

# média technika

BROADCAST - FILM - MULTIMÉDIA - PRO AUDIO - VIDEO

XVIII. évfolyam 6. szám 2011. június Ára: 895 Ft

## PANASONIC P2 ÉS 3D

A NAB2011-en a legnagyobb hírverést egy új 3D vállkamera bemutatása körül keltette a Panasonic.

Az AG-3DP1 névre keresztelt új kamkorder egy 3D iker-

lencsével felszerelt P2 HD vállkamera, amely az alig egy évvel ezelőtt - a világon első, teljesen integrált 3D kamkordereként - bemutatott AG-3DA1 tapasztalatait felhasználva, im-

máron vállkameraként, nagyobb képérzékelővel és az AVC-Intra által nyújtott kiváló képminőséggel is elérhető.

▶ **Cikkünk a 5. oldalon**



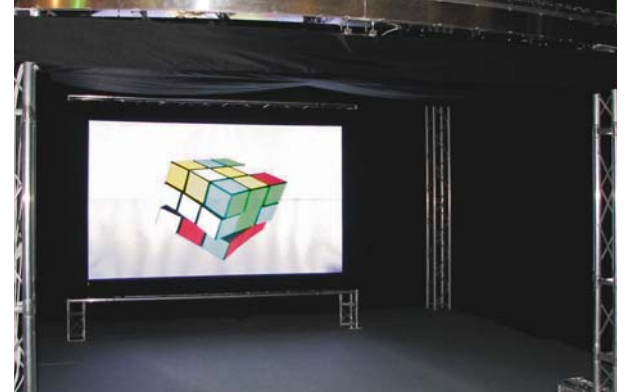
MÁR A PLAKÁT SEM A RÉGI!

## Digitális hirdetések



Egyre több üzletben, áruházban, bankban, szállodában, patikában, autósalonokban már a digitális plakát, angol nevén a digital signage (ejtsd: didzsetel szájnidsz) kellei az árúktömkelegét. Nagy előnye, hogy a tartalom nem statikus, mint a klasszikus plakátnál, digitális videóként, fotósorozatként előre elkészíthető, tárolható és programozhatóan kijátszható.

▶ **Cikkeink a 15. oldalról**



## A holografikus mozi

1. rész

A 3,5 méter képátlójú „vetítővászon” valójában számítógépes precizitással meghajlított holografikus ernyő, melyre előlről, tőle kb. négy méter távolságból, kb. 3 méter magas speciális állványon 80 darab

kompakt projektor modullal történik a vetítés. Az eredmény döbbenetes, ilyen méretben valós 3D képet nemigen lehet látni a világon.

▶ **Cikkünk a 26. oldalon**

## Szerencsés időben voltam jó helyen...

Én a rendszerváltást levelezőn végeztem. Nehezen tudtam követni az itthoni eseményeket. Ekkor már Aczél Endrét leváltották, Pálfy G. István a híradó főszerkesztő. Szerencsémre kaptam egy BBC ösztöndíjat. Visszatérésem után Bánó Andrásék az Egyenleghez hívtak főszerkesztő helyettesnek, talán éppen

a BBC-s tapasztalataim miatt is. Ez a magyar híradózásnak egy olyan szellemi műhelye volt, ahol teljesen másképp, más hangvételben, másfajta képekkel készült a híradó, mint addig. Bánó büszke lehet az egyenleges teljesítményére. Szép volt, de kirúgás lett a vége.

▶ **Cikkünk a 19. oldalon**





WE HEAR  
ALL



WE SEE  
ALL



WE AWARD  
THE BEST

## AZ ÖN MINŐSÉGI GARANCIÁJA

**Az EISA 19 európai ország 50 speciális témakörű szakmagazinjának szövetsége az audio, házimozsi, in-car elektronika, mobil elektronika, és fotó-és videó szakterületen.**

Az EISA zsűrije minden évben EISA díjjal tünteti ki az Európában kapható legjobb termékeket. Miután a szaklapok önállóan is tesztelték, majd 50 szerkesztő szakember együttesen is megszavazta, a nyertes termékek kiváló minőségéhez nem férhet semmi kétség.

A hivatalos EISA logót minden győztes viselheti – ez garantálja az Ön számára is, a kiemelkedő termékminőséget.



[www.eisa.eu](http://www.eisa.eu)



# Magyar Innovációs Techshow

A szakmai zsűri döntése alapján közel 90 pályázó közül összesen 21 találmány mutatkozott be a harmadik alkalommal megrendezett Magyar Innovációs Techshow-n.

Az esemény különlegessége, hogy a kiállítás a hivatalos EU-elnökségi program része lett, így a nemzetközi szakma is megismerhette a leginnovatívabb magyar találmányokat.

A látványos kiállítás mellett a kiállítók rövid prezentációkban mutathatták be fejlesztéseiket és találkozhattak kockázati befektetőkkel is.

A rendezvényt a Nemzeti Fejlesztési Minisztérium (NFM), a Mobilitás és Multimédia Klaszter (MMK) szakmai együttműködésével, valamint a Nemzeti Innovációs Hivatal (NIH), a Hírközlési és Informatikai Tudományos Egyesület (HTE) és a Magyar Innovációs Szövetség (MISZ) szakmai támogatásával szervezték meg május 17-18-án a Jövő Házában.

A kiállítók között a videotechnikával foglalkozó cégek egyike a valódi 3D technológiájával világhírű Holografika Kft. a 3,5 m-es képátlójú HoloVizio 3D mozi- és interaktív megjelenítő rendszer bemutatásával. (Lásd cikkünket lapunk 26. oldalán).

A HomeSys Media Szolgáltató Kft. az interaktív (hibrid) televíziózást megvalósító set-top-boxot és szoftver megoldást mutatta be. Az egyedi hibrid set-top-box (Hybridbox) segítségével bármely HDMI csatlakozóval ellátott televízió „okos tévévé” alakítható, A szoftver segítségével a tévé nézője egy-



Balogh Tibor (Holografika Kft.) előadása



szerre nézheti a hagyományos műsorszórást (broadcast), illetve nézheti meg az élő műsorhoz kapcsolódó internetes videókat. A Hybridbox képes kezelni az analóg és a digitális tévéjeleket (DVB-C/T/T2/S2), így az ország bármely pontján használható, ahol van szélessávú internet és elérhető valamilyen tévéjel.

Az iPONT International Kft. kiállított gyártmánya, az iPONT 3D TV box egy élő 3DTV-platform, mely lehetővé teszi

a ma elérhető, 3D-s szemüveggel nézhető TV-csatornák szemüveg nélküli befogadását. Az eljárás során a sztereoszkópikus (szemüveges) 3D tartalmat valós idejű konvertálás után jelenítik meg autosztereoszkópikus (szemüveg nélküli) 3D formátumban.

Kár, hogy a sok kiváló eredeti ötletet, találmányt felvonultató bemutató a közönségnek csupán egyetlen napig volt látható.

NL



A HomeSys Media Hybridboxának bőséges műsorkínálata

## TÉMÁINKBÓL

### HÍREK

- 5 Panasonic P2 és P3
- 10 Televíziós automatizáció  
DDN - Információtárolás

### HANGTECHNIKA

- 22 Eurovíziós dalverseny  
2011
- 23 OPAKFI Akusztikai Nap

### VIDEOTECHNIKA

- 29 Audiovizuális tartalom  
tartós tárolásának  
problémaköre

### FILM(ES)VILÁG

- 32 Kicsik és tökéletesek

## P+S TECHNIK PS-Cam X35

Lapunk megjelenésével egy időben a hollywoodi Cine Gear Expon mutatják be a német P+S TECHNIK cég nagyon várt 35Digital kameráját, a PS-Cam X35-öt. Az erős és megbízható kamera, amolyan ígásló módjára, a digitális kamerák területén várhatóan sok célra való használhatósága okán kelt majd feltűnést.

Csak egy példa: a felvételi sebesség igen rugalmasan széles határok között változtatható, ami a PS-Cam X35-öt a sportközvetítéseken kívül tévéjátékok, videofilme készítésére egyaránt alkalmassá teszi.

A további részletekre később visszatérünk.







Martin Scorsese, a forgatás helyszínén, Párizsban

# Scorsese első 3D-filmje

Több csodáról is szólni kell a következő hír kapcsán. Az egyik maga a Segway. Olvasóink közül bizonyára sokan ismerik ezt a furcsa járművet, mely a benne rejlő több komputernek és giro-szerkezetnek (is) köszönhetően, ha ráállnak, a két kerék ellenére sem dől föl. Nagyon könnyű vezetni: ha ez ember kicsit előredől, finoman elindul előre, és ugyanezt tudja hátrafelé is. Kormányozni a képünkön látható formációnál a térdhez csatlakozó érzékelők enyhe megnyomásával kell.



Chris Fawcett a Steadiseg specialistája

Martin Scorsese befejezte Hugo Cabret című családi filmjét, mely az első 3D-ben forgatott darabja, s amihez a mozgó kamerát igénylő felvételekhez kizárólag az itt látható speciális 3D rigben két ARRI Alexa kamerát használtak. A Segwayre erősített Steadicam rig a Steadiseg nevet kapta.

Az összeállítás alapja a Pace gyártmányú önegyensúlyozó 3D rig, amelyen egyidejűleg lehet a két kamera fókuszát „húzni”, a szemtávolságot és a vergenciát kábeles távirányítással úgy szabályozni, hogy a Steadicam Ultra 2 righez nem is kell hozzáérni. A szóbeszéd szerint, (mely vagy igaz, vagy nem) a teljes filmet 23 darab Alexa kamerával forgatták.

Mivel a teljes steadicam-es kamera-összeállítás tömege elérte a 35 kg-ot, és ez egy Steadicam operatőrnek már túl nehéz, ezért kellett a Steadiseget alkalmazni. A különleges kamerahordozón Larry McConkey volt az operatőr, akinek a kívánsága szerint alakították ki az eszköz részleteit, s akit



Chloe Moretz (Isabelle) és Asa Butterfield (Hugo) a forgatáson

a Steadiseg specialistája, Chris Fawcett Sheppertonban képezte ki a feladatra.

Martin Scorsese első 3D filmjének főbb szerepeit Chloe Moretz, Sir Ben Kingsley, Asa Butterfield, Sacha Baron Cohen, Jude Law és Emily Mortimer játsszák. Bemutató a Hálaadás napján, november 23-án.







# Panasonic P2 és 3D

A Panasonicnál az idei NAB-on a címben szereplő két betű-szám kombináció körül forgott a világ. P2 kártyás kamkorderek, P2 workflow, 3D felvétel és utómunka, no meg a kettő ötvözete a P2 kártyás 3D kamkorderek. A hatalmas standot a szokásos helyen a központi pavilon galériáján találta meg a látogató.

A Panasonic által bemutatott rengeteg új termék közül kezdjük a sort a kamerákkal.

## ÚJ 3D KAMERA

A legnagyobb hírverést egy új 3D vállkamera bemutatása körül keltette a Panasonic.

Az AG-3DP1 névre keresztelt új kamkorder egy 3D ikerlencsével felszerelt P2 HD vállkamera, mely 10 bites, 4:2:2 független frame rögzítésű, 1920 x 1080 felbontású AVC-Intra kódolású felvételre képes. Az alig egy évvel ezelőtt - a világon első, teljesen integrált 3D kamkordereként - bemutatott AG-3DA1 tapasztalatait felhasználva, immáron vállkameraként, nagyobb képérzékelővel és az AVC-Intra által nyújtott kiváló képminőséggel is elérhető a P2 HD EFP felépítésű kamkorder. Az AG-3DP1-nek két 1/3"-os full-HD 2,2 megapixeles 3-MOS, 3 chipes képérzékelője van, 20-bitos a DPS-e, natív HD felbontással. Az AG-3DA1-hez hasonlóan

az AG-3DP1 is olyan automata és beépített funkciókkal rendelkezik, mely lehetővé teszi a pontos konvergencia pont beállítását, vagy az automatikus horizontális és vertikális elmozdulás korrekcióját. Ezzel a Panasonic megeremtette,

hogy mindenféle külső eszköz nélkül elvégezhető legyen a szükséges 3D kalibrálás és azonnal el lehessen kezdeni a felvételek készítését. A kamkorder 17-szeres széles-látószögű objektívvel szerelték fel, és 64GB-os P2 kártyára akár 80

pernyi anyag rögzítésére képes, AVC-Inta100 1080/24p formátumban. Természetes, hogy a kor elvárásainak megfelelően sokféle formátumú HD felvétel rögzítésére képes, így 1080/ 59.94i, 29.97p, 23.98p, 50i, 25p, valamint 720/ 59.94p, 50p, 29.97p, 23.98p, és 25p formátumokban.

(A 3D kamera állítólag még idén nyáron az űrben is bemutatathatja tudását, mivel a június 28-án a NASA által felbocsátandó űrhajón ott lesz az AG-3DP1 is. – a szerk.)

## AG-HPX250 KAMKORDER

Hasonlóan figyelemre méltó termék az új AG-HPX250 kamkorder. „Nagyteljesítményű optika, nagy érzékenységgű képérzékelő, High-Quality Full-HD 10 bites 4:2:2 rögzítés, egy vállkamera teljesítménye egy kézi kamerában” -

hirdették a Panasonic standján, és valójában a specifikáció mindezt alá is támasztja. Széles-látószögű 28mm-től 588mm-ig (35mm-re leképezve) terjedő átfogással rendelkező, 21-szeres, optikai képstabilizátorral felszerelt az objektívje. Található rajta 3 állítógyűrű, melyek független fókusz, zoom és írisz beállítást is lehetővé tesznek. Képzékelője egy úgynevezett progresszív kompatibilis U.L.T. (Ultra Luminance Technology) szenzor (1/3 típusú 2,2 megapixeles MOS), mely megegyezik több broadcast P2 HD kamkorder képérzékelőjével. Első ízben kapta meg egy kisméretű kézi kamera a fejlett AVC-Intra kodekre alapuló MPEG-4 AVC/H.264 tömörítési eljárást. Ez egy olyan intra-frame tömörítési eljárás, melynek segítségével nagy tömörítési hatásfok, kiváló képminőség



AG-HPX250 kézi kamera vállkamerás teljesítménnyel



AG-3DP1, a Panasonic új 3D P2 HD vállkamerája

érhető el, mindamelllett könnyű, nagyteljesítményű utómunkára nyílik lehetőség. Hasonlóan az AG-3DA1-hez, ez a kamera is számos formátumban képes rögzíteni, tetézve ezt a DVCPRO HD, DVCPRO 50, DVCPO és DV formátumokkal. A két P2 kártyahely mellett egy SD kártya hely is rendelkezésre áll, melyre különböző beállításokat, felhasználói adatokat lehet menteni és visszatölteni. A mindössze 2,5 kg-os kamera elérhető áron nyújt magas szolgáltatási csomagot a felhasználóknak, szélesítve a valóban jó HD minőségben dolgozni tudók táborát.



Az új AVCCAM sorozatú AG-AC160 kamera

**AG-AC160 ÉS AG-AC130**

A kisebb költségvetésű, de magas műszaki igényeket támaztató felhasználói csoport számára kifejlesztett Panasonic AVCCAM családnak is két új kézi kamera tagja jelent meg az idei NAB-n. Az AG-AC160 a magasabb igények kielégítésre született, a kistestvér AG-AC130 inkább a szűk költségvetésű produkciókat célozta meg. Mindkét kameránál olyan funkciók találhatók meg, melyek az AVCCAM sorozat be-berendezéseinél nem voltak eddig elérhetőek. 21-szeres új széleslátószögű zoom objektívvel rendelkeznek, melyeken akár

csak az AG-HPX250-en, megtalálható a három független állítógyűrű. Főbb új funkciók közé tartozik a két SD kártyanyílás az egymás utáni, vagy párhuzamos felvételért, a nagy kapacitású SDXC kártya kezelése, továbbfejlesztett kereső és LCD kijelző, valamint DV felvétel. Az AG-AC160-as kamkorder HD slow/quick-motion felvételi funkcióval és HD-SDI kimenettel is rendelkezik.

**A MUNKAFOLYAMATOK FELGYORSÍTÁSA**

Panasonic számos terméket jelentett be, melyekkel a P2 HD

munkafolyamatok felgyorsítását és kiszélesítését kívánja támogatni.

A legegyszerűbb az AJ-PCD30 P2 drive, mely három P2 kártyáról tud párhuzamosan adatokat olvasni. USB3-as csatlakozásán keresztül a valós időnél 15-ször gyorsabban tölthetők be az AVC-Intra 100-as anyagok a non-lineáris rendszerekbe.

Lényegesen nagyobb horde-rejű bejelentés volt az AG-HPD24 P2 hordozható rögzítő piaca dobása. A P2 kártyákra dolgozó rögzítő 3D szinkronizált rögzítésre, visszajátzásra, natív 24p-s felvételkészítésre alkalmas. AVC-Intra 100/50 esetében 4 csatornás 24 bites

hangfelvételt is tud készíteni, és természetesen már ezen az eszközön is megtalálható a nagysebességű USB3-as csatlakozó. A fél rack unit szélességű AG-HPD24 előlapján egy 3,5"-os LCD monitor is helyet kapott, mely a videó anyag megtekintésén kívül számos metaadat ellenőrzési és programozási feladatnál is hasznos segítség. Harmadiknak az AJ-SF100 archiváló szoftvert emelném még ki, mely a P2 tartalmak LTO-n, Blu-ray Disc-en, vagy más eszközön történő archiválást könnyíti meg nagymértékben.

**KIJELZŐK**

Végezetül a kijelzők területén szeretnék két terméket kiemelni. A BT-LH910-es 9"-os nagy fényerejű és kontrasztú LCD monitor, mely minden olyan produkciós szituációba ajánlható, ahol magas minőségű monitorozásra van szükség. A másik, az új BT-300-as sorozatú, referencia minőségű plazma kijelző, mely 42"-os és 50"-os méretben kapható. Ezeket a plazma kijelzőket az eddigi tradicionális referencia CRT monitorok helyett ajánlja a Panasonic.

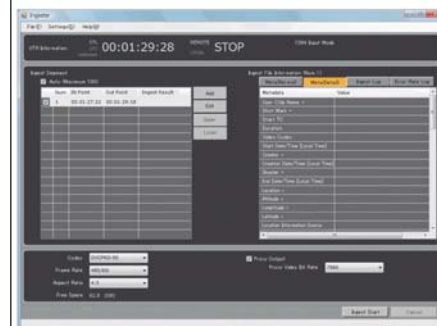
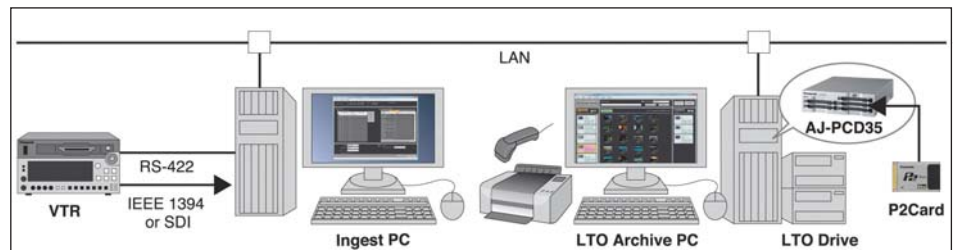
Kenderessy Miklós



BT-LH910 9"-os magas minőségű LCD monitor



AJ-PCD30 P2 drive USB3 csatlakozással



AJ-SF110 Screenshot



AJ-SF100 Screenshot



P2 HD hordozható recorder

Új P2 archiváló megoldás



# EVERTZ @NAB2011

A kanadai Evertz Microsystem-et 1966-ban alapították. Központja, ahol több mint 900 főt foglalkoztató fejlesztő és gyártó bázissal rendelkezik, a kanadai Burlingtonban van.



A cég az SD, majd HD eszközök terén innovatív és piacvezető eszközök megteremtése után az elmúlt években, új szegmensekben, a 3D, 3Gb/s és IPTV területén is új meghatározó termékeket dobott piacra. Ezt a töretlen, felfelé ívelő fejlesztést mutatja, hogy idén közel 100 új terméket hozott el az Evertz Las Vegasba, az NAB-re. Természetesen ezek közül sok csak új szoftver opció, vagy új kodeket kapott kártya, de így is jelentős ez a szám. Ennek figyelembevételével nem törekedhetünk az újdonságok teljes körű bemutatására, de néhány jelentős, innovatív megoldást megpróbálunk kiemelni, természetesen az újságíró szubjektív szemüvegén keresztül.

Az Evertz idej jelmondata így hangzott: „The Art of Integration” („Az integrálás művészete”). Ennek fényében a legjelentősebb egy teljes Workflow Management Platform bejelentése volt. A cég olyan komplett megoldást kínál, mely lényegesen túlhalad egy szigorú infrastruktúrából, routerekből és multiviewer-ekből álló rendszert. Egy olyan magasan integrált rendszerről van szó, mely kiválóan ötvöz egy sokcsatornás fájl alapú/szalagos ingest-et és playout-ot, illetve egy nagyon fejlett asset management eszköz-együttest, melynek építőkövei az Evertz Media Server (EMS), az OvertureRT LIVE kijátszó, valamint a Pharos Mediator tartalomkezelő. A rendszert a Magnum vezérlő rendszer, illetve a VistaLINK Pro hálózatkézelő szoftver moduljaival kiegészítve az Evertz egy olyan teljes technológiai infrastruktúrát tud a felhasználóknak biztosítani, amely televíziós csatornák, VOD (video-on-demand), WebTV, IPTV és mobil eszközök számára is képes tartalmat szolgáltatni.

