

1985. január

## Optikai lemezen árusítják a Kongresszusi Könyvtár katalógusát

Az optikai információátvitelt 1929-ben szabadalmaztatták, és 1972-ben lézer felhasználásával valószínűsítették meg először kísérleti formában. Csak 1979-ben készült el azonban az első tömeggyártásra is alkalmas kompakt hanglemez, amikor a lejátszófejbe olcsó, kisméretű és kevésbé kényes félvezető lézert tettek. Ezután a fejlődés már robbanásszerű volt. Három-négy év alatt elárasztották a világot az analóg videolemezek, a digitálisan kódolt videolemezek és a digitális kompakt hanglemezek.

Kezdetől világos volt, hogy az optikai lemez digitálisan kódolt változatai a számítógép háttérmemóriájaként is előnyösen használhatók. Az első ilyen berendezések 1984-ben kerültek kereskedelmi forgalomba. Az optikai lemezes memória újraindító változatát magnetooptikai elven valószínűsítették meg, ez azonban ma még csak a kísérleti laboratóriumokban működik. Az egyszer megírható, azután akárhányszor visszaolvasható változatot 1984-ben hozták ki. Ez elsősorban adatarhiválási célra alkalmas. Viszonylag drága még, mert a felírásához nagy teljesítményű, drága lézere van szükség.

A leggyorsabb elterjedésre a csak olvasásra szolgáló lemez számíthat. Ennek *CD ROM (Compact Disc Read Only Memory)* nevű változata a kompakt hanglemezzel kompatibilis, másik változata a digitálisan kódolt videolemezzel. Lejátszóegysége rendkívül olcsón állítható elő. A tömeggyártásban előállított kompakt lemezjátszónak, illetve videolemezjátszónak a digitálisan kódolt konverter előtti pontjához ugyancsak nagyszorozatban gyártott személyi számítógépet csatlakoztatnak. Mindössze néhány illesztő áramkört kell hozzá készíteni, valamint a személyi számítógép szoftverjét.

Ennek a változatnak a piacra kerülése azért késett mostanáig, mert csak akkor van értelme, ha kapható hozzá olyan lemez, amely piacképes információt tartalmaz. Ez eddig hiányzott. A lemez egyébként tömegtermelést folytató hanglemez-, illetve videolemezgyárban készülhet. Az információt árusítani szándékozó cég a CD ROM-változat esetén magnetofonszalagot ad át a hanglemezgyárnak, a videolemez-kompatibilis változat esetén pedig videokazettát a videolemezgyárnak. A gyár készíti el a felvételtől a mesterlemezt, majd arról közepes vagy nagyszorozatban az árusítható másolatokat. Az ipari technológia folytán a sokszorosítás rendkívül olcsó.

Az *International Thomson Information Inc.* és leányvállalata, a *Carrollton Press* 1985 januárjában be-

jelentette, hogy CD ROM lemezen megkezdte a MARC adatbázis 2 millió rekordjának árusítását. Ezt még 1985 első felében követi az LC Law Library adatbázis mintegy 300 000 rekordja, majd nem sokkal később a REMARC adatbázis 4,2 millió rekordja. Összesen tehát körülbelül 6,5 millió adatrecordot tartalmaz majd a teljes kiadvány, néhány lemezen. A lemezek tartalmazzák az adatbázis párbeszédés kereséséhez szükséges invertált állományokat is. Egyidejűleg árusítja vagy bérbe adja az International Thomson a szükséges olvasó-kereső berendezést is, amelyet Hitachi kompakt lemezjátszóból és IBM személyi számítógépből alakítottak ki háromhónapi fejlesztőmunkával. A szükséges szoftvert hajlékony mágneslemezen árusítják.

A MARC és a REMARC adatbázisok a Dialog rendszeren már régóta elérhetők, és a Kongresszusi Könyvtár (USA) katalógusát tartalmazzák. A MARC az 1968-cal kezdődő időszak katalógustételeit, a REMARC a korábbiakat. A most létrehozott LC Law Library adatbázis a Kongresszusi Könyvtár jogi gyűjteményének a katalógusát tartalmazza. Az 5 inches CD ROM-változatot hamarosan követi majd a 12 inches videolemez-kompatibilis változat.

