

**UBND TỈNH LONG AN
TRƯỜNG CAO ĐẲNG NGHỀ LONG AN**



**GIÁO TRÌNH
MÔ ĐUN: SỬA CHỮA MÁY IN
NGHỀ: KỸ THUẬT LẮP RÁP & SỬA CHỮA MÁY TÍNH
TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP**

*(Ban hành kèm theo Quyết định số.... /QĐ-CDNLA Ngày tháng năm 2019 của
Hiệu trưởng Trường Cao đẳng nghề Long An)*

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

Để thực hiện biên soạn giáo trình đào tạo nghề Kỹ thuật sửa chữa lắp ráp máy tính ở trình độ Trung Cấp, giáo trình Sửa chữa máy in là một trong những giáo trình môn học đào tạo chuyên ngành được biên soạn theo nội dung chương trình khung được Trường CDN Long An phê duyệt. Nội dung biên soạn ngắn gọn, dễ hiểu, tích hợp kiến thức và kỹ năng chặt chẽ với nhau, logic.

Khi biên soạn, nhóm biên soạn đã cố gắng cập nhật những kiến thức mới có liên quan đến nội dung chương trình đào tạo và phù hợp với mục tiêu đào tạo, nội dung lý thuyết và thực hành được biên soạn gắn với nhu cầu thực tế trong sản xuất đồng thời có tính thực tiễn cao. Nội dung giáo trình được biên soạn với dung lượng thời gian đào tạo 180 giờ gồm có:

- Bài 1: Sử dụng các cổng giao tiếp của máy tính
- Bài 2: Giới thiệu chung về máy in
- Bài 3: Sử dụng các chi tiết, linh kiện điển hình
- Bài 4: Sử dụng các công nghệ in thông thường
- Bài 5: Sử dụng công nghệ in tĩnh điện
- Bài 6: Sử dụng các thiết bị kiểm tra
- Bài 7: Chỉ dẫn tìm sai hỏng
- Bài 8: Kỹ thuật phục vụ đầu in thường
- Bài 9: Kỹ thuật phục vụ nguồn nuôi
- Bài 10: Kỹ thuật phục vụ mạch điện tử
- Bài 11: Kỹ thuật phục vụ các bộ phận cơ
- Bài 12: Kỹ thuật phục vụ máy in
- Bài 13: Sửa chữa, lắp đặt Scanner

Trong quá trình sử dụng giáo trình, tùy theo yêu cầu cũng như khoa học và công nghệ phát triển có thể điều chỉnh thời gian và bổ sung những kiến thức mới cho phù hợp. Trong giáo trình, chúng tôi có đề ra nội dung thực tập của từng bài để người học cũng có và áp dụng kiến thức phù hợp với kỹ năng.

LongAn, ngày tháng năm 2019

Biên soạn

Nguyễn Phan Huy

MỤC LỤC

LỜI GIỚI THIỆU.....	3
GIÁO TRÌNH MÔ ĐUN	7
I. Vị trí, tính chất của mô đun:	7
II. Mục tiêu mô đun:	7
III. Nội dung mô đun:	7
1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian:	7
2. Nội dung chi tiết:	8
Bài 1: Sử dụng các cổng giao tiếp của máy tính	8
1.Cổng song song, rãnh cắm mở rộng	9
2.Rãnh cắm mở rộng.....	9
3.Cổng nối tiếp RS 232.....	9
4.Cổng PS2, USB, Hồng ngoại.	11
Bài 2: Giới thiệu chung về máy in	16
1. Các đặc tính và thông số kỹ thuật	16
2. Các khối điển hình.	17
Bài 3: Sử dụng các chi tiết, linh kiện điển hình.....	19
1. Các chi tiết linh kiện,điện cơ.	20
2. Các linh kiện điện tử	20
Bài 4 : Sử dụng các công nghệ in thông thường.....	20
1. In đập.....	20
2. In nhiệt.....	20
3. In phun mực	22
Bài 5: Sử dụng công nghệ in tĩnh điện	23
1 Phương pháp in tĩnh điện.	23
2 Các cơ chế ghi.	24
3. CARTRITEP.....	25
Bài 6: Sử dụng các thiết bị kiểm tra	25
1. Các dụng cụ nhỏ cầm tay.....	25
2. Hàn, thiết bị kiểm tra.....	26
Bài 7: Chỉ dẫn tìm sai hỏng.....	26

1. Chu trình tìm sai hỏng.....	26
2. Thu thập số liệu kỹ thuật.....	27
3. Tĩnh diện ,những chỉ dẫn tháo và lắp lại máy in	27
Bài 8: Kỹ thuật phục vụ đầu in thường	27
1. Các đầu in đập kiểu bánh xe.....	28
2. Các đầu in đập kiểu ma trận chấm.....	28
3. Các đầu in mực kiểu ma trận chấm.....	28
Bài 9: Kỹ thuật phục vụ nguồn nuôi	29
1. Cấu trúc và hoạt động của nguồn nuôi tuyến tính.....	29
2. Tìm sai hỏng của nguồn nuôi tuyến tính.....	29
3. Cấu trúc và hoạt động của nguồn nuôi kiểu xung.....	30
4. Tìm sai hỏng của nguồn nuôi kiểu xung.....	30
BÀI TẬP:	30
Bài 10: Kỹ thuật phục vụ mạch điện tử.....	30
1. Trao đổi thông tin.....	31
2. Bộ nhớ, Bảng điều khiển.....	31
3. Các mạch kích.....	31
Bài 11: Kỹ thuật phục vụ các bộ phận cơ.....	33
1. Hệ thống vận chuyển giấy.....	33
2. Hệ thống vận chuyển con trượt của đầu in	34
3. Hệ thống vận chuyển Ruy băng.....	34
BÀI TẬP:	34
Bài 12: Kỹ thuật phục vụ máy in.....	34
1.Các sự cố thông báo lỗi.....	35
2. Các sự cố của hệ thống tạo hình.....	36
Bài 13: Sửa chữa, lắp đặt Scanner	38
1. Giới thiệu, nguyên lý hoạt động của scanner.....	38
2. Nguyên lý là việc.....	40
3. Cài đặt, Các chế độ kiểm tra.....	41
4. Các sự cố hư hỏng và cách khắc phục	43

Sách giáo khoa và tài liệu cần tham khảo.....47

GIÁO TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Sửa Chữa Máy In

Mã mô đun: MĐ 16

Thời gian thực hiện mô đun: 180 giờ; (Lý thuyết: 30 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 146 giờ; Kiểm tra 4 giờ)

I. Vị trí, tính chất của mô đun:

- Vị trí : Môn học được bố trí sau khi sinh viên học xong các môn học chung, các môn học / mô đun chuyên ngành bắt buộc.

- Tính chất : Là môn học chuyên ngành bắt buộc

II. Mục tiêu mô đun:

- Về kiến thức:

+ Nhận biết được các nguyên tắc hoạt động của các loại máy in.

+ Nhận biết được các nguyên tắc hoạt động của thiết bị ngoại vi.

+ Xác định thay thế chính xác các linh kiện hư hỏng của máy in và thiết bị ngoại vi.

- Về kỹ năng:

+ Cài đặt được các loại máy in và các thiết bị ngoại vi.

+ Sửa chữa được các hư hỏng thường gặp của các loại máy in.

+ Bảo dưỡng sửa chữa được hư hỏng chuột, bàn phím.

+ Bảo dưỡng sửa chữa thay thế Moderm.

+ Bảo dưỡng sửa chữa được máy scanner.

+ Bảo dưỡng sửa chữa được hệ thống khuếch đại, loa.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Nghiêm túc, tự giác và tự tin khi gặp các lỗi sửa chữa máy in và thiết bị ngoại vi.

III. Nội dung mô đun:

1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian:

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian		
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm
				Kiểm tra

				nghiệm, thảo luận, bài tập	
1	Sử dụng các cổng giao tiếp của máy tính	4	2	2	
2	Giới thiệu chung về máy in	4	2	2	
3	Sử dụng các chi tiết, linh kiện điển hình	12	2	10	
4	Sử dụng các công nghệ in thông thường	15	2	13	
5	Sử dụng công nghệ in tĩnh điện	4	2	2	
6	Sử dụng các thiết bị kiểm tra	12	2	10	
7	Chỉ dẫn tìm sai hỏng	20	3	16	1
8	Kỹ thuật phục vụ đầu in thường.	18	3	15	
9	Kỹ thuật phục vụ nguồn nuôi	15	2	13	
10	Kỹ thuật phục vụ mạch điện tử	17	3	13	1
11	Kỹ thuật phục vụ các bộ phận cơ	24	3	20	1
12	Kỹ thuật phục vụ máy in	18	2	15	1
13	Sửa chữa, lắp đặt Scanner	17	2	15	
	Cộng :	180	30	146	4

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: Sử dụng các cổng giao tiếp của máy tính

Mục tiêu của bài:

- Nhận biết được các rãnh cắm mở rộng, các cổng nối tiếp.
- Biết được các đặc điểm chung của các cổng .
- Phân tích được các tính chất, công dụng của các cổng và nắm bắt một số nguyên nhân hư hỏng.

Nội dung của bài :

1.Cổng song song, rãnh cắm mở rộng

Cổng song song LPT trong máy vi tính có đầu nối loại D - 25 theo chuẩn Centronics như hình dưới. Nó cho phép dùng cho cả phát và nhận số liệu, do đó có thể thiết kế các thiết bị ngoài như ổ đĩa cứng mang xách được, máy quét hình ghép nối với máy tính thông qua cổng này. Tuy vậy cổng song song được dùng chủ yếu cho việc ghép nối với máy in và do vậy nó cũng có tên là LPT (Line Printer). Hiện nay thường có 1 cổng LPT được đặt ở sau máy. Cổng có các dây tín hiệu nối tới đầu chip super I/O hoặc chipset lắp trên bản mạch chính.

Đầu nối D - 25 cho cổng LPT

Chức năng và cấu trúc ghép nối

Sơ đồ khối của mạch ghép nối song song như hình dưới. Có 3 thanh ghi dùng để truyền số liệu và điều khiển ngoại vi trên cổng. Đó là các thanh ghi số liệu 2 hướng, thanh ghi trạng thái và thanh ghi điều khiển. Địa chỉ cơ sở của các thanh ghi được lưu giữ trong vùng số liệu BIOS trong đoạn 040h. Thanh ghi số liệu có offset bằng 00h, thanh ghi trạng thái là 01h và thanh ghi điều khiển là 02h. Nói chung địa chỉ cơ sở của LPT1 là 378h và của LPT2 là 278h. Như vậy địa chỉ thanh ghi số liệu trong cổng LPT1 là 378h, địa chỉ thanh ghi trạng thái là 379h và địa chỉ thanh ghi điều khiển là 37Ah.

2.Rãnh cắm mở rộng.

Rãnh cắm mở rộng để cắm thêm các card điều hợp vào máy tính. Trên MainBoard chúng ta thường thấy có thêm khe cắm Ram, Khe cắm Card mạng, card âm thanh...

3.Cổng nối tiếp RS 232.

