

**BỘ LAO ĐỘNG - THƯƠNG BÌNH VÀ XÃ HỘI  
TỔNG CỤC DẠY NGHỀ**

**GIÁO TRÌNH  
SỬA CHỮA MÁY TÍNH NÂNG CAO  
NGHỀ: KỸ THUẬT SỬA CHỮA, LẮP  
RÁP MÁY TÍNH  
TRÌNH ĐỘ: CAO ĐẲNG**

*(Ban hành theo Quyết định số: 120/QĐ-TCDN ngày 25 tháng 02 năm 2013  
của Tổng cục trưởng Tổng cục dạy nghề)*



**NĂM 2013**

**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.

# LỜI GIỚI THIỆU

Trong thời đại ngày nay, việc sở hữu một chiếc máy tính xách tay đã trở thành một nhu cầu tất yếu của con người. Khi cuộc sống của con người càng năng động, hiện đại, máy tính xách tay càng chứng tỏ vai trò quan trọng của nó trong mọi mặt cuộc sống từ lao động, học tập đến giải trí và vui chơi. Với một chiếc máy tính xách tay, người dùng có thể chủ động sắp xếp thời gian làm việc của mình. Thay vì ngồi tại văn phòng, người dùng có thể linh hoạt làm việc tại nhà, tại quán cafe mà không gặp trở ngại gì về dữ liệu, kiểm tra email hay vào mạng nội bộ công ty. Các chức năng truy cập Internet, Wifi, chia sẻ không dây, được trang bị ngày càng hoàn thiện cho phép người dùng lướt web và chia sẻ dữ liệu mọi lúc mọi nơi.

Cùng với xu hướng sử dụng ngày càng cao, việc sở hữu một chiếc laptop cũng không còn khó khăn như trước. Các nhà sản xuất không ngừng cung cấp cho người tiêu dùng những mặt hàng đa dạng với mức giá hấp dẫn. Các nhà sản xuất luôn chú trọng mang đến những sản phẩm chất lượng, vừa đáp ứng các nhu cầu giải trí, học tập, làm việc, vừa phù hợp với mức thu nhập của đại đa số người tiêu dùng.

Với chiến lược giá cạnh tranh, các nhà sản xuất liên tục làm hài lòng người tiêu dùng với những sản phẩm chất lượng. Việc sở hữu một chiếc laptop để phục vụ những nhu cầu của mình chưa bao giờ dễ dàng đến thế.

Tuy nhiên trong quá trình sử dụng sẽ không tránh khỏi những hư hỏng, những lỗi hay sự cố xảy ra, hay chỉ đơn thuần là muốn nâng cấp nó, và điều này không phải ai cũng có những kiến thức nhất định về Laptop để có thể giải quyết được những vấn đề này. Và trên cơ sở đó cuốn giáo trình Sửa chữa máy tính nâng cao ra đời sẽ đề cập đến các vấn đề này, và hướng dẫn cách giải quyết các sự cố.

**Hà Nội, 2013**

Tham gia biên soạn

Khoa Công Nghệ Thông Tin

Trường Cao Đẳng Nghề Kỹ Thuật Công Nghệ

Địa Chỉ: Tổ 59 Thị trấn Đông Anh – Hà Nội

Tel: 04. 38821300

1.1 Chủ biên: Trí Đức Tâm

Mọi góp ý liên hệ: Phùng Sỹ Tiến – Trưởng Khoa Công Nghệ Thông Tin

## MỤC LỤC

<b>BÀI 1.....</b>	<b>11</b>
<b>CÁC THÀNH PHẦN CHÍNH CỦA LAPTOP.....</b>	<b>11</b>
1. Tổng quan.....	11
2. Cấu tạo chức năng của các bộ phận Laptop.....	12
3. Tiêu chuẩn Centrino của hãng Intel.....	20
<b>BÀI 2.....</b>	<b>22</b>
<b>KIỂM TRA TRƯỚC KHI SỬA CHỮA MÁY LAPTOP.....</b>	<b>22</b>
1. Quy trình chuẩn đoán và giải quyết sự cố máy laptop.....	22
2. Xử lý lỗi phần mềm trên Laptop.....	23
3. Tháo lắp máy Laptop.....	30
<b>BÀI 3 .....</b>	<b>45</b>
<b>BIOS VÀ UPDATE BIOS.....</b>	<b>45</b>
1. Vai trò của phần mềm BIOS trong hệ thống máy tính.....	45
2. Thiết lập các thông số cho BIOS.....	46
3. Nhân dạng lỗi do BIOS.....	54
4. Nâng cấp BIOS.....	56
5. Kiểm tra hệ thống sau khi nâng cấp BIOS.....	63
<b>BÀI 4.....</b>	<b>64</b>
<b>LỖI CHIPSET VÀ PHƯƠNG PHÁP SỬA CHỮA.....</b>	<b>64</b>
1. Các dòng đời sản phẩm CPU dành cho Laptop (Mobile CPU).....	64
2. Mối tương quan giữa mỗi loại CPU và Chipset.....	73
3. Chuẩn đoán lỗi chipset.....	74
4. Sử dụng máy hàn chip.....	75
5. Làm chân chipset.....	77
6. Hàn chip / Hấp chip.....	81
<b>BÀI 5.....</b>	<b>84</b>
<b>BO MẠCH VÀ VẤN ĐỀ GIẢI QUYẾT SỰ CỐ.....</b>	<b>84</b>
1. Sơ đồ khối của bo mạch laptop.....	84
2. Chuẩn đoán lỗi bo mạch.....	92
3. Kiểm tra và sửa chữa lỗi các mối nối.....	93
4. Sửa chữa mạch nguồn.....	100
<b>BÀI 6.....</b>	<b>105</b>
<b>NÂNG CẤP MÁY LAPTOP.....</b>	<b>105</b>
1. Xác định nhu cầu nâng cấp.....	105
2. Đặc tính của các loại chipset Laptop.....	107

<b>3. Thực hiện nâng cấp Laptop.....</b>	<b>110</b>
<b>4. Giải quyết sự cố sau khi nâng cấp.....</b>	<b>117</b>
<b>BÀI 7.....</b>	<b>118</b>
<b>SỬA CHỮA MÀN HÌNH.....</b>	<b>118</b>
<b>1. Nguyên lý làm việc của màn hình laptop.....</b>	<b>118</b>
<b>2. Nhận dạng lỗi màn hình Laptop.....</b>	<b>121</b>
<b>3. Sửa chữa bo mạch cao áp.....</b>	<b>126</b>
<b>4. Sửa chữa phần khung sáng (BackLight). ....</b>	<b>130</b>
<b>5. Sửa chữa đèn hình.....</b>	<b>141</b>
<b>6. Sửa chữa cáp tín hiệu.....</b>	<b>150</b>
<b>BÀI 8.....</b>	<b>152</b>
<b>SỬA CHỮA CÁC THIẾT BỊ KHÁC.....</b>	<b>152</b>
<b>1. Sửa chữa bàn phím.....</b>	<b>152</b>
<b>2. Sửa chữa TouchPad. ....</b>	<b>155</b>
<b>3. Sửa chữa Battery. ....</b>	<b>157</b>
<u>    IN không thể cung cấp điện cho máy Laptop khi rút điện nguồn (Adapter)</u> <u>    là do một số nguyên nhân sau đây:- Các cells bên trong PIN bị yếu hoặc</u> <u>    hỏng.- Bo mạch bị hỏng.Sau đây chúng tôi sẽ giới thiệu quy trình cơ bản</u> <u>    về sửa chữa và thay các cells mới cho PIN:.....</u>	<b>159</b>
<b>4. Sửa chữa Adapter. ....</b>	<b>162</b>
<b>TÀI LIỆU THAM KHẢO.....</b>	<b>166</b>











## MÔ ĐƠN: SỬA CHỮA MÁY TÍNH NÂNG CAO

**Mã môn học: MĐ 27**

**Vị trí, ý nghĩa, vai trò mô đun:**

- Vị trí:

Mô đun được bố trí sau khi học sinh học xong các môn học/ mô đun: Kỹ thuật điện tử, Sửa chữa máy tính, Sửa chữa bộ nguồn, Kỹ thuật sửa chữa màn hình, Sửa chữa máy in và thiết bị ngoại vi.

+ Học song song các môn học/ mô đun đào tạo chuyên môn nghề.

- Tính chất :

+ Là mô đun chuyên môn nghề.

- Vai trò và ý nghĩa của mô đun:

+ Là mô đun quan trọng của nghề Sửa chữa, lắp ráp máy tính.

**Mục tiêu của mô đun:**

- Tháo lắp và nhận dạng các thiết bị đặc trưng của các Laptop
- Sử dụng các công cụ chẩn đoán và khắc phục các lỗi của Laptop.
- Sử dụng được máy hàn chíp phục vụ cho việc sửa chữa bo mạch máy Laptop.
- Sửa chữa, thay thế màn hình máy Laptop.
- Giải quyết được các vấn đề về nâng cấp CPU, RAM, HDD....
- Sửa chữa các thiết bị khác trên Laptop như: Keyboard, TouchPad, WiFi, ....
- Tinh thần trách nhiệm, cẩn thận trong thao tác.
- Tự tin khi tiếp cận, sửa chữa máy tính xách tay.

**Nội dung chính:**

Mã bài	Tên chương mục/bài	Thời lượng			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra
MĐ23-01	Các thành phần chính của Laptop	5	3	2	
MĐ23-02	Kiểm tra trước khi sửa chữa phần cứng máy Laptop	20	6	12	2
MĐ23-03	BIOS và update BIOS	10	5	5	
MĐ23-04	Lỗi chipset và phương pháp sửa chữa.	30	10	18	2

MĐ23-05	Bo mạch và vấn đề giải quyết các sự cố	15	5	10	
MĐ23-06	Nâng cấp máy Laptop	10	2	6	2
MĐ23-07	Sửa chữa màn hình	30	8	20	2
MĐ23-08	Sửa chữa các thiết bị khác	30	9	19	2

## BÀI 1

### CÁC THÀNH PHẦN CHÍNH CỦA LAPTOP

**Mã bài:** MĐ27-01

**Mục tiêu:**

- Nhận diện chính xác các thiết bị chính của máy tính xách tay
- Trình bày được nguyên tắc khi tháo lắp máy tính xách tay.
- Xác định các yếu tố hình thù của máy tính.
- Rèn luyện khả năng nhìn nhận quan sát vấn đề.

#### 1. Tổng quan

**Mục tiêu:**

- Nhận diện chính xác các thiết bị chính của máy tính xách tay.
- Trình bày được những tiện ích của của Laptop mang lại.

Máy tính xách tay (tiếng Anh: laptop computer hay notebook computer) là một máy tính cá nhân gọn nhỏ có thể mang xách được. Nó thường có trọng lượng nhẹ, tùy thuộc vào hãng sản xuất và kiểu máy dành cho các mục đích sử dụng khác nhau. Máy tính xách tay có đầy đủ các thành phần cơ bản của một máy tính cá nhân thông thường.

Chiếc máy tính xách tay đầu tiên trên thế giới là một chiếc Osborne 1 ra đời năm 1981. Trọng lượng của nó thật kỷ lục : 24,5 pound ( khoảng 11.1 kg), tốc độ xử lý đạt 4.0 Mhz, với bộ nhớ RAM là 64 K, màn hình xinh xắn nhỏ gọn chỉ có 5inch, và ổ cứng có trữ lượng 91 Kb. Giá thành của chiếc máy tính xách tay ban đầu là khoảng 1795 USD.

Những yêu cầu cơ bản được quan tâm nhất đối với chiếc máy tính xách tay là:

Dung lượng pin (pin: Battery) : Với mục đích sử dụng nhiều khi di chuyển nên dung lượng pin là một yếu tố quan trọng để đánh giá về máy tính xách

tay, dung lượng pin lớn cho phép thời gian làm việc dài hơn khi không sử dụng nguồn điện dân dụng.

**Trọng lượng máy tính:** Để thuận tiện cho quá trình mang đi lại, trọng lượng càng thấp càng tốt.

**Kích thước:** Tùy thuộc vào loại máy xách tay cho từng đối tượng sử dụng. Với các doanh nhân thường phải làm việc khi di chuyển thì kích thước nhỏ gọn, kết hợp với trọng lượng thấp, thời gian sử dụng pin dài là các yếu tố lựa chọn hàng đầu. Trái lại, với các game thủ và người thiết kế đồ họa thì kích thước màn hình lớn (dẫn đến kích thước tổng thể lớn) lại là vấn đề quan tâm của họ.

**Tốc độ xử lý.** Cũng giống như đối với máy tính cá nhân, tốc độ xử lý hiện nay đang được thay thế bằng hiệu năng. Hiệu năng cần thiết cũng phụ thuộc vào từng người sử dụng khác nhau. Doanh nhân có thể chỉ cần đến các bộ xử lý Celeron nhưng Game thủ hoặc những người xử lý đồ họa lại cần đến các bộ xử lý đa nhân và hiệu năng cao (ví dụ: Core 2 Duo).

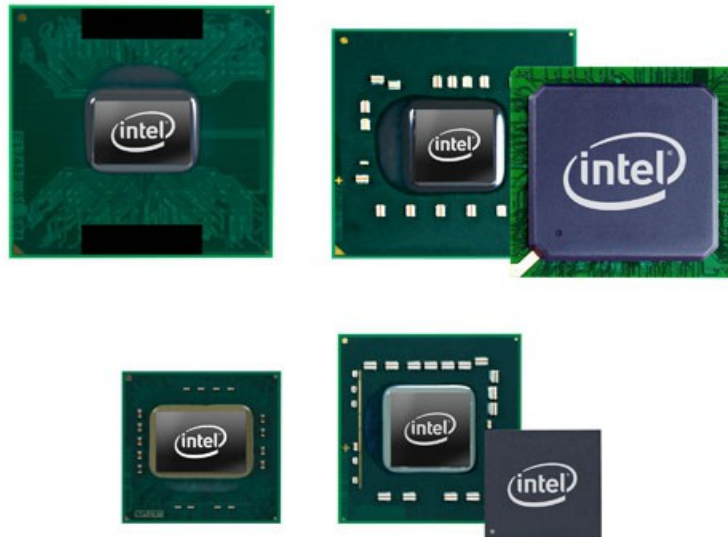


## 2. Cấu tạo chức năng của các bộ phận Laptop

### Mục tiêu:

- Nhận diện chính xác các thiết bị chính của máy tính xách tay
- Trình bày được nguyên tắc khi tháo lắp máy tính xách tay.
- Xác định các yếu tố hình thù của máy tính.

### 2.1. Bộ xử lý (CPU)



**CPU** viết tắt của chữ *Central Processing Unit* (tiếng Anh), tạm dịch là **đơn vị xử lý trung tâm**. CPU có thể được xem như não bộ, một trong những phần tử cốt lõi nhất của máy vi tính.

Là các vi xử lý có nhiệm vụ thông dịch các lệnh của chương trình và điều khiển hoạt động xử lý, được điều tiết chính xác bởi xung nhịp đồng hồ hệ thống. Mạch xung nhịp đồng hồ hệ thống dùng để đồng bộ các thao tác xử lý trong và ngoài CPU theo các khoảng thời gian không đổi. Khoảng thời gian chờ giữa hai xung gọi là chu kỳ xung nhịp. Tốc độ theo đó xung nhịp hệ thống tạo ra các xung tín hiệu chuẩn thời gian gọi là tốc độ xung nhịp - tốc độ đồng hồ tính bằng triệu đơn vị mỗi giây-Mhz. Thanh ghi là phần tử nhớ tạm trong bộ vi xử lý dùng lưu dữ liệu và địa chỉ nhớ trong máy khi đang thực hiện tác vụ với.

Bộ xử lý được thiết kế riêng với sự chú trọng vào hiệu năng và tiết kiệm năng lượng, chúng có thể thay đổi tốc độ làm việc tùy theo yêu cầu của hệ thống. Để hạ giá thành sản phẩm, một số máy tính xách tay cũng sử dụng các bộ xử lý của máy tính cá nhân để bàn (thường rất ít).

## 2.2. RAM

RAM: (*Read Access Memory*) Máy tính xách tay sử dụng loại RAM (So-DIMM) dành riêng, chúng ngắn hơn (và thường rộng hơn) các thanh RAM (Long-DIMM) thông thường cho máy tính cá nhân để bàn. Một máy tính xách tay thường được thiết kế hai khe cắm RAM (mà thường thì khi sản xuất chúng chỉ được gắn RAM trên một khe để người dùng có thể nâng cấp).



RAM là nơi mà máy tính lưu trữ thông tin tạm thời để sau đó chuyển vào CPU xử lý. RAM càng nhiều thì số lần CPU cần xử lý dữ liệu từ ổ cứng càng ít đi, và hiệu suất toàn bộ hệ thống sẽ cao hơn. RAM là loại bộ nhớ không thể thay đổi nên dữ liệu lưu trong nó sẽ biến mất khi bạn tắt máy tính.

### 2.3. Ổ Đĩa Cứng (HDD)

Ổ đĩa cứng của máy tính xách tay là loại ổ (2,5") có kích thước nhỏ hơn các ổ cứng của máy tính thông thường (3,5"), chúng có thể sử dụng giao tiếp ATA truyền thống hoặc SATA trong các máy sản xuất gần đây.



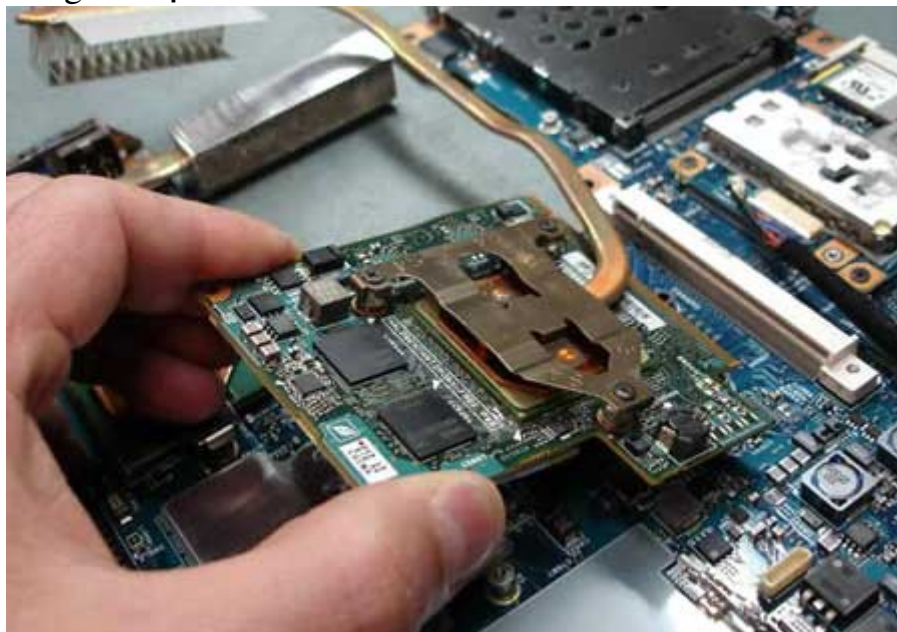
**Ổ đĩa cứng**, hay còn gọi là **ổ cứng** (tiếng Anh: *Hard Disk Drive*, viết tắt: **HDD**) là thiết bị dùng để lưu trữ dữ liệu trên bề mặt các tấm đĩa hình tròn phủ vật liệu từ tính.

Ổ đĩa cứng là loại bộ nhớ "không thay đổi" (*non-volatile*), có nghĩa là chúng không bị mất dữ liệu khi ngừng cung cấp nguồn điện cho chúng.

Ổ đĩa cứng là một thiết bị rất quan trọng trong hệ thống bởi chúng chứa dữ liệu thành quả của một quá trình làm việc của những người sử dụng máy tính. Những sự hư hỏng của các thiết bị khác trong hệ thống máy tính có thể

sửa chữa hoặc thay thế được, nhưng dữ liệu bị mất do yếu tố hư hỏng phần cứng của ổ đĩa cứng thường rất khó lấy lại được.

#### 2.4. Chức năng đồ họa



**Chức năng Đồ họa:** Thường được tích hợp trên các [chipset](#) hoặc tích hợp trên [bo mạch chủ](#). Đa phần các máy tính xách tay phổ thông và tầm trung sử dụng chức năng đồ họa tích hợp trên chipset và sử dụng bộ nhớ đồ họa chia sẻ từ [RAM](#) hệ thống. Các máy tính xách tay cao cấp bộ xử lý đồ họa có thể được tách rời và gắn trực tiếp trên bo mạch chủ, chúng có thể có RAM riêng hoặc sử dụng một phần RAM của hệ thống.

**Chức năng:** là thiết bị giao tiếp giữa màn hình và mainboard. Nên nó chỉ có chức năng truyền tải hình ảnh mà CPU làm việc xuất ra màn hình máy tính.

**Đặc trưng:** Dung lượng, biểu thị khả năng xử lý hình ảnh tính bằng MB (4MB, 8MB, 16MB, 32MB, 64MB, 128MB, 256MB, 512MB, 1.2 GB...)

**Nhân dạng:** card đồ họa tùy loại có thể có nhiều cổng với nhiều chức năng, nhưng bất kỳ card màn hình nào cũng có một cổng màu xanh đặc trưng như hình trên để cắm dây dữ liệu của màn hình.

#### 2.5. Màn hình



Màn hình của những máy tính xách tay ngày nay luôn thuộc loại màn hình tinh thể lỏng, chúng được gắn trực tiếp với thân máy và không thể tách rời. Một số máy tính xách tay thiết kế màn hình quay được và gấp lại che đi bàn phím - kết hợp với thể loại này thường là màn hình cảm ứng. Hiện giờ người ta đã chế tạo được một loại máy tính xách tay có thể tháo rời màn hình, nhưng hiện loại này chưa phổ biến lắm và giá khá đắt.

Màn hình có chức năng hiển thị hình ảnh, nội dung CPU làm việc.

#### 2.6. Pin (Nguồn cung cấp)



Nguồn sử dụng lưới điện dân dụng của máy tính xách tay được thiết kế bên ngoài khối máy để tiết kiệm không gian. Nguồn là một trong những bộ phận quan trọng nhất của máy tính để bàn và MTXT. Điện năng cấp cho máy tính xách tay chỉ có một cấp điện áp một chiều duy nhất có mức điện áp



thường thấp hơn 24 Vdc. Năng lượng cung cấp cho máy tính xách tay khi không sử dụng nguồn điện dân dụng là pin.

Là một khối được thiết kế nằm dưới đế máy máy tính xách tay có chức năng tích điện và cung cấp nguồn cho máy tính khi không dùng điện.

## 2.7. Quạt tản nhiệt



Vấn đề tản nhiệt luôn được chú ý đối với các [máy tính](#) nói chung, ở máy tính xách tay, do thiết kế nhỏ gọn nên càng khó khăn cho các thiết kế tản nhiệt từ các thiết bị và linh kiện trong máy. Thiết kế tản nhiệt trong máy tính xách tay thường là: Các thiết bị tỏa nhiệt (CPU, chipset cầu bắc, bộ xử lý đồ họa (nếu có) được gắn các tấm phiến tản nhiệt, chúng truyền nhiệt qua các ống dẫn nhiệt sang một khối tản nhiệt lớn mà ở đây có quạt cưỡng bức làm mát. Các thiết bị còn lại được tản nhiệt trên đường lưu thông gió (theo cách bố trí hợp lý) hút gió vào trong vỏ máy (thông qua các lỗ thoát) để đến khối tản nhiệt chung để thổi ra ngoài bằng quạt. Quạt tản nhiệt trong máy tính xách tay được thiết kế điều khiển bằng một mạch điện (có cảm biến nhiệt ở các bộ phận phát nhiệt) để có khả năng tự điều chỉnh tốc độ theo nhiệt độ (Điều này khác với quạt tản nhiệt trên các máy tính thông thường khi chúng thường được điều khiển bằng phần mềm hoặc với các hệ thống cũ có thể chỉ quay ở một tốc độ nhất định).

## 2.8. Kết nối mạng



Đa phần các máy tính xách tay hiện nay đều được tích hợp sẵn bộ điều hợp mạng không dây theo các chuẩn thông dụng (802.11 a/b/g hoặc các chuẩn mới hơn: n...) cùng với các bộ điều hợp mạng [Ethernet](#) (RJ-45) thông thường.

Hình thức kết nối [Internet](#) quay số hiện nay đang dần được thay thế bằng các đường truyền tốc độ cao (ví dụ: [ADSL](#)) nhưng các máy tính xách tay vẫn thường được tích hợp các [modem](#) (quay số). Không ít máy tính xách tay còn được tích hợp sẵn bộ điều hợp [bluetooth](#).

## 2.9. Bàn phím



Bàn phím có chức năng dùng để nhập thông tin và dữ liệu vào máy tính để CPU xử lý.

Bàn phím máy tính xách tay thường không tuân theo tiêu chuẩn của các [bàn phím máy tính](#) cá nhân thông thường, phần phím số (Num Lock) thường

được loại bỏ mà để thay thế nó bằng cách sử dụng các phím có vị trí tương tự để thay thế. Ngoài các phím chức năng thường thấy (như F1, F2...đến F12) trên các bàn phím thông dụng của máy tính cá nhân, máy tính xách tay còn có một loạt các phím chức năng dành riêng khác, các phím này thường là chức năng thứ hai của các phím thường và chỉ được kích hoạt sau khi đã bấm phím chuyển đổi, phím chuyển đổi thường có ký hiệu **Fn**.

#### 2.10. Ổ đĩa quang



Được tích hợp sẵn trong Laptop. Ổ đĩa quang laptop DVD RW chức năng : đọc DVD + ghi DVD, ưu điểm gọn nhẹ.

#### 2.11. Multimedia

[Loa](#) luôn được tích hợp sẵn trên máy tính xách tay nhưng chúng có chất lượng và công suất thấp. Có chức năng phát âm thanh từ máy tính.

[Webcam](#), [Micro](#) cũng thường được tích hợp ở một số máy tính xách tay sản xuất những năm gần đây. Chúng có công dụng giúp người sử dụng có thể hội họp trực tuyến hoặc tán gẫu thông qua mạng Internet.

#### 2.12. Thành phần khác

- **Chức năng khôi phục nhanh:** Để khôi phục hệ thống nhanh nhất khi xảy ra lỗi, máy tính xách tay thường được thiết kế các hình thức khôi phục hệ thống thông qua các bộ đĩa CD hoặc DVD (điều này cũng thường thấy trên một số máy tính cá nhân để bàn sản xuất đồng bộ của các hãng sản xuất phần cứng), hoặc bằng một nút (có thể có phương thức một vài thao tác) từ dữ liệu lưu sẵn trên ổ cứng (thường đặt trên các phân vùng ẩn). Các khôi phục của chúng gần giống như hình thức khôi phục bằng phần mềm "Ghost" (của hãng Symantec) hoặc một số phần mềm sao lưu ảnh phân vùng đĩa cứng mà không thực hiện hình thức cài đặt thông thường.

- **Nhận dạng vân tay:** Để tăng mức độ bảo mật, một số máy tính xách tay được trang bị hệ thống nhận dạng (sinh trắc học) vân tay, người sử dụng chỉ có thể khởi động hệ thống nếu máy nhận ra đúng vân tay của chủ sở hữu máy tính (với vân tay được lưu sẵn trên máy).

### 3. Tiêu chuẩn Centrino của hãng Intel

#### Mục tiêu:

- Trình bày được các tiêu chuẩn của hãng Intel
- Phân được các chuẩn được Inter sử dụng.

Đây là một trong những nỗ lực của Intel nhằm cung cấp những giải pháp nội bộ không dây có hiệu suất hoạt động cao và dựa trên các chuẩn. Giao thức 802.11a hỗ trợ các ứng dụng Internet phức tạp với thông lượng lớn. Đồng thời cho phép nhiều người sử dụng hơn tại mỗi thời điểm truy cập mạng nội bộ không dây.

**Centrino** - Là công nghệ di động cho laptop được thiết kế và đóng gói bởi hãng Intel. Công nghệ Centrino là sự kết hợp của 3 thành phần chính gồm CPU Intel Pentium M; Mainboard sử dụng chipset Intel 855 trở lên và trang bị kết nối Wireless Intel PRO làm nền tảng. Các công nghệ không đảm bảo cả 3 thành phần trên hoặc có cả 3 thành phần trên nhưng không đúng tiêu chuẩn sẽ không được gọi là Centrino.

Những máy tính xách tay sử dụng công nghệ này có thể gọi là một “văn phòng di động”. Bởi nó không những tiết kiệm điện năng cao nhất khi làm việc mà còn kết nối mọi nơi và mọi máy tính.

Tùy theo việc sử dụng CPU và mainboard loại nào trong một laptop thiết kế trên nền tảng công nghệ Centrino thì được gọi với những tên mã khác nhau, như là Carmel, Sonoma, Napa hay Santa Rosa.

**Centrino 2**- Chỉ 1 năm sau khi Centrino với Santa Rosa xuất hiện trên laptop, Centrino 2 đã thay chân.

Ban đầu, nhà sản xuất chip Intel gọi tên mã nền xử lý công nghệ của mình là Montevina. Tuy nhiên, trước khi tung ra thị trường, hãng đã chính thức đổi tên công nghệ thành Centrino 2 để giúp người dùng dễ theo dõi hơn. Nền công nghệ này sử dụng bộ xử lý Penryn 45nm với FSB 1066MHz, chipset Mobile Intel GM45 Express và chip Wi-fi 5000 series có thể đạt tốc độ truyền tải dữ liệu lên đến 450Mbps. Bên cạnh chip kết nối Wi-fi, Centrino 2 còn được tích hợp sẵn chip kết nối WiMAX – kết nối không dây tiên tiến đang hứa hẹn sẽ thay dần các kết nối Wi-fi có tốc độ chậm hơn.

Ưu điểm khác của nền tảng mới này là khả năng tiêu thụ năng lượng thấp trong khi vẫn đảm bảo được tốc độ hoạt động cực cao. Nhà sản xuất hứa hẹn rằng hệ thống này sẽ tiêu hao điện năng chỉ vào khoảng 29W so với 34W của nền công nghệ trước đó.

#### Tên mã

**Carmel** - Tên mã chạy trên nền công nghệ Centrino thế hệ đầu tiên, sử dụng CPU Pentium M (loại Banias hoặc Dothan) với bus hệ thống 400MHz, cache L2 1MB và mainboard sử dụng Intel 855 Chipset Family.

**Sonoma** - Tên mã chạy trên nền công nghệ Centrino thế hệ thứ hai. Sonoma sử dụng CPU Pentium M (Dothan) với bus hệ thống 533MHz, cache L2 2MB và mainboard sử dụng Intel 915 Chipset Family. Các CPU Pentium M

có bộ đệm cache L2 2MB đều được sản xuất theo công nghệ 90nm (các CPU cho máy để bàn được sản xuất theo công nghệ 90nm này sẽ được gọi là CPU Prescott).

**Napa** - Tên mã cho thế hệ thứ 3 chạy trên nền Centrino, sử dụng CPU dualcore Yonah và mainboard Mobile 945 Express chipset. Napa dần thay thế Sonoma.

**Santa Rosa** - Tên mã thế hệ thứ 4 tương lai chạy trên nền Centrino, sẽ sử dụng CPU Merom và mainboard Intel Mobile 965 Express chipset.

## BÀI 2

### KIỂM TRA TRƯỚC KHI SỬA CHỮA MÁY LAPTOP

Mã bài: MĐ27-02

#### Mục tiêu:

- Kiểm tra nhanh lại toàn bộ thiết bị của máy tính xách tay
- Sao lưu dữ phòng.
- Tính chính xác, quyết đoán.
- Rèn luyện khả năng nhìn nhận quan sát vấn đề.

#### 1. Quy trình chuẩn đoán và giải quyết sự cố máy laptop

##### Mục tiêu:

- Trình bày được quy trình kiểm tra laptop.
- Xác định được sự cố sau khi kiểm tra.
- Đưa ra được một số giải pháp giải quyết.

##### 1.1. Quy trình chuẩn đoán lỗi phần cứng

Sau đây là các bước chuẩn đoán sự cố điển hình mà chúng ta có thể thực hiện.

Nếu chúng không nhận diện được vấn đề, chúng sẽ không thể bắt đầu giải quyết nó.

Để nhận biết được vấn đề chúng ta có thể đặt vấn đề với những câu tương tự như sau:

Có cài phần mềm mới nào không?

Có gắn thêm thiết bị phần cứng nào mới không?

Máy có xảy ra va đập mạnh hay bị rơi hay không?

Có bị tiếp xúc với nước hay không?

Hãy kiểm tra và tìm hiểu xem đã xảy ra hiện tượng gì, và nó có thường xuyên hay không?

Kiểm tra lại các giao tiếp xem có bị lỏng hay tiến xúc kém hay không?

Nó đã được mở chưa?

Hệ thống đã sẵn sàng chưa?...

Sau khi kiểm tra xong mà vấn đề chưa được giải quyết thì chuyển sang bước tiếp theo.

##### Tìm nguyên nhân gây sự cố

Khi chúng ta muốn tìm nguồn gốc của sự cố, không ai cung cấp thông tin đầy đủ và chính xác hơn người đang dùng nó. Vì vậy chúng ta nên hỏi trực tiếp người dùng nó (nếu có thể) đã làm những gì trước khi xảy ra sự cố này và từ đó chúng ta có thể tái hiện lại những sự việc trước đó mà dò tìm ra nguyên nhân của vấn đề.

Chúng ta khuyên khách hàng nên khởi động lại máy, vì thường những vấn đề sự cố có thể được giải quyết khi khởi động lại máy.

Vì những phần khác nhau cần có những kỹ năng và những công cụ giải quyết khác nhau.

Bước này chủ yếu dựa vào kinh nghiệm của từng cá nhân hơn những bước khác. Có một vài sự cố đòi cài lại Driver, phần mềm hoặc ngay cả toàn bộ hệ điều hành.

Cuối cùng nếu vẫn chưa được chúng ta đi xác định linh kiện nào bị lỗi. Các vấn đề phần cứng thường dễ thấy.

Ví dụ: Một máy tính không thể truy cập Internet, mà bạn đã xác định là vấn đề phần cứng thì dĩ nhiên thay thế một modem là cần thiết.

## 1.2. Quy trình chuẩn đoán lỗi phần mềm

Để nhận biết được vấn đề chúng ta có thể đặt vấn đề với những câu tương tự như sau:

Hãy kiểm tra và tìm hiểu xem đã xảy ra hiện tượng gì, và nó có thường xuyên hay không?

- Chạy độc lập chương trình gây lỗi.

Để xác định xem là lỗi do phần mềm đang chạy, hay do xung đột với một phần mềm nào khác.

- Gỡ bỏ những chương trình không cần thiết đang chạy thường trú.

Có thể những chương trình chạy thường trú này có sự xung đột hay không tương thích với phần mềm đang chạy.

- Chú ý quan sát các thông báo lỗi xảy ra.

Hãy chú ý quan sát để có thể biết được nguyên nhân từ đâu để có thể giải quyết.

- Kiểm tra drive của các thiết bị liên quan.

Hãy kiểm tra để chắc chắn rằng các trình điều khiển Driver đã được cài đặt đúng phiên bản.

- Thử mở chương trình với nhiều file khác nhau.

Mở nhiều File khác nhau của cùng một chương trình xem có gì khác thường, qua đó có thể xác định được nguyên nhân.

- Kiểm tra virus trên máy tính.

Hãy kiểm tra xem máy có bị nhiễm Virus hay không, vì nếu có virus trong máy cũng có thể dẫn tới lỗi phần mềm do bị virus phá hoại.

## 2. Xử lý lỗi phần mềm trên Laptop

### Mục tiêu:

- Trình bày được quy trình kiểm tra lỗi phần mềm trên Laptop
- Xác định được nguyên nhân gây ra lỗi.
- Xử lý được một số lỗi phần mềm cơ bản.

### 2.1. Xử lý lỗi cài đặt hệ điều hành

Có nhiều nguyên nhân dẫn đến lỗi khi cài đặt Hệ điều hành: đĩa cài đặt Hệ điều hành do sử dụng nhiều lần nên bị xước, ổ CD/DVD ROM kén đĩa, đầu đọc laser của ổ CDRom bị bụi bẩn, hỏng... Trong trường hợp đĩa cài

đặt Windows bị xước, không đọc được, bạn nên sử dụng một đĩa cài đặt Hệ điều hành mới.

Trong trường hợp máy tính của bạn đã bị nhiễm virus, điển hình là các virus lây file, việc bạn cài lại hệ điều hành Windows không thể khắc phục triệt để vấn đề, vì virus lây file có thể đã lây nhiễm vào các chương trình trên tất cả các phân vùng ổ đĩa cứng. Khi bạn cài đặt lại hệ điều hành trên một phân vùng ổ đĩa cứng, virus sẽ được kích hoạt trở lại khi bạn chạy các chương trình đã bị nhiễm virus ở các phân vùng ổ đĩa cứng khác, và khi đó, máy tính của bạn lại bị nhiễm virus trở lại.

Để xử lý triệt để và hiệu quả các virus lây file, đồng thời đảm bảo an toàn cho máy tính, cách tốt nhất là bạn sử dụng một chương trình diệt virus tốt để quét toàn bộ máy tính. Phần mềm diệt virus tốt phải đáp ứng được đầy đủ các tiêu chí: là phần mềm có bản quyền, cập nhật phiên bản mới thường xuyên, có hỗ trợ kỹ thuật trực tiếp từ nhà sản xuất khi có sự cố liên quan tới virus.

Trong trường hợp máy tính đang cài đặt thì xuất hiện thông báo lỗi và không thể cài đặt tiếp. Nguyên nhân có thể do Ổ cứng của chúng ta bị **Bad**, hay cũng có thể do khoảng trống trên đĩa cứng không đủ để cài đặt. Vậy để giải quyết vấn đề này chúng ta có thể sử dụng các tiện ích để xử lý hoặc thay thế ổ đĩa cứng khác.

Nếu trong trường hợp đã thử mọi cách để cài đặt mà vẫn không được, lúc này chúng ta nên mang máy tính đến các Trung tâm bảo hành hoặc Trung tâm sửa chữa có uy tín để được kiểm tra, xử lý.

## 2.2. Xử lý lỗi Hệ điều hành và Driver thiết bị.

### a. Xử lý lỗi Hệ điều hành

Người dùng khi không vào được windows thường chọn giải pháp là “ghost” lại hệ điều hành hoặc là cài đặt lại Windows. Nhưng thực ra có nhiều giải pháp đơn giản và hiệu quả hơn nhiều để giúp bạn khắc phục điều này. Bài viết xin nêu ra một số việc đầu tiên cần làm khi không vào được Windows.

1. Dùng đĩa boot để vào được Windows: đĩa boot thông dụng nhất chính là đĩa mềm cứu hộ, khi khởi động bằng đĩa mềm này, hệ thống sẽ không khởi động bằng phân vùng chứa hệ điều hành mà sử dụng đĩa mềm để kích hoạt Windows. Việc tạo đĩa boot có thể thực hiện tại bất cứ máy nào cài windows XP, cách thực hiện rất dễ dàng, cơ bản có 2 bước sau.

\* Bỏ đĩa mềm vào, format trong môi trường windows, bạn nhớ là phải giữ toàn bộ các thiết lập mặc định.

\* Chép các tập tin Boot.ini, NTLDR và ntdelect.com vào đĩa mềm. Lưu ý: các tập tin này đều có thuộc tính ẩn và hệ thống. Nếu máy tính có khả năng boot từ USB flash drive thì bạn cũng có thể tạo đĩa boot từ thiết bị này.

2. Sử dụng Last Known Good Configuration: đây là một lựa chọn rất quen thuộc trong màn hình khắc phục sự cố của windows (Windows Advanced Options). Màn hình này thường xuất hiện sau mỗi lần máy tính gặp



sự cố, nếu bạn không thấy nó thì hãy bấm giữ nút F8 trong lúc máy tính đang khởi động, sau quá trình POST và một tiếng “beep” thì màn hình này sẽ hiện ra. Bạn dùng phím mũi tên để di chuyển vệt sáng đến dòng Last Known Good Configuration, bấm Enter. Với lựa chọn này, windows sẽ khởi động với các thiết lập còn tốt trong thời gian gần nhất. Ngoài ra, bạn cũng có thể chọn Safe Mode để vào windows với các thiết lập mặc định.

3. Sử dụng System Restore: có thể nói đây là một công cụ bị “lãng quên” của windows. Nó thực sự hữu dụng mỗi khi windows bạn trục trặc. Nếu bạn không tắt nó đó thì nó luôn chạy nền và tạo bản sao lưu mỗi 24 giờ và luôn sẵn sàng cho bạn sử dụng. Chỉ có một điều bất tiện là để sử dụng nó, bạn bắt buộc phải vào được windows. Cách thực hiện như sau.

\* Sau khi đã vào được windows, bạn vào menu Start > Programs > Accessories > System Tools > System Restore.

\* Trong cửa sổ hiện ra, bạn chọn Restore my computer to an earlier time, bấm Next cho đến khi quá trình khôi phục bắt đầu.

4. Sử dụng Recovery Console: một công cụ được tích hợp sẵn trong đĩa cài đặt windows giúp bạn khắc phục sự cố. Đầu tiên, bạn chọn ưu tiên khởi động từ đĩa CD trong BIOS rồi cho đĩa cài đặt windows vào > bấm phím R để vào Recovery Console. Tiếp theo bạn sẽ thấy một danh sách các phân vùng cài đặt hệ điều hành (nếu máy tính có nhiều hệ điều hành), nhập số tương ứng với hệ điều hành cần sửa chữa > bấm OK, nếu tài khoản admin của bạn có đặt password thì bạn cũng phải nhập vào ngay sau đó.

5. Sửa chữa file boot.ini: tập tin boot.ini là một tập tin rất quan trọng quyết định toàn bộ quá trình khởi động của Windows. Lỗi tập tin boot.ini thường xảy ra khi bạn cài đặt hệ điều hành mới nhưng boot.ini vẫn chưa nhận ra và không tìm được hệ điều hành cần thiết để khởi động. Lỗi ở tập tin boot.ini thường sẽ được windows thông báo “Invalid boot.ini file” khi khởi động. Nếu đã vào được windows, bạn nên chỉnh sửa tập tin boot.ini cho phù hợp với máy tính. Nhưng nếu bạn không rành thì tốt nhất bạn nên chép đè một tập tin từ máy tính khác cũng cài windows XP. Ngoài ra, nếu không vào được windows, bạn có thể dùng Recovery Console (Mục 4) để khắc phục. Sau khi đã vào được cửa sổ dòng lệnh của Recovery Console, bạn nhập vào lệnh Bootcfg /lệnh. Với /lệnh là một trong các kí tự sau:

\* Add: quét toàn bộ ổ đĩa để tìm toàn bộ các hệ điều hành và cho phép bạn thêm bất cứ cái nào vào tập tin boot.ini

\* Scan: quét toàn bộ các hệ điều hành trong máy tính

\* List: liệt kê các phần tử của tập tin boot.ini

\* Default: thiết lập hệ điều hành mặc định thành hệ điều hành khởi động chính.

\* Rebuild: tạo lại file boot.ini hoàn toàn mới.

6. Sửa chữa các boot sector bị hỏng trong phân vùng khởi động: boot sector là các rãnh nhỏ của một phân vùng trong ổ cứng, mang các thông tin về hệ thống tập tin của hệ điều hành (FAT, FAT32 hoặc NTFS). Khi tập tin này

bị lỗi bạn sẽ không có cách nào vào windows được nữa, và bạn có thể khắc phục dễ dàng bằng Recovery Console bằng cách gõ lệnh Fixboot [ổ đĩa] Với [ổ đĩa] là phân vùng bạn muốn sửa chữa lại boot sector, ví dụ với phân vùng C thì bạn gõ Fixboot C:.

7. Sửa chữa Master Boot Record (Mbr): Mbr là cung đầu tiên trong một ổ cứng và chịu trách nhiệm về ĐỂ tiến hành sửa chữa, tại cửa sổ dòng lệnh của Recovery Console bạn nhập vào Fixmbr [device\_name] rồi bấm Enter. Với [Device\_name] là đường dẫn đến ổ cứng ví dụ Fixmbr \Device\HardDisk0 hay \Device\HardDisk1.

8. Tắt chức năng Automatic Restart: chức năng này sẽ tự động khởi động lại máy tính khi gặp lỗi nghiêm trọng của hệ điều hành. Biểu hiện là máy tính liên tục bị khởi động lại và không thể nào vào windows được. Để tắt chức năng này, đầu tiên bạn phải vào được Windows XP (vào bằng Safe Mod – để cập ở mục 2), bấm chuột phải vào My Computer > Properties > thẻ Advanced > tại phần Start Up and recovery bạn bấm nút Settings > trong cửa sổ hiện ra bỏ dấu chọn tại Automatically restart rồi bấm OK.

9. Phục hồi lại máy tính: đây là cách hay được sử dụng nhất, chương trình được sử dụng nhiều nhất là Norton Ghost. Với cách này bạn nên tạo bản sao lưu máy tính định kì để tránh mất mát quá nhiều thiết lập, dữ liệu quan trọng. Bạn cũng nên nhớ việc lạm dụng sao lưu, phục hồi quá nhiều sẽ gây ảnh hưởng đến tuổi thọ ổ cứng.

10. Cài đặt lại hay nâng cấp hệ điều hành: chỉ khi nào toàn bộ 9 cách trên đều không thực hiện được bạn hãy làm tới việc này. Bạn nên cân nhắc kĩ trước lựa chọn nâng cấp (Upgrade) hay cài mới (Re-install), vì nâng cấp chưa hẳn giải quyết được các trục trặc, còn việc cài đặt mới thì bạn sẽ mất toàn bộ thiết lập và các phần mềm đã cài trước đó. Bạn có thể lựa chọn một trong hai việc này tại màn hình cài đặt.

#### b. Xử lý lỗi Driver thiết bị

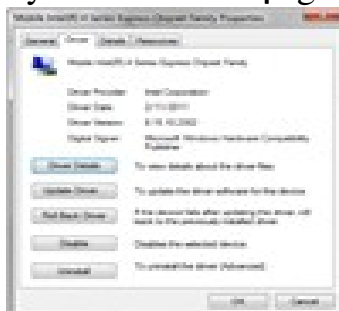
Cập nhật trình điều khiển (driver) thiết bị phần cứng có thể gây xung đột khiến hệ thống hoạt động không ổn định. Bài viết chia sẻ cách giải quyết lỗi phát sinh khi cài đặt driver phần cứng không tương thích.

Cập nhật trình điều khiển (driver) thiết bị phần cứng mới thường giúp giải quyết vấn đề tương thích giữa phần cứng, bo mạch chủ và HĐH, hệ thống hoạt động ổn định hơn. Việc cài đặt driver cũng không khó và hầu hết bạn đọc đều có thể tự thực hiện được. Tuy nhiên trong một vài trường hợp, việc cập nhật driver phần cứng lại là nguyên nhân phát sinh lỗi khiến hệ thống hoạt động chậm chạp, thậm chí gây treo máy hoặc xuất hiện lỗi “màn hình xanh chết chóc” (BSOD).

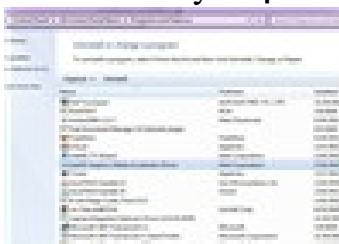
#### **Khôi phục driver cũ**

Nhấn phải chuột trên Computer, chọn *Manage* và nhấn chọn mục *Device Manage* trong cửa sổ Computer Management vừa xuất hiện. Duyệt qua danh sách hiển thị ở khung phải, nhấn phải chuột trên thiết bị

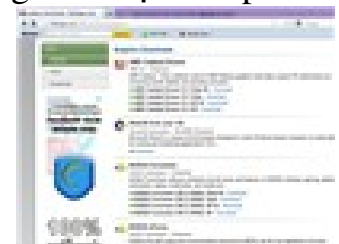
phần cứng cài đặt driver chưa chính xác và chọn Properties. Trong tab Driver, nhấn chọn *Roll Back Driver* và chọn *Yes* khi xuất hiện hộp thoại xác nhận (Hình 1). Windows sẽ tự động thực hiện việc gỡ bỏ phiên bản driver đang sử dụng, cài lại phiên bản cũ và yêu cầu khởi động lại để hoàn tất quá trình.



Hình 1. Khôi phục driver cũ với tùy chọn Roll Back Driver



Hình 2. Sử dụng trình gỡ cài đặt của phần cứng để đảm bảo an toàn.



Hình 3. Bạn có thể tìm thấy nhiều phiên bản khác nhau của một phần mềm tại Filehippo.com.

### **Gỡ bỏ driver đang dùng**

Trường hợp cần gỡ bỏ hoàn toàn driver phần cứng lỗi, cách tốt nhất và an toàn nhất là dùng chính trình gỡ cài đặt (uninstaller) của phần cứng đó (thường áp dụng với card đồ họa và card âm thanh). Trong Control Panel, chọn Programs and Features. Duyệt qua danh sách hiển thị các ứng dụng, chọn tên thiết bị phần cứng cần gỡ bỏ và nhấn chọn Uninstall.

Với những thiết bị phần cứng khác không tích hợp trình gỡ cài đặt: Trong cửa sổ Computer Management, duyệt qua danh sách hiển thị ở khung phải rồi nhấn phải chuột trên thiết bị phần cứng và chọn *Uninstall*. Chọn *OK* khi xuất hiện hộp thoại xác nhận. Windows sẽ tự động thực hiện phần việc còn lại và sẽ khởi động lại để hoàn tất quá trình.

