

# PC-HÁZIMOZI

## KÜLÖNSZÁM



**DVD-melléklettel**

**Házimozi órák alatt  
Olcsón, gyorsan, könnyen**

**Mi kell a házimozíhoz?**  
Tesztek és táblázatok

**Filmek 15 perc alatt**  
DVD-írók

**Optimális oldalarányok**  
A TV és a DVD

**DVD-formátumok**  
3+1 a szabvány

**Videokazetták DVD-re**  
Értékes emlékek

**Életre keltett DVD-k**  
HTPC programok

**5.1-es hangfalszettek**  
Hangrobbanás

**Térhatású hangok**  
A Dolbytól a THX-ig

**Készítsünk házimozit a PC-nkből!**





Genius



#### SW-5.1 Home Theater

- 5+1 csatornás PC/DVD házi mozi hangszórórendszer,
- teljesítmény: 3600W PMPO (120W RMS),
- natur fabricitás, távirányító
- CD/VCD/DVD, AC3CH, Audió, TV csatlakozások



#### GHT-510D

- 5+1 csatornás házi mozi hangszórórendszer,
- teljesítmény: 5500W PMPO (200W RMS),
- beépített Dolby Digital (AC3)-, DTS 5.1-, sztereó dekóder
- optikai és koax DVD bemenetek , PS2 vagy XBOX illesztések

#### GHT-511

- 5+1 csatornás házi mozi hangszórórendszer
- a legújabb grafitfólia extra lapos hangszóró-technológiával / 2,3cm /
- teljesítmény: 5500W PMPO (200W RMS)



*Hallod a látványt!*  
A Genius házi mozi rendszereivel



web: [www.genius.hu](http://www.genius.hu)

Képviselő: G.Network Kft.  
1139 Budapest, Teve u. 9/c. fsz.  
Tel.: 239-7021, Fax: 452-0720



## ELMÉLET

- **A HTPC – Házimozi a számítógépből** ..... 4  
A számítástechnikusok egyik kedvenc foglalatossága a különféle rövidítések gyártása. Ezek közül az egyik a HTPC, amely a Home Theater PC-nek, azaz a házimozis PC-nek felel meg. Írásunkban utánajárunk, mit is takar pontosan ez a rövidítés.
- **Írható DVD-formátumok – Három (+1) a szabvány** ..... 6  
Az írható DVD-k világában nem olyan egyszerű a helyzet, mint amilyen az írható CD-knél volt, így a felhasználóknak három szabvány közül kell kiválasztaniuk a megfelelőt.
- **Térhatású hangrendszerek – A Dolby Digitaltól a THX-ig** ..... 8
- **A nélkülözhetetlen hangkártya – Közelkép** ..... 24  
Egy HTPC elképzelhetetlen a hangok megszólltatásáért felelős hangkártya nélkül. Cikkünkben közelebbről is megvizsgáljuk ezeket az eszközöket.
- **A házimozis és az oldalárnyok – Nézőpont kérdése** ... 48  
Amikor a játékfilm csupán zsebkendőnyi méretben jelenik meg a televíziókon, igazán nem érezzük úgy, mintha moziban ülünk. A helyes beállítással azonban minden „nézeteltérés” rendbe hozható a DVD-lejátszó és a tévékészülék között.

## HARDVER

- **DVD-írók tesztje – Adatok, filmek 15 perc alatt** ..... 10
- **DVD-írók – Így tesztelt a CP** ..... 16
- **A videokártya és a HTPC – Láss, láss, ne csak nézz!** ... 18  
Mekkora a különbség a PC és a HTPC között, ha a videokártyát nézzük? Mennyire kell körültekintően megválasztanunk a videokártyát, ha a ház szórakoztató központjává szeretnénk a számítógépünket varázsolni?

## IMPRESSZUM

### PC-HÁZIMOZI

#### A Computer Panorama külön száma

XV. évfolyam 2. különszám

Felelős szerkesztő: Horváth Annamária  
Tervezőszerkesztő: Iszka Lidia  
Titkárságvezető: Szőke Erika  
Címnap: Szincskák László

#### ■ Szerkesztőség:

1091 Budapest, Üllői út 25. I. em.  
Telefon: 456-6888, fax: 456-6970  
E-mail: c.panorama@cpanorama.hu  
Internet: http://www.computerpanorama.hu

#### ■ Kiadó:

#### Computer Panorama Kiadói Kft.

Felelős kiadó: Dely Tamás ügyvezető igazgató  
1091 Budapest, Üllői út 25. I. em.  
Telefon: 456-6888

#### ■ Terjesztés:

Mosolygó Kitti marketing- és terjesztési vezető  
1091 Budapest, Üllői út 25. I. em.  
Telefon: 456-6964, fax: 456-6970  
E-mail: terjesztes@cpanorama.hu

#### ■ Ügyfélszolgálat: hétfő–péntek: 9–17 óráig

Terjeszti: a Hírker Rt., az NH Rt. és alternatív terjesztők

#### Hirdetési felvétel:

hirdetési vezető: Tásnádi Rózsa  
hirdetésszervező: Háder Judit, Kuba Ilona  
1091 Budapest, Üllői út 25. I. em.,  
Telefon/fax: 456-6974, fax: 456-6970  
E-mail: c.panorama@cpanorama.hu

#### ■ A Computer Panorama különszámai megrendelhetők:

a kiadónál személyesen, levélben, e-mailben, weboldalunkon vagy a postahivatalokban, a hirdalpképzési-

tóknél és a Hírlap-Előfizetési és Elektronikus Posta Igazgatóságon (HELP)  
1900 Bp. XIII., Lehel út 10/A, a Postabank Rt.  
219-98636/021-12799 pénzforgalmi jelzőszámon. A különszámok megvásárolhatók a hirdalpboltokban, könyvesboltokban, a kiadónál.  
A régebbi számokat keresse a kiadóban, telefon: 456-6964, 1091 Budapest, Üllői út 25. I. em.

#### ■ A PC-HÁZIMOZI különszámot készítette:

Levélírást: HVG Press Kft.  
Nyomtatás: Pauker Nyomdaiipari Kft.  
1047 Budapest, Baross u. 11-15.  
Felelős vezető: Vértess Gábor ügyvezető igazgató

A Computer Panorama különszámban megjelenő valamennyi cikket és listát szerzői jog védi. Másolásuk bármilyen formájában – fotokópia, mikrofilm készítése, adatrendszerekben való tárolása stb. – kiadónál a kiadó előzetes írásbeli engedélyével történhet.  
ISSN 0865-5243

## HARDVER

- **Videokártyák a HTPC-hez – Így tesztelt a CP** ..... 22
- **A hangkártya és a HTPC – Hangáradat** ..... 24  
Tesztünk ez alkalommal a HTPC egyik fontos részével, a hangkártávval foglalkozik.
- **Hangkártya a HTPC-hez – Így tesztelt a CP** ..... 27
- **5.1-es hangfalszettek – Hang a térben** ..... 28  
Otthoni filmszínházunk egyik legfontosabb részét a térhatású hangrendszer alkotja. Ennek az összeállítására több lehetőség is kínálkozik, ezek közül talán a legegyszerűbb egy számítógépes 5.1-es szett megvásárlása.
- **Projektorek házimozis célokra – Fenn a csúcson** ..... 35
- **A hangfalteszt módszertana – Így tesztelt a CP** ..... 34

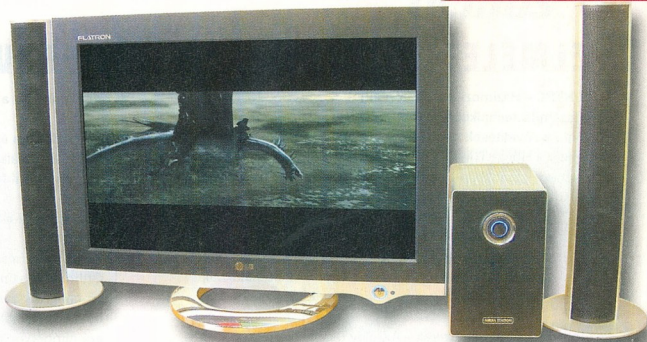
## SZOFTVER

- **HTPC programok – Gyenge kezdés után...** ..... 36
- **Videoszerkesztés otthon – Egyszerűen és könnyen** ... 39  
Írásunkban bemutatjuk az otthoni felhasználásra szánt legerjedtebb három programot.
- **WinDVR – Videomagnó a PC-ből** ..... 44  
A házimozis rajongók PC-jében minden bizonnyal tévétuner is található. Ezek az eszközök, azon túl, hogy megfelelő jel forrás esetén a hagyományos televíziónál jobb minőséget is nyújthatnak, egy másik előnnyel is kecsegtetnek. Segítségükkel egy szempillantás alatt digitális videomagnóvá alakítható a számítógépünk, különösebb többletköltség nélkül.
- **Digitális videoarchívum – Értékes emlékek** ..... 46  
Játsszuk át videokazetta-gyűjteményünket DVD-re!





A számítástechnikusok egyik kedvenc foglalatossága a különféle rövidítések gyártása. Ezek közül az egyik a HTPC, amely a Home Theater PC-nek, azaz a házimozi PC-nek felel meg. Írásunkban utánajárunk, mit is takar pontosan ez a rövidítés.



Egy megfelelő monitor feldobhatja házi-  
mozi rendszerünket

# Házimozi a számítógépből

**A** HTPC lényege, hogy a manapság oly divatos házimozirendszer középpontjában nem egy asztali DVD-lejátszó, hanem egy számítógépet találunk, ez olvassa a DVD-filmeket, sőt, esetenként további komponenseket is kivált. S hogy mi az előnye ennek a megoldásnak? Mindenekelőtt az, hogy ha már rendelkezünk egy megfelelő konfigurációval, rengeteg pénzt spórolhatunk meg, hiszen nem szükséges DVD-lejátszót és dekóderes erősítőt vásárolnunk! Lássuk tehát, mit nevezhetünk megfelelő összeállításnak!

A DVD-lemez lejátszásához nincsen igazán erős számítógépre szükségünk, a mai példányok szinte kivétel nélkül alkalmasak erre a célra. A minimális hardverigényt egy 5-600 MHz-es PIII-as processzor képes teljesíteni, 128 Mb-ot memóriával és egy közepes teljesítményű videokártyával (a hardveres DVD-átvitel miatt érdemes ATI gyártmányút választani). Amennyiben nemcsak DVD-Videó, hanem DivX kódolású lemezeket is le szeretnénk játszani, akkor valamivel gyorsabb gépre lesz szükségünk (700-800 MHz).

Ebben az esetben persze a számítógép csak a képi anyag lejátszására használható, a hangvisszaadáshoz egy *külső dekóder* is kell. Az erősebb számítógépek esetén természetesen lehetőségünk van a *többcsatornás hang szoftveres felbontására* is.

Nézzük akkor meg részletesen, hogy mire is képes egy ilyen HTPC, illetve azt, hogy milyen részegységekre, alkatrészekre van szükségünk az összeállításához!

Amint az az előbbiekből már kiderült, egyáltalán nem érdemes a legkomolyabb erőgépet összeállítani, a célnak tökéletesen megfelel egy kisebb Athlon XP vagy Pentium4 Celeron által hajtott konfiguráció. A sebesség tekintetében sem szükséges „el-szaladnunk”, a jelenlegi 2 GHz-es processzorok gyakorlatilag minden funkciót „csuklóból” képesek kirázni.

Az ajánlott rendszerememória méretét a felhasznált operációs rendszer szabja meg, de mivel a jelenlegi RAM-árak nem kifejezetten magasak, érdemes 256 Mb-otl indulni. A DVD-ROM-olvasó természetesen magától értetődik, mint ahogy a megfelelő videokártya is. Ez utóbbi közül mindenképpen érdemes olyan példányt választani, amelyen külön tévékimenet is van, sőt, ideális esetben egy második monitort is ráköthetünk.

## Hang a gépből

A hangteljesítmény megfelelő visszaadásához két utat is követhetünk. Az első esetben a számítógép csak a képpel foglalkozik, a hang dekódolása egy *külső házimozierősítőre* hárul. Ez utóbbihoz a jel egy úgynevezett S/PDIF csatlakozón keresztül jut el, az-

az egy olyan hangkártyára (vagy alaplapra integrált vezérlőre) van szükségünk, amelyen van digitális kimenet (akár koaxiális, akár optikai). Ennek a megoldásnak az az előnye, hogy a szóban forgó erősítő rendszeren jobb minőségű, mint a legtöbb számítógépes 5.1-es hangfalrendszer, illetve hogy „valódi” hangfalakat is meghajthatunk vele.

A másik megoldás, hogy a kép mellett a hangot is a számítógép dekódolja, azaz mind a hat analóg hangcsatorna a számítógépből kerül ki. Ekkor legalább egy 5.1-es hangkártyára (alaplap vezérlőre) van szükségünk, amely egy hatsztoromás erősítőre – itt különösen a számítógéphez csatlakoztatható 5.1-es hangrendszerek jöhetnek szóba – kapcsolódik. Ebben az esetben „olcsóbban” is megúsztatjuk a vásárlást, ám egy kicsit lejjebb kell adnunk a minőségi igényeinket. Összefoglalva tehát, a jelenlegi hardverpiacot figyelembe véve, nincs különösen nehéz dolgunk egy megfelelő HTPC összeállításakor.

Amennyiben nemcsak DVD-t szeretnénk a számítógépen nézni, hanem például tévét is, esetleg műsort is rögzítenénk, akkor bizony még egy tévétunerkártát is be kell szereznünk. A piacon kapható modellek jelentős része kiválóan alkalmas a kábeltelevíziós adások vételére (szobaantennával már csak ritkán számíthatunk igazán jó minőség-



re). Ha nem kábelben érkezik az égi jel, hanem saját parabola antennánk van, akkor érdemes lehet olyan kártyát választani, amely kifejezetten az ilyen adások vételére készült, ekkor ugyanis közvetlenül a számítógépről válthatjuk a csatornákat, s nem kell egy külön távirányítóval „piszkálnunk” a műholdvevőt. Végül érdemes megemlíteni az egyelőre még ritkaságszámba menő, de nyugaton lassan terjedő **HDTV adások** vételére szolgáló kártyákat. Ez a formátum a mai televízióknál nagyságrenddel jobb képmínőséget és egy sor extra szolgáltatást ígér – persze csak azokon a helyeken, ahol elérhető.

### Jöjjenek a szoftverek

A hardver önmagában természetesen nem minden, ahhoz, hogy a számítógépünkben valódi mozikközpont váljon, bizony egy sor szoftverre is szükségünk lesz. A leginkább nyilvánvaló közülük a DVD-lejátszó program, ezekből többféle változatot is elérhetünk. Sajnos legnagyobb részük fizetős program, aminek az az oka, hogy az MPEG-2 dekóderért licencciját kell fizetni. A legismertebbek a **WinDVD** és a **PowerDVD**.

Ezen programok feladata, hogy a videojel mellett, a hangokat is dekódolják. A legtöbb program lehetővé teszi az **S/PDIF** kimenet használatát (már ha van ilyen), illetve azt, hogy a számítógépet kihasználva, a Dolby Digital és DTS formátumot is dekódolhassuk.

A másik feladathoz – nevezetesen a tévé-nézéshez – ismét más programokra lesz szükségünk. A legtöbb tévékártyához jár va-



**DScaler: feldolgozás előtt és után**

lamilyen szoftver, amely ezt lehetővé teszi, illetve amely PVR (lényegében digitális videomagnó) funkciókkal is felruházta gépünket. A gyári programoknál azonban gyakran többet-jobbat nyújtanak bizonyos freeware szoftverek.

### DScaler, a tévéminősen

Mind tévénézésre, mind a tévéképek projektoron való tökéletesebb megjelenítésére érdemes kipróbálni a **DScaler**

([www.dscaler.org](http://www.dscaler.org)) nevű programot, amelyik külön meghajtó nélkül „közvetlenül” kommunikál a tunerkártyával – feltéve, hogy az ismert chipet (Bt 848 és rokoni) használ. A másik igen hasznos tulajdonsága, hogy telis-tele van a váltott soros (interlaced) képmegjelenítés okozta hibákat javítani tudó algoritmusokkal.

Hogy ez miért is fontos? Nos, mind a tévéadás, mind az analóg képrögzítő technológiák (jelenleg ez alatt a VHS, SVHS, 8MM és Hi8-as formátumokat értjük) az úgynevezett interlaced megjelenítést használják, így először csak a páratlan, utána pedig csak a páros képsorokat rajzolják ki. Mindez a progresszív megjelenítésű eszközökön (mint például a DVD-hez tervezett projektorok) nem eredményez igazán szép hatást (a mozgó tárgyak kontúrája „szőrössé, csikossá” válik, ld. a balra lévő ábrát).

Abban, hogy ez ne következzen be, egy sor igen ötletes algoritmus segít. Ezek működésének leírása és a köztük lévő különbségeket ismertetése messze túlmutatna cikkünk keretein. A lényeg, hogy működnek, és a segítségükkel kiváló minőségű tévéképek küldhetünk a választott megjelenítőre HTPC-nkről.

Amolyan extra szolgáltatásként a számítógépen található médiafájlok is lejátszhatjuk ezzel a programmal (kihasználva a különböző szűrőket), ám ne felejtjük, hogy a DScalernek nem ez az elsődleges feladata, így túl sok kényelmi funkcióra ne számítsunk.

**Rosta Gábor**

## Egyszerűbb rendelés -

# RENDELJEN NETEN!

A Computer Panoráma e-boltja  
a nap 24 órájában nyitva áll Ön előtt.

**NYITV@**  
**0-24**

[www.computerpanorama.hu/ebolt](http://www.computerpanorama.hu/ebolt)





Az írható DVD-lemezek elterjedése a közelmúltban gyorsult fel igazán, s ezt elsősorban az íróberendezések, másodsorban pedig a nyersanyagok árcsökkenésének köszönhetjük.

Ám ezeknél a médiumoknál nem olyan egyszerű a helyzet, mint amilyen az írható CD-knél volt, s a felhasználóknak három szabvány közül kell kiválasztaniuk a megfelelőt.



# Három (+1) a szabvány

**A** különböző formátumoknak eltérő a fizikai felépítésük, ezért mindhárom típusnak megvannak az előnyei és a hátrányai.

Szerencsére némi közös vonásuk is akad a korongoknak, így az ismerkedést ebből az irányból érdemesebb kezdeni. A lemezek, fizikai méretüket tekintve, kétféleképpen lehetnek, 8, illetve 12 cm átmérőűek. Az utóbbi mérettel jóval gyakrabban találkozhatunk, ez „való” az asztali készülékekhez és a PC-s meghajtókhoz, míg a 8 cm-es korongok elsősorban a videokamerák tulajdonosainak lehet ismerős. Az 1,2 mm vastagságú lemezek két 0,6 mm-es rétegből állnak, középen az adathordozó réteggel, rétegekkel. Az alkalmazott módszer miatt az adatok fizikailag „középen” helyezkednek el, ezért a DVD-lemezek a CD-knél jobban tűrik a fizikai behatásokat. (A CD-nél az adattároló réteg közelebb van a „felső” oldalhoz.) Legyen szó bármilyen DVD-ről, az alapelve ugyanaz, mint amit a CD-lemezeknél is alkalmaztak: az adatokat reprezentáló mélyedések egy belülről kifelé haladó spirálon helyezkednek el. A DVD adatsűrűsége a CD hasonló jellemzőjének nagyjából a négyszerese (ez több tényező függvénye – kisebb lett például a mélyedés hossza és keskenyebb a sávok), és ennek köszönhetően a tárolható adatmennyiség is nagyon megnőtt: a DVD-ROM kapacitása durván hétszerese a CD-ROM-nak. A DVD-olvasók hibajavítását is át kellett tervezni, aminek köszönhetően a DVD-k rendszere kb. tízszer hatékonyabb, mint a CD-olvasóké.

## DVD-ROM

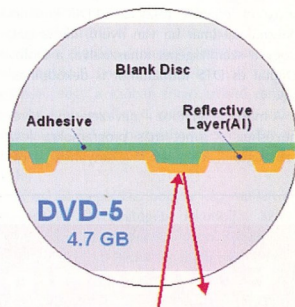
A DVD-ROM az első DVD-formátum, amelyet a *Sony* és a *Philips* fejlesztett a

HDCC és SDCC szabványok továbbgondolásával. Eredetileg is számítástechnikai felhasználásra tervezték. A specifikáció szerint a lemezek lehetnek egy-, illetve kétoldalasak (a forgatást manuálisan kell elvégezni), valamint egy- vagy kétrétegűek. Az utóbbi esetben a két adathordozó réteg közül a külső félig áttetsző, így a lézerező mindkét réteget képes „letapogatni”. Az oldalak és rétegek (layer) kombinációjaként összesen négyféle (12 cm-es) lemez létezik.

DVD-ROM típusú lemezre nyomják a filmeket, az audio DVD-keket, de egyre több számítógépes alkalmazás is ilyesfajta adathordozón kerül a boltok polcaira. A *Video* és *Audio DVD*-k esetén az adatok elhelyezkedése is kötött, s ez fontos eleme a kompatibilitási problémák megelőzésének. (A lemez adathordozó rétegének tükröződésére, a külső réteg áttetsző voltára vonatkozó előírások is éppen ezt a célt szolgálják, de ezek a kritériumok a tartalomtól függetlenül minden DVD-ROM lemezre vonatkoznak.) A specifikáció szerint a lemezek várható élettartama 50 és 300 év közé tehető.

Nézzük most meg egyenként is a típusokat!

**DVD-5** – az egyoldalas, egyrétegű lemez kapacitása 4,37 Gbájt. A lemezeken 4,7 Gbájtot szoktak feltüntetni, ez azonban kicsit félrevezető, az átváltásnál ugyanis a gyártók nem 1024-et, hanem 1000-n hasz-

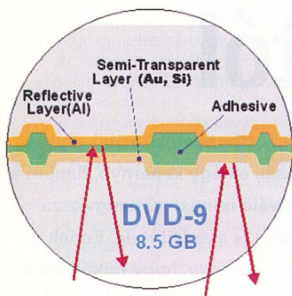


nálnak. A valós elérhető kapacitás 4,37 Gbájt.

**DVD-10** – az egyrétegű, kétoldalas lemezek mindkét oldala tartalmaz adatot, így a lemezek tényleges kapacitása pontosan a DVD-5 kétszerese, azaz 9,5 (8,74) Gbájt.

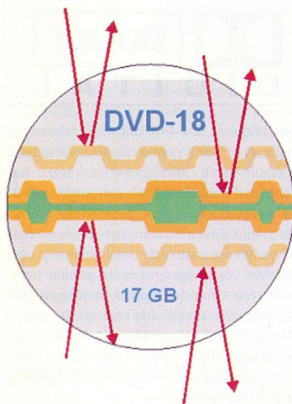
**DVD-9** – az egyoldalas, kétrétegű lemezek esetében a kapacitás nem duplázódik meg, mert technikai okokból (a rétegek közötti áthallás csökkentésére) a pitek hosszát 10%-kal megnövelték. Az ilyesfajta lemezeknél 8,5 Gbájt adattárolási képességet tüntetnek fel, amely a valóságban 7,94 Gbájtnyi adathordozó-területnek felel meg. A kétrétegű lemezeknél minden esetben a tárolt adatmennyiség felét tárolják az egyik rétegen, a felét a másikon, s a második réteg fizikailag





azon hely fölött kezdődik, ahol az elsőnek vége van. Az külső réteg olvasásakor tehát az olvasófej a lemez belsejétől halad a szél fel, a belső réteg esetén pedig fordítva.

DVD-18 – a kétoldalas, kétrétegű korong összesen négy adatréteget tartalmaz (oldalanként kettőt-kettőt), a kapacitása a DVD-9-en tárolható adatmennyiség duplája, azaz közel 17 (15,88) Gb-át. Ennek a típusnak a gyártása eléggé költséges, a négy adatréteget



ugyanis más módszerrel lehet csak a lemezre felvinni. Ezek a lemezek már csak azért sem terjedhettek el, mert a szokásosnál nagyobb selejtarány miatt túl magasak a gyártási költségek.

A DVD-9 és a DVD-18 között léteznek egy köztes szabvány, a DVD-14, amelyet valamivel könnyebb gyártani – két réteget az egyik oldalon, egy réteget a másikon.

## DVD-RAM

Az írható DVD-RAM szabvány a DVD-ROM specifikációjának az átalakításával jött létre, működése a *fázisváltásos technológián*

alapszik (ezt a technológiát alkalmazzák a CD-RW és DVD+RW esetében is a pitek fényvisszaverő képességének a megváltoztatására), némi magneto-optikai megoldással megspékelve. A hosszú élettartam, a kíváló hibakezelés és a gyors elérést biztosító zónás CLV kezelési mód miatt ez a legjobb írható formátum archiválási célra és asztali DVD-felvevők számára. A gyors és pontos elérés biztosításához egyébként előre elkészített szektorfejléceket használnak, amelyek már a gyártás során a lemezbe préselődnek. A formátum hátránya, hogy a lemezek eltérő fényvisszaverődési értékei miatt a legtöbb PC-s olvasó és asztali lejátszó nem tudja kezelni.

Ennek a fajta lemeznek csak újraírható változata létezik, amit a specifikáció szerint legkevesebb 100 ezerzer írhatunk újra (vagyis óránkénti teljes újraírás mellett is kb. 12 évig használhatnánk a lemezt). A lemezek kiszerezése lehet tokos és tok nélküli is. PC-s egységekkel a lemezeket maximum 3x-os sebességgel írhatjuk (CLV módban). A lemezek kapacitása 4,7 (4,37) Gb-át, s leginkább videokamerákban és asztali DVD-felvevőkben találhatóznak ilyenfajta médiumokkal.

A lemezek legkevesebb 25, maximum 100 évig használhatók rendeltetészerűen.

## DVD-R/RW

A Pioneer által fejlesztett DVD-R szerves hordozófejték technológiát használ (hasonlóan a CD-R-hez), és kompatibilis a legtöbb DVD-meghajtóval, asztali lejátszóval. Ennek megfelelően alkalmas adat-, video- és audioanyag tárolására is.

A DVD-R (tehát az egyszer írható lemez) kapacitása 4,7 Gb-át, és kétféle változatban készül. Általános, otthoni felhasználásra a *General*, professzionális felhasználásra az *Authoring* változat a megfelelő. Az utóbbi annyival nyújt többet, hogy a CSS-t is támogatja. A megírásához egyébként külön készülék szükséges, mivel más az égetés során használt lézer hullámhossza.

Az otthoni felhasználásra készült lemezek a szabvány szerint jelenleg maximum 8x-os sebességgel írhatóak, a PC-s olvasók pedig szinte kivétel nélkül 2-10x-es sebességgel kezelik ezt a fajta médiumot. A lemezek élettartama 40-250 év közé tehető (ahogyan a DVD+R lemezeké is). A DVD-R-nek kétoldalas változata is létezik, természetesen dupla kapacitással.

2004 második felében várható a DVD-R9 megjelenése, amely egy oldallal, de két adathordozó réteggel törekszik a kapacitás növelésére (8,5 Gb-át lesz az adattárolási képesség.) Erről a médiumról a Computer

Panoráma 2004/4-es számában részletesen is olvashatnak.

A Pioneer által fejlesztett újraírható formátum a DVD-RW, amelynek legkevesebb ezer újraírást kell kibírnia. A lemezek a gyakorlat szerint minden olyan lejátszóval működnek, amelyek kezelik az egyszer írható változatot. Néhány régebbi PC-s meghajtót és asztali lejátszót azonban megzavar a DVD-RW média gyengébb tükröződése, s így kétrétegű lemezként ismerik fel azt. Előfordulhat az is, hogy az olvasó nem ismeri a lemez azonosítókódját, így meg sem próbálja beolvasni azt. A dologon mindkét esetben egyszerű firmware frissítéssel lehet segíteni.

A DVD-R/RW lemezek égetési ideje 4x-es sebesség mellett kevesebb mint 15 perc, 2x-es sebességgel pedig értelemszerűen ennek duplája: 30 perc a várható időtartam.

## DVD+RW/R

A pluszos formátumok közül elsőként az újraírható korongok jelentek meg. A *Sony*, a *HP*, a *Philips*, a *Dell*, a *Yamaha*, a *Ricoh* fejlesztette ki, s szintén 4,7 Gb-át adat tárolására alkalmas, és ez a formátum is kb. ezerzer írható újra. A szabványt azért hozták létre, hogy az minden eddiginél jobban megfeleljen a már meglévő DVD-olvasóknak és asztali készülékeknek.

A lemezeket CLV és CAV módban egyaránt lehet kezelni. A számítógépes felhasználás mellett sok asztali felvevő is ezt a formátumot használja, mert a kompatibilitása jobb, mint a DVD-RW lemezeké. A korongok egyrétgűek és egyoldalasak.

Az egyszer írható változat 2002 közepén jelent meg, és már a teljes körű felhasználhatóságot hivatott megvalósítani. A formátum fizikai felépítésében teljesen azonos a DVD-5-tel, ezért minden lejátszóval használható (esetleg firmware frissítésre lehet szükség.) A DVD+RW fórum már bejelentette saját, kétrétegű megoldását (DVD+R9), amely a fizikai jellemzőket tekintve teljesen azonos lesz a DVD-9-cel. A *Philips* és az *MKM* már túl vannak a sikeres teszteszten, a *Benq* pedig 2004 tavaszára ígéri első, kétrétegű, írára is alkalmas meghajtóját.

