

PC cho đến khi tin chắc mọi việc đều hoạt động tốt. Bật điện lên và xem máy có nhận biết được RAM mới hay không. Nếu không nhận được RAM mới, bị treo, hoặc không khởi động được, bạn tắt máy, rút điện và kiểm tra lại để bảo đảm module được cắm chắc chắn trong khe cắm.

➤ Sau khi hoạt động tốt, đóng nắp thùng máy lại.

II. NÂNG CẤP ĐỒ HỌA VÀ CARD ÂM THANH

1. Những điều lưu ý

Máy tính không chỉ là một trợ lý đắc lực giúp đỡ trong công việc, mà nó còn là một vật iêu khiến cho mắt thấy tai nghe nữa. Nếu bạn quan tâm tới đồ họa, nhạc, video hay game thì việc bổ sung thêm một card đồ họa (có bus xử lý rộng, dung lượng nhớ lớn) hay card âm thanh tốt sẽ cải thiện rất nhiều khả năng giải trí của máy tính.

Nhưng loại card đồ họa mới nhất cung cấp khả năng xử lý mạnh: không chỉ là bộ xử lý 3D mà còn các đặc tính chuyên dụng khác như bộ thu TV, phần cứng giải mã MPEG (rất tốt để xem phim trên DVD). Tuy nhiên những card này thường rất đắt.

Trước khi mua, bạn nên kiểm tra máy tính của mình. Một số máy cũ và máy cấp thấp có thể không có khe cắm AGP dành cho phần lớn các loại card đồ họa đang có hiện nay. Nếu PC của bạn không hỗ trợ AGP, bạn phải dùng card PCI và sẽ không có được những tính năng đồ họa mới nhất.

Các hệ thống đồ họa trong nhiều máy tính cũ trước đây sẽ có trường hợp là không thể nâng cấp. Những hệ thống

này kèm theo khả năng hỗ trợ đồ họa và âm thanh được tích hợp trên mainboard. Chúng sử dụng luôn RAM của hệ thống cho công việc đồ họa. Hãy kiểm tra mặt sau của máy tính: nếu đầu nối màn hình (hoặc cổng In/Out Audio) cùng nhóm với đầu nối keyboard, mouse mà không phải nằm riêng ở khe cắm mở rộng thì chắc chắn là bạn có hệ thống đồ họa (hoặc hệ thống âm thanh) được tích hợp trên mainboard. Thật ra, bạn có thể thay thế được card đồ họa đối với loại này bằng cách vào BIOS Setup định **disable** cho VGA Onboard (xem phần 2 - Xác lập BIOS) và hệ thống âm thanh cũng có thể làm tương tự như vậy. Tuy nhiên, thông thường các loại mainboard này không có AGP Port nên mức độ bạn nâng cấp sẽ không có tác dụng nhiều, gây lãng phí.

2. Cách lắp đặt

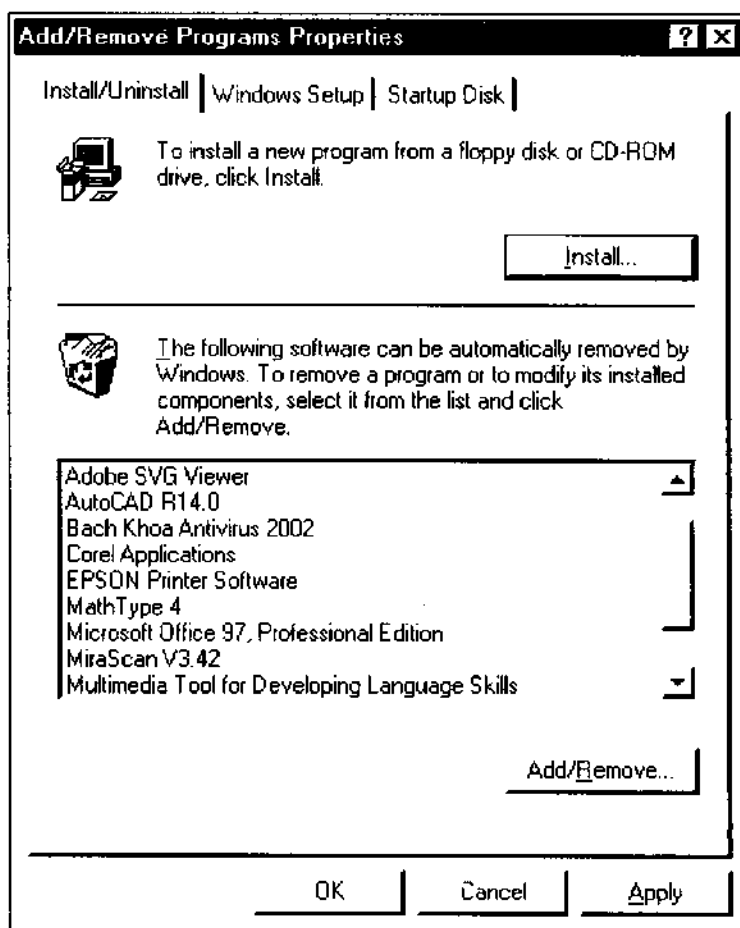
Do cách lắp card tương tự nhau cho VGA và Sound, nên ở đây chúng tôi chỉ hướng dẫn chung.

➤ **Tìm Driver mới cho card bổ sung của bạn** (trên web site của nhà sản xuất). Thông thường khi mua card bạn nên hỏi nơi bán để đảm bảo được có driver cập nhật.

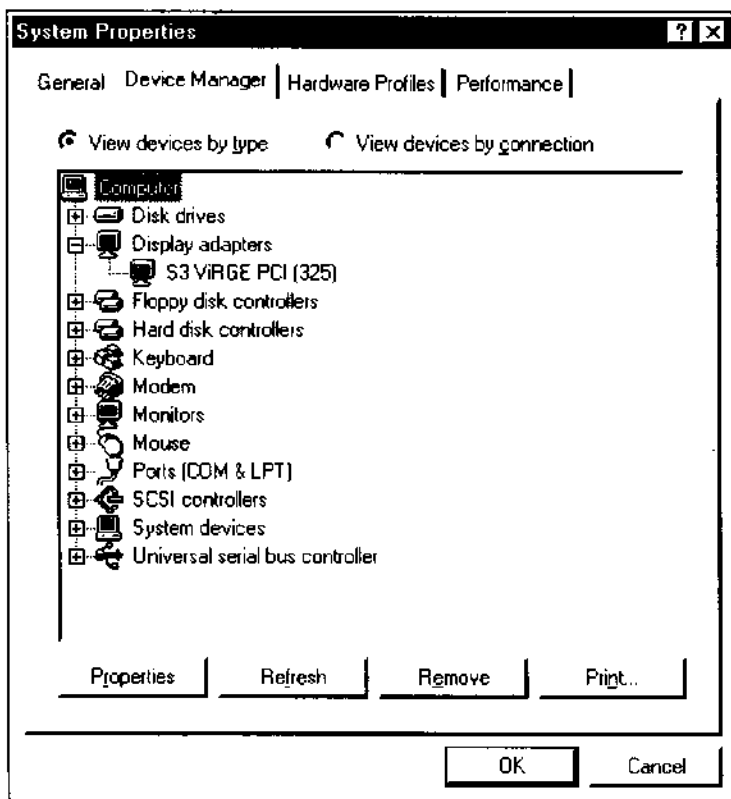
➤ **Đọc tài liệu hướng dẫn kèm theo thiết bị**: có thể là bản in trên giấy, có thể là tập tin văn bản nằm trên đĩa mềm hay CD kèm theo.

➤ **Nếu bạn thay thế card, hãy gỡ bỏ driver cũ trong Windows trước khi cài đặt mới**. Vào **Control Panel → Add/Remove Programs**. Gỡ bỏ bất kỳ phần mềm nào có liên quan đến card cũ.

Sau đó vào Device Manager chọn driver và nhấn nút Remove. Hoặc bạn có thể thay thế VGA Driver chuẩn của Windows.

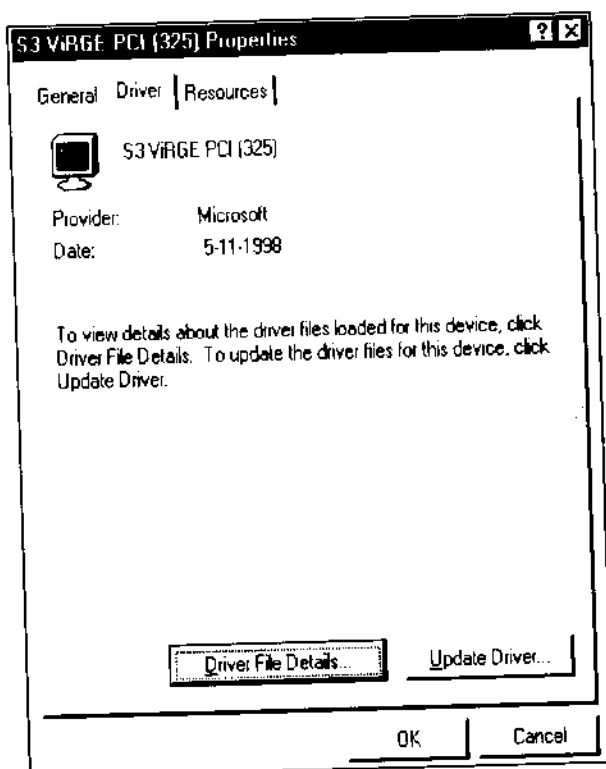


Mở Device Manager ở System trong Control Panel, nhấp đúp vào Display Adapter, sau đó nhấp đúp vào nội dung card. Nhấn Driver → Update Driver → Next. Khi đó trình Update Device Wizard sẽ khởi động. Chọn **Select a list of all the driver**, nhấn Next, và chọn **Show all Hardware**.