Az optikai lemezen árusított adatbázisok valószínűleg néhány éven belül gyökeresen átalakítják az információkeresési gyakorlatot. Várható, hogy az egy-két évnél régebbi információk keresése rövidesen nagyrészt áttolódik a CD ROM- vagy videolemez-kompatibilis optikai lemezzel ellátott saját személyi számítógépekre, és az online információkeresés a legfrissebb időszak anyagaira korlátozódik, ahol a csak központilag megoldható gyors aktualizálás a fő szempont. Ha ez a folyamat kiteljesedik, még az sem kizárt, hogy az online szolgáltatóközpontok megszüntetik a régi adatrecordok szolgáltatását, és így szabadítanak fel helyet a teljes szövegű adatbázisok részére.

*/Information Technology and Libraries, 3. köt. 4. sz. 1984. és CD Data Report, 1. köt. 3. sz. 1985./*

(Válas György)

1985. január

## A lézeroptikai lemezes információkereső rendszerek fejlődési perspektívái 1985-re

A lézeroptikai lemezes információátviteli és -kereső rendszerek fejlődésének jelentős mérföldkövéhez értünk 1985 elejére. *Reginald F. Friebus*

amerikai feltaláló már 1929-ben felvetette a képlemezes információátvitel gondolatát, de az első sikeres képlemezes felvevő és lejátszó rendszer megvalósítására csak 1972-ben került sor. Ma már a lézerlemez információtároló és -kereső rendszerek gyakorlati alkalmazására egyre több példát láthatunk az USA könyvtáraiban és információs központjaiban. Bár a képlemezes információátvitel gondolata távolról sem új keletű, hosszú időnek kellett eltelnie addig, amíg a fejlesztési munkák olyan felvételi, lejátszási, illetve szoftvermegoldások megszületéséig vezettek, melyek az információs ipar számára megfizethető áron tették lehetővé a képlemezek informatikai alkalmazását. A nagy teljesítményű információátviteli és -kereső rendszerek megjelenése (ezek a lézeres képlemezlejátszók és más információtechnikai eszközök: általános célú számítógépek és a mikroszámítógépek együttesével alakíthatók ki) kulcsszerepet játszik abban, hogy az információ kényelmesen, olcsón és gyorsan gépi úton elérhető legyen.

1985 igazi fronttörtést ígér e területen az első törölhető, újraintható, optikai lemez tárolók várható piacra kerülésével\*. Ugyancsak fontos ígéret a mikroszámítógépekhez illeszthető lézerlemez és lemezegységek megjelenése.

### A lézerlemez tárolórendszerek lényeges jellemzői

Az információátviteli és -kereső rendszerek szempontjából a lézerlemez technika jelentősége az alábbiakban foglalható össze:

- ◆ nagy mennyiségű információ tárolható gazdaságosan;
- ◆ ugyanazon a lemezen tárolható adat, kép és/vagy hanganyag;
- ◆ a tárolt információ gyors elérésére van mód;
- ◆ archiválási célú (nem törölhető) információhordozó is kialakítható így;
- ◆ színes képek is tárolhatók;
- ◆ nagy információátviteli sebesség.

A lézeroptikai technika lézersugarat használ az információ rögzítésénél és kiolvasásánál. A lézersugár igen pontosan fókuszálható, a sugár fókuszálása mikrométer pontosságú lehet. Éppen ezért a külső megjelenésében és méretében leginkább a hanglemezre emlékeztető, kb. 30 cm átmérőjű lézerlemez igen nagy mennyiségű információ rögzíthető. Az adatokat kódolva nagy teljesítményű lézersugárral írják a lemezre. Az adathordozó felület általában

akril műgyanta vagy fémréteg (pl. arany, platina). A kb. 1 mikrométerre fókuszált, kör keresztmetszetű, nagy teljesítményű lézersugár a lemezt érve egyes változatokban kis buborékot képez az adathordozóban, más típusokban lyukat éget a felületbe. A digitális optikai lemeznél ezek a buborékok, illetve lyukak tárolják az információt. A buborékok vagy lyukak sorozata egy-egy koncentrikus körön — nyomvonalon — helyezkedik el, éppen úgy, mint a hagyományos képlemeznél. A lemezen tárolt, kódolt információ kiolvasására kis teljesítményű lézersugarat használnak.