### **Cài đặt driver mới**

Sau khi hệ thống trở lại trạng thái ổn định, bạn nên tải về và cài đặt bản driver mới nhất từ website nhà sản xuất. Trường hợp các bản driver mới cũng bị lỗi, bạn có thể thử dùng các phiên bản cũ hơn tại [www.filehippo.com/software/drivers/](http://www.filehippo.com/software/drivers/)

### **Ghi chú**

Trường hợp Windows không thể khởi động hoặc hệ thống treo khi đang khởi động sau khi cài đặt driver phần cứng, lần lượt thử qua các tùy chọn “Last Known Good Configuration” và “Safe Mode”. Tùy chọn này rất hữu ích nếu bạn thường xuyên thay đổi phần cứng và cập nhật trình điều khiển (driver). Nếu khởi động thành công, tiến hành khôi phục driver cũ với *Roll Back Driver* hoặc gỡ bỏ hoàn toàn với *Uninstall* như hướng dẫn trên.

### **Âm thanh chuẩn HD không hoạt động**

Trường hợp card âm thanh không hoạt động dù đã cài đúng trình điều khiển đi kèm BMC. Trước tiên bạn cần kiểm tra phiên bản HĐH đang sử dụng, cập nhật bản service pack trong trường hợp cần thiết. Thực hiện như sau:

- Nhấn phải chuột trên biểu tượng My Computer, chọn Properties và tab General trong cửa sổ System Properties. Nếu chưa cập nhật bản service pack, bạn có thể tải về từ website của Microsoft. Khởi chạy Internet Explorer, nhấn chọn mục Tools trên thanh công cụ và chọn Windows Update.

- Cũng trong Device Manager, kiểm tra mục Microsoft UAA Bus Driver for High Definition Audio trong System Devices. Nếu không thấy mục này, hãy cài bổ sung tập tin kb888111 từ CD/DVD đi kèm BMC hoặc tải về từ website NSX. Ghi chú: Tập tin kb888111 thường nằm trong thư mục Audio\MSHDQFE\Win2K\_XP\US. Bạn chỉ việc chọn tập tin tương ứng với phiên bản HĐH đang sử dụng, chẳng hạn kb888111xpsp1.exe cho Windows XP sp1 hoặc kb888111xpsp2.exe cho Windows XP sp2, sp3.

- Kiểm tra và disable các mục Microsoft UAA Bus Driver for High Definition Audio trong System Devices và mục Unknown Device trong Other Devices.

- Kế tiếp, lần lượt nhấn phải chuột trên từng mục Microsoft UAA Bus Driver for High Definition Audio và Unknown Device, chọn Uninstall để gỡ bỏ trình điều khiển hiện hành.

- Trên thanh công cụ, nhấn chọn biểu tượng “Scan for hardware changes”. Chọn Cancel khi xuất hiện hộp thoại “Found new hardware wizard” và cài mới trình điều khiển âm thanh từ CD/DVD đi kèm BMC để hoàn tất.

### **Lỗi Unknown Device**

Trường hợp đã cài đủ các trình điều khiển từ CD/DVD đi kèm BMC nhưng HĐH vẫn không tìm đúng trình điều khiển cần thiết. Mục Device Manager sẽ liệt kê thiết bị này dưới dạng Unknown Device bên dưới Other Devices. Sử dụng tiện ích miễn phí Unknown Device Identifier của HunterSoft ([find.pcworld.com/56825](http://find.pcworld.com/56825)) sẽ giúp bạn tìm ra tên của những thiết bị phần cứng “bí hiểm”, bao gồm các thông tin chính xác về hãng sản xuất, hãng OEM, chủng loại và tên model thiết bị. Ngoài ra, bạn có thể sử dụng cách sau:

- Trong Device Manager, nhấn phải chuột trên mục Unknown Device, chọn Properties, nhấn chọn tab Details. Ghi nhận dòng thông tin hiển thị bên dưới mục Device Instance Id. Sử dụng công cụ tìm kiếm như Google với từ

khóa là những thông tin trên để xác định chủng loại, tên thiết bị phần cứng. Chẳng hạn trong trường hợp này, thiết bị phần cứng được xác định là uGuru Micro Processor. Bạn chỉ việc cài đặt tiện ích Abit Guru (ABIT UTILITY\ABIT Guru) trong CD/DVD đi kèm BMC để hệ thống nhận dạng đúng thiết bị này.

### 2.3. Xử lý Virus

Đôi khi người dùng có kinh nghiệm thực sự cũng không thể nhận ra một máy tính bị nhiễm Virus thực sự hay không vì chúng có thể ẩn nấp trong các file thông thường hoặc như các file chuẩn.

Có một số triệu chứng cho thấy rằng máy tính đã bị nhiễm Virus:

\* Các thông báo hoặc hình ảnh không mong muốn được hiển thị một cách bất ngờ.

\* Những âm thanh hoặc đoạn nhạc không bình thường được bật một cách ngẫu nhiên.

\* Ổ CD-ROM đóng mở bất thường

\* Các chương trình chạy bất thành linh, nhận được thông báo từ tường lửa cho biết rằng, một số ứng dụng nào đó đã cố gắng thực hiện kết nối Internet mặc dù chúng ta không khởi chạy nó.

\* Máy tính chạy chậm khi các chương trình bắt đầu được bật.

\* Không thể nạp hệ điều hành

\* Các file và thư mục bị xóa hoặc bị thay đổi nội dung

\* Không thể truy cập ổ đĩa cứng như thường lệ

\* Một số hiện tượng bất thường khác...

Nếu thấy máy tính của mình chạy bất thường, không nên sợ hãi! Các nguyên tắc sau sẽ giúp chúng ta tránh được các vấn đề mất các dữ liệu quan trọng đã được lưu trong máy tính và giúp chúng ta có thể tránh khỏi tình trạng Stress không đáng có.

- Hủy kết nối máy tính với Internet.
- Nếu máy tính được kết nối với mạng LAN, hay hủy kết nối với mạng này.
- Nếu máy tính không thể khởi động từ ổ đĩa cứng (lỗi khởi động), chúng ta hãy khởi động hệ thống trong chế độ Safe Mode hoặc từ đĩa khởi động của Hệ điều hành.
- Trước khi thực hiện bất cứ hành động nào, hãy backup toàn bộ dữ liệu quan trọng vào một ổ cứng ngoài (đĩa CD hoặc ổ USB,...).
- Cài đặt phần mềm diệt virus trong trường hợp không cài đặt trước đó.
- Download nâng cấp mới nhất đối với phần cơ sở dữ liệu về Virus. Nếu có thể, không sử dụng máy tính bị nhiễm để download mà hãy sử dụng một máy tính khác để thực hiện công việc này. Điều này rất quan trọng vì chúng ta lại phải kết nối Internet, virus có thể gửi các thông tin quan trọng đến các thành phần thứ 3 hoặc có thể thực hiện gửi thư đến các địa chỉ trong danh sách của chúng ta. Chúng ta cũng có

thể lấy các nâng cấp về phần mềm chống virus từ các đĩa CD-ROM của hãng phần mềm hoặc những người chính đáng.

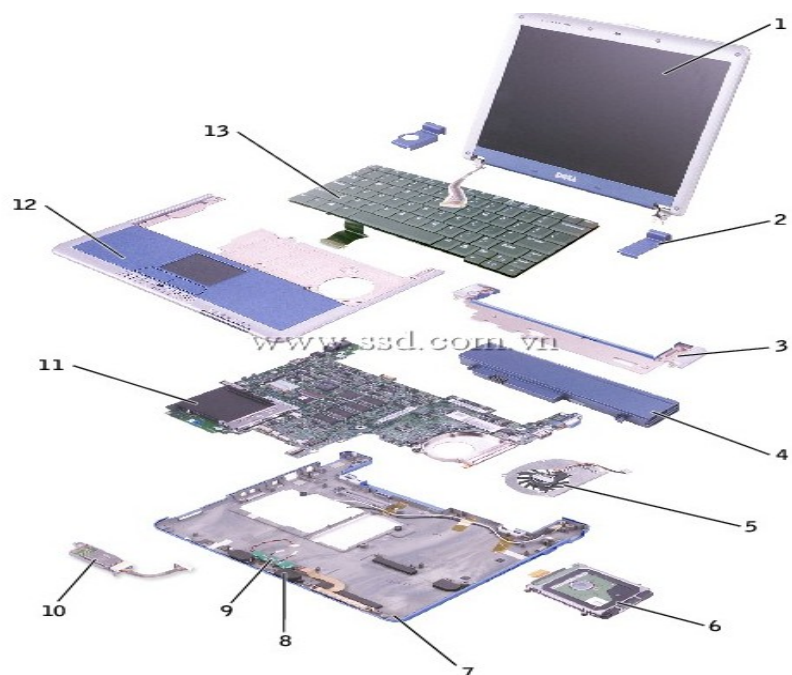
- Thực hiện quét toàn bộ hệ thống.
- ❖ Nếu không xuất hiện virus trong quá trình quét và các triệu chứng đã cảnh báo thì chúng ta có thể không có lý do gì để phiền muộn về vấn đề Virus. Hãy kiểm tra tất cả các phần cứng và phần mềm đã được cài đặt trong máy tính. Download các bản vá của Hệ điều hành bằng cách sử dụng chức năng Update. Hủy bỏ cài đặt tất cả các phần mềm không có đăng ký khỏi máy tính và xóa các ổ đĩa chứa các file tạp nham.
- ❖ Nếu phát hiện Virus trong quá trình quét, một giải pháp chống Virus tốt nhất sẽ được gửi đến chúng ta nếu trong quá trình quét thấy xuất hiện Virus, bên cạnh đó là một vài tùy chọn để giải quyết với các đối tượng bị nhiễm.
- Tuy nhiên một số virus không thể Remove khỏi các đối tượng bị nhiễm. Số virus này có thể làm hư hại đến các thông tin trong máy tính và không thể khôi phục các thông tin này. Nếu một số virus không thể remove khỏi một file nào đó, cách tốt nhất lúc này chúng ta hãy xóa file đó đi.
- Nếu máy tính bị virus tấn công ở mức độ nguy hiểm, có thể gây ra hỏng hóc đối với máy tính. Nếu không thể khởi động máy tính từ ổ đĩa cứng của mình, khi đó hãy thử khởi động từ đĩa khôi phục của Hệ điều hành. Nếu hệ thống không thể nhận ra đĩa cứng của chúng ta thì virus có thể đã làm hư hại đến bảng Partition của đĩa. Trong trường hợp này, hãy khôi phục lại bảng Partition bằng tiện ích Candisk, đây là một chương trình chuẩn. Nếu thao tác này vẫn không giúp ích gì. Khi đó hãy liên hệ với một trung tâm hay dịch vụ khôi phục dữ liệu máy tính nào đó,

### **3. Tháo lắp máy Laptop**

#### **Mục tiêu:**

- Trình bày được quy trình tháo lắp Laptop.
- Tháo lắp được máy Laptop.

#### **3.1. Quy trình tháo lắp**



1	màn hình	8	loa (2)
2	nắp đậy bàn lề (2)	9	pin hệ thống
3	khung bàn phím	10	card Bluetooth™
4	pin	11	bo mạch chủ
5	quạt làm mát	12	nắp trên
6	đĩa cứng	13	bàn phím
7	khung dưới		

**Trước khi tháo bất kỳ máy laptop nào, bạn nhớ tắt máy, tháo pin, rút sạc trước.**

Sau đó chúng ta hãy tháo máy theo thứ tự như sau:

Bước 1: Tháo Adapter và Pin





Bước 2: Tháo nắp đáy bộ tản nhiệt



Bước 3: Tháo card TV Tuner

- Tháo cáp khỏi card TV Tuner
- Ấn 2 chốt trái và phải để gỡ card TV Tuner ra





**Bước 4: Tháo bộ phận tản nhiệt**

- Tháo dây quạt
- Tháo các ốc giữ bộ tản nhiệt





**Bước 5: Tháo đĩa cứng**

- Tháo 2 ốc giữ nắp đậy đĩa cứng.
- Tháo nắp đậy đĩa cứng.
- Tháo ốc giữ đĩa cứng.
- Kéo khung đĩa cứng ra.



- Tháo ốc



- Rút đĩa cứng ra khỏi khung



#### Bước 6: Tháo CPU

- Dùng tua vít dẹt quay ốc theo ngược chiều kim đồng hồ
- Tháo CPU



#### Bước 7: Tháo bộ nhớ

- Ấn 2 chốt sang trái và phải để tháo RAM
- Tháo RAM



#### Bước 8: Tháo Card Wireless

- Tháo ăng ten Wireless khỏi card
- Tháo chốt để gỡ card
- Tháo Card ra khỏi mainboard



**Bước 9: Tháo Card Bluetooth**

- Tháo Ốc giữ card bluetooth
- Rút đầu dây



- Tháo dây ra
- Tháo card bluetooth ra khỏi máy



- Tháo 2 Ốc giữ giá đỡ card bluetooth



#### BƯỚC 10: Tháo các thành phần chính của máy tính

- Tháo cáp nguồn ra khỏi mainboard
- Tháo các Ốc bên hông
- MỞ máy ra





- Tháo chốt của nắp đậy trên bàn phím



- Tháo Ốc giữ bàn phím và úp bàn phím xuống



- Rút dây và gỡ bàn phím ra



- Tháo dây đèn bàn phím và Ốc bản lề trái, phải



- Tháo màn hình rút dây cẩn thận



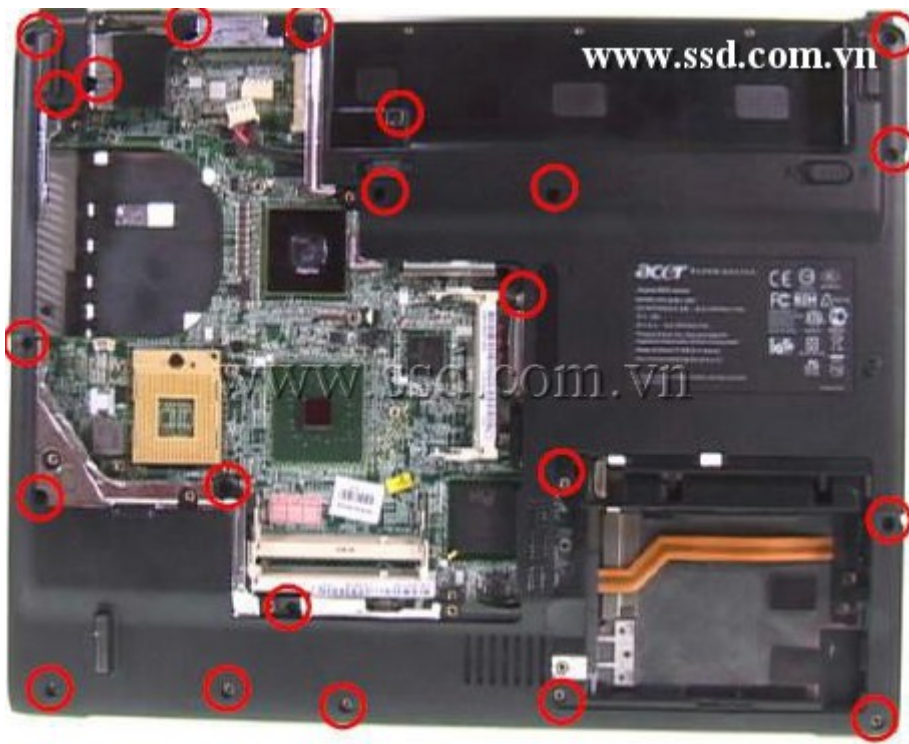
- Tháo ốc giữ ổ DVD và rút ổ DVD ra



- Tháo Ốc phía trên



- Tháo các ốc phía dưới



- Tháo cáp LID & cáp âm thanh khỏi mainboard:



- Tháo cáp MIC
- Tháo dây nối bàn điều khiển chuột (TouchPad)



- Gỡ 2 mặt dưới và trên





### Bước 11: Tháo màn hình LCD

- Tháo nắp đậy và 4 Ốc ở góc màn hình



*Đối với màn hình có Camera làm như sau:*



- Tháo khung màn hình



- Tháo các Ốc bên trong



*Đối với màn hình có Camera*



- Tháo mạch giải mã màn hình và cáp



- Tháo màn hình ra khỏi nắp đậy



- Tháo 4 Ốc bảo vệ trái, phải màn hình và tháo giá đỡ 2 bên



- Tháo cáp màn hình



## Bước 12: Tháo Camera

- Tháo các Ốc giữ và tháo camera



- Tháo giá đỡ và camera



*Dây camera đi chung với dây ăng ten*



**Để lắp lại chúng ta ngược lại các bước như trên: Chú ý đến các chân ốc.**

### 3.2. Những lưu ý khi tháo lắp Laptop của các hãng sản xuất khác nhau

Laptop có nhiều thế hệ và nhiều hãng khác nhau, các thiết kế riêng biệt của Laptop đã tạo ra các sự khác biệt của các hãng sản xuất máy tính khác nhau và các model khác nhau trong cùng một hãng.

Với mỗi thế hệ hay Model khác nhau so những thiết kế sắp xếp các linh kiện, các khối với những vị trí khác nhau. Chính vì thế khi tháo lắp một chiếc laptop chúng ta cũng phải chú ý đến điều này để biết cách tháo lắp chính xác thứ tự từ các linh kiện hay các khối.

Các hãng sản xuất laptop khác nhau cũng có những mẫu mã, công nghệ hay kiểu dáng khác nhau, cùng với nó là thứ tự sắp xếp các linh kiện, các khối cũng khác nhau trong máy tính cũng khác nhau. Để có thể tháo lắp được chúng, ta cần phải tìm hiểu kỹ điều này để có thể tháo lắp một cách chính xác.

## BÀI 3

### BIOS VÀ UPDATE BIOS

Mã bài: MĐ27-03

#### Mục tiêu:

- Nhận biết lỗi Laptop do BIOS
- Tìm kiếm phần mềm BIOS đúng với Laptop.
- Biết update BIOS an toàn.
- Thiết lập thông số BIOS cho Laptop hoạt động hiệu quả nhất.

#### 1. Vai trò của phần mềm BIOS trong hệ thống máy tính.

##### Mục tiêu:

- Trình bày được vai trò của BIOS trong máy tính.
- Xác định được phiên bản BIOS hiện tại của máy tính.

BIOS (Basic Input/Output System - hệ thống nhập/xuất cơ bản) thường được tích hợp trên mainboard dưới dạng bộ nhớ chỉ đọc nên còn được gọi là ROM BIOS. Ngày nay, các BIOS được thiết kế dưới dạng Flash ROM, nghĩa là có thể thay đổi nội dung một cách linh hoạt bằng chính các chương trình do các nhà sản xuất viết ra.

BIOS thực ra là một tập hợp các chương trình nhỏ được tự động nạp và giữ quyền điều khiển khi máy tính mới bật lên, BIOS có vai trò như sau:

- Kiểm tra các thành phần của máy tính khi mới khởi động. Quá trình này gọi là POST-Power Of Selt Test. POST kiểm tra các thiết bị bộ nhớ, bo mạch chính, card màn hình, ổ mềm, ổ cứng, bàn phím, chuột... xem chúng có sẵn sàng làm việc không?

- Chuyển giao quyền điều khiển cho hệ điều hành. Sau quá trình POST, BIOS tìm cung mỗi trên thiết bị khởi động (lần lượt theo trình tự được quy định trong CMOS có thể là đĩa mềm, đĩa cứng, CD, card mạng...). Nếu thấy, nó sẽ nạp cung mỗi vào bộ nhớ, đến lượt cung mỗi tìm hệ điều hành trên thiết bị nhớ để nạp và trao quyền điều khiển cho hệ điều hành.

- Sau khi hệ điều hành được nạp, BIOS làm việc với bộ xử lý (command.com) để giúp các chương trình phần mềm truy xuất các thiết bị của máy tính.

Như vậy, kể từ khi máy tính mới bật lên cho đến khi tắt, BIOS luôn luôn hoạt động và là môi trường trung gian giữa phần mềm và phần cứng nên chi phối khá nhiều hoạt động của máy. Vì vậy mà nhiều hãng, (ví dụ như Gigabyte) còn tích hợp hai BIOS trên cùng một mainboard gọi là Dual BIOS, để phòng khi BIOS chính (main BIOS) bị hỏng thì đã có backup BIOS sẵn sàng phục vụ.

## 2. Thiết lập các thông số cho BIOS

Để nhập CMOS Setup vào, chúng ta cần phải ấn một phím hoặc kết hợp các phím trong trình tự khởi động ban đầu. Phần lớn các hệ thống sử dụng “Esc”, “Del”, “F1”, “F2”, “Ctrl-Esc” hay “Ctrl-Alt-Esc” để cài đặt vào. Thông thường có một dòng text ở cuối hiển thị chỉ dẫn bạn “Press\_ to Enter Setup”.

### Mục tiêu:

- Trình bày được tác dụng khi thiết lập BIOS.
- Thiết lập được các thông số cơ bản cho BIOS.

### 2.1. Thiết lập các thông số đơn giản

Đây là các thành phần cơ bản mà Bios trên tất cả các loại máy Laptop phải biết để quản lý và điều khiển chúng.

#### \* Ngày, giờ (Date/Day/Time):

Chúng ta khai báo ngày tháng năm vào mục này. Khai báo này sẽ được máy tính xem là thông tin gốc và sẽ bắt đầu tính từ đây trở đi. Các thông tin về ngày giờ được sử dụng khi các bạn tạo hay thao tác với các tập tin, thư mục. Có chương trình khi chạy cũng cần thông tin này, thí dụ để báo cho bạn cập nhật khi quá hạn, chấm dứt hoạt động khi đến ngày quy định...Bình thường bạn Set sai hay không Set cũng chẳng nh hưởng gì đến hoạt động của máy. Các thông tin này có thể sửa chữa trực tiếp ngoài Dos bằng 2 lệnh Date và Time, hay bằng Control Panel của Windows mà không cần vào Bios Setup.

Chú ý: Đồng hồ máy tính luôn luôn chạy chậm khoảng vài giây/ngày, thỉnh thoảng bạn nên chỉnh lại giờ cho đúng. Nhưng nếu quá chậm là có vấn đề cần phải thay mainboard.

#### \* Ổ đĩa mềm (Drive A/B):

Hiện nay ổ đĩa mềm FDD đã không còn được lắp đặt trên các máy tính Laptop đời mới hiện nay, nên trong phần này chúng ta không đề cập đến.

#### \* Ổ đĩa cứng (Drive C/D) loại IDE:

Phần khai báo ổ đĩa cứng rắc rối hơn, bắt buộc bạn phải khai báo chi tiết các thông số, bạn khai báo sai không những ổ cứng không hoạt động mà đôi khi còn làm hư ổ cứng nếu bạn khai báo quá dung lượng thật sự của ổ cứng và cho tiến hành FDISK, FORMAT theo dung lượng sai này. May mắn là các Bios sau này đều có phần dò tìm thông số ổ cứng IDE tự động (IDE HDD auto detection) nên các bạn khỏi mắc công nhớ khi sử dụng ổ đĩa cứng loại IDE. Chúng tôi sẽ nói về phần auto detect này sau. Ngoài ra, các ổ cứng sau này đều có ghi thông số trên nhãn dán trên mặt. Bạn cho chạy Auto detect, Bios sẽ tự động điền các thông số này dùm bạn. Việc khai báo ổ cứng C và D đòi hỏi phải đúng với việc Set các jumper trên 2 ổ cứng. Bạn xác lập ổ cứng không phải qua đầu nối dây mà bằng các jumper trên mạch điều khiển ổ cứng. Các ổ cứng đời mới chỉ có một jumper 3 vị trí: ổ duy nhất, ổ Master (ổ C), ổ Slave (ổ D) và có ghi rõ cách Set trên nhãn. Các ổ đĩa cứng đời

cũ nhiều jumper hơn nên nếu không có tài liệu hướng dẫn là rắc rối, phải mò mẫm rất lâu.

\* **Ổ đĩa cứng (Drive E/F) loại IDE:**

Các Bios và các card I/O đời mới cho phép gắn 4 ổ đĩa cứng, vì hiện nay các ổ đĩa CDROM cũng sử dụng đầu nối ổ cứng để hoạt động, gọi là CDROM Interface IDE (giao diện đĩa IDE) để đơn giản việc lắp đặt.

Chú ý: Khai báo là NONE trong Bios Setup cho ổ đĩa CD-ROM.

\* **Màn hình (Video) – Primary Display:**

EGA/VGA: Dành cho loại màn hình sử dụng card màu EGA hay VGA, Super VGA.

CGA 40/CGA 80: Dành cho loại màn hình sử dụng card màu CGA 40 cột hay CGA 80 cột.

Mono: Dành cho loại màn hình sử dụng card trắng đen, kể cả card VGA khi dùng màn hình trắng đen.

\* **Treo máy nếu phát hiện lỗi khi khởi động (Error Halt):**

Tất cả lỗi (All error): Treo máy khi phát hiện bất cứ lỗi nào trong quá trình kiểm tra máy, bạn không nên chọn mục này vì Bios sẽ treo máy khi gặp lỗi đầu tiên nên bạn không thể biết các lỗi khác, nếu có.

Bỏ qua lỗi của Keyboard (All, But Keyboard): Tất cả các lỗi ngoại trừ lỗi của bàn phím.

Bỏ qua lỗi đĩa (All, But Diskette): Tất cả các lỗi ngoại trừ lỗi của đĩa.

Bỏ qua lỗi đĩa và bàn phím (All, But Disk/Key): Tất cả các lỗi ngoại trừ lỗi của ổ đĩa và bàn phím.

Không treo máy khi có lỗi (No error): Tiến hành quá trình kiểm tra máy cho đến khi hoàn tất dù phát hiện bất cứ lỗi gì. Bạn nên chọn mục này để biết máy bị trục trặc ở bộ phận nào mà có phương hướng giải quyết.

\* **Keyboard:**

Install: Cho kiểm tra bàn phím trong quá trình khởi động, thông báo trên màn hình nếu bàn phím có lỗi.

Not Install: Không kiểm tra bàn phím khi khởi động. Chú ý: chọn mục này không có nghĩa là vô hiệu hoá bàn phím vì nếu vậy làm sao điều khiển máy. Nó chỉ có tác dụng cho Bios khởi mất công kiểm tra bàn phím nhằm rút ngắn thời gian khởi động.

2.2. Thiết lập các thông số nâng cao

\* **Virut Warning:**

Nếu Enabled, Bios sẽ báo động và treo máy khi có hành động viết vào Boot sector hay Partition của đĩa cứng. Nếu bạn cần chạy chương trình có thao tác vào 2 nơi đó như: Fdisk, Format... bạn cần phải Disable mục này.

\* **Internal cache:**

Cho hiệu lực (enable) hay vô hiệu hoá (disable) Cache (L1) nội trong CPU 486 trở lên.

\* **External cache:**

Cho hiệu lực (enable) hay vô hiệu hoá (disable) cache trên mainboard, còn gọi là Cache mức 2 (L2).

**\* Quick Power On Self Test:**

Nếu enable Bios sẽ rút ngắn và bỏ qua vài mục không quan trọng trong quá trình khởi động, để giảm thời gian khởi động tối đa.

**\* About 1 MB Memory Test:**

Nếu Enable Bios sẽ kiểm tra tất cả bộ nhớ. Nếu Disable Bios chỉ kiểm tra 1 Mb bộ nhớ đầu tiên.

**\* Memory Test Tick Sound:**

Cho phát âm thanh (enable) hay không (disable) trong thời gian test bộ nhớ.

**\* Extended Bios Ram Area:**

Khai báo mục này nếu muốn dùng 1 Kb trên đỉnh của bộ nhớ quy ước, tức Kb bắt đầu từ địa chỉ 639K hay 0:300 của vùng Bios hệ thống trong bộ nhớ quy ước để lưu các thông tin về đĩa cứng. Xác lập có thể là 1K hay 0:300.

**\* Swap Floppy Drive:**

Tráo đổi tên 2 ổ đĩa mềm, khi chọn mục này bạn không cần khai báo lại loại ổ đĩa như khi tráo bằng cách Set jumper trên card I/O.

**\* Boot Sequence:**

Chọn ổ đĩa cho Bios tìm hệ điều hành khi khởi động. Có thể là C rồi đến A hay A rồi đến C hay chỉ có C. Bạn nên chọn C,A hay chỉ có C, để đề phòng trường hợp vô tình khởi động bằng đĩa mềm có Virus.

Hiện nay trên các Mainboard Pentium. Bios cho phép bạn chỉ định khởi động từ 1 trong 2 ổ mềm hay trong 4 ổ cứng IDE hay bằng ổ cứng SCSI thậm chí bằng ổ CD Rom cũng được.

**\* Boot Up Floppy Seek:**

Nếu Enable Bios sẽ dò tìm kiểu của đĩa mềm là 80 track hay 40 track. Nếu Disable Bios sẽ bỏ qua. Chọn enable làm chậm thời gian khởi động vì Bios luôn luôn phải đọc đĩa mềm trước khi đọc đĩa cứng, mặc dù bạn đã chọn chỉ khởi động bằng ổ C.

**\* Boot Up Numlock Status:**

Nếu ON là cho phím Numlock mở (đèn Numlock sáng) sau khi khởi động, nhóm phím bên tay phải bàn phím dùng để đánh số. Nếu OFF là cho phím Numlock tắt (đèn Numlock tối), nhóm phím bên tay phải dùng để di chuyển con trỏ.

**\* Boot Up System Speed:**

Quy định tốc độ của CPU trong thời gian khởi động là High (cao) hay Low (thấp).

**\* Memory Parity Check:**

Kiểm tra chẵn lẻ bộ nhớ. Chọn theo mainboard vì có loại cho phép mục này enable, có loại bắt bạn phải disable mới chịu chạy. Đầu tiên bạn chọn



enable, nếu máy treo bạn chọn lại là disable. Mục này không ảnh hưởng đến hệ thống, chỉ có tác dụng kiểm tra Ram.

**\* IDE HDD Block Mode:**

Nếu ổ đĩa cứng của bạn hỗ trợ kiểu vận chuyển dữ liệu theo từng khối (các ổ đĩa đời mới có dung lượng cao). Bạn cho enable để tăng tốc cho ổ đĩa. Nếu ổ đĩa đời cũ bạn cho disable mục này.

**\* Pri. Master/Slave LBA (Logic Block Addressing) Mode:**

Nếu 2 ổ đĩa cứng được nối vào đầu nối Primary của card I/O có dung lượng lớn hơn 528Mb, bạn cho enable mục này.

**\* Sec. IDE Ctrl Drives Install:**

Mục này để khai báo máy bạn có ổ đĩa cứng nối vào đầu nối Secondary của card I/O. Các chỉ định có thể là Master, Mst/Slv và disable.

**\* Sec Master/Slave LBA Mode:**

Xác lập LBA cho đầu nối thứ 2.

Chú ý: Các mục hỗ trợ cho ổ đĩa cứng có dung lượng lớn và các card I/O đời mới giúp bạn sử dụng ổ đĩa có dung lượng trên 528Mb. Trong trường hợp bạn cho enable các mục này rồi mới tiến hành Fdisk và Format đĩa, nếu sau đó bạn lại disable các mục này hay đem gắn qua máy khác cũng chọn disable, bạn sẽ không thể sử dụng được ổ đĩa cứng. Khi dùng ổ CDROM có đầu nối IDE, bạn nên gắn vào đầu nối Secondary để khỏi ảnh hưởng đến ổ đĩa cứng (gắn vào đầu nối Pri) khi cần chạy 32BitDiskAccess trong Windows.

**\* Typematic Rate Setting:**

Nếu enable là bạn cho 2 mục dưới đây có hiệu lực. 2 mục này thay thế lệnh Mode của DOS, quy định tốc độ và thời gian trễ của bàn phím.

**\* Typematic Rate (Chars/Sec):**

Bạn lựa chọn số ký tự/giây tùy theo tốc độ đánh phím nhanh hay chậm của bạn. Nếu bạn Set thấp hơn tốc độ đánh thì máy sẽ phát tiếng Bíp khi nó chạy theo không kịp.

**\* Typematic Delay (Msec):**

Chỉ định thời gian lập lại ký tự khi bạn bấm và giữ luôn phím, tính bằng mili giây.

**\* Security Option:**

Mục này dùng để giới hạn việc sử dụng hệ thống và Bios Setup.

Setup: Giới hạn việc thay đổi Bios Setup, mỗi khi muốn vào Bios Setup bạn phải đánh đúng mật khẩu đã quy định trước.

System hay Always: Giới hạn việc sử dụng máy. Mỗi khi mở máy, Bios luôn luôn hỏi mật khẩu, nếu không biết mật khẩu Bios sẽ không cho phép sử dụng máy.

Chú ý: Trong trường hợp bạn chưa chỉ định mật khẩu, để Disable (vô hiệu hoá) mục này, bạn chọn Password Setting, bạn đừng đánh gì vào các ô nhập mật khẩu mà chỉ cần bấm ENTER. Trong trường hợp bạn đã có chỉ định mật khẩu nay lại muốn bỏ đi. Bạn chọn Password Setting, bạn đánh mật

khẩu cũ vào ô nhập mật khẩu cũ (Old Password) còn trong ô nhập mật khẩu mới (New Password) bạn đừng đánh gì cả mà chỉ cần bấm ENTER. Có mainboard thiết kế thêm 1 jumper để xoá riêng mật khẩu ngoài jumper để xoá toàn bộ thông tin trong CMOS. Tốt hơn hết là bạn đừng sử dụng mục này vì bản thân chúng tôi chứng kiến rất nhiều trường hợp dở khóc dở cười do mục này gây ra. Lợi ít mà hại nhiều. Chỉ những máy tính công cộng mới phải sử dụng tới mục này thôi.

**\* System Bios Shadow, Video Bios Shadow:**

Nếu enable là cho copy các dữ liệu về System và Video trong Bios (có tốc độ chậm) vào Ram (tốc độ nhanh) để rút ngắn thời gian khi cần truy nhập vào các dữ liệu này.

**\* Wait for <F1> if Any Error:**

Cho hiện thông báo chờ ấn phím F1 khi có lỗi.

**\* Numeric Processor:**

Thông báo có gắn CPU đồng xử lý (Present) trên máy hay không (absent). Mục này thường có cho các máy dùng CPU 286, 386, 486SX. Từ 486DX trở về sau đã có con đồng xử lý bên trong CPU nên trên các máy mới có thể không có mục này.

**\* Turbo Switch Function:**

Cho nút Turbo có hiệu lực (enable) hay không (disable). Mục này thường thấy ở các Bios đời cũ, trên các máy đời mới lựa chọn này thường bằng cách Set jumper của Mainboard. Từ Mainboard pentium trở đi không có mục này.

**. Setup các thành phần có liên quan đến vận hành hệ thống (Chipset Setup):**

**\* Auto Configuration:**

Nếu enable, Bios sẽ tự động xác lập các thành phần về DRAM, Cache...mỗi khi khởi động tùy theo CPU Type (kiểu CPU) và System Clock (tốc độ hệ thống). Nếu Disable là để cho bạn tự chỉ định.

**\* AT Clock Option:**

Nếu Async (không đồng bộ) là lấy dao động chuẩn của bộ dao động thạch anh chia đôi làm tốc độ hoạt động cho AT Bus (bus 8 – 16Bit). Thường là 14.318MHz/2 tức 7.159MHz. Có Bios còn cho chọn tốc độ của mục này là 14.318MHz. Nếu Sync (đồng bộ) là dùng System Clock (do bạn chỉ định bằng cách Set jumper trên mainboard) làm tốc độ chuẩn.

**\* Synchronous AT Clock/AT Bus Clock Selector:**

Chỉ định tốc độ hoạt động cho AT Bus bằng cách lấy tốc độ chuẩn (system clock) chia nhỏ để còn lại khoảng 8MHz cho phù hợp với card 16Bit. Các lựa chọn như sau:

CLKI/3 khi system clock là 20 – 25MHz.

CLKI/4 khi system clock là 33MHz.

CLKI/5 khi system clock là 40MHz.

CLKI/6 khi system clock là 50MHz.

Tốc độ này càng lớn (số chia càng nhỏ), máy chạy càng nhanh do tăng tốc độ vận chuyển dữ liệu. Tuy nhiên lớn đến đâu là còn tùy thuộc vào mainboard và card cắm trên các Slot (quan trọng nhất là card I/O). Các bạn phải thí nghiệm giảm số chia từng nấc và chú ý máy có khởi động hay đọc đĩa bình thường không, nếu phát sinh trục trặc thì giảm xuống 1 nấc. Thường thì bạn có thể tăng được 2 nấc, thí dụ: System clock là 40MHz, bạn chọn CLKI/3. Card ISA 8 và 16 Bit có thể chạy tốt trong khoảng từ 8MHz đến 14MHz. Nếu nhanh quá, thường card I/O gặp trục trặc trước (không đọc được đĩa cứng).

**\* AT Cycle Wait States/Extra AT Cycle WS:**

Để enable hay disable việc chèn thêm 1 thời gian chờ vào thời gian chuẩn của AT Bus. Nếu system clock dưới 33MHz chọn disable. Nếu trên 33MHz chọn enable.

**\* Fast AT Cycle:**

Khi enable sẽ rút ngắn thời gian chuẩn của AT Bus.

**\* DRAM Read Wait States/DRAM Burst Cycle:**

Dưới 33MHz là: 3 – 2 – 2 – 2 hay 2 – 1 – 1 – 1

Từ 33 – 45MHz là: 4 – 3 – 3 – 3 hay 2 – 2 – 2 – 2

50MHz là: 5 – 4 – 4 – 4 hay 3 – 2 – 2 – 2

Chọn mục này ảnh hưởng lớn đến tốc độ CPU.

**\* DRAM/Memory Write Wait States:**

Chọn 1WS khi hệ thống nhanh hay DRAM chậm (tốc độ 40MHz trở lên). Chọn 0WS khi hệ thống và DRAM có thể tương thích (33MHz trở xuống).

**\* Hidden Refresh Option:**

Khi enable, CPU sẽ làm việc nhanh hơn do không phải chờ mỗi khi DRAM được làm tươi.

**\* Slow Refresh Enable:**

Mục này nhằm bảo đảm an toàn dữ liệu trên DRAM, thời gian làm tươi sẽ kéo dài hơn bình thường. Bạn chỉ được enable mục này khi bộ nhớ của máy hỗ trợ việc cho phép làm tươi chậm.

**\* L1 Cache Mode:**

Lựa chọn giữa Write-Through và Write-Back cho Cache nội trong CPU 486 trở lên. Xác lập Write-Through máy sẽ chạy chậm hơn Write-Back nhưng việc lựa chọn còn tùy thuộc vào loại CPU.

**\* L2 Cache Mode:**

Xác lập cho cache trên mainboard.

**\* IDE HDD Auto Detection/IDE SETUP:**

Khi chọn mục này sẽ xuất hiện một cửa sổ cho bạn chỉ định ổ đĩa cần dò tìm thông số (2 hay 4 ổ đĩa tùy theo Bios). Sau đó bạn bấm OK hay YES để Bios điền vào phần Standard dùm cho bạn. Trong Bios đời mới, Auto detect có

thể đưa ra vài loại ổ đĩa. Tùy theo cách sử dụng ổ đĩa (normal, LBA,...) mà bạn chọn loại thích hợp.

**\* Power Management Setup:**

**Đối với CPU 486:**

Phần này là các chỉ định cho chương trình tiết kiệm năng lượng sẵn chứa trong các Bios đời mới. Chương trình này dùng được cho cả 2 loại CPU: Loại thường và loại CPU kiểu S. CPU kiểu S hay CPU có 2 ký tự cuối SL là một loại CPU được chế tạo đặc biệt, có thêm bộ phận quản lý năng lượng trong CPU. Do đó trong phần này có 2 loại chỉ định dành cho 2 loại CPU.

**Đối với Pentium:**

Dùng chung cho mọi loại Pentium hay các chip của các hãng khác cùng đời với Pentium.

**\* Power Management/Power Saving Mode:**

Disable: Không sử dụng chương trình này.

Enable/User Define: Cho chương trình này có hiệu lực.

Min Saving: Dùng các giá trị thời gian dài nhất cho các lựa chọn (tiết kiệm năng lượng ít nhất).

Max Saving: Dùng các giá trị thời gian ngắn nhất cho các lựa chọn (tiết kiệm nhiều nhất).

**\* Pmi/Smi:**

Nếu chọn SMI là máy đang gắn CPU kiểu S của hãng Intel. Nếu chọn Auto là máy đang gắn CPU thường.

**\* Doze Timer:**

Mục này chỉ dùng cho CPU kiểu S. Khi đúng thời gian máy đã rảnh (không nhận được tín hiệu từ các ngắt) theo quy định, CPU tự động hạ tốc độ xuống còn 8MHz. Bạn chọn thời gian theo ý bạn (có thể từ 10 giây đến 4 giờ) hay disable nếu không muốn sử dụng mục này.

**\* Sleep Timer/Standby timer:**

Mục này chỉ dùng cho CPU kiểu S. Chỉ định thời gian máy rảnh trước khi vào chế độ Sleep (ngưng hoạt động). Thời gian có thể từ 10 giây đến 4 giờ.

**\* Sleep Clock:**

Mục này chỉ dùng cho CPU kiểu S: Stop CPU hạ tốc độ xuống còn 0MHz (ngưng hẳn). Slow CPU hạ tốc độ xuống còn 8MHz.

**\* HDD Standby Timer/HDD Power Down:**

Chỉ định thời gian ngưng motor của ổ đĩa cứng.

**\* CRT Sleep:**

Nếu Enable là màn hình sẽ tắt khi máy vào chế độ Sleep.

**\* Chỉ định:**

Các chỉ định cho chương trình quản lý nguồn biết cần kiểm tra bộ phận nào khi chạy.

Chú ý: Do Bios được sản xuất để sử dụng cho nhiều loại máy khác nhau nên các bạn luôn luôn gặp phần này trong các Bios. Thực ra chúng chỉ có giá trị cho các máy xách tay (laptop) vì xài pin nên vẫn đề tiết kiệm năng lượng được đặt lên hàng đầu. Chúng tôi khuyên các bạn đang sử dụng nên vô hiệu hoá tất cả các mục trong phần này, để tránh các tình huống bất ngờ như: đang cài chương trình, tự nhiên máy ngưng hoạt động, đang chạy Defrag tự nhiên máy chậm cực kỳ...

**. Phần dành riêng cho Mainboard theo chuẩn giao tiếp PCI có I/O và IDE On Board (peripheral Setup):**

**\* PCI On Board IDE:**

Cho hiệu lực (enabled) hay vô hiệu (disabled) 2 đầu nối ổ đĩa cứng IDE trên mainboard. Khi sử dụng Card PCI IDE rời, ta cần chọn disabled.

**\* PCI On Board Secondary IDE:**

Cho hiệu lực (enabled) hay vô hiệu (disabled) đầu nối ổ đĩa cứng IDE thứ 2 trên mainboard. Mục này bổ sung cho mục trên và chỉ có tác dụng với đầu nối thứ 2.

**\* PCI On Board Speed Mode:**

Chỉ định kiểu vận chuyển dữ liệu (PIO speed mode). Có thể là Disabled, mode 1, mode 2, mode 3, mode 4, Auto. Trong đó mode 4 là nhanh nhất.

**\* PCI Card Present on:**

Khai báo có sử dụng Card PCI IDE rời hay không và nếu có thì được cắm vào Slot nào. Các mục chọn là: Disabled, Auto, Slot 1, Slot 2, Slot 3, Slot 4.

**\* PCI IRQ, PCI Primary IDE IRQ, PCI Secondary IDE IRQ:**

Chỉ định cách xác lập ngắt cho Card PCI IDE rời.

Chú ý: Trong mục này có phần xác lập thứ tự gán ngắt cho các Card bổ sung. Thí dụ: 1 = 9, 2 = 10, 3 = 11, 4 = 12 có nghĩa là Card đầu tiên cắm vào bất kỳ Slot nào sẽ được gán ngắt 9, nếu có 2 Card thì Card cắm vào Slot có số thứ tự nhỏ sẽ được gán ngắt 9, Slot có số thứ tự lớn sẽ được gán ngắt 10.v.v...

**\* IDE 32Bit Transfers Mode:**

Xác lập này nhằm tăng cường tốc độ cho ổ đĩa cứng trên 528Mb, nhưng cũng có ổ đĩa không khởi động được khi enabled mục này dù fdisk và format vẫn bình thường.

**\* Host to PCI Post Write W/S, Host to PCI Burst Write, Host to DRAM Burst Write:**

Các mục này xác lập cho PCU Bus, không ảnh hưởng nhiều đến tốc độ CPU, có thể để nguyên xác lập mặc nhiên.

**\* PCI Bus Park, Post Write Buffer:**

Khi enabled các mục này có thể tăng cường thêm tốc độ hệ thống.

❖ **. Hướng dẫn Setup Bios:**

Trong các tài liệu đi kèm mainboard, đều có hướng dẫn Setup Bios. Khi mua máy hay mua mainboard, các bạn nhớ đòi các tài liệu này vì nó rất cần cho việc sử dụng máy.

Trong các phần Setup trên, phần Standard, Advanced có ảnh hưởng đến việc cấu hình máy. Phần Chipset ảnh hưởng đến tốc độ máy. Phần PCI ảnh hưởng đến các gán ngắt, địa chỉ cho các Slot PCI, cổng; cách vận chuyển dữ liệu cho IDE On Board.

Nếu gặp các thành phần hoàn toàn mới, trước tiên bạn hãy Set các thành phần đã biết, kiểm tra việc thay đổi của máy, cuối cùng mới Set tới các thành phần chưa biết. Chúng tôi xin nhắc lại, việc Setup Bios sai không bao giờ làm hư máy và các bạn sẽ dễ dàng Setup lại nhờ vào chính Bios. Trên mainboard luôn luôn có 1 Jumper dùng để xóa các thông tin lưu trong CMOS để bạn có thể tạo lại các thông tin này trong trường hợp không thể vào lại Bios Setup khi khởi động máy.

Khi tiến hành tìm hiểu Setup Bios, bạn nên theo một nguyên tắc sau: Chỉ Set từng mục một rồi khởi động máy lại, chạy các chương trình kiểm tra để xem tốc độ CPU, ổ đĩa có thay đổi gì không?. Cách làm này giúp bạn phát hiện được ảnh hưởng của từng mục vào hệ thống và bạn có thể biết chắc trực trặc phát sinh do mục nào để sửa chữa. Khi xảy ra trực trặc mà bạn không biết đối phó, bạn chỉ cần vào lại Bios Setup chọn Load Bios Default hay bấm F6 trong phần Set mà bạn muốn phục hồi sau đó khởi động máy lại là xong.

### **3. Nhận dạng lỗi do BIOS**

#### **Mục tiêu:**

- Nhận biết được lỗi do BIOS.
  - Xác định được nguyên nhân gây ra lỗi do BIOS.
- 3.1. Các lỗi do thiết lập thông số BIOS không chính xác

#### **Cứ bắt bấm F1 khi khởi động máy tính?**

Nhiều người gặp trường hợp máy tính khi khởi động không tự động boot vào hệ điều hành, mà nó bắt bấm một phím nào đó (ghi rõ trên màn hình) để tiếp tục khởi động (đa phần nút phải bấm là F1). Đây là hiện tượng BIOS bị thiết đặt sai thông số hoặc pin máy tính bị hết, khi đó các thiết đặt trong BIOS của máy tính sẽ được đưa về trạng thái mặc định của nhà sản xuất (hoặc motherboard). Đa phần lỗi này chỉ gây khó chịu cho người sử dụng do mất thời gian bấm nút, tuy nhiên trong một số trường hợp khác thì việc thiết đặt các thông số của BIOS về mặc định của nhà sản xuất khiến cho máy tính không thể khởi động được hoặc hoạt động trực trặc trong hệ điều hành (chẳng hạn việc thiết đặt ổ cứng SATA chạy với AHCI thì sẽ được đưa về mặc định là ATA - khi này máy tính sẽ không khởi động được vào Windows, các thiết đặt về bus và ratio...).

Để giải quyết hiện tượng này, nếu bạn là người am hiểu thì có thể thiết đặt lại các thông số trong BIOS cho phù hợp và ghi lại trước khi khởi động lại, nếu như bạn không rành lắm về phần cứng thì nên nhờ một người nào đó thiết lập lại cho đúng và thay thế pin nuôi CMOS để lỗi này không xảy ra sau khi tắt máy (và rút nguồn điện).

### 3.2. Phương pháp Clear CMOS của các dòng Laptop

#### **Các giải pháp khôi phục BIOS CMOS :**

1. Reset Password BIOS CMOS dựa vào mật khẩu mặc định (còn gọi là Backdoor BIOS Password).

2. Reset Password BIOS CMOS dựa vào phần mềm.

3. Reset Password BIOS CMOS dựa vào phần cứng.

4. Reset Password BIOS CMOS dựa vào cách giải quyết của nhà sản xuất.

Dưới đây là bài hướng dẫn xóa password trong BIOS CMOS cho các máy tính của Acer (cả các BIOS CMOS của Laptop và Desktop) dựa trên phần mềm, đã thử nghiệm và thành công trên máy tính Laptop Acer Aspire 3620/Travel Mate 2420. Tuy vậy, không ai có thể bảo đảm là sẽ thành công trên tất cả các máy nên hãy cân nhắc khi thực hiện để tránh rủi ro cho bạn, tôi không chịu trách nhiệm bất cứ hỏng hóc nào có thể có do bạn làm theo những hướng dẫn này.

Như chúng ta đã biết các máy tính Acer kể cả Laptop và Desktop đều có thể setup BIOS CMOS được từ trong Microsoft Windows (9x, XP, Vista). Thật tuyệt vời và đây chính là cái hay nhất để ta có thể dùng để phá Password của BIOS vì ta có thể test cả trăm lần vẫn cứ OK nhưng nếu ta boot máy và vào Setup bằng F2 thì nó chỉ cho ta có 3 lần điền vào password nếu vẫn sai thì máy sẽ bị LOCK không cho điền nữa.

Chương trình giúp ta để truy cập vào phần cài đặt của BIOS CMOS trong Microsoft Windows là “Acer eSettings Management” thường đi kèm theo đĩa CD lúc bạn mua máy tính của Acer, nếu bạn lỡ mất CD này thì chỉ cần vào website của Acer để tải chương trình này về là OK.