Az Evertz hasonlóan nagy bejelentése volt az NAB-n az új Content Xchange Platform (CXP). Ez egyesíti az Evertz eddigi moduláris architektúráját a mátrixolás, jelátalakítás, időzítés, kompresszió és a jelátvitel területén, legyen az optikai, műholdas, IP, vagy ATM alapú. A rendszert arra tervezték, hogy nagyban megkönnyítse élő és fájl alapú videó és audio tartalmak menedzselését. A CXP mindenfajta A/V formátumot támogat, legyen az analóg, SD, HD, 3G, 3D, ASI, IP, vagy fájl. Hasonlóan sokfajta A/V kompressziót is alkalmazhatunk

látja el. Legfelül a Magnum helyezkedik el, amely egyesíti a hardware elemek vezérlését egy robosztus Unix alapú redundáns hálózati rendszerben. A vezérlés speciális távvezérlőkön, vagy web alapú GUI-n keresztül akár mobil eszközökről is elvégezhető. A második szint a Mediator SC médiakezelő és kijátszást automatizáló rendszer. A Mediator SC feladata az ingest, a felvétel, kijátszás, élő események, és a szétosztás vezérlése, természetesen szoros együttműködésben a Magnummal. A harmadik szint,



## Workflow Management Platform

a legelső háttér a VistaLINK Pro, mely a rendszer teljes hálózati kezelő eszköze.

Napjainkban számos olyan alkalmazás van a média világában, amelyben IP transport streamben lévő audio és videó jelek monitorozása szükséges. Ilyenek az IP alapú szétosztó rendszerek (MPEG-2, H.264), web alapú streaming alkalma-

zások (Silverlight, Flash) vagy mobil alkalmazások (smartphones, tablets). Ennek a feladatnak a megoldására ajánlja az Evertz az MVIP termékét.

Az MVIP egy IP alapú Multi-Image Display & Monitor megoldás. Az MVIP a transport streamben levő audio és videó jelek monitoro-

tás TCP-n keresztül. A jelentősebb videós (MPEG-2 SD/HD, MPEG-4 - 2, H.264/MPEG-4 AVC SD/HD, VC-1) és audiós (MPEG-1 L2, AC3, E-AC3, AAC Audio) kompressziós eljárásokat ismeri, így széles körben alkalmazható. Egységként két DVI kimenettel szállítják, és természetesen az



MVIP IP alapú Multi-Image display & Monitor

Evertz VistaLINK Pro-ról is kezelhető.

Végezetül mindenképpen említést kell tenni az új VIP-X sorozatú eszközökről, melyek tulajdonképpen egy router és egy többképes kijelző integrációi. Több méretben kaphatók, a kisebbek a korábban már jól ismert és bevált Xenon routerekre épülnek, a nagyobbak a EQX routercsalád alapjait hordozzák magukban. A szükséges alkalmazásokhoz jól illeszthetőek, hiszen a 32 be- és 32 kimenetű, 24 csatornával rendelkező legkisebbtől az 576 be- és 576 kimenetű, 72 multi-image display csatornával rendelkező óriásig több konfiguráció összeállítható.

Ha a többi újdonság ismertetésére nincs is lehetőségünk, de a konvertereket, óragenerátort, optikai konvertereket, encoderket/decodereket, vagy RF eszközöket kereső szakembernek, mindenképpen érdemes az Evertz eszközeit részletesebben is megtekinteni a konkrét beállítás kiválasztása előtt.

K. M.

# A kreatív video-forradalom élvonalában

A Blackmagic Design gyors és folyamatos növekedés után vált a kreatív videó technológia terén a világ egyik vezető újítójává és eszközeinek gyártójává.

Mindez azért lehetséges, mert a cég filozófiája egyszerű – segíteni a valódi kreativitás fejlődését.

A vállalat alapítói hosszú és termékeny múlttal rendelkeznek a videó és filmutómunka, a csúcs telecine, az editálás és a mérnöki tervezés területén. Széles körű tapasztalatokkal, a tökéletesre törekvés szenvedélyével tűzték ki célul, hogy örökre megváltoztatják a broadcast ipart.

A cég elkötelezte magát a minőség, a stabilitás mellett, és azokra a területekre fókuszál, ahol a legnagyobb szükség van rá. A Blackmagic hozta létre

a szakmában legtöbb beszédtermára okot adó terméket. Világhírűek a kodekjeik, és ők találták ki az igazán megfizethető high-end minőségű editáló munkaállomásokat, melyeket saját szoftverrel és saját hardverrel építettek.

2002 novemberében bocsátották ki a Blackmagic DeckLink capture kártyát, és ennek köszönhetően a valódi 10 bites tömörítetlen videó a Macintosh OS X™ rendszerben a megfizethető valóságot jelentette: a DeckLink kártya piacvezető terméké vált.

2009-ben a Blackmagic egyik fontos cégvásárlása a DaVinci megszerzése volt, így a Resolve 8 fényelő rendszerrel e terén is az élvonalba törtek.

A csődbe jutott Echolab cég tavalyi megvásárlásával vi-

szont az ATEM videomixerek egész sorához jutottak, amiket a „képeverők svájci bicskájaként” emlegetnek.

A cég filozófiáját Grant Petty

vezérigazgató így fogalmazta meg: „A Blackmagic Design elkötelezte magát amellel, hogy a legjobb minőségű videót mindenki számára megfizet-

hetővé tegye a broadcast világában, és mind ezt annak érdekében, hogy a műsorkészítő ipar igazán kreatív vá váljon”.



## Quantel a NAB-on

A Quantel felhő-bázisú editáló és ellenőrző szoftvere, a QTube a NAB 2011 zárását követően már megrendelhető. A brit cég nagy figyelmet szentel arra, hogy a QTube 2011 során a gyakorlatban bizonyítson, hogy azt követően a londoni olimpián is sikerrel szerepeljen. Az első alkalommal az IBC-2010-en bemutatott szoftver célja, hogy felhő-alapú globális média munkafolyamatot hozzon létre azáltal, hogy a médium eszközei internetes kapcsolaton keresztül bárhol elérhetőek.

„A QTube-ot sok műsorgyártónak megmutattuk, és nagyon élénk volt az érdeklődés”-mondta Steve Owen (Quantel), megjegyezve, hogy a cég több mint 200 alkalommal vett részt demonstráción január óta. Ezen az alkalmon nyílt API-ként jelent meg a rendszer, bárki bármilyen platformon hozzáférhetett a full HD és SD tartalmakhoz. A QTube-nak kompatibilisnek kell lenni az összes olyan eszközzel, amiket ügyfelei használnak.

A NAB 2011-en a Quantel egy sor technológiát mutatott be

adáshoz, utómunkához, különös tekintettel a sztereo 3D-re és a fájl-bázisú munkafolyamatokra. Kiállították a világ számos pontján használt Enterprise sQ rendszert, egy új workflow alkalmazást, az sQ Fileflowt, és Mission 2 elnevezéssel a Quantel médiavagyon-kezelési rendszerének legújabb változatát.

A műsorsugárzásnál az emberek keresik a 3D-re való fej-

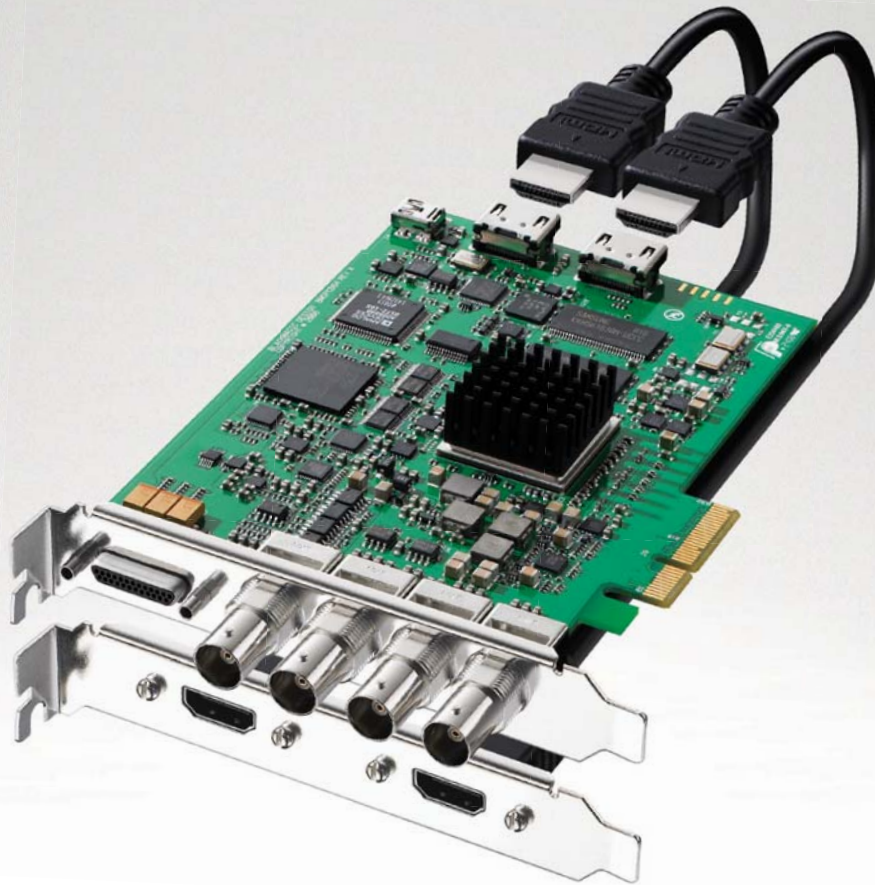
leszthetőséget. Owen megjegyezte, hogy az Enterprise sQ 3D-s képességeket kínál, miként a Quantel utómunka eszközei is. Új 3D-s eszközöket is bemutatnak broadcastereknek és az utómunkával foglalkozóknak. Ilyen többek között a GeoFix, amely a képelemzés során automatikusan kijavítja a geometriai hibákat, és valós időben méri a sztereo kép egyenlenségeit.

Utómunkánál mindenki láthatta az eQ-hoz, iQ-hoz és a Pablohoz szánt bővítéseket, így az Alexa és D21 kamerák Arriraw formátumának támogatását, a kétutas natív DNxHD fájlcsereit, és a 18-csatornás hang be/kimeneteket.

-NL-







## Új DeckLink HD Extreme kártya Dual Link 4:4:4/4:2:2 SDI, HDMI és analóg csatlakozással, SD, HD, illetve 2K felbontásban!



Az új DeckLink HD Extreme a világ legfejlettebb capture kártyája. A be- és kimenetek széles skáláját kínálja, beleértve a Dual Link 4:4:4/4:2:2 3 Gb/s SDI csatlakozást, továbbá adott a hardveres képátméretezés lehetősége is. Megfizethető módon teszi lehetővé a videószerkesztést Microsoft Windows™ és Mac OS X™ operációs rendszerek alatt.

### Csatlakozás bármely magnóhoz, kamerához, vagy monitorhoz

A DeckLink HD Extreme az egyetlen capture kártya, amely rendelkezik Dual Link 3 Gb/s SDI, HDMI, komponens analóg, S-Video be- illetve kimenetekkel NTSC és PAL szabványban SD, HD és 2K felbontásban. Rendelkezik továbbá 2 XLR AES/EBU és 2 XLR szimmetrikus analóg hangcsatlakozóval. Csatlakoztatható hozzá HDCAM SR, HDCAM, Digital Betacam, Betacam SP, HDV kamera, nagyképernyős televízió és sok más.

### Hardveres átméretezés

Ha egy időben dolgozni SD és HD felbontásban, szüksége lehet a beépített, átméretezést segítő hardverre. A Dual Link SDI kimenetnek köszönhetően egy időben monitorozhat SD, illetve HD felbontásban, vagy dolgozhat RGB 4:4:4 szintérben. Választhat letterbox, anamorfikus 16:9 vagy 4:3-ra levágott konverziós lehetőségek között.

\*A megadott ár ÁFÁ-t nem tartalmaz.



### Továbbfejlesztett 3 Gb/s SDI technológia

Az új 3 Gb/s-os SDI kapcsolat révén a DeckLink HD Extreme a normál HD-SDI sávszélességével rendelkezik a HD-SDI, illetve az SD-SDI eszközök felé. Használja a 3 Gb/s-os kapcsolatot 2K-s szerkesztésekhez, valósidőben, beíráshoz, illetve lejátszáshoz.

### Microsoft Windows™ és Apple Mac OS X™

A DeckLink HD Extreme teljes mértékben kompatibilis az Apple Final Cut Pro™, Adobe Premiere Pro™, Adobe After Effects™, Adobe Photoshop™, Fusion™ és a DirectShow™ vagy QuickTime™ alapú szoftverekkel. A DeckLink HD Extreme azonnal átkapcsolható a különböző felbontások 2K, 1080HD, 720HD, NTSC, PAL között, így a világ bármely részén használható.



DeckLink HD Extreme  
**€675\***

Tudjon meg már ma többet a termékekről, keresse fel a [www.blackmagic-design.com](http://www.blackmagic-design.com) webhelyet.

PEBBLE BEACH SYSTEMS

# Televíziós automatizáció

A Pebble Beach Systems-et ugyancsak 2000-ben alapították, de napjainkban már az egyik meghatározó televíziós automatizációt és médiakezelő rendszereket fejlesztő vállalkozássá vált.

Rendszereik magas szintű modularitással és skálázhatósággal rendelkeznek.

Nem csak sokcsatornás kiját-szásra, hanem - kifejezetten sok élő műsorszámot tartalmazó - sport és hírcsatornák számára is ajánlják. Automatizációs megoldásaik természetesen nem csak HD csatornák, de az új IPTV és interaktív televíziós csatornák kiszolgálására is kiválóan alkalmasak.

Az idei NAB-n a legfőbb bejelentésük az új Marina rendszer volt, mely a jól bevált

Neptunt váltja fel. A Marina rendszer legnagyobb előnye, hogy sokcsatornás működtetés esetén nincs szükség 16 csatornás blokkok képzésére, a rendelkezésre álló összes csatorna minden tekintetben teljesen átjárhatóvá vált. Továbbfejlesztették a felhasználói hitelesítést, melyhez egy mindenre kiterjedő hozzáférési kezelő is társul. Nem csak a felhasználói jogok szabályozhatók ezen keresztül, de a felhasználó által széleskörűen testre szabható GUI, illetve akár a kezelés nyelve is megha-

tározható. Az ingest rész nem alakult át jelentősen, de a kiját-szásznál alkalmazott modul, a Dolphin, teljesen új. A Dolphin tulajdonképpen egy önálló megoldás, mely magában foglalja az SD/HD videó szervert, az adáslebonylítót switchert, a feliratozót, és a csatorna-azonosító eszközt. A Dolphin természetesen egy komplett Pebble Beach Systems automa-tizálási rendszer részeként is

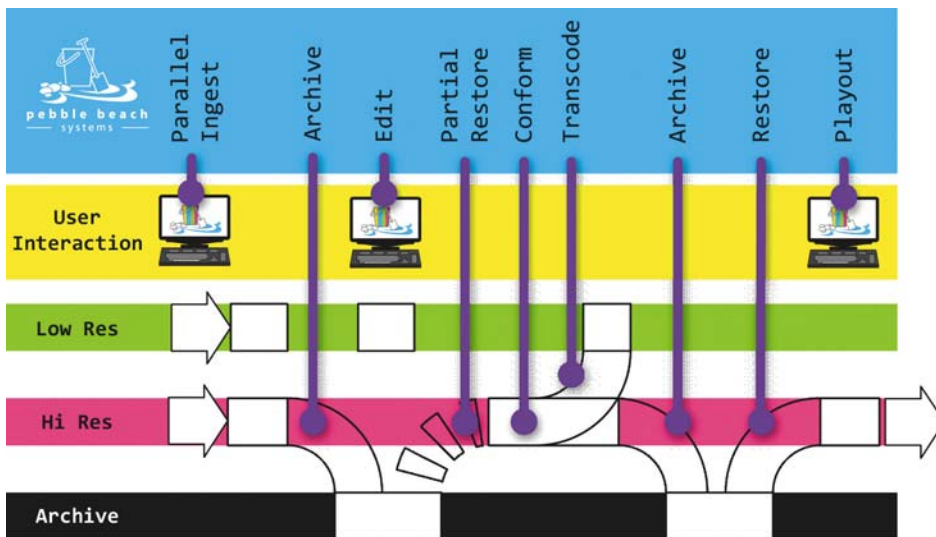


képes működni. Segítségével nagymértékben nőttek a chan-nel brandig lehetőségek, a kulcsolható jelek száma és a grafi-kus lehetőségek tárháza. Mind-emellett a bővülés mellett áttekinthetőbb, egyszerűbb lett a kezelés.

A kliensek Windows 7 operá-cióis rendszeren futnak, az adat-bázis a Microsoft SQL rendsze-rére épült, a szerverek embedded Windows-t használnak. Az automa-tizálás természetesen bár-mely harmadik gyártó által ké-szített szerverrel képes együtt-működni, legyen az Omneon, Grass Valley, vagy egyéb gyártó terméke.

A bejelentéssel egy időben, Angliában már az első komplett rendszer működése is megkez-dődött. Az IMG Worldwide ré-szeként működő Premier League Productions (PLP), a Pebble Beach System Nep-tune automatizációs rendszeré-vel és Dolphin eszközökkel épí-tette meg új stúdióját. A PLP az angol Premier Football Liga mérkőzéseit közvetíti - 24 órás csatornát üzemeltetve - nem csak Angliában, de 15 Anglián kívüli területre is, mint Abu Dhabi, Szingapúr, vagy Görög-ország.

K. M.



A Marina felépítése



A DataDirect Networks standja

NAB2011

## DDN - Információtárolás

A DataDirect Networks (DDN) a világ legnagyobb információ tárolásával foglalkozó magántulajdonban lévő vállalata. Az ugrásszerűen bővülő on-line, near-line és hosszútávon archiválható tartalmak mennyiségének növekedésével, szükség volt a tárolási filozófia, struktúra át-gondolására, hiszen a régi táro-lóeszközök kapacitásain messze túlmutató megoldásokra volt igény. Ezt felismerve alakult 12 éve a DataDirect Networks. Központja a kaliforniai Chats-

worthban, Los Angeles egyik elővárosában található. Mára a világ vezető szolgáltatójává vált az adattárolás, információ feldolgozási megoldások és olyan szolgáltatások területén, ahol a nagysebességű és - sáv-szélességű információ elérésről van szó. A DDN rendszerei és megoldásai lehetővé teszik a felhasználók számára, hogy a tárolt adatokból kinyerjék a szükséges üzleti információkat és ezek segítségével nyere-séget termeljenek.

Napjainkban, a média világá-ban is egyre nagyobb adattáro-lási, rendszerezési és hozzáféré-si igények merülnek fel, és itt ne csak az A/V tartalmakra gondol-junk, de a fájl alapú munkafo-lyamatoknál keletkező egyre nagyobb metaadat mennyiségre, vagy MAM rendszerekre is. Te-hát nem véletlen, hogy a DDN manapság már számos, a média világában elismert gyártó part-nere.

Az idei NAB-n mutatták be új terméküket a NAS Scaler-t.





A DDN rendszerek felhasználóinak és a cég partnereinek népes csoportja

A tradicionális NAS rendszereket a 20. században tipikus üzleti alkalmazásai, dokumentumok, prezentációk, adatbázisok számára tervezték és építették. Ebben az időben a file-ok kicsik voltak, a növekedés még jól kiszámolható volt a tervezés és a későbbi fejlesztések szempontjából. Manapság viszont a nagy adatmennyiségek korát

éljük. A jelenkor digitálistartalom robbanása olyan mennyiségű adatot, képeket, videókat, szimulációs adatbázisokat, és automatikusan képződő adatokat állít elő, amit korábban soha nem gondoltunk. Ezek egy tradicionális NAS rendszer adattárolási kapacitásának határát súrolják, vagy néha felül is múlhatják. Ekkor a fejlesztők, rendszergazdák megpróbálják a lehetetlent és „ráfejlesztnek” a rendszerre, ami sok esetben burjánzó, áttekinthetetlen felépítéshez vezet, melyeket megoldani nem lehet, és a növekvő igények kiszolgálása sem alkalmasak már.

Az ilyen problémák kiküszöbölésére fejlesztette ki a DDN a NAS Scaler architektúrát. Ez a tárolási rendszer különösen alkalmas a nagy adatmennyiségek, nagy file-ok, dinamikus méretváltozási igények kielégítésére, valamint nagysebességű adathozzáférési igények kiszolgálására. A NAS Scaler architektúra

eddig példa nélkül álló flexibilitásával képes kiszolgálni az előre nem látható kapacitás és sávszélesség bővülési igényeket. A rendszer nagy előnye, hogy egyben kezeli az architektúra működéséhez szükséges funkciókat, mint például a Backup, Monitoring & Management vagy Snapshots feladatokat.

