



Môn học: KIẾN TRÚC MÁY TÍNH

- Chương 1 • Tổng quan về máy tính
- Chương 2 • Biểu diễn số học trong máy tính
- Chương 3 • Hệ thống máy tính
- Chương 4 • CPU (Central Processing Unit)
- Chương 5 • Bộ nhớ máy tính (Memory)
- Chương 6 • **Thiết bị giao tiếp – Thiết bị ngoại vi**
- Chương 7 • Cài đặt máy tính
- Chương 8 • Sao lưu và phục hồi

Chương 6: Thiết bị và giao tiếp ngoại vi

Thiết bị ngoại vi và giao tiếp ngoại vi

Các giao tiếp nhập / xuất (I/O)

Universal Serial Bus (USB)

Các chuẩn giao tiếp thiết bị lưu trữ

Video Graphic Adaptor (VGA)

Các thiết bị giao tiếp khác

Một vài thiết bị ngoại vi thông dụng

FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY

Thiết bị ngoại vi và giao tiếp ngoại vi

- **Thiết bị ngoại vi (*Peripherals*)**
 - ▶ Là những thiết bị phục vụ nhu cầu con người.
 - ▶ Có khả năng kết nối vào máy tính.
 - ▶ Ví dụ: Monitor, Printer, Speaker...
- **Thiết bị giao tiếp ngoại vi (*interface / adapter / controller...*)**
 - ▶ Là những thiết bị trung gian giao tiếp giữa máy tính và thiết bị ngoại vi.
 - ▶ Hỗ trợ máy tính điều khiển hoạt động của thiết bị ngoại vi.
 - ▶ Ví dụ: VGA, Sound, USB...

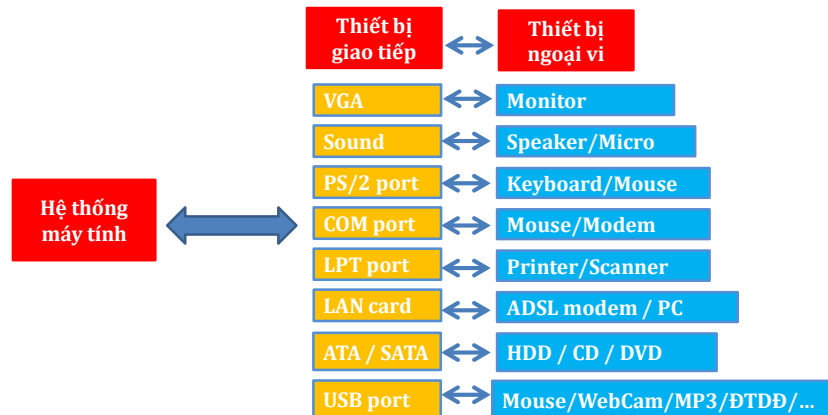
FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY

- 4 -

Thiết bị ngoại vi và giao tiếp ngoại vi

■ Thiết bị ngoại vi và Thiết bị giao tiếp ngoại vi:

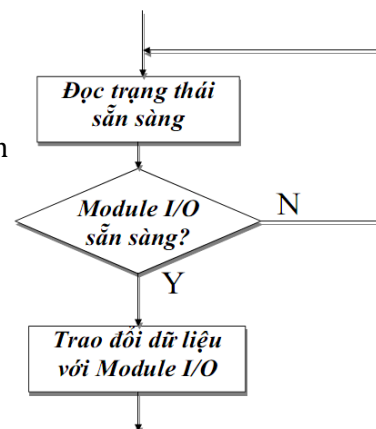
- ▶ Một số thiết bị giao tiếp và thiết bị ngoại vi thông dụng:



Các phương pháp điều khiển xuất nhập

■ Điều khiển xuất nhập bằng chương trình (*polling*)