A ma kereskedelmi forgalomban kapható képlemezlejátszóknál az adatokhoz való hozzáférés ideje általában egy-két másodperc. A mikroszámítógéppel kombinált lézerlemez rendszerek ma már alkalmasak arra, hogy a dokumentumok szövegét tartalmazó adatrekordokban akár szószintű keresést végezzünk. A lemezen kulcsszavakkal vagy fejlécekkel ellátott strukturált adatbázisok tárolhatók. A kulcsszavak, illetve fejlécek a keresést egyszerűbbé és gyorsabbá teszik. A nagyszámítógépes rendszerekben használt igen finom szemcsézetű mágneses bevonattal ellátott mágneslemez tárolóknál az adatátviteli sebesség elérheti a 3 millió karakter/s értéket is. Ezzel szemben a jelenleg legfejlettebb optikai lemez rendszerénél sem lehet az adatátviteli sebesség 300 000 karakter/s-nál nagyobb, vagyis az átviteli sebesség még legfeljebb csak egytizede a mágneslemezénél előforduló legjobb értéknek.

A számítógépes rendszerekhez kifejlesztett optikai lemezek tárolási kapacitása viszont 10 merev mágneslemez vagy 20 mágnesszalag kapacitásával egyenlő. Tehát azonos mennyiségű adat tárolásának fizikai helyszükséglete lényegesen kisebb az optikai lemezen, mint bármely más hordozón.

### Alkalmazások

Az USA-ban egyre több helyen használják a videoképlemezt számítógépes információátviteli és -kereső rendszerekben. Mindenekelőtt a *Kongresszusi Könyvtár (Library of Congress = LC)* érdemel említést, ahol hároméves optikai lemez kísérleti programba kezdtek. A program 1982 végén kezdődött, és célja az optikai lemez technika gyakorlati alkalmazhatóságának vizsgálata az információ megőrzése és kezelése területén. Vizsgálják az optikai lemez alkalmazásának célszerűségét a gyakran használt, a törékeny, kényes és a ritka gyűjtemények, dokumentumok háttérpéldányaként. A program része a képlemez alkalmazásának költség—haszon elemzése is. Az LC két legfontosabb célja e program során az idestova több mint 80 millió tételből álló

\* Ez a várakozás nem teljesült. A törölhető, újraintható optikai lemezek még 1986-ban sem kerültek kereskedelmi forgalomba. — A szerk.

gyűjteményének védelme és felügyelete. Ez a gyűjtemény napjainkban percenként 10 tétellel bővül.

Az első lézeroptikai lemezes rendszert az *LC Madison Building* olvasótermében állították üzembe. E rendszert egyrészt az új technika bemutatására, másrészt az olvasók igényeinek kiszolgálására használják. Az olvasók a képlemezes rendszeren keresztül a *Time* és a *Scientific American* folyóiratokban közölt, közügyekkel foglalkozó cikkekhez és hasonló tárgyú kongresszusi dokumentumokhoz, valamint könyvtári tárgyú folyóiratok cikkeihez juthatnak hozzá.

A képlemez alkalmazásával foglalkozó kísérletben szerepelnek olyan nyomtatott anyagok is, mint a legtöbbet igényelt dokumentumok egy kiválasztott halmaza, törvénygyűjtemények, az USA elnökétől származó jelentések válogatása, zeneművek kottái, térképek. A nem nyomtatással készült, illetve képalapú anyagok között szerepel mintegy 50 ezer kép az LC-nyomtatványok és fotográfiák részlegének anyagából, filmekből származó közel 100 000 állókép, továbbá filmek és filmrészletek. Ez utóbbiaknál sokszor speciális színhelyességi problémákat is meg kell oldani. A kísérletben szereplő anyagok felsorolását két híradó, továbbá két hangverseny és néhány további nyomtatott anyag említésével teszik teljessé. Ez utóbbiak az LC mozgóképek, sugárzott műsorok és hangfelvételek részlege gyűjteményéből származnak.

Az LC egy beszámolójában arról is említést tett, hogy a kísérletek területei között szerepel a különböző típusú képanyagok tárolására alkalmas képlemez felhasználása, illetve kipróbálása katalógusok céljaira is. Az LC 1984-ben létrehozta az optikai lemez alkalmazásával foglalkozó tanácsadó testületét is. Ez különböző eszmecseréket szervezett a képlemezek könyvtári, illetve informatikai alkalmazásainak áttekintésére és alkalmazási javaslatok gyűjtésére. A tanácsadó testületnek foglalkoznia kell a képlemezek könyvtári alkalmazásainak feltárásával, a kiadók érdekeinek védelmével, a képlemezek mint információhordozók alkalmazása során felmerülő jogi és jogdíjkérdésekkel, illetve a képlemezes technika alkalmazásának elősegítésével mind az állami, mind a magánszektor területén.

