



# SZÁMÍTÁSTECHNIKA

NEMZETKÖZI INFORMATIKAI HETILAP VIII. ÉVFOLYAM 12. SZÁM 1993. MÁRCIUS 23.

ÁRA: 64 FORINT

## Ian Leach: „Jó irányba hajózunk”

Noha az ICL Hungary első embere nem becsüli túl a pénzügyi eredményeket, elégedett a tavalyi bevétellel. Cége stratégiájáról, az újdonságnak számító üzletintegrációról beszél, és a magyar informatikai piacról fejt ki véleményét a lapunknak adott nyilatkozatában

7., 22. oldal

## Digitális képfeldolgozás

Daguerre találmányától a modern színes levélkéig kíséri végig a technika fejlődését tanulmányunk. Nemcsak azt taglalja, miképp kezeli a számítógép a képjellemzőket, hanem professzionális berendezéseket is javasol a főbb elektronikus szerkesztési folyamatokhoz

9—13. oldal

## Automatikus azonosítás a termelés- irányításban

ISO 9000-esként emlegetik (nálunk is egyre gyakrabban) azt az európai egységes minőségbiztosítási követelményrendszert, amely általában csak számítógépes szervezéssel és irányítással teljesíthető, viszont a piaci versenyképesség előfeltétele. A Vonalkód Rendszerház és a Tiszai Vegyi Kombínát szakemberei közösen mutatják be a TVK-ban e célból meghonosított vonalkódos alkalmazásokat

15—16. oldal

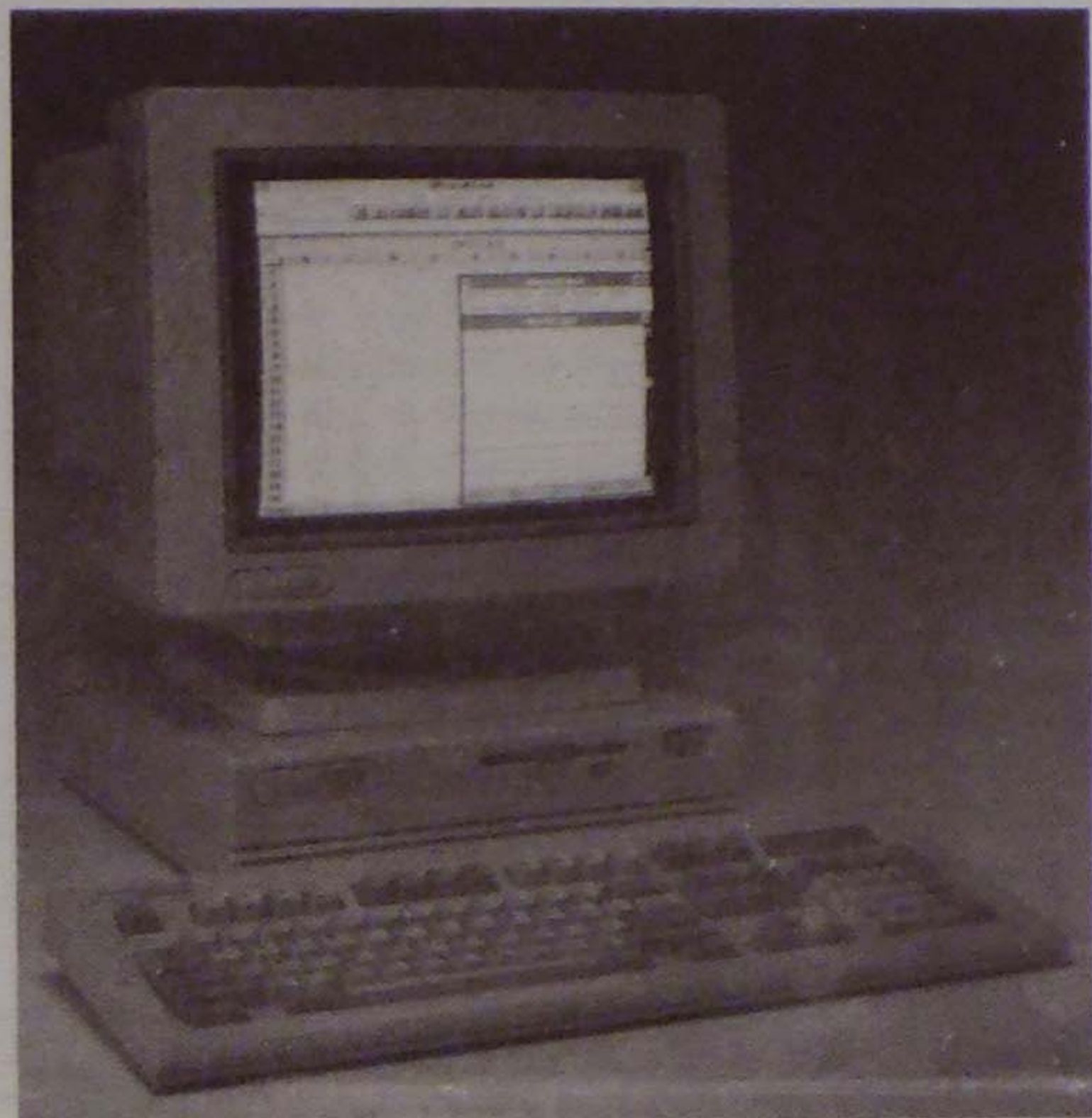
## Illusztrációs programok I. rész

Az InfoWorld teszti alapján három részben hasonlítjuk össze a Windows alatt vagy a Macintoshon futó, legsikeresebb grafikai programokat. Színes nyomtatásban az elsőként sorra kerülő Adobe Illustrator veri a mezőnyt

25—28. oldal

## Compaq

### A Számalk a disztribútor



Új értékesítési hálózatot épít ki a Számalk a Compaq termékeinek

Megszoktuk már, hogy a PC-piac egyik vezető hatalma minden sajtótájékoztatóján új, a korábbiaknál nagyobb teljesítményű, de azoknál lényegesen olcsóbb modelleket jelent be. A Compaq magyarországi eladásaiért felelős *Mathias Rajkay* például új asztali ProLineákat és Contura noteszgepeket mutatott be március 9-én a Kempinski szállóban. A Contura modellekben huszonöt megahertz Intel 486SL processzor dolgozik, s a felhasználó akár aktív, akár passzív mátrixos színes kijelzőt választhat. A ProLinea új modelljei gyorsabbak is lettek — elsősorban a hatvanhat megahertz processzornak és a helyi sínes csatlóznak köszönhetően. Újdonság még, hogy a Deskpro-családban megjelentek a beépített hálózati csatlóval rendelkező gépek.

Sikeres évet zárt tavaly a Compaq, s reményeik szerint e tendencia az idén is folytatódik — mondotta *Zelimir Ilic*, a cég európai elnökhelyettese. Mindent megtesznek ennek érdekében — ez pedig új modellek piacra dobásában és további árcsökkentésekben

mutakozik meg. Mindezek alapját a fejlesztések fokozása és a költségek többirányú csökkentése (például az anyagköltségekben, az értékesítési láncolatban) adja. Mindemellett a Compaq új piaci szegmenseket és régiókat céloz meg, és előtérbe kerülnek a kiegészítő szolgáltatások. Ez természetesen maga után vonja az értékesítési csatornák bizonyos fajta átrendeződését is.

Ezen utóbbi intézkedések hatása márciustól már Magyarországon is érezhető. A Compaq hosszú tárgyalássorozat végén kijelölte első magyarországi disztribútorát, a Számalkot; a disztribúciós kft. vezetője a Compaq-értékesítés területén már gyakorlattal bíró *György István* lesz. „A disztribúciós szerződés új szakaszt nyit meg a magyarországi értékesítésben, amely lehetővé teszi a termékek gyorsabb és hatékonyabb eljuttatását a magyar piacra. A sok kiváló magyar cég közül azért éppen a Számalkot választottuk, mert bebizonyította alkalmasságát a helyi disztribúciós tevékenységre és a dealeri hálózattal való együttműködésre” — kommentálta a bejelentést *Zelimir Ilic* úr.

(Folytatás a 3. oldalon.)

## GSM-tender

### Mikor lehet beadni?

Tavaly októberben — közvetlenül a Telecomot megelőzően — tette közzé a kormány a közcéllú, digitális cellás mobil távbeszélő-szolgáltatás koncessziós pályázati kiírását. A pályázók kérdéseinek megválaszolása és a végleges koncessziós feltételek kihirdetése céljából pre-bid konferenciát rendezett a KHVM, melyen *Csapodi Csaba*, a távközlési főosztály vezetője elnökölt, akit a részletekről kérdeztünk meg.

A konferencián 32 cég képviselőjében mintegy 150 fő vett részt, közöttük természetesen ott voltak az érdeklődő magyar távközlési vállalatok képviselői is. Az időpontot illetően meg kellett várni a távközlési törvény elfogadását; valamint az országgyűlés ez évi munkaprogramjának kialakulását, mivel csak ez után állt fel az a „menetrend”, amely idén augusztusban a két koncessziós szerződés egyidejű megkötésével zárul.

(Folytatás a 23. oldalon.)

## Új magyar betűszabvány

### Az IBM fölkészült

1993. március 1-jétől két új magyar szabvány lépett hatályba: a 7794—3/1992 és a 7795—3/1992 jelű. Az első a „Számítástechnikai billentyűzetek. Billentyűzet a grafikus karakteres magyar referenciakészlethez”, a második pedig a „Számítástechnikai karakterkódok. A grafikus karakteres magyar referenciakészlet”. Egyidejűleg az idevonatkozó MSZ 7794—3/1985, illetve az MSZ 7795—3/1984 szabványok hatályukat veszítették. A nagy- és közepgépes rendszereknél a EBDIC-et, UNIX-viszonylatban a latin nyelvekre vonatkozó ISO 8859—2-1 (a „Latin kettest”) PC-knél pedig a 852-es kódtáblát tekinti érvényesnek a magyar szabvány.

Eleve többnyelvű környezetre irányuló stratégiája értelmében teljes megoldással ment az új szabványkettős elébe az IBM, a PC-ktől a RISC 6000-esekig. Forgalmaz hiánytalan magyar jelek készlethez szükséges, magyar föliratozású százkét gombos billentyűzetet; klaviatúrára illeszthető magyar betűsapkakészletet; lézernyomtatókhoz való fontkárttyát. A különböző platformok (PC-közép- és nagygépek) kommunikációjában a szabványt teljes mértékben alkalmazza. Az AS/400-asokra vonatkozó februári IBM-bejelentés során közölték még: idén ősztől a magyar ábécé szerkesztés már nem program-, hanem rendszerszintű lesz.

Tihanyi László

## IDG TELEX

Stratégiai szövetséget kötött a Hewlett—Packard (HP) és a Wang Laboratories, jelenti az IDG News Service bostoni irodája. A két cég megállapodott abban, hogy a Wang integrált irodai szoftvertermékeinek teljes skáláját a HP 9000 Series 800 típusjelű UNIX-alapú rendszereivel együtt forgalmazza ezentúl. A közös forgalmazásról és marketingtevékenységről kiadott szándéknyilatkozat a nehéz helyzetben lévő Wang valamennyi UNIX-alapú integrált irodai szoftverére vonatkozik, köztük a PACE for Open Systemsre és az OPEN/Office-ra is.

Londoni értesülések szerint az IBM a Personal Software Products részleg európai megfelelőjének felállítására készül. *Ron Condon* tudósítónk szerint az új vállalat elsősorban az OS/2 és a LAN Server köré szervezi majd tevékenységét, és úgy tudja, hogy a cég az OS/2 2.1-es változatával együtt fog debütálni. A Kék Óriás nem erősítette meg a hírt, de egyesek már azt is tudni vélik, hogy *David McAughtry*, az IBM Europe-nak a szoftverfejlesztésért és a támogatási tevékenységért felelős igazgatója lesz a cég főnöke. Bővebbet majd csak áprilisban lehet megtudni!

Fellebbezést nyújt be a Microsoft az Amerikai Szabadalmi és Márkajegyvédelmi Hivatalhoz, amiért az nem adta meg a szoftveróriásnak a Windows márkanev kizárólagos használati jogát. Amennyiben egy, a mostani követő fellebbezéssel sem jutnak előbbre az ügyben, úgy a szövetségi bíróságon folytatódhat a jogi párbaj. Egyébként senki sem tudja, miért utasították el a Microsoft kérését, amely most abban a kellemetlen helyzetben van, hogy maga gond nélkül használhatja ugyan a Windows nevet, de azt már nem tudja törvényes úton megakadályozni, hogy bárki más is használja.

(Az IDG TELEX e számunkban a 34. és 35. oldalon folytatódik.)





Folytatás az 1. oldalról.

Havass Miklós, a Számalk Rendszerház Rt. igazgatója elmondta, hogy a tavaly 1,8 milliárd forintot forgalmat produkáló csoport törekvéseibe szervesen beleillik a disztribúciós tevékenység. Célként jelölte meg, hogy ebben az évben a magyarországi Compaq-eladások negyede rajtuk keresztül bonyolódik le. (A Compaq korábban kinevezett tizenkét magyar-

országi „direct dealere” nem köteles a disztribútortól vásárolni — bár ez utóbbi reméli, vonzó feltételeket tud majd kialakítani.) Ez véleménye szerint 3-5 millió német márkás forgalmat jelent, s a Compaq Magyarországon tízszázalékos részesedést könyvelhet majd el. Ehhez stabil, megfelelő szintű szolgáltatások nyújtására képes hálózatot kívánnak létrehozni, amely a tervek szerint nyárra eléri a harmincas taglétszámot. D. I.

## Silicon-világ

Március ötödikén elsősorban a szakemberek számára rendezett tájékoztatót az SGI termékeinek egyik hazai viszonteladója, az 1990-ben alakult Creative Engineering Kft. Tevékenységének hardverbázisát a Silicon Graphics számítógépei adják, így természetes, hogy tapasztalataikra támaszkodva nagy súlyt fektetnek például az animáció, a mérnöki tervezés vagy a hálózatok kialakításának területeire.

A Silicon Graphics hírnevét elsősorban a számítógépes grafika és a képi megjelenítés terén kifejtett tevékenységének köszönheti. Erre fejlesztették ki a Mips RISC processzoraira alapozott grafikus munkaállomásokból és kiszolgálókból álló IRIS 4D termékcsaládot. A magyar felhasználók és szakemberek előtt sem ismeretlenek az IRIS Indigók, amelyek különböző szintű igények kielégítésére ötféle grafikus alrendszerrel kaphatók. Ezeket a gépeket a múlt év közepe óta már a 64 bites R4000-es processzorral szállítják, sőt: a versenyképesség növelésére bevetették már a százötven megahertzes belső órajelű (így 85 MIPS-et produkáló) R4400-ast is. 1993 elején megjelent az Indigo2 termékcsalád, számos, novumnak számító műszaki megoldást kínálva. Ezek közül az EISA sín alkalmazása javított a bővíthetőségen, a hatvannégy bitesre növelt rendszersín pedig jelentős sebességnövekedést eredményezett. EXTREME néven egy új grafikus alrendszer is elkészült, amelynek teljesítménye két-

szere a korábbi csúcspot jelentő ELAN-énak. Manapság, pusztán az architektúra alapján igen nehéz különbséget tenni a munkaállomás és a kiszolgáló között. Így van ez a multiprocesszoros Onyx esetében is, amelynek grafikai teljesítményét például a VTX és a Realty-Engine2 fokozza, és amely megfelelő konfigurálással serverként is alkalmazható.

Kétségtelenül a kiszolgálók kategóriájába tartoznak az idén januárban bejelentett Challenge modellek. Szimmetrikus multiprocesszoros felépítésüknek köszönhetően egyidejűleg akár harminchat R4400-as processzor működhet bennük. Ugyanerre a szerkezetre épül a várhatóan jövőre megjelenő Power Challenge, amely a még nagyobb teljesítmény elérése végett lebegőpontos számításokra specializált, úgynevezett SSR processzorokat használó majd. A Silicon Graphics a Challenge architektúra kialakításakor eleve biztosította az átterest ezekre a modellekre. A hardverfejlesztésen túl a megfelelő programok kidolgozására is összpontosít, ezt mutatja a többi között a cég CASEVision nevű fejlesztőeszköz-családjá vagy a NETvisualizer hálózatfelügyelő. Magyarországon — noha több rendszert helyeztek már üzembe — a Silicon Graphics termékei még nem foglalták el az őket megillető helyet. Eddigi megrendelőik között vegyipari cégek, felsőfokú oktatási intézmények, valamint a reklámgrafika képviselői találhatók. D. I.

# Student Fair: tétova kiállítás

Március 5. és 8. között nemzetközi felsőoktatási és képzési szakkiállítást rendezett a Magyar Rektori Konferencia, a Főiskolai Főigazgatói Konferencia és a Professzorok Háza. Legfontosabb célja — legalábbis tájékoztatója szerint — az volt, hogy a különféle szinteken továbbtanulók számára „információs börze”-ként szolgáljon — e minőségében ez volt az első közép-kelet-európai rendezvény. Ezenkívül az oktatási intézmények „bemutakozhattak nemzetközi fórum előtt”, felvehették a kapcsolatot egymással, a diákszervezetekkel, a szponzorokkal.

Mindez két másik expó közé keveredett, némi áttekinthetlenséget eredményezve: a Job Fair, azaz a foglalkoztatás, munkaerő-gazdálkodás és humán erőforrások szakkiállítása távoli rokonnak számíthat (munkaerő-szervező, tanácsadó, marketing- és szakmai továbbképző vállalkozások részvételével); a Sajtófesztivál pedig a korábbi évekenél is amorfabb környezetet nyújtott mindehhez a Vásáros D pavilonjában.

Összbenyomásom: heterogén színvonal, bizonytalan célképzet, mérsékelt érdeklődés; többször előfordult, hogy saját kiállításukból szakmailag fölkészületlen volt a tájékoztató személyzet.

Nem volt nagyon markáns az informatikai profil, s ez csalódást kelt, hiszen az informatikai üzleti terjeszkedés arzenáljának nehézfegyvere az oktatás; mégis találtam néhány érdekességet. Mindegyiket a Számalk teljes fegyverzetben vonult fel, a Gábor Dénes Műszaki Informatikai Főiskolával együtt. Figyelemre méltó volt a kecskeméti Gépipari és Automatizálási Műszaki Főiskola kiállítása. Főiskolai memókók és diákok-diplomamunkások fejlesztőtevékenységének külföldön is érdeklődést keltő (ingyenes kiállítási meghívó 1994 februárjában Svájcba) szoftvereit és megoldásait mutatták be: szabványismertető nyersanyagválasztó programot, feszültségi teszthez használható szoftvert, kisebb, gyakorlatias tervező célprogramokat (ékszítárcsa számítógépes tervezése, nem Auto-

CAD-alkalmazás), forgácsoló megmunkálás közbeni számdiaagnosztikára szolgáló rendszert, amely közvetlen erőmérést, vibrációelemzést és termodinamikai ellenőrzést végez.

Oktatásüzleti információ is hordoz, hogy az Euro-Contact Open University-alapon álló menedzserképzőjének része a „Gazdasági ismeretek a PC-menedzsereknek” bevezető szintű anyaga. Megismerem továbbá a Miskolci Egyetem Gépészmérnöki Karán a műszaki informatikai szak tantervét; láthattam az Állatorvos-tudományi Egyetem belső diagnosztikai, terapeutikai és nyilvántartó rendszerének állapotát bemutató látványos tablót (telefonon elérhető volt és készséggel adott felvilágosítást a mindezekben illetékes Racskó Péter, a biomatematikai és számítástechnikai tanszék vezetője); továbbá kisebb oktatási és automatizálási megoldásokat (például a Pannon Agrártudományi Egyetem, a Bánki Donát Műszaki Főiskola, a Csepel Oktatási és Szolgáltató Kft. standján). Tihanyi László



				Garancia
7120A	120 MB AT	15 ms/3.5	23100	1 év
7120S	120 MB SCSI	15 ms/3.5	24800	2 év
7213A	213 MB AT	15 ms/3.5	33200	1 év
7213S	213 MB SCSI	15 ms/3.5	34900	2 év
7245A	240 MB AT	17 ms/5.25	37700	1 év
7245S	240 MB SCSI	17 ms/5.25	42200	2 év
LXT340S	340 MB SCSI	17 ms/3.5	63100	1 év
MXT540S	540 MB SCSI-2	8 ms/3.5	120400	2 év
MXT1240S	1240 MB SCSI-2	8 ms/3.5	184900	3 év

### ÚJ OPTIKAI DRIVE-OK

Tahiti II multi	1024/512 MB	288700	1 év
RXT HD	2500 MB	311400	1 év
RMT HD	2500 MB	340600	1 év



R · I · N · G

COMPUTER

1016 Budapest, Dezső u. 12/a  
Tel.: 156-9325 Fax: 175-9489

8000 Székesfehérvár, Budai út 80.  
Tel.: (22)329-990 Tel./fax: (22)329-900

12084

## A HRP Hungary Kft. bemutatja A GYORS, HANGTALAN BLOKKNYOMTATÓT TSP 300

- Hőnyomtató
- Gyors, minőségi nyomtatás (24 sor/s)
- 7 beépített barcode
- Beépített tápegység (220 V)
- Soros interfész
- Perifériacsatlakoztatási lehetőség (pl. pénztárfiók)
- Papírvágó opció



**star**  
MICRONICS  
The Printer Company

Kizárólagos disztribútor:

**HRP Hungary Kft.**

1051 Budapest, Nádor u. 32.  
Telefon: 132-7534, 132-7536 Telefax: 131-8177

12025

# Quarkék is sürgetik Tetszetősebb CAD-fontok

1993 végén tervezi bemutatni az XPress Windows NT-változatát a Quark, Inc., arra biztatva, a Windows- és Macintosh-felhasználókat, hogy nagyobb teljesítményű és gyorsabb számítógépeket válasszanak. *Tim Gill*, a vállalat alapítója és fejlesztési alelnöke kijelentette: mindent latba vetnek avégett, hogy felhasználókat az NT-re való áttérésre ösztönözzék.

„A Windows NT kisebb és gyorsabb kódokat produkál — mondta. — Olyan gépre van szükségünk, amelyik képes kezelni az NT-t. A jövőben az összes csúcsmínőségű szoftvert 386-osokra és 486-osokra fogják írni. Ha erőteljes grafikus alkalmazásokat akarunk használni, ilyet kell beszerezniük.”

Gill, konfigurációs problémákra hivatkozva, azt tanácsolta a Mac-használóknak, hogy ne Mac Pluson vagy SE-n használják az XPress-t, hanem legalább egy Ilicin.

1993 első negyedének vége felé fog megjelenni a Macintosh-alapú QuarkXPress 3.2. Nem sokkal ez után várható a PC-re írt 3.2-s változat. A valószínűleg 1993 decembere környékén megjelenő következő változat minden bizonnyal az NT-hez szánt 4.0-s verzió lesz. A cég elnöke korábban újságírók előtt kijelentette, jól tennék, ha Macintoshait lecserélnék Windows NT-s PC-kre.

Önműködő mentést, biztonságimáskészítő szolgáltatást, valamint az EfiColor XTension fogja tartalmazni a Windowshoz szánt 2.2-es verzió. Lehetőség lesz a stíluslapok összekapcsolására, továbbá a formázás meggyorsítására is. A felhasználók igen széles határok között (25—400 százalék) változtathatják a karakterek függőleges méretét, és a palettára kattintva színeket is rendelhetnek hozzájuk.

Régebben a számítógépes tervezőprogramok használták messze a legrandább karaktereket. Mivel a CAD mindenféle dolog leírásához egyenes vonalakat használ, az „O”-hoz hasonló, kevésbé szögletes betűket rengeteg apró vonalkából kellett felépíteni, ennek következtében aztán a vektorfontok felettébb durvára sikerültek.

