

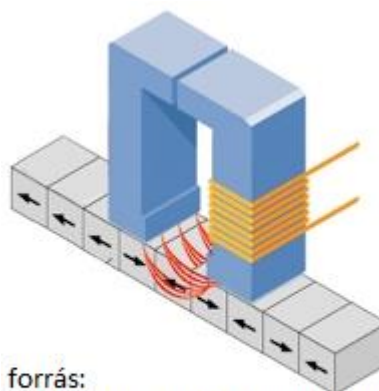
5.2.2.3.2. Mágneses háttértárak

A *mágneses adattárolás elve* a mágnesezhető anyagokban lévő elemi mágnesek adott irányba való beállításán alapul. Ennek eszköze egy elektromágnes, amely egyszerűen fogalmazva egy vasmag köré tekercselt huzalból áll. Ha a tekercsen áram folyik, körülötte mágneses tér érzékelhető. A vasmag összegyűjti az erővonalakat. Ha ezen a vasmagon egy rést hagyunk, akkor az erővonalak a levegőn keresztül záródnak. Ha viszont a légrés közelébe mágnesezhető anyagot teszünk, akkor a mágneses erővonalak ezen keresztül fognak záródni, és a kis elemi mágnesek északi-déli pólusai az áram irányának megfelelően állnak be. Az áram irányát megfelelően váltakoztatva, az elemi mágnesek szintén váltakozó irányával reprezentálhatók a jelek. Az elemi mágnesek megtartják a kialakult irányukat, ezt remanens mágnes anyagszerkezeti változásnak nevezzük.

Megjegyzendő, hogy ezt az elvet felhasználva alkották meg a hangrögzítésre használatos magnetofont, vagy a képrögzítésre a videómagnót. Ezek *analóg* jeleket rögzítettek, azaz a jel nagyságával arányos mágneses változást hoztak létre az adathordozón. A számítástechnikában használt *digitális* jelek rögzítéséhez természetesen elegendő két mágnesezettségi állapot létrehozása, mivel itt bináris értékeket kell tárolni.

A mágneses elven működő tárolók alapvetően két fontos elemet tartalmaznak: az *adathordozókat* és az *író-olvasó fejeket*. Az adathordozó különböző nem mágnesezhető anyag (pl. alumínium, műanyag) felületén található, vékony mágnesezhető réteggel ellátott eszköz. Ezekre az elektromágneseket tartalmazó író-olvasó fejek viszik át a mágneses jeleket, illetve olvassák ki azokat. A jelek felírása során történik meg az elemi mágnesek pólusainak adott irányba való beállítása, olvasáskor pedig ezen irányoknak megfelelően váltakozó irányú áramok indukálódnak a tekercsben, így visszakaphatjuk az eredetileg felírt jeleket.

Az alábbi elvi ábrán a kék színnel a vasmag, rajta sárgával a tekercs látható. A piros vonalak jelzik az elektromágneses erővonalaknak az alattuk lévő, szürkével színezett hordozórétegen való záródását. A hordozórétegen lévő nyilak iránya az elemi mágnesek észak-déli irányát mutatják.



forrás:
https://www.igcseict.info/theory/3/mag/files/stacks_image_2092.png

Mágneses tárolás elve.

Az adathordozók fizikailag többféle kialakításúak lehetnek. Az informatikában legelterjedtebben mágnesdob, mágnesszalag (kazettás és orsós kivitelben) és mágneslemez formában (hajlékony és merev mágneslemezek) kerültek felhasználásra.

A mágneses adathordozók hamar felváltották a papíralapú lyukkártyákat és lyukszalagokat, hiszen egyre nagyobb tárhatalmuk lett, és sokkal gyorsabban, és kényelmesebben lehetett használni ezeket. A rájuk írt információkat sokáig megőrzik, ezért archiválási célokra még ma is használják némelyik változatát.

A mágneses tárolás szerepe csökkenő tendenciát mutat, mert a félvezetők alkotta elektronikus tárhelyek egyre olcsóbbak és lesznek.

KÉRDÉSEK, FELADATOK

1. Mi a mágneses adattárolás elve?
2. Milyen két fő része van egy mágneses háttértárnak?
3. Miért kell légrés az író-olvasó fejek vasmagjában?
4. Milyen hagyományos eszközökben találunk analóg mágneses adatrögzítést?
5. Hányféle mágneses állapotot kell rögzíteni a számítógépes adattárolókban?
Miért annyit?
6. Milyen mágneses adattárolók jelentek meg az informatikában?
7. Mondjunk példákat a mágneses adathordozók felhasználási területeire!