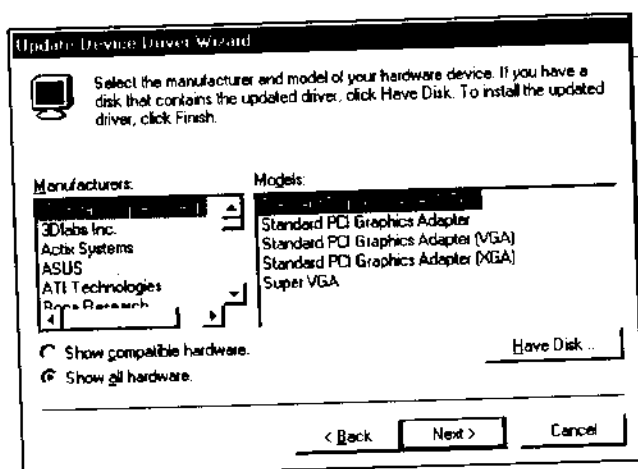


Device Manager

Dưới mục **Manufactures**, chọn **Standard Display types**;
dưới mục **Models** chọn **Standard Display Adapter (VGA)**.



Update Driver

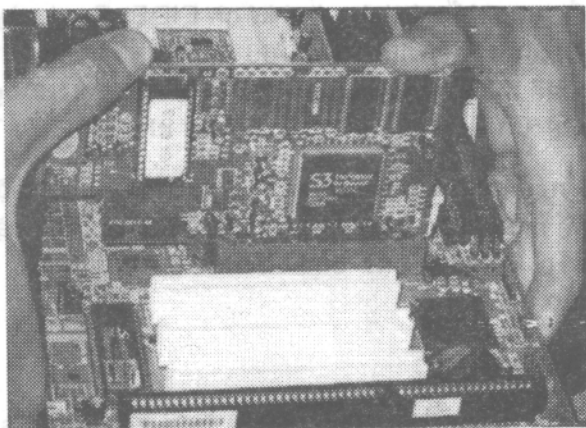


➤ **Tắt máy, tiếp đất và mở hộp máy.**

➤ **Đối với card âm thanh,** bạn phải gỡ bỏ tất cả các dây kết nối âm thanh ở trong, chẳng hạn từ CD-ROM hay CD-RW.

➤ **Cận thận tháo các card cũ.** Giữ ốc vít bắt card vào hộp máy, tránh để bất cứ kim loại nào rơi vào mainboard vì có thể gây chập mạch dẫn đến hư hỏng.

➤ **Lấy card mới ra khỏi bao.** Đừng chạm vào bề mặt phẳng hay cạnh dưới của nó. Đặt card đúng vào vị trí dọc theo khe cắm mở rộng và nhấn đều vào phần trên của card để ấn nó xuống hết khe cắm. Vặn chặt vít mà bạn đã tháo ra.



➤ **Gắn lại các đầu nối âm thanh** (với card âm thanh) với card hoặc cáp passthrough (card đồ họa).

➤ **Khởi động máy tính,** Windows sẽ tự động nhận biết card mới, bạn phải thực hiện quá trình cài đặt driver theo hướng dẫn.

III. NÂNG CẤP HDD, CD-ROM, CD-RW

1. Những điều lưu ý

Giao tiếp EIDE là kết nối chính đối với các thiết bị lưu trữ trong phần lớn máy PC hiện nay, không chỉ cho ổ cứng và CD-ROM mà còn cho ổ DC-RW. Việc thiết lập cấu hình không tốt sẽ làm hiệu năng hệ thống. Bởi vậy, càng có nhiều ổ đĩa được kết nối thì việc quản lý chúng càng có ý nghĩa quan trọng.

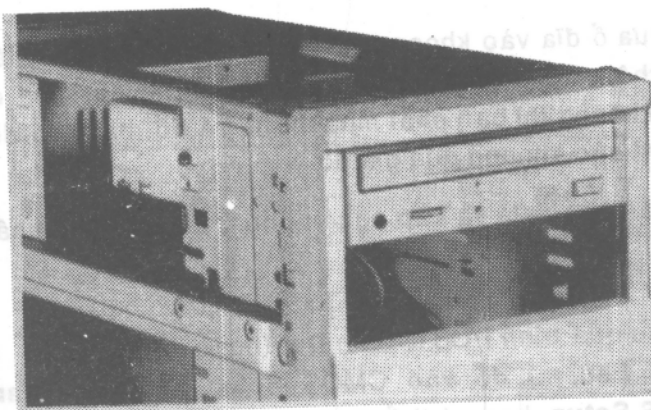
Như ở phần trên ta đã biết, tất cả các máy PC để bàn hiện nay đều có hai kênh EIDE, Primary và Secondary. Mỗi kênh có thể tiếp nhận được hai ổ đĩa Primary và Slave. Nếu bốn ổ đĩa vẫn không đủ, bạn có thể mua thêm card bổ sung để có thêm hai kênh EIDE. Card này cũng hỗ trợ đĩa cứng FastUltra DMA/66 - 100 (ATA66 - 100). Tuy nhiên, các thiết bị này sẽ không làm việc hết công suất khi máy tính của bạn không được hỗ trợ cho chuẩn ATA mới.

Nếu máy tính của bạn có vấn đề nhận biết một số thiết bị EIDE mới, bạn cần phải nâng cấp BIOS hoặc tải file nâng cấp từ Web site của nhà sản xuất hoặc mua chip nâng cấp mới.

2. Cách lắp đặt

➤ **Sao lưu dữ liệu.** Tốt nhất là bạn nên được sao lưu dữ liệu trước khi nâng cấp.

➤ **Tìm chỗ đặt ổ đĩa.** Tắt máy, tiếp đất, tháo dây cáp điện, mở thùng máy. Tùy loại ổ đĩa mà bạn tìm khoang trống thích hợp. Nếu bạn cài thiết bị nằm ở mặt trước của máy (CD-RW chẳng hạn), hãy tháo nắp đậy khoang từ mặt trước PC.

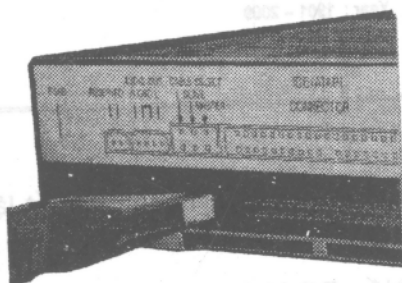


Trước khi tiếp tục, hãy kiểm tra dây cáp EIDE có có đủ dài để nối tới nơi bạn lắp đặt ổ đĩa mới. Và cũng phải có dây nguồn trống cho ổ đĩa, nếu không, bạn phải mua thêm dây nguồn hoặc đầu nối chữ Y để tạo ra hai đầu nối từ một.

Thiết lập jumper.

Thông thường, khi bạn cài thêm ổ cứng thứ hai trên cùng một kênh EIDE thì ổ chính phải thiết lập jumper master, ổ còn lại phải là slave (Xem phần thiết lập jumper ở chương 7, 8 Phần 1).

Thiết lập jumper
cho CD-ROM



➤ Lắp ổ đĩa

Đưa ổ đĩa vào khoang, dùng vít bắt chặt ổ đĩa. Nếu bạn cài thêm HDD nhưng chiều ngang không đủ rộng để bắt vào khoang thì bạn phải mua thêm giá đỡ, bắt vào HDD rồi bắt vít vào khoang qua giá đỡ.

Gắn cáp data và cáp nguồn như ở chương 7, 8 phần 1.

➤ Kiểm tra cài đặt

Sau quá trình POST, bấm **Del** (hoặc có thể là **F1**, **Ctrl + Alt + Esc**, ...) để vào CMOS Setup. Ở trang **Standard CMOS Setup**, bạn có thể định **Auto** cho **Type** cho 4 EIDE.

AMIBIOS SETUP - STANDARD CMOS SETUP									
(C) 2000 American Megatrends, Inc. All Rights Reserved									
Date (mm/dd/yy) : Tue Sep.04, 2001									
Time (hh/mm/ss) : 15:28:57									
	Type	Size	Cyls	Head	WPcom	Sec	Mode	LBA	Blk P10 32Bit
Pri Master	: Auto								
Pri Slave	: Auto								
Sec Master	: Auto								
Sec Slave	: Auto								
Floppy Drive A : Not installed									
Floppy Drive B : Not installed									
Month : Jan - Dec									
Day : 01 - 31									
Year : 1901 - 2099									
ESC : Exit									
↑↓ : Select Item									
PUPD/+- : Modify									
(Shift)F2 : Color									
F3 : Detect All HDD									

Ghi lại những thay đổi thiết lập trong BIOS, thoát ra và khởi động máy tính.

Nếu PC không tìm thấy ổ đĩa mới cài, bạn nên kiểm tra

lại các kết nối và các jumper thiết lập là đúng.

➤ **Với CD-ROM, CD-RW** chế độ hỗ trợ Plug and Play sẽ tìm thấy các ổ đĩa. Tuy nhiên, với CD-RW bạn phải cài đặt phần mềm (như WinOn, Nero...) để có thể ghi các dữ liệu lên đĩa CD.

➤ **Với HDD**, nếu ổ cứng là mới hoàn toàn, bạn phải phân hoạch (fdisk) và định dạng (format) trước khi sử dụng (xem Phần 3).

Phần 5

BẢO TRÌ HỆ THỐNG

BẢO TRÌ HỆ THỐNG

Sự tích tụ của bụi bẩn có thể gây ra mọi trục trặc, từ việc mouse di chuyển thất thường đến sự cố treo toàn bộ hệ thống. Để giữ cho hệ thống của bạn hoạt động tốt, nên thực hiện vệ sinh bụi bẩn cho phần cứng và cả "rác" trong phần mềm máy tính của bạn.

Để dọn bụi bẩn, bạn nên sắm các dụng cụ sau:



- Một cây cọ dùng để quét bụi;
- Bình chất tẩy không gây hại cho máy tính;
- Chất tẩy sạch cho đĩa mềm và CD-ROM;
- Vải mềm.

