

# KÖNYVTÁRTECHNIKAI UJDONSÁGOK

## A PCMI ultramikrofilmlap rendszere

A fotokromatikus film alkalmazását a mikrofilmtechnikában az American Cyanamid Company kísérletei alapján a National Cash Register (NCR) Company végezte el és hozta kereskedelmi forgalomba. A PCMI (Photochromic Micro Image) fotokromatikus mikromásoló rendszert az 1964. évi New York-i világi kiállításon, Európában az 1966. évi kölni PHOTOKINA kiállításon mutatták be.

### A RENDSZER ALAPJA

A PCMI rendszer alapja a 105 x 148 mm méretű mikrofilmlap, melyre 3200 A/4-es írat vagy könyvoldal fényképezhető. A filmlap vastagsága 0,42 mm, sulya 7 gramm. Az alkalmazott kicsinyítési arány lineráírásan 115:1 vagy 150:1. Különleges információ tároló kapacitására jellemző, hogy egy-egy reklámként készített 50 x 50 mm nagyságú lapocskára a Biblia 1245 oldala, ill. Beethoven kilenc szimfóniája partitúrájának 1488 oldala könnyen elhelyezhető.

### AZ ELJÁRÁS LÉNYEGE

A fotokromatikus képkialakítás lényege olyan vegyületek alkalmazása vékony zselatinrétegbe ágyazva, amelyek molekulái megfelelő hullámhosszu fénysugarak hatására színessé válnak. E színes molekulák a teljes képi információt azonnal rögzítik. Ha a kép minősége megfelel a követelménynek, az eljárás befejeződött, mivel a képet semmilyen módon nem kell kémiai vagy fizikai behatással rögzíteni vagy tartósítani. Ha a kép minősége gyenge, úgy az

hősugárzással letörölhető, azaz elszinteleníthető és a képkialakítás ugyanazon a helyen megismételhető. Mivel a fotokromatikus mikromásoló eljárásnál használatos fényérzékeny lemez képkialakító közegei molekulák, a réteg felbontóképessége rendkívül nagy, kb. 1200 vonal/mm. A gyakorlatban használt PCMI lemezek legfeljebb 200:1 arányú lináris kicsinyítéssel tárolják a képeket.

## A PCMI RENDSZER MŰKÖDÉSE

A PCMI rendszerben a mikromásolás két lépcsőben történik. Az eredeti anyagot először kb. 10:1 – 15:1 arányú kicsinyítéssel mikrofilmtekercsre fényképezik, majd ezt a filmet laboratóriumi kidolgozás és tartalmi ellenőrzés után tiszta, pormentes helyen, speciális feltételek biztosítása mellett tovább kicsinyítik fotokromatikus mikrofilmlemreze.

A továbbkicsinyítésre szolgáló berendezés (Camera Recorder) segítségével ibolyántuli fényrel világítják át az eredeti filmet. Az átfényképezés felvételenként történik a 105 x 148 mm-es üveglemezre, amelyen azonnal megjelenik a lekicsinyített mikrofilmfelvétel pozitív képe. Mivel ez a kép szobahőmérsékleten nem tartós és alacsony hőmérsékleten is csak rövid ideig tárolható, tovább kell másolni. Ezért a pozitív mikrofilmképet tartalmazó üveglemezt nagy (kb. 500-600 vonal/mm) felbontóképességű ezüsthalogén alapanyagú mikrofilmlapra másolják át. Ezt a mesternegatívot PMI (Photographic Micro Image) mikrofilmlapnak nevezik.

Egy fotokromatikus lemezről 15 000 másolatig lehet filmlapokat sokszorosítani. A továbbmásolásra szolgáló negatív ultramikrofilmlapokat az eredeti lemezről készítik, mert ellenkező esetben a többszörözésnél keletkező 15-20 %-os információvesztés az erős kicsinyítés miatt hátrányos lehet. A filmlapokat a tárolás és használat káros következményei ellen mindkét oldalon teljesen át látszó műanyagbevonattal látják el.

## PCMI OLVASÓ ÉS OLVASÓ-NAGYÍTÓ KÉSZÜLÉKEK

A PCMI ultramikrofilmlapok tanulmányozására egyszerű olvasó és nagyítóműnyű olvasó-nagyító készülékek szolgálnak. Az egyszerű olvasókészülék vetítője 29 x 29 cm nagyságú, melyen 115- vagy 150-szeres nagyításban olvasható a kb. A/4 méretű dokumentum megközelítőleg eredeti méretben. A képernyő felső szélén külön vetítőfelületen olvasható a kereséshez szükséges indexszám. A felvételek kikeresését megfelelő matrixhálózat és nappali világításban is jó vetítést biztosító nagy fényerejű jódkvarc-izzó segíti.