Khác với cổng song song, cổng nối tiếp cho phép truyền dữ liệu dưới dạng các chuỗi bit kế tiếp nhau trong các từ dữ liệu nên chỉ cần 1 đường dây (và một dây đất). Truyền nối tiếp được phân biệt thành 2 dạng: - Truyền đồng bộ, trong đó ngoài tín hiệu số liệu phải thêm vào tín hiệu nhịp đồng hồ làm chuẩn. Thường ngoài đường dây số liệu, phải đưa thêm vào một đường tín hiệu đồng bộ để chỉ thị rằng khi nào bit tiếp theo ổn định trên đường số liệu. Đầu nối D - 25 cho cổng LPT - Truyền không đồng bộ, trong đó các bit

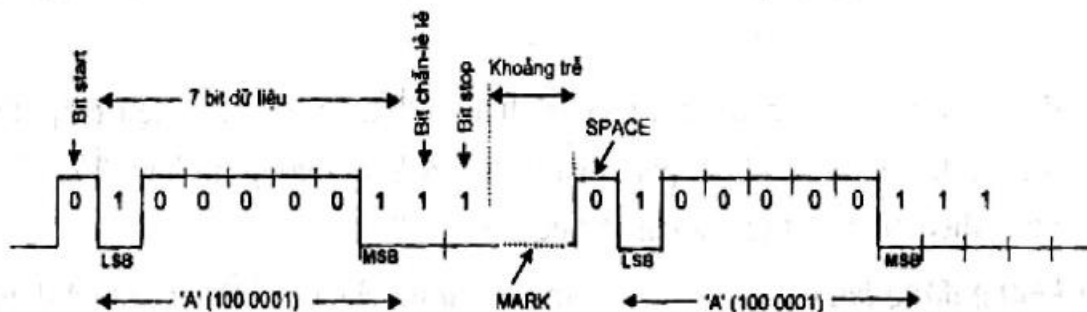
số liệu tự nó chứa các thông tin để đồng bộ. Phần phát và phần thu tín hiệu phải hoạt động với cùng một tần số nhịp đồng hồ. Thông tin đồng bộ (trong truyền không đồng bộ) gồm có các bit khởi phát (start) chỉ thị bắt đầu của khối dữ liệu được truyền và ít nhất có một bit kết thúc (stop) chỉ thị kết thúc khối số liệu đó. Ngoài ra các bit chẵn lẻ còn có thể được thêm vào, dùng cho phát hiện lỗi trên đường truyền. Một thông số khác liên quan tới truyền số liệu nối tiếp là tốc độ truyền được gọi là số baud là số thay đổi trạng thái tín hiệu trên đường truyền trong một giây. Với tín hiệu máy tính, số baud chính bằng số bit được truyền trong một giây (bps)

Chuẩn

ghép nối tiếp RS-232C

Các cổng nối tiếp đa năng trong máy vi tính đều được thiết kế hoạt động tuân theo tiêu chuẩn RS-232C (Reference Standard) của EIA (Electronic Industries Association) hoặc theo tổ chức CCITT ở Âu châu là V.24. Chuẩn này quy định ghép nối về cơ khí, điện và logic giữa một thiết bị đầu cuối số liệu DTE (Data Terminal Equipment) và thiết bị truyền số liệu DCE (Data Communication Equipment). Thí dụ DTE là máy tính còn DCE là modem. Tín hiệu điện theo chuẩn RS-232C là lưỡng cực, trên đường truyền có logic âm như sau: Mức logic cao "1" có điện thế trong dải từ -3V đến -15V Mức logic thấp "0" có điện thế trong dải từ +3V đến +15V Có các phương thức thông tin giữa DTE và DCE như sau: - Truyền đơn công (Simplex Connection): số liệu chỉ được gửi theo một chiều - Truyền bán song công (Half-Duplex): số liệu được gửi theo hai chiều, nhưng mỗi thời điểm chỉ được truyền theo một chiều. - Truyền song công (Full-Duplex): số liệu được truyền đồng thời theo hai chiều Dữ liệu trên đường truyền chỉ ở một trong hai trạng thái: đánh dấu (MASK) hoặc trống (SPACE), lần lượt tương ứng với trạng thái điện thế âm hoặc dương tức là tương ứng với mức logic 1 hoặc 0. Dữ liệu được truyền lần lượt theo từng nhóm bit. Mỗi nhóm gọi là đơn vị dữ liệu nối tiếp SUD (serial data unit) hay một khung truyền (frame). Một khung truyền bao gồm: 1 bit start luôn ở mức logic thấp, điện thế dương 1 hoặc 1,5 hoặc 2 bit stop luôn ở mức logic cao, điện thế âm 1 hoặc không có 1 bit kiểm tra chẵn lẻ. 5, 6 hoặc 7 bit số liệu Thí dụ: như trường hợp các khung truyền đại diện cho các kí tự (với mã ASCII là 7 bit) được truyền trên đường dây lần lượt với một khoảng thời gian trễ giữa chúng. Trong khoảng thời gian trễ đường

truyền ở vào trạng thái MASK (mức logic cao). Hình dưới là một thí dụ về tín hiệu nhận được trên đường truyền khi truyền 2 byte 100 00012 = 41h là mã ASCII của chữ “A” với bit chẵn-lẻ lẻ.



Tín hiệu đường truyền của các bit biểu diễn cho 2 kí tự “A”

Chuẩn RS-232C cho phép truyền tín hiệu với tốc độ đến 20.000 baud, nhưng nếu cáp truyền đủ ngắn thì tốc độ này có thể đạt tới 115.200 baud. Có những chỉ tiêu này là do đặc điểm của vi mạch điều khiển ghép nối tiếp UART sẽ được thảo luận về sau. Chiều dài cáp cực đại trong truyền thông tin theo chuẩn RS232C là từ 17 đến 20m. Tất cả các máy vi tính hiện nay đều được lắp đặt 1 hoặc 2 cổng ghép nối nối gọi là COM1 (hoặc COM3) và COM2 (hoặc COM4). Có 2 loại đầu cắm tín hiệu cho các cổng này là Điều kiện-25 (25 chân) và Điều kiện-9 (9 chân) thường được gắn ở phía sau hộp máy như hình dưới. Các đầu cắm cho các cổng nối tiếp gắn trên hộp máy vi tính bao giờ cũng là loại đầu cắm đực (male), đầu cắm ở cáp nối ra các thiết bị ngoại vi là đầu cắm cái (female). Việc này để tránh nhầm lẫn với đầu cắm Điều kiện-25 dùng cho cổng song song LPT luôn là loại đầu cắm cái.

4. Cổng PS2, USB, Hồng ngoại.

Cổng PS/2

Hình tròn có sáu chân thường dùng cho bàn phím và chuột

USB (Universal Serial Bus)

Là một chuẩn kết nối tuần tự trong máy tính. USB sử dụng để kết nối các thiết bị ngoại vi với máy tính, chúng thường được thiết kế dưới dạng các đầu cắm cho các thiết bị tuần

theo chuẩn cắm-là-chạy (plug-and-play) mà với tính năng gắn nóng (hot swapping) thiết bị (cắm và ngắt các thiết bị không cần phải khởi động lại hệ thống). Quy trình làm việc của cổng USB Khi một máy tính được cấp nguồn, nó truy vấn tất cả thiết bị được kết nối vào đường truyền và gán mỗi thiết bị một địa chỉ. Quy trình này được gọi là liệt kê – những thiết bị được liệt kê khi kết nối vào đường truyền. Máy tính cũng tìm ra từ mỗi thiết bị cách truyền dữ liệu nào mà nó cần để hoạt động: Ngắt - Một thiết bị như chuột hoặc bàn phím, gửi một lượng nhỏ dữ liệu, sẽ chọn chế độ ngắt. Hàng loạt - Một thiết bị như một chiếc máy in, nhận dữ liệu trong một gói lớn, sử dụng chế độ truyền hàng loạt. Một khối dữ liệu được gửi đến máy in (một khối 64 byte) và được kiểm tra để chắc chắn nó chính xác. Đồng thời - Một thiết bị truyền dữ liệu theo chuỗi (lấy ví dụ như loa) sử dụng chế độ đồng thời. Những dòng dữ liệu giữa thiết bị và máy trong thời gian thực, và không có sự sửa lỗi ở đây. Máy tính có thể gửi lệnh hay truy vấn tham số với điều khiển những gói tin. Khi những thiết bị được liệt kê, máy tính sẽ giữ sự kiểm tra đối với tổng băng thông mà tất cả những thiết bị đang thời và ngắt yêu cầu. Chúng có thể tiêu hao tới 90 phần trăm của 480 Mbps băng thông cho phép. Sau khi 90 phần trăm được sử dụng, máy tính sẽ từ chối mọi truy cập của những thiết bị đang thời và ngắt khác. Điều khiển gói tin và gói tin cho truyền tải hàng loạt sử dụng mọi băng thông còn lại (ít nhất 10 phần trăm). USB chia băng thông cho phép thành những khung, và máy tính điều khiển những khung đó. Khung chứa 1.500 byte, và một khung mới bắt đầu mỗi mili giây. Thông qua một khung, những thiết bị đang thời và ngắt lấy được một vị trí do đó chúng được đảm bảo băng thông mà chúng cần. Truyền tải hàng loạt và điều khiển truyền tải sử dụng phần còn lại. USB có những đặc trưng sau đây: Mở rộng tới 127 thiết bị có thể kết nối cùng vào một máy tính trên một cổng USB duy nhất (bao gồm các hub USB) Những sợi cáp USB riêng lẻ có thể dài tới 5 mét; với những hub, có thể kéo dài tới 30 mét (6 sợi cáp nối tiếp nhau thông qua các hub) tính từ đầu cắm trên máy tính. Với USB 2.0 (tốc độ cao), đường truyền đạt tốc độ tối đa đến 480 Mbps. Cáp USB gồm hai sợi nguồn (+5V và dây chung GND) cùng một cặp gồm hai sợi dây xoắn để mang dữ liệu. Trên sợi nguồn, máy tính có thể cấp nguồn lên tới 500mA ở điện áp 5V một chiều (DC). Những thiết bị tiêu thụ công suất thấp (ví dụ: chuột, bàn phím, loa máy tính công suất thấp...) được cung cấp

điện năng cho hoạt động trực tiếp từ các cổng USB mà không cần có sự cung cấp nguồn riêng (thậm trí các thiết bị giải trí số như SmartPhone, PocketPC ngày nay sử dụng các cổng USB để sạc pin). Với các thiết bị cần sử dụng nguồn công suất lớn (như máy in, máy quét...) không sử dụng nguồn điện từ đường truyền USB như nguồn chính của chúng, lúc này đường truyền nguồn chỉ có tác dụng như một sự so sánh mức điện thế của tín hiệu. Hub có thể có nguồn cấp điện riêng để cấp điện thêm cho các thiết bị sử dụng giao tiếp USB cắm vào nó bởi mỗi cổng USB chỉ cung cấp một công suất nhất định. Những thiết bị USB có đặc tính cắm nóng, điều này có nghĩa các thiết bị có thể được kết nối (cắm vào) hoặc ngắt kết nối (rút ra) trong mọi thời điểm mà người sử dụng cần mà không cần phải khởi động lại hệ thống. Nhiều thiết bị USB có thể được chuyển về trạng thái tạm ngừng hoạt động khi máy tính chuyển sang chế độ tiết kiệm điện. USB 2.0