Manapság, amikor a CAD a műszaki dokumentációk előállításában is fontos szerepet kap, az esztétikus külső egyre fontosabb. Az igények kielégítésére számos CAD-csomagba beletuszkoltak némi PostScript-támogatást. Az AutoCAD 12-es változata például átalakítja a PFB állományokat saját SHX formátumára. A Generic CADD 6.0 pedig 14, a megszokott postScriptes készletekhez hasonló betűcsomagot tartalmaz: ilyen például a Helvetica vagy a Palatino.

Csak hogy még ezek a megoldások sem tökéletesek. Az AutoCAD — bár ki tudja nyomtatni őket — a kitöltött betűket nem képes megjeleníteni a képernyőn. Egy programhiba miatt az átkonvertált PostScript-betűket a kijelentél 30 százalékkal kisebbre rajzolja. A Generic CADD-del pedig semmilyen módon nem lehet átbüvéskedni az EPS állományokat az ő FNT formátumára.

A Fontasm egy olyan DOS-alapú, „Post-Scriptről CAD-re” típusú karakterátalakító program, amellyel a parancssorban megadott paraméterek segítségével a több mint 10 000 PostScript Type 1 PFB karakterkészlet-állományt át lehet alakítani az AutoCAD SHX, illetve a Generic CADD FNT formátumára. Az AutoCAD-használók gyönyörűre, a Fontasm a készleteket SHP (forráskódú) és SHX (lefordított) állományokba is képes írni, akár kitöltött, akár körvonalas betűkként, és utánozza, de ha kell, akár meg is szünteti a Release 12 méretezési hibáját. Egészen az AutoCAD 9-es változatáig visszamenőleg kifogástalanul működik a program.

Ha AutoCAD-del dolgozunk, választhatunk: a Fontasm vagy ívek segítségével próbálja megőrizni az eredeti PostScript-betűk finom rajzolatát, vagy egyenes vonalakká konvertálja a gyorsabb megjelenítés érdekében. A Generic CADD-nél a készletek FNT formátumává alakulnak; a betűköz lehet az eredeti PostScript-készleté, de a Generic CADD-del szintén megszabhatjuk. Együttműködik a Fontasm az AutoSketchcel is (hisz az AutoSketch DOS- és Windows-változata is elboldogul az SHX állományokkal); de az AutoSketch 3.x egy rút hiba miatt a betűk íveinek végpontjai rossz helyre kerülnek, s olvashatatlanná válik a szöveg.

Saját szemünkkel is áttekinthetjük a betűkészleteket. A Fontasm négy módban képes megjeleníteni az egyes karaktereket: körvonalként, kitöltve, kiírva a PostScript-görbeelemek vezérlőinformációit, illetve kirajzolva az AutoCAD-íveket (lásd az ábrát). Egy extra AutoLISP program pedig a teljes betűkészletről készít egy AutoCAD-rajzot.

Beépített rutin menti el a 8514/A és XGA képernyőket, de a program együttműködik a VGA és EGA monitorokkal is.

## Európai betűk

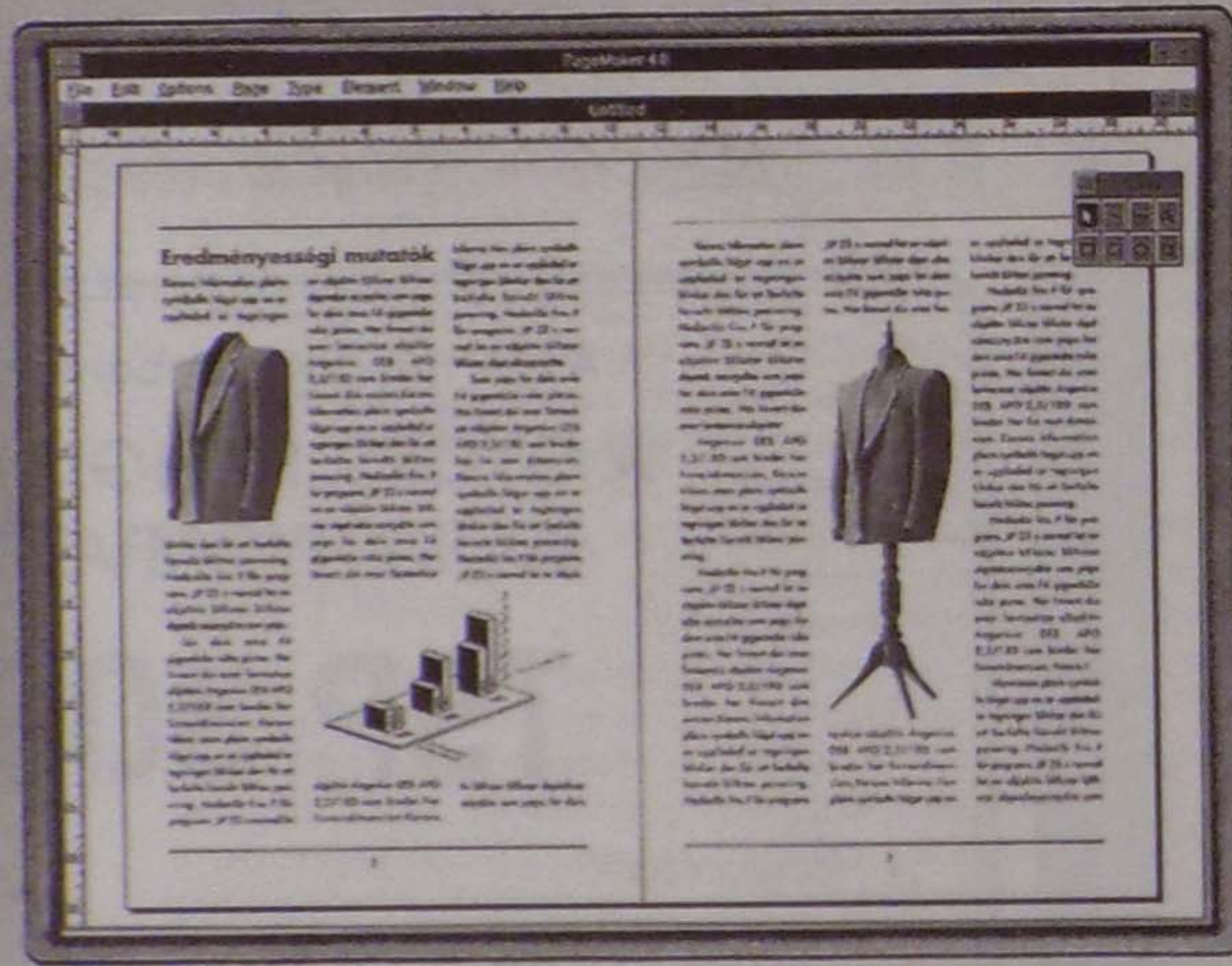
124, a felhasználók tetszését megnyerő, határozottan európai jellegű postScriptes és TrueType betűkészlettel rukkolt ki az új jönc SoftMaker.

A százdolláros infiniType Plus nevű termékhez, amely eredetileg európai műhelyekben tervezett betűkészleteket tartalmaz, olyan alkalmazást mellékelnek, amellyel a népszerű DOS-szövegszerkesztőkből is el lehet érni a PostScript Type 1 készleteket. A készletek megfelelnek a „mindennapos levelezés” céljára és hasonló, egyszerű feladatokhoz. Ugyanakkor a magas szintű feladatokhoz továbbra is a drágább betűcsomagokat célszerű használni.

Míg akadnak olyan betűcsomag-készletek, amelyek egyetlen darabjéért több száz dollárt kell lepengetni, a közhasznú PostScript és Adobe Type Manager készleteket harmincasával árulják, mindössze 1,75 dollárért.

Az infiniType Plus betűkészletei az URW-ből, egy német műhelyből, valamint a svájci Graphitechtől származnak, és kézzel vannak digitalizálva — mondta *Sage Osterfeld*, a SoftMaker elnöke. Megkapva a digitalizált betűkészleteket, a SoftMaker azon dolgozott, hogy a lehető legjobb minőséget érje el a lézer- és tintasugaras nyomtatókon. Már kapható az infiniType MS-DOS-, Windows-, OS/2- és Macintosh-alapú változata is. Háromhavonta 50 új betűkészletből álló csomaggal szándékozik megjelenni a SoftMaker, amelyeket 50-50 dollárért árulnak majd.

# A SZERKESZTÉS MESTERSÉGE



COMPAQ

Original/Mather

Tökéletes ruha csak kiváló anyagokból és elsőrangú szabásmintából készülhet. Tökéletes kiadvány pedig minőségi DTP rendszer segítségével. Mi egy teljes nyomdát teszünk az Ön asztalára, amivel a szöveg és a képek bevitelétől a tördelésen és a grafikai trükkökön át a színre bontott nyomdakész anyagig minden

megvalósítható. Legyen szó kis házi nyomdáról, vagy sokmunkahelyes kiadóról, mi mindenre ajánlunk megoldást. Ha úgy érzi, hogy képzeletének határokat szabnak a lehetőségek, ne szabódjon: a mi rendszereinkkel csak a fantáziája szabhat határokat. Tegyen egy próbát!

**MONTANA Számítástechnika mérték után.**

# MONTANA

Montana-Informatika Kft.

1054 Budapest, Steindl Imre utca 6. Telefon: 132-4780 Fax: 153-4631 6726 Szeged, Temesvári körút 62. Telefon/fax: (62) 432-232

12026

**ETM—PVSS**

# Folyamatirányítás malomban, alagútban



Andreas Mühlgassner

Varga Péter

HP/UX nyitottsága, a többfelhasználós és többfeladatos rendszerek létesítésének lehetősége: ezen érvek figyelembevételével született meg a döntés.

Létrejött a PVSS, a fejlesztőkörnyezet, amellyel a legkülönbözőbb folyamatok jeleníthetők meg, illetve szabályozhatók. Az ETM oldotta meg például, saját rendszerével a Von Willer lisztmalom teljes, mintegy 35 000 adatpontot tartalmazó ter-

melésirányító rendszerének automatizálását, valamint a Glatter pulykafeldolgozó üzem takarmánykeverésének számítógépes irányítását.

PVSS működik a közúti alagutakban is, így például a Szlovéniát Ausztriával összekötő, 9,6 kilométeres, 2 x 2 sávú közúti Karawanken-alagút diszpécserházában (ikerrendszerrel van szó, amely a szlovén és az osztrák oldalról egyaránt irányítható). E rendszerben 10 ezer adatpont található, a diszpécserház képernyőkről folyamatosan tájékozódhatnak az alagútban zajló eseményekről, és lehetőségük van a beavatkozásra (a megengedett maximális sebesség megszabása, a szellőzőventilátorok teljesítményének beállítása, a világítás szabályozása, az alagutat figyelő videokamerák nagyításának beállítása, a kiálló, a segélykérő autók megfigyelése, segítése stb.). Nagy siker volt e projekt a fiatal vállalkozás életében.

**Új partnerek**

Bár a német Siemens rendelkezik saját folyamatirányító rendszerrel, mégis felvette kínálati listájára az ETM PVSS-ét. Az osztrák vállalkozás tovább szeretné bővíteni piaci lehetőségeit. Keresi azon cégeket, amelyek megoldásaik sorába beemelik a PVSS-t, továbbá disztribútorokkal is kész kapcsolatokat létesíteni. Magyarországon mindössze néhány hónapja kezdte meg piaci terjeszkedését az Eisenstadti vállalkozás. A soproni tender megnyerése azt mutatja, hogy a mi tájainkon is jó esélyei vannak az ETM-nek.

A közelmúltban magyar munkatárssal gyarapodott a cég személyi állománya: Varga Péter matematikus-programozó részt vesz a PVSS magyarításában, emellett segíti a magyarországi üzleti kapcsolatok kiépítését.

Mester Sándor

„Sopronban négy ország 18 vállalkozója indult a tenderen, végül mi nyertük el a megbízást a városi vízmű folyamatirányítási rendszerére” — nyilatkozta lapunknak a magyar határtól nem messze, az osztrák oldalon Andreas Mühlgassner, az EDV—Technik Mühlgassner GmbH (ETM) cég vezetője és alapítója. Az 1985-ben Eisenstadtban létrehozott családi vállalkozás az évek folyamán megtorpanás nélkül fejlődött, éves árbevétele 15 millió schilling, alkalmazottainak száma 15 fő. Az ETM-et a múlt esztendőben, Burgenlandban „Az év fiatal vállalkozásává” választották.

**A PVSS-t a piac sugallta**

Nem volna figyelemre méltó az egy főre eső forgalom, ha hardverkereskedéssel foglalkozna az ETM. Az osztrák vállalkozás azonban a szolgáltatás és a megoldások piacán tevékenykedik: számítástechnikai tanácsadással és a saját fejlesztésű folyamatirányítási rendszer (PVSS) értékesítésével tesz szert bevételekre. A piac e szegmenseiben pedig mások a gazdaságosság, a profitabilitás törvényei, mint a vásárosok világában.

Mühlgassner úr cége független tanácsadó vállalkozásként veszi ki részét a kelet-ausztriai régió informatikai fejlesztéseiből. Kis és közepes nagyságú cégek, intézmények és kormányzati szervek fordulnak tanácsért az ETM munkatársaihoz, akik végigkövetik a tenderek teljes folyamatát, kezdve a koncepció megalkotásától a pályázat kiírásán át a megvalósításig.

Néhány esztendeje, egy tanácsadói megbízás teljesítése közben figyeltek fel arra, hogy nincs a piacon olyan egységes rendszer, amely univerzális környezetet nyújtana folyamatirányítási feladatok megoldásához — mesélte az ETM főnöke. A piaci igények felismerése vezetett tehát ahhoz, hogy megkezdjék a PVSS (Prozess-Visualisierungs- und Steuerungs-System) fejlesztését. A folyamatok megjelenítését és szabályozását szolgáló, moduláris felépítésű rendszer első változata 1989-ben készült el: ma a PVSS-ben 15 emberévnyi fejlesztés eredményei mutatkoznak meg.

**Nyitottság, grafika: HP**

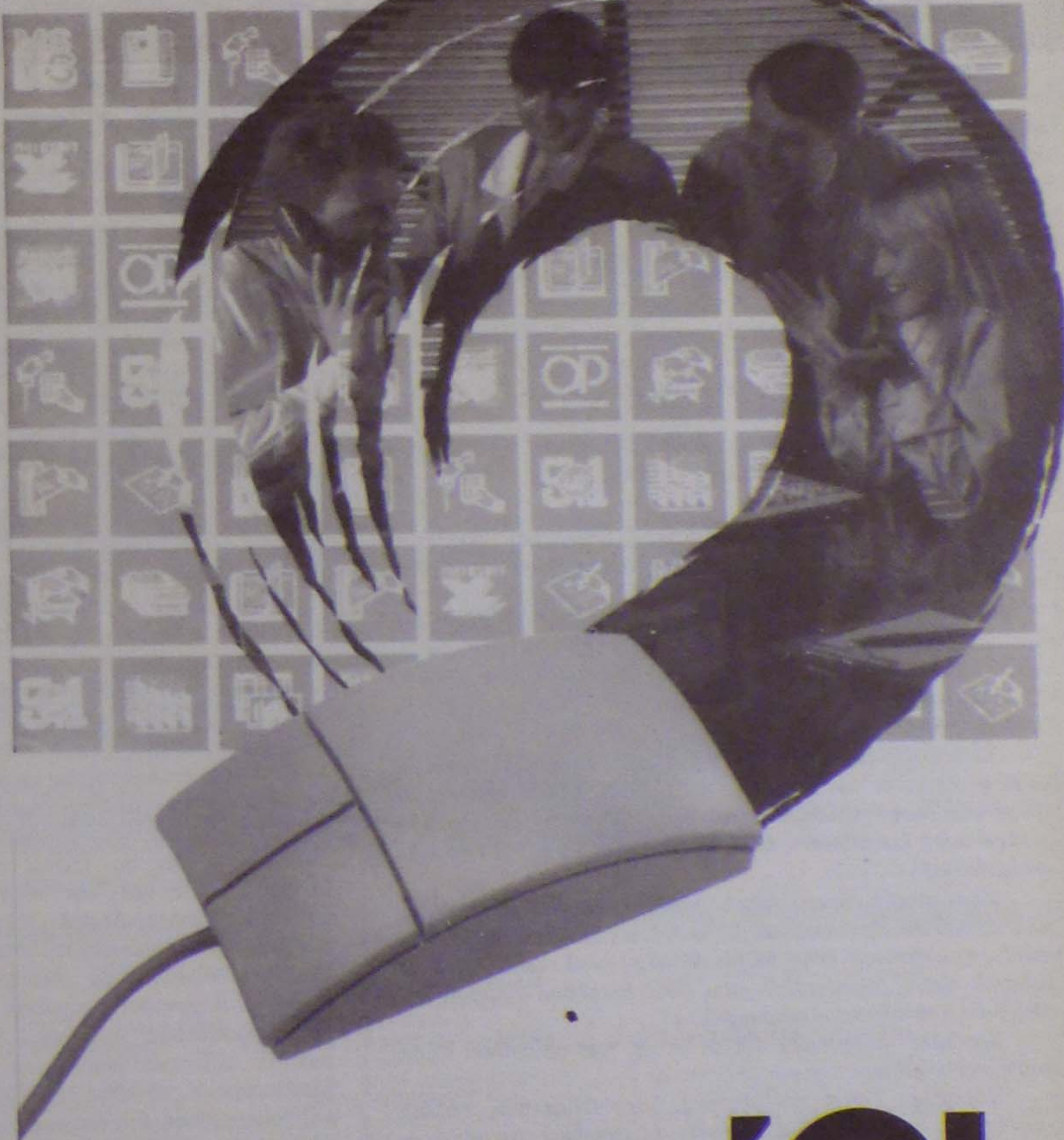
„Amikor belefogtunk a rendszer ki-munkálásába, felmerült a kérdés, melyik platform mellett kötelezzük el magunkat. Végül a Hewlett—Packard UNIX-át és 9000-es munkaállomásait választottuk” — mondta Mühlgassner úr. A HP 9000-esek kiváló grafikus tulajdonságai, a

# OFFICEPOWER

**Az iroda-integrátor**

- X 400 ELEKTRONIKUS LEVELEZÉS
- FAX, TELEX OPCIOVAL SZÖVEGSZERKESZTÉS
- NAPTÁR
- TALÁLKOZÁSÜTEMEZŐ
- EMLÉKEZTETŐ
- NÉV/CÍMLISTA
- SZÁMOLÓGÉP
- TELEFONÜZENETEK
- WORDPERFECT-INTEGRÁCIÓ
- TÁBLÁZATKEZELŐ
- GRAFIKA

ÉS MÉG SOK MINDEN MÁS



**ITT VAN, MAGYARUL IS  
A VILÁG LEGJOBBJA**

ICL HUNGARY TELEFON: 118-8773  
1052 BUDAPEST 118-8662  
DEÁK FERENC U. 10. TELEFAX: 138-2802

**ICL**

## Kedves Paul!

Bizonyára meglep, hogy levelet írok Neked.

(Hoppá: ez majdnem úgy hangzik, mint Tatjana levele az Anyeginben. Nem teszek kísérletet arra, hogy pontosan idézzem, mert Te minden bizonnyal kijavítanál — a német mellett az orosz nyelvtudásod is kitűnő.)

Idestova több mint két esztendeje ismerjük egymást, s a kommunikáció több eszközét is igénybe vettük már kapcsolataink fenntartásához. Sokszor és sokat beszélünk telefonon, a faxüzeneteket tartalmazó könyvtárban is találni jó néhány Neked címzett szöveget.

Találkoztunk személyesen is jó párszor, hivatalos minőségben, Te mint a Microsoft kelet-európai marketingmenedzser, jómagam pedig e lap főszerkesztőjeként. És volt, hogy hol itt, hol ott összejöttünk este is, amikor az ember letépi magáról a fojtogató nyakkendő, hogy magánembernek képzelhesse magát néhány órácskára.

A levél műfaját választottam, nem pedig valamelyik takarékosra és hatékonyságra sarkalló elektronikus üzenethordozó kereteit, mert búcsúzom Tőled. (Kiveszöben a kommunikáció a mi x86-os, szövegszerkesztős, faxos-modemes, műholdas világunkban. Az olyasfajta érintkezésre gondolok most, amely egyszer csak elkezdődik, és emberi dimenziókban mérve nem ér véget, s amelynek célja nem az információk minden áron való, rendkívül hatékony cseréje, hanem például az emberi lények közötti, barátságának nevezett viszony megteremtése és ápolása. Levelet egykoron ezért — is — írtak.)

Holnap, március 24-én déli 12 órakor kilépsz majd a Microsoft München közelében lévő unterschleissheimi irodaépületéből, s a 31 esztendő Paul Robson marketingmenedzser átvedlik valami egészen mássá.

Új életet kezd. Münchenben marad ugyan, de átköltözik egy tetőkertes lakásba, valahová a főtér közelébe, és regényt fog írni.

Ha jól tudom, 1986 októberében léptél be a Microsoft redmondi kötelékébe, mint friss kommunikációs (marketing- és hirdetői) szakember. 1989 áprilisában, amikor a müncheni központ munkatársa lettél, az első nap mindössze egyetlen órát tölthetél új irodádban, mert máris indult a géped Moszkvába. Az MS-DOS oroszított változatának elkészítéséből vetted ki a részed. A Te verejtéked is benne van abban a dobozban, amelyet büszkén mutatott föl a vörös szeplős Bill Gates a Vörös téren.

Vajon miről szólnak a történeteid, ha majd Macintoshod elé ülve nem sajtóközleményeket fogalmazol? New Yorkot választod-e majd helyszínül, ahol születél, vagy Redmondot, esetleg Moszkvát, Budapestet vagy Prágát? Netán azt a kelet-európai országot, ahol illegálisan jártál, még az évekkel ezelőtti sötét időkben, humanitárius segílyt juttatva el a rászorulóknak?

Lesz miről írnod. Aki a számítástechnikai iparban annyi időt tölt el, amennyit például Te, egy életre feltankolhat izgalmas élményekkel, témákkal.

Micsoda esztendőik vannak mögöttünk! Mostanában már hat hónaponta gyökeresen megváltozik a jelen, folyamatosan újraértékeljük a múltat, és napról napra másként látjuk a jövőt.

Aki a számítástechnikai iparban annyi évet tudhat maga mögött, amennyit például Te, ha nem vigyáz, porrá éghet.

Nemzetközinek mondható baráti társaságunkból nem Te vagy az egyetlen, aki otthagyja a PC-ipart. Vajon mi lehet az oka annak, hogy fiatalnak számító, a XXX-et alig meghaladott szakemberek kiszállnak a buliból, elmennek az üzleti élet más szektoraiba?

Vagy inkább elmenekülnek? Miért van az, hogy többen is, akik életük néhány esztendejét ennek az iparnak szentelték, most aggastyánnak érzik magukat? Úgy vélik, többet tudnak üzletről, életéről, emberekről, mint előző korokban a hajlott hátú, görbe botra támaszkodó aggok.

Szerinted tudhatnak-e többet arról, ami valójában talán megismerhetetlen?

Búcsúzom Tőled, ám ahelyett, hogy felidézném néhány emlékezetes beszélgetésünk részletét, kérdésekkel traktállak — abban a reményben, hogy válaszolsz. Bizakodva, hogy csupán hivatalos minőségben szakadnak meg kapcsolataid itteni barátaiddal. Remélve, hogy e levél voltaképpen egy nagy levelezés kezdete.

