

TÒA GIÁM MỤC XUÂN LỘC
TRƯỜNG CAO ĐẲNG HÒA BÌNH XUÂN LỘC



GIÁO TRÌNH
MÔN HỌC: SỬA CHỮA MÁY TÍNH
NGÀNH: KỸ THUẬT SỬA CHỮA LẮP RÁP MÁY TÍNH
TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP

*(Ban hành kèm theo Quyết định số: /QĐ-CDHBXL ngày tháng năm.....
của Hiệu Trưởng Trường Cao đẳng Hòa Bình Xuân Lộc)*

Đồng Nai, năm 2021

(Lưu hành nội bộ)

TUYÊN BỐ BẢN QUYỀN

Tài liệu này thuộc loại sách giáo trình nên các nguồn thông tin có thể được phép dùng nguyên bản hoặc trích dùng cho các mục đích về đào tạo và tham khảo.

Mọi mục đích khác mang tính lệch lạc hoặc sử dụng với mục đích kinh doanh thiếu lành mạnh sẽ bị nghiêm cấm.

TaiLieu.vn

LỜI GIỚI THIỆU

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 ưu việt 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 và nâng cấp cho phù hợp với từng điều kiện làm việc riêng. Trong quá trình sử dụng chúng ta cũng không tránh khỏi những hỏng hóc không muốn xảy ra với chiếc máy tính của mình.

Cuốn giáo trình "**SỬA CHỮA MÁY TÍNH**" được biên soạn nhằm mục đích giới thiệu cho các em học sinh, sinh viên các ngành nghề sửa chữa máy tính, cũng như làm cuốn sách tham khảo đối với các kỹ thuật viên sửa chữa máy tính các kiến thức về máy vi tính trong lĩnh vực lắp ráp, sửa chữa và khắc phục các sự cố về phần cứng và phần mềm. Với cách trình bày chi tiết từng thiết bị linh kiện, nguyên lý hoạt động, cách sửa chữa và khắc phục các sự cố máy tính, hy vọng cuốn giáo trình này sẽ giúp ích cho các độc giả nhiều thông tin bổ ích nhất.

Tuy đã cố gắng biên soạn một cách kỹ lưỡng, do thời gian có hạn nên không tránh khỏi những thiếu sót. Vì vậy rất mong những ý kiến phê bình đóng góp của các chúng ta đọc để cuốn giáo trình được hoàn thiện hơn.

Nội dung của giáo trình bao gồm các Bài sau:

Bài mở đầu: Các thành phần chính của máy tính

Bài 1: Quá trình khởi động máy tính

Bài 2: Sơ lược về kiểm tra trước khi sửa chữa máy tính

Bài 3: ROM BIOS

Bài 4: Bộ xử lý trung tâm và các chipset

Bài 5: Bo mạch chính

Bài 6: Bộ nhớ trong

Bài 7: Thiết bị lưu trữ

Bài 8: Các phần mềm chuẩn đoán

Trong quá trình biên soạn, chúng tôi đã tham khảo và trích dẫn từ nhiều tài liệu được liệt kê tại mục Danh mục tài liệu tham khảo. Chúng tôi chân thành cảm ơn các tác giả của các tài liệu mà chúng tôi đã tham khảo.

Bên cạnh đó, giáo trình cũng không thể tránh khỏi những sai sót nhất định. Nhóm tác giả rất mong nhận được những ý kiến đóng góp, phản hồi từ quý đồng nghiệp, các bạn người học và bạn đọc.

Trân trọng cảm ơn./.

Đồng Nai, ngày tháng năm 2021

Tham gia biên soạn

1. KS. Phạm Công Danh
2. KS. Lê Thị Thu
3. ThS. Võ Đức Thiện
4. ThS. Nguyễn Khắc Trung
5. KS. Nguyễn Tuấn Tài

MỤC LỤC

LỜI GIỚI THIỆU	2
MỤC LỤC.....	4
GIÁO TRÌNH MÔN HỌC	5
BÀI MỞ ĐẦU: CÁC THÀNH PHẦN CHÍNH CỦA MÁY TÍNH.....	11
BÀI 1. QUÁ TRÌNH KHỞI ĐỘNG MÁY TÍNH	23
BÀI 2. SƠ LƯỢC VỀ KIỂM TRA TRƯỚC KHI SỬA CHỮA MÁY TÍNH	39
BÀI 3: ROM BIOS	51
BÀI 4: BỘ XỬ LÝ TRUNG TÂM VÀ CÁC CHIPSET.....	64
BÀI 5: BO MẠCH CHÍNH	83
BÀI 6: BỘ NHỚ TRONG.....	92
BÀI 7: THIẾT BỊ LƯU TRỮ	106
BÀI 8: CÁC PHẦN MỀM CHUẨN ĐOÁN.....	118
TÀI LIỆU THAM KHẢO	137

