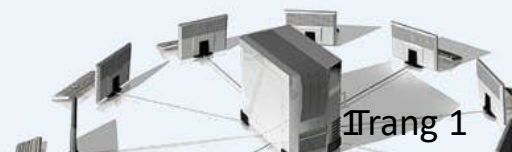




# Chương 5

## THIẾT BỊ NGOẠI VI

BẢO TRÌ HỆ THỐNG



Trang 1

# NỘI DUNG

5.1. Tổng quan

5.2. Các chuẩn giao tiếp

5.3. Các loại thiết bị ngoại vi

5.3.1 Bàn phím và chuột

5.3.2 Màn hình

5.3.3 Máy in

5.3.4 Micro và loa

5.3.5 Vĩ ghép nối mạng

5.4 Bảo trì thiết bị ngoại vi



## 5.1. Tổng quan

Thiết bị ngoại vi là thiết bị bên trong hoặc bên ngoài kết nối trực tiếp với máy tính hoặc thiết bị kỹ thuật số khác nhưng không đóng góp vào chức năng chính của máy tính, chẳng hạn như chức năng tính toán. Nó giúp người dùng truy cập và sử dụng các chức năng của máy tính.

Vì không phải là thiết bị cốt lõi của hệ thống, máy tính vẫn có thể hoạt động mà không cần thiết bị ngoại vi, điều này chỉ đơn giản là cung cấp các chức năng bổ sung. Tuy nhiên, một số thiết bị ngoại vi như chuột, bàn phím hoặc màn hình có xu hướng là yếu tố cơ bản đối với sự tương tác giữa người dùng và chính máy tính.

Thiết bị ngoại vi còn được gọi là thiết bị nhập - xuất.

Thiết bị ngoại vi cung cấp các chức năng nhập / xuất (I / O) cho máy tính và đóng vai trò như một thiết bị máy tính phụ không có chức năng chuyên sâu về máy tính. Các thiết bị ngoại vi kết nối với máy tính thông qua một số giao diện I / O, chẳng hạn như giao tiếp tuần tự (COM), Universal Serial Bus (USB) và các cổng nối tiếp như phần đính kèm công nghệ tiên tiến nối tiếp (SATA).

## 5.1. Tổng quan (tiếp)

**Các thiết bị ngoại vi bao gồm:**

- Bàn phím.
- Chuột.
- Máy in.
- Màn hình.
- Webcam.
- Máy in.
- Máy quét.
- Loa
- Ổ đĩa ngoài.
- Ổ đĩa flash USB.
- Ổ đĩa CD/DVD.

**BẢO TRÌ HỆ THỐNG**



## 5.2. Các chuẩn giao tiếp

### Giới thiệu về cổng vào / ra

- Cổng vào ra bao gồm các cổng nối tiếp (tuần tự) và song song đã từng là tiêu chuẩn trên máy tính từ những ngày đầu, và ngày hôm nay cổng USB đã thay thế cho các cổng nối tiếp và cổng song song cũ hơn cũng như thay cho giao diện IEEE 1394 (còn gọi là FireWire hoặc i.LINK).
- Mặc dù eSATA cũng được coi là một giao diện vào/ ra bên ngoài, nó là một dẫn xuất của giao diện Serial ATA (SATA), chủ yếu được sử dụng làm giao diện cho thiết bị lưu trữ bên trong máy tính.
- Giao diện hệ thống máy tính nhỏ (SCSI) là một loại giao diện vào/ ra khác; tuy nhiên, máy tính cá nhân để bàn ngày nay hiếm khi triển khai SCSI vì không thật sự cần thiết.



## 5.3. Các loại thiết bị ngoại vi

### 5.3.1 Bàn phím và chuột

#### 5.3.1.1 Bàn phím

- Thiết bị đầu vào phổ biến nhất là bàn phím. Bàn phím cho phép người dùng giao tiếp với máy tính cá nhân thông qua các tổ hợp phím thể hiện dữ liệu ký tự và lệnh. Hầu như mỗi máy tính cá nhân được bán ra đều có bàn phím bao gồm như một phần của gói tiêu chuẩn của nó. Trên thực tế, hầu hết mọi người coi bàn phím của họ là điều hiển nhiên và thậm chí hiếm khi nghĩ về nó. Miễn là các phím hoạt động và người dùng có thể nhập dữ liệu, bàn phím vậy là tốt.
- Bàn phím, mặc dù có nhiều biến thể và công thái học (kỹ thuật của con người) phong cách là một thiết bị tiêu chuẩn hóa rất nhiều. Hầu như tất cả các bàn phím, giống như bàn phím được hiển thị trong hình dưới đây, có bố cục bàn phím tiêu chuẩn, kết nối với máy tính chủ yếu bằng một đầu nối và hầu hết các bộ phận có thể hoán đổi cho nhau giữa các nhà sản xuất.



## 5.3. Các loại thiết bị ngoại vi (tiếp)

### 5.3.1.1 Bàn phím (tiếp)

#### Bộ điều khiển bàn phím

- Bộ điều khiển bàn phím là mạch điện bên trong bàn phím xử lý các thao tác gõ phím và trao đổi thông tin với máy tính cá nhân. Bộ điều khiển bàn phím là một bộ vi xử lý và ROM (bộ nhớ chỉ đọc) chứa các lệnh của bộ xử lý bàn phím. Các bộ điều khiển liên tục quét lưới phím để tìm các lần nhấn phím và sau đó dịch mã quét đối với các tổ hợp phím, nó sẽ tìm và truyền dữ liệu đến máy tính cá nhân.

#### Cáp bàn phím

- Cáp kết nối bàn phím với máy tính cá nhân là cáp bốn dây cung cấp bốn tín hiệu được truyền giữa máy tính cá nhân và bàn phím: dữ liệu, xung nhịp, nối đất và nguồn. Vỏ bọc nối đất bằng kim loại liên kết bốn dây của cáp bàn phím và toàn bộ được bao phủ bởi một lớp vỏ bọc bên ngoài bằng nhựa hoặc cao su dày. Cáp bàn phím thường là dài bốn tới sáu feet và thường thẳng. Nếu cáp không đủ dài cho một ứng dụng, phần mở rộng cáp bàn phím có sẵn để kéo dài nó. Cáp bàn phím có thể được thay thế.



## 5.3. Các loại thiết bị ngoại vi (tiếp)

### 5.3.1.1 Chuột

Chuột đã được giới thiệu cùng với máy tính Apple Macintosh và đã thành công ngay lập tức. Con chuột là thiết bị trở tự nhiên, trực quan, rẻ tiền mà người dùng mong muốn. Nhưng đến đầu những năm 1980, khi Windows và giao diện người dùng đồ họa (GUI) của nó phát hành, khi đó máy tính cá nhân đã có hệ điều hành có thể dùng chuột để hoạt động. Từ đó, chuột đã trở thành một thiết bị tiêu chuẩn trên hầu như tất cả các máy tính cá nhân.