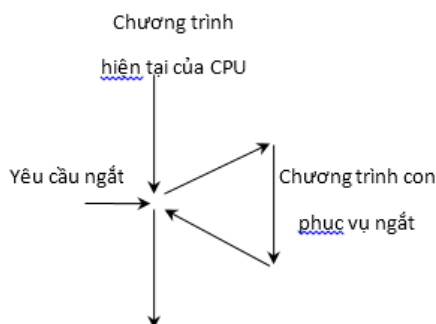
- ▶ Polling: là phương thức sử dụng lệnh trong chương trình để yêu cầu CPU trao đổi dữ liệu với cổng I/O (*Input/Output*).
- ▶ Khi CPU thực hiện chương trình gặp lệnh I/O thì CPU sẽ điều khiển trao đổi dữ liệu với cổng I/O



Các phương pháp điều khiển xuất nhập

■ Điều khiển xuất nhập bằng ngắt (*interrupt*)

- ▶ Khi thiết bị ngoại vi có yêu cầu trao đổi dữ liệu, nó sẽ gửi tín hiệu ngắt (*Interrupt Request – IRQ*) yêu cầu CPU tạm dừng công việc để trao đổi dữ liệu với thiết bị.
- ▶ Mỗi IRQ có số hiệu riêng, tương ứng thiết bị.
- ▶ CPU nhận IRQ, nếu chấp nhận nó sẽ tìm chương trình con phục vụ ngắt tương ứng số hiệu ngắt và thực thi.



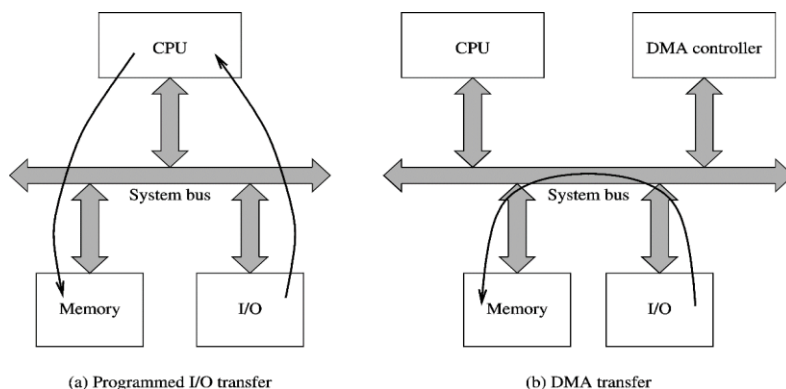
FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY

- 7 -

Các phương pháp điều khiển xuất nhập

■ Điều khiển xuất nhập bằng DMA (*Direct Memory Access*)

- ▶ DMA – cơ chế hỗ trợ thiết bị truy cập bộ nhớ trực tiếp mà không cần trợ giúp của CPU.



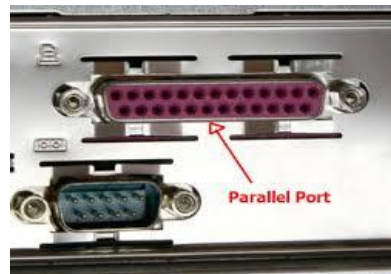
FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY

- 8 -

Giao tiếp Nhập / Xuất (I/O)

■ Cổng COM (Communication port)

- ▶ Đầu cắm: *Db-9 pins* (male)
- ▶ Truyền dữ liệu: *Serial* (tốc độ từ: 9.6 – 115 Kbps)
- ▶ Thiết bị ngoại vi: *Mouse, Dial-up modem, Fax...*



■ Cổng LPT (Line PrinTer port)

- ▶ Đầu cắm: *Db-25 pins* (female)
- ▶ Truyền dữ liệu: *parallel*
 - **SPP** (*Standard Printer port*): dùng 8 pins cho output – 1 chiều
 - **EPP** (*Enhanced Printer port*): 8 pins output / 4 pins input – 2 chiều
- ▶ Thiết bị ngoại vi: *Printer / Scanner...*

Giao tiếp Nhập / Xuất (I/O)

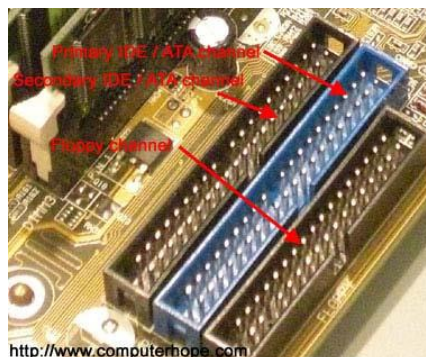
■ PS/2 port:

- ▶ Đầu cắm: *6 pins*
- ▶ Truyền dữ liệu: *Serial*
- ▶ Thiết bị ngoại vi: Keyboard (tím), Mouse (xanh lá)



■ FDD Controller

- ▶ Bộ điều khiển ổ đĩa mềm.
- ▶ Đế cắm (socket): *34 pins*
- ▶ Truyền dữ liệu: *Parallel*
- ▶ Thiết bị ngoại vi: FDD (*Floppy Disk Drive*)



Universal Serial Bus (USB)

■ Tính đa năng của USB

- ▶ Cho phép lắp nhiều thiết bị ngoại vi (**127** thiết bị) cùng lúc lên 1 cổng USB.
- ▶ Thiết bị hoạt động ngay sau khi được lắp vào máy mà không cần Restart.



■ Các phiên bản USB

	USB 1.1	USB 2.0	USB 3.0
Màu sắc thông dụng	Đen	Đen	Xanh dương
Tốc độ max của <i>USB hub</i>	48 Mbps	480 Mbps	4.8 Gbps
Power charge max		5V / 500 mA	5V / 900 mA

Các chuẩn giao tiếp thiết bị lưu trữ

■ Chuẩn IDE (*Integrated Drive Electronics*)

- ▶ Là chuẩn giao tiếp thiết bị lưu trữ thông dụng, công nghệ đơn giản, giá thành rẻ
- ▶ IDE phát triển 2 chuẩn công nghệ:
 - **ATA** (*AT Attachment*): chuẩn công nghệ kết nối ổ cứng (HDD).
 - **ATAPI** (*AT Attachment Packet Interface*): chuẩn công nghệ kết nối ổ quang (ODD)
- ▶ ATA có 2 phương thức truyền dữ liệu:
 - **Parallel ATA (P-ATA)**: truyền song song – dùng cáp **40 pins**
 - **Serial ATA (S-ATA)**: truyền nối tiếp – dùng cáp **7 pins**



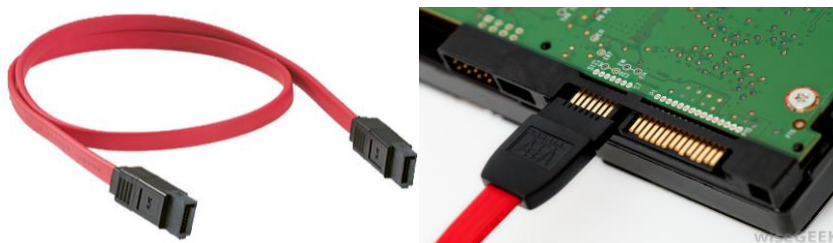
Các chuẩn giao tiếp thiết bị lưu trữ

■ Các phiên bản P-ATA:

- ▶ **ATA-33, ATA-66, ATA-100, , ATA-133**: tương ứng với các tốc độ truyền (giữa HDD và Mainboard) tối đa: 33 / 66 / 100 / 133 MB/s (*Mega Bytes per second*)

■ Các phiên bản S-ATA:

- ▶ **SATA-1**: tốc độ truyền tối đa **150 MB/s**
- ▶ **SATA-2**: tốc độ truyền tối đa **300 MB/s**
- ▶ **SATA-3**: tốc độ truyền tối đa **600 MB/s**



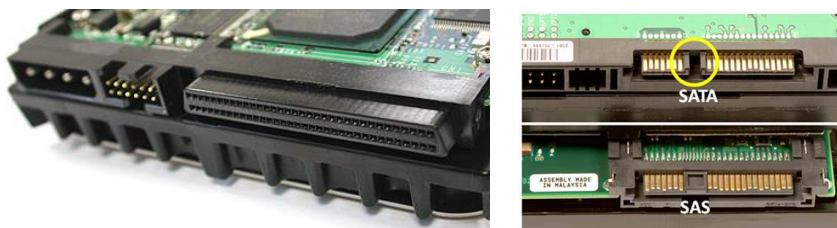
FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY

- 13 -

Các chuẩn giao tiếp thiết bị lưu trữ

■ Chuẩn giao tiếp SCSI:

- ▶ Là chuẩn giao tiếp thiết bị lưu trữ chuyên dụng, công nghệ phức tạp, độ an toàn cao, giá thành cao. SCSI thường dùng cho các máy chủ chuyên dụng (*Server*)
- ▶ **Parallel SCSI (SCSI)**: truyền song song – dùng cáp 50 / 68 pins
- ▶ **Serial Attach SCSI (SAS)**: truyền nối tiếp – dùng cáp 7 pins



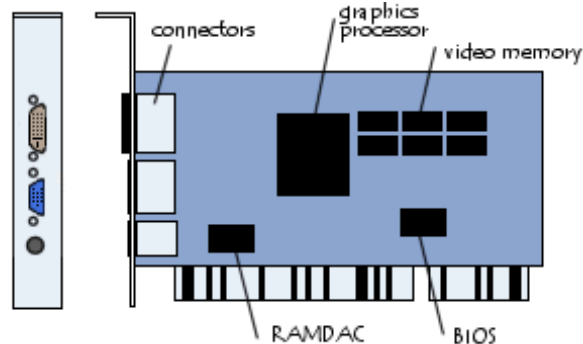
FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY

- 14 -

Video Graphic Adapter (VGA)

■ Cấu trúc cơ bản:

- ▶ **GPU** (*Graphic Processing Unit*): bộ xử lý đồ họa.
- ▶ **Video Memory**: bộ nhớ dùng cho VGA.
- ▶ **BIOS** (*Basic Input / Output System*): chứa *firmware* cho GPU xử lý.
- ▶ **DAC** (*Digital to Analog Controller*): chuyển tín hiệu số sang tương tự (*Analog*)



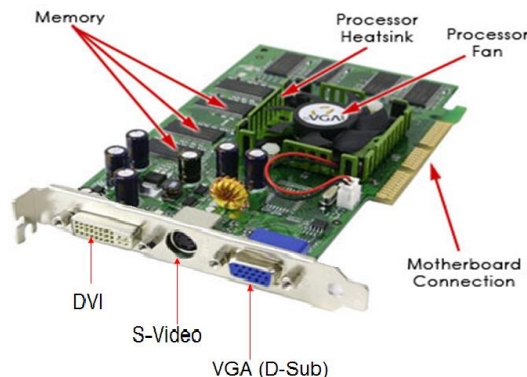
FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY

- 15 -

Video Graphic Adapter (VGA)

■ Các cổng nối Monitor:

- ▶ **VGA (D-sub)**: xuất tín hiệu video dạng Analog.
- ▶ **S-video**: xuất tín hiệu video cho TV / đầu đĩa... dạng Analog
- ▶ **DVI** (*Digital Visual Interface*): xuất tín hiệu video dạng Digital
- ▶ **HDMI** (*High-Definition Multimedia Interface*): xuất tín hiệu Video và Audio dạng Digital



FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY

- 16 -

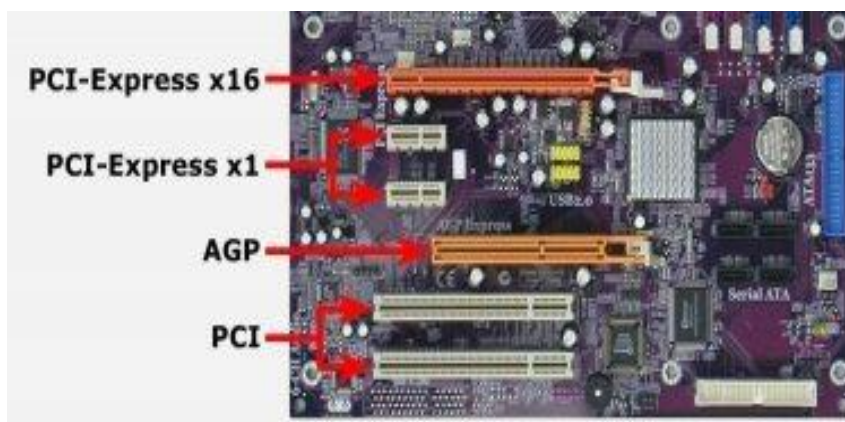
Các khe cắm thiết bị giao tiếp (slot)