GIÁO TRÌNH MÔN HỌC

1. Tên môn học: SỬA CHỮA MÁY TÍNH

2. Mã môn học: MĐ18

3. Vị trí, tính chất, ý nghĩa và vai trò của môn học:

3.1. Vị trí: Giáo trình dành cho người học trình độ Trung cấp tại trường Cao đẳng Hòa Bình Xuân Lộc.

3.2. Tính chất: Là mô đun chuyên ngành bắt buộc.

3.3. Ý nghĩa và vai trò của môn học: môn học này dành cho đối tượng là người học thuộc chuyên ngành Kỹ thuật sửa chữa lắp ráp máy tính. Môn học này đã được đưa vào giảng dạy tại trường Cao đẳng Hòa Bình Xuân Lộc từ năm 2021 đến nay. Nội dung chủ yếu của môn học này nhằm cung cấp các kiến thức thuộc lĩnh vực Sửa chữa máy tính: hiểu được những hệ kiến trúc và bo mạch giao tiếp của các hệ thống PC, biết được các nguyên nhân gây ra và cách giải quyết được các sự cố thường gặp trong những loại máy PC khác nhau.

4. Mục tiêu của môn học:

4.1. Về kiến thức:

- A.1 Hiểu được những hệ kiến trúc và bo mạch giao tiếp của các hệ thống PC.
- A.2 Biết được các nguyên nhân gây ra và cách giải quyết được các sự cố thường gặp trong những loại máy PC khác nhau.

4.2. Về kỹ năng:

- B.1 Sửa chữa được các lỗi cơ bản của máy tính.
- B.2 Xác định hiệu năng của bộ xử lý.
- B.3 Giải quyết được các vấn đề về nâng cấp hệ thống như đĩa cứng, bộ nhớ, CPU....
- B.4 Sử dụng các công cụ chuẩn đoán và khắc phục các lỗi của PC.
- B.5 Xác định chính xác các linh kiện của PC

4.3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- C.1 Bình tĩnh, đoàn kết, hỗ trợ lẫn nhau trong học tập.
- C.2 Tự tin, cẩn thận khi tiếp nhận máy tính để sửa chữa

5. Nội dung của môn học

5.1. Chương trình khung

	Tên môn học, mô đun		Thời gian học tập (giờ)
--	---------------------	--	-------------------------

Mã MH/ MĐ		Số tín chỉ	Tổng số	Trong đó		
				Lý thuyết	Thực hành/ Thực tập/Thí nghiệm/Bài tập/Thảo luận	Kiểm tra
I	<i>Các môn học chung</i>	13	255	106	134	15
MH 01	Giáo dục Chính trị	2	30	15	13	2
MH 02	Pháp luật	1	15	9	5	1
MH 03	Giáo dục thể chất	1	30	4	24	2
MH 04	Giáo dục quốc phòng - An ninh	2	45	21	21	3
MH 05	Tin học	2	45	15	29	1
MH 06	Tiếng Anh	5	90	42	42	6
II	<i>Các môn học, mô đun chuyên môn</i>	62	1460	433	936	91
II.1	<i>Môn học, mô đun cơ sở</i>	20	390	159	206	25
MH 07	Tiếng anh chuyên ngành	2	45	20	21	4
MH 08	An toàn vệ sinh công nghiệp	2	30	18	10	2
MĐ 09	Tin học văn phòng	4	90	20	62	8
MĐ 10	Internet	2	45	15	28	2
MH 11	Kiến trúc máy tính	3	45	28	15	2
MH 12	Kỹ thuật đo lường	3	45	28	15	2
MH 13	Kỹ thuật điện tử	4	90	30	55	5
II.2	<i>Môn học, mô đun chuyên môn</i>	26	540	185	315	40