Trước khi chúng ta cài “Acer eSettings Management” thì chúng ta phải cài chương trình “Acer Empowering Technology” do vậy bạn nên tải 2 chương trình này về máy rồi tiến hành cài đặt, khởi động lại máy tính để tiến hành thực hiện công việc. Đây là địa chỉ website vào đây rồi chọn Series/Model máy của chúng ta cho đúng để tải chương trình về.

<ftp://ftp.support.acer-euro.com>

Hoặc

<ftp://ftp.work.acer-euro.com>

Một chương trình rất quan trọng khác giúp ta thực hiện công việc là: “CmosPwd” – CmosPwd là chương trình phục hồi password cmos/bios miễn phí chạy trong môi trường Dos, Windows, Linux, FreeBSD and NetBSD.

Download tại đây:

<http://www.cgsecurit...cmospwd-5.0.zip>

Hướng dẫn cài đặt chương trình CmosPwd và xóa password:

1. Tải chương trình và extract ra một thư mục. Tôi để ở ổ đĩa D như sau: d: cmos

2. Để làm việc trên bộ nhớ Cmos cần cài “trình ioperm” để truy cập trực tiếp ra vào các cổng I/O ports. Nhớ Log on vào Windows bằng tài khoản quyền Administrator và Làm như sau:

a. vào Start-->Run: gõ vào CMD và bấm phím Enter trên bàn phím máy bạn.

b. bây giờ hãy dùng lệnh CD của Dos để vào thư mục d:cmoswindows. (lệnh đây: d: gõ enter; cd cmos gõ enter; cd windows gõ enter).

c. khi bạn đã vào thư mục gốc d:cmoswindows trên ổ đĩa D rồi thì làm như sau: gõ vào “ioperm.exe -i” gõ enter.

d. khởi động cái service ioperm bằng cách: gõ vào “net start ioperm” gõ enter.

e. ok, gõ vào: “Cmospwd\_win.exe /k” bạn sẽ thấy:

Code:

```
1 - Kill cmos
2 - Kill cmos (try to keep date and time)
0 - Abort
Choice :
```

Nhập vào số 1 và gõ Enter để xóa thông tin cmos.

f. chạy chương trình Acer eSettings Management: start-->program-->Acer Empower Technology-->Acer eSettings Management.

g. bây giờ click vào phần Bios Password để xem password đã Disable chưa, nếu thấy vẫn còn Enable thì coi như không được. Nếu đã Disable rồi thì bạn hãy tạo password cho Cmos và lưu lại rồi lại gỡ bỏ password này đi. Cái này rất quan trọng vì đôi khi ta thấy Disable nhưng khi reboot lại máy tính thì nó lại trở về Enable vì password vẫn còn lưu trong Bios. Nên để chắc ăn thì cần làm password cho nó xong lại remove nó đi và click Apply.

### 3.3. Các lỗi do version BIOS không tương thích phần cứng

Khi version BIOS không tương thích với phần cứng của máy thì sẽ xảy ra các lỗi như: Không tìm thấy một số thiết bị phần cứng khiến máy không thể hoạt động, hay máy không thể hoạt động được hiệu quả vì version của BIOS nhằm tương các thiết bị phần cứng nên không thể phát huy hết hiệu năng.

## 4. Nâng cấp BIOS

### Mục tiêu:

- Xác định được phiên bản BIOS hiện tại của máy tính.
- Tìm kiếm được phần mềm BIOS đúng với Laptop.
- Nâng cấp được BIOS an toàn.

#### 4.1 Tìm kiếm phần mềm BIOS mới từ hãng sản xuất Laptop



Thông thường bạn vào Website nhà sản xuất bo mạch chủ mà mình đang sử dụng, kiểm tra phiên bản và tải về để cập nhật. Cách này thường dành cho những bo mạch chủ trước đây, còn bây giờ hầu hết các nhà sản xuất đều có công cụ gọi là Live Update dùng để cập nhật trực tuyến. Mọi việc bạn cần làm là cài chương trình này vào máy, kết nối với Internet và tiến hành cập nhật.

Tuy nhiên, do chất lượng đường truyền không ổn định, an toàn hơn cả là bạn download file cập nhật BIOS về máy và tự tiến hành cập nhật.

Một khi có tên nhà sản xuất trên bo mạch chủ và mô hình, phiên bản BIOS hiện tại và tìm kiếm những gì mới hơn phiên bản BIOS có sẵn. Có hai cách để làm điều này, đầu tiên thông qua các nhà sản xuất tự động BIOS update phần mềm. Và lần thứ hai bằng cách tìm kiếm thông qua các nhà sản xuất phần hỗ trợ trang web.

BIOS trên thị trường hiện nay phần lớn là BIOS của công ty AWARD, một số ít sử dụng BIOS của công ty AMI và của công ty PHOENIX. Các loại BIOS đều có phần mềm mới chuyên dùng dành cho nó, hơn nữa cũng giống như các phần mềm ứng dụng khác nó luôn luôn có các phiên bản mới ra đời. Để chắc chắn, các bạn lên các web sites của hãng sản xuất để tải về phiên bản mới nhất hoặc vào trang [www.mydrivers.com](http://www.mydrivers.com) để tìm cho thích hợp.

Đối với BIOS AWARD mà nói thì phần mềm để cập nhật BIOS tương ứng là awdfash.exe, đối với BIOS AMI thì phần mềm tương ứng là amiflash.exe. Tuy vậy, có một số hãng còn yêu cầu sử dụng phần mềm cập nhật chuyên dụng được cung cấp theo mainboard, tuyệt đối không được dùng lẫn lộn với nhau.

## 4.2 Các phương pháp nâng cấp BIOS

### 4.2.1 Nâng cấp trong môi trường DOS

#### **Cách xác định revision của BIOS hiện hữu :**

Hãy boot máy. Trong lúc BIOS đang kiểm tra bộ nhớ, hãy xem nơi dòng : #401A0-XXXX. Đây là dòng nằm ở hàng thứ ba, tính từ đỉnh màn hình xuống. Bốn chữ số cuối cùng chính là BIOS revision. Chẳng hạn, #401A0-0202 có nghĩa là máy bạn có BIOS revision 0202. Các mainboard thế hệ mới nhất thường ghi rõ revision của BIOS ở dòng thứ ba này. Thí dụ mainboard P2B ghi "ASUS P2B ACPI BIOS Revision 1010".

#### **Tiến trình flash BIOS :**

##### **❖ Hình thành đĩa Flash có khả năng boot:**

Hình thành một đĩa mềm có khả năng boot. Bằng cách từ dấu nhắc MS-DOS đánh dòng lệnh FORMAT A: /Q/S. Chú ý là trên đĩa khởi động này chỉ có các file hệ thống chứ không được có hai file "AUTOEXEC.BAT" và "CONFIG.SYS"

Copy file công cụ flash (thí dụ AFLASH21.EXE, hay PFLASH2.EXE,.... tùy theo type BIOS và mainboard) vào đĩa này.

Copy file upgrade BIOS revision mới nhất mà bạn muốn flash vào đĩa này. File này có mang tên type mainboard và có đuôi là .AWD.

#### ❖ **LOAD BIOS DEFAULT :**

Boot máy.

Khi BIOS đang kiểm tra bộ nhớ và các thiết bị phần cứng, nhấn phím DEL (Delete) để vào CMOS.

Chọn LOAD BIOS DEFAULT và LOAD SETUP DEFAULT  
SAVE và thoát khỏi CMOS.

#### ❖ **SAVE BIOS HIỆN HỮU :**

Nếu không có sẵn file AWD của BISO revision hiện hữu, bạn cần phải Save nó vào đĩa mềm ngay từ BIOS của mình để đề phòng trong trường hợp mainboard của bạn không tương thích với revision mới thì có cái cũ mà nạp lại.

Nạp đĩa boot tạo lúc này vào ổ.

Boot lại máy. Ở dấu nhắc MS-DOS, đánh tên file công cụ flash (thí dụ A:\AFLASH21) để kích hoạt công cụ flash.

```
ASUS ACPI BIOS
FLASH MEMORY WRITER V1.013
Copyright (C) 1994-98, ASUSTeK COMPUTER INC.

Flash Memory: Winbond W29C020 or SST 29EE020

Current BIOS Version: ASUS XXX-XX ACPI BIOS Revision 100X
BIOS Model           : XXX-XX
BIOS Built Date      : 09/25/98

Choose one of the followings:

1. Save Current BIOS To File
2. Update BIOS Including Boot Block and ESCD

Enter choice: [1]

Press ESC To Exit
```

Nhấn phím số 1 để chọn lệnh : 1. Save Current BIOS To File.

Gõ Enter.

**Chú ý :** Nếu sau dòng chữ Flash Memory: xuất hiện chữ "unknown" (không biết) thay vì tên rõ ràng rành của bộ nhớ flash, thì chip bộ nhớ của máy bạn hoặc không phải thuộc loại có thể lập trình được, hoặc không được ACPI BIOS hỗ trợ. Và như vậy nó không thể được lập trình bằng công cụ ghi the Flash Memory Write utility.

```
Save Current BIOS To File
Flash Memory: Winbond W29C020 or SST 29EE020
Current BIOS Version: ASUS XXX-XX ACPI BIOS Revision 100X
BIOS Model          : XXX-XX
BIOS Built Date     : 09/25/98
Please Enter File Name to Save: XXX-XX.XXX

BIOS Saved Successfully
Press ESC To Continue
```

Màn hình Save Current BIOS To File xuất hiện. Bạn điền tên file của BIOS muốn save vào. Nhớ đánh cả đường dẫn tới đĩa lưu và đuôi AWD của file. Thí dụ : A:\BX2I009.AWD.

Gõ Enter.

❖ **UPGRADE BIOS:**

Đánh phím số 2 trên màn hình menu chính để chọn 2. Update BIOS Including Boot Block and ESCD

```
Update BIOS Including Boot Block and ESCD
Flash Memory: Winbond W29C020 or SST 29EE020
Current BIOS Version: ASUS XXX-XX ACPI BIOS Revision 100X
BIOS Model          : XXX-XX
BIOS Built Date     : 09/25/98
Please Enter File Name for NEW BIOS: A:\XXX-XX.XXX
```

Gõ Enter.

Màn hình Update BIOS Including Boot Block and ESCD xuất hiện. Đánh chính xác đường dẫn và tên file BIOS mới vào. Thí dụ A:\BX2I1010.AWD

Gõ Enter

```
Update BIOS Including Boot Block and ESCD
Flash Memory: Winbond W29C020 or SST 29EE020
BIOS Version
[CURRENT ] ASUS XXX-XX ACPI BIOS Revision 100X
[test.awd] ASUS XXX-XX ACPI BIOS Revision 100X
BIOS Model
[CURRENT ] XXX-XX
[test.awd] XXX-XX
Date of BIOS Built
[CURRENT ] 09/25/98
[XXXX.XXX] 09/25/98
Check sum of XXXX.XXX is C370.
Are you sure (Y/N) ? [Y]
Press ESC To Return to Main Menu
```

Khi xuất hiện màn hình yêu cầu bạn khẳng định việc upgrade Are you sure (Y/N) ?, bạn hãy gõ chữ Y để bắt đầu quá trình flash.

Công cụ flash sẽ xóa các dữ liệu hiện có trong chip ROM BIOS và bắt đầu nạp các thông số của revision mới vào thay thế.

Sau khi xong, trên màn hình sẽ xuất hiện dòng chữ báo đã thành công (Flashed Successfully).

Khi xuất hiện dòng chữ thông báo hỏi bạn có tiến hành flash trở lại lần nữa không, hãy đánh chữ N (No) để kết thúc quá trình flash. Chỉ đánh chữ Y (Yes) nếu như việc upgrade gặp sự cố, trình flash không hoàn thành nhiệm vụ được, cần cố gắng flash lại lần nữa.

```
ASUS ACPI BIOS
FLASH MEMORY WRITER V1.013
Copyright (C) 1994-98, ASUSTeK COMPUTER INC.

Flash Memory: Winbond W29CD20 or SST 29EE020

Current BIOS Version: ASUS XXX-XX ACPI BIOS Revision 100X
BIOS Model          : XXX-XX
BIOS Built Date     : 09/25/98

Choose one of the followings:

1. Save Current BIOS To File
2. Update BIOS Including Boot Block and ESCD

Enter choice: [1]

You have flashed the EPROM:It is recommended that you turn off
the power, enter SETUP and LOAD Setup Defaults to have CMOS
updated with new BIOS when exits.

Press ESC To Exit
```

Sau khi hoàn tất, nhấn phím ESC để trở về màn hình chính.

Chú ý đọc kỹ những hướng dẫn trên màn hình.

Nhấn ESC để thoát về MS-DOS.

Lấy đĩa mềm ra khỏi ổ

Restart máy.

Nhấn Del để mở CMOS.

Chọn lệnh LOAD BIOS DEFAULT và LOAD SETUP DEFAULT để cho CMOS upgrade các thông số BIOS mới SAVE và thoát khỏi CMOS.

Restart lại máy và lần này bạn có thể vào CMOS để hiệu chỉnh lại các thông số theo ý mình. Tuy nhiên, theo kinh nghiệm, tốt nhất là bạn cứ để mặc CMOS load Setup Default và vào chạy Windows để kiểm tra xem có tương thích không. Sau đó mới restart lại máy và vào CMOS hiệu chỉnh lại BIOS.

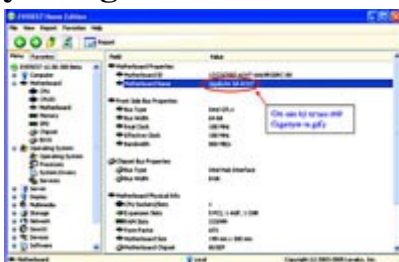
**Chú ý :** Nếu gặp sự cố trong quá trình upgrade BIOS, bạn ĐỪNG TẮT MÁY, vì điều này có thể khiến cho máy bạn không còn có thể boot lại được nữa. Chỉ nên lặp lại quá trình flash. Nếu các vấn đề vẫn không khắc phục được, bạn chỉ còn có nước upgrade lại file BIOS revision cũ mà bạn save lại lúc đầu.á Trong trường hợp số con rận ốm đói, nếu công cụ Flash Memory Writer không thể upgrade thành công 1 file BIOS hoàn chỉnh, máy bạn có thể "ò e Rôbe đánh đu" nghìn thu vĩnh biệt, không còn khởi động lại được nữa. Giải pháp : Xách mainboard đi ... bảo hành, hay tới một dịch vụ nào có máy nạp ROM BIOS để làm một con BIOS mới. Dĩ nhiên là bạn phải cung cấp file BIOS tương thích với mainboard của mình cho họ.

#### 4.2.2. Nâng cấp trong môi trường Windows

Nguy cơ nâng cấp sai dẫn đến hỏng BIOS (như khi thực hiện trong DOS trước kia) cũng được loại trừ nhờ cơ chế tự kiểm tra và backup. Nếu bạn thực hiện nâng cấp trực tuyến thì thậm chí cũng không cần biết đến ký hiệu của mainboard... Bạn rất muốn nâng cấp BIOS lên phiên bản mới và đã tham khảo nhiều tài liệu về vấn đề này nhưng còn ngần ngại vì sợ gây lỗi cho hệ thống. Bây giờ thì bạn có thể hoàn toàn yên tâm để tiến hành việc nâng cấp BIOS theo cách thức sau đây, bởi vì nó được thực hiện ngay trong môi trường Windows quen thuộc mà không phải vào DOS. Quá trình thực hiện chỉ diễn ra trong khoảng 15 phút, thao tác dễ dàng như cài đặt một phần mềm bình thường.



#### Nâng cấp OFFLINE ngay trong WINDOWS

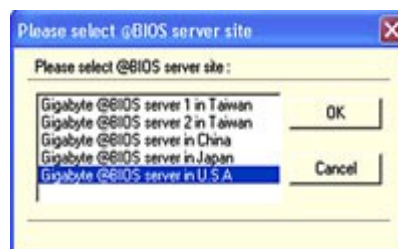


- Bước 1: Đầu tiên bạn dùng phần mềm Everest (có trong các CD phần mềm ở các cửa hàng vi tính) để xem thông tin phần cứng. Mở Everest lên, bấm vào dấu cộng trước mục Motherboard ở khung bên trái, bấm chọn Motherboard, ghi lại tên của mainboard trong mục Motherboard Name (ví dụ Gigabyte GA-60XT).

- Bước 2: truy cập vào website của hãng sản xuất theo địa chỉ của từng hãng sản xuất, chọn BIOS trong danh sách liên kết bên trái. Chờ cho trang web mới mở ra xong rồi nhập phần ký hiệu của mainboard (ví dụ GA-60XT) vào ô đầu tiên, bấm Send. Nếu không tìm thấy thì bạn bấm vào ô thứ nhất của hàng thứ hai, chọn Other. Khi ô kế bên sáng lên thì bấm chọn đúng tên loại mainboard đang sử dụng trong danh sách. Chờ một chút bạn sẽ thấy trang dành riêng cho loại mainboard này xuất hiện. Trong khung danh sách bên dưới là các phiên bản BIOS, chọn phiên bản có ngày tháng mới nhất so với phiên bản đang sử dụng. Bấm vào dòng Download from... để tải về. Tiếp theo bạn cần tải thêm phần mềm Gigabyte @BIOS Writer for Win32 từ địa chỉ sau: [http://asia.giga-byte.com/FileList/Utility/motherboard\\_utility\\_gbttools\\_gbt\\_atbios.exe](http://asia.giga-byte.com/FileList/Utility/motherboard_utility_gbttools_gbt_atbios.exe).

- Bước 3: Máy của bạn phải cài sẵn WinRAR để tiện cho việc trích xuất tập tin BIOS mới tải về. Tạo một thư mục mới trong một phân vùng bất

kỳ, đặt tên là BIOS Update để lưu trữ các tập tin trên. Bấm chuột phải lên tập tin BIOS mới tải về, chọn Extract Here, sẽ có bốn file trích xuất ra khỏi gói phần mềm này là BIOS Update.cue, autoexec, FLASH864 và một file ROM chứa dữ liệu. File ROM này được đặt tên theo tên của mainboard và số hiệu phiên bản (ví dụ 60xt.f8), bạn sẽ sử dụng file này trong quá trình nâng cấp sắp tới. Mở tập tin motherboard\_utility\_gbttools\_gbt\_atbios (có thể do tên quá dài nên bạn chỉ có thể thấy tên file này là motherboard\_utility\_gbttools\_...) để tiến hành cài đặt chương trình Gigabyte @BIOS Writer for Win32. Sau khi cài đặt xong, khởi động chương trình theo đường dẫn Start > Program > GIGABYTE > @bios > @BIOS. Nếu xuất hiện hộp thoại Message thì bấm OK. Trong giao diện chính của chương trình bấm nút Save Current BIOS, chọn đường dẫn đến My Documents, đặt tên vào ô File Name, bấm nút Save. Động tác này giúp bạn lưu lại những thiết lập trong BIOS để phòng khi gặp sự cố trong quá trình Update. Bấm nút Update New BIOS, chọn đường dẫn đến thư mục BIOS Update, chọn tập tin ROM đã nói ở trên. Nếu chọn sai sẽ hiện hộp thoại Error thông báo lỗi “Can not load ROM image BIN file. Maybe BIN file size not match”. Bạn bấm OK, sau đó bấm nút Update New BIOS để chọn lại. Nếu bạn chọn đúng chương trình sẽ tiến hành cập nhật ngay. Bấm OK trong hộp thông báo “Do you want to Update BIOS”. Sau khi hoàn tất, bạn sẽ gặp thông báo “BIOS Update completed. You must restart your system to take new change”. Bấm nút OK để khởi động lại máy tính.



## Nâng cấp ONLINE

- Bạn có thể dùng phần mềm Gigabyte @BIOS Writer for Win32 để tiến hành cập nhật khi đang kết nối với Internet bằng cách bấm nút Update @BIOS hoặc đánh dấu kiểm vào mục Internet Update, bấm nút Update New BIOS, chọn một Server thích hợp trong hộp thoại Please select @BIOS server site. Chương trình sẽ tự động tìm kiếm phiên bản thích hợp để nâng cấp BIOS cho bạn.

- Bạn cũng có thể thực hiện nâng cấp trực tuyến tại trang chủ của nhà sản xuất mainboard. Cách này sẽ giúp bạn cập nhật hầu hết các bản nâng cấp cho các thiết bị có trong máy cùng một lúc. Truy cập đến trang web nhà sản xuất, bấm chọn Download Centre ở cuối bảng liên kết bên trái. Trang Download Centre mở ra, bạn sẽ phải thực hiện theo năm bước sau:

1. Bấm nút Check out Download Centre!! trong bảng Welcome to GIGABYTE Download Centre!, trong trang web vừa xuất hiện bấm nút Go.

2. Xuất hiện hộp thoại Security Warning, bấm Yes.

3. Chương trình sẽ tự động dò tìm các thiết bị phần cứng trên máy của bạn, khi thấy hộp thoại Download Centre is now analyzing your computer hoàn tất thì bấm nút Click to Load All Drivers.

4. Chọn thiết bị cần cập nhật trong các ô bên dưới, bấm nút Install.

5. Sau khi quá trình cập nhật hoàn tất, bấm nút OK, khởi động lại máy để các thay đổi có hiệu lực. Bạn sẽ nhận biết được sự thay đổi bằng cách xem phiên bản của BIOS trong mục BIOS Model Version Information trong giao diện chính của tiện ích.

## **5. Kiểm tra hệ thống sau khi nâng cấp BIOS**

### **Mục tiêu:**

- Sử dụng được các cách kiểm tra BIOS sau khi nâng cấp.
- Kiểm tra được các thông số sau khi nâng cấp.

#### **5.1. Kiểm tra trong BIOS Setup**

Bằng cách sau khi nâng cấp xong chúng ta vào lại trong bios để kiểm tra trong BIOS xem nếu là phiên bản mới thì như vậy là chúng ta đã nâng cấp thành công.

Kiểm tra lại tất cả các thông tin về thiết bị phần cứng chúng ta đã sử dụng xem thông tin về các thiết bị này có đúng hay không.

#### **5.2. Kiểm tra bằng các phần mềm công cụ**

Có thể sử dụng các phần mềm công cụ để có thể kiểm tra bios sau khi nâng cấp, sau đây là một số công cụ giúp chúng ta kiểm tra.

Chúng ta có thể tải và sử dụng các tiện ích miễn phí cho biết thông tin loại bo mạch chủ, loại bộ xử lý, loại bộ nhớ và số khe cắm đang sử dụng... mà không cần phải cài đặt như: [CPU-Z](#), [HWInfo](#).

## BÀI 4

### LỖI CHIPSET VÀ PHƯƠNG PHÁP SỬA CHỮA

Mã bài: MĐ27-04

#### Mục tiêu:

- Trình bày được các công nghệ sản xuất CPU dành cho Laptop.
- Trình bày được mối tương quan giữa các loại CPU và Chipset của Laptop.
- Nhận biết lỗi do Chipset.
- Tìm kiếm Chipset tương đương.
- Sử dụng máy hàn chíp để tháo và lắp chipset.
- Tính cẩn thận, tỉ mỉ. Tính quyết đoán khi ra quyết định sửa chữa.

#### 1. Các dòng đời sản phẩm CPU dành cho Laptop (Mobile CPU).

##### Mục tiêu:

- Trình bày được các công nghệ sản xuất CPU dành cho Laptop.
- Nhận biết được các đời sản phẩm của CPU.

##### 1.1. Các dòng CPU của hãng Intel

Pentium - (Năm 1993-1996. Tốc độ 60Mhz-200Mhz): Là dòng các chip xử lý (CPU) 32-bit của hãng Intel. Pentium là loại CPU phổ biến nhất được dùng trong các máy tính cá nhân trên phạm vi toàn thế giới.

Bộ Xử lý Pentium được sản xuất lần đầu tiên vào năm 1993, thay thế cho bộ xử lý 486. Do vậy, Pentium khởi đầu như là bộ xử lý thế hệ thứ 5 của kiến trúc xử lý x86 của hãng Intel. Nhiều người trong chúng ta vẫn thường gọi CPU Pentium đời đầu tiên và máy tính sử dụng các CPU đó là CPU 586 hoặc máy tính 586. Pentium sử dụng các kênh truyền (internal bus) 64-bit thay vì 32-bit như CPU 386 và 486. Nó có các loại khác nhau hỗ trợ các kênh truyền hệ thống 50,60 và 66 Mhz; bao gồm từ 3.1 đến 3.3 triệu transistor (mạch bán dẫn); và được thiết kế trên công nghệ vi xử lý 0.6 - 0.35 micron. Dòng Pentium sử dụng công nghệ đóng gói PGA (Plastic Grid Array) và được gắn vào mainboard có khe gắn hình vuông gọi là Socket 7.

Pentium Pro - (Năm 1995-1997. Tốc độ 150MHz-200MHz): Là một nhánh thuộc dòng CPU Pentium thông thường được sử dụng trong các máy tính cá nhân hoặc máy chủ cao cấp. Nó cho phép máy tính quản lý bộ nhớ từ 4GB-64GB. Pentium Pro có Cache L2 từ 512KB tới 1MB, kênh truyền hệ thống (system bus) là 60 hoặc 66Mhz, công nghệ vi xử lý 0.35 micron, bao gồm trên 5.5 triệu transistor (mạch bán dẫn) và sử dụng công nghệ đóng gói PGA (xem giải thích về một số công nghệ đóng gói ở phần Mainboard), được gắn vào mainboard có khe gắn hình vuông gọi là Socket 8.

Pentium MMX - (Năm 1997-1999. Tốc độ 233MHz -300MHz): Thuộc dòng CPU Pentium nhưng được thiết kế thêm các lệnh hỗ trợ truyền thông đa phương tiện (multimedia) MMX, số lượng transistor là 4.5 triệu, sử dụng



công nghệ đóng gói PGA và công nghệ vi xử lý 0.35 micron (các bộ xử lý mobile sử dụng 0.25 micron).

Pentium II - (Năm 1997-1999. Tốc độ 233 Mhz- 450Mhz): Là dòng CPU kế tiếp sau Pentium Pro của hãng Intel. Pentium II có Code Name (Tên mã) là "Klamath" và trên thực tế là Pentium Pro với các lệnh Multimedia MMX bổ sung. Giới thiệu năm 1997 với các tốc độ 233 và 266Mhz, sử dụng System bus (Kênh truyền hệ thống) có tần số 66 hoặc 100 Mhz. Với Pentium II, Intel cũng giới thiệu công nghệ đóng gói SECC (Single Edge Contact/Connector Catridge)- Hộp (CPU) giao tiếp theo một cạnh- mà chúng ta thường gọi là SLOT1.

Pentium II sử dụng cho máy tính để bàn (desktop model) có 7.5 triệu transistor (mạch bán dẫn), Cache L2 512KB và đóng gói theo kiểu SECC. Pentium II sử dụng cho máy tính xách tay (mobile model) có 27.4 triệu transistor, Cache L2 256KB và đóng gói theo kiểu BGA (Ball Grid Array) hoặc MMC (Mobile Mini Cartridge).

Pentium II Xeon - (Năm 1998-1999. Tốc độ 400Mhz - 450Mhz): Là dòng Pentium II cao cấp chuyên được sử dụng cho các máy tính được dùng làm máy chủ cao cấp loại 2 hoặc 4 đường (2-way and 4-way server). Thông số kỹ thuật của Pentium II Xeon tương tự như của Pentium II nhưng Cache L2 có dung lượng 512 KB, 1 MB, 2MB và sử dụng system bus là 100Mhz.

Celeron - (Năm 1998-2002+. Tốc độ 266Mhz -1.8Ghz+): Là dòng CPU giá thấp của Intel được giới thiệu lần đầu tiên vào năm 1998. Người ta thường gọi Celeron là dòng Pentium II "rẻ tiền". Các đời đầu tiên của Celeron (266 và 300Mhz) không có Cache L2 gắn ngoài nên không thể hiện được sức mạnh khi so sánh với các đời CPU Pentium II bởi "tính chậm chạp, lờ đờ" của chúng và được xem là các đời sản phẩm "nháp".

Tuy nhiên các đời CPU Celeron kế tiếp đã được bổ sung Cache L2 128KB (vào năm 1999) cho phép Celeron chạy ổn định và hiệu quả hơn. Trong thực tế, việc tung ra số lượng lớn sản phẩm với dung lượng Cache L2 khác nhau nhằm thỏa mãn nhu cầu sử dụng của các đối tượng khách hàng khác nhau là mục tiêu của Hãng Intel (CPU có cache L2 càng nhỏ thì giá càng thấp).

Dòng Celeron "lai" Pentium III (Pentium III-based Celeron) sử dụng công nghệ Coppermine được giới thiệu năm 2000. Người ta còn gọi loại Celeron này là dòng Pentium III "rẻ tiền". Celeron sử dụng kênh truyền hệ thống (system bus) 66 Mhz -100Mhz (Tualatin), công nghệ đóng gói SEPP - PPGA - PPGA2 - BGA (Mobile Celeron CPU).

Hiện nay, Intel tiếp tục phát triển các dòng Celeron tương thích Pentium 4 trong khi chuẩn bị chấm dứt sản xuất các CPU Pentium iii. CPU Celeron mới nhất là Celeron 1.8Ghz sử dụng FC-PGA2 (478-pin), 400 Mhz system bus và có 256KB L2 cache.

Pentium III - (Năm 1999-2002+. Tốc độ 450Mhz - 1.4Ghz+): Dòng CPU kế tục Pentium II của hãng Intel và được giới thiệu vào năm 1999 với tốc độ

450 và 500 Mhz. Pentium III có tên mã là Katmai. Kiến trúc của Pentium III tương tự như của Pentium II ngoại trừ việc nó có thêm bộ 70 lệnh hỗ trợ đồ họa, thường được gọi là SSE (Single SIMD Extensions). Đầu tiên Pentium III được thiết kế sử dụng công nghệ đóng gói kiểu SLOT 1 (SECC), kênh truyền hệ thống (system bus) là 100 Mhz và Cache L2 được xây dựng sẵn với dung lượng là 512KB. Tuy nhiên, sau này Intel cũng thiết kế các Pentium III đóng gói theo kiểu SECC2, FC-PGA và FC-PGA2 (Socket 370), kênh hệ thống 133 và Cache L2 là 256KB. Mobile Pentium iii (Pentium iii sử dụng cho máy tính xách tay) sử dụng công nghệ đóng gói BGA và Micro PGA.

**Pentium III XEON - (Năm 1999-2001+. Tốc độ 500Mhz - 1.0Ghz+):** Tính năng tương tự như Pentium III nhưng dung lượng Cache L2 đạt tới 2MB. Xeon sử dụng công nghệ đóng gói SECC2 và SC330. Pentium III Xeon được sử dụng trong các máy chủ 2-đường đến 8-đường (2-way to 8-way server).

**Pentium 4 - (Năm 2000-2002+ . Tốc độ 1.2 Ghz - 2.8 Ghz+):** Là dòng CPU mới nhất và mạnh nhất hiện nay của hãng Intel chuyên sử dụng cho các máy tính để bàn, các trạm làm việc trên mạng và các máy chủ cấp thấp. Intel phát triển Pentium 4 dựa trên công nghệ Vi kiến trúc Netburst (Netburst™ Microarchitecture) của mình. Bộ xử lý Pentium 4 được thiết kế cho các ứng dụng cao cấp như âm thanh, phim hoặc hình ảnh 3D trực tuyến (Internet audio, streaming video, and image processing), biên tập phim video, thiết kế kỹ thuật trên máy tính (CAD), trò chơi, truyền thông đa phương tiện (multimedia) và các môi trường người dùng đa nhiệm (multi-tasking user environment).

**Netburst™:** Là mô hình vi kiến trúc (micro architecture) của Intel. Nó cung cấp một số tính năng và công nghệ mới rất cao cấp như: công nghệ siêu ống (hyper-pipelined technology), kênh truyền hệ thống 400Mhz và 533 Mhz (400Mhz - 533Mhz system bus), Bộ nhớ nội cho phép truy cập lệnh thực thi (Execution Trace Cache) và Cơ chế thực thi lệnh nhanh chóng (Rapid Execution Engine). Một số công nghệ và tính năng tăng cường như: Bộ nhớ nội truy cập nhanh cao cấp (Advanced Transfer Cache), Đơn vị xử lý dấu chấm động và truyền thông đa phương tiện được cải tiến (enhanced floating point and multimedia unit) và Bộ lệnh hỗ trợ đồ họa và truyền thông đa phương tiện cấp 2 (Streaming SIMD SSE 2). Khả năng cung cấp một số công nghệ mới và các tính năng được tăng cường trên đây dựa vào các tiến bộ mới nhất của Intel trong lĩnh vực thiết kế mạch, xử lý việc tiêu thụ năng lượng và các công cụ tính toán không thể thực hiện được ở các mô hình vi kiến trúc ở các thế hệ CPU trước.

**Hyper-Pipelined Technology - Công nghệ Siêu ống:** Là công nghệ mới được giới thiệu trong Vi kiến trúc Netburst™ của Intel. Nó tăng gấp đôi "độ sâu" của "ống" xử lý lệnh của CPU khi so sánh với mô hình Vi kiến trúc P6 được sử dụng ở các thế hệ CPU Pentium iii. Một trong các "ống" chính là ống Dự đoán phân nhánh / phục hồi (branch prediction / recovery pipeline) được thực hiện trong 20 giai đoạn (20 stages) trong vi kiến trúc Netburst, so với 10

giai đoạn trong vi kiến trúc P6. Công nghệ này làm tăng đáng kể khả năng hoạt động, tần số và khả năng phát triển mở rộng của bộ xử lý. 400Mhz - 533Mhz System Bus - Bus hệ thống lên đến 533Mhz của Pentium.

Execution Trace Cache - Bộ nhớ truy cập nhanh các lệnh thực thi: Là bộ nhớ truy cập nhanh Cấp 1 (Level 1 Execution Trace Cache). Bên cạnh 8KB bộ nhớ truy cập nhanh dùng để chứa dữ liệu (data cache), Pentium 4 còn khả năng lưu trữ (với dung lượng lên tới 12K) các mã lệnh rất nhỏ đã được giải mã (decoded micro-ops) nhằm giúp tăng cường tốc độ thực thi lệnh của CPU.

Rapid Execution Engine - Cơ chế thực thi (lệnh) nhanh chóng: Điều này được thực hiện dựa trên hai Đơn vị Luận lý Số học (Arithmetic Logical Unit - ALU) được thiết kế bên trong Pentium 4. Nó cho phép Pentium 4 thực hiện các lệnh số học (cộng, trừ, nhân chia) và luận lý (Và-And, Hoặc-Or...) chính với tốc độ gấp 2 lần tần số xử lý cơ bản của bộ xử lý. Như vậy CPU Pentium 4 - 2.0Ghz (bus 400Mhz) có khả năng thực hiện các lệnh trên với tốc độ 4.0Ghz và CPU Pentium 4 - 2.53Ghz (bus 533Mhz) thực hiện với tốc độ 5.1Ghz.

Advanced Transfer Cache (ATC) - Bộ nhớ nội truy cập nhanh cao cấp: Là bộ nhớ nội cấp 2 (L2 Cache) được thiết kế bên trong Pentium 4. ATC có hai loại: 512 KB L2 ATC với các tốc độ CPU 2.8Ghz - 2.53Ghz - 2.40Ghz - 2.40(B)Ghz - 2.26Ghz - 2.20Ghz - 2.0(A)Ghz và 1.6(A)Ghz; 256 KB L2 ATC với các tốc độ từ 1.2Ghz - 2.0Ghz. ATC cung cấp kênh truyền có thông lượng rất cao (high data throughput channel) với "nhân CPU" (CPU core). ATC bao gồm một giao diện 256-bit (32 byte) để truyền dữ liệu trên mỗi đồng hồ nhân (core clock). Điều này cho phép ATC (L2 Cache) hỗ trợ tốc độ cao gấp 4 lần tốc độ truyền dữ liệu của L2 Cache sử dụng trong các CPU Pentium III.

Ví dụ: CPU Pentium 4 - 2.53Ghz có tốc độ truyền dữ liệu lên tới 81GB/giây, so với tốc độ truyền dữ liệu 16GB/giây của Pentium III - 1.0 Ghz.

Enhanced Floating Point & Multimedia Unit - Đơn vị xử lý dấu chấm động và truyền thông đa phương tiện được cải tiến: Bộ xử lý Pentium 4 mở rộng các thanh ghi dấu chấm động (floating-point register) lên tới 128-bit và tạo thêm một thanh ghi mở rộng nhằm phục vụ việc di chuyển dữ liệu. Do vậy, khả năng xử lý các ứng dụng dấu chấm động (tính toán kết cấu, số liệu tài chính, số liệu khoa học...) và truyền thông đa phương tiện (dựng và xử lý phim video, xử lý hình ảnh đồ họa...) được tăng cường rất nhiều.

Streaming SIMD Extension 2 (SSE2) Instructions: Là tập lệnh hỗ trợ đồ họa mở rộng được thiết kế cho Pentium 4. Vi kiến trúc Netburst™ (Netburst™ Microarchitecture) mở rộng khả năng xử lý theo kiểu cấu trúc SIMD (Vui lòng xem mục SIMD đã đăng ở số trước) mà các công nghệ Intel® MMX™ và SSE bằng cách thêm vào 144 lệnh mới. Các lệnh này bao gồm các tác vụ số Nguyên SIMD 128-bit (128-bit SIMD integer arithmetic operations) và các tác vụ dấu chấm động với độ chính xác gấp đôi SIMD 128-bit (128-bit SIMD double-precision floating-point operations). Các lệnh mới này làm tối ưu hóa khả năng thực hiện các ứng dụng như phim video, xử lý âm thanh - hình

ảnh, mã hóa, tài chính, thiết kế và nghiên cứu khoa học, kết nối mạng trực tuyến...

### **Các dòng CPU của Intel, từ Arrandale tới Yorkfield**

**Core i7:** Có mật danh Bloomfield và Lynnfield, Core i7 bao gồm những bộ xử lý cho máy để bàn mới nhất. Những CPU này được coi là bộ xử lý hiện đại nhất và nhanh nhất của Intel.

Những bộ xử lý 45nm này dựa trên vi cấu trúc Nehalem của intel, có những tính năng như Hyper-Threading, cho phép chip thực thi 8 luồng dữ liệu cùng lúc trên 4 nhân xử lý, quản lý điện năng tốt hơn và mạch điều khiển bộ nhớ tích hợp. Gia đình Core i7 dành cho máy để bàn gồm 2 loại chính: loại thường và loại cực mạnh. Loại thường có tên mã là Lynnfield, Core i7 loại này sẽ có tốc độ xung nhịp từ 2.66GHz tới 3.06 GHz.

Còn loại cực mạnh có mật danh Bloomfield, gồm 2 bộ xử lý có tốc độ xung nhịp lần lượt là 3.2 GHz và 3.33 GHz. Đây là những CPU dành riêng cho các game như Call of Duty hay Crysis và các nhà thiết kế đồ họa, đem lại môi trường thực hơn cho game thủ và những nhà thiết kế đồ họa hay media. Ngoài ra Intel cũng có CPU Core i7 cho máy xách tay với mật danh Clarksfield. Intel đã mới thông báo chính thức cho ra mắt những bộ vi xử lý này.

**Core i5:** Gia đình Core i5 gồm các bộ xử lý tầm trung có 4 nhân và tốc độ xung nhịp từ 2.66 GHz tới 3.2GHz. Chúng cũng có mật danh Lynnfield, sản xuất trên công nghệ 45nm nhưng thiếu những tính năng cao cấp như Core i7 như Hyper-Threading. Các CPU này hướng vào đối tượng cho những PC chủ đạo, có thể chơi Game và media nhưng không mạnh như chip Core i7. Intel dự tính phát hành phiên bản 32nm của chip Core i5 với mật danh Clarkdale vào năm sau.

**Core i3:** Không có nhiều thông tin về gia đình Core i3 bởi nó là bộ xử lý hạng bình dân của Intel. Loại chip mới nhất này luôn được giới thiệu cho PC cao cấp sau đó giảm xuống những chiếc máy tính cơ bản nhất. Intel cho biết chip Core i3 sẽ ra mắt vào đầu năm 2010. Các dự đoán về Core i3 đến giờ chỉ tập trung vào chip Arrandale và Clarkdale. Arrandale là CPU 32nm cho laptop, còn Clarkdale thì cho desktop.

Những loại chip này sẽ không có một số tính năng cao cấp như Turbo Boost, nhưng được hy vọng sẽ là một bước tiến mới về tốc độ so với thế hệ trước.

**Core 2:** Dòng chip Core 2 có 2 bản: 2 nhân và 4 nhân với tên lần lượt là Core 2 Duo và Core 2 Quad.

Core 2 Duo, trước đây là Penryn, có 2 nhân xử lý và tốc độ xung nhịp từ 2.13 GHz đến 3.16 GHz. Chúng chủ yếu dựa trên công nghệ 45nm, mặc dù Intel vẫn phát hành một loại chip Core 2 Duo dựa trên công nghệ 65nm. Bộ xử lý Core 2 Quad có mật danh Yorkfield, có 4 nhân xử lý và tốc độ xung nhịp từ 2.33 GHz tới 2.83 GHz.

Intel cũng cung cấp một bản Core 2 mang tên Extreme cho máy xách tay. Bộ xử lý 45nm Core 2 Extreme có các bản 4 nhân và 2 nhân tới tốc độ xung nhịp dao động từ 2.53 GHz đến 3.06 GHz.

## 1.2. Các dòng CPU của hãng AMD

### AM286

Processor AM286	Processor clock	CPU core	Production process	bus clock	coprocessor	VCore	max. temp.	Watt (max.)	Housing
AMD C80286-6/C2	6MHz	80286	NMOS 1,5µm	6Mhz	không có (80287)	5V ±5%	55°C	?W	68-pin ceramic LCC
AMD C80286-8/C2	8MHz	80286	NMOS 1,5µm	8Mhz	không có (80287)	5V ±5%	55°C	?W	68-pin ceramic LCC
AMD R80286-8/S	8MHz	80286	NMOS 1,5µm	8Mhz	không có (80287)	5V ±5%	85°C	3,15W	68-pin ceramic LCC
AMD CG80286-8	8MHz	80286	NMOS 1,5µm	8Mhz	không có (80287)	5V ±5%	55°C	?W	68-pin ceramic PGA
AMD N80286-8/C2H	8MHz	80286	NMOS 1,5µm	8Mhz	không có (80287)	5V	55°C	?W	68-pin plastic LCC
AMD N80286-10/C2H	10MHz	80286	NMOS 1,5µm	10Mhz	không có (80287)	5V	55°C	?W	68-pin plastic LCC
AMD N80L286-10/C2H	10MHz	80286	NMOS 1,5µm	10Mhz	không có (80287)	5V ±5%	85°C	2,89W	68-pin plastic LCC
AMD R80286-10/C2H	10MHz	80286	NMOS 1,5µm	10Mhz	không có (80287)	5V ±5%	85°C	3,15W	68-pin ceramic LCC
AMD N80L286-12/S	12,5MHz	80286	NMOS 1,5µm	12,5Mhz	không có (80287)	5V ±5%	85°C	2,89W	68-pin plastic LCC
AMD R80286-12/C2H	12,5MHz	80286	NMOS 1,5µm	12,5Mhz	không có (80287)	5V ±5%	85°C	3,15W	68-pin ceramic LCC
AMD R80286-12/S	12,5MHz	80286	NMOS 1,5µm	12,5Mhz	không có (80287)	5V ±5%	85°C	3,15W	68-pin ceramic LCC
AMD N80L286-16/S	16MHz	80286	NMOS 1,5µm	16Mhz	không có (80287)	5V ±5%	85°C	2,89W	68-pin plastic LCC
AMD R80286-16/S	16MHz	80286	NMOS 1,5µm	16Mhz	không có (80287)	5V ±5%	85°C	3,15W	68-pin ceramic LCC
AMD P80C287-10	10MHz	80287	NMOS 1,5µm	10Mhz	FPU	?V	?°C	?W	40-pin DIP
AMD P80C287-12	12MHz	80287	NMOS 1,5µm	12Mhz	FPU	?V	?°C	?W	40-pin DIP

### AM386

Bộ xử lý AM386	Processor clock	CPU core	bus clock	coprocessor	Data bus	Address bus	VCore	Watt (max.)	Đóng gói
AMD Am386SX-20	20MHz	80386	20Mhz	không có (80387)	16bit	24bit	?V	?W	QFP
AMD Am386SX/SXL-25	25MHz	80386	25Mhz	không có (80387)	16bit	24bit	?V	?W	QFP
AMD Am386DX/DXL-25	25MHz	80386	25Mhz	không có (80387)	32bit	32bit	?V	?W	CPGA
AMD Am386SX/SXL-33	33MHz	80386	33Mhz	không có (80387)	16bit	24bit	?V	?W	QFP
AMD Am386DX-33	33MHz	80386	33Mhz	không có (80387)	32bit	32bit	?V	?W	CPGA
AMD Am386DX/DXL-33	33MHz	80386	33Mhz	không có (80387)	32bit	32bit	?V	?W	CPGA
AMD Am386SX-40	40MHz	80386	40Mhz	không có (80387)	16bit	24bit	?V	?W	QFP
AMD Am386DX/DXL-40	40MHz	80386	40Mhz	không có (80387)	32bit	32bit	?V	?W	CPGA
AMD NG386DX-40	40MHz	80386	40Mhz	không có (80387)	32bit	32bit	?V	?W	QFP

### AM486

Bộ xử lý AM486	Processor clock	bus clock	Hệ số nhân	Coprocessor	L1 Cache	Vcore	I max	max. temp.	Watt (max.)	Quy trình
Am486DX-25	25MHz	25Mhz	1,0x	không có	8kB	5,00V	?A	?°C	?W	700nm
Am486DX-33	33MHz	33Mhz	1,0x	không có	8kB	5,00V	?A	?°C	?W	700nm
Am486DX-40	40MHz	40Mhz	1,0x	không có	8kB	5,00V	?A	?°C	?W	700nm
Am486SX2-50	50MHz	25Mhz	2,0x	không có	8kB	5,00V	?A	?°C	?W	500nm
Am486DX2-50	50MHz	25Mhz	2,0x	không có	8kB	5,00V	?A	?°C	?W	500nm
Am486SX2-66	66MHz	33Mhz	2,0x	không có	8kB	3,30V	?A	?°C	?W	500nm
Am486DX2-66	66MHz	33Mhz	2,0x	không có	8kB	3,30V	?A	?°C	?W	500nm
Am486DX2-80	80MHz	40Mhz	2,0x	không có	8kB	3,30V	?A	?°C	?W	500nm
Am486DX2-100	100MHz	50Mhz	2,0x	không có	8kB	3,30V	?A	?°C	?W	500nm
Am486DX4-75	75MHz	25Mhz	3,0x	không có	8kB	3,30V	?A	?°C	?W	500nm
Am486DX4-100	100MHz	33Mhz	3,0x	không có	8kB	3,30V	?A	?°C	?W	500nm
Am486DX4-120	120MHz	40Mhz	3,0x	không có	8kB	3,30V	?A	?°C	?W	440nm
Am486DX5-133	133MHz	33Mhz	4,0x	không có	16kB	3,45V	0,93A	85°C	3,7W	350nm
Am5x86-P75	133MHz	33Mhz	4,0x	không có	16kB	3,45V	0,93A	85°C	3,7W	350nm

### K6

Bộ xử lý K6	FSB clock	HSN	CPU core	quy trình	Cache-Speed	Vcore	max. temp.	Watt (max.)	Đê cắm	
K6 166 Mhz (ALR)	66 MHz	2,5	Little Foot	350 nm	66 MHz	2,9V	70°C	17,2	Socket 7	
K6 200 Mhz (ALR)	66 MHz	3			66 MHz	2,9V		20		
K6 200 Mhz (AFR)	66 MHz	3			66 MHz	2,2V		12,5		
K6 233 Mhz (ANR)	66 MHz	3,5			66 MHz	3,2V		28,3		
K6 233 Mhz (APR)	66 MHz	3,5			66 MHz	3,3V		30,2		
K6 233 Mhz (AFR)	66 MHz	3,5			66 MHz	2,2V		13,5		
K6 266 Mhz (AFR)	66 MHz	4			66 MHz	2,2V		14,5		
K6 300 Mhz (AFR)	66 MHz	4,5			66 MHz	2,2V		15,4		
K6-2 233 MHz (AFR)	66 MHz	3,5	Chompers	250 nm	66 MHz	2,2 V	70°C	13,5		
K6-2 266 MHz (AFR)	66 MHz	4			66 MHz	2,2 V		14,7		
K6-2 300 MHz (AFR)	100 MHz	3			100 MHz	2,2V		17,2		
K6-2 333 MHz (AFR)	66 MHz	5			66 MHz	2,2V		19		
K6-2 350 MHz (AFR)	100 MHz	3,5			100 MHz	2,2 V		20		
K6-2 366 MHz (AFR)	66 MHz	6			66 MHz	2,2 V		20,8		
K6-2 380 MHz (AFR)	95 MHz	4			95 MHz	2,2V		21,5		
K6-2 400 MHz (AFR)	100 MHz	4			100 MHz	2,2 V		16,9		
K6-2 400 MHz (AFQ)	100 MHz	4			100 MHz	2,2 V	60°C	22,7		
K6-2 450 MHz (AFX)	100 MHz	4,5			65°C	100 MHz	2,2 V	18,8		
K6-2 450 MHz (AHX)	100 MHz	4,5				100 MHz	2,4V	28,4		
K6-2 475 MHz (AFX)	95 MHz	5				95 MHz	2,2 V	19,8		
K6-2 475 MHz (AHX)	95 MHz	5				95 MHz	2,4 V	26,9		
K6-2 500 MHz (AFX)	100 MHz	5				100 MHz	2,2 V	20,8		
K6-2 550 MHz (AGR)	100 MHz	5,5				100 MHz	2,3 V	70°C		25
K6-III 400 MHz (AFR)	100 MHz	4				Sharptooth	250 nm	400 MHz		2,2 V
K6-III 400 MHz (AHX)	100 MHz	4	400 MHz	2,4 V				65°C		26,8
K6-III 450 MHz (AFX)	100 MHz	4,5	450 MHz	2,2V	20,2					
K6-III 450 MHz (AHX)	100 MHz	4,5	450 MHz	2,4V	29,5					
K6-III 500 MHz	100 MHz	5	500 MHz	??? V	???					
K6-III 550 MHz	100 MHz	5,5	550 MHz	??? V	???					

