



Chương 5

Đĩa và ổ đĩa mềm

Nội dung chính của chương

- Hoạt động của ổ đĩa mềm
- Cấu tạo vật lý của đĩa mềm
- Cấu tạo logic của đĩa mềm



Phân biệt cấu tạo vật lý và cấu tạo logic

- Các **bit** dữ liệu được lưu trữ về mặt vật lý trên đĩa mềm như thế nào?
 - Khái niệm SIDE (HEAD)
 - Khái niệm TRACK
 - Khái niệm SECTOR
- Các **file** dữ liệu được lưu trữ trên đĩa mềm như thế nào?



Các kiểu đĩa mềm

Đang còn sử dụng hiện nay

Table 7-1 Floppy disk types

Type	Storage Capacity	Number of Tracks per Side	Number of Sectors per Track	Cluster Type
3½-inch extra-high-density	2.88 MB	80	36	2 sectors
3½-inch high-density	1.44 MB	80	18	1 sector
3½-inch double-density	720K	80	9	2 sectors
5¼-inch high-density	1.2 MB	80	15	1 sector
5¼-inch double-density	360K	40	9	2 sectors

Ổ đĩa mềm

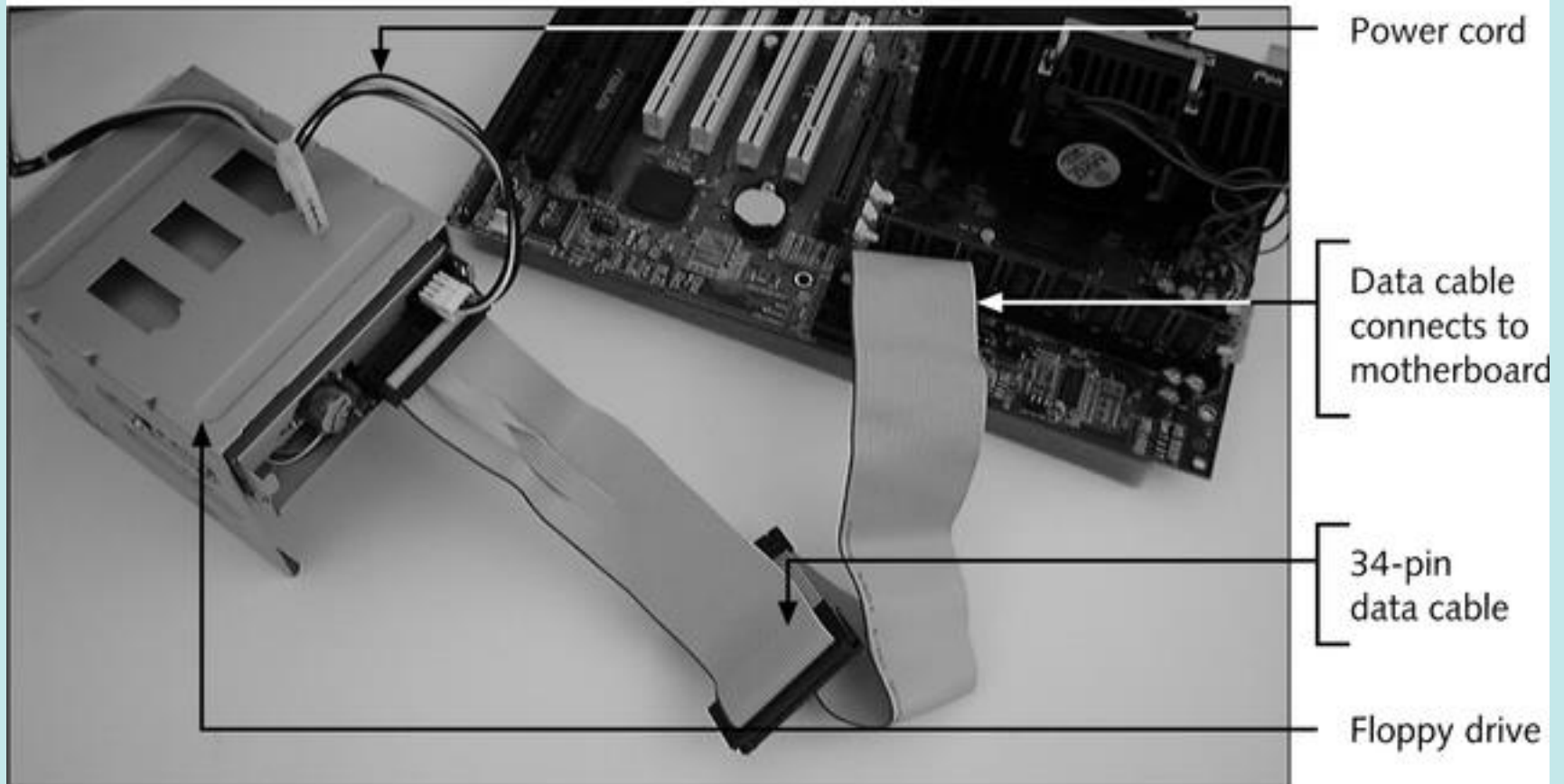


Figure 7-1 Floppy drive subsystem: floppy drive, data cable, and power connection

Cấu tạo vật lý của đĩa mềm

- Mỗi mặt đĩa được gọi là một **SIDE**
- Mỗi SIDE được chia thành các **TRACK**: các đường tròn đồng tâm được đánh số bắt đầu từ 0
- Mỗi TRACK được chia thành các **SECTOR** được đánh số bắt đầu từ 1
- Mỗi SECTOR lưu trữ được **512 byte**
- Nhận dạng một sector: **Toạ độ BIOS** của sector



