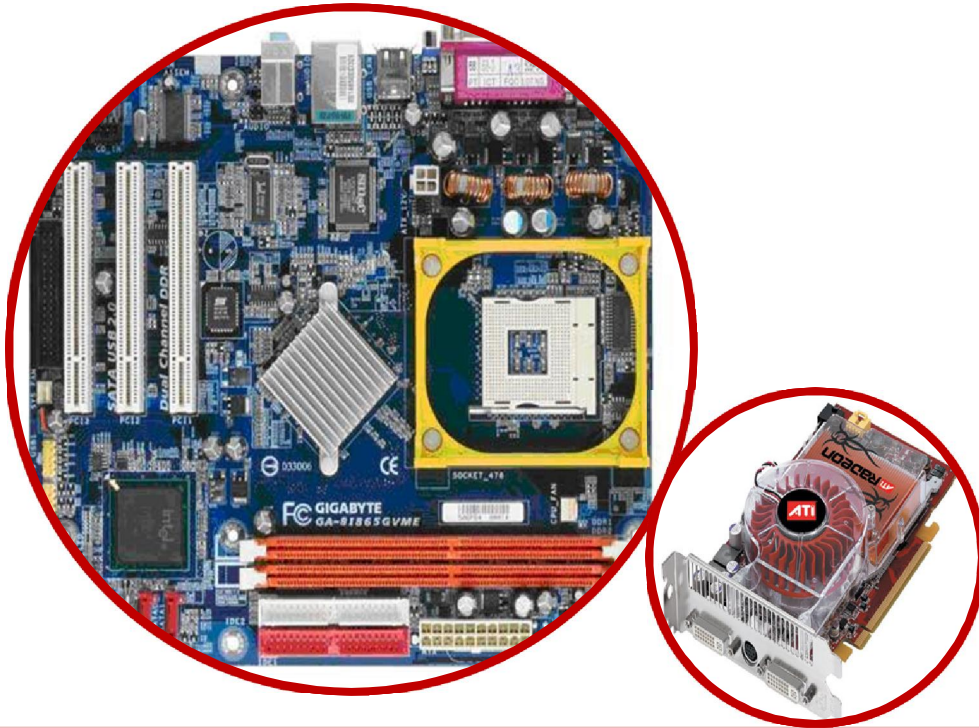


MÔN : PHẦN CỨNG MÁY TÍNH



LEARNING BY DOING

BÀI 02 : CÁC THÀNH PHẦN PCMT

- + Sơ đồ khối máy tính
- + Phân loại được các thiết bị
- + Hiểu rõ về các loại Case và Nguồn tương ứng
- + Phân biệt được các dây tín hiệu
- + Các thông số ghi trên PSU
- + Chẩn đoán và khắc phục sự cố



MỤC TIÊU BÀI HỌC

- + Giải thích cấu trúc và nguyên lý hoạt động của máy tính
- + Hiểu biết các thành phần của máy tính
- + Nhận dạng Case và Nguồn



CÁC THÀNH PHẦN CỦA MÁY TÍNH

Để máy tính có thể hoạt động tốt cần có sự phối hợp của rất nhiều bộ phận với những chức năng riêng biệt. Căn cứ vào vị trí kết nối: thiết bị nội vi và ngoại vi

- + Thiết bị nội vi: Mainboard, CPU, Memory (RAM, ROM), HDD, CD-ROM Drive
- + Thiết bị ngoại vi: Monitor, keyboard, mouse, printer, scanner...



Thiết bị nhập (input devices)



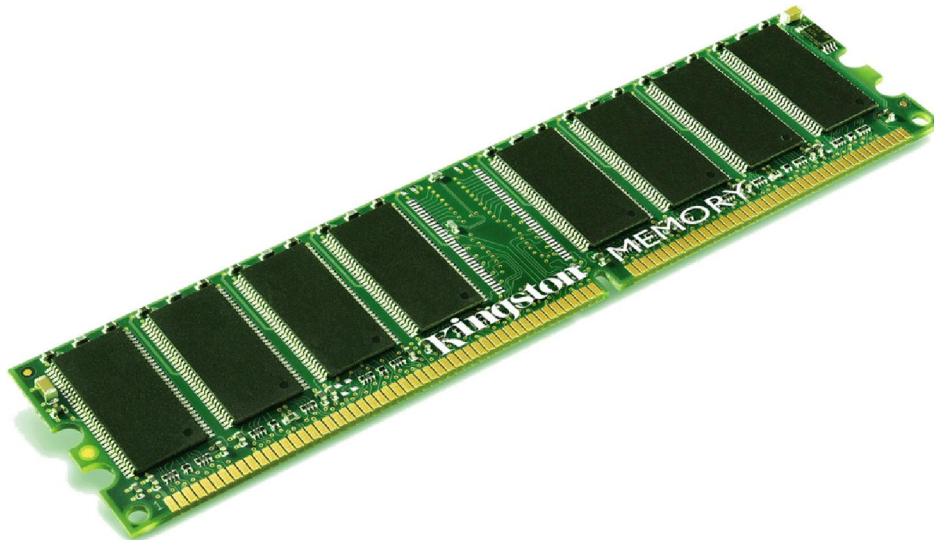
Thiết bị xuất (output devices)



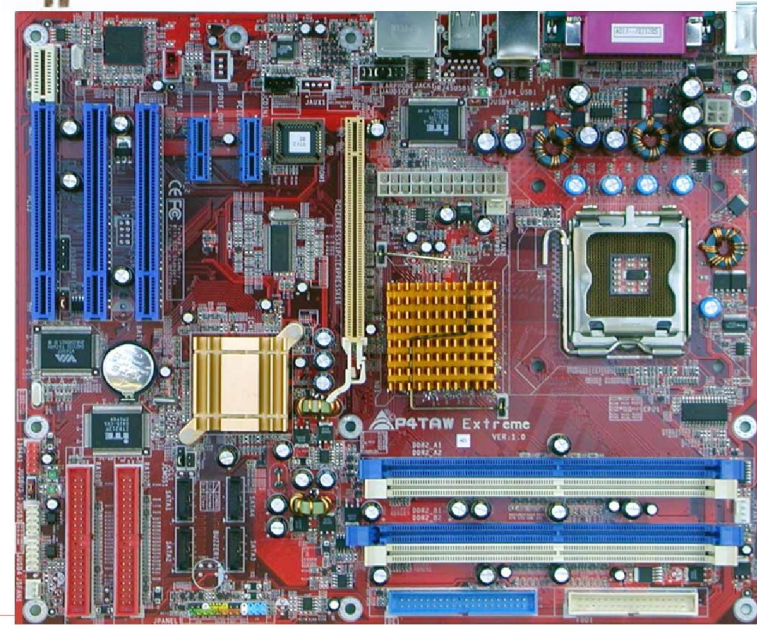
Thiết bị xử lý (process devices)



Thiết bị nhớ và lưu trữ



Thiết bị khác (other devices)



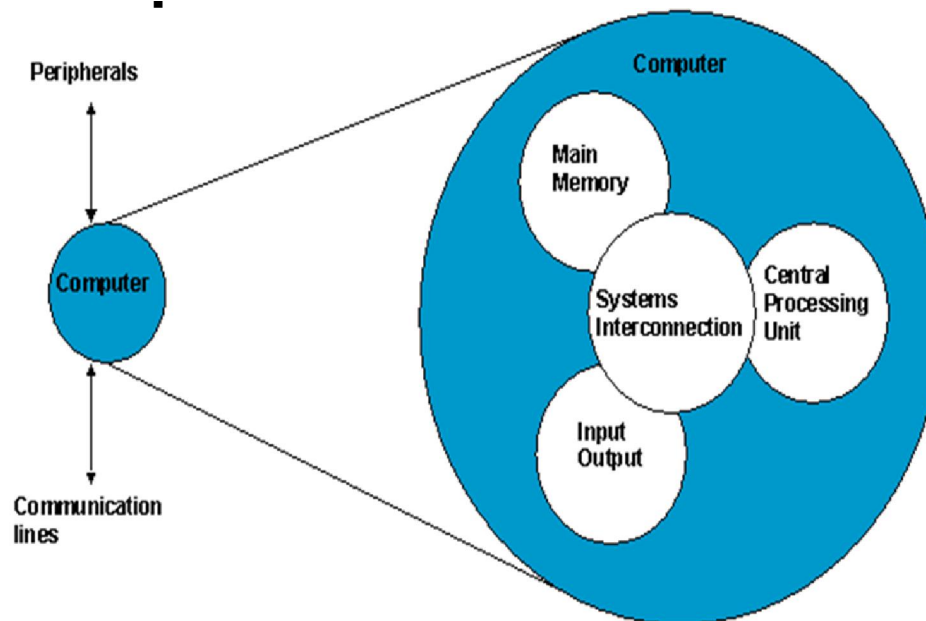
LINH KIỆN CẤU THÀNH HỆ THỐNG MÁY TÍNH



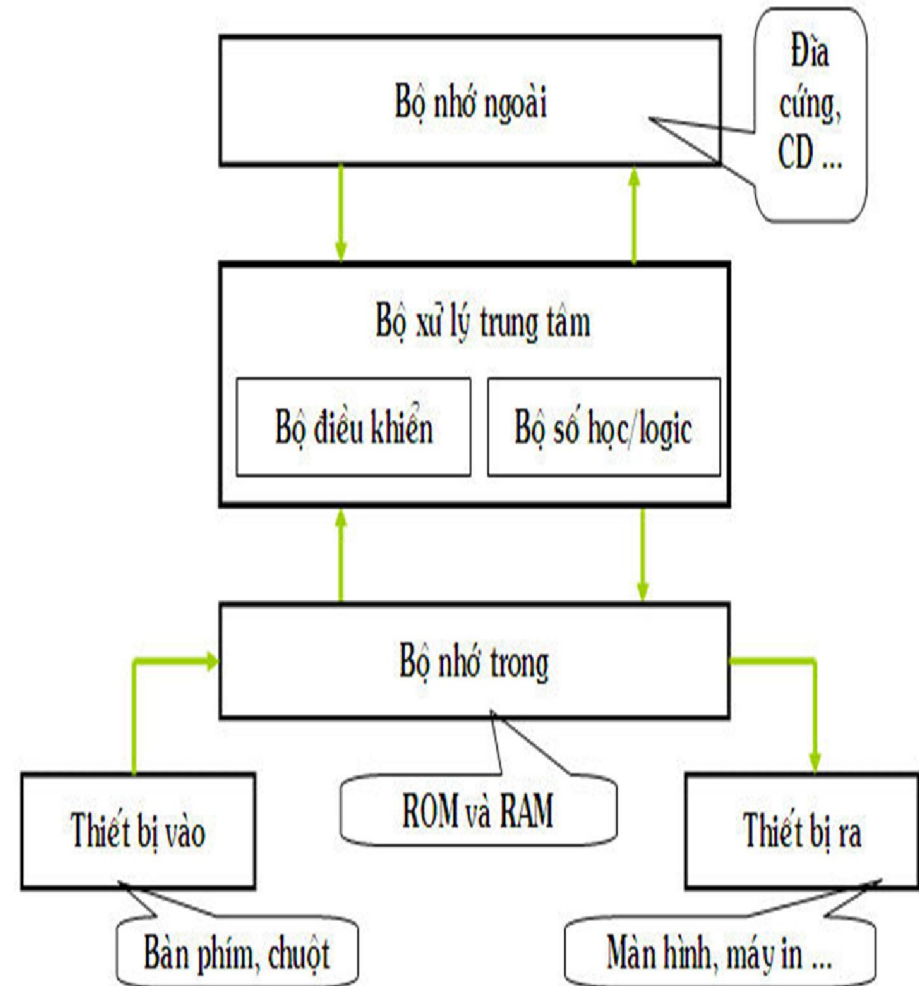
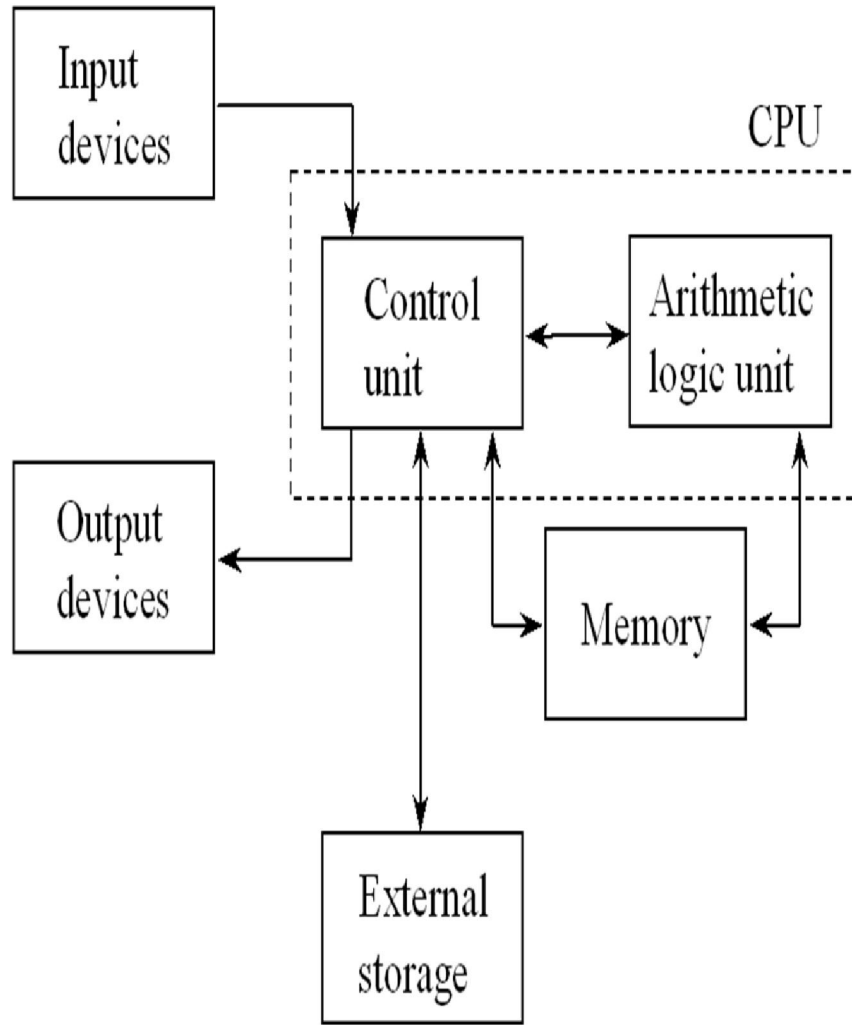
SƠ ĐỒ KHỐI MÁY TÍNH

Là sơ đồ dạng hình khối dùng để mô tả các thiết bị trong hệ thống máy tính dựa trên chức năng chính của nhóm thiết bị tương ứng.