Baráti üdvözléssel  
Sándor



## Támad a SUN

Magyarországon is egyre inkább teret hódítanak a „fejlett piaci technikák”. Nem túl nagy késéssel itthon is bekövetkezett a márkás PC-k szinte már öngyilkos árcsökkenése, vagy a felhasználói programok bolti áruvá válása. Február végén pedig olyan akcióról kaptunk hírt, amely ugyancsak ama térhódítás irányába hat: a SUN magyarországi forgalmazója, a Dataware Kft. úgynevezett „Competitive Upgrade” programot jelentett be. (Ennek az üzleti fogásnak az a lényege, hogy jelentős árkedvezményben részesülnek azok, akik valamely versenytárséról áttérnek az adott cég termékének használatára, legyen szó akár hardverről, akár szoftverről.) A tájékoztatás szerint az április 30-ig tartó akció keretében nyolcezer dolláros árengedményt kapnak a SUN SPARCstation 10-es gépek árából mindazon felhasználók, akik bizonyos típusú DEC és DEC-hasonmás (ide sorolandók például az igen elterjedt TPA rendszerek), illetőleg HP vagy IBM gyártmányú gépeket lecserélik. Érthető stratégia: egy-egy konfiguráció piaci részesedésének megtartásában, esetleg növelésében jelentős tényező a telepített bázis, gondoljunk csak a további bővítésekre, a növekvő perifériaigényekre vagy az alkalmazásokra.

Nos: az utóbb említett cégek (illetve hazai képviselőiteik) nem fogják túlárado örömmel fogadni a hírt. Ugyanis e mozzanattal várhatóan a PC-k feletti kategóriában is megindul az árverseny, ott ahol eddig jobbra csak a felsőoktatási intézmények számíthattak jelentősebb engedményre. A SUN (hiba lenne ebben az akcióban pusztán a Dataware-t vagy az Iconit látni) ebbe a harcba a múlt évben bejelentett SPARCstation 10-es gépcsaládját vetette be. Ennek modelljei megfelelő kiépítéssel kiszolgálóként vagy munkaállomásként egyaránt felhasználhatók. Legtöbb négy darab SuperSPARC processzort tartalmazhatnak, maximális kiépítettségben ötszáztizentkét megabájt RAM és negyvenegy gigabájt merevlemez háttértár kezelésére képesek. Sajátosságaik közé tartozik a jó bővíthetőség, a megfelelő grafikus hardveropciók, továbbá az ISDN csatló. E technikai jellemzőkön túl van még egy nyomós érve a SUN-nak: termékei a nyílt rendszerek kategóriájába tartoznak. Bár a „nyílt rendszerek” meghatározása ma is igen vitatott, néhány szempont kétségkívül említést érdemel. Egyrészt gazdag a felhasználói szoftverválaszték, mind üzleti, mind technikai programokban. Másrészt lényeges, hogy a SPARC International jóvoltából több más cég is gyárt a SUN gépekkel binárisan kompatibilis mo-

delleket. Ebből következően számos független gyártótól beszerezhetők a későbbi bővítéshez szükséges alrendszerek, perifériák, mégpedig az esetek döntő részében olcsóbban.

Természetesen az ilyen váltásnak csakis akkor van értelme, ha a felhasználók valóban jobb rendszerhez jutnak. Ha a sarokban porosodó halom ócskavas cserélhető be egy SUN SPARCstation 10-re, akkor ez nem kérdéses; ha viszont ez a csere egy jól működő felhasználói rendszert érint(ene), akkor már bonyolultabb az ügy. Olyankor biztosítani kell az addigi eredmények és adatok átvitelét is, ami sok esetben nem is olyan egyszerű, lévén szó konkurens termékekről. Ha mégis a csere mellett döntenek, vagy sikerül átvinni az alkalmazást (amennyiben megfelelő környezetben készült), vagy az új platformhoz illeszkedő, hasonló szolgáltatásokkal bíró rendszert kell választani. A Dataware mindkét esetben segíti a felhasználókat — ígéri Pagács György üzleti igazgató.

Dalicsek István

### Computer Associates

## Mesteri darabok

Alig egy esztendeje, hogy az amerikai Computer Associates PC-s szoftvereivel megjelent hazánkban. A szoftvercég a világ más tájain közép- és nagygépes környezetekben működő programrendszereivel is sikert sikerre halmoz: bevétele és profitja évek óta folyamatosan növekedik. Az 1992. március 31-én zárult pénzügyi évben több mint 1,5 milliárd dolláros forgalmat ért el (163 millió dolláros profit), ami azt jelenti, hogy a CA a független szoftverfejlesztő cégek legnagyobbjainak sorába tartozik.

A 7500 munkatársat foglalkoztató, 26 országban százsázalékos tulajdonban lévő leányvállalattal rendelkező világcég megoldásait a legfőbb gyártóspecifikus platformokra (IBM nagygépek, AS/400-as, DEC VAX) és a nyílt környezetekre (UNIX, HP/UX) egyaránt kifejlesztette.

Hazánkban most két nagy tenderen is esélyes a CA, hogy Masterpiece nevű pénzügyi alkalmazásával az élen végezzen. Ezt a 11 modulból (főkönyv, állóeszköz-nyilvántartás, munkaerő-gazdálkodás stb.) álló rendszert a világban jelenleg több mint 3500 helyen használják.

M. S.





A BEST Power Technology, Inc. (USA) által gyártott professzionális, intelligens szünetmentes áramforrások már meghódították Nyugat-Európát.

S most itt a FORTRESS, a legújabb UPS!  
Először kaphat teljes, ON-LINE feszültségvédelmet egy standby méretében és árban:

QLI-660

59.000,-



ON-LINE üzemmód, szinuszos kimenet, digitális kijelző, kilenc beállítható paraméter és riasztás, kimeneti védelem, 95%-os hatásfok, RS-232-es csatlakozás, kis méret, MEEI-engedély!

Árunk az ÁFA-t nem tartalmazza!



**makrotrend**

ELEKTRONIKAI ÉS  
SZÁMÍTÁSTECHNIKAI  
SZÖVEGKEZEL

1143 Budapest XIV., Hungária Krt. 65-67.  
Tel.: 183-43-56 Fax: 163-78-88

10005

## EGY CÉG, AHOL ÉRDEMES VÁSÁROLNI!

**GARAI ELEKTRONIK Szaküzlet**

1065 Budapest, Bajcsy-Zsilinszky út 37. Telefon/Telefax: 112-1261



**GARAI ELEKTRONIK Áruház**

1077 Budapest, Wesselényi u. 30. Telefon/Telefax: 122-0994

**RANDOM COMPUTER DISTRIBUTOR**

## HETI AJÁNLATUNK:

1,44 MB-os FDD 3998 forint  
1,2 MB-os FDD 4998 forint

### KOMPLETT KONFIGURÁCIÓK:

AT 386DX-40/64 kB cache (1 MB RAM, 1,2 MB-os FDD,  
IDE + 512 kB-os TRIDENT, 40 MB-os IBM HDD,  
Baby-ház kijelzővel, 101 gombos billentyűzet  
1 év garanciával 61 680 forint  
2 év garanciával + 10% 76 760 forint

14" mono SVGA monitor  
(1024x768)

14" color SVGA monitor  
TATUNG

### RÉSZEGYSÉGEK:

Baby-ház tápegységgel (200 W-os) 4 690 forint  
Baby-ház tápegységgel, kijelzővel (200 W-os) 4 790 forint  
512 kB-os TRIDENT 3 980 forint  
386SX-33 alaplap 9 980 forint  
386-40/64 kB cache alaplap 15 980 forint  
486-33/256 kB cache alaplap 44 900 forint  
486-50/256 kB cache alaplap 61 980 forint  
486-66/256 kB cache alaplap 69 980 forint  
LC Mouse Genius 1 190 forint  
40 MB-os IBM winchester 12 980 forint  
120 MB-os MAXTOR winchester 25 980 forint  
170 MB-os CONNER winchester 30 900 forint  
213 MB-os MAXTOR winchester 39 980 forint  
Joystick 113 890 forint  
FX-1050 44 980 forint  
LC-20 18 980 forint  
387DX-40 coprocessor 8 980 forint

1 db-től

3 db-től

ÁRAINK AZ ÁFÁT NEM TARTALMAZZÁK!

**Kérje teljes kínálatunk részletes árlistáját!**

12013



Pascalban programozik?  
Upgrade-eljen a legújabb, 7.0-s verzióra!  
Más programnyelven programozik?  
Próbálja ki és térjen át a

## BORLAND PASCAL 7.0-ra!

- Amit az eddigi Pascalok nem tettek meg, azt a **BORLAND PASCAL 7.0** megteszi – kihasználja a 640 kB feletti memóriaterületet.
- Írhat DOS-os programokat windowsos környezetben, vagy akár windowsos programokat DOS-os környezetben.
- Támogatja a 80386-os processzor 32 bites matematikai műveleteit.
- Egyszerűen létrehozható dinamikus linkelt könyvtárak.
- Egy csomagban kapja meg a TURBO PASCAL 7.0-ját és TURBO PASCAL for WINDOWS 1.5-jét.

A profi alkalmazásfejlesztők eszköze 1993-tól a

## BORLAND PASCAL 7.0

*Keresse a viszonteladóknál!*

Delfin Kft.

6800 Hódmezővásárhely, Hóvirág utca 2.  
Telefon: (62)346-033

5X Kft.

1137 Budapest, Pannónia utca 43.  
Telefon: (60)16-034

12007

Ne dobja ki elhasznált, kiírt, beszáradt festékkazettáit, festékkendőit. Eredeti amerikai „MAC INDER TM” technológiával, eredeti festékekkel, gépekkel, valamint garanciával vállaljuk a Magyarországon forgalomban lévő valamennyi festékkazetta, festékkendő újrafestését, regenerálását. Megrendelhető STANDARD és OCR-kivitelben. Szintén megrendelhető CARBON kazetták újratöltése is. Az általunk használt eredeti amerikai festék környezetbarát, a nyomtatófejbe nem rakódik le, a tük élettartamát nem befolyásolja.

Nagy választékban forgalmazunk márkás, eredeti EMBATEX, FULLMARK, FUJITECH gyártmányú festékkazettákat. Az ismertebb típusokat azonnal raktárról, a speciálisakat, illetve kevésbé elterjedteket katalógus alapján rövid határidővel szállítjuk.

Márkás hardvertermékek importja, kis- és nagykereskedelmi kiszolgálás. Számítógépek és hálózatok tervezése, összeszerelése egyedi igények alapján. Valamennyi számítógép-alkatrész, -részegység megrendelhető. Speciális világítás-technikai számítógépes munkahelyekre, irodákba, kórházakba, laboratóriumokba. Amerikai SYLVANIA 6000 K-os napfény fénycsövek importja. Ezen SYLVANIA fénycsövek vibrálatmentesek, energiatakarékosak.

**WACH & Son Ltd.**

**Export-Import Foreign Trade Co.**

- Festékkazetta felújítása
- Új festékkazetta értékesítése
- Hardvertermékek kiskereskedelme

1093 BUDAPEST IX., Bakáts u. 2/C  
Telefon/Telefax: 137-2344 Telex: 22-3756 wach

- Hardvertermékek nagykereskedelme
- SYLVANIA termékek forgalmazása
- PC-k és hálózatok tervezése, összeszerelése

1094 BUDAPEST IX., Tompa u. 24. szft 14.  
Telefon: 134-1347, 133-4371 Telefax: 134-2327  
Telex: 22-3756

04059

Ha **STREAMER**, akkor

**WANGTEK** és **SIGEN**

külső és belső streamerek és DAT-ok 2 gigabájtig  
párhuzamos csatolóra illeszthető, HORDOZHATÓ streamer

**MINOR**

**MINOR Kft.** 1075 Budapest, Madách I. út 2-6.  
Telefon/Telefax: 122-8208, 122-4027

Jövő héten a szünetmentes tápegységekről  
tudhat meg részleteket.

44090



# A digitális képfeldolgozás technikája és fejlődési irányai

Amióta elterjedtek a személyi számítógépes szöveg- és képfeldolgozó programok, bármely megrendelő saját berendezésén szerkesztheti kiadványait, előállíthat teljes, betördelt oldalakat, tetszés szerinti illusztrációs anyagokkal ellátva azokat. Megnövekedett a jobb minőségű fekete-fehér és színes képek felhasználása olyan kiadványokban is, amelyek pár éve még kizárólag szöveget tartalmaztak. A képfeldolgozás, amelyet hosszú időn át egy szűk szakterület birtokolt, ma elérhetőbb és ismertebb a nem professzionális felhasználók körében is. E világba nyújt betekintést az alábbi cikk, egészen az alapoktól kiindulva.

Daguerre 1839-ben bevezetett eljárása révén az emberiség egyik nagy álma vált valóra: a valóság pontos megörökítése egy „fényvel festett képen” — a fotográfia.

A kép egy háromdimenziós jelenet kétdimenziós reprodukciója. Ha pedig a képről készítünk nyomtatott reprodukciót, a feldolgozás elve szerint a felvételek két típusát különböztetjük meg: ránézeti eredeti (fénykép) és átnézeti eredeti (diapozitív).

Ránézeti eredeti esetén a képről visszaverődő, átnézeti felvételen a képen áthaladó fény hozza létre a képhatást. Az a területet, amely kevés fényt ver vissza, illetve enged át, sötétnek, amelyik sokat, azt világosnak érzékeljük.

A színérzékelés alapja az additív színkeverés; a színek a kék, vörös, zöld spektrumszín keveredésével jönnek létre (1. ábra). Ha azonos mértékben verődik vissza a rövid hullámhosszú (400—500 nanométeres) kék, a középtartományba eső (500-600 nanométeres) zöld és a hosszabb (600-700 nanométeres) hullámokból álló vörös fény, az intenzitástól függően fehér vagy szürke színt látunk. Ha például a kék hiányzik, szemünk sárga színt



Kemény

érzékel (2. ábra). Additív színkeveréskor a fénysugarak energiája összegződik, a kevert színek világossága növekszik. Ezen az elven működnek például a színes képernyők is.

A színes fényképek és a nyomtatott képreprodukciók előállításánál azonban a szubtraktív színkeverés elvét használják; a színes anyag áthaladó fényből elnyelés következtében bizonyos hullámhossztartományok kiesnek, energiája csökken. A szubtraktív keverés alapszínei a kék, zöld és vörös kiegészítő színei: a sárga, bíbor és cián. Ezek egyenlő arányú keveréke elvileg (ideális színek esetén) fekete színt hoz létre.



Normál

A képfeldolgozás alapvető folyamata a színre-bontás, amikor a színes eredetit a nyomtatási alapszínekre bontjuk. Ennek megfelelően három színkivonat készül — negyedikként korrekciós céllal egy fekete — a következőképpen: az eredetit valamely additív alapszínnel, például vörössel megvilágítva, a felvételen hiányozni fog a vörös kiegészítő színe, a cián, valamint annak másodlagos színei, a kék és az ibolya. Így létrejött egy színkivonati negatív, amelynek invertálása olyan felvételt eredményez, amelyen az eredeti színeinek ciántartalma jelenik meg. Hasonlóan alakul ki a zöld fényvel való megvilágításakor a bíbor, kékekkel pedig a sárga színkivonat.



Lágy

Rácsra bontáshoz kezdetben a szkenneren is érintkezőrácst helyeztek a megvilágítandó filmre, majd ezt felváltotta az elektronikus rácsképzés. Ennek nagy előnye az is, hogy a rácssűrűség (kisebb-nagyobb határok között) állíthatóvá vált.

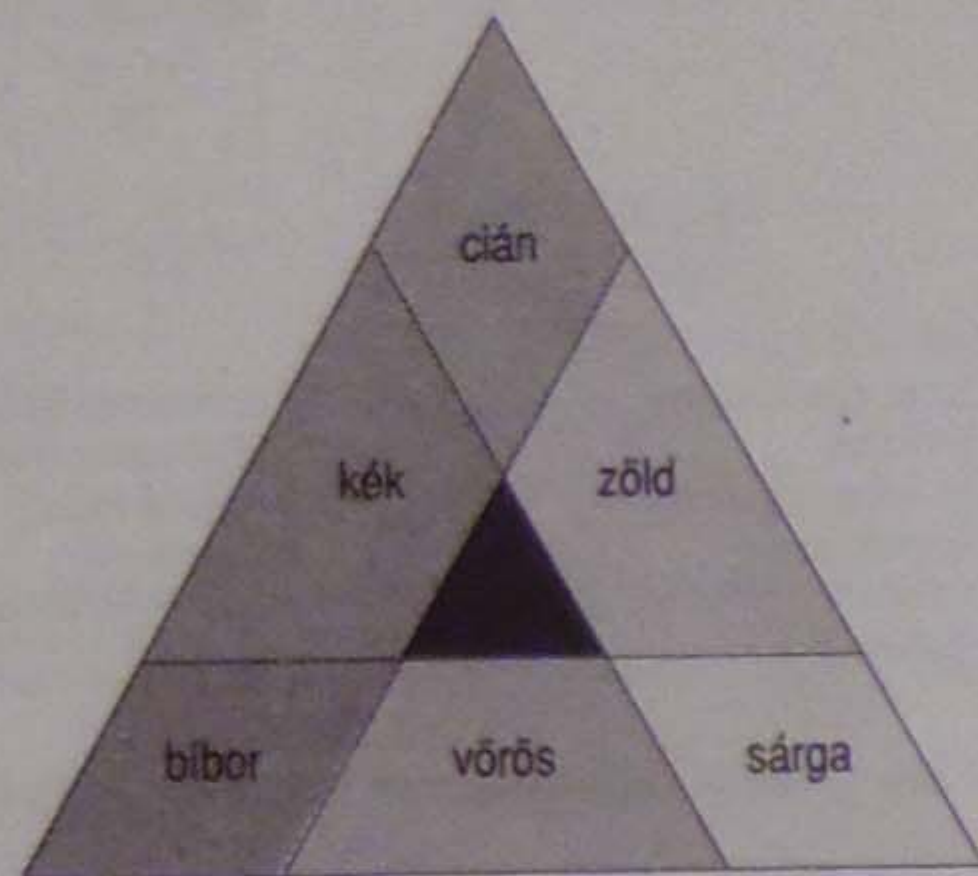
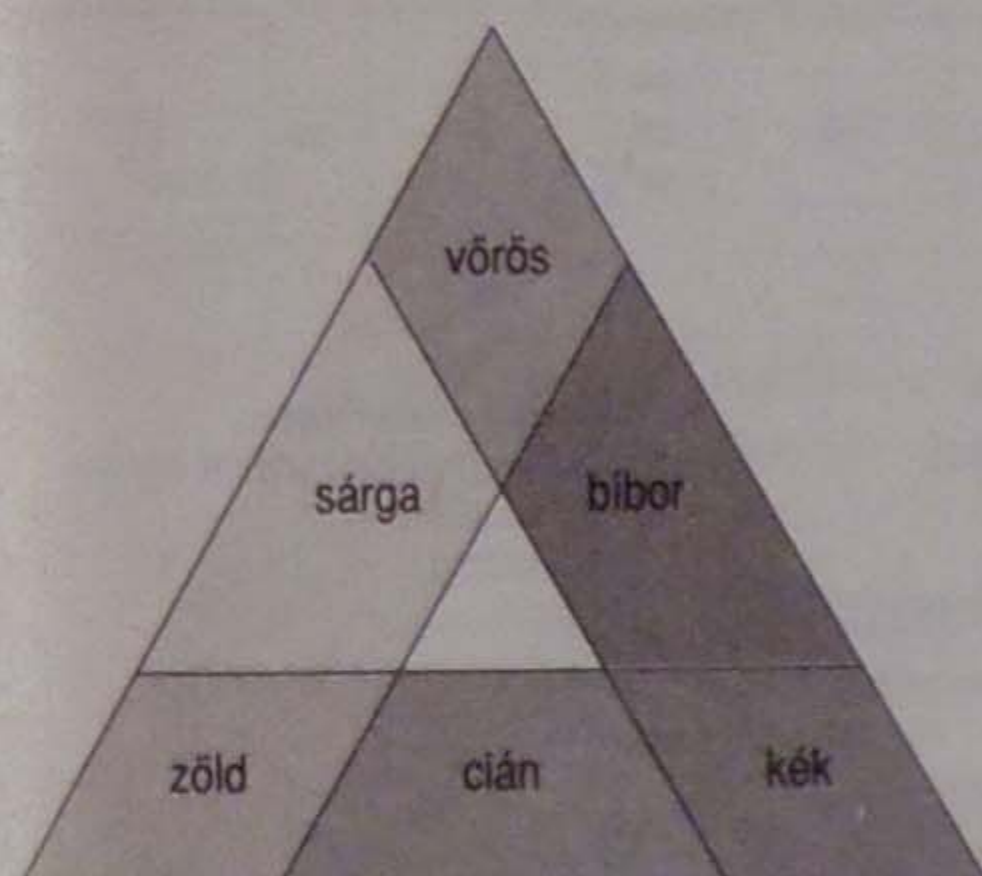
A kamerával ellentétben a szkennert pontonként letapogatja a képeredetit, és a reprodukciót is pontonként világítja le. Ilyenkor a rácssűrűség, illetve a megvilágítási felbontás határozza meg a szürkeárnyalatok számát és ezáltal a reprodukció árnyalatgazdagságát (5. ábra).

## Árnyalati terjedelem

Denzitásnak vagy fedettségnek nevezzük a beeső és a visszaverődő fény intenzitásarányának logaritmusát, és denzitóméterrel mérjük. Ha egy árnyalat fedettsége 2,4, az lineáris ská-

### Additív (összeadó) színkeverés

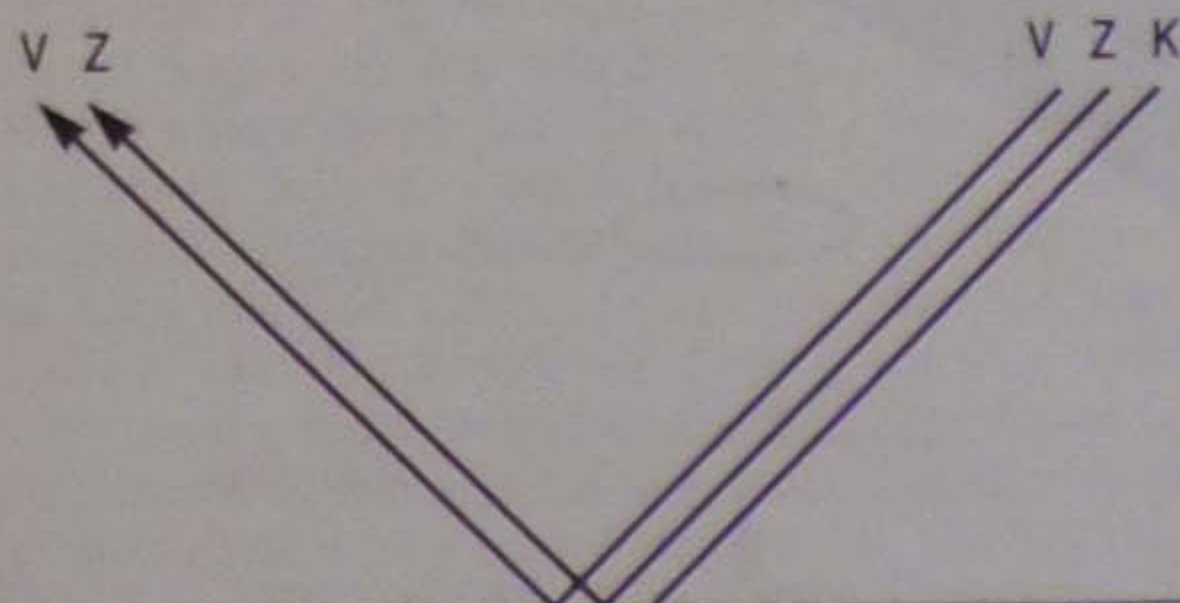
### Szubtraktív (kivonó) színkeverés



Alapszínek (elsődleges színek): vörös, zöld, kék  
Másodlagos színek (két-két alapszín összegzésével):  
sárga, bíbor, cián  
Harmadlagos szín (alapszínek egyenlő arányú keveréke): fehér

Alapszínek: cián, bíbor, sárga  
Másodlagos színek: kék, zöld, vörös  
Harmadlagos szín: fekete

1. ábra



A vörös és a zöld visszaverődik, a kék elnyelődik

2. ábra. Zöld színérzet keletkezése

## Képjellemzők

### Felbontás

A hagyományos nyomdai eljárások — offset, magas-, mély- és flexonyomatás — rácscsra bontás nélkül nem tudnának árnyalatokat előállítani. Az elsőként alkalmazott rácscsok üvegből vagy filmből készültek, és a képfelbontás mértékét a rácscs sűrűsége határozta meg. (A fényképezési filmek felbontóképessége már a kezdet kezdetén is nagyságrendekkel meghaladta a nyomdailag reprodukálható legfinomabb rácssűrűséget is.) Exponálásakor a rácscsot a film elé, a megvilágítás útjába helyezték, így a teljes képet azonos intenzitással világították meg.