**Có 2 kiểu chuột được sử dụng với máy tính cá nhân:**

#### Chuột cơ (bóng)

Phần dưới cùng của vỏ chuột là nơi đặt các cơ chế phát hiện hoặc linh kiện điện tử. Trên chuột truyền thống, dưới cùng của vỏ chứa một quả bóng cao su nhỏ, lăn khi người dùng di chuyển di chuột trên mặt bàn. Các chuyển động của quả bóng cao su này được chuyển thành tín hiệu điện được truyền đến máy tính qua sợi cáp.





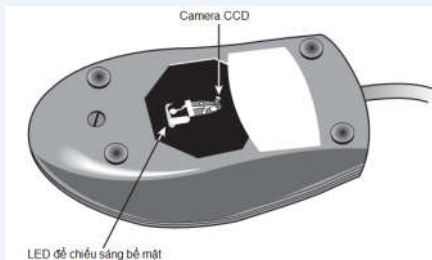
## 5.3. Các loại thiết bị ngoại vi (tiếp)

### 5.3.1.1 Chuột (tiếp)

#### Chuột quang học

Một phương pháp phát hiện chuyển động chính khác là quang học. Một số con chuột đầu tiên do công ty Mouse System tạo ra và một số nhà cung cấp khác đã sử dụng một cảm biến yêu cầu một tấm đệm lưới đánh dấu (grid-marked) đặc biệt. Mặc dù những con chuột này đã hoạt động chính xác, nhu cầu sử dụng chúng với một miếng đệm đã khiến chúng gây thất vọng.

Loại chuột IntelliMouse Explorer của Microsoft đã đi tiên phong trong việc tái sinh chuột quang. IntelliMouse Explorer và chuột quang kiểu mới khác của Logitech và các nhà cung cấp khác sử dụng công nghệ quang học để phát hiện chuyển động và chúng không có bộ phận chuyển động của riêng chúng (ngoại trừ bánh xe cuộn và các nút bấm trên đầu chuột). Chuột quang ngày nay không cần miếng đệm; chúng có thể hoạt động trên hầu như mọi bề mặt.



## 5.3. Các loại thiết bị ngoại vi (tiếp)

### 5.3.1.1 Chuột (tiếp)

#### Các loại giao diện kết nối chuột

Đầu nối gắn chuột vào hệ thống tùy thuộc vào loại giao diện sử dụng.

Chuột được kết nối phổ biến nhất với máy tính thông qua các giao diện sau:

- Giao diện nối tiếp (đã lỗi thời, nên không nên chi tiết trong tài liệu này)
- Cổng chuột dành riêng cho bảng mạch chính (PS / 2)
- Cổng USB
- Bluetooth / không dây (bộ thu phát được kết nối qua USB)



## 5.3. Các loại thiết bị ngoại vi (tiếp)

### 5.3.2 Màn hình

Trên thị trường có hai loại trình màn hình cho máy tính cá nhân là màn hình ống tia âm cực (CRT-Cathod Ray Tube) và màn hình tinh thể lỏng LCD hay LED mỏng nhẹ hơn. Một màn hình có ống tia âm cực (CRT) và trông giống như một chiếc tivi truyền thống. Trong khi đó, màn hình kiểu mới là loại màn hình mỏng hơn, phẳng có thể được gắn vào máy tính cá nhân di động hoặc treo trên tường. Một màn hình CRT phần lớn đặt trên bàn, còn màn hình phẳng có thể đặt trên bàn và di chuyển thuận tiện do nhẹ hơn nhiều so với màn hình CRT.

Để màn hình có thể hiển thị thông tin đa dạng từ văn bản đến hình ảnh và video trong máy tính không thể thiếu vi điều hợp đồ họa (graphic adapter hay video adapter) còn gọi là các màn hình sẽ được trình bày sau phần màn hình.



## 5.3. Các loại thiết bị ngoại vi (tiếp)

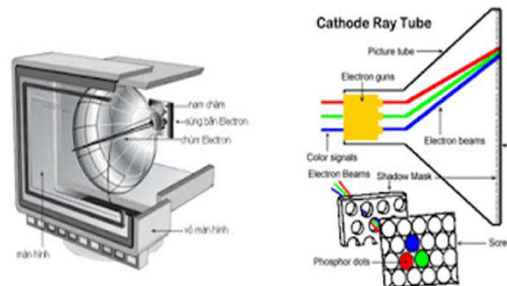
### 5.3.2 Màn hình (tiếp)

#### Màn hình CRT

Công nghệ CRT đã được sử dụng trong các máy thu hình (TV) cũ hơn. Trong vài năm qua, màn hình CRT đã biến mất trong các cửa hàng, chủ yếu là do sự sẵn có của màn hình LCD chi phí thấp hơn. Tuy nhiên, nhiều hệ thống cũ vẫn sử dụng màn hình CRT.

Màn hình CRT bao gồm một ống chân không được bao bọc trong lớp vỏ thủy tinh. Một đầu của ống chứa một tập hợp 3 súng bắn điện tử chiếu ba chùm tia điện tử, mỗi chùm tia tương ứng với photpho đỏ, xanh lá cây và xanh lam để tạo màu nhìn thấy trên màn hình; đầu kia chứa màn chắn có lớp phủ photpho. Khi được đốt nóng, súng bắn điện tử phát ra một dòng các điện tử tốc độ cao bị hút vào cuối ống. Trên đường đi, một cuộn điều khiển lấy nét và điều chỉnh độ lệch hướng chùm tia đến một điểm cụ thể trên màn hình photpho. Khi bị tia sáng chiếu vào, photpho phát sáng. Ánh sáng này là những gì bạn nhìn thấy khi bạn xem TV hoặc nhìn vào màn hình máy tính. Ba lớp photpho được sử dụng: đỏ, xanh lá cây, xanh lam. Một tấm kim loại được gọi là mặt nạ bóng giúp sắp xếp các chùm điện tử; nó có các khe hoặc lỗ chia các photpho đỏ, lục và lam thành các nhóm ba màu.

Picture tube: đèn hình, Electron guns: súng bắn electron, Electron beams: chùm electron, Color signals: tín hiệu màu, Shadow mask: mặt nạ bóng, Phosphor dots: điểm photpho, Screen: màn hình.



## 5.3. Các loại thiết bị ngoại vi (tiếp)

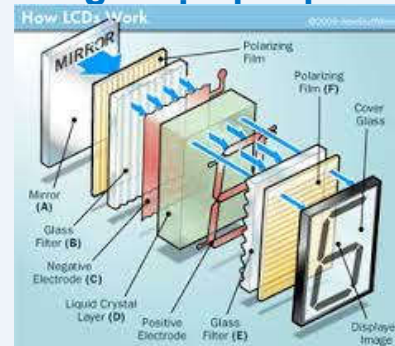
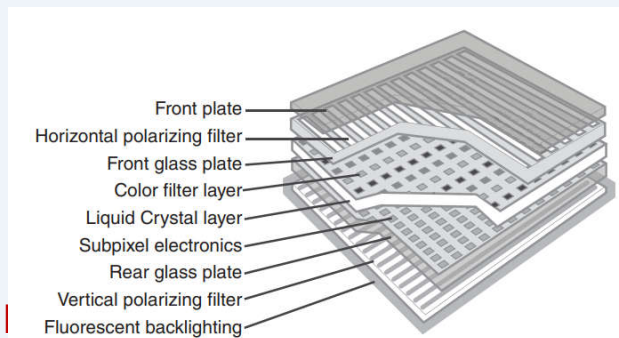
### 5.3.2 Màn hình (tiếp)

#### Công nghệ LCD

Vì trọng lượng nhẹ, kích thước tổng thể nhỏ hơn và độ rõ nét hơn nhiều, các tấm nền LCD đã thay thế màn hình CRT trong hầu như tất cả các máy tính mới. Màn hình máy tính LCD để bàn sử dụng cùng một công nghệ lần đầu tiên xuất hiện trong máy tính xách tay. So với màn hình CRT, màn hình LCD có màn hình hoàn toàn phẳng, mỏng và yêu cầu công suất thấp (30 watt so với tối đa 100 watt trở lên đối với màn hình CRT). Màu sắc chất lượng của một màn hình LCD ma trận hoạt động tốt có thể vượt quá chất lượng của nhiều màn hình CRT, đặc biệt khi nhìn từ đầu.