## K7

Bộ xử lý K7	FSB Clock	HSN	CPU core	Qui trình	L2 Cache	Cache-Speed	max. temp.	Vcore	max. watt	Đê cắm
K7 Athlon 500 MHz	200 MHz	5	K7 Pluto	250 nm	512 kB	250 MHz	70°C	1,6 V	42	Slot A
K7 Athlon 550 MHz		5,5	K7 Pluto	250 nm		275 MHz			46	
K7 Athlon 550 MHz		5,5	K75 Orion	180 nm		275 MHz			31	
K7 Athlon 600 MHz		6	K7 Pluto	250 nm		300 MHz			50	
K7 Athlon 600 MHz		6	K75 Orion	180 nm		300 MHz			34	
K7 Athlon 650 MHz		6,5	K7 Pluto	250 nm		325 MHz			54	
K7 Athlon 650 MHz		6,5	K75 Orion	180 nm		325 MHz			36	
K7 Athlon 700 MHz		7	K7 Pluto	250 nm		350 MHz			50	
K7 Athlon 700 MHz		7	K75 Orion	180 nm		350 MHz			39	
K7 Athlon 750 MHz		7,5	K75 Orion	180 nm		300 MHz			40	
K7 Athlon 800 MHz		8	K75 Orion	180 nm		320 MHz		1,7 V	48	
K7 Athlon 850 MHz		8,5	K75 Orion	180 nm		340 MHz		50		
K7 Athlon 900 MHz		9	K75 Orion	180 nm		300 MHz		1,8 V	60	
K7 Athlon 950 MHz		9,5	K75 Orion	180 nm		317 MHz		62		
K7 Athlon 1000 MHz		10	K75 Orion	180 nm		333 MHz		65		

## K7 Thunderbird

K7 Athlon Thunderbird	FSB Clock	HSN	CPU core	Qui trình	L2 Cache	Cache speed	Vcore	max. temp.	max. watt	Đê cãm		
Athlon Thunderbird 650 MHz	200 MHz	6,5	Thunderbird	180 nm	256 kB	650 MHz	1,7 V	90°C	38,1	Socket A		
Athlon Thunderbird 700 MHz		7				700 MHz	1,7 V		38,3			
Athlon Thunderbird 700 MHz		7				700 MHz	1,75 V		40			
Athlon Thunderbird 750 MHz		7,5				750 MHz	1,7 V		40,4			
Athlon Thunderbird 750 MHz		7,5				850 MHz	1,75 V		43			
Athlon Thunderbird 800 MHz		8				800 MHz	1,7 V		42,8			
Athlon Thunderbird 800 MHz		8				800 MHz	1,75 V		45			
Athlon Thunderbird 850 MHz		8,5				850 MHz	1,7 V		44,8			
Athlon Thunderbird 850 MHz		8,5				850 MHz	1,75 V		47			
Athlon Thunderbird 900 MHz		9				900 MHz	1,75 V		49,7			
Athlon Thunderbird 950 MHz		9,5				950 MHz	1,75 V		52			
Athlon Thunderbird 1000 MHz		10				1000 MHz	1,75 V		54,3			
Athlon Thunderbird 1000 MHz		266 MHz				7,5			1000 MHz		1,75 V	54
Athlon Thunderbird 1100 MHz		200 MHz				11			1100 MHz		1,75 V	55,1
Athlon Thunderbird 1100 MHz	11			1100 MHz	1,75 V	60						
Athlon Thunderbird 1133 MHz	266 MHz	8,5		1133 MHz	1,75 V	63,1						
Athlon Thunderbird 1200 MHz	200 MHz	12		1200 MHz	1,75 V	65,8						
Athlon Thunderbird 1200 MHz	266 MHz	9		1200 MHz	1,75 V	67						
Athlon Thunderbird 1300 MHz	200 MHz	13		1300 MHz	1,75 V	68						
Athlon Thunderbird 1333 MHz	266 MHz	10		1333 MHz	1,75 V	70						
Athlon Thunderbird 1400 MHz	200 MHz	14		1400 MHz	1,75 V	72,1						
Athlon Thunderbird 1400 MHz	266 MHz	10,5		1400 MHz	1,75 V	72,1						

## K7 Duron

Bộ xử lí Duron	FSB clock	HSN	CPU core	qui trình	L2 Cache	Cache-Speed	max. temp .	Vcore	max. watt	Đê cãm
Duron 550 MHz	200 MHz	5,5	Spitfire	180 nm	64 kB	550 MHz	90°C	1,5 V	21,1	Socket A
Duron 600 MHz		6				600 MHz		1,5 V	22,7	
Duron 600 MHz		6				600 MHz		1,6 V	27,4	
Duron 650 MHz		6,5				650 MHz		1,5 V	24,3	
Duron 650 MHz		6,5				650 MHz		1,6 V	29,4	
Duron 700 MHz		7				700 MHz		1,5 V	25,5	
Duron 700 MHz		7				700 MHz		1,6 V	31,4	
Duron 750 MHz		7,5				750 MHz		1,6 V	31,2	
Duron 750 MHz		7,5				750 MHz		1,6 V	33,4	
Duron 800 MHz		8				800 MHz		1,6 V	35,4	
Duron 850 MHz		8,5				850 MHz		1,6 V	39,5	
Duron 900 MHz		9				900 MHz		1,6 V	39,5	
Duron 950 MHz		9,5				950 MHz		1,6 V	41,5	
Duron 900 MHz		9				900 MHz		1,75 V	42,7	
Duron 950 MHz	9,5	950 MHz	1,75 V	44,4						
Duron 1000 MHz	10	1000 MHz	1,75	46,1						
Duron 1100 MHz	11	1100 MHz	1,75 V	50,3						
Duron 1200 MHz	12	1200 MHz	1,75 V	54,7						
Duron 1300 MHz	13	1300 MHz	1,75 V	60,1						
Duron 1400 MHz	10,5	Applebred	130 nm	1400 MHz	85°C	1,50 V	57			
Duron 1600 MHz	266 MHz			12		1600 MHz	1,50 V	57		
Duron 1800 MHz	13,5			13,5		1800 MHz	1,50 V	57		

## K7 Athlon XP/Sempron

OPN-Code	Model	Freq.	HSN	FSB clock	L2 Cache	Vcore	max. temp.	Pmax	Qui trình	CPU core		
<b>Athlon XP</b>												
AXDA3200DKV4E	3200+	2200MHz	11,0x	200MHz	512kB	1,65V	85°C	78,8W		Model 10 Barton		
AXDA3000DKV4E	3000+	2100MHz	10,5x	200MHz				68,3W				
AXDA3000DKV4D	3000+	2167MHz	13,0x	166MHz				74,3W				
AXDA2800DKV4D	2800+	2083MHz	12,5x	68,3W								
AXDA2600DKV4D	2600+	1917MHz	11,5x	68,3W								
AXDA2500DKV4D	2500+	1833MHz	11,0x	68,3W								
AXDC2400DUV3C	2400+	2000MHz	15,0x	133MHz	1,65V	90°C	68,3W		Model 10 Thorton			
AXDC2200DUV3C	2200+	1800MHz	13,5x		1,80V		62,8W					
AXDC2000DUV3C	2000+	1667MHz	12,5x		60,3W							
AXDA2800DKV3D	2800+	2250MHz	13,5x	166MHz	1,65V	85°C	68,3W	130nm	Model 8 Thoroughbred "C"			
AXDA2700DKV3D	2700+	2167MHz	13,0x				68,3W					
AXDA2600DKV3D	2600+	2083MHz	12,5x				68,3W					
AXDA2600DKV3C	2600+	2133MHz	16,0x				68,3W					
AXDA2400DKV3C	2400+	2000MHz	15,0x				62,8W					
AXDA2200DUV3C	2200+	1800MHz	13,5x				62,1W					
AXDA2100DUT3C	2100+	1733MHz	13,0x	256kB	1,80V	90°C	60,3W		Model 8 Thoroughbred "B"			
AXDA2000DUT3C	2000+	1667MHz	12,5x				51,0W					
AXDA1800DUT3C	1800+	1533MHz	11,5x				49,4W					
AXDA1800DLT3C	1800+	1533MHz	11,5x				48,5W					
AXDA1700DLT3C	1700+	1467MHz	11,0x				48,5W					
AXDA1600DUT3C	1600+	1400MHz	10,5x				65,3W					
AXDA2400DUV3C	2400+	2000MHz	15,0x	133MHz	1,65V	85°C	67,9W		Model 8 Thoroughbred "A"			
AXDA2200DKV3C	2200+	1800MHz	13,5x		1,80V		56,1W					
AXDA2100DUT3C	2100+	1733MHz	13,0x		1,65V		60,3W					
AXDA2000DUT3C	2000+	1667MHz	12,5x		1,80V		52,5W					
AXDA2000DKT3C	2000+	1667MHz	12,5x		1,50V		51,0W					
AXDA1900DLT3C	1900+	1800MHz	12,0x		49,4W							
AXDA1800DLT3C	1800+	1533MHz	11,5x		49,4W							
AXDA1700DLT3C	1700+	1467MHz	11,0x		72,0W							
AX2100DMT3C	2100+	1733MHz	13,0x		1,75V		90°C			70,0W	180nm	Model 8 Palomino
AX2000DMT3C	2000+	1667MHz	12,5x							68,0W		
AX1900DMT3C	1900+	1600MHz	12,0x							66,0W		
AX1800DMT3C	1800+	1533MHz	11,5x							64,0W		
AX1700DMT3C	1700+	1467MHz	11,0x	62,8W								
AX1600DMT3C	1600+	1400MHz	10,5x	60,0W								
AX1500DMT3C	1500+	1333MHz	10,0x									
<b>Sempron</b>												
SDA3000DUT4D	3000+	2000MHz	12,0x	166MHz	512kB	1,80V	90°C	62,0W	130nm	Model 10 Thoroughbred		
SDC2800DUT3D	2800+	2000MHz	12,0x		256kB					Model 8 Thoroughbred		
SDA2800DUT3D												
SDA2600DUT3D	2600+	1833MHz	11,0x									
SDA2500DUT3D	2500+	1750MHz	10,5x									
SDA2400DUT3D	2400+	1667MHz	10,0x									
SDA2300DUT3D	2400+	1583MHz	9,5x									
SDA2200DUT3D	2200+	1500MHz	9,0x									
SDC2200DUT3D	2200+	1500MHz	9,0x		Model 10							

## K8 Athlon 64 FX



Bộ xử lý AMD Athlon™ 64 FX dùng socket AM2 (940 chân)										t_hoanganh sư tâm						
FX-62	ADAFX62DAA6CS	2.8 GHz	1.30-1.35 V	128KB x2	1MB x2	20.8 GB/s	2000 MHz	Kênh đôi	Có	Có	Có	Có	125 W	55-63 °C	AM2	Windsor F2 90nm SOI
Bộ xử lý AMD Athlon™ 64 FX dùng socket 939 (939 chân)																
FX-60	ADAFX60DAA6CD	2.6 GHz	1.30-1.35 V	128KB x2	1MB x2	14.4 GB/s	2000 MHz	Kênh đôi	Có	Có	Không	Có	110 W	49-65 °C	939	Toledo E6 90nm SOI
FX-57	ADAFX57DAA5BN	2.8 GHz	1.30-1.35 V	128KB	1MB	14.4 GB/s	2000 MHz	Kênh đôi	Không	Có	Không	Có	104 W	49-63 °C	939	San Diego E4 90nm SOI
FX-55	ADAFX55DAA5BN	2.6 GHz	1.35-1.40 V	128KB	1MB	14.4 GB/s	2000 MHz	Kênh đôi	Không	Có	Không	Có	104 W	49-63 °C	939	San Diego E4 90nm SOI
	ADAFX55DEI5AS	2.6 GHz	1.50 V	128KB	1MB	14.4 GB/s	2000 MHz	Kênh đôi	Không	Có	Không	Có	104 W	63°C	939	Clawhammer CG 130nm SOI
FX-53	ADAFX53DEP5AS	2.4 GHz	1.50 V	128KB	1MB	14.4 GB/s	2000 MHz	Kênh đôi	Không	Có	Không	Có	89 W	70°C	939	Clawhammer CG 130nm SOI
Bộ xử lý AMD Athlon™ 64 FX dùng socket 940 (940 chân)																
FX-53	ADAFX53CEP5AT	2.4 GHz	1.50 V	128KB	1MB	12.8 GB/s	1600 MHz	Kênh đôi ECC	Không	Có	Không	Không	89 W	70°C	940	SledgehammerCG 130nm SOI
FX-51	ADAFX51CEP5AS	2.2 GHz	1.50 V	128KB	1MB	12.8 GB/s	1600 MHz	Kênh đôi ECC	Không	Có	Không	Không	89 W	70°C	940	SledgehammerCG 130nm SOI
	ADAFX51CEP5AK	2.2 GHz	1.50 V	128KB	1MB	12.8 GB/s	1600 MHz	Kênh đôi ECC	Không	Có	Không	Không	89 W	70°C	940	Sledgehammer C0 130nm SOI

## 2. Mối tương quan giữa mỗi loại CPU và Chipset.

### Mục tiêu:

- Trình bày được mối tương quan giữa các loại CPU và Chipset của Laptop.
- Nhận biết được các loại chipset và CPU.

#### 2.1. Tương quan giữa Chipset và các loại CPU của hãng Intel.

CPU kết nối với Chipset cầu bắc (North Bridge), tại đây chipset cầu bắc giao tiếp với RAM và bo mạch đồ họa. Nói chung, cấu trúc máy tính cá nhân dùng bộ xử lý Intel đến thời điểm năm 2007 CPU sử dụng RAM thông qua chipset cầu bắc. Chipset cầu bắc được nối với chipset cầu nam thông qua bus nội bộ. Do tính chất làm việc "nặng nhọc" của chipset cầu bắc nên chúng thường tỏa nhiều nhiệt, bo mạch chủ thường có các tản nhiệt cho chúng bằng các hình thức khác nhau.

Chipset cầu nam nối với các bộ phận còn lại, bao gồm các thiết bị có tính năng nhập/xuất (I/O) của máy tính bao gồm: các khe mở rộng bằng bus PCI, ổ cứng, ổ quang, USB, Ethernet...

#### 2.2. Tương quan giữa Chipset và các loại CPU của hãng AMD.

Về cơ bản, cấu trúc bo mạch chủ sử dụng CPU của hãng AMD giống như cấu trúc của bo mạch chủ sử dụng CPU của hãng Intel. AMD cũng như nhiều hãng khác đều chưa đưa ra định hướng riêng của mình mà phải theo cấu trúc của Intel bởi sự phát triển của máy tính cá nhân ngay từ thời điểm sơ khai đã phát triển theo cấu trúc nền tảng của các hãng IBM - Intel. Phần này chỉ nói ra những sự khác biệt nhỏ trong cấu trúc bo mạch chủ sử dụng CPU của AMD so với bo mạch chủ sử dụng CPU của hãng Intel: về một số cấu trúc bo mạch chủ cho bộ xử lý AMD có thể cho phép CPU giao tiếp trực tiếp với RAM mà điều này cải thiện đáng kể sự "thắt cổ chai" thường thấy ở cấu

trúc bo mạch chủ sử dụng CPU của hãng Intel. Với thế hệ chipset X58/P5x/H5x, Intel đã giảm tải cho chip cầu bắc bằng việc chuyển các bus giao tiếp với Ram và VGA lên CPU quản lý.

2.3. Những thế hệ Laptop dùng 2 chipset (chip Nam và chip Bắc)

2.4. Những thế hệ laptop dùng 1 chipset

2.1 Từ dòng k8- athlon 64 trở đi đã có sự thay đổi, AMD đã tích hợp luôn bộ điều khiển bộ nhớ vào trong CPU, tức là cũng không còn chip cầu bắc. Khi đó dù cho bus bộ nhớ cao CPU vẫn có thể đáp ứng được, chính vì thế có thể thấy rằng fsb của CPU AMD có giá thành cao (nhưng với CPU AMD không còn dùng tới khái niệm fsb nữa mà là tên bus mới là ht bus), điều này giúp cho bộ nhớ ddr i chưa ngừng hẳn khi mà ddr ii ra đời.

3.1 Việc tích hợp bộ điều khiển bộ nhớ vào trong CPU cũng đem lại một số hệ quả rất tốt như giảm thiểu độ trễ của dữ liệu gửi tới CPU và từ CPU gửi đi do không còn phải đi qua chip cầu bắc và ngược lại, việc này giúp cho CPU AMD xử lý các khối thông tin lớn và nhanh chóng như việc xử lý đồ họa nhanh hơn CPU Intel cùng xung nhịp.

4.1 Do không còn dùng tới chip cầu bắc nên chip cầu nam của CPU AMD đóng vai trò quan trọng hơn trong việc kết nối các thiết bị khác tới CPU.

5.1 Chip cầu Bắc RD790 được sản xuất trên quy trình 65nm và có công suất TDP chỉ 10W so với 26W của Intel X38.

6.1 Trên thị trường có rất nhiều chipset, mỗi loại đáp ứng một yêu cầu riêng, chipset dùng với CPU Intel có Intel 845, 845E, 845G, 845PE, 848P, 865P, 865PE, 865G, 875P; SiS 645, 648, 650, 655; VIA P4X333, P4X400, PT800, PT880... Chipset dùng CPU AMD có VIA KT333, KT400, KT600, K8T800; SiS 746FX, SiS 755; nVidia nForce2, NVidia nForce3 150... và còn nhiều loại khác. Số lượng chipset nhiều và một số có tính năng gần giống nhau.

### 3. Chuẩn đoán lỗi chipset

#### Mục tiêu:

- Nhận biết lỗi do Chipset.
- Chuẩn đoán và đưa ra được giải pháp giải quyết lỗi Chipset.

3.1. Vai trò của chipset trong mỗi dòng đời sản phẩm.

Chip cầu bắc đảm nhiệm việc liên lạc giữa các thiết bị CPU, RAM, AGP hoặc PCI Express, và chip cầu nam. Một vài loại còn chứa chương trình điều khiển video tích hợp, hay còn gọi là Graphics and Memory Controller Hub (GMCH). Vì các bộ xử lý và RAM khác nhau yêu cầu các tín hiệu khác nhau, một chip cầu bắc chỉ làm việc với một hoặc hai loại CPU và nói chung chỉ với một loại RAM. Có một vài loại chipset hỗ trợ hai loại RAM (những loại này thường được sử dụng khi có sự thay đổi về chuẩn). Ví dụ, chip cầu bắc của chipset [NVIDIAnForce2](#) chỉ làm việc với bộ xử lý Duron, Athlon, và Athlon XP với DDR SDRAM, chipset Intel i875 chỉ làm việc với hệ thống

sử dụng bộ xử lý Pentium 4 hoặc Celeron có tốc độ lớn hơn 1.3 GHz và sử dụng DDR SDRAM, chipset Intel i915g chỉ làm việc với Intel Pentium 4 và Intel Celeron, nhưng có thể sử dụng bộ nhớ DDR hoặc DDR2.

Chip cầu bắc trên một bo mạch chủ là nhân tố rất quan trọng quyết định số lượng, tốc độ và loại CPU cũng như dung lượng, tốc độ và loại RAM có thể được sử dụng. Các nhân tố khác như điện áp và số các kết nối dùng được cũng có vai trò nhất định. Gần như tất cả các chipset ở cấp độ người dùng chỉ hỗ trợ một dòng vi xử lý với lượng RAM tối đa phụ thuộc bộ xử lý và thiết kế của bo mạch chủ. Các máy Pentium thường có giới hạn bộ nhớ là 128 MB, trong khi các máy dùng Pentium 4 có giới hạn là 4 GB. Kể từ Pentium Pro đã hỗ trợ địa chỉ bộ nhớ lớn hơn 32 bit, thường là 36 bit, do đó có thể định vị 64 GB bộ nhớ. Tuy nhiên các bo mạch chủ chỉ hỗ trợ một lượng RAM ít hơn vì các nhân tố khác (như giới hạn của hệ điều hành và giá thành của RAM).

Mỗi chip cầu bắc chỉ làm việc với một hoặc hai loại chip cầu nam. Do vậy nó đặt ra những hạn chế kỹ thuật đối với chip cầu nam và ảnh hưởng đến một số đặc tính của hệ thống.

Chip cầu bắc đóng vai trò quan trọng trong việc quyết định một máy tính có thể được kích xung đến mức nào.

### 3.2. Các phương pháp chuẩn đoán lỗi chipset

- Máy chạy rất nóng, thường chạy được 2h đến 3h tự động tắt, bật lên máy tiếp tục chạy nhưng thời gian tự ngắt nhanh hơn. “Với hiện tượng này 99% là lỗi chipset”.

- Máy đang chạy bình thường gặp lỗi Dump xanh màn hình, bật đi bật lại gặp thường xuyên. “với trường hợp này 30% khả năng lỗi chipset”.

- Máy chạy bình thường nhưng không có tín hiệu lên màn hình, mọi tín hiệu đèn báo như đèn Power; đèn charging; đèn HDD Led vẫn hiển thị, bật capsLK đèn vẫn sáng, cắm màn hình LCD ngoài vào qua cổng kết nối VGA out port chạy bình thường. “với trường hợp này 60%-70% là lỗi chipset VGA”.

## 4. Sử dụng máy hàn chip

### Mục tiêu:

- Tìm kiếm Chipset tương đương.
- Sử dụng máy hàn chip để tháo và lắp chipset.

### 4.1. Các thông số kỹ thuật cần lưu ý trên máy hàn chip.

Power cung cấp: Power Requirement

Tổng công suất: Total Power

Công suất đầu khò trên : Upper Heater:

Công suất đầu khò dưới : Bottom Heater

Công suất giàn nhiệt : Thermostatic Heater

Kiểm soát nhiệt độ: độ chính xác

Kích thước giàn nhiệt: 400mm x 450mm

Kích thước: (Machine Dimension

Trọng lượng máy:

#### 4.2. Những cảnh báo khi sử dụng máy hàn chíp

1: Có tính năng điều khiển bằng PID control

2: Hệ thống nhiệt gồm 03 phần hoạt động độc lập. Gồm có đầu nhiệt trên, hệ thống nhiệt dưới, đầu nhiệt hơi nóng . Đầu nhiệt thứ 3 đặt nằm dưới PCB để tối ưu hóa đóng và gỡ chip. Nhiệt độ, thời gian, quạt, chuông báo động đều hiển thị rõ trên mặt điều khiển.

3: Cổng COM RS232 kết nối trực tiếp vào máy tính, được điều khiển bằng phần mềm chuyên dụng kèm theo, hiển thị chính xác nhiệt độ.

4: Sensor (cảm biến nhiệt) có độ chính xác cao. Kèm theo có quạt để bảo vệ Mainboard không bị biến dạng.

5: Sau khi hoàn tất sẽ có chuông báo hiệu kết thúc. Khi nhiệt độ vừa quá tầm điều khiển, mạch tự động ngắt để bảo vệ sự quá nhiệt.

Khi ta sử dụng đặt mức nhiệt nào đó, nhiệt sẽ tăng rất đều và từng mức (sau 1 lần tăng máy sẽ dừng nhiệt 30 giây rồi lại tăng tiếp) vì vậy sẽ không làm cho IC hay Mainboard bị hỏng hoặc công vênh. Khi hoàn thành máy sẽ ngắt nhiệt rất chuẩn.

#### 4.3. Thực hành: Dùng máy hàn chíp để tháo chipset.

- Đầu tiên là xác định con chip nó được gắn trên main bằng chân ngậm (Lead free) như hình dưới:



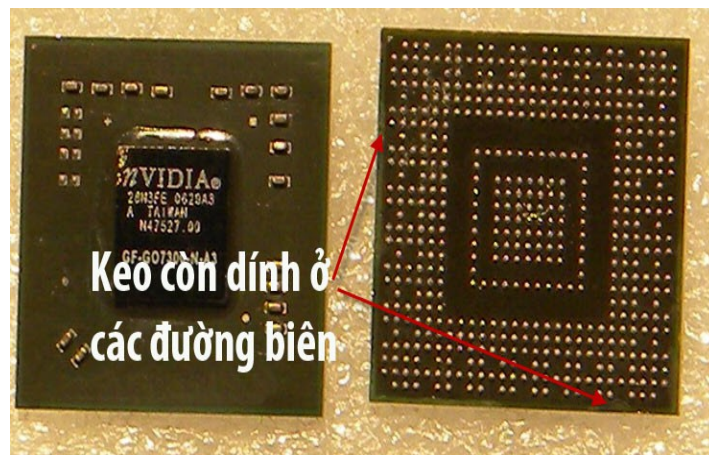
- Sau đó đưa lên máy hàn chuyên dụng để tháo Chipset ra khỏi bo mạch.



## 5. Làm chân chipset

- Tìm kiếm Chipset tương đương.
- Sử dụng máy hàn chip để tháo và lắp chipset.

5.1. Các dạng phân bố chân của chipset vào lưới tương ứng  
Đầu tiên là mảy em chip Reball :



Đây là những con Chipset được tháo ra từ mainboard hư ( những main này hư do vấn đề gì thì không cần quan tâm nhé ) sau đó được đưa vào trồng lại chân bi hàng loạt. Sau khi xong công đoạn này các chip của chúng ta sẽ được phân loại ra tùy theo hình thức bên ngoài của chip. Ví dụ như chip nào còn bị dính keo ở các góc nhiều, bị trầy xước, bị sút mẻ... thì đặt sang một bên đập vỡ và bán ra thị trường với giá rẻ. Thông thường chip Reball sẽ có giá rẻ chỉ bằng một nửa so với giá chip mới. Chip Reball thì khó có thể xác định

được bao nhiêu phần trăm là tốt, bao nhiêu phần trăm sẽ bị lỗi, vì vậy đã mua hàng chip Reball thì phải chấp nhận là khi đưa vào sử dụng sẽ có con tốt, có con đóng vào sẽ không chạy được.

Chip Refurbished là từ mình thấy dân buôn bên TQ hay dùng, còn VN mình thì hay dùng từ Reball. Như vậy đi mua hàng thì Reball = Refurbished thôi.

Chipset Renew: Đây là loại chip có giá khá cao, gần như ngang bằng với chip mới ( thường thì mình để ý thấy nó thấp hơn chip mới chỉ từ 5 - 7 tệ/ 1 con chip ). Đây là những con chip mới, nhưng nằm trần trong khay. Do đó khi mua khách yêu cầu được đập vĩ thì nhà bán sẽ đập vĩ cho chúng ta chuyển đi được dễ dàng hơn.

Chip Renew có những đặc điểm như sau : mặc dù là chip mới, nhưng do nằm trần ở ngoài, nên cũng có thể bị trầy xước, chân chì cũng đã bị bám bụi ít nhiều ( nhưng vẫn còn rất mới và sáng). Vì nằm rời nhau do đó khi đập vĩ chip Renew thường sẽ bị sai lệch chip của nhiều lô hàng với nhau do đó có thể số seri sẽ bị khác nhau. Tỷ lệ lỗi của chip Renew vẫn có nhưng rất thấp.



Một số điểm cần chú ý khi mua chip Renew :

- Chip Renew là chip của nhiều lô hàng khác nhau, cũng có con của lô tốt, có con của lô lỗi.

- Chip Renew thường bị trộn hàng : Nhà bán sẽ trộn chip hàng Reball ( nhưng lựa những con bề ngoài còn rất sắc sảo).

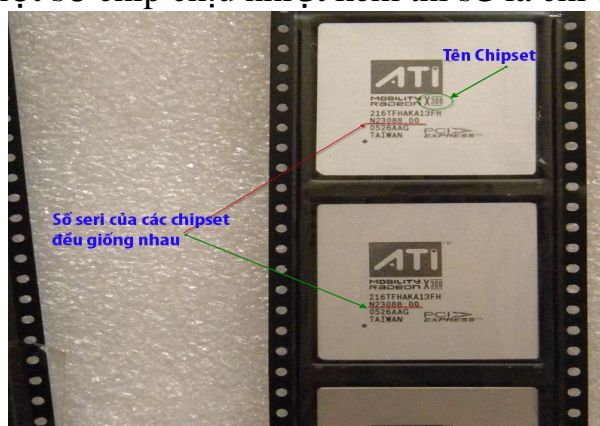
Chip New hay Original New 100% đây là những lô hàng chipset được nhà bán đảm bảo là mới tinh. Chất lượng của những lô chip này là đồng nhất, nếu dùng thấy bị lỗi nghĩa là nguyên 1 lô chip cũng lỗi hết, ngược lại đã dùng 1 con tốt thì cũng có thể kết luận lô hàng đó sẽ đóng đạt 10/10.

Nhận biết lô hàng chip New như thế nào?

- Chip New thì nguyên 1 lô chip, tất cả các con chip phải có cùng 1 số seri giống nhau.

- Tháo chip ra khỏi vĩ, chip sẽ còn rất xanh và mới, không có bất kỳ vết nào trên chip.

- Chân bi của chip sáng đẹp, nhìn tròn đều. Và một điều gần như đều là chì Leadfree ( trừ một số chip chịu nhiệt kém thì sẽ là chì thường ).



Có một số trường hợp, tại TQ chip New bị làm giả bằng cách đánh bong bề mặt chip nhằm xóa tên của chip cũ đi rồi sau đó in tên của chip khác vào. Gặp những lô hàng giả này thì không cách nào dùng được. Những người nhập hàng kinh nghiệm thì sẽ tránh được những lô hàng như vậy.

Chip mới có giá rất cao một số loại giá gần 1,3 triệu đồng, thường thì từ 700 - 900 ngàn đồng cho chip của Nvidia, do đó sẽ rất khó cho anh em sửa chữa mua về để thay cho những dòng máy đã bị qua thời.

Lời khuyên : Đối với dòng chip AMD, Ati, VIA, SIS, Intel có giá khá rẻ, thường nằm trong khoảng từ 300 - 500 ngàn đồng. Vậy chúng ta nên dùng chip mới luôn cho yên tâm.

Đối với các dòng chip Nvidia có giá dưới 600 ngàn đồng thì chúng ta cũng nên dùng chip mới.

### 5.2. Các phương pháp làm sạch chipset

Khi mới tháo chipset từ main ra, sẽ có vô số chân còn dính lại trên bụng của chipset. Dùng mỏ khò (gió 4-5, nhiệt 200-250) tay khò đều đồng thời dùng mỏ hàn gạt sạch chì.

Dùng dây hút chì kết hợp mỏ hàn chà thật sạch bụng chip (sờ tay thấy láng mịn thì mới OK, nhám nhám là còn chì sẽ rất khó làm chân).

Dùng nước rửa mạch, rửa thật sạch.

### 5.3. Thực hành: Làm chân chipset

#### ❖ Chuẩn bị:

Chipset (xem hình – bài này minh họa là chip cầu NAM) đã tháo ra từ mainboard.

Để làm chân (xem hình – không có thì tự chế hay làm cách gì đó tùy).

Khuông lưới (xem hình – Đúng với chân của chip tương ứng).

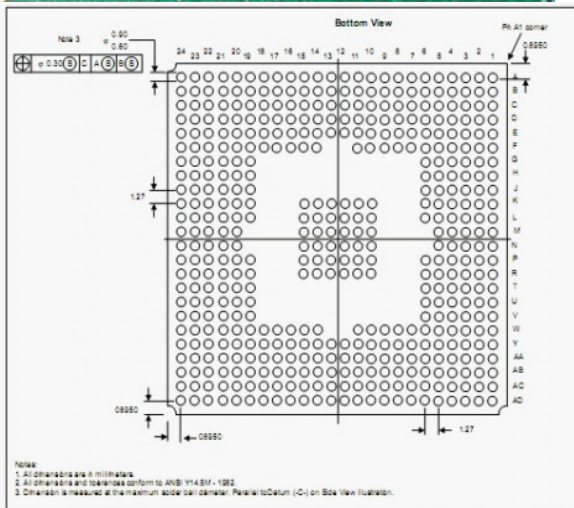
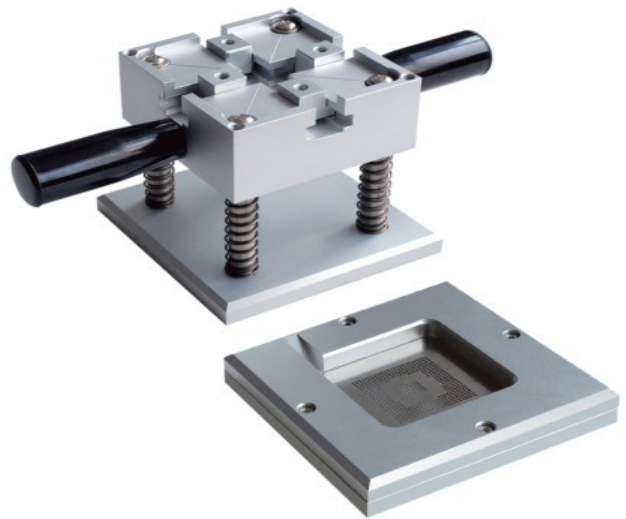
Mỏ làm chân.

Chì bi (Kích thước bài viết này là 0.67mm).

Mỏ hàn (lưỡi dao thẳng – tôi xài cái này, cái khác thì tùy).

Máy khò nhiệt (không có thì đừng đọc tiếp).

Dây rút chì (quan trọng ko có rất khó, chừng 25k/ cuộn thôi)  
Nước rửa mạch.



#### ❖ **Làm sạch bụng chip:**

Khi mới tháo chipset từ main ra, sẽ có vô số chân còn dính lại trên bụng của chipset. Dùng mỏ khò (gió 4-5, nhiệt 200-250) tay khò đều đồng thời dùng mỏ hàn gạt sạch chì.

Dùng dây hút chì kết hợp mỏ hàn chà thật sạch bụng chip (sờ tay thấy láng mịn thì mới OK, nhám nhám là còn chì sẽ rất khó làm chân).

Dùng nước rửa mạch, rửa thật sạch.

#### ❖ **Đính bi chì vào:**

Quan trọng nhất đây: Cố định chipset vào chính giữa đế (không có đế thì chế sao đó tiện thì làm).

Trét 1 lớp mỡ làm chip vô bụng chipset (thật mỏng nhé, nhiều sẽ ăn hận).

Đặt lưới sao cho các lỗ lưới nhìn xuống tất cả các chân là OK. Bi chì có kích thước 0.67mm, nên lưới cách mặt chipset từ 0.3mm đến 0.5mm là OK (cố mà chế đồ nghề nhé, 0.3mm – 0.5mm đó).

Đặt nắp đế lên (nắp có tác dụng giữ lưới khung cố định và có rãnh để trút bi chì thừa ra ngoài).



Đổ bi chì vào: các bi chì sẽ tự động rơi xuống các lỗ và vướng ở đó đồng thời do bụng chip đã trét mỡ nên bi chì sẽ bị dính tương ứng tại các vị trí có chân. Lúc này ta chỉ việc lắc khung cho bi chì lấp đầy các lỗ của lưới (không có tool thì bước này có mà xủ).

Xong đổ các bi chì thừa ra (các bi chì sẽ lọt xuống lỗ và vướng lại, bị kết dính tạm thời bằng mỡ, mỗi lỗ chỉ vừa 1 bi, nên các bi thừa ta để dành trút ngược ra).

#### ❖ **Cố định các bi chì vô bụng chipset:**

Đè 2 càng của đế để chipset được rút xuống dưới (để lấy nắp và khung lưới ra mà không động đến các bi chì). Lấy nắp và lưới khung ra. Lúc này các bi chì đã được dính vào vị trí các chân trên bụng của chipset.

Dùng máy khò nhiệt (gió nhẹ chừng 2-3, nhiệt cao 500-600) tháo bỏ đầu chụp khò đều tay trên các bi chì đến khi chì xụp xuống dính vào vị trí các chân tương ứng là OK.

Xong, nói dài dòng, thao tác chính xác cộng với Tool đầy đủ là 10-15 phút là xong.

## **6. Hàn chip / Hấp chip**

- Tìm kiếm Chipset tương đương.
- Sử dụng máy hàn chip để tháo và lắp chipset.

### **6.1. Những lưu ý về nhiệt độ chịu đựng của chipset và bo mạch**

Giống như tất cả các linh kiện điện tử, Chip sản sinh ra nhiệt, trong quá trình hoạt động. Nhiệt độ quá cao, dĩ nhiên sẽ không tốt thậm chí có thể dẫn đến cháy Chip của bạn hoặc nó có thể làm cho hệ thống máy chập chờn không ổn định. Trong bài viết này, bạn sẽ tìm hiểu tác hại của Chip khi bị quá nhiệt, cách đo nhiệt độ của Chip và bảng thống kê khả năng chịu nhiệt của các Chip thông dụng trên thị trường.

Quá trình vi xử lý đã chuyển hóa điện năng thành nhiệt năng. Và nhiệt độ này cần phải làm mát để tránh xảy ra tình trạng quá nhiệt. Vì nhiệt độ có thể làm hỏng những vi mạch bên trong Chip và dẫn đến hư Chip, điều mà chúng ta không mong muốn.

**Khả năng chịu đựng nhiệt độ tối đa của Chip** được được các nhà sản xuất (như Intel) ghi trên lưng Chip dưới dạng mã – như thêm vào một ký tự nào đó trên lưng. Mã này chưa được chuẩn hóa giữa các nhà sản xuất nó thay đổi theo từng dòng Chip và chỉ thể hiện trên trang Web của từng nhà sản xuất mà đôi khi lúc cần thiết ta cũng khó mà tìm ra.

Khả năng chịu nhiệt là nhiệt độ tối đa khi đó Chip vẫn hoạt động tốt mà không bị cháy. Nhưng ta nên giữ cho nhiệt độ thấp hơn thì tốt hơn. Dĩ nhiên ta cần một “thiết bị làm mát” chất lượng tốt và dùng keo giải nhiệt đúng cách sẽ làm giảm nhiệt độ xuống dưới mức quá nhiệt.

Khi Chip bị quá nhiệt (vượt ngưỡng cho phép của nhà sản xuất) sẽ dẫn đến các tình trạng sau:

Giảm tuổi thọ CPU  
Hay bị tự nhiên treo máy  
Hay bị tự nhiên Reset máy  
Cuối cùng là chết CPU

Trường hợp bị màn hình xanh (Blue Screen of Death) do Chip bị quá nhiệt là không hiếm (dĩ nhiên còn nhiều nguyên nhân khác có thể dẫn đến bị màn hình xanh). Dễ thấy là máy hoạt động tốt trong một thời gian dài cho đến một ngày nó bắt đầu trở nên “khùng khùng”. Hãy nghĩ đến “sự quá nhiệt”.

Để giải quyết vấn đề quá nhiệt dĩ nhiên là phải dùng **quạt CPU loại tốt**, dùng keo giải nhiệt **đúng cách** và các biện pháp bổ sung như:

- Giảm nhiệt độ trong phòng (phòng máy lạnh chẳng hạn, hay dùng quạt gió).

- Tăng cường quạt làm mát cho máy.

## 6.2. Các phương pháp cân chỉnh vị trí Chipset

### **Phương pháp sử dụng máy hàn chip**

- Máy hàn chip có thể điều chỉnh để đặt chipset xuống chính xác vị trí chân trên board mạch một cách nhanh chóng, giúp giảm thiểu thời gian chỉnh sửa vị trí chipset, giúp chân chipset và chân trên board mạch không bị lệch.

### **Phương pháp thủ công**

- Trước khi đưa chip vào vị trí, board mạch phải được căn chỉnh và kê ở nơi bằng phẳng, sau đó sử dụng kẹp để kẹp chip và từ từ đưa vào vị trí của nó.

## 6.3. Thực hành: hàn chipset vào bo mạch

Sau khi chúng ta làm sạch bụng chip, và dính bi chì vào ta làm như sau:

- Để 2 càng của đế chipset được rút xuống dưới (để lấy lắp và khuôn lưới ra mà không động đến các bi chì). Lấy lắp và lưới khuôn ra. Lúc này các bi chì đã được dính vào vị trí các chân trên bụng của chipset.

- Dùng máy khò nhiệt (gió nhẹ chừng 2-3, nhiệt cao 500-600) tháo bỏ đầu chụp khò đều tay trên các bi chì đến khi chì xẹp xuống dính vào các vị trí các chân tương ứng là OK.

- Nếu thao tác chính xác cộng với công cụ đầy đủ là 10-15' là xong.

- Dưới đây là hình ảnh “thành phẩm”.



## BÀI 5

### BO MẠCH VÀ VẤN ĐỀ GIẢI QUYẾT SỰ CỐ

Mã bài: MĐ27-05

#### Mục tiêu:

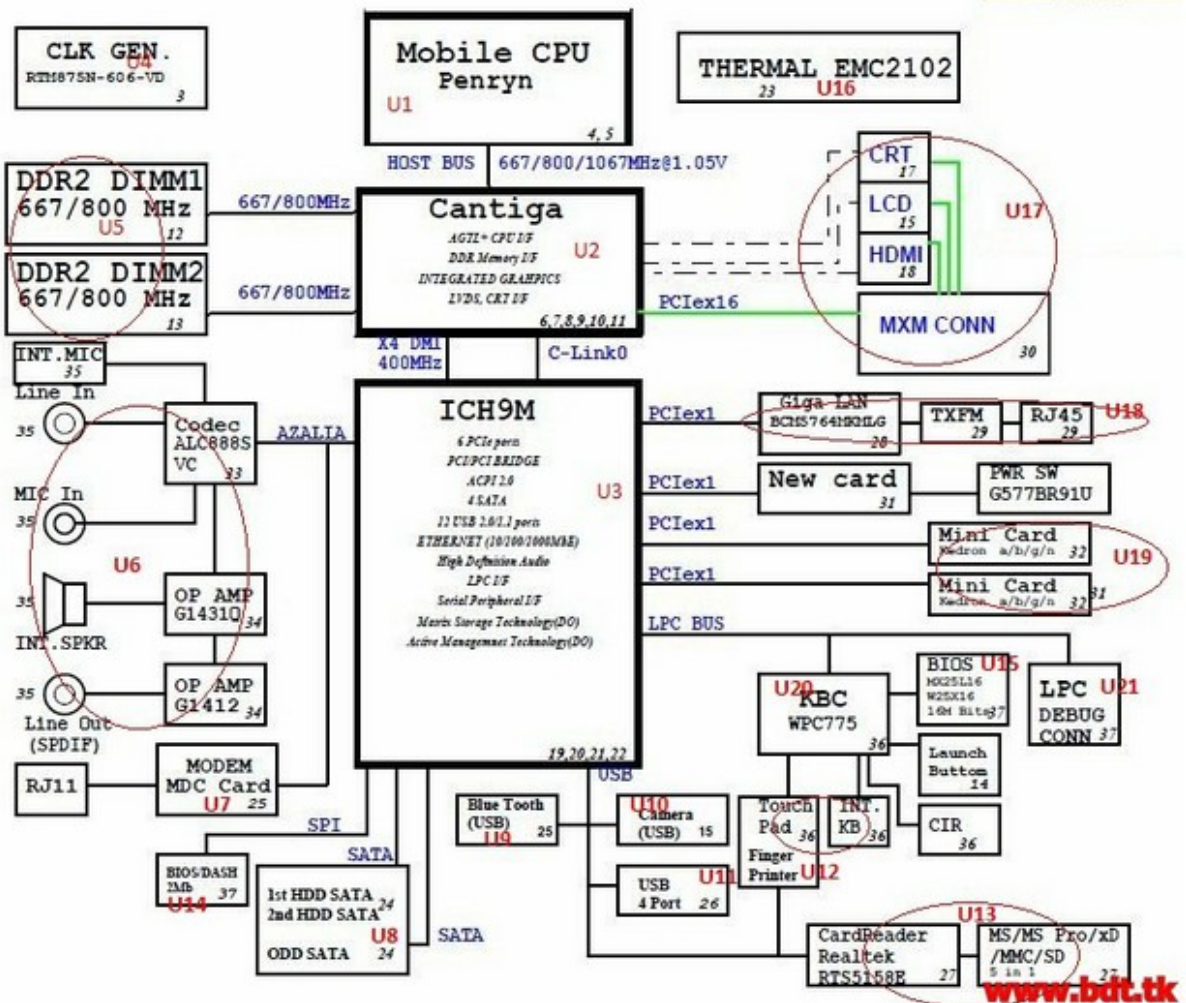
- Nhận dạng và hiểu biết chức năng của các linh kiện chính trên bo mạch.
- Quan sát sự cố và chẩn đoán lỗi bo mạch. Xác định chính xác linh kiện trên bo mạch bị lỗi.
- Sửa chữa lỗi bo mạch
- Tính cẩn thận, tỉ mỉ. Tính quyết đoán khi ra quyết định sửa chữa

#### 1. Sơ đồ khối của bo mạch laptop

##### Mục tiêu:

- Nhận dạng và hiểu biết chức năng của các linh kiện chính trên bo mạch.
- Đọc được sơ đồ khối của bo mạch Laptop.

##### 1.1. Sơ đồ khối của bo mạch Laptop dùng CPU hãng Intel.



U1 – CPU

Giao tiếp :

- Trực tiếp với Chipset bắc thông qua các đường BUS dữ liệu, BUS điều khiển và BUS địa chỉ.

Nhiệm vụ:

- Thực hiện xử lý các chương trình phần mềm bằng những phép toán nhị phân và toán logic.
- Phần mềm của máy tính bao gồm.
- Chương trình BOS
- Trình điều khiển thiết bị.
- Hệ điều hành, - Trình ứng dụng (Word) – Hình ảnh âm thanh video sô...
- Kết quả xử lý là: Lệnh điều khiển các thiết bị khác hoạt động.
- Hình ảnh, âm thanh, ký tự số được lưu tạm trong RAM.

Điện áp hoạt động của CPU:

- CPU sử dụng điện áp chính là nguồn VCORE phục vụ cho xử lý trong nhân chip, và nguồn VIO sử dụng cho các việc giao tiếp với thiết bị khác.

Điều kiện để CPU hoạt động:

- Có đủ điện áp như trên.
- Chân socket tiếp xúc tốt
- Có tín hiệu PW\_GD từ Chipset Nam báo cho biết các mạch nguồn hoạt động tốt.
- Có tín hiệu khởi động CPU\_RST từ Chipset bắc tới.

## U2. MCH - Chipset Bắc

Giao tiếp:

- MCH giao tiếp trực tiếp với CPU, RAM, Chip VIEO và Chipset NAM.

Chức năng:

- Điều khiển tốc độ Bus cho các thiết bị trên.
- Chuyển mạch dữ liệu để cho các tín hiệu hoạt động liên tục.
- Điều khiển tín hiệu màn hình (Nếu có tích hợp Chip Video)

Điện áp sử dụng:

- Sử dụng chung điện áp VCORE với CPU.
- Sử dụng điện áp VIEO\_CORE với Chip Video.
- Sử dụng chung điện áp 2,5V hoặc 1,8V với RAM
- Sử dụng điện áp 1,5V với Chip Nam.

Điều kiện hoạt động:

- Có ít nhất hai điện áp cấp VCORE và 1,5V.
- Có tín hiệu Reset hệ thống (RPL\_RST hoặc PCI\_RST) khởi động tín hiệu này xuất phát từ Chip Nam.

Biểu hiện khi Chip bắc không hoạt động.

- Máy có tín hiệu Reset hệ thống nhưng CPU không hoạt động không đọc được mã BOS, không báo sự cố gì hết có đèn báo nguồn, nếu Chip bắc bị chập thì đèn báo nguồn chớp rồi tắt.

## U3. ICH – Chip Nam (South Bridge)

Giao tiếp:

- Chip nam giao tiếp trực tiếp với Chip bắc, Crad PCI các ổ đĩa chip điều khiển nguồn chip SIO và BIOS.

Nhiệm vụ:

- Điều khiển tốc độ BUS cho các thành phần trên và điều khiển chuyên mạch dữ liệu.

- Tạo tín hiệu Reset hệ thống (PCI\_RST hoặc PLT\_RST) để khởi động các thành phần trên máy khi mới bật nguồn.

Điện áp sử dụng:

- Chip nam sử dụng nguồn chính là 1,5V là nguồn chung với Chip bắc.

- Nguồn 3,3v, nguồn 5v thứ cấp, nguồn 5v cấp trước.

Điều kiện hoạt động:

- Cần có các nguồn điện áp cung cấp như trên.

- Có tín hiệu PWR\_OK báo về từ chip quản lý nguồn nguồn.

- Có tín hiệu VRM\_GD báo về từ mạch cấp nguồn cho CPU.

- Cần có xung Clock.

- Có tín hiệu Reset từ chip quản lý nguồn khởi động.

Biểu hiện khi Chip Nam không hoạt động:

- Khi Chip Nam không hoạt động máy sẽ mất tín hiệu Reset hệ thống (PLT\_RST) và Chip bắc CPU cũng không chạy, máy vẫn co đèn báo nguồn.

#### **U4. Mạch CLOCK GEN**

Nhiệm vụ:

- Tạo ra xung clock cung cấp cho các thành phần trên máy hoạt động.

- Đồng bộ về dữ liệu trong toàn hệ thống.

- Các xung clock cung cấp cho các thành phần quyết định tốc độ Bus của các thành phần đó.

- Nếu mất xung clock thì các IC xử lý số sẽ không hoạt động .

Điện áp sử dụng:

- IC clock sử dụng điện áp 3,3v.

Thành phần:

- Thành phần bao gồm IC tạo xung và thạch anh dao động 14,4 MHz.

Điều kiện để mạch hoạt động:

- Có nguồn 3,3v cấp cho IC có tín hiệu CLK\_En từ mạch cấp nguồn cho CPU báo về khi mạch này hoạt động tốt .

- Thạch anh và IC tốt.

Biểu hiện khi mạch Clok\_Gen không hoạt động:

- Mạch clock\_gen không hoạt động máy sẽ mất xung clock, Chip nam và IC xử lý số khác sẽ không hoạt động , máy mất tín hiệu Reset hệ thống , vẫn co đèn báo nguồn.