Ma a képreprodukciót szkennerral végzik.

### 1. táblázat

#### A képeredetik fedettsége

Eredeti	$\Delta D$	Árnyalati terjedelem
Színes diapozitív	3,0—3,2	1000—1584
Fekete-fehér kép	2,0—2,3	100—199
Túlexponált diapozitív	2,0	100
Túlexponált fekete-fehér kép	1,2	16

## MEGRENDELŐLAP

Előfizetéssel megrendelem a Computerworld-Számítástechnika nemzetközi informatikai hetilapot  példányban,

egy évre: 3254 forintért

fél évre: 1627 forintért

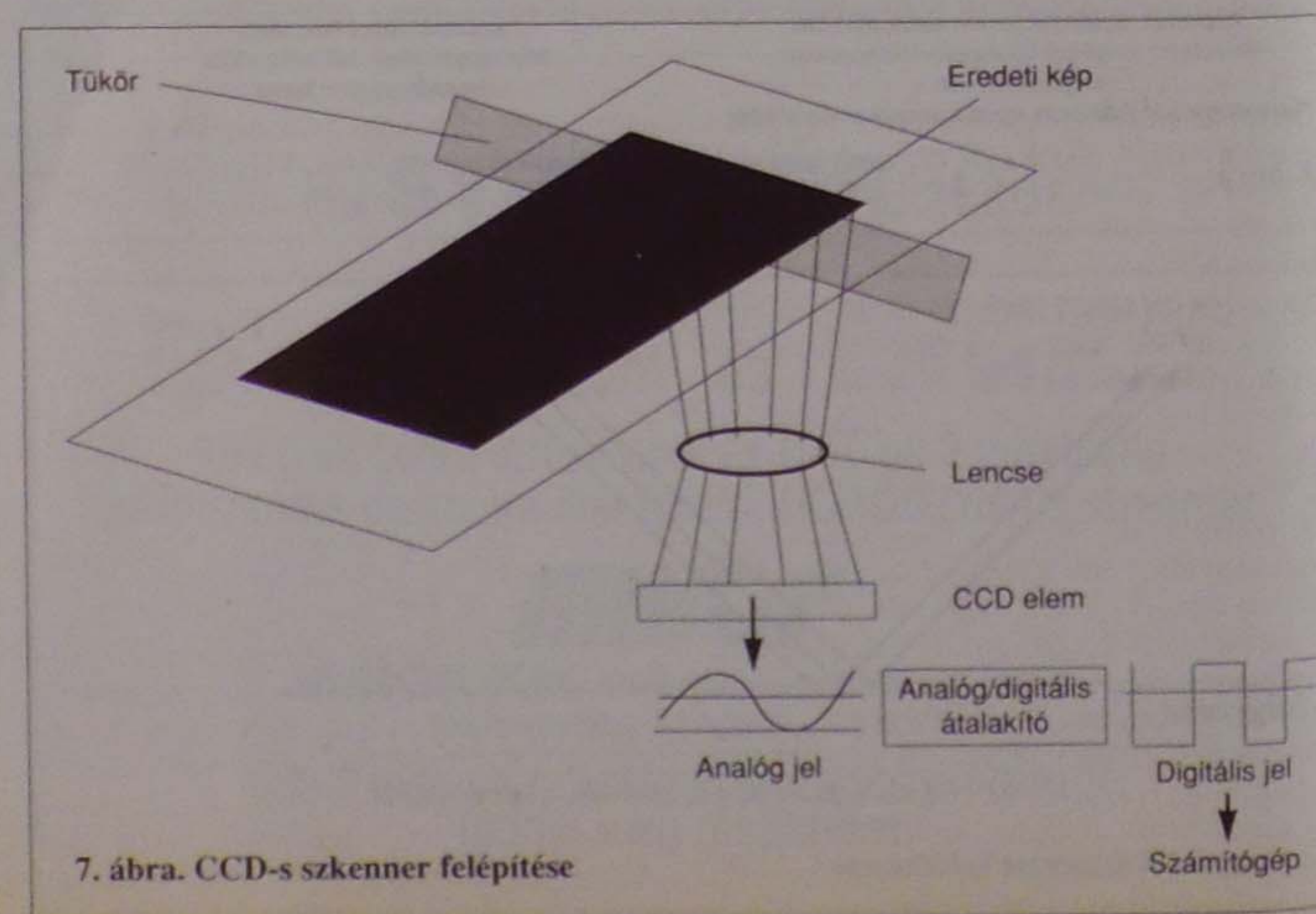
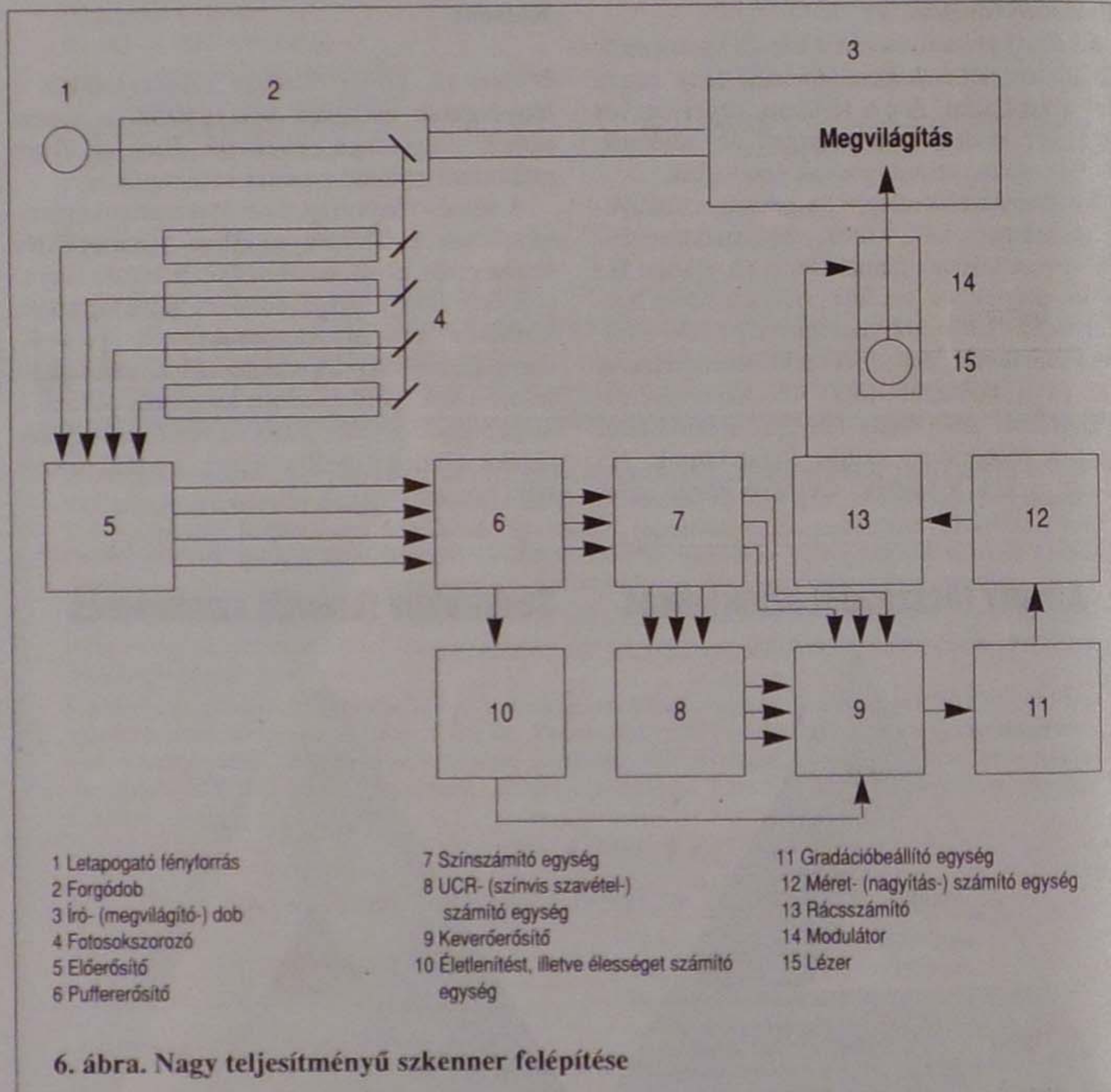
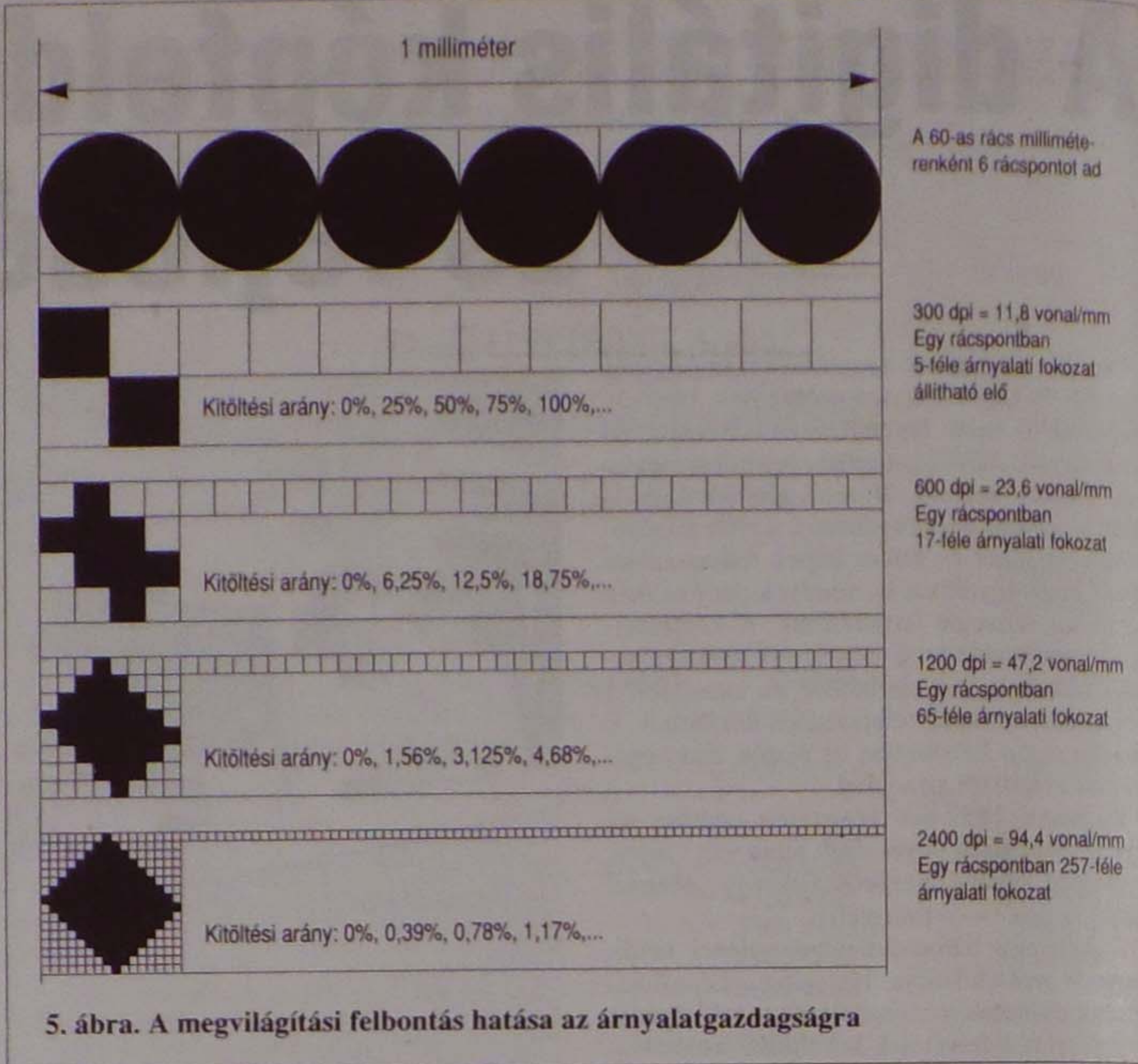
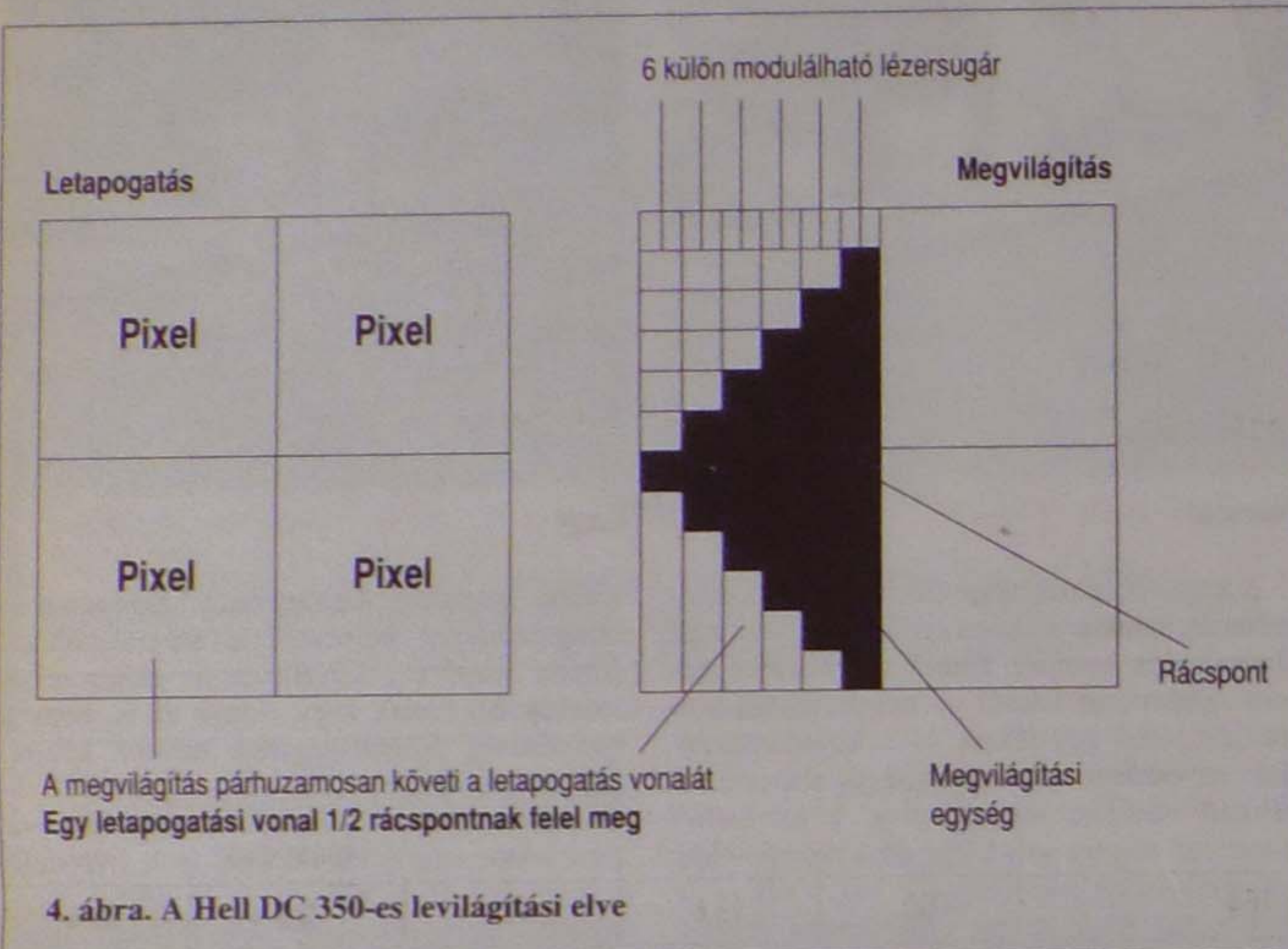
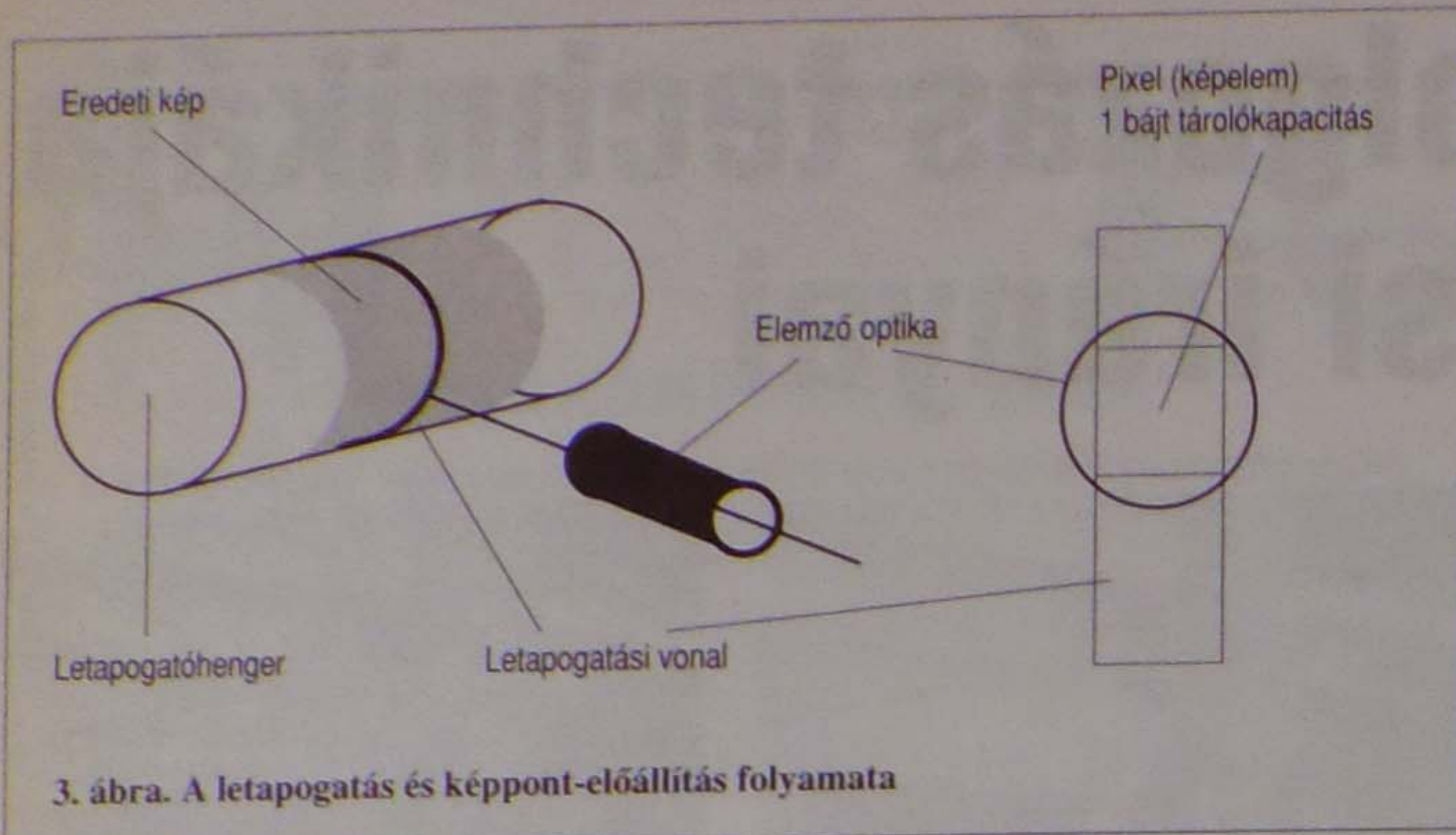
negyed évre: 813 forintért

Név (intézmény neve): .....

Cím: .....



A megrendelőlapot kitöltve az alábbi címre küldje:  
**IDG Lapkiadó Kft.**  
1536 Budapest, Postafiók 386.



# SYSTREND CLASSIC LINE

Az integrált vállalati informatikai rendszer

210 000 eladott példány

A német nyelvterületen évek óta listavezető, már szépszámu hazai referenciával is rendelkező ügyviteli szoftverrendszer teljes körűen honosított, magyar nyelvű változata.

## CLASSIC LINE

ALAPMODUL	70 000 forint
memóriakezelés, adatkezelés, szövegkezelés, hálózatkezelés	
PÉNZÜGY/KÖNYVELÉS	290 000 forint
főkönyv, folyószámla, számlarend, mérleg	
ÉRTÉKESÍTÉS	330 000 forint
vevői rendelések, készletek, számlázás	
BESZERZÉS	270 000 forint
szállítói rendelések, árubevételezés, raktárak	

**KOMPLETT rendszer 960 000 forint**

Áraink a helyszíni telepítés, installálás és 2 napos oktatás, betanítás, valamint 1 év garancia költéseit tartalmazzák. A rendszert egy minden részletre kiterjedő négykötetes magyar nyelvű kézikönyvvel szállítjuk.