- Các máy tính ngày nay có thiết kế nhỏ gọn với nhiều tính năng nhưng vẫn dựa trên cấu trúc nền tảng như các máy tính của thời kỳ đầu gồm các phần chính là: **khối thiết bị nhập, khối thiết bị xuất, khối xử lý, khối bộ nhớ.**



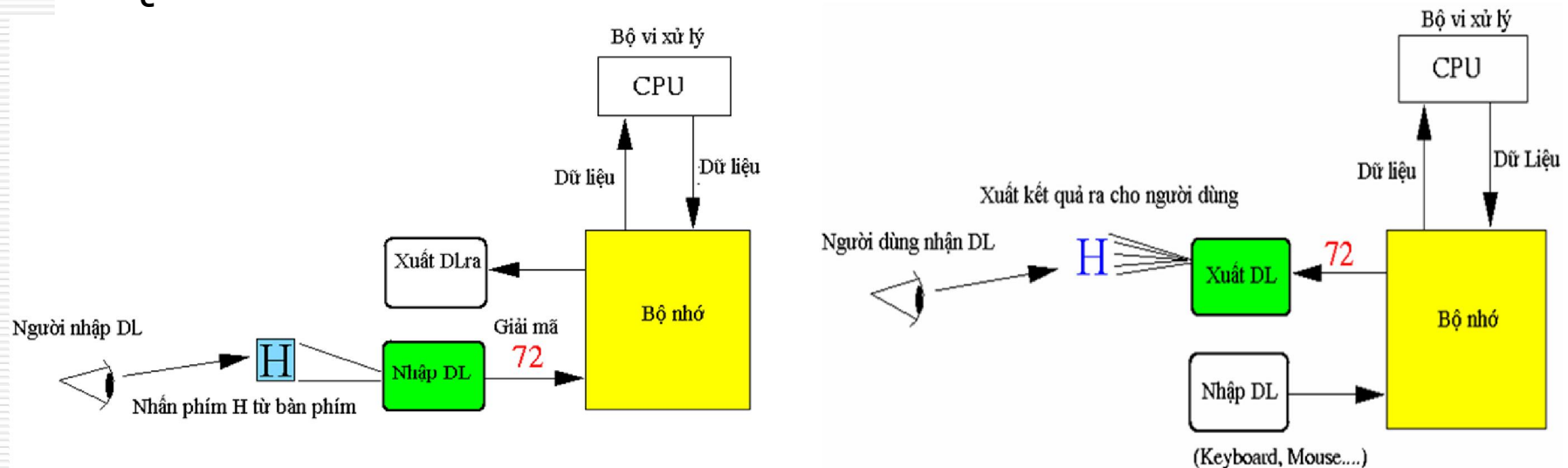
SƠ ĐỒ KHỐI MÁY TÍNH



NGUYÊN LÝ HOẠT ĐỘNG

Để có thể khởi động và sử dụng máy tính thì cần phải hiểu rõ một số quá trình thực hiện cũng như nguyên lý hoạt động cơ bản của máy tính.

- ✚ Quá trình khởi động (minh họa quá trình POST)
- ✚ Quá trình nhập dữ liệu
- ✚ Quá trình xử lý dữ liệu
- ✚ Quá trình hiển thị và xuất dữ liệu
- ✚ Quá trình lưu trữ



CASE – THÙNG MÁY

Dùng để gắn kết và bảo vệ các thành phần linh kiện phần cứng giúp các thiết bị hoạt động tốt và an toàn cũng như tạo vẻ mỹ quan cho hệ thống. Thùng máy được thiết kế dựa trên cấu trúc của bo mạch chủ, như chuẩn AT, ATX và BTX...



CASE – THÙNG MÁY



Phân loại thùng máy

✚ Thùng máy ATX (Advance Technology Extended): Được kế thừa các ưu điểm nổi trội của chuẩn AT và bổ sung rất nhiều tính năng mở rộng.

- ✚ **Full ATX:** có kích thước 19"x 9.6" (48.26 x 24.4cm).
- ✚ **Mini ATX:** có kích thước 11.2"x 8.2" (28.45cm x 20.83cm).
- ✚ **Extended ATX:** có kích thước 12"x 13" (30.48cm x 33.02cm).
- ✚ **MicroATX:** có kích thước 9.6"x 9.6" (24.4cm x 24.4cm).



Phân loại thùng máy

✚ Thùng máy BTX (Balanced Technology Extended): Thiết kế giúp hệ thống giải nhiệt tốt hơn so với AT, ATX. Hiện có 4 loại thùng máy BTX đều cùng kích thước 26.67cm.

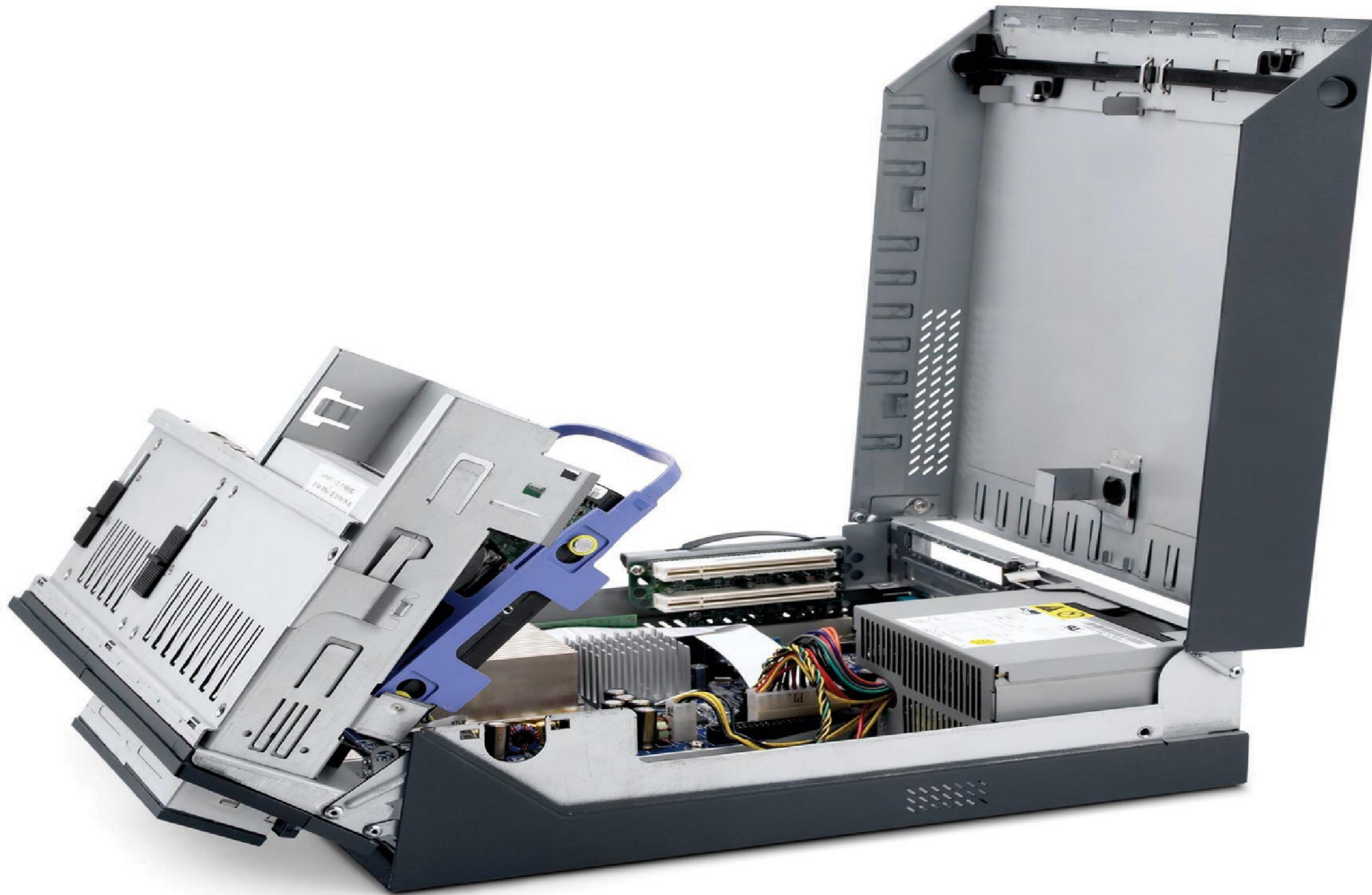
- ⊕ BTX: kích thước 12.8"x 10.5" (32.512cm x 26.67cm).
- ⊕ MicroBTX: kích thước 10.4"x 10.5" (26.416 x 26.67cm).
- ⊕ NanoBTX: kích thước 8.8"x 10.5" (22.352cm x 26.67cm).
- ⊕ PicoBTX: kích thước 8"x 10.5" (20.32cm x 26.67cm).



Thùng máy SERVER



Thùng máy bộ



Case LAPTOP

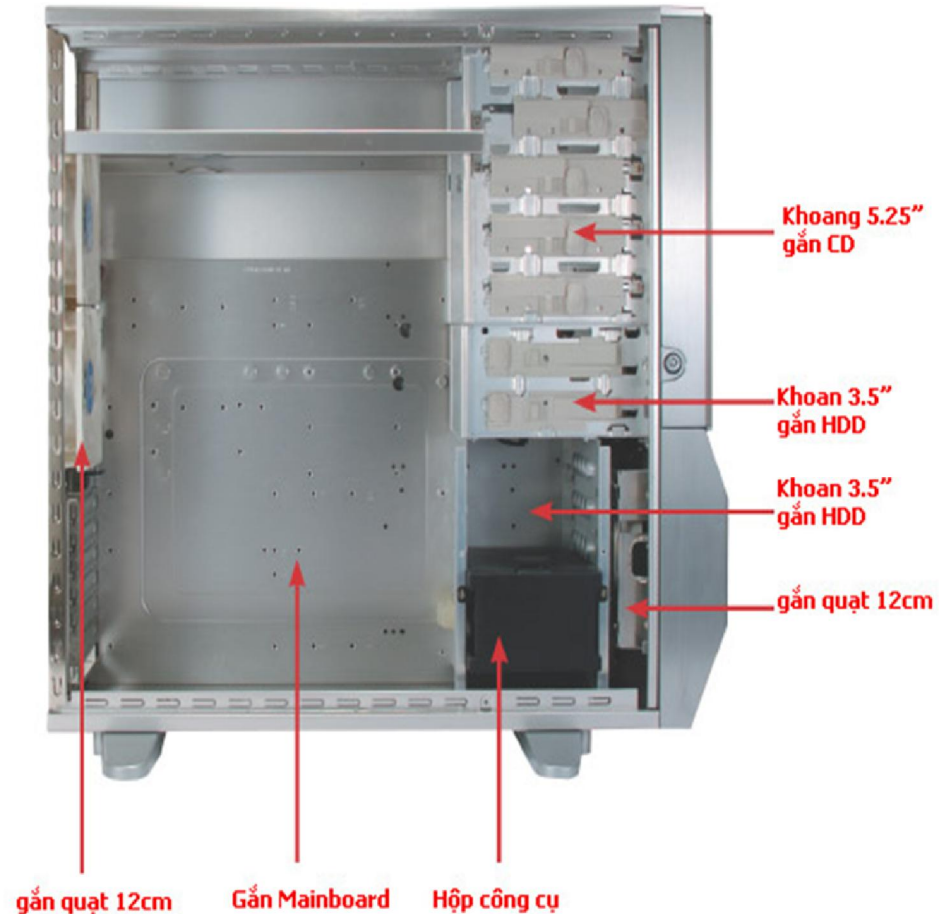
CASE Laptop có cấu tạo bằng nhựa cứng hoặc hợp kim là những chất liệu tốt, khó trầy xước hay vỡ.