#### **U5. BỘ NHỚ RAM:**

Giao tiếp:

- Bộ nhớ Ram giao tiếp trực tiếp với Chip bắc trên các dòng máy dùng Chip Intel và CPU với dòng AMD.

- Bộ nhớ Ram giao tiếp với Chip bắc qua đường Bus, Bus điều khiển, Bus dữ liệu, Bus địa chỉ.

Chức năng và bộ nhớ của RAM:

- Bộ nhớ RAM là bộ nhớ tạm thời chỉ lưu dữ liệu khi máy đang chạy để cung cấp trực tiếp cho CPU trong quá trình xử lý.

- Tất cả các chương trình, phần mềm bạn đang mở ra hay hiển thị trên màn hình, chúng đều đã được tải lên RAM.

Điện áp cho RAM.

- Ram được cấp hai điện áp: Áp chính là 2,5V và áp phụ là 2,5V (DDR) hoặc 1,8V và 0,9V cho (DDR 2).

Điều kiện để RAM hoạt động:

- Cần có hai điện áp cấp cho RAM.

- Các chân RAM tiếp xúc tốt.

Biểu hiện khi RAM không hoạt động:

- Khi RAM không hoạt động thì CPU vẫn hoạt động và chạy chương trình BIOS, khi kiểm tra đến RAM chương trình này sẽ phát ra tiếng bíp, hoặc xuất mã Hecxa, lỗi C... hoặc E... ra card Test.

## **U6. Chip Sourd crad – Audio**

Giao tiếp:

- Chip suond giao tiếp trực tiếp với Chip nam, nhận dữ liệu từ máy truyền ra hệ thống âm thanh thông qua chipssset nam.

Chức năng:

- Chip suond có nhiệm vụ - nhận dữ liệu âm thanh dạng số rồi cho ra Analog cho ra tín hiệu audio.

- Xử lý tín hiệu Analog rồi tách kênh, điều chỉnh âm sắc R và L ngõ ra.

Điện áp sử dụng:

- Điện áp 3V cấp cho mạch sử dụng Digital.

- Điện áp 5V cấp cho mạch Analog.

Điều kiện để Chip hoạt động:

- Có đủ 2 điện áp trên.

- Có khai báo cho phép hoạt động tại BIOS.

- Có trình điều khiển.

Biểu hiện khi không hoạt động:

- Máy không nhận card suond hoặc không thể cài Driver nếu lỗi mạch Digital.

- Máy cài được Driver nhưng không phát ra tiếng nếu lỗi mạch Digital.

- Mạch OP AMP – Khuếch đại công suất âm thanh.

- Mạch này khuếch đại tín hiệu Audio R và L rồi đưa ra loa của máy.

- Nếu hỏng mạch này máy mất âm thanh ở loa giống như hỏng vé Analog của Chip Suond.

## **U7. MODEM**

- Là Card mạng giao tiếp với mạng Internet thông qua đường line.

Chức năng:

- Điều chế tín hiệu để truyền đi.
- Giải điều chế tín hiệu khi nhận về.

Biểu hiện nếu hỏng:

- Máy không cài được Card MDC không sử dụng được cổng RJ11.

## **U8. Cổng SATA kết nối ổ cứng**

Giao tiếp:

- Cổng SATA là nơi gắn ổ cứng và giao tiếp trực tiếp với Chipset nam thông qua 4 đường Bus, hai đường truyền đi TX và hai nhận về RX.

Nhiệm vụ của ổ cứng:

- Ổ cứng là bộ nhớ lưu trữ các chương trình có dung lượng lớn như hệ điều hành, các chương trình ứng dụng...

Điều kiện để ổ cứng hoạt động:

- Có nguồn 5V cấp cho ổ cứng
- Có 4 đường tín hiệu tiếp xúc tốt.

Biểu hiện khi ổ cứng hỏng hoặc máy không nhận ổ cứng.

- Máy có thông báo lỗi trên màn hình và không vào được màn hình Windows.

## **U9. BLUE TOOTH**

Giao tiếp:

- Bluetooth giao tiếp trực tiếp với Chipset nam thông qua chuẩn kết nối USB.

Chức năng:

- Giúp cho máy tính có thể gửi và nhận dữ liệu thông qua sóng Bluetooth với các thiết bị công nghệ khác như Mobi ...

Điện áp sử dụng:

- Mạch sử dụng điện áp 3v3 nhưng chỉ khi máy được bật Bluetooth thì điện áp này mới được cấp.

Điều kiện hoạt động:

- Mạch sẽ được hoạt động khi cấp nguồn 3v3 và có hai đường dữ liệu trao đổi với Chipset nam là USB+ và USB-.

Nếu hỏng mạch:

Máy tính sẽ không sử dụng được chức năng Bluetooth.

## **U10. CAMERA**

Giao tiếp:

- Camera giao tiếp với Chipset nam thông qua 2 tín hiệu theo chuẩn USB.
- Camera gắn trên đỉnh màn hình nên tín hiệu và nguồn cấp đi chung với cáp màn hình LCD.

Chức năng:

- Tích hợp Camera cho phép người dùng ghi lại hình ảnh của mình để chuyên đi khi sử dụng Messenger...

Điện áp sử dụng:

- Camera sử dụng nguồn 3v3 cho máy không có đèn quản lý nhưng có cầu chì bảo vệ.

Điện hoạt động:



- Chỉ cần có điện áp 3v3 cấp cho Camera và có tín hiệu tiếp xúc với Chipset nam theo chuẩn USB là USB + và USB- là Camera hoạt động.
- Cần cài Driver cho Camera trước khi sử dụng.

### **U11. USB**

Giáo tiếp:

- Các cổng USB do Chipset nam điều khiển thông qua hai Bus USB+ và USB-

Chức năng:

- Giao tiếp với các thiết bị theo chuẩn Universal Serial Bus - Tuân tự.

Điện áp sử dụng:

- Điện áp đưa ra công USB là 5V và có đèn điều khiển điện áp, Chip điều khiển nguồn cấp điện ra công USB hay không do bạn thiết lập trong CMOS SETUP.

Điều kiện hoạt động:

- Để công USB hoạt động bạn cần cho phép cổng hoạt động để có 5v
- Hai đường Bus từ Chipset nam đến cổng không bị mất.

### **U12. KEYBOARD & TOUCH PAD**

Giao tiếp:

- Key bo và chuột Touch pad có chip điều khiển nguồn điều khiển trực tiếp.

Chức năng:

- Cho phép người dùng sử dụng bàn phím và chuột để điều khiển máy tính.

Điện áp sử dụng:

- Keyboard chỉ có các phím bấm truyền về Chip điều khiển xử lý.
- Touch pad có chip điều khiển sơ bộ nên sử dụng điện áp 5V.

Hư hỏng thường gặp của keyboard.

- Một số phím bị liệt nguyên nhân là do các phím không tiếp xúc, nếu là bàn phím mới thì do lỗi chương trình BIOS trong ROM 16M.

Hư hỏng của chuột Touch pad:

- Máy không sử dụng được chuột Touch pad hãy kiểm tra điện áp 5V cấp cho chuột.U13.

### **U14. BIOS 2M**

Giáo tiếp:

- Bios là bộ nhớ chỉ đọc giao tiếp với Chipset nam, (Bios này có 8pin)

Chức năng:

- Cung cấp phần mềm khởi động máy tính và các thiết bị trên máy.

Điều kiện hoạt động;

- Bios là IC nhớ cung cấp chương trình cho CPU boot máy, chỉ cần có nguồn 3,3v và Bios có chương trình là được.

Biểu hiện nếu máy không chạy hoặc lỗi chương trình.

- Khi đó máy có lên nguồn có Reset hệ thống nhưng không có chương trình Bios, lên không boot máy số Haxe trên các Test không nhảy (Nếu hỏng ROM) hoặc nhảy sai nếu lỗi chương trình.

### **U15. BIOS 16M –W2516 (8pin)**

Giao tiếp:

- Đây là Bios Flash giao tiếp trực tiếp với Chip điều khiển nguồn, điều khiển phím.

Chức năng:

- Cung cấp toàn bộ chương trình cho Chip điều khiển nguồn, gồm các chương trình .

- Chương trình điều khiển sạc pin.

- Chương trình điều khiển và quản lý các mạch nguồn của máy.

- Chương trình điều khiển chuột Tuoch pad và keyboard.

Nguồn cung cấp:

- Bios này được cấp nguồn chờ 3,3V cùng với Chip điều khiển nguồn.

Điều kiện hoạt động:

- Cần có nguồn cung cấp như trên.

- Có chương trình.

- IC tốt.

Biểu hiện nếu IC không hoạt động hoặc lỗi chương trình.

BIOS này không hoạt động thì Chip điều khiển không có chương trình để hoạt động nên biểu hiện giống như hỏng chip điều khiển nguồn.

#### **U16. THERMAIL**

Thermal là Chip bảo vệ được gắn phía sau CPU nhằm theo dõi nhiệt độ CPU. Khi CPU quá nhiệt Chip này sẽ làm chập chân tín hiệu SHDN của IC tạo áp 5V và 3V cấp trước, làm mất hai điện áp trên nhằm bảo vệ máy.

#### **U17. Chip VIDEO**

Giao tiếp:

- Chip video giao tiếp với Chip bắc và nhận dữ liệu từ Chip bắc.

- Một số trường hợp Chip video được tích hợp trên Chipset bắc.

Chức năng:

- Xử lý dữ liệu và cung cấp cho màn hình LC hoặc CRT.

Điện áp sử dụng:

- Chip video sử dụng điện áp riêng VGA\_CORE.

- Điện áp 1,8V để chung với điện áp của Ram gần Chip.

- Điện áp 3V cho mạch xử lý CRT và TV.

Điều kiện để Chip video hoạt động:

- Cần có các điện áp trên cung cấp cho Chip.

- Bản thân chip hoạt động, không bong chân.

Biểu hiện khi Chip Video không hoạt động:

- Máy không lên màn hình không sáng màn hình.

- Hình ảnh bị tác, nhiễu màu, hình chập chờn .

- Không có dữ liệu xuất ra màn hình CRT => nếu kiểm tra bằng Card Test thì số Hecxa nhảy gần hết nhưng không thấy hiển thị hình ảnh.

#### **U18. LAN – Card mạng**

Giao tiếp:

- Chíp điều khiển card Net giao tiếp trực tiếp với Chipset nam thông qua công PCI

Chức năng:

- Xử lý dữ liệu truyền và nhận thông qua mạng nội bộ Local Area Network .

Điện áp sử dụng:

- Điện áp cấp cho Chip LAN là 3,3v

Điều kiện để Chíp LAN hoạt động:

- Có điện áp 3,3v cấp cho Chíp LAN.

- Có thạch anh tạo dao động 25MHz tạo nhịp cho chip hoạt động.

- Thiết lập trong CMOS SETUP cho phép LAN hoạt động.

- Có Drive điều khiển.

Biểu hiện khi không hoạt động:

- Bàn không thể cài Drive cho LAN.

- Luôn báo lỗi kết nối khi sử dụng cổng RJ45

### **U19. Khe Mini Card**

Khe mở rộng theo chuẩn PCI Mini.

Giao tiếp:

- Khe PCI Mini do Chipset nam điều khiển trực tiếp.

Chức năng:

- Cho phép chúng ta gắn thêm các cổng mở rộng vào máy như: Card Wifi.

Điện áp đưa ra:

- Điện áp đưa ra khe PCI Mini gồm, 1,5V trao đổi với Chipset nam và 3,3V trao đổi với các thành phần của máy.

Ghi chú:

- Chúng ta có thể gắn Card Test máy vào khe PCI để xác định xem máy có chạy không và chạy đến đâu.

### **U20. KBC –WPC775 (Chip điều khiển nguồn và phím chuột)**

Giao tiếp:

- Chíp điều khiển nguồn giao tiếp với Chipset nam để nhận các tín hiệu điều khiển từ CPU.

- Giao tiếp với BIOS để lấy chương trình hoạt động cho các xử lý của mình.

- Điều khiển bàn phím máy.

- Điều khiển Touch pad của máy.

Chức năng:

- Xử lý các tín hiệu bàn phím trong điều khiển bàn phím ngoài qua công PS2.

- Xử lý tín hiệu từ chuột Touch pad.

- Điều khiển và xử lý các mạch nguồn trên máy đưa ra tín hiệu PWR\_OK báo các mạch đã hoạt động tốt.

- Khởi động Chipset nam khi máy tính Boot.

- Kiểm tra dung lượng Pin và mạch điều khiển sạc.

Điện áp sử dụng:

- Ban đầu chip này sử dụng nguồn 3v3 chờ, sau khi có nguồn cấp trước thì nó thay thế bằng nguồn cấp trước.

Điều kiện để Chip hoạt động:

- Có nguồn 3v3 cung cấp.
- Có thạch anh dao động 32K tạo xung nhịp.

Biểu hiện khi hỏng hóc lỗi:

- Máy không mở được nguồn.
- Không sử dụng được chuột hay bàn phím.

### **U21. Khe kết nối LPC:**

Khe này cho phép nhà sản xuất nạp chương trình BIOS của máy khi máy sản xuất hoặc khi máy có sự cố, tuy nhiên để sử dụng được khe này cần có crad chuyên dụng.

#### **1.2. Sơ đồ khối của bo mạch Laptop dùng CPU hãng AMD**

Về cơ bản, cấu trúc bo mạch chủ sử dụng CPU của hãng AMD giống như cấu trúc của bo mạch chủ sử dụng CPU của hãng Intel. AMD cũng như nhiều hãng khác đều chưa đưa ra định hướng riêng của mình mà phải theo cấu trúc của Intel bởi sự phát triển của máy tính cá nhân ngay từ thời điểm sơ khai đã phát triển theo cấu trúc nền tảng của các hãng IBM - Intel. Phần này chỉ nói ra những sự khác biệt nhỏ trong cấu trúc bo mạch chủ sử dụng CPU của AMD so với bo mạch chủ sử dụng CPU của hãng Intel: về một số cấu trúc bo mạch chủ cho bộ xử lý AMD có thể cho phép CPU giao tiếp trực tiếp với RAM mà điều này cải thiện đáng kể sự "thắt cổ chai" thường thấy ở cấu trúc bo mạch chủ sử dụng CPU của hãng Intel. Với thế hệ chipset X58/P5x/H5x, Intel đã giảm tải cho chip cầu bắc bằng việc chuyển các bus giao tiếp với Ram và VGA lên CPU quản lý.

## **2. Chuẩn đoán lỗi bo mạch**

### **Mục tiêu:**

- Quan sát sự cố và chẩn đoán lỗi bo mạch.
- Xác định chính xác linh kiện trên bo mạch bị lỗi.

#### **2.1. Quy trình chuẩn đoán lỗi bo mạch**

Bước 1:

- Đa số Main đều không cần CPU (trừ một số main intel là bắt buộc phải có CPU mới kích được nguồn).
- Nếu kích nguồn không được thử tháo giắc 12V (4Pin) ra kích thử nếu được thì vấn đề 100% nằm ở mạch VRM bị chạm chập.
- Kích ép: nếu lỗi chỉ là Mosfet đảo hay gì đó nhẹ, kích ép sẽ chạy bình thường. kích ép mà cũng không được thì là bị chạm chập nặng.
- Đo 5V (hoặc 2V5-> 5V) tạo Pin PS-ON. Nếu mất: Dò Pin PS-ON -> Chip Nam hay SIO.
- Dò mosfet đảo (Hoặc IC đảo): Chân xanh -> qua cổng đảo hay trực tiếp -> SIO.

**Hư hỏng chính:** chết mosfet đảo, lỗi SIO, lỗi chip Nam.

Bước 2: Xung clock: sẽ chạy ngay khi kích được nguồn mà chưa cần CPU, Kiểm tra CLK và sửa chữa ngay bước 2 này. Thường chỉ khò lại, thay thạch anh và thay IC clock là được.

Bước 3: Kiểm tra các mức nguồn

- Vcore; mạch VRM <- quan trọng và dài dòng phức tạp.
- Nguồn RAM <- Quan trọng thứ 2 sau Vcore.
- Nguồn chipset Nam, Bắc, AGP <- Quan trọng thứ 3 nhất là Pan nóng chip do nguồn cung cấp cho chip sai.

Bước 4: Xung reset:

- Thường thì xong việc kiểm tra nguồn thì phải có reset nếu không chỉ còn chip Nam. Hấp, đá, làm lại chân hoặc thay.

Bước 4: Đủ tất cả mà vẫn không boot, card test chưa chạy:

- Chỉ còn socket CPU và chip Bắc.
- Phải tháo nắp vệ sinh, hấp socket..

Bước 6: BIOS

- Kiểm tra bios

2.2. Sử dụng các thiết bị đo, kiểm tra

Các thiết bị đo kiểm tra Mainboard bao gồm các thiết bị sau:

- Đồng hồ VOM, đồng hồ đa năng dùng để đo và kiểm tra các mạch điện và các nguồn điện.

### 3. Kiểm tra và sửa chữa lỗi các mối nối

**Mục tiêu:**

- Xác định chính xác linh kiện trên bo mạch bị lỗi.
- Sửa chữa được một số mối nối bị hư hỏng.

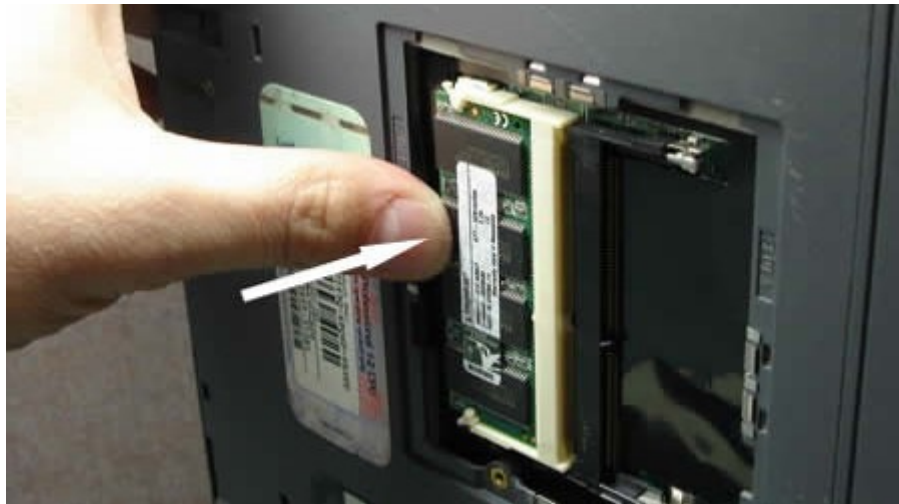
3.1. Kiểm tra và sửa chữa các đế cắm RAM, CPU, HDD,..

a. Kiểm tra và xử lý đế cắm RAM

Khác với máy để bàn, laptop RAM có thể nằm bất kỳ đâu mà nhà thiết kế thấy thích hợp. Có thể mặt phía dưới máy, lật máy lên rồi tháo nắp là thấy. Cũng có thể nằm ngay dưới bàn phím của máy laptop. Hoặc 2 khe nằm ở 2 nơi khác nhau. Hoặc 1 thanh RAM được tích hợp sẵn trên mainboard khe còn lại nằm 1 trong 2 nơi vừa nêu.

Trước tiên tháo bộ nhớ ra, kiểm tra xem bộ nhớ Modules được cài đặt chính xác không. Khi bắt đầu khởi động và nhấp vào menu thiết lập BIOS, một trong hai bộ nhớ Module được dò tìm và ghi 256MB (262144KB) RAM thay vì 512MB (524288KB). Bộ nhớ thường là 1MB=1024KB thế thì tại sao máy này 256MB=262144KB và 512MB=524288KB ?

Chúng ta reseal hai bộ nhớ Module nhưng kết quả vẫn như vậy. Sau đó chúng ta cài đặt bộ nhớ mô đun, laptop hoạt động bình thường khi cả hai bộ nhớ được cài đặt vào khe A nhưng lại bị lỗi khởi động khi hai bộ nhớ được cài đặt vào khe B.



Vậy là có gì đó trục trặc với bộ nhớ Module và khe cắm B bị lỗi. Khe cắm bộ nhớ được hàn vĩnh viễn trên bo mạch chủ, nếu một trong hai khe bị lỗi thì phải thay thế toàn bộ bo mạch chủ.

Mua bo mạch chủ mới thì mắc trong khi đó máy vẫn còn dùng tốt chỉ trừ một khe bộ nhớ bị lỗi, vì vậy có một mẹo nhỏ sau để giải quyết vấn đề mà vẫn tiết kiệm được tiền:



Chúng ta dùng miếng khay (pick) đặt vào khe B như trong hình hướng dẫn, trước đó nhớ đặt hai bộ nhớ vào vị trí cũ. Khi đóng nắp pano lại sẽ có lực đẩy lên miếng khay/bộ nhớ mô đun. Và bây giờ cả hai bộ nhớ đã làm việc tốt, tất cả dung lượng 512MB.

Đây không phải là giải pháp tốt nhất nhưng là lúc chữa cháy khi chúng ta chưa có tiền để mua bo mạch chủ mới...

### 3.2. Kiểm tra và sửa chữa các mối nối giữa bo mạch và Keyboard, TouchPad, Wifi card, ...

#### a. Kiểm tra và sửa chữa mối nối giữa bo mạch và Keyboard

Đây là cách hướng dẫn để sửa chữa kết nối keyboard trên bo mạch chủ laptop. Khi keyboard ngừng hoạt động và chúng ta quyết định cài đặt một keyboard mới. Khi chúng ta tháo rời keyboard laptop và cố gắng mở khóa kết nối keyboard và bất ngờ một mảnh khóa trên kết nối bị gãy.

Chúng ta có thể làm gì? thật không may vì không có nhiều tùy chọn. Kết nối keyboard hàn với bo mạch chủ và chúng ta không thể tự thay thế. Nếu kết nối bị hư, chúng ta sẽ phải thay toàn bộ bo mạch chủ và phải dùng laptop với keyboard USB bên ngoài ...

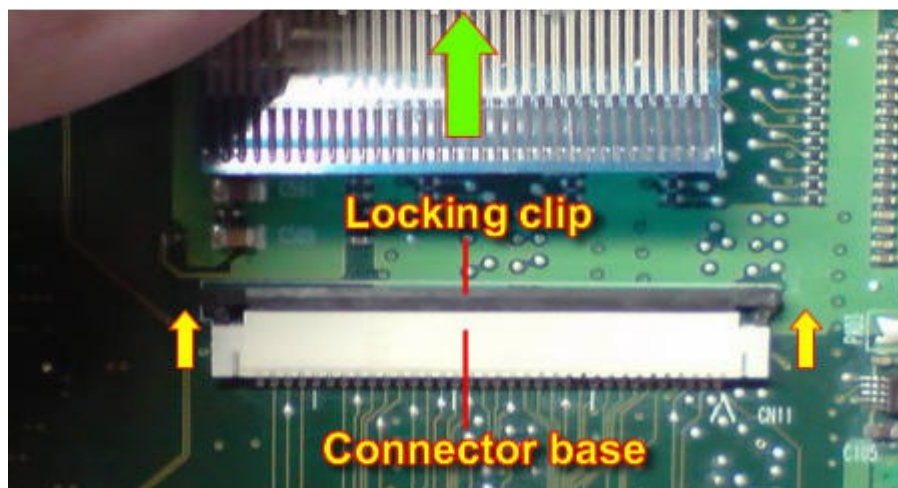


Cáp keyboard bị khóa bên trong kết nối bo mạch chủ. Để chuyển keyboard, bạn phải mở khóa kết nối và tháo cáp.

Nhìn hình dưới đây là bộ kết nối phổ biến nhất (màu trắng kết nối base, màu nâu khóa clip), cáp keyboard bị kẹt giữa khóa clip và base.

**Quan trọng! khóa clip gắn kèm với kết nối base**

Sau khi bạn kéo cáp keyboard (mũi tên màu xanh) và di chuyển keyboard.



Nếu không cẩn thận, có thể làm đứt khóa clip.

Hình bạn đang thấy là khóa clip móc bên trái bị gãy.

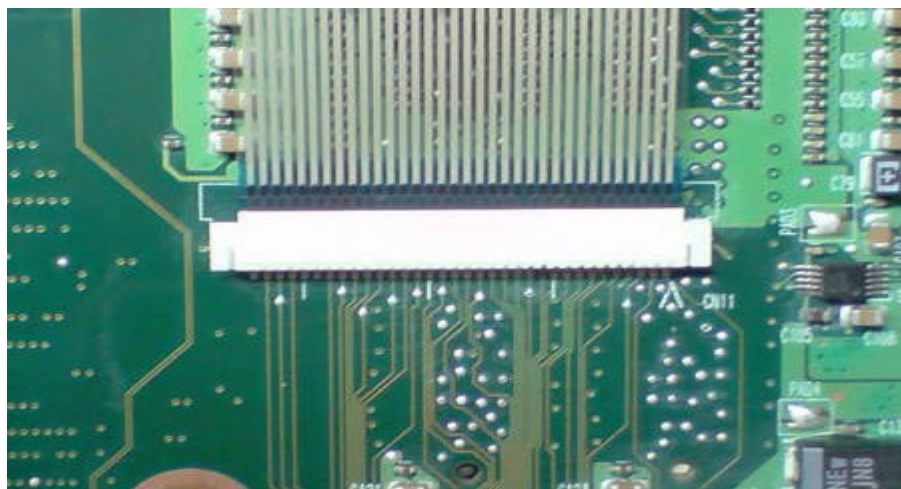


Còn hình này cả 2 bên móc đều bị gãy



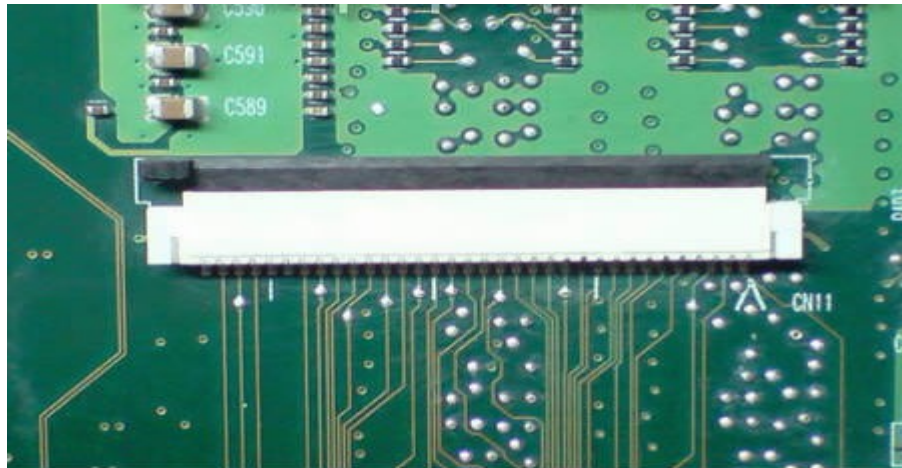
Chú ý! Không nên ném clip bị gãy đi mặc dù nhìn nó không còn dùng được.

Nếu chèn cáp vào kết nối và không khóa clip, cáp sẽ không kết nối được với pin và keyboard sẽ cũng không hoạt động.

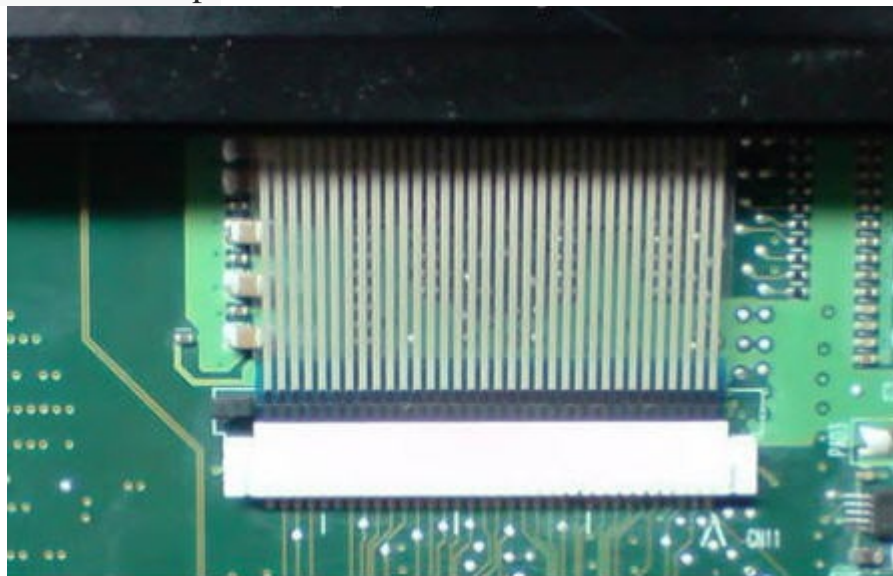


Đây là cách cài đặt clip bị gãy. Vị trí clip bị gãy cả 2 bên kết nối, tình trạng xấu nhất có thể là gì?





Cẩn thận chèn cáp keyboard vào bộ kết nối. Chú ý, loại kết nối này, cáp ở bên trên khóa clip.



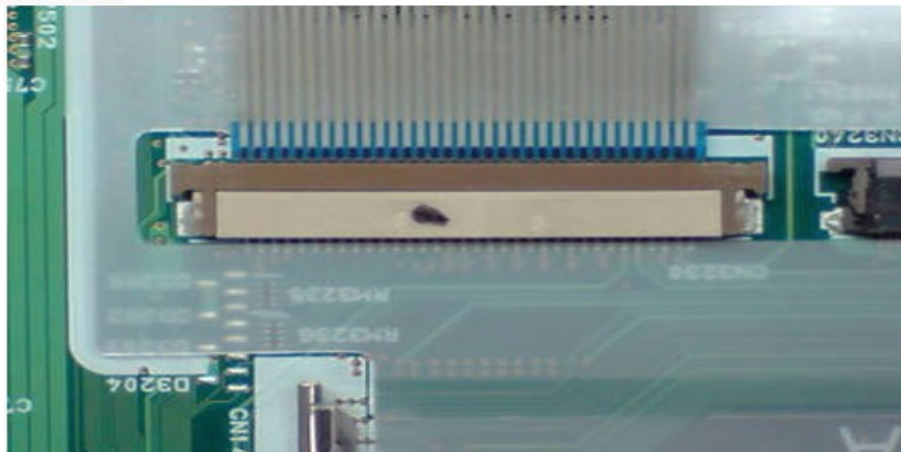
Cẩn thận đẩy clip bị gãy vào vị trí cũ, bạn thấy ốc vít nhỏ không? đẩy clip ở đằng sau cáp.



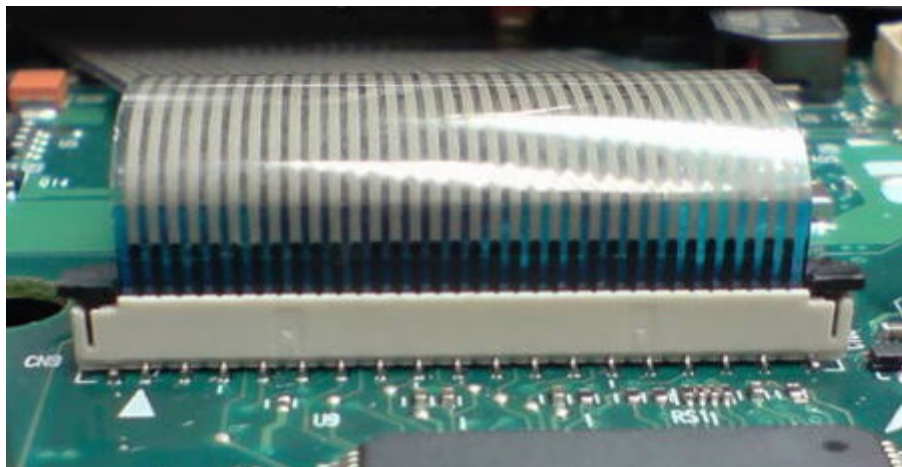
An toàn kết nối với băng keo, keyboard sẽ hoạt động tốt.



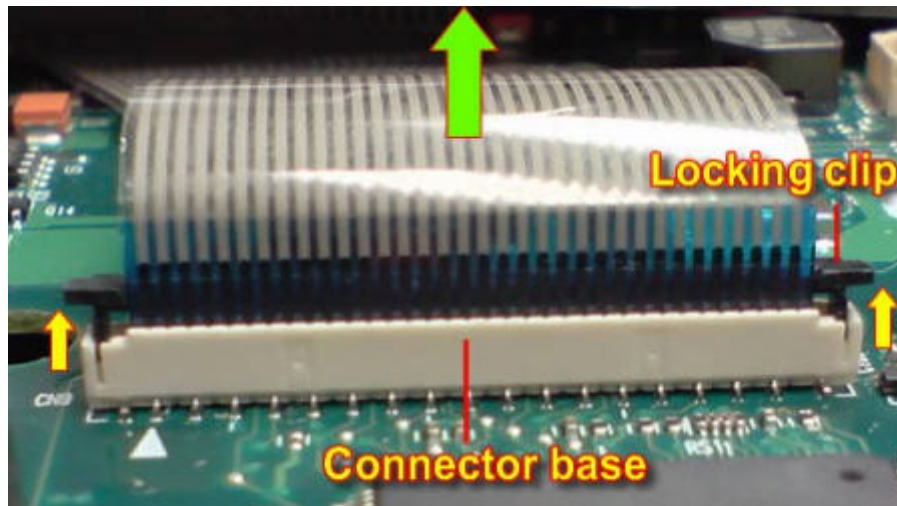
Kết nối được hiển thị theo hình tương tự sau trước đó. Chỉ có điều khác biệt là cáp keyboard định tuyến bên dưới khóa clip. Cách Sửa chữa kết nối như trước đó.



Hình kế tiếp này có kết nối keyboard loại khác, cáp được lắp theo chiều dọc



Để tháo khóa kết nối, bạn phải chuyển khóa clip lên phía trên khoảng 2 milimet hướng theo 2 mũi tên màu vàng. Sau đó kéo cáp keyboard (mũi tên màu xanh) và tháo keyboard.



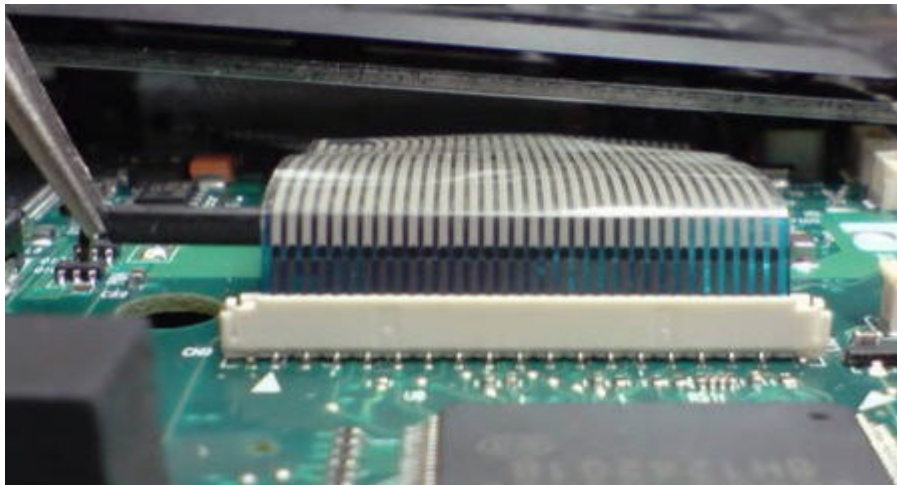
Nếu chuyển khóa clip quá xa, có thể sẽ làm gãy nó.

Trong ví dụ này clip bị gãy móc bên phải, nhưng vẫn còn có thể dùng được.



Chèn cáp keyboard vào kết nối, vị trí khóa clip bị gãy một cách chính xác (phía sau cáp) và cẩn thận đẩy nó.

Ngay cả với clip bị gãy cũng sẽ hoạt động tốt với kết nối base và keyboard.



Dưới đây là kết nối hiển thị từ phía đối diện, bạn nhìn thậm chí không biết khóa clip đã bị gãy, vậy là chúng ta đã sửa hoàn thành keyboard kết nối mà không cần phải tốn mua bo mạch chủ mới.



- b. Kiểm tra và sửa chữa các mối nối giữa bo mạch và TouchPad
- c. Kiểm tra và sửa chữa các mối nối giữa bo mạch và Wifi card

#### 4. Sửa chữa mạch nguồn

##### Mục tiêu:

- Xác định được chính xác nguyên nhân hỏng mạch nguồn.
- Sửa chữa được mạch nguồn.

##### 4.1. Đo kiểm tra điện áp ngõ vào (từ Adaptor).



Trường hợp này chắc hẳn laptop này có vấn đề về nguồn điện, khi bạn di chuyển dây điện ở DC adapter thì ngay lập tức pin sẽ dừng sạc. Bạn di chuyển dây từ trái sang phải, nguồn điện của đèn LED và pin sạc LED cùng nhấp nháy tắt mở. Lúc này bạn nên tháo pin và kiểm tra laptop lần nữa. Laptop bắt đầu chạy tốt từ DC adapter khi pin được tháo ra nhưng chẳng bao lâu khi bạn di chuyển dây điện thì laptop bị mất điện ngay tức thì.

Nếu bạn đang mắc vấn đề như này giờ, thì chắc chắn rằng nó có liên quan đến nguồn điện adapter hoặc nguồn jack DC-IN

Trước tiên, bạn kiểm tra nguồn điện với máy đo (multimeter), số điện áp là 15.45 VDC, có nghĩa là nguồn điện adapter bình thường không có vấn đề gì, trực trặc này là do ổ cắm nguồn điện bên trong laptop.

Bây giờ để kiểm tra ổ cắm nguồn điện phải tháo rời laptop và bộ phận màn hình. Jack nguồn điện được gắn với DC-IN và có thể không cắm “phít” từ bo mạch chủ, tháo DC-IN ra từ bo mạch chủ, cắm adapter nguồn điện và kiểm tra liên tục với máy đo như trong hình hướng dẫn và số điện áp cũng chỉ 15.45VDC

Nhưng khi lắc phích cắm bên trong jack, nguồn điện mất và số điện áp còn 0, trục trặc này là do khai thác nguồn điện. Vấn đề này được sửa sau khi tôi thay thế DC-IN mới. Ổ cắm nguồn điện (jack của DC) được hàn vào bo mạch chủ, nếu pin ngừng sạc khi bạn lắc phích cắm nguồn điện bên trong jack là do nguồn điện adapter bị hỏng hay là do jack nguồn điện bị lỏng.

Cách đơn giản là thay thế jack bằng một cái mới khác, bạn sẽ phải gỡ mối hàn jack cũ và hàn với cái mới trở lại trên bo mạch chủ.

Nếu jack nguồn điện không bị hỏng nhưng lỏng thì bạn phải hàn jack cũ lại một lần nữa mà không cần phải thay thế cái mới.

#### 4.2. Đo điện áp ngõ ra

- Là điểm tập trung giữa nguồn DC IN và nguồn BATTERY.
- Điện áp này có 12V khi chỉ dùng PIN và có 16 đến 20V khi dùng Adapter.
- Nguồn đầu vào là nguồn cấp cho toàn bộ các nguồn xung khác của máy.
- Nguồn đầu vào xuất hiện đầu tiên sau khi ta gắn Pin hay cắm Adapter.
- Là nguồn điện cung cấp cho IC điều khiển hoạt động. (IC điều khiển nguồn hay còn gọi là con IO vì nó điều khiển cả phím chuột.
- Nguồn chờ xuất hiện sau nguồn đầu vào và xuất hiện trước các "Nguồn cấp trước".
- Nguồn chờ có điện áp 3,3V.
- Có hai dòng máy có mạch tạo ra nguồn chờ khác nhau là: Dòng IBM và Lenovo thì Nguồn chờ được tạo ra từ chip có ký hiệu TB...(ví dụ TB62501 trên máy IBM T42), các dòng máy khác thì nguồn chờ được lấy từ điện áp All\_Always\_ON đi ra từ IC dao động của nguồn cấp trước 5V và 3,3V.

#### 4.3. Đo kiểm tra các linh kiện nguồn

- Là các điện áp xuất hiện trước khi chúng ta bấm công tắc (nếu ta sử dụng điện áp DC IN).
- Nguồn cấp trước thường có hai điện áp là 5V và 3,3V, chỉ có dòng IBM là nguồn cấp trước có 4 điện áp là 5V - 3,3V - 1,8V và 1,2V.

**Nhiệm vụ:** nguồn cấp trước là cung cấp các điện áp cho mạch sạc Pin khi máy tắt nhưng có cắm sạc, đồng thời nó cũng cung cấp điện áp cho các mạch sử dụng điện áp 5V và 3,3V khác của máy, tuy nhiên các bộ phận này được ngăn bởi các đèn công tắc và các đèn này chỉ đóng điện khi chúng ta bật nguồn.

- Khi máy có nguồn cấp trước hoạt động thì nó sẽ ăn dòng khoảng 0,02A đến 0,04A (nếu không gắn Pin), vì vậy chúng ta có thể dùng nguồn đa năng để kiểm tra xem máy có nguồn cấp trước hay không.
- Các điện áp cấp trước 5V và 3,3V do các nguồn xung (Switching) tạo ra.
- Nguồn cấp trước hoạt động dưới sự điều khiển của IC điều khiển nguồn.
- Máy không có nguồn cấp trước thì sẽ không có nguồn thứ cấp và sẽ không có đèn báo khi ta bật công tắc.
- Bạn có thể kiểm tra nguồn cấp trước bằng cách đo vào chân Data, Clock và Temp của Pin (là các chân ở giữa), nếu các chân này có điện áp khoảng 2 đến 3V là máy đã có nguồn cấp trước.

- Nguồn thứ cấp là các điện áp xuất hiện sau khi chúng ta bấm công tắc Power on.
- Các điện áp thứ cấp cấp cho hầu hết các bộ phận của máy như: Chipset, RAM, Chip video, BIOS, SIO, Clock Gen, các ổ đĩa, màn hình...để chuẩn bị đưa máy vào chế độ hoạt động.
- Khi máy có các điện áp thứ cấp thì máy có đèn báo nguồn.
- Mỗi điện áp thứ cấp có một mạch nguồn xung tạo ra, trong đó điện áp thứ cấp 5V và 3,3V sử dụng điện áp cấp trước và đóng qua một chuyển mạch.
- Để máy có điện áp thứ cấp thì các nguồn cấp trước 5V và 3,3V phải xuất hiện trước đó, kết hợp với phím Power on được bật.
- Điện áp VCORE là nguồn điện chính cấp cho CPU.
- Điện áp này xuất hiện sau cùng trên máy, xuất hiện sau các nguồn thứ cấp.

#### 4.4. Thay thế linh kiện bị hỏng

Adapter đơn giản là một bộ nguồn giúp chuyển đổi năng lượng điện xoay chiều (AC) từ điện lưới thành điện thế một chiều (DC) hoặc ngược lại (Converter).

Là một thiết bị đi kèm theo và không thể thiếu cho các sản phẩm không có nguồn điện riêng (tích hợp trong sản phẩm) như các thiết bị di động dùng pin có thể sạc lại như điện thoại, máy tính xách tay,...hoặc các thiết bị, sản phẩm công nghệ màn hình LCD đời mới, các thiết bị lưu trữ gắn ngoài.

Bằng cách tách riêng bộ nguồn ra khỏi thiết bị điện tử, có thể làm cho các sản phẩm này nhỏ gọn hơn, nhẹ hơn và hoạt động mát hơn vì bộ chuyển đổi năng lượng đã nằm tách biệt ở ngoài. Ngoài ra, nó cũng giúp hãng giảm bớt chi phí sản xuất, khi sản phẩm thuộc loại bán trên toàn thế giới với mỗi quốc gia có một chuẩn đầu phích điện khác nhau, đồng thời đơn giản hơn cho việc hợp chuẩn an toàn khi vào quốc gia đó, thay vì phải kiểm tra toàn bộ sản phẩm.

Tuổi thọ của một bộ adapter loại này thường khá cao, có khi còn cao hơn cả chính thiết bị mà nó cung cấp năng lượng. Tuy nhiên, nếu ta sử dụng và bảo quản chúng không đúng cách thì hư hỏng là chuyện sẽ xảy ra, chỉ cần thực hiện theo một số gợi ý đơn giản sau là bạn có thể tăng thêm thời gian “phục vụ”. Một số cách giúp bạn mua được một adapter thích hợp cho chiếc máy của mình khi adapter chính hư hỏng.



### Phân loại Adapter:

Đầu tiên, ta có loại AC adapter hay AC/AC adapter. Cơ bản là loại chỉ chuyển đổi từ mức điện áp AC cao thành mức điện áp AC thấp hơn phù hợp với thiết bị. Thành phần cơ bản chỉ duy nhất một biến áp hạ áp, thông thường là từ điện áp lưới xuống mức điện áp thấp hơn 36VAC và cung cấp trực tiếp cho thiết bị. Việc chuyển đổi từ mức AC thấp thành điện áp DC được thực hiện trong thiết bị sử dụng loại adapter này.

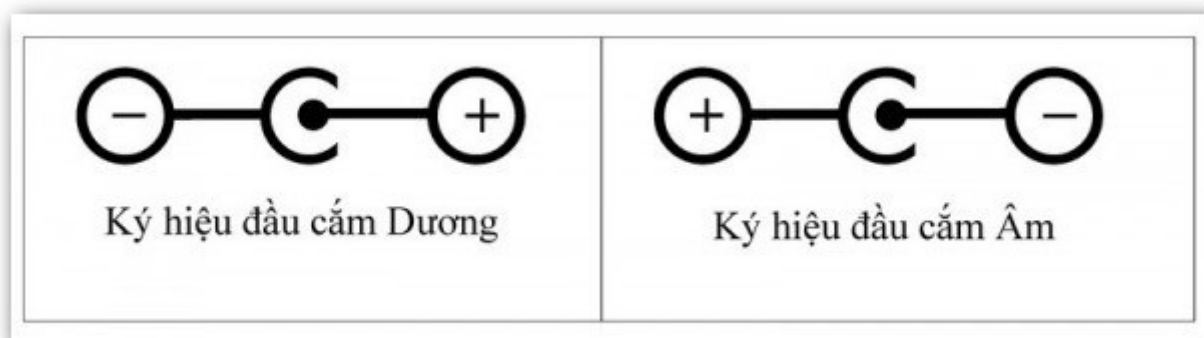
Loại thứ hai là AC/DC adapter tuyến tính. Chuyển đổi từ mức điện áp AC xuống mức DC thấp hơn có hoặc không có tính năng ổn áp. Thành phần gồm có biến áp hạ áp, diode nắn điện AC/DC, tụ lọc và mạch ổn áp (trong loại adapter có ổn áp). Kích thước và trọng lượng adapter quyết định bởi kích thước của biến áp, công suất adapter và tần số hoạt động. Adapter có công suất càng cao thì kích thước càng lớn đến nỗi không còn thể cắm trực tiếp vào ổ điện trên tường được. Adapter dùng biến áp tuyến tính có hiệu suất thấp và nhiệt lượng hoạt động cao, kể cả khi không có tải vẫn phát ra một lượng nhiệt nhất định. Điện áp hoạt động thường là cố định ở một mức điện áp 110VAC hoặc 220VAC, một số loại hoạt động được trên cả hai mức điện áp nhưng phải chuyển đổi bằng tay.

Loại thứ 3 là AC/DC adapter phi tuyến tính, còn gọi là AC/DC adapter switching, hoặc AC/DC adapter điện tử. Sử dụng phương pháp điều khiển xung để có thể chuyển đổi từ mức điện áp AC cao xuống mức điện áp DC thấp. Thành phần mạch điện khá phức tạp (giống PSU) gồm: các linh kiện phát xung, điều khiển xung, nắn điện lọc điện. Qua nhiều bước chuyển đổi, nắn dòng điện AC trực tiếp từ lưới điện thành điện áp DC cao thế, cung cấp cho mạch chuyển đổi để kích thích cho một biến áp hoạt động ở chế độ xung với tần số cao, đầu ra của biến áp lại qua một mạch nắn DC thứ cấp với các thành phần lọc gợn, sau đó mới được cấp cho thiết bị sử dụng. Ưu điểm của loại adaptor này là nhỏ gọn, nhẹ, hiệu suất cao, hoạt động mát hơn so với loại adapter tuyến tính. Điện áp hoạt động thường nằm trong một dải rộng

(auto-volt) với mức điện áp dao động từ 90VAC đến 264VAC, một số loại adapter sản xuất nội địa thì có mức điện áp hoạt động cố định.

### **Biểu tượng phân cực đầu cắm:**

Đối với thiết bị sử dụng AC adapter thì không cần quan tâm tới vấn đề này. Nhưng với loại AC/DC adapter thì cực tính của đầu ra phải phù hợp với cực tính của thiết bị, có nghĩa là các tiếp xúc của đầu cắm phải có cùng cực tính với tiếp xúc của ổ cắm trên thiết bị, cực dương nối với cực dương và cực âm nối với cực âm. Trong khi đó, vì không có sự chuẩn hóa của các đầu cắm (trừ một số trường hợp adapter là loại kèm theo sản phẩm như laptop) nên có một biểu tượng phân cực được in trên adapter và thiết bị sử dụng adapter.



Biểu tượng phân cực được thể hiện là một hình vẽ, gồm một vòng tròn không liền giống như chữ “C” hoa, ở giữa vòng tròn có một chấm được nối ra ngoài về hướng bên phải vào một vòng tròn khác bên trong có kí hiệu thể hiện cực tính, cũng như vậy với chữ “C” có hướng ngược lại. Trong các vòng tròn ở hai bên biểu hiện sẽ thể hiện kí hiệu cực tính của đầu cắm hay ổ cắm, nếu có hình dấu trừ (-) thì là cực âm, còn có hình dấu cộng (+) thì là cực dương.

Biểu tượng phân cực được thể hiện thực tế trên đầu cắm với hình chữ “C” tương ứng với vòng (cực) tiếp xúc bên ngoài và dấu chấm tương ứng với cực tiếp xúc ở trung tâm đầu cắm. Nó tương tự như vậy với ổ cắm trên thiết bị.