Track và Sector

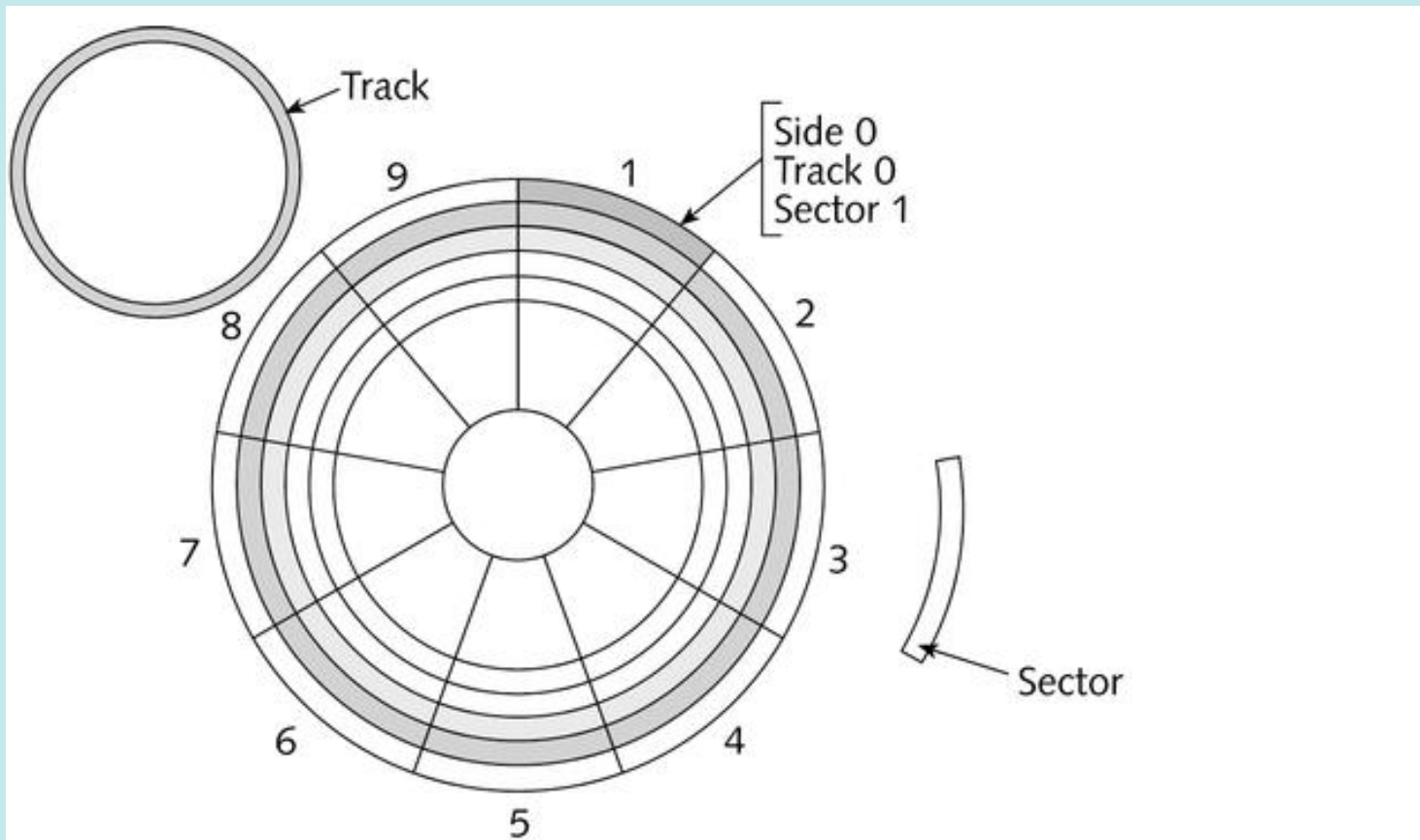


Figure 7-2 3 1/2-inch double-density floppy disk showing tracks and sectors

Bên trong ổ đĩa mềm

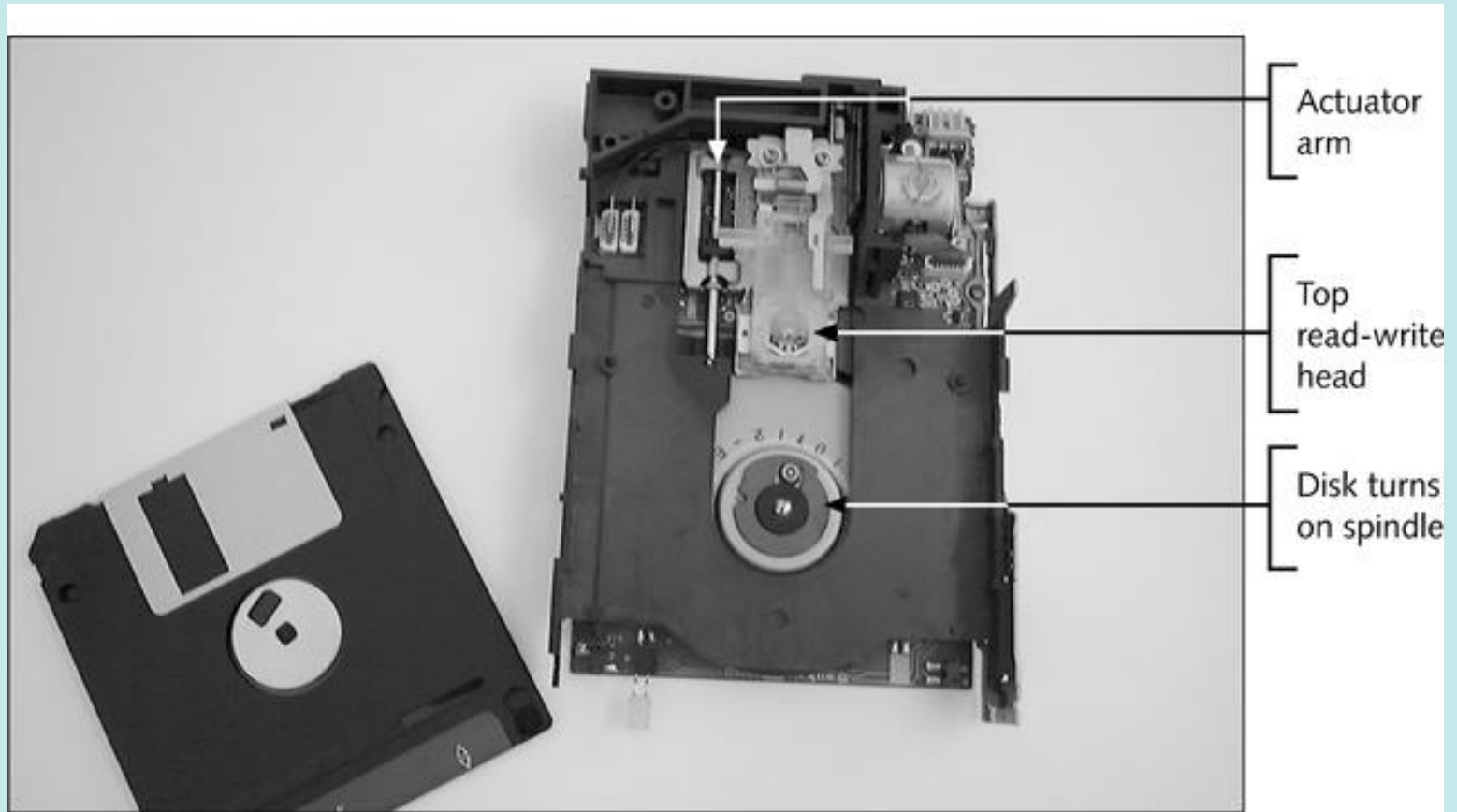


Figure 7-3 Inside a floppy disk drive

Đầu Đọc/Ghi

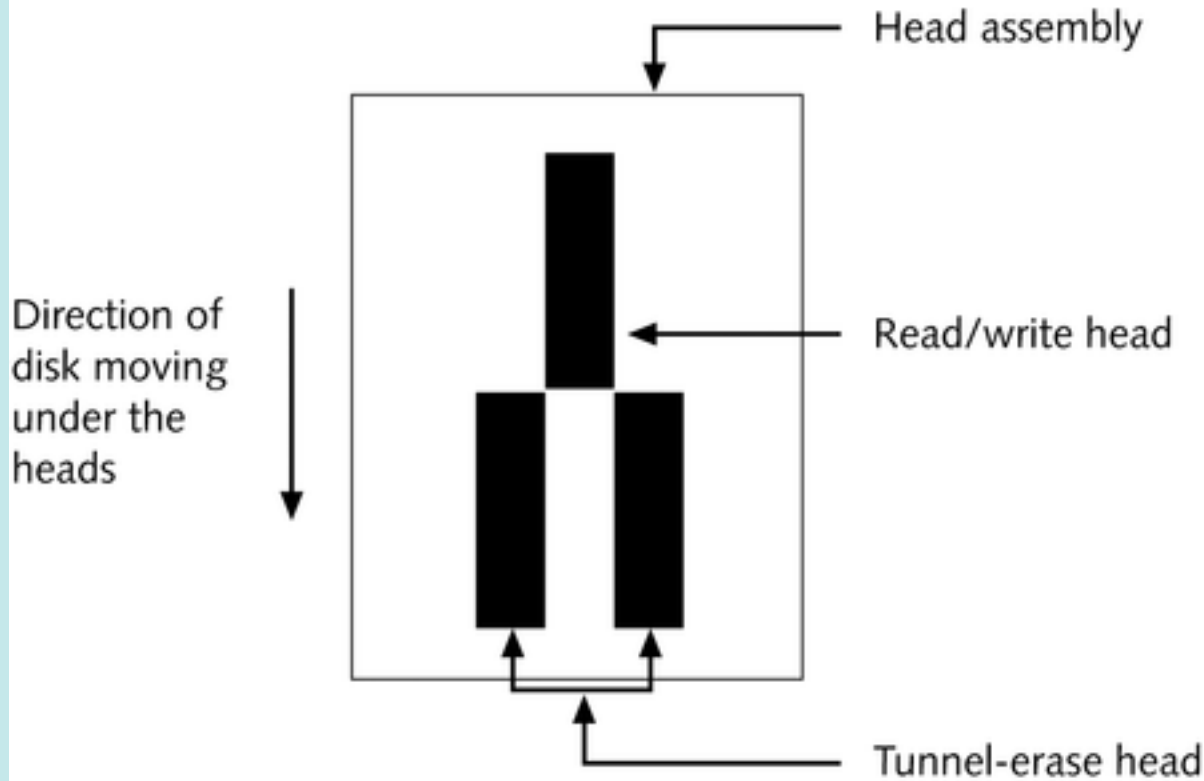


Figure 7-4 Uniform track widths are created by floppy drive read/write heads as the center head writes data while the two tunnel-erase heads clean up from behind

Cấu tạo logic của đĩa mềm