Cấu trúc thùng máy

- ✦ Cấu trúc bên trong của các loại thùng máy đều tương tự nhau. Phổ biến nhất vẫn là kiểu thiết kế theo chuẩn ATX, gồm 4 khu vực chính:

- ⊕ Khu vực lắp bộ nguồn
- ⊕ Khu vực lắp các ổ đĩa quang
- ⊕ Khu vực lắp các thiết bị 3.5"
- ⊕ Khu vực lắp đặt Mainboard



MẶT SAU CASE

- Mặt sau của thùng máy gồm các loại jack cắm (thường gọi là cổng). Các thiết bị vào/ra (I/O) và thiết bị ngoại vi, thông qua dây nối vào các cổng để giao tiếp với thành phần bên trong của khối hệ thống.



Cấu trúc thùng máy

- ✚ Mặt trước có các chức năng như nút công tắt nguồn, nút khởi động nóng và các đèn tín hiệu nguồn, tín hiệu ổ cứng. Nhưng đến đời Pentium IV mặt trước còn được tích hợp thêm một số chức năng như cổng giao tiếp USB, Audio...



MẶT TRƯỚC CASE



DÂY TÍN HIỆU VÀ ĐÈN



DÂY TÍN HIỆU VÀ ĐÈN



Dây tín hiệu và đèn

✚ Là phần quan trọng trong thùng máy, dùng để kết nối các tín hiệu như đèn ổ cứng, đèn báo tín hiệu nguồn và các nút khởi động... Đối với đời máy Pentium 4 thùng máy lại thêm một số chức năng như dây kết nối USB, dây microphone nối ra mặt trước.

