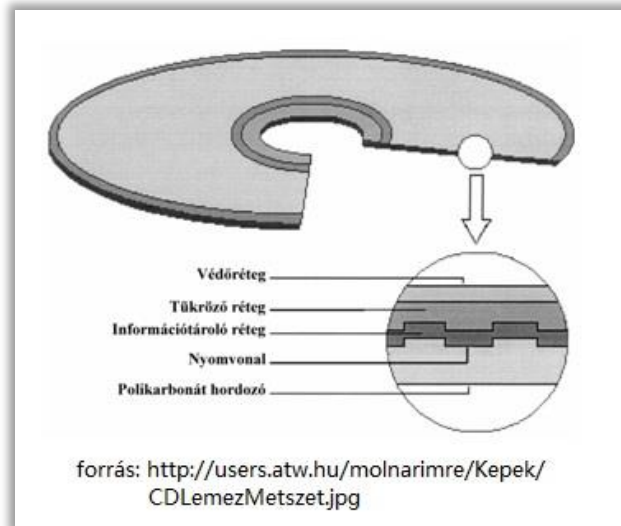


5.2.2.3.3. Optikai tárák

A fény a különböző felületekről különböző módon verődik vissza. Ezt a tényt használják ki az optikai tárolók. A megvilágított felület váltakozása hordozza a rá írt információt.

Az optikai lemezek műanyag hordozóra felvitt fényvisszaverő rétegből állnak. A lemezek szerkezeti felépítését az alábbi ábra mutatja:



Optikai lemez keresztmetszete.

Az adatokat mélyedések (pit) és kiemelkedések (land) váltakozása reprezentálja, de ez az elhelyezkedés nézőpont kérdése, ugyanis a kiolvasás a másik irányból történik, azaz a pit-ek lesznek a kiemelkedések. Ezek a lemez belsejéből kiindulva spirális formában haladnak kifelé.

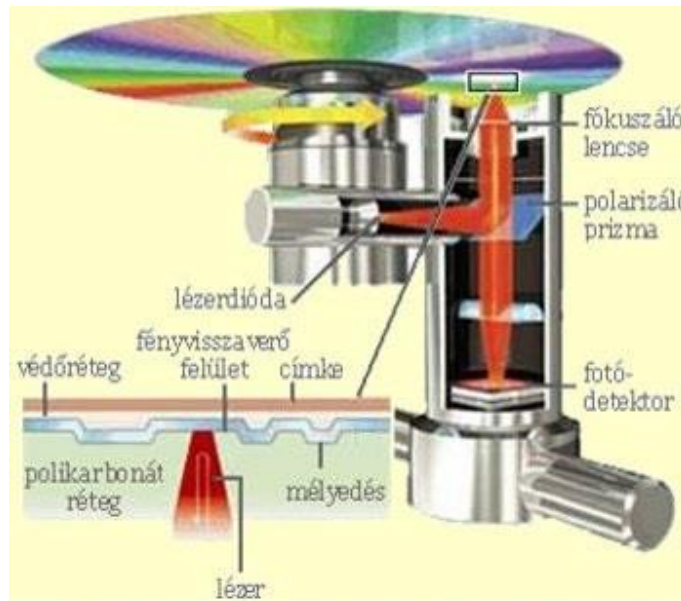
A gyárakban sokszorosított lemezeket egy mesterlemez segítségével préseléssel állítják elő. Ha egy személyi számítógépbe épített, vagy hozzá kapcsolt külső optikai író segítségével írunk lemezeket, akkor ebben az esetben egy festékréteg fénytörési képességét változtatjuk meg lézersugár segítségével. Ha megnézzük egy ilyen lemeznek a felületét, szemmel látható, hogy mennyire van tele, azaz melyik része van megírva, ugyanis ott másként csillognak. A gyári lemezeknél ez a különbség nem látszik.

Az optikai lemezek jellemzően kétféle méretben kerülnek forgalomba. A 8 centiméter átmérőjűek többnyire különféle demó szoftvereket tartalmaznak, vagy egyes hardver eszközök meghajtó programjait (drivereket) tartalmazzák, amelyek általában nem igényelnek nagy tárolókapacitást. A legtöbb lemez 12 centiméter átmérőjű korong.

A lemezek tárolókapacitása két dologtól függ. Egyrészt, nyilvánvaló, hogy a nagyobbik lemez több adat tárolásra képes. Másrészt nem mindegy, hogy mekkorák a pitek, hiszen minél kisebbek, annál több információ fér el a lemezen. A pitek mérete attól függ, hogy íráskor milyen nagyságú foltot hagy a fénysugár a lemez felületén. Először vörös színű lézert használtak, amely 780 nanométer hullámhosszúságú fénynek felel meg. Ezzel 650 MB adatot tudtak egy lemezoldalra felírni. Ez a CD lemez. A DVD már rövidebb hullámhosszon működik, értéke 650 nm, kapacitása 4,7 GB. A Blu-ray lemezek

már 405 nm-es hullámhosszt használnak, így képesek 25 GB-os kapacitású adat tárolására is. A kapacitások két réteg, illetve mindkét lemezoldal használatával növelhetők.

A felírt információ kiolvasása fénysugárral történik, tehát érintésmentesen, így a lemez nem kopik. Ezt a folyamatot mutatja az alábbi ábra:



forrás: http://users.atw.hu/webmesterke/hardver/images/odd_mukodes.jpg

Optikai lemez olvasása.

Amikor a lemezolvasóba behelyezünk egy optikai lemezt, azt alulról világítja meg a fénysugár. A visszaverődést egy fotódetektor alakítja át áramváltozássá, amelyet mint digitális jeleket értelmez a számítógép, majd ezeket az éppen futó programnak továbbítja felhasználásra.

Néhány éve az optikai lemezek térhódítása ugrásszerűen kiszorította a hajlékony mágneslemezeket. Most hasonló helyzet tapasztalható, csak éppen az optikai lemezek rovására, ugyanis a szilárdtest memóriák árcsökkenésével, valamint a felhőalkalmazások elterjedésével egyre kevesebb az igény az alkalmazásukra. Nem is beszélve arról, hogy ezeknek a lemezeknek mind a hordozó rétege, mind egyéb részei szerves anyagból készülnek, így nem annyira időtállóak. Különösen igaz ez az otthon írt lemezekre. Élettartamuk 10-15 év, ezért ha szeretnénk hosszabb távon megőrizni a rajtuk lévő adatokat, akkor időnként gondoskodni kell a tartalmuk átírásáról.

KÉRDÉSEK, FELADATOK

1. Mi az optikai tárolás elve?
2. Milyen fő részei vannak egy optikai lemeznek?
3. Mik a *pit*-ek és a *land*-ok?
4. Milyen különbség van egy gyári és egy otthon írt optikai lemez felülete között?
5. Milyen kapacitásúak az optikai lemezek?
6. Miért csökkent manapság az optikai lemezek használata?