- Đĩa mềm được xem là một chuỗi liên tiếp các sector được chia thành vùng hệ thống và vùng dữ liệu
- Vùng hệ thống gồm: **BootSector**, **F.A.T** và **Root Directory**
- Vùng dữ liệu được tổ chức thành các **Cluster**
 - Cluster là đơn vị ghi/đọc file
 - Các cluster được đánh số bắt đầu từ 2

Cluster là đơn vị ghi/đọc file

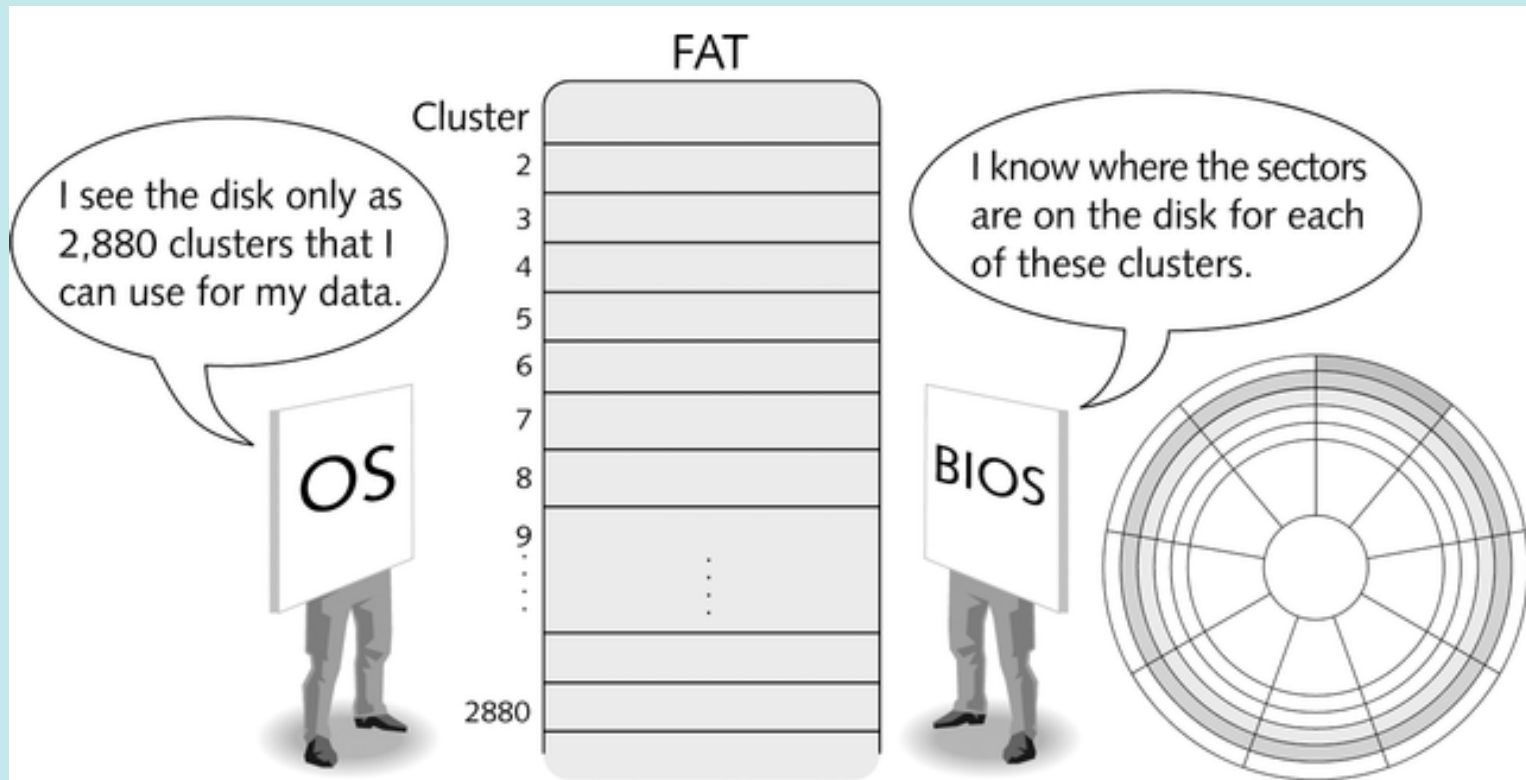


Figure 7-5 Clusters, or file allocation units, are managed by the OS in the file allocation table (FAT), but BIOS manages these clusters as one or two physical sectors on the disk