- Đầu cắm dương là đầu cắm có cực dương (+) ở trung tâm và cực âm (-) ở ngoài (Dương trong, Âm ngoài).

- Đầu cắm âm là đầu cắm có cực âm (-) ở trung tâm và cực dương (+) ở ngoài (Âm trong, Dương ngoài).



## BÀI 6

### NÂNG CẤP MÁY LAPTOP

Mã bài: MĐ27-06

#### Mục tiêu:

- Đọc hiểu các tài liệu chipset để biết khả năng hỗ trợ tối đa của chipset với thiết bị cần nâng cấp.
- Lựa chọn chính xác thiết bị cần nâng cấp.
- Thực hiện nâng cấp an toàn.
- Tính chính xác khi ra quyết định nâng cấp.

#### 1. Xác định nhu cầu nâng cấp

##### Mục tiêu:

- Xác định được nhu cầu cần nâng cấp máy Laptop
- Xác định được các thiết bị cần nâng cấp.
- Tính chính xác khi ra quyết định nâng cấp.

##### 1.1. Giám sát hoạt động của laptop

Phần mềm gián điệp, tập tin bị lỗi của Windows và các phần mềm kém chất lượng thường là nguyên nhân làm cho máy tính hoạt động ngày càng chậm. Tuy nhiên, dù đã thực hiện tinh chỉnh hệ thống, gỡ bỏ bớt phần mềm và cài lại Windows bạn vẫn không thể ngăn được sự giảm sút hiệu suất hoạt động do phần cứng gây ra.

Tiện ích System Monitor của Windows có khả năng theo dõi liên tục hàng trăm thông số hoạt động của Windows và ghi lại chúng trong các tập tin nhật ký (log) để dễ tìm kiếm và xử lý. Muốn khởi chạy System Monitor trong Windows XP/2000, bạn nhấn Start.Run, gõ vào lệnh perfmon, và ấn . Chọn System Monitor trong khung cửa sổ bên trái, rồi sau đó nhấn chuột vào dấu cộng + trên thanh công cụ ở cửa sổ bên phải để bổ sung thêm bộ đếm (counter) – hay nói chính xác là cảm biến; kết quả từ các bộ đếm này sẽ cho biết hiệu suất hoạt động của máy tính ở chế độ thời gian thực. Tiếp đến, chọn loại đối tượng cần ghi nhận (như CPU, trình duyệt, kết nối mạng...) từ trình đơn thả xuống Performance object, sau đó chọn loại bộ đếm từ danh sách được liệt kê (nếu đánh dấu vào tùy chọn Select counters from list), và nhấn Add (Hình 1). Ngoài ra, bạn có thể nhấn nút Explain để xem phần giải thích cho từng bộ đếm.

Các đồ thị của System Monitor sẽ giúp bạn phát hiện các khu vực gặp sự cố, nhưng tốt nhất bạn nên đánh giá các chỉ số về hiệu suất hoạt động



của máy tính trong nhiều giờ (hay thậm chí vài ngày). Việc ghi lại các số liệu này vào một tập tin (log) có thể được thực hiện dễ dàng nhờ Microsoft cung cấp miễn phí phần mềm Performance Monitor Wizard ([find.pcworld.com/53646](http://find.pcworld.com/53646)).

Nhiều bộ đếm trong System Monitor ghi nhận các thông số kỹ thuật "khá lạ", tuy nhiên cũng có vài thông số giúp bạn xác định có cần nâng cấp RAM, CPU hay đĩa cứng mới không. Để biết thêm thông tin về các bộ đếm của System Monitor, bạn có thể tải về sách điện tử The Art and Science of Performance Monitoring của tác giả Guy Thomas ([find.pcworld.com/53648](http://find.pcworld.com/53648)).

Sau đây là vài bộ đếm mà bạn cần quan tâm khi sử dụng System Monitor.

**RAM:** Hai bộ đếm rất hữu ích có trong nhóm đối tượng Memory là Available Bytes và Pages/sec. Bộ đếm thứ nhất cho biết dung lượng bộ nhớ RAM vật lý (bộ nhớ thực) mà Windows có thể sử dụng, trong khi bộ đếm thứ hai cho biết số lần dữ liệu cần chuyển đổi giữa bộ nhớ ảo (sử dụng dung lượng đĩa cứng) và bộ nhớ thực. Nếu giá trị của Available Bytes giảm xuống dưới 10% của dung lượng RAM và Pages/sec có trị số tăng một cách đáng kể, thì nhiều khả năng máy tính của bạn không đủ bộ nhớ thực để cung cấp cho các chương trình đang xử lý. Tính năng này thường được sử dụng để quyết định xem có nên nâng cấp RAM cho một máy tính hay không.

**CPU:** Bộ đếm % Processor Time trong nhóm Processor cho biết mức độ sử dụng CPU của máy tính. Quá trình khởi động của các phần mềm cũng như nhiều tác vụ khác có thể đẩy giá trị này lên mức trên 90% đến dưới 100%. Tuy nhiên, trong quá trình làm việc, nếu bộ đếm này vẫn kiên định giữ mức trên 80% thì nhiều khả năng CPU không đủ công suất để gánh vác công việc của hệ thống. Nếu đang sử dụng loại CPU 2 nhân (hay còn gọi là lõi kép), bạn có thể chọn bộ đếm riêng cho mỗi nhân, hoặc một bộ đếm chung cho cả hai.

**Đĩa cứng:** Bộ đếm % Disk Time trong nhóm PhysicalDisk sẽ hiển thị thời gian mà đĩa cứng cần sử dụng để đọc hay ghi dữ liệu. Nếu máy tính được trang bị nhiều đĩa cứng, bạn có thể chọn đĩa cứng cụ thể để theo dõi (ngoài ra, nếu máy tính sử dụng nhiều đĩa cứng ở chế độ RAID, hãy sử dụng bộ đếm % Disk Time trong mục LogicalDisk Performance). Nếu giá trị % Disk Time đạt từ 40 đến 50%, bạn cần thay đĩa cứng mới.

## 1.2. Tìm hiểu nhu cầu nâng cấp

Máy tính là thiết bị rất mỏng manh và dễ lỗi, đặc biệt là với Laptop. Dù cho chúng ta không hề làm rơi hay rung lắc gì nhiều thì những chiếc Laptop vẫn trở nên ỳ ạch và gặp nhiều lỗi sau 1 tới 2 năm tuổi.

Đối với những người sử dụng máy tính có nhu cầu đi lại nhiều, nhất là sinh viên thì chiếc máy laptop là vật dụng không thể thiếu. Tuy nhiên không giống như một chiếc PC, laptop thường trở nên chậm chạp chỉ sau vài năm sử dụng và việc thay thế linh kiện cũng không được dễ dàng. Nếu chiếc laptop của chúng ta đang hoạt động ỳ ạch.

Đối với những người có khối lượng dữ liệu lớn hay cần có thêm nhu cầu cao hơn so với cấu hình máy hiện tại, hay cũng có thể do nhu cầu cần cài đặt và sử dụng các phần mềm, ứng dụng có yêu cầu về phần cứng cao.

### 1.3. Xác định thiết bị cần nâng cấp

Máy xách tay chỉ có thể nâng cấp chủ yếu bộ nhớ, ổ cứng, ổ quang, thiết bị mạng không dây và bộ xử lý CPU. Loại linh kiện này có đến hàng trăm loại khác nhau đáp ứng từng loại máy khác nhau.

Nâng cấp máy tính xách tay tập trung chủ yếu ở việc thêm bộ nhớ và tăng dung lượng ổ cứng.

Tuy nhiên, việc nâng cấp máy tính xách tay không được nhà sản xuất khuyến khích sử dụng do thay đổi bộ xử lý có thể làm ảnh hưởng tới hoạt động của máy. Thông thường, bộ giải nhiệt bên trong không đáp ứng cho dòng cao cấp hơn. Trường hợp khác, không phải máy tính xách tay nào cũng có thể nâng cấp được do nhà sản xuất đã bắt chết bộ xử lý trên mạch nên khi tháo rời máy ra có thể làm ảnh hưởng đến kỹ thuật. Có những dòng máy không thể nâng cấp bộ xử lý là IBM X series, Dell X series.

## 2. Đặc tính của các loại chipset Laptop

### Mục tiêu:

- Đọc hiểu các tài liệu chipset để biết khả năng hỗ trợ tối đa của chipset với thiết bị cần nâng cấp.
- Lựa chọn chính xác thiết bị cần nâng cấp.

### 2.1. Khả năng hỗ trợ CPU tối đa

Tại sao khi lựa chọn bo mạch chủ lại phải chú ý tới chipset đầu tiên? Bởi vì chipset trong bo mạch chủ giữ chức năng rất quan trọng. Chipset đưa dữ liệu từ đĩa cứng qua bộ nhớ rồi tới CPU, và đảm bảo các thiết bị ngoại vi và các card mở rộng đều có thể thể "nói chuyện" được với CPU và các thiết bị khác. Các nhà sản xuất bo mạch chủ còn đưa thêm các tính năng khác vào chipset như điều khiển RAID, cổng FireWire vào mỗi sê-ri bo mạch khác.

Không những thế, chipset không chỉ giới hạn kiểu, tốc độ của CPU mà bo mạch có thể "tải" được, loại bộ nhớ mà bạn có thể lắp đặt mà còn thêm vào các chức năng khác như tích hợp đồ họa, âm thanh, cổng USB 2.0. Các bo mạch chủ được thiết kế cho cùng loại chipset thì nói chung đều có các tính năng, hiệu năng tương tự nhau. Chính vì vậy, Chipset là yếu tố quan trọng khi bạn mua bo mạch chủ.

(Core 2 Duo) hay (Dual core): Chỉ loại CPU hỗ trợ. Đương nhiên là những main này có tính tương thích ngược. Main hỗ trợ CPU đời cao thì sẽ hỗ trợ những CPU đời thấp hơn nó, chỉ cần cùng Socket.

Chính vì vậy chúng ta cần phải chú ý đến thông tin của bo mạch, chipset để biết được bo mạch của chúng ta hỗ trợ loại CPU nào và khả năng hỗ trợ tốc độ tối đa là bao nhiêu?

### 2.2. Khả năng hỗ trợ RAM tối đa

Không những chipset quy định tốc độ của CPU mà nó còn quy định tốc độ của RAM, loại RAM là DDR1, DDR2, hay DDR3.

Vì vậy trước khi nâng cấp máy ta cần chú ý đến các thông số này để biết được và mua RAM cho thích hợp.

### 2.3. Chủng loại giao tiếp HDD

#### ❖ HDD chuẩn Parallel ATA (PATA)

Hay còn được gọi là EIDE (Enhanced integrated drive electronics) được biết đến như là một chuẩn kết nối ổ cứng thông dụng hơn 10 năm nay. Tốc độ truyền tải dữ liệu tối đa là 100 MB/giây. Các bo mạch chủ mới nhất hiện nay gần như đã bỏ hẳn chuẩn kết nối này.

Ổ cứng PATA (IDE) với 40-pin kết nối song song, phần thiết lập jumper (10-pin với thiết lập Master/Slave/cable select) và phần nối kết nguồn điện 4-pin, độ rộng 3,5-inch.

#### ❖ SATA (Serial ATA)

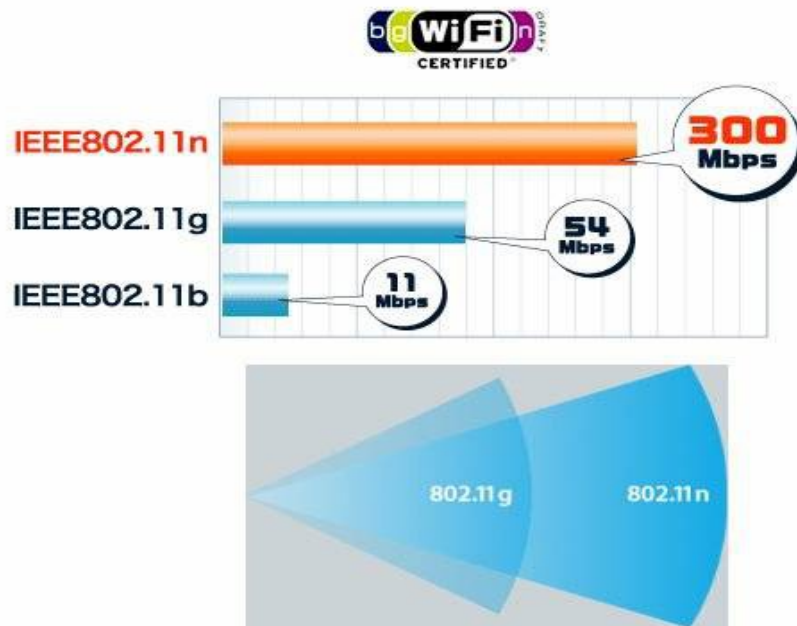
Là chuẩn kết nối mới trong công nghệ ổ cứng nhờ vào những khả năng ưu việt hơn chuẩn IDE về tốc độ xử lý và truyền tải dữ liệu. SATA là kết quả của việc làm giảm tiếng ồn, tăng các luồng không khí trong hệ thống do những giây cáp SATA hẹp hơn 400% so với IDE. Tốc độ truyền tải dữ liệu tối đa lên đến 150-300 MB/giây.

Ổ cứng SATA có cùng kiểu dáng và kích cỡ, về độ dày có thể sẽ mỏng hơn ổ cứng IDE do các hãng sản xuất ngày càng cải tiến về độ dày. Điểm khác biệt rõ ràng nhất là kiểu kết nối điện mà chúng yêu cầu để giao tiếp với bo mạch chủ, đầu kết nối của ổ cứng SATA sẽ nhỏ hơn, nguồn đóng chốt, jumper 8-pin và không có phần thiết lập Master/Slave/Cable Select, kết nối ATA riêng biệt. Cáp SATA chỉ có thể gắn kết 1 ổ cứng SATA.

- ❖ Chúng ta không nên sử dụng ổ cứng IDE chung với ổ cứng SATA trên cùng một hệ thống. Ổ cứng IDE sẽ “kéo” tốc độ ổ SATA bằng với mình, khiến ổ SATA không thể hoạt động đúng với “sức lực” của mình. Ngày nay, SATA là chuẩn kết nối ổ cứng thông dụng nhất.

### 2.4. Chủng loại giao tiếp Wifi

Chúng ta hãy cùng nhìn lại quá trình hình thành và phát triển của các chuẩn Wifi. Hiểu rõ đặc điểm của từng chuẩn, chúng ta sẽ có cái nhìn rõ ràng hơn.



**802.11** Sử dụng tần số 2,4GHz và dùng kỹ thuật trải phổ trực tiếp nhưng chỉ hỗ trợ băng thông tối đa là 2Mbps – tốc độ khá chậm cho hầu hết các ứng dụng. Vì lý do đó, các sản phẩm chuẩn không dây này không còn được sản xuất nữa.

**802.11b** Chuẩn 802.11b hỗ trợ băng thông lên đến 11Mbps, ngang với tốc độ Ethernet. Đây là chuẩn WLAN đầu tiên được chấp nhận trên thị trường, sử dụng tần số 2,4GHz. Ưu điểm là giá thành thấp, tầm phủ sóng tốt và không dễ bị che khuất. Nhược điểm là tốc độ thấp; có thể bị nhiễu bởi các thiết bị gia dụng.

**802.11a** Được coi là kỹ thuật trội hơn so với trải phổ trực tiếp. Do chi phí cao hơn, 802.11a thường chỉ được sử dụng trong các mạng doanh nghiệp, thích hợp hơn cho nhu cầu gia đình. Tuy nhiên, do tần số cao hơn tần số của chuẩn 802.11b nên tín hiệu của 802.11a gặp nhiều khó khăn hơn khi xuyên tường và các vật cản khác.

**802.11g** Tương tự 802.11a nhưng lại dùng tần số 2,4GHz giống với chuẩn 802.11b. Điều thú vị là chuẩn này vẫn đạt tốc độ 54Mbps và có khả năng tương thích ngược lại với chuẩn 802.11b đang phổ biến. Ưu điểm của 802.11g là tốc độ nhanh, tầm phủ sóng tốt và không dễ bị che khuất. Nhược điểm của 802.11b; có thể bị nhiễu bởi thiết bị gia dụng.

**802.11n** Chuẩn mới nhất trong danh mục Wifi là 802.11n. Được thiết kế cải thiện tính năng của 802.11g về tổng băng thông được hỗ trợ bằng cách tận dụng nhiều tín hiệu không gây và ăng ten. 802.11n sẽ hỗ trợ tốc độ lên đến 100Mbps. Có tầm phủ sóng tốt hơn các chuẩn Wifi trước đó nhờ tăng cường độ tín hiệu. Các thiết bị 802.11n sẽ tương thích ngược với 802.11g. Ưu điểm của 802.11n là tốc độ nhanh, vùng phủ sóng tốt nhất; trở kháng lớn hơn để chống nhiễu từ các tác động của môi trường. Nhược điểm là chưa

được phê chuẩn cuối cùng; giá cao hơn 802.11g; sử dụng luồng tín hiệu có thể gây nhiễu với các thiết bị 802.11b/g kế cận.

### **3. Thực hiện nâng cấp Laptop**

#### **Mục tiêu:**

- Lựa chọn chính xác thiết bị cần nâng cấp.
- Thực hiện nâng cấp an toàn.
- Nâng cấp được các thiết bị cần thiết.

#### **3.1. Lựa chọn thiết bị nâng cấp thích hợp**

##### **Lựa chọn RAM.**

Ram là bộ phận dễ thay thế nhất trong một laptop, và hơn nữa việc thay thế đúng có thể nâng cao tốc độ của máy lên đến 20%. Nếu máy bạn dùng windows XP thì nó sẽ hài lòng với 1GB ram, còn dùng Vista, Win 7 hay Mac OS X thì tốt nhất là 2GB.

##### **Định dạng SO-DIMM**

Điều đầu tiên bạn phải lưu ý là laptop không dùng cùng loại Ram như máy để bàn. Nếu máy để bàn hay dùng loại DIMM thì laptop lại sử dụng loại SO-DIMM (small outline DIMM) hay loại MicroDIMM nhỏ hơn DIMM nhiều.

Lưu ý khi mua đừng để nhầm loại, hiện giờ rất ít máy dùng MicroDIMM, chủ yếu là SO-DIMM.

Với SO-DIMM chúng ta có thể gặp các loại sau :

SO-DIMM 144 chân là SDRAM

SO-DIMM 200 chân là DDR và DDR2

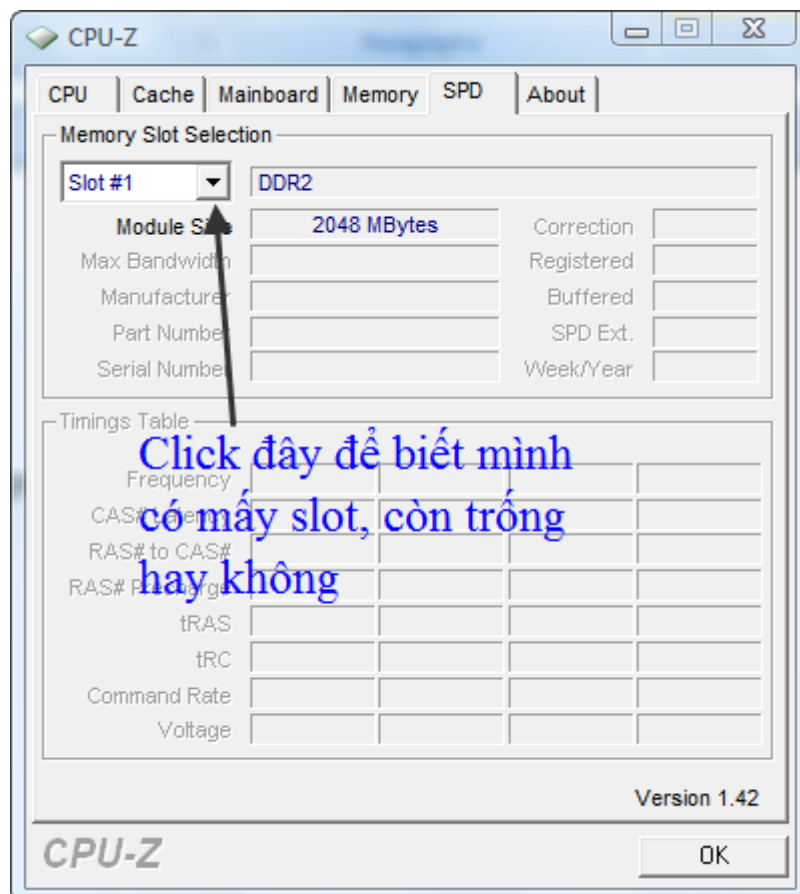
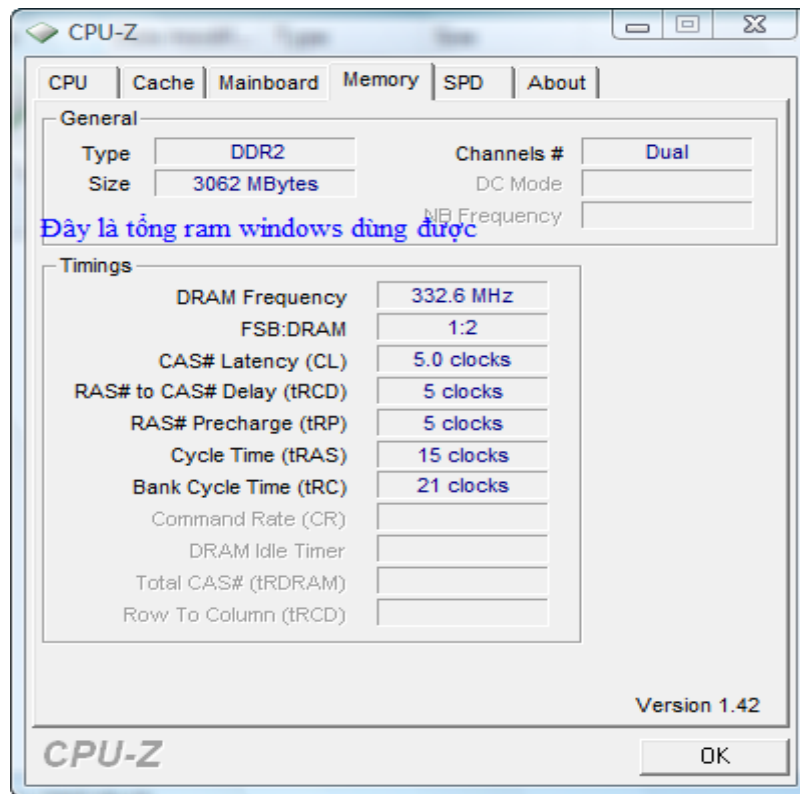
SO-DIMM 204 chân là DDR3

DDR, DDR2 hay DDR3 ?

Giống như ở máy để bàn, laptop cũng dùng nhiều loại ram khác nhau. Tùy vào “tuổi” laptop của bạn, nó có thể dùng DDR (Ví dụ máy dùng Pentium-M), dùng DDR2 (ví dụ máy dùng Core Duo, Core 2 Duo) hay DDR3 (máy dùng core 2 duo). Lưu ý là một số dòng máy có thể dùng cả hai, ví dụ máy với chipset i915 (sonoma) có thể dùng DDR hay DDR2 tùy thuộc vào nhà sản xuất.

Rồi chọn máy laptop của bạn, xong nó sẽ hiện ra máy bạn hỗ trợ bao nhiêu ram, đã gắn sẵn bao nhiêu, có thể thay thế bằng ram loại nào, tần số bao nhiêu... Nó cũng đưa ra vài thanh ram với giá cắt cổ, nhưng đấy lại là một câu chuyện khác rồi.

Nhiều lúc bạn mua laptop, ram trong máy đã thay đổi. Trang site trên cho biết bạn nên mua loại ram nào (thường rất hữu ích với máy cũ), còn muốn biết trong máy mình ram thế nào thì download cpuz (google).



Lưu ý tần số ram

Tần số của ram rất quan trọng, thường là quan trọng hơn khi so với ram máy để bàn. Trong thực tế, bạn nên chọn loại ram có tần số mà máy hỗ trợ, không thì máy có thể không khởi động (ví dụ gắn DDR2-533 vào máy hỗ

trợ DDR2-677). Ngược lại, dùng loại ram có tốc độ nhanh hơn lại không ảnh hưởng gì (tất nhiên là cùng dòng) : ví dụ gắn DDR2-800 vào máy hỗ trợ DDR-677 thì mọi thứ chạy ngon lành.

Thông tin thêm : tần số Ram có thể biết được qua hai cách. Nếu trên ram viết DDR2-533 nghĩa là ram thế hệ DDR2 có tần số 533. Nếu trên ram viết PC2-4200 thì số 2 chỉ DDR2, còn 4200 thì là băng thông, đem chia cho 8 là ra tần số). Vì vậy các máy centrino có thể viết DDR3-1066 hay PC3-8500.

Chạy Dual channel ? Chỉ quan trọng trong một số trường hợp.

Dual channel là một kỹ thuật quan trọng trong laptop, đặc biệt là với những máy dùng card IGP (Integrated Graphics Processor – card âm bô). Nó cho phép tăng băng thông và tốc độ của đồ họa bằng cách xử dụng 2 thanh ram đồng thời. Để chạy dual channel, bạn thường phải cần có 2 thanh ram hoàn toàn giống nhau về dung lượng và tần số. Nếu máy của bạn có một card màn hình ngoài hoành tráng (ít nhất 256 MB), thì dual channel không có tác dụng lắm. Các trường hợp còn lại mà không dùng dual channel thì sức mạnh 3D của máy sẽ giảm đáng kể.

Thông tin thêm : windows 32 bits chỉ có thể dùng tầm 3GB ram. Nếu bạn gắn 4GB ram vào máy thì nó vẫn nhận ra nhưng chỉ dùng vào khoảng 3120MB và còn tùy vào card màn hình của bạn.

### **Lựa chọn Ổ cứng.**

*Tại sao lại là ổ cứng 2.5 inch ? Bởi vì đường kính của đĩa trong ổ cứng khoảng 2.5inch.*

Định dạng và độ dày

Như các bạn đã biết ổ cứng mà laptop dùng khác với desktop dùng, nó nhỏ hơn nhưng lại có nhiều độ dày khác nhau. Bình thường ổ 2.5 inch dày 9.5mm, rất ít ổ nào vượt quá, nhưng cũng phải biết là có ổ cứng dày đến 12,5mm (ví dụ ổ 2.5inch 500 GB). Một số ổ 2.5inch của server còn dày đến 22,5mm. Laptop có thể tiếp nhận ổ dày đến 12,5mm, nhưng số này không nhiều. Ngoài ra còn có ổ cứng 1,8inch thường dành cho các máy laptop nhỏ gọn mà chúng ta sẽ nói về sau.

Thông tin thêm : một số ổ cứng 2,5inch, được bán trong máy tính để bàn như Eeebox của Asus là ổ cứng cho desktop. Cho dù dùng chung định dạng 2,5inch nhưng nó ko dùng cho máy laptop được.

Chọn loại nào giữa Pata, Sata ?

Hai định dạng này cùng tồn tại hiện nay. Em đầu Pata xử dụng đến năm 2005, đầu kết nối có 44 chấu, thêm 4 chấu để lấy điện nuôi ổ cứng. Loại Pata này bị giới hạn ở 250 GB. Đây là một biến thể của ổ cứng desktop nhưng không dùng cho desktop được. Sata xuất hiện sau, phổ biến nhất hiện nay. Cũng có nguồn từ desktop và có thể cắm vào mainboard của máy để bàn. Xét về tốc độ Pata giới hạn ở 100 MB/s (UDMA Mode 5) còn Sata có thể đạt 150MB/s hay 300MB/s.



Thông tin thêm : Lưu ý một số máy (ít ra là Lenovo và Apple) bị giới hạn định dạng Sata đời đầu (1,5 Gigabit/s) cho dù chipset hỗ trợ đến sata đời hai (3 gigabit/s). Cũng như thế Pata có thể đạt đến 133 MB/s nhưng hiếm khi vượt qua 100 MB/s vì Intel không hỗ trợ Ultra DMA Mode 6 trong chipset của họ.

**Tốc độ quay đĩa**

Một câu hỏi hay : chúng ta sẽ chọn tốc độ nào ? 4200 rpm (vòng trên phút) 5400 rpm hay 7200 rpm ?

Cái đầu thì tốc độ quay quá chậm, hiệu năng tồi. Loại hai phổ biến nhất, chấp nhận được cho dù thời gian truy cập cũng còn cao. Loại ba tạo nhiều tiếng ồn và nhiệt độ nhưng lại mạnh mẽ nhất. Cũng nên biết là một số ổ 5400 rpm mạnh nhất mạnh hơn rất nhiều các ổ 7200rpm bình thường. Chỗ này các bạn chịu khó search google, có quá nhiều loại ổ cứng, không thể so sánh ở đây được. Với kinh nghiệm của mình thì dùng 5400rpm loại xịn là ngon cho máy laptop, không quá nóng, không ồn, chạy nhanh mà pin lại lâu. Hiện mình đang dùng Seagate Momentus 5400.5 - S-ATA II - 320 Go sau khi không chịu nổi “máy đầm beton” Western Digital Scorpio Black Sata II- 250 Go

7200rpm.

Muốn biết máy dùng định dạng nào thì lên trang của hãng hoặc dùng phần mềm everest.

Thông tin thêm : Ổ sata I và sata II hoàn toàn tương thích, nhưng nếu cắm ổ cứng sata II vào mainboard chỉ hỗ trợ sata II, tốc độ sẽ bị giới hạn ở sata I.

**Ổ 1,8inch và SSD**

Một số máy gọn nhẹ dùng 1,8inch và SSD, ngay cả máy Ipod nghe nhạc của Apple loại dùng ổ cứng cũng dùng ổ 1,8inch.

**Định dạng kết nối ổ 1,8inch**

Có đến 6 kiểu kết nối khác nhau : microsata 150, microsata 300, ATA-50, ATA-44, ZIF-40 và CE-ATA. Hai cái đầu tiên dùng kết nối giống sata nhưng nhỏ hơn và tốc độ giới hạn ở 150MB/s và 300MB/s. ATA-50 dùng định dạng giống ổ compact flash, còn ATA-44 thì dùng định dạng ổ 2,5inch. Loại ZIF-40 xử dụng kết nối phẳng, rất gọn, còn em CE-ATA dùng kết nối MMC.

Thông tin thêm : một số máy (đặc biệt em Macbook Air) chỉ dùng ổ 1,8inch dày 5mm (chỉ chứa một đĩa) trong khi đa số ổ 1,8inch dày 8mm (chứa hai đĩa).

**Tốc độ quay**

Cái này thì buồn cho ổ 1,8inch. Tốc độ thường là 4200 rpm, một số loại cũ còn 3600rpm, loại 5400rpm mới có nhưng không nhiều. Hơn nữa tốc độ bị giới hạn bởi kích thước đĩa chỉ có 1,8inch. Tóm lại, máy nào dùng ổ 1,8 inch thì chủ nhân có điều kiện rèn luyện tính kiên nhẫn (một đức tính rất cần thiết để lên làm xếp).

**Ổ SSD – Đắt nhưng mạnh**

Ổ SSD dùng chip nhớ flash thay vì dùng đĩa quay như các loại kể trên. Vì không có gì phải quay cả, dữ liệu được truy cập trực tiếp đến chip nhớ nên thời gian truy cập giảm từ 10-15 ms xuống 0,2 ms. Nhanh nhưng dung lượng thấp, tầm 128 GB là đã phải trả cái giá tương đương một laptop bèo rồi. Ổ SSD tồn tại chủ yếu ở định dạng 2,5inch, cho dù cũng có ở định dạng 1,8inch và pata. Thông tin thêm : giống như trên đã viết một số hãng như lenovo và apple giới hạn tốc độ sata 1,5gigabit/s (150 MB/s) và vì thế hạn chế tốc độ của SSD cho dù nó có thể đạt 250 MB/s.

Ổ hybrid – tránh nên mua loại này

Đây là một kỹ thuật mới cho phép ghép một ổ cứng có đĩa quay với bộ nhớ flash khoảng 256 MB làm một bộ nhớ đệm. Nhưng do phải có windows vista và vì bộ nhớ đệm quá nhỏ, nên tốc độ tăng không đáng kể, gần như không nhận ra. Seagate chuẩn bị xuất xưởng loại ổ này có flash 4GB nhưng chưa biết lúc nào sẽ bán.

### **Lựa chọn Ổ quang**

Một kiến thức cơ bản là đầu đọc ghi được DVD thì sẽ đọc ghi được CD còn ngược lại thì ko. Gần như ổ CD-Rom (chỉ đọc CD) và DVD-Rom (chỉ đọc DVD) đã không còn sản xuất, chỉ còn lại trong các máy đời cũ. Nếu bạn muốn nâng cấp lên thì có thể chọn loại combo (đọc DVD, ghi CD) hay ổ ghi DVD (đọc ghi được CD và DVD).

Giao tiếp và kích thước ổ quang

Có loại kết nối là Pata và Sata nhưng lại không giống với kết nối của ổ cứng, nên không tráo cho nhau được. Laptop bình thường dùng ổ quang dày 12.5mm, loại mỏng hoặc máy macbook dùng loại slim 9mm. Một số loại đặc biệt mỏng như Thinkpad X300, X301, Toshiba Portege .. . dùng loại 7mm. Thông tin thêm : có adapter cho phép kết nối ổ quang laptop vào desktop với giá khoảng 10-20€.

Ngoại hình

Có một vấn đề nan giải khi thay thế ổ quang là bề mặt ngoài của ổ quang. Ngoài chọn loại thích hợp tương đối để phải chọn ổ quang có bề ngoài hợp với máy mình. Không thì trông nó sẽ không đẹp tí nào. Vấn đề là cái mặt ngoài của ổ quang không tháo ra được, nên tương đối là phiền.

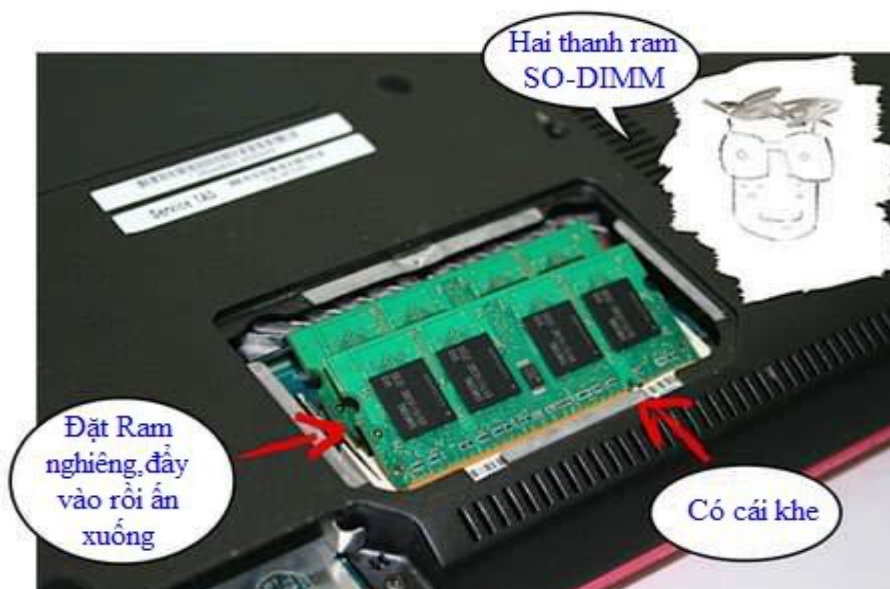
### **Lựa chọn Wifi**

Internet giờ đây đã trở nên không thể thiếu đối với người sử dụng máy tính. Ở nước ta đa phần người sử dụng laptop chọn kết nối Internet bằng Wifi do ưu điểm rẻ và ổn định thay vì sử dụng 3G có giá thành khá đắt và chất lượng chưa được tốt. Wifi cũng có nhiều loại bao gồm chuẩn A (54 Mbits/s), B (11 Mbits/s), G (54bits/s) và N (450Mbits/s) nên việc nâng cấp card Wifi có thể tăng tốc độ truy cập internet đáng kể. Về giao tiếp các máy đời cũ sử dụng card Mini PCI còn các máy hiện nay đa số sử dụng giao tiếp Mini PCI-e.

### 3.2. Tháo lắp thiết bị

#### Thay thế RAM

Phần này thì vô vàn lắm. Lý thuyết là muốn thay ram thì mở cái nắp dưới máy ấy, tốt nhất là xem cuốn hướng dẫn lúc mua máy để biết vị trí của ram. Đa số các máy chỉ cần mở vài con ốc là ok. Một số máy thinkpad phải mở nhiều ốc để lấy tấm kê tay ngay bên dưới bàn phím vì ram nằm dưới touchpad thay vì dưới đế máy. Có lần không đọc hướng dẫn mình đã tháo toàn bộ con thinkpad của thằng em ra, may mà lắp vào nó chạy .



Thông tin thêm : một số máy rẻ tiền hay máy siêu nhỏ đặt tiền Ram được hàn thẳng vào card mẹ để tiết kiệm tiền sản xuất hay để tiết kiệm chỗ trống. Và tất nhiên trong trường hợp này bạn ko thể thay ram được. Một số máy này nhiều lúc cũng cho bạn một khe để cắm ram, và thường là bạn sẽ mất dual channel do hai ram khó mà giống nhau được.

#### Thay thế Ổ cứng

Ổ cứng thường được nhét vào một cái hộp và có một cái vis khóa chặt ở đầu hay ở giữa. Chỉ cần mở nắp, mở vis rồi lôi nó ra. Lúc lôi ra nhớ lôi song song với mainboard để tránh làm hỏng kết nối vì thường các kết nối không tương đối là mỏng manh.



Thông tin thêm : một số máy laptop cao cấp có nhiều khe ổ cứng thì lưu ý là nó thường dung RAID. Nên phải kiểm tra trước khi thay một ổ cứng nào đó, ko là ra đi toàn bộ dữ liệu.

Ổ cứng đã bị thay có thể cắm vào một cái vỏ ổ cứng ngoài để tạo thành ổ cứng di động. Bây giờ mua một cái vỏ như vậy tương đối là rẻ, chỉ tầm 5\$. Cũng phải lưu ý là các vỏ ổ cứng bây giờ có hai đầu usb, phòng cho trường hợp năng lượng từ một cổng usb ko đủ dung thì cắm cái thứ hai. Nên chọn vỏ với kết nối usb vì nó rẻ nhất, nếu có khả năng “đủ” thì chọn firewire 400 hay firewire 800 hoặc eSata. Nếu có một máy tính để bàn thì ổ 2,5inch sata có thể cắm trực tiếp vào mainboard.

### Thay thế ổ quang



Một kiến thức cơ bản là đầu đọc ghi được DVD thì sẽ đọc ghi được CD còn ngược lại thì ko. Gần như ổ CD-Rom (chỉ đọc CD) và DVD-Rom (chỉ đọc DVD) đã không còn sản xuất, chỉ còn lại trong các máy đời cũ. Nếu bạn muốn nâng cấp lên thì có thể chọn loại combo (đọc DVD, ghi CD) hay ổ ghi DVD (đọc ghi được CD và DVD).

Một số loại laptop siêu mỏng có sử dụng ổ quang có kích thước 7mm, còn hầu hết đều sử dụng loại ổ 12.5mm. Thay thế ổ quang cũng tương tự

giống như ổ cứng, bạn chỉ cần tìm vị trí đặt ổ đĩa sau đó tháo ổ cũ và lắp ổ đĩa mới vào.

### Thay thế Card Wifi

Do các card Mini PCI-e không thể gắn vào khe Mini PCI và các đầu nối ăng-ten cũng khác nhau nên bạn cần chọn loại card thích hợp để nâng cấp. Vị trí của card wifi thường là nằm dưới bàn phím nên việc tháo lắp cũng khá phức tạp. Sau khi đã tìm được vị trí card wifi, đầu tiên bạn hãy tháo các cáp ăng-ten ra trước, lưu ý vị trí các cáp để sau đó cắm lại cho đúng.



Tháo 2 con ốc ở 2 đầu, card mạng sẽ tự động bật lên khoảng 30 độ. Nhẹ nhàng tháo card cũ ra và gắn card mới vào sau đó bắt ốc và gắn các cáp ăng-ten vào vị trí cũ.

## 4. Giải quyết sự cố sau khi nâng cấp

### Mục tiêu:

- Xác định được các sự cố có thể xảy ra sau khi nâng cấp.
- Giải quyết được sự cố xảy ra sau khi nâng cấp.

#### 4.1. Sự cố máy không hoạt động

Máy không hoạt động sau khi nâng cấp có thể do các nguyên nhân: Các thiết bị thay thế không đúng chủng loại và thông số kỹ thuật, các thiết bị đó bị lỗi không hoạt động, hay cũng có thể do trong quá trình thay thế chúng ta chưa cắm đầy đủ các hết các dây như dây nguồn hay dây tín hiệu.

Để giải quyết các sự cố này chúng ta cần kiểm tra kỹ lại xem các thiết bị đã thay thế có đúng chủng loại và thông số kỹ thuật hay chưa, lắp đã đúng chưa, đã cắm đủ các dây của thiết bị với máy tính chưa.

#### 4.2. Sự cố máy hoạt động không ổn định

Máy hoạt động không ổn định có thể là do các nguyên nhân như: Các thiết bị thay thế chưa thực sự đúng chủng loại và thông số, do trong quá trình thay thế chúng ta gắn chưa chặt hay do đầu nối dây cắm chưa chặt, hay cũng có thể là do thiết bị thay thế hoạt động sinh nhiệt nhiều hơn so với thiết bị cũ nên dẫn đến tình trạng này.

Để giải quyết vấn đề này chúng ta cũng cần kiểm tra kỹ lại xem thiết bị thay thế đã đúng chưa, đã được gắn chặt chưa. Cần thay thế thiết bị khác khi mà quạt tản nhiệt không đủ tản cho thiết bị mới lúc này cần phải thay thế thiết bị khác sao cho phù hợp.

## BÀI 7

### SỬA CHỮA MÀN HÌNH

Mã bài: MĐ27-07

#### Mục tiêu:

- Trình bày được nguyên lý hoạt động của các loại màn hình Laptop.
- Sửa chữa được các loại màn hình LCD và LED.
- Thay thế được đèn hình và các bo mạch màn hình.
- Tính cẩn thận, tỉ mỉ. Tính quyết đoán khi ra quyết định sửa chữa.

#### 1. Nguyên lý làm việc của màn hình laptop

##### Mục tiêu:

- Trình bày được nguyên lý hoạt động của các loại màn hình Laptop.
- Phân loại được các loại màn hình Laptop.

##### 1.1. Nguyên lý làm việc của màn hình LCD

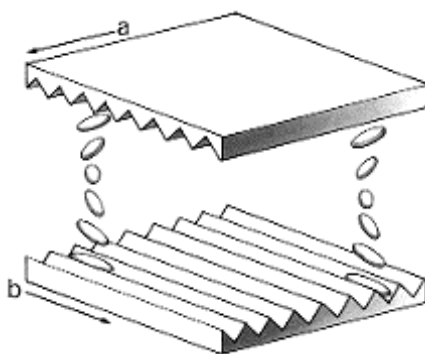
###### Các phần tử tinh thể lỏng sắp xếp dọc theo khe rãnh.

- Ở trạng thái tự nhiên, các phần tử tinh thể lỏng sắp xếp không theo trật tự nào cả .

- Khi được tiếp cận với bề mặt có khe rãnh, các phần tử tinh thể lỏng sắp xếp song song dọc theo khe rãnh.

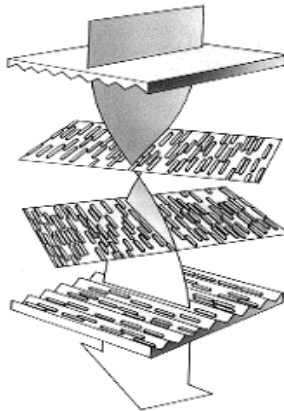


Khi các tinh thể lỏng đan xen vào giữa các tấm trên và tấm dưới chúng sắp xếp thẳng hàng với khe rãnh lần lượt theo hướng "a" và "b".



Các phân tử phía trên dọc theo chiều "a" còn phía dưới dọc theo chiều khác là "b" đây tinh thể lỏng sắp xếp theo một cấu trúc xoay  $90^\circ$  .

**Ánh sáng xuyên qua vùng không gian ( khoảng trống ) của phân tử sắp xếp**



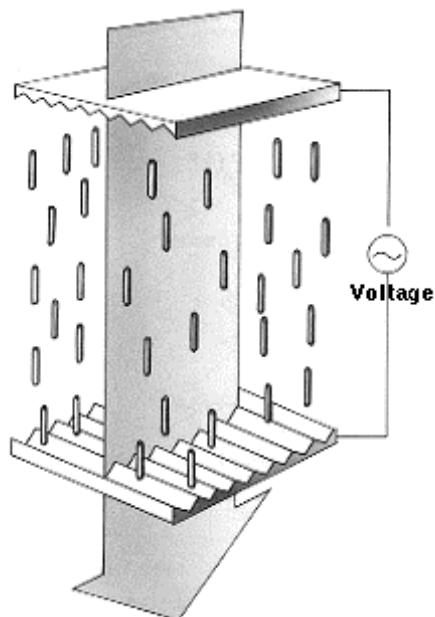
Ánh sáng cũng xoay khi xuyên suốt, hết như các tinh thể lỏng xoay.

- Ánh sáng xuyên qua các tinh thể lỏng, tiếp đó hướng vào các phân tử đã sắp xếp xoay  $90^\circ$  như hình vẽ => ánh sáng cũng xoay  $90^\circ$  xuyên qua các tinh thể lỏng .
- Ánh sáng bẻ uốn cong  $90^\circ$  như các phân tử khi xoay .

**Các phân tử sắp xếp khi có điện trường đặt vào**

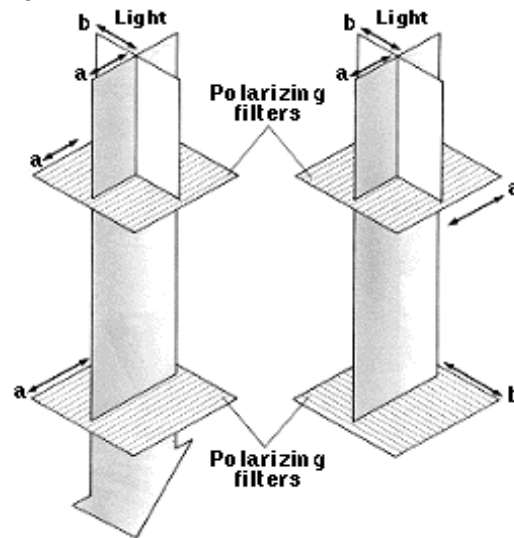
Khi có điện trường đặt vào, tinh thể lỏng cấu trúc lại làm xoay ánh sáng khi xuyên qua .

Cấu trúc phân tử trong các tinh thể lỏng sắp xếp một cách dễ dàng khi có điện trường đặt vào hoặc điện cực Anot ngoài tác dụng. Khi có điện áp đặt, các phân tử tự sắp xếp theo chiều dọc ( dọc theo điện trường ) và ánh sáng cũng xuyên suốt dọc theo chiều sắp xếp của phân tử.



**Chặn sáng với 2 bộ lọc phân cực ( Polarizing filters - bộ lọc phân cực )**

- Khi có điện áp đặt vào, kết hợp cả 2 bộ lọc phân cực làm xoay tinh thể lỏng trở thành 1 hiển thị LCD.

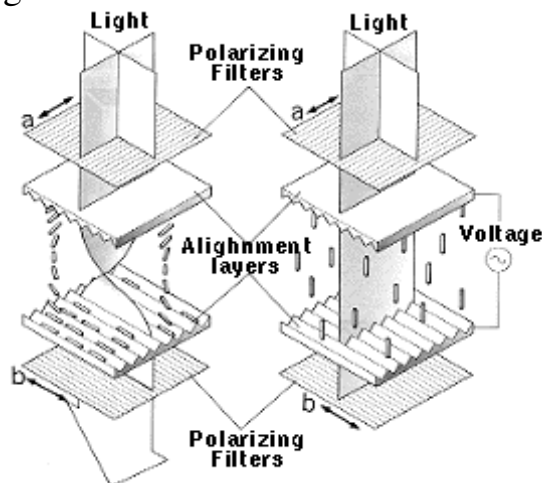


- Ánh sáng sẽ xuyên qua khi hai bộ lọc phân cực sắp xếp với trục phân cực như hình vẽ.

- Ánh sáng sẽ bị chặn khi 2 bộ lọc phân cực sắp xếp với trục phân cực như hình vẽ phải .

### Màn hình LCD

- Kết hợp cả hai bộ lọc phân cực và sự xoay của tinh thể lỏng tạo lên một màn hình tinh thể lỏng .
- Polarizing Filters : Bộ lọc phân cực
- Alignment layers : Sắp xếp lớp
- Voltage : Điện áp
- Light : Ánh sáng



- Khi hai bộ lọc phân cực sắp xếp dọc suốt theo hướng vuông góc với trục điện cực, ánh sáng đi vào từ phía trên , đổi hướng  $90^\circ$  dọc theo hướng đường hình xoắn ốc của các phân tử tinh thể lỏng, vì vậy ánh sáng xuyên qua bộ lọc dưới.



- Khi có điện áp đặt vào, các phân tử tinh thể lỏng nắn thẳng trên đường ra từ hình đường xoắn ốc và dừng, đổi hướng rẽ của ánh sáng, do vậy đã ngăn cản ánh sáng xuyên qua bộ lọc dưới ( bộ lọc thấp ).
- Hình vẽ miêu tả nguyên lý điển hình xoay màn hình tinh thể lỏng trong LCD, các tinh thể lỏng nơi mà các phân tử xoay hình đường xoắn ốc là đan xen giữa hai bộ lọc điện cực ( phân cực). Khi có điện áp đặt vào ánh sáng bị chặn và màn hình xuất hiện đen.