Chuẩn USB phiên bản 2.0 được đưa ra vào tháng tư năm 2000 và xem như bản nâng cấp của USB 1.1 USB 2.0 (USB với loại tốc độ cao) mở rộng băng thông cho ứng dụng đa truyền thông và truyền với tốc độ nhanh hơn 40 lần so với USB 1.1. Để có sự chuyển tiếp các thiết bị mới và cũ, USB 2.0 có đầy đủ khả năng tương thích ngược với những thiết bị USB trước đó và cũng hoạt động tốt với những sợi cáp, đầu cắm dành cho cổng USB trước đó. Hỗ trợ ba chế độ tốc độ (1,5 Mbps; 12 Mbps và 480 Mbps), USB 2.0 hỗ trợ những thiết bị chỉ cần băng thông thấp như bàn phím và chuột, cũng như thiết bị cần băng thông lớn như Webcam, máy quét, máy in, máy quay và những hệ thống lưu trữ lớn. Sự phát triển của chuẩn USB 2.0 đã cho phép những nhà phát triển phần cứng phát triển các thiết bị giao tiếp nhanh hơn, thay thế các chuẩn giao tiếp song song và tuần tự cổ điển trong công nghệ máy tính. USB 2.0 và các phiên bản kế tiếp của nó trong tương lai sẽ giúp các máy tính có thể đồng thời làm việc với nhiều thiết bị ngoại vi hơn. Hiện nay, nhiều máy tính cùng tồn tại song song hai chuẩn USB 1.1 và 2.0, người sử dụng nên xác định rõ các cổng 2.0 để sử dụng hiệu quả. Thông thường hệ điều hành Windows có thể cảnh báo nếu một thiết bị hỗ trợ chuẩn USB 2.0 được cắm vào cổng USB 1.1. Một USB hub cho ra 4 cổng USB 2.0 Phần lớn những máy tính ta mua ngày nay có hai hoặc nhiều hơn một chút (có thể là 8 đến 10) đầu cắm USB được thiết kế sẵn trên các cổng xuất vào/ra hoặc các đầu cắm trên bo mạch chủ. Tuy nhiên người sử dụng có thể sử dụng các

thiết bị ngoại vi hơn số cổng sẵn có qua khả năng mở rộng thiết bị trên các cổng USB thông qua các USB hub. Các hub này có thể mở rộng ra rất nhiều cổng và nếu chúng được cung cấp nguồn điện từ bên ngoài (sử dụng các bộ adapter cấp nguồn riêng) sẽ cho phép các thiết bị USB sử dụng năng lượng từ hub mà không bị hạn chế bởi công suất giới hạn trên cổng USB trên máy tính. Các USB hub hiện nay rất đa dạng về chủng loại, chuẩn hỗ trợ, số cổng mở rộng, hình dạng và thiết kế tích hợp. Nhiều thiết bị ngoại vi đã tích hợp các hub giúp cho người sử dụng dễ dàng cắm các thiết bị kết nối qua cổng USB, màn hình máy tính, bàn phím máy tính...cũng có thể được tích hợp USB hub. Lưu ý: Một số thiết bị ngoại vi sử dụng các cổng USB để cấp nguồn cho chúng (như các ổ đĩa cứng gắn ngoài không có nguồn độc lập) với yêu cầu cắm vào đồng thời hai cổng USB thì điều này có nghĩa rằng chúng cần một công suất lớn hơn so với khả năng cung cấp của một cổng USB trên máy tính. Nếu sử dụng USB hub loại không có nguồn điện ngoài thì cũng trở thành vô nghĩa bởi đầu cắm còn lại của thiết bị ngoại vi này chỉ dùng để lấy điện. Sự vô ý này của rất nhiều người sử dụng đã làm hư hỏng bo mạch chủ bởi sự cung cấp điện năng quá tải giới hạn cho mỗi đầu ra USB. Các thiết bị hoặc phương thức có thể sử dụng giao tiếp USB

 \ Máy in \

 Máy quét

 \ Chuột

 \ Cần điều khiển trò chơi (Joystick).

 \ Máy camera số

 \ Bo mạch âm thanh gắn ngoài.

 \ Webcam

 \ Modem giao tiếp thông qua USB thay cho cổng RJ-45 thông thường, thường thấy ở các modem ADSL hiện nay.

 \ Loa: Một số loại chỉ loa công suất thấp chỉ lấy nguồn từ đầu cắm USB (chúng vẫn cắm đường tín hiệu âm thanh từ bo mạch âm thanh thông thường, một số loại loa công suất cao chỉ lấy tín hiệu từ USB (chúng sử dụng nguồn điện riêng).

-  Điện thoại VoIP: Điện thoại gọi thông qua Internet.
-  Kết nối với các điện thoại di động, Điện thoại thông minh (SmartPhone), Thiết bị hỗ trợ cá nhân...
-  Kết nối với những thiết bị lưu trữ mở rộng như: ổ Zip, ổ cứng gắn ngoài, ổ quang gắn ngoài, Ổ USB...
-  Kết nối mạng giữa hai máy tính thông qua cáp USB.
-  Các bộ chuyển đổi cổng: USB thành RS-232; USB thành PS/2; USB thành cổng Print truyền thống...
-  Các bộ điều hợp sử dụng chuẩn giao tiếp USB: Hồng ngoại, bluetooth, Wifi...
-  Các thiết bị nghiên cứu khoa học sử dụng giao tiếp USB để kết nối với máy tính

Cổng hồng ngoại

Cổng hồng ngoại (IrDA) là thu và phát tín hiệu . Cho phép tải hoặc chuyển file qua 2 thiết bị. Cổng hồng ngoại là kỹ thuật đầu tiên sử dụng trong các thiết bị không dây . Kỹ thuật lập trình hồng ngoại thực hiện trong môi trường ánh sáng có tia hồng ngoại và 2 vật phải ở gần nhau để nhận lệnh qua giao thức OBEX trao đổi dữ liệu giữa các thiết bị dùng cổng hồng ngoại . Kỹ thuật này được sử dụng trong Tivi , loa, máy nghe nhạc và khóa xe hơi Quy tắc trong giao thức OBEX là 1 đoạn mã được thiết lập trong bộ phận thu tín hiệu gồm các băng tầng khác nhau nhiệm vụ là giải mã các tín hiệu phát ra từ bộ phận phát tín hiệu và ngược lại . Trong IrDA gồm 2 port, 1 là client và 1 là server . Lệnh từ client được thực hiện qua OBEX là Push , Pull và Get lên máy chủ server tuân thủ chặt chẽ cấu trúc đề ra . Ví dụ trên 1 tivi và 1 cái remote : Mã lệnh yêu cầu từ remote : Mã lệnh Kiểu Mô tả 0x80 CONNECT Thiết lập phiên giao dịch 0x80(0.1x80) On 0x81 DISCONNECT Ngừng phiên giao dịch 0x02 (0x82) PUT Gửi dữ liệu lên server 0x03 (0x83) GET Lấy dữ liệu từ server 0xFF ABORT Hủy bỏ phiên giao dịch Mã trả lời từ Tivi : Mã nhận : Kiểu 0x80(0.1x80) On 0x81(0.1x81) Off 0x02 Plush Đẩy 0x03 Put 0xFF Wrong Hiểu 1 cách ngắn gọn cổng hồng ngoại là nơi tiếp thụ tia hồng ngoại để giải mã đoạn cấu trúc được thiết lập chặt chẽ theo 1 quy luật tính toán chính xác trong 2 thiết bị đầu cuối.

BÀI TẬP:

- Trình bày cách nhận biết các rãnh cắm mở rộng, các cổng nối tiếp?
- Nêu các đặc điểm chung của các cổng ?

Bài 2: Giới thiệu chung về máy in

Mục tiêu của bài:

- Nhận biết được các thành phần máy in.
- Xác định được vai trò, trách nhiệm của từng bộ phận máy in .
- Tháo lắp các chi tiết của máy in.

Nội dung của bài :

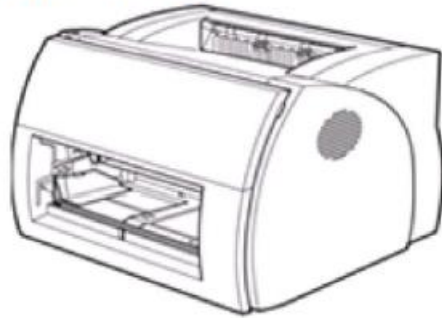
1. Các đặc tính và thông số kỹ thuật

Hiện nay trên thị trường có rất nhiều chủng loại máy in như máy in màu, in phun . . . Với mỗi loại máy in ta có các cách làm việc khác nhau. Nhưng chung quy lại đều để in ra các loại văn bản, giấy tờ Máy in có rất nhiều hãng sản xuất, với mỗi hãng ta lại có các đặc tính khác nhau ví dụ như Canon, hp... Để biết được các đặc tính của từng hãng ta xem hướng dẫn có đi kèm

Về thông số kỹ thuật ta quan tâm đến một số vấn đề sau:

- * Hãng sản xuất
- * Tốc độ in /phút
- * Độ phân giải
- * Điện thế yêu cầu
- * Bộ nhớ

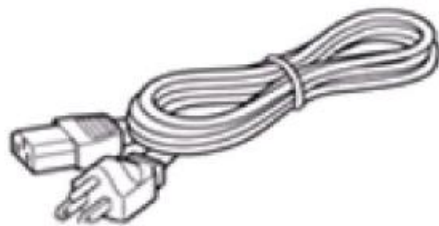
2. Các khối điển hình.
Mô hình máy in LBP 1210



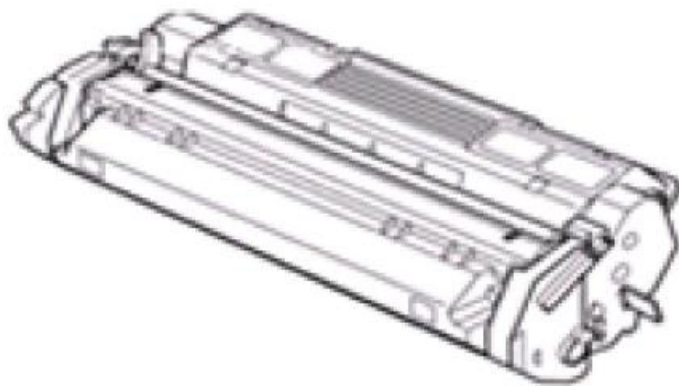
Máy in LBP 1210



Khay để giấy



Dây nguồn



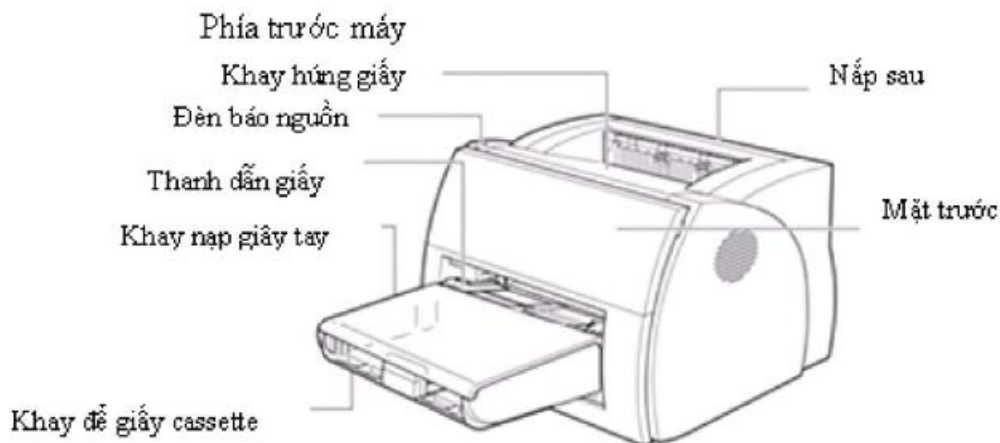
Cartridge



CD-ROM disc

Vai trò của từng khối

Quan sát phía ngoài



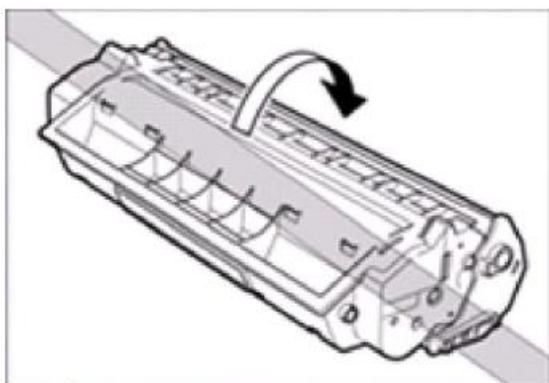
Quan sát phía sau

Quan sát vào hình vẽ ta thấy vai trò của từng khối như sau:

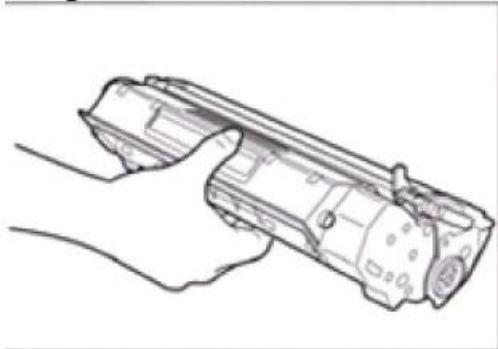
***Cartridge**

Trong cartridge có một thiết bị rất dễ trầy xước và nhạy cảm với ánh sáng đó là drum do đó rất cẩn thận khi cầm cartridge. Sau đây là vài lưu ý khi cầm cartridge: Không mở bao đựng cartridge cho đến khi nào mọi thứ cài đặt đã sẵn sàng - giữ lại bao đựng cartridge, bạn có thể sẽ dùng đến nó sau này Không đặt cartridge dưới ánh sáng mặt trời và không để dưới ánh sáng đèn quá 5 phút - Không mở nắp che drum trên cartridge Không dựng

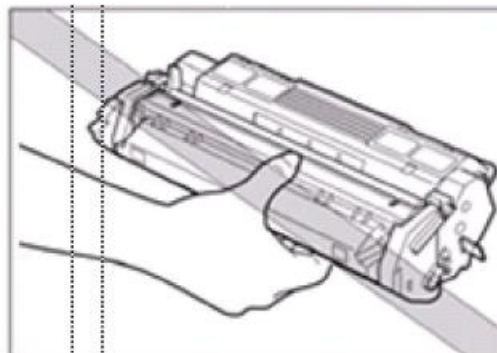
đúng, không lật ngược cartridge Để Cartridge xa bóng đèn hình, xa ổ đĩa cứng và xa đĩa mềm bởi vì những nam châm có trong mực có thể làm mất dữ liệu được lưu trong ổ đĩa



Không chạm vào tấm bảo vệ Drum



Vị trí cầm đúng



Vị trí cầm sai

Lưu ý: Không vứt cartridge vào lửa. Mực có thể bốc cháy

Lấy cartridge ra khỏi bao, bạn nhớ giữ lại cái bao đựng cartridge vì có lúc bạn sẽ phải cần đến nó

BÀI TẬP:

- Hãy xác định vai trò, trách nhiệm của từng bộ phận máy in ?
- Trình bày cách tháo lắp các chi tiết của máy in ?

Bài 3: Sử dụng các chi tiết, linh kiện điển hình

Mục tiêu của bài:

- Phân biệt được các linh kiện ,vai trò và các thông số kỹ thuật của từng linh kiện.

Nội dung của bài :

1. Các chi tiết linh kiện,điện cơ.

- Hộp quang
- Motor chính
- Hệ thống bánh răng

2. Các linh kiện điện tử .

Adapter (Cầu nối trung gian) Khi nhận lệnh từ máy tính sẽ điều khiển hộp quang bắn tia laser chụp hình ảnh cần in. Motor chính nhận tín hiệu điều khiển từ Main kích hoạt bánh răng quay làm cho toàn bộ hệ thống máy in hoạt động.

BÀI TẬP:

- Trình bày cách phân biệt các linh kiện?
- Nêu vai trò và các thông số kỹ thuật của từng linh kiện?

Bài 4 : Sử dụng các công nghệ in thông thường

Mục tiêu của bài:

- Phân biệt được các công nghệ in theo từng loại .
- Nhận biết được công nghệ in của từng loại từ đó có thể tìm các sai hỏng và cách khắc phục hư hỏng .

Nội dung của bài:

1. In đập.

Máy in đập là máy in thời kỳ sơ khai, sử dụng công nghệ thủ công và giấy than. Khi đánh chữ sẽ có một hệ thống hoạt động và chữ được in qua giấy than. Làm thủ công lên tốc độ chậm Khi gõ ký tự thì ký tự xuất hiện ngay trên giấy, vì vậy yêu cầu đối với người làm là phải gõ chính xác. Giấy than dùng phải thay liên tục

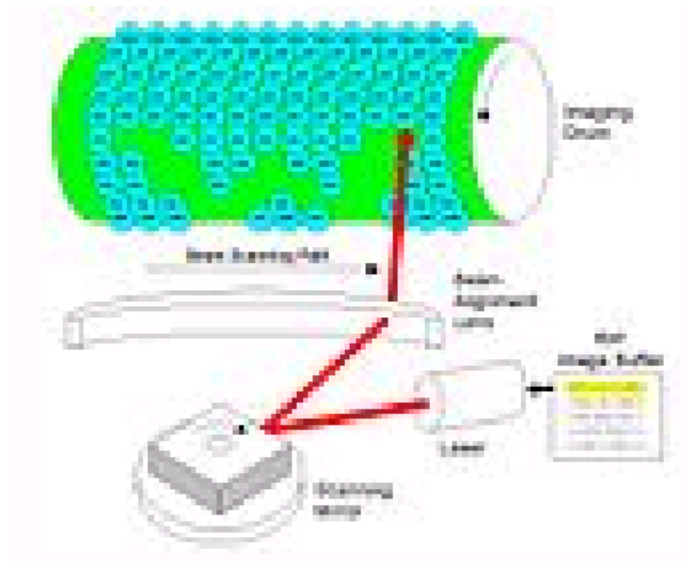
2. In nhiệt.

Máy in sử dụng công nghệ la de (Tiếng Anh: laser) là các máy in dùng in ra giấy, hoạt động dựa trên nguyên tắc dùng tia laser để chiếu lên một trống từ, trống từ quay qua ống mực (có tính chất từ) để mực hút vào trống, giấy chuyển động qua trống và mực

được bám vào giấy, công đoạn cuối cùng là sấy khô mực để mực bám chặt vào giấy trước khi ra ngoài. Máy in lade có tốc độ in thường cao hơn các loại máy in khác, chi phí cho mỗi bản in thường tương đối thấp. Máy in lade có thể in đơn sắc (đen trắng) hoặc có màu sắc.



Máy in HP



Qui trình hoạt động của In Laser

Nguyên nhân sai hỏng và cách khắc phục

Nguyên nhân sai hỏng

- Hỏng Cartridge
- Hỏng hộp quang
- Hỏng main
- Cháy cầu chì
- Hỏng Adapter

-Vỡ bánh răng

Cách khắc phục

-Hỏng Cartridge kiểm tra trống, gạt, trục từ, thanh sọc

-Hỏng hộp quang vệ sinh lại hoặc thay hộp quang mới

-Hỏng main Kiểm tra Ic nguồn, IC điều khiển Motor hoặc thay Main mới

-Hỏng cầu chì nối lại hoặc thay cầu chì mới

-Vỡ bánh răng kiểm tra Cartridge bị bó

3. In phun mực .

Máy in phun hoạt động theo nguyên lý phun mực vào giấy in (theo đúng tên gọi của nó). Mực in được phun qua một lỗ nhỏ theo từng giọt với một tốc độ lớn (khoảng 5000 lần/giây) tạo ra các điểm mực đủ nhỏ để thể hiện bản in sắc nét. Đa số các máy in phun thường là các máy in màu (có kết hợp in được các bản đen trắng). Để in ra màu sắc cần tối thiểu 3 loại mực. Các màu sắc được thể hiện bằng cách pha trộn ba màu cơ bản với nhau. Trước đây các hộp mực màu của máy in phun thường được thiết kế cùng khối, tuy nhiên nếu in nhiều bản in thiên về một màu nào đó sẽ dẫn đến hiện tượng có một màu hết trước, để tiếp tục in cần thay hộp mực mới nên gây lãng phí đối với các màu còn lại chưa hết. Ngày nay các hộp màu được tách riêng biệt và tăng số lượng các loại màu để phối trộn (nhiều hơn 3 màu - không kể đến hộp màu đen) sẽ cho bản in đẹp hơn, giảm chi phí hơn trước. So sánh trong các thể loại máy in thì máy in phun thường có chi phí trên mỗi bản in lớn nhất. Các máy in phun thường có giá thành thấp (hơn máy in la de) nhưng các hộp mực cho máy in phun lại có giá cao, số lượng bản in trên bộ hộp



Máy in phun Epson



Máy in phun Canon



Cartridge mực in phun HP



Bộ tiếp mực

Nguyên nhân sai hỏng

-Tắc đầu In

-Hỏng Main

Cách khắc phục

-Tắc đầu in ta làm vệ sinh, hoặc thay đầu in mới

-Hỏng main kiểm tra một số thiết bị cơ bản trên Main hoặc ta thay Main mới

BÀI TẬP:

- Hãy Phân biệt các công nghệ in theo từng loại ?
- Làm sao để nhận biết được công nghệ in của từng loại từ đó có thể tìm các sai hỏng và cách khắc phục hư hỏng ?

Bài 5: Sử dụng công nghệ in tĩnh điện

Mục tiêu của bài:

- Biết được nguyên lý hoạt động của cơ chế ghi hình ảnh .
- Phân tích sự hoạt động của CARTRIT EP từ đó có thể tìm ra các nguyên nhân sai hỏng và cách khắc phục sai hỏng .

Nội dung của bài :

1 Phương pháp in tĩnh điện.

Máy in laser áp dụng công nghệ của máy photocopy để làm nóng chảy mực bột lên mặt giấy, tạo ra sản phẩm chất lượng cao với tốc độ tương đối nhanh (hầu hết các loại đều đạt tốc độ hơn 8 trang mỗi phút), có thể dùng giấy loại tờ rời hoặc giấy có tiêu đề sẵn, và hoạt động không gây ồn lắm. Độ phân giải thông thường của máy in Laser là từ 300 đến 1200 dpi, những những máy in chuyên nghiệp có thể tạo ra những bức ảnh có độ phân giải lên đến 2400 dpi. Các loại máy in phổ thông thường in được từ 4-8 trang mỗi phút, trong khi những loại máy in mạng trong các văn phòng thì có khả năng in được 17-32 trang mỗi phút. Các loại máy in cỡ trung thì có thể in được từ 40-60 trang mỗi phút, với sự nhảy vọt trong công nghệ in hiện nay, một máy in laser có khả năng in trên 150 trang mỗi phút. Máy in laser cũng có chủng loại in màu nhưng tốc độ in thì chậm hơn so với các loại máy in 1 màu (màu đen) cùng loại, nó chỉ có thể in được từ 4 – 10 trang mỗi phút. Nhưng đó không phải là giới hạn cuối cùng của

chúng loại máy in quang phổ này, với công nghệ cao “in kỹ thuật số hiện nay” một máy in màu có thể in được đến 70 hoặc thậm chí có gấp đôi số lượng đó trang trong 1 phút.

2 Các cơ chế ghi.

Qui trình in của một máy laser bắt đầu từ bộ nguồn phát là diode laser. Chùm tia laser phát ra được hướng xuyên qua một hệ thống các thấu kính hội tụ và gương để sau cùng đập vào mặt trống in. Vùng trên trống tiếp nhận tia laser sẽ trở thành một ảnh điện. Tia laser sẽ liên tục phát, rồi tắt khi nó quét trên mặt trống. Tần số chớp tắt này của tia laser được gọi tên là "chấm trên inch" (dots per inch/dpi), cũng chính là thông số quyết định độ phân giải cho trang in (dpi càng cao, chất lượng trang in càng đẹp).