Định dạng đĩa mềm

- Tạo ra các track và các sector:
 - Các dấu hiệu địa chỉ của từng sector để nhận dạng
 - Các byte dữ liệu đều được ghi giá trị F6h
- Tạo ra Boot Record (nội dung của Bootsector)
- Tạo ra hai bản sao của FAT (FAT#1 và FAT#2)
- Tạo ra Root Directory (Thư mục gốc)



Boot Record: nội dung của Boot Sector

- Thông tin được lưu trữ ở sector đầu tiên (Bootsector):
 - Số lượng sector trên đĩa
 - Số lượng sector trên một cluster
 - Số lượng bit của mỗi entry thuộc FAT ...
 - Đoạn mã khởi động



Boot Record

Table 7-2 Contents of the floppy disk boot record

Bytes per sector
Sectors per cluster
Number of FATs
Size of the root directory
Number of sectors
Medium descriptor byte
Size of the FAT
Sectors per track
Number of heads (always 2)
Number of hidden sectors
Program to load the OS

File Allocation Table (FAT): Bảng cấp phát file

- Được chia thành các entry, mỗi entry có kích thước 12 bit (FAT12)
- Giá trị của mỗi entry phản ánh tình trạng của cluster tương ứng ở vùng dữ liệu



Root Directory

- Được tổ chức thành các entry 32 byte
- Mỗi entry lưu trữ thông tin đăng ký của các file, các thư mục con, hoặc nhãn đĩa

Table 7-3 Root directory information for each file

Root Directory Bytes	Usage
8	Name of file
3	File extension
1	Attribute byte (special meaning for each bit)
10	Not used
2	Time of creation or last update
2	Date of creation or last update
2	Starting cluster number in binary
4	Size of file in binary

Khuôn dạng của byte thuộc tính

Table 7-4 Meaning of each bit in the directory attribute byte for each file (reading from left to right across the byte)

Bit	Description	Bit = 0	Bit = 1
1, 2	Not used		
3	Archive bit	Not to be archived	To be archived
4	Directory status	File	Subdirectory
5	Volume label	Not volume label	Is volume label
6	System file	Not system file	Is system file
7	Hidden file	Not hidden	Hidden
8	Read-only file	Read/write	Read-only

OS Đọc một file như thế nào?