MH 14	Kỹ thuật xung số	4	75	25	45	5
MĐ 15	Lắp ráp và cài đặt máy tính	3	75	25	45	5
MĐ 16	Xử lý sự cố phần mềm	3	60	20	35	5
MH 17	Mạng máy tính	4	75	40	30	5
MĐ 18	Sửa chữa máy tính	3	75	20	50	5
MĐ 19	Sửa chữa bộ nguồn	3	60	15	40	5
MĐ 20	Kỹ thuật sửa chữa màn hình	3	60	20	35	5
MĐ 21	Sửa chữa máy in và thiết bị ngoại vi	3	60	20	35	5
II.3	Môn học, mô đun tự chọn	7	180	64	100	16
MĐ 22	Quản trị mạng	3	75	25	45	5
MĐ 23	Hệ quản trị CSDL (MS Access)	3	75	25	45	5
MĐ 24	Kỹ Năng Nghề Nghiệp	1	30	14	10	6
	Thực tập tốt nghiệp	9	350	25	315	10
MĐ 25	Sửa chữa máy tính nâng cao	4	120	10	105	5
MĐ 26	Thực tập tốt nghiệp	5	230	15	210	5
TỔNG CỘNG		75	1715	539	1070	106

6. Điều kiện thực hiện môn học:

6.1. Phòng học Lý thuyết/Thực hành: Phòng máy tính.

6.2. Trang thiết bị dạy học: Phòng máy vi tính, bảng, phấn, tô vít.

6.3. Học liệu, dụng cụ, mô hình, phương tiện: Giáo trình, mô hình học tập,...

6.4. Các điều kiện khác: Người học tìm hiểu thực tế về công tác xây dựng phương án khắc phục và phòng ngừa rủi ro tại doanh nghiệp.

7. Nội dung và phương pháp đánh giá:

7.1. Nội dung:

- Kiến thức: Đánh giá tất cả nội dung đã nêu trong mục tiêu kiến thức
- Kỹ năng: Đánh giá tất cả nội dung đã nêu trong mục tiêu kỹ năng.
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Trong quá trình học tập, người học cần:
 - + Nghiên cứu bài trước khi đến lớp.
 - + Chuẩn bị đầy đủ tài liệu học tập.
 - + Tham gia đầy đủ thời lượng môn học.
 - + Nghiêm túc trong quá trình học tập.

7.2. Phương pháp:

Người học được đánh giá tích lũy môn học như sau:

7.2.1. Cách đánh giá

- Áp dụng quy chế đào tạo Trung cấp hệ chính quy ban hành kèm theo Thông tư số 09/2017/TT-LĐTBXH, ngày 13/3/2017 của Bộ trưởng Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội.

- Hướng dẫn thực hiện quy chế đào tạo áp dụng tại Trường Cao đẳng Hòa Bình Xuân Lộc như sau:

Điểm đánh giá	Trọng số
+ Điểm kiểm tra thường xuyên (Hệ số 1)	40%
+ Điểm kiểm tra định kỳ (Hệ số 2)	
+ Điểm thi kết thúc môn học	60%

7.2.2. Phương pháp đánh giá

Phương pháp đánh giá	Phương pháp tổ chức	Hình thức kiểm tra	Chuẩn đầu ra đánh giá	Số cột	Thời điểm kiểm tra
Thường xuyên	Viết/ Thuyết trình	Tự luận/ Trắc nghiệm/ Báo cáo	A1, A2, B1, B2, B3, C1, C2	1	Sau ... giờ.
Định kỳ	Viết/	Tự luận/	A2, B4, C2	2	Sau... giờ

	Thuyết trình	Trắc nghiệm/ Báo cáo			
Kết thúc môn học	Viết	Tự luận và trắc nghiệm	A1, A2, B1, B2, B3, B4, B5, C1, C2,	1	Sau... giờ

7.2.3. Cách tính điểm

- Điểm đánh giá thành phần và điểm thi kết thúc môn học được chấm theo thang điểm 10 (từ 0 đến 10), làm tròn đến một chữ số thập phân.

- Điểm môn học là tổng điểm của tất cả điểm đánh giá thành phần của môn học nhân với trọng số tương ứng. Điểm môn học theo thang điểm 10 làm tròn đến một chữ số thập phân, sau đó được quy đổi sang điểm chữ và điểm số theo thang điểm 4 theo quy định của Bộ Lao động Thương binh và Xã hội về đào tạo theo niên chế.

8. Hướng dẫn thực hiện môn học

8.1. Phạm vi, đối tượng áp dụng: Đối tượng Trung cấp kỹ thuật sửa chữa lắp ráp máy tính

8.2. Phương pháp giảng dạy, học tập môn học

8.2.1. Đối với người dạy

* **Lý thuyết:** Áp dụng phương pháp dạy học tích cực bao gồm: thuyết trình ngắn, nêu vấn đề, hướng dẫn đọc tài liệu, bài tập tình huống, câu hỏi thảo luận....