Qui trình in được chia ra làm 6 bước :

- a) Làm sạch: Là công đoạn làm sạch trống in để tiếp nhận ảnh, do hai lưỡi dao, một để cạo sạch các mực thừa còn dính trên trống, lưỡi thứ hai thu các mực thừa này vào ngăn chứa. Khi các bộ phận này bị hao mòn , hư hỏng do sử dụng, thì trang in bắt đầu phát sinh trục trặc : các sọc dọc trang in, lem, bóng ma, trang in bị hạt tiêu li ti.
- b) Tích điện: Sau khi trống được làm sạch, nó sẽ được tích điện để nhận ảnh từ tia laser. Một roulô tích điện sơ cấp (PCR) sẽ chà sát vào trống, ion-hoá không khí, tạo điều kiện cho nguồn điện âm, một chiều, tích lên trống. Nếu điện tích âm này không đồng nhất, không đủ điện áp, thì mực in sẽ bị hút đến những nơi không mong muốn, hoặc không đến được những nơi mong muốn.
- c) Chép: Trong công đoạn chép, tia laser sẽ làm phóng thích điện tích âm, một chiều trên trống, tạo ra một ảnh ản. Chính ảnh ản có điện áp thấp này (-130V) sẽ tạo lực hút mực in.
- d) Rửa ảnh: Ảnh ản này sẽ được "rửa" để thành một ảnh có thể nhìn thấy. Mực in được hút về roulô rửa ảnh hoặc bằng nam châm trong, (công nghệ của Canon) hay bằng phóng tĩnh điện (công nghệ Lexmark).
- e) Chuyển ảnh lên giấy: Đến đây ảnh trên trống in được chuyển sang trang giấy khi nó áp lên trống. Giấy được áp một điện tích dương từ phía sau lưng, sẽ hút mực từ trống sang.

Nếu điện tích yếu bản in sẽ mờ nhạt, đồng thời tạo ra nhiều mực thừa. f) Định hình: Còn gọi là "nung chảy" là giai đoạn làm mực bám chặt vĩnh viễn vào giấy bằng nhiệt. Một roulô nhiệt tạo nhiệt độ đến 180oC làm nung chảy các hạt mực để nó bám chặt vào giấy.

3. CARTRITEP.

Nguyên nhân sai hỏng

- Hết mực
- Hỏng trống
- Hỏng gạt
- Mực thừa nhiều

Khắc phục

- Nếu thấy bản in mờ chúng ta kiểm tra mực
- Thay trống
- Thay gạt
- Mực thừa nhiều ta cần làm vệ sinh Cartridge

BÀI TẬP:

- Trình bày nguyên lý hoạt động của cơ chế ghi hình ảnh ?
- Hãy phân tích sự hoạt động của CARTRITEP từ đó có thể tìm ra các nguyên nhân sai hỏng và cách khắc phục sai hỏng ?

Bài 6: Sử dụng các thiết bị kiểm tra

Mục tiêu của bài:

- Sử dụng thành thạo các thiết bị kiểm tra 1 cách thành thạo.
- Thực hiện hàn các linh kiện máy in 1 cách chính xác.

Nội dung của bài :

1. Các dụng cụ nhỏ cầm tay.

Dụng cụ tháo chốt máy in (Đinh nhỏ ...)

- Búa nhỏ
- Tua vít (Các loại)

- Kim (các loại)
- Chổi lông (Các loại)
- Ống xịt bụi
- Đồng hồ vạn năng
- Các thiết bị khác

2. Hàn, thiết bị kiểm tra.

Thiết bị hàn Chúng ta sử dụng máy hàn để hàn những linh kiện điện tử bị hư trên bản mạch hoặc những linh kiện bị lỏng. Bản mạch trong máy in gồm Mainboard, Adapter. Cách sử dụng Cần phải tìm chính xác linh kiện bị hỏng và thay thế bằng linh kiện tương đương hoặc đúng như vậy. Trong quá trình hàn tránh nhiệt độ cao làm ảnh hưởng tới các thiết bị khác Thiết bị kiểm tra Thiết bị dùng để kiểm tra trong quá trình sửa chữa máy in:

- Đồng hồ vạn năng.
- Thiết bị thay thế (Trống, gạt, trục từ ...)

BÀI TẬP:

- Luyện tập sử dụng thành thạo các thiết bị kiểm tra 1 cách thành thạo?
- Hãy thực hiện lại các bước hàn các linh kiện máy in 1 cách chính xác?

Bài 7: Chỉ dẫn tìm sai hỏng

Mục tiêu của bài:

- Vẽ được sơ đồ tìm sai hỏng.
- Thực hiện tháo lắp máy in 1 cách chính xác.

Nội dung của bài :

1. Chu trình tìm sai hỏng.

- Tìm hiểu cấu tạo của máy in
- Mối liên quan giữa các khối thiết bị
- Thiết bị nào hay hỏng nhất
- Thiết bị này hỏng do đâu và kéo theo thiết bị nào khác
- Dùng đồng hồ vạn năng để đo và kiểm tra

2. Thu thập số liệu kỹ thuật.

-Dựa vào bảng hướng dẫn sử dụng máy in của từng hãng mà ta thu thập được các loại số liệu kỹ thuật khác nhau.

-Trong quá trình tháo lắp và sửa chữa, khi phát hiện thiết bị hỏng cần phải ghi lại các thông số kỹ thuật của thiết bị đó cũng như vị trí của thiết bị đó (Thuận tiện trong quá trình tháo lắp và sửa chữa)

3. Tĩnh điện ,những chỉ dẫn tháo và lắp lại máy in

Tháo máy in

-Để tháo máy in dễ dàng trước tiên chúng ta tìm hiểu về hãng sản xuất và cấu tạo của máy in trước tiên.

-Tháo những bộ phận mà không bắt vít trước, sau đó tìm hiểu và quan sát để có cách tháo thích hợp.

-Trong quá trình tháo máy in thiết bị nào được tháo ra đầu tiên chúng ta để ra ngoài sau đó lùi dần vào trong, lưu ý tới vấn đề bảo quản và vệ sinh thiết bị trong quá trình tháo máy.

-Ghi lại quá trình tháo máy in.

Lắp máy in

-Quá trình lắp máy in hoàn toàn ngược với quá trình tháo có nghĩa là thiết bị nào tháo ra cuối cùng thì chúng lắp vào đầu tiên và lắp dần cho tới thiết bị xa nhất.

-Trong quá trình lắp máy in chúng ta cũng lưu ý tới vấn đề kỹ thuật phải nhẹ nhàng và chính xác.

BÀI TẬP:

- Hãy tìm hiểu cấu tạo của máy in?
- Trình bày mối liên quan giữa các khối thiết bị?

Bài 8: Kỹ thuật phục vụ đầu in thường

Mục tiêu của bài:

- Phân tích được nguyên lý hoạt động của các đầu in .
- Khắc phục các sự cố hư hỏng thông thường của đầu in.

Nội dung của bài :

1. Các đầu in đập kiểu bánh xe.

- Các con chữ thường được bố trí như một bánh xe, trông giống như hình bông hoa cúc, bánh xe và búa được mang trên một cơ cấu mang.
- Ưu điểm: loại máy in này có chất lượng in tốt, chữ nét liền.
- Nhược điểm: Mô tơ phải quay bánh xe để định vị ký tự đúng giữa búa và băng mực. Sau đó búa gõ xuống cánh hoa làm cho con chữ in lên băng mực và giấy, vì vậy tốc độ chậm. Ngoài ra nó còn không có khả năng in đồ họa.

2. Các đầu in đập kiểu ma trận chấm.

- Máy in này sử dụng một đầu in, trong đầu in có một số kim bố trí thành cột. Ký tự được in là một ma trận điểm do đầu in tạo thành khi quét theo dòng trên giấy.
- Ưu/nhược: Tốc độ in nhanh, có khả năng in đồ họa, nhưng chữ không liền nét. In được nhiều loại kiểu chữ khác nhau. Hay bị gãy đầu kim rêu ruybăng rách.

3. Các đầu in nhiệt kiểu ma trận chấm.

Hiện nay, công nghệ in nhiệt là công nghệ tốt nhất trong lĩnh vực in mã vạch (barcode) vì lĩnh vực này đòi hỏi hình ảnh in ra phải chính xác, chất lượng cao và nét. Các máy in nhiệt được thiết kế để in ra những chi tiết có độ sai số rất nhỏ và những vạch có độ rộng chính xác mà các thiết bị in và đọc mã vạch yêu cầu phải đạt tới.

3. Các đầu in mực kiểu ma trận chấm.

- Cách tạo ký tự dùng ma trận điểm, thay các kim bằng một vòi bắn mực.
- Ưu điểm: Mật độ điểm cao, in đồ họa, in màu. Giá rẻ.
- Nhược điểm: Chi phí mực cao, dễ bị tắc vòi phun

BÀI TẬP:

- Hãy phân tích nguyên lý hoạt động của các đầu in ?
- Trình bày cách khắc phục các sự cố hư hỏng thông thường của đầu in ?

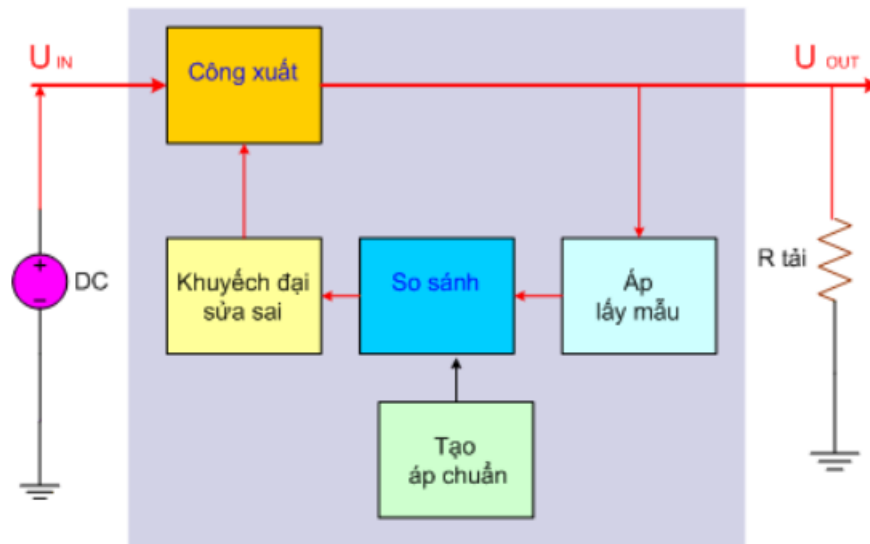
Bài 9: Kỹ thuật phục vụ nguồn nuôi

Mục tiêu của bài:

- Biết rõ nguyên lý hoạt động của bộ nguồn nuôi.
- Phân biệt được các bộ nguồn nuôi.
- Khắc phục các sự cố hư hỏng thông thường của bộ nguồn nuôi.

Nội dung của bài :

1. Cấu trúc và hoạt động của nguồn nuôi tuyến tính.



Mạch lấy mẫu sẽ theo dõi điện áp đầu ra thông qua một cầu phân áp tạo ra (U_{lm} : áp lấy mẫu) Mạch tạo áp chuẩn \Rightarrow gim lấy một mức điện áp cố định (U_c : áp chuẩn) Mạch so sánh sẽ so sánh hai điện áp lấy mẫu U_{lm} và áp chuẩn U_c để tạo thành điện áp điều khiển. Mạch khuếch đại sửa sai sẽ khuếch đại áp điều khiển, sau đó đưa về điều chỉnh sự hoạt động của đèn công suất theo hướng ngược lại, nếu điện áp ra tăng \Rightarrow thông qua mạch hồi tiếp điều chỉnh \Rightarrow đèn công suất dẫn giảm \Rightarrow điện áp ra giảm xuống . Ngược lại nếu điện áp ra giảm \Rightarrow thông qua mạch hồi tiếp điều chỉnh \Rightarrow đèn công suất lại dẫn tăng \Rightarrow và điện áp ra tăng lên \Rightarrow kết quả điện áp đầu ra không thay đổi.