✚ HDD_LED

✚ Power_LED

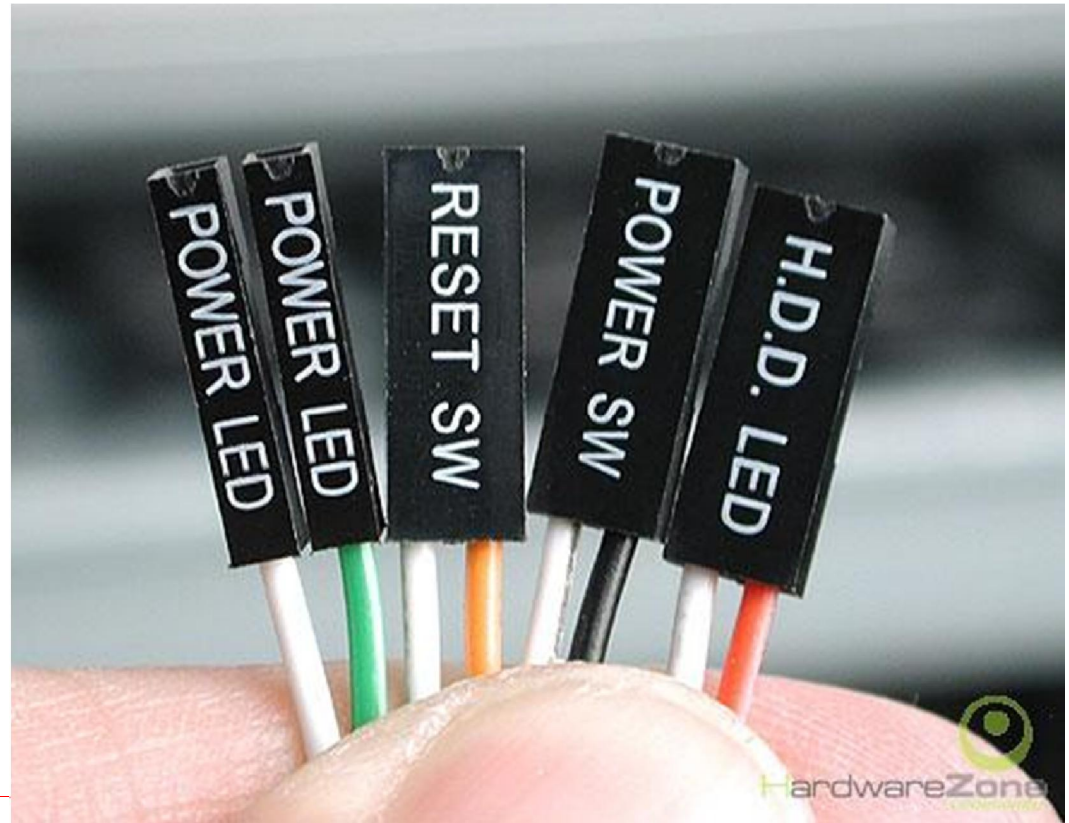
✚ Power_SW

✚ Reset_SW

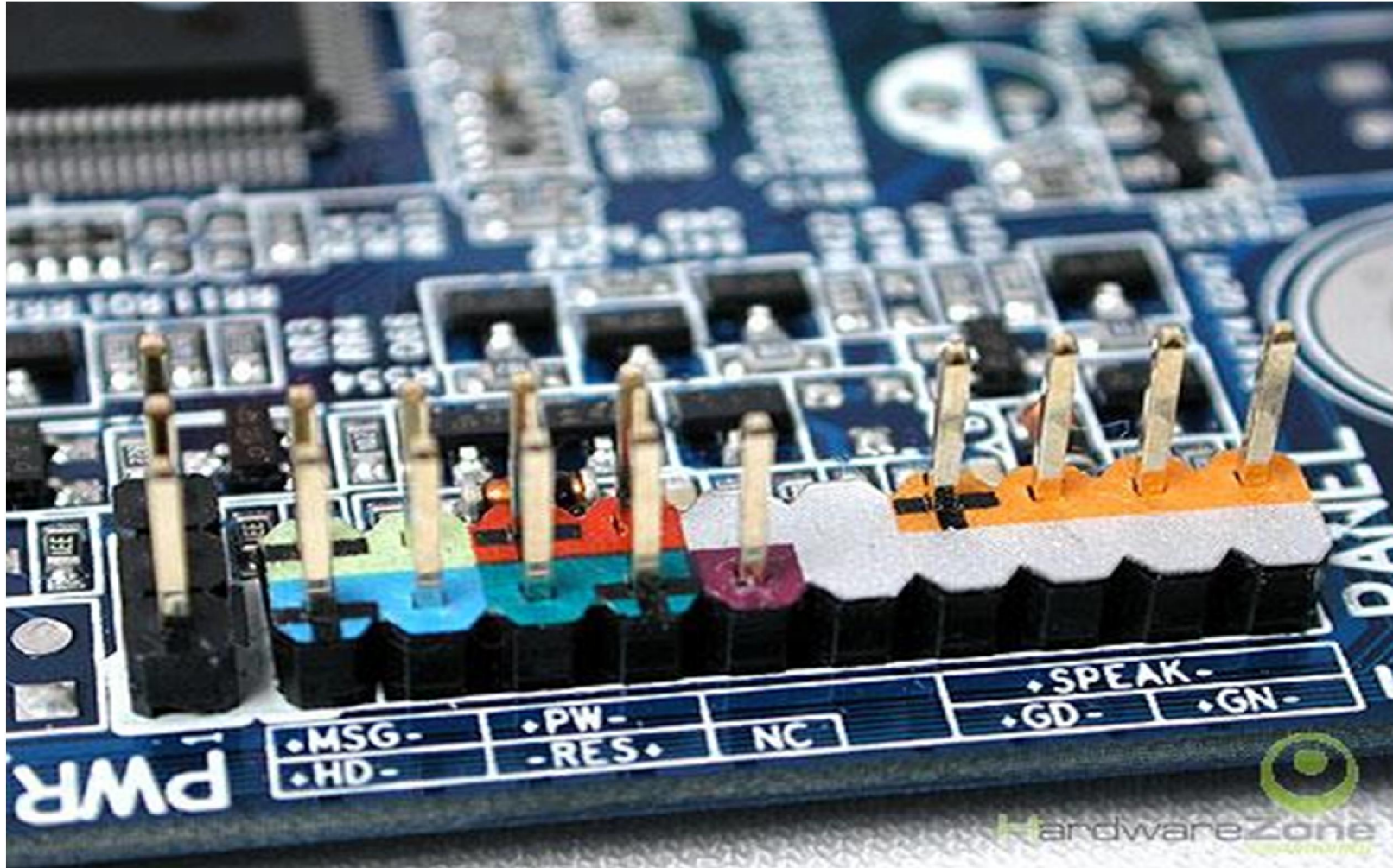
✚ Speaker

✚ F_USB2.0

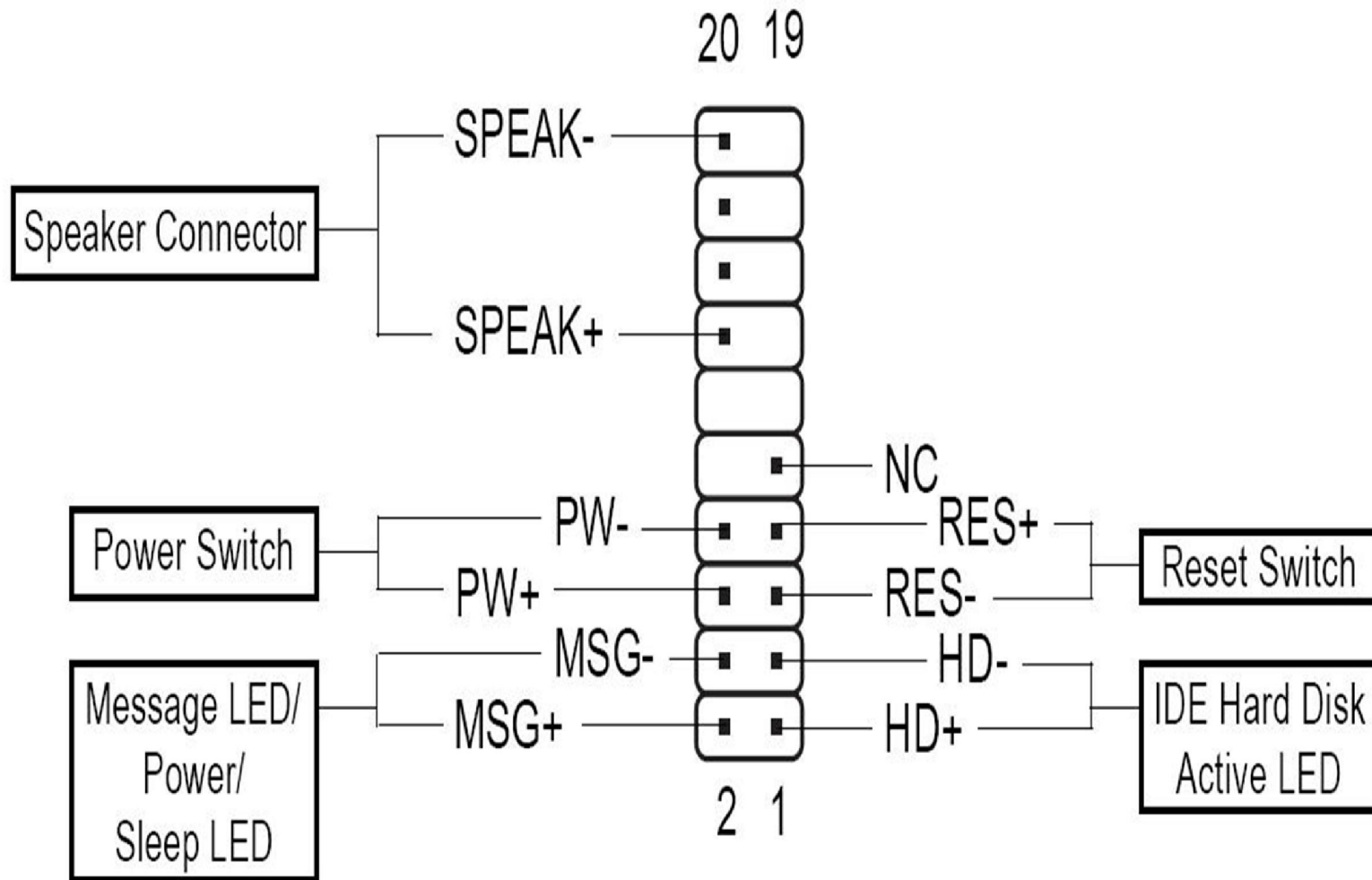
✚ F_Audio



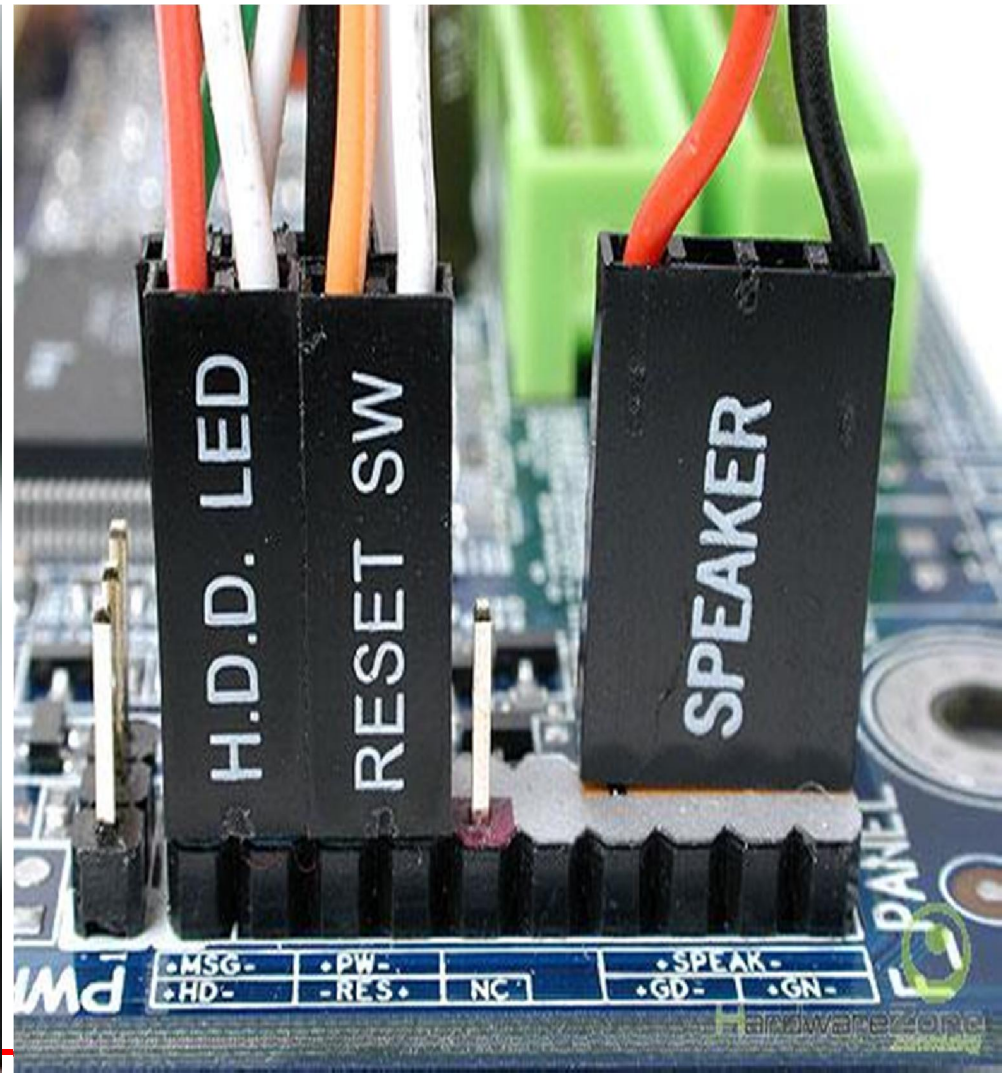
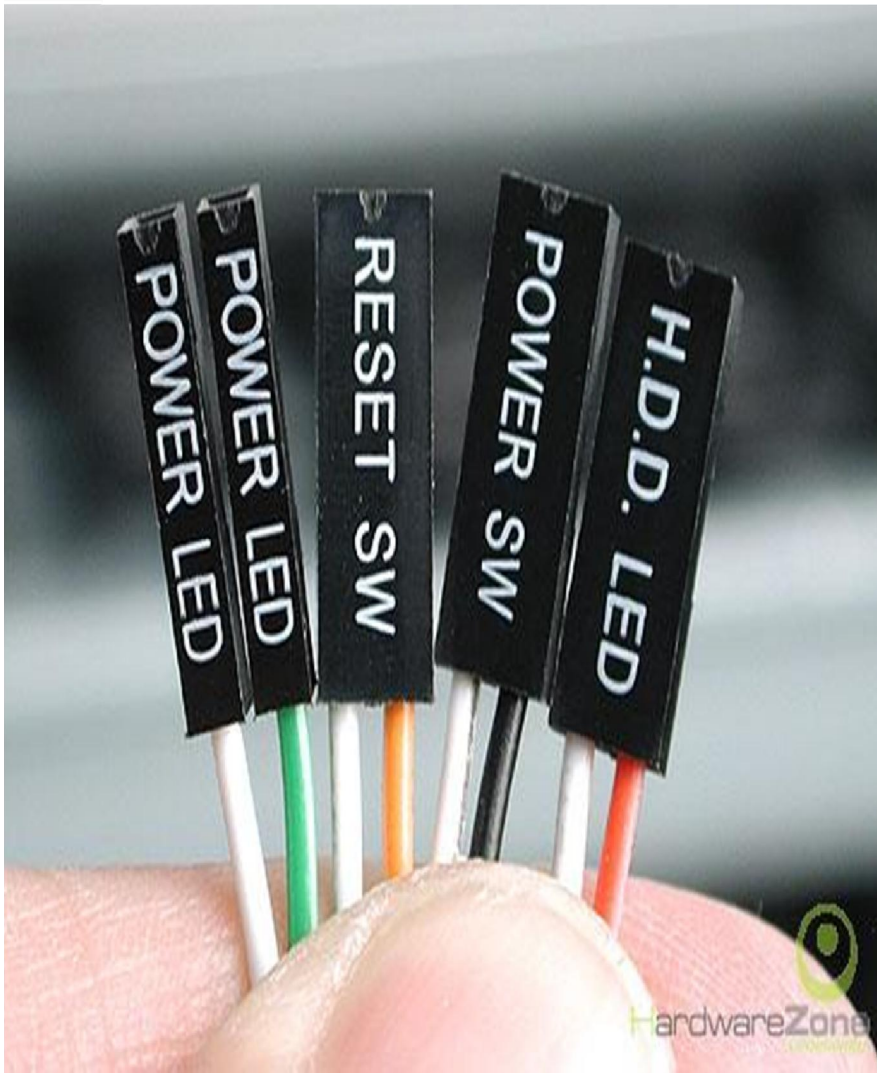
Control Panel



Sơ đồ hướng dẫn Front Panel

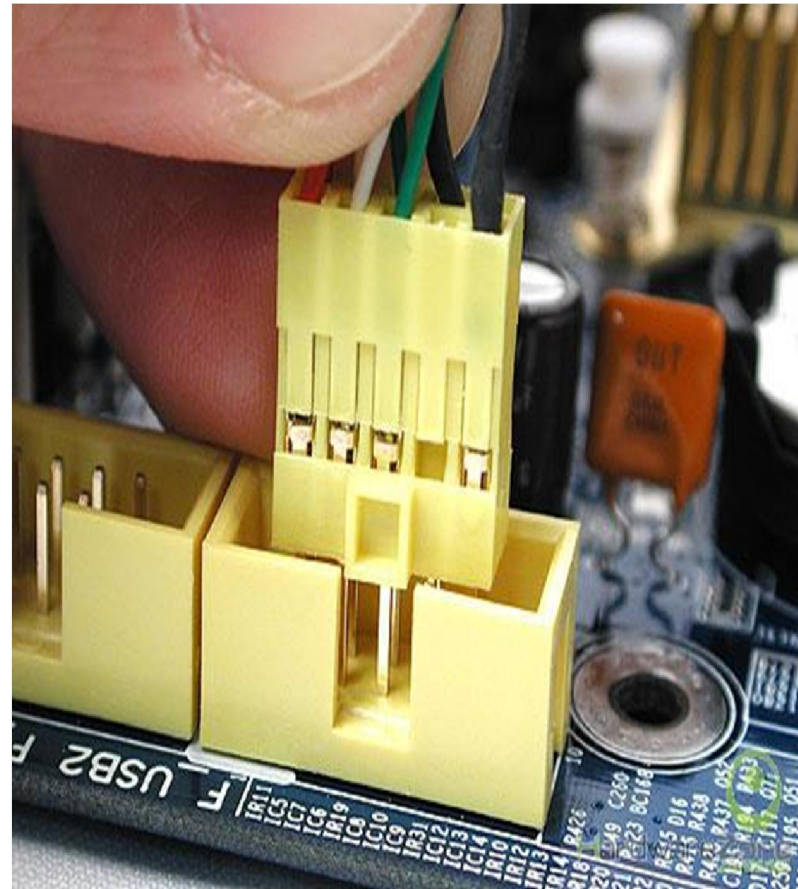
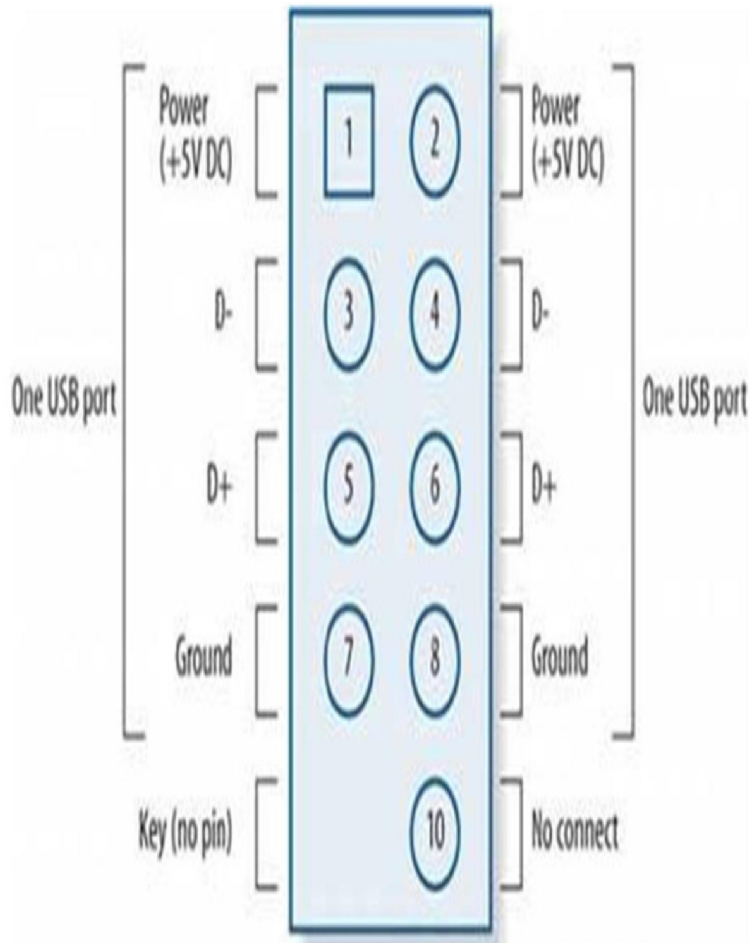


Control Panel



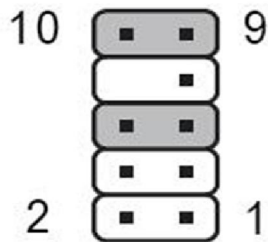
Lắp đặt cáp và dây tín hiệu

+ Kết nối Front USB Port



Lắp đặt cáp và dây tín hiệu

✚ Kết nối Front Audio Port



Pin No.	Definition
1	MIC
2	GND
3	MIC_BIAS
4	Power
5	Front Audio(R)
6	Rear Audio(R)/Return R
7	NC
8	No Pin
9	Front Audio(L)
10	Rear Audio(L)/Return L

CHẨN ĐOÁN VÀ XỬ LÝ SỰ CỐ CASE

Sự cố	Chẩn đoán	Khắc phục
Ấn nút Power hoặc Reset thì máy khởi động lại liên tục.	Kiểm tra các nút Power và Reset các nút này có bị dính vào thùng máy hay không.	Sửa chữa hoặc thay thế.
Nút Power và Reset không có tác dụng.	Các dây kết nối tín hiệu bị hư, chưa kết nối hoặc kết nối sai.	Kiểm tra dây và vị trí kết nối. Kích nguồn trực tiếp.
Front USB & Audio Port không có tác dụng.	Các dây kết nối tín hiệu bị hư, chưa kết nối hoặc kết nối sai. Thiết bị USB & Headphone bị lỗi.	Kiểm tra dây kết nối và thiết bị kết nối.

BỘ NGUỒN (POWER SUPPLY UNIT)

Máy tính sẽ không hoạt động nếu không có điện, thiết bị cung cấp điện cho máy tính gọi là bộ nguồn. Bộ nguồn sẽ biến đổi dòng điện AC thành DC cung cấp cho hệ thống.

- ✦ Tương tự như thùng máy, bộ nguồn dùng cho máy tính cũng có nhiều chủng loại ứng với mỗi loại bo mạch chủ khác nhau, phổ biến là ATX.