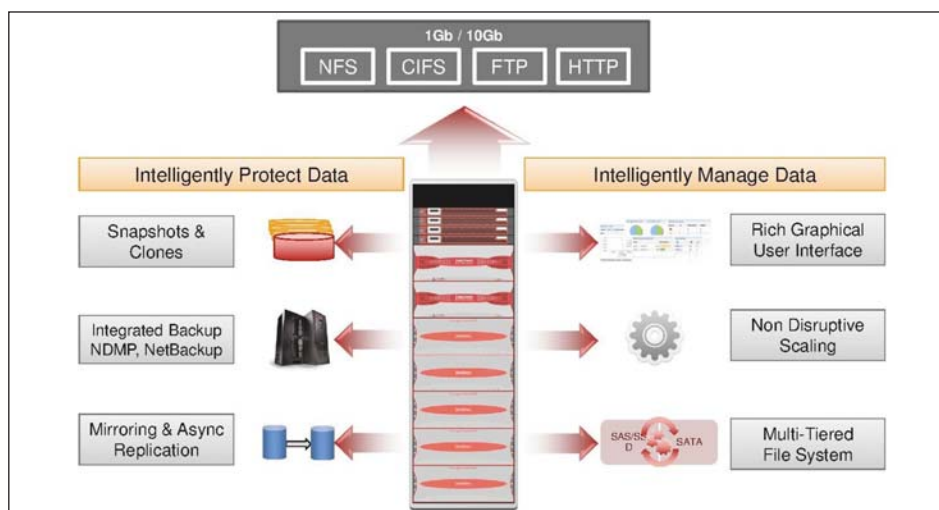
**Végül álljon itt néhány adat a NAS Scaler által felépíthető adattárolási rendszer hatalmas méretének alátámasztására.**

- Maximális Cluster kapacitás 2PB (nettó)
- Maximális FileSystem méret 256 TB (nettó)
- Maximális file szám 200 millió/ FileSystem
- Maximális FileSystem szám 100/ Cluster

• Maximális Node szám/Cluster 16

Mindezek után talán nem is csodálkozhatunk a NAB-on meghirdetett jelmondatukon: „Any Content, Any Where, Any Time” (Bármely tartalmat, bárhol, bármikor).

K. M.



A NAS Scaler felépítése

## NAB 2011

# Visszatekintés

A Médiatechnika magazin elmúlt két számában, lehetőségeinkhez képest próbáltunk áttekintést nyújtani az idei NAB-ról. Tudjuk, ez szinte teljesíthetetlen vállalkozás, hiszen idén is egy valóban nagy broadcast „show” volt Las Vegasban. 88 044 látogató, a világ 151 országából vett részt a kiállításon és konferencián. Hozzám hasonlóan 1314 tudósító próbálta meg a lehetetlent, mindenre kiterjedően tudósítani az eseményekről, bemutatni a kiállítókat, új termékeket, trendeket. A NAB2011-en több mint 1500 kiállító mutatta be termékeit, 10.000-nél is több új terméket, megoldást jelentettek be. Természetesen nem tudunk mindent ismertetni, ez nem is volt célunk, de reméljük, hogy sikerült olvasóinkat informálni a nagyok és a kicsik egy-egy érdekes, innovatív megoldásáról, a trendekről és a nagy kérdésekről: „Merre tovább média, merre tovább broadcast ipar, merre to-

vább new-media?” Magyarországról is több mint 20 szakember vett részt a kiállításon, így őket is megkérdeztük, mit láttak, mit hallottak. (Lásd NAB-2011 - magyar szemmel c. cikkünket) Ha ezt nem is tekinthetjük reprezentatív felmérésnek, úgy gondolom, akkor is érdekes, elgondolkasztó válaszokat kaptunk.

Két trendet mindenképpen érdekes egy ilyen visszatekintő cikkben is kiemelni. A korábbi évek várakozásokkal teli 3D bejelentései, fejlesztései megtorpanni látszanak. Most is sok érdekességet találhatunk ezen a területen, de a nagy áttörés, a szemüveg nélküli 3D kijelzők, illetve az igazi 3D még várat magára. Mert ismerjük el, ez még nem igazi 3D, hiszen bármilyen szögben is nézzük a kijelzőt, ugyanazt látjuk, nem tudunk a tárgyak, szereplők „mögé nézni” még oldalról sem.

A másik, az elmúlt években már kibontakozó trend a különbségek csökkenése a „nagyok”, tradicionális gyártók és a „kicsik”, a feltörekvő új szereplők között. 10 évvel ezelőtt még elképzelhetetlen lett volna, hogy egy új, ígéretes, sokak számára hasznos és elterjedni látszó terméket ne valamelyik nagy gyártó – akarattal nem mondom nevet – jelentett volna be. Ma egyre több ilyen van.

Érdekes volt megfigyelni a feltörekvő ázsiai országok képviselőit. A koreaiak külön „Korea Pavilion” alá gyűjtötték kiállítóikat, termékeiket. Ők aztán nem mondhatók tradicionális gyártóknak, mégis mindig volt érdeklődő a standokon, sok érdekes megoldást hoztak. Hasonlóan sok kínai cég volt jelen, de ők túlnyomórészt csak LED-es technikával megépített fényforrásokat mutattak be. Szépek, a katalógusadatok alapján jó

paraméterekkel rendelkezők és nagyon olcsók voltak.

De ne csak visszatekintsünk, hiszen az előttünk álló nyár gyorsan elmúlik, s jön az őszi, Amsterdam, vagyis az IBC kiállítás. Már elkezdődött a regisztráció, a hivatalos oldalon (www.ibc.org) keresgélni lehet a kiállító listáján, a termékek és a megoldások között.

Szeptember 9-13. között találkozzunk Amsterdamban, az IBC-n!

K. M.



Koreai kiállítási pavilon

# NAB2011 - magyar szemmel

Az idei NAB-on több mint 20 magyar szakember vett részt. Ezen a nagy számon nem is lehet csodálkozni, hiszen mind a közszolgálati médiák, mind a kereskedelmi televíziók technikai átalakulás, fejlesztés előtt állnak, előbbiek a struktúraváltás, utóbbiak a digitális átállás és a három képernyős televíziós modell (televízió, internet és mobil egysége) adta újabb versenyhelyzet miatt. Megkérdeztünk néhány, a NAB2011-en részt vett magyar szakembert, ők hogyan látták az idei kiállítást.

A következő két kérdésre szeretnénk volna választ kapni.

- Mi volt számodra a legfontosabb, legérdekesebb, leginnovatívabb termék, megoldás a NAB2011-en, és miért?

- Hogyan látod a televíziózás jövőjét, fejlődési tendenciáját a NAB2011 fényében?

Számtalan választ kaptunk a feltett kérdéseinkre. Volt, aki néhány szóban, volt, aki részletesebben válaszolt. Terjedelmi okokból minden választ nem tudunk közzétenni, de szemezgesünk néhányat közülük.

## CSAPÓ GÁBOR

(REXFILM KFT. PROJEKTVEZETŐ)

A Miranda IP alapú termékei: a Kalido IP és az AXINO voltak számomra a legérdekesebbek. Az elsőtben az az izgalmas, hogy a korábban is létező IP-s megjelenítőknél jóval magasabb minőséget képvisel az igen elterjedt Kalido X megjelenítő algoritmusait használva. Az AXINO pedig egy teljesen új termékcsalád első tagja, ahol a ki- és bemenet IP és szoftveresen történik a jelfeldolgozás – ez az AXINO esetében hangosság (loudness) monitorozás, loggolás és korrekció. Javasolom mindenkinek, hogy a részletekért keresse fel a gyártó honlapját, a <http://www.miranda.com-ot>.

A Grass Valley a szerverek területén mutatott be egy izgal-

mas újdonságot. A K2 Summit szerverek magukon belül generálnak proxy kópiát a belső háttérhálón lévő klipekről. Jelenleg nincs más ilyen broadcast szerver a piacon, és ez elsősorban a kisebb költségvetésű televíziók számára jelenthet fontos fejlesztést

Én főleg Playout és környékét néztem meg (arra volt időm). Egyértelműen egyre nagyobb hangsúlyt és szerepet kapnak a 'non-lineáris' playout csatornák, és ezek technológiai megoldásai (VOD, OverThe Top TV). A látványos növekedés szerintem elsősorban a szalagmentes rendszerek elterjedésének köszönhető. Szintén a Miranda standon volt erre egy nagyszerű példa: az iTX VOD.

Végezetül még egy észrevételem lenne az NAB 2011-gyel kapcsolatban. A tavaly igen „népszerű” 3D-től kicsit kevésbé volt hangos idén a kiállítás. Talán a szemüveges TV-nézés mégsem annyira kényelmes, hogy jobban elterjedjen (egyelőre).

## KEREKES GÁBOR

(PANAUDIO KFT. ÜGYVEZETŐ)

Talán nem véletlen, hogy számomra a Panasonic új kamerái a legizgalmasabb termékek az idei NAB-on. Kiemelném ezek közül az AG-3DP1 P2 kártyás 3D kamkordert, melyet különösen HighEnd produkciókhoz



ajánlanak. A képtoptikás rendszer nagylátószöggel, 17-szeres zoommal, nagyérzékenységű, nagyfelbontású 2,2MP, 3 MOS rendszerrel van ellátva. Főbb jellemzői: fullHD 3D, 10 bit, 4:2:2, multi kamera üzemmód, VFR (lassítás, gyorsítás). A 3D funkciókon kívül természetesen 2D –ben is használható két kártyahelyes kettős felvételi módban, akár autofokusz/iris funkcióval is. A másik kiváló kamera a Panasonic AG-AF101, az olcsó 4/3"-os mozi kamera, mely a kiállítás egyik slágere volt. A Panasonic standon kívül legalább 20 standon találkoztunk vele, a legkülön-

bözőbb tartozékokkal felöltöztetve.

A másik kiemelésre méltó a Telecast, melynek technológiai megoldásai egyedülállóak a CCU-s környezetben. Akár HD ENG, akár HD stúdió kamerák komplett távvezérlését oldják meg egy üvegszál összeköttetéssel úgy, hogy 2 km-ről a tápfeszültséggel is ellátják a kamerát. A legújabb, nagyon kedvező áru rendszer az AG-HPX371- Panasonic kamerával volt bemutatva.

Véleményem szerint a televíziózás jövője három irányban halad. Egyik a legjobb minőségű műsorok készítése, és minő-

ségromlás nélküli továbbítása. Másik, e jó minőségű anyagok IPTV alapú továbbítása a nézők felé, akár interneten, akár direkt kábelen. A harmadik irány pedig bármi, bármilyen minőségben, bármilyen formában való megjelenítése. Minden területen hatalmas a verseny minden cég jobb-újabb termékekkel jelent meg, és az árak is egyre kedvezőbbek. A válság jelei nem nagyon voltak észlelhetők, a verseny felgyorsult, cégek felvásárolják egymást, nyomják le az árakat. Aki nem tud valami kiemelkedőt bemutatni, az már lehet, hogy 2012-ben nem lesz ott az NAB-on.

## ROZGONYI LÁSZLÓ

(SOMOS BROADCAST MÉDIA ZRT. MŰSZAKI IGAZGATÓ)

Én annyi érdekeset, innovatívot láttam, hogy úgy gondolom, részletes ismertetés helyett csak felsorolnám őket:

- IBM és HP közös fájlformátum (LTFS) használatát tette lehetővé az LTO-5 adattárolók esetében, amely megoldotta a csere kompatibilitást az archiváló rendszerek között, valamint



Az új Miranda AXINO





Panasonic AG-3DP1 P2 kártyás 3D kamkorder

akár az otthoni felhasználást is lehetővé tette külső LTO-5 író/olvasó egység használatával.

- Sony OLED monitorok már CRT minőségű képet képesek előállítani, jelentős előrelépés a „broadcast” LCD-hez képest.

- Sony OLED stúdiókeresők: ez volt az EGYEDÜLI olyan kereső, ami egy svenk esetében nem készítette szédülésre a kezelőt.

- Sony SRmaster memória-kártyás rögzítés a high-end film/post production számára – szédítő az 5Gbit/s írási/olvasási sebesség.

- Sony 4K kamera (a RED hívók kicsit elgondolkoznak).

- TSL Power Management megoldás nagyon jól használható eszköz egy TV komplexum energetikai rendszerének a felügyeletére.

- Stream alapú multiviewerek (Miranda, Harris, Evertz) nagyon jövőbemutató megoldások (bár jelenleg elég limitált a használt kodekek listája: MPEG2 & 4).

- Snell real-time HD standard & format conversion: csak igényeseknek, akik látják a döbbenetes különbséget.

- Snell Sirius830 (személyes kedvenc): minden, amit egy rou-ternek tudnia kell.

- Omneon MediaPort 7000: nagyon jól skálázható szerver immáron FireWire topológia nélkül.

- Harris SELENIO platform: zseniális ötlet, jövőbe mutató megoldásokkal.

Kis iróniával: a jövő a nyugodt, csendes kontrollált televíziózásé, 3D szemüvegben reggeltől estig, legyen az tévé, mobil telefon, internet vagy VoD, és még vásárolhatok is közben. És ami ezzel összefügg: nagyon zavaró az, ahogy Amerika és a gyártók ráerőszakolják a vi-

lagra a „3D”-nek nevezett, valójában 2,5D televíziózást.

## VÉCSEI ISTVÁN

(STUDIOTECH KFT.  
KERESKEDELMI MÉRNÖK)

Nem is mint igazán lényeges, de olykor nagyon hasznos eszközre hívnám fel a figyelmet. Felmérülő probléma „kicsiben, hogy miként is lehetne jól rögzíteni a HD/2K vagy 4:4:2/4:4:4 HD-SDI jeleket forgatás közben, ne adj’ Isten 3D felvétel esetén párhuzamosan, rögtön szimultán kettőt is. Arról nem is beszélve, hogy nem ártana a 2-4 col közé eső keresők helyett nagyobb kép megjelenítés a felvételt készítők számára. A Convergent Design ezekre a felvetésekre nyújtja át nekünk a Gemini 4:4:4 HD videó rekorderét, ami 1-1 DDS SATA II Drive-ra rögzít akár tömörítés nélkül, vagy a felhasználó által megkívánt kodek-vel tömörített jelet. Természetesen a bemeneti jel továbbfűzhető és/vagy a HDMI kimeneten is megjelenik. Természetesen rekorderként nem kérdés, hogy a felvett anyag az összes komoly NLE megoldással kompatibilis, és az összes domináns HD video-formátum alkalmazható.

Mókás, de ha belegondolunk örök probléma pl. a hirgyártásban, hogy ha operatőri szemmel „extrém időjárás viszonyok”

között kell forgatni, (értsd; esik az eső), akkor a technika megóvásának érdekében kezdődik a zsonglörködés az esővédő huzattal, a felhelyezéssel, az az alatti kamerakezeléssel. Miért is ne lehetne egy kicsi ENG-szett az alkotóközösségek birtokában, ami ilyenkor csak felkapható és azonnal REC-re kész. Ha esik, ha fúj. Ez járhatott a SONY mérnökeinek fejében is, amikor egyelőre még csak prototípusba álmodták a HXR-NX70E kis kézi kamerát, amely mint a nevéből is könnyen észrevehető, az NX család tagja lesz 2011 nyaratól.

A jövőről: 3D? Trend, vagy inkább jövő? - lehetne feltenni a kérdést. Mindenesetre nem lehet elmenni úgy nevesebb gyártói stand mellett, hogy valamilyen



Sony SRR3 rögzítő



Sony HXR-NX70E eső és porálló kamkordere tesztelés alatt





3ality 3D rig megoldás Red kamerával



Apple iPad

innovatív 3D műszaki megoldás ne legyen látható. Kicsit mélyebben el kell ahhoz merülni a témában a tisztelt érdeklődőknek, hogy jó különbséget lehessen tenni a trendkövetők és profizmus között. Mivel a téma érdekel és amúgy is megkerülhetetlen, kicsit ilyen szemmel is bolyongtam a kiállítók között. Az utómunka még nem is annyira nagy különlegesség, de az élő események közvetítése, többkamerás megoldásban, az már nem mindenkinek a sajátja. A szabadtéri standok közt éppen ezért a nem kis múlttal rendelkező 3ality pavilonját vetjük célba, és néztük meg a workflow-t. Ebben segítségükre voltak kosárlabdások,

műsorvezetés kránon és dollyn, 3D megoldások különböző rigekkel. Nyugodtan kijelenthetjük: őket érdemes „másolni”, ha valaki élő 3D adásban gondolkodik, mert a látottak 1-2%-pontot emeltek a 3D-s lelkesedésen. Különösen a konvergencia problémák megoldása terén mutatnak nagyot. Ha az automatika nem dolgozna megfelelően, lehetőség van arra is, hogy a konvergencia-operátor egy gyakorlatilag „keverőpultszerű” megoldáson korrekciót végezzen, természetesen 3D szemüvegben, kontrolálva a képminőséget. A rig-megoldások, amik – nem győzöm hangsúlyozni – a jó és élvezhető 3D broadcast képminőség alap-

jai, szinte a (kameratípusoktól függetlenül) 3flex workflow részeként jelennek meg háromféle változatban. Stúdiócélra ún. sugározttásos elven, ahol a két kamera 90 fokot zár be. Az ún. side by side rig, ahol a két kamera egymás mellett helyezkedik el. A kézi kamera-megoldás is látható volt, ami a sugározttás elvét követi, csak vállkameraként. Fontos megjegyezni, hogy a 3ality szakemberei a Canon kifejezetten 3D-s felvételekhez kifejlesztett optikáit ajánlja lehetőség szerint. A munkafolyamat lelke a SÍP 2100, vagy a 2900 Image Processor. Ez a célberendezés lehetővé teszi, hogy külön kontrolálható és látható legyen a konvergencia, illetve a maximális pozitív és negatív parallaxis. Elemzi, és automatikusan korrigálja a kamerák közti eltéréseket, precízen vezérli az optikákat, szinkronban összehangolva, és meg is jeleníti a képet 2D és 3D monitorok számára. A processzorok természetesen DVI, vagy HD-SDI kimenettel rendelkeznek. A dolog lényege, hogy olyan megoldást kínáljanak, ami lehetőség szerint a műsorkészítői kreativitásra helyezi a figyelmet, és a techni-

ka csak csendben a háttérből, de profin kiszolgálja azt. Szóval, ez tetszett.

**LABONCZ LÁSZLÓ  
(MEDIA NETWORKS KFT.  
ÜGYVEZETŐ)**

Érdekesség és meglepetés: az Apple iPad megjelenése a televíziózás szinte összes területén. Az Ipad, mint kiváló minőségű, high tech technikai eszköz megjelent számos várt és nem várt területen, láttam felhasználni digitális reklám felületként, videó monitorként, szuperkönyvű sugógépnek, elektronikus csapónak, videotelefonos közvetítőnek/utasítónak, sőt profi rack-es csatlakozóval kiegészítve már megjelent nagyon alacsony költségű adáskijátszó eszközként is...

Az iPad-re alapozott új technikai megoldások megjelenése mellett az is egyértelműen látszott, hogy az iPad felhasználóbarát kommunikációs felülete a hagyományos gyártók érdeklődését is felkeltette, és szinte minden standon lehetett látni, hogy a kínált termékek régi, jól megszokott felhasználói felületei mellé nagy energiákkal próbálnak új iPad alapú kezelői felületeket kialakítani.

Az iPad használatában legmesszebbre jutni a Dalet vadozatú Newsroom rendszerét láttam, ahol az időről időre folyamatosan változó adástűkör verziók rendszeres nyomtatása immár teljesen a múlté, mivel az épp aktuálisan, abban a pillanatban érvényes anyagból dolgozik mindenki a szerkesztőségben – on-line az iPad-jén! Akár napi 20-30 hírműsor lebonyolítása –egyszerre párhuzamosan több híradó is– elvégezhető ily módon, és mindezt egyetlen A4-es lap kinyomtatása nélkül viszik véghez.

A televíziózás jövőjéről azt látom, hogy a műsorgyártási technológiákhoz való hozzáférés egyre jobban demokratizálódik, így a nagy televíziók mellett, számos csekély költségvetésből előállított alternatív tartalom is meg fog jelenni az egyre bővülő új szétosztási csatornákon. Leginkább ahhoz hasonlatosan, ahogy az internetes egyéni blogok elkezdtek kiegészíteni, illetve részben fel is váltani a „klasszikus” újságok funkcióit.

A HD-minőségű profi televíziós műsorkészítés elit jellege megszűnően van. A piacon mind több és több olyan olcsó, kreatív megoldás jelenik meg, amelyekkel praktikusán ma már bárki minőségi tartalom előállítónak válhat.

Például a kiállításon több olyan stábot is láttam forgatni, akik vicces kis kormánykerékszerű tartóra szerelt fényképezőgéppel rögzítettek profi videót, de teljes komolysággal. Az Apple szintén a Show alatt jelentette be újgenerációs, belépő szintű profi termékét a Final Cut Pro X-t, ami gyakorlatilag minden vágó számára elérhető közelségbe hozza a profi vágómegoldásokat, a mindeddig elképzelhetetlennek tűnő, mintegy 70 ezer forint körüli árfekvésben.

Mint látható, a NAB2011 sok korábban feltett kérdésre adott választ, és egyben újabb kérdések tömegét gerjesztette. Ezekre a választ a háttérben, a fejlesztő műhelyekben írják.

**Kenderessy Miklós**





New York, Times Square - egy óriás digital signage

MÁR A PLAKÁT SEM A RÉGI!

## Digitális hirdetések

Talán emlékeznek még néhányan a filmtörténet világhírűvé lett plakátragasztójára Vittorio de Sica Biciklitolvajok című filmjében. Igaz, hogy a tragikus történet ragasztókenős szisztémája még sok helyen működik, de egyre több üzletben, áruházban, bankban, szállodában, autószerelőhelyekben már a digitális plakát, angol nevén a digital signage (ejtsd: didzsitel szájnidsz) kellei az áruk tömkelegét. Nagy előnye, hogy a tartalom nem statikus, mint a klasszikus plakátnál, digitális videóként, fotósorozatként előre elkészíthető, tárolható és programozhatóan kijátszható. Helyihasználat szempontjából tehát ideális reklámeszköz a digitális plakát.

Tehetséggel szerkesztve látványos, figyelemfelkeltő, dina-

mikus hatást kelt, és nem csak, mint reklámfelületként, hanem információhordozóként is. Több digitális plakátot hálózatba lehet szervezni, így a táblaként különböző tartalmat egy központi helyről IP-alapon lehet a megfelelő helyre eljuttatni.