#### Cách màn hình LCD hoạt động

Trong màn hình LCD, bộ lọc phân cực chỉ cho phép các sóng ánh sáng phù hợp với bộ lọc đi qua. Sau khi đi qua một bộ lọc phân cực, tất cả các sóng ánh sáng được sắp xếp theo cùng một hướng. Bộ lọc phân cực thứ hai được căn chỉnh ở góc vuông với bộ lọc đầu tiên chặn tất cả các sóng đó. Bằng cách thay đổi góc của bộ lọc phân cực thứ hai, ta có thể thay đổi lượng ánh sáng được phép đi qua cho phù hợp.



## 5.3. Các loại thiết bị ngoại vi (tiếp)

### 5.3.2 Màn hình (tiếp)

#### Tiêu chí lựa chọn màn hình LCD

Khi chọn màn hình LCD, nên cân nhắc các tiêu chí sau:

- Màn hình LCD hoạt động tốt nhất ở độ phân giải gốc và có thể thay đổi rất nhiều khi điều chỉnh về độ phân giải thấp hơn. Vì độ phân giải cao hơn dẫn đến văn bản và biểu tượng nhỏ hơn, hãy đảm bảo rằng không mua màn hình có độ phân giải cao hơn mức có thể dễ dàng nhìn thấy hoặc sử dụng.
- Đối với màn hình lớn hơn hỗ trợ độ phân giải cao hơn, sử dụng kết nối VGA tương tự sẽ dẫn đến hình ảnh chất lượng kém. Trong trường hợp đó, bạn sẽ muốn sử dụng kết nối kỹ thuật số, có nghĩa là cả bộ điều hợp video và màn hình sẽ cần các kết nối kỹ thuật số tương thích như DisplayPort, DVI hoặc HDMI.
- LCD có thời gian phản hồi chậm hơn hầu hết các màn hình CRT. Để có hiệu suất tốt với trò chơi, video, và ảnh động, tìm thời gian phản hồi từ xám sang xám (G2G) là 5ms hoặc nhanh hơn.
- Màn hình LCD có góc nhìn thấp hơn màn hình CRT. Đây có thể là một cân nhắc quan trọng nếu có kế hoạch sử dụng màn hình LCD cho các bài thuyết trình nhóm. Nếu cần khả năng xem góc rộng hơn, hãy tìm các màn hình LCD sử dụng các công nghệ này để đạt được góc nhìn ngang từ 170 ° trở lên.
- Tỷ lệ tương phản cao (chênh lệch độ sáng giữa trắng và đen) làm cho văn bản sắc nét hơn và màu sắc sống động. Tìm tỷ lệ tương phản tĩnh từ 1000:1 trở lên.
- Các tính năng tùy chọn như loa tích hợp, webcam và bộ chia USB có sẵn trên nhiều màn hình

**BẢO TRÌ HỆ THỐNG**





## 5.3. Các loại thiết bị ngoại vi (tiếp)

### 5.3.2 Màn hình (tiếp)

#### Màn hình LED (Light-Emitting Diode monitor)

Tất cả các màn hình LED đều là màn hình LCD. Nhưng không phải tất cả các màn hình LCD đều là đèn LED. Cả hai loại màn hình đều sử dụng tinh thể lỏng để giúp tạo ra hình ảnh. Sự khác biệt là ở đèn nền. Trong khi màn hình LCD tiêu chuẩn sử dụng đèn nền huỳnh quang, màn hình LED sử dụng điốt phát quang cho đèn nền.

#### Đèn nền LED

Màn hình LED không sử dụng đèn huỳnh quang. Thay vào đó, chúng sử dụng "điốt phát quang", là những đèn cực nhỏ. Có hai phương pháp chiếu sáng nền LED: chiếu sáng nền toàn mảng và chiếu sáng cạnh.

#### Đèn nền toàn mảng

Với đèn nền toàn mảng, các đèn LED được đặt đồng đều trên toàn bộ màn hình, tương tự như thiết lập màn hình LCD. Nhưng điều khác biệt là các đèn LED được sắp xếp theo từng khu. Mỗi vùng của đèn LED có thể được làm mờ (còn được gọi là làm mờ cục bộ).

Làm mờ cục bộ là một tính năng rất quan trọng có thể cải thiện đáng kể chất lượng hình ảnh. Những hình ảnh tốt nhất là những hình ảnh có tỷ lệ tương phản cao; nói cách khác, hình ảnh có đồng thời cả điểm ảnh rất sáng và điểm ảnh rất tối.

Khi có một vùng của hình ảnh cần tối hơn (ví dụ như bầu trời đêm), các đèn LED trong vùng đó của hình ảnh có thể được làm mờ đi để tạo ra màu đen trung thực hơn. Điều này không thể xảy ra trên màn hình LCD tiêu chuẩn, nơi toàn bộ hình ảnh được chiếu sáng đồng đều.

Với tính năng làm mờ cục bộ, màn hình có thể tạo ra ánh sáng chính xác hơn, dẫn đến chất lượng hình ảnh cao hơn.

## 5.3. Các loại thiết bị ngoại vi (tiếp)

### 5.3.2 Màn hình (tiếp)

#### Bảo trì màn hình

Để có thể sử dụng một màn hình tốt trong vài năm trên máy tính, nên việc chăm sóc thích hợp là cần thiết để kéo dài tuổi thọ của nó ở mức tối đa.

#### Các hướng dẫn để chăm sóc đúng cách cho màn hình:

- Mặc dù đốt phốt pho làm cho hình ảnh để lại trên màn hình để lại bóng vĩnh viễn có thể xảy ra trên màn hình CRT, LCD không bị vấn đề này. Để ngăn ngừa tình trạng này trên màn hình không phải LCD, nên sử dụng công cụ cài đặt quản lý năng lượng trong hệ điều hành để làm trống màn hình sau một khoảng thời gian không hoạt động. Trình bảo vệ màn hình từng được sử dụng để bảo vệ màn hình, nhưng nên tránh dùng chúng thay vì đặt màn hình ở chế độ chờ.