Az érdeklődők a következő – angol nyelvű – weboldalakon további információkhoz juthatnak:

- [www.ecma.org](http://www.ecma.org)
- [www.dvdrw.org](http://www.dvdrw.org)
- [www.dvdplusrw.org](http://www.dvdplusrw.org)
- [www.rvdwm.org](http://www.rvdwm.org)
- [www.homemovie.com](http://www.homemovie.com)
- [www.ricoh.com](http://www.ricoh.com)

Higied Gábor



# A Dolby Digitaltől a THX-ig

A tötött szájú mozizás érdekében mindenképpen szükségünk van a különféle *surround rendszerekre*, amelyeknek egyre-másra jelennek meg az újabb, tökéletesebb változataik, nehezítve a választást. Közös jellemzőjük, hogy több különálló hangfal segítségével állítják elő a térbeli hanglélményt, kiegészítve egy, a térhatásban szerepet nem igazán vállaló, ám nagy teljesítményt igénylő mély (*LFE – Low Frequency Effect*) effektcsatornával.

A házimoziki központi szerepét betöltő DVD-lemezen általában a Dolby Digital

vagy a DTS hangrendszer valamelyik változatát használják, ritkábban előfordulhat még az MPEG-2 és a Dolby Pro Logic kódolású hangszáv. Lássuk most szépen sorjában ezeket!

### Dolby Digital

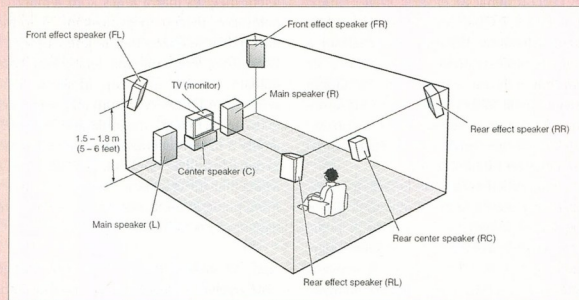
Ha 3D-s hangzásról esik szó, a legtöbben azonnal a *Dolby Digital*-ra gondolnak. Ennek az eljárásnak a másik közkeletű elnevezése az *AC-3 (audio coding 3)*. A *Dolby Laboratories* által kifejlesztett, digitális tömörítés hat, teljesen különálló csatornát ké-

Az otthoni mozizásnak nemcsak a nagy képernyő, hanem a kiváló minőségű hangvisszaadás is alapfeltétele. Ennek a legfőbb oka, hogy miközben a kép a technológiából adódóan (egyelőre) sajnos csak kétdimenziós, addig a megfelelő térhatású hangrendszer képes elhittetni a nézővel, hogy a történet közepén üldölgél.

### A mágikus THX

Ha szó esik a hangrendszerekről, szinte minden alkalommal előkerül a *THX szabvány* is. Fontos azonban megjegyezni, hogy ez nem hangrendszer, hanem inkább egy *minőségbiztosítási szabvány*, amely tulajdonképpen arról gondoskodik, hogy a néző szobájában is ugyanúgy

gozó *Tomlinson Holman* hangmérnök-höz, valamint az általuk készített *THX-1138* című filmhez (Tomlinson Holman *eXperiment* – tehát az X az utolsó szócskából került a rövidítésbe). Az első THX-szabvány a *Jedi visszatér*-rel együtt jelent meg, 1983-ban.

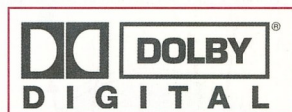


### A házimoziban körülölelnék bennünket a hangok

szóljának meg a filmek, mint ahogy azt a hangmérnökök elképzelték.

A három betűs rövidítés eredete a Star Wars filmsorozat is létrehozó *Lucasarts* stúdióhoz köthető: az itt dol-

Az otthoni moziki esetében a THX két „minőségi szintet” kínál, az *Ultra2-t* és a *Select-et*, ahol az előbbi jelenti a csúcspont, amelynek eléréshez minimálisan 7.1-es konfigurációra van szükség.



pes kódolni, 384-448 kbit/s sávszélességgel (ez a teljes, tehát nem a csatornánkénti igény). Az öt „főcsatorna” – közép, bal, jobb, bal surround, jobb surround – 20-20 kHz-es frekvencia-átvitellel rendelkezik, azaz „teljes értékű”. Amint azt a már említett sávszélesség-adatokból kitalálhattuk, a tömörítés veszteséges, azaz az eredeti hanghoz képest mindenképpen minőségromlással kell számolnunk. Ide kívánczik, hogy a *Dolby Digital* a tömörítési eljárás neve – azaz elképzelhető mono (1.0) vagy stereo (2.0) formában, illetve egyéb változatok (pl. 2.1-es) is léteznek!

### DTS



A DVD-vel kapcsolatban a másik gyakran felmerülő rövidítés a *DTS*, amely a *Digital Theater Systems* rövidítése – így hívják tudniillik azt a céget, amely kifejlesztette ezt az eljárást. Érdemes megemlíteni, hogy a *Dolby*-hoz hasonlóan, eredetileg ez is a mozi-termékek készült, ráadásul igen speciális felszerelés is igényelt. Ennek az volt az oka, hogy a hang és a film nem egy adathordozón foglalt helyet, hanem az audio egy külön CD-lemezre „ke-



# HÁLÓZATOK KÜLÖNSZÁM

rült”, amelyet azután a filmmel pontosan összehangolva kellett lejátszani. Természetesen az otthoni moziknál ez lényegesen egyszerűbb, hiszen a DVD-lemezen a kép és a hang is megtalálható.

Mit is tud tehát a DTS? Az igazán vajtűlőek szerint jobb minőséget ad, mint a Dolby Digital, ami az alacsonyabb tömörítési szintnek köszönhető. Az 5.1-es tömörítéshez 1,5 Mbit/s (illetve egyes újabb filmeknél 754 kbit/s) sávszélességet használnak, ami jó négyezer nagyobb adatmennyiséget jelent. Ennek hátulütője viszont, hogy a jobb minőségért nagyobb helyfoglalással „fizetünk” – az ilyen DVD-ken gyakran sokkal kevesebb extrát találhatunk.

## MPEG-2

Bár az eredeti DVD-szabvány tartalmazza, mégsem terjedt el az MPEG tömörítési eljárás „hangrésze”. A számítógépes világban igencsak népszerű MP3 távoli rokona, az MPEG-2 szabvány szerves része egy olyan eljárás, amely 32 és 912 kbit/s közötti sávszélességgel működik, akár állandó (CBR), akár változó (VBR) bitrátával. A leggyakrabban használt adatmérték a 384 kbps.

A kódolható csatornák száma akár nyolc is lehet, tehát a mono hangvisztaadástól egészen a moziatermekben használatos 7.1-es (bal és jobb center ajda a plusz két csatornát) konfigurációig. Amint az a leírakból is kiderül, teljesítmény és elméleti minőségi szint tekintetében az MPEG-2-nek nincs oka szégyenkezni. Az, hogy mégsem terjedt el, annak köszönhető, hogy a mozikban is vetített filmek már eleve DTS vagy Dolby hangszóval készülnek (hiszen az ezek lejátszásához szükséges berendezések találhatók meg a filmszínházak legtoábbjében), így kézenfekvő, hogy ezek kerülnek fel a DVD-lemezre.

## Dolby Surround Pro Logic

Az utolsó és gyakran csak másodlagos szerepű rendszer a *Dolby Surround Pro Logic*, amely a mozikban a 70-es években megjelent Dolby Stereo otthoni változata. Jellegzetessége, hogy három első és egy hátsó csatornát tartalmaz a sztereo jelbe kódolva – azaz megfelelő dekódér nélkül „sima” kétszatornás hangot kapunk. Az eljárás analóg rendszerű, azaz nem alkalmaz digitális tömörítést, ehelyett különféle fáziseltolásos és mátrixos eljárással működik. Így például a hátsó csatorna hangja mindkét sztereo csatornába „bekerül”, ám +/- 90 fokkal (azaz összesen 180 fokkal) fáziseltóással. Ez azt jelenti, hogy normál sztereo jelként létezik, a hangok kiotlják egymást, azaz a hátsó

csatorna „eltűnik”. Ha azonban a megfelelő Pro Logic dekódér használjuk, az képes a fázisában eltolt jelet kiválasztani és a hátsó csatornára irányítani azt.

Az itt leírt megoldás ugyan rendkívül elegáns, ám bizonyos korlátai is vannak. Így például a hátsó csatorna csak mono lehet, valamint csak korlátozott frekvenciatartományban használható – ez rendszerint 100 Hz-től 7 kHz-ig terjed.

## A jövő

Az előbbieken felsorolt négy szabvány alkotja a térhatású rendszerek „gerincét”, és ezekre épülnek a mostanában terjedő 6.1 és 7.1-es megoldások. A Dolby Digital továbbfejlesztésének tekinthető a *Dolby Digital EX*, amely 6.1 és 7.1-es kiépítésben is használható rendszer. Az eredetihez képest egy hátsó közép (rear center) csatornával nyújt többet, amely elméletileg a háttérhangok „pozícionálhatóságát” növeli. Ez lehet mono és sztereo is, így válik lehetővé a 6.1-es és a 7.1-es kiépítés. Annak érdekében,



hogy az ilyen rendszerben felvett anyagok a hagyományos 5.1-es dekóderekkel is lejátszhatók legyenek, a hátsó csatornák az eredeti surround jelbe kerülnek, így a régebbi hardverrel is használhatók – csak éppen nem nyújtják a maximális teljesítményüket.

A DTS cég ehhez teljesen hasonló megoldása a *DTS ES*, amely *6.1 Matrix* és *6.1 Discreet* változatokban létezik.

A hagyományos Pro Logic továbbfejlesztése a *Pro Logic II* és a *IIx*, amelyek főként



„dekóderoldal” fejlesztések, azaz az eredeti hangszóvból igyekeznek minél pontosabban előcsalogatni a térérzetet. Ráadásul ezek az eszközök nemcsak a Pro Logic, hanem a „sima” sztereo jelből is igyekeznek többcsatornás hangot előállítani. A IIx változat annyival nyújt többet, hogy a „mezei” DD5.1-es felvételtől is megpróbál 6.1-es vagy 7.1-es hangot előváraszolni.

Rosta Gábor

Minden a hálózatokról  
Hálózati kártyák tesztje  
Portok és szolgáltatások beállítása  
Szerver vezeték nélkül  
WiFi-hálóok feltörése  
TCP/IP alapismeretek

Computer PANORAMA  
Computer Panorámát ki adtuk: 4. kiadásunk  
ÁRA: 695 Ft

## HÁLÓZATOK KÜLÖNSZÁM

CD-melléklettel

Kinek a LAN, kinek a WLAN  
Minden a hálózatokról

8 CD-jel a hálózati világról  
- ZONEALARM 4.5 (ingyenes tűzfal)  
- FPBE AV (ingyenes antivírus szoftver)  
- Ingyenes kémprogram eltávolító  
- Shareware adatbázis

Gigabites mindeztől  
háromszor gyorsabb

Várakodás  
Portok és szolgáltatások beállítása

Dinamikus DNS  
Szerver vezeték nélkül

Háttérhangok leszen  
ingyenesen

Válassz meg a WLAN-onkat  
A legjobb minőségben

A Windows XP és a Biztonság  
Veszélyes szoftverek

Hálókártyákhoz tartozó eszközök  
Ingyenesen

A helyes cím  
TCP/IP alapismeretek

Fedezze fel velünk a hálózatok világát!

### A CD tartalmából:

- ZoneAlarm 4.5 (ingyenes tűzfal)
- FPBE AV (ingyenes antivírus szoftver)
- Ingyenes kémprogram eltávolító
- Shareware adatbázis



Telefon: 456-6963, Fax: 456-6970  
Internet: [www.computerpanorama.hu/ebolt](http://www.computerpanorama.hu/ebolt)  
E-mail: [megrendeles@canorama.hu](mailto:megrendeles@canorama.hu)

Megrendelését 2 héten belül teljesítjük!  
A megrendelt újságokat utánvetéttel küldjük,  
árának a postaköltséget nem tartalmazza!  
(A postaköltséget az érvényes postal  
díjszabás szerint számoljuk.)

Ára: 695 Ft



A PC-n keresztül történő video-DVD készítése – bár számos előnnyel kecsegtet – biztosan nehezebb, mint egy asztali DVD-felvevő használata. A művelethez a PC szokásos berendezései mellett egy DVD-íróra, egy tévétunerre és néhány programra van szükségünk. Cikkünkben e három összetevő közül az első csoportba tartozó masinákról igyekszünk némi áttekintést adni.



# Adatok, filmek 15 perc alatt

**A**tökéletes házimozizó élményt értelemszerűen csak a DVD-lemezek használatával érhetjük el, de azért nem szabad megfeledkeznünk sem a tévéről, sem a videóról. Persze a televízió vagy a videó kép- és hangminősége meg sem közelíti a hat- vagy többcsatornás forrás kínálta hangélményt, és a tévékép sem éri el a DVD képanyagának a színvonalát, ennek ellenére számos olyan esetet el tudunk képzelni, amikor mégis e két eszköz valamelyikét használjuk jelforrásnak. A tévében rengeteg régi klasszikus alkotást, modernkori sorozatot, művészfilmet vagy ki tudja még mi mindent láthatunk, s köztük szép számmal akadnak olyanok, amelyek talán soha nem is fognak megjelenni DVD-lemezen. És akkor még nem is beszélünk a személyes jellegű videofelvételekről!

Természetesen ezen anyagokat is házimozizó kompatibilissá tehetjük, ha rendelkezünk az ehhez szükséges eszközökkel, leg-

főképpen egy DVD-íróval. Egy DVD-író vásárlása ma már nem emészt fel túl nagy összeget, hiszen mind több és több cég száll be a készülékek gyártásába és forgalmazásába. No persze a sebesség és a formátumháború is pozitív irányba terelte a folyamatokat. Ahogyan azt már megszokhattuk, majd minden termék esetében létezik *bulk* és *dobozos változat*. DVD-írónál, s különösen házimozizós célra alkalmas készülékek esetében azonban úgy gondoljuk, hogy elengedhetetlen egy *videoszerkesztő* és egy *video-DVD készítő alkalmazás* megléte is, ezért a megmértetésre csak dobozos kiszerelesben kapható eszközöket vártunk. Érdeklődésre tarthat számot a „*bulk*” és *dobozos* kiszereles közötti árkülönbség: nagyjából 10 ezer forinttal kevesebbet kell a pénztárnál hagynunk, ha OEM kiszerelesű berendezést választunk.

A DVD-írók mindegyikével lehet CD-t is égetni, és ez szintén nem elhanyagolható

Gyártó	Pioneer
Típus	DVR-A07
DVD-R támogatás	●
DVD-RW támogatás	●
DVD+R támogatás	●
DVD+RW támogatás	●
DVD-RAM támogatás	○
Írási sebesség (DVD-R/RW)	8x/4x
Írási sebesség (DVD+R/RW)	8x/4x
Írási sebesség (DVD-RAM)	-
Írási sebesség (CD, CD-RW)	24x/24x
Írási mód	Z-CLV/CLV
Puffer mérete	2000 Kbájt
Kiürülés elleni védelem	●
Olvasási sebesség (DVD/CD, max.)	12x/40x
Adatátviteli mód	PIO-4/UDMA-2
Tartozékok	IDE és audio kábelek, csavarok, kézikönyv, DVD-R, DVD-RW
Szoftverek	Pinnacle Instant CD/DVD, Pinnacle Studio SE, Pinnacle Photo Album, Pinnacle Instant Video Album
Mérési eredmények	
DVD-R lemezek égetési ideje *	14:47 (4x)
DVD-RW lemezek égetési ideje *)	28:22 (2x)
DVD+R lemezek égetési ideje *	9:34
DVD+RW lemezek égetési ideje *	14:19

\*=(p:mp)



szempont a vásárláskor. A legtöbb számítógépházban nincs annyi meghajtóhely, hogy CD-író, DVD-olvasó és DVD-író is elférjen, ezért kézenfekvő megoldásnak tűnik a CD-író cseréje. A 4x-es vagy lassabb DVD-író

készülékek ugyanakkor csak 16x-os tempóval képesek a CD-R lemezre adatot vinni, azért ha CD-T (is) sokat használunk, az időt tekintve bizony rosszul is járhatunk. Szerencsére a 8x-os égetők között már általános a

24x-es, de nem ritka a 40x-es CD-írási sebesség sem. A DVD-olvasót viszont mindenképpen érdemes megtartani az író egység mellett, hiszen az előbbiek elérési ideje is maximális teljesítménye érhetően jobb.

## Pioneer DVR-A07



A világ első DVD-újrírója, amely mindkét formátumot 8x-os sebességen képes égetni, a Pioneer gyártósról érkezett. A DVD-R lemezek kezelése mellett a kötőjeles, újrírható formátum kezelése is gyorsabbá vált (4x-es sebességérték), illetve nem szabad megfélemednünk a CD-égetés se-

bességéről sem. Ez utóbbi nem túl drasztikus mértékben ugyan, de szintén emelkedett, így maximum 24-szeres CD-írára kínálkozik lehetőség. A DVD-égetés sebességének tekintetében az A07-esnek csak egyetlen riválisa akadhatott (a NEC ND-2500A). Persze mit sem ér a gyorsaság, ha nem párosul megfelelő minőséggel. Nos, a 8x-os sebességgel megírt lemezek valamivel rosszabbak, mint egy A06-ossal vagy A07-essel, de csak 4x-es sebességgel készített DVD-R médium, de a minőség még így is bőven több, mint megfelelő. ARÁadásul a készülék, a sebességben jelentkező nagyobb tudás ellenére sem kerül többre, mint azok az optikai egységek, amelyek csak a szoros lemezeket tudják 8x-os tempóval megírni.

## Információk

Gyártó, típus: Pioneer DVR-A07

Forgalmazó: Basys

Ár: 44 900 Ft

Internet cím: www.basys.hu

Írás sebessége	24	25
Írás minősége	23	25
Kezelhetőség	22	25
Szolgáltatások:	22	25

**91** **Értékelés:**  
csúcscategória

### PLUSZ:

- a mezőny leggyorsabb és legbiztonságosabb meghajtója

### MÍNUSZ:

- nincs nagy barátságban a ProDisk lemezekkel

NEC	LG	Plextor	BTC	MSI	TEAC	Freecom	Freecom	Benq	Asus
ND-2500A	GSA-4081B	PX-708A	DRW 1008IM	DR8-A	DV-D50W	DVD+/-RW internal	FX-50 DVD+/-RW	DW400A	DRW0402P
●	●	●	●	●	●	●	●	○	●
●	●	●	●	●	●	●	●	○	●
●	●	●	●	●	●	●	●	○	●
●	●	●	●	●	●	●	●	○	●
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
8x/4x	4x/2x	4x/2x	4x/2x	4x/2x	4x/2x	4x/2x	4x/2x	-	4x/2x
8x/4x	8x/4x	8x/4x	8x/4x	8x/4x	4x/2,4x	4x/2,4x	4x/2,4x	4x/4x	-
-	3x	-	-	-	-	-	-	-	-
32x/16x	24x/16x	40x/24x	40x/24x	40x/24x	16x/10x	16x/10x	16x/10x	16x/10x	16x/10x
Z-CLV/CLV	Z-CLV/CLV	Z-CLV/CLV	Z-CLV/CLV	Z-CLV/CLV	CLV	CLV	CLV	CLV	CLV
2048	2048 Kbájt	2048 Kbájt	2048 Kbájt	2048 Kbájt	2048 Kbájt	2048 Kbájt	2048 Kbájt	8192 Kbájt	2048 Kbájt
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
12x/40x	12x/40x	12x/40x	12x/40x	12x/40x	12x/32x	12x/40x	12x/40x	12x/40x	12x/32x
PIO-4/UDMA-2	PIO-4/UDMA-2	PIO-4/UDMA-2	PIO-4/UDMA-2	PIO-4/UDMA-2	PIO-4/UDMA-2	PIO-4/UDMA-2	PIO-4/UDMA-2	PIO-4/UDMA-2	PIO-4/UDMA-2
IDE és audio kábelek, csavarok, kézikönyv, DVD-R, DVD-RW	IDE és audio kábelek, csavarok, kézikönyv, DVD-RAM	IDE és audio kábelek, csavarok, kézikönyv	IDE és audio kábelek, csavarok	IDE és audio kábelek, csavarok, kézikönyv	IDE és audio kábelek, csavarok, kézikönyv, DVD-R, CD-R	IDE és audio kábelek, csavarok, kézikönyv, DVD+RW	IDE és audio kábelek, csavarok, kézikönyv, DVD+RW	IDE és audio kábelek, csavarok, kézikönyv, DVD+RW, DVD-R, CD-R, vésznyitó	IDE és audio kábelek, csavarok, kézikönyv, DVD-R, CD-R, vésznyitó
Easy CD 6 DVD Creator, PowerDVD 5, Ulead Video Studio 7	B's Recorder GOLD, B's Clip, Cyberlink PowerDVD, DVD-RAM Driver	Nero 6.0, Cyberlink PowerDVD, PlexTools Professional, Pinnacle Studio 8 SE	Nero 6.0, Cyberlink PowerDVD, Cyberlink PowerProducer, Cyberlink MediaShow	Nero 6.0, Cyberlink PowerDVD 5, ArcSoft ShowBiz, Sonic MyDVD 4.5	Nero 5.5, WinDVD 4, Pinnacle Studio 8 SE	Easy CD 6 DVD Creator, Cyberlink PowerDVD, Ulead VideoStudio 6	Easy CD 6 DVD Creator, Cyberlink PowerDVD, Ulead VideoStudio 6	Easy CD 6 DVD Creator, Cyberlink PowerDVD, Ulead Video Studio 6	Nero 5.5, ASUS DVD, Cyberlink PowerDirector Pro DE
15:04 (4x)	14:58	15:02	15:42	15:21	14:52	15:07	15:02	-	14:51
28:20 (2x)	28:31	28:29	28:34	28:31	28:21	28:32	28:31	-	28:22
9:42	9:44	9:51	9:41	9:39	13:42	14:02	13:58	14:11	-
14:40	14:46	14:22	15:04	14:57	22:22	22:12	22:09	14:07	-



### LG GSA-4081B



AZ LG modellzámosási gyakorlatát már jól ismerők egyből kitalálhatják, hogy a DVD+R lemezek tekintetében szintén 8x-os csúcsebességre képes DVD-író készülékkel van dolgunk. A további paraméterek tekintetében az elődje teljesítményét és

minőségét hozza, így az íróval 4x-es sebességgel égethetjük az adatokat DVD-R és DVD+RW, s 2x-es sebességgel DVD-RW médiumok esetén. Természetesen a 4040B-hez hasonlóan a 4081B-t is megilleti a szuperhibrid jelző, hiszen a segítségével még DVD-RAM lemezekre is égethetünk adatokat. (A DVD-RAM lemezeket a tálcá kialakítása miatt csak tok nélkül használhatjuk.) A csomagolásban az írószoftver aktuális verziója mellett ezúttal is megtaláljuk a *Cyberlink PowerDVD 5*-öt, továbbá az LG-nél sem feledkeztek meg a videoesztergésző és videodvd készítő alkalmazásokról sem. A korábbi gyakorlatnak megfelelően ezúttal is a *NeoDVD Plus* és a *BHA* alkalmazáscsomagról van szó.

### NEC ND-2500A



Másodikként az NEC készített olyan meghajtót, amely mindkét egyszerű írható formátumot 8x-os sebességgel képes írni. Az *ND-2500A* névre keresztelt eszköz külsőre teljesen egyezik elődjével (*ND-1300A*), a tervezők tehát maradtak a letisztult vonalaknál, s megmaradt az NEC meghajtóinak különle-

gesége is, a négyzet alakú LED. A belsőt tekintve a mechanika precíznek mondható, ám kicsit hangos. A 8x-os égetést tekintve egyébként az *ND-2500A* is teljesen úgy viselkedik, mint a versenytársak, a maximális sebességen az írás *Z-CLV* módban történik. Ez azt jelenti, hogy a meghajtó 6x-os sebességgel kezd el az égetést, majd amikor a maximális forgási sebesség már elég a 8x-os érték eléréséhez, csak akkor lesz érvényes a specifikációban közölt 8x-os tempo. A váltás kb. a lemez 1/3-ánál történik, és ennek a megírt lemezen számos készülék esetében látható „nyoma” is marad. Az NEC drávjával készített anyagok minősége az egyik legjobb volt, mind 4x-es, mind 8x-os égetési tempo mellett.

### Plextor PX-708A



A *Plextor* meghajtója picit jobban szereti a pluszos formátumot, csak ezeket a korongokat tudja ugyanis a ma elérhető legnagyobb sebességen égetni. Persze nem vagyunk telhetetlenek, így annak is örülünk, hogy végre ez a gyártó is készíti DVD-írókat (az előző tesztünkben szereplő 504A még csak

a DVD+R/RW lemezeket kedvelte.) Ahogy az lenni szokott, a *Plextor* ezúttal is alaposan feladta a leckét a konkurenciának a szoftverek tekintetében, hiszen a *Nero* és a *PowerDVD* mellett a *PlexTools* is helyet kapott a telepítő CD-n.

Végezetül mindenképpen meg kell említenünk, hogy az elérési idők tekintetében messze a *Plextor PX-708A* volt a megmértetés legjobb meghajtója, amiért külön dicséretet érdemel. A 8x-os meghajtókhöz ezúttal sem készültek el időben a 8x-os sebességre alkalmas médiumok, amit az is jelez, hogy még az apróságokra maximálisan odafigyelt *Plextor* sem tudott a készüléke mellé 8x-osan írható DVD+R mintapéldányt adni.

### Információk

Gyártó, típus: LG GSA-4081B  
 Forgalmazó: LG Magyarország  
 Ár: 41 528 Ft  
 Internetcím: www.lg.hu

Írás sebessége	22	25
Írás minősége	23	25
Kezelhetőség	24	25
Szolgáltatások:	22	25

**91** Értékelés:  
csúcskategória

#### PLUSZ:

- támogatja a DVD-RAM lemezeket is

#### MÍNUSZ:

- sajnos a DVD-R lemezek csak 4x-es sebességgel készülhetnek

### Információk

Gyártó, típus: NEC ND-2500A  
 Forgalmazó: Ramiris  
 Ár: 45 250 Ft  
 Internetcím: www.ramiris.hu, www.nec.com

Írás sebessége	23	25
Írás minősége	20	25
Kezelhetőség	21	25
Szolgáltatások:	22	25

**86** Értékelés:  
felsőkategória

#### PLUSZ:

- bármilyen médiumra nagyon gyorsan ír

#### MÍNUSZ:

- működés közben kicsit hangosabb az átlagosnál

### Információk

Gyártó, típus: Plextor PX-708A  
 Forgalmazó: Ramiris  
 Ár: 61 750 Ft  
 Internetcím: www.ramiris.hu, www.plextor.com

Írás sebessége	20	25
Írás minősége	20	25
Kezelhetőség	21	25
Szolgáltatások:	25	25

**86** Értékelés:  
felsőkategória

#### PLUSZ:

- künnöz szoftvertámogatás

#### MÍNUSZ:

- kicsit drága



## BTC DRW 1008IM



A BTC a saját nyomdokain haladva készíttette el második DVD-író készülékét, amely immáron 8x-os égetésre is képes. Mivel az eszköz saját fejlesztés, a specifikáció némileg eltér a megszokottól. Ennek szerencsére csak örülhetünk, a 8x-os DVD+R, a 4x-es DVD+RW és a DVD-R, valamint a 2x-es

DVD-RW égetés mellett a BTC modell teljes értékű CD-újraíróként is funkcionál, az egyszerű írható korongok ugyanis 40x-es, az újraírható lemezek 24x-es tempóban készülnek. Az olvasás területén a készülék átlagos jellemzőket mondhat a magáénak, az író korongokat ugyanis csak 6-8x-os sebességen képes olvasni. A készülék minőségére garanciát adhat, hogy a Gigabyte-nak annyira megtetszett a BTC készüléke, hogy optikai egységei e gyártó hardverére épülnek. A DVD-író kedvező ára a készülék csomagolására is hatással van, sajnos sem egyszerű írható, sem újraírható lemezt nem kapunk ajándékba. A Cyberlink komplett csomagja (PowerDVD, PowerProducer, MediaShow) részben kárpótol eme hiányért.

## MSI DR8-A



Az MSI név hallatán eddig jobbra alaplapra vagy videokártyára asszociálhattunk, a cég az optikai meghajtók piacán nem volt igazán aktív. Legújabb termékükkel, az MS-8408A-val (vagy másnéven a DR8-A-val) most éppen ezen szeretnének változtatni. A

készüléket ezért úgy próbálták kialakítani, hogy az maximális kényelmet nyújtson, így a mezőnyben egyedülként az audio CD-k lejátszásánál használatos Play gomb is felkerült az eszköz előlapjára. A meghajtó szolgáltatásai között található a cég által kifejlesztett HD-Burn technológiát is, amelyvel megduplázhatjuk a CD-lemezek kapacitását. A meghajtó felkészült a 90 és 99 perces CD-k égetésére is. A DVD-kezelés a ma átlagosnak mondható paraméterekkel rendelkezik, így csak a DVD+R lemezeket égethetjük 8x-os sebességgel. A megírt lemezek minősége remek, az elérési idő tekintetében azonban a meghajtó csak az átlagos szintet hozta.