City light tábla



Óceánjáró hajón



A szakemberek szerint az ún. POS (Point Of Sales: értékesítési hely), vagyis a konkrét értékesítési helyre térben is időben determinált tartalommal, 20-30 százalékkal növelhető egy üzlet bevétele. Ha valaki például egy áruházban, bevásárló központban több digital signage-ba tud beruházni, azokat reklámhelyként értékesítve jelentős jövedelemre tehet szert.

A digitális plakát valójában egy lapos LCD, vagy plazma monitor, mely a tévétől eltérően nemcsak fekvő, de álló formátumban is megjelenhet. Lóghat falon, állhat állványon, kirakatban, polcon, kinek mi tetszik. Mérete 7 colos képától fölfele szabadon megválasztható, függ a helyiség mé-

retétől, de a tartalom is determinálhatja. Ha sok a kisbetűs szöveg, szerencsésebb, ha nagyobb a display, máskor, ha emberek, áruk adják a látnivalót, a kisebb display is elegendő.

A digitális plakátok néhány éve már állandó szereplői a nagy broadcast kiállításoknak. Ismerve a megjelenítők folyamatos fejlesztését (gondoljunk csak a LED-es LCD-k, az OLED, a 3D növekvő térnyerésére) a digitális plakát (más szóval: képkeret) a legdinamikusabban fejlődő marketing eszköz, ezért nincs okunk csodálkozni azon, hogy már a plakát sem a régi.

- NL -



# Szemüveg nélküli 3D és érintésmentes interakció

A Zero Creative, a 3D érték-többletet teremtő alkalmazásának úttörője néhány vadonatúj 3D-s marketingeszközt állított ki az ISE2011 kiállításon Amszterdamban. A bemutató az Adder Technologies közreműködésével zajlott.

A hollandiai székhelyű Zero Creative több mint 100 fős csapata csúcsmínőségű 3D-termékek és -szolgáltatások széles választékával látja el világszerte üzleti partnereit, aminek segítségével ezek a vállalatok fokozhatják termékeik értékét és/vagy csökkenthetik költségeiket.

Az xyZ 3D-s kijelzők, amelyeken autosztereo 3D-ben vetítenek digitális 3D-s reklámokat, szemüveg nélkül is azonnal megragadják az arra járók figyelmét. Az ISE2011-en a Zero Creative bemutatta, mennyire lebilincselő hatású a szemüveg nélküli 3D az érin-

tésmentes, gesztus alapú felhasználói interakcióval kombinálva.

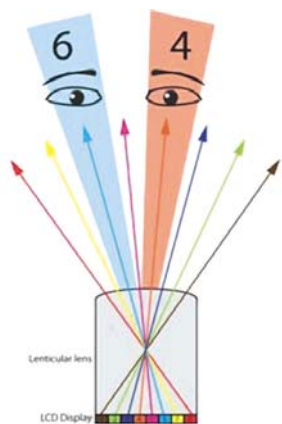
„Most először tárjuk a nagyközönség elé a 3D újonnan megjelenő interaktív alkalmazását, de néhány kiválasztott ügyfélnek már adtunk belőle titkos ízelítőt, és a pozitív vis-

szajelzések minden várakozásunkat felülmúlták” – nyilatkozott Jean-Pierre van Maasacker, a Zero Creative ügyvezető vezérigazgatója.

Az idei kiállításon az Adder és a Zero Creative bemutatta, hogyan terjeszthető a szemüveg nélküli 3D-s reklámozás

az Adder INFINITY IP médiamátrixa segítségével.

Jamie Shepperd, az Adder csoport marketingmenedzsere így kommentálta a bemutatót: „A szemüveg nélküli 3D rendkívül erőteljes médium a digitális reklámozásban, hiszen ez valóban kiemeli a hirdető üze-



A lenticuláris lencse



Autosztereoszkopikus 3D kép



netét a többi közül. Örömmel üdvözöljük kiállítóhelyünkön a Zero Creative-ot, amely most bemutatja, hogyan használhatja ki igazán ezt a technológiát a reklámpiacon egy olyan végpontok közötti rendszerben, amely az AdderLink Infinity IP médiahálózatra épül.”

A Zero Creative 3D-s üzleti megoldásai világhírűek: nemcsak a szemüveg nélküli, animált és interaktív 3D-s prezentációk, hanem a sikeres 2D/3D konverziós szolgáltatás is, amellyel bármely, már meglévő 2D-s videó izgalmas 3D-s élménnyé alakítható.

### HOGY MŰKÖDIK?

A valóság 3D-s észleléséhez szükséges, hogy a bal szemünk egy kicsit más képet lásson, mint a jobb. Ha egyik szemünket behunyjuk, nem érzékeljük a mélységet, és nem tudunk távolságokat felbecsülni. Az xyZ 3D-s kijelző egy különleges, magas minőségű

lenticuláris lencse révén más-más képet küld a néző jobb és bal szemébe. Ez a lencse kezeli a kép elhelyezését a szubpixelek szintjén. A Zero Creative B2B 3D-s kijelzője jelenleg 8 nézetű rendszert használ, ami a cég véleménye szerint a legjobb multiviewer eredményt adja. A néző szeme

egyszerre csak két nézetet lát, ami lehetővé teszi, hogy a kijelző elé vetített tárgyakat akár minden irányból szemügyre vegye. Különleges szoftverek és algoritmusok garantálják, hogy minden pixel és szubpixel a megfelelő módon jusson el a kijelzőre a legjobb 3D-s hatás elérése érdekében.

## Digital Signage az LG-től

A koreai - főként konsumer körökben ismert - nagyvállalat, az LG a tavalyi év során globális szinten létrehozta az üzleti ügyfelek igényeinek kielégítésére a Business Solutions Companyt. A budapesti iroda regionális szerepkörrel rendelkezik e tekintetben. Az üzleti megoldások közt megtalálhatók az ipari kijelzők, a DS megoldások, a videokonferencia megoldások, a hotel TV-k, biztonságtechnikai termékek, illetve zéroklens megoldások is. Cikkünk célja, hogy a gyártó Digital Signage (DS) megoldásait, illetve ipari kijelzőit megismertesse a médiatechnika szerelmeseivel.

Az LG továbbra is, mint hardware gyártó játszik kiemelkedő szerepet a piacon, így az üzleti megoldásaihoz szállított szoftverek és frissítések díjmentesek. Nincs ez másképp a DS, illetve a kijelzőket menedzselő szoftver esetében sem. Minden ipari kijelzőhöz ingyenes szoftvert mellékel a gyártó, mely segítségével LAN-on, vagy soros porton keresztül menedzselhetők.

Az ipari kijelzők közt megtalálhatók a commercial lite modellektől kezdődően a videofal építésére fejlesztett – összeállítva 6.7 mm vastag kerettel rendelkező – kijelzők. Minden modell beépítve tartalmazza minimálisan az 5x5-ös videofal építéséhez szükséges funkciókat. A portfólióban 32-coslostól

65 colosig elérhetők különböző megjelenítők, melyek közt megtalálhatók a nagyméretű érintőképernyők, napfényes helyre szánt semi outdoor ún. „Shine Out” kijelzők, illetve az exkluzív nyújtott képernyők is.

A DS megoldást az LG SuperSign néven hozta forgalomba az NC-1000 és NC-2000 lejátszóval párosítva. Az NC-1000 lejátszó a szállított VESA kerettel bármely LG kijelzőre felszerelhető. Az NC-1000 tartalmaz egy kártyát, magát az NC-2000-et, amelyet a portfólióban szereplő három modell

esetében magába a kijelzőbe lehet építeni, így nincs szükség külső eszközök csatlakoztatására, video- és tápkábelezésre sem. Az NC-2000-re integrálták a kis fogyasztású processzort, bővíthető memóriát, nVidia ION grafikus kártyát és az SSD háttértárat, melyen Embedded Windows XP Standard operációs rendszer és a SuperSign Player fut.

A DS szoftver egy tetszőleges számítógépre telepített SuperSign Manager segítségével vezérelhető. A tartalom, az időzítés és további menedzselment funkciók ebből a szoftverből érhetők el, illetve a tartalmak is erről a felületről küldhetők ki a lejátszókra. A lejátszó és a Manager program



Videofal



A reklám helye



NC1000 lejátszó

LAN infrastruktúrán keresztül kommunikál, az Internet segítségével bárhova, bármely lejátszóra eljuttathatók a kívánt tartalmak.

A program egyszerű, intuitív felülettel rendelkezik. A tartalomkezelő felületben felhasználható a legtöbb ismert mozgókép, hang és képfórmátum mellett tetszőleges Flash animáció is. A program könnyedén elboldogul az ismert Office formátumokkal, RSS feedekkel, PDF dokumentumokkal, sőt audio és video streamekkel is. Beilleszthetők tetszőleges weboldalak és widgetek, ezek segítségével lehetőség nyílik bármilyen – akár eddig még nem

létező – funkció leprogramozására is.

Az előtelepített sablonok és médiák segítségével akár grafikai ismeretek nélkül is tetszetős anyagok készíthetők. A timeline és a log report funkciók segítségével könnyedén ellenőrizhetők, hogy mikor mi történt a lejátszóval, milyen tartalom ment „adásba”.

A lejátszók tetszőlegesen csoportosíthatók, így nincs szükség azonos tartalmak, vagy schedule egyenként való küldésére. A csoporton végzett műveletek minden abban foglalt lejátszón érvényesülnek. A tartalmak időzítése a különböző naptáralkalmazásokban már megszokott módon történ-



NC2000 lejátszó

het. Lehetőség van azonnali, minden tartalomnál felül megjelenő úgynevezett Urgent message küldésére is. Minden művelet esetén előnézet áll rendelkezésre, amelynek segítségével „adásba küldés” előtt ellenőrizhetők a kimenő tartalmak.

Az export és import funkciók segítségével lehetővé válik a tartalmak offline mozgatása

is. Az export funkció segítségével a tartalmak akár USB kulcsra is menthetők, melyet a lejátszóhoz csatlakoztatva offline tartalomletöltésre, tartalomküldésre is lehetőség nyílik.

A SuperSign Manager felületén lehetőség nyílik az éppen futó tartalmakról készített preview megtekintésére, a rendszer elemeinek monitoro-

zására, legyen szó kijelzőkről vagy lejátszókról. Ezen felül teljes körű vezérlés is megvalósítható a rendelkezésre álló funkciók segítségével.

A felsorolt termékek a Studiotech Hungary Kft portfóliójában is megtalálhatók, illetve igény esetén megtekinthetők, kipróbálhatók.

Vécsey István

# Piccadilly Circus digitális plakátjai



London emblemikus tere, a Piccadilly Circus világító hirdetésekkel teli házfalai jó ideje már digitális signage-nek számítanak. A világítási és vezérléstechnikai újdonságok időről időre itt is kikényszerítik alkalmazásukat. Nemrég a Barco, az MT<sup>2</sup> és a Beaver Solutions összefogásával új LED panelokra cserélték ki a TDK klasszikus neon hirdetését.

A közel 100 négyzetméteres LED display nagyobb fényerőt ad, miközben jelentősen csökken az elektromos fogyasztás.

A Piccadilly Circus komplex digitális hirdetési felületeinek tulajdonosa, a Buckinghamshire székhelyű Land Securities nevű projekt menedzser cég megbízásából az MT<sup>2</sup> és a rendszerintegrátor Beaver Solutions végezte el a korszerűsítést. Mindkét cég már ismerte a Barco LED-technológiáját, mivel

2007-ben szintén együtt dolgoztak egy másik Barco digitális LED táblán a Piccadillyn.

## ÉLENJÁRÓ MŰKÖDTETÉS

A TDK új Barco gyártmányú LED-es paneljéhez a Beaver Solutions támogatását élvező web-bázisú Scala tartalomszolgáltató cég biztosítja a lejátszandó tartalmat.

A Barco TF-16BK LED elrendezése 'fekete' LED-ként vált ismertté, mely a cég szerint javítja a kontrasztot, és telítettebb színeket hoz létre. A korszerűsítésnek semmilyen hatása nincs az épületre a display könnyű súlya miatt, ráadásul a Barco LED modulokhoz a karbantartás, során előlről lehet hozzáférni. A 378 000 pixeles displayt 105 Barco LED modul alkotja.

-NL-



Piccadilly Circus



# Szerencsés időben voltam jó helyen...

Hardy Mihállyal, a Magyar Televízió volt híradós moszkvai tudósítójával, a Budapest Airport Zrt. jelenlegi vállalati és közkapcsolati igazgatójával, Babiczky László beszélgetett.



Tv Híradó, 2001. (Matúz Józsefné, Varga Sándor, Domokos Lajos szerkesztő-riporterek és Hardy Mihály)

## Van meghatározó gyermeki élményed?

Meghatározó az, hogy kétnyelvű családba születtem. Édesanyám orosz, ezért egyszerre tanultam meg oroszul és magyarul. Ez nagy előnyt jelentett, mert számomra ugyanolyan kedvesen csengenek Puskin sorai, mint Petőfié. Két kultúrában felnőni az nagy segítség a további nyelvek elsajátításában is. A családi hagyományok révén nyitottabb lettem a világ felé. Másrészt szüleim kutató vegyészek, és én tőlük megtanultam a természettudományos tények tisztelétét.

## Budai gyermekkor, magyar általános és középiskola után, miért választottál moszkvai egyetemet?

Újságírást akkoriban Magyarországon, egyetemen nem lehetett tanulni, egyszerűen nem volt ilyen szak. A Magyar Újságírók Szövetségének kétéves képzése az egyetemről kikerült fiataloknak adott szaktudást. Ezért a Szovjetunióba jelentkeztem a Nemzetközi Kapcsolatok Főiskolájára, ahol főszakként nemzetközi újságírást lehetett tanulni. Ezaszovjet külügyminisztérium házi egyeteme volt, ahol diplomákat, közgazdászokat, jogászokat, újságírókat képeztek. **Hogy volt megtanulható Moszkvában az „angolszász típusú” újságírást?**

Nem mindent úgy kellett felfogni, ahogy tanították, mert például vizsgatétel volt Brezsnyev visszaemlékezése a front élményeire, de a tantárgyak másik fele abszolút használható volt. Ez az egyetem ma is működik, és komoly dollár tízezreket fizetnek a világ minden részéből érkező hallgatók. Az Egyesült Államoktól Japánon át mindenhol jönnek a tanulni vágyók még ma is erre az egyetemre. Norodom Sihanouk kambodzsai herceg híres mondanása erre a válasz, aki azt mondta: nem érti, mert ha elküldi a diákjait Párizsba a Sorbonne-ra tanulni, akkor csupa meggyőződéses kommunista jön vissza, akiket meg Moszkvába küld azok a kapitalizmus elkötelezett híveiként térnek vissza. Valahogy így. Én a brezsnyevi pangás éveiben tanultam ott, de az amerikai újságírást szakosodtam, az angol és a spanyol volt a két nyelvem és már akkor is a BBC angol nyelvű híreivel kezdtem a napot kis tranzistoros rádióm segítségével. Innen lehetett megtudni mi történik a világban.

## Tanulmányaid befejeztével rögtön visszatérsz Budapestre?

Én 1980-ban végeztem, de már előtte rendszeresen dolgoztam a Magyar Televízióban beosztott

hírszerkesztőként. Így természetes volt az út a híradóhoz. Ennek volt egy külpolitikai szerkesztősége, ahol akkoriban olyan nevek dolgoztak Kukk György vezetése alatt, mint Elek János, Farkas József, Kaplár József, Losonczy Livia, Bechyna Károly, csupa tehetséges ember. Mellettük tanultam meg a televíziós szakmát. A Matúzné híradója nagyon jó iskola volt, lehet bármit mondani rá, pártállam ide, vagy oda, mint híradós szervezet nagyon jól működött. Nagyon sokat profitált ebből később az Aczél

igazi információ 70%-a kép. Sokszor egy helyi háborúról, vagy katasztrófáról, egy jól megkomponált 5 másodperces snitt többet mond el, mint egy 3 perces tudósítás szövege. Ezért én az első perctől fogva minden technikai részletet meg akartam ismerni, a hangfelvételtől az operatőri munkáig. Megtanultam filmet befűzni, megtanultam a kamera kezelését, Volt olyan, hogy az egyik operatőr kollegám megbetegedett, egy észak-kaukázusi vidéki úton, és nem volt más választásunk, mint hogy én készítsem el a fel-

Arriflexel is. Nagra magnóval vettük a hangot. Háromszoros túlforgatás volt a norma. Az én gyakornoki éveim idején lett színes a híradó. Ez nagy sikernek számított. Négy napot dolgoztunk egy héten, máshol munkát nem vállalhattunk, mert Matúz Józsefné főszerkesztő azt mondta, hogy ez egy olyan idegi megterheléssel jár, és szellemi kapacitásokat igénylő munka, hogy kell idő az újságolvasásra, mozira, családra, feltöltődésre! Erre ma is oda kellene figyelni. **Mikor lettél ismét moszkvai lakos?**



Gorbacsov interjút ad Hardy Mihálynak a Kremlben

Endre, Sándor István, Elek János-féle trió, amikor átvették a híradó irányítását, már egy egészen más politikai légkörben. Persze, azóta nagyot változott a világ, ma már nonszensz például, hogy csütörtök volt a díszonálási nap, amikor a riporterek előre leadták, hogy a jövő héten mi fog történni, és erre kellett írásban diszponálni a stábot. Hatalmas Volga kombikkal gördültek ki a riporterek, bennük ötfős stáb ült: külön sófőr, világosító, hangmérnök, operatőr, riporter. De azt megtanultam, hogy a televízió a képről szól, a híradózásban ma is nagyon sokan hajlamosak alábecsülni a kép jelentőségét a szöveggel szemben. Az

vételeket. A felvett anyag 70 %-a adásba mehetett. Ez azért is fontos volt, hogy ne követeljen az ember olyat, amit nem lehet megcsinálni. Montíroztam kétcolos gépen, beálltam a bejátszó gép technikus helyére. Az nagyon fontos lenne minden újságíró számára, hogy járja végig a szakmai számlétra, érdekelje, hogy mit csinál az operatőr, mit csinál a vágó. Így válik a technika segítővé és nem szükséges rossz-

## Más volt akkor még a technika.

Akkor még tizenhat milliméteres fordítós filmre dolgozott a híradó. Eclair kamerák voltak, de sokan dolgoztak még a régi

1985-ben. Akkoriban már senki nem törte magát, hogy moszkvai tudósító legyen. Én meg 28 évesen a vak bányaló bátorságával vágtam bele. Szerencsés időben voltam jó helyen. Igyekeztem arról tudósítani, amit valóban látok, amiről meggyőződök. Másrészt ez egybeesett a gorbacsovi nyitással. Egészen gyorsan átfordult a világ. Kint-ről lehetett Magyarországra belpolitikázni a tudósítások révén. Én mindig a nyitásról, a demokratizálásról, a sajtószabadság felé tett lépésekről számoltam be, ezzel lehetett üzeneteket közvetíteni Budapestre. Kialakult egy olyan helyzet, hogy a magyar pártközpontban, de maga Rajnai Sándor nagykö-



vet, Kádár János bizalmasa is azon morgott, hogy „nem eszik olyan forrón a kását, a szovjet elvtársak majd észhez térnek”, Hiba, hogy a magyar politikusok is a mi tudósításainkból informálódnak, és nem a belső jelentésekből. Egy nagyon érdekes kettősség alakult ki: Moszkvában: a politika hirtelen „haladóbb” lett bizonyos értelemben, mint itthon Magyarországon. 1987 novemberében volt egy nagyon érdekes találkozó, amikor utoljára voltak együtt a keleti blokk vezetői a Nagy Októberi Szocialista Forradalom (akkor így hívták) megünneplésére Moszkvában. (Mihal Gorbacsov, Wojciech Jaruzelski, Erich Honecker, Gustáv Husák, Todor Zsivkov, Nicolae Ceausescu és Kádár János). Ezt mi lefilmeztük, ezen is ott lehettem, készült is fotó róla. Tudósítóként az volt a hitvallásom, hogy nem arról kell tudósítani, hogy mi az én meggyőződés, hanem megszerezni minden információt, amit abban a pillanatban tudni lehet, és erről adni hírt, tudósítást. És majd a néző eldönti, hogy ez számára jó, vagy rossz.



45 perc műrepülés után az F-18-assal. Amerikai tengerészgyalogsági pilóta vitte a gépet Kecskeméten

**Hogyan jutottak el tudósításaid a televízióba?**

Megtanultam telexezni, mert a hírcsere úgy történt, hogy a tagtévék az érdekesnek gondolt híreket telexen küldték kör-

be és így érkezett vissza az igény is.. Prágában volt az Intervíziós központ, Genfben az Eurovízió központja. A híreket megajánlottuk. Aztán volt egy napi értekezlet, amikor kábeles vonalon összekapcsolódtunk, és akkor mindenki megmonda, hogy ki mire vevő. Egy 1 perc 20 mp-es tudósítás elkészítése minimum nyolcórás munka volt. Reggel a megbeszéléssel kezdődött, majd a leszerelés és a forgatás következett, aztán labor, előhívás, a vágásidő lefoglalása, majd a vágás, erre egy óra jutott, majd rohanás, hogy az adóra időben odaérjünk, s tudósításunk elérje Budapestet. Az eredeti forgatottak aztán jóval később, egy-egy hazautazás alkalmából kerültek a híradó archívumába. Én a tudósításaim szövegét megőriztem. Ma is örömmel őket. 1987-ben kaptunk a film után Betacam SP technikát, a kamera egy hatalmas, lejátszani is tudó magnóval volt összekötve. Ez azért volt fontos, mert nem tudták ezt a volt Szovjetunióban mindenütt fogadni, ezért sokszor csak úgy tudtunk adni, hogy vittük a magnót és összekötöttük az adóval. Kabulban például semmi nem volt, ott drótoztuk, hogy a kimenetünket rákapcsolhassuk az adóra és vágatlan anyagot küldtünk. Egy sor olyan eseményről

tudósíthattam, mint a Varsói Szerződés feloszlata, szovjet - amerikai csúcstalálkozó Máltán, Reykjavikban, háromszor voltam Afganisztánban, a kaukázusi polgárháborúkról tudósítottam, ott voltam Kínában a Tienanmen téri vérengzések helyszínén, ameddig lehetett forgatni, Litvániában, amikor a parlamentet ostromolták.

