

# MINDEN, AMIT TUDNI KELL...

## A PC ALAPÚ HÁZIMOZIRÓL 1. RÉSZ

A régi, unalmas PC a legutóbbi időkig nem volt jó másra, mint szövegszerkesztésre, táblázatkezelésre és e-mailezésre. Ma már akár szórakoztató elektronikai központtá is átalakítható: rögzíti kedvenc műsorainkat, vagy lejátssza DVD lemezeinket. Elmondjuk hogyan.

**R**égebben mindenki tudta, hányadán álljon a készülékeivel: a televíziót tévéműsorok megtekintésére, a videomagnót tévéműsorok rögzítésére, a számítógépet pedig levelek szerkesztésére, az Internet böngészésére, valamint elektronikus leveleink olvasására használtuk. A PC hangszórók és a 14 colos monitorok láttán joggal kételkedhetett volna benne bárki, hogy a komputer valaha is házimozis rendszerünk részét fogja képezni.

Napjainkban azonban ún. „konvergencia” berendezések jelennek meg a piacon, amelyek elosszák ezeket a hagyományos termékhatárokat. E folyamatok élénjárói a PVR-ek (Personal Video Recorder, személyi videofelvevő). Ezek a TiVo és a Sky (valamint nemsokára a Pace) által forgalmazott szerkezetek egy beépített merevlemezre rögzítik a programokat, valahogy úgy, mint ahogy az egy hagyományos számítógépes merevlemez esetében történik.

Akinek van személyi számítógépe, és azt szórakoztató elektronikai berendezésként is szeretné használni, annak adunk néhány ötletet ennek megvalósításához...

### Kezdetek

Az első lépés egy tévétuner beszerzése (ára 10–100 000 Forint között mozog). Ilyenből több tucat található a piacon, a legismertebb gyártók az ATI és a Hauppauge (lásd a szemközti oldalon: Ajánlott modellek). A tévétuner beszerzéséhez csavarjuk ki a számítógépház burkolatát rögzítő csavarokat, emeljük le a burkolatot, illesztjük a kártyát az alaplap megfelelő nyílásába, majd szorosan rögzítjük oda a csavarral.

Aki nem szívesen babrál számítógépe belsejében, az választhat USB alapú tévétunert is, amit egyszerűen az USB porthoz kell csatlakoztatni. Az ilyen „plug and play” berendezések beszerzése nyilvánvalóan lényegesen egyszerűbb, mint a PCI-os termékeké, az USB sávszélességének korlátozottsága miatt azonban igen gyors számítógépre és nagy memóriára van hozzájuk szükség a jó képminőség és a megfelelő hangszinkron biztosítása érdekében. Az is fontos, hogy egy időben ne fusson több USB alapú berendezés. Ilyen típusú tévétunerből is sokféle található a piacon, például a Hauppauge WinTV USB vagy az ATI TV Wonder USB.

A laptopok esetében az egyik lehetőség egy, a PCMIA nyílásba illeszthető tévétuner beszerzése, ilyen például a Margi Systems TV-to-Go TV Tuner kártyája, amely az útközbeni televíziózás érdekében praktikus módon egy beépített antennát is tartalmaz. Ennek ára azonban meglehetősen magas, és mivel már nem gyártják, csak használt formában vásárolható meg. Jóllehet a Macintosh felhasználók lehetőségei némileg



## CSÚCSAJÁNLATOK

### AJÁNLOTT MODELLEK

Néhány olyan termék, amellyel szerény PC-nk fejlett AV megjelenítő és felvevő eszközzé alakítható át



#### HAUPPAUGE WIN TV THEATRE 19–30 000 FORINT

WEBOLDAL [www.hauppauge.co.uk](http://www.hauppauge.co.uk)

Változtassuk számítógépünket valóságos házimozival központtá a Hauppauge legújabb generációs, 125 csatornás tévétunerével.

A WinTV Dolby Pro-Logic dekódert is tartalmaz, öt audio kimenetere pedig ráköthetjük saját surround hangrendszerünket (a Virtual Dolby segítségével kettő vagy három dobozból is térhatású hangreprodukciónak hozhatunk

létre). A kompozit/S-Video bemenetek külső berendezések csatlakoztatására szolgálnak (pl. videomagnó vagy karkorder), továbbá Teletext dekóder és FM sztereó rádiószolgáltatás is rendelkezésre áll. A távvezérlő arra ad lehetőséget, hogy a monitor megérintése nélkül is válthassunk csatornát.