2. Tìm sai hỏng của nguồn nuôi tuyến tính.

Không có điện vào máy, không có đèn sáng.

Nguyên nhân :

- Cháy biến áp nguồn, hoặc đứt cầu chì.

- Cháy các Diode của mạch chỉnh lưu Kiểm tra :
- Kiểm tra biến áp nguồn : Để đồng hồ thanh x1W và đo vào hai đầu phích cắm điện AC, nếu kim đồng hồ không lên => là biến áp nguồn bị cháy, nếu kim lên vài chục ohm là biến áp bình thường.
- Đo kiểm tra trên các Diode chỉnh lưu cầu
- Cuối cùng ta cấp điện và đo trên hai đầu tụ lọc nguồn chính phải có 18V DC.

3. Cấu trúc và hoạt động của nguồn nuôi kiểu xung.

-Nguồn xung còn gọi là nguồn Switching (Ngắt mở) hay nguồn dải rộng , là nguồn có dòng điện đi qua biến áp thay đổi đột ngột tạo thành điện áp ra có dạng xung điện - gọi là nguồn xung. Điện áp cung cấp cho nguồn là áp một chiều được ngắt mở tạo thành dòng xoay chiều cao tần đi qua biến áp - gọi là nguồn Switching (Ngắt mở) . Nguồn có khả năng điều chỉnh điện áp đầu vào rất rộng từ 90V đến 280V AC - gọi là nguồn dải rộng .

-Bất kể nguồn xung nào cũng có 3 mạch điện cơ bản sau đây :

- Mạch tạo dao động .
- Mạch hồi tiếp để ổn định áp ra .
- Mạch bảo vệ .

4. Tìm sai hỏng của nguồn nuôi kiểu xung.

BÀI TẬP:

- Nêu rõ nguyên lý hoạt động của bộ nguồn nuôi?
- Phân biệt các bộ nguồn nuôi?

Bài 10: Kỹ thuật phục vụ mạch điện tử

Mục tiêu của bài:

- Phân tích được các sơ đồ trao đổi thông tin
- Xác định, phân tích được các mạch cảm biến.
- Thay thế được các bộ cảm biến của máy in.

Nội dung của bài :

1. Trao đổi thông tin.

-Còn gọi là khối giao tiếp, thực hiện nhiệm vụ sau :

-Đầu vào : Nhận lệnh in và dữ liệu từ PC gửi sang.

-Đầu vào của các máy in đời cũ (như máy kim Epson LQ100/1070/1170 ..., máy laser HP4L/5L/6L...) được kết nối với PC bằng cổng song song (LPT1/2 ... parallel).

-Đầu vào của các máy in đời mới hơn (như Canon LBP2900...) được kết nối với PC bằng cổng tuần tự vạn năng (USB - Universal Serial Bus).

-Đầu ra : Xuất tín hiệu cho mạch quang và mạch điều khiển Tín hiệu điều khiển từ PC bao gồm :

- Lệnh kiểm tra tình trạng máy in (hết giấy, sự cố mạch sấy ...)
- Lệnh nạp giấy

2. Bộ nhớ, Bảng điều khiển.

-Các tín hiệu nói trên (về mặt xử lý) với cổng song song thì đi chân riêng và được tách trước mạch dữ liệu đến mạch điều khiển, còn ở cổng USB thì tách sau IC giao tiếp để đến mạch điều khiển.

-Dữ liệu từ PC : Là chuỗi nhị phân (0,1) thể hiện cấp độ xám của từng điểm ảnh trên bản cần in (những bạn đã học về tivi, monitor sẽ hiểu khái niệm này). Tín hiệu này được đưa vào mạch xử lý dữ liệu để chuyển đổi thành điện áp tương tự (analog) và cấp cho mạch quang. Tùy theo biên độ điện áp điều khiển mà diode laser của mạch quang sẽ phát xạ mạnh hay yếu.

3. Các mạch kích.

-Đối với các ứng dụng điều khiển đóng, mở SCR. Các mạch kích phải đảm bảo tín hiệu điều khiển phải đúng thời điểm để đảm bảo đóng SCR khi cần thiết. Tín hiệu xung kích điều khiển SCR phải đảm bảo các tiêu chí như sau:

- + Tạo ra tín hiệu kích ở cực cổng có cường độ phù hợp và thời gian đủ ngắn
- + Trong ứng dụng xoay chiều, đảm bảo rằng tín hiệu xung kích được đưa vào khi SCR đang phân cực thuận.
- + Đảm bảo kích hoạt đồng thời SCR được kết nối dạng nối tiếp hoặc song song.

Có 3 loại tín hiệu được sử dụng là tín hiệu điện một chiều, tín hiệu dạng xung và tín hiệu xoay chiều.

-Khi xử dụng tín hiệu dạng xung kích cần quan tâm đến dòng điện kích lớn hơn dòng giữ và độ rộng của xung kích hoạt. Độ rộng xung phải đủ dài để đảm bảo rằng tín hiệu ở công có mặt trong thời gian ON của SCR. Khi cường độ của tín hiệu công tăng lên, thời gian ON của SCR giảm và độ rộng của xung công có thể giảm.

3. Mạch logic chính.

Bộ phận mạch logic chính (hộp điều khiển): Bộ phận này là linh hồn của máy in laze. Bộ phận mạch logic chính có mạch vận hành máy in, gồm các mạch điện tử, truyền các thông tin của của máy tính và nàm hình điều khiển. Mạch logic chịu trách nhiệm kiểm tra và có những đáp ứng về những sai sót của bộ phận trong máy in do các cảm biến cung cấp thông tin. Các trục trục xảy ra trong mạch logic có thể là sai lỗi rất khó phát hiện, đến các sai lỗi do hoạt động không đúng chức năng.

4. Các bộ cảm biến.

-Kiểm tra trạng thái của hệ cơ là thông suốt, nó bao gồm:

- Kiểm tra khay giấy xem có mẫu_tờ giấy nào bị “dắt” vào bánh ép nạp giấy không.
 - Kiểm tra đường tải xem có mẫu_tờ giấy nào bị “dắt” trong đường tải không.
 - Kiểm tra đầu ra xem có mẫu_tờ giấy nào bị “dắt” trong lô sấy không. Trạng thái cơ được kiểm soát thông qua các sensor sau :
 - Sensor đường nạp giấy (thường nằm ngay dưới bụng của bánh ép nạp giấy. Đây thường sử dụng sensor quang điện, nếu có dắt giấy trong đường nạp thì sensor bị tỳ và báo về khối điều khiển.
 - Sensor đường tải giấy (thường nằm giữa đường tải, ở gần bụng của hộp mực).
- Cấu tạo và hoạt động giống như sensor đường nạp.
- Sensor đầu ra (nằm đằng sau trục ép của lô sấy). Cấu tạo và hoạt động giống như sensor đường nạp.

-Nếu tất cả các sensor đều tốt và không bị kẹt hoặc đè bởi “dứt” giấy thì trạng thái cơ được nhận định là tốt. Mạch điều khiển sẽ ra lệnh mở motor capstan làm quay toàn bộ hệ thống cơ (ta có thể nghe thấy tiếng chuyển động của các bánh răng).

-Nếu có ít nhất 1 trong các sensor bị đè, kẹt thì trạng thái cơ sẽ được nhận định lỗi. Mạch điều khiển sẽ không mở motor capstan và cho sáng đèn báo lỗi.

-Lưu ý : Đèn báo lỗi ở mỗi loại máy là khác nhau, có máy nhiều đèn, có máy 1 đèn. Bạn có thể tham khảo nội dung lỗi theo chỉ báo đèn ở website các hãng hoặc trong user guide đi kèm máy.

BÀI TẬP:

- Hãy phân tích các sơ đồ trao đổi thông tin ?
- Hãy xác định, phân tích các mạch cảm biến?
- Trình bày cách thay thế các bộ cảm biến của máy in?

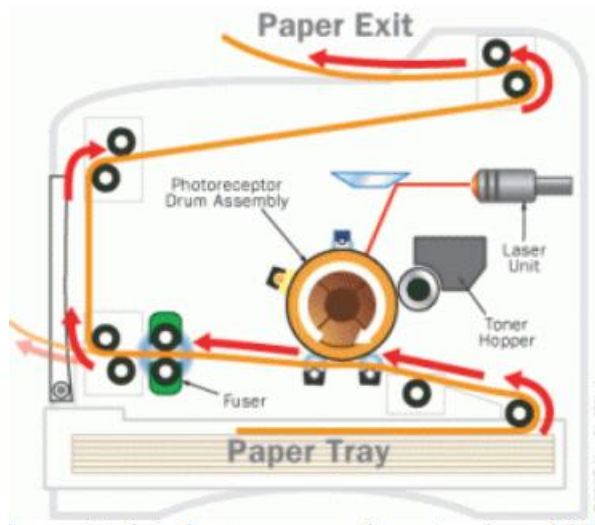
Bài 11: Kỹ thuật phục vụ các bộ phận cơ

Mục tiêu của bài:

- Phân tích được hoạt động phần truyền động
- Khắc phục các sự cố hư hỏng phần truyền động.
- Thay thế được Ruy băng mực.

Nội dung của bài :

1. Hệ thống vận chuyển giấy.



- Bao gồm tập hợp các bánh răng, trục lăn_ép thực hiện các hành trình sau :

- Nạp giấy : kéo giấy từ khay vào trong máy.
- Kéo giấy di chuyển đúng đường đi theo thiết kế, đảm bảo cho giấy được tiếp xúc với trống.
- Đẩy giấy (đã hoàn thành bản in) ra khỏi máy.

- Toàn bộ hệ thống vận chuyển giấy được vận hành nhờ lực kéo từ 1 motor chính (capstan motor), motor được điều khiển bằng lệnh hành trình từ khối điều khiển.

- Hệ thống cơ cũng gửi tín hiệu phản hồi về khối điều khiển để thực hiện các hành vi thích hợp (ví dụ như lặp lại động tác nạp giấy, dừng in và thông báo cho PC khi hết giấy, dặt giấy ...)

2. Hệ thống vận chuyển con trượt của đầu in

3. Hệ thống vận chuyển Ruy băng

BÀI TẬP:

- Hãy phân tích hoạt động phân truyền động?
- Trình bày cách khắc phục các sự cố hư hỏng phân truyền động?
- Trình bày cách thay thế được Ruy băng mực?

Bài 12: Kỹ thuật phục vụ máy in

Mục tiêu của bài:

- Nắm được đặc điểm của hệ thống tạo hình

- Phân tích được sơ đồ khối của máy in điển hình.

Nội dung của bài :

1.Các sự cố thông báo lỗi.

Bệnh 1 : Không nạp giấy hoàn toàn.

Khi ra lệnh in, toàn bộ hệ thống cơ quay, 1 chút sau bạn sẽ tiếng “cách” đó chính là khi rơ le hoạt động, đầu khay giấy di chuyển, bánh ép nạp giấy quay.

Bạn hãy chú ý nghe tiếng kêu đó.

- Do đặt giấy vào không hết đầu khay, như vậy đầu giấy không vào được khe giữa đầu khay và bánh ép nạp giấy (xảy ra với khay nằm)

-Khắc phục: Đẩy giấy vào hết tầm của khay.

Bệnh 2: Nạp giấy vào được chừng 5-10mm thì giấy không vào nữa, hệ cơ chạy thêm tí chút thì dừng, đèn báo lỗi.

Bệnh này là do giảm ma sát giữa bánh ép nạp giấy và tờ giấy. Nguyên nhân là do bánh ép có vỏ cao su nhám sau một thời gian hoạt động sẽ “bị lì mặt nhám”, bạn có thể mở cửa trước (có thể tháo cả hộp mực) mà nhìn, bề mặt của bánh ép rất bóng. Bệnh này cũng thường gặp khi bánh ép “hơi lì mặt” và sử dụng giấy quá mỏng.