Sunbeam Nuuo 550W



Spire Power 600W EZ



CoolerMaster 550W



CoolMax Fanless 480W



Acbel 550W

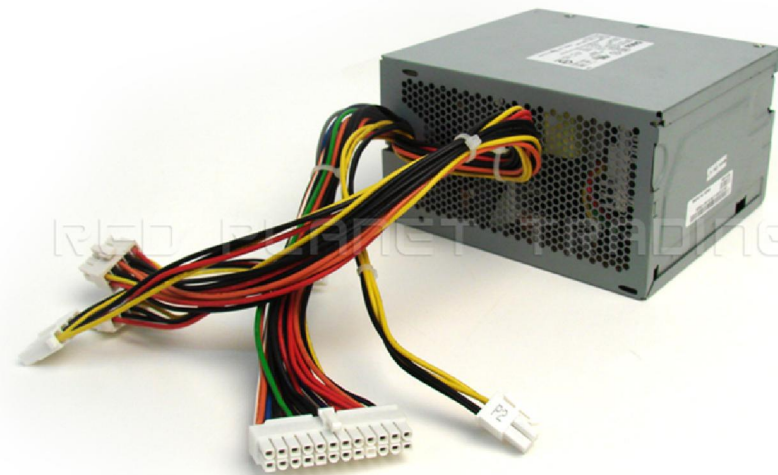
Phân loại bộ nguồn

- ✚ Nguồn AT thường thấy trong các máy đời cũ (hỗ trợ bộ vi xử lý Pentium MMX, Pentium II, Celeron, K6...). Các bo mạch được sản xuất vài năm gần đây chỉ hỗ trợ bộ nguồn chuẩn ATX (PIII, PIV, Celeron Tualatin, K7, AXP...).
- ✚ Lý do nguồn AT không còn sử dụng:
 - ⊕ Phải dùng công tắc để tắt nguồn thay vì dùng phần mềm để tắt nguồn như ATX.
 - ⊕ Khi muốn nâng cấp máy tính phải xem xét vấn đề công suất.
 - ⊕ Nguồn AT không có một số tính năng quản lý điện năng thông minh.



Phân loại bộ nguồn

- ✚ Nguồn ATX cho phép tắt mở nguồn tự động bằng phần mềm/ thông qua mạng mà không phải sử dụng công tắc (với card mạng có tính năng Wake-on-LAN). Một số loại bộ nguồn ATX:
 - ✚ **ATX**: jack chính 20 chân (dùng cho Pentium III hoặc Athlon XP).
 - ✚ **ATX12V**: jack chính 20 chân, dây phụ 4 chân (Pentium 4/ Athlon 64).
 - ✚ **ATX12V 2.X**: dây chính 24 chân, dây phụ 4 chân (Pentium 4 Socket 775 và các hệ thống Athlon 64, PCI-Express).



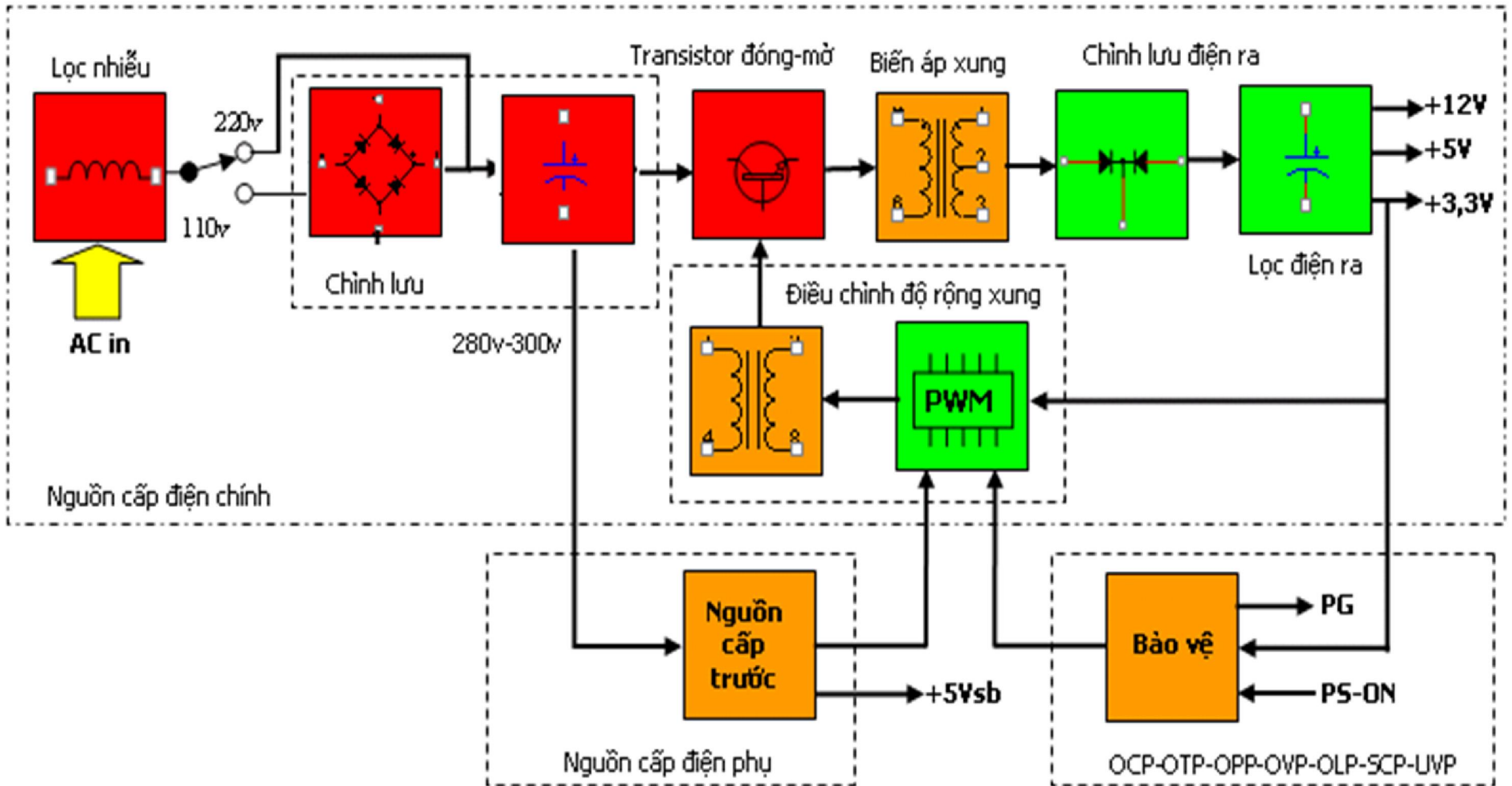
Connectors included on this power supply...



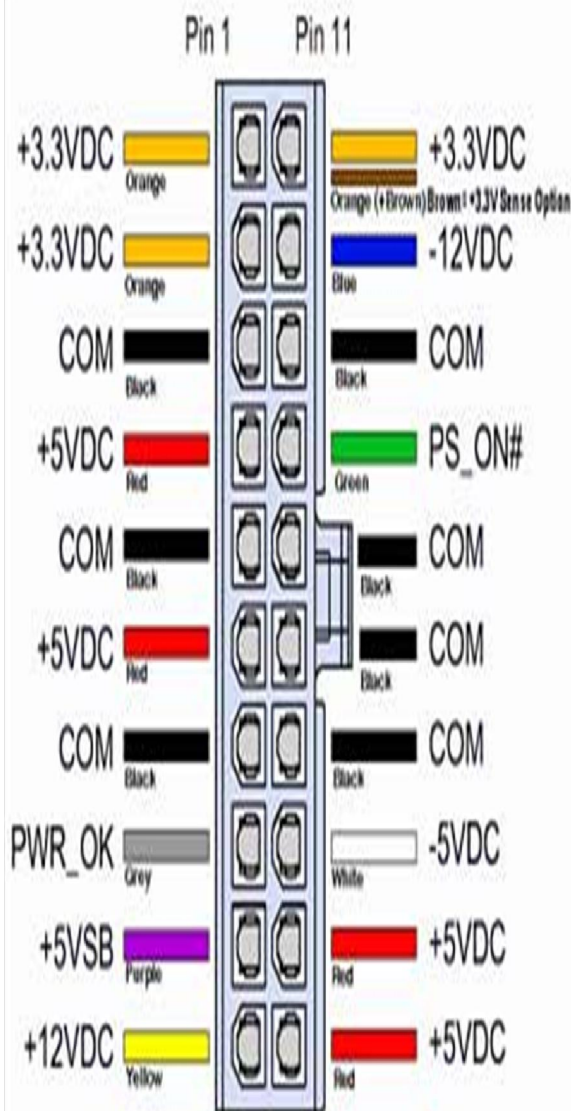
Cấu trúc bộ nguồn ATX



Cấu trúc bộ nguồn ATX



Bộ dây nguồn



Ý nghĩa của các chân và màu dây

Dây **màu cam** là chân cấp nguồn 3,3V

Dây **màu đỏ** là chân cấp nguồn 5V

Dây **màu vàng** là chân cấp nguồn 12V

Dây **màu xanh da trời** là chân cấp nguồn -12V

Dây **màu trắng** là chân cấp nguồn -5V

Dây **màu tím** là chân cấp nguồn 5VSB (Đây là nguồn cấp trước)

Dây **màu đen** là Mass

Dây **màu xanh lá cây** là chân lệnh mở nguồn chính PS_ON (Power Switch On), khi điện áp PS_ON = 0V là mở ,

> 0V là tắt

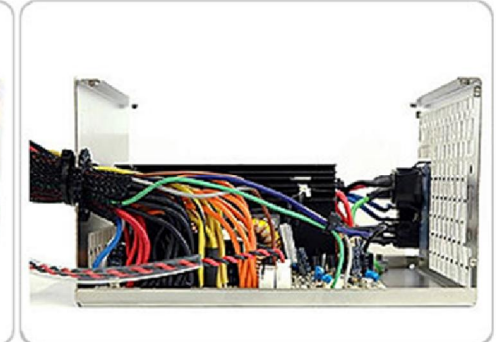
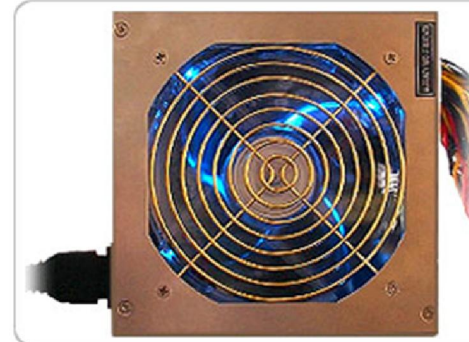
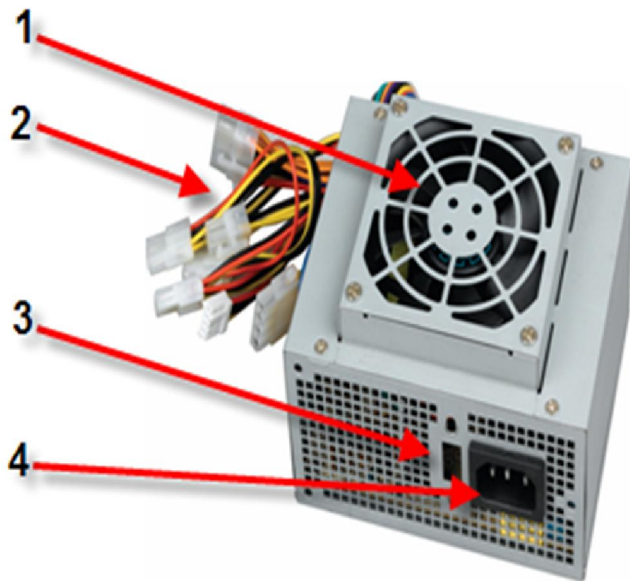
Dây **màu xám** là chân bảo vệ Mainboard, dây này báo cho