Và nếu có điều kiện thì tốt nhất bạn nên trang bị thêm một máy hút bụi mini để dễ dàng làm sạch bụi bẩn trong mainboard, nguồn...

I. LÀM SẠCH BỤI CHO CÁC THIẾT BỊ

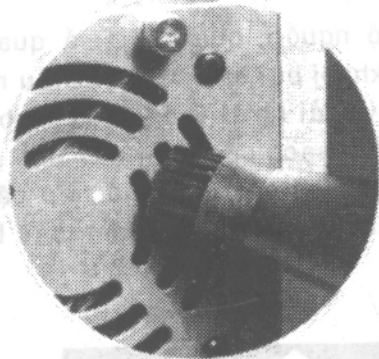
Bụi bẩn là nguyên nhân gây tác hại cho các thành phần điện tử của máy tính. Chúng ta kiểm tra kỹ các thành phần điện tử thường có chiều hướng dễ bị ảnh hưởng bởi nguyên nhân này và áp dụng các bước bảo trì đơn giản.

1. Làm sạch hộp máy và bộ nguồn

Các lỗ thông khí sẽ bị tắc sẽ làm tăng nhiệt độ, từ từ có thể làm phá hỏng PC. Hãy làm sạch toàn bộ hộp máy, đặc biệt là lỗ thông hơi cho quạt làm mát bộ nguồn. Quạt của bộ nguồn hoạt động thường xuyên và hút nhiều bụi bẩn. Trong các trường hợp xấu xảy ra, tích lũy bụi bẩn làm cho quạt không quay được êm và có thể gây ra tiếng ồn.

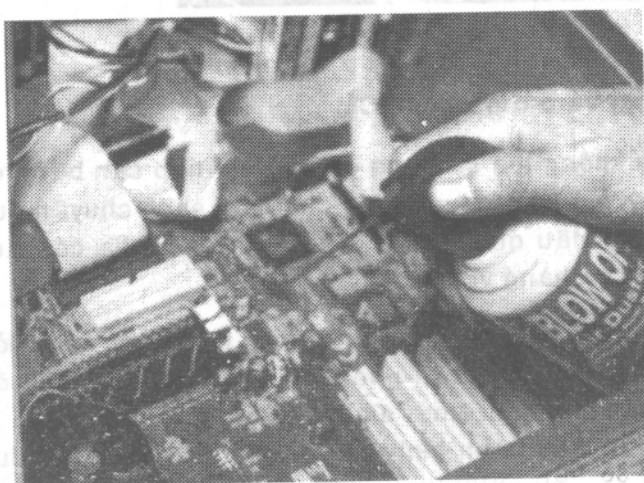
Để tránh vấn đề này, thường xuyên quét bụi bám ở sau lưng bộ nguồn bằng cọ quét có lông mềm hoặc vải khô để lau chùi.

Mở nắp máy ra và dùng cọ quét sạch các khe thông gió của bộ nguồn.



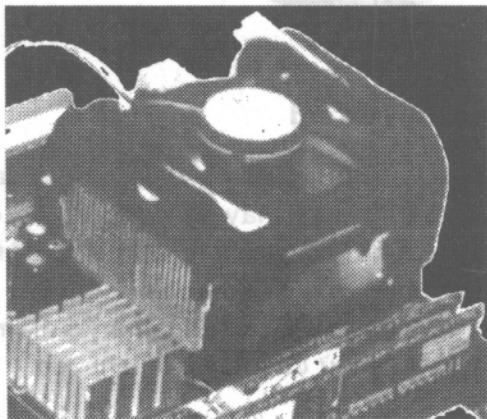
2. Vệ sinh Mainboard và Card

Sau một vài tháng sử dụng, các Mainboard và card có thể bị tích bụi, bạn có thể mở nắp máy và dùng cọ để quét hoặc tốt nhất dùng máy hút bụi để vệ sinh. Chú ý là nên làm thật nhẹ nhàng để tránh làm hỏng các mạch điện, tuyệt đối không dùng vải ướt hoặc làm đổ nước; ta cũng chú ý là làm sạch bụi chứ không phải là thổi bụi từ chỗ này đến chỗ kia.



3. Quạt CPU và quạt của VGA Card (nếu có)

Giống như quạt bộ nguồn, quạt CPU và quạt VGA Card không hoạt động tốt khi bị bụi bẩn tích tụ. Điều này sẽ khiến cho quạt quay chậm và tải nhiệt ít đi, CPU sẽ bị mau nóng. Chúng ta cũng phải làm sạch các quạt này như cách đã làm với quạt bộ nguồn. Đối với các chỗ khó tiếp cận hoặc làm sạch thì bạn có thể sử dụng máy sấy tóc hoặc bình thổi hơi để làm sạch bụi.



4. Ổ đĩa mềm và ổ đĩa CD – ROM

Chúng ta không thể sử dụng cọ quét để tiếp cận bên trong bộ phận này, vì vậy phải sử dụng chất làm sạch chuyên dụng cho đầu từ và đầu quang học. Chất làm sạch đĩa có bán ở hầu hết các cửa hàng vi tính.

Đa số chất làm sạch đĩa mềm được làm bằng chất lỏng làm sạch mau khô. Chỉ cần nhỏ vài giọt vào phần vải bông của đĩa mềm làm sạch. Nhét đĩa mềm làm sạch ấy vào ổ đĩa mềm. Ổ đĩa sẽ tiến hành bình thường như truy xuất nội dung

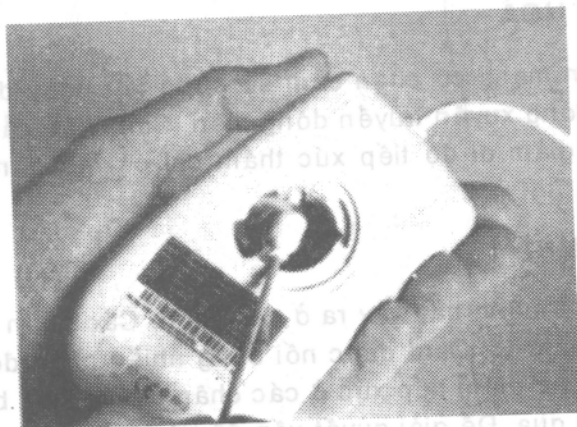
đĩa mềm.

Đĩa làm sạch CD – ROM có gắn một số miếng nhỏ lông mềm để làm sạch đầu quang học của CD – ROM khi nó quay qua đầu quang học mỗi lần. Nhét đĩa CD – ROM vào ổ đĩa và cho nó chạy.

5. Bàn phím và chuột

Bàn phím và chuột là một thiết bị khác mà thường bị bụi bẩn tích tụ. Dùng cọ quét sạch các khe bàn phím và dùng vải hơi ẩm để lau. Không ngâm cả bàn phím vào nước hoặc tháo rời để làm sạch. Điều này dễ làm hư bàn phím.

Để làm sạch chuột, chúng ta tháo vòng nắp ở dưới chuột (xoay ngược chiều kim đồng hồ) và lấy bi ra. Thường bụi bẩn bám chung quanh bánh xe cảm ứng, có thể được làm sạch bằng que mỏng.



6. Monitor

Sử dụng giấy lụa hoặc vải mềm để lau màn hình, hầu hết Monitor được phủ một lớp chống phản quang và bức xạ, do

đó lau sạch không thích hợp có thể làm mất lớp bảo vệ này và gây thiệt hại thị giác người dùng, cũng như làm màn hình hiển thị bị lưu mờ. Chúng ta phải sử dụng vải mềm và các vật liệu thích hợp để lau Monitor, chẳng hạn như vải lau kính đeo mắt. Tránh các vật liệu làm trầy xước hoặc nước và cồn khi lau chùi Monitor. Bạn nên sử dụng vải chuyên dùng lau Monitor.



II. TẮT OXY HOÁ

Các bản mạch có chân cắm sử dụng lâu ngày dễ bị Oxy hóa do thường xuyên truyền dòng điện. Các chân cắm bị Oxy hóa sẽ bị giảm đi độ tiếp xúc thậm chí có thể dẫn đến hư thiết bị.

1. Cards và RAM

Oxy hóa thường hay xảy ra ở các Card. Các phần tiếp xúc của Mainboard và Card được nối bằng nhiều chân để truyền dữ liệu và các điểm tiếp xúc ở các chân bị Oxy hóa bởi dòng điện truyền qua. Để giải quyết vấn đề này, sử dụng vải thấm dung dịch làm sạch để lau các chân card. Nhớ là chỉ lau sạch chân, tránh chạm vào các phần khác.

2. Slots

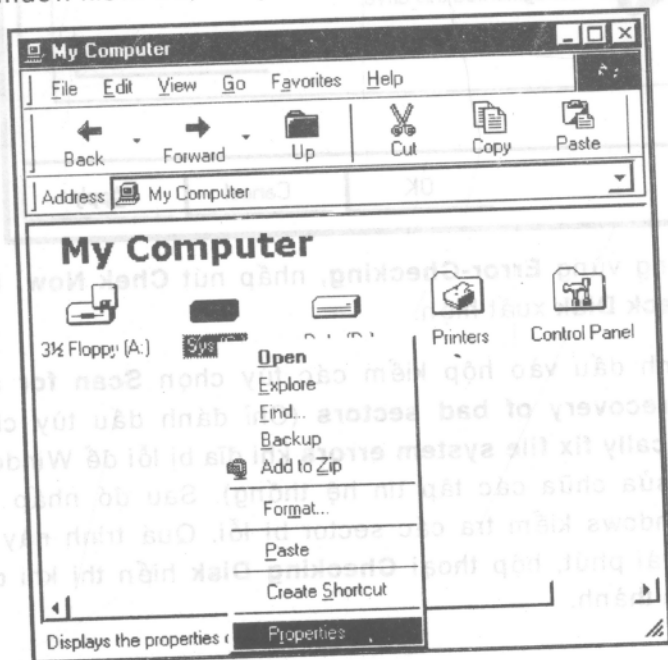
Oxy hóa cũng có thể xảy ra ở các khe cắm. Chúng ta sử dụng bình hóa chất làm sạch để xịt vào Slots và đợi cho nó khô.