#### INNO3D GEFORCE4 MX 440 16 990 FORINT

WEBOLDAL [www.innovision.com](http://www.innovision.com)

Az nVidia a GeForce4 sorozat bevezetésével teljesen új videokártya családot mutatott be, amelynek hat új tagja van. Ezek közül három a felsőbb szegmensbe, három pedig az alacsonyabb árszínthez tartozik. Az nVidia a „régit” GF2 MX sikereit szeretné elérni az új MX sorozatával, ami nehéz lesz, hiszen a GeForce3-hoz képest technológiailag valamelyest visszalépett kártyák nem mindig hozzák a

megfelelő teljesítményt. Nem így van ez az Inno3D MX440-es grafikus vezérlője esetén, amely extrém tuningolhatósága miatt könnyedén felveszi a versenyt a GF3 Ti200-zal. Azt nVidia legújabb termékcsaládjára, a GeForce4 két fő csoportra osztja. Ezek közül egyik a Titanium sorozat, amelyet a high-end piacra, a másik az MX sorozat, amelyet az olcsóbb piacokra szánt a cég.



#### SHOWSHIFTER 49–99 \$

WEBOLDAL [www.showshifter.com](http://www.showshifter.com)

Ez a digitális képrögzítő szoftver (DVR) a PC tuner kártyájával együtt működik, és nagyjából ugyanazokat a szolgáltatásokat nyújtja, mint set-top megfelelői, a Sky+ vagy a TiVo. Segítségével tehát merevlemezre rögzíthetők a tévéműsorok, vagy akár az élő tévéadások is leállíthatók. A szoftver számos Internetes műsorkalauz

támogat, így például a TVTV-t ([www.tvtv.co.uk](http://www.tvtv.co.uk)) vagy a DigGuide-ot ([www.digiguide.co.uk](http://www.digiguide.co.uk)). Ily módon közvetlenül is készíthetünk programozott felvételeket a merevlemezre. A ShowShifter képei hagyományos némi kívánnivalót maguk után monitoron, televízió ellenben szépen mutatnak.

behatároltabbak, az ATI Xclaim TV Tuner for Mac és az MYTV-2-GO Mac-es változata jó választás lehet.

#### Digitális varázs

Bár a legtöbb tévétuner ma még analóg rendszerű, egyre több digitális modell is megjelenik a piacon. Például a Hauppauge – a PC-TV jelenség egyik fáklyavivője – összesen négy digitális tévétunert készített az Egyesült Királyságban: kettőt digitális műholdas, kettőt digitális földi adásokhoz.

A WinTV Nexus-s modellel számítógépünk monitorjának méretezhető ablakaiban láthatjuk az ingyenes digitális adásokat, továbbá digitális műholdas rádióadásokat is hallgathatunk. A kártya ezenkívül műholdon keresztül továbbított szélessávú Internet-szolgáltatások elérésére is alkalmas akár másodpercenkénti 10 MB-os sebesség mellett. A tévékártyák ugyanakkor sajnos nem használhatók az előfizetési Sky csatornához, mivel nem található bennük dekóder és kártyaolvasó. Azok számára, akik az ingyenes digitális földi adásokat szeretnék nézni, a Hauppauge két WinTV Nova-t terméket kínál: egyet PCI-os csatlakoztatási lehetőséggel, valamint egy „plug and play” USB rendszerűt.

Nyilvánvaló, hogy aki műholdas alapú tévékártyát használ, annak számítógépes tévétunerét ugyanolyan módon kell a parabolaantennához csatlakoztatni, mint egy hagyományos digitális beltéri vevőegységet. Ezzel szemben a földi közvetítések vételéhez elég, ha az antennakábelt a tuner hátlapjához csatlakoztatjuk. E bemenet egyéb berendezések sorba kapcsolására is szolgálhat, így igény esetén a videomagnón vagy az asztali DVD készüléken lejátszott filmek is megtekinthetők számítógépünk monitorán – bár erre a célra belső meghajtók és a lejátszószoftverek sokkal jobban megfelelnek.