**Moszkvából 1991-ben hazatérsz. Ez alatt lezajlott a rendszerváltás.**

Én a rendszerváltást levelezőn végeztem. Nehezen tudtam követni az itthoni eseményeket. Ekkor már Aczél Endrét leváltották, Pálffy G. István a híradóban főszerkesztő. Szerencsémre kaptam egy BBC ösztöndíjat. Visszatérésem után Bánó Andrásék az Egyenleghez hívtak főszerkesztő helyettesnek, talán éppen a BBC-s tapasztalataim miatt is. Ez a magyar híradózásnak egy olyan szellemi műhelye volt, ahol teljesen más-képp, más hangvételben, más-fajta képekkel készült a híradó, mint addig. Bánó büszke lehet az egyenleges teljesítményére, hiszen egy olyan műhelyt hozott létre ahol a szakma legjobbjai voltak, sokan ma is azok. Szép volt, de kirúgás lett a vége. A Boross-kormány úgy gondolta, hogy a választások előtt többszólamúságtól meg kell

szabadulni a tévében. Az eredmény politikai értelemben közismert. Az egy más kérdés, hogy a munkaügyi bíróság később visszahelyezett minket a televízióba, még kártalanítottak is. A közte lévő időben az ENSZ Menekültügyi Főbiztosságának (UNHCR) magyarországi irodájához kerültem szóvivőnek. A szervezet a délszláv válság elől menekülő, elsősorban boszniai menekülteket helyezte el Siklós, Harkány, Villány környékén élő magyar családokhoz. Nehéz, de szép munka volt.

**Mikor kerültél vissza a televízióba?**

1994 őszén már ismét dolgozhattam a Losonczy Livia főszerkesztésével készülő Európa Magazinban. Egy ideig a Hetet is vezettem, és a híradóban is vezettem műsort. Indíthattam egy saját katonai műsort is, akkor az ország a NATO csatlakozás előtt állt, és a Honvédelmi Minisztérium támogatott abban, hogy legyen egy saját műsor, a Manőver. Még most is találkozom olyan katonákkal a mai reptéri munkám során, akik emlékeznek erre a műsorra. Azóta sem volt a magyar honvédelemnek ilyen televíziós megjelenítése.

**Folytatódik a televíziós életpálya, aztán miért és mikor szakad meg újra?**

A Baló György által induló TV3 hírgyárába átszerződtem. Ennek azért volt előzménye, mert a falra kifüggesztett beosztásból értesültem, hogy a híradó nem tart rám igényt. Rudi Zoltán főszerkesztő nem vette a bátorságot, hogy ezt személyesen közölje velem. Utólag úgy gondolom, hogy talán Horn Gyulának nem tetszhettem, mert volt egy kis afférunk. Egy madridi csúcstalálkozón, ahol a NATO csatlakozásunkról döntöttek, tudósítottam, mint híradós. Nagyon megsúszt az egész esemény, én már reggel Lech Walesával és Václav Havellel előre fölvettem azt a részletet, hogy mennyire örülnek, hogy a NATO mellettünk döntött. Horn nem bízott meg bennem annyira, hogy elhiggye, csak akkor adjuk le a nyilatkozatokat, ha pozitív döntés megszületik, és nem nyilatkozott. Az esemény annyira csúszott, hogy mire a döntés



Veterán tévés egy veterán repülővel, a Li-2-vel





megszületett, már nem volt mód a megszólaltatására, lekéstük volna a műholdat. Így a híradóban csak a másik két nyilatkozat került adásba. Ezt aztán később a televíziók hibájának próbálták beállítani. Ilyen apróságon is múlnak a dolgok. A TV3-ban dolgoztam a megszűnéséig. Az Egyenleget politikai okokból zárták be, a TV3-at gazdasági okokból. Az utóbbit a pályázat két nyertes kereskedelmi televíziója felvásárolta, mert túl nagy volt számukra a 7%-os nézettségű konkurencia, és egy per is volt. Ha ítélet születik, kiderülhetett volna, hogy törvénytelenül nyertek a tévés frekvenciapályázaton. Ezért a felvásárlás mellett döntöttek. A TV3 megszűnése után saját céggel tanácsadói tevékenységet végeztem, tréningeket tartottam, majd 2002-től 2005-ig az ATV-nél dolgoztam híradó főszerkesztőként. Ez a munkám is egy gyors fölmondással ért véget.

**Mit rontott el Hardy Mihály?**

Talán túl független egyéniség vagyok, és ez nem tetszett a tu-

lajdosoknak. Egy arcultaváltás, egy új székházba való költözés, talán ez volt az ok. Ennek háttérben Szabó Stein Imre állt, akit aztán a váltás után egy héttel szintén eltávolítottak, és Friderikusz Sándor-korszak következett. Ez volt az a pont, amikor nekem döntenem kellett, hogy akarok-e még televíziós-ként dolgozni. És úgy döntöttem, hogy nem akarok. Negyven valahány éves voltam akkor, szinte mindent megcsináltam, amit a televíziózás területén szerettem volna. Mindig a tényszerűre, a dokumentum értékűre törekedtem. A világ dokumentálása volt az, ami engem igazán érdekelt. Ennek a mai napig szűkül a terepe, egyre hódít a bulvár. És azt látom, olyan mértékben válik kézi vezérlésűvé ez a terület politikai szempontból, ami nehezen vállalható. Különösen igaz ez a köztelevíziózásra. Ezt azóta fényesen bizonyították a televíziós események. A másik vonal pedig a bulvár. Ezt én nem akarom csinálni. Úgy érzem jól döntöttem.

És akkor nem maradt más, mint hogy a vállalati kommunikáció területén helyezkedjek el.

**A Tesco után a reptér következett... Létezik ma olyan televízió, vagy vállalat, párt, vagy civil szervezet, amit úgy lehet képviselni, hogy az ne ütközzön az egyén etikai érzékével?**

Tudni kell, hogy minden vállalat, mint minden család is konfliktusokkal terhelt, de ha jó irányba megy, ha tudod, hogy milyen irány az, amit a vállalat követni szeretne, akkor ez vállalható. A repülőtér az egy nagy és jó projekt, mert az új SkyCourt, az Égi Udvar megépítését az első perctől végig követhettem, és végig kommunikálhattam. Ilyen egyszerű van az ember életében. Egy 27 milliárd forintos beruházás, ami velejéig magyar vállalkozás, a tervezés is a kivitelezés is, de van benne nemzetközi együttműködés is. Ezért tényyszerűen lehetett ezt kommunikálni, és az építés minden ügyéről tudósítani.

HIRDETÉS

# Keresse újra a Studiotech termékeit!

[www.studiotech.hu/termekek](http://www.studiotech.hu/termekek)

kamerák  
állványok  
mobil stúdió eszközök  
szerkesztő szoftverek  
konverterek  
mikrofonok  
monitorok  
videókártyák  
konferenciatechnika



# Eurovíziós Dalverseny 2011

Túl vagyunk az idei Eurovíziós Dalversenyen, és talán elmondhatjuk, hogy sem a dalon, sem az énekesnőn nem múltott a magyar siker, sokak szerint a mérsékelt tetszés okát máshol kell keresni.

A düsseldorfi dalversenyt 1983 óta először rendezték Németországban, miután tavaly Oslóban Lena Meyer-Landrut dala lett a győztes.

Ami a verseny hangtechnikai lebonyolítását illeti, a kommentátorhang időszakos hibájától eltekintve, az énekes produkciók hangzásában nem lehetett kivetnivalót találni. A regionális közszolgálati televízió, a Norddeutscher Rundfunk (NDR) volt a házigazda, amely az erre az alkalomra épített konténer-vezérlőkben helyezte el a Salzbrenner Stagetec Mediagroup három Stagetec Aurus hangpultját. A negyedik egy HD-közvetítő kocsiban foglalt helyet.

Mindegyik Stagetec Aurusnak 48 csatornája van, és megközelítően 300 bemenete.

Két vezérlőben történt az élő adáshang keverése: az egyikben csak a zenével foglalkoztak, a másik adta a nemzeti és nemzetközi kimeneteket a műsorvezetői- és a kommentátorhanggal együtt.

A másik két hangasztal bármilyen probléma esetére meleg tartalékként szolgált. Az NDR fő hangmérnöke szerint a tartalékolási koncepció, a rendszerek teljes megkettőzése a hang- és video-berendezésekre egyaránt értendő a mikrofonoktól az utasító rendszerig. Az összes hang sztereóban és 5.1-es hangként elérhető volt.

A kommunikációs és kommentátori rendszert a német Riedel cég szállította az adásokhoz.

Több mint 50 országban 125 millióan nézték, hallgatták idén az Eurovíziós Dalverseny adásait.



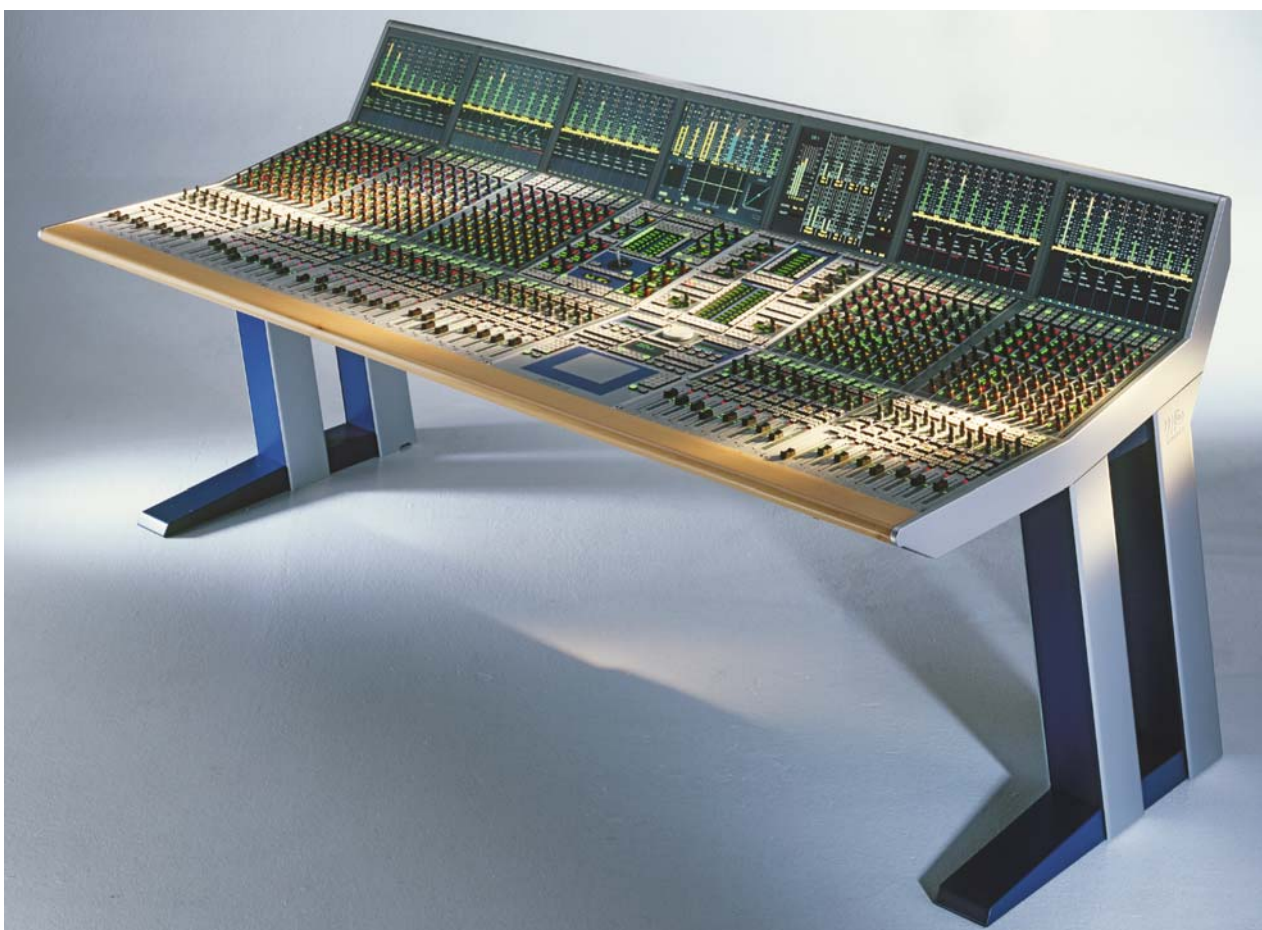
A düsseldorfi Aréna



Adás közben



Wolf Kati



A Stagetec Aurus digitális hangasztal



# OPAKFI Akusztikai Nap 2011

A zuglói Szent István Király Zeneház adott otthont 2011 április 15-én az OPAKFI által szervezett Akusztikai Szakmai Napnak. Ennél jobb helyet nem is választhattak a szervezők, mert nem túlzás, ha azt mondom, ezen a napon minden a zene körül forgott.

Az Akusztikai Nap, az Optikai Akusztikai, Film- és Színháztechnikai Tudományos Egyesület évről évre megrendezésre kerülő eseménye. Ahogy visszaemlékszem, ez mindig egy viszonylag szűk körű kis konferencia volt, az előadók és a közönség is egyaránt „tudósokból” állt.

Meglepetés volt számomra az idei rendezvény, hiszen a sokszínű program szélesebb közönséget vonzott, az akadémikusoktól a hangtechnikusokon át a zenészekig. Ezen a napon minden az akusztika körül forgott!

Azaz, hogy inkább: Ezen a napon minden a zene körül forgott! Hát nem is tudom... Lehet, hogy mindkettő igaz!?

A program mi mással is indulhatott volna - egy zeneiskola koncerttermében - mint egy mini koncerttel: az iskola számos díjat nyert ifjú csellista növendéke, Devich Gergely két darabot adott elő, édesanyja Kovalszki Mária (a Zeneakadémia tanára) kíséretében.

Az első előadó Ujházy László volt, aki az iskola tanáraként hangzaskultúrát oktat és igencsak a szívén viseli az iskolai (oktatási célú) zenehallgatás kérdését. Előadásának címe „Hangfelvételek hallgatása a zeneoktatásban” ezen belül is megfelelő, zenehallgatásra alkalmas tanterem kialakításának kérdéseit vizsgálta. Napjaink (kétszatornás, vagy többszatornás) hangreprodukciós rendszereinek optimális hallgatási pozíciója viszonylag korlátozott területet jelent, melyben oly módon kell a diákoknak helyet foglalni, hogy a zeneművek esztétikai megítéléséhez megfelelő hangélményben részesüljenek. Az előadás az iskola lehallgató helyiségében elvégzett kísérleteket, illetve az ezek kiértékeléséből kapott lehetséges ülőhely elrendezéseket ismertette.

A „Teremakusztika szerepe az oktatási intézményekben” cím hallatán, főleg itt, egy konzervatórium zenetermében szinte mindenki a művészeti felhasználás előadótermekre gondol elsőként. Alabárdos Zsuzsanna akusztikus mérnök előadásában rávilágított, hogy a teremakusztika bizony egy iskola - vagy éppen egy irodaház - minden helyiségében fontos kérdés. A tantermekben az információközlés szempontjából



Nyitókonzert: Devich Gergely és Kovalszki Mária



Alabárdos Zsuzsanna előadó, az Akusztikai nap főszervezője

első helyen a beszédérthetőség áll, ám szinte minden helyiség, mint „akusztikus környezet” befolyásolja az ott tartózkodók közérzetét, és ezen keresztül

a teljesítőképeséget és a koncentrációs képességet.

A bemutatott akusztikus megoldások - melyek természetesen jóval egyszerűbbek és lényegesen kevesebb költséggel megvalósíthatóak, mint pl. egy stúdió akusztikus falburkolata - látványos javulást és jelentős zajcsökkenést eredményeznek akár egy iskolai aulában is.

A következő előadásban „A Pécsi Kodály Központ hangversenytermének akusztikája” címmel Arató Éva a koncertterem akusztikai tervezésének folyamatát ismertette, míg Kotschy András a kész létesítmény ellenőrző méréseinek eredményeit mutatta be a hallgatóknak.

Egy ilyen létesítmény tervezése során még a kiindulási -

célként megjelölt - akusztikai paraméterek meghatározása sem egyszerű feladat. Arató Éva bemutatta, milyen paraméterekkel lehet ezt a célt - a hétköznapi életben oly egyszerűen kimondott „jó hangzást” leírni. Bemutatta azokat a nemzetközi vizsgálati eredményeket, melyek a világ legelismertebb koncerttermeinek mérései alapján foglalja össze a különféle akusztikai paramétereket.

Az akusztikai tervezés itt szinte az építészeti tervezéssel párhuzamosan folyt, kezdve az épület geometriai kialakításával, folytatva a belső terek folyamatos számítógépes modellezésével, a belsőépítészeti és az akusztikus burkolatok összhangba hozásáig. A számítógépes modellezés két helyen, a Kotschy

és Társa Kft-ben, illetve egy dániai intézetben párhuzamosan folyt (két különböző szoftverrel). A vizsgálatok során pl. a székek akusztikus viselkedését is külön megvizsgálták az TÜV-ÉMI akusztikus laboratóriumában. A hosszú és fáradtságos tervezőmunka gyümölcse hazánk büszkesége lehet, hiszen Vengerov, a világhírű hegedűművész szavainál, miszerint „... ez a termék Stradivárija” aligha kaphatna nagyobb dicsőretet!

A délelőtti szekció utolsó előadójaként Muntag András a „Zenészek halláskárosodása” címmel tartott minden résztvevő számára egyaránt érdekes és tanulságokkal szolgáló előadást. A zenetörténelem talán legismertebb halláskárosultja Beethoven volt, bár az ő problémája egészen más természetű, mint napjaink tipikus a zajterhelésre visszavezethető halláskárosodása. Az előadás első felében a jellegzetes halláskárosodás típusokat ismerhettük meg: az öregedés útján beálló érzékenység romlás, mely elsősorban a magasabb frekvenciákon látható, illetve a zajterhelés okozta elváltozás, mely a 4-6 kHz-es tartományban látható az audiogramon. A hallásvizsgálat tehát egyértelműen kimutatja, hogy milyen folyamatról van szó, és már a 1980-as évektől végeztek vizsgálatokat (szimfonikus zenekari) zenészekben, és mintegy 50%-ra tehető a 15-20 dB hallásromlást szerzett zenészek aránya. A hegedűsök esetében jellemző továbbá a bal fül magasabb fokú romlása. Érdekes eredmény volt ugyanakkor, hogy pl. a nők esetében az időskori hallásromlás

kevesbé jelentkezik. Európa nyugati részén egyre több zenész használ egyéni védőeszközt, ami nem meglepő annak tükrében, hogy a zenekarban, ami, ugye, a zenész munkahelye, az uralkodó hangnyomás a munkahelyekre megszabott 85 dB-es határérték felett van!

A délutáni szekciót Mácsai János zenetörténet-szhangszer-restaurátor nyitotta „A zongora hangképzése” című előadásával. Bár a zongorahang, mint etalon sokszor szerepel a hifisták tesztanyagaiban, mint a rendszermegítélés egyik eszköze, hamar kiderült, hogy nem létezik egyetlen „referencia” zongorahang. Minden gyártó zongorája másképp szól, és ha a referenciának tekintett Stenway D-modelleket nézzük, azok között is akadnak különbségek. Mácsai János bemutatta azokat a műhelytitkokat, melyek segítségével a gyakorlott hangszerész meg tudja teremteni a zongora egyedi - a zenész számára áhított hangját. Mindezeket hangzó példákkal is illusztrálta, bemutatva, hogy a világhírű zongoristák közül ki, milyen zongorahangot kedvel.

A kétszáz éve változatlan hangszer titkai után Szigetvári Andrea, a Liszt Ferenc Zeneművészeti Egyetem adjunktusa, egy sokkal dinamikusabban változó világba, a mesterséges hangkeltők, a szintetizátorok világába vezette a hallgatóságot. A „Hangszintézis” című előadás az elmúlt száz év mesterséges - jellemzően elektronikus hangkeltő eszközeit mutatta be. Kezdve a századforduló telharmóniumnak nevezett monstrumával, mely hangszóró nem lévén, telefonrendszeren tudta csak közvetíteni a művész játékát, illetve a szintetizátorok atyjának tekintett - Lev Szergejevics Thermen professzor által megalkotott Therman névre keresztelt „éterhangszerével”, melyen annak megérintése nélkül képes játszani a művész. A múlt század második felében számtalan analóg, majd digitális hangkeltő berendezéssel kísérleteztek a feltalálók, tudósok és zenészek. Míg a 70-es 80-as évek szintetizátorzenei „forradalma” az addig soha sem hallott hangokból építkezett, a mai kor fiatal zenészei kezében már

ez a folyamat a visszájára fordult: a legmodernebb sampler technikákat használva a 60-as évek funky hangzásából csipegetve alkotnak új zenéket.