## TEAC 4X DV-D50W



A TEAC készüléke külsőre semmi extrát sem nyújt, ugyanolyan szerény, mint a cég eddigi valamennyi terméke. A belső, de különösen a szoftvert vizsgálva azért találhatunk némi érdekességet: a mérnökök ugyanis beépítették az Optimum Power Control rendszert, amely a lemez felületi jel-

lemzőit figyelembe véve írás közben is képes szabályozni a lézer erősségét. A technológia (amely egyébként a pufferkiürülés elleni védelemhez hasonlóan, ma már majd minden meghajtónál megtalálható) természetesen az írás minőségét hivatott javítani.

Dobozos változatról lévén szó, a szokásos szoftverek is a csomagolás részét képezik. A meghajtó olvasási jellemzői már csak átlagosnak mondhatók, az elérési idő pedig néhány százalékkal rosszabbak, mint a többség esetében, s a meghajtó a CD-lemezeket is csak 32x-es sebességgel olvassa. Éppen ezért a TEAC készüléke mellett mindenképpen ajánlott egy gyorsabb olvasásra is alkalmas eszközt a számítógépünkben tartani.

## Információk

Gyártó, típus: BTC DRW 1008IM  
 Forgalmazó: Napfény Kft  
 Ár: 44 990 Ft  
 Internet cím: www.multimedia.hu, www.btc.com.tw

Írás sebessége	20	25
Írás minősége	21	25
Kezelhetőség	21	25
Szolgáltatások:	22	25

**84** Értékelés:  
felső kategória

- PLUSZ:**
- az RW-lemezek olvasása lehetne gyorsabb
- MÍNUSZ:**
- nagyon gyors CD-írás, jó ár/értékvertség arány

## Információk

Gyártó, típus: MSI DR8-A  
 Forgalmazó: Ramiris  
 Ár: 45 250 Ft  
 Internet cím: www.ramiris.hu, www.msi.com.tw

Írás sebessége	20	25
Írás minősége	21	25
Kezelhetőség	21	25
Szolgáltatások:	21	25

**83** Értékelés:  
felső kategória

- PLUSZ:**
- az előlapon „Play” gomb is van
- MÍNUSZ:**
- egyelőre ehhez a meghajtóhoz sem jár írórt lemez

## Információk

Gyártó, típus: TEAC 4X DV-D50W  
 Forgalmazó: Case  
 Ár: 45 000 Ft  
 Internet cím: www.case.hu, www.teac.com

Írás sebessége	15	25
Írás minősége	21	25
Kezelhetőség	21	25
Szolgáltatások:	23	25

**79** Értékelés:  
felső kategória

- PLUSZ:**
- kiváló DVD-R és DVD-RW minőség, precíz mechanika
- MÍNUSZ:**
- az elvárhatóan lassabban olvassa a CD-lemezeket



### Freecom DVD +/- RW internal



A Freecom termékei között találkozhatunk már a Ricoh és az NEC eszközeivel is, s most is ez utóbbival van dolgunk. Olyannyira, hogy még a firmware szerint is egy NEC ND-1300A-ról van szó. A csomagolásba ezúttal a rendkívül jól mutató fekete előlapos verzió került, de természetesen létezik a

konzervatív, hagyományos színű változat is. A mindkét írható formátummal elboldogoló meghajtó a technikai paramétereiben teljesen azonos az NEC drávjával, a szoftverek területén azonban teljesen más programok kerültek a csíkos dobozba. Adatok égetéséhez az EasyCD Creatort használhatjuk, videószerkesztésre és asztali készülékek számára is értelmezhető formátumban való írásra pedig a Pinnacle cég termékét, a Studio 8 SE-t. Ez támogatja az MPEG-2-es szerkesztést valamint a VCD-, az SVCD- és a DVD-formátumú írást. Kis gyakorlás után a szoftver és az író segítségével a merevlemezünkön lévő anyagot kevesebb, mint 20 perc alatt asztali készülékben is lejátszhatóvá változtathatjuk!

### Freecom FX-50 DVD +/- RW



Az NEC meghajtójának fekete előlapos változata került az IDE-s Freecom meghajtó külső változatába is (tehát ez is hibrid író). A Freecom az FX-10 sorozat alternatívájaként új dizájnnal rukkolt elő, s egy félig átlátszó, sötétzöld tokkal látta el a DVD-író-t. Az össz-

hatás legalább olyan jó, mint amit az eddigi készülékeknél megszokhattunk. Az új változat javára írandó, hogy eltüntették a tálcát elől a ledőlő előlapot. A kitűnő külső mellett sokan a csomagolás extra tartalma miatt szeretik a Freecom termékeket, lássuk tehát, mit is kapunk a vételárért (a készüléken kívül): egy DVD+RW és egy CD-R lemezt, ám ez az eddigi gyakorlathoz képest nem mondható valami soknak. A szoftverek terén azonban kitért magáért a Freecom: íróalkalmazásból Windows és MacOS alá is kapunk egyet-egyet (EasyCD Creator, illetve Toast), valamint nem maradtott el a videószerkesztő alkalmazás sem. A dobozban találunk még egy hétnyelvű kézikönyvet is.

### Benq DW400A



Tesztünk egyedüli kétféle meghajtója a Benq gyártóról érkezett. Az író csak a pluszos formátumokat szereti, azokat viszont nagyon. 4x-es sebességgel írhatunk és újraírhatunk a DW400A-val, s ez a tény egyértelműen kiemeli a társai közül a Benq meghajtóját. Szerencsére a maximális sebes-

ség eléréséhez szükséges írható és újraírható lemezeket is megkapjuk ©. És ez még mindig nem minden! A pufferkürrőlés elleni védelem (jelen esetben Seamless Link) nem újdonság, az azonban igen, hogy az automatikát 8 Mbájt cache segíti. (Ilyet eddig csak néhány CD-író esetében tapasztalhattunk). Ha mindehhez hozzávesszük azt is, hogy a dobozos változatban milyen hasznos szoftverek találhatók (egyikkel például úgy szerkeszthetünk DVD+RW-n tárolt videonyagot, hogy azt nem kell a merevlemezre másolnunk), valószínűleg meglepődünk a készülék árán is. A fent említett extrákkal együtt is a Benq maradt tesztünk legkedvezőbb árú modellje. Igény esetén a gyártó akár 2 év cseregaranciát is vállal.

### Információk

Típus: Freecom DVD +/- RW internal  
 Forgalmazó: Napfény Kft.  
 Ár: 54 900 Ft  
 Internet cím: [www.multimedia.hu](http://www.multimedia.hu),  
[www.freecom.com](http://www.freecom.com)

Írás sebessége	15	25
Írás minősége	23	25
Kezelhetőség	22	25
Szolgáltatások:	19	25

**79** Értékelés:  
felsőkategória

- PLUSZ:**
- 2 év garancia
- MÍNUSZ:**
- nem jár hozzá írható lemez

### Információk

Gyártó, típus: Freecom External DVD +/- RW  
 Forgalmazó: Napfény Kft.  
 Ár: 99 900 Ft  
 Internet cím: [www.multimedia.hu](http://www.multimedia.hu),  
[www.freecom.com](http://www.freecom.com)

Írás sebessége	15	25
Írás minősége	22	25
Kezelhetőség	22	25
Szolgáltatások:	20	25

**79** Értékelés:  
felsőkategória

- PLUSZ:**
- FireWire csatlakozó
- MÍNUSZ:**
- van külső tápegység

### Információk

Gyártó, típus: Benq DW400A  
 Forgalmazó: Ramiris  
 Ár: 26 000 Ft  
 Internet cím: [www.ramiris.hu](http://www.ramiris.hu),  
[www.benq-eu.com](http://www.benq-eu.com)

Írás sebessége	17	25
Írás minősége	21	25
Kezelhetőség	20	25
Szolgáltatások:	19	25

**77** Értékelés:  
felsőkategória

- PLUSZ:**
- 4x-es DVD+RW égetési lehetőség
- MÍNUSZ:**
- alapesetben csak egy év jótállás vonatkozik rá



## ASUS DRW0402P



Az ASUS DVD-íróját tüzetesen megvizsgálva több érdekességet is találtunk. Ezek egyike, hogy annak ellenére, hogy a DVD-olvasók az ASUS-nál már egy ideje UDMA-5 csatlófelülettel érkeznek, a DVD-író „csak” az UDMA-2 szabványt használja. Ez persze nem von le semmit a meghajtó értékéből, de

azért különös. A másik érdekesség a kísérletes hasonlóság a Pioneer DVR-105-öshez. Ez utóbbinak egyébként igen egyszerű a magyarázata: az ASUS meghajtójának belsejében Pioneer-mechanika lapul. Ennek megfelelően az eszközt a minuszos formátum elkötelezett híveinek ajánljuk, mert a készülék csak és kizárólag a DVD-R(W) lemezekre (no meg persze a CD-kre) tud adatokat égetni. A kiváló írási minőség mellett az író sajnos válogat a lemezek közül. A lemezek kiváló minősége mellett az író hosszú élettartama vállal garanciát az égetés közben működésbe lépő (opcionális) ventilátor, kellő mértékben szellőzteti a DVD-írót, ha szűk a hely a számítógépházunkban.

Higyed Gábor

## Információk

Gyártó, típus: ASUS DRW0402P  
 Forgalmazó: Ramiris  
 Ár: 30 625 Ft (ajánlott végfelhasználói)  
 Internetem: www.ramiris.hu, www.asus.com

Írás sebessége	15	25
Írás minősége	21	25
Kezelhetőség	21	25
Szolgáltatások:	19	25

**76** Értékelés:  
 felsőkategória

- PLUSZ:**
- Pioneer precizitás és minőség
- MÍNUSZ:**
- lassú ripplelés

# PC & MOZI

Hogy ne kelljen sokat költenie, mégis legyen házimozija!

- Tévé és videó a PC-n
- Képmagnó a PC-ből
- Sztereoó helyett: térhangzás
- A PC mint DVD-lejátszó
- A leghasznosabb tippek és trükkök



## Házimoziai ajándékba



Ár: 3990 Ft

Megrendelhető:

Telefon: 456-6963, Fax: 456-6970  
 Internet: www.computerpanorama.hu/pcmzi  
 E-mail: megrendeles@cpanorama.hu

Megrendelését 2 héten belül teljesítjük!

A megrendelt könyveket utánvétellel küldjük, áraink a postaköltséget nem tartalmazzák! (A postaköltséget az érvényes postai díjszabás szerint számoljuk.)



A DVD-író tesztre olyan eszközöket kértünk, amelyek legalább 4x-es sebességgel képesek írni vagy a DVD+R, vagy a DVD-R lemezeket. Egyéb kikötéssel (mint például az újírás sebessége vagy a támogatott formátumok) most nem éltünk. Az értékeléshez az alábbi szempontokat vettük figyelembe.

### Írási sebesség (25% – 25 pont)

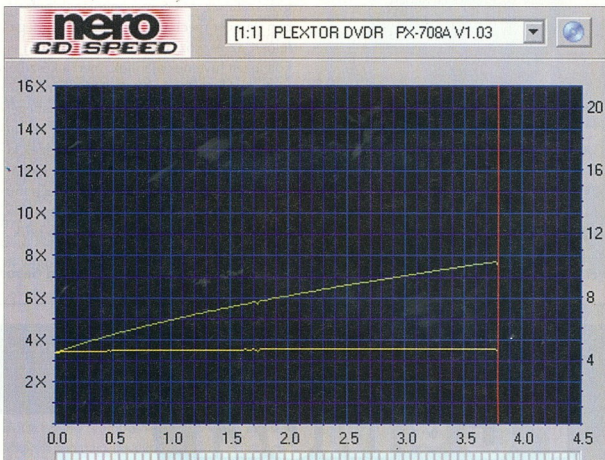
A DVD-írók egyik legfontosabb jellemzője a *sebesség*. E szempontnál nagyon sok paramétert kell figyelembe venni, hiszen akadt a megmértetésben olyan eszköz, amely csak a DVD+R lemezeket tudta 8x-os sebességgel kezelni, volt olyan, amelyik mindkét formátumot a maximális tempóban égette, és akadt olyan is, amely szerényebb képességekkel rendelkezett, és csak 4x-es csúcsebességre volt képes. A 4x-es sebességgel egyébként kevesebb, mint 16 perc alatt készül el egy lemez, 8x-os sebességgel viszont nagyjából 9 perc szükséges a korongok elkészítéséhez. Az idő azért nem rövidül oly mértékben, mint várnánk, mert a 8x-os sebességet a meghajtók jelenlegi fordulatszámuk mellett csak a lemez egyharmadánál érik el, és a váltásig be kell érniük a 6x-os csúcsebességgel.



DVD+R lemezből már 8x-osan írható változat is kapható

A DVD-írókkal természetesen CD-ket is írhatunk, ezért megnéztük azt is, hogy mennyi idő alatt készülnek el az ilyesfajta médiumok. A teszteléshez a rendelkezésünkre bocsátott 8x-osan írható *Primedisc DVD+R* és a 4x-esen írható *DVD-R*, lemezeket a *Napfény Kft.*-től kaptuk, amit ezúton

# Így tesztelt a CP



Egy tökéletesen megírt lemez visszaolvasása is zökkenőmentes

is szeretnénk megköszönni. Sajnos 8x-os sebességgel írható DVD-R lemezt tesztünk készítésekor még nem árultak.

### Írás minősége (25% – 25 pont)

Egy író, legyen az akár DVD-, akár CD-író, persze hiába gyors, ha rajta kívül semmi más sem olvassa az elkészített médiumokat. Éppen ezért a sebesség mellett a minőséget is vizsgáltuk. Ehhez két DVD-író (Plextor PX-708A, LG GSA-4081B), valamint egy, a gyári firmware-jétől megszabadított *Toshiba SD-M1612* jelzésű meghajtót használtunk. Utóbbi így megfelelő minőség esetén 16x-os érteken tudta olvasni a DVD+R, a DVD+RW, a DVD-R, valamint a DVD-RW korongokat is, ráadásul a DVD-olvasóktól eltérően, a DVD-RAM lemezekkel is elboldogul. A minőség méréséhez a 8x-os sebességgel megírt lemezen és a meghajtókon kívül a *Nero CD/DVD Speed* nevű programját használtuk. Az átviteli sebesség mérésekor kapott grafikon egyúttal a lemez minőségét is megfelelően jelzi.

### Kezelhetőség (25% – 25 pont)

Kezelhetőség címszó alatt azt vizsgáltuk, hogy mennyire kezelhető könnyen az adott készülékhez párosított írószoftver, valamint azt, hogy mennyire nagy a mozgáster a

szoftveren belül a teljesen felhasználóbarát és a minden paraméter változtatathatóságát garantáló profi üzemmód között.

### Szolgáltatások (25% – 25 pont)

*Szolgáltatások* címszó alatt értékeltük többek között a hangerő-szabályozó meglétét, a csomagoláshoz mellékelt IDE-kábelt és a csavarokat, az ajándék üres lemezeket, valamint a szoftvereket és a felhasználói kézikönyveket. A szoftverek között természetesen nem az író alkalmazást vizsgáltuk, hanem a mellékelt videoszerkesztő (és egyéb) programokat. A digitális videokamerák és az asztali DVD-lejátszók elterjedésével megnőtt ugyanis a felhasználók részéről az igény a felvételek DVD-n tárolására. Ez egyelőre még drágább (ugyanakkora összeget alapul véve: DVD-n fele olyan hosszú anyagot tárolhatunk, mint VHS kazettán), de minden más tekintetben jobb megoldást jelent, mint a hagyományos módon való tárolás. Ezek közül a legfontosabb biztosan az, hogy a gyakori lejátszás és az idő vasfoga sem csökkenti a felvétel minőségét. A szolgáltatások pontszámában számítottuk bele azt is, ha egy készülék a pluszos és minuszos formátumot is ismerte (a DVD-RAM-ra való írás képessége is előnyt jelentett).

Higyed Gábor





Computer Panoráma Kiadói Kft.  
Terjesztési Osztály  
1091 Budapest, Üllői út 25.  
Tel.: 456-69-63

**Fax: 456-69-70**

## Minden 3. DVD-s Computer Panoráma AJÁNDÉK!

**MOST MÉG JOBBAN MEGÉRI!**

Ha az alábbi DVD-mellékletes Computer Panorámákból legalább három megrendel, akkor az egyiket ajándékba adjuk!

Válasszon legalább három Computer Panorámát és fizessen 7170 Ft helyett **CSAK 4780 Ft-ot!**

**Ezzel 2390 Ft-ot takarít meg!**

Megtakarítása hat darab megrendelt DVD-s Computer Panoráma esetén 4 780 Ft, 9 darab esetén már 7 170 Ft!

**Ne késlekedjen, rendeljen még most!**



CP 2004/03



CP 2004/02



CP 2004/01



CP 2003/12



CP 2003/11



CP 2003/10



CP 2003/9



CP 2003/8



CP 2003/7



CP 2003/6



CP 2003/5



CP 2003/4

## SZÁMLÁZÁSI CÍM:

Cégnév: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ir.sz.: \_\_\_\_\_ Helység: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Út/utca/tér: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

hsz. \_\_\_\_\_, em./ajtó: \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

Telefon (napközben): 06 \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Kérjük, a kézbesítés megkönnyítése és a gyors ügyintézés érdekében minden adatot feltétlenül adjon meg!

## POSTACÍM:

Cégnév: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ir.sz.: \_\_\_\_\_ Helység: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Út/utca/tér: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

hsz. \_\_\_\_\_, em./ajtó: \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

Telefon (napközben): 06 \_\_\_\_\_

Mobilszám: 06 \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ dátum

\_\_\_\_\_ aláírás

## AJÁNLATUNK A KÉSZLET EREJÉIG ÉRVÉNYES.

Átfutási idő körülbelül 2 hét.

Internet: [www.computerpanorama.hu/megrendeles](http://www.computerpanorama.hu/megrendeles),

E-mail: [megrendeles@cpanorama.hu](mailto:megrendeles@cpanorama.hu)

A megrendelt újságokat utánvétellel küldjük, áraink a postaköltséget nem tartalmazzák! (A postaköltséget az érvényes postai díjszabás szerint számoljuk.)

Tájékoztatjuk, hogy személyes adatait csak arra használjuk, hogy akcióinkkal kapcsolatban megkeressük Önt. Adatainak felhasználását addig tekintjük folyamatosnak, amíg levélben vagy telefonon nem kéri annak törlését. Amennyiben adatait felhasználásához a későbbiekben nem járul hozzá, kérjük, ezt jelezze!



Mekkora a különbség a PC és a HTPC között, ha a videokártyát nézzük? Mennyire körültekintően kell megválasztanunk a videokártyát, ha a ház szórakoztatóközpontjává szeretnénk a számítógépünket varázsolni? Alábbi tesztünk a jó megoldás felé próbál kalauzolni.

# Láss, láss, ne csak nézz!

**K**ezdjük mindjárt egy jó hírel: a HTPC hardverigénye meglehetősen alacsony, mármint ami a multimédiás eszközöket illeti. Ennélfogva már egy közepesnek számító konfiguráció is alkalmas arra, hogy meghallgassuk rajta CD- vagy MP3-gyűjteményünket, képeket nézessünk és DVD-filmeket nézzünk. A DivX (és egyéb) filmeket olyan számítógépen tudjuk megtekinteni, amelynek nagy a számítási teljesítménye, tehát igazán komoly követelmény szinte csak a processzorral szemben áll fenn.

A számítógépet sok mindenre használhatjuk, és ennek csupán kis része az, amikor HTPC-ként tölti be a szerepét. Ha elhatároztuk, hogy egy HTPC célgépet építünk, akkor bizonyára nagyobb súllyal vesszük figyelembe a csendes és takarékos üzemet, mint a nagy grafikus sebességet, ha viszont egy általános PC-t készítünk, amely akár HTPC-vé is alakítható, akkor már egészen más a helyzet.

A videokártyák sebessége a 3D-s játékok igényei miatt olyan csúcsokat ért el, amelyek mellett az egyszerű 2D-s megjelenítés már nem kunszt: még a legolcsóbb videokártya is képes arra, hogy jó sebességgel megjelenítsen egy képet.

A képnézegetésen kívül zenét hallgatunk, ekkor jön szóba a *3D-s gyorsítás*: a

zene önmagában nem mindig elég, szeretnénk, ha a képernyőn a zene ritmusával összhangban még valami történe. A HTPC programok különféle zenelejátszókat használnak, amelyek a saját algoritmusait alkalmazzák a színes képfejtékek megjelenítésére. Így például a Windows Media Player mindenki által ismert látványvilága még egy viszonylag gyors számítógépen és videokártyán is lassúnak tűnik, viszont már egy közepes felszereltségű számítógépen is villámgyorsan fut például a Winamp alá írt plugin-ok jó része, akár még teljes képernyőn is.

Ezért kell megfontolnunk, hogy kiadunk-e pénzt drága hardverre, vagy inkább körültekintően választunk szoftvert: az eredmény ugyanaz.

### Leadtek A350TDH



Gyártó, típus: Leadtek A350TDH  
 Forgalmazó: Ramiris  
 Ár: 102 988 Ft  
 Internet: [www.leadtek.com](http://www.leadtek.com),  
[www.ramiris.hu](http://www.ramiris.hu)

Sebesség	54	60
Tuningolhatóság	12	20
Szolgáltatások	16	20

**pont** **82** Értékelés:  
felsőkategória

#### PLUSZ:

- kiegyensúlyozott teljesítmény
- igényes kialakítás
- ötletes hűtés

#### MINUSZ:

- nehéz
- a tápegységet nagyon leterheli (a kép változásakor az zizg)

### Atlantis Radeon 9800XT



Gyártó, típus: Sapphire Atlantis Radeon 9800XT  
 Forgalmazó: Ramiris  
 Ár: 168 988 Ft  
 Internet: [www.sapphire.com](http://www.sapphire.com), [www.ramiris.hu](http://www.ramiris.hu)

Sebesség	60	60
Tuningolhatóság	6	20
Szolgáltatások	12	20

**pont** **78** Értékelés:  
felsőkategória

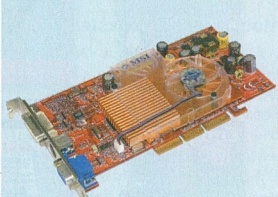
#### PLUSZ:

- nagyon halk
- jó hűtés

#### MINUSZ:

- drága

### MSI FX5600



Gyártó, típus: MSI FX5600  
 Forgalmazó: Ramiris  
 Ár: 49 363 Ft  
 Internet: [www.msi.com.tw](http://www.msi.com.tw),  
[www.ramiris.hu](http://www.ramiris.hu)

Sebesség	42	60
Tuningolhatóság	12	20
Szolgáltatások	19	20

**pont** **73** Értékelés:  
középkategória

#### PLUSZ:

- tökéletes kiegészítő programok

#### MINUSZ:

- nem túl nagy teljesítmény



Gyártó, típus	ASUS V9520/TD		Connect3D Radeon9600	Gigabyte Radeon 9200	Leadtek A350TDH	MSI FX5600	Sapphire Atlantis Radeon 9800XT
GPU	GeForce FX5200		Radeon 9600	Radeon 9200	GeForce FX5900	GeForce FX5600	Radeon 9800XT
Memória (MB)	128		128 Samsung 5n	128 Hynix 4,0	128	128	256
Hűtés (GPU/Mem)	Aktív / -		Passzív / -	Aktív / -	Aktív / aktív (Leadtek)	Aktív / aktív	Aktív / aktív
Csatlakozók	VGA, DVI, Video Out		VGA, DVI, Video Out	VGA, DVI, Video Out/In	VGA, DVI, Video Out/In	VGA, DVI, Video Out	VGA, DVI, Video Out
Külső tápfeszültség	Nem		Nem	Nem	Igen (tápkábel van)	Nem	Igen (tápkábel van)
Kábelek	S-Video- kompozit kábel, DVI-VGA átalakító		Kompozit kábel, S-Video- kompozit átalakító	S-Video/kompozit be/ki kombi kábel, DVI- VGA átalakító	S-Video/kompozit be/ki kombi kábel, kompozit kábel, S-Video kábel, DVI-VGA átalakító	VIVO kombi kábel+Infra vevő, MSI Media Center távírányító+ elemek, S-Video kábel, DVI-VGA átalakító, MSI Logo-matrica	S-Video kábel, kompozit kábel, S-Video- kompozit átalakító, DVI-VGA átalakító
CD lemezek (a meghajtókat tartalmazón kívül)	ASUSDVD V290, Medi@Show SE 2.0, VR Aquarium, Morrowind, Rainbow Six-Black Torn, Worms Blast, Battle Realms Demo, IL2 Sturmovik Demo		-	PowerDVD 5, PowerDirector 2.5 ME, Will Rock	Ulead Video Studio 7 SE DVD, Ulead DVD MovieFactory 2 SE, Ulead Cool 3D SE 3.0, GunMetal, Big Mutha Truckers	InterVideo WinProducer / WinCoder + Professional User's Pack, InterVideo WinDVD 5.1, Supreme Foreign Language Learning Machine, MSI Media Center Deluxe II, VirtualDrive Pro, RestoreIt! Pro, MSI 3D Desktop, Morrowind, Ghost, Recon Duke Nukem Manhattan Project + 7 Lite játék	Ingyen Half-Life 2 kupon
<b>Sebességek</b>							
3DMark03	1024x768	1205	2598	1217	4786	2296	6319
(DirectX) - 3DMark pontszám	1024x768 4X FSAA	597	1434	687	3428	1454	3858
	1600x1200	605	1289	616	2707	1226	3651
	1600x1200 4X FSAA	279	523	617	1703	588	2103
Unreal Tournament 2003 (DirectX) - fps	1024x768	70.0	102.2	57.6	173.7	100.7	180.2
	1600x1200	31.9	44.1	31.5	105.8	46.3	119.7
Return To The Castle Wolfenstein * - fps	1024x768	146.5	152.7	123.8	164.9	161.3	167.2
	1600x1200	82.8	71.5	57.1	159.4	110.8	163.5
<b>Tuningolhatóság</b>							
Gyári érték (MHz)	GPU	250	324	250	300	270	411
	MEM	405	203	200	850	552	364
Tuning érték (MHz)	GPU	328	432	300	440	376	488
	MEM	405	240	220	912	638	391
Tuning (%)	GPU	31.4	33.3	20.0	46.7	39.3	18.8
	MEM	0.0	18.5	10.0	7.3	15.7	7.5
	Átlag	15.7	25.9	15.0	27.0	27.5	13.2

\*=(OpenGL)

A DVD-alapú filmek megjelenítésével már egyik videokártyának sincsen gondja, mindegyik (még a notebookba integrált változatok is) *DVD-gyorsítóként* is működik, legalább annyira, hogy már egy 500 MHz-es számítógépen is akadázmentesen futhat a film.

A DivX alapú filmeknél a videokártya

nem hajt végre tényleges feladatot, csupán a képet jeleníti meg a lehető legnagyobb sebességgel.

## Hogy képen legyünk

Mielőtt választanánk, mindenképpen nézzük meg a videokártyák legnépszerűbb, fő képviselőit! Jelenleg az *ATI* és az *nVidia* kártyái kelnek el a legtöbb példányban, hi-

szén a fejlesztésekben ez a két cég járt az élen. A piacon van még az újdonsült *XGI/Volari* családja, amely tudásában és sebességében megközelíti a fenti cégek középfelső kategóriás kártyáit, ami igazán öröndetes tény.

Kaphatunk még olcsó, más gyártótól származó videokártyát is, de azok csak a DVD-gyorsítással fognak megbirkózni, a 3D-s lát-



### Az ATI-nVidia páros

Az ATI-nVidia párosról azt érdemes tudni, hogy az utóbbi fél-egy évben egyik cég sem rukkolt ki számottevő technikai újdonsággal, látványval viszont most is szolgál mind a kettő. Mostanában lett divatos az *XT kiegészítés* használata.

Nos, amíg az ATI-nál egy tényleg sikeres újítást jelez (a GPU pipeline-jainak számát csökkentették, de többszörösé-

re növelték az órajelét – az eredmény nagyobb sebesség), az nVidia csak mostanában kezdte el használni ugyanezt a megjelölést a videokártyáira. A különbség: ezek a videokártyák szintén „butítottak”, de az órajelük nem magasabb. Furcsa, de lehet, hogy az nVidiának mégis csak megéri ez a fogás. Nekünk pedig csak akkor, ha a videokártya ára is kellően alacsony.

Az ATI XT sorozata magasabb órajelen jár, mégsem igényel akkora hűtést, mint az nVidia hasonlóan gyors videokártyái. Ha pedig azt nézzük, hogy az XGI csak úgy tudta utolérni a *Volari*-val a konkurensit, hogy rögvest kettőt helyezett el a kártyán, akkor már érthető, hogy a sebességnek és a hőterhelésnek gyakorlati szempontból nincs sok köze egymáshoz.

Élőnyös újdonság, hogy a *Radeon 9000*-es sorozatához tartozó *Catalyst* és a *GeForce FX* családéhoz tartozó *Detonator* meghajtók már mind meg tudják változtatni a képernyőn megjelenő overlay csatorna (DVD-film, videófilm képe) színeit, fényerejét. Ez különösen akkor érdekes, ha nem akarjuk minden egyes film elindításakor átállítanunk a monitorunkat.

### A hűtésről

Egy HTPC-ben a sebességnek kevésbé, a hűtésnek viszont sokkal nagyobb jelentősége van, mint gondolnánk: a videokártyákon lévő hűtő nem minden esetben a leghalibabb, a magasabb órajelen ketegység Pro változatokon előszeretettel használnak zajos hűtőket (nVidia referenciakártyák), de elmondhatjuk, hogy idővel mindegyik ventilátor hangosabbá válik.