III. SỬ DỤNG CÁC CÔNG CỤ CỦA WINDOWS

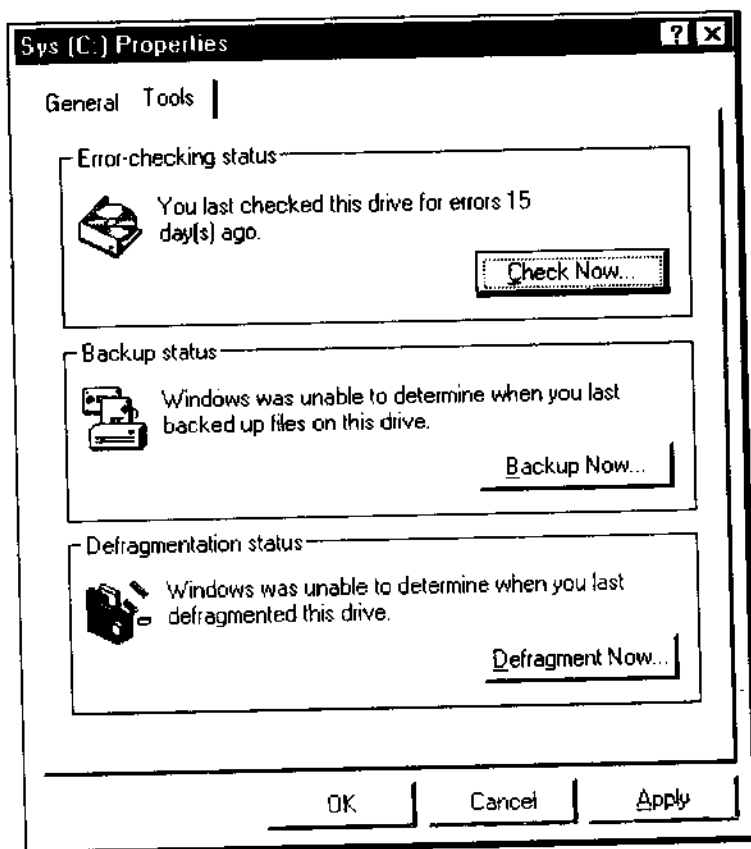
1. Tìm lỗi đĩa

Giống như bất kỳ thiết bị máy móc khác, đĩa cũng có những sai sót ảnh hưởng đến hiệu suất thi hành. Ví dụ, đĩa có các **sector** xấu vốn là những vùng đĩa bị hỏng và được Windows đánh dấu là không thể sử dụng. Những hỏng hóc cũng có thể do phần đĩa theo dõi vị trí lưu trữ các tập tin khác nhau (gọi là **hệ thống tập tin**). Windows cung cấp công cụ **Check Disk** nhằm hỗ trợ bạn hiệu chỉnh những vấn đề này.

Trong cửa sổ **My Computer**. Nhấp nút phải chuột lên ổ đĩa muốn kiểm tra, nhấp chọn **Properties**.

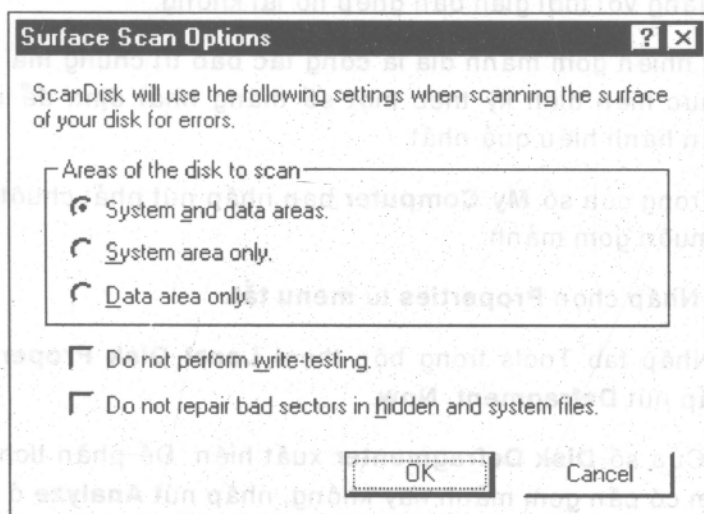
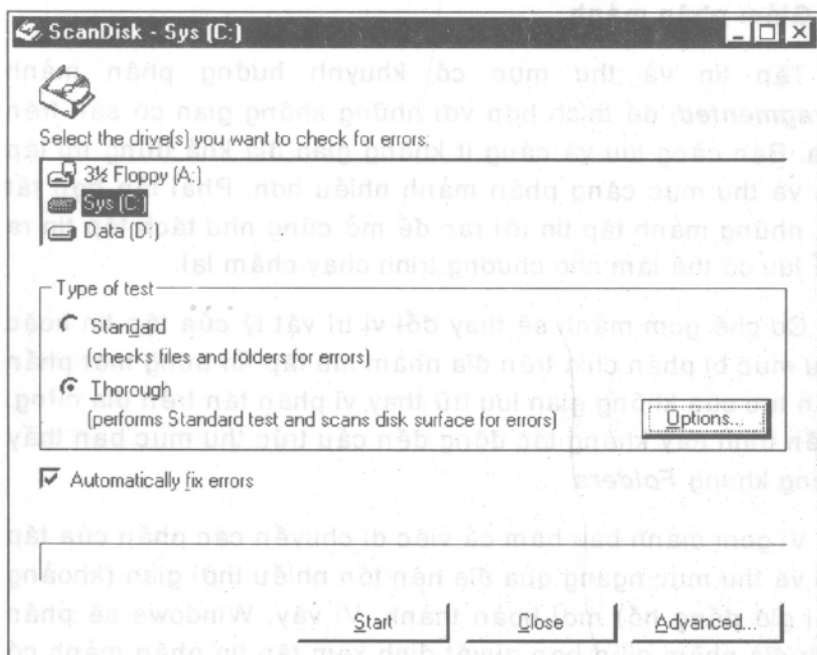


➤ Nhấp tab **Tools**.



➤ Trong vùng **Error-Checking**, nhấp nút **Check Now**. Hộp thoại **Check Disk** xuất hiện.

➤ Đánh dấu vào hộp kiểm các tùy chọn **Scan for and attempt recovery of bad sectors** (Chỉ đánh dấu tùy chọn **Automatically fix file system errors** khi đĩa bị lỗi để Windows tự động sửa chữa các tập tin hệ thống). Sau đó nhấp nút **Start**. Windows kiểm tra các sector bị lỗi. Quá trình này có thể mất vài phút, hộp thoại **Checking Disk** hiển thị khi quá trình hoàn thành.



➤ Nhấn **OK**. Hộp thoại **Checking disk** đóng lại.

2. Giảm phân mảnh

Tập tin và thư mục có khuynh hướng phân mảnh (**fragmented**) để thích hợp với những không gian có sẵn trên đĩa. Bạn càng lưu và càng ít không gian đĩa khả dụng thì tập tin và thư mục càng phân mảnh nhiều hơn. Phải tập hợp tất cả những mảnh tập tin rời rạc để mở cũng như tách tập tin ra để lưu có thể làm cho chương trình chạy chậm lại.

Cơ chế gom mảnh sẽ thay đổi vị trí vật lý của tập tin hoặc thư mục bị phân chia trên đĩa nhằm lưu tập tin trong một phần liên tục của không gian lưu trữ thay vì phân tán trên đĩa cứng. Tiến trình này không tác động đến cấu trúc thư mục bạn thấy trong khung **Folders**.

Vì gom mảnh bao hàm cả việc di chuyển các phần của tập tin và thư mục ngang qua đĩa nên tốn nhiều thời gian (khoảng vài giờ đồng hồ) mới hoàn thành. Vì vậy, Windows sẽ phân tích đĩa nhằm giúp bạn quyết định xem tập tin phân mảnh có xứng đáng với thời gian bạn ghép nó lại không.

Tuy nhiên gom mảnh đĩa là công tác bảo trì chung mà bạn nên thực hiện định kỳ theo một số tháng nhất định để máy tính vận hành hiệu quả nhất.

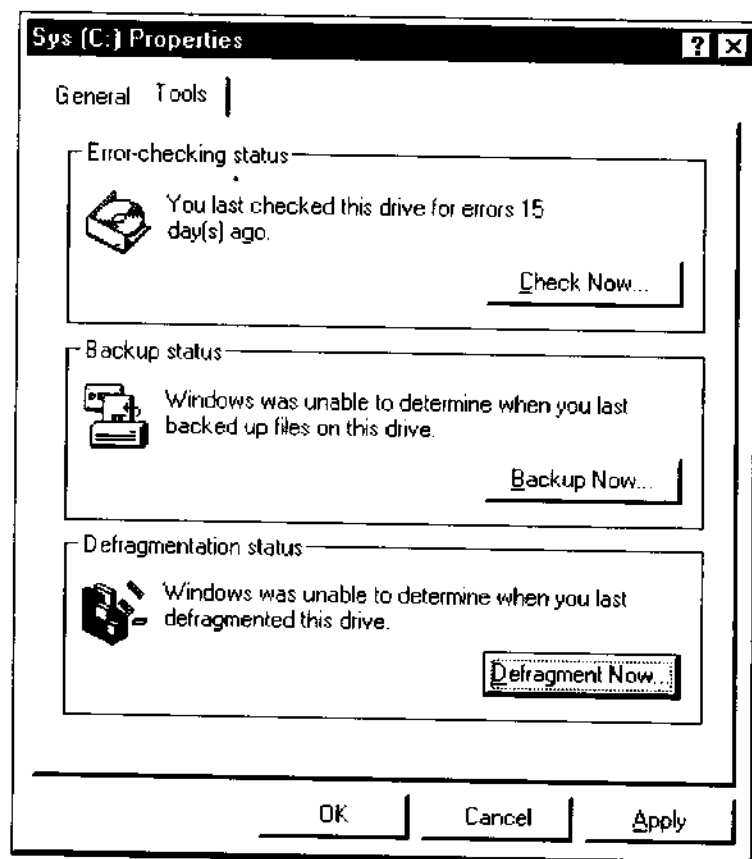
➤ Trong cửa sổ **My Computer** bạn nhấp nút phải chuột lên ổ đĩa muốn gom mảnh.