Sok tévétuner automatikus csatornakeresési szolgáltatást is kínál, amelynek segítségével jelentősen lerövidül a beállítási procedúra. Ha azonban rögzíteni is szeretnénk programokat, a helyzet jóval bonyolultabb. Először is biztosítani kell, hogy a merevlemez mérete elegendő legyen videofájlok tárolására. 40 GB-os merevlemez méret alatt nem is érdemes próbálkozni. Ezután szükség van egy speciális felvevő-szoftverre is, amely számítógépünket digitális videofelvevővé változtatja.

A két legnépszerűbb PC/TV felvevő a SnapStream Personal Video Station és a ShowShifter. Mindkét modell saját elektronikus műsorkalauzzal rendelkezik, melynek segítségével a felvenni kívánt adások az Interneten is beprogramozhatók. Az „élőadás megállítása” szolgáltatás alkalmazásakor a műsort a merevlemezre rögzíti, ami akkor hasznos, ha pl. ajtót kell nyitni valakinek.

## SOK TÉVÉTUNER AUTOMATIKUS CSATORNAKERESÉSI SZOLGÁLTATÁST IS KÍNÁL, ÍGY A BEÁLLÍTÁSI PROCEDÚRA JELENTŐSEN LERÖVIDÜL

#### Rögzítés

A Hauppauge WinTV PVR250 nagyjából ugyanarra alkalmas, mint a ShowShifter vagy a SnapStream Personal Video Station, vagyis elektronikus műsorkalauz segítségével rögzíthetünk vele programokat.

Sajnos van rossz hírünk is: a számítógépre történő rögzítés messze nem olyan egyszerű, mint egy erre a célra fejlesztett merevlemez felvevő, pl. a TiVo vagy a Sky+ box esetében. Nem minden Personal Video Recorder (PVR) kompatibilis a piac valamennyi tévétunerével. De, még ha kompatibilis, akkor sincs rá semmi garancia, hogy sikerül üzembe helyezni a rendszert. Hallottunk már olyan kompatibilitási problémáról, hogy egy felhasználó nem

## GYORSTIPPEK

- Akinek régebbi PC-je van, és szeretne frissíteni, az mindenképpen fontolja meg a legújabb multimédiás modelleket, például a Packard Bell-ét. Az ilyen termékek nagyobb tárhelykapacitású merevlemezrel készülnek (akár 120 GB), továbbá olyan szoftvert is tartalmaznak, amely lehetővé teszi képanyagok PC-re történő átjuttatását.
- Vásárlás előtt töltsünk le néhány digitális felvevőprogram (DVR), pl. a ShowShifter vagy a SnapStream Personal Video Station ingyenes próbaverzióját, és ellenőrizzük, hogy tévékártyánk megfelelően működik-e ezekkel. Nem minden tévékártya kompatibilis a DVR-ekkel.
- Noha a PCI tévékártyák beszerelése bonyolultabb, az általuk nyújtott minőség általában lényegesen jobb, mint az USB alapú termékek esetében. Aki mégis USB modellt választ, jobban teszi, ha egyszerre nem használ több USB alapú berendezést.
- Aki a tévéműsorokat nem szeretné feltétlenül PC-je monitorán követni, annak mindenképpen érdemes tévé és videó kimenettel ellátott grafikus kártyát vennie. A másik lehetőség, hogy MPEG1 (VideoCD) minőségben „égetjük be” (rögzítjük) a programokat számítógépünk CD-R/RW meghajtója segítségével, majd egy olyan DVD lejátszón játszuk le ezeket, amely alkalmas írt DVD-k olvasására.

◀ tudta egyszerre használni Hauppauge WinTV kártyáját és Snapstream Personal Video Station-jét!

A rögzített adást azonnal feldolgozó TiVo és Sky+ készülékekkel ellentétben a számítógépes PVR-ekkel rögzített műsorok esetében mintegy 15 percig is eltarthat, míg megtekinthetjük a felvételt a monitoron.