A Nemzeti adóügyi jövedelmi szolgálat (Internal Revenue Service = IRS) a *Videodisc and Optical Disc Update* című folyóirat szerint 3,7 millió dolláros szerződést kötött egy számítógépes optikai lemezes rendszer kidolgozására. Ennek célja a naponta beérkező mintegy 150 000 adóügyi dokumentum fakszimile feldolgozása. Az optikai lemezes program az IRS-nél folyó nagyobb fejlesztés része, amellyel az IRS-dokumentumok archiválását és visszakeresését akarják megoldani.

Az említett alkalmazásokban (LC, IRS) és másokban — mint az USA Társadalombiztosítási Hivatalánál folyó kísérletben — úgynevezett "egyszer írható, sokszor olvasható" optikai lemezeket használnak. Ezek 5,25, 12 és 14 inches (kb. 130 mm, 300 mm és 350 mm-es) átmérővel készülnek. Ez az egyszer írható lemez terhelésálló, viszonylag tartós információhordozó. A képlemezeket azonban ahhoz még túl rövid ideje használják a mindennapi gyakorlatban, hogy tartósságukról egyértelműen meggyőző képet alakíthassunk ki. A nagyszámítógépes rendszereknél, illetve a mikroszámítógépeknél használatos mágnesszalagokról és merev lemezes tárolókról tudjuk, hogy érzékenyek a hőre, a szennyeződésre, az érintésre (ujjlenyomat) és más külső tényezőkre. A személyi számítógépeknél használatos hajlékony lemezek még érzékenyebbek ezekre a külső hatásokra, nem is beszélve a rendszeres használatukkal együtt járó kopásukról, elhasználódásukról. A mikrofilmek és mikrofilmlapok ugyancsak kényes hordozók. Az optikai lemezek viszont ezekre a tényezőkre egyáltalán nem vagy csak kevésbé érzékenyek.

### Törölhető optikai lemezek és hibrid rendszerek

A régóta várt és beharangozott törölhető optikai lemezek az 1985-ös év végére várhatók.\* A törölhető optikai lemezek megjelenésével a lézeres optikai lemez a mágneses információhordozók igazi vetélytársává válik. A neves angol kutató, *R. Barrett* szerint a törölhető optikai lemez olyan hagyományos információhordozókat szoríthat ki, mint a mikrofilm, illetve a mikrofilmlap vagy a mágnesszalag, illetve mágnesszalag.

Ahhoz persze, hogy az előbb említett hordozókat a törölhető optikai lemez váltsa fel, a jelenleginél olcsóbb hardver- és szoftverelemekre, a berendezések tömegtermelésére van szükség, és persze bizonyítani is kell, hogy a törölhető optikai lemez valóban megbízható, stabil adathordozó. Pillanatnyilag a legcélszerűbb a már meglévő és az új adathordozó technikák hibrid alkalmazása. Ezt tette a *Kodak* és a *Matsushita* cég is, amikor olyan adatkezelő rendszereket dolgozott ki, amelyeknél együttesen alkalmazták a lézeres rendszert a mikroformátummal és a papíralapú hordozókkal. Az egyik legjelentősebb alkalmazási kísérlet az *USA Nemzetközi Mezőgazdasági Könyvtára (National Agricultural Library)* önálló lézerlemezes/mikroszámítógépes információkereső és -tároló rendszer kidolgozására és széles körű ki-

\* Lásd az előző megjegyzést. — A szerk.

1985. november—december

próbálására irányuló programja. Ez a képlemezeket a dokumentumok teljes szövegének tárolására és visszakeresésére használja fel.

/SHAEPER, M. T.: 1985 promises major advances in information-handling with laser optical disc technology. = *Information Retrieval and Library Automation*, 20. köt. 8. sz. 1985. p. 1—4./

(Brückner Huba)

1985. szeptember

### Az Országos Orvostudományi Könyvtár (USA) képlemezes kísérlete

Az egyesült államokbeli *Országos Orvostudományi Könyvtár (National Library of Medicine = NLM)* kísérleti jelleggel olyan képlemezt bocsátott ki, amelyen több mint ezer, a könyvtár történeti nyomtatvány- és fényképgyűjteményből származó kép található. Eddig 50-nél több lemezt küldtek ki könyvtáraknak és más intézményeknek értékelésre.