➤ Nhấp chọn **Properties** từ menu tắt.

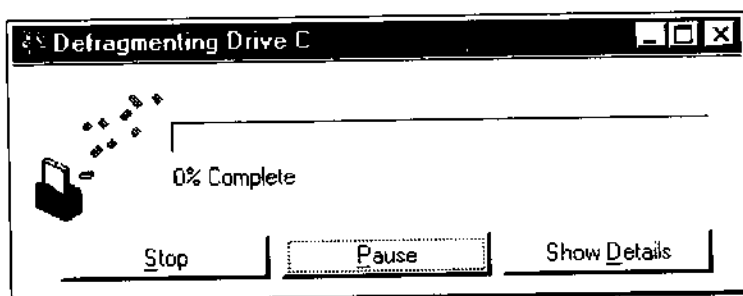
➤ Nhấp tab **Tools** trong hộp thoại **Local Disk Properties** và nhấp nút **Defragment Now**.

➤ Cửa sổ **Disk Defragmenter** xuất hiện. Để phân tích đĩa để xem có cần gom mảnh hay không, nhấp nút **Analyze** ở góc trái dưới cửa sổ **Disk Defragment**. Sau khi dừng một lúc, hộp

thoại **Analysis Complete** hiển thị và thông báo đĩa (Volume) cần ghép. Trong hộp thoại **Analysis Complete**, nhấn nút **View Report**. Hộp thoại **Analysis Report** hiển thị và cung cấp thông tin chi tiết về đĩa. Trong vùng **Volume Information** cuộn xuống xem tỉ lệ phần trăm của volume và tập tin phân mảnh.



➤ Nhấn nút **Defragment** ở trong cửa sổ **Disk Defragmenter** (hoặc nút **Defragment** trong hộp thoại **Analysis Complete**) để tiến hành quá trình gom mảnh.



➤ Sau khi gom mảnh xong nhấp nút **Close** ở góc phải trên đóng cửa sổ **Disk Defragment**.

➤ Trong quá trình gom mảnh bạn có thể nhấp nút **Pause** để tạm dừng hoặc nút **Stop** để dừng hẳn việc phân mảnh.

3. Xóa các tập tin rác

Có một số tập tin không cần thiết trên máy tính. Chẳng có gì lạ khi các chương trình tạo những tập tin “tạm” thường duy trì rất lâu trên đĩa cứng. Windows cung cấp **Disk Cleanup** là trình tiện ích tìm kiếm và loại bỏ tập tin không cần thiết.

Trước khi sử dụng **Disk Cleanup** hoặc những công cụ khác để tối ưu hóa đĩa cứng, bạn nên tìm ra không gian khả dụng trên đĩa cứng.

➤ Trong cửa sổ **My Computer** nhấp chuột phải đĩa bạn muốn dọn dẹp.

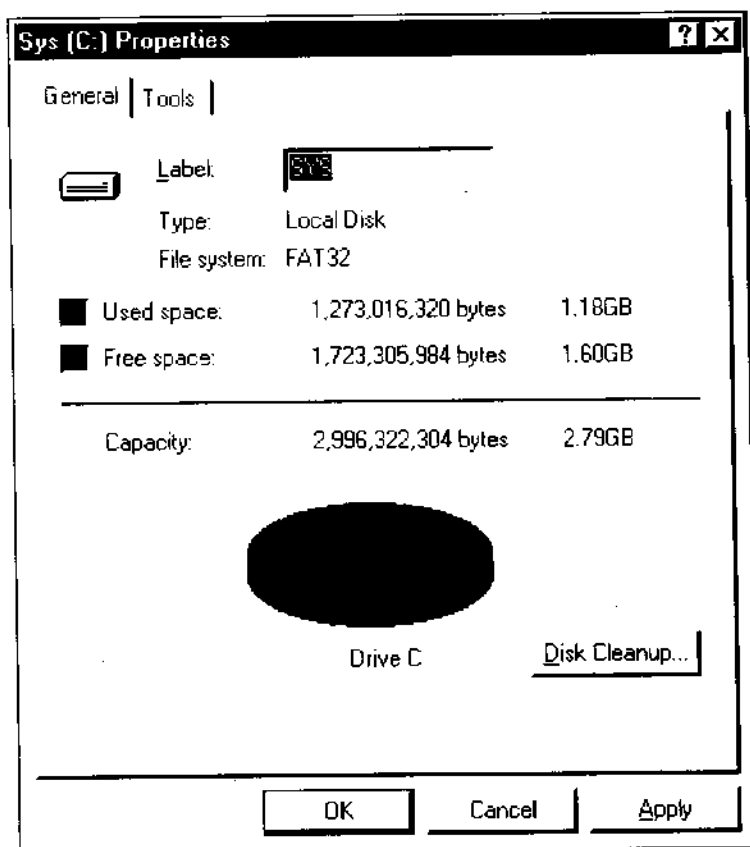
➤ Nhấp **Properties** trên menu tắt.

➤ Trong tab **General** , nhấp nút **Disk Cleanup**.

➤ Hộp thoại **Disk Cleanup for System** xuất hiện. Đánh dấu kiểm đối với các tập tin bạn muốn dọn.

➤ Nhấp **OK** trong hộp thoại **Disk Cleanup** và nhấp **Yes** xác nhận quyết định loại bỏ những tập tin.

➤ Sau khi Windows đã xóa bỏ các tập tin nhấp **OK** để đóng hộp thoại **Disk Properties**.

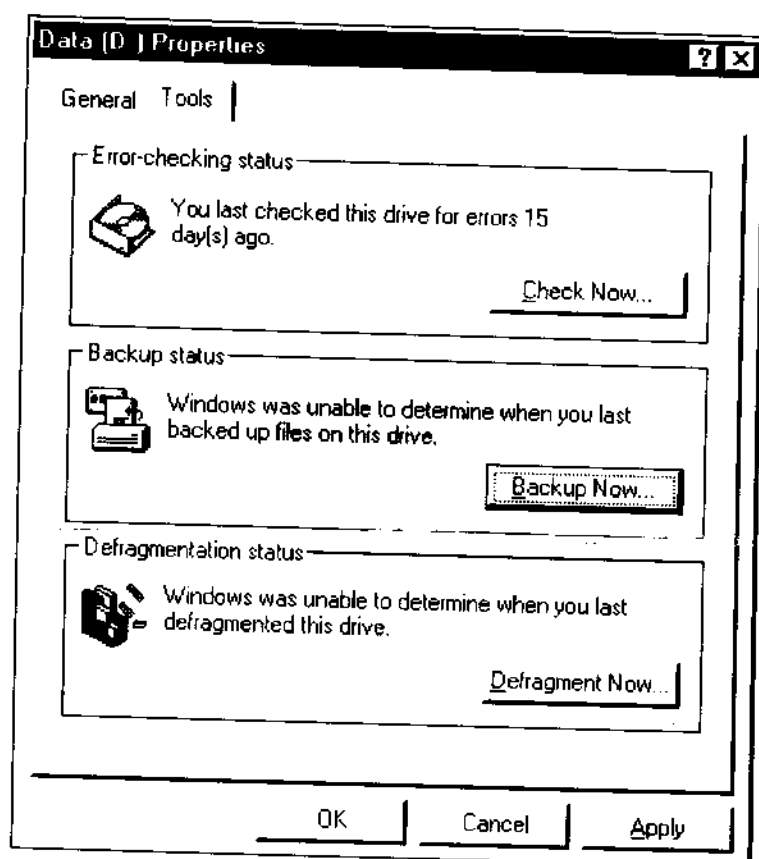


4. Lưu dự phòng

Lưu dự phòng (**Back up**) là quá trình sao chép và lưu trữ các tập tin quan trọng vào một vị trí riêng biệt nhằm bảo vệ

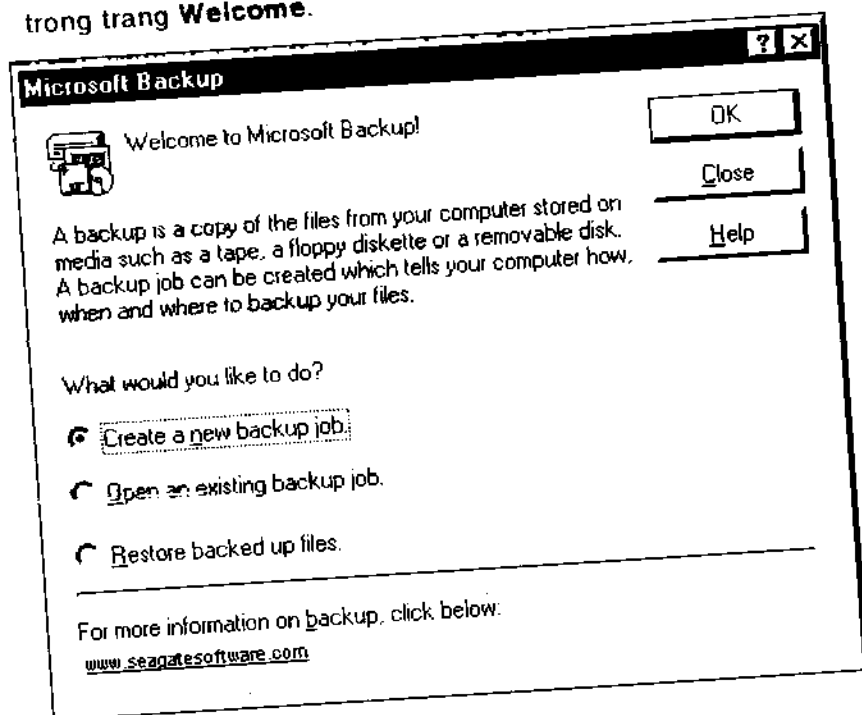
dữ liệu. Windows sẽ sao chép các tập tin vào đĩa dự phòng hoặc băng từ do bạn xác định khi sao dự phòng dữ liệu. Nếu có gì xảy ra đối với các tập tin ban đầu, bạn có thể phục hồi bằng các bản dự phòng.