Mainboard biết tình trạng của nguồn đã tốt PWR_OK (Power

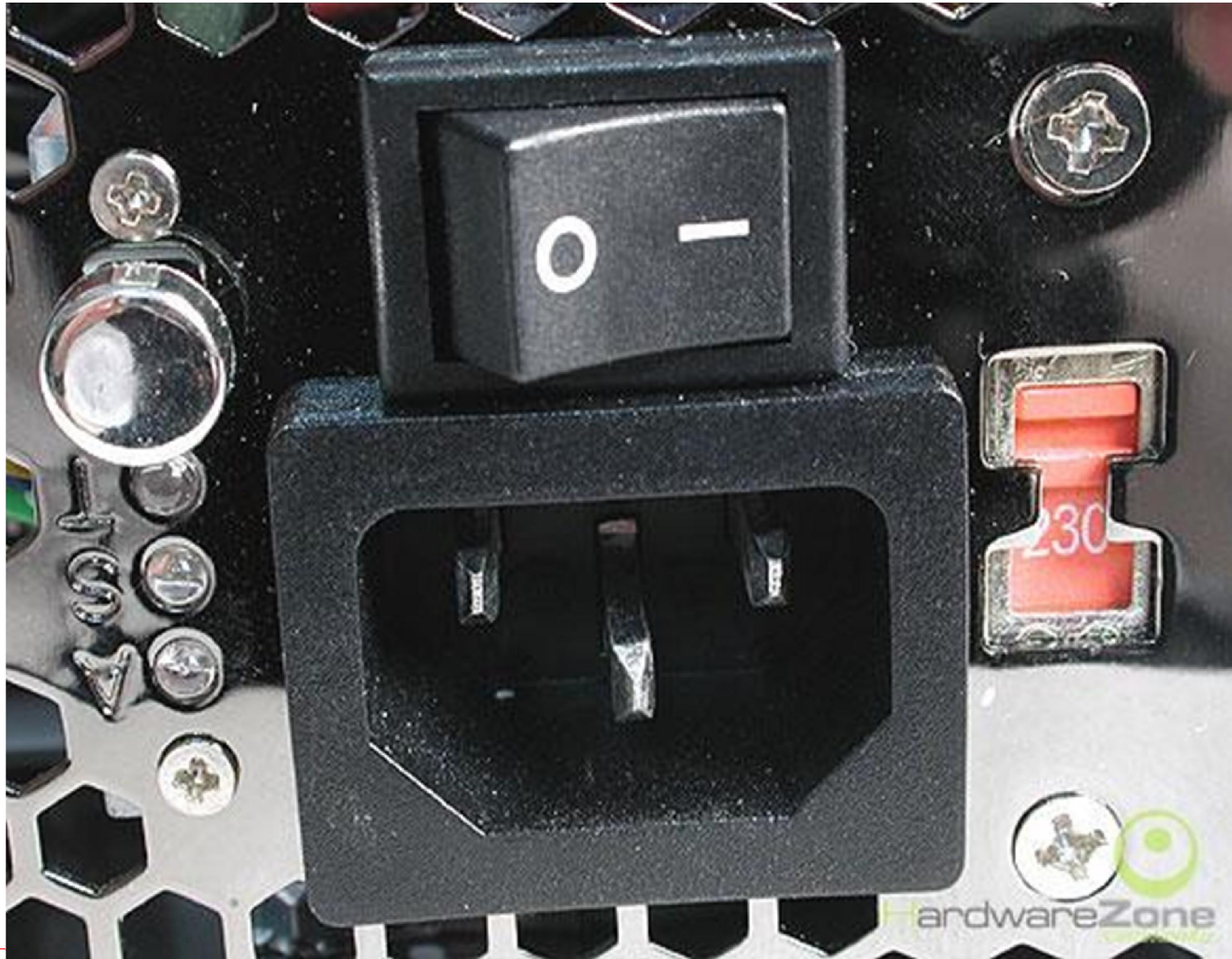
OK), khi dây này có điện áp >3V thì Mainboard mới hoạt động

Các thành phần bộ nguồn

1. Quạt giải nhiệt
2. Các loại jack cắm
3. Công tắc chuyển điện áp
4. Jack cắm nguồn

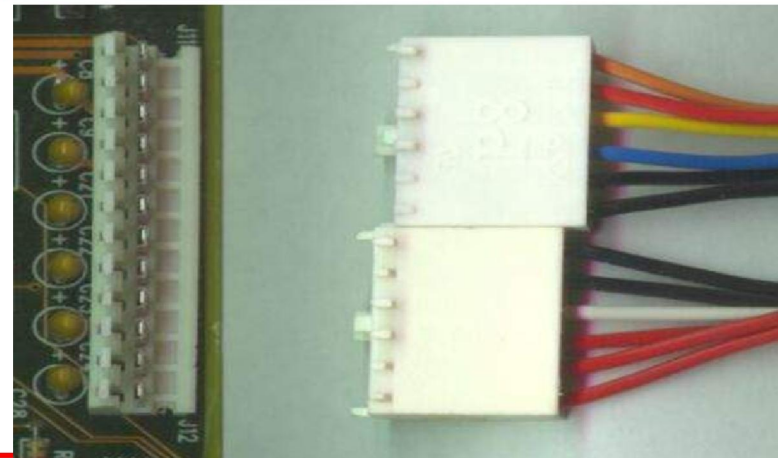
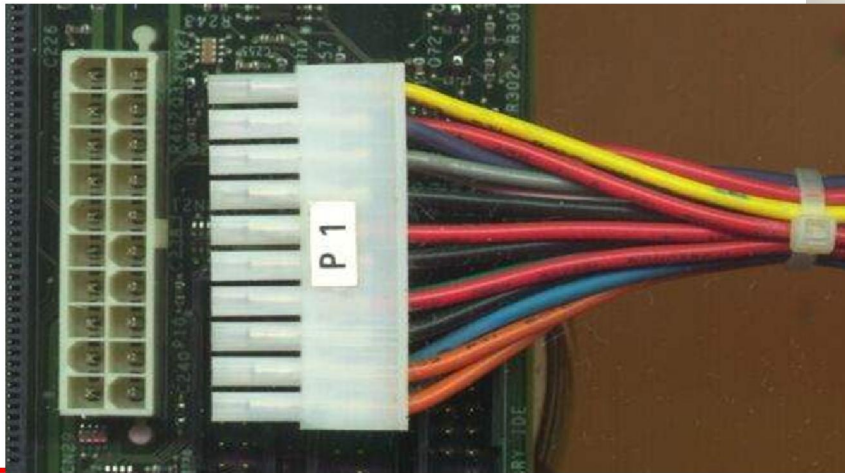


?????



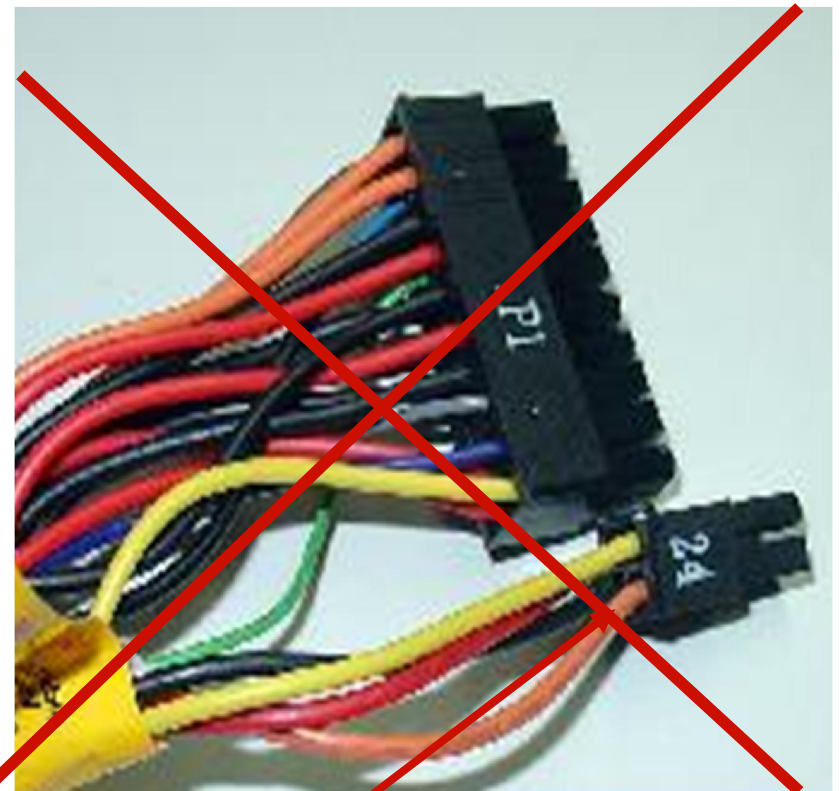
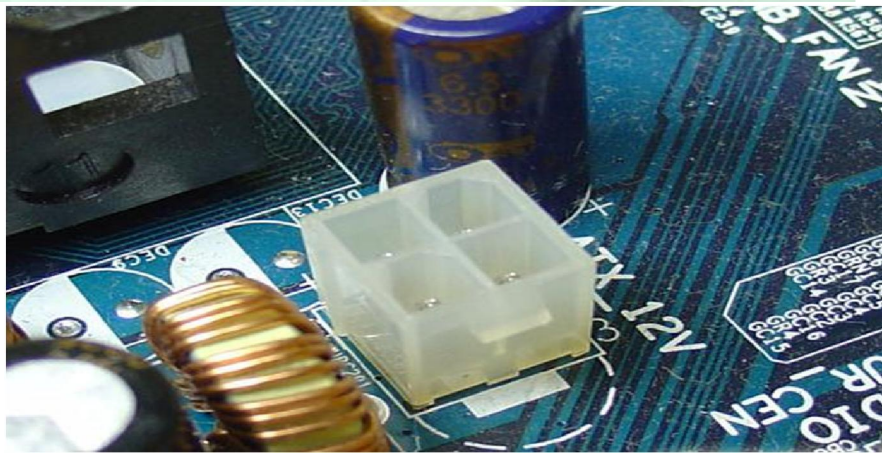
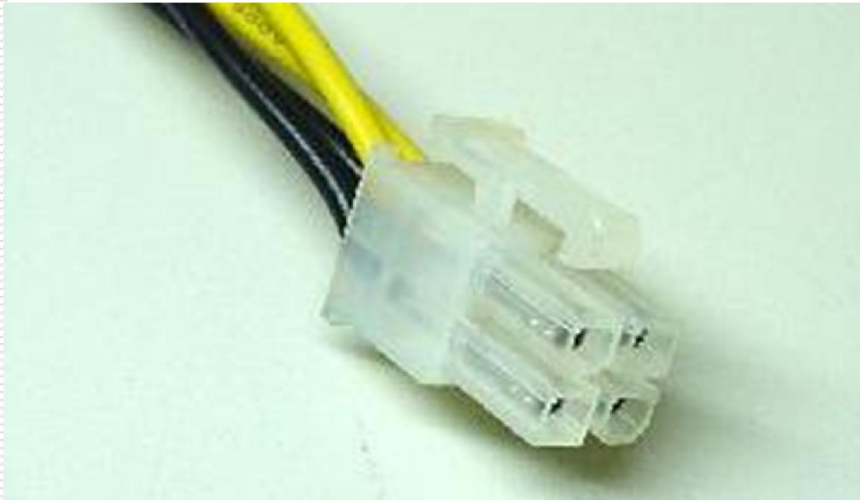
Đầu dây chính

Đầu dây nguồn cấp điện cho Mainboard với nhiều cấp điện áp khác nhau



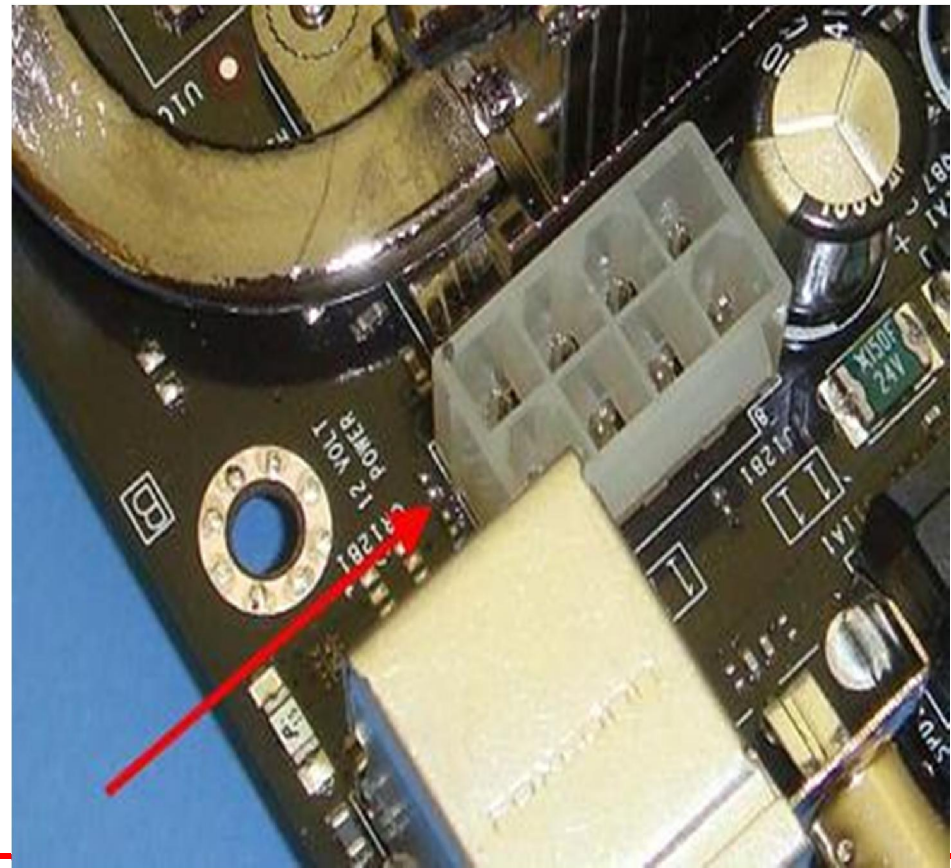
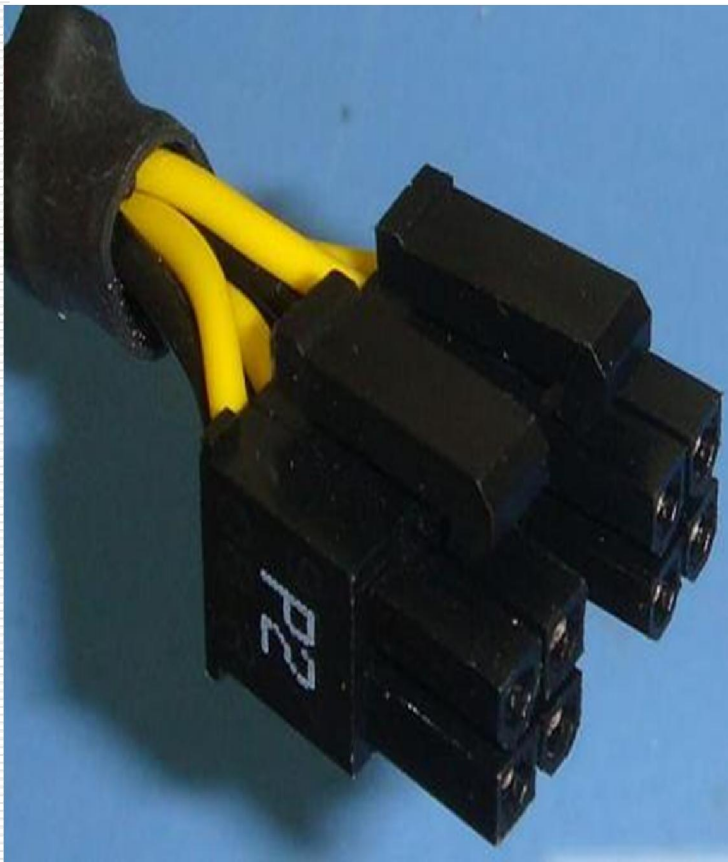
Đầu dây phụ