Az olvasó-nagyító készülék 50,8 x 71 x 76 cm nagyságu, 113,4 kg súlyu berendezés. Vetítőernyőjének mérete 27,9 x 27,9 cm, melyre egy különleges objektív 150-szeres nagyításban vit ki a mikrofilmlap megfelelő felvételét. A vetítés szűrketónusu képernyőre 150 wattos, légűtéssel védett jódkvarc-izzóval történik, melynek fényereje még világos helyiségben is kellemessé teszi az olvasást. A kivetített kép minősége kifogástalan, mert az erős kicsinyítésű felvételeket tartalmazó mikrofilmlapokat vastag, átlátszó védőbevonattal látják el. Így a lapot érő fizikai sérülések nem hatolhatnak be és nem sérthetik meg az információt hordozó emulziós réteget. A védőréteg vastagsága miatt a szennyeződések, karcok és ujjlenyomatok az objektív életlenségi tartományában vannak, s így nem zavarják a szöveg olvasását, vagy a kép, ill. rajz tanulmányozását.

A nagyítások elektrosztatikus eljárással cinkoxid rétegu papírra készülnek, ami tekercsformában helyezhető a készülékbe. Egy tekercsre kb. 500 db 21,6 x 27,9 cm (legfeljebb 25,4 x 27,9 cm) nagyságu nagyítás készíthető. Egy-egy nagyítás elkészülésének ideje kb. 12 másodperc.

A PCMI olvasó-nagyító készülék használatának menete:

1. A PCMI mikrofilmlapot behelyezzük a két síküvegből álló film-tartóba,
2. bekapcsoljuk a készüléket,
3. a koordináta-rendszer alapján kiválasztjuk a megfelelő felvételt,
4. a vetítőernyő felső szélén lévő kontrolszámmon ellenőrizzük a felvétel sor- és oszlopszámát,
5. ha szükség van, a finombeállítóval beállítjuk a képélességet,
6. tanulmányozzuk a szöveget vagy képet,
7. másolat igénylése esetén beállítjuk a megfelelő vezérlőgombon a példányszámot és megnyomjuk a COPY gombot,
8. kb. 12 másodperc után a lerakórészből kivesszük az első elkészült nagyítást.

## A PCMI RENDSZER TULAJDONSÁGAI

A PCMI eljárás és rendszer számos előnnyel rendelkezik a hagyományos ezüsthalogén mikromásoló eljárásokkal szemben. Ilyen az információ-hordozó anyagként alkalmazott széles szűrkeskálával rendelkező, alacsony gamma-értékű, kontrasztgazdag és szemcsézetnélküli emulzió, mely lehetővé teszi a PCMI tárolólemez készítésekor a kép kialakulásának ellenőrzését. Nincs szükség külön rögzítő eljárásra, mivel a felvételek a megvilágítással teljes egészében elkészülnek. Ha hibás a felvétel, hősugárzással azonnal le-törölhető és a törlés helye újra felhasználható a felvétel megismétlésére vagy újabb készítésére. A mikrofilmlapok nagy információ-tároló kapacitásuk miatt költséges rendszerek használata nélkül kézi válogató eljárások alkalmazásá-val is gyors hozzáférést biztosítanak.

A PCMI rendszer előnyös információ-tároló tulajdonsága révén a hagyományos rendszereknél jelentősebb helymegtakarítás érhető el és meggyorsítja az információk elosztását. Tovább csökkenti a sokszorosítási időt és az ezzel kapcsolatos szállítási, csomagolási és tárolási költségeket. Az eljárás könnyebbé teszi az adatok naprakész állapotban tartását és a kiegészítések átvezetését.

## A PCMI ULTRAMIKROFILMLAPOK ALKALMAZÁSA

A PCMI ultramikrofilmlapok alkalmazása elsősorban nagytömegű dokumentumanyagok sokszorosítására ill. többszörözésére és szétosztására, valamint tárolására a legmegfelelőbb. Egy 3200 felvételt tartalmazó fotokromatikus lemezről 24 óra alatt 15 000 másolat is készíthető, ami 48 millió A/4 oldalnyi dokumentumnak felel meg. Ilyen nagytömegű iratanyag egymás mellé állítva kb. 7,6 km hosszú helyet foglal el és súlya papíron 24 tonna, tárolására 96 000 iratrendező szükséges. Ezzel szemben a 15 000 PCMI mikrofilmlap helyigénye csupán 105 mm x 148 mm x 6,3 m, ami két-három íróasztalfióknyi területnek felel meg. Egy olyan nagy könyvtár, mint a washingtoni Library of Congress gyűjteménye, melynek több millió kötetnyi állománya kb. 450 km hosszú polcot foglal el, hat iratszekrényben könnyen elhelyezhető.