* **Bài tập:** Phân chia nhóm nhỏ thực hiện bài tập theo nội dung đề ra.

* **Thảo luận:** Phân chia nhóm nhỏ thảo luận theo nội dung đề ra.

* **Hướng dẫn tự học theo nhóm:** Nhóm trưởng phân công các thành viên trong nhóm tìm hiểu, nghiên cứu theo yêu cầu nội dung trong bài học, cả nhóm thảo luận, trình bày nội dung, ghi chép và viết báo cáo nhóm.

8.2.2. Đối với người học: Người học phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Nghiên cứu kỹ bài học tại nhà trước khi đến lớp. Các tài liệu tham khảo sẽ được cung cấp nguồn trước khi người học vào học môn học này (trang web, thư viện, tài liệu...)

- Tham dự tối thiểu 70% các buổi giảng lý thuyết. Nếu người học vắng >30% số tiết lý thuyết phải học lại môn học mới được tham dự kì thi lần sau.

- Tự học và thảo luận nhóm: là một phương pháp học tập kết hợp giữa làm việc theo nhóm và làm việc cá nhân. Một nhóm gồm 8-10 người học sẽ được cung cấp chủ đề thảo luận

trước khi học lý thuyết, thực hành. Mỗi người học sẽ chịu trách nhiệm về 1 hoặc một số nội dung trong chủ đề mà nhóm đã phân công để phát triển và hoàn thiện tốt nhất toàn bộ chủ đề thảo luận của nhóm.

- Tham dự đủ các bài kiểm tra thường xuyên, định kỳ.
- Tham dự thi kết thúc môn học.
- Chủ động tổ chức thực hiện giờ tự học.

9. Tài liệu tham khảo:

Lắp Ráp, Cài Đặt & Nâng Cấp Máy Tính	BILL ZOELLICK, Xuân Toại (Dịch)	Nhà xuất bản Thống Kê	2015
Tự Học Lắp Ráp Và Sửa Chữa Máy Tính	WaterPC	NXB Văn Hoá Thông Tin	2020
Tự Học Lắp Ráp Và Sửa Chữa Máy Vi Tính	Trí Việt, Hà Thành	NXB Văn Hoá Thông Tin	2019
Hướng dẫn lắp ráp và sửa chữa máy tính	Nguyễn Thị Bích Hạnh	Nhà xuất bản Đại học Khoa học Tự nhiên	2018
Sửa chữa Máy tính: Thiết lập và Bảo trì	Phạm Đức Bình	Nhà xuất bản Kinh tế	2018
Kỹ thuật Sửa chữa Máy tính và An ninh	Trần Thị Thu Hà	Nhà xuất bản Bách Khoa	2019
Cẩm nang Sửa chữa Máy tính: Hướng dẫn và Kỹ thuật	Nguyễn Văn Hoài	Nhà xuất bản Khoa học Xã hội và Nhân văn	2019
Sửa chữa Máy tính trong Doanh nghiệp	Hoàng Văn Phúc	Nhà xuất bản An ninh Quốc gia	2020
Tự Học Lắp Ráp Và Sửa Chữa Máy Tính	WaterPC	NXB Văn Hoá Thông Tin	2020

BÀI MỞ ĐẦU: CÁC THÀNH PHẦN CHÍNH CỦA MÁY TÍNH

❖ GIỚI THIỆU BÀI MỞ ĐẦU

Để có thể nâng cấp hoặc xử lý sự cố trong máy PC một cách có hiệu quả, người kỹ thuật viên cần phải quen thuộc với những khái niệm tổng quát về mặt vật lý cũng như cơ học của máy.

Phải có khả năng tháo rời máy một cách nhanh chóng (mà không làm hư hại vỏ máy hoặc các bộ phận lắp ghép bên trong), sau đó phải nhanh chóng nhận dạng chính xác từng cụm bộ phận, các bản mạch mở rộng (Expansion Board) và các đầu nối (Connector)

Sau khi hoàn tất một phiên chuẩn đoán và sửa chữa người kỹ thuật viên phải có khả năng lắp ráp máy và những phần vỏ bọc của nó lại như cũ (cũng không làm hư hại chúng)

Mục đích của bài chỉ ra các cụm bộ phận công tác khác nhau trong máy và đề nghị những nguyên tắc lắp ráp tổng quát đối với một PC.