## 1.2. Nguyên lý làm việc của màn hình Led

LED là chất dẫn điện 1 chiều, phần tử dẫn điện bên trong là lớp bán dẫn P - N được tạo từ 2 chất bán dẫn (AlInGaP và InGaN).

Dòng điện chỉ chạy theo chiều từ bán dẫn P sang bán dẫn N. Ở giữa miền tiếp xúc giữa 2 lớp bán dẫn có ánh sáng phát ra, vì điểm phát sáng rất bé nên phía trên phải có dạng nửa hình cầu để có thể phát ánh sáng tán xạ trong phạm vi 180 độ về mọi hướng giúp người ta nhìn thấy nó.

Để có màu sáng khác nhau, người ta sẽ đưa thêm một số tạp chất khác nhau vào hoặc là trong lớp "nhựa" cho thêm các chất huỳnh quang.

### NGUYÊN LÝ

LED có dòng định mức cực đại là 350mA và có hiệu điện thế định mức là 10V.

Thường LED làm bằng chất bán dẫn (vô cơ hay hữu cơ - OLED). Người ta tìm cách dùng điện thế trực tiếp đưa điện tử trong bán dẫn từ mức năng lượng thấp lên mức năng lượng cao.

Hiện nay dùng OLED tức là LED hữu cơ (organic) để làm LED cho ánh sáng trắng.

Đưa thêm một số tạp chất khác nhau vào hoặc trong lớp nhựa cho thêm các chất huỳnh quang để có màu sáng khác nhau.

### ƯU ĐIỂM

Hiệu suất phát sáng tăng lên 100 lần. Đến nay tuy giá còn đắt nhưng LED trắng đang bắt đầu phổ biến vì nó kết hợp được ưu việt về tiết kiệm điện của đèn huỳnh quang, đèn compact và ưu việt về tính nhỏ gọn, tập trung, tắt bật nhanh chóng, dễ dàng của bóng đèn tròn.

Kích thước LED rất nhỏ so với các bóng đèn hiện nay, cỡ chỉ vài mm, tiêu hao điện năng ít, có thể nối tiếp các LED thành các dải đèn dài hoặc thành từng cụm.

Đèn điốt phát sáng mới gọi là “LED for AC” sử dụng dòng điện xoay chiều có thể tiết kiệm đến 80% điện.

LED có tuổi thọ 80.000-100.000 giờ, gấp 50 lần so với bóng đèn 60W. Điều này có nghĩa là chúng có thể thắp sáng liên tục trong vòng 6 năm.

## 2. Nhận dạng lỗi màn hình Laptop

### Mục tiêu:

- Trình bày được quy trình chuẩn đoán lỗi màn hình.
- Nhận dạng chính xác nguyên nhân lỗi màn hình.

## 2.1. Quy trình chuẩn đoán lỗi

Màn hình thuộc nhóm thiết bị ngoại vi nên nó sẽ phụ thuộc vào nguồn phát tín hiệu truyền đến nó. Do vậy, khi màn hình có hiện tượng lạ hoặc không lên hình, chúng ta hãy khoan kết luận màn hình bị lỗi. Trong một số trường hợp, màn hình không bị lỗi nhưng nguồn phát tín hiệu hoặc cáp truyền dẫn tín hiệu vào màn hình bị lỗi.

Nếu màn hình không lên hình (chỉ toàn màu đen), trước khi đem đi bảo hành hoặc sửa, chúng ta hãy lắp nó sang máy tính khác hoặc mượn màn hình khác thay màn hình đó xem chúng có cùng hiện tượng đó hay không. Nếu chúng không có cùng hiện tượng, màn hình đã bị lỗi, ngược lại, chúng ta kiểm tra lại card màn hình, RAM hoặc mainboard đối với trường hợp dùng card màn hình onboard. Ngoài ra, ổ đĩa mềm bị chập mạch cũng có thể là nguyên nhân làm cho máy tính không hoạt động, khi đó chúng ta hãy rút cáp nguồn ra khỏi ổ mềm.

Trong phần lớn trường hợp, màn hình hoặc card màn hình rời bị lỗi đều có cùng hiện tượng "màn hình không có tín hiệu", trong khi các đèn báo nguồn màu xanh vẫn sáng và đèn báo màu đỏ hiện trạng của đĩa cứng trên thùng máy vẫn nhấp nháy như lúc máy tính hoạt động bình thường. Khi đó, nếu đèn báo màu xanh hoặc vàng trên màn hình không sáng, chúng ta dễ dàng kết luận màn hình đã bị lỗi; bằng không, chúng ta cần phải có màn hình khác để kiểm tra chéo.

Nếu màn hình hiển thị những ô đủ màu nhấp nháy, hoặc bị đứt đoạn..., chúng ta hãy kiểm tra card màn hình, thay vì xem xét màn hình.

Nếu màn hình laptop xảy ra hiện tượng bất thường, chúng ta hãy sử dụng màn hình CRT hoặc LCD của máy tính để bàn và cắm vào cổng VGA của laptop và bấm tổ hợp phím Fn + phím có chữ LCD (hay biểu tượng màn hình) để kiểm tra xem laptop có xuất tín hiệu hình ảnh không.

## 2.2. Lỗi Mạch cao áp

Đèn cao áp sáng được là nhờ điện được tạo ra từ vĩ cao áp, khi vĩ cao áp gặp sự cố thì sẽ không có điện áp để cung cấp cho đèn cao áp khi đó đèn cao áp không sáng dẫn đến hiện tượng màn hình tối mờ, hay cũng có thể không lên gì cả. Vĩ cao áp thường bị lỗi các linh kiện như IC giao động, hoặc cuộn dây bị dò...

## 2.3. Lỗi mạch giải mã tín hiệu

Hiện tượng nhiễu màu, hình ảnh như bị lang ben, màu lem nhem.

Hiện tượng hình ảnh bị xé vụn ra, nhìn hình không rõ.

Nhiều màu hoặc mất hình trên một nửa màn hình.

Hiện tượng mất hoàn toàn hình ảnh.

Hiện tượng màn hình chỉ còn toàn vệt dọc xanh đỏ khắp màn hình.

Hiện tượng âm ảnh, ngược màu sắc, đen thành trắng.

Hiện tượng mất một phần hình ảnh, một phần khác vẫn có hình rõ nét.

## 2.4. Các lỗi khác

**Màn hình bị sọc đứng, sọc ngang:**

Nguyên nhân: Bị lỗi panel màn hình, cụ thể là do bệ cáp bị gãy hoặc hở. Trường hợp bệ cáp bị gãy, bạn nên đem máy đến những công ty sửa máy chuyên nghiệp để thay bệ cáp khác mới. Họ sẽ tiến hành dùng máy ép để gắn bệ cáp vào panel màn hình. Trường hợp bệ cáp bị hỏng cũng thực hiện tương tự.

Linh kiện thay thế cho trường hợp này rất khó kiếm, vì phải tìm đúng màn hình model máy bị hư. Với máy bệ cáp bị hở ít, bạn có thể dùng tay để chỉnh lại, song xác suất thành công cực kỳ thấp. Bởi nếu dùng tay không, sẽ không gắn chặt được bệ cáp vào panel màn hình. Nếu may mắn khắc phục được thì lâu ngày, điểm tiếp xúc cũng sẽ bị sút ra và bệnh cũ chắc chắn sẽ tái phát.

### **Màn hình bị ố màu xám, hoặc màu trắng khá lớn:**

Nguyên nhân: do tấm chắn bên trong màn hình bị chuyển màu nên không còn hiển thị đúng màu sắc lên lớp ma trận phía trước. Thông thường, những màn hình bị ố hoặc nhiều đốm là do tấm chắn kém chất lượng bên trong màn hình. Những màn hình laptop loại A, hoặc A- (theo phân loại trong giao dịch thương mại) thường gặp triệu chứng này sau thời gian sử dụng.

Trường hợp này, bạn chỉ cần thay tấm chắn là khắc phục được ngay. Nếu bạn tháo và lắp dễ dàng màn hình laptop, bạn có thể thay bằng tay mà không cần sự trợ giúp máy móc hiện đại nào.

### **Màn hình bị mất màu, màn hình chuyển sang một màu duy nhất, có thể là màu xanh, vàng,...:**

Nguyên nhân: có thể do bị lỗi ở bộ phận socket, cụ thể là do sợi cáp nối từ màn hình đến bo mạch của thân máy bị lỏng, hoặc do quá trình oxy hóa, bụi bám,... Ngoài ra, quá trình đóng mở nắp gập màn hình lâu ngày cũng sẽ gây ra tình trạng lỏng cáp.

Với triệu chứng này, bạn có thể nhờ công ty sửa chữa, hoặc tự khắc phục bằng cách lau chùi sạch sẽ hai đầu tiếp xúc của sợi cáp này. Nếu socket bị gãy, bạn không thể tự sửa hoặc thay thế linh kiện mà cần nhờ các công ty chuyên sửa chữa giúp bạn.

### **Màn hình bị mờ:**

Có hai trường hợp: bị mờ nhưng vẫn thấy hình ảnh trên màn hình laptop, hoặc không còn thấy gì hết.

Với trường hợp đầu tiên, nguyên nhân là do đèn cao áp hoặc bo cao áp gây ra, có thể do người dùng để laptop va chạm mạnh, hoặc vì tuổi thọ của máy đã quá "hạn". Thường những nơi sửa laptop đều có thiết bị chuyên kiểm tra nguyên nhân lỗi do bộ phận nào. Bạn chỉ cần thay chúng là khắc phục được.

Trường hợp không thấy hình là do bộ phận bo mạch giải mã ma trận bị lỗi, cụ thể là do chip ma trận bị lỗi, làm cho trên màn hình hết như bị phủ một lớp sương mờ.

### **Màn hình bị điểm chết, bị lỗi:**

Loại lỗi này chủ yếu xuất phát từ khâu sản xuất. Vì vậy, khi mua laptop, bạn nên kiểm tra kỹ điểm chết trên màn hình bằng phần mềm, hoặc bằng cách thay đổi hình nền lần lượt sang các màu đen, trắng, vàng để kiểm tra các điểm chết và lỗi trên màn hình để có thể đổi màn hình mới kịp thời ngay trong hạn bảo hành. Những tiện ích dưới đây không sẽ giúp bạn kiểm tra và dễ dàng tìm kiếm điểm chết (nếu có) trên màn hình, ngoài ra, nếu những điểm mờ này vẫn chỉ ở dạng nhẹ thì bạn có thể hoàn toàn có thể khắc phục được chúng.

Đầu tiên chúng ta sẽ tìm hiểu về điểm mờ và điểm chết. Làm sao để biết được một điểm là một điểm mờ hay thực sự chết? Một điểm mờ sẽ xuất hiện bất cứ màu nào trong 3 màu cơ bản (đỏ, xanh dương và xanh lá cây), phụ thuộc vào hàm và độ sáng. Điểm chết thì các màu cơ bản đều tắt vĩnh viễn, làm cho điểm trên màn hình trở thành màu đen. Việc này có thể là do hỏng bóng bán dẫn, tuy nhiên vẫn có những trường hợp hiem hoi điểm đen chỉ là do nhòe. Nên nếu bạn thấy điểm màu trắng hay màu nào đó, cơ hội của bạn vẫn còn sáng sủa, thậm chí nếu là điểm đen bạn vẫn còn hy vọng.

Dưới đây là những công cụ và cách thức sử dụng chúng để tìm và khắc phục điểm chết trên màn hình LCD:

UDPixel: Đây là tiện ích miễn phí cho phép bạn sửa những điểm chết trên màn hình LCD bằng cách "nhắc lại" liên tục các màu sắc để các điểm chết có thể hiển thị lại màu sắc bình thường. Để đảm bảo kết quả tốt nhất, bạn phải mở màn hình mà chạy chương trình trong vài giờ liên tục (tầm 3 đến 4 giờ để đảm bảo kết quả tốt nhất).

Download chương trình [tại đây](#). Chương trình yêu cầu .NET 2.0 để sử dụng (Download .NET 2.0 [tại đây](#)).

Sau khi download cài đặt và kích hoạt để sử dụng, tại giao diện chính, bạn click vào Start để chương trình sẽ cho phép bạn tạo ra những điểm màu nhấp nháy liên tục. Bạn di chuyển những điểm màu này đến vị trí xuất hiện điểm mờ trên màn hình LCD.

Ngoài ra, bạn có thể click vào các thanh màu sắc ở bên tay trái để màn hình hiển thị 1 màu duy nhất, giúp bạn dễ dàng tìm ra điểm chết có trên màn hình. Click vào Run Cycle để những màu sắc này thay đổi liên tục, giúp khắc phục điểm chết trên toàn màn hình (nếu có nhiều điểm chết cùng xuất hiện).

LCD: Là dịch vụ trực tuyến cho phép bạn phát hiện và sửa điểm mờ trên màn hình LCD. Để sử dụng dịch vụ, bạn truy cập [tại đây](#).

Để kiểm tra và tìm kiếm điểm chết trên màn hình hãy click vào ô pick a color và chọn 1 màu để tiến hành kiểm tra. Những màu bạn nên kiểm tra là đỏ, xanh dương và xanh lá cây. Ngoài ra bạn nên kiểm tra cả màu trắng và màu đen. Sau đó nhấn vào nút Toogle Full Screen để màn hình hiển thị 1 màu duy nhất, sau đó đánh dấu vào mục Hide Panel now hoặc Hide panel and mouse now để màn hình chỉ còn hiển thị lại 1 màu duy nhất. Dựa vào đây, bạn có thể dễ dàng tìm kiếm những điểm chết (nếu có) trên màn hình. (Nhấn ESC để trở lại như cũ).

Nếu phát hiện màn hình có điểm chết, bạn tiến hành khắc phục bằng cách: Đầu tiên, tiến hành các bước như trên để hiển thị toàn màn hình, tiếp theo click vào tùy chọn Go to Full Screen now tại mục 2nd method (mục khoanh đỏ ở hình bên dưới) để hiển thị toàn màn hình với những màu sắc lấp lánh liên tục. Bạn hãy để màn hình của mình như vậy trong vài giờ để điểm chết có thể phục hồi.

"Chạy chữa" bằng cách thủ công:

Nếu 2 công cụ trên không giải quyết được vấn đề của bạn, vẫn còn cơ hội cuối cùng. Bạn có thể kết hợp 2 công cụ trên và dùng “sức mạnh kì diệu” của đôi tay. Để có thể phục hồi điểm chết bằng cách thủ công, bạn thực hiện lần lượt theo các bước sau:

### **Tắt máy và màn hình.**

Chuẩn bị một miếng vải mềm và ấm để không làm xước màn hình.

Ấn nhẹ vào cái chỗ có điểm mờ, cố gắng đừng lan vào những chỗ khác vì sẽ có thêm nhiều điểm mờ khác.

Trong khi ấn, bật máy và màn hình lên.

Sau khi bật máy và màn hình, không ấn nữa và theo dõi xem điểm mờ đã biến mất hay chưa.

Có thể thực hiện lại cách này 2 đến 3 lần. Cách này có thể có hiệu quả vì những màu cơ bản phân bố không đều nhau. Kết hợp với việc tắt màn hình, nó cho phép một lượng các tia sáng khác nhau đi qua, tạo ra những màu sắc khác nhau. Nếu tất cả những cố gắng trên đều thất bại, ít nhất bây giờ bạn cũng biết rằng không dễ để sửa và cần thay mới màn hình LCD của mình (nếu điểm chết xuất hiện quá nhiều).

Hiện tại, công nghệ sửa chữa chưa cho phép sửa được những điểm chết trên màn hình. Vì vậy, bạn chỉ có thể thay lớp ma trận mới để màn hình laptop hiển thị hình ảnh bình thường.

Tuy nhiên, việc thay lớp ma trận cùng với công bỏ ra sẽ rất tốn kém, gần bằng chi phí cả màn hình song lại không đảm bảo laptop hoạt động tốt về sau này. Vì vậy, gặp những trường hợp này, bạn nên thay luôn cả màn hình để laptop hoạt động tốt hơn.

Ở trường hợp điểm trên màn hình bị lỗi, bạn có thể tự sửa chữa nhưng xác suất thành công rất thấp.

Những nguyên nhân tạo ra sự lùm tùm màn hình bị lỗi, nhưng thực chất lỗi lại thuộc ở thân máy laptop:

Lỗi chip card màn hình, hoặc lỗi RAM card màn hình, gây ra tình trạng màn hình bị sọc đứng hoặc sọc ngang, hoặc làm cho hình ảnh trên màn hình bị giật hình, màu sắc hiển thị không sắc nét (bị mờ). Triệu chứng này cũng giống như lớp ma trận màn hình bị lỗi.

Vì vậy, để kiểm tra chính xác lỗi là do lớp ma trận, chip VGA hoặc RAM card màn hình, bạn phải gắn màn hình LCD thông qua cổng VGA trên laptop. Nếu tín hiệu xuất ra màn hình LCD gắn thêm này giống như hình ảnh

hiển thị trên màn hình laptop thì nguyên nhân là do chip VGA hoặc RAM card màn hình. Ngược lại, tín hiệu xuất ra màn hình ngoài khác màn hình laptop thì nguyên nhân là do lỗi ở lớp ma trận.

### **3. Sửa chữa bo mạch cao áp**

#### **Mục tiêu:**

- Sửa chữa được các loại màn hình LCD và LED.
- Thay thế được đèn hình và các bo mạch màn hình.

#### **3.1. Sử dụng thiết bị đo kiểm tra**

Chúng ta hãy sử dụng các thiết bị đo và kiểm tra như đồng hồ đa năng VOM. Chúng ta đo như sau:

Đo kiểm tra nguồn cấp cho khối 12V-15V (qua cầu chì đến thẳng chân Transistor hoặc mosfet, hoặc đến chân biến áp Inverter)

Đo chân tín hiệu on/off (phải có 3v3 để tạo lệnh mở cho mạch). Tín hiệu này thường qua 1 hoặc 2 transistor nhí để mở nguồn cấp cho IC inverter hoặc đưa thẳng vào IC.

Đo nguôi coi transistor, mosfet có chạm chập gì không.

Dùng bóng cao “tốt” áp rời (mua bóng mới hoặc lấy bóng xả ra từ các panel hư) cắm thử vào để loại trừ khả năng bị lỗi bóng cao áp.

Cuối cùng là câu đố bo đa năng cho nhanh.

#### **3.2. Thay thế linh kiện**

##### **Ngõ vào của khối:**

Là nguồn cấp cho khối thường là 12V-15v. Tín hiệu từ MCU đưa sang bao gồm tín hiệu on/off. Tín hiệu ADJ (hay Bright) dùng để điều chỉnh sáng tối. Một số bo cao áp chỡ bỏ đường này hoặc có mà không có tác dụng (mặc nhiên sáng tối đa). Nói chung, đầu vào của khối cao áp là:

Vcc: nguồn 12V – 15V (các LCD từ 20 in trở lên thường dùng nguồn 24V, một số dòng laptop dùng nguồn 5V)

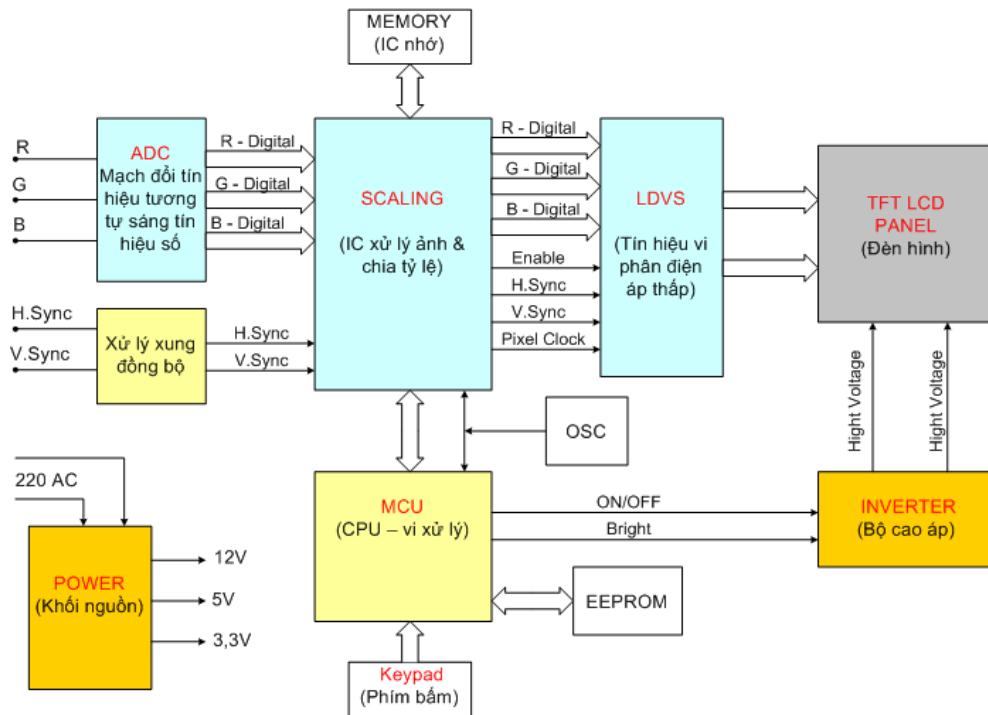
GND

On/Off (thường 3v3 = on và 0v=off)

ADJ

##### **Mạch Inverter:**

Mạch này nhận nguồn 12V-15V và lệnh on/off (3v3) tạo xung “rung” thường dùng IC đẩy mạnh bằng transistor hoặc mosfet công suất qua cuộn dây để tạo ra ở cuộn thứ cấp dòng điện AC từ 600VAC lên đến ~ 1000VAC thấp sáng “bóng cao áp”.



Để dễ hiểu, ta có thể coi mạch Inverter này là “tăng phô điện tử” còn bóng cao áp là đèn huỳnh quang.

### Các lỗi thường gặp của mạch Inverter:

Đứt cầu chì nguồn cấp 12V.

Nguồn cấp cho khối không ổn định (thường do các tụ lọc nguồn 12V bị phù hoặc khô)

Mất lệnh on/off (mất 3v3 chân on/off). Nếu ở Laptop, ta có thể lấy nguồn 3v3 cấp cho Panel để giả lệnh on/off này (Câu 3v3 từ trên Panel xuống) Đối với LCD, có thể câu tạm 3v3 từ bo xử lý sang.

Chết transistor hoặc mosfet công suất (Transistor thường dùng C5707, Mosfet thường dùng AOP607, AOP4606)

Chạm cuộn biến áp Inverter.

Bóng Cao áp bị già hoặc bị phóng điện.

### Cách độ board cao áp:

Do linh kiện thay thế của LCD vẫn còn hiếm nên việc sửa mạch Inverter đa phần chỉ dừng lại sau khi đã kiểm tra và thay thế các linh kiện thường hỏng mà có đồ thay hoặc sàng từ bo xác qua.

Đa phần thường chọn giải pháp kế tiếp là “độ” bo đa năng cho nhanh. Vì hiện nay, giá thành bo đa năng khá kinh tế.

Cách độ càng đơn giản, chỉ việc câu đúng 3 dây: Vcc, Gnd và dây on/off (Đã có hướng dẫn chân trên bo đa năng) Phần mạch Inverter cũ của máy nếu thiết kế rời thì tháo bỏ là nhanh nhất. Nếu thiết kế chung với bo nguồn thì xả bỏ các linh kiện chiếm chỗ như cuộn dây, tụ... rồi “đính” bo đa năng lên trên là xong.

### Cách kiểm tra khối cao áp:

Đo kiểm tra nguồn cấp cho khối 12V-15V (qua cầu chì đến thẳng chân Transistor hoặc mosfet, hoặc đến chân biến áp Inverter)

Đo chân tín hiệu on/off (phải có 3v3 để tạo lệnh mở cho mạch). Tín hiệu này thường qua 1 hoặc 2 transistor nhỏ để mở nguồn cấp cho IC inverter hoặc đưa thẳng vào IC. Đo người coi transistor, mosfet có chạm chập gì không.

Dùng bóng cao “tốt” áp rời (mua bóng mới hoặc lấy bóng xả ra từ các panel hư) cắm thử vào để loại trừ khả năng bị lỗi bóng cao áp.

Cuối cùng là câu độ bo đa năng cho nhanh.

### 3.3. Thay thế bo cao áp tương ứng



Tìm kiếm trên thị trường và mua bo cao áp cho đúng chủng loại và thông số của nó.

Do linh kiện thay thế của LCD vẫn còn hiếm nên việc sửa mạch Inverter đa phần chỉ dừng lại sau khi đã kiểm tra và thay thế các linh kiện thường hỏng mà có đồ thay hoặc sàng từ bo xác qua.

Đa phần anh em thợ thường chọn giải pháp kế tiếp là “độ” bo đa năng cho nhanh. Vì hiện nay, giá thành bo đa năng khá kinh tế, giá tham khảo loại 1 bóng và 2 bóng giá chỉ 45.000vnd, bo 4 bóng giá 75.000vnd (tính theo thời điểm hiện tại tại lqv77 tôi viết bài này – 28/11/2011).

Cách độ càng đơn giản, chỉ việc câu đúng 3 dây: Vcc, Gnd và dây on/off (Đã có hướng dẫn chân trên bo đa năng) Phần mạch Inverter cũ của máy nếu thiết kế rời thì tháo bỏ là nhanh nhất. Nếu thiết kế chung với bo nguồn thì xả bỏ các linh kiện chiếm chỗ như cuộn dây, tụ... rồi “đính” bo đa năng lên trên là xong.

Đo kiểm tra nguồn cấp cho khối 12V-15V (qua cầu chì đến thẳng chân Transistor hoặc mosfet, hoặc đến chân biến áp Inverter)

Đo chân tín hiệu on/off (phải có 3v3 để tạo lệnh mở cho mạch). Tín hiệu này thường qua 1 hoặc 2 transistor nhỏ để mở nguồn cấp cho IC inverter hoặc đưa thẳng vào IC.

Đo người coi transistor, mosfet có chạm chập gì không.

Dùng bóng cao “tốt” áp rời (mua bóng mới hoặc lấy bóng xả ra từ các panel hư) cắm thử vào để loại trừ khả năng bị lỗi bóng cao áp.

Cuối cùng là câu độ bo đa năng cho nhanh.

**Sơ đồ chi tiết một số mạch inverter:**



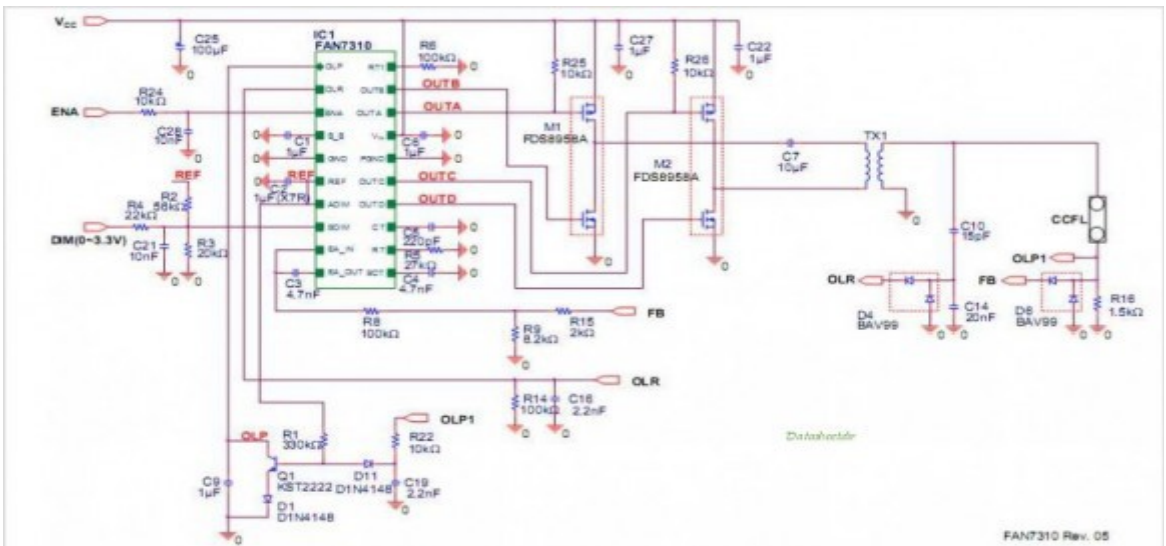
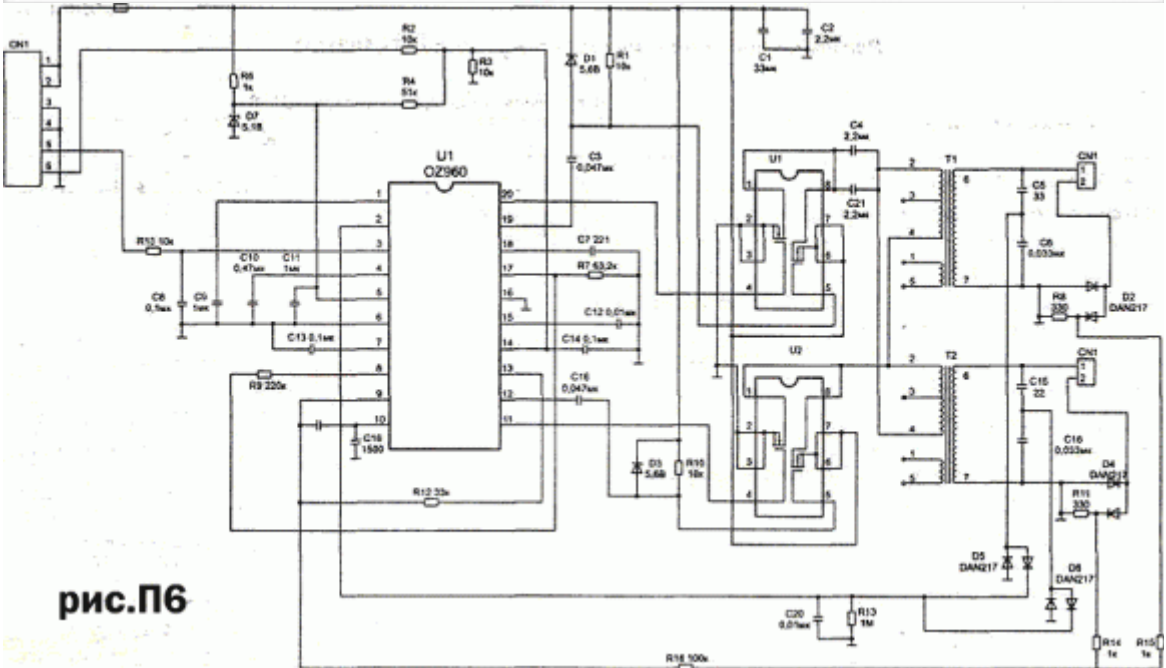
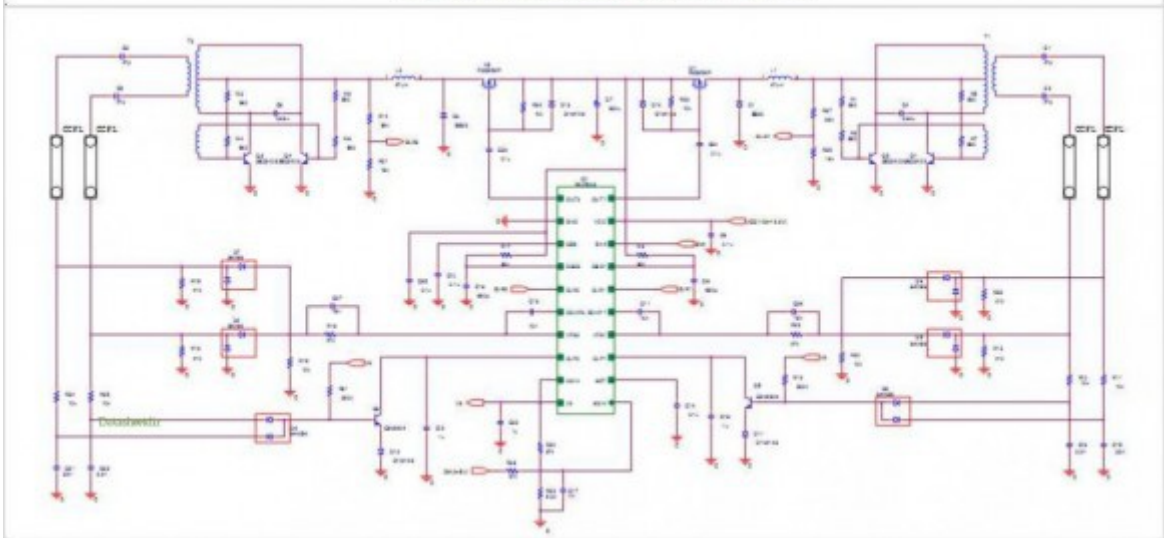


Figure 1. Application Circuit for CCFL



## 4. Sửa chữa phần khung sáng (BackLight).

### Mục tiêu:

- Sửa chữa được các loại màn hình LCD và LED.
- Thay thế được đèn hình và các bo mạch màn hình.

### 4.1. Xác định lỗi BackLight



**Lỗi không lên tín hiệu (Màn hình tối mờ):** Tùy thuộc model máy, Lỗi này thường do Backlight hoặc cao áp, cần sửa hoặc thay mới tùy theo mức độ bị lỗi của linh kiện.

### 4.2. Tháo, ráp bộ BackLight

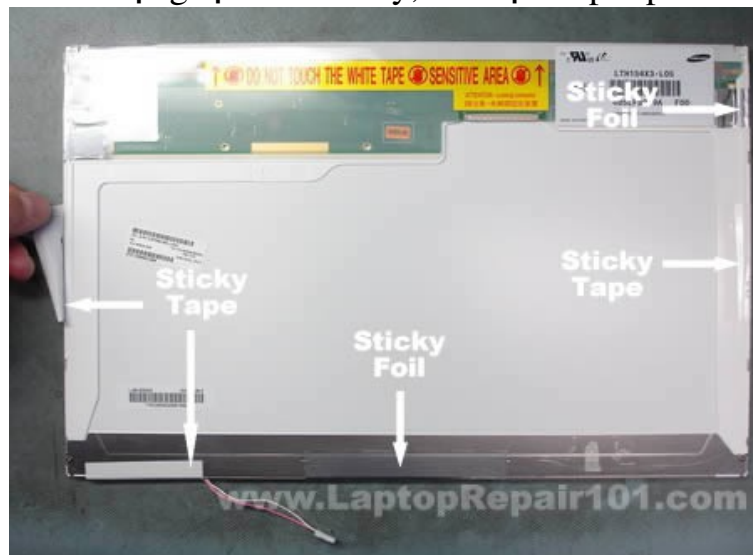
Trước khi tháo bộ Backlight chúng ta cần lưu ý những chú ý như sau:

- Làm việc trong một căn phòng sạch sẽ để không muốn bụi và xơ vải bên trong màn hình LCD của bạn.
- Hãy ghi chép, để biết làm thế nào lắp ráp màn hình của bạn trở lại.
- Nên chụp ảnh.
- Trước khi bạn tháo dỡ một cái gì đó, nên xem xét kỹ và cố gắng nhớ nó như thế nào để lắp ráp.
- Khi bạn đang lắp ráp màn hình, loại bỏ bụi và xơ vải.

Các đèn Backlight (CCFL) nằm bên trong màn hình LCD, do đó, chúng ta sẽ tháo mang nó ra. Trong bài này tôi sẽ không giải thích làm thế nào để loại bỏ màn hình LCD của máy tính xách tay.



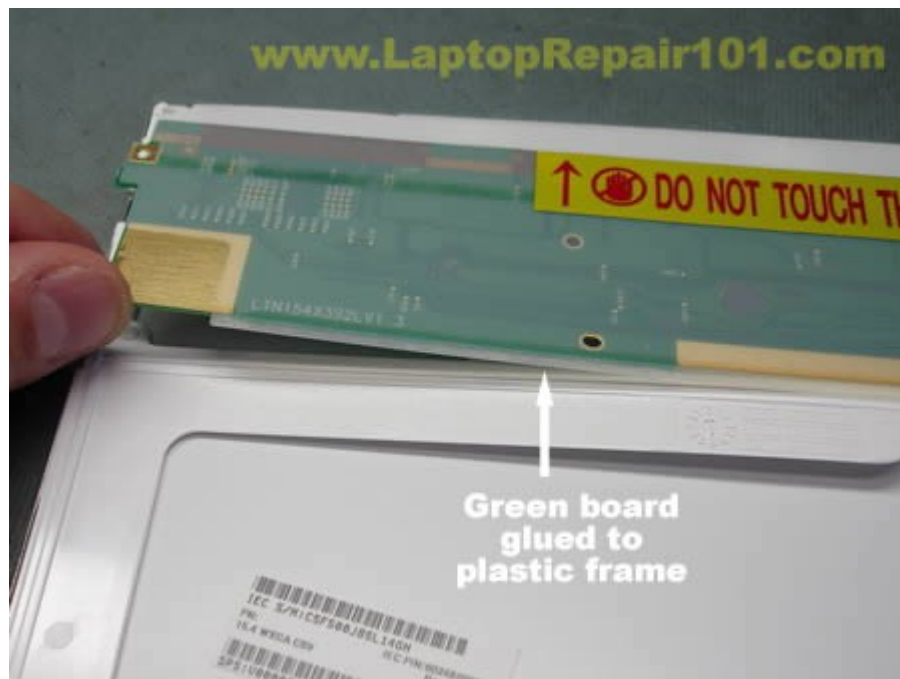
Tháo bỏ băng dính và giấy bạc từ phía sau của màn hình và dán nó một nơi nào đó để có thể sử dụng lại nó sau này, khi bạn lắp ráp màn hình.



Tháo bỏ các băng từ các loại cáp đèn nền.



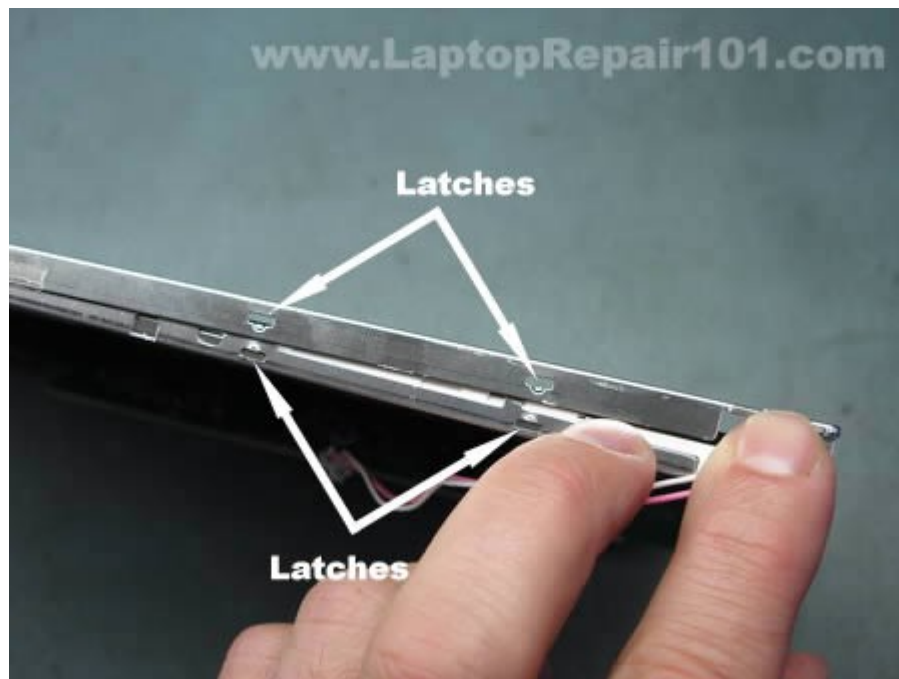
Trên màn hình của tôi băng mạch màu xanh lá cây đã được dán vào khung nhựa với một băng hai mặt. Cần thận ung lue băng mạch. Hãy rất cẩn thận, không uốn cong hoặc gập băng mạch.



Các bảng mạch đã được unglued.



Đặt màn hình LCD bên trong và bắt đầu tháo bỏ những khung kim loại bảo vệ và gắn LCD với khung nhựa. Sẽ có nhiều ốc vít trên tất cả các bên của khung, bạn có thể mở khóa chúng bằng một tua vít nhỏ.



Tiếp tục tách các khung kim loại từ khung nhựa.



Trên hình ảnh sau đây bạn có thể thấy khung hình, màn hình LCD với các bảng mạch và cơ sở đã được tách ra màn hình. Hãy cẩn thận, đừng chạm các ngón tay vào bên trong màn hình. Tháo tách tất cả nội bộ các thành phần của các bộ phận.



Đặt khung kim loại và màn hình LCD và các bảng mạch sang một bên. Bạn sẽ cần chúng chỉ khi bạn lắp ráp mọi thứ lại với nhau.



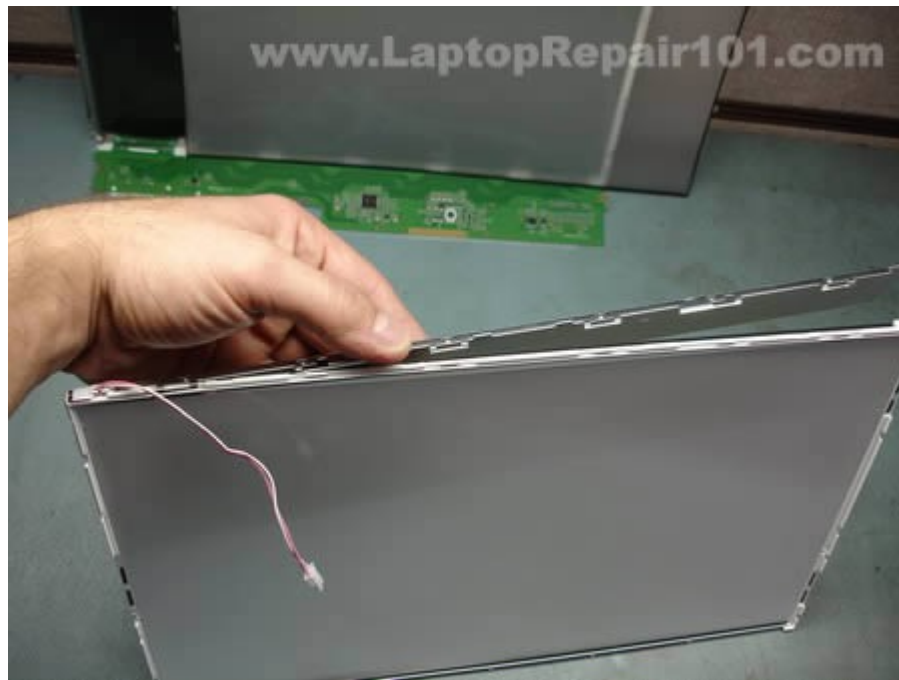
Sẽ có một vài lớp trong suốt bên trong. Cần thận loại bỏ chúng từ màn hình. Không riêng các lớp, chỉ cần đặt chúng sang một bên với nhau.



Giữ đặt mọi thứ tháo ra sao cho có thứ tự để khi lắp lại màn hình không có sự cố.



Bắt đầu loại bỏ các nẹp kim loại với các đèn backlight (CCFL).



Nắp đèn nền đã được gỡ bỏ.



Các đèn backlight (CCFL) cấp được định tuyến bằng các móc nhựa.





Unroute đèn nền cáp đèn.



Bây giờ có lẽ là phần khó nhất trong quá trình tháo gỡ - tháo rời các đèn backlight và các nẹp. Các đèn backlight được đảm bảo bên trong các nẹp, do đó bạn phải tháo chung cả hai và sau đó mới tách chúng ra.

Trước khi chúng ta tháo bỏ các đèn backlight và máng có một điểm gần nhìn như thế nào khi lắp ráp cũng phải gắn kết với màn hình. Lắp đèn nền và máng trở lại ở vị trí có thể là một nhiệm vụ rất khó khăn.



Phần quang được dán mắt vào màn hình nên với một băng hai mặt.



Sau khi máng đã được tháo rời từ màn hình, chúng ta có thể bắt đầu loại bỏ các đèn backlight. Như các chúng ta thấy trên hình, tôi đã đánh dấu bên trái của amngs với một màu đỏ vì vậy tôi biết nơi mà các cáp màu đỏ đi khi tôi lắp ráp mọi thứ lại với nhau.



Các đèn backlight (CCFL) đã được gỡ bỏ khỏi máng.



#### 4.3. Thay đèn BackLight

Sau khi chúng ta đã tháo rời được đèn Blacklight ra khỏi máng, để thay thế đèn Blacklight chúng ta làm như sau:

Để truy cập các đèn backlight dẫn chúng ta sẽ phải tháo nắp cao su của cả hai phía của đèn. Trong khi thao tác có thể chạm ngón tay vào đèn vì vậy nên dùng găng tay cao su.



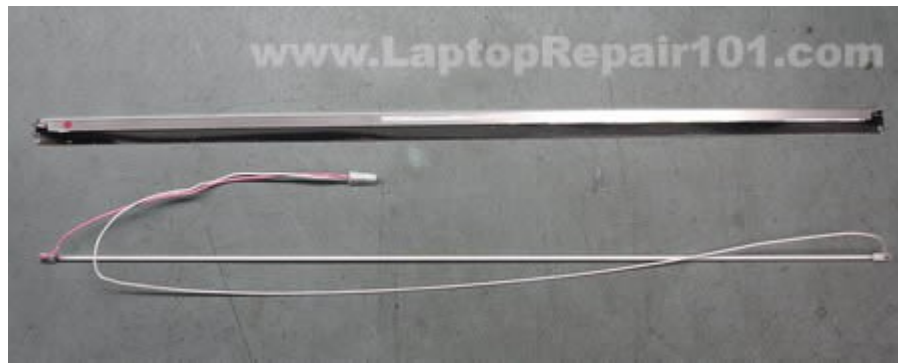
Cáp trên cả hai mặt của đèn backlight được hàn vào đèn nền chỉ dẫn. Để tiếp cận các đường dẫn chúng ta sẽ phải loại bỏ các chất cách điện màu đen trên cả hai phía của đèn. cả cáp từ các đèn backlight cũ và hàn chúng vào một hình mới.



Chúng ta có thể kiểm tra các đèn backlight mới (CCFL) trước khi chúng ta cài đặt nó trở lại vào màn hình. Kết nối các đèn backlight vào bảng biến tần và bật máy tính xách tay. Các đèn nền nên sáng lên.

Từ kinh nghiệm tôi thấy, trên một số máy tính xách tay các đèn backlight sẽ không sáng lên trước khi dây cáp video được kết nối với màn hình LCD. Trong trường hợp này chúng ta sẽ có để lắp ráp màn hình LCD và sau đó thử nghiệm nó.

#### 4.4. Thay máng BackLight



Để thay thế máng BlackLight chúng ta làm như sau: Sau khi tháo rời được đèn Blacklight và máng, chúng ta chỉ cần thay thế một chiếc máng mới và ráp chúng lại với nhau.

## 5. Sửa chữa đèn hình

### Mục tiêu:

- Xác định được nguyên nhân lỗi đèn hình.
- Sửa chữa và thay thế được đèn hình.

#### 5.1. Xác định lỗi đèn hình

Để xác định được nguyên nhân lỗi do đèn màn hình chúng ta hãy chú ý tới những biểu hiện sau:

- Màn hình bị nứt hoặc vỡ một phần: Phần nứt hoặc vỡ sẽ có màu đen hoặc trắng.

- Màn hình bị trắng xóa: Thay vì hiển thị hình ảnh bình thường hay toàn màu đen và không có tín hiệu, toàn màn hình chỉ có màu trắng xóa trong khi đèn báo màu xanh trước màn hình vẫn sáng.

- Màn hình bị mờ: Ở trường hợp này, mặc dù chúng ta vẫn thấy được hình ảnh nhưng chúng hiển thị lại mờ hoặc khá tối. Hiện tượng này thường so đèn màn hình đã hết hạn sử dụng.

#### 5.2. Lựa chọn loại đèn hình tương ứng

Để lựa chọn loại đèn tương ứng chúng ta cần chú ý đến các điểm sau:

### Bề mặt màn hình

Các loại màn LCD hiện nay gồm 2 loại đó là màn hình gương (Glossy) và màn hình nhám (Matte). Gương có tác dụng che chắn cho bề mặt của màn hình, ngoài ra nó còn giúp bạn dễ dàng vệ sinh chùi rửa mà không làm hư hại đến độ bền hay màu sắc hiển thị, Tuy nhiên cũng có nhiều ý kiến trái chiều về chất lượng hình ảnh giữa hai loại màn này, vì vậy chọn mua loại LCD có gương hay không còn tùy vào cảm nhận của bạn.

### Độ phân giải

Không giống như CRT, mỗi [màn hình LCD](#) đều có một độ phân giải tối ưu (native) tương ứng với số lượng điểm ảnh trên tấm panel của màn hình và bạn sẽ không bao giờ thiết lập được độ phân giải cao hơn độ phân giải tối ưu này. Dĩ nhiên bạn có thể hiển thị ở độ phân giải thấp hơn, tuy nhiên chất lượng hình sẽ tệ hơn thấy rõ, Nguyên nhân là do một điểm ảnh ảo sẽ được hiển thị bằng nhiều điểm ảnh thực dẫn đến kích thước một điểm ảnh sẽ to

hơn và làm hình ảnh sẽ bị nhòe. Nếu bạn thường xuyên chơi game thì cần phải cân nhắc kỹ yếu tố này trước khi bỏ tiền mua một màn hình kích cỡ lớn bởi LCD chỉ có thể hiện thị hình ảnh tốt nhất ở độ phân giải tối ưu, và nếu card đồ họa của bạn không thể “kham” nổi game ở độ phân giải này thì rất lãng phí số tiền bỏ ra.