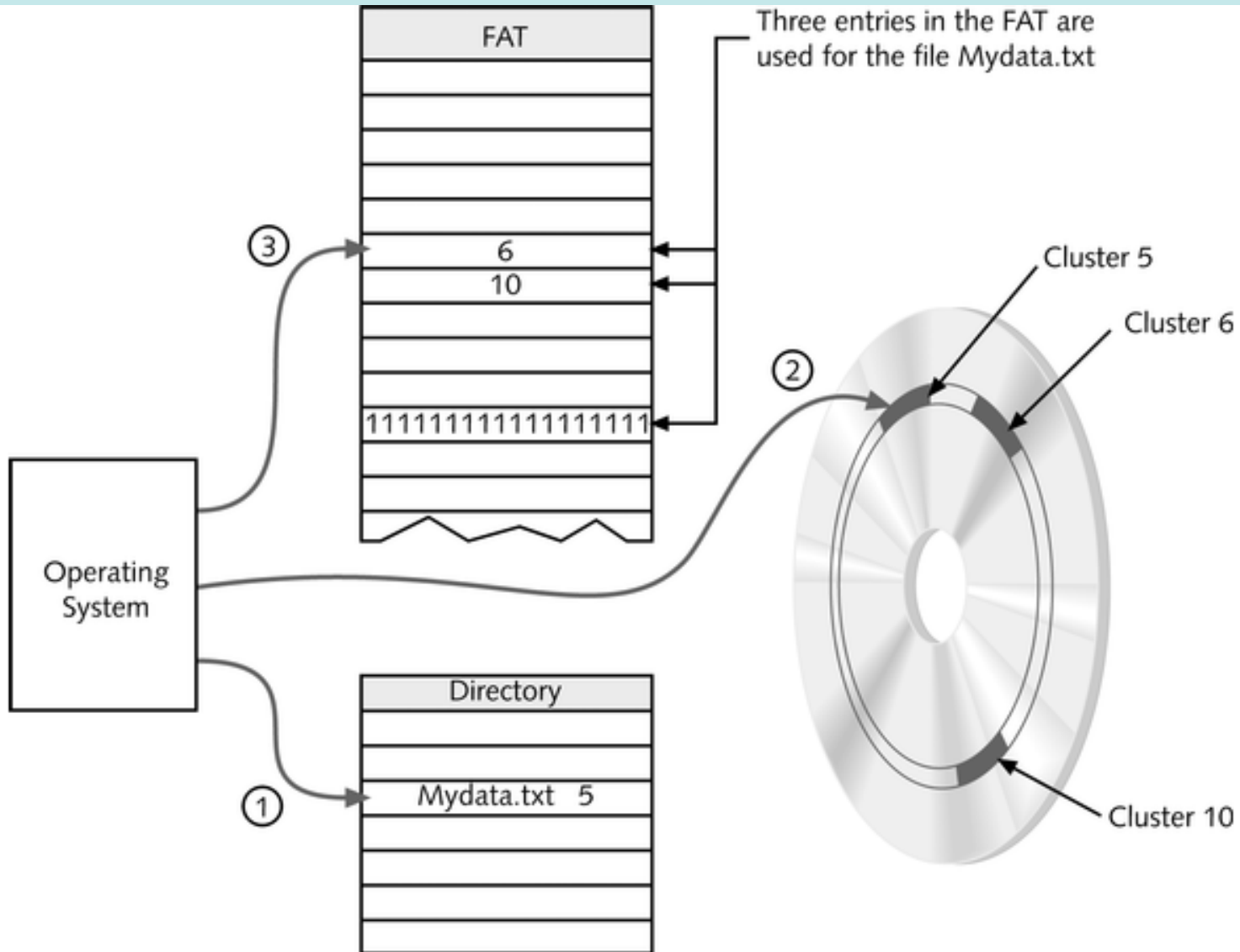


Figure 7-6 How an OS reads a file from the hard drive or a floppy disk

My Computer

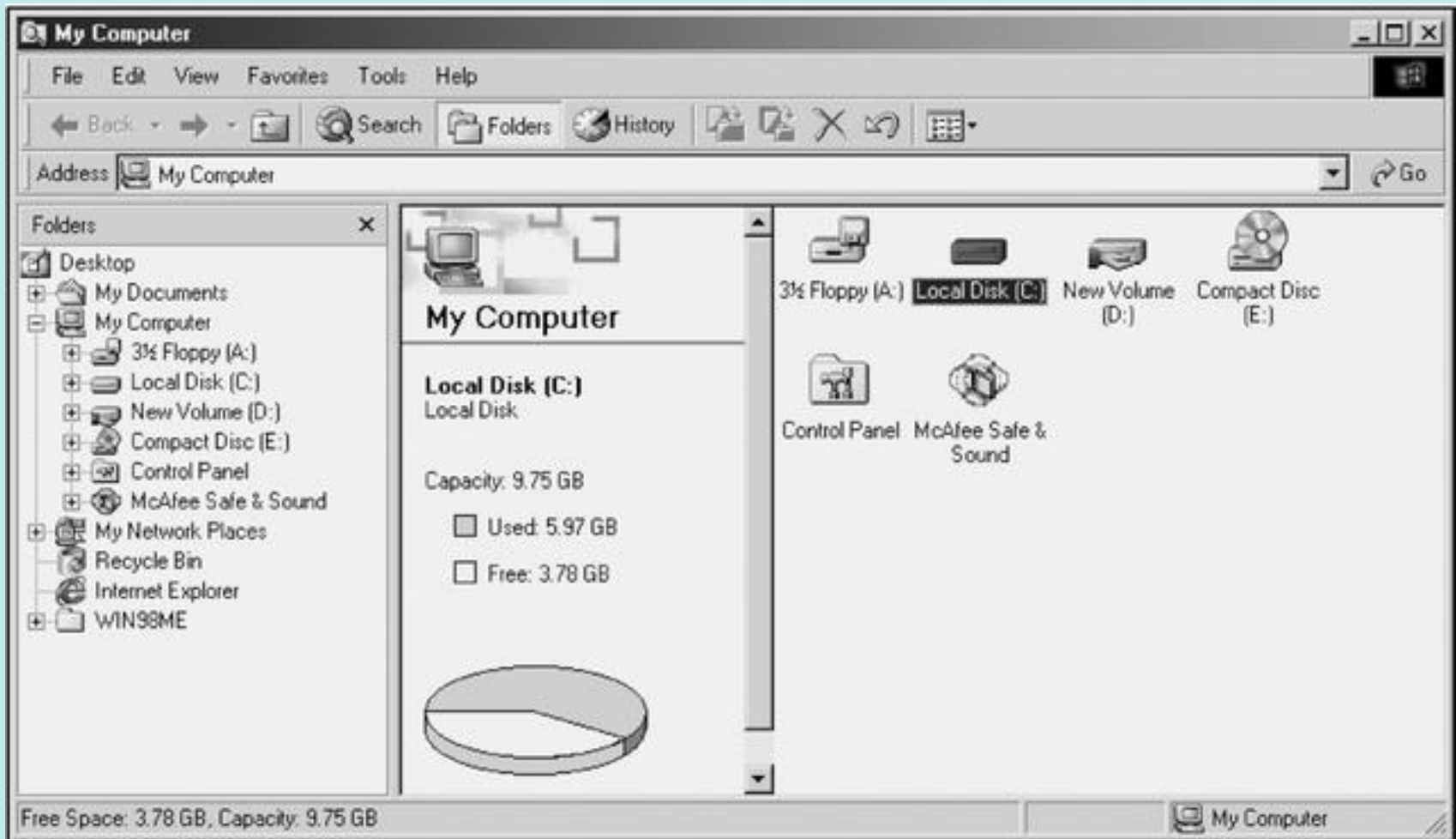