- Để tránh việc nguồn điện của màn hình bị hỏng sớm, hãy sử dụng các tính năng quản lý năng lượng của hệ điều hành để đưa màn hình vào chế độ chờ năng lượng thấp sau một khoảng thời gian không hoạt động hợp lý. Sử dụng tính năng quản lý điện năng tốt hơn nhiều so với sử dụng nút bật / tắt khi bạn không sử dụng máy tính trong một khoảng thời gian ngắn. Chỉ tắt màn hình khi kết thúc công việc trên máy tính.

- Màn hình và vỏ màn hình phải được giữ sạch sẽ. Khi cần làm vệ sinh, nhớ tắt nguồn, xịt chất tẩy rửa chuyên dụng vào một miếng vải mềm (không bao giờ trực tiếp xịt lên màn hình!) Và nhẹ nhàng lau màn hình và vỏ của nó.

#### BẢO TRÌ HỆ THỐNG



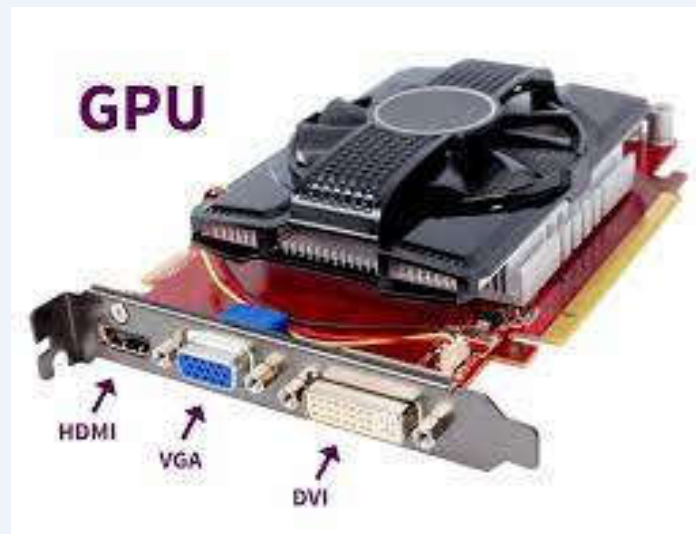


## 5.3. Các loại thiết bị ngoại vi (tiếp)

**Bộ điều hợp đồ họa (Video Card - Graphic Adapter – Graphic Processing Unit (GPU) - Cạc màn hình)**

Mặc dù linh kiện này thường đề cập đến vì điều hợp được cắm vào một khe cắm, mạch điều hợp đồ họa cũng có thể được tích hợp vào bảng mạch chính hoặc được cấu tạo như một phần của chipset của bảng mạch chính. Mặc dù nghe có vẻ lạ, mạch điện vẫn được gọi là bộ điều hợp ngay cả khi nó được tích hợp hoàn toàn vào bảng mạch chính, chipset hoặc bộ xử lý.

Bộ điều hợp đồ họa cung cấp giao diện giữa máy tính và màn hình và truyền các tín hiệu xuất hiện dưới dạng hình ảnh trên màn hình. Trong suốt lịch sử của máy tính cá nhân, đã có một loạt các tiêu chuẩn cho phần cứng hiển thị thể hiện sự gia tăng ổn định về độ phân giải, độ sâu màu và hiệu suất của màn hình.



## 5.3. Các loại thiết bị ngoại vi (tiếp)

### Các loại bộ điều hợp đồ họa

Màn hình yêu cầu một nguồn đầu vào. Các tín hiệu từ máy tính đi tới màn hình từ một hoặc nhiều bộ điều hợp hiển thị đồ họa trong hệ thống máy tính.

#### Có bốn loại bộ điều hợp hiển thị đồ họa cơ bản:

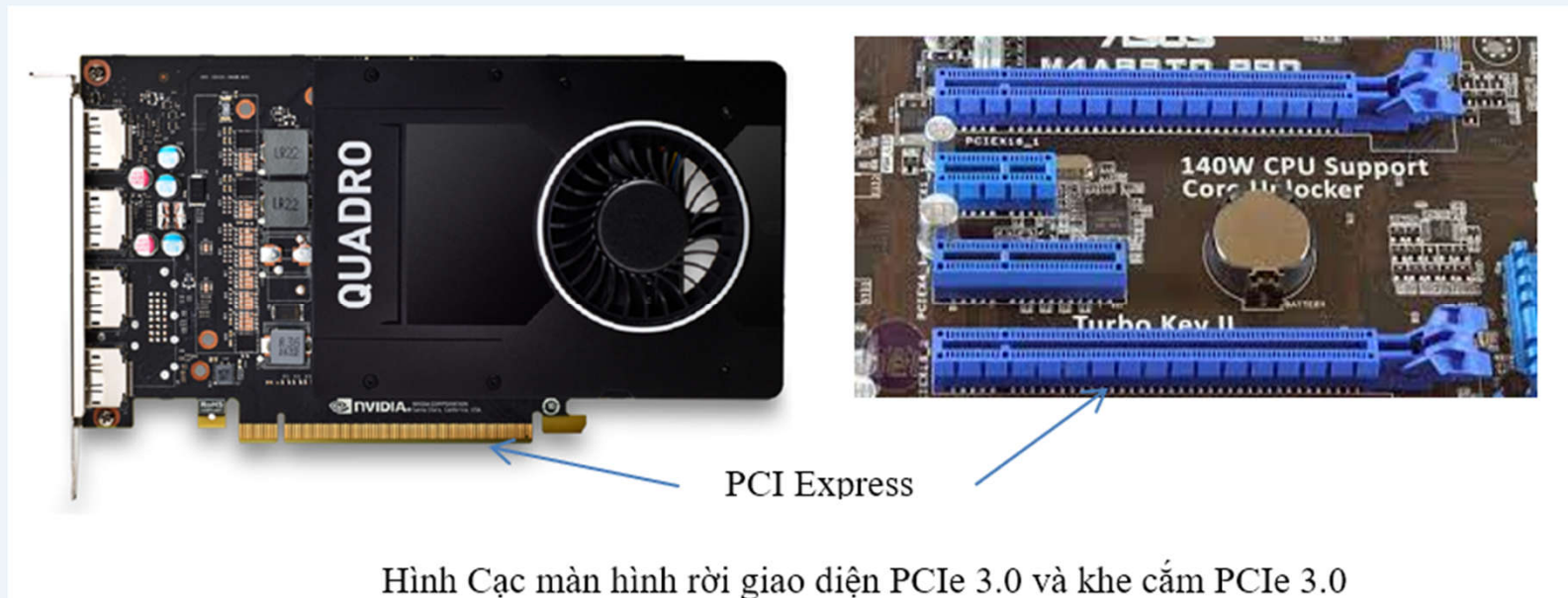
- Các vi điều hợp đồ họa rời rạc — Các vi này yêu cầu sử dụng khe cắm mở rộng để gắn nhưng cung cấp mức cao nhất có thể của các tính năng và hiệu suất đồ họa. Thường gọi là các màn hình rời.
- Bộ điều hợp đồ họa trên bảng mạch chính — Mạch rời rạc tương tự có thể được tìm thấy trên các màn hình và cũng có thể được tích hợp trực tiếp hoặc gắn trên bảng mạch chính. Đây là cách bộ điều hợp đồ họa cao cấp được cài đặt trong máy tính xách tay hiện đại và một số hệ thống máy tính để bàn cũ hơn; tuy nhiên, máy tính để bàn hiện đại thường sử dụng các màn hình rời hoặc được tích hợp trong chipset hoặc bộ xử lý của bảng mạch chính.
- Đồ họa tích hợp trong bộ xử lý — Đây là mạch đồ họa được tích hợp vào bộ xử lý, hoặc dưới dạng có khuôn riêng biệt trong gói bộ xử lý hoặc trực tiếp trong khuôn của bộ xử lý. Hình thức đồ họa tích hợp này cũng dùng chung RAM hệ thống và yêu cầu bảng mạch chính với chipset và đầu kết nối đồ họa gắn trên bảng mạch.