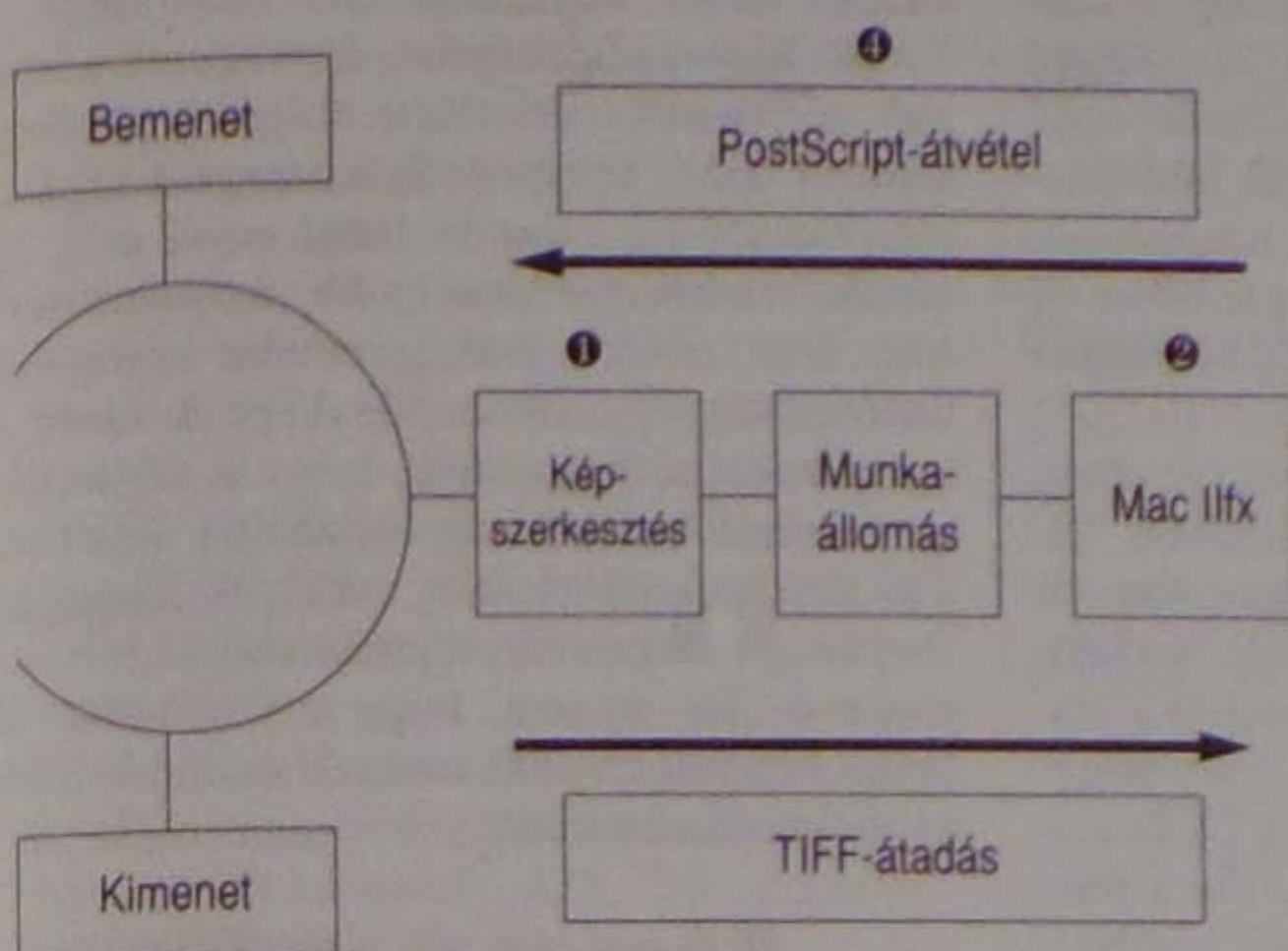
!!! Szoftverárainkból 1993. március 31-ig történő !!!  
!!! megrendelés esetén 15% kedvezményt adunk !!!

**SYSTREND**

SZÁMÍTÁSTECHNIKAI KFT.

Cím: 1068 Budapest, Rippl Rónai utca 2. Telefon: 142-4345, 142-4997 Telefax: 122-5414

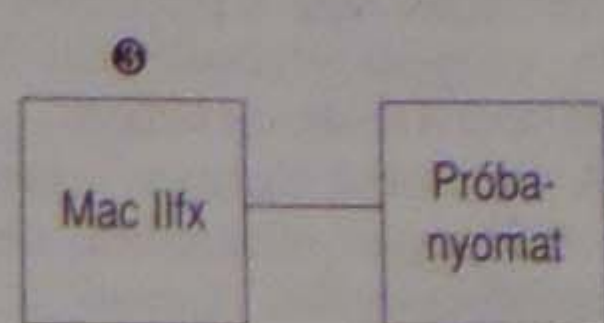
**Elektronikus képfeldolgozás (reprodukción üzem)**



- ❶ Nagy felbontású képadatok
- ❷ Kis felbontású képadatok
- ❸ Adatok átadása levilágításhoz

1. A reprodukciós üzemből elkészül a kis felbontású kép; az adatok a UNIX-munkaállomáson keresztül érkeznek vissza.
2. A megrendelőnél Macintosh küldi és fogadja az adatokat.
3. A megrendelő összeállítja az oldali az LR-adatok segítségével, próbalevonatot is küldhet.
4. Átalakításra kerül az LR-képeket tartalmazó PostScript-dokumentum. A munkaállomás a képfeldolgozóhoz továbbítja, ahol elkészülnek a nagy felbontású képek.

**Szedés (megrendelő)**



- ❹ Kis felbontású adatok fogadása
- ❺ Oldalterv készítése, oldaltrédelés

8. ábra

árnyalatokban érhető el finomabb felbontás; az ellipszisrács a legerősebb sötétárnyalat-kiemelő; a lánchrács egyenletes felbontást biztosít; világos árnyalatok kiemelésére egyaránt alkalmas a vonalrács vagy a duplapontrács, bár a közép- és sötét árnyalatokban más a jellegzőgörbéjük.

**Gradáció**

Egy másik fontos képjellemző a gradáció, a képen elért denzitásváltozás a megvilágító

fénymennyiség függvényében. Amennyiben a denzitásváltozást ábrázoló görbe nagy meredekségű, kemény gradációról beszélünk, ami gyakorlatban azt jelenti, hogy a képen kevés számú árnyalat különböztethető meg. Ha 45 fok körüli, akkor a gradáció normál, végül ennél kisebb meredekségnél lágy, ami a legnagyobb árnyalatgazdagságot adja (lásd a képsorozatot). A kemény gradációjú változaton gyakorlatilag sem felhők, sem hegyek nem láthatók, míg a lágy képen egy szép hegyvidék jelenik meg.

2. táblázat  
Tárkapacitás-szükséglet

Formátum	Rácscsűrűség	Felbontás				Ideális felbontás (megabájt)	
		ideális		minimális		RGB	CMYK
		von/mm	dpi	von/mm	dpi		
A/4	60	12	300	6	150	25,6	34,2
A/4	40	8	200	4	100	11,4	15,2
A/5	70	14	350	7	175	17,4	23,2
A/5	40	8	200	4	100	5,6	7,5

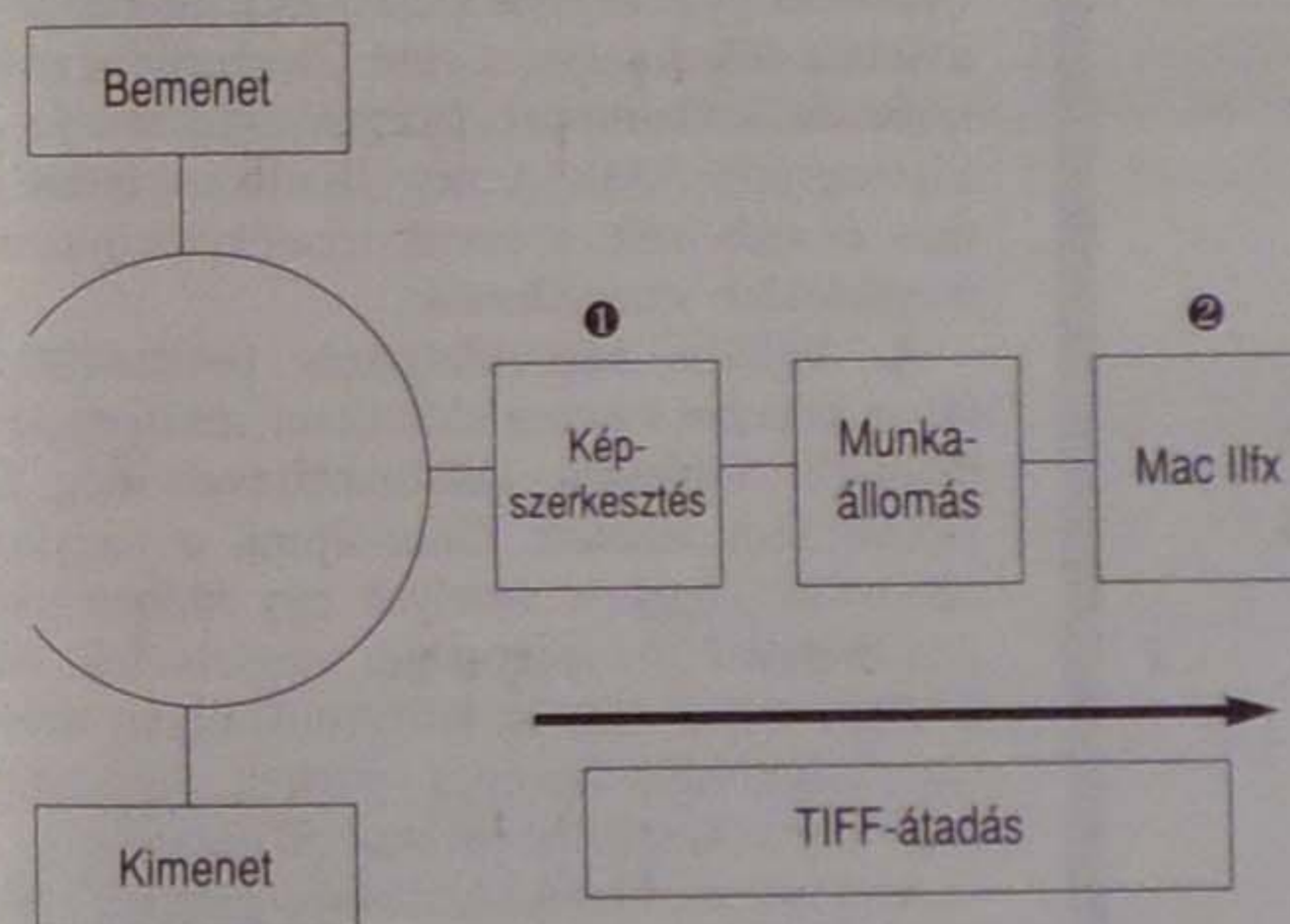
A felbontás a kívánt képmérethez igazodik. Ha például síkágyas szkenneren 9 x 13-as fényképet dolgozunk fel 60-as rácscsűrűséggel, és A/5-ös méretű képet állítunk elő, a következő eredményeket kapjuk:

**Méretezés**

Nagyított képméret	Kiindulási méret	Nagyítás százaléka
210 mm széles	130 mm széles	161
148 mm széles	90 mm széles	164

Nagyítás százaléka	Rácscsűrűség	Felbontás			
		ideális		minimális	
		von/mm	dpi	von/mm	dpi
164	60	19,6	492	9,8	246

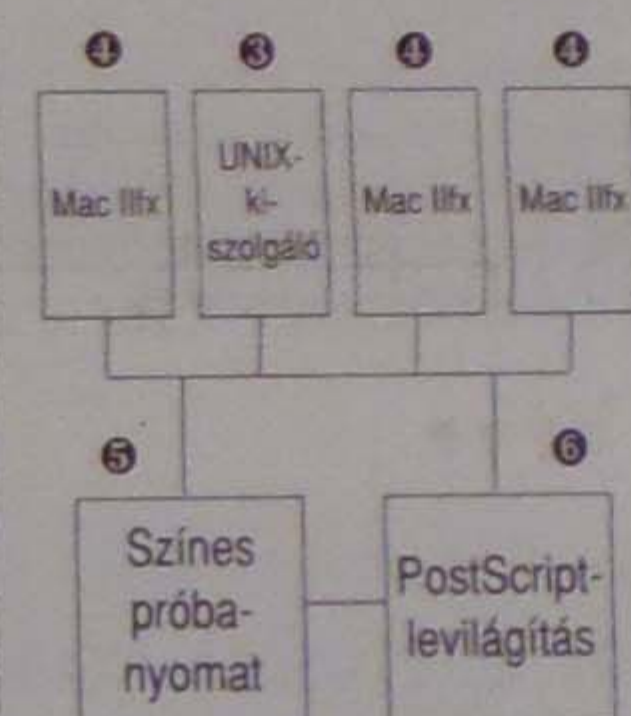
**Elektronikus képfeldolgozás (reprodukción üzem)**



- ❶ Nagy felbontású képadatok
- ❷ Nagy felbontású képadatok

1. Szintén elektronikus képfeldolgozó rendszer állítja elő a képet, de HR-TIFF formátumban.
2. A Macintosh átadja a HR-TIFF-adatokat egy külső rendszernek.
3. A HR-TIFF formátumú képet UNIX-kiszolgáló olvassa be, és a beépített OPI-modul kis felbontású képpé alakítja a tördelés számára.
4. LR képek betördelése.
5. Próbanyomat készítése tetszőleges eljárással.
6. Automatikus képcserre (LR—HR átalakítás) az OPI-kiszolgálóban.

**Szedés (megrendelő)**



- ❸ UNIX-kiszolgáló (OPI-kiszolgáló)
- ❹ Kis felbontású adatok fogadása
- ❺ Próbanyomat
- ❻ Levilágítás filmre

9. ábra

lán lg 2,4, azaz 251 lesz. Ennek az értéknek az a fizikai jelentése, hogy a képrész az összes beeső fény 1/251 részét veri vissza. Képfeldolgozáskor az eredeti kép legvilágosabb és leg-sötétebb részének denzitását mérjük, amely eredetinként eltérő, de a nyomtatott reprodukciókon azonos kezdő- és végértékekre állítjuk be. A kontraszt vagy árnyalati terjedeleme a legvilágosabb és a legsötétebb árnyalat denzitása közti különbség, Δ D-vel jelöljük. Ha például a legvilágosabb képrész fedettsége 0,2, a legsötétebbé 2,4, a kontraszt 2,2.

A diapozitívok árnyalati terjedelme lényegesen nagyobb, mint a fényképeké. Az 1. táblázatban a fényképek és diapozitívok árnyalati terjedelmét tekinthetjük át. 3.0 értékű árnyalati terjedelem a lineáris skálán 1000-es értéket ad, ami 1000 különböző világosságszintet mutat a fekete és a fehér között. Ekkora kontrasztú kép letapogatásához olyan rendszerre van szükség, ami ezt az 1000 árnyalatot képes érzékelni és feldolgozni. A mai digitális szkennerek, például a Crosfield Magnascan 6461, az eredetiek

letapogatásához képpontonként tíz bitet használnak fel, 1024 szint felismerését biztosítva. Képelőállításkor azonban képpontonként csak nyolc bit áll rendelkezésre, ami csupán 256 fokozatot enged meg.

Igen fontos, hogy a helyes árnyalat-visszaadás érdekében a szkennerek kezelője az előállítható 256 szintet megfelelően rendelje hozzá az érzékelhető 1024 szinthez. Azokon a képeken, ahol a sötét színek dominálnak — például szürkületben vagy erdőben készült felvételeken —, több világosságszintet kell meghatározni a sötét, mint a világos árnyalatokban. Egy havas táj képen a világosságszintek nagy részét a világos árnyalatokhoz kell rendelni.

Voltak hagyományos fényképezési módszerek is a világos, közép- vagy sötét árnyalatok kiemelésére, ám az árnyalat-visszaadási görbe módosítása elektronikus úton lényegesen egyszerűbbé és gyorsabbá vált. Ehhez hozzájárult a korszerű rendszerekben előállítható rácspontalakzatok egyre bővülő választéka is. A klasszikus négyzetráccsal főként közép-

Tisztelettel meghívjuk Önt és munkatársait, legújabb fejlesztésünk, a

# NetWare 4

The Future  
A VILÁGÚJDONSÁG  
magyarországi premierjére.

A bemutató és az előadások helyszíne a Thermal Hotel Helia (Budapest, XIII. Kárpát u. 62-64), időpontja: 1993. április 6. 9<sup>00</sup>-17<sup>00</sup>.

Angol nyelvű előadásaink célja, hogy Ön jobban megismerje a Wide Area Networking új terminológiáját □ áttekintő képet kapjon az új termékről □ megismerkedjék a NetWare 4 technikai jellemzőivel, a fejlesztő platformokkal és programokkal.

A résztvevőknek a konzultációk mellett írásos anyagokat, frissítőket és étkezést biztosítunk. Részvételi díj: 3.000,- Ft/fő. Jelentkezés előzetesen a Novell disztribútoroknál 3Soft Kft. (156-5419), Duna Elektronika Rt. (267-1092), Selectrade Kft. (252-6130), Walton Kft. (122-1846).

**NOVELL**

The Past, Present and Future of Network Computing

## Színegyensúly

Jó színegyensúly esetén a színkivonatokon levő sárga, bíbor, cián alapszínek aránya megfelelő, vagyis nyomtatáskor semleges szürkeárnyalatokat adnak vissza. Ennek híján a kép hatás igen zavaró lesz. Ha például egy utcakép vöröses megvilágításban látszik, az sokkal súlyosabb hiba, mint ha túl világos vagy túl sötét. A megfelelő színegyensúly nagymértékben múlik a nyomdafestékszín színhibáin is.

Elektronikus  
képfeldolgozó  
rendszerek

Első ízben a Fairchild cég gyártott szkennert 1947-ben; akkoriban elektronikus klisévé-ső berendezésekhez alkalmazták. Az első dobszkennerek, amelyek már filmet világítottak le, 1959 és 1963 között jelentek meg. Ezeket az elektroncsöves készülékeket tekintjük a szkennerek első generációjának. A második

generáció — köztük a Crosfield Electronics által fejlesztett Diascan 101—3000, a Hell-féle C-sorozat vagy a Dainippon Screen Scanograph gépe — már tranzistoros technológián alapult.

1970 és 1977 között jelent meg a szkennerek harmadik, integrált áramkörös technológiára épülő generációja. Ekkor került piacra a Hell-féle DC 300 vagy a Magnascan 450 és 460 a Crosfield Electronicstól. Az 1978—82-es időszakban kapcsolódott össze igazán a szkennerek és a számítógép-technológia. Innen számítjuk a lézeres megvilágítást is alkalmazó negyedik generációt, élén a Hell DC 300B típusjelű berendezéssel. Az első, széles körben elterjedt digitális szkennerek, a Magnascan 550, a hozzá kapcsolódó PDP—11-es központi egységgel végezte az alap- és másodlagos színek korrekcióját. 1982-től vált általánossá az elektronikus képfeldolgozás, nagyrészt a Hell, a Crosfield Electronics és a Scitex rendszereivel.

Megjelent már az ötödik generáció is, ahová a mai digitális szkennerek tartoznak. Két fő

csoporthoz oszthatók: a töltéscsatolásos technológiát (Charge Coupled Device, CCD) alkalmazó síkágyas, illetve a fotoszkorozóval ellátott dobszkennerek csoportjára.

Nézzük először, hogyan működik a fotoszkorozó. Az elektromágneses rezgésnek tekinthető fényt elektromos jellel alakítja, majd a jelet felerősíti és analóg—digitális átalakítóra vezeti, melynek kimenetén a színszámító egység által igényelt nyolcbites bináris kód jelenik meg. Színkivonat készítésekor fotoszkorozók adják meg a pillanatnyi sárga, bíbor és cián képpont-információkat. A dobszkennerek felépítése a 6. ábrán látható.

A CCD-elvű síkágyas szkennerek (7. ábra) az előbbiekkal ellentétben meghatározott felbontóképességűek. Emiatt a letapogatás finomsága, illetve a nagyítás mértéke korlátozott. A fényhullám elektromos energiává alakításának elve azonban hasonló. A fény nagyfokú elektronfölsőletet tartalmaz, a CCD elem pedig pozitív töltésűvé tesz. Ha a fény elektronjai ezzel a pozitív töltéssel találkoznak, a reakció eredményeként elektromos

energia szabadul fel. Ezt az elektromos energiát alakítják át a képpont-információt hordozó digitális jellel a feldolgozó program számára.

A legfőbb technikai problémát a CCD elem feltöltése jelenti. Ha a töltés túl erős, fény jelenléte nélkül is keletkezhet elektromos jel. Emiatt árnyalatfelismerése lényegesen alulmár a fotoszkorozóhoz képest. Hátrányát sokszor azzal kompenzálják, hogy a képpont-információt 12, néha 14 bittel adják meg. Am ennek eredménye nem jobb árnyalat-visszaadás lesz, inkább csak gyorsabb képanalízis. Szerencsére egy színes fényképnek nincs akkora árnyalati terjedelme, hogy a végdenzítés téves megállapítása bajt okozhatna. Kontraszt-dús diaképeknél viszont, amelyek lényegesen árnyalatgazdagabbak, a jelátalakítási hiba számottevő. Ez az oka, hogy a CCD-elvű síkágyas berendezéseket ránézeti eredetű feldolgozásra alkalmazzák.

## Képszerkesztés

Alkalmos képszerkesztő programmal a bináris képpont-információk tetszőlegesen megváltoztathatók. Ezt nevezzük árnyalatkorrekciónak (retusnak).

Az 1982-ben megjelent képfeldolgozó rendszerek elsősorban az árak miatt nem váltak túl népszerűvé. Letapogatóból, feldolgozó és megjelenítő egységből álló alapkonzfigurációi átszámítva több tízmillió forintba kerültek. Am amikor az elektronikus képfeldolgozás betört a számítógépes grafika világába, az az ötlet, hogy személyi számítógépes rendszeren lehet majd árnyalatkorrekciót végezni, megmozgatta a világ képzeletét. Viszonylag könnyű dolguk volt a reprodukciós irodáknak, ha hasznosítani akarták az elektronikus képfeldolgozás vívmányait, ugyanis bő eszközválaszték jelent meg a piacon. A legjelentősebbek a Crosfield gyártmányú Electronics Studio 800, a Scitex-féle Imager, a Hell Chromacom rendszer és a Dainippon Screen által fejlesztett Sigmagraph 2000. A négy rendszer erőssége más és más volt; a vevők termékprofiljuknak megfelelően választhattak.

A digitális képfeldolgozás bevezetésével olyan képeket lehetett előállítani, amilyenekről manuális eljárások alkalmazásával még álmodni sem lehetett. Gondoljunk a nagyított rácsponthoz képekre, amelyek egy időben minden második prospektusban megjelentek. Akkoriban talán nem is láthattunk olyan divat- vagy állatfotót, tájképet, portrét, amit valahogy digitálisan el ne torzítottak volna.

Az 1982-es düsseldorfi Drupa grafikai szakkiállításon hosszú várakozási listára kellett feliratkozni annak, aki részt akart venni egy számítógépes képfeldolgozási bemutatóon. Alig négy évvel később már senki nem lepődött meg a számítógépes képmódosítási trükkökön. Az elektronikus képszerkesztés hétköznapivá vált.

PostScript  
lapeíró nyelv

Az Apple Macintosh 1984-es piacra dobása nem volt nagy hatással a grafika világára. A grafika fellejvára sem a szöveg-előállítás, sem a képfeldolgozás területén nem lett konkurens a már kialakult PC-alapú rendszereknek.

Szöveg-előállítás terén a lemaradást hamar behozták. A PostScript leíró nyelv lényegesen több lehetőséget nyújtott, mint a fényszedő rendszerek.

A legfőbb érv a rendszer bevezetése ellen az akkori gyenge tipográfiai minőség volt. Ez ma már nem érvényes. Bizonyára vannak még különleges szempontok, amelyek a Berthold vagy a Scantext rendszer mellett szólnak, bár napjainkban mindkettő lehetővé teszi a PostScript használatát, ha nem is teljes kompatibilitással.

Néhány éve vezette be Macintosh-alapú Photoshop képfeldolgozó rendszerét az Adobe. Ez az alkalmazás már csak egészen csekély hiányosságot mutat a hagyományos rendszerekhez képest. Óriási azonban a feldolgozandó adatok mennyisége (lásd a 2. táblázatot), ami a rendszerektől egyre nagyobb teljesítményt követel. Ma már nincs olyan elektro-

# AZ ÚJ XIRCOM PE3 POCKET ETHERNET ADAPTER

olcsóbb (kb. 15%-kal), kisebb (kb. 1/3-dal), gyorsabb, mint elődje,  
valamint

külső tápegység nélkül is működik (a billentyűzet- vagy az egércsatlakozóra  
köthető „Phantom Power Cable” segítségével)

és

a PE2- sorozatnál megszokott valamennyi driverrel rendelkezik.