-Khắc phục : Dùng giẻ sạch (kiểu sợi bông như khăn mặt) luồn vào mặt tròn của bánh ép, chà đi chà lại cho tới khi thấy hết bóng là được.

-Lưu ý : Bánh ép nạp giấy “bị lì mặt” còn gây ra hiện tượng kéo 2, 3 .. vào 1 lúc dẫn đến “dứt giấy” trong đường tải, lô sấy.

Bệnh 3 : Nạp giấy, giấy vào nhưng và máy dừng, báo lỗi.

Bạn hãy mở cửa trước, rút hộp mực, rất có thể sẽ nhìn thấy giấy bị dồn chặt ở ngay đằng sau của bánh ép nạp giấy (kiểu như gấp giấy xếp nếp).

-Nguyên nhân của bệnh này là do bánh ép tải giấy có thể bị kẹt (tháo máy ra thường có 2 bánh ép tải giấy, có lò xo đẩy để tỳ sát mặt tròn của bánh ép nạp giấy).

-Khắc phục : Kéo tờ giấy bị xếp nếp ra khỏi máy (chú ý nhẹ nhàng, vừa kéo vừa quan sát xem có bị vướng, bị móc vào các má, gờ trong đường tải không, có thể sẽ làm rách và để lại những ầu giấy trong đó)

-Cố gắng luôn được ngón tay vào ấn/nhả 2 bánh ép tải giấy vài lần, phải cảm nhận thấy lực đẩy của 2 bánh là bằng nhau)

-Nếu xử lý như trên mà không được, buộc phải tháo máy và vệ sinh hộc lò xo đẩy bánh ép tải giấy.

Bệnh 4 : Nạp giấy, giấy đi lệch và có thể bị kẹt lại trong đường tải do giấy đi lệch.

-Nguyên nhân là do lực ép giấy tạo thành giữa bánh ép nạp và bánh ép tải giấy không cân, bạn có thể quan sát minh họa cơ cấu nạp giấy của máy HP5L.

Lực ép bị lệch do:

- Méo bánh ép nạp giấy (bạn phải thay vỏ cao su của bánh ép).
 - Mòn bánh ép đường nạp.
 - Trục, ổ quay bánh ép đường nạp bị mòn, dẫn tới bị đảo khi chạy.
- Khắc phục : Thay thế cụm bánh ép đường nạp.

2. Các sự cố của hệ thống tạo hình.

Hiện tượng 2 : Bản in mờ (với điều kiện mực tốt, trống tốt, cao áp tốt)

Hiện tượng này do mạch MD (monitor diode) làm nhiệm vụ kiểm soát cường độ phát xạ của laser diode hoạt động kém dẫn đến cường độ laser quá mạnh làm phân hủy tĩnh điện trên trống quá nhiều, gây ra mờ bản in.

-Khắc phục : Mở nắp hộp quang. Chỉnh biến trở MD (nằm sát laser diode) khoảng 1/8 cung tròn về bên trái và in thử. Nếu chưa đạt thì chỉnh tiếp.

-Lưu ý : Trước khi chỉnh, cần chấm vào mặt biến trở 1 tí (đầu tăm) dầu (máy khâu) để bôi trơn, tránh cho mặt than của biến trở bị rạn, vỡ.

Hiện tượng 3 : Bản in lốm đốm (với điều kiện mực tốt, trống tốt, cao áp tốt)

Lỗi này do hệ thống lệch tia và dẫn quang gây ra.

-Bạn hãy vệ sinh hệ thống dẫn quang :

- Miếng kim loại trắng bóng (10mmx10mmx1mm) gắn trên trục của motor lệch tia.
- Kính khúc xạ.
- Gương phản xạ

Những đối tượng này nếu bị mốc, bản thì rửa bằng “nước rửa bát” và chổi mềm. Sau đó lau khô bằng giẻ mềm. Tuyệt đối không sấy, không rửa bằng hóa chất (như cồn, axeton ...)

Hiện tượng 4 : Bản in đen sì

Lỗi này do mất tia laser hoặc cường độ phát xạ quá yếu. Máy in laser lại sử dụng laser trắng (khác với ổ CD/DVD sử dụng laser đỏ hoặc xanh) nên không thể kiểm tra bằng mắt thường.

-Khắc phục :

- Chỉnh thử biến trở MD (về bên phải), mỗi lần chỉnh 1/8 cung tròn.
- Kiểm tra điện áp 5V(+), đây là thiên áp tĩnh cho laser diode. Nếu mất hãy dò ngược từ chân laser diode về đầu cáp hộp quang. Đường nguồn này thường có 1 điện trở cầu chì (0,47 Ω) và 1 tụ lọc (vài chục nF, tùy máy) đằng sau điện trở.

-Điện trở có thể đứt, tụ lọc có thể chập, hãy thay thế (đúng giá trị).

- Nếu điện áp 5V có, chỉnh thử biến trở MD không được, hãy thay laser diode (nguyên nhân này có xác suất rất thấp, khoảng vài%). Hiện tượng

5 : Nét chữ, các đường (cong, thẳng) bị nhòe sang hai bên. Hiện tượng này do tia laser không chụm (hội tụ) hoặc hội tụ kém nên điểm ảnh trên trống bị tăng kích thước.

-Khắc phục : Điều chỉnh điện áp vòng hội tụ tĩnh điện bằng biến trở trên mạch quang. Biến trở này thường có ký hiệu (FC, Vfc) nằm gần laser diode (xa hơn MD một chút). Sau mỗi lần chỉnh, hãy in thử đến khi đạt độ nét thì thôi.

Hiện tượng 6 : Thay đổi độ phân giải (DPI) từ chương trình in trên PC nhưng bản in không thay đổi, chỉ đạt được độ phân giải tối thiểu. Như bài trước đã đề cập. Tốc độ quay của motor lệch tia phụ thuộc vào độ phân giải trang in. Để thay đổi độ phân giải thì mạch data gửi 1 tín hiệu lên IC MDA. Tín hiệu này là tín hiệu logic nên không thể kiểm tra bằng ĐHVN hoặc đầu dò logic, chỉ có thể kiểm tra bằng máy hiện sóng.

Khắc phục : Nếu các tụ, điện trở trên đường tín hiệu phân giải từ mạch data lên IC MDA mạch quang không hư hỏng thì thay thế IC MDA.

BÀI TẬP:

- Trình bày các đặc điểm của hệ thống tạo hình?
- Hãy phân tích sơ đồ khối của máy in điện hình?

Bài 13: Sửa chữa, lắp đặt Scanner

Mục tiêu của bài:

- Hiểu được nguyên lý làm việc của Scanner
- Cài đặt được máy scanner vào máy vi tính
- Khắc phục các sự cố hư hỏng thường gặp của máy scanner.

Nội dung của bài :

1. Giới thiệu, nguyên lý hoạt động của scanner



Máy Scan

Như bạn đã biết, Scanner là một thiết bị có khả năng quét ảnh và lưu vào đĩa cứng của PC dưới dạng các file ảnh, và thiết bị này đang dần trở nên thông dụng cho người dùng PC thông thường. Vì vậy, trước khi chọn mua cho mình một máy Scanner, bạn hãy cùng tìm hiểu thêm một chút về loại thiết bị này, vốn cũng khá đa dạng về chất lượng, tốc độ, driver và các phần mềm kèm theo.

*Độ phân giải quang học

-Được tính bằng điểm/inch (dpi - dots per inch), tức là số điểm mà máy quét có thể nhận biết được trên 1 inch. Thông thường, để hiển thị ảnh trên Web, in hình thẻ thì độ phân giải 100 dpi là đủ; với các tác vụ như nhận dạng văn bản thì 300dpi là chuẩn, và đa số các máy scanner thông thường trên thị trường đều hỗ trợ được các độ phân giải này.

Tuy nhiên, nếu bạn muốn quét các tấm ảnh lớn, hoặc phóng lớn các ảnh nhỏ thì độ phân giải cần thiết phải là 1200 –2400 dpi.

- Với các bức ảnh có độ phân giải cao, bạn sẽ dễ dàng biên tập chỉnh sửa lại, tuy nhiên chúng thường có kích thước lớn hơn bình thường. Như một tấm ảnh 4x6 inch 1200dpi chiếm đến 25MB trên đĩa cứng. Hơn nữa, thời gian quét ảnh ở độ phân giải cao thường tốn khá nhiều thời gian.

*Transparency adapter

Để quét các đoạn slide, phim đòi hỏi máy scanner phải có Transparency adapter – một nguồn sáng dùng để chiếu xuyên qua phim. Thiết bị này có thể được tích hợp trên nắp máy scanner, hoặc ở dạng bộ phận gắn rời được đặt trên mặt kính của máy.

*Thiết bị cấp giấy (tài liệu) tự động

Để nhận biết các đoạn text lớn, quét nhiều trang tài liệu vượt quá kích thước mặt kính của máy, bạn có thể sử dụng thiết bị cấp tài liệu tự động này nhằm tinh chỉnh tài liệu nằm ngay ngắn trên mặt kính. Thiết bị này có thể đóng vai trò là nắp scanner. Tuy nhiên, đối với các máy quét có bộ phận tự động này thì giá có thể sẽ cao hơn khoảng 200usd.

*Chuẩn giao tiếp (Interface)

-Các loại scanner ngày nay sử dụng cổng USB, thường là USB 2.0, đồng thời đa số máy scanner đều tương thích với các cổng USB 1.1 cũ. Tuy nhiên, sự khác biệt về tốc độ là không nhiều khi so sánh USB 2.0 với USB 1.1 .

-Ngoài ra, hiện nay còn có các loại scanner không dây, có tốc độ khá tốt và giá thành thì thường cao hơn các loại thông thường, vốn chỉ sử dụng cho người dùng chuyên nghiệp.

*Độ sâu màu sắc (Color depth)

-Đây chính là số lượng màu của ảnh mà máy quét có thể nhận ra được, thường đo bằng đơn vị bits per pixel. Thông thường thì máy quét nhận ra nhiều điểm ảnh hơn so với khả năng lưu lại ảnh của trình điều khiển.

-Internal hoặc hardware color đặc trưng cho khả năng nhận ảnh của máy scanner, còn external hoặc true color là thông số cho biết khả năng nhận dữ liệu từ scanner của trình driver. Với các nhu cầu thông thường, các máy có độ sâu màu thực (true color depth) 24 bit là khá tốt.

*Bộ cảm biến

Các máy scanner ngày nay thường có bộ cảm biến thuộc 2 loại : CCD và CIS. Công nghệ cảm biến CCD là cũ hơn, thường được dùng trong các máy camera kỹ thuật số. CIS là công nghệ mới hơn, dù cho hình ảnh không tốt bằng CCD, nhưng các máy scanner sử dụng CIS đang trở nên rất thông dụng vì ít hao năng lượng (cấp điện qua cổng USB) và có kích thước nhỏ gọn.

Các loại scanner

Hầu hết các loại scanner ngày nay là loại máy quét hình phẳng (do có mặt kính quét ở dạng phẳng), ngoài ra còn có các loại khác như: sheet-fed scanner, scanner cầm tay, photo scanner, cả các máy đa năng (3 trong 1) tích hợp máy in, máy quét và cả máy fax vào cùng một thiết bị.