Nội dung của bài gồm có những vấn đề sau:

- Các thành phần bên trong máy PC
- Những điều cần lưu ý khi tháo lắp máy
- Các yếu tố hình thù máy

❖ MỤC TIÊU BÀI MỞ ĐẦU

Sau khi học xong Bài này, người học có khả năng:

➤ Về kiến thức:

- Hiểu được các thành phần, chức năng của máy tính

➤ Về kỹ năng:

- Nhận dạng các thành phần chính bên trong máy tính.
- Chọn lựa chính xác các phần cứng theo yêu cầu về công dụng của một thành phần.

➤ Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Phân biệt hình thù máy : AT và ATX.
- Xác định chính xác các hình thù của các thành phần chính bên trong máy.

❖ PHƯƠNG PHÁP GIẢNG DẠY VÀ HỌC TẬP BÀI MỞ ĐẦU

- *Đối với người dạy: sử dụng phương pháp giảng dạy tích cực (diễn giảng, vấn đáp, dạy học theo vấn đề); yêu cầu người học thực hiện câu hỏi thảo luận và bài tập BÀI MỞ ĐẦU (cá nhân hoặc nhóm).*

- *Đối với người học: chủ động đọc trước giáo trình (BÀI MỞ ĐẦU) trước buổi học; hoàn thành đầy đủ câu hỏi thảo luận và bài tập tình huống BÀI MỞ ĐẦU theo cá nhân hoặc nhóm và nộp lại cho người dạy đúng thời gian quy định.*

❖ **ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN BÀI MỞ ĐẦU**

- **Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng:** phòng học theo tiêu chuẩn
- **Trang thiết bị máy móc:** Máy chiếu và các thiết bị dạy học khác
- **Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu:** Bài trình môn học, giáo trình, tài liệu tham khảo, giáo án, phim ảnh, và các tài liệu liên quan.
- **Các điều kiện khác:** Không có

❖ **KIỂM TRA VÀ ĐÁNH GIÁ BÀI MỞ ĐẦU**

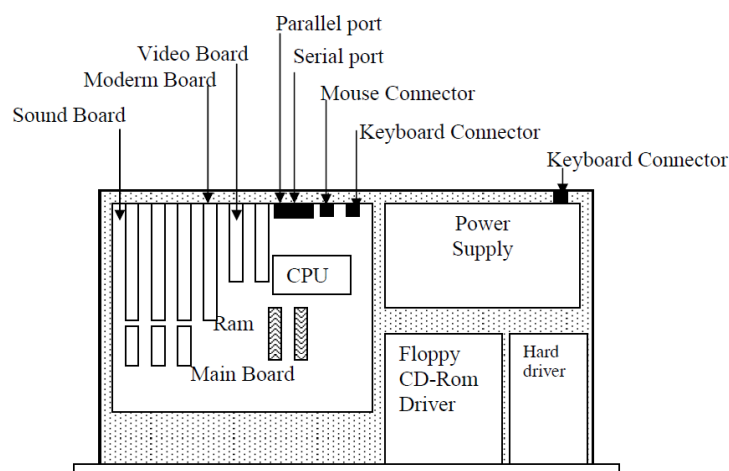
- **Nội dung:**
 - ✓ *Kiến thức: Kiểm tra và đánh giá tất cả nội dung đã nêu trong mục tiêu kiến thức*
 - ✓ *Kỹ năng: Đánh giá tất cả nội dung đã nêu trong mục tiêu kỹ năng.*
 - ✓ *Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Trong quá trình học tập, người học cần:*
 - + *Nghiên cứu bài trước khi đến lớp*
 - + *Chuẩn bị đầy đủ tài liệu học tập.*
 - + *Tham gia đầy đủ thời lượng môn học.*
 - + *Nghiêm túc trong quá trình học tập.*
- **Phương pháp:**
 - ✓ **Điểm kiểm tra thường xuyên:** 1 điểm kiểm tra (hình thức: hỏi miệng)
 - ✓ **Kiểm tra định kỳ:** không có

❖ NỘI DUNG BÀI MỞ ĐẦU

A. LÝ THUYẾT

1. Giới thiệu

- Quan sát một máy tính cụ thể thoạt trông có vẻ rối rắm nhưng xem kỹ lại sẽ thấy thực ra chỉ có một ít cụm bộ phận sau :



Hình 1.1 : Kiểu cách sắp đặt trong một máy PC Desktop tiêu biểu

+ Vỏ bọc, bộ nguồn, bo mạch chính, một ổ đĩa mềm, một ổ đĩa cứng, một mạch điều hợp hình ảnh (Card màn hình) và một bộ điều khiển ổ đĩa, bộ nhớ (RAM) và bộ xử lý (CPU).