A Xircom új, a párhuzamos portra csatlakoztatható pocket LAN adapterei  
10Base2 Ethernet, 10BaseT Ethernet és combo (10Base2&10BaseT) változatban  
már ma megrendelhetők a Xircom magyarországi disztribútoránál,  
a Walton Kft.-nél.

Viszonteladónknak jelentős kedvezményt nyújtunk!

**Xircom**  
Nomadic Networking Solutions

**WALTON**  
NETWORKING KFT.

Telefon: 122-1846, 122-9841, 122-9842, 131-8700, 132-0998  
Telefax: 142-9931  
H-1077 Budapest, Almásy tér 2. (1245 Budapest, Pf. 1158)





# Automatikus azonosítás a termelésirányításban

A termelési folyamatok egy részénél alapkövetelmény, hogy az előállítandó cikket a gyártás első fázisától kezdve az utolsóig nyomon lehessen követni, sőt a termékre vonatkozó adatokat egyedileg kell nyilvántartani. Ilyen követelményeket támaszt az európai minőségbiztosítási előírások ISO 9000 néven ismert gyűjteménye is a vegyiparral szemben: bármely termékcsomag esetében visszakereshető kell hogy legyen az alapanyag, annak szállítója, az alapanyag minőség-ellenőrzésének eredménye, a konkrét gyártósor vagy gép stb. Ezeket az adatokat manuálisan nyilvántartani gyakorlatilag lehetetlen; mint lehetőség a kereskedelemből jól ismert vonalkódos rendszer adódik.

## Kell-e vonalkód a hazai iparnak?

A vonalkódos rendszerek egyik legnevesebb magyar forgalmazója a Vonalkód Rendszerház (VR). Magyar Béla, a cég ügyvezető igazgatója elmondta, hogy — átmenvén a cégfejlődés jellemző szakaszain — már 1985-ben összeállt az a csapat, amely a vonalkódos alkalmazásokkal foglalkozik. A kft. két külföldi céggel tartja a kapcsolatot: az Intermeckel (dealeri szerződést kötöttek), és a Spectrafisicsszel (amelynek kizárólagos disztribútora). Az Intermec komplex rendszerek telepítésére teszi alkalmassá a Vonalkód Rendszerházat (biztosítja a hardverhátteret: nyomtatókat, leolvasókat, adatgyűjtőket, koncentrátorokat, adathordozókat), míg a Spectrafisics a kézi, valamint pultba szerelhető lézeres leolvasók területén működik együtt a céggel.

Amíg a kereskedelemben egyre jobban terjednek a vonalkódos rendszerek, és több hazai cég szakosodott a kiszolgálásukra, a VR-nek sikerült betörnie a vérelátó központok és a csomagküldő szolgálatok területére is, de ma még az iparban ritka a vonalkód alkalmazása (leszámítva a raktári rendszereket).

Három hazai vállalat számára telepített komplex vonalkódos rendszert a Rendszerház; ezek közül kettőnél a privatizációval járó gondok háttérbe szorították a folyamatban levő fejlesztést, de a harmadiknál, a Tiszai Vegyi Kombinátnál (TVK-nál), illetve annak egyes egységeinél már vonalkódos alkalmazások segítségével folyik a termelési szervezés.

## Ha kell, miért?

A TVK Szervezési és Számítástechnikai Főosztályának szervezési osztályvezetője, Papp Albert elmondta, hogy a vonalkódos rendszer iránti igényt a kombinát egyik gyárában, a Műanyag-feldolgozó Profitcenterben (MPC-ben) folyó munka jellege teremtette meg. A gyárban granu-

látumokból extrudációs eljárással műanyag tömlőket és síkfóliát állítanak elő, amelyekből további feldolgozás során nyomtatott és konfekcionált termékek (tejsíkfólia, reklámszatyrok, különböző zsákok stb.) lesznek. Gyártanak belőle többféle kötözőanyagot, vödörket, hordókat is. A termelés sajátossága, hogy mind az alapanyag, mind a félkész, valamint a végtermékek egységcsomagnak nevezett kompakt tételekben mozognak a gyáron belül, illetve a gyár és a raktárak között. Az egységcsomagok léte szinte felkínálja a lehetőséget az azonosítási eljárások bevezetésére.

Megrendelésre, nem pedig raktárra termel az MPC; bármely megrendelés tartalmazhat egyedi igényeket, amelyeket teljesíteni kell, ugyanakkor bármely terméket több, konvertálható gép segítségével is lehet gyártani.

Korábban sok problémát okozott egy-

felől a sokféle termék és a több célra alkalmazható gépek, másfelől a megrendelések, illetve termelési programok összehangolása. A nyilvántartás nehézségei miatt nagyon nehéz volt kellő időben visszajelzést kapni a termelés menetéről, az egyes megrendelések teljesítésének üteméről stb. A vevőt sem volt könnyű pontosan tájékoztatni arról, hogy milyen állapotban vannak a megrendelt termékei, sőt bizonyos esetekben még az is meglehetősen hosszú ideig tartott, amíg kiderítették, hogy egy adott termék kiszállítható-e vagy sem.

Egyetlen megoldásként az egységcsomagok „sorsának” pontos nyomon követése, illetve bizonyos alapinformációk egységcsomagokhoz való társítása mutatkozott. Ezt a feladatot pedig csak korszerű azonosítástechnika segítségével lehetett megoldani.

Papp Albert elmondta, hogy a mű-

anyagiparban a termelési szervezés komplikáltabb az átlagosnál. Jellegét tekintve az ágazat nem tartozik igazán a vegyiparhoz de a gépipari technológiáktól is távol áll. Megnehezíti a normatívaképzést az, hogy sok az egyedi igény, amelyhez alkalmazkodni kell; de az anyagfelhasználás hatékonysága például többek között attól is függ, melyik gépen végzik el az adott munkát. Ezért hamar rájöttek, hogy gépi és manuális, párbeszédű üzemzésben működő termelésirányítási rendszer lenne számukra a legalkalmasabb.

Olyan, egységcsomagokhoz kapcsolható azonosítási rendszert kerestek, amely egyszerűen és gyorsan kezelhető, az azonosító könnyen leolvasható, és számítógépes rendszerbe vihető át, ugyanakkor olyan adatlapok társíthatók hozzá, amelyek tartalmazzák a termékre vonatkozó minden fontos információt — a vonalkódos rendszerek pedig épp ilyenek.

## A rendszer felépítése

Schwirg László, a Vonalkód Rendszerház szakembere elmondta, hogy a rendszer telepítésénél az Intermec SHOP-SCAN nevű termelési követő rendszerét alkalmazták; adatgyűjtő moduljait változtatás nélkül, felhasználói moduljait azonban csak adaptáció után vehették használatba.

A rendszer egy vonalkódnyomtatásra alkalmas mátrixnyomtatót és egy Intermec ipari nyomtatót tartalmaz. Ha elkészül egy egységcsomag, kinyomtatnak róla egy etikettet, rajta a vonalkóddal. Ez az etikett kíséri végig az egységcsomagot a gyár egész területén, minden gyártási fázisban, sőt a raktárban is, ugyanis a raktári és üzemi rendszer ugyanazt az adatbázist használja. A címke tizenöt pozíciós számjegyből álló azonosítója egyetlen mozdulattal leolvasható, és olyan jó minőségű, hogy még magas hőmérsékleten, például zsugorfóliával való csomagolás során sem sérül meg.

Három fix telepítésű vonalkódolvasó berendezést telepítettek a gyárban, egyrészt a gyárkapuk mellett, ahol az egységcsomagok mozgását ellenőrzik (a gyárkapu sorompója csak akkor nyílik, ha a vonalkódot leolvasták, és ha a számítógépes hálózaton visszaigazolták a kilépési engedélyt), másrészt a művezetői irodában, ahol a gyártásba adást, illetve a gyártásbefejezést regisztrálják. Ezek az adatgyűjtők online kapcsolatban állnak a számítógépes rendszerrel.

További három, meghatározott helyen hordozható adatgyűjtőket helyeztek el. A gyártási folyamat bizonyos fázisainak elvégzését ezeken keresztül lehet tudatni a számítógépes rendszerrel. Közben szabadon lehet mozgatni az adatgyűjtőket, majd a műveletek befejezése után egy kommunikációs dokkba helyezik őket, és az adatokat áttöltik a számítógépbe.

## TIRIS

# RF azonosítástechnika Magyarországon

A vonalkód mellé egy újabb azonosító rendszer sorakozott fel: a Texas Instruments rádiófrekvenciás azonosítási technikája. Eredetileg az állatfeloldozó ipar számára fejlesztették ki a rendszert — hiszen meglehetősen nehéz volna egy tenyészbikát ellátni vonalkóddal —, de hamar kiderült, hogy sok más helyen is alkalmazható.

A rendszer a következőképpen működik: az azonosítóeszközt (transzponder) az állat bőre alá juttatják, vagy az azonosítandó tárgyra erősítik; az olvasó által kibocsátott rádiófrekvenciás sugárzásból a transzponder energiát gyűjt (nem elem táplálja!), és a 64 bites azonosító számot visszasugározza, akár két méter távolságból is. Az olvasó az azonosító számot elraktározza, vagy azonnal számítógépbe is juttathatja. A transzponder (mérete 2-től 10 centiméterig terjedhet) burka semmiféle károsodást nem okoz, az állatok kifogástalanul tűrik; memóriakapacitása viszont olyan nagy, hogy ily módon akár a bolygó összes háziállatát el lehetne látni egyedi azonosítóval. A rendszer piszkos, nedves környezetben, rossz látási viszonyok között, nemfémes anyagok takarásában is jól használható.

Sok országban bevezették már, mivel az állattenyésztésen kívül remekül használható az autógyártásban s általában a robotizált gyártósorokon, valamint a konténerazonosításban; a gyár-

tók állítják, hogy megfelelő nemzetközi szabványok kialakításával a konténernek rádiófrekvenciás kóddal való ellátása esetén a világ bármely konténeréről információt lehetne kapni. Vonatok, vagonok azonosításában is szerepet játszhatna a rendszer, de termelésirányítási rendszerekhez is kapcsolható. Van rá példa, hogy a transzpondereket személyi beléptetőrendszerekben használták fel, mint egyedi rádiófrekvenciás azonosítókártyát.

A TIRIS (Texas Instruments Registration and Identification System) termékcsaládot a miskolci Computer Praxis Kft. forgalmazza Magyarországon. Széchenyi Sándor menedzser elmondta, hogy bár Magyarországon még sehol sem vezették be a terméket (ahhoz még túlságosan friss), máris nagy iránta az érdeklődés. Különböző egyetemek mellett az Országos Rendőr-főkapitánysággal és a Biztosítók Szövetségével is tárgyalnak. Az utóbbiak — jelenleg az előtárgyalások szintjén — a forgalomban levő autók azonosítására szeretnék felhasználni a rendszert.

Egy teljes, számítógépet is magába foglaló rendszer ára százezres nagyságrendű; a transzponderek ára (élettartamuk gyakorlatilag korlátlan) mérettől függően 900 forintnál kezdődik, de a forgalmazó szerint az árak az adott rendszerek számának arányában csökkenni fognak a jövőben.





## Ha Ön a **MYLEX PC-** család tagjai közül vásárol...

**Kaliforniai technológia,  
megszokott *CONTROLL*  
minőség és elérhető ár.**

Konfiguráció már **139 800** forinttól

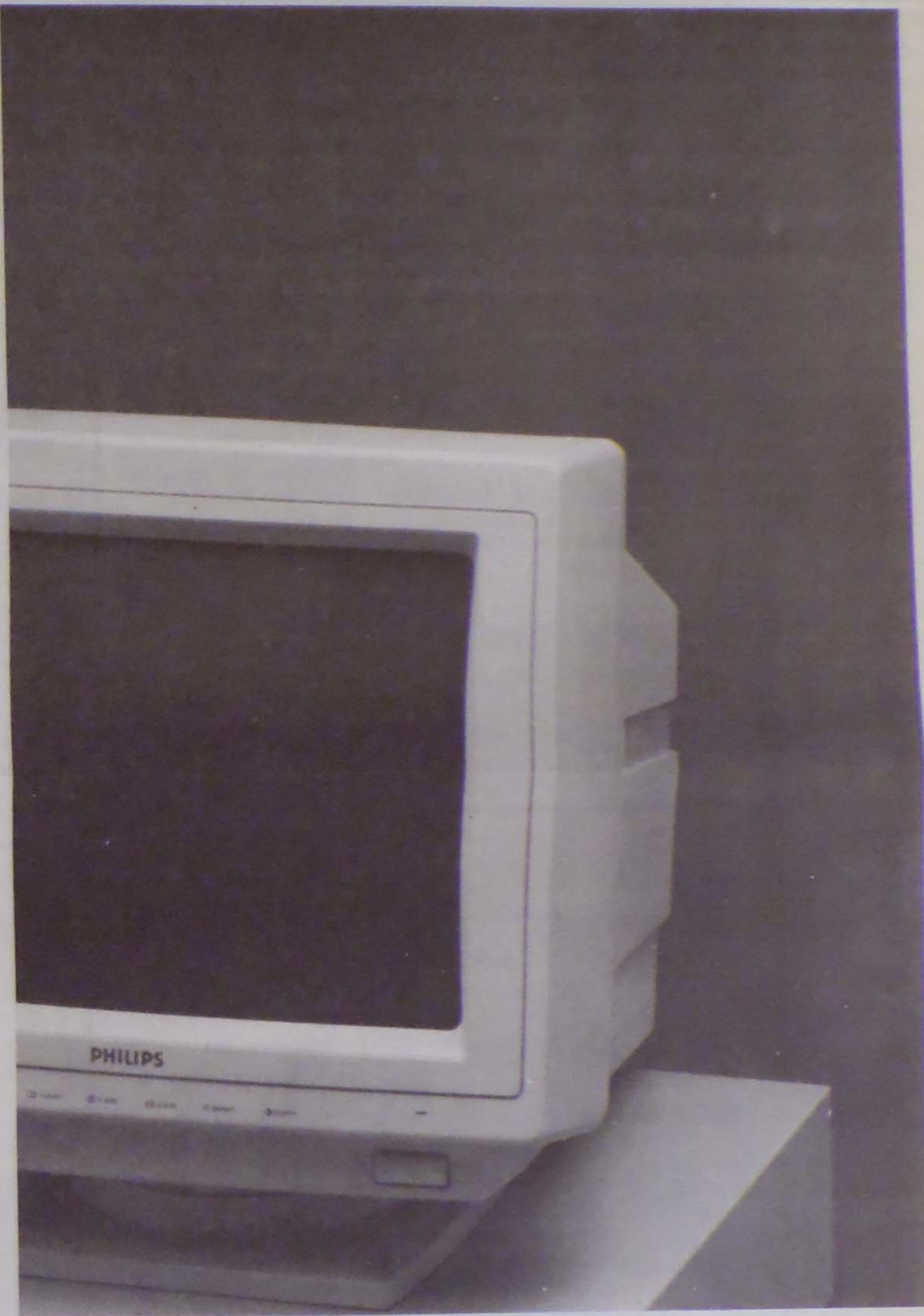
Minden típus upgrade lehetőséget  
nyújt bármely 486-os processzorral  
486SX-25-től a 486DX-266-ig.

A ZIF (Zero Insertion Force)  
foglalat lehetővé teszi Önnek, hogy  
a legoptimálisabb módon cserél-  
hesse a processzort.

- 486SX-25 MHz Intel CPU
- 2 MB RAM
- 80 MB-os HDD, 1,44 MB-os FDD
- Local Bus, 1 MB-os SVGA vezérlő
- Philips Brilliance SVGA monitor
- Slime-line ház, klaviatúra
- mouse

OEM alaplap-értékesítés

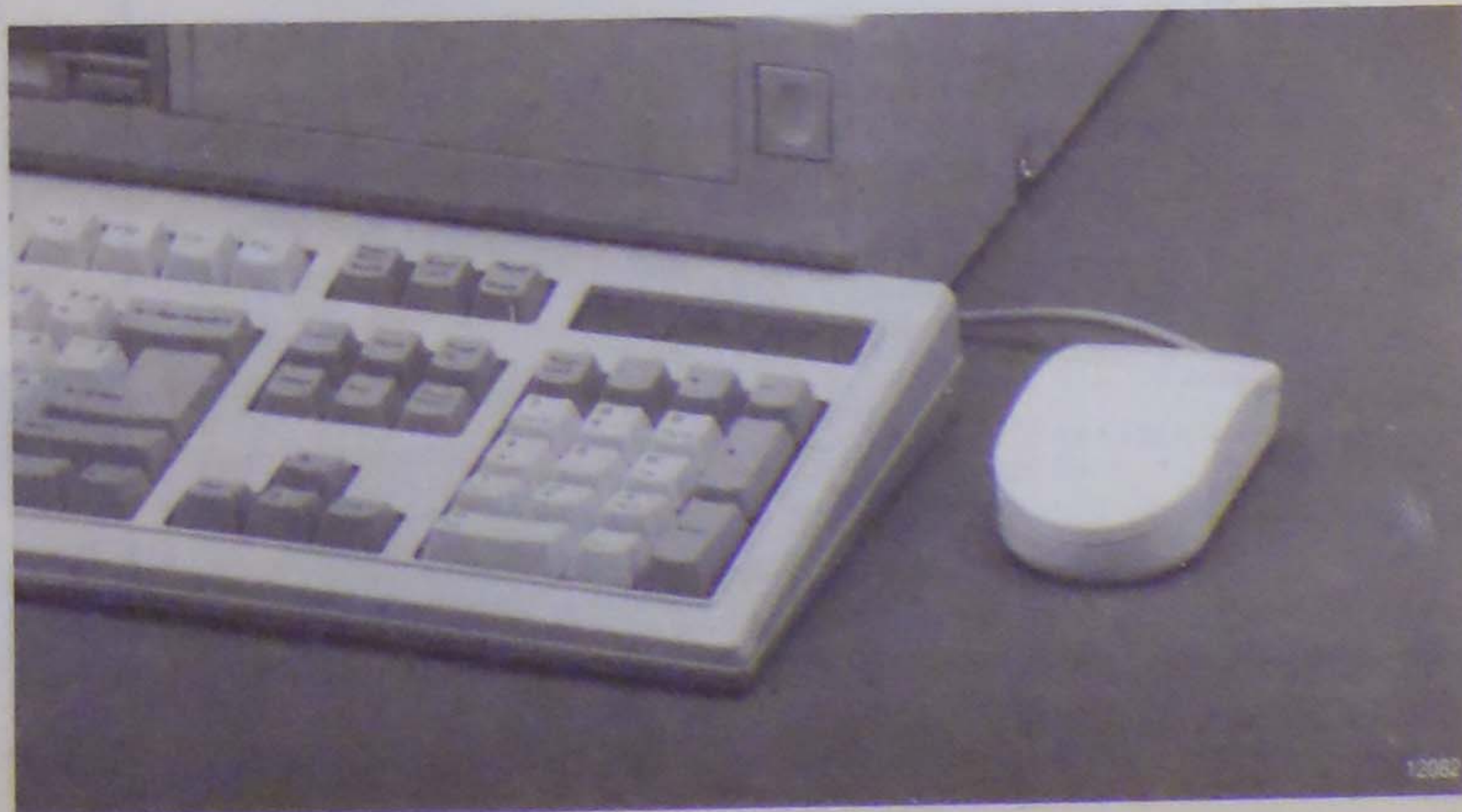
**MYLEX inside**



**nem kell többé aggódnia, mit hoz a számítástechnika jövője!**

 **CONTROLL Rt.**  
SZÁMÍTÁSTECHNIKA

1091 Budapest, Üllői út 101. Telefon: 133-5960  
6720 Szeged, Oskola u. 16. Telefon: (62)356-992  
7623 Pécs, Garay u. 34. Telefon: (72)14-269  
4400 Nyíregyháza, Hősök 7. Telefon: (42)13-843





















és mérnökök számára szükséges méretezésre. Az Illustrator Measure (mérés) funkciójával azonban rendkívül pontosan mérhetünk távolságokat, majd könnyedén elmozdíthatjuk a rajzelemeket a mért távolsággal. A Professional Draw mérőszöke is hasonló tudású.

Automatikus vektorizálásban legjobb az Adobe kiemelkedő minőségű Streamline-ja, amely ráadásul sokféle színkonverziós technikát is ismer, valamint a CorelTRACE, amelyik szintén elég jól elboldogul a 24 bites színes képekkel; a legerényebb a FreeHand, amely igen pontos alaklelapogatást nyújt, de automatikus színválasztás nélkül.

Jelenleg az Illustrator és a FreeHand Windows-változatai ütőképebbek, mint Macintosh-megfelelőik, de ez aligha marad így sokáig. Viszont a Mac ma még előnyben van a fontos hardverszabványok és az alkalmazások integrációja terén.

A nagy teljesítményű színes kártyák csak nemrégiben barátoktá váltak a Windowszal, míg a színhelyes monitorok és a reprodukciós célokra alkalmas színkalibrációs rendszerek már jó ideje a Mac fő erősségét jelentik.

Érdekes, hogy bár a Windowst egységes rendszerkörnyezetnek ígérték, még sincs abszolút állományszabvány az alkalmazások között. Igaz ugyan, hogy a CorelDRAW csomag seregnyi alkalmazást tartalmaz, más programok pedig diagramkészítő, képvetítő stb. modulokat, de ezek egyike sem helyettesítheti a minőségi képfeldolgozáshoz szükséges speciális szoftvereket.

Mindegyik PC-program sokféle beviteli és kiviteli formátumot is elfogad. A leggyakoribb szűrők a 24 bites .TIF és .PCX állományokat olvassák be, hogy fotókat is hozzá lehessen kapcsolni a készülő rajzokhoz. Általában van egypár vektoros állománytí-

pus is, képek átvitelére és fogadására a CAD és a térbeli modellezőprogramokba, illetve programokból. Sajnos ez a funkció egyik programban sem működött tökéletesen: nemegyszer időrabló igazításokra volt szükség az átvitel után. Ilyesmiről elég ritkán lehet hallani a Mac-világban.

A funkciók száma ugyancsak megkapó a PC-s rajzprogramoknál, és a hardver is kezdi beérni a Macintosht. Akadnak azonban olyan apró különbségek, amelyek miatt sok grafikai szakember még jó ideig a Machez fog vonzódni.

## Adobe Illustrator

4.01 (Windows),  
3.2 (Macintosh)

Mindkét változat tartalmazza az összes olyan kulcsfontosságú funkciót, mint pél-

dául a Bézier-görbék szerkesztése vagy a grafikonkészítés. Mindkettőhöz jár az Adobe Type Manager és az Adobe Separator (színre bontó program). A Windows-tábor ingyen kapja hozzá az Adobe Streamline-t (egy vektorizáló programot), amelyért a Mac-használóknak külön 195 dollárt kell fizetniük.

### Teljesítmény

#### Rajzolás és szerkesztés

Egyformán 40 elemből áll a Windows-és a Mac-változat eszközsora, a készlet a legtöbb feladatot lefedi, a szabadkézi rajzólástól és a rajzelemek áttűnésétől kezdve egészen a grafikonkészítésig. Az egyszerű síkidomok közül téglalapok, lekerekített sarkú négyzetek, körök és ellipszisek rajzolására választható külön szerzőszámok. Az egyetlen lényeges különbség az, hogy a Mac-változat nem képes valószínűségű módokban szerkeszteni.

