

## FDD(Floppy Disk Drive)

Người trình bày: Vũ Mạnh Khánh

1

## TỔNG QUAN

- ổ đĩa mềm(Floppy Disk Drive: FDD): là một thiết bị sử dụng để đọc và ghi dữ liệu từ các đĩa mềm.
- Mỗi ổ đĩa mềm chỉ được sử dụng đối với một loại đĩa mềm riêng biệt mà không sử dụng đối với các loại đĩa có kích thước khác nhau.

2

## Floppy Disk Drive



3

## Phân loại

Phân loại theo loại đĩa :

- ổ đĩa mềm dùng cho các loại đĩa mềm 8".
- ổ đĩa mềm dùng cho các loại đĩa mềm 5,25".
- ổ đĩa mềm dùng cho các loại đĩa mềm 3,5".

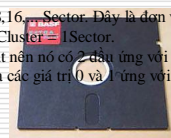
Phân loại theo vị trí lắp đặt:

- ổ đĩa gắn trong máy tính
  - Gắn trong máy tính cá nhân để bàn
  - Gắn trong máy tính xách tay
- Gắn ngoài máy tính

4

## Cấu Tạo

- **Tổ chức vật lý**
- Track: là các đường tròn đồng tâm, được chia thành 80 đường, được đánh số từ ngoài vào trong, track ngoài cùng mang số 0.  
Sector: Là đơn vị nhỏ nhất trên đĩa. 1 Sector = 512 byte cho mọi loại đĩa. Một track được chia làm nhiều Sector  
Cluster: Được tính theo Sector, 1 Cluster = 1,2,4,8,16,... Sector. Đây là đơn vị truy xuất thông tin trên đĩa, thường thì đĩa mềm 1 Cluster = 1 Sector.  
Head: Vì đĩa mềm có khả năng làm việc trên 2 mặt nên nó có 2 đầu ứng với 2 mặt đó. Để phân biệt 2 đầu từ trên, người ta đưa ra các giá trị 0 và 1 ứng với 2 đầu từ.

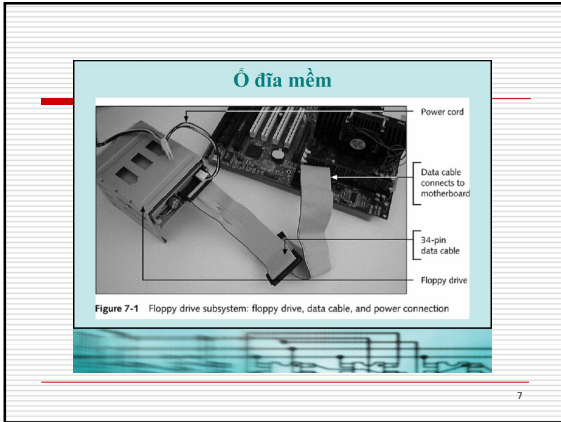


5

## Tổ chức logic của đĩa mềm

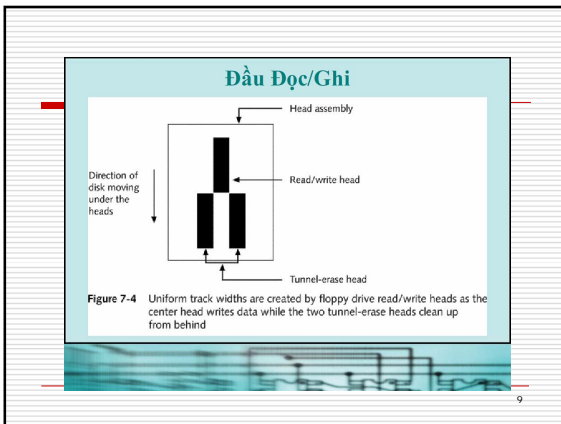
- Boot Sector: là sector đầu tiên của đĩa mềm chứa các thông tin về đĩa mềm, đoạn chương trình điều khiển khởi động (Bootstrap) nếu đó là đĩa khởi động.
- Bảng FAT (File Allocation Table): Bảng FAT là cung cụ lưu giữ các thông tin liên quan đến Cluster trên đĩa. Mỗi điểm vào của bảng FAT là ứng với một giá trị của tổ hợp (Head, Track, Sector). Toàn bộ bảng FAT là ảnh xạ của toàn bộ các đơn vị trên đĩa. Các điểm vào này được đánh địa chỉ tuần tự. Các điểm vào trên FAT của các Cluster trong trên đĩa thì mang giá trị 000, các Cluster đó ghi dữ liệu sẽ được đánh dấu bằng giá trị của Cluster tiếp theo trong chuỗi, nếu là Cluster cuối cùng sẽ mang giá trị fff.
- Root Directory: Là bảng chứa thông tin về thư mục, mỗi điểm vào của bảng là thông tin về các file hay thư mục chứa trong thư mục gốc của đĩa. Những thông tin về các file hay thư mục chứa trong thư mục gốc của đĩa. Những thông tin này giúp cho việc đọc dữ liệu trên đĩa.

6



## Ổ đĩa mềm

- ❑ Ổ đĩa mềm có cấu tạo một phần giống như các ổ đĩa cứng, nhưng mọi chi tiết bên trong nó có yêu cầu thấp hơn so với ổ đĩa cứng. Tất cả các hoạt động với đĩa mềm đều chỉ qua một khe hẹp của các loại đĩa mềm.



## Ổ đĩa mềm

- ❑ Đầu đọc/ghi : ổ đĩa mềm cho 2 đầu đọc dành cho hai mặt đĩa .
- ❑ Động cơ : Động cơ lều trục (*spindle motor*) của ổ đĩa mềm làm việc với tốc độ 300 rpm(thông dụng) hoặc 360 rpm-khá chậm với các ổ đĩa còn lại, điều này cũng giải thích tại sao tốc độ truy cập đĩa mềm lại chậm hơn nhiều. Tốc độ chậm cũng là một lựa chọn để giảm ma sát khi đầu đọc làm việc với bề mặt đĩa.

## Hoạt Động

Khi đưa đĩa mềm vào ổ đĩa, hệ thống cơ sẽ định vị chính xác đĩa mềm trong ổ đĩa, đồng thời đầu đọc/ghi được đặt tiếp xúc với bề mặt đĩa.

Khi nhận được lệnh yêu cầu truy xuất ổ đĩa mềm, bộ xử lý truyền tín hiệu điều khiển đến ổ đĩa. Bộ điều khiển gắn trong ổ đĩa sẽ điều khiển quay đĩa, đĩa quay nhanh và đạt đến tốc độ quay không đổi. Sau đó đầu từ được mở ra bước dịch chuyển đến vị trí – rãnh chứa dữ liệu đang cần thao tác.

Thời gian để đưa ổ đĩa tới trạng thái trên là thời gian tìm kiếm (seek time). Mọi lần dữ liệu được đọc/ghi trên 1 cung (sector), do cung này có thể nằm bất kỳ chỗ nào trên rãnh nên phải chờ để cung quay đến đầu đọc/ghi gọi là sự trễ do quay (rotational delay).

Khi kết thúc thao tác truy xuất đĩa mềm, bộ điều khiển đĩa ngưng việc quay đĩa tránh việc hỏng dữ liệu do ma sát giữa mặt đĩa và đầu từ có thể làm hỏng dữ liệu trên đĩa.

Khi lấy đĩa từ ổ đĩa, hệ thống cơ sẽ nâng đầu từ về vị trí thích hợp trong ổ đĩa và cơ cấu lo xo sẽ đẩy đĩa ra ngoài.

## Kết thúc