2. Cấu tạo và chức năng của các thiết bị máy tính

2.1. Vỏ máy

- Đây là bộ phận dễ thấy nhất được làm bằng thép hoặc bằng thép hoặc sắt, đảm trách một chức năng một số chức năng quan trọng :



Loại vỏ nguồn AT



Loại vỏ nguồn ATX

Hình 1.2 các loại vỏ máy

Hình 1.2 : Các loại vỏ máy

+ Quan trọng nhất là vỏ bọc này làm thành cái khung sườn cơ khí cho mọi máy PC, mọi bộ phận khác đều được bắt vít chắc chắn vào khung sườn.

+ Khung sườn nay được nối đất về mặt điện thông qua bộ nguồn, việc nối đất này ngăn không cho các hiện tượng tích tụ hoặc phóng tĩnh điện làm hại các cụm bộ phận khác.

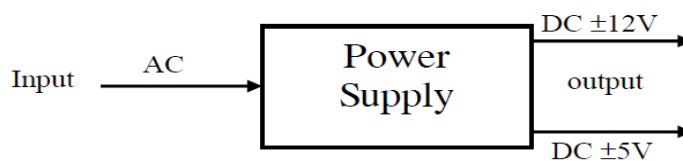
- An toàn khi làm việc với vỏ máy : bằng cách xả điện.

- Loại vỏ máy : thông thường được phân loại theo cách bố trí có loại : đứng hoặc nằm, phân loại theo nguồn thì có hai loại vỏ AT và vỏ ATX .

- Vỏ máy có các ngăn để đặt các ổ đĩa, quạt hút gió và kích thước càng ngày càng nhỏ lại

2.2. Bộ nguồn

- Bộ nguồn có màu bạc thường đặt phía sau bên phải vỏ máy, dòng điện xoay chiều đi vào nguồn điện thông qua dây cắm AC, được nối phía sau vỏ máy. Sau đó bộ nguồn sẽ xuất ra một loạt dòng điện một chiều để cung cấp cho bo mạch chính, các ổ đĩa.



- Phân loại thông qua các đầu cắm vào bo mạch chính : AT và ATX

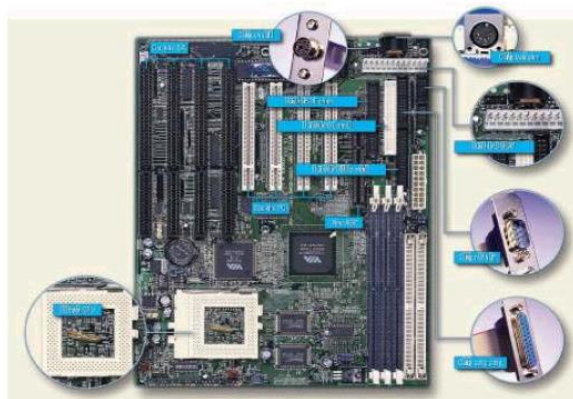
- Sự chuyển đổi điện xoay chiều thành một chiều sinh ra một lượng nhiệt lớn, đó là lý do hầu như bộ nguồn nào cũng có quạt làm mát.

- Những đợt tăng áp (Surge), đột biến điện (Spike) và những biến đổi bất thường khác gây tai họa trong việc phân phối điện xoay chiều cũng vào được trong bộ nguồn PC, nơi chúng có thể gây ra những hư hại nghiêm trọng, chất lượng của cách thiết kế bộ nguồn và các thành phần trong máy sẽ quyết định tuổi thọ của nó.