Ezért előnyben részesíthetjük azokat a tí-

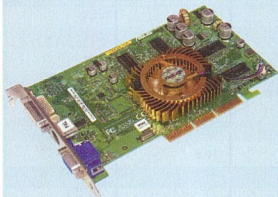
ványvilág előállításával nem, játékra pedig csak korlátozottan alkalmasak.

A HTPC-vel nemcsak zenét hallgatunk, filmeket csodálunk, hanem tévét is nézünk. De csak akkor, ha van *tévé tuner kártyánk*. Az ATI videokártyák egy részén találunk tunert, s ezek a lehető legjobb képminőséget nyújtják (ATI *All-In-Wonder* sorozat). Ezekről azt kell tudnunk, hogy nem választhatók szét a videokártyától, így ha a GPU teljesítménye kevésnek bizonyul, akkor egy játék kedvéért új videokártyát kell vennünk, búcsút intve az eddigi tunernek. Ha viszont a videokártyától független tuner kártyát vásárolunk, akkor nem lesznek gondjaink a jövőbeli bővítéssel.

### Ki mit tud?

A játékok megjelenése terén jelentős újítás hoztak a *pixel* és *vertex shader*ek, amelyek levették a processzor válláról a térbeli testek árnyékainak, felületi mintázatának, és a megvilágításból adódó viszonyok ábrázolásával járó számítási terhet. A játékok készítői ezeket a shadereket programozták, és a funkcióikban volt tapasztalható az a bővülés, amelyet az utóbbi évben az nVidia a *GeForce FX 5700* és *GeForce FX 5900* kártyáival „pótolta”, kissé lemaradva az ATI-hoz képest. Előrébb jár viszont az árnyékok valós időben való számításával, külön egység foglalkozik az effektélethű megjelenítésével.

### ASUS V9520/TD



Gyártó, típus: ASUS V9520/TD  
 Forgalmazó: Ramiris  
 Ár: 27 363 Ft  
 Internet: [www.asus.com.tw](http://www.asus.com.tw),  
[www.ramiris.hu](http://www.ramiris.hu)

Sebesség	32	60
Tuningolhatóság	8	20
Szolgáltatások	15	20

**pont 55** Értékelés: belépőszint

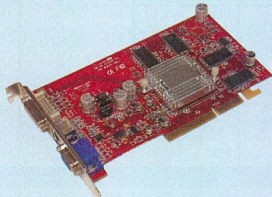
#### PLUSZ:

- Sok játékot kapunk hozzá

#### MINUSZ:

- A memóriának nem hűtőtéke, ezért szerényebb a sebessége

### Connect3D Radeon 9600



Gyártó, típus: Connect3D Radeon 9600  
 Forgalmazó: Ramiris  
 Ár: 36 438 Ft  
 Internet: [www.club3d.nl](http://www.club3d.nl),  
[www.ramiris.hu](http://www.ramiris.hu)

Sebesség	36	60
Tuningolhatóság	12	20
Szolgáltatások	6	20

**pont 54** Értékelés: belépőszint

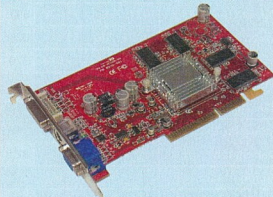
#### PLUSZ:

- teljesen passzív hűtésrel is jól tuningolható
- csendes

#### MINUSZ:

- tudásához képest kissé drága

### Connect3D Radeon 9600



Gyártó, típus: Gigabyte Radeon 9200  
 Forgalmazó: LS Computer  
 Ár: 27 200 Ft  
 Internet: [www.gigabyte.com](http://www.gigabyte.com),  
[www.lscomputer.hu](http://www.lscomputer.hu)

Sebesség	28	60
Tuningolhatóság	8	20
Szolgáltatások	14	20

**pont 50** Értékelés: belépőszint

#### PLUSZ:

- ekkora árérték arányú VIVO-s kártya
- kiváló

#### MINUSZ:

- minden más tekintetben teljesen alap kártya



pusok, amelyek számítási teljesítménye jelentősebb, ugyanakkor nagyméretű a hűtőbordájuk. Ilyen a *Zalman* hőcsöves rendszerrel ellátott ATI-k egy része, amelyek ugyan melegebbek a többinél, de erre már könnyedén találunk nagyméretű, alacsony fordulátú, és ezáltal halk ventilátort (ezek kombinációjával pedig már a GPU órajelét is feljebb toászhatjuk).

HTPC használatok a tuninggal ne is foglalkozunk, ugyanis teljesen értelmetlen, legfeljebb a videokártya melegeését, és az élettartamának csökkenését érjük el vele. Annyit azonban megemlítettünk, hogy a csúcsteljesítményű kártyák (ATI *Radeon 9800XT* és *nVidia GeForce FX5900*) ki tudják jelezni a hőmérsékletüket, a meghajtóprogram pedig még akár az órajelét is csökkentheti.

### Mi van a dobozban?

Vásárláskor azt is meg kell néznünk, hogy mi van a dobozban. A tévékimenetet már csak a DivX- vagy DVD-filmek megtekintésekor használják, játéka ritkábban. Annak ellenére, hogy a tévéken általában EuroScart bemenet található, a videokártyák mellett

### Értékelés

Ha nem játszunk, csak egy házimozi PC-t szeretnénk építeni, akkor vegyünk olyan videokártyát, amelyik passzív hűtéssel és elfogadható számítási teljesítménnyel rendelkezik.

Tesztünkben egy igen jó teljesítményű kártya szerepelt, a *Connect3D Radeon 9600*. Választhatunk átlagos zajú, de gyors kártyát (ilyen az *ASUS V9520*),

vagy pedig nagyon jó hűtésű (*Leadtek WinFast A350* és *Sapphire Radeon 9800XT*) modellt.

Bárhogy is döntünk, a HTPC követelményeinek mindenképpen meg fog felelni a számítógépünk, egy gyorsabb kártya viszont sokoldalúvá teszi komputerünket, és a következő gépfeljesztést akár egy évvel is kitolhatjuk.

egyre ritkábban találkozunk S-Video-Scart konverterrel. Ilyen átalakítóról feltétlenül gondoskodjunk, különösen, ha a televíziónk képátvitelje jóval nagyobb, mint a monitorunké. Azt se felejtsük el, hogy a monitorok nagyobb a felbontása, ezért egy DVD-filmet nagyobb részletességgel tudunk megtekinteni rajta, mintha televízió néznénk. Kis felbontású DivX filmeknél a televízióval nem veszünk semmit.

Az S-Video és kompozit (RCA) kábelek, még ha rövidek is, gyakran tartozékként sze-

repelnek, így legalább egy videomagnót a számítógéphez tudunk kapcsolni. A VIVO-s (Video In, Video Out) kártyákhoz természetesen kábel és videoszerkesztő program is jár, a nagyfogyasztású kártyákhoz pedig a tápcsatlakozó, de sajnos ez utóbbi nem mindegyik cégre jellemző.

A mellékelt programok most már nem csak DVD-lejátszók és játékok lehetnek, örömmel üdvözlöztük, hogy itt-ott hasznos segédprogramok is megjelentek (pl. *MSI FX5600*).  
**Köhler Zsolt**



**1137 Budapest, Szent István krt. 18**  
Tel./fax: 349-2624, 359-9525, [www.crito.hu](http://www.crito.hu), [crito@crito.hu](mailto:crito@crito.hu)

#### Twinhead Notebook



14.1" XGA TFT  
Mobil P4 2,2 Ghz CPU  
128 MB DDr RAM, 40 GB HDD  
DVD+CD RW Meghajtó  
**Ár: 259,900 Ft**

#### ASUS L4400



14.1" XGA TFT  
Celeron 2,4 Ghz CPU  
256 MB DDR RAM, 40 GB HDD  
DVD+CD RW Meghajtó  
**Ár: 269,900 Ft**

#### QTEK



400 MHz XScale CPU  
3 sávú GSM, WM 2003 OS  
128 MB RAM, WM GPS OS  
240x320 színes TFT  
**Ár: 179,900 Ft**

#### Isave

1,5 GB Pen-drive Kit



1,5 GB-os háttértár  
USB 2.0,  
kihajtható USB csatlakozó  
**Ár: 59,900 Ft**

#### K|I|S|S DP-1000 DivX DVD Lejátszó



DVD, VCD, DivX, Picture CD,  
MP3, Ogg Vorbis,  
Progressive Scan  
**Ár: 59,900 Ft**

#### K|I|S|S DP-500 DivX DVD Lejátszó



DVD, VCD, DivX, Picture CD,  
MP3, Ogg Vorbis,  
Progressive Scan, LAN  
**Ár: 84,900 Ft**

#### K|I|S|S DP-508 DivX DVD Lejátszó



DVD, VCD, DivX, Picture CD,  
MP3, Ogg Vorbis, 80 GB HDD  
Progressive Scan, LAN  
**Ár: 99,900 Ft**

#### 4Tune DivX DVD Lejátszó



DVD, VCD, DivX, Picture CD,  
MP3, Ogg Vorbis,  
Progressive Scan,  
Magyar OSD  
**Ár: 44,900 Ft**

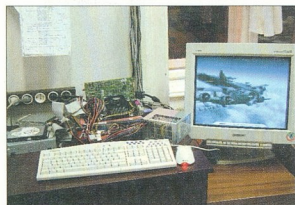


Tesztünk nem arra törekedett, hogy kizárólagos eredmény hirdessen azzal kapcsolatban, hogy melyik gyártó kártyája a legjobb. Ehelyett elsősorban az átlagos, jó vételre vágyó vásárlók igényeire koncentráltunk.

Egy számítógép sebességét nagy mértékben a videokártya (a grafikuskártya, ritkábban a monitorvezérlő kártya) határozza meg. Ezért a teszt módszerek már annyira leiszultak, hogy akár egy otthoni felhasználó is el tudja végezni a vizsgálatokat. Ez alkalommal egyfajta referenciát kívánunk nyújtani, tükrözve a grafikus kártyák sebességét, és természetesen megállapítjuk azt is, hogy milyen irányba formálódnak tovább a kártyák és a gyártók szolgáltatásai. Ahhoz, hogy megfelelő képet tudjunk adni, az alábbi szempontok alapján pontoztunk.

### Sebesség (60 pont – 60%)

Tesztkonfigurációnk technológiailag csúcsot képvisel, de még anyagilag elfogadható egységekből épült fel. Az Intel D875PBZ alaplap és a Pentium4 2,6 GHz C-stepping (FSB=800 MHz, HyperThreading) processzor – úgy gondoltuk –, megfelelő háttérrel kínálja a videokártyák sávszélességéigéhez. A mérések sebességét elhanyagolhatóan kis

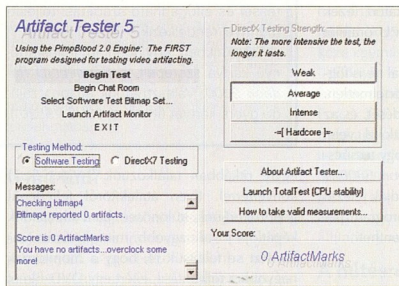


A videokártyákat azonos feltételek mellett vizsgáltuk

mértékben befolyásoló 40 Gb/ítos Maxtor (a teszt szempontjából érdektelen) meghajtóra egy angol Windows XP SP1 operációs rendszert telepítettünk. Az ATI kártyákhoz a Catalyst 3.9, az nVidia kártyákhoz pedig a Detonator 52.16 meghajtóprogramokat használtuk, alapértelmezett beállításokkal.

Ezen a tesztkonfiguráción futtattuk le a tesztprogramjainkat: a Futuremark etalon termékét, a 3DMark03 3.4-et, az UTBench-

# Így tesztelt a CP



### A GPU és a memória működési határait jól meg lehet állapítani az Artifact Tester segítségével

et (Unreal Tournament 2003 Benchmark) és a Return to the Castle Wolfenstein time demóját. A legelső szintetikus tesztprogram a GPU-k általános, maximális számítási teljesítményéről ad információt. A kártyákat lefuttattuk 1024x768 és 1600x1200 felbontásokban, FSAA (teljes képernyős élsimítás) nélkül, és élsimítással, 4x-es mintavételezéssel. Az UTBench szintén DirectX módban működött, célja a 3DMark03 sebességének az ellenőrzése, de információt ad arról is, mekkora sebességre számíthatunk egy átlagosan jó játékban, maximális képmínőség mellett.

A legutolsó játékprogram tesztje a kártyák OpenGL alatti sebességéről informál (a program készítője, az IdSoft bizonyára mindenkinél ismerős). A gond csupán az ezzel a programmal, hogy a tesztben egy kicsit többet bíz a processzorral, így – amint az táblázatunkban is látható – alacsonyabb felbontásban a grafikus kártyák között nagyon kicsi a különbség, gyors kártyáknál pedig a nagy felbontású üzemmód sem okoz nagy megterhelést. Ehhez a teszthez jobb lett volna gyorsabb processzor, de meg is nyugodhatunk, ez a játék gyengébb számítógépen, gyengébb videokártyával is jól játszható. A mért eredmények főbb értékeit (3DMark pontszám, átlagos fps) táblázatba foglaltuk.

### Tuningolhatóság (20 pont – 20%)

Egy tesztben általában nem szokták megmérni, mennyire hajtható egy videokártya, hiszen a túlhajtás, csak úgy, mint a processzorok esetében, teljesen egyedi. Kis súlyo-

zással azért bevettük az összpontszámba, mert az általunk mért értékek az egyre fontosabb hűtési rendszerről és az alkalmazott alkatrész minőségéről is árulkodnak. A tuningolhatóság értéke a következőképpen jött ki: a PowerStrip 3.45 teljesítményprofilok/konfigurálás menüjével megmértük a GPU és a memória órajelét, majd azokat a többi teszt lefuttatása után külön-külön addig növeltük, ameddig nem hibázott a kártya. Az ilyen hibák nagy része nem

látható, ezért a stabilitás vizsgálatához az Artifact Tester 5.0 programot használtuk.

A memória hibáit a szoftveres tesztel, a GPU hibáit pedig a DirectX alapú tesztel vizsgáltuk. Azokat a beállításokat kerestük, ahol az ArtifactMarks értéke nulla. A százelekos növekedésből átlagot számoltunk, majd egy kis grafikon készítettünk a tényleges és a tuningolt sebességek összehasonlítására (a tuningolt sebességet a 3DMark03 legnagyobb pontszámából számítottuk, feltételezve, hogy a számítási teljesítmény az órajel növekedésével egyenesen arányos). Ez a grafikon azt mutatja meg, hogy mennyire lenne gyors ideális esetben egy tuningolt kártya.

### Szolgáltatások (20 pont – 20%)

Ha már megállapítottuk, milyen GPU-t szeretnénk, akkor kell csak választanunk a számos gyártó rengeteg terméke közül. Az egyik sok játékot ad a kártya mellé, a másik inkább több hasznos programot. Az egyik a referenciához teszi a kártyájára, a másik egy újratervezett, hatékonyabb, esetleg halkabb változatot. Megint mások lehetőséget kínálnak arra, hogy vízihűtést tegyünk a kártyára. Vannak VIVO (Video In, Video Out) kártyák is, ezekkel filmeket tudunk a számítógépre másolni, ha nem is olyan minőségben, mint amilyet egy videodigitalizáló kártyával tudnánk. A meghajtóprogramok csak különleges GPU típusoknál mutatnak különbségeket, ma már egyre kevesebb gyártó veszi a fáradságot, hogy egyedi meghajtóprogramot írjon a kártyájához (pl. ASUS).

K. Zs.

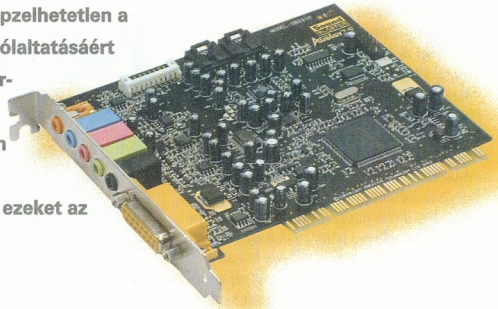


**A** hangkártya a digitális jeleket alakítja analóg jelekké, mégpedig úgy, hogy azok tetszőleges számú hangszórón meg tudjanak szólalni. A legfőbb áramköre a digitális-analóg átalakító (röviden DAC), amely adott pillanatban adott feszültséget állít elő, a bemenetére kapott jelnek megfelelően. Ha a DAC frekvenciáját növeljük – ez a mintavételi frekvencia –, akkor meghatározott idő alatt az eddiginél több állapotot tud megjeleníteni, ha pedig a felbontását, akkor több különböző állapotot tud reprodukálni egy időpillanatban. Egy 8 bites DAC  $2^8=256$ , míg egy 16 bites  $2^{16}=65536$  különböző értéket tud megjeleníteni a kimenetén. Ezek az állapotok a hangszóró membránjának a helyzetét jelentik, a helyzetek egymás utáni változtatásával pedig hangot tudunk előállítani. A DAC igen kis feszültséggel dolgozik, vétek lenne rákapszolni erre egy 8 ohmos hangszórót, ezért valamennyi hangkártya része egy erősítő egység is. Ez részben a hang-IC-ben, részben a hangkártya panelján helyezkedik el. Az erősítést régebben a hátul elérhető potenciométerrel változtathattuk, ma már szoftverrel tesszük ugyanezt.

Felmerül az igény arra is, hogy a hangkártya ne csak azokat az adatokat tudja megszólaltatni, amelyeket közvetlenül neki küldünk, adjuk meg inkább a hang magasságát és erejét. Ezért *hanggenerátorok* helyeztek el a kártyán, amelyek ebből a néhány adatból tudtak a DAC számára szükséges folyamatos adatmennyiséget szolgáltatni, miközben nem kellett állandóan adatot küldeni a hangkártyához a rendszerhez.

Nem sokkal később a hangfelvétellel, digitalizálásra is igény lett, így egy újabb átalakítót helyeztek el a kártyán: ennek a neve

**Why HTPC elképzeldhetetlen a hangok megszólaltatásáért felelős hangkártya nélkül. Az alábbiakban közelebbről is megvizsgáljuk ezeket az eszközöket.**



# Közelkép

ADC (analóg-digitális átalakító). Ezeket az áramköröket valahogyan össze kellett fogni, ezt külön áramkör oldja meg, mint ahogyan azt is tudja, hogy mely bemenetről veszünk fel és mely kimenetre adunk hangot. A keverőt szoftveresen vezérelhetjük, amely a hangerő szabályzására (egészen pontosan a beállítására), a jel leosztására és erősítésére is használható. A konkrét működéséről a felhasználónak nem is kell tudnia.

Azon túl, hogy az alkatrészek minősége, a mintavételi frekvencia és a felbontás (kvantálás) folyamatosan nőtt, amint sikerült elérni a CD-minőséget, néhány újdonság is a hangkártyákra került. Így a *DSP (digitális jel-processzor)*, amellyel szinte bármilyen elektronikai, vezérléstechnikai feladat megoldható, a hangok előállításában és digitalizálásában vette ki a részét. Előnyös volt, mert a processzortól függetlenül működött, az ára miatt viszont nem sok ideig maradt talpon. Különbösen is jött a *multimédia PC*, a zene korszaka, ahol nem is volt szükség rá. Sokkal inkább a *hullámábrá-szintézisre*, amelyet a *SoundBlaster AWE32* produkált: egyszerre 32 hangot tudott megszólaltatni (32 polifónia), amelyeket a saját memóriájában tárolt hangmintákból válogatott ki.

A *térbeli hangzás* előállítására az *AWE32 Qsound*, illetve más gyártók *Sensaura* vagy *HRTF előfektjei* voltak alkalmasak, de sok szituációban mégsem adtak pontos eredményt. Az akkoriban divatos asztali hangszórók „3D” felirata pedig egyszerű fázistolással szinte azonos eredményt volt képes elérni.

Ekkor jelentek meg az *Aureal3D* szabványát ismerő hangkártyák, amelyek, a

DirectX által leírt térben, a különböző anyagú felületekről való visszaverődések alapján számolták ki a fülünkbe jutó hangot. Egy lövöldözés játékban már egy fejhallgatóval is pontosan lehetett hallani, hogy a mögölünk kilőtt rakéta éppen egy szellőzőaknában száguld felénk. A tervezők úgy gondolták, hogy ez az eljárás pontosan modellezi a térhangzást.

A másik megoldás a *Creative EAX* szabványa volt, amely az előre beállított hangzásvilágnak megfelelően módosította a térben megszólaló hangokat. Ez ugyan nem adott pontos eredményt akkor, amikor egy szűk helyről hallgatjuk a szomszédos szobában (mármost a játékokban) folyó csetepatét, így éppen átléptünk a két hangzással leírt tér határán. A lényeg, hogy a programok A3D-re való felkészítése több munkát igényelt, többet kívánt a hangkártyától. Jelentek meg ugyan A3D-t és EAX-t egyidejűleg támogató hangkártyák, ám ezek minőségére nem fordítottak elég gondot, az Aureal és a Creative pedig csak később adta át másnak a továbbfejlesztett rendszert. Addigra pedig már eldőlt, hogy minden játék az EAX-ot támogatja.

Aki ezek után labdába akart rúgni, annak a házimozzi és a zenehallgatás terén kellett tapogatóznia. Sorra jelentek és jelennek meg az olyan hangkártyák, amelyek már 5.1-es rendszert is ki tudnak szolgáltatni (a dekódolás szoftveres), vagy éppen digitális hangkimenetük is van, akár RCA, akár optikai kimenetet, esetenként bemenetet kínálva.

K. Zs.

## Több csatornán

A legjobb szolgáltatás, amelyet a hangkártyagyártók megengedhetnek maguknak, a kétszatornás hangok négy/öt/hat-csatornás hanggá való keverését, „feltupírozását”. A *Creative* már régóta alkalmazza a CMSS rendszert a hangkártyáin, s ennél jobbat még senki nem alkotott.

A hangkártya-IC gyártó cégek (CMI, Crystal, ForteMedia, Realtek) önmagukban csak az olcsó alapot adják egy többszatornás hangkártyához, valójában azt, hogy milyen minőség kerül a kezünkbe, csak a gyártón – vagy ha úgy tetszik, az összeszerelőn – múlik.



**A** HTPC olyan, mint egy otthoni hi-fi-készülék: lehet „2500W” feliratú, olcsó és silány, de lehet teljesen komoly, a legmagasabb követelményeket is kielégítő készülék. Csak rajtunk múlik, hogy milyen számítógépet állítunk össze, és mire fogjuk azt használni.

Amint azt megszokhattuk, a nagyon jó minőségű alkatrészek sokkal drágábbak egy átlagos minőségű hangkártyánál, míg az átlag alatti árral büszkélkedő alkatrészek minősége a töredéke lehet egy átlagos társukénak.

Az ár-minőség kapcsolata mellett persze érdemes arra is figyelmet fordítanunk, hogy a hangkártyákhoz – különösen a felső kategóriában – rengeteg olyan kiegészítőt adnak, amellyel a számítógép több zenei készülékkel használható együtt (például MIDI billentyűzet vagy DAT magnetofon), viszont a „házimozsi PC” készítésénél nekünk „csak” a jó hangminőségre van szükségünk, a DVD-filmek lejátszásánál pedig legfőképpen arra, hogy *legalább négy irányból* halljuk a hangokat.

Ezek fényében mutatjuk be azokat a hangkártyákat, amelyek ma megtalálhatók a boltok polcain, és kiemelkedő képviselői egy-egy irányzatnak, felszereltség, tudás és hangminőség tekintetében.

# Hangáradat

**Eddig még egyetlen cég sem kínált olyan számítógép-konfigurációt, amely teljes egészében (hardver és szoftver) megfelelt volna a HTPC követelményeinek. Ez persze nem is csoda, hiszen az alkatrészkinálat olyan nagy, hogy mindenki a maga ízlésének megfelelően alakíthatja a számítógépet. Tesztünk ez alkalommal a HTPC egyik fontos részével, a hangkártyával foglalkozik.**

## A mezőnyről

A belépőszinten találjuk azokat a hangkártyákat, amelyeket a nagy tömegben gyártott, ezért olcsó CMI8738-cal szereltek. Akár *Realtek*, *Crystal* vagy *ForteMedia* nevet is írhattunk volna ehhez a csopet sem meglepő módon CMI által készített áramkörhöz, a felhasználás szempontjából ugyanis nagyon-nagyon kicsi a különbség a gyártók áramkörei között. Szinte észre sem vesszük, hogy mekkora harc dúl a számítástechnikai termé-

kek belépőszintjén mind a hangkeltő áramkörök, mind pedig a velük készített hangkártyák forgalmazói között. Nekünk viszont csak az számít, hogy a hangminőség jó (ezen a szinten elfogadható) legyen, és a négy hangszóró megszólaljon. Nos, a CMI8738 hosszas fejlesztés eredménye, a gyártó – hasonlóan a konkurensieizhez – eddigi tapasztalatait mind felhasználta ahhoz, hogy jó minőségű és olcsó(!) terméket készíthessen. Mivel a célja a költségek elfogadható szinten tartása, a hangkeltő áramkör

Hangkártyák	Sound Blaster Audigy2 ZS Platinum Pro	Terratec Aureon 7.1 Space	Sound Blaster Audigy LS	Trust 514DX 5.1 Sound Expert Optical
Hangprocesszor	Creative CA0102-ICT	ICEnsemble ENUV24HT	Creative CA0106-DAT	CM18738/PCI-6ch-MX
Mintavételi frekvencia	4kHz-192kHz	8kHz-192kHz	4kHz-192kHz	100Hz-100kHz
Maximális kvantálás (felbontás)	24 (32) bit	24 (32) bit	24 (32) bit	16 bit
DirectSound pufferek száma	64	0	64	17
Legjobb hangszóró-konfiguráció	7.1	7.1	5.1	5.1
Támogatott hangsabványok	DS, DS3D, EAX1, EAX2, EAX3, EAX4	DS, DS3D, EAX1, EAX2, Sensaura3D, MacroFX, A3D	DS, DS3D, EAX1, EAX2, EAX3	DS, DS3D, EAX1, EAX2, HRTF 3D
Analóg kimenetek (külső)	Front, Rear, Center/Sub, Side, fehallgató	Front, Rear, Center/Sub, Side	Front, Rear, Center/Sub	Front, Rear, Center/Sub
Analóg bemenetek (külső / belső)	3xLine, Mic / AUX	Line, Mic / AUX, 2xCD	Line, Mic / AUX, TAD	Line, Mic / AUX, 2xCD
Digitális kimenetek (külső / belső)	Optikai, SPDIF cinch, SPDIF	Optikai / -	- / SPDIF	Optikai, SPDIF cinch / -
Digitális bemenetek (külső / belső)	Optikai, SPDIF / SPDIF	Optikai / SPDIF	- / SPDIF	SPDIF cinch / 2xSPDIF
Egyéb interfészek	IEEE 1394 (AD_Link1/2), *	System Port	-	-
Hozzáadott programok	Ugyanaz, mint Audigy 2 ZS + Cubasis VST CE, WaveLab Lite, FL Studio	Aureon Control Panel, Cyberlink PowerDVD, Wavelab Lite, Musicmatch Jukebox, Emagic Logic Fun, háttérképek, logók, 13 ingyenes és shareware, zenével kapcsolatos program	Creative MediaSource, Creative Diagnostics, Equalizer, Mixer, Speaker Settings, WaveStudio, DVD-Audio Player, MiniDisc Control, EAX Console, Creative Demo (csak itt: Hitman 2 játék)	Intervideo WinDVD
Megjegyzés	A Line1 közös a MIC bemenettel, tartozék távirányító, a kártya tápcsatlakozást igényel	Minden kimenetnek van belső párja is (a fentiekén kívül)	Közös Center/Sub és SPDIF kimenet	Tartozék optikai kábel, közös a Center ki és a Line bemenet (Center-Sub felcserélhető jumperrel)

\*=MIDI be- és kimenet



6.1-es rendszerek esetében az újdonság például a hátsó centersugárzó.

A hangszórók minőségével kapcsolatban rengeteg tévhit kering. Az első és véleményünk szerint a leginkább zavaró, az „minél nagyobb, annál jobb” elve. Sajnos a valóság az, hogy a több ezer wattos P.M.P.O adatok csak papíron érnek valamit, azokból semmilyen következtetést nem lehet levonni a hangerőre vagy még inkább a hangminőségre.

A másik gyakori gond, hogy sokan összekeverik a hangerőt a minőséggel: a mélynyomó feleslegesen „túl van pörgetve”, ennek következtében bűg, és nem igazán segíti a minőségi hangvisszaadást. Sajnos a fizikai korlátokat még egyetlen gyártónak sem sikerült átlépnie, azaz a valóban mélyre menő, tiszta basszushoz nagyméretű dobozokra és nagy átmérőjű hangszórókra van szükség. Erre a számítógép köré tervezett hangfalak esetében nyilvánvalóan nem nyílik lehetőség, tehát a legtöbb rendszer valamilyen elektronikus trükköt alkalmaz (mélyhang-kiemelés). Ám minden rásegítés ellenére nem szabad elhinnünk az adattáblákban szereplő 20 Hz - 20 kHz-ig hirdett adatátvitelt, amely mellett ráadásul nem is szerepel, hogy milyen dB értékek között képes az adott rendszer erre a teljesítményre.