Figure 7-7 The My Computer view in Windows Explorer

Sử dụng phím phải chuột

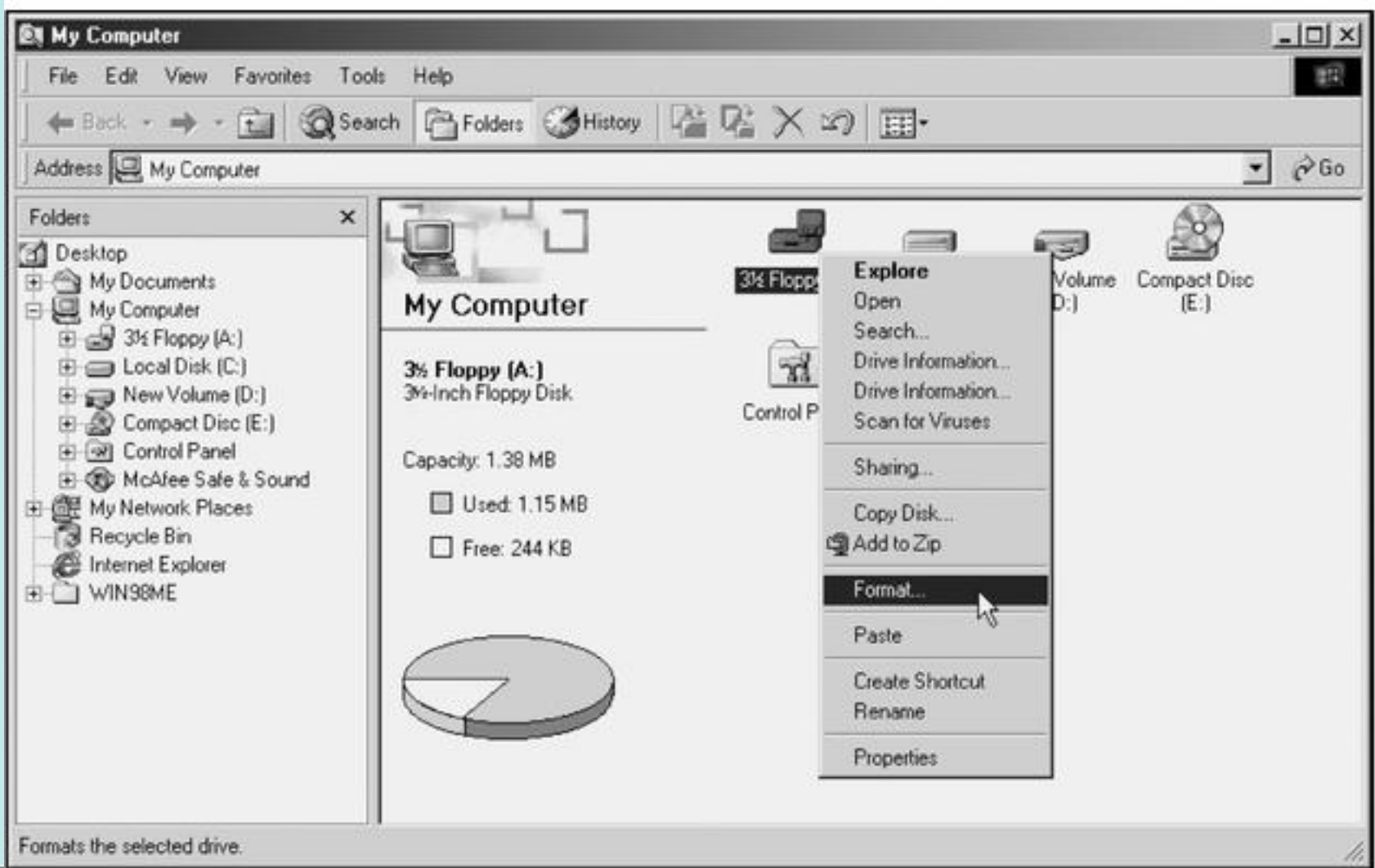
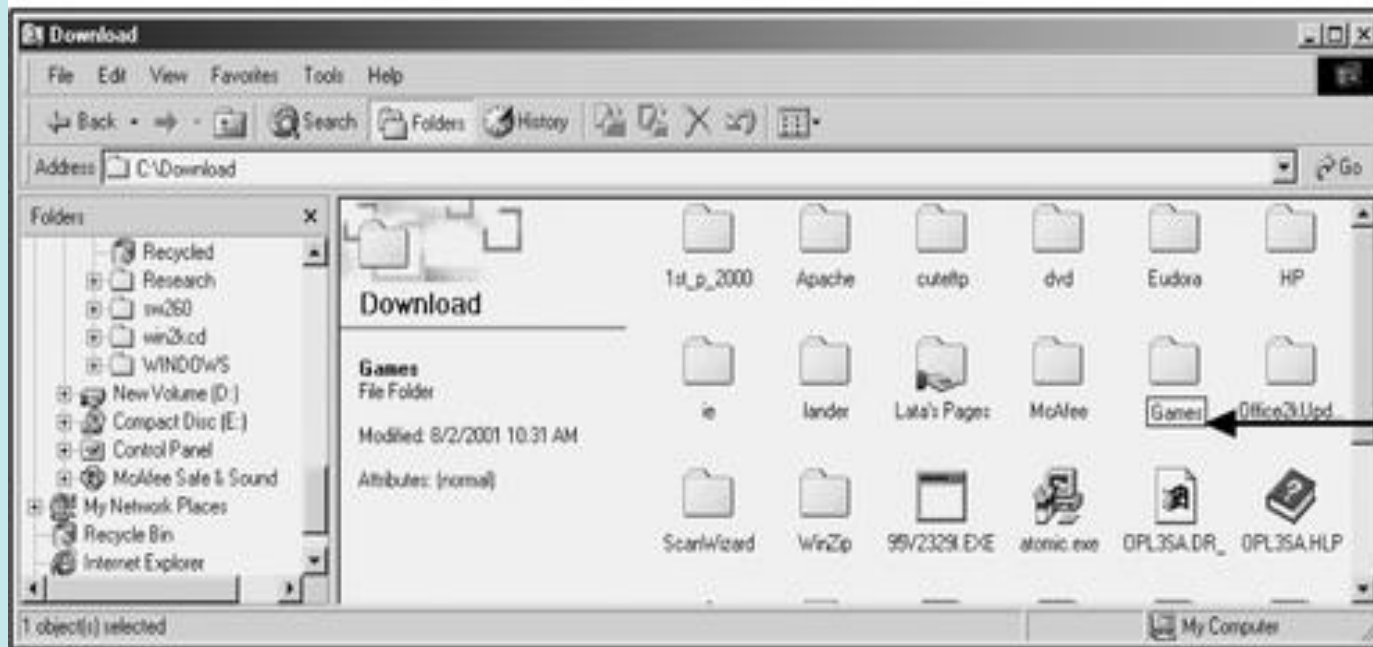