## Érezd a minőséget!

Aztán persze ott van a minőség kérdése. A legtöbb PC alapú PVR MPEG1 tömörítést alkalmaz, vagyis ugyanazt a technológiát, mint a régi VideoCD/Cdi formátumoknál. E módszerrel körülbelül egy órányi filmanyag rögzíthető egy 650 MB-os CD-R/RW lemezre olyan minőségben, amelyet egy átlagos videomagnótól megszokhattunk. Ez nem rossz, de nem is olyan jó, mint az MPEG2 alapú felvételek, pl. a Sky+ készülékek esetében.

Kívételt képez ez alól a Hauppauge WinTV PVR modellje, mely a legújabb MPEG2 tömörítési formátumot alkalmazza. A Hauppauge szerint ez a termék úgy készíti teljes képernyős televíziós felvételeket, hogy ehhez óránként mindössze 2 GB tárterületet használ fel. E termék nagy előnye, hogy a növekvő népszerűségű PC-s és Mac-es DVD felvevőrendszerek nagyobb kapacitású lemezeire jobb minőségű képek rögzítésére képes. A kompatibilitás remélhetőleg a jövőben sem lesz túlságosan nagy probléma, különösen a Sony új, kettős RW meghajtójának köszönhetően. Ez az első olyan kombinált PC meghajtó, amely egyszerre támogatja a DVD+RW, DVD+R, DVD-RW és DVD-R formátumokat.

Végül pedig érdemes néhány gondolat erejéig kitérni a rögzített képek megtekintésének problematikájára. Az egyik nyilvánvaló lehetőség a képek monitoron történő megtekintése, pl. a Windows Media Player segítségével (most jelent

## A WIN TV ÚGY KÉSZÍT TELJES KÉPERNYŐS TELEVÍZIÓS FELVÉTELEKET, HOGY EHHEZ ÓRÁNKÉNT MINDÖSSZE 2 GB TÁRTERÜLETET HASZNÁL FEL

meg a 9-es verziója). Egyes PVR szoftverek – mint a SnapStream – esetében lehetőség van arra is, hogy a felvételeket átjuttassuk egy PocketPC-vel rendelkező PDA berendezésre. Ezzel azonban az a probléma, hogy az ilyen készülékeken mindössze néhány percnyi képanyag tárolható, még MPEG1 formátumban is.

E probléma megoldása érdekében számos vezeték nélküli LCD képernyőmodell áll ma fejlesztés alatt, amelyeket kifejezetten otthoni multimédiás felhasználásra terveznek. Emellett a jelek tévékészülékek felé történő továbbítására is lehetőség van. A SnapStream azt állítja, hogy szoftvere segítségével a képelejek vezeték nélkül is eljuttathatók a PC-ből a televízióba, mégpedig a legújabb Wi-Fi 802.11 standard felhasználásával. Ezenfelül a SnapStream egy olyan adapter elkészítését tervezi, mellyel közvetlenül küldhetők a képek a számítógépből a televízió képernyőjére.

## Nem (csak) játék

A számítógépek videokártyáinak fejlődése akkor indult meg, amikor a Voodoo

kihozta első, akkor még külön segédkártyán lévő grafikus gyorsítóját. A nagy úttörőt a piaci harc ma már „elsőpörte”, de maguk a videokártyák is sokat változtak. Ma már egy kártyán található a grafikai gyorsító – amely igazi erősségét számítógépes játékok 3D grafikáján tudja megmutatni –, és a 2D megjelenítéséért felelős elektronika.

De ezek a videokártyák ma már nem csak játékokra valók. A kártyákon lévő grafikus processzorok képességeit jól lehet hasznosítani a különböző videó feldolgozásokban. Így ezek a kártyák például segíthetnek a DVD filmek képeinek megjelenítésében, külső műsorforrás jelének bevitelében, videó felvételek készítésében, és még sok mindenben.

A videokártyák lelke a rajta található grafikus processzor (chip, lapka). Több cég is gyárt ilyen áramköröket, de az iparág két legnagyobb riválisa az NVIDIA és az ATI, melyek állandó harcban állnak egymással.

Tény, hogy a jelenleg kapható leggyorsabb és legfejlettebb videokártya a kanadai gyártó terméke, az ATI All-in-Wonder 9700 Pro. De a távol keleti mérnökök sem tétlenkednek: bejelentették legújabb fejlesztésüket a hamarosan megjelenő GeForce FX lapkát. A mellékelt táblázat hasonlítja össze a két rivális tulajdonságait.