Đầu dây nguồn phụ 12v hỗ trợ cho CPU. Dây này gồm 4 đầu cắm với 2 chân 12v và 2 chân Ground

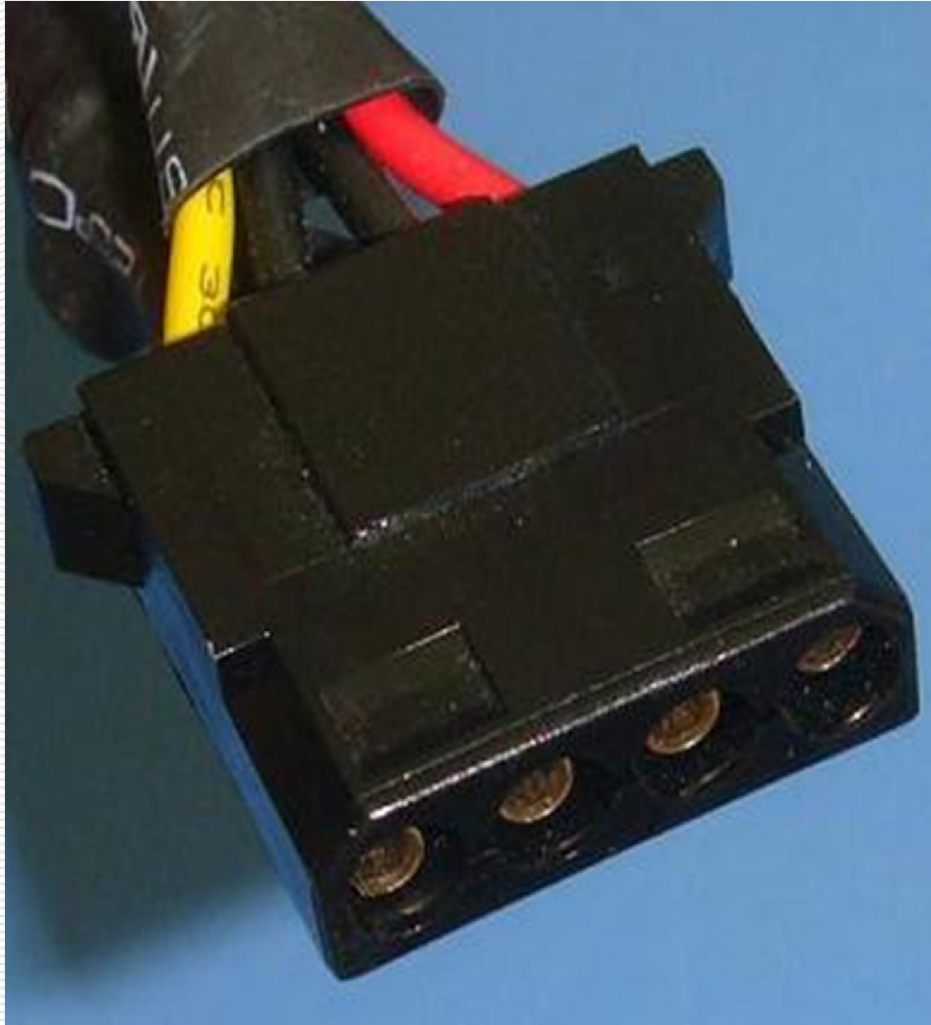


Đầu dây phụ

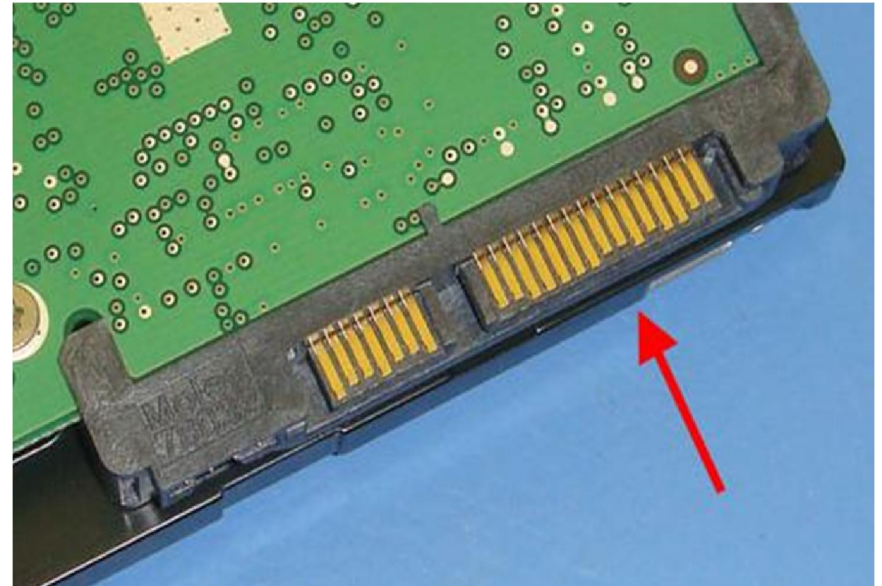
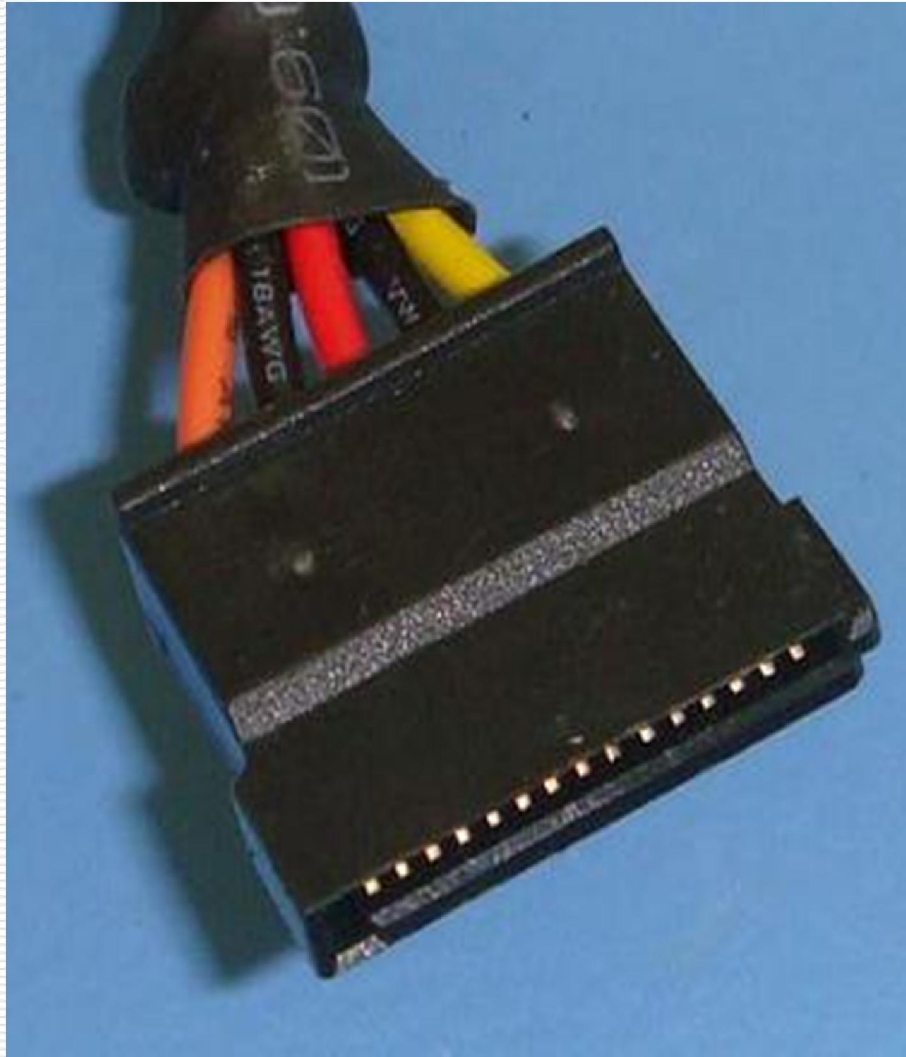
Đầu nối EPS12V: Đầu nối này có 8 chân với cùng mục đích như ATX12V, có nghĩa là cung cấp dòng điện cho CPU nhưng dùng 08 chân thay vì 04 chân và có khả năng cung cấp cường độ dòng điện lớn hơn



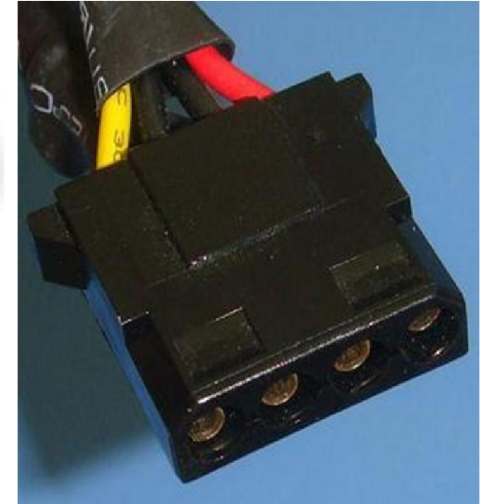
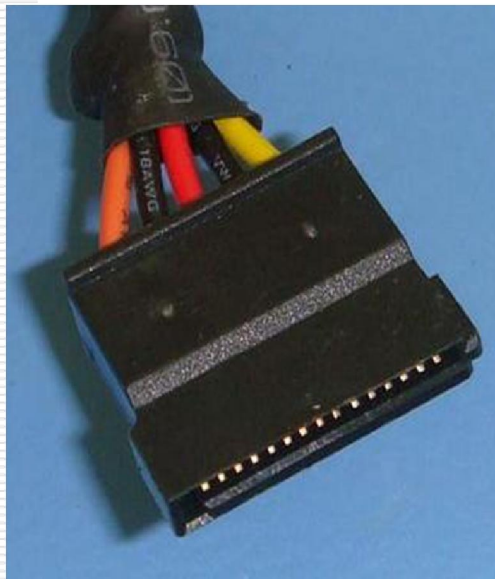
Dây nguồn gắn thiết bị