Figure 7-8 Use the shortcut menu to manage items in Explorer

Tạo Folder mới



Edit folder name

Figure 7-10 Edit the new folder's name

Xoá một Folder

- Kích chuột phải trên folder
- Chọn Delete



Thuộc tính của File

- Kích chuột phải trên file
- Chọn Properties
- Xem và thay đổi thuộc tính



Thuộc tính của file

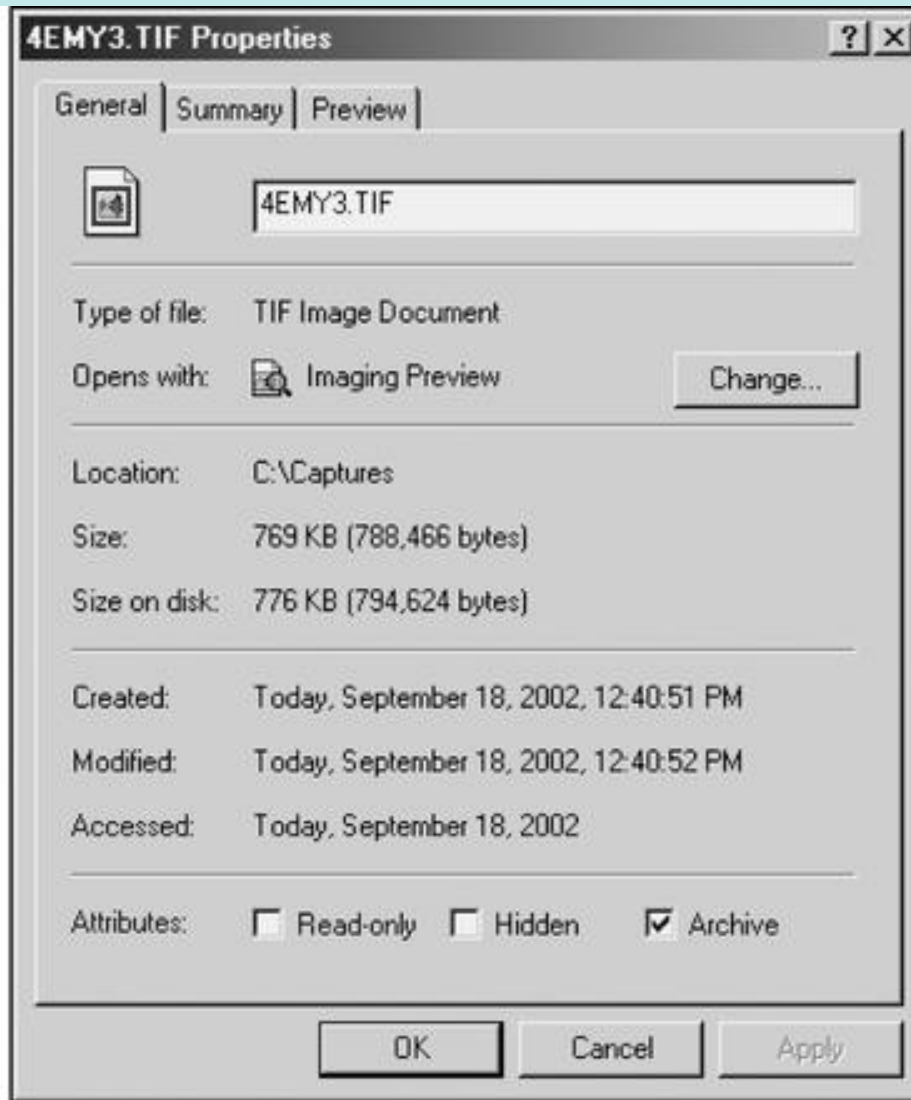


Figure 7-11 Properties of a file in Windows 2000

Lắp đặt ổ đĩa mềm

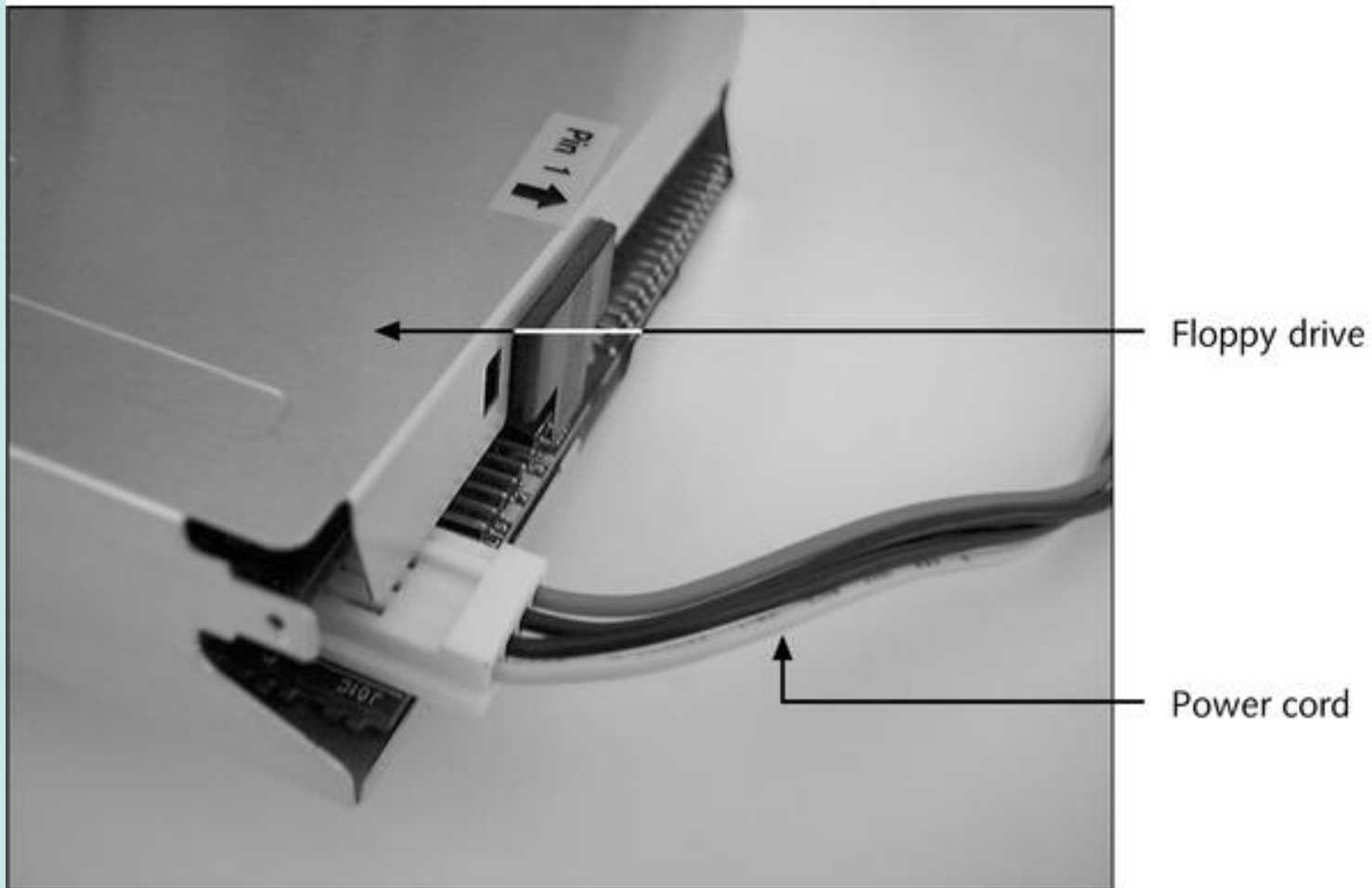


Figure 7-12 Power supply connection on the back of the drive (Note how well this drive manufacturer labeled pin 1 on the data connection.)