## 5.3. Các loại thiết bị ngoại vi (tiếp)

### Giao diện với máy tính

Hiện nay, các card màn hình rời có giao diện PCI Express được lắp vào hệ thống máy tính qua các khe cắm mở rộng chuẩn PCI Express với các phiên bản 2.0, 3.0.

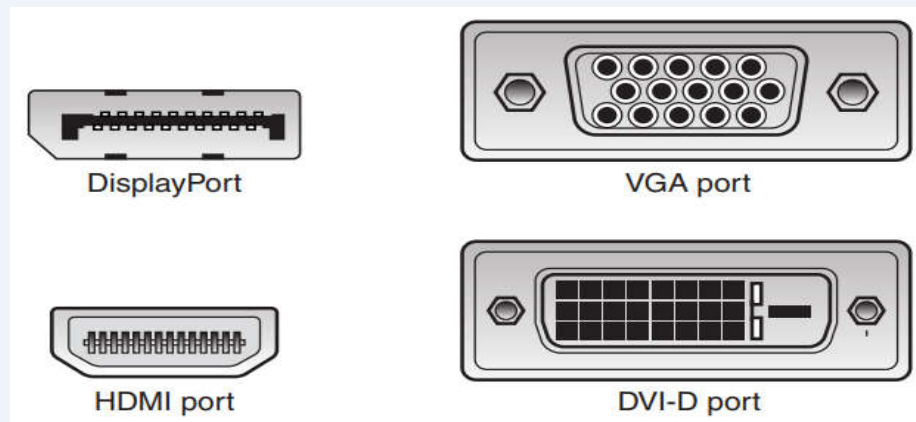


## 5.3. Các loại thiết bị ngoại vi (tiếp)

Các giao diện video (và trình kết nối) mà bạn có thể gặp trong các máy tính cá nhân có từ cuối những năm 1980 đến hiện tại bao gồm những thứ sau:

- VGA
- DVI
- HDMI
- DisplayPort

VGA là một kết nối kỹ thuật tương tự, trong khi những kết nối khác là kỹ thuật số. Các đầu nối cho các giao diện này là được hiển thị trong Hình 5.3 và được giới thiệu chi tiết hơn trong các phần sau.



## 5.3. Các loại thiết bị ngoại vi (tiếp)

### Khắc phục sự cố các màn hình và trình điều khiển các màn hình

Màn hình hoạt động khi khởi động và trong phần BIOS Setup, nhưng không hoạt động trong Windows.

#### Giải pháp

Trường hợp này rất có thể ta đã cài đặt trình điều khiển các màn hình không chính xác hoặc bị hỏng. Khởi động lại Windows trong Safe Mode (tùy chọn này sẽ sử dụng trình điều khiển vga.sys do Microsoft cung cấp) hoặc Enable VGA Mode (tùy chọn này sử dụng trình điều khiển hiện tại với thiết lập độ phân giải VGA). Nếu Safe Mode hoặc Enable VGA Mode hoạt động, hãy chọn cập nhật trình điều khiển đúng cho các màn hình hoặc cài đặt lại trình điều khiển phù hợp.

Không thể chọn kết hợp độ sâu màu và độ phân giải mong muốn.

#### Giải pháp

Xác minh rằng các màn hình được nhận dạng đúng cách trong Windows và bộ nhớ của các đang hoạt động bình thường. Sử dụng phần mềm chẩn đoán do nhà sản xuất các video hoặc chipset cung cấp để kiểm tra bộ nhớ của các. Nếu phần cứng hoạt động bình thường, hãy kiểm tra trình điều khiển mới. Sử dụng trình điều khiển của nhà cung cấp thay vì trình dùng điều khiển được cung cấp với Windows.



## 5.3. Các loại thiết bị ngoại vi (tiếp)

### 5.3.3 Máy in

Một thiết bị kết xuất thông tin không thể thiếu ngày nay là máy in, thiết bị in thông tin ra giấy hoặc các loại vật liệu tương đương. Nhiều thông tin chúng ta có thể xem ngay trên màn hình máy tính nhưng có những thông tin vẫn cần được in ra giấy như hợp đồng kinh tế, đơn từ các loại, chứng từ các loại.

Có nhiều loại máy in hiện đang được bán trên thị trường, chúng khác nhau về công nghệ và cách thức in như máy in kim, máy in phun, máy in laser.

**Máy in kim (Dot matrix printer – Máy in ma trận chấm)**

Máy in kim hay máy in ma trận chấm (tiếng Anh: Dot Matrix printing) là loại máy in kỹ thuật số thực hiện điều khiển các kim in tạo ra chấm in tại các điểm xác định trên nền giấy in, từ đó tạo ra hình ảnh cần in trên giấy.

Các máy in kim thật sự có thể dùng cho in đa liên (multi-part document) thuận lợi cho làm hóa đơn kế toán.

Số kim in trong đầu in là 7, 9 hoặc 24 kim. In ma trận chấm giải phóng máy in khỏi các mẫu chữ cứng như trong máy đánh chữ, và tiến tới in họa hình, in với các font chữ khác nhau, cũng như in trên giấy nhiệt không dùng đến ruy băng mực.



## 5.3. Các loại thiết bị ngoại vi (tiếp)

### 5.3.3 Máy in (tiếp)

Một thiết bị kết xuất thông tin không thể thiếu ngày nay là máy in, thiết bị in thông tin ra giấy hoặc các loại vật liệu tương đương.

Có nhiều loại máy in hiện đang được bán trên thị trường, chúng khác nhau về công nghệ và cách thức in như máy in kim, máy in phun, máy in laser.

**Máy in kim (Dot matrix printer – Máy in ma trận chấm)**

Máy in kim hay máy in ma trận chấm (tiếng Anh: Dot Matrix printing) là loại máy in kỹ thuật số thực hiện điều khiển các kim in tạo ra chấm in tại các điểm xác định trên nền giấy in, từ đó tạo ra hình ảnh cần in trên giấy.

Các máy in kim thật sự có thể dùng cho in đa liên (multi-part document) thuận lợi cho làm hóa đơn kế toán.

Số kim in trong đầu in là 7, 9 hoặc 24 kim. In ma trận chấm giải phóng máy in khỏi các mẫu chữ cứng như trong máy đánh chữ, và tiến tới in họa hình, in với các font chữ khác nhau, cũng như in trên giấy nhiệt không dùng đến ruy băng mực.