Nagy tárolókapacitása révén különösen alkalmas nagymennyiségű információs anyag – könyvek, folyóiratok, iratanyag, levéltári anyag, kutatási jelentések, szabadalmak, szabványok, számítógépek által kiírt adatok stb. – tárolására és a folyamatos munka könnyítésére. A postai levelezőlap nagyságú PCMI-lapok a sok adatot tartalmazó és állandó kiegészítésre szoruló alkatrészjegyzékek, árjegyzékek szabadlapos kötetei helyett egyszerűbben készíthetők, könnyen szétoszthatók, kis helyen tárolhatók, adatai gyorsan visszakereshetők, ezáltal a szolgáltatás pontosabbá tehető.

Újjonnan alapított könyvtárak, egyetemek és kutatóintézetek számára szervezte meg az NCR a PCMI könyvtári információs rendszerét (PCMI Library Information System), amelyet a jövő könyvtáraként hirdet. A 105 x 148 mm nagyságú ultramikrofilmlapra elhelyezhető 3200 felvételre átlag 7-10 könyvet fényképeznek. A teljes gyűjtemény öt egységből áll (1. Amerikai civilizáció. – 2. Irodalom. Társadalomtudomány. – 3. Természettudomány. Műszaki tudományok. – 4. Szociológia. – 5. Hivatalos kiadványok.), minden egység 100 PCMI mikrofilmlapon kb. 7000 könyvvel a gyűjtőkör alapvető tájékoztató kézikönyveit tartalmazza, amelyeket az illető szakterületek szakemberei állítottak össze.

Távolabbi tervükben szerepel egyes kisebb szakterületek, mint pl. jog, orvostudomány, hittudomány, fizika, kémia, mérnöki tudományok stb. kézikönyveinek, monográfiáinak, periodikáinak feldolgozása is.

A PCMI könyvtári információs rendszerének előnye, hogy 500 lap, azaz kb. 3500 könyv és a Library of Congress feldolgozása alapján készült katalóguscédulák ára együttesen alig haladják meg művenként az egy dollárt, szem-

ben az egyéb mikromásoló eljárásokkal (mikrofilmtekercs, mikrofilmlap, mikro-kártya, mikronyomat), ahol tételenként 3-5 dollárt kell számítani. Egyes eredeti nyomtatványok ára 7-10 dollár, de a különféle másolóeljárással készített másolatok, vagy kevés példányszámban megjelent kiadványok ára eléri a 20 dollárt is. E gyűjtemény kiadásával céljuk, hogy a tudományos kutatás számára megoldják azt az égető problémát, hogy számos kézikönyv már nem kapható és nehezen hozzáférhető még könyvtárakban is, s hogy csökkentsék az ujrakiadás költségeit, és néhány könyvtári fióknak megfelelő helyen a jelenleg alkalmazott legegyszerűbb és legtömörebb tárolási formában a legalapvetőbb könyveket a könyvtárak, a kutatók, egyetemi oktatók és hallgatók számára elérhetővé tegyék.

PÉTERVÁRI László Béla

## XII. METO Konferencia

(Keszthely, 1973. október)

1973. október 1-3. között rendezte meg a Weigl Büromaschinen Handelsgesellschaft (Wien) a WBM mikrofilm rendszer bemutatóját a Gellért Szállóban. A WBM rendszer, – amely több gyártó cég, mint pl. a Bell and Howell, Caps Microfilm Limited, Remington Rand GmbH és Agfa-Gevaert N. V. készülékeiből áll, a 35 mm és 16 mm széles mikrofilmtekercs, valamint a mikrofilmlap technikát egyaránt képviseli. A korábbi évekhez hasonlóan a berendezések teljes készuléksorokat képviseltek a készítéstől a használatig. A felvevő, kidolgozó, montírozó és olvasó, valamint olvasó-nagyító készülékeket jól kiegészítette a gyors visszakeresést is biztosító MAUL mikrofilmes lyuk-kártya-válogató és az MTC mikrofilmlappal működő információtároló és -visszakereső rendszer, a RANDCOM számítógép mikrofilmes gyorskiíró készülék.

A háromnapos kiállításához csatlakozott a WBM cég által Keszthelyen tartott (1972. október 4-6.) XII. METO (Mikrofilm-Erfahrungsaustausch-Technik-Organisation) Konferencia. A konferencián a hazai szakemberek és érdeklődők mellett osztrák, jugoszláv és csehszlovák vendégek is résztvettek. A konferencián több ismertetés és előadás hangzott el. Először RAJNÁK Antal, a KGM MTTI osztályvezetője bejelentette az ez év tavaszán megalakult OMFB SzITB Tájékoztatásgepesítési Szakbizottság Mikrogéptechnikai Albizottságának megalakulását, és ismertette annak felépítését és működését. Ezt követően FÖLDI Pál, a Beloiannisz Híradástechnikai Gyár mérnöke előadást tartott a "Mikrofilmtechnika a műszaki dokumentáció terén: egy fejlesztési intézkedés megvalósulása a BHG-ban" címmel. Az előadás részletesen tárgyalta a beve-