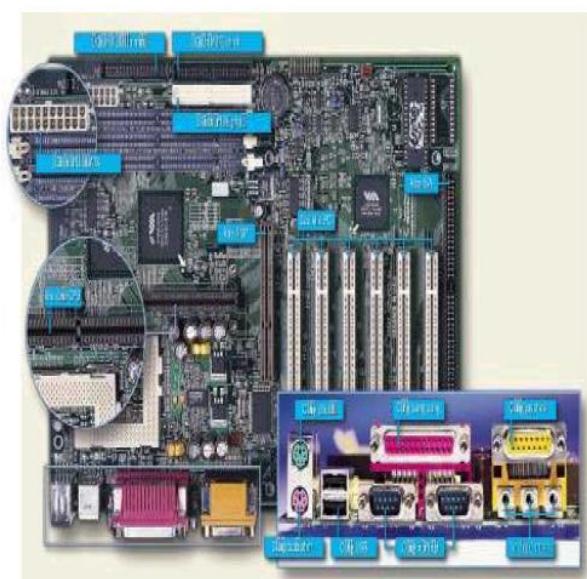
Một bộ nguồn chất lượng sẽ chống chịu được những sự cố về điện và chấp nhận được những khó khăn trong hoạt động bình thường của máy. Khi thay thế hoặc nâng cấp một bộ nguồn nên chọn kiểu bộ nguồn nào đáng tin cậy.

2.3. Bảng mạch chính

- Bảng mạch chính (còn được gọi là Mainboard, System Board, Mother Board...) chứa đựng phần lớn năng lực xử lý của máy.
- Một bo mạch chính thường có những thành phần sau : Đế cắm CPU, Các mạch điện xung nhịp/ định thời, khe cắm RAM, Cache, ROM BIOS, Các cổng tuần tự, Cổng song song và các khe cắm mở rộng.
- Mỗi phần của bo mạch chính đều được ràng buộc với mạch điện luận lý nối liền chúng.
- Nhận diện bo mạch chính là bo mạch lớn nằm riêng, sát nền sườn của máy.



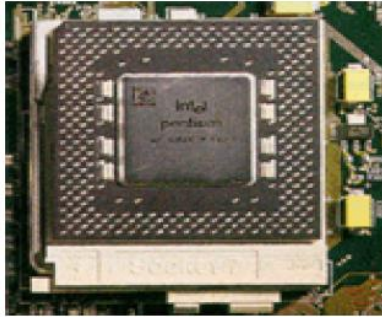
Loại bo AT tiêu biểu



Loại bo ATX

- **Đế cắm CPU** : thường có các dạng sau socket 3, socket 4, socket 7 (273 chân), socket 370, socket 423, socket 478, Slot 1, Slot A.
- **Khe cắm bộ nhớ** : dùng để gắn bộ nhớ rời bên ngoài vào bo mạch chính, các khe cắm này thường có tên gọi sau SIM (72 chân - Single In-line Memory Module), DIM (168 chân - Dual In-line Memory Module)
- **Bộ nhớ đệm (Cache)** : là một kỹ thuật để cải thiện hiệu năng hoạt động của bộ nhớ bằng cách là giữ một lượng giới hạn những thông tin thường được dùng trong một thứ RAM đệm trữ rất nhanh gọi là RAM cache
- **Các Chipset**: là một tập hợp các IC được tối ưu hoá cao độ, có liên quan chặt chẽ với nhau, mỗi khi phối hợp nhau sẽ xử lý hầu như tất cả những chức năng yểm trợ của một bo mạch chính.
 - Phân loại chipset : Intel, Via, UMC... sẽ cho biết tính năng hỗ trợ cho CPU, bộ nhớ, Các Card mở rộng, Cổng đồ họa gia tốc AGP (Accelerated Graphics Port), Cổng USB (Universal Serial Bus).
- **BIOS**
 - Bios là một tập hợp các chương trình nhỏ được ghi lên các vi mạch ROM, cho phép hệ điều hành (như- MSDOS hoặc Windows chẳng hạn) tương tác với bộ nhớ và các ổ đĩa, thiết bị khác trong máy.
- **Các khe cắm mở rộng**
 - Mỗi bo mạch chính cung cấp một số khe cắm mở rộng nhất định, số lượng khe cắm mở rộng có tác dụng giới hạn số tính năng và thiết bị có thể được bổ sung vào máy.
 - Có các khe cắm mở rộng sau : PCI, ISA, VESA, AGP.