**Amikor valóban a méret a lényeg**

A rendszer által nyújtott élmény jelentős része a mélynyomó minőségétől függ. Bár az igazán vájtfülkék gyakran több ilyen ládat is alkalmaznak, a DVD-ről érkező hangok közül csak egy csatorna jut erre az eszükre. Arra, hogy a térhatás eléréséhez nem használunk több sugárzót, a „biológiai” alapot az a tény szolgáltatja, hogy az ember nem igazán képes meghatározni a mély hangok irányát, tehát elég egyetlen sugárzóval leképezni azokat.

Mindez arra vezethető vissza, hogy agyunk a hangok irányát többek között a két fülünk közötti távolság miatt bekövetkező fáziskülönbségből állapítja meg. Ez a távol-

ság azonban egy bizonyos frekvencia alatt már nem elegendő. Így például az 50 Hz-es hang hullámhossza körülbelül 6,8 méter – könnyen belátható tehát, ennek igen csekély része csak a fejkül átmérője. Ezért azután az agyunk nem tehet mást, mint hogy a magas hangok irányához „köti” a mélyeket.

A mélyhangok előnyös elhelyezkedésének további előnye, hogy a megfelelő „hangerejű” le-sugárzásukhoz igen nagy akusztikai teljesítmény szükséges, érdemes hát külön dedikált erősítőt alkalmazni erre a célra.

A következő felsorolásban olyan számítógépes hangrendszereket igyeckszünk bemutatni, amelyek véleményünk szerint alkalmasak arra, hogy kiegészíthessék a HTPC-nket.

**Creative**

A hangkárttyák nagy mesterétől két szettet is kipróbálhattunk: az *Inspire P580* és az *Inspire T5400* a cég termékcsaládjának olcsóbb tagjai közé tartoznak. A Creative többi hangszórójához hasonlóan elsősorban a kidolgozottságuk, így nyugodtan szem előtt hagyhatjuk őket. A P580 meglehetősen apró, ám nehezebb dobozban érkezik, amelynek a súlyát leginkább a mélynyomó, valamint a külső tápegység adja. A kezelőszerveket egy vezetékes távirányítón találhatjuk meg,

**Genius 5.1 Deluxe**

**Típus:** Genius 5.1 Deluxe  
**Forgalmazó:** Genius  
**Ár:** 42 745 Ft  
**Internetcím:** www.genius.hu

Hangminőség	50
Szerelhetőség	15
Kialakítás	17
Dizájn	10

**Értékelés:** csúcskategória

**PLUSZ:**

- nagyon szép
- jó hangrendszer

**MINUSZ:**

- túl nagy ahhoz, hogy a monitor mellé tegyük

**Creative T5400**

**Típus:** Creative T5400  
**Forgalmazó:** MK Trading  
**Ár:** 24 875 Ft  
**Internetcím:** www.mktrading.hu

Hangminőség	45
Szerelhetőség	18
Kialakítás	19
Dizájn	9

**Értékelés:** csúcskategória

**PLUSZ:**

- nagyon jó ár/teljesítmény arány

**MINUSZ:**

- kevés funkció a távvezérlőn

**Genius GHT-511**

**Típus:** Genius GHT-511  
**Forgalmazó:** Genius  
**Ár:** 122 230 Ft  
**Internetcím:** www.genius.hu

Hangminőség	44
Szerelhetőség	19
Kialakítás	18
Dizájn	9

**Értékelés:** csúcskategória

**PLUSZ:**

- nagyon szép

**MINUSZ:**

- nagyon nagy



amelynek a segítségével a hangerőt, valamint a mélyhang szintjét vezérelhetjük. A T5400-as készlet sokban hasonlít a P580-asra, ám valamivel nagyobb mélyládát kapott, valamint az első hangszűrők kétutas kialakításúak. A vezetékes távirányító megfigyeli az előző modellben használttal, és a tápegység is külső dobozban kapott helyett.

Ami a teljesítményt illeti: mindkét szett nagyon szépen szól, egyedül a felső tartomány felbontása nem megfelelő – a tenger zúgását bizony kicsit kásásan adják vissza. Ezért az apró hiányosságért cserébe nagy dinamikával és „gyomrozó basszussal” szólnak meg.

### Genius

Az elmúlt évek alatt egyre komolyabb hangfalakat gyártó Genius rögtön négy HTPC-osztályú készletet is kínál. Ezek közül méretével (is) kiemelkedik a GHT-510 – GHT-511 páros, amely valójában nem is igazi számítógépes hangfalszett, hanem inkább egy apróbb háziszterendszer alapjainak készülhet. Ennek megfelelően az első – és az 511 esetében a hátsó – hangszűrők álló kivitelűek. Igaz, az alsó rész minden esetben csak az állvány szerepét tölti be, hangszórót nem tartalmaz. Mindkét készlet

elsőrangú kidolgozottságú, még olyan apróságokra is figyeltek, hogy az 510-es álló hangfalainak aljába fémlapot csavarozhantunk a stabilitás növelésére.

A GHT-511-es esetében a kezelőszervek a mélyszűrők tetején kaptak helyet – az ugyanis elég magas ahhoz, hogy ezzel gyakorlatilag kényelmes magasságba kerülhessenek a gombok. Amint az egy ilyen kategóriájú berendezéstől elvárható, természetesen egy távvezérlő is a rendelkezésünkre áll.

Ezzel szemben a GHT-510 esetében nem a mélyszűrőben, hanem a centeren találhatjuk a gombokat, amelyek így meglehetősen könnyen elérhetők.

A két rendszer – bár nagyon közeli rokonoknak tűnnek – a hangszűrők tekintetében rendkívül eltérőek. Az 511-es például lapmembránnal készül (ennek köszönhető a rendkívül lapos kivitellel), míg az 510-es hagyományos hangszóróval rendelkezik. A két különböző megoldás ellenére a teljesítmény tekintetében nem sok különbséggel találkozhatunk. Mindkét rendszer nagy dinamikára és hangerőre képes (bár az 511-es óriási mélynyomójának érezhető az erőfőlnye). Éppen ebből következően hosszabb idő után akár fárasztóvá is válhatnak.

Más a helyzet a Genius következő ver-senyzőjével, a teljes egészében MDF lemez-

ből készült (cseresznyeszínű faburkolattal) 5.1 Deluxe-szal. Bár nem álló hangfalakból épül fel, a szatellit sugárzók méreténél fogva sokkal jobban illik valamilyen állvány tetejére, mint a monitor mellé. Ennél a modellnél a kezelőszervek a mélynyomó és a mellékelt távirányítón egyaránt megtalálhatók. A hangpróba alapján a „csupafa” 5.1 Deluxe nem vall szégyent – általánosságban elmondható, hogy kiváló minőségű és nagyon zenei hangú szettről van szó, amely mind házmozira, mind minőségi zenehallgatásra kiváló – olyannyira, hogy azon kevés számítógépes hangfalak közé tartozik, amelyek meg hallani a különbséget az eredeti CD és ba előle készített igen jó minőségű MP3 között.

A harmadik készlet az SW-HF.5.1 névre hallgat, s tulajdonképpen az 5.1 Deluxe kistestvérének is tekinthető. Ez is teljes egészében fából készült, ám fekete bevonattal. A kezelőszervek a mélynyomó tetejére kerültek, de szerencsére van távirányító is.

### Jazz

A főleg alsóbb kategóriás 2.0-s hangfalszettjeiről ismert Jazz-től most éppen a csúskategória alatti osztályból tudunk pár (szám szerint három) terméket bemutatni. Ezek közül a legkisebb a 9911-es, amely egy

### Creative P580



**Típus:** Creative P580  
**Forgalmazó:** Creative  
**Ár:** 22 625 Ft  
**Internetcím:** www.creative.com

Hangminőség	46	50
Szerelhetőség	18	20
Kialakítás	18	20
Dizájn	8	10

**90** Értékelés:  
csúskategória

- PLUSZ:**
- nagyon jó ár/teljesítmény arány
- MINUSZ:**
- kevés funkció a távvezérlőn

### Mercury HT5800R



**Típus:** Mercury HT5800R  
**Forgalmazó:** Mercury  
**Ár:** 32 800 Ft  
**Internetcím:** www.mercurycomputers.hu

Hangminőség	47	50
Szerelhetőség	17	20
Kialakítás	18	20
Dizájn	8	10

**90** Értékelés:  
csúskategória

- PLUSZ:**
- szuper hangzás
  - nagy tudás
- MINUSZ:**
- sok kábel

### Ozaki Q3



**Típus:** Ozaki Q3  
**Forgalmazó:** Pulsar  
**Ár:** 31 240 Ft  
**Internetcím:** www.pulsar.hu

Hangminőség	42	50
Szerelhetőség	17	20
Kialakítás	18	20
Dizájn	8	10

**85** Értékelés:  
felsőkategória

- PLUSZ:**
- remek ár/teljesítmény
- MINUSZ:**
- gombos hangrőgő-szabályozás

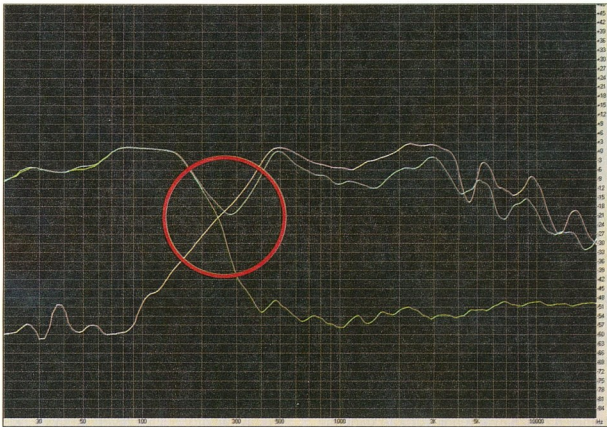


viszonylag nagyméretű, sávszűrős (band-pass) kialakítású mélynyomóból, valamint közepes méretű szatellitkekből áll. A kezelőszervek a mélynyomón kaptak helyet, ám távirányítót nem kapunk, ami bizony nem a legszerencsésebb, különösen, ha a szubládat elrejtjük valamelyik sarokban. Házimozi-szempontról további hátrány, hogy a fehér műanyag kívül nagyon „számítógépes” teszi őket.

Jóval komolyabb kialakítású a 9938B, amelynek mélynyomója rendkívül imponzans méretű, ráadásul a masszívsga miatt akár számolynak is használhatjuk. Ennél már távirányítót is kapunk, a kezelőszervek is elkerültek a mélynyomóról egy különálló egységre, s egy további RCA stereo bemenettel is találkozhatunk. A színválasztás itt már a valamivel komolyabb ezüstre esett, amely mostanában divatos is az egyben kapható házimozirendszerknél.

Bemutatónk egyik legnagyobb mélyládája tartozik a 9941-es készlethez, ráadásul a szatellit sugárzók sem éppen apróságok, így akár könyvespolcra is helyezhetőek. A közepsugárzó egybe van építve a vezérlőpanellel, ami elég nagyvá teszi, így csak nagyobb monitor tetején helyezhetjük el biztonságosan.

Teljesítmény és hangminőség szempontjára



Jól látható a „lyuk” 250 Hz környékén

ból valamennyi Jazz „megfelelő” lehet, természetesen a méret és az ár növekedésével egyre inkább ☹️. A kisebb modell elsősorban asztali felhasználásra ajánlható, ám a két nagyobb minden további nélkül alkalmas arra, hogy „moziateremmé” varázsolja a dolgozószobánkat.

**Klipsch**

A nemcsak a számítástechnikában, hanem a „valódi” hifi-területén is jó hírnévnek örvendő Klipsch csak a csúcskategóriában dolgozik. Ennek megfelelően a termékei sohasem voltak igazán olcsók, és nincs ez

**Jazz 9941**

**Típus:** Jazz 9941  
**Forgalmazó:** Kellytech  
**Ár:** 42 000 Ft  
**Internetcím:** www.kellytech.hu

Hangminőség	47	50
Szerelhetőség	15	20
Kialakítás	15	20
Dizájn	7	10

**pont 84** **Értékelés:** felsőkategória

**PLUSZ:**  
 • jól szól

**MINUSZ:**  
 • kicsit drága

**Jazz 9938B**

**Típus:** Jazz 9938B  
**Forgalmazó:** Kellytech  
**Ár:** 27 000 Ft  
**Internetcím:** www.kellytech.hu

Hangminőség	49	50
Szerelhetőség	15	20
Kialakítás	12	20
Dizájn	6	10

**pont 82** **Értékelés:** felsőkategória

**PLUSZ:**  
 • remek hang  
 • kedvező ár

**MINUSZ:**  
 • a kezelőszervek elhelyezése nem a legszerencsésebb

**Mercury HT4500**

**Típus:** Mercury HT4500  
**Forgalmazó:** Mercury  
**Ár:** 20 000 Ft  
**Internetcím:** www.mercurycomputers.hu

Hangminőség	41	50
Szerelhetőség	15	20
Kialakítás	17	20
Dizájn	7	10

**pont 80** **Értékelés:** felsőkategória

**PLUSZ:**  
 • remek ár  
 • igényes kivitel

**MINUSZ:**  
 • sok a kábel



másképpen a *GMX D-5.1*-gyel sem. Az igencsak érdekes formatervezésű hangszugárzók nagyon igényes kivitelűek, gumitappanásaik – és nem csekély tömegük – segítségével szinte minden felületen szilárdan állnak. A talpakon a hangszugárzók egy gömbcsuklós segítségével minden irányban elforgathatók és billenthetők, így remekül irányba állíthatók. Szemben a hangszugárzókkal, a mélynyomó sokkal hagyományosabb formát kapott. Mindezen alapok mellett egy lapos korongra emlékeztető vezérlőegység is a készlet része, s nemcsak távirányítóként, hanem Dolby Digital dekóderként is funkcionál.

A szett kidolgozása és szerelhetősége kiváló, ezért is tartottuk meglepőnek, hogy az analóg bemenet (amely csak sztereó, tehát hatszatonás jelet nem képes fogadni) bizony kicsit zajos. Ettől eltekintve (és digitális bemeneten használva) rendkívül jó a hangminőség.

### Logitech

A márkahű vásárlók bizonyára örülnek, hogy nemcsak egerükön, webkamerájukon és billentyűzetükön, hanem a hangszóróikon is a *Logitech* név díszelgehet! Szerencsére a minőség területén ezért nem kell kompromisszumot kötni, a svájci cég a

hangszugárzók tekintetében is a „topon van!” Az új széria egyik képviselője a *Z3000*, amely THX minősítésű és 280 watt teljesítményű. A külalakja igazán nem lehet panaszkodni, a szatellitugárzók igényes kialakításúak, és rendkívül jól néznek ki. Az előlap szövetrel burkolt, amely azonban levehető. A hangszórókon fázisküpopek vannak, amelyek igen jól néznek ki – jobb is, ha nincs fent az a szövet ☺. Jó nehezek is, szilárdan állnak a tappancsokon, amelyeken el lehet fordítani őket, így a falra is felszerelhetők. A center te-le fel billenthető.

A hangszóróvezetékek jó vastag RCA kábelek, színes csatlakozókkal, így a szerelhetőséggel sem lesz gondunk. A vezérlésről vezetékes távirányító gondoskodik, amely viszont nagyon vastag kábellel van ellátva. Ez azért okozhat gondot, mert kihúzza (!) a kezünkől a vezérlőt.

A távirányító segítségével amúgy ki/bekapcsolni, csatornánként hangerőt állítani, valamint a mátrix üzemmódot bekapcsolni áll módunkban. A szub sávszűrő kialakítású, igényes, kívülre szerelt erősítővel, amelynek a hátoldalán 2, 4.1 és 5.1 bemenet között változathatunk.

A hangminőségről a THX minősítés birtokában nem is érdemes sokat beszélnünk, valóban kiváló.

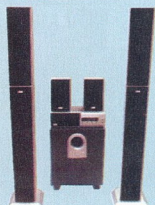
### Mercury

A mindenféle digitális kütyüt gyártó *Mercury* két hangfalkészlettel képviseltette magát tesztünkben. A *4500*-as és az *5800R* a dobozon található feliratok alapján az általában nyújtott PMPO értékekről kapták nevüket. Ugyan a PMPO értékeket nem igazán tartjuk a minőséget kifejező mérőszámnak (mivel semmi értelmük), ám örömmel állapítottuk meg, hogy a *Mercury* szettjei nemcsak az elméleti értékek területén erősek.

Az olcsóbbik *4500*-as egy fekete és kifejezetten igényes kialakítású rendszer. A mélynyomó MDF-lapból készült, sávszűrő kialakítású példány. A kisméretű szatellit sugárzók külön műanyag „tappancsokat” kaptak, amelyekkel viszonylag szilárdan állnak az asztalunkon, ám mivel ezek mind egyformák, a monitor tetején elhelyezett center-sugárzó nem felénk néz. A kábelek RCA végződésűek, de a szatokból jövők sajnos nem színkódosak – szerencsére ettől még a rendszer könnyen szerelhető. A kezelőszervek a mélynyomóra kerültek, amelyen a csatornánkénti hangerőt, valamint a ki-és bekapcsolást vezérelhetjük.

Hasonló felépítésű az *5800R* is, amely már dupla magas szatellitugárzót kapott. Ezek alsó és felső része külön elforgathat, ez

### Genius GHT-510



Típus: Genius GHT-510

Forgalmazó: Genius

Ár: 102 700 Ft

Internetcím: [www.genius.hu](http://www.genius.hu)

Hangminőség	44	50
Szerelhetőség	12	20
Kialakítás	11	20
Dizájn	8	10

**pont 79** **Értékelés:**  
középkategória

#### PLUSZ:

- erő és teljesítmény

#### MINUSZ:

- kisebb szobákba nem ajánlott

### Jazz 9911



Típus: Jazz 9911

Forgalmazó: Kellytech

Ár: 21 000 Ft

Internetcím: [www.kellytech.hu](http://www.kellytech.hu)

Hangminőség	42	50
Szerelhetőség	15	20
Kialakítás	12	20
Dizájn	6	10

**pont 75** **Értékelés:**  
középkategória

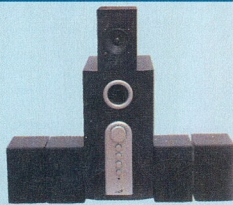
#### PLUSZ:

- kedvező ár

#### MINUSZ:

- műanyag kinézet

### Genius SW-HF5.1



Típus: Genius SW-HF5.1

Forgalmazó: Genius

Ár: 34 500 Ft

Internetcím: [www.genius.hu](http://www.genius.hu)

Hangminőség	44	50
Szerelhetőség	12	20
Kialakítás	11	20
Dizájn	7	10

**pont 74** **Értékelés:**  
középkategória

#### PLUSZ:

- jó hangminőség
- kedvező ár

#### MINUSZ:

- sok kábel



különösen a hátsó csatornák esetén segít a diffúz hangkép kialakításában. A falra szerelhetőséget segíti, hogy gömbcsuklós állványokat is kapunk a hangfalrendszer mellé. A vezérlés itt is a mélynyomón található, ám nyomógombos kialakítású, s távirányítót is kapunk mellé.

Ami a teljesítményt illeti: a 4500-as szépen szól, csak a legalsó tartományban erőtelenedik el egy kissé, ám az 5800R esetében sikerült ezt a legalsó tartománybeli hibát is kiküszöbölni.

## Ozaki

Az *Ozaki* cég két szettel szerepel tesztkönyvben. A *B5* teljes egészében fából készült. A keskeny, fekete furnérborítású szatellitugárzók rendkívül elegáns kinézetűek. Annak érdekében, hogy ne csúszkáljanak, apró gumitalpakon állnak, amelyekből a centersugárzó aljára is jutott – így szilárdan áll például a monitor tetején.

Annak érdekében, hogy a hangszórókat adott esetben a falra is szerelhesük, mindig egy egység hátán egy fémből készült

akasztót is találunk. A mélynyomó is természetesen fából készült, kivéve az elején található műanyag kezelőpanelt, amelyen a csatornák szintjét, valamint a fő hangerőt is vezérelhetjük – persze csak akkor, ha nem akarjuk a mellékelt távvezérlőt használni. Igazából ez a műanyag rész az egyetlen, amely csökkenti a *B5* kinézetének „komolyságát”. Igazán reméljük, hogy a következő szettéről lekerül.

A mélyláda hátoldalán négy bemenet közül választhatunk: 5:1 és CD/TV/VCD – az utóbbiak sztereó kivételűek. A hangszórókábelek RCA-rugós szorító kialakításúak.

A kisebbik, *Q3* rendszer esetében a mélynyomó hasonló kialakítású, csak éppen a vezérlőpanel változott nyomógombosra, amely valamivel nehezebben kezelhető, mint a „tekerős” változat. Szerencsére a távirányítót nem felejtették el. A szatellit három elforgatható részből álló műanyag hengerrel hasonlítanak. Külön figyelmesség, hogy a center egy külön kis „vályú” segítségével elfekethető, és a monitor tetején kényelmesen el is fér.

## Hátrányok is vannak

A szétválasztott hangviassaadás természetesen nem csak előnyökkel rendelkezik: nem megfelelő tervezés esetén előfordulhat, hogy a frekvenciamenetben „lyuk” keletkezik, azaz a mélynyomó valamint a szatelliték által lesugárzott frekvenciák nem megfelelően „érintkeznek”.

A mélyláda hátoldalán háromféle bemenet közül választhatunk, amelyek közül kétő sztereó, tehát a számítógépen kívül például discmant vagy MP3-lejátszót is csatlakoztathatunk rá.

Hangminőség tekintetében a *B5* egyszerűen kiváló, nagyon szépen szól, míg a *Q3* talán egy csöppet korlátozott dinamikájú, ám erős mélyű rendszer. Ennek megfelelően a *B5* mindenképpen kiérdemli a *nagyon ajánlott* minősítést, különösen az ár figyelembevételével.

Rosta Gábor



OZAKI HANGRENDSZEREK

B5



- + SPIRE HŰTŐVENTILÁTOROK
- + ECS-PC CHIPS ALAPLAPOK
- + ECS NOTEBOOK-OK
- + CODEGEN SZÁMÍTÓGÉPHÁZAK
- + SNT RACK-EK, PERIFÉRIAHÁZAK

CLUB3D VGA KARTYÁK



3D ATI RADEON 9800XT

MINDEN AMI EGY PC-MOZIHÓZ SZÜKSÉGES...  
**HIVATALOS FORGALMAZÓ:**  
**PULSAR HUNGARY KFT.**

1095 BP SOROKSÁRI ÚT 42.  
 TEL.: (1) 219-03-95 | FAX: (1) 219-03-94 | WWW.PULSAR.HU



Az 5.1-es hangfalrendszerek tesztelésére két mód is kínálkozik. Ezek közül az első, ha megpróbáljuk fülrel összehasonlítani őket, a második pedig, ha inkább a műszeres mérésre hagyatkozunk.

A „biológiai mérésnek” több előnye is van: jóval több információt árul el az adott szett képességeiről, a valódi felhasználást a lehető legjobban megközelítő „eredményt szolgáltat”, végül pedig egyszerű. A hátránya viszont, hogy igen nehéz reprodukálni (a „mérőműszer” más napokon könnyen ad más értékeket), s nem szolgált objektív mérőszámmal kifejezhető eredményt. Ezzel szemben a műszeres mérés a két utolsó hátrányt kiküszöbölhetjük – így azután a tesztlaborban ígygetünk mindkét módszert megvalósítani!

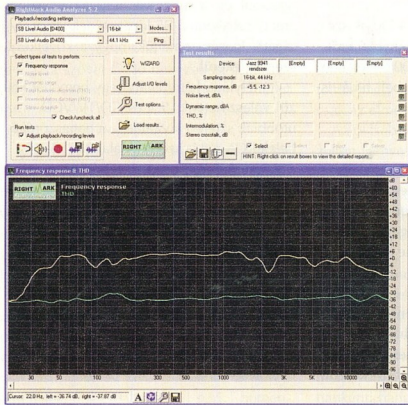
Ennek megfelelően tehát a hangfalakat a fülünk mellett egy Behringer ECM8000-es kalibrált mérőmikrofonnal is „meghallgatuk”, amely egy Behringer MIC100 előerősítőn keresztül csatlakozott a számítógéphez szerelt SoundBlaster Live 5.1 Digital hangkártyához. A méréshez a RightMark Audio Analyzer (RMAA) 5.2-es verzióját használtuk, amely akusztikus teszttel üzemelőben tökéletesen alkalmas a hangfalak vizsgálatára.

A program működési elve a következő: az adott hangrendszeren keresztül lejátszjuk egy 20 Hz-20 kHz-ig terjedő hangot, miközben a hangkártya duplex képességét kihasználva, a mikrofonon keresztül rögzíti is a hangszórókból érkező jelet. Ezt megvizsgálja frekvencia-átvitel és torzítás szempontjából, majd a kiértékelt eredményeket grafikuson is ábrázolja a frekvencia függvényében. Ideális esetben a frekvencia-átvitel természetesen egy egyenes lenne, ám ilyen sosincs a valóságban.

Valamennyi rendszer esetében három mérést végeztünk: külön-külön felvettük a frontugárzók, a mélynyomó, valamint a teljes rendszer „görbéjét”. Ebből a három görbéből ugyanis nagyon sok minden kiderül, például az is, hogy mennyire sikerült összehangolni a hangfalteszt különböző alkotóelemeit.

A következő teszt során tesztelatorunk „állandó munkatársát”, a Ryan közlegény megmentése című DVD-film második jelenetét (partaszállítás) néztük meg. Ebben a körülbe-

# Így tesztelt a CP



lül 10 perces részben több dolga is érdekes odafigyelnünk: közvetlenül a jelenet elején a tankcsapdákon megtört hullámok kellette zaj, a partra szálló hajók körüli robbanások, a minden irányba repülő lövedékek hangja és végül a töltenyhüvelyes csörgése mind-mind igen jó „hangfalírást”. Ezeknek a hatásoknak természetesen minél élethibeknek kell lenniük, olyannyira, hogy akár csukott szemmel is el tudjuk képzelni, hogy mit látunk.

A mérések és a tapasztalatok alapján négy kategóriában pontoztuk a tesztelt rendszereket.

### Hangminőség (50% – 50 pont)

Ebben a pontszámban, amely egyben a legfontosabb minőségi mutató is, az RMAA 5.2 által rajzolt grafikon „jóságát”, valamint a moziaszt során nyújtott élmény átütő hatását díjaztuk. Ígygeztünk a program által készített grafikon segítségével megállapítani, hogy mennyire sikerült eltalálniuk a tervezőknek a szatellit sugárzók és a mélynyomó

közötti keresztváltókat, illetve mennyire tudták egyenletessé tenni a frekvencia-átvitelt.

### Szerelhetőség (20% – 20 pont)

Egy 5.1-es rendszer összeszerelése nem valami nagy ördögösség – legalábbis elméletileg. Ezzel a pontszámmal azt ígerteztünk jelezni, hogy mennyire sikerült azt megkönnyíteni a tervezőmérnököknek. A fontosabb szempontok között olyan tulajdonságokra figyeltünk, mint például a csatlakozók szinkronizálása, a kábelrengteteg mérséklése (például integrált, többeres kábel segítségével), a hangszóróvezetékek könnyű csatlakoztathatósága és így tovább.

### Kialakítás (20% – 20 pont)

Ez a pontszám, hasonlóan az elsőhöz, egy minőségi mutató, ám ezúttal a külalakra figyeltünk: vajon mennyire sikerült igényes, tetszetős kialakítású hangszugárzókat létrehozni. Azt is lényegesen tartottuk, hogy milyen az anyagválasztás, milyenek az illesztések, és itt pontoztuk azt is, hogy a hangszóróvezetékek „örökre készített” hosszúságúak vagy lehetséges egy „minőségibb” kábelre való áttérés.

Szintén ebben a kategóriában pontoztuk az esetleges távirányító vagy a külön vezérlőpanel meglétét. Ezek azért is lényegesek, mert a mélynyomót ideális esetben az asztal alatt, a sarokban helyezük el – tehát nem túl kényelmes, ha a hangerőt csak kúszva vezérelhetjük.

### Dizájn (10% – 10 pont)

E leginkább szubjektív kategóriában szigorúan a külalakat pontoztuk. Megvizsgáltuk, hogy mennyire sikerült egy érdekes, a napaliba jól illeszkedő formatervet kidolgozniuk a gyártóknak. Akik szerint a hangszórók fekete dobozok, bizony könnyen meglepődhetnek, a tervezőmérnökök ugyanis ilyen változatos díszleteket is alkalmaznak (ilyen például a manapság rendkívül divatos kék LED).

**Rosta Gábor**



**Az otthoni mozi különféle alkatrészei közül általában a projektor a legdrágább. Bár a számítógép-monitorokhoz képest a különféle nagyképernyős tévék, plazma és LCD panelek is igen „nagyképűnek” tűnnek, a valódi moziélményhez azonban projektor szükséges.**



# Fenn a csúcson

**A** legtöbb embernek elég egyetlen pillantás egy projektor által alkotott képre, hogy úgy döntjön: ez neki kell ☺. Ennek egyik legfőbb oka, hogy amíg a legnagyobb plazmaképernyők milliós árak mellett egy–másfél méteres képátvaló rendelkeznek, addig a leegyszerűbb kivetítők is könnyen megbirkóznak ennek a méretnek a kétszeresével is, miközben az áruk az előbbiek töredéke.