A 0.13 mikronos gyártástechnológia a GeForce FX kihozatalának legnagyobb készletelője. Ez nem véletlen: a kisebb méretnek persze előnyei is vannak, a GeForce FX grafikus processzora akár 500 MHz-ig skalázható, míg az ATI jelenlegi élharcosa csak 350 MHz-en fut. Éles a különbség a memória-rendszer felépítésében, ahol is az ATI 256 bites DDR rendszert használ, míg az nVidia megmaradt a 128 bit széles busz mellett, de a közel dupla sebességre képes DDR2-es memóriát használ. Az nVidia szerint új chipjük közel 375 millió háromszöget

dolgoz fel másodpercenként, ami valamivel több, mint amit a Radeon 9700 Pro tud. Az ATI 24 bites szinkronizáció után az nVidia végre huzavargással a 32 bitet valósította meg, immáron tehát a kép valóban 4 milliárd árnyalattal rendelkezik, a jól megszokott 256/65536 árnyalat (8/16 bit) helyett.

A technikai adatok után nézzük mire is használhatjuk ezeket a kártyákat – természetesen egy számítógép részeként.

## HOGYAN ÉS HOL VÁSÁROLJUNK?

### VÁSÁRLÁSI TERÁPIA

Néhány tipp életünk egyik legnehezebb időtöltésével, a vásárlással kapcsolatban

### AZ ÜZLET KIVÁLASZTÁSA

Az első lépés annak eldöntése, hogy hol vegyünk meg házimozis rendszerünket. A főbb lehetőségek a következők:

#### SAKÜZLET

- **ELŐNYEI:** A személyzet tájékozott, általában minden kipróbálható, egyes kereskedők még a beszerelést is elvégzik.
- **HÁTRÁNYAI:** Időnként csak néhány márkával foglalkoznak, sok esetben drágábbak, mint a többi üzlet.

#### NAGY ÁRUHÁZAK

- **ELŐNYEI:** Sokféle berendezést tartanak, árai versenyképesek, vásárlás előtt megismerhetjük a berendezéseket.
- **HÁTRÁNYAI:** Szerencse dolga, hogy mennyire tájékozott eladó fogunk ki, szerény kipróbálási lehetőségek, high-end termékből kevés van, vagy egyáltalán nem is foglalkoznak ezzel a szegmessel.

#### POSTAI RENDELÉS

- **ELŐNYEI:** Nem sürgetnek az eladók, az árak gyakran alacsonyabbak az üzletek árainál.
- **HÁTRÁNYAI:** Nem láthatjuk, hallhatjuk és érinthetjük meg a termékeket, várni kell a kiszállításra.

#### ONLINE

- **ELŐNYEI:** Számítógéppel választhatunk, majd rendelhetünk, az árak gyakran alacsonyabbak az üzletek árainál.
- **HÁTRÁNYAI:** Vásárlás előtt nem vizsgálhatjuk meg alaposan a terméket, és várni kell a kiszállításra.

## VÁSÁRLÁS

Mindig hasonlítsunk össze több árat, és ne higgyük, hogy a postai vagy az online rendelés a legolcsóbb. Akinek fontos a jó kiszolgálás és a vevőtámogatás, annak ezt meg is kell fizetnie. Sok kereskedő kínál kamatmentes kölcsönt, meghosszabbított garanciát vagy biztosítási konstrukciókat. Fizetés előtt alaposan nézzük meg, mint kapunk a pénzünkért. Ha az üzletben valamilyen nyomtatványt töltenek ki helyettünk, aláírás előtt mindig olvassuk el.

## RENDELÉS

Fontos, hogy tudjuk, mit akarunk és mit kapunk. Ha választottunk, kérjünk írásos árajánlatot és termékbeszámítást, a típusokkal és a modellszámokkal együtt. Ha telefonon vagy Interneten rendelünk, kérjünk visszaigazolást faxon vagy e-mailben, és olvassuk el azt tüzetesen. Ha valami nem stimmel, azonnal lépünk kapcsolatba kereskedőnkkel.