➤ Trong cửa sổ **My Computer**. Nhấp nút phải chuột lên ổ đĩa muốn kiểm tra, nhấp chọn **Properties**. Hoặc nhấp **Start**, lựa **Programs, Accessories, System Tools** rồi chọn lệnh **Backup**.



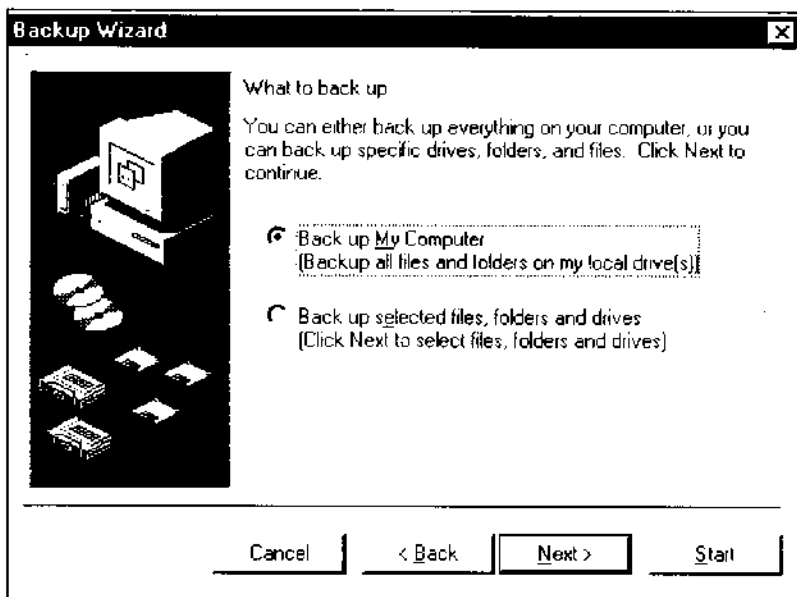
➤ Cửa sổ **Backup** xuất hiện. Nhấp nút **Backup Wizard**

trong trang **Welcome**.



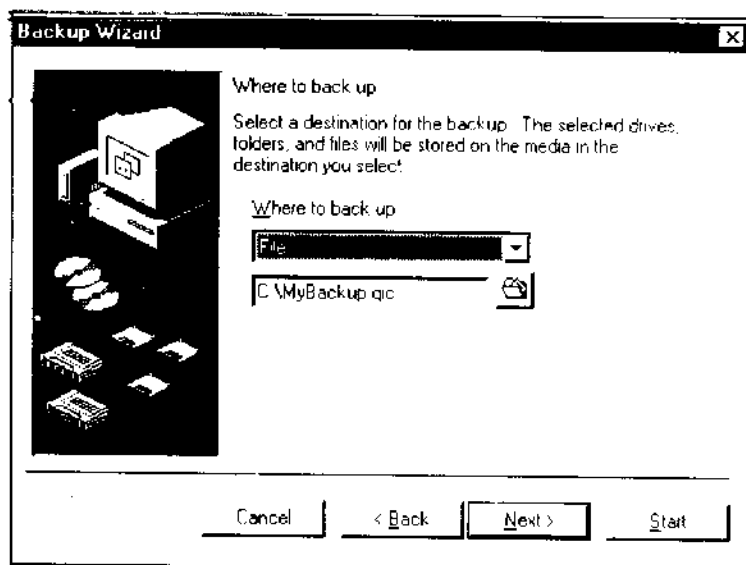
➤ Chọn *Creat a new backup job*, nhấn nút **OK**. Bạn được nhắc chọn những gì bạn muốn sao dự phòng.

➤ Nhấp nút **Next**. Gõ vào hộp văn bản **Backup media or file name** đường dẫn nơi chứa bản lưu dự phòng và tên tập tin (theo ngầm định là ổ A với tên là **Backup.bkf**). Bạn nên lưu trên đĩa CD – ROM vì dung lượng lưu rất lớn. Để thực hiện được tức là bạn phải có ổ ghi CD – ROM.

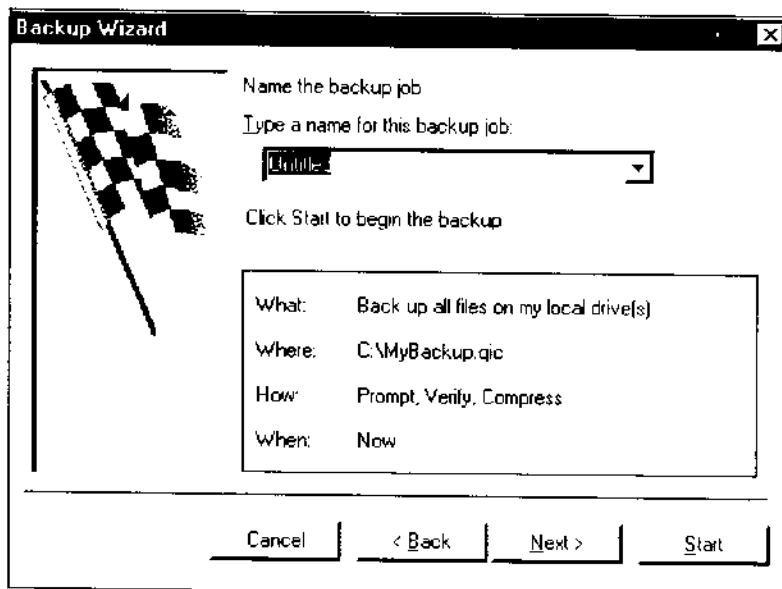


➤ Bạn có thể chọn *Backup My Computer* để sao lưu dự phòng cho tất cả tập tin và thư mục trong ổ đĩa. Hoặc chọn *Backup selected files, folders and drives* để chọn tập tin, thư mục, hay ổ đĩa cần backup.

➤ Nhấp **Next** để tiếp tục. Gõ vào hộp văn bản đường dẫn nơi chứa bản lưu dự phòng (ngầm định là ổ C với tên là **Mybackup.qic**). Bạn nên đĩa nên lưu trên đĩa CD-ROM vì dung lượng lưu rất lớn (tất nhiên bạn phải có ổ ghi CD-RW để thực hiện).



➤ Nhấp nút **Next**. Hộp thoại đặt tên cho backup xuất hiện.
Bạn gõ tên vào ô *Type a name for this backup job*.



➤ Nhấp nút **Start** để bắt đầu Backup.

Backup Progress - Untitled1



Cancel

Device	File	
Media Name	MyBackup.qic	
Status	Backing up	

Progress

Elapsed

Time

29 sec.

Processing	C:\HOANCHINH\Document2.doc	
	Estimated	Processed
Files	14	2
Bytes	195,657,324	18,319,872
Compression		1.00 : 1

➤ Nhấp nút **OK** để hoàn tất việc Backup.

Backup Progress - Untitled1




OK

Report...

Device

File

Media Name

MyBackup.qic

Status

Backup completed - No errors

Progress



Time

Elapsed

7 sec.

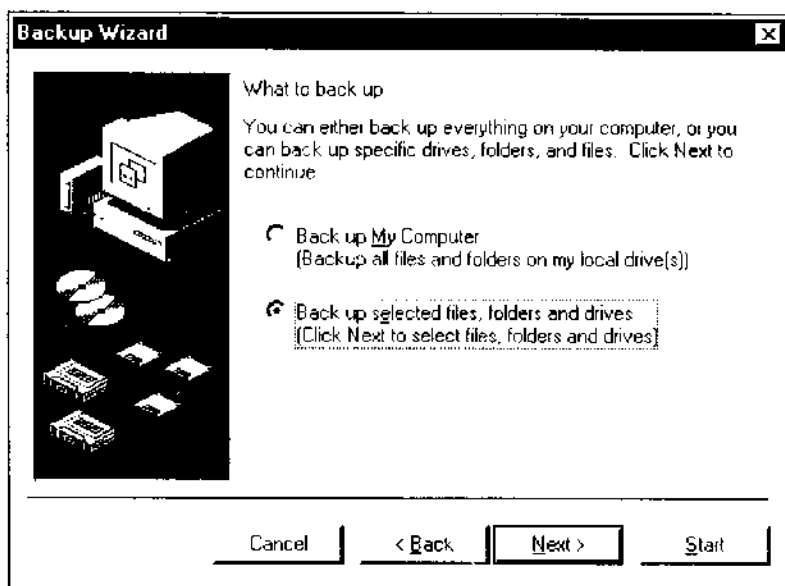
Processing



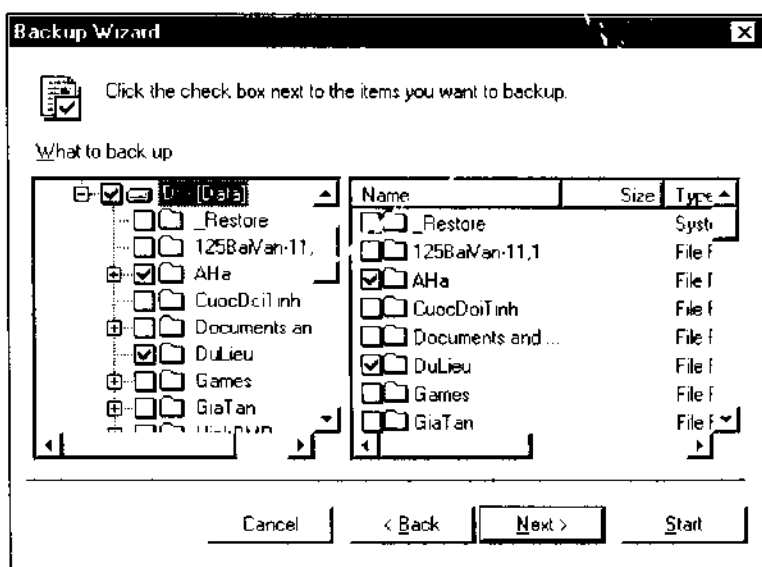
	Estimated	Processed
Files	7	7
Bytes	581,367	581,367
Compression		1.00 : 1

Cách lưu dự phòng như trên sẽ lưu đầy đủ mọi tập tin trên hệ thống. Sau khi bạn đã lưu dự phòng lần đầu bằng cách trên, trong những lần sau bạn có thể chỉ lưu dự phòng những tập tin do bạn chọn lựa (mọi tập tin đã thay đổi, mọi tập tin trong một thư mục cụ thể, mọi tập tin theo một kiểu nhất định...).