A kísérlet célja, hogy megállapítsák, alkalmazható-e a képlemezes technika a képgyűjtemények hozzáférhetőségének javítására. A kísérletből nyert információkat további vállalkozások számára is felhasználhatóvá akarják tenni. A lemezt a könyvtár orvostörténeti részlege és az *Orvosbiológiai Közlemények Lister Hill Nemzeti Központja* közösen állította elő.

A lemezre kerülő képeket a könyvtár gyűjteményének 70 000 nyomtatványa és fényképe közül választották ki. Az orvostörténet 16 kiemelkedő személyiségének portréi, sebészettörténeti és pszichiátriátörténeti képek, három alapvető könyv illusztrációi és a *Harper's Weekly*-ben 1855 és 1900 között megjelent orvostudományi és közegészségügyi közlemények illusztrációi találhatóak a lemezen, amelyhez használati utasítást, katalógust és tárgymutatót tartalmazó könyvet mellékelnek.

A lemez interaktív és nem interaktív üzemmódban is használható: az interaktív üzemmódú készülékeken a lemezen található menü alapján, az egyéb típusú lejátszókon pedig nyomtatott katalógus segítségével lehet a kívánt képet megkeresni.

/Advanced Technology Libraries, 14. köt. 9. sz. 1985. p. 9./

(Hegedűs Péter)

### CD ROM — tények, tervek, vélemények, előrejelzések

#### Bevezetés

1984 legvégén jelentette be az *International Thomson Information, Inc.* az első CD ROM (*Compact Disk Read Only Memory* = csak olvasható tár kompakt lemezen, azaz a kompakt lemezzel kompatibilis, csak olvasásra használható optikai lemez) termék, az LC MARC és a REMARC adatbázisok (a Kongresszusi Könyvtár katalógusa) CD ROM-változatának 1985-ben való megjelentetését, valamint az olvasásra szolgáló berendezés és szoftver kibocsátását [1, 2]. Ezzel forradalmian új információhordozó jelent meg a piacon, a szakemberek egy részéből kitörő lelkesedést, más részéből heves ellenkezést váltva ki. Senki nem volt, aki ezt az új eszközt közömbösen fogadta volna.

Néhány hónap heves vitáiban az álláspontok némileg letisztultak, a CD ROM jövőbeli szerepére vonatkozó előrejelzések irreális vonásai lecsiszolódtak. Az optimizmust vagy pesszimizmust már nem diktálhatják tisztán az érdekek, mint kezdetben, a realitásokat nem lehet figyelmen kívül hagyni.

Ebben a helyzetben számos publikáció látott napvilágot 1985 november—decemberében a CD ROM-ról az informatikai szakirodalomban. Ezek közül a hozzáférhetőket érdemes most áttekinteni. Hat dolgozat alapján vizsgáljuk a kiszemelt kérdéskört. Ezek a következők:

I. Az *Online* című folyóirat novemberi számában jelent meg *Nancy K. Herther* független informatikai tanácsadó tollából egy áttekintő cikk a kiválasztott témakörrel. A hat publikáció közül ez az egyetlen közöl irodalomjegyzéket is. Ez nem szoros értelemben vett hivatkozási lista, inkább bibliográfiai jellegű. Szemlénkhez csatoljuk ennek az irodalomjegyzéknek fontosnak tűnő tételeit, kiegészítve két korábbi publikációval.

II—III. Az *Online* ugyanezen száma közöl két interjút. Az egyiket az információs rendszereket szállító *Information Access Company* tulajdonosával készítették, a másikat a legnagyobb online információs szolgáltató vállalatok egyike, a *BRS* két elnökével.

IV. A 9. *Nemzetközi Online Információs Találkózón* hangzott el *P. McCarthy* előadása a CD ROM mint információterjesztési eszköz lehetőségeiről. A szerző munkahelyének (*Incubator Ltd.*) a profilja a rendelkezésre álló adatok alapján nem azonosítható. A legvalószínűbb, hogy a szerző potenciális felhasználóként érdeklődik a CD ROM iránt.