## FIZETÉS

Amikor csak lehetséges, fizessünk hitelkártyával. A fogyasztói törvény értelmében minden 100 fontot (Mo-n 45 000 Ft felett a jövő évtől) meghaladó tranzakció esetén védelmet élvezünk. Ha valami hiba történik a tranzakcióban, a kártyaszolgáltatónk vissza kell térítse a lerótt pénzeszeget. Internetes rendeléseknél kizárólag ismert és jó hírű kereskedőkkel álljunk szóba, és győződjünk meg róla, hogy hitelkártyánk adatai biztonságos kapcsolaton keresztül továbbíthatók (és semmiképp sem e-mailen).

## AZ ÁRUK KÉZHEZVÉTELE

Ha futár kézbesíti az árut, átvétel előtt nézzük meg minden dobozt. Ha valamelyik doboz sérültnek tűnik, vagy letörték róla a biztonsági pecsétet, ne írjunk alá semmit, és ragaszkodjunk hozzá, hogy nézzük meg az árut – vagy egyszerűen ne vegyünk át. Ha ellenőrzés előtt aláírjuk az átvételt igazoló okmányt, jegyezzük fel a „átvizsgálás nélkül” szavakat a szállítólevélre, majd haladéktalanul nézzük át a termékeket.

## DOSSZIÉ VEZETÉSE

Elengedhetetlen, hogy őrizzünk meg minden levelet, számlát, nyugtát, szerződést stb., ami a vásárlási folyamat során született. Jegyezzük fel minden olyan személynek a teljes nevét és beosztását, akivel beszélünk, és írjuk fel a dátumokat is. Ha bármi elromlik, papírjaink a kereskedőnél vannak, nem pedig a gyártónál, ezért neki kell a javításról gondoskodnia.





Mind a két kártya rendelkezik DVI csatlakozóval melyhez az LCD monitoron kívül könnyedén csatlakoztathatunk – hasonló aljzattal ellátott – plazma-megjelenítőt vagy akár videokivetítőt, melyekkel a DVD lemezeink képét akár progresszív letapogatással, nagyobb felbontással élvezhetjük. Az Nvidia kártyákon integrált TV vevő/kódoló minősége ismét egy csöppet javult, de közel nem éri még el az ATI-tól megszokott éles képet. Ráadásul a kanadai cég távirányítóval, 125 csatorna tárolásával és saját fejlesztésű TV-ON-DEMAND programja segítségével egyszerű és jó felvételi lehetőséget biztosít. A kártya maga támogatja a kép a képből funkcióit, és két párhuzamos műsort egyszerre tud megjeleníteni. Ezen felül lehetővé teszi, hogy akár egyszerre 2 különböző TV adásról készítsünk felvételt MPEG2 szabványban. Ha saját felvételeinket szeretnénk megnézni vagy digitalizálni, ezt is könnyedén megtehetjük csak csatlakoztatnunk kell a kívánt eszközt a kártyák megfelelő bemenetére. A Geforce FX-en nem tudni még pontosan, milyen csatlakozók lesznek, de a Radeon rendelke-

zik kép ki- és bemenettel (S-VHS, RCA) illetve analóg sztereo (be és ki) és digitális – Dolby Digital szabványt is támogató – kimenet. (További információ: [www.ati.com](http://www.ati.com), [www.nvidia.com](http://www.nvidia.com))

### A lehető legjobb képek

Az önálló TV tuner egység beszerzése mellett tehát rendelkezésünkre áll olyan számítógépes videó/grafikus kártya beszerzési lehetősége, amelyeken integrált tévévevő és videó kimenet is található (ezek ára 15 000 – 150 000 Forint között mozog). Ezek segítségével a számítógép TV tunerjének, a belső videó-korder, illetve a DVD-ROM meghajtójának képei közvetlenül juttathatók a televízióba vagy a plazmaképernyőre, akár kompozit video (RCA), akár – és ez még jobb! – S-Video kimeneten keresztül.

A legnépszerűbb grafikus kártyák közé tartozik a Geforce 4 MX-440 (tévékimenettel) és az ATI Raedon 9000 (szintén tévékimenettel). Ezek megfelelő működtetéséhez először be kell helyezni a videokártyát, telepíteni kell a szoftvert, csatlakoztatni kell a PC monitorát, majd a kártyából induló S-Video/kompozit ká-

belt rá kell kötni a televízióra. Ezután valószínűleg elő kell majd hívni a számítógép „Képernyő tulajdonságai” párbeszédpaneljét, amelynek „Beállítások” lapján a „Speciális” gombra kattintva megjelenik a „TwinView” lap, ami biztosítja, hogy a PC és TV képernyők megfelelő módon legyenek „klónozva”.