Dây nguồn SATA



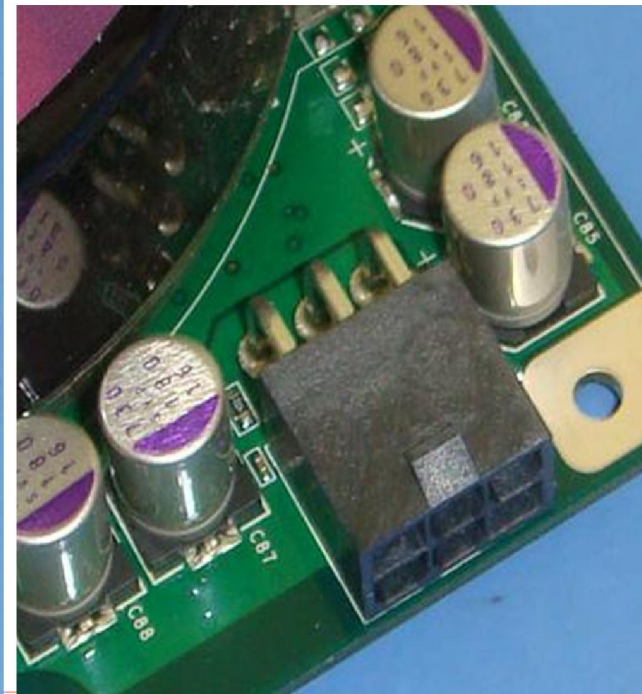
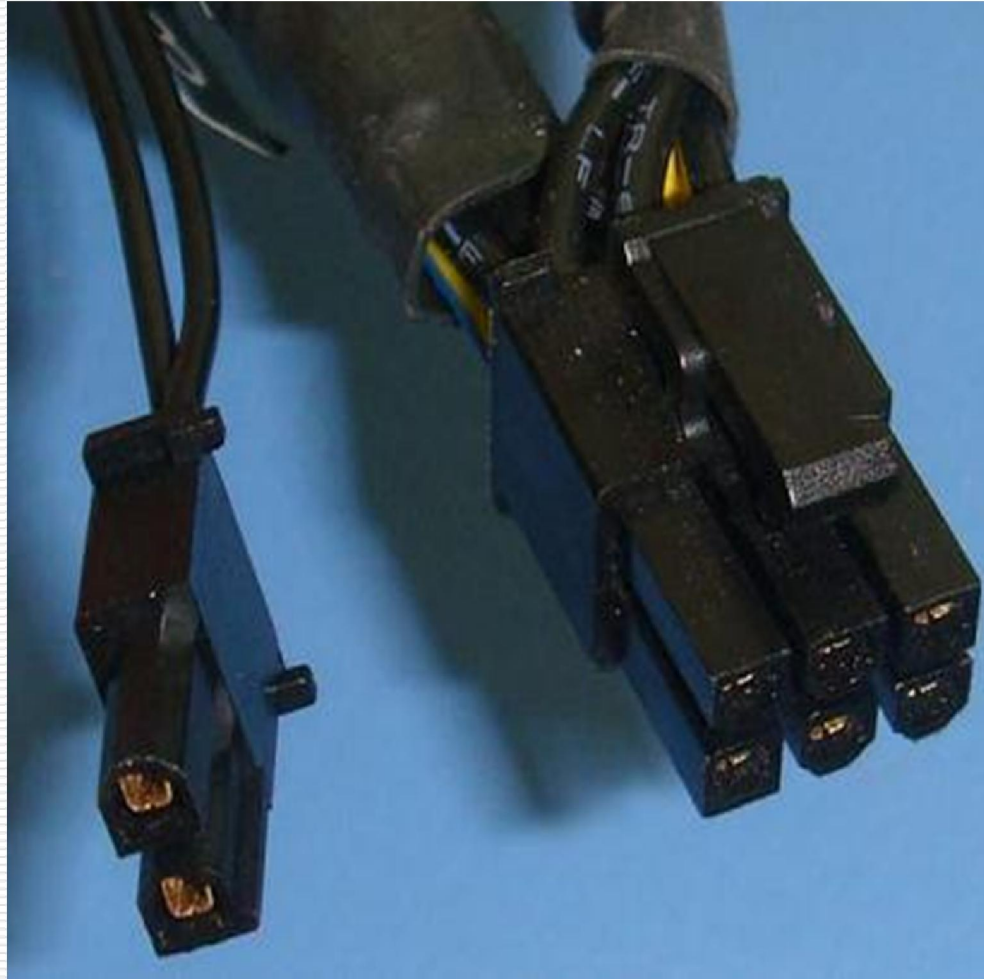
Cáp chuyển SATA



Dây nguồn FDD



Dây nguồn Card PCI Ex 16x



Các thông số nguồn

- + Volt: chỉ số chênh lệch năng lượng điện giữa hai điểm hiệu điện thế
- + Amp: cường độ dòng điện
- + Watt: công suất nguồn điện



Nguồn Cooler Master



**600W Cooler Master
EX - Fan 12cm**

Nguồn ACBel



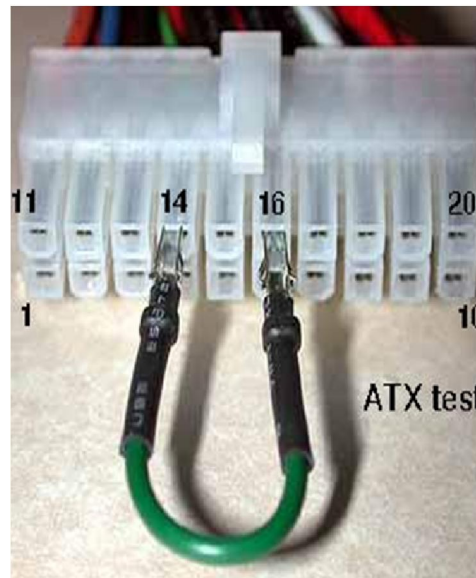
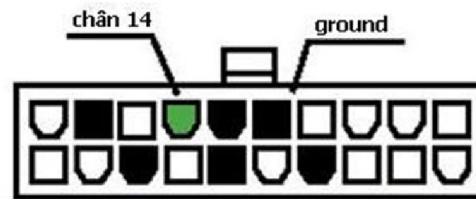
Nguồn Không Định Danh



ARROW	MODEL : AHA-450W AC INPUT : 230V ~ 4A FREQUENCY : 50-60Hz
DC OUTPUT : +5V = /30A (RED), +3.3V = /20A (ORANGE), +12V = /20A (YELLOW), PG (GRAY) -5V = /0.5A (WHITE), -12V = /0.5A (BLUE), +5VSB = /2A (PURPLE) ⚠ +3.3VDC and +5VDC	
CAUTION!	DO NOT REMOVE THIS COVER UNDER ANY CIRCUMSTANCES
⚠ ⚡ ⚡	
CE FC	

Cách kiểm tra bộ nguồn

- ✦ Cách kiểm tra bộ nguồn có hoạt động hay không: Dùng một dây dẫn nối chân thứ 14 (màu xanh lá) với chân 16 (hoặc chân màu đen bất kì), nếu quạt của bộ nguồn quay thì bộ nguồn còn hoạt động.



CHẨN ĐOÁN VÀ XỬ LÝ SỰ CỐ NGUỒN

Sự cố

Chẩn đoán

Khắc phục

Hệ thống đôi khi khởi động lại liên tục khi vào giao diện Windows Logon.

Nguồn điện không ổn định, bộ nguồn bị sụt áp, hư tụ.

Sử dụng ổn áp, thay thế bộ nguồn mới hoặc sửa bộ nguồn.

Nguồn hệ thống không được kích hoạt khi ấn nút Power.

Bộ nguồn hư hoặc chưa được cấp nguồn. Dây nguồn hư, công tắc nguồn chưa được mở hoặc các jack cắm tiếp xúc kém.

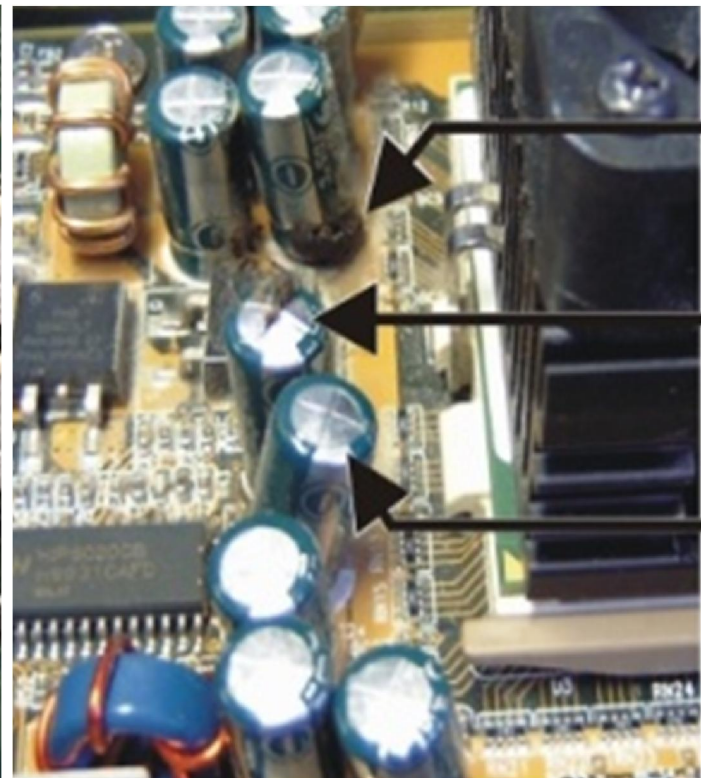
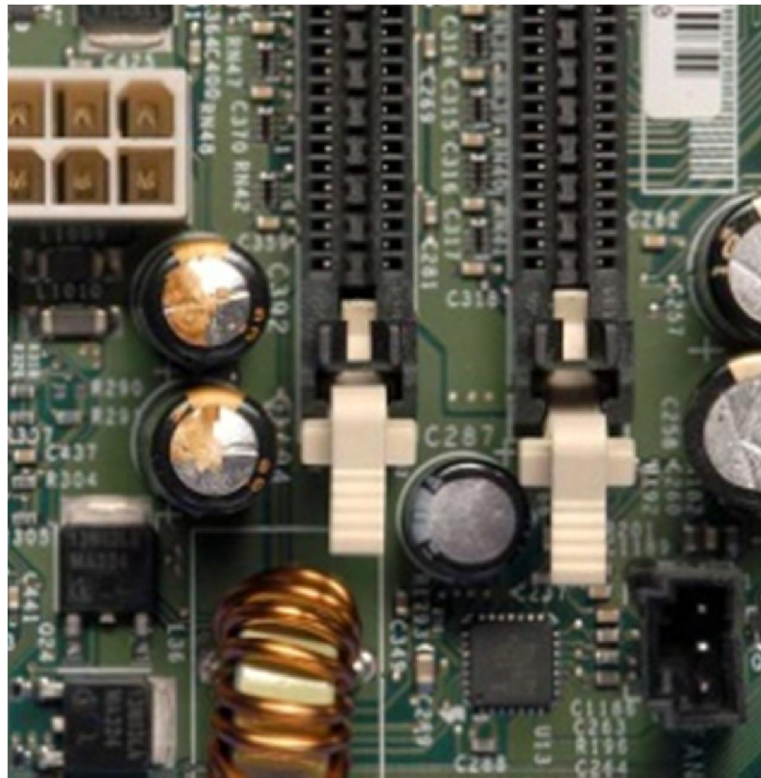
Kiểm tra bộ nguồn và các yếu tố có liên quan.

Khi cắm thiết bị vào Front USB Port, máy tính khởi động lại hoặc dump treo máy.

Nguồn điện không đảm bảo. Chạm nguồn.

Kiểm tra bộ nguồn, USB port, đổi port, kiểm tra dây kết nối.

Mainboard bị phù tụ



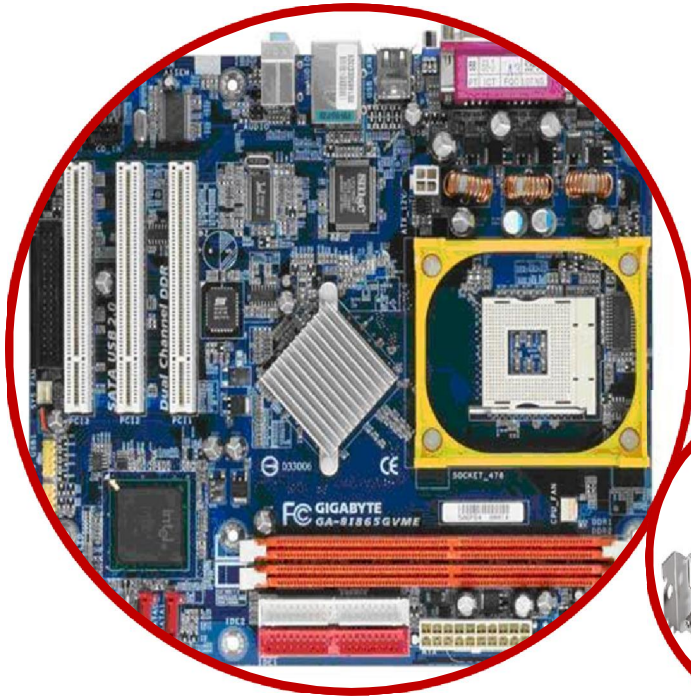
Bottom Leaking Capacitor

Top Leaking Capacitor

Bulging Top Capacitor

TỔNG KẾT BÀI HỌC

- ✚ Máy tính được cấu tạo từ nhiều bộ phận khác nhau.
- ✚ Các bộ phận của máy tính được chia làm 2 nhóm: thiết bị nội vi và thiết bị ngoại vi. Được phân làm 4 khối cơ bản: khối nhập, xuất, xử lý, nhớ.
- ✚ Để bổ sung các tính năng khác cho máy tính trên mainboard người ta thiết kế thêm các khe cắm mở rộng.
- ✚ Các thiết bị quản lý của máy tính được bảo vệ bằng một vỏ máy chắc chắn.
- ✚ Bộ nguồn là thiết bị quan trọng, cung cấp năng lượng cho máy tính hoạt động.



HỎI VÀ ĐÁP

LEARNING BY DOING