- **Các Slot chuẩn:** (phát triển slot chủ yếu phục vụ nhu cầu của VGA)

Tên khe	Data bus	Tần số truyền	Bandwidth	Ghi chú
ISA	16 bit	14.5 MHz		
PCI	32 bit	33.33 MHz	133 MB/s	Chuẩn 1X
AGP_2X	32 bit	66.6 MHz	266 MB/s	2X
AGP_4X	64 bit	66.6 MHz	533 MB/s	4X
AGP_8X	64 bit	133.3 MHz	1066 MB/s	8X
PCI_expr	serial	V1: 2.5 GHz V2: 5.0 GHz	250 MB/s 500 MB/s	Một đường serial (gọi là 1 <i>lane</i>) dùng 2 dây truyền lên & xuống
PCIe x1 / x4 / x8 / x16	Tương đương slot có: 1 lane / 4 lane / 8 lane / 16 lane			

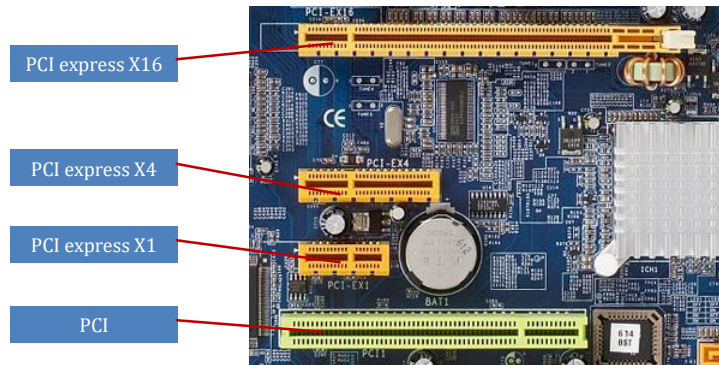
Các khe cắm thiết bị giao tiếp (slot)

- **Hình ảnh các Slot:**



Các khe cắm thiết bị giao tiếp (slot)

■ Hình ảnh các PCIe Slot:

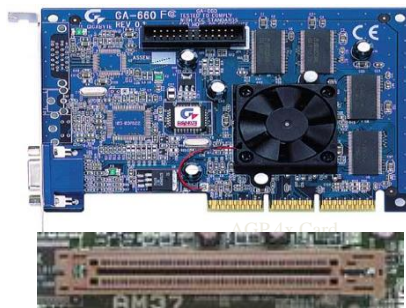


FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY

- 19 -

Các khe cắm thiết bị giao tiếp (slot)

■ Các khe AGP”



AGP 8x Slot

FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY

- 20 -

Các thiết bị giao tiếp khác

■ Sound Card:

- ▶ Giao tiếp Speaker / Micro.
- ▶ Khả năng xuất âm thanh:
 - **2 channel**: *Left Speaker* và *Right Speaker*.
 - **4 channel**: *Front Left*, *Front Right*, *Rear Left*, *Rear Right*
 - **6 channel** (5.1): *Front Left*, *Front Right*, *Rear Left*, *Rear Right*, *Center* và *Sub-woofer*.
 - **8 channel** (7.1): *2 Front*, *2 Surround*, *2 Side*, *Center* và *Sub-woofer*



FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY

- 21 -

Các thiết bị giao tiếp khác

■ Network Interface Card (NIC):

- ▶ Giao tiếp mạng nội bộ.
- ▶ Cổng kết nối: **RJ-45**.
- ▶ Các tiêu chuẩn:
 - **Ethernet**: Tốc độ truyền *10 Mbps*.
 - **Fast Ethernet**: Tốc độ truyền *100 Mbps*.
 - **Gigabit Ethernet**: Tốc độ truyền *1000 Mbps*.