Eszközeinek működése egyszerű menüből szabályozható. Például grafikonkészítésre vonalas, torta, terület és pontthalmaz típusok közül választhatunk. A tűrések beállításán — például hogy milyen közel legyenek a pontok egy görbén — kívül vízszintes és függőleges segédvonalakat húzhatunk le a vonalzóról, illetve bármely rajzelemet kijelölhetjük segédelemnek. Fontos, hogy egy rajzelem bármely vezérpontjához lehet igazodni, illetve vezérpontokat lehet adni bármely görbéhez, vonalhoz vagy rajzelemhez.

Az Illustratort a Bézier-görbék szabad készítése és módosítása fémjelzi. A Freehand eszközzel kiigazíthatunk bármilyen görbét rajzolás közben: tetszés szerinti végpontjától folytathatjuk, elmozdíthatjuk a vezérpontokat — mindezt anélkül, hogy a választott rajzmódból kilépnénk.

Csoportosíthatjuk, lezárhatjuk, vagy akár el is rejthetjük a rajzelemeket. A hatékony Direct Select és Direct-up Select eszközökkel anélkül is kijelölhetünk néhány elemet egy csoportból, hogy előtte felbontanánk azt.

A transzformációk a szokásosok: forgatás, átméretezés, tükrözés és döntés. A Transformation Again parancssal automatizálni lehet az ismétlődő műveleteket, de ez még messze van a FreeHand program ismétlődő parancsainak hatékonyságától.

Megadhatók Pantone színminta szerinti tónus- és keverékszín; vagy helyette a TruMatch, Focoltone és Toyo színszabványok bármelyikét lehet használni. Saját palettákat készíthetünk, amelyek színeit CMYK alapszínekből is keverhetjük.

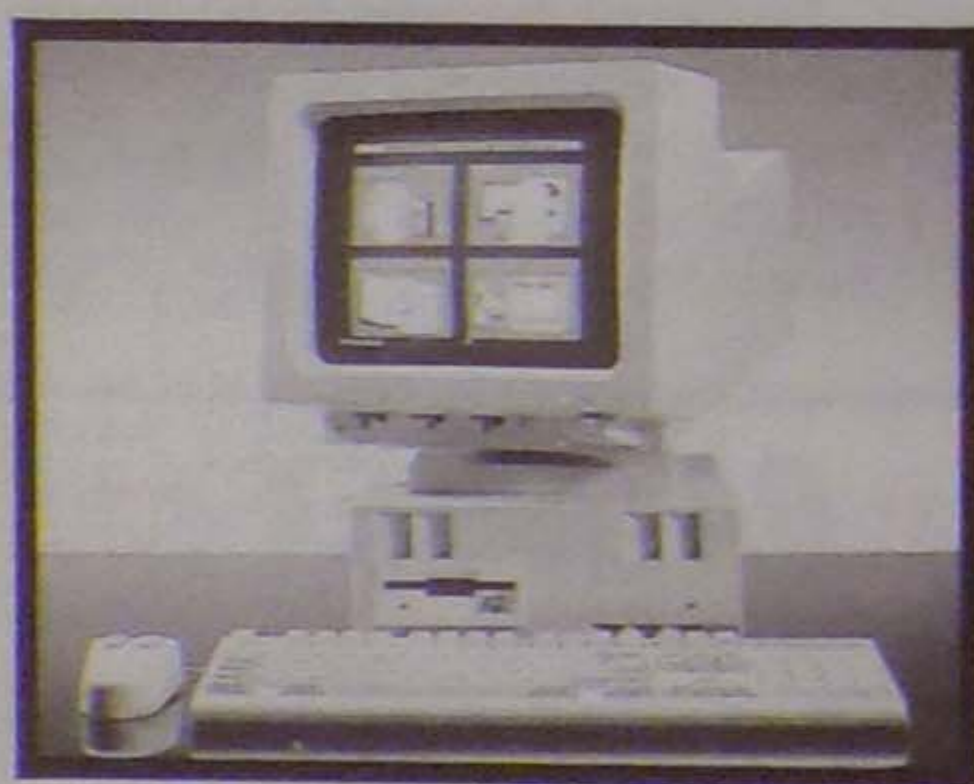
Van készlete kitöltőmintákból, de készíthető is saját mintázat a tetszés szerinti rajzelem vagy szöveg kitöltéséhez. Bár a termék funkciói teljes körűek, egyes feladatok mégis nehézkesen végezhetőek benne, és több billentyűleütést igényelnek, mint a többi programban.

#### Szövegkezelés

Szövegkezelése messze a legjobb, és mindkét változata tartalmazza a Type-Alignt. Egy szövegblokkba tetszőleges számú karakter írható, és be lehet hozni külső szövegállományokat is. Folyathatunk szövegeket egyik oszloptól vagy rajzelemtől a másikig, vagy automatikusan elrendezhetjük síkidomok körül. Illeszthetünk szöveget tetszés szerinti görbe mellé, és annak vonalán szabadon mozgathatjuk.

A Macen az új ATM 2.0.3 már kompatibilis a System 7 operációs rendszerrel. Támogatja a PostScript Type I és True-

# IGÉNYYESSÉG BIZALOM MINŐSÉG



Három szempont, amely alapján a világceg magyarországi partnerét kiválasztotta.

Három szempont, amely alapján az IBM számítógépeit a **Műszertechnikánál** érdemes megvásárolnia.

És két név, amely után nem érdemes tovább keresgélne:

**MŰSZERTECHNIKA-IBM**  
**EGYESÜLT ÁLMOK**

Műszertechnika Computer Rt. Központ: 1107 Budapest, Szállás u. 21. Tel: 147-1590 Fax: 157-0284  
Bemutatóterem: 1075 Budapest, Király u. 1/d. Tel: 122-1623 Fax: 122-5099

Type-készleteket, valamint a Publish és a Subscribe 32 bites címezsmódját is.

Meghatározhatók az elválasztások és az ékezetek; akár kézzel, akár automatikusan beállítható alávágás, betűösszetolás és sorritkítás.

### Vektorizálás

Az Auto-trace eszközzel lehet beállítani, hogy mely részeit vektorizáljuk a behívott bittérképnek, meghatározható vele a görbék egyenletessége, és folytonos vonalakat még akkor is tudunk húzni a segítségével, ha néhány pont hiányzik az eredetiből.

A Windows alatt az Adobe Streamline 3.0 extra lehetőségeket nyújt a bittérképes grafikák postScriptes, vonalas rajzokká konvertálásához. Az Illustrator alól futtatható Streamline továbbfejlesztett felhasználói csatoló alá szervezett, új képfeldolgozási eszközöket kínál: a képek például konvertálhatók a színek és az intenzitások különbségeinek megfelelően. Előkészítő funkciói lehetővé teszik a bittérképek bizonyos mértékű szerkesztését.

Nincs automatikus szín-hozzárendelési funkció a Macen futó Illustratorben; manuálisan kell hozzárendelni a letapogatott görbékhez a körvonal és a tónus színét.

### Állományok be- és kivitele

A program által kezelt népszerű Windows-formátumok: CGM, DRW, DXF, Lotus PIC, Macintosh PICT, RND, WMF, WPG, CHT és CH3. Közvetlenül beilleszthető bármely EPS, BMP, PCX és TIFF-állomány is egy Illustrator-rajzba.

A Mac-Illustrator beolvassa ugyan az EPS állományokat, de a TIFF, PICT és MacPaint formátumokhoz már az Adobe Streamline kell. Ha más Macintosh-programba szeretnénk átvinni állományokat, PICT formátumban menthetjük el őket.

Tíz formátumban vihetünk ki állományokat a Windows-változatból: ezek a BMP, CGM, DRW, DXF, PCT, PCX, SCD, TIFF, WMF és WPG. Szintén közvetlenül képes menteni a program az Adobe Illustrator 3.0, az Illustrator 88 és az Illustrator 1.1 formátumaiban. A támogatott szövegfórmátumok között az RTF és az ASCII szerepel. Az Illustrator Windows- és Mac-változatai ugyanazt az állományformátumot használják, így kompatibilisak egymással.

### Sebesség

Sebességtesztjeink szerint az Illustrator for Windows egy csöppet lomhának bizonyult. Áttekintő módban a tesztra görgetése 39 másodpercet vett igénybe. Állományműveletekben a Mac Illustratort dolgozott leggyorsabban. A szerkesztési funkciók sebessége átlagosnak mondható.

### Képelőállítás

Olyan egyszerű nyomtatási opciókban, amilyenek például a Bézier-görbék minőségét befolyásoló beállítások, nem szenved hiányt az Illustrator. Kézi beállításai, amelyekkel például az árnyalatok fokozatainak száma szabályozható, igen jó árnyalat-visszaadást eredményeznek.

A mindkét változatban szereplő Adobe Separator PPD (PostScript Printer Description) állományokat alkalmaz, optimalizálva az egyes nyomtatók lehetőségeihez. Opciói: képvágás, illesztőjelek áthelyezése, vastagítás, tónusárnyalat konvertálása nyomtatási alapszínekké.

Windows-verziójával mind az egyszerű

nű, mind a színes tesztállományok kisebbre nyomtatódtak, mint bármely másik termékkel. Az egyszínű árnyalatok kissé durvák voltak, és a szürkék kicsit sötétek (hasonlóan a CorelDRAW-hoz). Színes nyomtatásban szép eredményt produkált, bár kissé durva vonalakkal és árnyalatokkal. A Macintosh-verzió egyszínű nyomtatása finom és élénken kontrasztos volt, színes nyomata pedig kiemelkedő: éles vonalak, tiszta szöveg és finom árnyalatok, látható moarémintázat nélkül.

### Dokumentáció

Az Illustrator kézikönyvei a fő program és a hozzá kapcsolódó alkalmazások minden jellemzőjére kitérnek. Felhasználói kézikönyve az alapvető témákat tárgyalja; van ezenkívül egy külön útmutató a színekről, egy gyorstájékoztató kártya és egy, a TypeAlignről szóló könyvecske.

### Megtanulhatóság

A windowsos Illustrator 4.01 könnyebben tanulható, mint előző változatai, de a teljes elsajátításához ugyanúgy mindennapos használat szükséges. Példaállományai közt bittérképek is találhatóak, a vektorizálás gyakorlásához, valamint rajzok, amelyeket tetszés szerint át is alakíthatunk. Mindezen felül környezetérzékeny kalauz segíti a munkát.

A Macintosh-változat is tartalmaz példa- és mintaállományokat, de hiányzik belőle a kalauz.

Az eszközök könnyebb azonosítása érdekében a képernyő alján egy állapotsor tünteti fel a kurzor helyzetét, a kiválasztott eszközöket és a kapcsolódó információkat. Az alapvető műveletek — például görbéről egyenesre való áttérés, árnyalati fokozatok kialakítása — kezdetben nehézkes „húzd-és-kattints” parancssorozatait mégis csak kísérletezés útján sajátíthatjuk el.

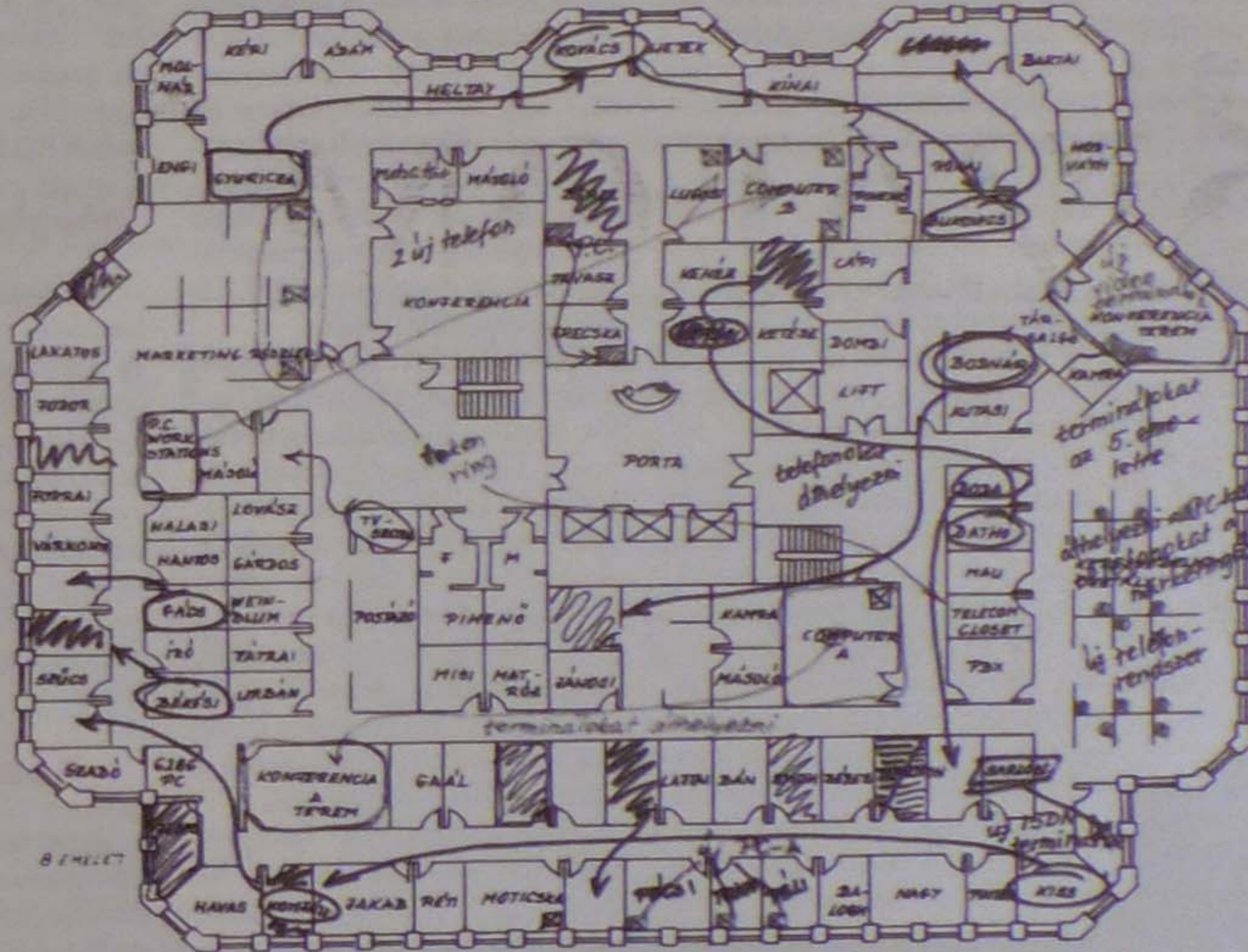
### Kezelhetőség

Lenyűgöző háromdimenziós rajzok készítésére képes az Illustrator — csak-hogy ehhez szaporán kell kattingatnunk (ellentétben a CorelDRAW-val, amely automatizálja ezt a műveletet). Előnye is van ugyanakkor ennek a módszernek, az, hogy egészen bonyolult áttűnéseket hozhatunk így létre, például olyanokat, amelyek rajzelemek körvonalát követik. Montírozásban is olyan körmönfont megoldásokat tesz lehetővé, mint egy háttérfontot részben takaró áttűnt objektum, avagy átlátszó betűkből szedett címsor.

Kétségtelen előnye a Windows-változatnak, hogy áttekintő üzemmódban is szerkeszthetünk. A Macintoshban két ab-

## AT&T SYSTIMAX® PDS

# Az időtálló érték



## „Csak a kábelezés nem változik”

A hagyományos kábelezéssel ellentétben az AT&T SYSTIMAX® PDS strukturált kábelezési rendszer modularitása és nyílt architektúrája kielégíti a jelenlegi igényeket, és felkészít a jövő változásaira. Nincs felfordulás, nincs újrakábelezés, nincs előre nem látható költség. Miért lennének jövőbeni problémái, amikor azok megoldhatók már ma!

Ha többet akar megtudni a LIAS-ról és az AT&T SYSTIMAX® PDS-ről, a világ legrugalmasabb kábelezési rendszeréről, kérjük, hívjon minket a 169-9088-as telefonszámon.



TEGYEN EGYENLŐSÉGJELET!



LIAS Kft. — Kommunikációs rendszerek



Microsoft®



MICROGRAFX®

SPC

*Aki számít, köztünk van!*



## B O R L A N D

### SZÁMALK Szoftver Disztribúció

1115 Budapest, Etele út 68. tel: 185-3111/3170 fax: 185-1294

## ÉN BESZÉLNI MAGYAR...

Ugye örülünk, amikor egy külfölditől ezt halljuk.  
De milyen szép, amikor ugyanez az illető azt mondja:  
Beszélek magyarul!

**A Microsoft elkészítette a Windows 3.1 magyar változatát, amelyik már helyesen "beszéli" a nyelvünket és tetőtől talpig, a menüvevektől a help szövegekig minden magyar.**

**Áprilistól magyar Windows 3.1 & Logitech Pilot egér egy csomagban**

Keresse viszonteladóinknál!

11015



SYQUEST cserélhető winchesterek és meghajtók kedvező áron, állandóan raktárról kaphatók. Például:

SQ-550 44 MB-os meghajtó	36900 forint
SQ-440 44 MB-os lemez	8400 forint
SQ-800 88 MB-os lemez	11900 forint

DISCOVERY 2400 baudos külső faxmodem: az első, **postai engedéllyel rendelkező faxmodem** Magyarországon!

DISCOVERY 2496CX MNP5 protokollal	25500 forint
DISCOVERY 2496CF MNP5 nélkül	20300 forint

Külső, belső, SCSI buszos, AT-buszos különböző márkájú

**CD-ROM-meghajtók** kaphatók.

Áraink áfa nélkül értendők, de egy év garanciát tartalmaznak.

GAMAX Kft., 1122 Budapest, Csaba u. 24/A Telefon: 155-3016, 135-8722, 135-8778 Telefax: 175-3134  
10032



SOFTWARE AG  
SOLUTIONS WORLDWIDE

kizárólagos magyarországi képviselője.

Kereskedelmi és Számítástechnikai Kft.

**Hardver:** Felújított IBM 43xx és 9370 számítógéprendszerek forgalmazása és karbantartása, javítása.

Teljes körű szolgáltatás az ország egész területén!

**Szoftver:** Gépfüggetlen, negyedik generációs fejlesztői szoftver a PC-től a nagygépig.

**ADABAS - NATURAL - PREDICT**

COMET Kereskedelmi és Számítástechnikai Kft.

1037 Budapest, Mikoviny Sámuel u. 2-4.

Telefon: 168-8160 Telefax: 168-9540

48086

## SONY CPC. - P2 SYSTEM KFT.

### SONY MAGNETO-OPTIKAI DISZKEK:

NWP-5395, 650 MB-os, külső	280000 forint
SMO-S501, 650 MB-os, külső	310000 forint
SMO-E501, 650 MB-os, belső	287000 forint
SMO-S301, 128 MB-os, külső	205500 forint
SMO-P301, 188 MB-os, belső	178000 forint

Minden egység ára egy médiát tartalmaz.

### SONY CD-ROM-ok:

SONY CDU-6211 külső SCSI	61000 forint
SONY WORM RENDSZEREK 6,5 GB-tól	2300000 forinttól
SONY VIDEOPROJECTOROK	726000 forinttól

### SONY monitorok:

CPD-1420S, 14", 640x480	53200 forint
CPD-1404, 14", 1024x780	72000 forint
CPD-1704S, 17", 1024x780	138000 forint
GDM-2036S, 20", 1280x1024	276000 forint
SONY A/4-es színes scanner, 600 dpi output	345000 forint

### SONY videoprinterek:

A/6-A/4, fekete-fehér és színes	165000 forinttól
SONY A/4-es videoprinter, 16,7 millió szín	1350000 forint
SONY A/4-es digitális SCSI printer, 16,7 millió szín	1450000 forint
SONY RISC WORKSTATION többféle konfigurációban	800000 forinttól
SONY RISC LAPSTATION, 400 MB-os HDD, 1120x780-as LCD, 8-48 MB RAM	850000 forinttól

### SONY MÉDIÁK: MO cartridge

DATA CARTRIDGE (8 mm)	18700 forint
	1238 forint

és egyéb számítástechnikai termékek nagy választékban!  
Áraink az áfát nem tartalmazzák!  
Szállítás raktárról, illetve megrendelésre 2 héten belül.

Címünk: 1026 Budapest, Endrődi Sándor utca 58.  
Telefon/Telefax: 176-4855

06019

## Új árakon a Polaroid mágneslemezek!

A Cédus Informatikai Rt. és valamennyi jogosított viszonteladója az alábbi nettó árakon szolgálja ki Önt 1993. február 1-jétől:

Gyári kód	Megnevezés	Régi ár	Új ár
<b>Data Rescue termékek</b>			
607339	5,25" DS/DD karton	900 forint	680 forint
607348	5,25" DS/DD DNF	1200 forint	840 forint
614746	5,25" DS/DD DNF, formázott	1200 forint	920 forint
608622	5,25" DS/HD karton	1700 forint	960 forint
614747	5,25" DS/HD karton, formázott	1700 forint	1040 forint
611465	5,25" DS/HD DNF	2000 forint	1120 forint
608623	3,5" MF2DD karton	1800 forint	880 forint
617238	3,5" MF2DD karton, formázott	1200 forint	960 forint
615655	3,5" MF2DD műanyag	2100 forint	960 forint
614749	3,5" MF2DD műanyag, formázott	2100 forint	1100 forint
612394	3,5" MF2HD karton	2700 forint	1800 forint
617237	3,5" MF2HD karton, formázott	2700 forint	1880 forint



Cédus Karolina Áruház  
Budapest XI., Karolina út 17.  
Telefon: 166-2111 Telefax: 185-2221

12020



# Emerson UPS



AccuPower Select 600 & 900 VA

- \* szinushullám output;
- \* védelem a túlterhelés ellen;
- \* a zárt akkumulátorok 6 percig biztosítják az áramellátást, teljes terhelés mellett;
- \* folyamatos működés alacsony feszültség mellett, átkapcsolás nélkül;
- \* állandó akkumulátortöltés az alacsony akkumulátor-feszültség okozta kockázat kiküszöbölésére;
- \* az akkumulátortöltés kompenzálja a veszteségeket, és elősegíti az akkumulátor hosszú élettartamát;
- \* akkumulátorhiba automatikus visszajelzése, mielőtt a bemenő áram megszűnne;
- \* automatikus vagy kézi bekapcsolás, amikor a bemenő feszültség ismét visszajön;
- \* számítógép-interfész;
- \* teljes kompatibilitás az Emerson hálózatokat támogató szoftvereivel.

**SMP Számítástechnikai Kft.**

1139 Budapest, Fiastyúk u. 71.  
Telefon/Telefax: 129-0867, 140-7472



## Mit nyer Ön az ALR PROVEISA -val ?

### Bővíthetőséget

- hely 12 drive számára,
- 10 bővíthető hely (ebből 8 EISA),
- 256 MByte-ig bővíthető RAM

### Fejleszthetőséget

- moduláris CPU technológia
- a minigép kategóriáig növelhető teljesítmény felső határa 185 MIPS! (2 - processzoros P5 architektúra)

### Integráltságot

- alapra tartalmazza nagyteljesítményű SuperVGA vezérítőt (Windows gyorsítós)
- DMA-s IDE vezérítőt (opcionális EISA-SCSI)

Új technológiát — az ALR által kifejlesztett MULTUS multi-seeek diszk-vezérítő az SCSI-nél megszokott teljesítményt nyújtja az olcsóbb IDE drive-okkal.



SYSTEMPRO™ kompatibilis, upgradehető hálózatkiszolgáló. Támogatja az SCO UNIX/MPX, Novell SFT III, Banyan SMP, IBM OS/2, Microsoft Windows NT ... operációs rendszereket.

