Mágneses adattárolás

A mágneslemez több mágneses bevonatú alumínium korongot tartalmaz. A merevlemezeket az IBM mutatta be először 1956-ban 350 RAMAC névvel.

A mérete akkora volt, mint egy kétajtós szekrényé és körülbelül 3,75 Megabájt tárolókapacitása volt. Mai árakon számítva havi 28 000 dollárért lehetett bérelni.

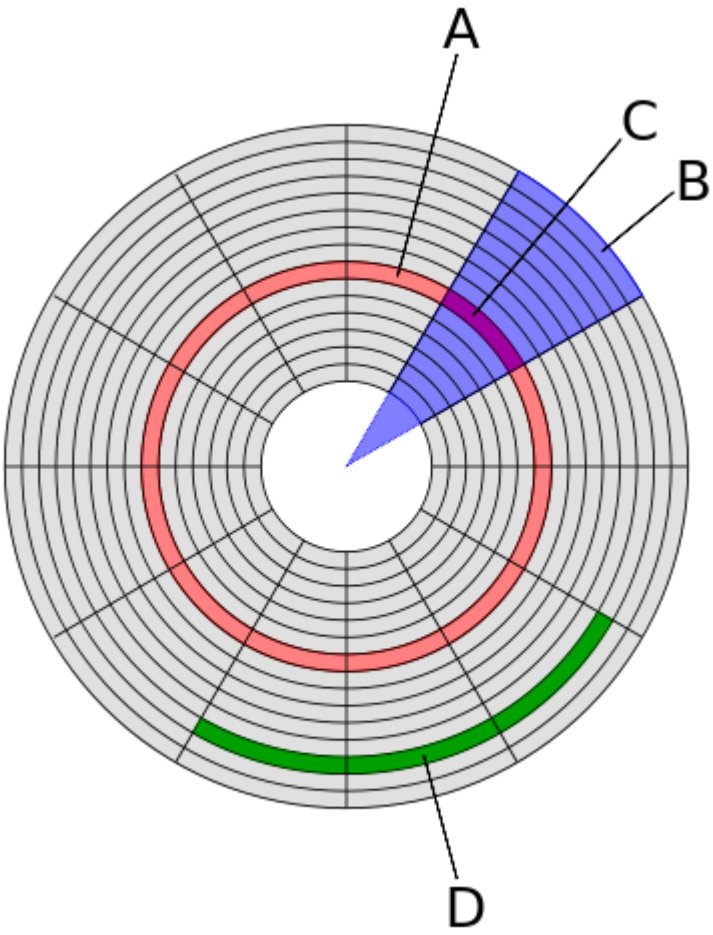


1973-ban jelent meg az IBM cég egy új típust mutatott be, amelyeket Winchesternek neveztek. A winchesterek 360 mm átmérőjű lemezeket tartalmaztak. Az olvasófej működése sokkal praktikusabb volt a korábbiaknál. Pár évvel később rájöttek, hogy a kisebb méretnek további előnyei lehetnek, ezért áttértek a nyolc col átmérőre, később az 5 1/4“ (130mm) lett az elterjedt. Ez méretileg megegyezett a floppy lemezek méretével.

A 80-as évek végére lettek a merevlemezek (Hard Disk Drive, HDD) olyan olcsóak, hogy szokásos tartozékává lettek a számítógépeknek.

A 2015-ös évben megjelent a 10 TB kapacitású HDD.

A mágnesezett korong felett, ahhoz hozzá nem érve lebeg az olvasófej. Ez olvassa le, hogy alatta a korongon milyen irányba álltak be a mágneses részecskék. A részecskéket elektromagnetikus erő állítja a megfelelő irányban. Amíg a mágnesesség megmarad, a merevlemez olvasható. A korong a mágnesezhető réteg alatt alumínium. Ez adja a szilárdságát a rendszernek. Az olvasófejek az egymás felé elhelyezett korongok közé nyúlnak be. a lemez alján és tetején is van adattárolás. Az olvasófej tized-milliméternyire helyezkedik el a korongtól, fontos tehát a rázkódásmentes működés, a korrekt kiegyensúlyozás. Az olvasófej rettentően gyorsan és pontosan tud pozicionálni. A felépítését az alábbi ábra magyarázza:



Struktúrák a lemezen:

(A) Sáv, (B) Mértani szektor, (C) Informatikai szektor, (D) Adat-klaszter

A klasszikus mágneslemezes egységek illetve az újabb félvezetős egységek az adatokat általában 512 bájt hosszú szektorokban tárolják. (Egyes újabb HDD modellek már 4kB-hosszú szektorral dolgoznak) A fájlrendszer számára azonban a relatíve pici szektorméret komoly többlet-adminisztrációt, illetve lassabb fájlelérést jelentett.

A klaszterek ezt oldják fel azzal, hogy több, fizikailag egymásután található szektort csoportba szerveznek, így az olvasások és írások során kevesebbszer kell az olvasófejet pozicionálni. (A RAM elérésű félvezető tárak elérése során ennek nincs jelentősége) Belátható, hogy a kevesebb pozicionálás gyorsabb adatelérést, a nagyobb adategység pedig kevesebb adminisztrációt jelent a rendszerek számára.

Fájlrendszer

A fájlrendszer egy olyan struktúra, amely a számítógép merevlemezeken tárolt adatainak rendszerezésére szolgál.

A **FAT** (File Allocation Table) fájlrendszert az 1970-es években tervezték a merevlemezekkel való együttműködésre.

Ebben a fájlrendszerben az merevlemez fizikai felületét 512 bájtos egységekre bontjuk. Ezekből többet is egy csoportba fogva kapjuk meg az allokációs egységet. A rendszer központi része egy allokációs tábla, amely az allokációs egységeket, és a fájlokat összerendeli. A merevlemezen van egy terület a FAT táblának.

Az **NTFS** (az NT a Windows New Technology verziójára utal, az FS pedig File Systemet jelent) a FAT rendszert váltotta le. Az NTFS egy fa struktúrában tárolja le az adatokat. Az NTFS-en belül minden, fájlokkal kapcsolatos információt (fájlnév, létrehozás dátuma, hozzáférési jogok, tartalom) metaadatként tárolnak.

Merevlemezekkel kapcsolatos bizonyos hibák automatikus helyreállításának képességével rendelkezik, ami a FAT32 rendszer estében nem volt lehetséges.

Nagyobb merevlemezeket támogat. Nagyobb biztonságot nyújt, mivel lehetőség van az engedélyek és a titkosítás használatára, ezáltal a megadott fájlokhoz elérhetősége a jóváhagyott felhasználókra korlátozható.

From:
https://edu.iit.uni-miskolc.hu/ - **Institute of Information Science - University of Miskolc**

Permanent link:
https://edu.iit.uni-miskolc.hu/tanszek:oktatas:infrendalapjai_architekturak:hardver_alapismeretek:magneses_adattarolas

Last update: **2024/11/11 17:36**