Általában jobb eredményt kapunk, ha számítógépes felvételeinket a televízióon keresztül nézzük meg, különösen az MPEG1 képanyagok esetén, melyek számítógépes monitorokon igen nagyfokú pixeleződést mutatnak, televízióon viszont sokkal szebbek.

### AUDIGY2

Ha a kép mellé térhatású hangot is szeretnénk, erre is többféle megoldást találunk. A legegyszerűbb, ha beszerünk egy digitális S/P-DIF kimenettel rendelkező hangkártyát, és azt erősítőnkre kötjük. Amennyiben nincs házimozsi erősítőnk, ez sem feltétlen jelent gondot. Több olyan hangkártya kapható, amely 5.1-es analóg hangkimenetet biztosít.

Sőt. Nemrégiben a Creative piacra dobta legújabb 24 bites hangkártyáját az Audigy2-t. A korábbi Audigy kártya továbbfejlesztése kitűnő minőségű, többcsatornás felvételi és lejátszási lehetőséget kínál 24 bit/96 kHz-en. Az új hangkártyával kifejezetten a vajtűfüll hallgatóságot célozza meg a cég, ugyanis ez az első számítógépes termék, amely - remek jel-zaj viszony mellett (106 dB) - a DVD-Audio szabványt is támogatja.

A mai világban már megszokott a 16 bites hangminőség: a zenei CD lemezek hangja 16 biten hallgatható, a népszerű hangkártyák hangja úgyszintén. A felbontás növekedésével a részletgaz-

dagság is megnövelhető. Ez bárki számára nyilvánvalóvá válhat, ha 8 bites, 16 bites és 24 bites felvételeket hasonlít össze. A külső Extigy és a belső Audigy2 mind tiszta és gazdag „24 bites” hangminőséget kínálnak.

Az Audigy2 által támogatott DVD-A szabvány sztereóban akár 192 kHz-en is „muzsikálhat” 24 bites minőségben. Ez azonban nem minden: a nagy tárolókapacitásnak köszönhetően a DVD-Audió-nál többcsatornás hangzás is elérhető 24 bit/96 kHz minőségben. Az Audigy2 akár 6.1-es hangszórórendszereket is meg tud hajtani, ebben az esetben ha a már meglévő 5.1-es hangrendszer egy különálló hátsó surround elemmel bővíti. A hangkártya által keltett zaj a jel erősségéhez (pl. zene) viszonyítva feltűnően alacsony, mindössze 106 dB.

Az újdonságok közé tartozik, hogy az Audigy2 támogatja a Dolby Digital EX hangnormát, és mivel THX-minősítést kapott, a THX-hangú filmek az otthonunkban is a moziban tapasztalt hangminőségben élvezhetők. Az IEEE1394-csatlakozó (FireWire) sem maradhatott ki, amelynek a segítségével egyszerűen kapcsolhatunk a PC-hez például DV videokamerát, és egyéb eszközöket (az átviteli sebesség az IEEE1394 szabványnál 400 megabit/másodperc, ami 30-szorosa az USB 1.1-nek). További információ: [www.creative.com](http://www.creative.com)

### FOLYTATÁSA KÖVETKEZIK.

#### Tulajdonság

	NVIDIA GEFORCE FX Ultra	All-in-Wonder 9700 PRO
Chip technológia	256-bit	256-bit
Gyártástechnológia	0.13 mikron	0.15 mikron
Tranzisztorok száma	125 millió	107 millió
Memória adatbusz	128-bit DDR2	256-bit DDR
Memória sávszélesség	16 GB/s	19.8 GB/s
AGP adatbusz	1x/2x/4x/8x	1x/2x/4x/8x
Memória	128/256MB	128/256MB
Grafikai processzor órajel	500MHz	325MHz
Memória órajel	500MHz (1000DDR2)	310MHz (620DDR)
Max. képernyő szám	2	2
Egyebek	Integrált TV encoder Fejlett programozhatóság Adaptív szűrés	Integrált TV encoder FullStream Adaptív szűrés