### **Tốc độ làm tươi (refresh rate)**

Điều đầu tiên bạn nên biết là [màn hình LCD](#) không bị nháy khi để tần số refresh quá thấp như màn hình CRT. Chỉ số này thông thường là 60Hz, tuy nhiên một số loại màn hình có thể hỗ trợ tần số quét cao hơn. Đối với các ứng dụng văn phòng thông thường, tần số quét có thể không có ảnh hưởng nhưng khi bạn sử dụng các ứng dụng đồ họa như chơi game hoặc xem phim, tần số quét cao sẽ cho hình ảnh mượt hơn. Nếu để refresh rate khác với 60Hz có thể màn hình sẽ gặp hiện tượng mờ hình, lúc này bạn hãy bật tính năng Auto Adjust để màn hình tự động chỉnh lại nét.

### **Thời gian đáp ứng**

Mỗi điểm ảnh trên màn hình tương đương như 1 bóng đèn, thời gian đáp ứng chính là thời gian tắt bật đèn.

Tần số đáp ứng của [màn hình LCD](#) được tính bằng tổng thời gian một điểm ảnh sáng lên và sau đó tắt đi. Do thời gian tắt thường chậm hơn thời gian bật nên đôi lúc sẽ gặp phải hiện tượng “bóng mờ” (một số người gọi đó là bóng ma) do màu cũ chưa kịp tắt thì điểm ảnh đã phải theo lệnh của card đồ họa hiển thị một màu mới, hiện tượng này đặc biệt rõ khi chơi các game hay coi phim hành động có nhiều cảnh chuyển động nhanh khiến cho điểm ảnh có thể phản ứng không kịp, rơi vào trạng thái hiển thị 2 màu cùng lúc. Để tránh gặp hiện tượng này bạn nên chọn màn hình có thời gian đáp ứng thấp, tốt nhất là khoảng dưới 5ms. Chỉ số này không quá quan trọng vì mắt người khó có thể cảm nhận được sự khác nhau lên tới vài mili giây như vậy được nên bạn không cần quá phân vân giữa màn có tốc độ đáp ứng 5ms và màn có tốc độ 2ms.

### **Độ tương phản**

Độ tương phản (contrast) là sự khác biệt giữa màu sáng trắng mạnh nhất và màu tối nhất trên màn hình, độ tương phản càng cao thì khả năng hiển thị các chi tiết trong vùng tối và sáng sẽ tốt hơn. Các loại màn hình LCD trên thị trường có độ tương phản từ 200:1 tới 700:1 và thông dụng trong khoảng 350:1 và 500:1. Bạn nên chọn loại có độ tương phản từ 350:1 trở lên.

### **Góc nhìn**

Đây là một nhược điểm của [màn hình LCD](#), nếu đã từng sử dụng màn hình LCD chắc hẳn bạn sẽ nhận thấy khi nhìn màn hình dưới một góc nào đó (khác góc 90 độ), màu sắc trên màn hình sẽ bị biến đổi, gây bất tiện trong trường hợp có nhiều người đang cùng nhìn vào màn hình. Hầu hết các loại LCD hiện nay đều có góc nhìn khá rộng, tuy nhiên để chắc chắn bạn vẫn nên kiểm tra để tránh mua về rồi lại không vừa ý.

## **Độ sáng**

Ưu điểm của [màn hình LCD](#) là sáng hơn rất nhiều so với CRT và điều này khiến cho màu sắc hiển thị cũng trở nên tươi tắn hơn. Chỉ số này thường được tính bằng đơn vị cd/m<sup>2</sup> hoặc nits. Thông thường độ sáng vào khoảng 500cd/m<sup>2</sup> là vừa phải và bạn cũng không nên bỏ thêm tiền mua những loại màn quá sáng làm gì nếu chỉ sử dụng vào mục đích giải trí thông thường.

## **Đèn nền**

Các loại [màn hình LCD](#) đều có một nguồn sáng phụ trợ đặt phía sau hay còn gọi là đèn nền vì nếu không màn hình sẽ tối đen và bạn hầu như không thể nhìn thấy gì. Hiện tại các loại màn hình LCD chủ yếu sử dụng đèn neon hoặc đèn LED. Màn hình sử dụng đèn nền LED tuy đắt hơn nhưng có rất nhiều ưu điểm như tiết kiệm điện, thời gian khởi động nhanh và không bị tối dần theo thời gian như đèn neon. Một lưu ý khác khi mua đó là một số loại màn hình kém chất lượng có thể có hiện tượng “rò sáng” xung quanh viền của màn hình. Để kiểm tra bạn hãy để màn hình hiển thị toàn màu đen và kiểm tra xem có bị rò sáng hay không. Đối với các loại LCD tốt, hiện tượng này hầu như không xảy ra nhưng không nên loại trừ trường hợp sản phẩm bị lỗi.

Màn bị rò sáng nặng ở phía dưới.

## **Điểm ảnh chết**

Đây có lẽ là nỗi ám ảnh của tất cả người dùng LCD. Điểm ảnh chết là điểm ảnh chỉ có khả năng hiển thị một màu nhất định trong số 3 màu cơ bản (xanh lá cây, đỏ hoặc xanh da trời). Để nhận biết các điểm ảnh bị chết, đơn giản nhất là bạn hãy để nền đen hoàn toàn, những điểm ảnh chết sẽ trở nên nổi bật. Những điểm ảnh chết sẽ làm cho bạn cảm thấy cực kì khó chịu, đặc biệt là ở những vị trí gần khu vực giữa màn hình. May mắn là công nghệ sản xuất LCD hiện nay đã tiên tiến hơn rất nhiều so với trước đây nên số lượng điểm ảnh chết nếu có cũng chỉ dừng ở mức 1 hoặc 2 điểm.

Trong trường hợp màn hình có quá nhiều điểm ảnh chết, bạn có thể gửi trả sản phẩm để đổi. Tuy nhiên việc có được bảo hành hay không lại phụ thuộc vào chính sách của nhà sản xuất cũng như nơi bán hàng. Vì vậy tốt nhất bạn yêu cầu nơi bán bật màn hình và kiểm tra màn hình thật cẩn thận trước khi mua về bằng cách đổi nhiều màu nền khác nhau và quan sát thật kĩ.

### **5.3. Thay đèn nền**

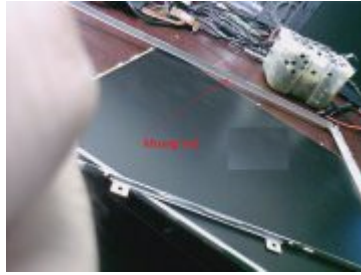
Laptop sử dụng sau một thời gian màn hình xuống cấp và bị hư, nó có các biểu hiện sau:

- Ánh sáng màu đỏ, vàng, tối mờ mờ, vùng tối vùng sáng,...

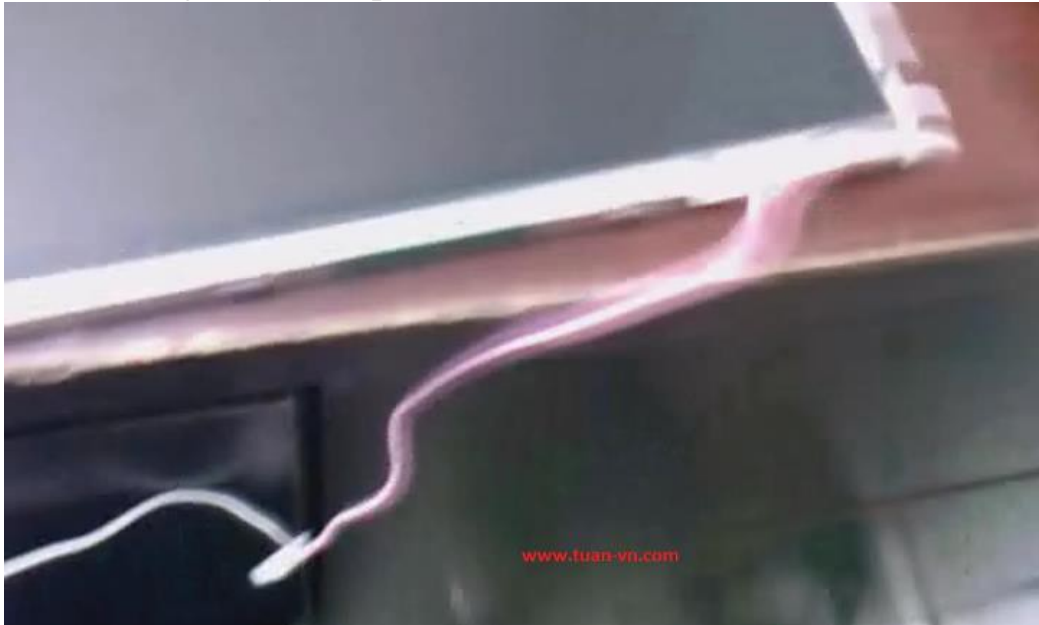
- Máy chạy nghiêng mà hình ta chỉ thấy cứ mờ mờ - hiện tượng này là bóng đèn đã bị cháy.

Ở đây nó chỉ bị hư phần bóng cao áp nên ta có thể khắc phục tình trạng này bằng cách thay bóng.

1- Gỡ bỏ phần khung sắt màn hình ra



Tiến hành gỡ dây cao áp ra khỏi khe viền màn hình



Dùng kìm cắt mỏ nhọn cắt đầu nhựa gần đuôi cao áp – Phải cắt khéo léo, cần thận nếu không sẽ bị bể cạnh màn hình là hư màn.







Làm tương tự với đuôi cao áp bên trái



Sau đó bạn dùng mỏ hàn tháo đầu dây cao áp bên phải ra – lưu ý chỉ cần dí mỏ hàn vào chỗ nối giữa sợi dây và đuôi bóng miếng cao su chụp đuôi bóng không cần quan tâm vì nó không bị chảy do nhiệt độ mỏ hàn.



Chúng ta chỉ cần gỡ 1 đầu bóng bên này là đủ, bên trái không cần gỡ.



đầu dây cao áp đã được tách khỏi đuôi bóng

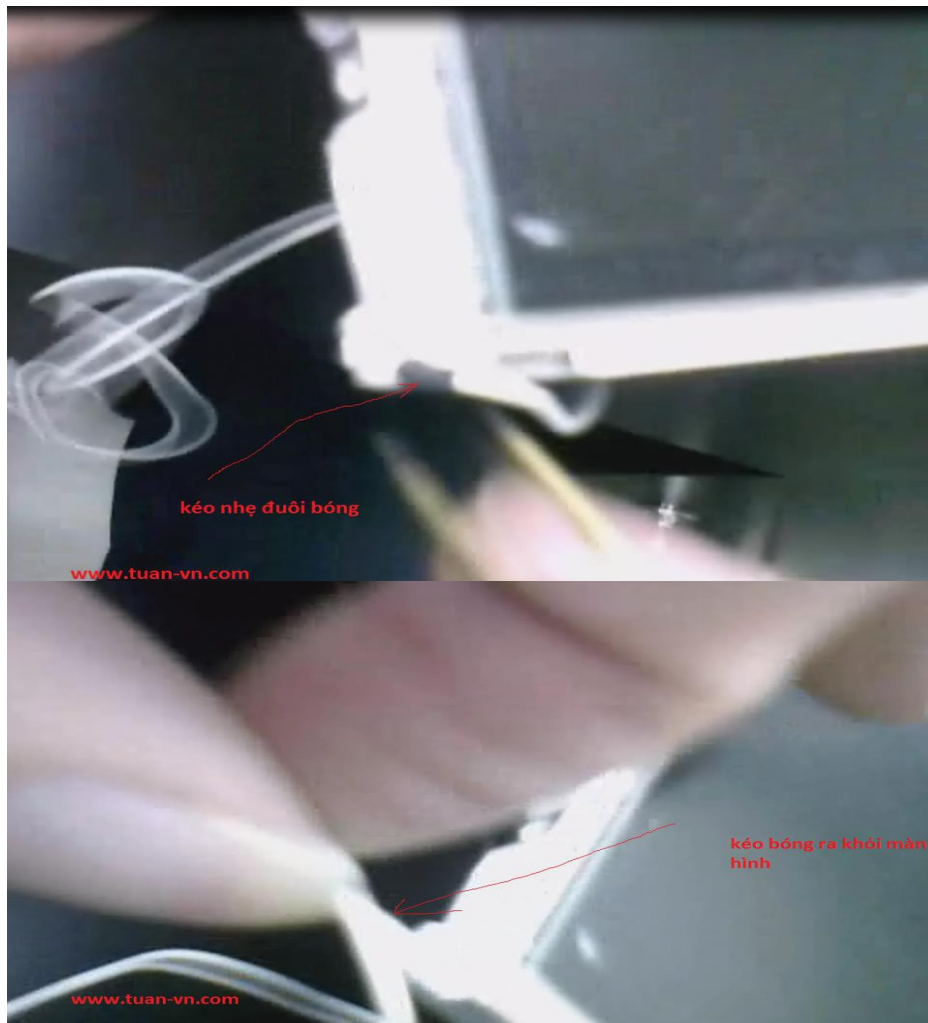
Bây giờ chúng ta dùng nhíp nhỏ nhẹ kéo đầu cao su chụp đuôi bóng cao áp ra.



đầu bóng cao áp

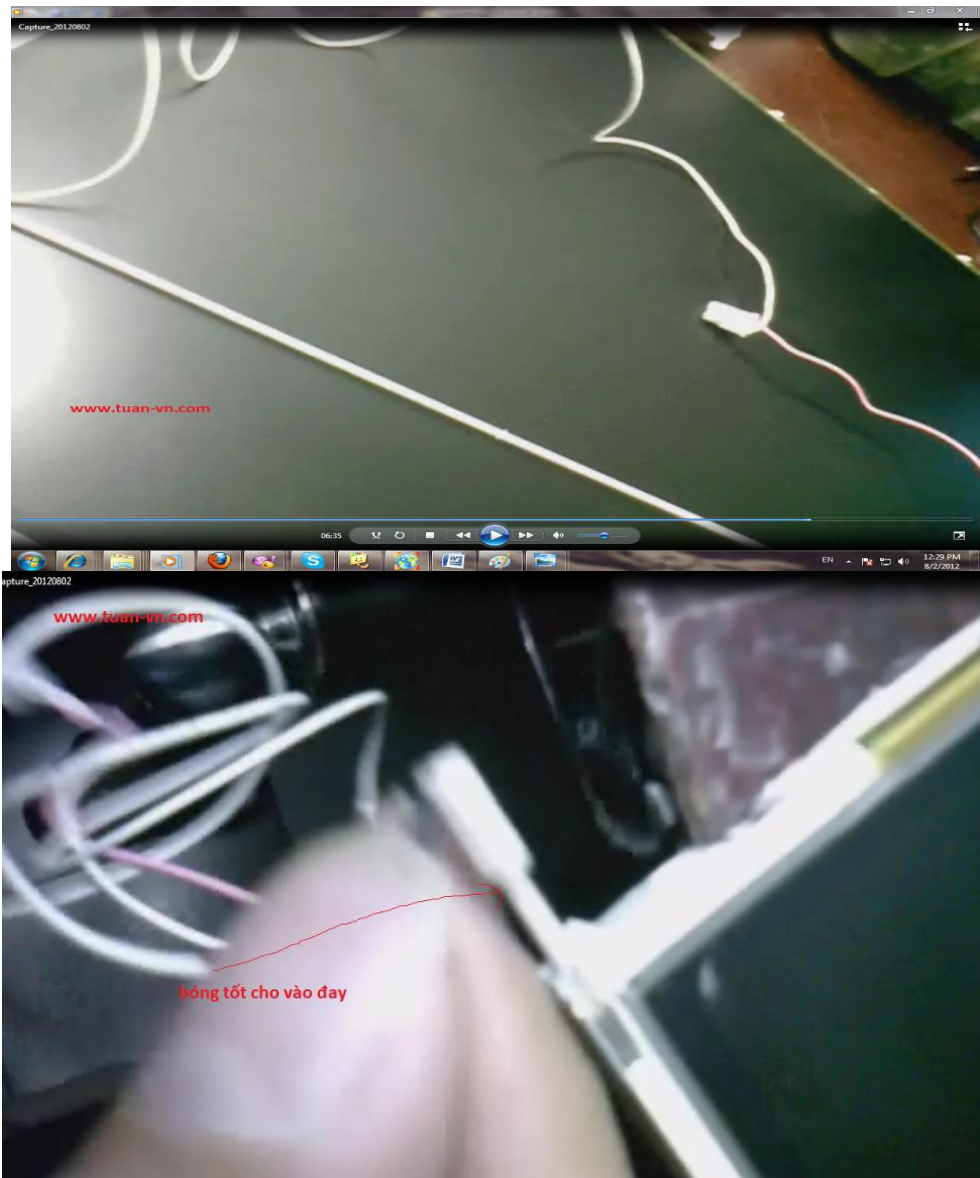
đầu chụp cao su đã được kéo ra

Ở bước này chúng ta qua đầu bóng cao áp bên trái nhẹ nhẹ kéo bóng cao áp ra khỏi màn hình – nhẹ tay và phải kéo cẩn thận bề bóng nó nằm bên trong là công toi đó.



Bóng đã được kéo ra khỏi màn hình





Bây giờ chỉ cần lấy một cái bóng tốt và đút vào rồi dùng mỏ hàn hàn bóng lại là Ok. (đừng quên chụp đầu bóng sau khi hàn, nếu không chụp sẽ dẫn đến hiện tượng phóng điện và bị hỏng bóng).

Sau khi đã thay bóng xong chúng ta gắn màn hình vào.



Như vậy là chúng ta đã tiến hành thay thế xong bóng đèn, bây giờ lắp vào và kiểm tra thành quả.

## **6. Sửa chữa cáp tín hiệu**

### **Mục tiêu:**

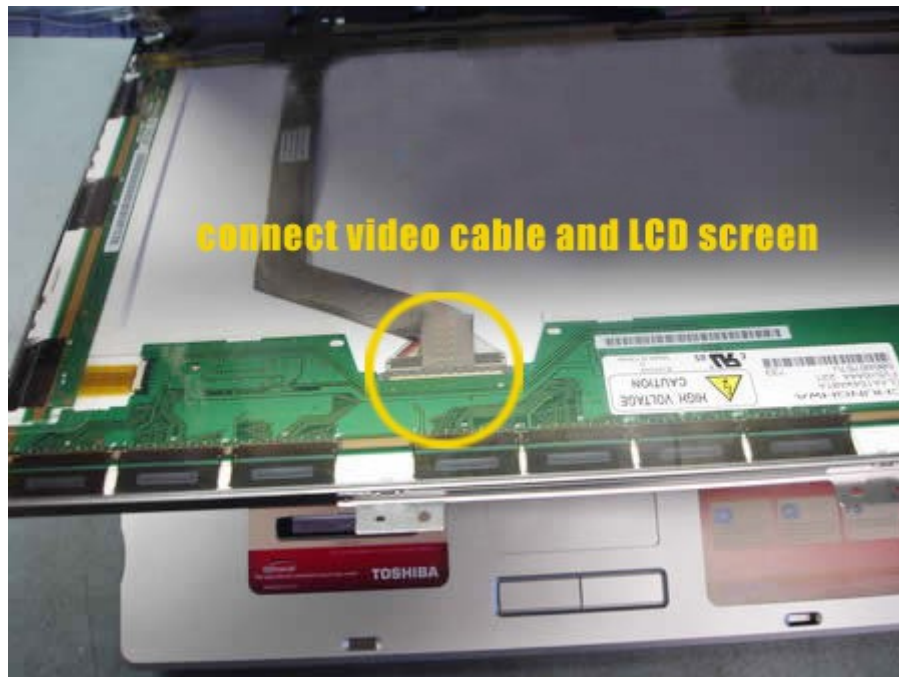
- Xác định được lỗi do cáp tín hiệu.
- Trình bày được phương pháp hàn nối cáp tín hiệu.

#### **6.1. Xác định lỗi cáp tín hiệu**

Bị trắng màn hình là biểu hiện của lỗi cáp tín hiệu thường gặp nhất. Trong trường hợp này thường là do lỏng cáp tín hiệu từ main board lên Panel LCD. Cũng có thể do tự mình trong khi tháo lắp làm hỏng hay đứt dây cáp. Dĩ nhiên muốn kiểm tra thì ta phải tháo màn hình ra rồi cắm lại cáp. Nếu làm như vậy vẫn không được thì là do đứt dây cáp là cao.

#### **6.2. Phương pháp hàn nối cáp tín hiệu**

- Để thay thế cáp tín hiệu ta làm theo các bước như sau:
- Tháo rời các thiết bị và linh kiện để lộ dây cáp tín hiệu.



- Ở hai đầu dây cáp tín hiệu có 2 điểm chột để gắn vào màn hình và mainboard, khi đã tháo rời được các linh kiện bên ngoài chúng ta chỉ cần tháo 2 chốt 2 đầu của dây cáp ra.



- Công việc còn lại là chúng ta thay thế một dây cáp mới vào và lắp lại như cũ. Như vậy chúng ta đã thay thế xong dây cáp tín hiệu.

## BÀI 8

### SỬA CHỮA CÁC THIẾT BỊ KHÁC

Mã bài: MĐ27-08

#### Mục tiêu:

- Phân tích được nguyên lý hoạt động của các thiết bị ngoại vi của Laptop.
- Xác định và đề ra các phương án sửa chữa.
- Tính cẩn thận, tỉ mỉ. Tính quyết đoán khi ra quyết định sửa chữa.

#### 1. Sửa chữa bàn phím

##### Mục tiêu:

- Phân tích được nguyên lý hoạt động của bàn phím.
- Xác định và đề ra các phương án sửa chữa.

##### 1.1. Phương pháp xác định lỗi bàn phím

**Bàn phím bị liệt phím** biểu hiện có phím đánh được có phím không đánh được, có lúc đánh thì hiện ra chữ có lúc đánh hoài không hiện ra chữ hay số nào hết.

**Bàn phím bị chạm phím** thì tình trạng lại khác, khi mở máy lên chúng ta nghe tiếng kêu títtít kéo dài, máy boot vào window rất chậm, khi vào window phím bị chạm chạy hoài không gõ được phím nào hết, bàn phím laptop có thể chạm 1 hay nhiều phím tùy theo, khi các bạn mở word la biết rõ nhất.

**Bàn phím laptop** gõ không được đánh không được phím nào hết, trong window hay ngoài dos cũng gõ không ra bất kỳ một phím nào hết.



Tất cả các trường hợp trên đều là lỗi do bàn phím.

Cách khắc phục nhanh nhất và tốt nhất là chúng ta thay **bàn phím mới** vì thay bàn phím trong vòng 5 phút là xong và lại giá thành lại rẻ hơn là sửa bàn phím laptop.

##### 1.2. Kỹ năng sửa chữa phím bấm.

#### Cách xử lý các hư hỏng thông thường của phím bấm bàn phím

Bàn phím là thiết bị được sử dụng nhiều nhưng rất ít bị hư hỏng, các hư hỏng nếu có thường là do cách sử dụng và bảo quản không tốt của người dùng. Sau đây là cách xử lý một số hư hỏng thường gặp của bàn phím:



### **Bị kẹt phím:**

Do sử dụng trong môi trường bụi, ẩm và bảo quản không tốt nên bụi bẩn bám vào bên trong làm cho khi gõ phím bị rít, nặng và đôi khi bị kẹt.

Cách xử lý là cẩn thận dùng vật cứng đẹp như cây vụn vít nạy phím lên, lau chùi sạch sẽ bên trong phím và chỗ tiếp xúc trên bàn phím sau đó gắn trở lại vị trí cũ. (xem [Cách làm vệ sinh bàn phím của máy vi tính](#))

Lưu ý khi nạy phím lên phải đều 2 bên để tránh gãy, bể phím. Các phím lớn và dài như Enter, Shift và Space Bar thường có lò so hoặc thanh kim loại bên trong hơi khó tháo, phải cẩn thận để không rơi mất lò so.

### **Bị chất lỏng đổ vào bàn phím:**

Làm đổ các chất lỏng như nước, cà phê,... vào bàn phím là nguyên nhân gây hư hỏng thường gặp nhất khi sử dụng máy vi tính.

Nếu nước đổ ít thì cần phải úp ngay bàn phím xuống để nước thoát ra ngoài sau đó nhanh chóng lau khô nước, nếu cần có thể dùng máy sấy tóc để hong khô.

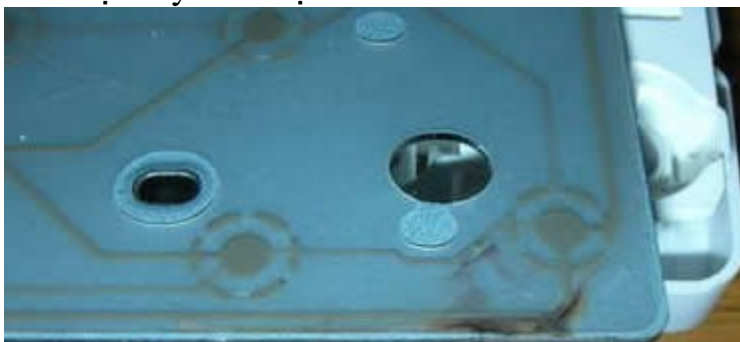
Nếu nước bị đổ nhiều thì có thể đã vào bên trong bàn phím và làm ẩm, ướt các mạch điện. Trong trường hợp này cần phải rút dây bàn phím ra khỏi máy vi tính ngay lập tức và nhớ không được nhấn vào bất cứ phím nào vì nếu nhấn có thể sẽ làm cháy các mạch điện bên trong. Sau đó cần phải tháo bàn phím ra để lau sạch nước bên trong các bản mạch bằng Plastic.

Lưu ý: Nếu khi nhấn một phím mà nó lại hiển thị sai hoặc không đúng với chức năng của phím thì có thể bàn phím đã bị chạm do vô nước, cần phải nhanh chóng làm sạch trước khi bị cháy mạch bên trong.

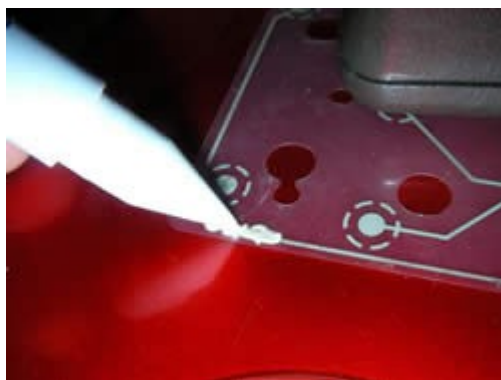
### **Phím nhấn không có tác dụng:**

Trường hợp này có thể do bụi bẩn lọt vào bên trong làm cho các tiếp điểm trên bản mạch điện tiếp xúc không tốt, cần phải tháo bàn phím ra và lau chùi sạch sẽ các tiếp điểm trên bản mạch và trên các phím hoặc miếng nhựa.

Nhìn kỹ các bản mạch điện nếu thấy các đường mạch trên đó bị cháy đen thì có thể nó đã bị cháy đứt mạch.



Trong trường hợp này thì có thể sử dụng keo dẫn điện để nối lại đường mạch hoặc thay các bản mạch điện từ bàn phím cũ khác.



### **Bị đứt dây bàn phím:**

Nếu bàn phím bị đứt dây thì có thể cắt ra và hàn hoặc nối lại các dây nhỏ bên trong, các dây này có các màu khác nhau nên rất dễ nhận ra. Có thể lấy dây của bàn phím khác để thay thế nhưng phải có đầu cắm giống nhau.

### **Lưu ý:**

Khi tháo bàn phím phải chú ý cách sắp xếp các bản mạch bằng Plastic để khi ráp lại cho đúng.

Các nút bằng nhựa dẻo bên trong dùng để đẩy các phím nổi lên phải còn đầy đủ, nếu thiếu phím sẽ không đẩy lên trên được.



Một số bàn phím sử dụng các nút công tắc riêng cho từng phím nên phải cẩn thận khi tháo các nút này ra để tránh không làm mất các linh kiện nhỏ bên trong, nếu được thì chỉ nên dùng máy sấy để làm khô.

Các con vít phải được vặn lại đầy đủ, nếu thiếu có thể sẽ làm hỏng bàn phím và phím nhấn sẽ tiếp xúc không tốt.

Không dùng các chất bôi trơn, dầu, mỡ vào các khe phím vì sẽ rất dễ bị bám bụi vào đó làm cho kẹt phím.

### **1.3. Kỹ năng thay thế bàn phím**

Mỗi một đời máy hay dòng máy đều có bố cục sắp xếp các linh kiện khác nhau nên phương pháp thay thế mỗi máy cũng khác nhau phụ thuộc vào sự sắp xếp của mỗi dòng sản phẩm.

Ở đây tôi hướng dẫn thay thế bàn phím cho máy laptop Acer Aspire 4710 5315 5520 5720 5920.

Dòng laptop Acer Aspire 4710 5315 5520 5720 5920 với thiết kế rất thông minh và đơn giản trong việc thay thế bàn phím. Dưới đây là hướng dẫn bằng hình ảnh cách thay bàn phím laptop dòng này:

**Bước 1:** Dùng tô vít đầu dẹp gạt 4 lẫy nhựa giữ bàn phím về phía trên màn hình của máy. Xem điểm đánh dấu vòng tròn ảnh dưới



Sau đó dùng đầu tô vít dẹp mỏng hoặc miếng nhựa mỏng đưa vào khe bàn phím và vỗ máy để cạy bàn phím tách ra.

**Bước 2:** Dùng hai tay cẩn thận nâng bàn phím lên theo hình mũi tên màu đỏ trong hình dưới



**Bước 3:** Dùng tô vít đầu nhỏ để đẩy hai lẫy khóa khe cắm bàn phím với bảng mạch. Sau đó rút cáp và bỏ bàn phím ra ngoài ( xem hình dưới )



**Bước 4:** Lắp bàn phím mới ta làm ngược lại các bước trên

## 2. Sửa chữa TouchPad.

### Mục tiêu:

- Phân tích được nguyên lý hoạt động của TouchPad.
- Xác định và đề ra các phương án sửa chữa.

#### 2.1. Xác định lỗi TouchPad

Các biểu hiện khi Touchpad bị lỗi:

- Không di chuyển được chuột khi dùng tuochpad
- Chập chờn lúc được lúc không.
- Không có driver

## 2.2. Driver cho TouchPad.

Với sự gia tăng của laptop và cả netbook, bàn rê chuột (touchpad, trackpad) của máy dần trở thành một trong những công cụ nhập liệu chính với nhiều người. Touchpad trên máy tính Windows có thể tùy chỉnh được nhiều thứ rất hay và thú vị bằng phần mềm, tuy nhiên không phải ai cũng có thời gian hoặc khả năng để có thể tinh chỉnh lại chúng.

Thông thường thì driver của Touchpad hiện nay là Synaptic, Elantech, hai driver hiện được các hãng sản xuất dùng phổ biến.

Việc giữ cho driver của Touchpad luôn ở phiên bản mới nhất rất quan trọng. Trong các phiên bản cập nhật, nhà sản xuất sẽ vá các lỗi tương thích, lỗi về độ nhạy, hoặc đôi khi họ cũng bổ sung thêm một vài tính năng mới cho touchpad của chúng ta.

## 2.3. Lỗi cáp nối Touchpad

## 2.4. Thay thế TouchPad

Để thay thế Touchpad chúng ta làm theo các bước sau:

Đầu tiên ta tháo hết các thành phần xung quanh, như bàn phím...



Tiếp theo ta tháo các ốc giữ xung quanh Touchpad.



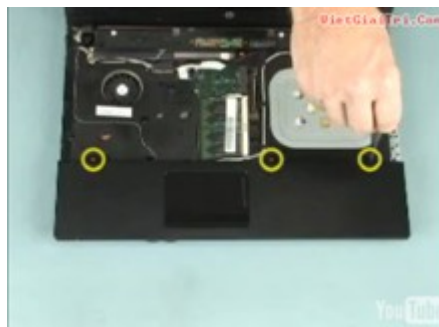
Sau đó ta tháo rời Touchpad ra và tháo dây cáp nối của Touchpad.



Cuối cùng ta chỉ việc thay thế một Touchpad mới và lắp lại.



Gắn dây cáp



Bắt ốc vít lại. như vậy là chúng ta đã thay thế xong Touchpad.

### 3. Sửa chữa Battery.

#### Mục tiêu:

- Phân tích được nguyên lý hoạt động của Battery.
- Xác định và đề ra các phương án sửa chữa.

#### 3.1. Tháo, lắp Battery các loại.

Ở mỗi dòng sản phẩm đều có sự bố trí khác nhau về vị trí Battery, thông thường các máy đều được bố trí ở mặt dưới (đế máy) của máy.



Để tháo là lắp Battery cho máy tính Laptop rất đơn giản. Chúng ta chỉ cần chú ý đến chiều mũi tên các khóa ngay cạnh Battery và gạt theo chiều hướng dẫn và nhấc Battery ra.

### 3.2. Phương pháp đo kiểm tra cell.

Ta sử dụng các thiết bị để đo và kiểm tra Cell như: Máy đo nội trở Cell và máy đo dung lượng cell.



### 3.3. Sử dụng máy hàn hồ quang.

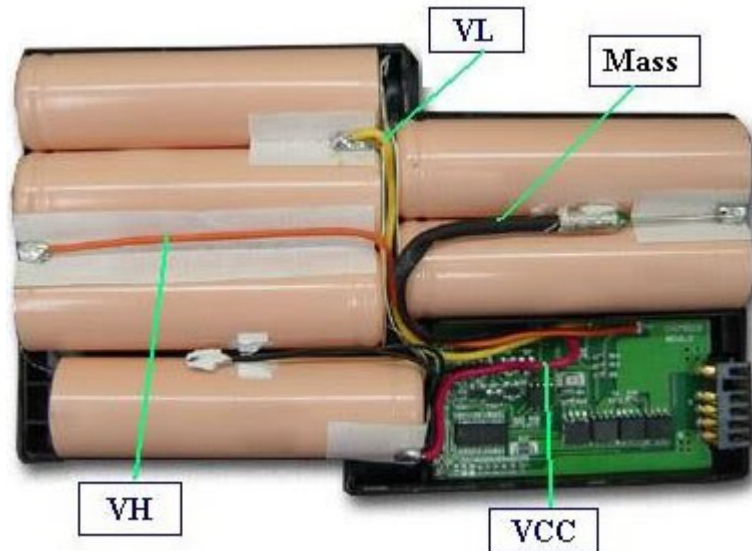
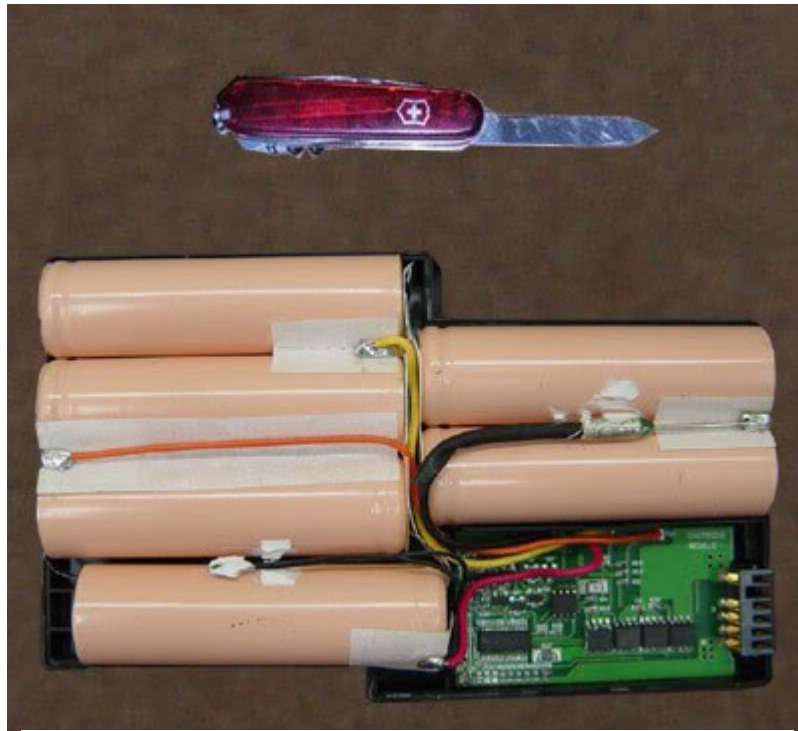
*IN không thể cung cấp điện cho máy Laptop khi rút điện nguồn (Adapter) là do một số nguyên nhân sau đây:- Các cells bên trong PIN bị yếu hoặc hỏng.- Bo mạch bị hỏng.Sau đây chúng tôi sẽ giới thiệu quy trình cơ bản về sửa chữa và thay các cells mới cho PIN:*

**\* Chuẩn bị:**

- 1 con dao nhỏ (không bén).
- Các cells mới (1 PIN thường có 6 – 8 hoặc 12 cells,... tùy theo loại pin) và các cells mới phải đồng bộ và cùng loại. Các cells sẽ được mắc với nhau theo từng bẹ (hai hoặc ba cells tùy theo loại pin)
- Các dây dẫn điện (có thể tái sử dụng dây dẫn cũ).
- Thiết bị và Phần mềm chuyên dụng để reset bo mạch.
- Keo dán (Epoxy hoặc 502).

**\* Thao tác:**

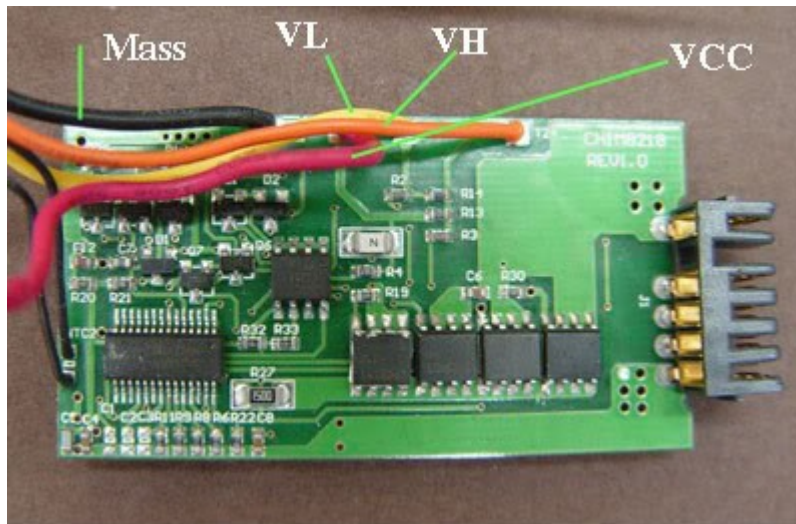
- **Bước 1:** Ta dùng dao nhỏ để tách hộp PIN theo các đường rãnh của PIN. Nên gõ nhẹ và đều xung quanh rãnh PIN cho đến khi tách rời hộp PIN.



(Hình tổng thể: dao, hộp pin tách đôi. Và Hình bo mạch, dây dẫn điện có chú thích)

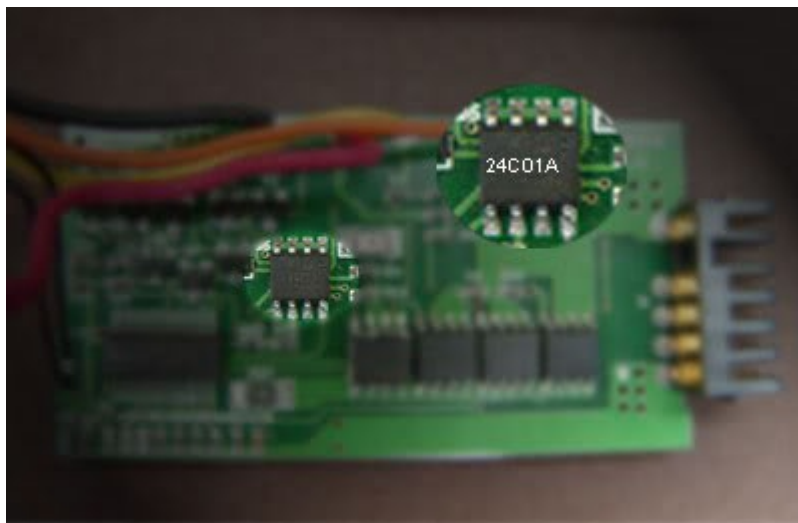
- **Bước 2:** Sau khi tách hộp PIN thành công, ta sẽ thực hiện thao tác tháo dây Pin ra khỏi bo mạch. Bạn sẽ tháo lần lượt các dây dẫn theo tuần tự: dây VH, VM (nếu có 4 ụ), VL. Sau cùng là dây +B(VCC) và dây mass (GND) (vì dây VCC và dây mass giữ điện cho bo mạch, tránh tình trạng bo mạch bị chết trong lúc tháo dây)





(Hình bo mạch sau khi đã tháo dây)

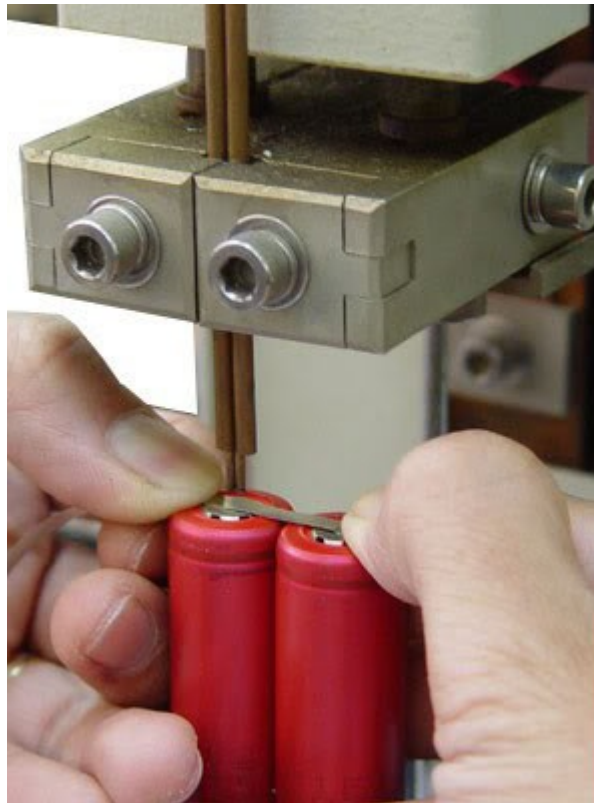
- **Bước 3:** Lấy các cells và bo mạch ra khỏi hộp.
- **Bước 4:** Ta dùng mỏ hàn ( hoặc máy khò ) để tháo rời Eprom ra khỏi board mạch. Sau đó gắn Eprom vào một bo giao tiếp với máy tính ( dùng kèm với Battery Workshop ) và dùng chương trình Battery Workshop để Reset Eprom về trạng thái ban đầu của nhà sản xuất. Thực hiện bước này sẽ tối ưu hóa cho pin.



(Hình EPROM)

- **Bước 5:** Đóng Pin

Dùng máy hàn điện (hay còn gọi là máy đóng pin) để hàn dây dẫn với Pin. Quá trình này sẽ làm tăng tuổi thọ và tối ưu Pin. Nếu không có máy đóng pin thì có thể dùng mỏ hàn điện. Nhưng quá trình này không đảm bảo tuổi thọ của Pin.



(Hình: máy đóng pin)

- **Bước 6:** Hàn Pin vào bo mạch

Ta đặt Pin đã hàn và bo mạch vào hộp với vị trí như ban đầu. Sau đó bắt đầu hàn các dây pin với bo mạch bằng mỏ hàn thông thường và việc hàn sẽ được thực hiện tuần tự như sau:

- + Hàn dây mass (GND) trước tiên, kế tiếp là dây +B(VCC).
- + Tiếp tục là hàn các dây theo tuần tự: VL, VM (nếu có 4 bẹ) và VH.

- **Bước 7:** Dán hộp

Cuối cùng là đóng nắp hộp và dùng keo dán (có thể dùng keo Epoxy) để dán 2 nắp hộp lại với nhau sao cho thẩm mỹ.

3.4. Nạp ROM cho battery

#### 4. Sửa chữa Adapter.

##### Mục tiêu :

- Phân tích được nguyên lý hoạt động của Adapter.
- Xác định và đề ra các phương án sửa chữa.

##### 4.1. Tháo lắp Adapter các loại

Để tháo lắp Adapter chúng ta làm như sau :

Do hầu hết các loại adapter nó đều được gắn liền không có ốc vít nên việc tháo lắp chỉ cần Dùng dao lưỡi mỏng hơ lửa cạy giữa 2 nắp vỏ ra là đẹp nhất, vì viền nó dán keo nên không cách nào khác tháo ra đâu bạn, làm xong dùng keo 502 dán lại sẽ như mới.

##### 4.2. Đo kiểm tra điện áp vào, ra

Adapter hay Xạc cho Laptop là một bộ biến điện kiểu xung đổi điện nhà (100V~230V) xoay chiều(AC) ra điện thế thấp một chiều (DC 10,8V-20V

với cường độ dòng ra cũng tùy thuộc vào loại laptop). Dòng tiêu thụ của laptop bao gồm dòng cho máy hoạt động (biến thiên theo hoạt động của máy) và dòng cấp cho bộ sạc!

Một bộ sạc tốt phải đảm bảo được điện áp đầu ra ổn định, ít bị ảnh hưởng bởi thay đổi điện áp đầu vào và dòng tải tiêu thụ. Ngoài ra do sạc "xịn" hiệu suất cao nên cân bằng nhiệt do bộ sạc phát sinh ở nhiệt độ thấp nên ít nóng và tuổi thọ cũng cao hơn.

Mỗi hãng Laptop đều có những tiêu chuẩn khác nhau về Adapter nhưng mục đích chung là cung cấp nguồn điện cho Laptop và sạc PIN cho Laptop đó.

Cách đo kiểm tra Adapter:

Bạn cắm adapter vào nguồn điện ~ (xoay chiều) 220V rồi lấy đồng hồ số ra đo (Khuyến cáo vì đồng hồ số đo chính xác hơn đồng hồ cơ) - Nhìn xem sạc ghi nguồn ra là AC thì nó là xoay chiều thì chỉnh đồng hồ số về chế độ xoay chiều còn Nếu là DC thì là nguồn ra 1 chiều, chỉnh nó về chế độ 1 chiều.

- Nên nhớ nó có 2 que đỏ 1 đỏ và 1 đen. Nếu xoay chiều ( AC ) thì các đo bình thường!

Còn 1 chiều (DC) thì cho que đỏ vào phần dương của zắc cắm (thường thì + ở trong - ở ngoài).

Đo bằng đồng hồ số các bạn có thể đo dc cả U và I của adapter rất chính xác.

#### 4.3. Đo kiểm tra linh kiện

Pin có 2 cộng dây ra: 1 cộng đầu chữ T hoặc dẹp màu đỏ (với pin 2 cell), 1 cộng có đầu nhựa trắng gồm 3 sợi dây (pin 2 cell), 4 cộng dây (Pin 3 cell)... Chúng ta sẽ thấy trên đầu nhựa trắng này có tương ứng 3,4 ... rãnh có các miếng kim loại trắng. Chúng ta để cực đen của đồng hồ vào rãnh kim loại đi với sợi dây đen trên pin, cực đỏ chúng ta để vào rãnh kế tiếp để đo cell đầu tiên. Để đo cell thứ 2, chúng ta giữ nguyên cực đen, rời cực đỏ qua rãnh kế tiếp sẽ được số đo của 2 cell đầu, trừ đi số đo của 2 cell đầu tiên chúng ta biết được số đo của cell thứ 2.

#### 4.4. Thay thế linh kiện

Xem trước điện thế, dòng điện tiêu thụ của đầu cắm của laptop trên các tem bên dưới máy trước khi đi mua một adapter mới. Nếu không thể tìm được adapter có điện thế chính xác 100%, chiếc adapter có điện thế trong khoảng cao hoặc thấp hơn không quá 5% vẫn có thể là lựa chọn thích hợp. Khả năng cung cấp dòng điện phải bằng hoặc cao hơn dòng điện tiêu thụ tối đa được ghi trên máy (chọn dòng cao hơn thì adaptor bạn mua sẽ chạy mát hơn).



Loại adapter dùng cho laptop là loại hoạt động trên nguyên lý chuyển đổi năng lượng điện từ bằng mạch điện tử kết hợp với biến áp xung (switching), tuyệt đối không được sử dụng các adapter thuộc loại biến áp thông thường (regulator). Đặc điểm giúp bạn phân biệt là adapter switching có trọng lượng nhẹ, kích thước nhỏ, dòng điện và điện thế cung cấp lớn. Các thông số kỹ thuật nếu tương đương với adapter switching thì loại regulator sẽ có kích thước lớn hơn gấp 3 lần, trọng lượng nặng hơn rất nhiều và điện thế vào luôn cố định ở một mức duy nhất (220V hoặc 110V).



Mẫu adapter switching (trái) và regulator (phải)

Đầu cấp DC (jack) của adapter phải có kích thước tương thích với lỗ cắm (socket) của máy và có cực tính cùng với cực tính của máy (thông thường thì cực dương sẽ nằm bên trong nhưng vẫn có một số máy sử dụng dương cực bên ngoài nên cần chú ý khi mua). Khi adaptor mà bạn chọn bị ngược cực tính, bạn nên nhờ kỹ thuật viên đảo cực tính đầu cắm lại cho chúng ta.



Một adapter đạt được các tiêu chí lựa chọn thay thế trên cho dù nó là loại không phải sử dụng cho laptop (dùng cho monitor, máy scan,...) vẫn hoàn toàn đáp ứng được yêu cầu cấp năng lượng liên tục cho chiếc laptop của bạn.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- TRƯƠNG VĂN THIỆN, [ELIZABETH SCURFIELD](#); *Tự Học Chẩn Đoán Sự Cố Và Sửa Chữa Máy Tính*; Nhà xuất bản: [Thống kê](#)
- [TRỊNH ANH TOÀN](#) (Tác giả); *Hỏi Đáp Về Nâng Cấp & Sửa Chữa Máy Tính*; Nhà xuất bản: [Thanh Niên](#)
- [NGUYỄN CƯỜNG THÀNH](#) (Tác giả); *Hướng Dẫn Tự Lắp Ráp Và Sửa Chữa Máy Tính Tại Nhà*; Nhà xuất bản: [Thống kê](#)
- Tác giả: Tạ Nguyễn Ngọc; *500 câu hỏi đáp về thực hành sửa chữa máy tính*; Nhà xuất bản: Thanh Niên