Lắp đặt ổ đĩa mềm

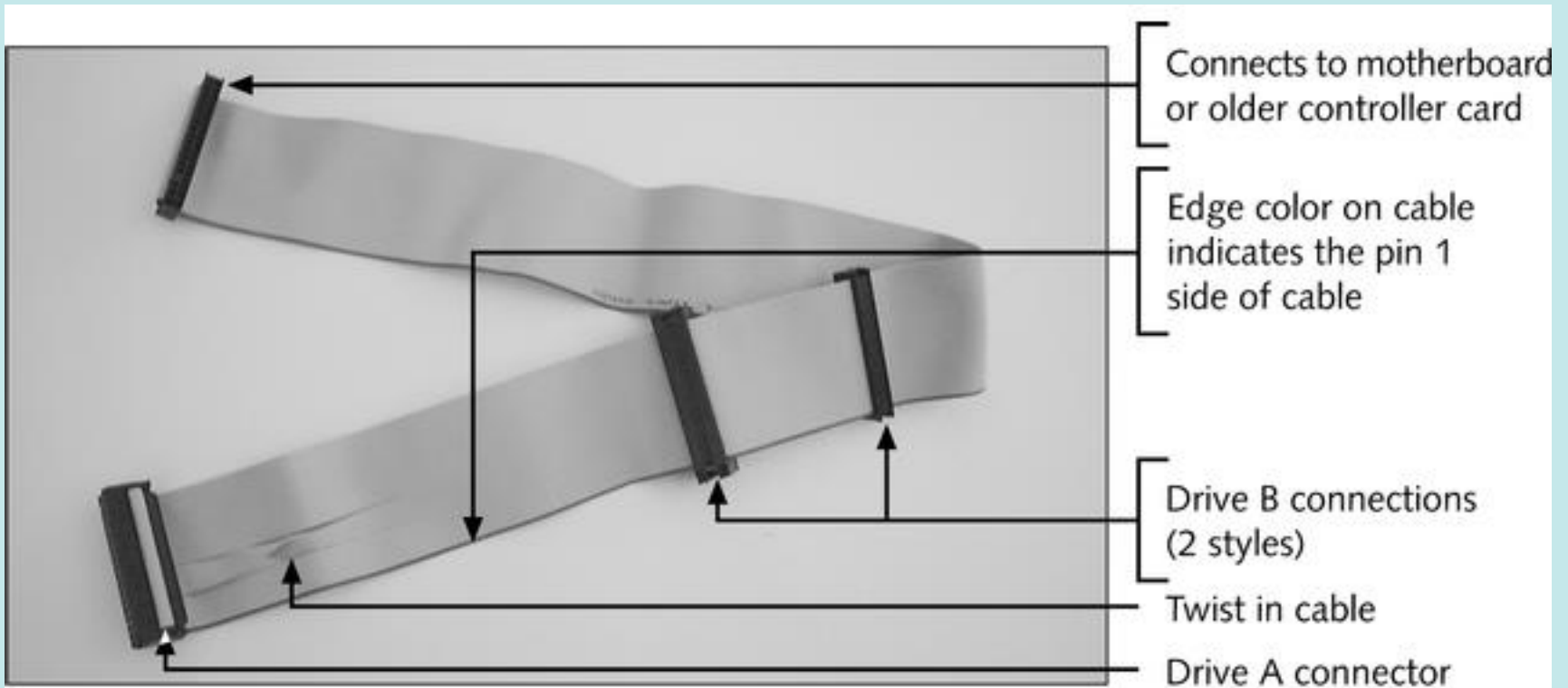


Figure 7-13 Twist in cable determines which drive will be drive A

Lắp đặt ổ đĩa mềm

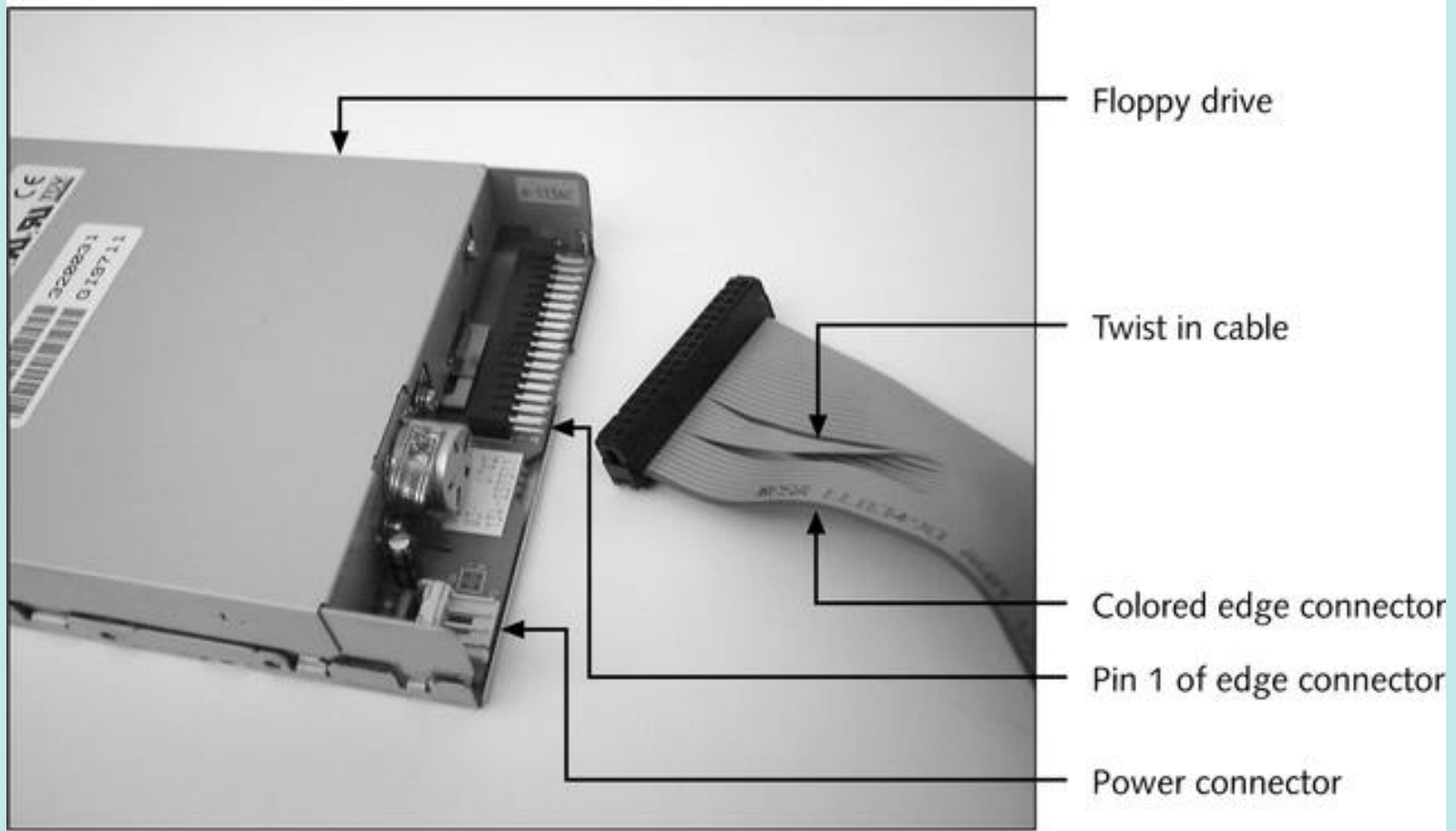


Figure 7-14 Connect colored edge of cable to pin 1

Các thông báo lỗi hay gặp với đĩa mềm

- Non-system disk or disk error. Replace and strike any key when ready.
- No operating system found
- Bad or missing COMMAND.COM
- Error in Config.sys line xx
- Himem.sys not loaded
- Missing or corrupt Himem.sys

continued...



Các thông báo lỗi hay gặp với đĩa mềm

- Incorrect DOS version
- Invalid Drive Specification
- Not ready reading drive A:, Abort, Retry, Fail?
- General failure reading drive A:, Abort, Retry, Fail?
- Track 0 bad, disk not usable
- Write-protect error writing drive A:



Tóm tắt chương

- Công dụng chính của đĩa mềm
 - Khởi động PC khi ổ cứng trục trặc
 - Chuyển các file bé giữa hai PC
- Cấu tạo vật lý của đĩa mềm
 - Side (Head), Track, Sector
- Cấu tạo logic của đĩa mềm
 - Bootsector, F.A.T, RootDirectory, Cluster
- Lắp đặt ổ đĩa mềm