Ha házimozi célokra vásárlunk projektort, van pár olyan jellemző, amelyre tekintettel kell lennünk. A korszerű projektorok a technológia szerint alapvetően három csoportba oszthatók.

Az első csoportba a CRT projektorok tartoznak, amelyek a monitorokhoz teljesen

hasonló elven működnek: katódugárcsővetket (Cathode-Ray Tube, CRT) használnak a kép előállítására. Mivel a vetített kép a három alapszínből (R-G-B) áll össze, ennek megfelelően CRT-ből is háromra van szükségünk.

Az ilyen elven működő kivetítők emiatt azután viszonylag drágák és nehezek. Mivel a vetített kép a vásznon áll össze, a beállításuk bonyolult, hosszú időt vesz igénybe, ezért gyakran fix telepítésűek. Előnyeik közé tartozik, hogy nincsenek mozgó vagy kiéghető alkatrészeik, így csendesek és hosszú az élettartamuk. Az újabb technológiák fejlődésének ellenére még mindig ezek képesek a legnagyobb felbontásra, és ez a típus a legalkalmasabb a házimozi-rendszerek számára is, mivel képes a valódi fekete előállítására (ugyanis ha nem vetít semmit, akkor az bizony fekete lesz).

Jelenleg a legelterjedtebbnek az LCD alapú projektorok számítanak. Ezeknél – a hordozható számítógépek képernyőjéhez hasonló – LCD panelek adják a képet, amelyet a panel mögött elhelyezkedő nagy fényerőjű izzó vetít a vásznonra. Az LCD projektorok kiválóan alkalmasak a számítógépes képek kivetítésére. Ezek az eszközök olcsók, kis méretük és súlyuk miatt általában hordozhatóak. Viszonylagos hátrányuk, hogy komoly hűtést igényelnek (hangosabb ventilátor), ugyanis az LCD panel az elnyelt fényenergia miatt igencsak melegszik. A képmínőségben gondot jelenthet a látható pixelméret (ez különösen SVGA esetén feltűnő), valamint a gyengébb kontrasztarány. Házimozi felhasználás esetén azok a modellek érdemelnek külön figyelmet, amelyek 16:9-es oldalarányú LCD panelel működnek (WSVGA, WXGA és így tovább – a W betű a Wide-ra utal). Ennek egyik legnagyobb előnye, hogy ilyenkor használhatjuk ki a legtöbb pixelt az adott kép megjelenítésére, tehát a látszólagos képpontméret kisebb, mintha a 4:3-as projektort használnánk.

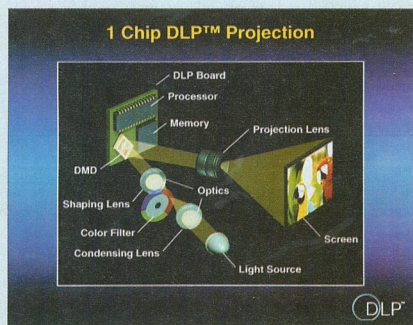
**Rosta Gábor**

## A DLP technológia

A legkisebb projektorok a Texas Instruments által kifejlesztett DLP (Digital Light Processing) technológia alapján működnek. Ennél a megoldásnál az adott felbontásnak megfelelő számú

képpont – nincs képpont) állapotnak. Az izzó fényt az 1-es állapotban a vetítőlencsén keresztül a vásznon irányába verik vissza, míg a másik helyzetben a fény nem jut el a lencséig. Mivel így csak fekete-fehér képet volnának képesek előállítani, a fény útjába egy forgó, háromszáznú tárcsa is kerül – így már színes ábrák megjelenítésére is lehetőség nyílik.

A DLP elven működő kivetítők – a már említett kis méret mellett – a legjobb hatásfokú kivetítők. Ennek megfelelően akár 10-12000 ANSI lumen elérhető velük, szemben az LCD projektorok 1-2000 ANSI lumen fényerősségével. Sajnos az előnyök hátrányokkal is párosulnak – ezek közül talán a leginkább feltűnő a mikrotükrök mozgásából adódó remegés, amely állóképként vehető észre a legjobban.



mikroszkópus tükrök van elhelyezve egy chip felszínén (a tükrök mérete a mikros nagyságrendben mozog). Minden egyes tükrök a többitől függetlenül külön-külön billenthető, és így a tükrök két helyzete felel meg a 0 és az 1 (azaz a van





# Gyenge kezdés után

„A hardver a számítógép teste, a szoftver pedig a lelke” – szól a mondás, ez pedig különösen igaz azokra a programokra, amelyek házimozi PC-t varázsolnak a számítógépünkéből. Alábbi tesztünkben az ilyen HTPC programokat vizsgáztuk.

A hozzáférő felhasználók gyakran maguk készítik el a szórakoztatóközpont szerepét betöltő számítógépet, ami általában nem más, mint egy hagyományos számítógép, DVD-lejátszó szoftverrel és távirányítóval felszerelve. Kár lenne vitakozni azon, hogy milyen kiépítéstől tekintünk egy számítógépet HTPC-nek, az azonban biztos, hogy egy ilyen masinának egy otthoni hi-fi-készülék „bonyolultságával” egyező módon kell kielégítenie a felhasználó igényeit, tehát akár a nagymamánknak is tudnia kell kezelni, ha úgy tartja a kedve. Éppen ezért a felhasználói felület a legkritikusabb pontja ezeknek a készülékeknek.

Érdekes módon, a piac még nem nyitott a számítástechnikához egyáltalán nem értő felhasználók felé, pedig egy igényesen megírt program könnyedén bekebelezhetné ezt a szegmenst. Nézzük meg, hogy mit várhatunk el egy HTPC kezelői felülettől!

Mindenekelőtt azt, hogy egyszerűen lehessen kezelni, mégis sok funkciót el tudjunk rajta érni, akár egy egyszerű tévé-távirányítóval is. Legyen sokoldalú: nézhessünk vele DVD- és DivX-filmeket (fájlalapú AVI-t és minden mást), hallgathassunk CD-lemezt

és MP3-at, nézegethessünk képeket. Ezeket akár katalogizálhassuk – ha úgy tetszik –, és lejátszólistákat is készíthessünk. No persze a szórakoztatóközpont még nem merül ki ebben, ugyanis tétét is szeretnénk nézni, meg szeretnénk tudni, hogy milyen műsorok várhatók (teletext), és ekkor már joggal várjuk el a timeshift funkciót is, amellyel úgy rögzíthetünk felvételt, hogy közben ugyanannak a felvételnek az elejét vagy egy másik filmet nézzük vissza. Végül, de nem utolsósorban az is jó lenne, ha az interneten keresztül információkat tudnánk szerezni meglévő albumainkról. Ennyi! Ez ugye nem is sok? A különféle feladatokra a piacon már régóta léteznek programok, ám eddig még senki sem fogta őket egy csokorba úgy, hogy a telepítésük, a beállításuk, és a használatuk is egyszerű legyen.

A tesztünkben vizsgált programok csekély száma éppen arra utal, hogy jó néhány program nem felelt meg ezeknek a követelményeknek, például azért, mert önmagában csak DVD-lejátszást és tévéfelvételt nyújtott.

## Értékelés

Ha mindenképpen olyan HTPC-t akarunk, amelyek sok szolgáltatással, egyszerű kezelhetőséggel rendelkezik, akkor manapság csupán két választásunk van: vagy megvásárolunk egy kész, előre „beöltött” rendszert, vagy pedig mi látunk neki egy olcsó, hatékony rendszert készíteni.

Ha az előbbi választjuk, akkor jörszével csak az *Intervideo* és a *Cyberlink* programjai nyújtják a „minimális konfiguráció, megfelelő működés” szintjét (ittthon még nem kaphatók igazi Home Theater PC-k). Ezek csekély tudása vi-

szont a komolyabb felhasználókat elretenti, így ők vélhetően a saját maguk által konfigurálható szoftvereket fogják választani.

A *ShowShifter* egy komplett rendszerben mutat jól, de egyedileg is használható, a *myHTPC* viszont nem minden esetben nyújtja azt a szolgáltatást és minőséget, amelyet a *ShowShifter* igen.

Ennek ellenére a jó kezelhetőség, bővíthetőség, a szolgáltatások – és nem utolsósorban a nyíltsága miatti gyors fejlesztés – miatt ezúttal a programra esett a választásunk.

## Hozza ki számítógépéből a maximumot!

**hardvertuning**

PC-optika, Pótlamelléklet, szoftverprogramok

**szoftvertuning**

szoftvertuningmelléklet, szoftverprogramok

**A két kötet 5980 Ft helyett csak 4990 Ft!**



300%-os szoftvertuning CD-melléklettel  
Ára: 2990 Ft



300%-os hardvertuning CD-melléklettel  
Ára: 2990 Ft

Megrendelését 2 héten belül teljesítjük! A megrendelt könyveket utánvétellel küldjük, áraink a postaköltséget nem tartalmazzák! (A postaköltséget az érvényes postai díjszabás szerint számoljuk.)

Telefon: 456-6963, Fax: 456-6970, Internet: [www.computerpanorama.hu/tuning](http://www.computerpanorama.hu/tuning), E-mail: [megrendeles@cpanorama.hu](mailto:megrendeles@cpanorama.hu)

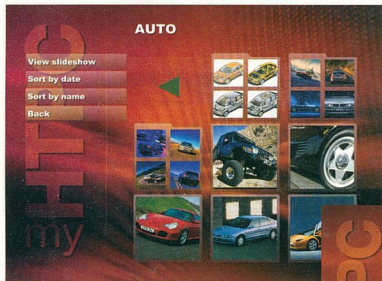


## myHTPC Alpha R24

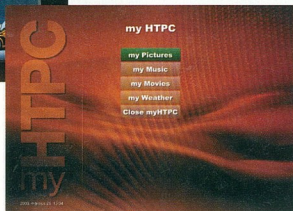
A myHTPC készítői a múlt év elején kezdtek meg tevékenységüket ezzel az otthoni felhasználók számára ingyenes, nyílt forráskódú programmal. A regisztrált felhasználók száma már most megüti a tízezret, ennek

mációt kaphatunk az aktuális időjárás helyzeiről és az elkövetkező napokról. Ez a szolgáltatás nálunk csak úgy működik, ha egy időjárás-előrejelző honlap radarképének a címét írjuk be a konfigurációs ablakba, így azt a képet automatikusan letölti. A zenelejátszáshoz, filmlejátszáshoz a Media Player használja, de ezt bármelyik másik programra megváltoztathatjuk.

A myHTPC honlapjáról egyedi háttereket és plugin-okat is letölthetünk, így elérhetjük a teljes tévészoftvert, amelyben



pedig érhető okai vannak: a program önmagában nem sok funkcióval rendelkezik, ám ezek plugin-ek (beépülők) segítségével bővíthetők. Az alapvető zenelejátszás és képnézegetés mellett filmet is nézhetünk, valamint internetes kapcsolat birtokában infor-



## Információk

Internetcím: myhtpc.net  
Jogállás: nem üzleti felhasználóknak ingyenes  
Korlátozás: nincs  
Ár: ingyenes

Kezelhetőség	30	30
Bővíthetőség	21	30
Szolgáltatások	16	20
Külső	16	20

**83** **Értékelés:**  
felsőkategória

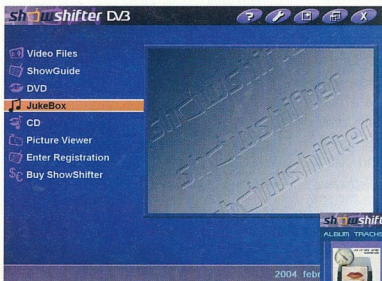
- PLUSZ:**
- sokféleképpen konfigurálható
  - a távirányítót is kezeli
- MÍNUSZ:**
- lassú a képnézegető
  - a filmben nem lehet kerni

a timeshift is korrektül működik. A program kezelése egyszerű és tetszetős, a zenék katalógusában az MP3 könyvtárban elhelyezett képet automatikusan albumborítóként jeleníti meg. Itt pedig mintaszerű a keresés és a rendezés. A legjobb benne, hogy több felhasználót, jogosultsági szintekkel is kezel, és minden felhasználónak saját főmenüje lehet.

## ShowShifter DVB

A Home Media Networks négy alapító tagja 2000-ben hívta életre a céget, látva azt, hogy a processzorok számítási teljesítménye lehetővé teszi egy átlagos számítógépen a PVR (Personal Video Recorder)

cast) csupán abban nyújt többet, hogy a digitális tunereket is kezeli, ám egy hozzánk hasonló átlagos felhasználó legfeljebb az analóg részét tudja kihasználni. A program az ATI által kifejlesztett X10 rádiós távirányítóval és elég sok infravörös vevővel együtt tud működni. A tévézés mindazt tudja, amit elvárunk, és még időzített felvételre is van lehetőség úgy, hogy az internetre kapcsolt gépet távolról, egy böngésző segítségével programozzuk be. Ehhez természetesen kell egy erre szakosodott plugin, amelyből már



funkciók megvalósítását. Ehhez kapcsolódva írták meg a ShowShifter programot, amely mellé tévétuner kártyákat és komplett HTPC rendszereket is kínálnak.

A ShowShifter több változata közül az általunk tesztelt DVB (Digital Video Broad-



## Információk

Internetcím: www.showshifter.com  
Jogállás: próbaverzió  
Korlátozás: időkorlát, 15 nap  
Ár: 74,99 dollár

Kezelhetőség	24	30
Bővíthetőség	18	30
Szolgáltatások	18	20
Külső	16	20

**76** **Értékelés:**  
felsőkategória

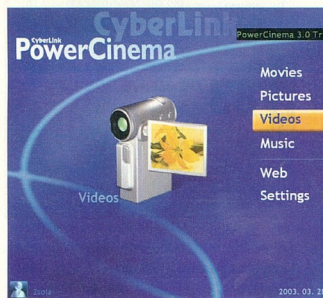
- PLUSZ:**
- rengeteg funkció
  - korrekt támogatás
- MÍNUSZ:**
- a képek böngészése közben akadok az MP3-lejátszás

elég sok áll a rendelkezésünkre. A felvenni kívánt film tömörítését izlésünk szerint határozhatjuk meg, mint ahogyan azt is, hogy hogyan konvertáljunk MP3- és WMA-fájlokat. A hálózati opciónak köszönhetően akár azt is megvalósíthatjuk, hogy a személyi számítógépünk a szerver, a vékony kliens pedig egy nappaliban lévő televízióra csatlakoztatott egyszerű számítógép.



### Cyberlink PowerCinema 3

A Cyberlinket talán már nem kell bemutatnunk, hiszen PowerDVD-je méltán népszerű az egész világon. Emiatt, no meg az Intervideo-s konkurencia kapcsán gondolták úgy, hogy elkészítik HTPC programjukat.



A program telepítéséhez Windows Media Player 9 kell (más programhoz is, de ott ennek hiányában a nem média lejátszó funkciók még működnek). A telepítés után rögzvest nézhetünk vele filmet (AVI vagy DVD), né-

zethetjük a képeket és lejátszhatjuk a zenéket. Az internetböngésző elindítására is használhatjuk, valamint beállíthatjuk azt, hogy a film 16:9 avagy 4:3 képarányú legyen-e, de ez a tapasztalatunk szerint a DVD-nél nem működött. A képeket sajnos teljes csöndben kell nézegetnünk, ugyanis a már korábban elindított zenelejátszás a főmenübe kilépve megáll, a képek alatt csak külön beillesztett zenét használhatunk rögtönzött bemutatóinkhoz. A DVD-filmek lejátszása



### Információk

Internetcím: [www.gocyberlink.com](http://www.gocyberlink.com)  
 Jogállás: próbaverzió (trial)  
 Korlátozás: időkorlát, 30 nap  
 Ár: 20 000 Ft

Kezelhetőség	28	30
Bővíthetőség	11	30
Szolgáltatások	10	20
Külsőg	18	20

**pont 67** Értékelés:  
középkategória

- PLUSZ:**  
• egyszerű kezelés
- MÍNUSZ:**  
• kevés szolgáltatás

legalább korrekt. A felhasználói felületre egy rossz szavunk sem lehet: szép a kinézete, és a fájlok, meghajtók is pár gombbal, könnyen elérhetők, bár tekerni sajnos itt sincs lehetőségünk.

A házimozizhoz kapcsolódik az internet használata, így a főmenü *Web* gombjával, értelemszerűen, az alapértelmezett böngésző indíthatjuk el.

### Intervideo Home Theater

Az Intervideo, amely a DVD-filmmel és -frissal kapcsolatban már nagy tapasztalatra tett szert, úgy döntött, hogy elkészíti szórakoztatóközpontja alapját. Kritikus szemmel nézve a programot, sajnos meg kell állapítan-

előre-hátra lejátszás használatával. Ha van tunerkártánk, akkor tévét nézhetünk vele, és két előre beállított minőségben fel is vehetünk. A képnézetésben nagyon jó, hogy gondoltak a fotónyomatok tulajdonosaira, a képeket forgathatjuk és nyomtathatjuk is. A képekből bemutatót is rögtönözhetünk, de ez alatt nem hallgathatunk zenét, és az áttűnések indítása sem éppen automatikus. Ha a médiakönyvtárainkban sok zene vagy film található, a program valósággal lefagy: 2000 MP3 vagy 8-9 AVI fájl kilistázása



nunk, hogy a felszereltsége sok tekintetben nem megfelelő. Az odáig rendben van, hogy DVD-filmet nézhetünk vele, és képet is lophatunk egy-egy nekünk tetsző jelenetből, de az már zavaró, hogy nem tudunk a filmen belül pozicionálni (csupán a gyors



### Információk

Internetcím: [www.intervideo.com](http://www.intervideo.com)  
 Jogállás: próbaverzió (trial)  
 Korlátozás: időkorlát, 30 nap  
 Ár: 99,95 dollár

Kezelhetőség	25	30
Bővíthetőség	0	30
Szolgáltatások	12	20
Külsőg	14	20

**pont 51** Értékelés:  
belépőszint

- PLUSZ:**  
• uniformizált  
• egyértelmű felhasználói felület
- MÍNUSZ:**  
• távolról sem használja ki számítógépünk adottságait

hosszú perceket vesz igénybe, és erről egyáltalán nem a számítógép tehet: a processzor és a merevlemez még félig sincs kihasználva. A zenék listájában nincsenek könyvtárak, csak betűk szerint választhatunk. Más kérdés, hogy van lejátszólista-készítő, így akár egyetlen fájl is képviselheti az albumokat.

K. ZS.



A cikkben szereplő programok próbaverziói DVD-mellékletünkön is megtalálható.



# Egyszerűen és könnyen

DVD-író tesztközpontunkban csak dobozos kiserelésben érkezett termékeket mutattunk be, hiszen ezekhez a DVD/CD-író alkalmazás mellett olyan programokat is kapunk, amelyek a videoszerkesztésben lehetnek segítségünkre. Írásunkban bemutatjuk az otthoni felhasználásra szánt legelterjedtebb három programot.

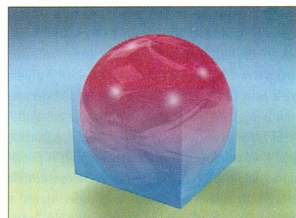
## Cyberlink PowerDirector Pro 3

A Cyberlink alkalmazása tulajdonképpen nem is egy, hanem mindjárt két szoftvert tartalmaz. Az egyiket alapvetően a szerkesztéshez, a másikat pedig a DVD-/CD-lemezek égetéséhez használhatjuk. Nem meglepő módon a két program ezért a *PowerDirector Pro*, valamint az *EZProducer* nevet kapta.

Először vizsgáljuk meg a *PowerDirector* felépítését. A program külalakja a megszokott, így az album, az előnézetet felelős tévéablak, valamint a szerkesztési sáv azonnal látható. A már bevált projektszemléletű működés a könnyű kezelhetőség mellett a meg-

felelő sebesség záloga is: valamennyi módosítást megtekinthetjük az előnézeti ablakban, szoftveres renderelés útján. Így ha valami nem úgy sikerülne, ahogyan terveztük, gyorsan és különösebb idővesztés nélkül válthatunk valami másra.

Az alapvető működési jellemzők között ezúttal nem találhatunk számottevő újítást, apró finomítások viszont szép számmal akadnak. Az előző verziókhöz képest kicsit finomítottak az MPEG-2 kodeknek, amely gyorsabban és talán árnyalatnyival jobb minőségben tömöríti a videót az elődjénél. A minőségért a továbbiakban is számos algoritmus felel, így például az előző verzióból



Íme egy, a számos látványos átmeneti effektus közül



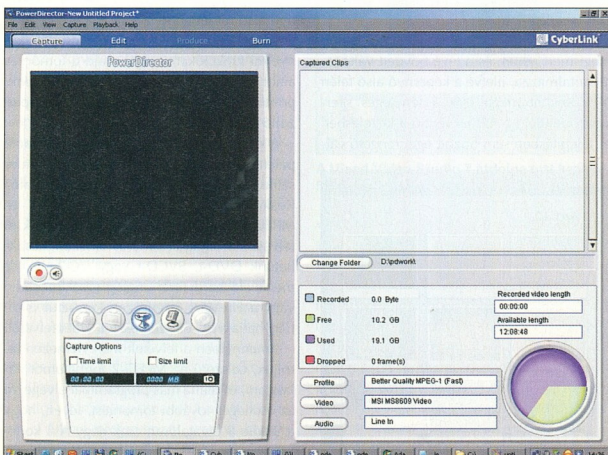
**EZProducer** – csak a név változott, a szolgáltatások nem

már ismert *deinterlace szűrő* vagy a jelenetfelismerés. Utóbbi főleg a frissen digitalizált állományok szerkesztésénél jelenthet könnyítést. A program az otthoni szerkesztők között egyedülüként kezeli a VOB állományokat és az AC3 hangsvótot, hangsvótot.

A 3-as verzió újdonságai között az olyan kényelmi funkciókat kereshetjük, mint amilyen például a *Right-To-Disc Recording*. A nevéből is adódóan ez a megoldás lehetővé teszi, hogy olyan anyagokat, amelyeket nem szeretnénk semmilyen módon sem szerkeszteni, egyből DVD-re vigyük.

A digitalizálás utáni szerkesztésben a program nem szolgált jelentősebb újítással, igaz a 2.55-ös verzió tárházát nem túl egyszerű felülmúlni. Számtalan feliratfajta, jónéhány speciális képeffektus (például szépiá, mozaik, élesítés, kicsinyítés és nagyítás, hogy csak néhányat említsünk), több, mint százféle átmenet, kép-a-képben megoldások és akár 5 különböző hangsvó használata garantálja, hogy munkánk látványosságának csakis a képzeletünk szabjon határt.

Amennyiben elkészültünk a szerkesztéssel, jöhet a felvétel végleges formába öntése. Három lehetséges megoldás közül választhatunk. Az *Exportálás* menüpont alatt találjuk azt a lehetőséget, amelynek segítségével a DV-eszközre küldhetjük vissza a felvett. A másik két lehetőség egy DVD/CD megírása, illetve a merevlemezzen történő (átmeneti) tárolás.



Így fest a *PowerDirector Pro* digitalizálásért felelős része



Ha a lemezkészítés mellett voksolunk, akkor kap szerepet az alkalmazáscsomag másik része az *EZProducer*. A *Burn* felirató programra kattintva a *PowerDirector* helyett ez a program indul el, és a továbbiakban ennek a segítségével folytathatjuk munkánkat.

Először természetesen a célformátumot kell kiválasztani (DVD/VCD/SVCD). A program készítői a *kényelmet* reszesítették előlben minden mással szemben, ezért a beállítási lehetőségekkel igen csínján bántak. Említést érdemlő beavatkozásra csak DVD-formátumú lemez készítésekor van lehetőség, amelyhez menüt kreálhatunk. Persze nehéz dolgunk ezúttal sem lesz, hiszen a program lépésről lépésre vezet végig valamennyi állomáson.

Ha elkészültünk, az *EZProducer* lehetőséget kínál arra, hogy az elkészült menüt működés közben is kipróbáljuk. Ha mindent rendben találunk, már csak az égetés van hátra, amely, SVRT II technológia ide, SVRT II technológia oda, elég időigényes feladat. (Az SVRT II azért hozott némi sebességnövekedést, hiszen a program a video- és hanganyagot nem egyszerre, hanem egymás után kódolja, s így a CPU lehetőségei jobban kihasználhatók.)

A Cyberlink szoftverét a *Napfény Kft*-től kaptuk, amelyet ezúton szeretnénk megköszönni ([www.multimedia.hu](http://www.multimedia.hu), [www.gocyberlink.com](http://www.gocyberlink.com)).

## Pinnacle Studio 9

A *Pinnacle* nem sokáig ül a babérjain, a *Studio* szoftver újabb és újabb verziói szinte menetrendszerűen érkeznek, évente két alkalommal is. A 9-es verziószámánál járó program az otthoni felhasználásra szánt alkalmazások körében ismét számos újdonsággal szolgál. Az alkalmazás komolyságáról már a csomagolás is árulkodik. A program egy teljes CD-nyi helyet foglal, de további két korong is rejtőzik a papírdoboz-

ban, amelyek menüket, feliratokat, hanghatásokat és használati útmutatást tartalmaznak.

A *Studio 9* természetesen a már jól bevált *nemlineáris, projekt rendszerben* működik. Az előbbi azt jelenti, hogy az egyes részek sorrendje a szerkesztés során tetszőlegesen variálható, az utóbbi értelemben pedig nem egyetlen fájljal végezzük a szerkesztési munkálatokat, hanem tetszőleges számmal nyithatunk meg videó, képet és hangot tartalmazó állományt.

A program három fő részből áll: a címkeknek a *Capture*, az *Edit* és a *Make Movie* felirat látható, s ezek a munkafolyamat alapvető szakaszai.

### Capture (digitalizálás)

A legfontosabb, a paraméterek beállításáért felelős részt a képernyő alsó harmadán találjuk. A *Studio 9* mind az analóg, mind a DV-eszközöket támogatja, s az utóbbiakat irányítani is tudja. A felvételek tárolása AVI, DV- vagy MPEG-2 formátumban történhet (MPEG-2-t csak akkor választathatunk, ha a digitalizálható felvétel DV-adathordozón tárolódik.) A 9-es verzió egyik újdonságát már itt felfedezhetjük: megválasztható a felvétel képaránya. Mivel a manapság kapható DV-eszközök közül egyre több támogatja a 16:9-es képarány használatát, ezt a plusz opciót igen nagyra értékelhetjük.

A felvétel a rögzítés közben automatikusan az albumba kerül, s ha szeretnénk, akár automatikus jelenetfelismerésre is van lehetőség.

### Edit (szerkesztés)

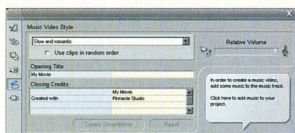
A szerkesztésért felelős nézet az előbb megismert album és a tévé bővített változatát tartalmazza, illetve a képernyő alsó felén új elemként megjelenik a tényleges szerkesztő felület is. A 9-es verzió a kezelésben és felépítésben sem hozott eget rengető vál-

tozást. A szerkesztés folyamata nem túl nehéz, némi gyakorlással hamar kitalálható a programozók gondolatmenete. A számos kép- és hangművelet részletes leírásától most eltekintünk, ezekről – angol nyelven – a kézikönyv és/vagy a CD segítségével informálódhatunk.

A *Studio 9* második nagy újítása a szerkesztéshez kapcsolódik. Ha a szükségeslen részeket eltávolítottuk a digitalizált felvételtől, a munka további részét a *SmartMovie* névre keresztelt technológiára bízhatjuk. Az átmeneti effektusokat, a menü kiválasztását, a zenei aláfestést is a *SmartMovie* végzi, mint ahogyan a főcím és a stáblista is automatikusan generálódik. Mindössze a felvételt stílusát kell meghatározni, ami ötféle lehet (romantikus, zenei, elegáns, régi vagy örült stílus közül választhatunk).

### Make Movie (Készíts mozi)

Ha minden szerkesztési munkával végeztünk, az utolsó lépés a felvétel végleges formába öntése, amely a *Make Movie* föltre kattintva érhető el. A képernyő tartalma ilyenkor részben ismét változik. Eltűnik az album, helyét a kezelőpanel veszi át. A képer-



### SmartMovie – csak egy kattintás, és máris készült a film

nyő alsó részében továbbra is a szerkesztett anyagot látjuk, ez viszont már csupán kényelmi funkciókat szolgál majd a tömörítés alatt: bármilyen nézetet is választottunk, pontosan nyomon követhetjük az éppen zajló műveletet.

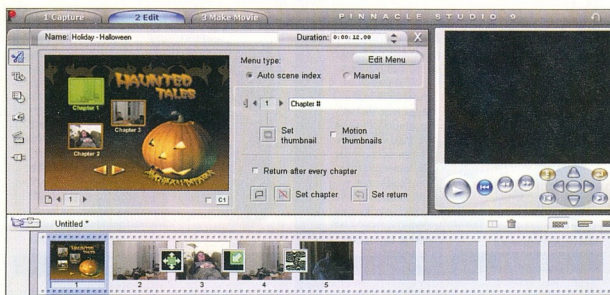
A kimeneti formátumok között a *Pinnacle* palettáján mindent megtalálunk, amire szükségünk lehet: az internetre „való” *RealMedia* és *WMF* mellett *AVI*, *DV* és *MPEG-1/2* formátumokat is választathatunk. A felvételt tárolhatjuk a merevlemezre, készíthetünk *DVD-t*, *SVCD-t* vagy *VCD-t* is, és megfelelő hardverrel analóg tévékimeneten vagy a *FireWire* interfészen keresztül is elhagyhatja a *PC-t* a szerkesztett videófelvételt.