Phần mềm kèm theo

- Tất cả các máy quét đều được bán cùng với gói phần mềm kèm theo, hỗ trợ cho người dùng trong việc quét các một vật, lấy ảnh từ máy quét và chuyển dữ liệu vào máy PC. Các phần mềm này còn cung cấp các chức năng biên tập ảnh vừa quét vào, như chỉnh độ sáng, độ tương phản, loại bỏ hiệu ứng “mắt-đỏ” khi scan các bức hình thông thường...
- Ngoài ra, một số hãng còn cung cấp thêm các phần mềm chuyên nghiệp khác như Adobe Photoshop; OCR, vốn dùng để quét tài liệu văn bản in và chuyển nó sang các file text trên PC

2. Nguyên lý là việc.

Trước hết bạn phải hiểu máy scanner hay máy quét hình ảnh nó hoạt động như thế nào ?

-Máy quét hình ảnh tương tự như máy sao chụp (Photocopy). Một thiết bị tích điện kép (Charge-Coupled Device -CCD) sẽ thu lấy hình ảnh điện tử trên trang giấy bằng cách biến cường độ sáng phản xạ từ đó lên thành thông tin số. Bạn có thể lưu bằng phương pháp điện tử những thông tin này trên đĩa, dưới dạng một tập tin, rồi đưa nó ra máy in, hoặc dùng nó như ảnh bitmap để chèn vào một chương trình ấn loát văn phòng. Bạn cũng có thể gửi trực tiếp các tài liệu quét vào một chương trình fax, hoặc dùng phần mềm nhận dạng ký tự bằng quang học (opticalcharacter-recognition - OCR) chuyển chúng thành văn bản ASCII để có thể đưa vào trình xử lý văn bản yêu thích của mình.

Nói chung, cấu tạo của máy quét gồm ba bộ phận chính: Thấu kính nhạy quang, cơ cấu đẩy giấy cho phép bạn có thể tiến hành quét ở một vùng xác định trên trang, và mạch logic điện tử dùng để biến đổi ánh sáng phản xạ thành hình ảnh điện tử.

- Với các công nghệ thiết kế khác nhau, máy quét có thể ghi lại các hình đen trắng, theo thang độ xám, hoặc màu của nguồn sáng phản xạ. Các máy quét đơn giản nhất thì ghi hình theo dạng thức đen - trắng, loại tinh vi hơn có thể ghi các mức màu xám khác nhau hoặc ghi màu. Máy quét đen trắng chỉ ghi sự khác biệt về cường độ sáng bằng hai trạng thái: có chấm hoặc không (đen hoặc trắng). Với cùng bức ảnh đó, các máy quét thang màu xám biến đổi cường độ ánh sáng phản xạ thành một loạt các điểm (pixel) có độ xám khác nhau. giống như card video của bạn, máy quét có thể cho số lượng mức xám từ 4 đến hơn 16 triệu mức.

- Máy quét màu cũng dùng cơ chế quét ba lần để ghi lại các sắc màu bằng cách rọi lần lượt lên tài liệu các nguồn sáng đỏ, lục, và xanh. Các kiểu mới dùng công nghệ quét một lần hiệu quả hơn. Thông tin màu thu được thông qua các bộ lọc đặc biệt trong CCD hoặc nhờ các lăng kính ba màu có thiết kế đặc biệt. Thành phần quan trọng thứ hai của máy quét là cơ cấu phân phối tài liệu vào bộ phận cảm biến quang. Các phần tử cảm biến quang chạy trên mặt giấy là một quá trình cơ học có thể gây ra méo hình điện tử.

- Bộ phận quan trọng thứ ba của máy quét là mạch logic dùng để chuyển đổi các thông tin quét được thành ảnh số. Tùy mục đích sử dụng, bạn có thể quét một hình với các độ phân giải khác nhau để truyền fax, để biến đổi văn bản bằng OCR, hoặc để dùng với chương trình chế bản. Các thuật toán cài bên trong máy quét sẽ gọt giũa kết cấu tổng thể của hình ảnh này bằng cách sửa các chi tiết và loại trừ méo dạng do quá trình quét cơ học gây ra.

3. Cài đặt, Các chế độ kiểm tra.

- Thị trường máy scanner rất phong phú. Từ các “đại gia” như HP, Epson cho đến các tên tuổi “bình dân” như Mustek, Prolink đều có rất nhiều dòng sản phẩm khác nhau dành cho người dùng chuyên nghiệp, sử dụng trong văn phòng hoặc gia đình. Nếu không “rùng rinh” túi lăm, bạn có thể sắm một chiếc giá chừng 40- 50USD. Nhưng nếu bạn muốn mua một chiếc trên 300USD thì cũng chẳng khó khăn gì. Scanner có một tầm

kiểu được đây bởi một nắp nhựa gần giống như máy photocopy nhưng kích thước nhỏ hơn, thường là khổ A4.



-Chúng ta tạm gọi “khuôn viên” tấm kính để bạn đặt hình cần quét lên này là “khung quét”. Trong lần đầu tiên sử dụng máy mới, việc đầu tiên cần làm là bạn xem scanner có được Unlock (mở khóa) chưa.

-Hầu như các scanner đều trang bị bộ phận khóa đầu quét (Lock) để đầu quét không bị xô dịch trong quá trình vận chuyển, tránh hỏng hóc cho máy.

-Bạn nên đọc tài liệu kèm theo để biết bộ phận đó nằm ở đâu, thường bộ phận Lock/Unlock nằm phía dưới máy. Sau đó, bạn gắn dây cáp nối scanner với máy tính và cắm điện. Các scanner thông dụng hiện nay đa số đều sử dụng cổng USB, có đĩa driver đi kèm rất dễ cài đặt. Đối với một số máy hàng hiệu, Windows XP có thể tự nhận driver.



-Nếu không, bạn chỉ cần bỏ đĩa vào và cài đặt như các thiết bị phần cứng thông thường khác. Sau khi cài đặt xong, bạn vào phần Device Manager, nếu thấy trong phần Imaging

devices có tên scanner (không đi kèm với hình dấu chấm hỏi hay gạch chéo phía trước) thì hãy sang tiếp phần 2, nếu không hãy kiểm tra lại cáp nối, dây điện hoặc cài đặt lại driver cho phù hợp.

4. Các sự cố hư hỏng và cách khắc phục

Tình trạng này xảy ra khá thường xuyên đối với những chiếc máy scan.

Nguyên nhân và cách khắc phục:

- Do bạn chưa điều chỉnh 2 thanh gạt ở khay nạp giấy cho vừa khớp với khổ tài liệu mà bạn đang scan => Tiến hành điều chỉnh chính xác 2 thanh gạt này
- Do bạn chưa điều chỉnh độ dài của khay thoát giấy đầu ra đủ khớp với độ dài của tài liệu mà bạn đang scan => Điều chỉnh lại độ dài của khay thoát giấy đầu ra
- Những tài liệu mà bạn đang scan đã vượt quá thông số kỹ thuật cho phép của máy scan, có thể là về kích thước, định lượng giấy, loại giấy,...
- Do những vòng bánh xe bằng cao su dùng để cuốn giấy bị dính bụi bẩn => Kiểm tra và vệ sinh sạch sẽ bụi bẩn
- Do miếng cao su trên bộ phận ngắt giấy không được lắp đúng vị trí hoặc bị bung ra => Kiểm tra và lắp lại miếng cao su

Bạn tiến hành lấy giấy bị kẹt ra khỏi máy scan, đóng máy và tiếp tục scan như bình thường.



Lưu ý: Hãy loại bỏ hết kẹp ghim, băng keo, note,... ra khỏi tài liệu scan.

Hình ảnh scan không thấy hiển thị

Nếu như bạn đang scan ở chế độ scan 1 mặt, thì lúc này, bạn hãy thử kiểm tra cấu hình scan 1 mặt trước hay sau. Bên cạnh đó, bạn cũng nên kiểm tra xem tài liệu mà bạn đặt vào khay giấy có mặt hướng vào có đúng với cấu hình mà bạn đã thiết lập hay chưa.

Máy không cuộn giấy vào và không thể scan được

Nguyên nhân và cách khắc phục

- Bạn hãy kiểm tra xem nút nguồn của máy scan đã được bật hay chưa
- Kiểm tra xem nguồn điện đã được nối với chiếc máy scan của bạn hay chưa
- Hãy chắc chắn rằng tài liệu đã được đặt cẩn thận vào khay nạp giấy của máy scan
- Adapter có báo đèn đã sáng hay chưa
- Hãy kiểm tra xem máy tính kết nối với máy scan đã được cài đặt driver hoặc phần mềm và khởi động lại chưa bạn nhé!

Máy scan bị nóng, tỏa nhiệt xung quanh

Trước tiên, hãy tạm ngừng scan ngay lập tức bạn nhé! Sau đó, bạn kiểm tra xem nguồn điện của bạn có ổn định hay không? Nếu bạn đang bắt máy làm việc quá công suất thì hãy cho máy nghỉ ngơi.



Lưu ý, hãy sắp xếp lịch bảo trì và vệ sinh định kỳ cho máy scan của bạn để máy luôn hoạt động tốt nhất, ổn định và bền bỉ nhất.

Scan hình ảnh không nét, sai màu hoặc bị nhòe

Nếu thiết bị máy scan của bạn đang hoạt động mà gặp phải tình trạng trên thì đầu tiên, bạn nên ngừng hoạt động scan. Sau đó, để khắc phục hiện tượng này, bạn hãy thử kiểm tra các thiết lập Brightness, contrast, gamma trong driver bạn nhé!

Hình ảnh scan có vết lằn của bánh xe cao su cuộn giấy

Nếu hình ảnh scan xuất hiện hiện tượng này thì tức là bánh xe đã bị dính bản và bạn cần vệ sinh bánh xe ngay nhé!

Hoặc nếu như hình ảnh scan mà có các vết màu đỏ, xanh lá hoặc xanh dương khi scan màu thì bạn cũng nên vệ sinh sạch sẽ thiết bị của mình nhé.

Máy scan bị scan chậm

Đây cũng là tình trạng thường xuyên xảy ra đối với những chiếc máy scan đã cũ.

Để khắc phục điều này, bạn hãy thực hiện như sau:

- Tiến hành kiểm tra cấu hình của máy tính theo đúng cấu hình do nhà sản xuất đề nghị
- Lưu ý rằng, chuẩn USB nối giữa máy tính và máy scan phải theo chuẩn USB 2.0. Do vậy, bạn hãy kiểm tra lại điều này xem. Nếu máy tính kết nối với máy scan của bạn mà đang chạy chuẩn thấp hơn là USB 1.1 thì tốc độ của máy scan chắc chắn sẽ bị chậm đi đáng kể.



Máy scan phát ra tiếng ồn lớn

Đầu tiên, bạn hãy tạm ngừng máy scan rồi kiểm tra xem trong máy có vật gì vướng mắc ở bên trong không. Nếu có thì hãy loại bỏ ngay. Còn nếu không có thì những tiếng ồn lớn này chắc chắn là do bộ phận cơ trong máy scan có vấn đề. Lúc này, bạn cần nhờ đến sự hỗ trợ của nhân viên kỹ thuật, không nên tự ý sửa chữa.

Không thể cài được driver cho máy, máy scan ngừng hoạt động khi nâng cấp win

Bạn cần phải tìm chính xác driver máy scan tương thích với hệ điều hành máy tính của bạn trên trang web của nhà sản xuất mà bạn sử dụng hoặc bạn có thể liên hệ trực tiếp với nhà cung cấp để được cung cấp phiên bản phù hợp nhất.

Sau khi đã tải xong driver máy scan, bạn tiến hành cài đặt driver và khởi động lại máy tính, sau đó tiến hành scan như bình thường.

BÀI TẬP:

- Trình bày nguyên lý làm việc của Scanner?
- Trình bày cách cài đặt máy scanner vào máy vi tính?

Sách giáo khoa và tài liệu cần tham khảo.

Troubleshooting and repairing – Máy in Vi Tính sự cố & sửa chữa- nhà xuất bản thống kê 238 sự cố khi sử dụng máy in – Nhà xuất bản thống kê