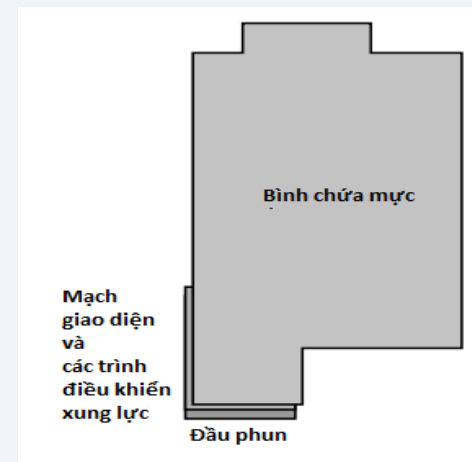


## 5.3. Các loại thiết bị ngoại vi (tiếp)

### 5.3.3 Máy in (tiếp)

#### Máy in phun mực (Ink jet printer)

- Máy in phun mực (gọi tắt là máy in phun) thực sự là phiên bản công nghệ cao của máy in kim cũ hơn đã giới thiệu ở trên. Một hộp mực máy in phun ra một ma trận chấm mỗi hàng tại một thời điểm, bằng việc sử dụng bình chứa mực, một số mạch điện và các đầu phun nhỏ ở đáy hộp mực





## 5.3. Các loại thiết bị ngoại vi (tiếp)

### 5.3.3 Máy in (tiếp)

#### Máy in phun mực (Ink jet printer)

- Máy in phun mực màu thường sử dụng một hoặc hai hộp mực, với màu lục lam, đỏ tươi và vàng nằm trong một hộp và một hộp màu đen. Một số máy in phun mực màu sử dụng bốn hộp mực, một hộp cho mỗi màu.
- Các hộp mực có thể đổ thêm mực để sử dụng nhiều lần, tiết kiệm chi phí cho người dùng. Một số máy in phun mới nhất bán ra trên thị trường ngày nay còn có lắp sẵn bộ tiếp mực ngoài lớn và dễ dàng bơm thêm mực giá rẻ, tiết kiệm chi phí tối đa cho người dùng.



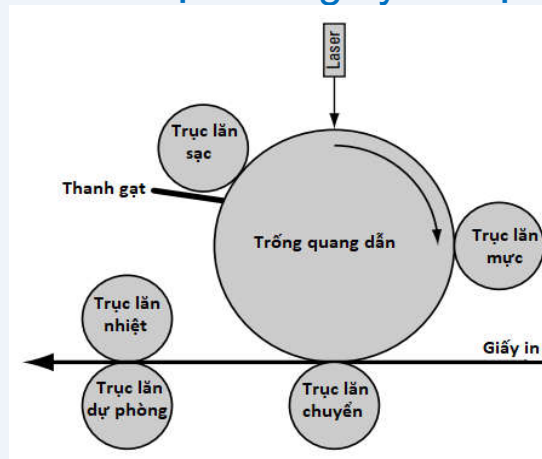
## 5.3. Các loại thiết bị ngoại vi (tiếp)

### 5.3.3 Máy in (tiếp)

### Máy in laser

Máy in laser sử dụng các hạt mực khô, mịn (được gọi là mực in) để tạo ra hình ảnh trên giấy. Đây là quy trình tương tự được sử dụng trong máy photocopy.

Quá trình bắt đầu ở điểm giữa con lăn sạch và trống quang dẫn. Con lăn sạch áp đặt điện tích trên trống, làm cho trống đẩy các hạt mực. Trống quay dưới tia laser (quét qua lại theo dòng), và ở khắp mọi nơi tia laser chiếu vào trống, điện tích sẽ tiêu tan. Những điểm đó hút mực từ trục lăn mực - tia laser vẽ một cách hiệu quả các khu vực màu đen và xám trên trống. Trống tiếp tục quay, mang theo hình ảnh mực in mẫu vẽ khi tiếp xúc với giấy. Trục chuyển sẽ thu hút mực đến giấy và dính vào giấy. Sự kết hợp của con lăn nhiệt áp và trục lăn dự phòng làm nóng mực, gắn kết mực với giấy và tạo ra một hình ảnh bền vững. Trục lăn chuyển có nhiệm vụ kéo giấy in.



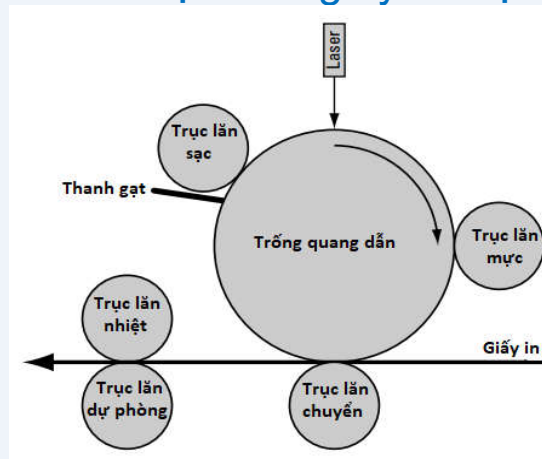
## 5.3. Các loại thiết bị ngoại vi (tiếp)

### 5.3.3 Máy in (tiếp)

### Máy in laser

Máy in laser sử dụng các hạt mực khô, mịn (được gọi là mực in) để tạo ra hình ảnh trên giấy. Đây là quy trình tương tự được sử dụng trong máy photocopy.

Quá trình bắt đầu ở điểm giữa con lăn sạc và trống quang dẫn. Con lăn sạc áp đặt điện tích trên trống, làm cho trống đẩy các hạt mực. Trống quay dưới tia laser (quét qua lại theo dòng), và ở khắp mọi nơi tia laser chiếu vào trống, điện tích sẽ tiêu tan. Những điểm đó hút mực từ trục lăn mực - tia laser vẽ một cách hiệu quả các khu vực màu đen và xám trên trống. Trống tiếp tục quay, mang theo hình ảnh mực in mẫu vẽ khi tiếp xúc với giấy. Trục chuyển sẽ thu hút mực đến giấy và dính vào giấy. Sự kết hợp của con lăn nhiệt áp và trục lăn dự phòng làm nóng mực, gắn kết mực với giấy và tạo ra một hình ảnh bền vững. Trục lăn chuyển có nhiệm vụ kéo giấy in.