2.4. Bộ xử lý (CPU - Central Processing Unit)

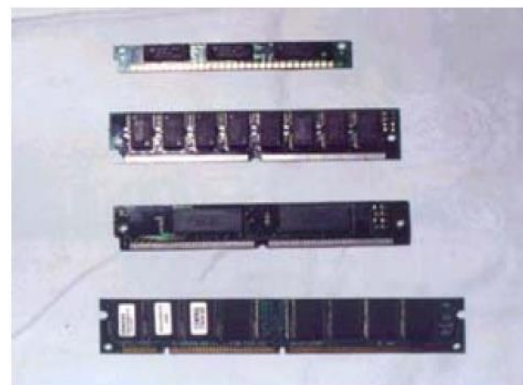
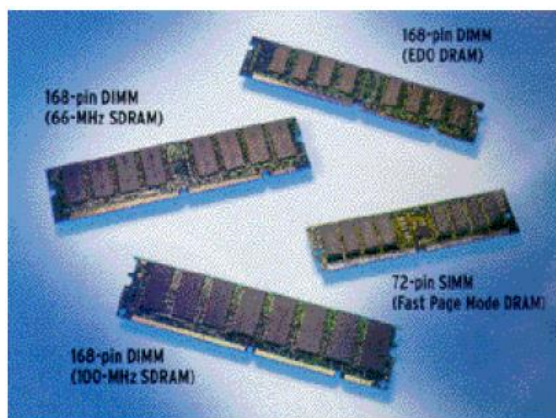


CPU là bộ xử lý chính của máy, chịu trách nhiệm xử lý mọi lệnh và dữ liệu.

- Kiểu CPU quyết định năng lực xử lý tổng thể của máy.
- Tốc độ CPU : chính là xung nhịp (đo bằng Mhz) cũng ảnh hưởng đến hiệu năng của máy.

Ví dụ : máy có CPU Pentium 166Mhz sẽ nhanh hơn so với máy có CPU Pentium 120Mhz.

2.5. Bộ nhớ



- RAM loại bộ nhớ tạm thời
- Có các loại sau : SIM, DIM, EDO, SRDRAM
- Số chân

2.6. Các ổ đĩa

- Các loại đĩa lưu trữ thiết bị rất đa dạng, được dùng để lưu trữ hoặc lấy ra những lượng thông tin tương đối lớn.

- Có các loại ổ đĩa : đĩa mềm (FDD - Floppy Disk Driver), ổ đĩa cứng (HDD - Hard Disk Driver), vµ ổ CDROM, ổ nén (Zip), ổ băng (tape driver), ổ ghi CD (CD Record), ổ PC Card (PCMCIA), ổ ghi xoá CD (RW CD), ổ DVD.



HDD



FDD



CD-ROM

2.7. Các bo mạch mở rộng

- Các bo mạch mở rộng thường được cắm trên bo mạch chính thông qua các khe cắm mỗi bo sẽ thực hiện từng chức năng riêng. Ngày nay các bo mạch này hầu như được tích hợp trên bo mạch chính.

- Khi nhận dạng một bo mạch chính cần để ý các điểm sau : Công dụng, chân cắm, cổng xuất tín hiệu, Chipset, nhãn hiệu.

- Có các loại bo mạch mở rộng sau :

+ Hiển thị hình ảnh : được thiết kế để chuyển đổi dữ liệu đồ họa thô đi qua đường Bus hệ thống ra thành dữ liệu điểm ảnh (pixel) được hiển thị trên màn hình.



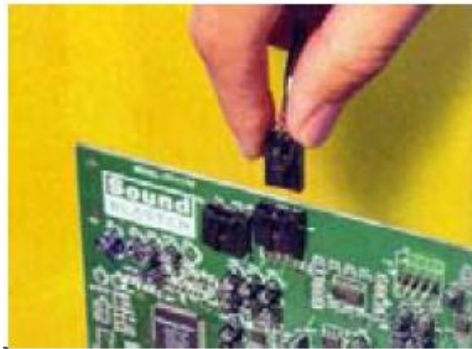
Card PCI



Card AGP

+ Âm thanh

Nhiệm vụ chuyển đổi âm thanh kỹ thuật số sang tín hiệu tương tự và xuất ra loa hay ngược lại để thu âm thanh vào máy, có hai loại Bus hệ thống cho Card âm thanh là PCI và ISA.



+ Bo mạch điều hợp ổ đĩa (Drive Adapter) : được thiết kế để gắn thêm ổ đĩa, cổng gắn thiết bị ngoại vi.

+ Các cổng và Modem : dùng để ghép nối các máy PC, nối đến Internet.

Những điều cần lưu ý khi tháo lắp máy

Thông thường, những công đoạn cơ học của quá trình sửa chữa máy PC tháo rời máy ra và lắp trở lại thường bị coi nhẹ hoặc được để “hậu xét”. Như chúng ta đã thấy ở phần trên,