**ALR SELECTRADE** computer  
 1141 Budapest, Magyaródi út 196.  
 Tel: 251-7755, 252-6130 Fax: 251-7548  
 Az ALR hivatalos magyarországi Rendszerintegrátora

04087

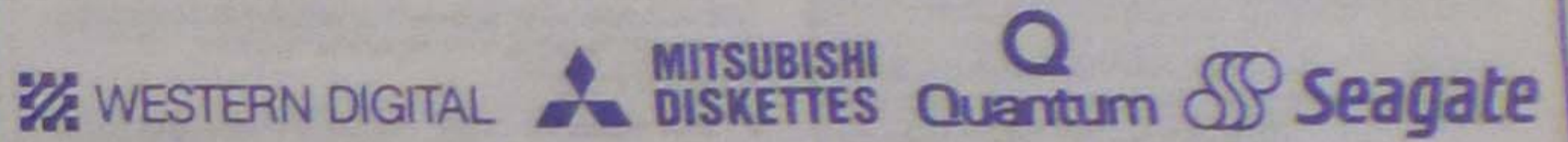


**PLANTREND**

Export-Import Kereskedelmi Szolgáltató és Termelő Kft.  
1134 Budapest, Huba utca 3-5.  
Telefon: 129-1816 Telefon/Telefax: 140-8788

NAGY RAKTÁRKÉSZLETTEL, KEDVEZŐ ÁRAKKAL,  
A TERMÉKEK TELJES VÁLASZTÉKÁVAL VÁRJUK VÁSÁRLÓINKAT.

### NYOMTATÓK



SZÁMÍTÁSTECHNIKAI, IRODATECHNIKAI BERENDEZÉSEK,  
TELEFONOK, TELEFAXOK, MÁSOLÓGÉPEK STB.

12030



## Képfeldolgozó rendszerek

**DIGITA képfeldolgozó rendszer**

- Alkalmazási területek:
- ipari folyamatok ellenőrzése
  - anyagvizsgálatok
  - mikroszkopikus képek elemzése
  - betűfelismerés
  - speciális mérések

**Speciális képfeldolgozó eszközök forgalmazása**

- SDT: nagyfelbontású CCD kamerák, videoeszközök
- Gyors képfeldolgozó kártyák: (transzputer, TMS-pixel processzorok)
- Nagypontosságú ROBOT mérőmikroszkópok

**QNX** -et használ, vagy ezután szeretne?

**Akkor mindezt Önnek is ajánljuk:**

- folyamatos információ a legújabb QNX termékekről
- állandó és időszakos árengedmények
- mindig naprakész árlisták
- technikai tanácsadás
- többéves fejlesztői tapasztalat

**VÁRJUK JELENTKEZÉSÉT!**

**FÉNYESSEN ÖSSZEKÖTVE**

1026 Budapest, Gábor Áron utca 55.  
Tel: 135-5984, 115-8457, Fax: 135-1332

49044



### Fejlesztőeszközök

#### VAX- és UNIX-környezet

**isee** integrált CASE eszköz a rendszertervezésben

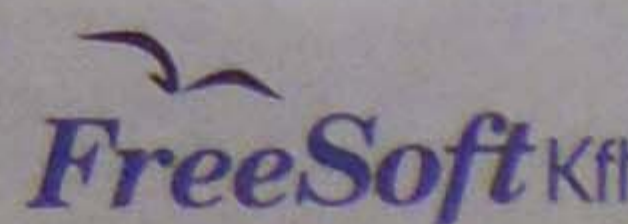
**Ingres** IV. generációs, hordozható SQL-alapú adatbázis-kezelő és fejlesztőkörnyezet

**20/20** adatbázisokhoz integrált táblázatkezelő és grafikus megjelenítő rendszer

#### IBM AS/400-környezet

**SYNON** hatékony CASE eszköz a programtervezéshez és alkalmazásgeneráláshoz

FreeSoft Kft., 1116 Budapest, Kondorosi út 76.  
 Iroda: 1088 Budapest, Reviczky u. 4.  
 Telefon: 138-4375, 138-4391  
 Telefax: 118-5626



40146

# MICROTEST- újdonosságok

A MICROTEST cég kézi scannerei, melyek lokális hálózatok építése és üzemeltetése során felmerülő mérési feladatok ellátására egyaránt alkalmasak, a hazai szakmai közönség előtt már nem ismeretlenek.

Az utóbbi hónapok során a MICROTEST a műszercsalád két új tagját jelentette meg, s bővült a szolgáltatások köre is. A régi és az új lehetőségek áttekintése egyaránt hasznos lehet a scannerek eddigi és jövőbeni felhasználói számára.

Hangsúlyozni kell, hogy a szóbanforgó műszerek nem kizárólag lokális hálózatok építésével foglalkozó vállalkozások számára hasznosak. Tekintettel arra, hogy a scannerek kezelése rendkívül egyszerű, lokális hálózatokat üzemeltető intézmények is hasznát vehetik, ha az előbb vagy utóbb elkerülhetetlenül fellépő hálózati hibák behatárolását saját üzemeltető szakembereikre kívánják bízni.

A scannercsalád legegyszerűbb tagja, a QUICK SCANNER a kábelradar (time domain reflectometer, TDR) elvén működik, lehetővé téve a koaxiális és sodort érpáras (UTP) kábel hosszának, lezárásának, illetve esetleges zárlatnak vagy szakadásnak a meghatározását. A műszer alkalmas Ethernet hálózat aktivitásának a kijelzésére is.

A CABLE SCANNER a gyakorlatban előforduló összes kábeltípus (koaxiális és UPT Ethernet, Token Ring, ARCnet, TV-kábel stb.) mérését a QUICK SCANNER-hez hasonlóan biztosítja. Ezen felül lehetővé teszi a kábel nyomvonalának a meghatározását, Ethernet hálózat aktivitásának folyamatos figyelését, és a mérési eredmények kinyomtatását.

Az MT310 SCANNER a család legújabb tagja. Kizárólag sodort érpáras kábelezés vizsgálatára szolgál. A kábelhossz, rövidzár és szakadás bemérésén felül alkalmas az UTP kábelezés minősítéséhez elkerülhetetlen mérésekre (csillapítás, áthallás, zaj). Autoteszt üzemmódban automatikusan végrehajtja a kábel minősítéséhez szükséges összes mérést. A mérési eredmények kinyomtatathatók, illetve a PC-re áttöltethetők.

A PAIR SCANNER a CABLE- és az MT310 scannerek szolgáltatásaival egyaránt rendelkezik. Alkalmas tehát koaxiális és UTP kábelezés mérésére, az utóbbi minősítésére, az eredmények kinyomtatására. Repeater teszteléshez Link jelet generál. Speciális dugaszok alkalmazásával lehetővé teszi UTP kábelezés kicsöngetését. Ezen felül lehetőséget nyújt aktív Ethernet hálózat felügyeletére. A forgalom, ütközések és hibás csomagok számára vonatkozó határ-

értéket figyeli, s túllépés esetén figyelmeztető jelzést ad.

Az MT340 SCANNER a korábbi NEXT scannerek felel meg. Szolgáltatásait tekintve a PAIR SCANNER továbbfejlesztett változatának tekinthető. Alkalmas minden ismert kábeltípus - beleértve a koaxiális és sodort érpáras kábelt is - mérésére, valamint automatikus kábelminősítésre. Több mérési sorozat eredményét képes tárolni a nyomtatásig, illetve PC-be történő áttöltésig.

Az MT350 SCANNER is új termék, az MT340 SCANNER továbbfejlesztett változata. Fő előnye, hogy nagyobb kapacitású akkumulátorral, illetve a tartalék akkumulátorok töltéséhez gyorsítóval rendelkezik.

Ez a megoldás nagyobb méréssorozatok esetén is biztosítja a folyamatos munkavégzés lehetőségét.

A műszer egy terjedelmes adatállományban az összes ismert kábeltípus adatait tartalmazza, megkönnyítve ezzel a bevizsgálás folyamatát.

A RING SCANNER 4, illetve 16 MB/s sebességű Token Ring hálózatok hibabehatárolására szolgáló műszer, mely a CABLE, RING, 340 és 350 SCANNER-ek valamelyikével együtt alkalmas hibakeresésre.

A scannerek legfőbb kiegészítő műszerei a különböző típusú jelgenerátorok, a kábel nyomvonalának keresését segítő keresőműszer, valamint számos adapter és csatlakozó a különböző végződéssel rendelkező kábelek csatlakoztatására.

Két IBM PC-n futó program egészíti ki a műszercsaládot. A PC Autostore mérések, illetve méréssorozatok PC-n történő tárolására, illetve utólagos kinyomtatására szolgál. A Cable Management System egy adatbázis, mely lehetővé teszi pl. egy nagyobb épületheyűtetés összes kábeladatának szisztematikus tárolását és visszakeresését.



MICROTEST®

A Microtest scannerek hivatalos magyarországi viszonteladója a



Rolitron Informatika Kft.

1023 Budapest, Felhővízi utca 3-5.

Telefon: 250-1500, 188-2330

Telefax: 250-2148

Bővebb felvilágosítással szívesen áll rendelkezésére Baffia László termékmenedzser.

12010

## Nest Kft.

1111 Budapest, Kende u. 13-17.

Telefon: 186-8760

Fax: 166-7503



CONSENSYS  
Corp.



SZOFTVEREK  
- DOS-UNIX  
integráció  
- PC X szerver  
- ANSI terminál-  
emuláció

NETCOM-II X.25  
kártya  
- SCO-, ISC-, SVR4-  
támogatás  
- TCP/IP router  
- Postai engedély

CONSENSYS V4.2  
- UNIX SVR 4.2  
- Desktoptól a  
teljes rendszerig  
- Jó ár/teljesítmény  
viszony

COHERENT 4.0  
- UNIX-tanuláshoz  
- 286/386/486  
gépeken  
- 15000 forint alatti  
áron

Kérje részletes termékismeretünket!

05036



LION Magyarország Kft.

1036 Budapest, Tanuló u. 1.

Telefon: 168-6239

Telefon/Telefax: 188-3222

## NÉMET MINŐSÉG – SZENZÁCIÓS ÁRAKON

Nem fáj a szeme, ha  
csökkentett sugárzású monitort használ!

### AJÁNLATUNK:

<b>LION</b> SVGA mono monitor	<b>10 900 forint</b>
<b>LION</b> SVGA color monitor	<b>29 600 forint</b>
	<b>27 800 forint</b>

*Gondolja végig! Egy 286-os árértékért kínálunk Önnek egy 386-os konfigurációt.*

<b>LION</b> 386	<b>55 900 forint</b>
<b>LION</b> 386 munkaállomás ETHERNET NE-2000, 16 bites kártyával, BootROM-mal csak	<b>43 400 forint</b>

Alaplapok 386SX-től 486DX-40-ig.

Teljes alkatrészválaszték a memóriáktól  
a hálózati elemekig.

## AKCIÓ!

<b>CANON</b> FAX 170 típusú multifunkciós fax és üzenetrögzítő	<b>79 900 forint</b>
<b>CANON</b> COPY FC-2 asztali másológép	<b>69 900 forint</b>

Amíg a készlet tart!

Vidéki LION-forgalmazók:

SZIMULTÁN SYSTEMS BT. 4032 Debrecen, Bem tér 11.

FIX Kereskedelmi és Szolgáltató Bt. 6722 Szeged, Moszkvai krt. 20/B.

120





**2R PERIFÉRIA Kft.**  
1071. Budapest, Peterdy u.30.  
Tel.:121-3588,122-3034. Fax.:142-3308

## TOSHIBA T1800 Satellite Notebook

i386SX-20 MHz CPU, 2 MB RAM,  
1,44 MB FDD, 60 Mb HDD,  
1 soros / 1 párhuzamos / ext.VGA / mouse port,  
9" VGA display.

**149.900,- Ft**

## COMPAQ

### Contura 3/25 Notebook

i386SL -25 MHz CPU, 4 MB RAM,  
1,44 MB FDD, 60 MB HDD,  
1 soros / 1 párhuzamos port, ext.VGA / mouse port,  
9,5" VGA display.

**159.900,- Ft**

Számítógép jogi személynek tartós bérletbe!  
Laptop - Notebook szervíz

12058

Áraink ÁFA nélküliek !

**ADVANTECH.**

- Mérésadatgyűjtés
- Folyamatirányítás
- Ipari PC

**LABTECH**



**SELECTRADE**  
computer

1141 Budapest, Mogyoródi út 166/B.  
Tel: 163-2905, 252-6130, 251-7755  
Fax: 251-7988

04081

## Keresünk

fiatal, számítástechnikában jártas

## mérnököt

kereskedelmi-üzletkötői  
tevékenységre.

Angol vagy német nyelvtudás  
előny.

*Friss végzettség nem hátrány.*

**3 Soft** Telefon: 156-5419, 135-2940

12081

A Magyar Filmintézet keres  
komoly adatbeviteli  
jártassággal rendelkező,  
szabad kapacitású  
munkatársat,  
meghatározott idejű,  
szerződéses munkára.

Fizetés megállapodás szerint.  
FILM-, illetve  
idegen nyelvismeret előnyös.

Rövid szakmai életrajzot a következő  
címmre kérünk:  
Magyar Filmintézet/dr. Szilágyi Gábor  
1021 Budapest II., Budakeszi út 51/B  
Telefon (KEDDENKÉNT!):  
176-1322, 176-1018

12083

# SZÁMÍTÓGÉP LEGJOBB BARÁTJA



## A hónap slágere márciusban

**BK 250 VA UPS** 15900 forint + áfa  
Szünetmentes tápegységek 110 VA-tól 2 kVA-ig

*Kérje részletes árlistánkat!*



**SMART ELECTRONIC**

Telefon: (36-1)149-1911 Telefax: (36-1)149-5854

12078



SZÁMÍTÁSTECHNIKAI  
ÉS SZOLGÁLTATÓ KFT.  
1142 Bp., Kassai u. 186/b  
Tel./fax: 261-36-20

100 Mbit/sec  
STP UTP

## ÚJ SODROTTÉRPÁRAS HÁLÓZATOK

TEL./FAX  
251-3620

TERVEZÉSE KIVITELEZÉSE FORGALMAZÁSA



EGYÉB KÁBELEZÉSEK

KOAX  
ÜVEGSZÁL  
RS232

LABY DESIGN

Érdeklődő neve: .....

Cég neve: .....

Címe: .....

Telefonszáma: .....

Ezt a lapot az alábbi címre  
kérjük borítékban visszaküldeni



IDG Magyarországi  
Lapkiadó Kft.

Cím: 1012 Budapest,  
Márvány utca 17.  
Postacím: 1536 Budapest,  
Postafiók 386







*K&Szo Kft.*

1055 Budapest V., Falk Miksa u. 6.  
(volt Néphadsereg u.)  
Telefon/Telefax: 111-8268 Telefon: 132-8717

**Őn még meddig meri próbára tenni magyar partnerei  
„tűrőképességét”?**

**Aki magyar, magyar karakterkészletet használ**

Windows 3.1-hez lemezenként 10-15-féle magyarított fontkészlet	2000 forint
TrueType for DOS (WP 5.x, MS Word 5.x és MS Works)	9900 forint
MULTIKEY 2.1 DOS/Win (billentyűzet-definiáló)	2500 forint
Multi Keyboard f/W (egyidejűleg max. 10 kódkiosztás + definiáló)	3200 forint
HUN-FON (komplett Windows 3.1 magyarítás kézikönyvvel)	8000 forint
Helyes-e? f/W (magyar helyesírás-ellenőrző és elválasztás)	16900 forint
Helyette for Windows (szinoníma szótár)/DOS	5500/2900 forint
Lektor Windows/-DOS (magyar helyesírás-ellenőrző)	9900/15000 forint
CorelDRAW ArtShow 3 (CD + gyönyörű színes könyvvel)	3900 forint
CorelDRAW 3.0 + Sony CD-olvasó	52000 forint
Sony CD-olvasó + AT/XT interfész	36000 forint
<i>Minden kedves vevőnk, aki CD-olvasót vásárol nálunk, 20% kedvezményvel válogathat boltunk CD-s és multimédia-alkalmazásai között!</i>	
Stacker 3.02 for DOS & Windows/Upgrade	14400/8000 forint
SuperStor Pro for DOS & Windows	14400 forint
QuarkXPress for Windows 3.1 (a február végi kiadás)	84000 forint
Ventura AdPro f/W (hirdetőkészítő DTP segédeszköz)	69000 forint

**Gyorsan, szépen és hibátlanul fejleszteni Windowsban = Visual BASIC!**

MS Visual BASIC f/W 2.0/Upgrade	16900/8000 forint
MS Visual BASIC f/W 2.0 Prof. Ed./Upgrade	39900/17000 forint
CodeBasic/VB (dBASE-, Fox-, Clipper- + LAN-támogatás)	27000 forint
Agility/VB (relációs adatbázis-kezelő)	19900 forint
MS Project for Win. 3.0/Comp. Upgrade	56000/22000 forint
MS Excel for Win. 4.0/Comp. Upgrade	39900/18900 forint
MS Word for Win. 2.0/Comp. Upgrade	39900/18900 forint
MS Office 3.0 f/W (Excel 4, WinWord 2, PowerPoint 3, Mail)	<b>64000 forint</b>
MS Access for Windows korlátozott számban még mindig	14000 forint

*K* Fax faxküldő szolgáltatásunk e heti ajánlata Windows-kiegészítések

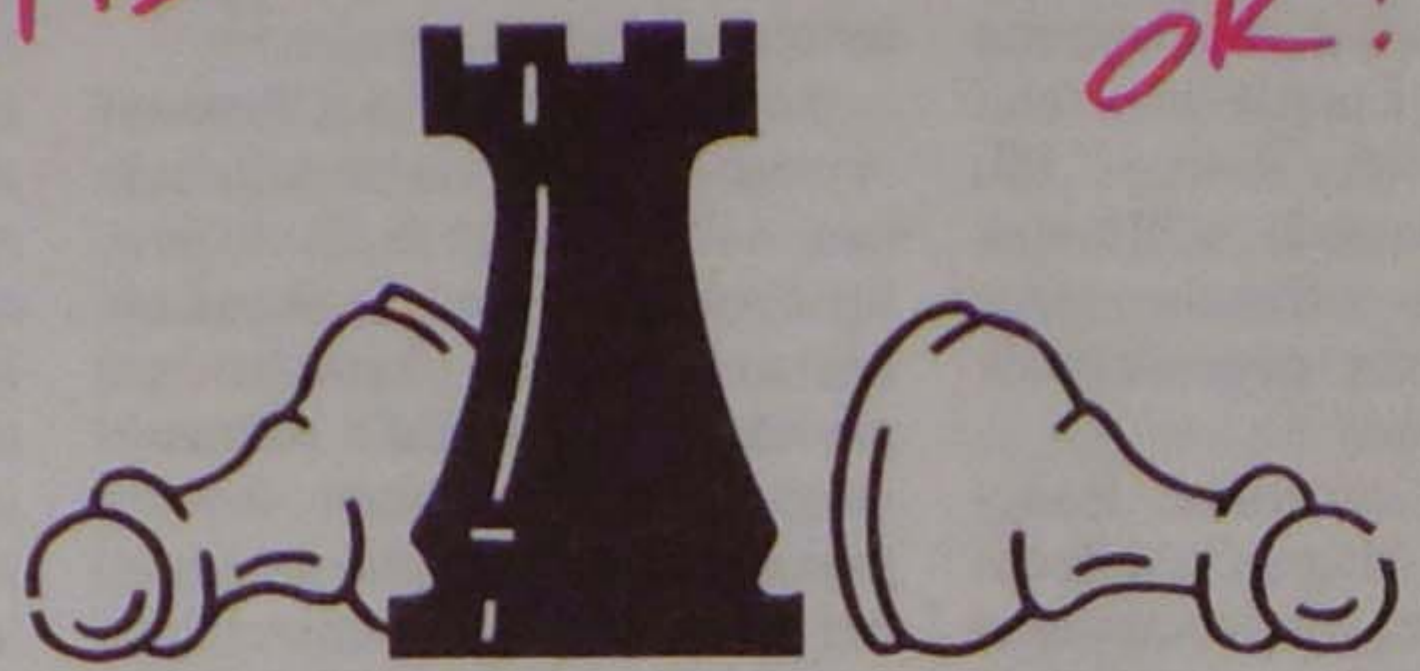
*K* fax - DashBoard f/W és Squeegie f/W - *K* fax

**Idén már több mint 14 millió forintos szoftver-raktárkészlettel várjuk Önt!**

A fenti árak a 25%-os forgalmi adót nem tartalmazzák.

12071

*MEGBIZHATÓ  
PONTOS  
OK!*



**VT-SOFT**

**Az intelligencia és a siker együtt jár!**

**Ingres**

Objektumorientált 4GL nyelv grafikus felületű  
adatbázis-alkalmazások fejlesztéséhez.

**Erre biztosan építhet!**

1033 Budapest, Vörösvári út 103-105.  
Telefon: 250-0744, 250-1558 Telefax: 250-0750

12005

**Számítástechnikában számíthat ránk -  
a nagy nevek mögöttünk állnak!**

**The MACRO** számítógépek

**CADdy** tervezőrendszerek

**ALR** számítógépek

**HP HEWLETT PACKARD** számítógépek, printerek, plotterek

**star** mátrixnyomtatók

**3M** mágneses adathordozók

**floptical** 21 MB-os floppy drive

**Genius** mouse és scanner digitalizáló tábla

**SPEA** grafikus video rendszerek

**COREL** grafikus software

**NOVELL** hálózati software

**PC** Multimedia PC

**Microsoft** általános software

Kérje részletes árlistánkat!

**MACRODA** mintabolt  
1123 Budapest, Alkotás u.21.  
156-4802, 201-4603

06061

## ALBACOMP True Power termékcsalád

Az IBM OEM és az Albacomp Rt. 1993. február 10-én szerződést kötött személyi számítógépek OEM-alapú gyártására és értékesítésére. A szerződés értelmében az IBM skóciai gyárából érkeznek a főbb részegységek (ház, tápegység, integrált alaplap), melyekből az Albacomp kész rendszereket állít elő. Az így kialakított True Power termékcsalád mind megjelenésében, mind jellemzőiben a „klasszikus PC” elvét követi, és egyesíti magában az eddig kialakult standard tulajdonságokat. Az IBM-től vásárolt meghatározó részegységek azonosak az IBM Value Point-sorozatában alkalmazott részegységekkel.

A rendszereket Philips monitorokkal és Quantum winchesterekkel szállítjuk. A feltüntetett nettó árak tartalmazzák a helyszíni üzembe helyezést és a 2 év garancia ellenértékét is.

**TRUE POWER 486DX2 rendszerek (monitor nélkül)**

<b>TRUE POWER 486DX2-170/4 (alapkonzfiguráció)</b>	<b>222700 forint</b>
80486DX2 processzor, 33/66 MHz	
8 kB belső cache és 128 kB külső cache	
4 MB RAM (32 MB-ig bővíthető)	
170 MB-os, AT-buszos Quantum WD	
1,44 MB-os floppy	
SVGA vezérlő (1024x768, 1 MB)	
2 soros/1 párhuzamos/1 PS/2 egér port	
102 gombos billentyűzet	
5 szabad kártyahely	
1 db 3,5" és 2 db 5,25" félmagas perifériahely	

<b>TRUE POWER 486DX2-240/8</b>	<b>252800 forint</b>
Az alapkonzfiguráció 8 MB RAM-mal és 240 MB-os winchesterrel	

**ALBACOMP True Power termékcsalád =  
magas minőség + gyors szállítás + kedvező ár!**



**ALBACOMP SZÁMÍTÁSTECHNIKAI  
RÉSZVÉNYTÁRSASÁG**

H-8000 Székesfehérvár, Hosszúsétatér 4-6.  
Telefon: (00-36)22-315-414  
Telefax: (00-36)22-327-532  
Telex: 29-200 Alcom H.

12003