➤ Các bước tiến hành đầu tiên cũng như cách trên. Sau khi hộp thoại **What to Back Up** mở ra bạn nhấp chọn nút **Back up selected files, folders and drives**. Nhấp **Next**.



➤ Đánh dấu các thư mục hoặc tập tin (mở thư mục bằng cách nhấp chuột phải vào dấu cộng (+) trong khung cửa sổ bên trái) muốn lưu dự phòng rồi nhấp **Next**.



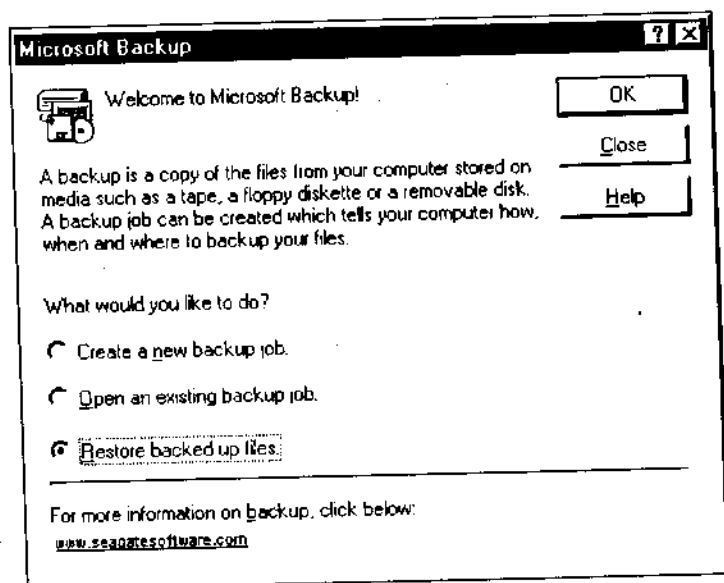
➤ Gõ vị trí và tên tập tin lưu dự phòng rồi nhấn **Next**.

➤ Các bước còn lại cũng giống như khi sao lưu chọn **Backup My Computer**.

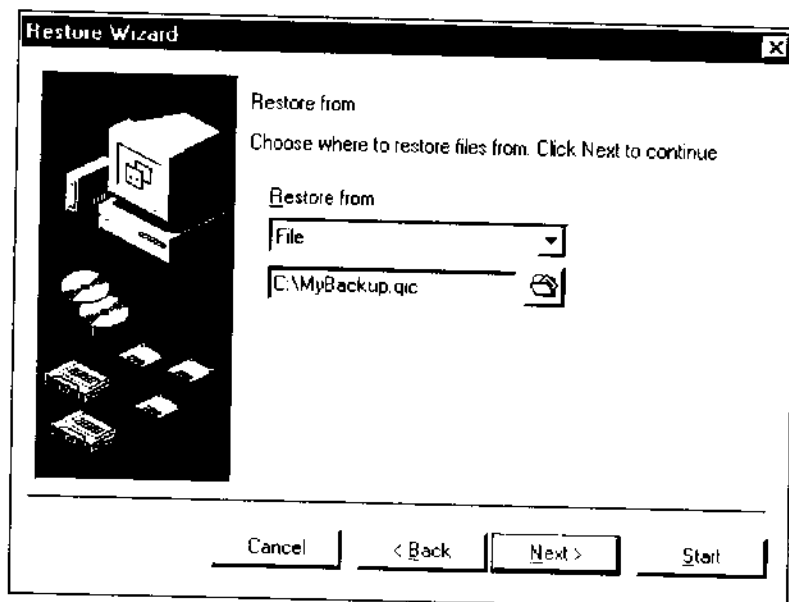
5. Phục hồi một bản dự phòng

Thật khó chịu khi phải sao lưu dữ liệu lúc mà mọi thứ trên máy tính đang làm việc. Tuy nhiên, bạn sẽ hài lòng cho dù mất nhiều thời gian nếu một ngày nào đó bạn cần đến dữ liệu sao lưu này. Các tập tin lưu dự phòng được lưu theo một hình thức đặc biệt. Ta không thể đơn giản chép các tập tin này từ đĩa lưu dự phòng sang đĩa cứng là xong, bạn phải dùng một thủ tục phục hồi đặc biệt. Có thể phục hồi mọi tập tin từ các tập dự phòng thông qua **Microsoft Backup**.

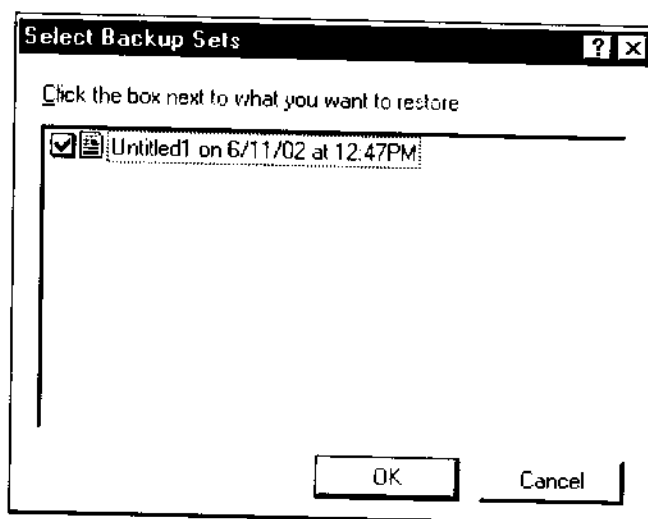
➤ Tương tự như tạo backup, trong cửa sổ **My Computer** nhấn nút phải chuột lên ổ đĩa có file lưu dự phòng, nhấn chọn **Properties**. Hoặc nhấn **Start**, lựa **Programs, Accessories, System Tools** rồi chọn lệnh **Backup**.



➤ Nhấp **Next**. Bạn được nhắc định rõ bản sao dự phòng bạn muốn phục hồi.



➤ Sau khi chọn xong ổ đĩa, thư mục hoặc tập tin muốn phục hồi bạn nhấp **Next**.



➤ Bước cuối cùng trong Restore Progress, nhấp **Report** để xem tóm tắt các lựa chọn bạn đã tạo. Nhấp nút **OK** để hoàn tất.

➤ Các tập tin bắt đầu được phục hồi. Hộp thoại **Restore Progress** theo dõi kết quả quá trình phục hồi. Khi quá trình này hoàn thành, nhấp nút **Close**.

IV. CÁC VẤN ĐỀ BẢO TRÌ KHÁC

1. Nhiều từ

Không đặt máy tính ở gần quạt điện, điện thoại, các loa hoặc thiết bị bất kỳ nào khác có điện trường mạnh. Nếu đặt máy tính ở gần điện thoại, khi có cuộc gọi, màn hình sẽ bị nhiễu. Và nhiễu từ trong thời gian dài có thể làm hư máy tính.

2. Tĩnh điện

Tĩnh điện là một tác nhân chủ yếu khác làm hư máy tính. Nếu tĩnh điện không được quan tâm đúng mức, hệ thống máy tính có thể bị hư do sự gia tăng dòng điện đột xuất. Nếu tắt cả các cài đặt bên trong được kiểm tra không bị lỗi, thì vấn đề có thể do tĩnh điện gây ra. Cần phải sử dụng một dây dẫn nối vào máy tính, đầu còn lại nối xuống đất, dây gọi là phương pháp nối đất. Nếu không thể nối với đất được thì bạn có thể nối với đinh đóng trên tường cũng được.