Gyimesi Bence, a Roland munkatársa a digitális hangrendszerek világába kalauzolt, a legmodernebb digitális berendezések egyik komponensét a REAC hangtovábbító rendszert bemutatva. A digitális rendszerek, bár már jó két évtizede a közelünkben vannak, és a digitális jelfeldolgozás is magától értetődővé vált, addig a sokcsatornás digitális jelvezetékek csak az utóbbi években kerültek a figyelem középpontjába. A széles termépalettán szerepel a Roland Ethernet Audio Connection protokollja, mely CAT5 ethernet kábelen 24 bit /44,1-96 kHz felbontásban, akár 40 hangcsatorna kétirányú (oda-vissza) vezetését biztosítja, 100 méterig. Na, persze ez még nem lenne olyan nagy dolog, ha nem fejlesztettek volna az ötlet köré számos hasznos eszközt, stage-boxokat, routereket, rögzítőket, melyek természetesen a Roland keverőpultokba integrált kezelési-funkciók révén egységes, nagyfokú kényelmet és rugalmasságot biztosítanak a felhasználók számára. Az előadásban vagy egy tucat különféle konfigurációs lehetőséget is-

merhettünk meg a különféle felhasználási szituációk (koncert, sportközvetítés, stúdióházak) számára.

Horváth Ildikó, aki szintén a Szent István Király Zeneiskola tanára, a Roland HPI-6F digitális zongoráját mutatta be „Oktató digitális zongorák, felnőtt oktatás, vizsgarendszer” című előadásában. Ennek a digitális zongorának a Supernatural hangzás és a rendkívüli kidolgozottságú „elefántcsont éretű” billentyűzet mellett különlegessége, hogy a kottatartójába épített LCD kijelzőjén lehetőséget biztosít a beépített DigiScore oktatóprogramok használatára. A zongora egyfelől képes a kotta megjelenítésére, sőt a kotta alapján a zenész játékának ellenőrzésére is: figyelni a hanghibákat, a megfelelő tempót, a billentés erejét. Képes visszajátszani, a hibákat megmutatni.

A repertoárban számtalan - különféle tudásszintnek megfelelő - zenemű található, a gyerekek (vagy teljesen kezdők) számára játékos, az alapoktól induló interaktív oktató programok is helyet kaptak ebben a digitális zongorában. Mindezt természetesen magyar menürendszerrel. Nem hiába az ABRSM (Associated Board of the Royal Schools of Music) a világ 93 or-

szágában használt vizsgarendszerében a Roland digitális zongorák elismert és jóváhagyott hangszerek.

A nap utolsó előadója Vass Attila, a Roland fizikai modellezésen alapuló virtuális zongoraszintéziséről tartott előadást. Napjaink nagy kapacitású DSP-i lehetővé teszik, hogy ne csak hangmintákat, hanem a hangszer hangképzésének fizikai modelljét programozzuk egy digitális hangszerbe. Ilyenkor a hangszer már nem egy előre rögzített mintát „farag” a zenész játékának megfelelően, hanem valóban a zenész rezdüléseinek, illetve a hangszer sajátosságainak megfelelően állítja elő a megfelelő hangot, figyelembe véve olyan körülményeket mint pl, az együtt zengő húrok hatása, stb. Az így előálló fizikai modell lehetőséget biztosít, hogy extrém módon beavatkozzunk a hangszer hangjába, tehát a kiválasztott Steinway, vagy Bösendorfer zongoránkat a Mácsai János előadásában hallott trükkökkel módosítsuk kedvünk szerint. De nem csak a kalapácsok keménységével és a húrok hangolásával is kipróbálhatunk „játszhatunk”, olyan helyzeteket is kipróbálhatunk, amik a valóságban nem is léteznek. Hogyan szólna a zongoránk, ha ezüst bevonatú húrokat használnánk, vagy éppen kipróbálhatjuk, mi-

lyen lenne, ha a zongoránk baszszushangjai is három húrral szólnának meg.

A 2011-es akusztikai nap előadásai nem csak az adott szakterületek magas fokú művelői számára voltak érdekesek! Mivel nem akadémiai bonyolultságú - a differenciálegyenletek világába emelkedő -, hanem közérthető előadásokat hallhattunk, azt hiszem minden résztvevő nevében mondhatom, mindannyiunk számára hasznos ismeretekkel gazdagodhattunk.

Az előadások mellé, mintegy habnak a tortára, egy kis kiállítással is készültek a szervezők. Az Armstrong Kft, a CDM Magyarország Kft, a Knauf Insulation Kft, a Lapp-Fa Kft, a Nesor Group Kft, a Rigipsz Magyarország Kft, az Isover Kft, a STO Kft és az URSA Kft standjain a különféle hanggátló anyagokkal, akusztikus burkolatokkal és vakolatokkal ismerkedhettek az akusztikus szakemberek. A kiállítás másik részén a Roland professzionális audio- és videoberendezéseit, illetve a Roland hangszereit próbálhatták ki az érdeklődők. Ahogy láttam, ez utóbbiak a zeneiskola növendékeit is vonzották, szinte mindig tolongás volt a hangszerek körül.

Kiss Attila



Gyimesi Bence



Szigetvári Andrea



Horváth Ildikó



Újházy László



Mácsai János



Vass Attila



Arató Éva



Muntag András



Kotschy András





3D

## Színe és fonákja

Akik nyomon követték az utóbbi 2-3 év 3D-ről szóló cikkeit, bizonyára észrevették, hogy ez a világ még meglehetősen füstletlen képet mutat. Bizonyára a sokféle felvételi módnak, a sokféle formátumnak, a különböző szemüvegeknek és a szemüveg nélküli élvezethez vezető különböző utaknak köszönhető, hogy a háromdimenziós mozgókép-alkotásnak nevezett csaknem 100 éves próbálkozási sorozat láttán mindig az az érzésünk, hogy ebből még minden lehetséges. Sok a kidolgozott, magas műszaki tartalommal ren-

delkező részlet, amelytől összességében még kereknek is tűnik egy-egy megoldás, de egy teljesen más, és esetleg hasonlóan magas színvonalú rendszer láttán az olvasóban jogos az elbizonytalanodás.

Bízunk benne, hogy szemünk előtt válik a mozaik-szerű képből egyetlen végső változat. Egyszer...majd...

NL

# A holografikus mozi

1. RÉSZ

Tekintettel fiatal olvasóinkra, akik nem követhették nyomon a Médiatechnika magazinban az egy évtizede időről- időre megjelenő interjúkat a Gábor Dénes díjas Balogh Tibornak és cégének, a Holografika Kft.-nek a valódi 3D megjelenítés terén végzett világviszonylatban is úttörő munkásságáról, szóval e fiatalok kedvéért azzal szándékoztam kezdeni a beszélgetést, hogy világossá teszem, mi a különbség a szemüveggel nézhető sztereo 3D, és a szemüveget nem igénylő, egyszerűen (és felületesen) autosztereoként emlegetett technológia között.

Kezdjük inkább azzal, hogy mi a 3D? - nyitott Balogh Tibor. Mert annyi mindent hívnak 3D-nek manapság, hogy világossá kell tenni: amivel ma 3D-ként találkozhatunk, azok sztereozkopikus rendszerek, ahol a 3D látvány helyett két nézetet jelenítenek meg, ami nem egyenlő azzal, amit mi valós, természetes látványként ismerünk.

**Az operatőr adott nézőpontját kapja a moziban mindenki sztereografikus képen...**

...így van, és ha nem azon az egyetlen optimális helyen ülsz a moziban, akkor torzított képet látsz. Jó, tűrhető a dolog, de azt tudni kell, hogy bárhová ülsz a nézőtérben, a kép követ téged, és ha a sor szélén ülsz, akkor erősen eltorzult geometriájú képet látsz, nem oda fókuszál a szemed, ahova összetartanak a fények, aztán sokaknak jön a fejfájás, satöbbi...

Mi megpróbálunk valós 3D-t csinálni, és ezt megkülönböztetném az autosztereótól is, ami közelebb áll a sztereohoz, hiszen, bár szemüveg nélkül, de ugyanúgy a két szem látásának különbségét használja ki, tehát a kétszemű, kétkamerás elren-

dezésen alapszik. Igaz, hogy nem kell hozzá szemüveg, de akkor be kell állnod abba a geometriai pozícióba, ahová az ernyő küldi a sugarakat, és onnan ki nem állhatsz.

A most hozzáférhető autosztereo displayek működése a „kacsintós pénztárcához” hasonlít. Ahány pixel van egy lencse vagy kitakaró raszter alatt, annyi nézetet tud. Ha öt pixel van alatta, akkor öt irányt. Csak az a gond vele, hogy a lencse alatt belátszanak a szomszédos pixelek is. Ezek a képek periodikusan újra ismétlődnek, vagyis ezeknek a készülékeknek pontosan az a bajuk, hogy itt is be kell állnod egy nézőkúpba, ami kicsit azért szélesebb, mint ami a sztereo 3D-nél létezik. Ha ebből kilépsz, akkor a bal szemed azt látja, amit előbb a jobb szem látott, vagyis kifordított perspektíva keletkezik, összeomlik a 3D látvány.

Ezzel szemben a valós 3D-ben egy sokkal szélesebb fényteret rekonstruálunk, ahol adott esetben az önkéntlen mozgás során is természetes perspektívát látsz, körbenézheted a tárgyat, és a különböző nézőpontokból mást és mást látsz. Az arc jobb



A 3D mozi bemutatkozása Brüsszelben (balról jobbra Kovács Péter CTO, Szloboda László HW, Gaál Zoltán SW, és Balogh Tibor CEO - Holografika vezető munkatársai)

oldalán lévő szeplőket csak akkor látod, ha az ember jobb oldalához mész, a bal oldalról egész mást látsz. A mi 3D rendszerünk hologram geometriai elven alapul, ahol nem csak egyetlen pontból látszik három-

dimenziósnak a látvány, más rendszerekhez képest teljes a szabadság.

**Több, mint tíz éve igyekszem követni a HoloVízio fejlődését, és mielőtt beszélném a legutóbbi szenzációról, röviden**

**tekintsük át az eddig megtett út főbb állomásait!**

A tévé jellegű 3D monitorokkal indultunk, ennek az első generációnak a gyártását idén év elején fejeztük be. Újabb kategóriát jelentettek a 72-colos nagy



Balogh Tibor mérnök-holografikus, feltaláló, cégvezető...

rendszereink, amik nemcsak displayek voltak, hiszen magukba foglaltak egy-egy több gépből álló teljes komputer clustert is. Tavaly egy nagy koreai gyártó cég is vásárolt ilyen. Utána megcsináltuk ennek kisebb testvérét, egy lekicsinyített, kioskszerű változatot, amit a digital signage piacra szántunk. Ez 60 cm mély, és másfél méter magas állított formátumú ernyővel és néhány kamerával működik, vagyis egy korábbi fejlesztésünk eredményeit is belecsempészve, gesztusvezérléssel 3D alakzatokat is meg lehet mozgatni a kéz mozgatásával. Ez év végére szeretnénk kijönni a második generációs monitorunkkal, amivel, megnöveljük a felbontását, a színét, a kontrasztját, mindent, amit lehet... kivéve a méretét, mert az most is megfelelő. Mindenben többet tud, mint a régi, a 10 millió pixel helyett, például, 80 millió lesz benne.

**Azért ez jelentős változás...**

Igen, mert én továbbra is állítom, hogy a jó minőségű 3D-hez sokkal több pixel kell, mint egy 2D képhez. Ha rendes szögtartományból akarod nézni, jó mélységgel, akkor minimum 100-szor annyi.

**Gyakran felmerül a kérdés (bennem is), hogy megvettük a lapos tévéket, mi több, hozzászoktunk már, hogy akár falra is akasztható, és akkor az igazi 3D készüléknek megkomoly mélysége van. Közé van ennek a pixelszámhoz?**

Ismerős a kérdés. Nos, egy lapos HD panel az 1920x1080-as felbontásnak megfelelően, mondjuk, 2 millió pixelt tartalmaz. Képzeld el ezután egy olyan panelt, aminek 200 millió pixele van! Melyik gyártó képes erre, pláne, ha néhány évre előre tekintünk, amikor még többre lesz szükség? Ez most technoló-

giai akadály. És azért olyan az autosztereoszkoopikus készülék is, és azért látod csak szűk sávban 3D-nek, mert 2 millió pixelből csak ennyi jön ki. Amikor a 100 megapixeles tartományban vagyunk, akkor a mai panelek (lapos megjelenítők) már bajba kerülnek, ott már a moduláris elv az előnyösebb. Ez az

A konsumer világban a pixel/dollár arányt tekintve a projekciós technika a legolcsóbb.

**Egy holografikus displayben hány miniatűr projektor működik?**

A készüléktől függően hatvantól százig terjed a számuk. Ha a készülék vastagságát csökkenteni kell, akkor összehajtogatjuk az

az optikai utak összehajtása. Magunk közt szólva, dolgozunk fényvezetős megoldásokon is.

**A szobai használatra szánt holografikus monitornak mekkora a mélysége?**

Pontosan meg tudom mondani: a hamarosan megjelenő monitorunk 45 centiméter mélységű lesz. Hadd mondjam el, hogy

szükséges lapos képernyős megoldás. Természetesen, hosszú távon az ember törekszik arra, hogy minél laposabb készüléket csináljon, de jelen pillanatban az ár és a funkcionalitás miatt nem bonyolítom a készülékeket, nem teszem drágábbá, csakhogy trendibb legyen.



Az autó -mindenhonnan másnak látszik

egyik. A második számú elv, amire gondolok az, hogy a 3D technológiákból biztos több életképes lesz, de egy otthoni méretű televízióval, a divatkérdésnek is tekinthető lapos készülékeken túllépve, megfelelő dizájn elemekkel kiegészítve visszajöhetnek a projekciós tévék. Ha a projekciós rendszereknél némi trükköt alkalmaznak az optikai útnál (ami persze bonyolítja egy kicsit a dolgot), akkor a készülék mélysége nem több 20-25 cm-nél. És ha most megnézzük, hogy mennyi helyet foglal el egy lapos tévé otthon az asztalon a maga állványával, akkor kiderül, hogy a falra akasztás esetétől eltekintve, az is kb. 25 cm.

**20 centi mély projektoros tévé, az igazán nagy szám...**

Én láttam már 12 centiset is... igaz, hogy 2D-s volt, aminek a sugármenete egyszerűbb, mint a mienké, mert egy projektorral működött. Széles látószögű objektívekkel vitték fel a sugarakat... tehát meg lehet ezt csinálni,



Nyuszi a levegőben - a „nagy varázsló”

optikai utakat. A digital signage készülékünk mélysége 60 cm, de abban is benne van a 2,5 méteres úthossz.

Jelen pillanatban viszonylag nagy látószögű objektívekkel dolgozunk, ez egyszerűbb, mint

például a reptéri csomagátvitelénél még sok helyen ma is katódsugárcsőves monitorokat használnak, amelyek ennél vastagabbak. Ezekon a helyeken, vagy például az orvosi alkalmazásoknál nem feltétlenül

Egy dolgot látni kell: ahol ma projektort használnak, és azt elképzeld 3D-ben, akkor ott mindenhol a mi technológiánk adaptálható. Egy nagy projektor helyett, mondjuk, száz kicsi, és az már a mi leendő piacunk.



## A HOLOGRAFIKUS MOZI

Beszélgetésünk során most jutottunk el a holografikus moziig, ahhoz a vetítési technológiához, amelynek nemzetközi bemutatója fél éve volt Brüsszelben, az EU kutatás-fejlesztési csúcskiállításán.

A 3,5 méter képátlójú „vetítívászon” valójában számítógépes precizitással meghajlított holografikus ernyő, melyre előlről, tőle kb. négy méter távolságból, kb. 3 méter magas speciális állványon 80 darab kompakt projektor modullal történik a vetítés. Az eredmény döbbenetes, ilyen méretben valós 3D képet nemigen lehet látni a világon. Az emberi szemben a megvilágított felület által keltett fényérzetet, vagyis a fényssűrűség 1500 candela/m<sup>2</sup>, ami igen nagy fényerőnek számít, LED-es optikai projekcióval szintén csúcseredmény.

Mint fotóinkon is látszik, az autómódellet kb. 2 méter széles formájába kényelmesen bele lehet látni, ami az ablakon való kitekintés élményét nyújtja: mást látok jobbra nézve, és mást ellenkező irányban.

A döbbenet csak fokozódik, amikor egy méter magas üvegnyúl a vetítési felület előtt lebegve forog a szintén forgó háttér előtt. Az egész összeállítás simán elképzelhető egy moziban, ahol 8-10 szék elfér soronként, és a sorok száma akár 20 is lehetne.

### ISMÉT BALOGH TIBORT

#### KÉRDEZEM:

**A vetítési távolság mitől függ? A fényerő szerepet játszik ebben?**

Ez kizárólag geometriai kérdés. Látszólag egyszerűnek tűnhet egy ilyet csinálni, de itt minden egyes projektornak adott a vetítő felülethez viszonyított kúp-szöge, és ha bármit megváltoztatnánk, akkor szétesne a kép. A vetítési távolság, mint látható nem fényerő függvénye, ebben verjük a hagyományos vetítést. A következő lépcsőnk a 2,7m x 5m-es ernyő lesz, ugyanezzel a fényerővel.

**Sokunkban felmerülhet a kérdés: a 80 kis projektor által vetített képből hogyan lesz háromdimenziós kép?**

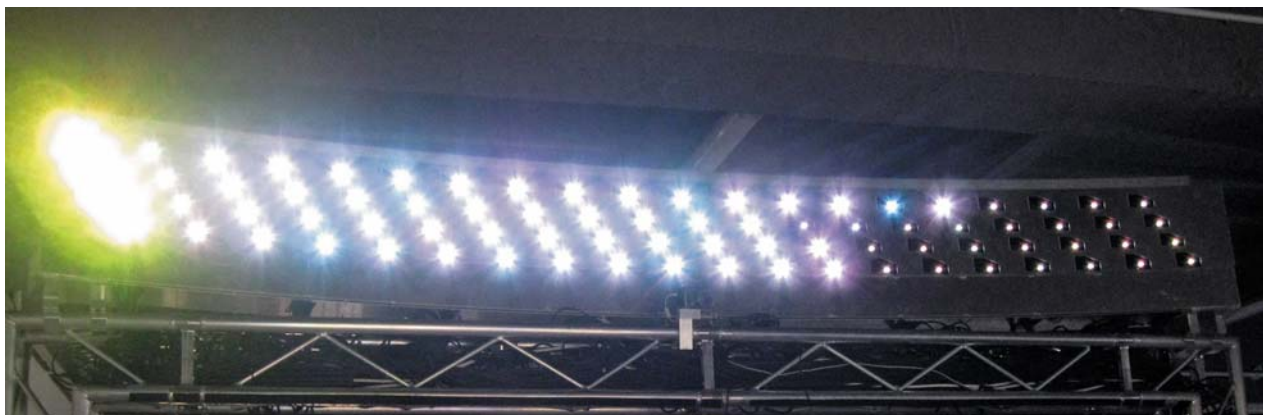
Legegyszerűbben úgy tudnám megfogalmazni, hogy számunk-

ra a projektorok fénysugarak forrásának tekinthetők. Nem az az érdekes tehát, hogy mit vetít a vetítő, valójában a vetítők kombinációjában azokat a fénysugarakat kapcsolom be, amik a szemlélő számára egy bizonyos fénypontot az ernyő előtt, vagy mögötte létrehozzák. Hogy úgy érje el a szemedet az a fény-

meg, vízszintesen pedig az a profil, ahogy a geometriából számított szűk szögben lecseng a fény. Ez nagyon pontosan be van állítva. Ez teszi lehetővé, hogy a különböző irányokból jövő fénysugarak úgy verődnek vissza az ernyőről, hogy egymást nem zavarják. Az ernyőnek tehát olyan

Először is, ha valaki tud 3D displayt készíteni, és az elég jó minőségű, akkor a készülék 2D megjelenítésre is alkalmas. A Holografikus rendszer bizonyítja, hogy elvileg nincs szükség 2D/3D átkapcsolásra, mi tudunk sík tartalmat is ugyanabban a felbontásban megjeleníteni, tanulságos megnézni egy

a superfelbontás esete, vagyis akár 8000 x 6000 pixeles kép is megjeleníthető, ami a normál HD felbontás 24-szerese, miközben az egyes vetítő modulok natív felbontása messze ez alatt van, és ez a professzionálisnak tekinthető kalibrációs rendszerünkkel működik a valóságban is.

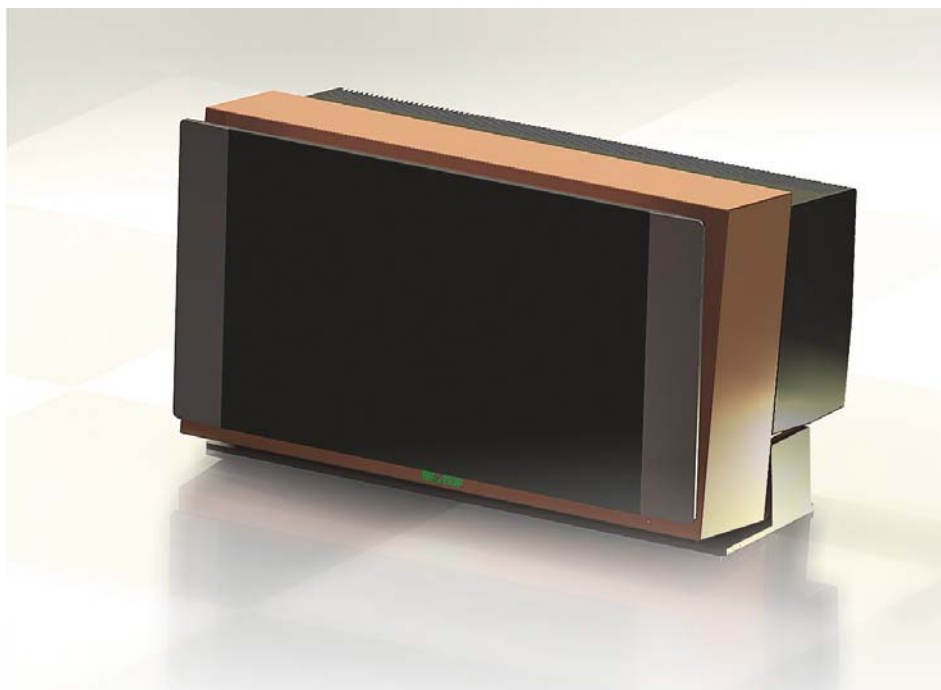


A 80 darab LG-projektor

sugár, mintha az ernyő előtt, vagy az ernyő mögött jött volna, azaz a természetes látványt jelentő teljes 3D fényteret az összes vetítő fénysugara kombinációjában rakják össze. Tehát, ha különböző helyeken állsz, valamennyi vetítőnek mindig más-más fénysugarát látod. Mi leterítjük ezt a fényteret, és olyan a vezérlésünk, hogy bárhová állsz benne, az ernyőről hozzáad azokat a fénysugarakat verődnek vissza, amik a valós látványban lettek volna. Ez tehát egy nagy szoftveres geometriai transzformáció, és ha megnéznénk azt, hogy az egyes vetítők mit vetítenek, akkor nem a 3D képnek egy nézeti képét látnánk, hanem egészen eltorzult furcsa képet.