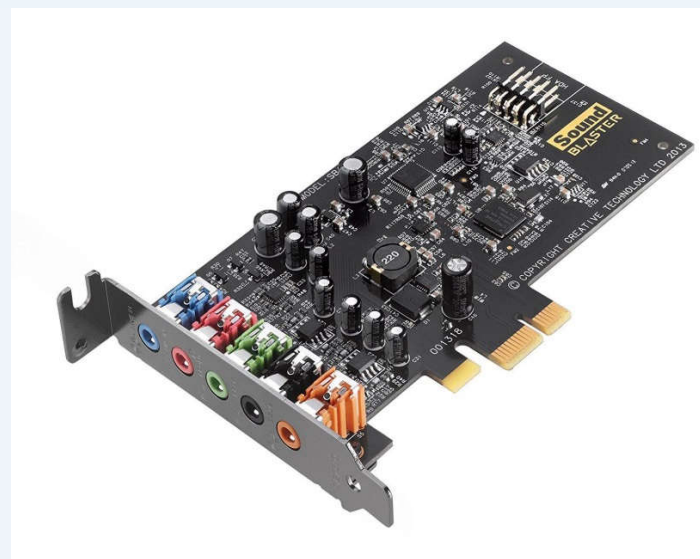


## 5.3. Các loại thiết bị ngoại vi (tiếp)

### 5.3.4 Micro và loa

#### Cạc âm thanh

Cạc âm thanh, còn được gọi là bộ điều hợp âm thanh, là một cạc mở rộng có thêm khả năng ghi và phát lại âm thanh từ các nguồn bên trong hoặc bên ngoài. Cạc âm thanh tích hợp tất cả các thành phần cần thiết để thu và tái tạo âm thanh. Các thành phần của cạc âm thanh là đầu vào, đầu ra và bộ xử lý tín hiệu, là bộ chuyển đổi kỹ thuật số thành âm thanh (DAC- Digital to Audio Converter) và bộ chuyển đổi kỹ thuật tương tự sang kỹ thuật số (ADC-Analog to Digital Converter) cần thiết để chuyển đổi âm thanh vào hoặc đến từ dữ liệu kỹ thuật số.



## 5.3. Các loại thiết bị ngoại vi (tiếp)

### 5.3.4 Micro và loa

#### Loa (Speaker)

Giống như tất cả các loại loa khác, loa máy tính cá nhân được phân loại thành hai nhóm chung: thụ động và chủ động. Loa thụ động không bao gồm bộ khuếch đại, loa chủ động bao gồm bộ khuếch đại. Phần lớn loa máy tính cá nhân tiêu chuẩn là loa thụ động, nhận tín hiệu đã được khuếch đại đủ để tạo ra chuyển động trong màng loa và tạo ra âm thanh. Một loa chủ động bao gồm một bộ khuếch đại tích hợp và thường không yêu cầu bộ khuếch đại bên ngoài. Một loa chủ động có thể chấp nhận tín hiệu mức thấp.



BẢO TRÌ HỆ THỐNG

## 5.3. Các loại thiết bị ngoại vi (tiếp)

### 5.3.4 Micro và loa

#### Micro (Microphone)

Microphone hay ống thu thanh, gọi ngắn gọn là micro hay mic, là một loại thiết bị có tích hợp cảm biến thực hiện chuyển đổi âm thanh sang tín hiệu điện.

Microphone được sử dụng ở nhiều lĩnh vực như điện thoại, tăng âm, hệ thống karaoke, trợ thính, thu băng, lưu trữ, sản xuất phim, phát thanh và truyền hình, thiết bị thu âm ở máy tính, nhận diện giọng nói. Có hàng chục loại microphone khác nhau, trong đó có hai loại thường được dùng cho máy tính là micro điện động, micro điện dung.



## 5.3. Các loại thiết bị ngoại vi (tiếp)

### 5.3.5 Vĩ ghép nối mạng

#### 5.3.5.1 Mạng cục bộ có dây

Công nghệ mạng cục bộ có dây phổ biến nhất hiện nay là Ethernet. Trên hầu hết các máy tính hiện đại, các mạng Ethernet có dây thường được tích hợp vào bảng mạch chính. Nếu thành phần tích hợp bị lỗi hoặc không đủ nhanh, có thể thêm các thay thế cắm vào khe cắm PCI hoặc PCI Express (với máy tính để bàn), cũng có thể dùng các mạng USB kết nối qua cổng USB.



Hình: Các mạng Ethernet PCI và các mạng Ethernet USB

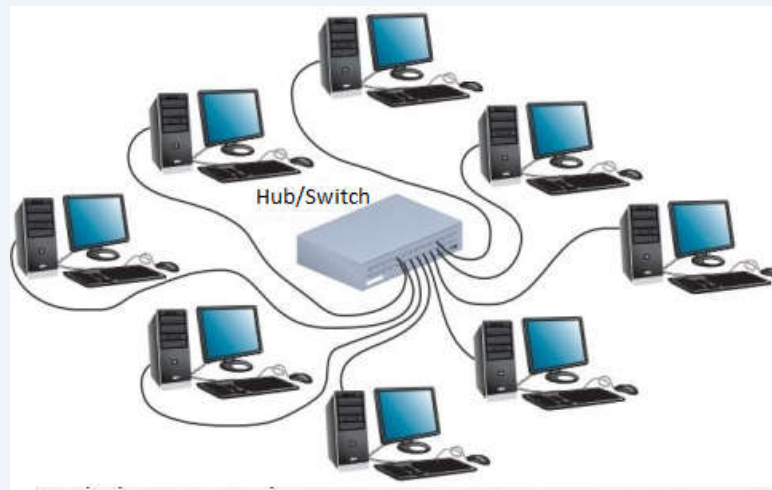


## 5.3. Các loại thiết bị ngoại vi (tiếp)

### 5.3.5.1 Mạng cục bộ có dây

#### Bộ tập trung/bộ chuyển mạch (Hub/Switch)

Để kết nối từ 3 máy tính trở lên thành một mạng để dùng chung tài nguyên như phần cứng, phần mềm hoặc dữ liệu, cần sử dụng một thiết bị là bộ tập trung (hub) hoặc bộ chuyển mạch (switch) và tạo nên một mô hình kết nối mạng hình sao (star).



Hub là thiết bị kết nối chia sẻ băng thông và chỉ cho một máy tính truyền dữ liệu tại một thời điểm nên nếu trong mạng có nhiều dữ liệu truyền qua lại giữa các máy tính thì hiệu suất mạng không cao.

Switch tăng hiệu suất mạng bằng cách cho phép nhiều máy tính truyền thông cùng một lúc, số cặp máy tính truyền thông với nhau cùng lúc bằng số cổng của switch chia đôi, vì vậy switch bán trên thị trường thường có số cổng là số chẵn, ví dụ 8 cổng, 16 cổng ...