MỤC LỤC

trang

PHẦN MỞ ĐẦU

TỔNG QUAN VỀ MÁY TÍNH.....	05
I. LỊCH SỬ PHÁT TRIỂN	07
II. CĂN BẢN VẬN HÀNH.....	11

PHẦN 1

CÁC LINH KIỆN VÀ HƯỚNG DẪN LẮP RÁP	13
CHƯƠNG 1 - CASE (THÙNG MÁY).....	15
I. PHÂN LOẠI	15
1. CASE AT	16
2. CASE ATX	18
II. LẮP RÁP	18
1. CASE AT	18
2. CASE ATX	20

CHƯƠNG 2 - MAINBOARD (BẢN MẠCH CHÍNH)	23
I. CẤU TẠO CƠ BẢN CỦA MAINBOARD	23
II. PHÂN LOẠI.....	26
1. THEO LOẠI NGUỒN SỬ DỤNG (AT HAY ATX)	26
2. THEO KIỂU CHÂN CPU	27
III. THIẾT LẬP JUMPERS (SET JUMPERS)	29
1. THIẾT LẬP JUMPERS CHO CPU.....	30
2. CÁC THIẾT LẬP JUMPERS KHÁC.....	37
IV. LẮP RÁP	39
1. CASE ATX	39
2. CASE AT.....	46
CHƯƠNG 3 - CPU (CENTRAL PROCESSING UNIT).....	49
I. KHÁI QUÁT	49
II. LẮP RÁP	52
1. SOCKET 7, SOCKET 370	52
2. SOCKET 423, SOCKET 478	55
3. SOCKET A (SOCKET 462)	56
CHƯƠNG 4 - RAM (RANDOM ACCESS MEMORY)	
MODULE BỘ NHỚ	63
I. KHÁI QUÁT	63
II. PHÂN LOẠI.....	65
1. RAM SIMM.....	65

2. RAM DIMM	66
a. SDRAM (SYNCHROUS DYNAMIC RAM), PC100 (133)	67
b. DDR SDRAM (DOUBLE DATA RATE SDRAM).....	68
c. RDRAM (RAMBUS DYNAMIC RAM) HAY RIMM (RAMBUS INTERFACE MEMORY MODULE).....	69
III. LẮP RÁP	71
1. SIMM	71
2. DIMM	73
CHƯƠNG 5 - BOARD MỞ RỘNG.....	77
I. CÁC LOẠI BUS CỦA BOARD MỞ RỘNG	77
II. ĐẶC TÍNH PLUG AND PLAY LÀ GÌ?	80
III. MỘT SỐ LOẠI CARD THƯỜNG GẶP	83
1. VIDEO CARD	83
2. SOUND CARD	85
3. SCSI CARD	86
4. NET CARD.....	88
IV. LẮP RÁP	89
CHƯƠNG 6 - Ổ ĐĨA MỀM (FLOPPY DISK DRIVE).....	95
I. ƯU ĐIỂM CỦA Ổ ĐĨA MỀM.....	95
II. PHÂN LOẠI	96
III. LẮP RÁP	97

CHƯƠNG 7 - Ổ ĐĨA CỨNG (HARD DISK DRIVE)	101
I. KHÁI QUÁT	101
1. HOẠT ĐỘNG CỦA HDD	102
2. CỔNG GIAO TIẾP EIDE/ SCSI.....	108
✓ II. THIẾT LẬP JUMPERS CHO Ổ ĐĨA CỨNG IDE	111
III. LẮP RÁP CHO Ổ ĐĨA CỨNG IDE	114
CHƯƠNG 8 - CD-ROM; CD-RW; DVD-ROM; DVD-RW	119
I. CD-ROM VÀ CD-RW	119
II. DVD-ROM VÀ DVD-RW.....	122
III. LẮP RÁP	124
CHƯƠNG 9 - LOA (SPEAKER); CHUỘT (MOUSE); BÀN PHÍM (KEYBOARD)	129
I. CHUỘT.....	129
II. BÀN PHÍM.....	131
III. LOA	132
IV. LẮP RÁP	132
1. CHUỘT	133
2. BÀN PHÍM.....	134
3. LOA	134
CHƯƠNG 10 - MÀN HÌNH (MONITOR)	137
I. SỰ PHÁT TRIỂN CỦA CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT MÀN HÌNH	137

II. LẮP RÁP	140
CHƯƠNG 11 - MODEM; PRINTER; SCANNER	143
I. MODEM	143
II. MÁY IN	145
III. MÁY QUÉT	149
IV. LẮP RÁP	150

PHẦN 2

TEST MÁY - XÁC LẬP BIOS; GIẢI QUYẾT SỰ CỐ	153
CHƯƠNG 1 - TEST MÁY	155
CHƯƠNG 2 - XÁC LẬP BIOS.....	159
I. AWARD BIOS - LOẠT 1.....	160
1. CMOS SETUP UTILITY	160
2. STANDARD CMOS SETUP	162
3. ADVANCED BIOS FEATURES.....	165
4. ADVANCED CHIPSET FEATURES.....	168
5. INTEGRATED PERIPHERALS OPTION.....	169
6. POWER MANAGEMENT SETUP	173
7. PNP/PCI CONFIGURATION	177
8. PCI HEALTH STATUS OPTION.....	179
9. FREQUENCY CONTROL OPTION	180
10. LOAD FAIL-SAFE DEFAULTS.....	181

11. LOAD OPTIMIZED DEFAULTS	182
12. SET SUPERVISOR AND USER PASSWORDS	182
13. SAVE AND EXIT SETUP	183
14. EXIT WITHOUT SAVING	184
15. FLASH NEW BIOS	184
II. AWARD BIOS - LOA1 2	186
1. CMOS SETUP UTILITY	186
2. STANDARD CMOS SETUP	187
3. BIOS FEATURES SETUP	190
4. CHIPSET FEATURES SETUP	194
5. POWER MANAGEMENT SETUP	197
6. PNP/PCI CONFIGURATION	200
7. LOAD BIOS DEFAULTS OPTION	201
8. LOAD OPTIMUM DEFAULTS OPTION	202
9. INTEGRATED PERIPHERALS	202
10. PASSWORDS SETTING	205
11. IDE AUTO DETECTION OPTION	206
12. SAVE AND EXIT SETUP OPTION	206
III. AMI BIOS	207
1. MAIN MENU	207
2. STANDARD CMOS SETUP	208
3. ADVANCED SETUP PAGE	209
4. POWER MANAGEMENT SETUP	212

5. PCI/ PLUG AND PLAY SETUP.....	214
6. LOAD OPTIMAL SETTINGS.....	215
7. LOAD BEST PERFORMANCE SETTINGS.....	215
8. FEATURES SETUP.....	215
9. CPU PnP SETUP.....	218
10. HARDWARE MONITOR.....	218
11. CHANGE PASSWORD.....	219
12. EXIT.....	220
IV. NHỮNG ĐIỀU LƯU Ý.....	220
CHƯƠNG 3 - GIẢI QUYẾT SỰ CỐ	
VẤN ĐỀ 1.....	224
VẤN ĐỀ 2.....	227
VẤN ĐỀ 3.....	229
VẤN ĐỀ 4.....	232
VẤN ĐỀ 5.....	232
VẤN ĐỀ 6.....	233
VẤN ĐỀ 7.....	233
VẤN ĐỀ 8.....	233
VẤN ĐỀ 9.....	233
VẤN ĐỀ 10.....	234
VẤN ĐỀ 11.....	234

PHẦN 3

PHÂN HOẠCH - ĐỊNH DẠNG HDD; CÀI ĐẶT HỆ THỐNG ...235

CHƯƠNG 1 - PHÂN HOẠCH - ĐỊNH DẠNG HDD.....237

I. PHÂN HOẠCH Ổ CỨNG.....237

1. TẠO CÁC PARTITION VÀ Ổ ĐĨA LOGICAL.....238

2. XÓA CÁC PARTITION VÀ Ổ ĐĨA LOGICAL.....243

3. XEM THÔNG TIN CỦA PARTITION TRÊN Ổ ĐĨA.....246

II. ĐỊNH DẠNG Ổ ĐĨA247

CHƯƠNG 2 - CÀI ĐẶT HỆ ĐIỀU HÀNH; CÀI ĐẶT TRÌNH ĐIỀU KHIỂN.....250

I. CÀI ĐẶT HỆ ĐIỀU HÀNH.....250

1. CÀI ĐẶT WINDOWS 98.....250

2. CÀI ĐẶT WINDOWS^{XP} PROFESSIONAL257

II. CÀI ĐẶT TRÌNH ĐIỀU KHIỂN THIẾT BỊ.....266

PHẦN 4

NÂNG CẤP MÁY TÍNH273

I. NÂNG CẤP CPU VÀ RAM.....276

1. NÂNG CẤP CPU.....276

2. NÂNG CẤP RAM280

II. NÂNG CẤP ĐỒ HỌA VÀ CARD ÂM THANH282

III. NÂNG CẤP HDD, DC-ROM, CD-RW.....288

PHẦN 5

BẢO TRÌ HỆ THỐNG	293
I. LÀM SẠCH BỤI CHO THIẾT BỊ.....	296
1. LÀM SẠCH HỘP MÁY VÀ BỘ NGUỒN.....	296
2. VỆ SINH MAINBOARD VÀ CARD.....	297
3. QUẠT CPU VÀ QUẠT CỦA VGA.....	298
4. Ổ ĐĨA MỀM VÀ Ổ ĐĨA CD-ROM.....	298
5. BÀN PHÍM VÀ CHUỘT.....	299
6. MONITOR.....	299
II. TẮY OXI HÓA.....	300
1. CARDS VÀ RAM.....	300
2. SLOTS.....	301
III. SỬ DỤNG CÔNG CỤ CỦA WINDOWS.....	301
1. TÌM LỖI ĐĨA.....	301
2. GIẢM PHÂN MẢNH.....	304
3. XÓA CÁC TẬP TIN RÁC.....	306
4. LƯU DỰ PHÒNG.....	307
5. PHỤC HỒI MỘT BẢN DỰ PHÒNG.....	315
IV. CÁC VẤN ĐỀ BẢO TRÌ KHÁC.....	317
1. NHIỄU TỬ.....	323
2. TÍNH ĐIỆN.....	323

HƯỚNG DẪN CHI TIẾT

- TỔNG QUAN VỀ MÁY TÍNH
- CÁC LINH KIỆN VÀ CÁCH LẮP RÁP PC (CASE, MAINBOARD, CPU, RAM, HDD...)
- TEST MÁY - THIẾT BỊ LẬP BIOS; GIẢI QUYẾT SỰ CỐ MÁY TÍNH
- PHÂN HOẠCH - ĐỊNH DẠNG HDD; CÀI ĐẶT HỆ THỐNG (WINDOWS 98, WINDOWS XP)
- NÂNG CẤP PC
- BẢO TRÌ HỆ THỐNG



Phát hành tại
HIỆU SÁCH 38 VÕ VĂN TÀI

Điện thoại : 930140

Giá : 29.000