**A holografikus felület, amit használ, hogyan formál a rá vetülő fényből 3D képet?**

Úgy képzelj el, hogy ha arra van szükségem, hogy a fénysugarak adott irányba menjenek, akkor az ernyőnek irány szelektív módon kell visszavernie a fényt. Ez a reflexiós hologramernyő technológiailag ugyan kényesebb, de pontosan úgy viselkedik, mint bármely más holográfikus rendszer. Amikor a projektor egyetlen célnaszerűen jövő fénysugara eltalálja az ernyőt, az visszaverődésként hosszúka, téglalap alakú szórás kúpot csinál belőle, ahol függőlegesen a teljes nézési tartomány jelenik



A második monitorgeneráció: HoloVizio 80WLT

képessége van, hogy az egyik irányban összekeveri a fénysugarakat, vagyis diffúz ernyőként viselkedik, mint egy hagyományos mozivászon, viszont vízszintesen irányban hihetetlenül szelektív módon csak adott irányba, a beesési szöggel azonos mértékben veri vissza a fényt, amit csak egy hologram tud megcsinálni.

**Ha a holografikus ernyőt hagyományos vetítívászonnal helyettesítenénk, akkor milyen képet láthatnánk?**

desktopot autostereo készülékeken, ha a 2D kompatibilitás kerül szóba.

De visszatérve a kérdésedre, ha elképzeld azt, hogy az egész rendszerben, globálisan nézve, 80 millió pixelünk dolgozik, és ebből létre tudok hozni 2 millió pixeles HD felbontásnak megfelelő 3D moziképet, akkor látod, hogy ebben a rendszerben óriási lehetőség van. Ha tehát a holografikus ernyőt hagyományos moziernyőre, vetítívászonra cserélném, akkor előáll

Vagy nagyfelbontású képed van tehát, azaz a 80 millió pixel megjelenik, vagy ha szétosztod irányfüggően, akkor a felbontás marad az eredetileg megtervezett felbontás, de akárhonnan nézheted, és mindenhol más lesz a kép. Ez szinte természeti törvény, a 3D információ megmaradási törvénye.

(folytatjuk)

Nagy Lajos

PHABRIX

# Videó mérőműszerek új generációja

A mérés, a fizikai paraméterek ismeretére való igény egyidős az emberiséggel. Minden korban az adott kereteken, lehetőségeken belül az emberek a mérések által szereztek ismereteket az őket körülvevő világról. Ez a törekvés – a mérés technika napjainkra önálló tudományos területté és a hozzá kapcsolódó egész iparággá vált.

Természetesen minden specifikus terület, így a videotechnika is igényelte és igen hamar meg is szülte a saját igényeinek megfelelő műszereket (waveform monitor, vektorszóp), melyek a mai napig állandó segédeszközök a videós infrastruktúrát üzemeltetőknek. E műszerek többnyire fix installációra kihelyezett, nehezen mobilizálható eszközök. Azok a verziók, amelyeket kifejezetten hordozható kivitelre fejlesztettek, többnyire igen nehézkesen kezelhetők, illetve a funkcionalitásuk messze elmaradt az asztali verzióktól.

Az angol Phabrix cég új termék-családját ezt az „ellentmondást” hivatott feloldani, méghozzá igen jó eredménnyel. A cég koncepciója alapján ezek az eszközök hordozható kivitelben nyújtanak egy teljes funkcionalitású SD/HD/3G és AES generátort, valamint komplett jel-ellenőrző eszközparkot (monitor, hangszóró, waveform, vektorszóp, byte szintű jelfolyam megjelenítés).

Tekintsük át, mit is kínál a PhabrixSx termékcsaládját! A készüléket strapabíró fémháza építették, melyen erős gumírozású gombokkal navigálhatunk és használhatjuk a különböző funkciókat. A műszer bal oldalán helyezték el a jelsatlakozókat, a jobb oldalán pedig a táp- és hálózati csatlakozót. A készülék akkumulátorról mintegy három-négy órát üzemel, ami igen kedvező érték.

Bekapcsolás után egy átfogó információkat adó nyitó képernyőt látunk, amelyen a készülék teljes státusza áttekinthető. A képernyőn látható a generált és monitorozott videó jel formá-



PhabrixSxA - audio és videó mérőműszer

tuma, a referencia jel megléte, illetve az alsó nyomógomb-sor aktuális funkciója (ez képernyőnként változik).

A jelgenerátor menüpont alatt széleskörűen paramétrezhetjük mind a videó, mind a hozzá tartozó audio mérőjelünket. Lehetőség van a meglévő gyári tesztminták mellé sajátot feltölteni, ha az adott szituáció ezt kívánja.

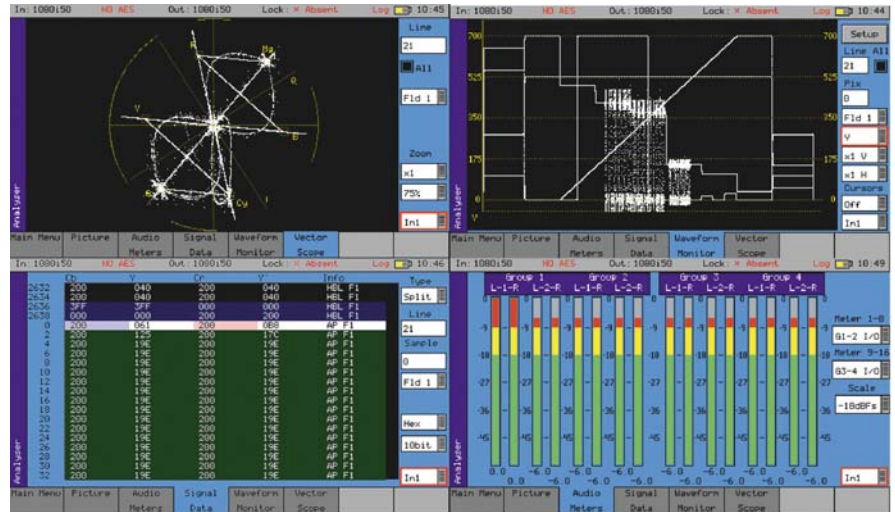
Az eszköz talán legfontosabb része az analízátor, ahol rendelkezésünkre áll egy folyamatos megtekintő monitor és ellenőrző hangszóró (vagy fülhallgató kimenet), ahol a mért jelet tudjuk megtekinteni, meghallgatni.



PhabrixSxE - videó mérőműszer, eye-pattern és jitter mérési lehetőséggel

Ezen kívül a szokásos ellenőrzéseket tudjuk megvalósítani vele, így rendelkezésünkre áll waveform monitor, vektorszóp, és egy „Signal data” elnevezésű lehetőség, ahol az SDI jelfolyamot tudjuk ellenőrizni Y/Cb/Cr digitális adat szinten.

A készülék nagy előnye, hogy sikerült eltalálni egy na-



Analizáló lehetőségek

mációkat láthatunk a mért jerről, annak videó és audio paramétereiről, valamint lehetőségünk van – amennyiben műszerünket csatlakoztattuk referencia forráshoz- a bejövő jelforráshoz képesti időzítést mérniük.

A készülék rendelkezik még két olyan jellemzővel, ami különösen alkalmassá teszi helyszíni mérések elvégzésére. Található benne ugyanis egy széleskörűen paramétrezhető

• PhabrixSxE – videó mérőműszer, eye-pattern és jitter mérési lehetőséggel

• PhabrixSxD – dual-link jelek mérésére alkalmas videó mérőműszer

Az egyetlen fekete bárny pedig a PhabrixRx, amely 2 RU magas, fixen installálható műszer, két kijelzővel és moduláris felépítéssel, ahol a használni kívánt funkciók (pl. generátor) hardver-modulokon érhető el.

logging alkalmazás, amely időbélyeggel ellátva képes naplózni megadott eseményeket, illetve az eszközt számítógépes hálózatra kötve az összes funkciója elérhető egy webszerveren keresztül, mintha a műszert a kezünkben tartva, a helyszínen tartózkodnánk.

Miután áttekintettük, mire is képes a Phabrix által megalkotott mérőműszer, kicsit térjünk ki arra, hogy milyen verziókban kapható! A leghelyesebb talán, ha műszer-családról beszélünk, amely három hétköznapi családtagból és egy fekete bárnyból áll.

**A hétköznapi családtagok sorban:**

• PhabrixSxA – audio és videó mérőműszer, diszkrét koaxiális AES jelgenerátorral és bemenettel

Általánosan elmondható, hogy ez az eszköz nem hiányozhat egyetlen üzemeltető, vagy rendszer-installátor eszköztárából sem, hiszen a kínált funkciók és a hordozhatóság olyan kombinációját nyújtja, amelyet semmilyen más műszerrel nem tudunk ilyen jól megvalósítani.

A PhabrixSx mérőműszer kipróbálható a Studiotech Hungary-nél, illetve igény szerinti kipróbálásra el is vihető. Részletekért egyeztessen az alábbi elérhetőségeken:

Kovács Máté  
kovacs.mate@studiotech.hu  
+36 30 636 9330

(x)





# Audiovizuális tartalom tartós tárolásának problémaköre

1. RÉSZ

Amióta a videotechnika térhódítása elindult, mindig is nagy problémát jelentett a forgatott, a szerkesztett és kiadott anyagok tartós tárolása, ha úgy tesszük archiválása. Az idők folyamán rengeteg szalagszabvány látott napvilágot, kezdve a colos szalagoktól, a U-maticon át a DVCAM-ig, de ezek mindegyike kézzel megfogható, fizikai médium volt, amit egész egyszerűen elhelyeztünk a polcon. A legnagyobb problémát az ideális tárolási körülmények jelentették, ti. a mágnesség kerülése, megfelelő páratartalom, stb. Ismeretes, hogy a filmnegatívok esetében a hosszú eltárolás a pontosan definiált környezeti változók mellett minimális veszteséget okozott a tartalomban.

Az utóbbi tíz-tizenöt évben, a digitális videotechnika gyökeresen megváltoztatta nem csak a videotechnikát, hanem a filmtechnikát is. A szalagon tárolt videó anyag már nem analóg módon került rögzítése, mint a U-matic esetében, hanem egy A/D átalakítás után, mint digitális tartalom került a szalagra. Ez ugyan nagyban elősegítette a képminőség javulását, és a digitális tartalom hibátűrőbb rendszerré vált, mint analóg elődje, de ismerjük a jelenséget: ha hiba van, akkor az analóg zajosodni kezdett, a digitális tartalom pedig megszűnik „létezni”, kvázi vagy van, vagy nincs. Szerencsére ritkábban.

Ha csak az utóbbi pár évet nézzük, akkor észre kell vennünk, hogy a digitális technológia elkezdte kinőni önmagát, sorra jelentek meg a számítástechnológiából adaptált eszközök: Az eddig jól megszokott szalagos rendszereket egészen gyorsan felváltotta az optikai, mágneses és memóriakártyás rögzítők. A kazettás forgatás egyik kétségtelen előnye volt az elérhető áron kapható kazetta, amit nyugodtan a saját archívumunkba, mint mesterepéldányt feltehetünk a polcra. Ehhez pró-

bált meg illeszkedni az optikai lemez, mint alternatív megoldás a rögzítés-technológiában, de sérülékenysége és ára miatt nem terjedt el. A mágneses (merevlemez) rögzítés a menedzselhetőségben kiváló lehetőségeket adott, többször és gyorsan lehetett a lemezre írni, törölni, editálni, és könnyen beilleszthető volt a workflowba, de a legnagyobb hátrányát mégis az optikai lemeznél is nagyobb sérülékenysége és a szükséges plusz elektronika adta.

Azzal mindenki egyet ért, hogy a szalagos rögzítés nem tartható fent a professzionális eszközökben, mivel a fizikai korlátai (átvihető legnagyobb sávszélesség) nem tette lehetővé a 2k, vagy 4k-s rögzítést, ezért terjedhetett el a memóriakártyás, illetve mágneslemez rögzítés. Jelenleg nincs más megoldás az ilyen elképesztően magas sávszélesség valós idejű rögzítésére. (Lásd a RED 4k: ~310 Mbps) Viszont a technológiának van egy nagyon nagy hátránya is, ez pedig a költsége. A kazetta és a memóriakártya (és mágneslemez) között gyakorlatilag két nagyságrend különbség van ár tekintetében, ami kifejezetten nem kedvez a „beteszem a polcra” filozófiának.

A fejlődés a kamerán belüli feldolgozásban is rengeteg új-donságot és ezzel problémákat is hozott. Gyakorlatilag ahány gyártó, annyiféle szabványt hoztak létre a kép és hang tömörítésében és tárolásában. A megszokott AVI konténer után megjelent a MOV, az MXF, a R3D, az MPG, stb, a tömörítésben a DV szabvány mellett megjelent az MPEG, a QuickTime, a Red, DviX, stb. És hogy hány darab tömörítési szabvány létezik? A fourcc.org (four character code) által jegyzett 4 karakterű azonosítók számából is közel 350 veszteséges tömörítés létezik, és még nem is beszélve azokon belüli variációkról, valamint a veszteségmentes tömörítések, illetve a RAW adatfolyamokról.

A szalagra rögzített anyag - a kazetta lineáris elérése miatt - kvázi a fájlok (snittek) egymás mögötti elérését tette csak lehetővé. Ahány jelenet annyi fájl. A memóriakártyás, illetve minden kazettán kívüli rögzítési mód, mivel az informatikából lett adaptálva, már adathordozóként működik, a rá jellemző fájlrendszerrel, és tulajdonságokkal. Lásd a P2, vagy az XDCAM struktúrát! Könyvtárak, fájlok sokasága jelent meg.

Vagyis röviden kifejezve a fenti gondolatsort: A digitális technológia konvergálni kezdett az informatikával. És hogy miért jó ez nekünk videós/filmeseknek? Mert megállapíthatjuk: A digitális technológia soha sem egyenértékű a hibamentességgel, viszont az informatika lehetőséget teremt a hiba kijavítására.

Akkor tehát mi is a legnagyobb problémánk? Gyakorlatilag annyi választási lehetőségünk lett, hogy nem tudjuk, mire és milyen módon archiváljunk:

- Blu-ray lemezen az eredeti AV fájlokat adatként?
- Professional Disc-en XDCAM struktúrában és tömörítésben?
- Külső merevlemez P2 struktúrában és AVC-intra tömörítésben?
- Belső RAID-1-es belső HDD-n RAW (YUV vagy RGB) adatfolyamként?
- HD anyagként HDCAM SR szalagon?
- A DVCAM szalagon tárolt régi anyagaimat konvertáljam át SD-ből HD-be?

## A KÉRDÉS ELDÖNTÉSÉBEN ISMERNÜNK KELL:

- a transzkódolási eljárásokat (és ezzel a tömörítéseket):  
(és ezzel a tömörítéseket):  
- a veszteséges, matematikailag veszteségmentes, RAW

## - a konténer formátumokat:

- Transport stream, Program stream, Elementary stream
- MXF, AVI, OMF, MPG, MOV, MP4

## - A struktúrák típusait:

VIDEO\_TS, BDMV, AVCHD, RED, P2 CONTENTS

## - Az előre definiált standardokat:

XDCAM, RED, P2, DVCAM, DVCPRO, AVCHD

## - Az AV anyag minőségét befolyásoló tényezőket (paramétereket)

Felbontás, bitráta, szintér, váltottorosóság, képváltás sebessége

## - A fizikai hordozókat:

- optikai: DVD, Prof.Disc, BD
- memóriakártyás: PCMCIA, SxS, CF, SD,
- merevlemez: FireStore, external HDD, internal HDD
- szalagos: HDCAM SR, digitBeta, LTO-X

## - A hordozók környezetét befolyásoló tényezőket:

- meghajtó csatlakozása: SATA, IDE, SAS, FC
- fájlrendszer: NTFS, FAT32,
- Operációs rendszertámogatás: WIN, LNX, MAC

## - Utómunka rendszertámogatás:

AVID, Premiere, Vegas, FinalCut, Edius,

Ez a felsorolás nem az elretentést szolgálja, sőt! A két nagy csoport megismerésével lényegesen egyszerűbb lesz eligazodni a lehetőségek között.

Mielőtt ezekkel közelebbről megismerkedünk, tegyünk egy kitérőt egy nagyon fontos alapkérdés felé: „Hogyan tudjuk biztosítani a digitálisan tárolt videóink meglétét, és honnan tudjuk, hogy az az eredetivel megegyező?”

Feltételezzük, hogy a videónkat egyszer megnéztük és vizuálisan kijelentettük, hogy ez a fájl az, amit láttunk. Ekkor ki-

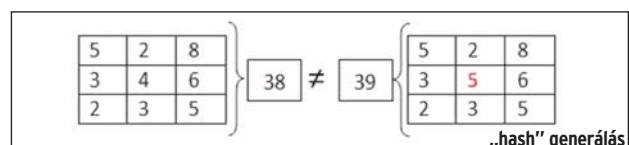
írjuk egy adathordozóra, amiről csak akkor tudjuk meg hogy maradéktalanul sikerült rajta tárolni, ha visszamásoljuk a számítógépre és újra megnézzük. Legalábbis azt hisszük, hogy ez így van. Egyrésztől vissza kell nézni a videót, amiben igencsak nagy globális hibának kell lennie ahhoz, hogy feltűnjön nekünk, másrésztől nem is biztos, hogy meg tudjuk állapítani a hibát, hiszen csak a „hibásat” látjuk, az eredetire emlékezünk kell.

Milyen megoldás van tehát? Abban egyetértünk, hogy az állandó másolat, ha úgy tetszik mozgatható adathordozóról adathordozóra garantálja az adat „megújulását”. A példa kedvéért mondjuk azt, hogy évente két különböző adathordozóra átmásolva a videó fájlát kellő biztonságot jelent számunkra. Ha az egyik másolat nem is működne, még mindig ott a másik. Kellene találni tehát egy megoldást, amivel emberi beavatkozás nélkül tudjuk megállapítani két AV fájlról (az eredeti hordozón és a másolt hordozón lévőről), hogy megegyezik-e! Ez a „hash” generálás, amely lényegében blokkok (a mi esetünkben képcsoport) függvény eredményét tárolja, és a másolat ugyanazon blokkjának eredményét hasonlítja össze. Ez a függvény lehet akár egy egyszerű összeadás is, hiszen ha a blokk egy pixele is megváltozna, az az összegek összehasonlításánál azonnal kibukna.

A következő rész megismeréséig próbáljuk ki ezt az eljárást, melyről bővebben a Wikipedia oldalán az MD5 címszó alatt olvashatunk.

(folytatjuk)

Répászkó Lipót  
AV rendszermérnök  
Nemzeti Audiovizuális Archívum

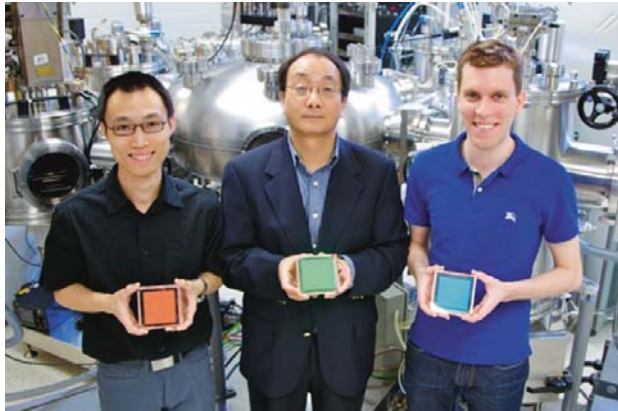


CSAK KLÓR KELL HOZZÁ

# Olcsóbb, hatékonyabb OLED

A torontói egyetem kutatócsoportja új technikát fejlesztett ki az OLED-készülékek gyártásában, amely állításuk szerint felgyorsítja majd az OLED-technológia elterjedését. A folyamat során egy atom vastagságú klórréteget visznek fel az indium-ón-oxid (ITO) felszínére, amely manapság a síkképernyős kijelzők szabványos elektródanyaga. A végeredmény egy olyan OLED-készülék, amely nemcsak hatékonyabb, de egyszerűbb és olcsóbban előállítható is.