Amennyiben a felvételt merevlemezre tároljuk, célszerű az *MPEG-2* formátumot választani, és utána más programmal elvégezni az esetleges további tömörítést, lévén, hogy a *Studio 9* hivatalosan csak négy *AVI* kodeket támogat, és ezek között a *DivX* egyik verziója sem szerepel. Természetesen előre be-



A *Studio 9* egyik legjobban kidolgozott része a DVD menükészítő





**Valahogy így fest egy film a kódolás megkezdése előtt**

álított profilok segítik a munkát, de a paraméterek jelen esetben is testre szabhatók.

A DVD-íróval rendelkező felhasználók minden bizonnyal a DVD-n való tárolás mellett voksolnak. A Studio 9 az Instant CD/DVD motorjával saját maga égeti az adatokat a CD-re, DVD-re, természetesen olyan formában, amely az asztali lejátszók számára is értelmezhető. Ismételen a három fő formátum közül választhatunk: VCD, SVCD és DVD. Az MPEG-2 alapú tömörítési eljárásoknál még azt is megadhatjuk, hogy a minőség vagy az adathorozóra férő anyag hosszúsága legyen-e az elsődleges szempont. Olyan opció sajnos nincsen, ami úgy választaná ki automatikusan a bitrátát, hogy az egész felvételnél egyetlen lemezre ráférjen.

A Pinnacle Studio 9-et az Axico Kft. bocsátotta rendelkezésünkre, köszönjük. További információk: [www.pinnaclesys.com](http://www.pinnaclesys.com), [www.axico.hu](http://www.axico.hu).

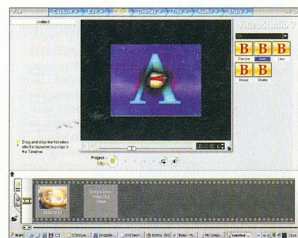
**Ulead Video Studio 7**

A kor követelményeinek megfelelően a Ulead teljesen átdolgozta szoftverét, ami bizony rá is fért az idejéig múlt 6-os verzióra. Nagyon fordult tehát a világ, és már a kreativitást sem kell a háttérbe szorítania annak, aki a Ulead termékével szeretne videófelvételeket készíteni, szerkeszteni, majd DVD-re írni. Az egésznek talán csak az áttekinthetőség láttá némi kárát, bár ennek a megítélése erősen szubjektív, és amúgy sem szép, ha valaki telhetetlen.

A program felépítésében meglehetősen modern, közepen egy elég nagy képernyő látható, amely az aktuálisan kezelésbe vett klipet vagy az előnézetet mutatja a szerkesztés során. Felül egy vékony csíkbán a menüsor helyezkedik el. Az általános gyakorlatól eltérően most nem három fő terület van a Ulead programozói szerint, hanem hét. Igaz, ezt úgy értek el, hogy az effektezést és a feliratozást, valamint másik két

szerkesztési munkálattal is külön munkafájlzsinak álcázták. Az aktuális munkaszakaszban a képernyő bal oldalán mindig az általános opciók jelennek meg, jobbra az egyes opciókhöz tartozó elemeket láthatjuk. (Tehát balra jelennek meg a fájl készítése merevlemezre vagy video DVD égetése típusú opciók, jobbra pedig a videoklipek, effektusok stb. láthatók.)

A videoanyag készítése a digitálizálással indul. Analóg és DV-forrást egyaránt használhatunk, sőt, a VideoStudio a DVD-VR és a DVD+RW VR formátumot is támogatja (ezt a formátumot olyan videokamerák használják, amelyek miniDVD lemezre készítik a felvételeket). Az újabb típusú Sony



**A Ulead Video Studio 7 átdolgozott kezelőfelülete**

videokamera tulajdonosok is örülhetnek, hiszen a Cyberlink termék mellett a Ulead videoszerveztő programja is támogatja a MicroMV formátumot. Legyen bármi is a forrás, mindenképpen választhatjuk a leghatékonyabb tömörítési formátumot, s egyből MPEG-2-ben tárolhatjuk adatainkat a merevlemezben. Szerencsére ehhez még túl erős gépre sincsen szükség (PIII-700 MHz, 128 Mb-át RAM). A felvételeket a VideoStudio is automatikusan jelenetekre bontja.

Ha a digitálizálással megvagyunk, jöhet a szerkesztés. Itt azután tényleg nagy a fejlő-

dés! Eddig jószerivel csak átmeneti effektusok közül választhattunk, most azonban akár kép-a-képben típusú képanyagot is szerkeszthetünk. Stíntén látványos a kértető videó (amikor a felső réteg természetesen tetszőlegesen áttetsző is lehet). A 7-es verziótól kezdve már feliratozást is használhatunk, sőt akár mozgathatjuk vagy beúszathatjuk azokat.

Ha fantáziánkat, kíváncsiságunkat teljesen kielégítettük, és elkészült a végleges anyag, ismét csak a szokásos választási lehetőséghez jutunk. Elsőre nem egyértelmű, hogy hol is keressük a fájl mentése, vagy akár a lemez égetése menüpontot. Végül a Share, vagyis a megosztás címke alatt találjuk a kérdéses opciókat (amelyekhez még egy előnézet gomb is társul).

DVD-írásról lévén szó, válasszuk most is a Lemez égetése menüpontot. Örömmel nyugtáztuk, hogy a vaskönyvekben szintén nagyok állottak a programozók. Igaz, néhány megoldás kivételével kicsit furcsának találjuk (így például azt, hogy menükészítésről csak közvetlenül a DVD-égetés előtt esik szó). A három kiválasztható formátum a VCD, az SVCD és a DVD. Az első értelemszerűen egyáltalán nem parameterezhető, utóbbi kettő viszont a szabványok adta kereteken belül teljesen. Mivel ez az egyik nagyon jól megvalósított, és kellően lestsultt része a programnak, csak jót tudunk mondani. A konstans mellett a jobb minőséget biztosító (vagy hosszabb anyag tárolását lehetővé tevő) változó bitrátájú tömörítést is választhatjuk. Állíthatjuk továbbá a felbontást és a hangformátumot is (az utóbbi lineáris PCM vagy MPEG Audio lehet). Ha kimeneti formátumnak DVD-t választunk, akkor még menüt is készíthetünk. Igaz, nem olyan kifinomult módon, mint ahogyan azt a Pinnacle Studio 8-cal, hiszen itt csak állóképet tehetünk be háttérként, és előre definiált séma is csak néhány darab van. Ha ezzel is készen vagyunk, a következő ablakban egy utolsó pillantást vehetünk a kész műre, és egy DVD-lejátszót helyettesítő ablakocska ugrik fel. Mivel a szerkesztési munkálatokat már előbb ellenőriztük, most csak azon van a hangsúly, hogy vajon a menü is úgy funkcionál-e, ahogyan azt elképzeltük. Ha ezt is rendben látjuk, akkor utolsó lépésként a hardvert és az írási sebességet kell kiválasztanunk, és már kezdődhet is az égetés.

A VideoStudio-val kapcsolatos további információkat a [www.ulead.com](http://www.ulead.com) internet-címen találhatunk, ahonnan – hasonlóan a konkurenciához – próbaverzió letöltésére is kínálkozik lehetőség.

**Higyed Gábor**





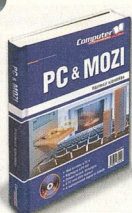
**CD-ÍRÁS ÉS DVD-ÍRÁS**  
Ebből, a több mint 350 oldalas könyvből mindezt megkaphat, amire a sikeres CD- vagy DVD-írásához szüksége lehet. Informálódhat a témához kapcsolódó legfontosabb fogalmak pontos jelentéséről, érthetően a piacon lévő legjobb CD- és DVD-író eszközök legfontosabb paramétereiről. Lépekről lépésre vezetjük végig olvasóinkat a készülékek beépítésénél olykor rögsz újtán, majd sorra vesszünk programokat is.

3990 Ft



**DIGITÁLIS FÉNYKÉPEZÉS**  
A digitális gépészet igazlmas világába kalauzolja el a könyvünk az olvasókat. „Gépközélelű” ismerkedhetnek meg e másnak felépítésével, piaci áttekintéssel kapnak róluk, majd választunk a mindennapi használat során felmerülő kérdésekre. Foglalkozunk még a saját fotóstúdió kialakításának mikéntjével, és a digitális fényképezéshez kapcsolódó programokat is részletesen áttekintjük.

4990 Ft



**PC & MOZI**  
A „házi mozi” kifejezést hallva, sokaknak azonnal a „mérlegelőgá” kifejezés jut eszébe, ám ez ma már indokolatlan. Ebből a 300 oldalas könyvből ugyanis kiderül, hogy elég egy számítógép, s csupán pár ezer forintnyi beruházás elegendő, hogy minis mozihozhassunk otthonunkban. Persze a nehézségekről is szólnunk, így megmutatjuk, mire kell számítanunk annak, aki különösebb előkészület nélkül kezd DVD-zni.

3990 Ft



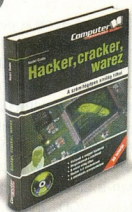
**300 %-OS TUNING II. KÖTET HARDVERTUNING**  
Bár könyvünk elsősorban a hardvertuninggal foglalkozik, ahhoz is adunk tanácsokat, hogyan lehet összeállítani egy PC-t saját kezűleg. Az összeállítás közötti választást a Computer Panoráma tesztlaboratóriumban készült vizsgálatok eredményeinek közlésével is segítjük. Konkrét tanácsokat és ötleteket is adunk a hardverek tuningolásához.

2990 Ft



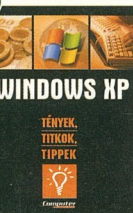
**300 %-OS TUNING I. KÖTET SZOFTVERTUNING**  
Megmutatjuk, hogyan lehet szárnyakat adni a régebbi operációs rendszereknek, de persze közben a legújabb OS-ekről sem felejtkezünk meg, hiszen még az XP-nél vagy a Windows 2000-nél is vannak kézzel ismert teljesítménynövelő fogások, és egy sor programot is bemutatunk. Tuningmóhelyünkben ezúttal a szoftverek oldaláról közelítjük meg a kérdést.

2990 Ft



**KAZÁRI CSABA: HACKER, CRACKER, WAREZ**  
Ez a könyv egyrészt hackerek és crackerek története, illetlans programterjesztőről és készítőiről szól. Ők mondják el a véleményüket, mesélnek magukról, szakmájukról, programjaikról, eddig elkövetett kisebb-nagyobb „botlásaikról”, de persze a számítástechnikai és gyakorlati részeket is kövessezzük. Ajánljuk mindenkinek, aki valaha már PC-zett.

4990 Ft



**WINDOWS XP**  
Stabil, megbízható, gyors operációs rendszer. Hogy melyik ez? Há persze, hogy a Windows XP. Könyvünkben mindent megtudhatunk, ami fontos a Windows XP zökkenőmentes használatához. Így szólnunk e rendszer telepítéséről, megmutatjuk, hogyan szabhatjuk át tlelésüknek megfelelően. Beszélünk arról, hogyan írhatsz CD-t a Windows XP-vel, hogyan készíthetnek a játszhatóak le videofelvételreket.

100 oldal/1490 Ft



**OTTHONI HÁLÓZAT**  
Össze szeretnénk otthon két vagy több számítógépet kapcsolni, hogy adatokat cserélhessünk és mindegyik gépről szórólini lehessen az Interneten? Semmi gond, hiszen a Windows operációs rendszer minden ehhez szükségessel rendelkezik. Ha már van hálókártyájuk vagy valamilyen monem drótnélküli hálózati eszköztök, akkor, útmutatónk alapján neki is kezdhethetnek a hardver képtetéshez.

100 oldal/1490 Ft



**100%-OS PC-VÉDELEM**  
Ha biztonságban akarja tudni a PC-jét, akkor nem hagyhatja ki e könyvet! Megtudhatja ugyanis, hogyan vegye fel a küzdelmet a kéretlen levélsemzettel (azaz a spam-ek) ellen, hogyan tartsa tja valójában tisztán elektronikus postafiókját. Leleplezzük azokat az alkalmazásokat, amelyekel beleyezésünk nélkül futtat az Internet Explorer, s bemutatjuk a legmegbízhatóbb tűzfaltakat.

100 oldal/1490 Ft



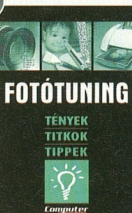
**DIGITÁLIS FOTÓZÁS**  
Óriási különbség van a „hagyományos” kisképes fényképezés és a digitális varázslat között. Hosszú és köves az út az élelten nagyról a 24 bites digitális fényképig. Könyvünkben megismerkedhetnek a legfontosabb mérföldkövekkel, s a számítógép színének és színes képeknek titkára is fényt derítünk. Emellett tanácsokat is adunk arról kapcsolatban, hogyan válasszuk ki képjünk tárgyát.

100 oldal/1490 Ft



**IRJUNK CD-T, DVD-T**  
Ezzel a könyvel kényelmesen hátródolhat a karszekébeben, hiszen itt egy helyen találja meg mindazt, amit már régóta keresett: mindazt, ami fontos a sikeres CD-DVD-írásához, mindent, amire a beépítéshez, majd a zökkenőmentes „égetéshez” szüksége lehet. Különböző projektek vezetnek végig egy adal-CD-, egy audio-, egy boot és egy MP3-CD/DVD készítésén, s hasznos programokat is adunk.

100 oldal/1490 Ft



**FOTÓTUNING**  
Feltételezzük, hogy Digitális fotózás kiskönyvünk alapján már vásároltak fényképezőgépet, s el is készítették az első felvételeket. Ebben a könyvben a (CD-n mellékelt) Paint Shop Pro program használatát keresszük mutatjuk be, hogyan lehet csodákat tenni a nem mindig tökéletes digitális fotókkal. Részletesen sorna vesszük az eszköz-tár szarazsát, amelyek a legtöbb képszerkesztő programban megtalálhatók.

100 oldal/1490 Ft

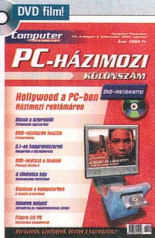


# KÜLÖNSZÁMAINKBÓL



**DOWNLOAD**  
(Letöltések)  
A szélesvásárlású internet terjedésével egyre több idő töltünk a világghálón, és adatak és információk e kimeríthetetlen kincsességében. Különszámunk a legnépszerűbb foglalatosság, a letöltés nyomába ered. Bemutatjuk a legizgalmasabb weboldalakat, MP3-as szoftvereket tesztelünk, s persze megkeressük (és át is adjuk olvasóinknak) a legjobb, leghasznosabb ingyenes programokat.

695 Ft



**PC-HÁZIMOZI**  
Nem kell a már milliókat költeni arra, hogy valakinek merev minőségű házi-mozirendszere legyen. A számítógéppel és a tartozékai ugyanis minden olyan eszközt felköltsélnak, amelyekkel pillanatok alatt merev házi-mozit varázsolhatunk a dolgozóasztalunkba. Különszámunk sorra veszi azokat az elméleti ismereteket, amelyekkel nem árt tisztában lenni a házi-mozik léptétele előtt. A témához gyakorlati tanácsokat is adunk.

1990 Ft



**HACKER** különszám  
Rengeteget olvashatunk manapság hackerokról, azonban ritkábban kapunk mélyreható elemzést arról, hogy valójában hogyan is ügyködnek a számítógéppel feltörők. Különszámunk célja ne csak hangzatos, érdekes sztorikat és anekdotákat, esetleg ködös elemzéseket közölni a hackerokról, hanem ismerjük meg konkrétan: hogyan és miként is dolgoznak. Ezután pedig beszélünk a lehetséges védekezési útról.

695 Ft



**MOBIL VILÁG**  
(2003. október)  
Különszámunk nem kevesebb, mint 80 mobiltelefon részletes bemutatásával indul. Képet kapunk a tarifák és szolgáltatások sokszínűségéről, majd egy tesztkeretben tekinthetjük át, mit is kínálnak a Bluetooth headsetek. Közélekről is megismerkedhetünk a Nokia új „játékos” telefonjával, az „N-Gage”-tel, és azt is megdughatjuk, milyen mobilokat ajánlanak a legfrissebbeknek.

495 Ft



**PROJEKT-MENEDZSMENT**  
A projektmenedzsment különszámú átfogó képet nyújt az adni a dinamikus fejlődés területéről. A kiadvány, lehetőségeiről. A alapokról, elsősorban a projektmenedzsment informatikai vonatkozásai-foglalkozik, bemutatja a legújabb megoldásokat, szoftvereket, eljárásokat. Természetesen azokra a felhívásokra is gondolunk, akik csak most ismerkednek a PM, azaz a projektmenedzsment rejtelmeivel.

695 Ft



**ADATBIZTONSÁG**  
Az adatok védelme egyre fontosabb manapság, amikor a számítógépes rendszerekre különféle veszelmek – hackerok, vírusok és más gonoszítók – leselkednek. Különszámunkban ezekkel a veszelmekkel, s a lehetséges védekezési módszerekkel foglalkozunk, egyszerűen körüljárjuk az egyéni felhasználók és a vállalati rendszerek biztonság kérdéseit, bemutatva a legújabb technológiákat.

695 Ft



**MICROSOFT OFFICE 2003**  
Különszámunk részletesen bemutatja az új programcsomag szolgáltatásait, az ottinói és a professzionális felhasználók igényeit is figyelembe véve. A csomag alapoztatvára – Word-on, Excel-en, Powerpoint-on – kívül olvasóink megismerkedhetnek néhány vadonatúj modullal is, amelyek először az Office 2003-mal együtt kerülnek piacra. Ilyen az InfoPath, amellyel űrlapokat lehet készíteni.

695 Ft



**CAD/CAM**  
A negyedik különszám – az előző háromhoz hasonlóan – léleltől át a CAD-es periferiák világába. Ezúttal a jöndő LCD monitorokat, a CAD-es videokártyákat, valamint a HIP speciális szkenneret mutatjuk be. A tervezőszoftverek kínálata az év őszén alakult meg. A különszám tág teret szentel az új verzók bemutatásának. Különös tekintettel a piacvezető megoldásokra is Autodesk Solid Edge, Unigraphics).

695 Ft



**DIGIT FOTÓ**  
(2003. november)  
Különszámunk piaci áttekintést kínál a digitális fényképezőgépekről, a küölöns tekintetelt a 100 ezer forint alatti készülékekre. Bemutatunk fényképező mobiltelefonokat, majd a digitális fotómasinákhoz járó kiegészítő világba teszünk rövid kirándulást. Bemutatunk egy új programot, amely az elkészült képek méretezésében segít, s néhány újat, amellyel fotónaplót készíthetünk.

695 Ft



**PDA VILÁG**  
Különszámunk a PDA-k világába kalauzolja el az érdeklődőket. 22 PDA-t véve görsső alá. Persze mit ér a „ves”, azaz a hardver a megfelelő programok nélkül! Nos, itt van mindjárt a megújult mini-Windows, a Windows Mobile 2003, amelyről részletes áttekintést olvashatnak. Tájékozódhatnak még arról, hogy miként töltsék le a mind nagyobb szerepet a PDA az internetes oldalakon, és hogyan lehet ilyen gépet vásárolni.

695 Ft



**TESZTEK** különszám  
Imnár hagyományává vált, hogy a Computer Panoráma minden évben megjeleníti TESZTEK különszámát, amelynek olvasói az új-ság jól felszerelt tesztlaboratóriumában készült, valóban objektív tesztek alapján átfogó képet kaphatnak a hazai számítástechnikai termékek piacról. Több mint 200 termékkel foglalkozunk a tesztelésnél, köztük digitális fényképezőgépek, DVD-írók, 2.1-es hangrendszeretek.

695 Ft

## Megrendelhető:

**Computer Panoráma Kiadói Kft.**  
1091 Budapest, Üllői út 25.  
Telefon: 456 69 63  
Fax: 456 69 70  
Internet:  
[www.computerpanorama.hu/ebolt](http://www.computerpanorama.hu/ebolt)  
E-mail:  
[megrendeles@cpanorama.hu](mailto:megrendeles@cpanorama.hu)

Megrendelését 2 héten belül teljesítjük! A megrendelt kiadványokat útvárral küldjük, árának a postaköltséget nem tartalmazza! (A postaköltséget az érvényes postai díjszabás szerint számoljuk.)





A házimozsi rajongók PC-jében minden bizonnyal tévétuner is található. Ezek az eszközök, megfelelő jelforrás esetén a hagyományos televíziónál jobb minőséget is nyújthatnak, s egy másik előnnyel is kecsegtetnek.

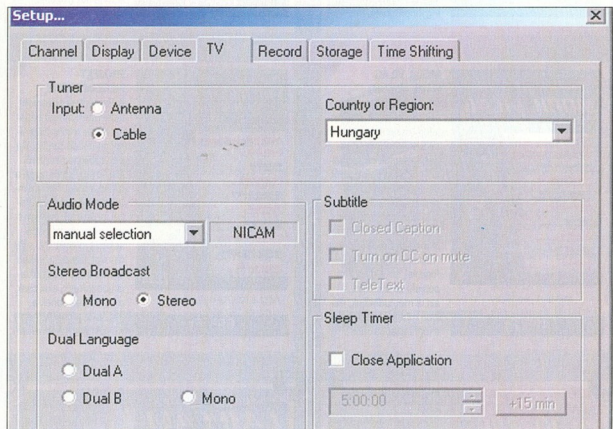
A segítségükkel egy szempillantás alatt digitális videomagnóvá alakítható a számítógépünk, különösebb többletköltség nélkül.

**I**rásunkban most nem a különböző programokat, csupán a PC videomagnóként való használatának az előnyeit szeretnénk bemutatni, ezért ezúttal csupán a WinDVR-re koncentrálunk. Funkcionalitásában az *Intervideo* terméke a lehetőségek teljes skáláját felvonultatja, ezért a bemutatáshoz keresve sem találhattunk volna jobb alanyt. (Az alkalmazás próbaverziója letölthető a [www.intervideo.com](http://www.intervideo.com) címről, illetve DVD-mellékletünkön is megtalálható.)

A program minden WDM drájerrel telepített tévétunerrel használható, és eredetileg úgy készítették, hogy tévénézésre is befogassuk. Ez azonban – véleményünk szerint – a csatornák kezelése miatt nem túl egyszerű, így, hacsak nem készültünk felvételt vagy nem használjuk a timeshift funkciót, erősen ajánlott a tévétunerhez adott gyári program használatát.

A 3-as verziózámnál járó szoftver a minőségbeli javításokon kívül néhány újítást is

# Videomagnó a PC-ből



## A jelforrás tulajdonságainak beállítása

lehetőségek (pl. videojelforrás, kontraszt, fényerő, felvételtörli hangerő, MTS mód választás stb.) mind-mind részét képezik a programnak.

Legalább ilyen fontos persze a felvételi formátumok kezelése, az időzített felvétel lehetősége, a timeshift funkció, valamint a Video-DVD lemezek égetése.

a kompatibilitás az asztali lejátszókkal. A program egyik legnagyobb előnye *beépített deinterlace szűrője*, amely digitalizálás esetén is aktív marad. (Progresszív lepatogatású videoanyagot rögzíthetünk tehát.)

A WinDVR másik erőssége a felvételi paraméterek kezelésében rejlik. A profilos megoldás révén a meglévő tíz mellé akár hány saját sémát is készíthetünk. A beépített profilok egyébként a szokásosnak mondhatók, a VCD, az SVCD, a DVD-LP és a DVD különböző variánsai közül választhatunk. A tömörítéshez használt kodek az Intervideo saját készítésű kódolója, amely, amellyel hogy kiváló minőségű, teljesen paraméterezhető is.

Mielőtt azonban erre rátérnénk, nézzük meg az előre definiált formátumok legfontosabb jellemzőit. A formátumok közül a „legbutább” a VCD, amely MPEG-1 alapú tömörítést használ, s a felbontása 352x288 képpont. A kép- és hanganyag tárolására 1,5 Mb/it adat szolgál minden másodpercben. A formátum egyetlen CD-re kb. 70 perc VHS minőségű anyag rögzítését teszi lehetővé. A



## A program kezelőfelülete

tartalmaz. Ilyen például a *DV-kamera támogatása*, vagy az asztali lejátszókkal is kompatibilis VideoDVD-égetés lehetősége.

A rövid telepítés után a program első induláskor kéri az aktivációs kódot, majd követhet a csatornák keresése. Az automatikus keresés digitális jelközpont esetén elég gyors, antenna használatával viszont 5-10 percig is eltarthat. A hagyományos állítási

## Felvételi formátumok

A modern programokhoz hasonlóan a WinDVR is az *MPEG-formátumot* használja a felvételek tárolásához. Az MPEG-1 és MPEG-2 alapú megoldások minden helyzetre megfelelő alternatívát kínálnak, legyen elsődleges szempont a minőség, a kis helyigény, a könnyű szerkeszthetőség vagy akár



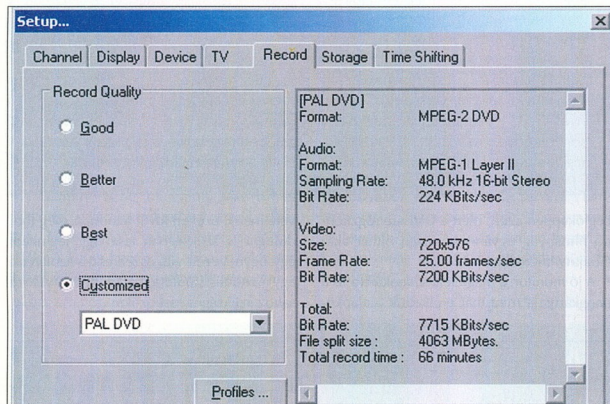
formátum egyetlen előnye, hogy a használatához nem kell túl erős gép, már PIII-as processzorral is gond nélkül működik.

A minőség szempontjából a következő lépcsőfokok az MPEG-2 alapú SVCD jelenteli. A kép függőleges felbontása az SVCD és a DVD(LP) formátumok használatok érintetlen marad (mind az 576 sor rögzítésre kerül), csupán a vízszintes felbontás (oszlopok száma) változik. Az MPEG-2 alapú eljárások közül az SVCD szolgáltatja a legrosszabb

mondat tartalmazza. A *Create* gomb megnyomása után egyszerűen csak nevet kell adnunk a felvételnek, majd kiválaszthatjuk, hogy mely csatornáról készítse a felvételt a WinDVR. A következő képernyőn állíthatjuk be a felvétel hosszát és minőségét. A *Good*, a *Better* és a *Best* mellett a *Customized* opció is választható. A minőség megválasztásának fontosságát, úgy hisszük, nem kell eszetlenül, ennek ellenére ez a funkció sok programban egyáltalán nem általános vagy

## Segít a szoftver

A legjobb minőség/helyigény kombinációt az MPEG-2 alapú szoftverek használatával érhetjük el. Szerencsés esetben a tételtuner szoftverekén is vannak ilyesfajta képességei. Mivel a tételtunerek piacán a hardver tekintetében mostanában nincsen számottevő újdonság, egyre több gyártó szeretné a mellékelt szoftverek segítségével magához csábítani a felhasználókat, és ezért mind funkciógazdagságban, mind minőségben igyekeznek példát mutatni. A 2003-ban vásárolt eszközök tehát nagyrészt már MPEG-2 kompatibilisek, de mi legyen azokkal a felhasználókkal, akiknek már régóta van tévékártyájuk? Számukra jelenthet megoldást független fejlesztőtől származó szoftver használata, mint amilyen például az *InterVideo WinDVR*.



A felvétellel használt MPEG kodek szabadon konfigurálható

minőséget (480 képpont), míg a legjobb, értelemszerűen, a DVD (720 képpont). A DVD-LP csupán 352 oszloppal dolgozik, ám a bitrátája magasabb, mint az SVCD-é, így összességében jobb minőséget nyújt annak.

Ha saját profilt szeretnénk készíteni, megválaszthatjuk a felbontást, a használni kívánt kodeket (MPEG-1 vagy MPEG-2), a hangformátumot és a bitrátákat. A témában járatosabb vagy vállalkozóbb felhasználók a mozgásvektorok, képcsoportok méretét is megadhatják. Ha a processzorunk teljesítménye engedi, érdemes változó bitrátával tömöríteni a képanyagot. Végül, de nem utolsósorban a maximális fájlméret is megválasztható, amely elérésén a WinDVR új állományban folytatja a felvételt. Ez különösen a Windows 98/ME tulajdonosoknak kedvez, hiszen számukra 4 Gb-ig egyetlen állomány maximális mérete.

A sokféle saját formátumnak az időzített felvételek beállítása során vehetjük hasznát. A *Scheduler* menüre kattintva egy listához jutunk, amely állapotban üres, egyébként pedig a már beállított felvételi progra-

mak nagyon körülményesen kezelhető (pl. *Pinnacle PCTV Vision*). Az utolsó ablakban a felvétel időpontját, rendszerességét (egyszeri, heti vagy havi) adhatjuk meg. A felvenni kívánt adások számának egyedül a merevlemezünk kapacitása szabhat határt.

A program telepítésekor egy rezidens állomány is a PC-re kerül, amely figyeli a legközelebbi felvétel időpontját, és ha nem fut, felvétel előtt öt perccel elindítja a WinDVR-t.