**BẢO TRÌ HỆ THỐNG**





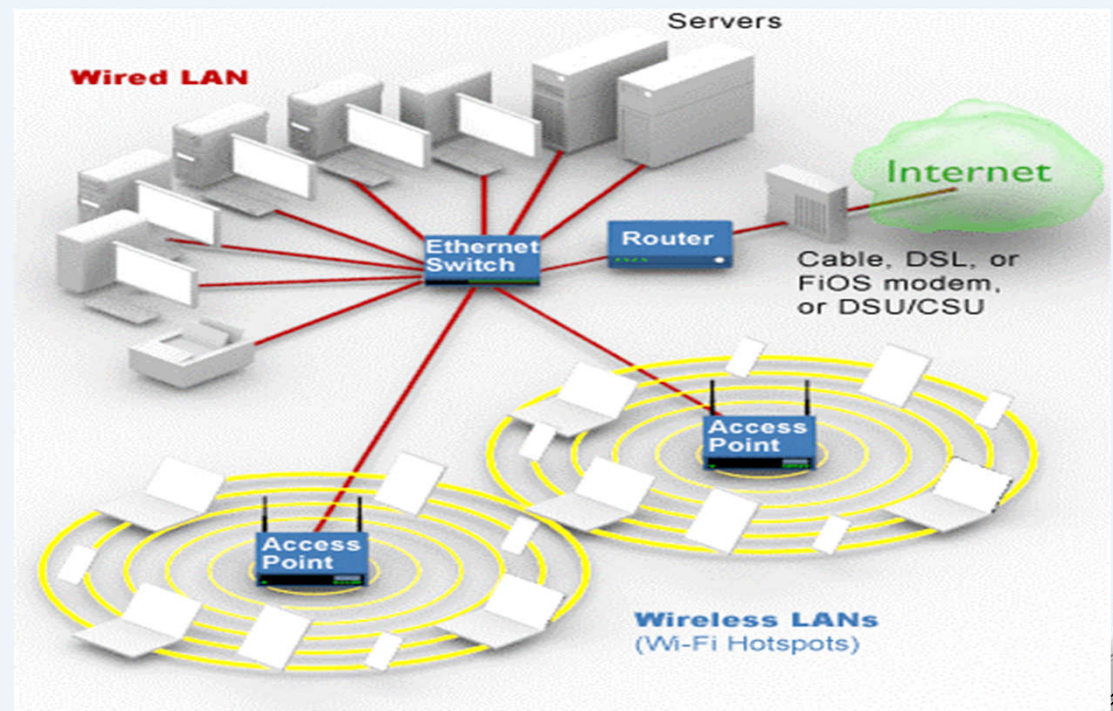
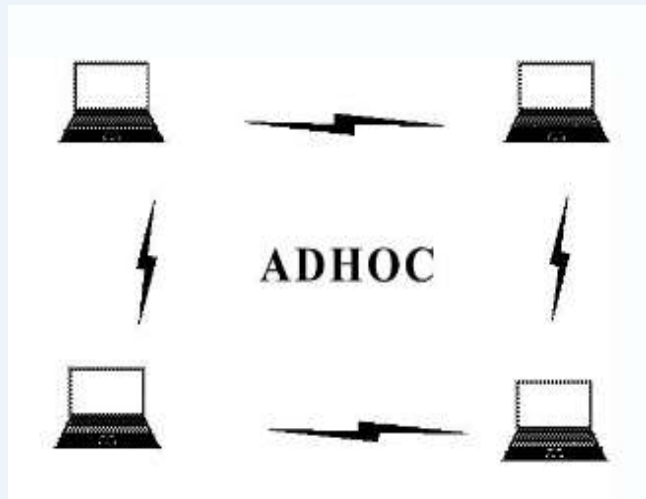
## 5.3. Các loại thiết bị ngoại vi (tiếp)

### 5.3.5.2 Mạng cục bộ không dây

Mạng không dây sử dụng sóng vô tuyến hoặc sóng ánh sáng để liên lạc giữa các trạm (máy tính).

Các tần số cho các mạng dựa trên sóng vô tuyến khác nhau tùy theo sự cấp phép của từng quốc gia.

Mạng không dây có thể hoạt động với cấu trúc liên kết điểm nối điểm (gọi là ad hoc), giống như hai máy tính dùng cáp xoắn kết nối trực tiếp với nhau (không dùng hub/switch) để dùng chung tài nguyên.



## 5.3. Bảo trì thiết bị ngoại vi

**Các công việc được thực hiện để bảo trì thiết bị ngoại vi nói chung**

**Làm sạch các thiết bị ngoại vi khi cần thiết**

- Bụi bẩn và các mảnh vụn có thể ảnh hưởng đến hiệu suất của các thiết bị ngoại vi. Tắt nguồn thiết bị và ngắt kết nối khỏi máy tính trước khi vệ sinh. Nếu không làm như vậy có thể gây ra hư hỏng cho các thiết bị ngoại vi.
- Sử dụng một máy nén khí để thổi sạch các hạt bụi và các mảnh vụn khác từ bên ngoài của thiết bị.
- Dùng khăn giấy ẩm để lau sạch các hạt bụi còn sót lại sau khi sử dụng khí nén. Dùng tăm bông nhúng nhẹ vào cồn tẩy rửa chuyên dụng để loại bỏ bụi bẩn bám bên trong các vết nứt, đường nối và những nơi khó tiếp cận khác.
- Sử dụng vải sợi nhỏ để lau màn hình LCD, ống kính máy ảnh và bảng điều khiển thiết bị. Không sử dụng chất tẩy rửa đa năng, có thể gây hư hỏng nghiêm trọng cho bảng điều khiển, ống kính và các loại màn hình khác trên thiết bị ngoại vi.



## 5.3. Bảo trì thiết bị ngoại vi (tiếp)

### Thực hiện theo lịch bảo trì theo khuyến nghị của nhà sản xuất

Thông tin này thường có thể được tìm thấy trong sách hướng dẫn vận hành đi kèm với thiết bị tại thời điểm mua.

Tuân thủ các phương pháp sử dụng tốt nhất được nhà sản xuất khuyến nghị

Các khuyến nghị này sẽ khác nhau tùy theo sản phẩm và nhà sản xuất. Tuy nhiên, một số ví dụ phổ biến hơn bao gồm các thực hành sau.

- Tắt nguồn hoặc tắt thiết bị khi không sử dụng. Hầu như luôn luôn khuyến khích tắt các thiết bị ngoại vi khi không sử dụng. Khi bật, các thiết bị, chẳng hạn như máy in và ổ cứng, sẽ nhanh chóng bị hao mòn hơn nhiều.
- Bảo vệ các thiết bị ngoại vi khỏi độ ẩm và nhiệt độ cao. Việc xếp chồng lên nhau các thiết bị, đặt chúng quá gần các thiết bị hoặc nguồn nhiệt khác và cất giữ thiết bị trong môi trường ẩm ướt có thể gây ra thiệt hại đáng kể.



## 5.3. Bảo trì thiết bị ngoại vi (tiếp)

### Sử dụng các xác lập thiết bị được đề xuất

Làm theo hướng dẫn vận hành cụ thể cho tác vụ mà thiết bị đang được sử dụng. Ví dụ: khi in ảnh từ máy in đa chức năng, hãy xác nhận rằng bạn đang sử dụng đúng cài đặt và phương tiện theo khuyến nghị của nhà sản xuất. Tương tự như vậy, hãy nhớ thay đổi cài đặt trước khi in các tài liệu thông thường.

Chỉ sử dụng đúng loại và chất lượng của vật liệu được nhà sản xuất thiết bị khuyến nghị

Các thiết bị ngoại vi được thiết kế để hoạt động với các loại vật liệu cụ thể. Cố gắng sử dụng vật liệu khác với vật liệu được nhà sản xuất khuyến nghị có thể làm hỏng thiết bị nghiêm trọng và thường sẽ làm mất hiệu lực bảo hành.

Lưu giữ vật liệu của thiết bị trong khu vực được bảo vệ tốt

Vật liệu của thiết bị dễ bị hỏng. Các vật liệu như thẻ nhớ, đĩa, hộp mực và giấy nên được bảo quản trong không gian khô ráo, thoáng mát.



# Hết chương 5