■ Wi-Fi Card:

- ▶ Nối mạng Wi-Fi



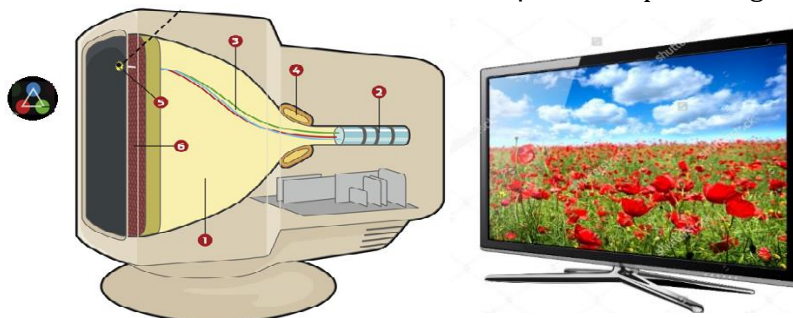
FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY

- 22 -

Một số thiết bị ngoại vi thông dụng

■ Monitor (màn hình)

- ▶ **CRT**: loại màn hình dùng bóng đèn chân không. Phát sáng bằng màn huỳnh quang
- ▶ **LCD**: điểm ảnh dùng bằng lưới ma trận (*LCD matrix*). Phát sáng bằng đèn *Back-light*.
- ▶ **LED**: mỗi điểm ảnh trên màn hình là một đèn led phát sáng.



FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY

- 23 -

Một số thiết bị ngoại vi thông dụng

■ Các thông số cơ bản của Monitor:

- ▶ **Kích thước màn hình**: độ dài đường chéo màn hình, tính bằng inch: 17", 19", 29"...
- ▶ **Độ phân giải**: tính bằng:
 - Số lượng điểm ảnh ngang x số lượng điểm ảnh dọc: **800x600** - **1024x768** ...
 - Khoảng cách giữa 2 điểm ảnh: **0.29** - **0.28** - **0.24**...
- ▶ **Độ tương phản**: tỷ lệ sáng giữa điểm ảnh **sáng** nhất và điểm ảnh **tối** nhất: **5000:1**, **10.000:1**, **1.000.000:1**...
- ▶ **Thời gian đáp ứng**: là thời gian cần cho điểm ảnh thay đổi giá trị màu sắc, độ sáng. Ví dụ: **8ms**, **6ms**, **5ms**, **2ms**...
- ▶ **Góc nhìn**: góc lệch của mắt người dùng so với mặt phẳng màn hình sao cho vẫn thấy rõ ảnh hiển thị. Ví dụ: **120°**, **135°**, **140°**

FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY

- 24 -

Một số thiết bị ngoại vi thông dụng

■ Printer (máy in)

- ▶ **Máy in kim** (*dot matrix printer*): máy in giấy nhiều liên.
 - Dùng kim châm qua *ru-băng* (*ribbon*) có tẩm mực để in lên giấy.
 - Chất lượng bản in phụ thuộc loại đầu kim: **9 pins** hoặc **24 pins**.
- ▶ **Máy in phun** (*Inkjet printer*): máy in màu.
 - Phun các hạt mực lỏng lên giấy.
 - Một điểm ảnh màu là kết hợp của 3 tia mực: Vàng, Đỏ, Xanh dương.
- ▶ **Máy in Laser** (*LaserJet printer*):
 - Dùng tia *laser* chiếu vào ống *drum* để gây nhiễm từ
 - hạt mực (bột) bị hút vào vị trí nhiễm từ
 - từ tính sẽ bị mất khi lăn qua giấy → hạt mực sẽ được in lên giấy.
 - Chất lượng bản in tính theo dạng DPI (*dots per inch*): 300, 600, 1200

Một số thiết bị ngoại vi thông dụng

■ Hình ảnh máy in:

- ▶ (1) *Dot matrix printer*
- ▶ (2) *LaserJet printer*
- ▶ (3) *Inkjet printer*



Thảo Luận



Cấu trúc MT – ThS. Vương Xuân
Chí

FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY

Trang
27