## Timeshift-ről

A digitális rendszerek további hatalmas előnye az analóg változatokkal szemben az adatokhoz való hozzáférésben is rejlik. Megfelelő processzor- és merevlemezleteljesítménnyel (P4-es processzor és ATA-100-as HDD) a digitalizálás folyamata alatt is hozzáférhetünk a felvétel korábbi részeihez. A felvétel közbeni visszajátszást nevezik *timeshift* funkciónak.

A timeshift számos kényelmi előnnyel kecsegtet, amelyek közül csak néhányat említenek. Az első, hogy elfelejthetjük a „Postás csák a legizgalmasabb jelent közben hozhat levelet” kijelentést, hiszen ilyenkor nincs

más dolgunk, mint elindítani a felvételt, és ha végeztünk, pontosan onnan folytathatjuk, ahol abbahagytuk. Ha nem szeretjük a kereskedelmi csatornák hosszú reklámblokkjait, a timeshift szintén megoldást kínál. Ha kezdődik a film, indítsuk el a felvételt, de csak fél óra múlva kezdjük el a visszajátszást. Ha jön a reklám, egyszerűen átugorhatjuk a reklámblokkot, a fél óra tartalék rovására.

Előfordulhat, hogy az elkészített felvételt asztali kézikönyvben is le szeretnénk játszani. Ehhez megfelelő formában kell kiírunk az állományt DVD-lemezre. A számos fizetős és ingyenes program mellett immáron a *WinDVR-t* is használhatjuk erre a nem túl bonyolult funkcióra. Csak a legfontosabb paramétereket kell kiválasztanunk, a többit a program automatikusan elintézi. Kattintsunk a *Burn to disc* menüre. A program alaphelyzetben a saját felvételeket mutatja, de a merevlemezünk bármely más könyvtárból is választhatunk. Egy korongra akár több klip is kerülhet. Menüre és egyéb speciális trükkökre ne számítsunk, hiszen nem szerkesztő alkalmazással állunk szembe! A képréta és a videoszabvány kiválasztása után már csak azt kell megadni, hogy a felvételt egyből a DVD-re vagy csupán egy képfájlba, a merevlemezre kerüljön.

Összességében a WinDVR egy funkcióban gazdag, ám néhány apró hibát tartalmazó program, s ha megbarátkozunk a kezelésével, kiváló minőségben digitalizálhatunk tévéprogramokat, vagy régebbi VHS kazettán tárolt saját felvételeket.

Higyed Gábor



# Értékes emlékek

Akárhogy is nézzük, a videomagnónk sem lesz már fiatalabb. És ha egyszer kilehelte a lelkét, jobb, ha a házimozsi középpontjában lévő DVD-lejátszóval próbáljuk betölteni az utána keletkezett úrt. Előtte azonban játsszuk át videokazetta gyűjteményünket DVD-re!

**H**a saját DVD-t szeretnénk előállítani, jó, ha egy viszonylag gyors számítógép birtokában vagyunk, és egy fűre, de mindenekelőtt nagykapacitású merevlemez sem hátrány. S hogy miért?

## Az analóg jel útja

A videókat többféle programmal is szerkeszthetjük, cikkünkben most a *Ulead Studio 7* programot mutatjuk be, hogy mennyire egyszerűen digitalizálhatjuk video-archívumunkat. Az analóg forrás videojelei több úton kerülhetnek számítógépünkre, a lehetőségeket mindenki ismeri: tévékártyán vagy a VHS-, illetve SVHS bemenettel rendelkező monitorkártyán keresztül. Mi ezúttal egy kicsi, de ügyes grabbert választottunk: a

*Cameo Grabber-t*, a *Terratectől*. A grabber az USB 2.0-n keresztül csatlakozik a számítógépünkhöz, a másik végén pedig SVHS-csatlakozó és kompozit video bemenet található. Ezekén kívül olyan videokimenete is van, amelyen keresztül az ájtászás végig követhető a tévékészüléken. A hang a hangkártyán keresztül érkezik. Ha a jelkábelt helyesen van csatlakoztatva, már semmi akadály sincs az ájtászás megkezdésének.

Legfőképpen azért, mert a DVD-re rögzítendő filmanyag ugyanis könnyen ölthet akár Gbájtnyi méreteket is.

A jó monitor, a megfelelő videokártya és a hangkártya – mint már említettük – alapkö-

vetelmény, ezeken kívül azonban még több dologra is szükségünk lesz. Így leginkább egy ügynevezett videoszerkesztő szoftverre, egy virtuális stúdióra, valamint a DVD-íráshoz szükséges eszközökre.

## 1 A szoftver beállítása

Az *Ulead Studio* program felépítése igazán logikus. A fenti menüsorban a filmvágáshoz szükséges „állomások” találhatóak, a fájlmenütől kezdve, a felvételen, az átmenetek kialakításán, a feliratok hozzáadásán és az utóhangoláson keresztül egészen a fájlvagy lemezkiírásig.

A Fájl (*File*) menü alatt a fájlnev és a mentési hely mellett sok alapbeállítás is elvégezhető.

A program még azt is megmutatja, hogy milyen beviteli eszköz van csatlakoztatva, amennyiben az be van kapcsolva. Hasonlóan fontosak a *Felvétel (Capture)* beállítá-

sai, amelyek egy filmkészítő varázslón keresztül érhetők el. Itt a *PAL MPEG2* beállítást, a kép jó minősége érdekében pedig a *720x576-os* felbontást kell választanunk.

A mező elrendezésénél válasszuk a *B-t*, különben felvételenk váltott soros üzemmódban rögzítődik.

## 2 Felvétel, vágás, keverés

A felvétel menüjében a *Beállítások (Options/Capture options)* menüpont alatt még egyszer ellenőrizhetjük az alapbeállításokat, és meghatározhatjuk a hangminőséget. A letapogatási értékek és a bitértékek megegyezésknek kell lenniük, és máris kezdődhet a felvétel.

A felvétel alatt az előzetes ablakban a kép kisebb ugrásokkal jelenik meg, de nézzük ezt el, hiszen a számítógépnek igazán nehéz most a dolga. Azonban aggodalomra semmi ok, a felvétel kitűnő minőségű. Ez azonnal ellenőrizhető is, ha megnyomjuk a *Felvétel befejezése (Stop Capture)* gombot. Ilyenkor egy előzetes kép jele-

nik meg a storyboardon és mutatja, hogy itt található az első klip. Ha erre kattintunk, az előzetes ablakban megtekinthetjük az eredményt, és ez valóban kitűnően fut. Az alul található navigáló billentyűkkel az egyes képek alapos megtekintésére nyílik lehetőség. Az összes így átjátszott filmből vagy filmrészletből klip lesz ebben a projektben.

A kép jobb felső oldalán található a klipek, amelyek a drag & drop módszer segítségével húzhatóak át a storyboardra. Az egyes klipek közé átmeneti effektusokat szűrhatunk, például látványos 3D-s hatásokkal. Ezzel össze is állítottuk a



**A felvételi lehetőségek beállítására szolgáló panel**



**Néhány a több tucatnyi átmeneti effektusból**

videoarchívum nyers változatát. A finomításokat a storyboard és/vagy a időtengelyes (timeline) nézetben végezhetjük el. Az idő-

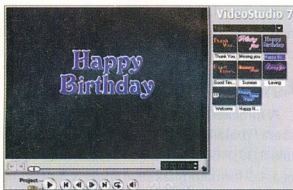


tengelyen (timeline) a hang- és címbejátszás nyomai találhatóak. Ha odakattintunk, akár előre elkészített hanghatásokat is áthúzzunk a hangszávb, s ezek automatikusan beépülnek a filmbbe.

A bejátszási darabok határaitól balra és jobbra sárga kis „fogantyúk” találhatóak, amelyeken keresztül a klipek eltolással megvághatók. Különleges hatást kell két videokép áthelyezése egy klip végére vagy elejé-

re. Ez a kívánt képnek az áthelyezési sávba történő áthúzásával és beillesztésével történik. Egyszerűen határozzuk meg az elejét és a végét, tesztelésképpen tekintsük meg, majd még egyszer változtatunk meg.

### 3 A feliratok szerkesztése és a kódolás



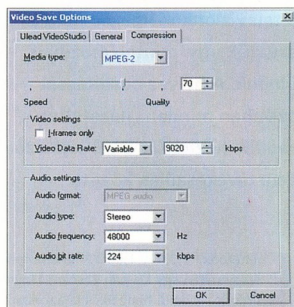
A feliratok készítése sem túl nehéz, főleg ha az előre definiált sémákat is használjuk

A Feliratok (Title) menüpont alatt fő- és utócímeket, valamint feliratokat szerkeszthetünk. Ez majdnem teljesen automatikusan zajlik. A képet helyezzük abba az előzetes ablakba, ahol meg szeretnénk jeleníteni a

szöveget, kattintsunk bele, majd kezdjük el írni a szöveget. Természetesen csak aztán, hogy kiválasztottuk a megfelelő menüpontot keresztül a betűtípust és a betűszínt.

Az Ulead Studio többféle videoformátumba tudja kódolni az anyagunkat, az internet- vagy e-mail-kompatibilis fájloktól egészen a DVD-minőségig.

Az archiválás számára természetesen a legjobb, DVD-minőség ajánlott. Ehhez a DVD-varázslót használhatjuk. Elsőre elég, ha nagyobb kiegészítő menük és/vagy más kiegészítések nélkül vesszük fel a DVD-re az anyagot, illetve esetünkben először a me-revlemezre, hogy az egész művet teszteléképpen még egyszer megtekinthessük az írás előtt.



A kódolás előtt a kimeneti formátumot is be kell állítanunk

# Digitális fényképezés

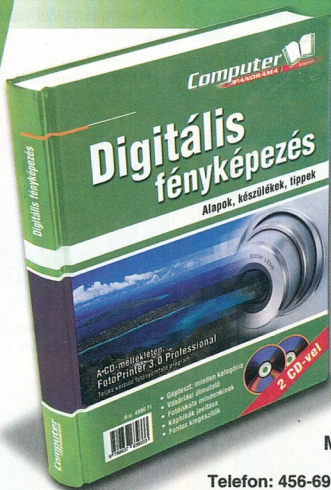
Kalandozzunk együtt a digitális fényképezés világában!

- Gépszeti: minden kategória
- Vásárlási útmutató
- Fotóiskola mindenkinek
- Képhibák javítása
- Fontos kiegészítők

2 CD-melléklettel



Alapok, készülékek, tippek



Ára: 4990 Ft

Megrendelhető:

Telefon: 456-6963, Fax: 456-6970  
 Internet: [www.computerpanorama.hu/digitfoto](http://www.computerpanorama.hu/digitfoto)  
 E-mail: [megrendeles@cpanorama.hu](mailto:megrendeles@cpanorama.hu)

Megrendelését 2 héten belül teljesítjük! A megrendelt könyveket utánvétel küldjük, árának a postaköltséget nem tartalmazza! (A postaköltséget az érvényes postai díjszabás szerint számoljuk.)



# Nézőpont kérdése

**Amikor a játékfilm csupán zsebkendőnyi méretben jelenik meg a televíziókon, igazán nem érezzük úgy, mintha moziban ülnénk. A helyes beállítással azonban minden „nézeteltérés” rendbe hozható a DVD-lejátszó és a tévékészülék között.**

**L**etterbox, 1,33:1, 1,85:1, anamorph vagy netán egy kis pan & scan? Hogy mindez kínaiul hangzik? Ha azonban igazán ki szeretnénk használni a házimozsi nyújtotta lehetőségeket, muszáj lesz megbárátkoznunk ezekkel a kifejezésekkel. Hiszen csak az tudja összehangolni egymással a DVD-lejátszó és a televízió komponenseit, és ennek megfelelően élvezni ezek műsorát az otthonában, aki tisztában van azzal, hogy mit is takarnak ezek a fogalmak. Cikkünkben eláruljuk, hogy mit jelentenek bizonyos kifejezések, megmutatjuk a különböző képfarmátumoknak a képernyőn kifejtett hatá-

sait, valamint azt is elmondjuk, hogy miként érhető el az optimális mozhathatás a jelenlévő komponensekkel.

### A jó kapcsolat

A mozifilmek képméretét mindig oldalárányosan – szélesség és magassághoz – adják meg, s ez az oldalárány mindig a televízió képernyőformátuma szerinti. Tehát amikor 4:3 oldalárányú képernyőről beszélünk, az annyit jelent, hogy a négy egységnyi szélességhez három egységnyi magasság tartozik: vagyis ha 40 cm széles a képernyő, akkor annak magassága 30 cm.

A 4:3 és 16:9 formátumok tulajdonképpen megfelelnek a 1,33:1 és 1,78:1 formátumnak. Mivel mi emberek nem szívesen dolgozunk tört számokkal, az 1,33:1 arány szorzással (3-as szorzó) a 4:3 oldaláránnyá válik, és így lesz az 1,78:1 oldalárányból a 16:9 méret. Bár szóban sokkal jobban hangzik az egész számokban kifejezett oldalárány, a kép különbségét azonban mégiscsak az 1-hez viszonyított oldalárányú megadásban érzékelhetjük.

A kettőspont előtti szám alapján azonnal felismerhető, hogy végül milyen is lesz a kép: minél magasabb az oldalárány első száma, annál szélesebb a kép. DVD-ken a

filmformátum megadásánál gyakran fordítottan adják meg az oldalárányt, ami azonban nem azt jelenti, hogy a film magas formátumban látható majd, hanem csak annyit, hogy a számot a szépség kedvéért megcserélték.

### Egy kis történelem

A filmeket egészen az 50-es évekig világ-szerte praktikusán egy formátumban forgatták: 1,37:1-ben, ami a mai 1,33:1-nek, vagyis a 4:3 formátumnak felel meg. A formátum kényszerből keletkezett a 35 mm-es filmteltekercsek használata miatt, amelyeknél a filmszalag képei pontosan ezzel a formátummal rendelkeznek. A tévékészülékek egyre növekvő elterjedésével a filmpar rákényszerült valami új kifejlesztésére, hogy ezzel újból becsalják a közönséget a mozi terembe: így született meg a szélesvásznú filmek (Widescreen-film).

*Cinemascope, Vista-Vision, Panavision* (hogy csak néhányat említsünk) mindháromban az a közös, hogy jelentősen szélesebb képet, és így szélesebb oldalárányt nyújtanak, mint az 1,37:1 méret. Egészen a 2,81:1 oldalárányú méretig kínálják a nézőközönségnek ezt az új látványt. Ezek a filmek azonban igazán csak az óriási méretű vetítő-

4:3 eredeti



A 4:3 formátumú film formátumot kitöltve jelenik meg a 4:3-televízió.

4:3 testreszabás nélkül



A 4:3 formátumú filmek a 16:9-készülékeken fekete szegéllyel játszhatóak le.

4:3 14:9 zoommal



Kompromisszum: a 14:9 zoom esetében is zavaróan hatnak a szegélyek.

4:3 teljes képernyő



A 4:3 formátumú videoanyag a 16:9 formátumba kényszerül: összenyomott kép.

5. 4:3 16:9 zoom



A képtartalom kerek 20%-a esik alul és felül az olló áldozatául.

1,85:1 a 16:9 készüléken



Az 1,85:1 formátummal rendelkező filmek szinte teljesen kitöltik a helyet.



vászonnal felszerelt mozi-termekben érvényesülnek igazán, mivel az otthoni televíziókból egyszerűen hiányzik a megfelelő dimenzió, illetve a megfelelő oldalarány.

A mozi-filmek otthoni megtekintése közben tehát, a használt televíziómodelltől (4:3, vagy 16:9) függően, kisebb-nagyobb korlátozásokkal kell számolnunk:

- Ezek a korlátozások a képernyő jobb és bal szélén fekete szegélyként jelennek meg.
- A korlátozások a 4:3 oldalarányú képanyag 16:9 oldalarányú televízión történő megtekintésénél a képernyő alsó és felső szélén fekete szegélyekként jelennek meg.
- A szélesvásznú filmek (mozi-formátum) 4:3 oldalarányú televízión történő lejátszásakor a kép függőlegesen eltorzul.
- Ha 4:3-as filmeket próbálunk megnézni egy 16:9 oldalarányú tévékészüléken, a kép vízszintesen torzul el.
- Az anamorph filmformátumok egy 4:3 formátumú televízión történő lejátszásakor, amelyen nem kapcsolható a formátum 16:9-re, hiányzó képtartalomként jelennek meg a korlátozások.

## Az 1,33:1 (4:3) filmformátum

A legtöbb film vagy televíziós közvetítés az elterjedt 4:3 formátumban jelenik meg, de ez a majdnem négyzet alakúnak látszó képernyőfelület nem optimális az emberi szemnek, mert erősen befolyásolja a természetes látómezőt.

Mivel a legtöbb tévékészülék ilyen formá-

tumú, sok játékfilmet, riportot vagy dokumentumfilmet gyártanak ebben a formátumban. Ezek a műsorok a formátumot kitöltően, geometriai változtatás nélkül és a képi tartalom elvesztése nélkül jeleníthetők meg, ami a tévénezést illetően az összes műsor kb. 80 %-át érinti.

A 16:9 formátumú televíziókat a 4:3 formátummal inkább korlátozzuk, hiszen ha a készüléknek nincsen zoom funkciója, a 4:3-műsorok esetében a képernyő jobb és bal szélén fekete szegélyek láthatók, amelyek jelentős mértékben lecsökkentik a képernyő összátmérőjét. Amennyiben készülékünk rendelkezik a 14:9 zoom-funkcióval, a képernyő jobb és bal szélén található zavaró fekete szegélyek minimálhatók, és a képi tartalom alul is és felül is megrövidül.

Nagyon érdekes a *Teljes kép* (néhány gyártónál „16:9” vagy „Wide” elnevezésű) funkció, amely a 4:3 formátumú képi tartalmat a formátumot kitöltően vetíti a 16:9 formátumú képernyőre. A kép összenyomódik és a szereplőkre tekintve az az érzésünk támad, mintha az embereket satuba szorították volna.

A 16:9 televíziókészülékeken a legtöbb által 16:9 Zoom-nak nevezett funkció, amely a 16:9 formátum teljes szélességére „fújja fel” a képanyagot, és a látható terület felső és alsó részében található képtartalmat levágja.

Míg a 4:3 formátumok a 4:3 televíziókon ideálisan megtekinthetők, a 16:9 készüléke-

## Kinek melyik beállítás?

### ■ 16:9 készülék

Aktíváljuk DVD-lejátszónk beállítási menüjében a megfelelő 16:9 oldalarányt.

### ■ 16:9 átváltással rendelkező 4:3 készülék

Ha 4:3 készülékről van is szó, aktíváljuk a DVD-lejátszónk beállítási menüjében a 16:9 oldalarányt, így a teljes felbontást (sormennyiséget) élvezhetjük.

### ■ 16:9 átváltás nélküli 4:3 készülék

DVD-lejátszónkon aktíváljuk a 4:3 beállítást, így a képet a DVD-lejátszó újra számítja, geometriailag újra rendezi, valamint alul és felül fekete szegélyvel látja el.

ken kisebb-nagyobb korlátozások jelentkeznek a képátlóra (kisebb kép) vagy a képtartalomra (képi tartalom elvesztése) vonatkozóan. Amint azonban szélesvásznú filmről van szó (és szinte az összes mozi-film ilyen), a „kicsi” 4:3 készülék nem igazán rúghat labdába, és elérkezett a 16:9 modellje ideje.

## Az 1,85:1 filmformátum

A mozi-filmek vagy a nagyobb ráfordításal forgatott tévé-produkciók esetében nagyon elterjedt az amerikai 1,85:1 formátum. Ez majdnem megfelel a 1,78:1 formátumnak, eszerint az ilyen film egy 16:9 formátu-

1,85:1 a 4:3 készüléken



A film szélessége (1,85:1) alul és felül fekete szegélyeket idéz elő a 4:3 készülékeknél.

2,35:1 a 4:3 készüléken



Majdnem ugyanannyi a fekete, mint amerikai területet kap a filmtartalom.

2,35:1 a 16:9 készüléken



Még elviselhető, azonban nem optimális: 2,36:1 film a 16:9 készüléken.

Letterbox a 16:9 készüléken



A letterbox formátum a 16:9 készüléken csúnya gyászkeretet húz a teljes kép köré.

Letterbox a 4:3 készüléken



Fekete szegély jelenik meg a képernyő alsó és felső részén.

Anamorph-eredeti



A képanyag az anamorph formátumban szélességében összenyomódik.



### A DVD-lejátszó választható formátumai

#### ■ Fullframe: 4:3 kép a 4:3 készüléken

Optimális kombináció az olyan szabvány készülékek számára, amelyeknél nem veszik el a képi tartalom: a látható képfelület teljesen kitöltött, és fekete szegélyek sem zavarják a tévénézést.

#### ■ Widescreen: 16:9 kép a 16:9 készüléken

Ez a megoldás optimális kombináció a 16:9 készülékek számára, hiszen nem veszik el a képi tartalom, ráadásul a látható képfelület teljes mértékben kitöltött.

#### ■ Letterbox: 16:9 kép a 4:3 képernyőn

A képernyő alsó és felső szélén is fekete szegélyek látható. A videó azonban teljes szélességében megmarad, sem a bal, sem a jobb oldalon nem veszik el képinformációt.

#### ■ Pan&Scan: 16:9 kép a 4:3 készüléken

Ennél a kombinációnál nem látható fekete szegély a képernyő alsó és felső részén. Mégis mindig csak egy rész látszik a teljes videoképből, a képernyő bal és jobb széléről pedig képrészletek maradnak le.

mű készüléken történő megtekintések csak minimálisan ronjták a képernyő felső és alsó szélén található fekete szegélyek a látványt.

Az ilyen filmek teljesen máshogy hatnak a 4:3-as készülékeken: a film méreteit megfelelően kell kompenzálnunk, hogy azt a formátumot kitöltve, azonban a geometria megváltoztatása nélkül tudjuk ábrázolni. Ez a képernyő alsó és felső részéről jól ismert fekete szegélyek használatával történik.

Segítségét ebben az esetben csak a DVD-lejátszó zoom funkciója nyújthat: a képméret rovására „feljújthatjuk” a filmet, és így minimalizáljuk a fekete szegélyt. Kompromisszum nélkül azonban a képernyő bal és jobb szélén elveszik a képinformáció.

### A 2,35:1 filmformátum

A 2,35:1 filmformátum a mozirajongók öröme, azonban a házimozit kedvelők keserve is egyben. A mozivásznon végződni nem akaró hosszban jelennek meg az ilyen formátumú filmek. Azonban az otthoni, leginkább a 4:3 formátumú készülékeken ezek a művek kissé klausztrófiás érzést keltenek: az alul és felül található fekete szegélyek elfoglalják majdnem a képernyő felét, s ebben az esetben nem sok hely marad a film számára.

Jobb, bár még mindig nem optimális a helyzet a 16:9 készülékek esetében: bár itt a képanyag extra szélessége miatt a képernyő alsó és felső szélén a fekete szegélyek láthatók, azonban ezek távolról sem foglalnak el annyi helyet, mint a 4:3 készülékeken.

### Pan & scan

Mindkét típusú készülék esetében a DVD-lejátszó zoom funkciója javít a helyzeten, azonban mindezt a képinformáció kárára teszi, amely elveszik a képernyő bal és jobb szélén. Mivel ez a probléma nagyon is ismerős, a mozi filmek gyakran egy kisebb oldalárányú megvágott formában kerülnek elmentésre a DVD-n. Az úgynevezett *pan & scan* eljárásnál minél kisebb képrészletet „nyújthatunk ki” az eredeti, széles anyagból.

Amíg kezdetben arra korlátozódott a figyelem, hogy az egyszerűség kedvéért a képrészletet a film közepén helyezték el, és ez bizonyos jelenetekben önkéntlenül is komikusként hatott, manapság a képrészlet az eredeti anyagon belül vándorol („scan”), hogy a fontos képtartalmakat átvigyék a képrészletre.

### A letterbox formátum

Azt az eljárást, amelynél a szélesvásznú filmeket a szélességükben minimálisan meg-

vágják és az alsó és felső fekete szegéllyel együtt elmentik, *letterbox*-nak nevezik. Ennél a képinformációnál azonban eltűnnek a rögzített fekete szegélyek értékes sorinformációi. Ha egy testre szabás nélküli 16:9 formátumú készüléken jelenítjük meg az ilyen filmet, akkor azt fekete keret fogja körül. Ez a megjelenítés valójában nem okoz élvezetet.

Csak a DVD-lejátszó zoom funkcióján keresztül jelenik meg a film a teljes formátumot kitöltő módon. A kép a 4:3 készülékek esetében is formátumot betöltő hatásban, azonban az elmentett alsó és felső fekete szegélyt kiegészítve, bal és jobb oldalon levágott képrészletekkel jelenik meg.

Mivel a fekete szegély mentése miatt sok sor kihaszánlatlan marad, a zoom funkció alkalmazásakor mindkét fajtájú készülék esetében legtöbbször már az első zoom-szintnél bizonyos életlenség vagy pixelképződés jelentkezhet, amely a DVD-film minőségétől függően, erősebb vagy gyengébb lehet. Láthatóan jobb képminőséget nyújtanak az úgynevezett *anamorph formátumban* elmentett filmek.

### Az anamorph formátum

Az anamorph kép fekete szegély nélkül, azonban vízszintesen elnyújtva kerül elmentésre. Ennek a módszernek az előnye a letterbox formátummal szemben a szebb képméret, mivel a videókép teljes sornyitottsága kihasználásra kerül. A 16:9 készüléken történő lejátszáskor a kép kiszélesedik, s újra a geometrikusan helyes formátumba kerül.

A 4:3 formátumú készüléken történő lejátszáskor – modelltől függően – a következőt tapasztalhatjuk: a 16:9 formátumra történő átkapcsolással nem rendelkező készülékeknél a kép szélességében összenyomott, ezért magasságában megnyújtottnak hat.

A 16:9 formátumra átkapcsolható televíziókészülékeknél a kép a helyes arányra vált vissza, és újra megjelennek a képernyő alsó és felső szélén található fekete szegélyek. ■

Anamorph a 16:9 készüléken



Az anamorph filmek geometriailag korrekten és formátumot kiötően jelennek meg.

Anamorph átváltás nélküli 4:3 készüléken



Az anamorph formátumok összenyomódva maradnak.

16 Anamorph az átváltható 4:3 készüléken



Anamorph videók geometriailag jól, de alul és felül fekete szegéllyel jelennek meg.



Minden, amit a CD- és DVD-írásról  
tudni érdemes

# CD-írás és DVD-írás

Egyszerűen, gyorsan, könnyen: CD- és DVD-írás

**Computer**  
PANORÁMA  könyvek

- A CD- és DVD-írás alapjai
- Legális CD- és DVD-másolás
- DVD-formátumok
- CD-és DVD-író programok
- Diashow a CD-n, DVD-n
- Videofelvételek a korongon
- CD-és DVD-címkézők



Ára: 3990 Ft

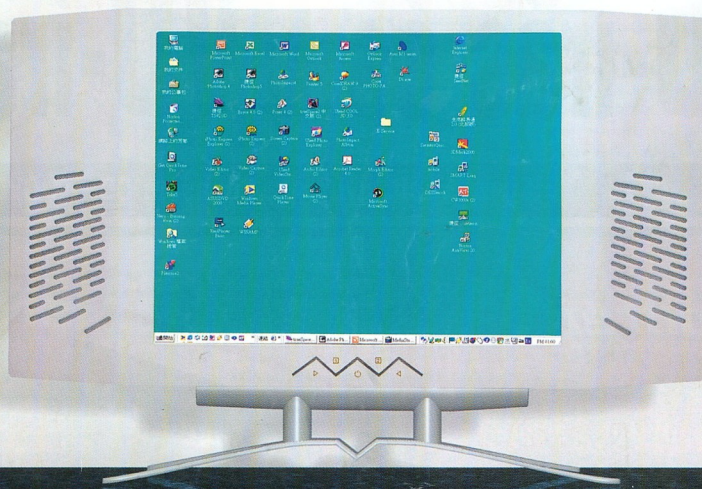
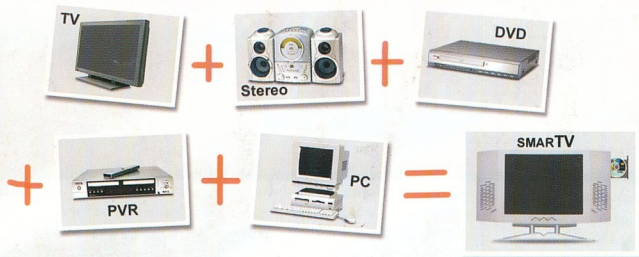


Telefon: 456-6963, Fax: 456-6970  
Internet: [www.computerpanorama.hu/cddvd\\_iras](http://www.computerpanorama.hu/cddvd_iras)  
E-mail: [megrendeles@cpanorama.hu](mailto:megrendeles@cpanorama.hu)

Megrendelését 2 héten belül teljesítjük!  
A megrendelt könyveket utánvétellel küldjük, áraink a postaköltséget nem tartalmazzák!  
(A postaköltséget az érvényes postal díjazás szerint számoljuk.)

**Rendelje meg most!**





## Otthonának multimédiás és digitális központja: SmarTV- számítógép, internet és házimozsi egyben

- sík-képernyős TV
- kép a képben (PiP) megjelenítés
- beépített DVD lejátszó
- 40 gombos távkapcsoló
- beépített hi-fi erősítő
- gazdag csatlakoztathatóság
- hálózati támogatás
- "személyes video felvétel" (PVR)
- Windows XP- alapú számítógépes környezet