Az egy atom vastagságú klórréteget UV-fény segítségével viszik fel az ITO felületére, aminek köszönhetően nincs szükség klórgázra, így a kutatók állítása szerint az eljárás biztonságos. Az így előállított klórozott ITO hatékonyan vezeti az elektronokat, és egyúttal nélkülözhetővé válik a hagyományos OLED-készülékeken található drága, többréteges bevonat is.



Zsibin Wang (doktorandusz), Zseng-Hong Lu professzor és Michael Helander (PhD jelölt), kezükben Cl-ITO OLED készülékekkel

A tesztelés során, amikor a zöld fényű „Cl-OLED” készüléket hagyományos OLED-del hasonlították össze, a kutatók úgy találták, hogy az ő készülékük hatásfoka igen magas fényerő mellett is több mint kétszerese a hagyományos OLED-ekének. Jóllehet az OLED teljesítménye általában igen magas, jóval magasabb az LCD-énél, ez a teljesítmény

a fényerő növelésével drámai módon visszaesik. A klórozott ITO segítségével a kutatóknak sikerült kiküszöbölniük ezt a visszaesést, és 10 000 cd/m<sup>2</sup> mellett is 50%-os teljesítményrekordot értek el, ami a hagyományos OLED-ek teljesítményének több mint kétszerese.

„Az általunk kifejlesztett Cl-ITO fölöslegessé teszi a hagyományos OLED-ekben ta-

lálható halmozott rétegeket, így csökkenti a gyártási lépések számát és a szükséges felszerelést, ami végső soron a gyártósor felállításának költségeit is mérsékeli – állítja Zseng-Hong Lu, a torontói egyetem professzora, a kutatás vezetője. „Ez hozzájárul a tömegtermelés korlátainak lementéséhez, így gyorsítja az OLED-készülékek bevezetését a síkképernyős kijelzők és

egyéb világítási technológiák gyártásának fő vonulatába.”

Miután az elmúlt években láthattunk néhány OLED-kijelzőt különféle kiállításokon, sokan türelmetlenül várják az új OLED-tévék érkezését, amelyek már várhatóan olcsóbbak lesznek, és nagyobb képernyővel rendelkeznek, mint a korábban bemutatott modellek.



Cl-ITO-képes OLED

## STAR-DÍJAS

# AVITA

Az utóbbi évtizedben a TV Technology magazin STAR (Superior Technology Award Recipient) díja a NAB kiállítások nagyra becsült kitüntetésévé vált. 11. alkalommal szavazta meg a neves szaklap szerkesztősége a broadcast iparban gyártott és az ide kiállításon bemutatott legkiválóbb technológiai újításoknak járó elismeréseket.

A nyertesek között van ebben az évben a brit Hi Tech Systeme AVITA berendezése, egy új, valós idejű videoszerveres vezérlő rendszer felvételek készítésére editálására és lejátszására.

„A NAB kiállítás olyan”, mint egy nagy kilövőpálya, ahol a professzionális audio és videó szakma új termékeinek ezrei „állnak pályára”.- mondta Tom Butts, a TV Technology amerikai kiadásának szerkesztője.

„A zsűriink tagjai a kiállítás standjai között sétálva keresték a legújabb technológiákat. Azok a termékek és szolgáltatások, amiket a STAR-díjra kiválasztottunk, tudásukkal azt bizonyították, hogy képesek segíteni a szórakoztató és információs média teljes spektrumában a műsorelemek gyorsabb, egyszerűbb begyűjtésében és feldolgozás utáni szétosztásában.”

„A Hi Tech igazi különlegessége az AVITA” – nyilatkozta Tom Favell, Hi Tech Systems’ ügyvezető igazgatója. „A VTR-ek és videó szerverek távvezérlő panelei tervezésében és gyártásában szerzett 12 éves tapasztalatunkra támaszkodva egyedülálló hibrid rendszert fejlesztünk ki, amely a legújabb érintőképernyős technológiát és moduláris hardver paneleket hasz-

nál, hogy így biztosítson több felhasználó számára több szerverporthoz való hozzáférést hálózaton keresztül. Az AVITA a Hi Tech cég vezérlésben meglévő szaktudását használja ki a műsorkészítés munkafolyamatának alakításában, ami pénzügyi és működési előnyöket biztosít ügyfeleik számára.”

Az AVITA egy jól bővíthető élő produkciós rendszer, aminek célja, hogy egyszerűen és gyorsan lehessen vele rögzíteni, editálni és kijátszani a több forrásból érkező leforgatott anyagokat. Működtető egysége gondoskodik a videoklip készítéséhez szükséges kezelői eszközökről, a többszörös lejátszási listákról és a magas szintű keresési lehetőségekről.

A rendszer magába foglalja szoftver és hardver eszközök és alkotóelemek gyűjteményét, amit annak érdekében hoztak létre, hogy egy adott munkafolyamat alkalmazásánál megfeleljenek a működési követelményeknek a könnyen használható

videó szervertől és VTR vezérléstől a több-csatornás felvevő, playout és ingest funkciókig. Az AVITA szoftverkomponensei működnek Windows, Mac vagy Linux operációs rendszerben is.

Ezen túlmenően, az AVITA lehetővé teszi, a legújabb tábla PC-k távműködtetéséhez szükséges alkalmazások telepítését.

A tiszta és zavartalan felhasználói felületbe be- és kicsúsznak a menüpontokhoz tartozó kezelői felületek, és a rendszer az angolon kívül más nyelveken is működtethető. Az AVITÁT úgy tervezték, hogy bármilyen szabványos videó szerverrel kommunikálni tudjon.

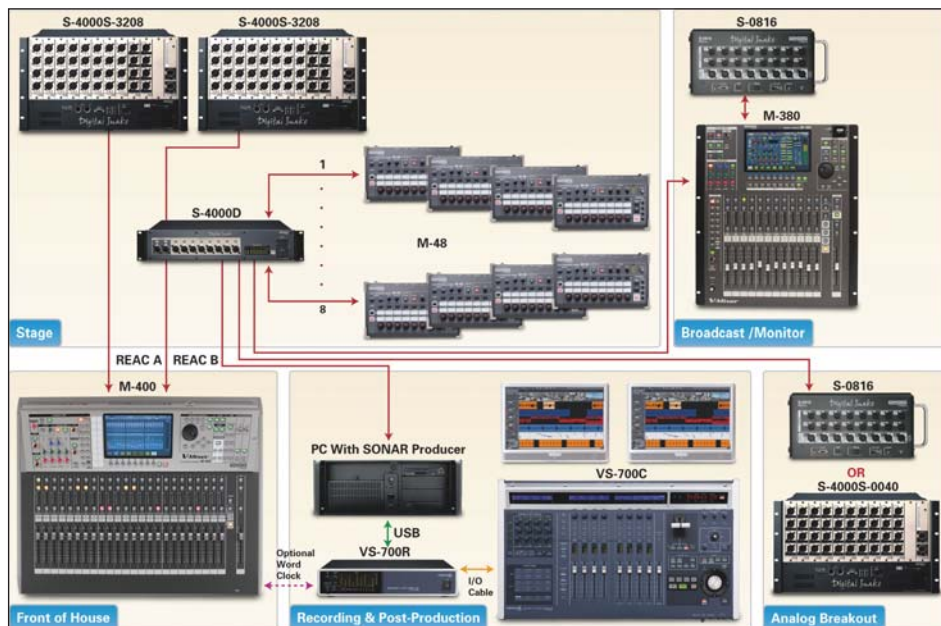
-NL-



AVITA



# A Roland Ethernet technológiája



A REAC technológiával rendkívül komplex digitális rendszerek is létrehozhatók

A REAC (Roland Ethernet Audio Communication) egy digitális kommunikációs rendszer. Nemcsak kiváló minőségű jelvezetést tesz lehetővé, de nagyon egyszerű a rendszer installálása is. A „Plug and play” rendszer, egyszerűen konfigurálható, csak a jelforrásokat, és az ethernet (Cat5) kábeleket kell csatlakoztatni. Az analóg technológiában lehetetlen jelvesztés nélkül továbbítani nagyobb távolságokra – például szabadtéri koncerten vagy egy arénában – bármilyen audió jelforrást. A REAC technológiával mindez megoldható, ráadásul tökéletesen kiegyenlített minőségben, teljes sáv szélességben. Az analóg installációt megnehezíti a különböző zajok kiküszöbölése is. Figyelembe kell venni a hálózat adottságait, valamint egyéb elektronikus berendezéseket, ezért egy analóg csoport-

kábel fektetéséhez tapasztalatra és sok időre van szükség. A REAC egy hatásos megoldást kínál ezekre a problémákra.

Az ilyen jellegű zajok előfordulási kockázata a digitális technológiában jóval kisebb, az áthallás fogalma gyakorlatilag nem létezik, teljes kábelezési szabadságot élvezhetünk. A felhasználó gyakran szembeülhet más digitális rendszerekkel zavaró késéssel. A REAC kiküszöböli az ilyen jellegű problémákat a szuper alacsony késésű technológiával. Akár 40 csatorna 24bit/96kHz/Linear adatátvitelnél a késés mindösszesen 0.375 ms (100 méteren, egy irányba). Legyen az átmeneti berendezés egy szabadtéri koncerten, vagy fix kábelezés egy színházban, a REAC rendszer installálása végtelenül egyszerű, és költség-hatékony.

HIRDETÉS

www.rolandsystemsgroup.net

## V-Mixer M-480

LIVE MIXING CONSOLE

## A V-Mixer sorozat legújabb zászlóshajója

ÚJ!

- 56-bit belső jelfeldolgozás
- 48 csatorna / 19 busz / 8 mátrix / 6 sztereó FX csatorna
- 12 db 31 sávú GEQ / 8 sávú PEQ
- 4 sávú PEQ, dinamika effekt és Delay minden csatornára
- 4 sávú PEQ, limiter és Delay minden kimenetre
- Kaszkád funkció (akár 96 csatorna keverhető két M-480-al)
- Teljes körű mentési lehetőség (beleértve az előfok beállításait is)
- Teljes körű kompatibilitás a már meglévő REAC eszközökkel
- Közvetlen kapcsolat számítógéppel vagy az R-1000-el, sok-sávú felvétel készítéséhez.

**R-1000** ● Akár 48 csatorna felvétele/lejátszása ● BWF felvételi formátum ● Érintés-érzékeny kijelző ● Teljes körű kompatibilitás a már meglévő REAC eszközökkel.



**R-1000** MULTI CHANNEL RECORDER

Roland  
Systems Group

REAC  
mediatechnika

Képviselet: Roland East Europe Kft. 2045 Törökbálint, FSD Park 3. | Tel.: 06 (23) 338-041  
info@rolandee.hu | www.rolandee.hu



MINT EGY BONSAI

# Kicsik és tökéletesek

Alig múlt két esztendeje, hogy a Canon megjelentette (2009. február 13.) EOS 5D Mark II-es ún. Full Frames-es (24x36 mm) digitális tükörreflexes fényképezőgépének Full HD videó felvételekre is alkalmassá tett változatát (HDSLR). A kamera óriási siker lett.

Mi sem jellemezné jobban ezt a sikert, mint az, hogy a filmes csúcsmínőségű felvételekhez a legjobb minőségű objektíveket gyártó oberkochen Carl Zeiss gyakorlatilag a filmiparban használatos objektívjeinek egy új családját indította el. A korábbi Master Primes (T 1:1,3 fényerejű) és az Ultra Primes (T 1:1,9 fényerejű) sorozatai mellé piacra dobta a Compact Primes CP.2 –es sorozatát. A korábbi sorozatoktól lényegében ezeket az objektíveket a kirajzolt képméret lehetősége különbözteti meg. A filmgyártásra szánt objektívek a 35 mm-es mozifilm képméretét rajzolják ki (18,7 x 24,9 mm), míg az új sorozat a klasszikusnak számító „kisfilmes” (35 mm-es) fotográfia 24 x 36 mm-es képméretét is. Az utat nyitottak a filmes objektívek felbontási és színvisszaadási képességeinek felhasználásához.

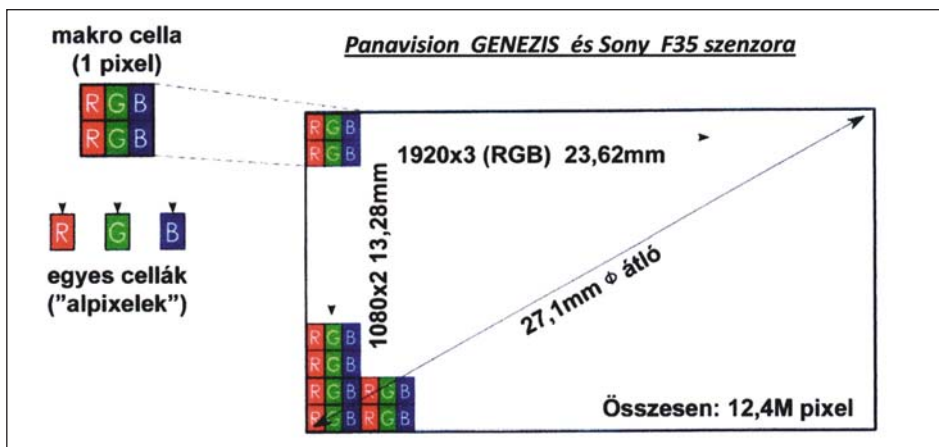
Egy 35 mm-es tükörreflexes fényképezőgép már önmagában is másfajta mozgóképes felvételi rendszert jelent (persze csak ha tudja a másodpercenkénti 24, 25 esetleg 30 képet rögzíteni, kiolvasni), nagyságban és különösen (ha ez új beruházást je-

lent) költségekben. Nem szólnunk itt a kameratest (váz) ergonomiai különbségéről és egy produkció felvételi különbségeiről. Tény, hogy a filmes területek egy részénél ezek a „masságok” nem jelentenek igazi hátrányt. Ami pedig az objektívek választékát jelenti: a fotó mindig is nagyobb objektív-parkkal rendelkezett mint a filmes világ. Az objektívek felbontóképessége (MTF) pedig követte a használt filmek, illetve a digitális technológia óta a szenzorok ebbéli paramétereit.

A digitális fényképezőgépek-nél a színvisszaadás körül akadhatnak problémák. Az érzékelő Bayer-rácsa ugyanis minden egyes képponthez (pixelhez) csak egy színértéket rendel. A hiányzó másik kettőt valamilyen matematikai algoritmussal generálja a kamera szoftvere. Az egy képponthez valódi színösszetevőket előállító rendszert a televíziós technika már nagyon régen kidolgozta, és az igazán jönnek számító televíziós kamkorderek eddig úgynevezett 3CCD-s (3CMOS, 3MOS) megoldásúak voltak (?). A digitális fényképezőgépeknél (néhány elsőt leszámítva) a fejleszt-

Az 1990-es évek második felében beindul a digitális fényképezőgépek tömeges gyártása  
A felhasznált képérzékelő szenzorok nagysága:

Típus	Oldal-arány	Átló (mm)	átlója	A szenzor szélessége	magassága
	4 : 3	7,056	5,000	4,000	3,000
	4 : 3	7,938	5,680	4,536	3,416
videó	4 : 3	8,467	6,000	4,800	3,600
	4 : 3	9,407	6,721	5,371	4,035
	4 : 3	10,160	7,182	5,760	4,290
videó	4 : 3	11,044	7,700	6,160	4,620
	4 : 3	12,700	8,000	6,400	4,800
	4 : 3	14,111	8,933	7,176	5,319
	4 : 3	14,941	9,500	7,600	5,700
videó	4 : 3	16,933	11,000	8,800	6,600
	4 : 3	25,400	16,000	12,800	9,600
	4 : 3	33,867	22,500	18,000	13,500
APS-C	3 : 2	45,720	28,400	23,700	15,700
kisfilm	3 : 2	?	43,300	36,000	24,000



tők erről lemondtak, mondhatjuk, talán azért, mert a Bayer szűrőrács áthidalta a színvisszaadási problémákat: a megkívánt 50%-nyi zöld, illetve 25 – 25 %-nyi kék és vörös információt biztosítva egy-egy kép felületéről.

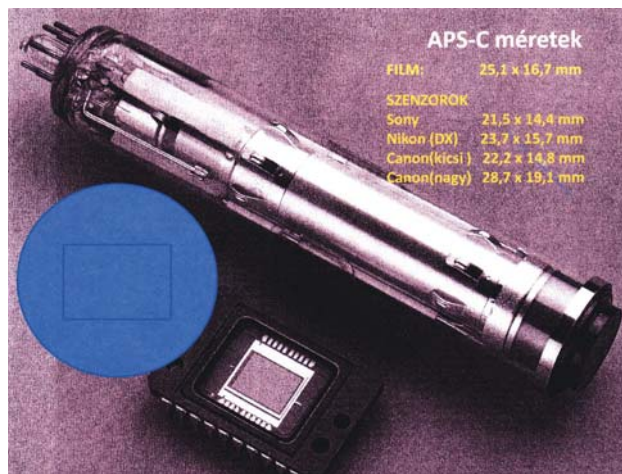
## DIGITÁLIS FILMFELVEVŐK

A HD televíziós szabvány(ok) ideálisan 1920 x 1080 pixeles felbontása két szempontból is közelebb hozta a filmes és a televíziós képvilágot. Egyrészt a televíziós kép formátuma a filmes szélesvásznúhoz lett hasonlatos, 1: 1,78 oldalarányá-

val az amerikai és az európai szélesvásznú formátumok közé pozicionálta magát (talán nem véletlenül). Másrészt a korábbi standard (SD), mindössze 441.000 képpontból álló képet 2.073.600 felbontásúra növelte. Ez ugyan még jóval kevesebb, mint a filmkocka mintegy 12 MP-es felbontása, de a kivetítési paraméterei már filmszerű képet biztosítanak.

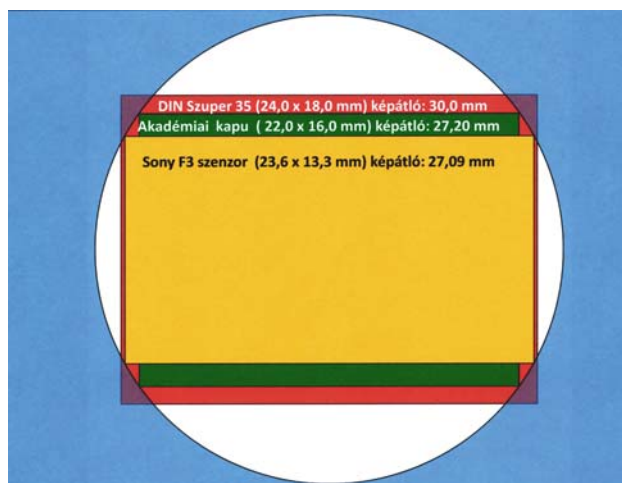
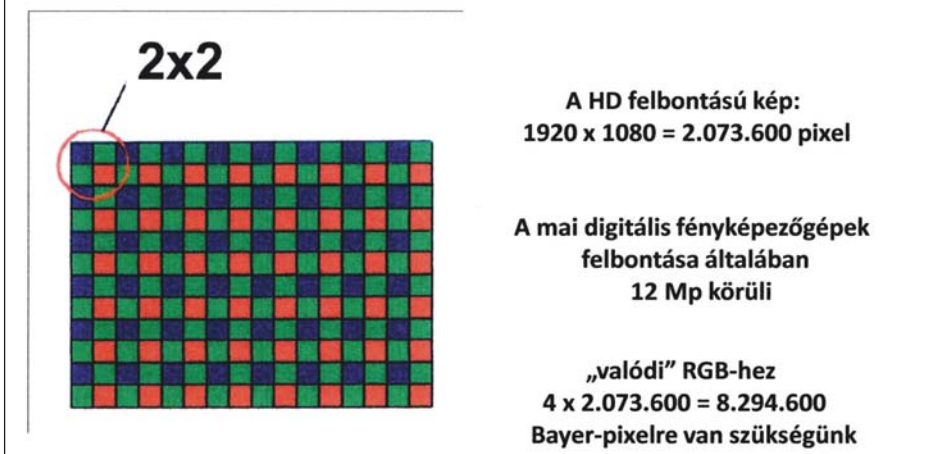
A digitális képtechnológiák sok-sok előnye (kreatív lehetősége) természetesen „kiprovokálta” a digitális filmfelvevők kifejlesztését. A film színvilágát megközelítő feltétel olyan szenzort feltételez (egyet!),

ahol a képpontonkénti három színösszetevő megvalósítható. Mintegy öt évvel ezelőtt a Panavision Genezis névre keresztelt filmkamerája ezt sikeresen megvalósította. Feltétlenül illik, hogy ezt a lapkát a Sony mérnökei hozták létre, és később ez került a Sony F35-ös kamerájába is. Mint az ábrán is látszik, ennek a képszenzornak a képátlója (27,1 mm) gyakorlatilag megegyezik a 35 mm-es filmkocka (Akadémiai kapu) képátlójával (27,2 mm), azaz a felvételekhez az összes filmgyártáshoz készült objektív továbbra is használható. A „szűrőrács” jól érzékelhetően egy





## A Bayer szűrő-rács



függőleges elrendezésű RGB „bordázat”, majdnem olyan, mint az első színes filmek szerkezete. Itt az egy pixelnek megfelelő az úgynevezett makro cella, amely hatcellából (alpixelből) áll. Azt is észre kell vennünk, hogy a szenzor gyakorlatilag 12,4 MP-es (egy mai átlagos digitális fényképezőgép felbontása ez!).

### A SZENZOROK MÉRETE

Érdeemes egy kis kitérőt tennünk, és az érzékelők nagyságáról szót ejtenünk. Egy képelem (pixel-, „fotodióda”, vagy ezüst halogenid szemcse) érzékenysége annak nagyságától függ: nagyobb felület = jobb fényhasznosítás. Ennek következménye, hogy a kisebb pixelű lapkák képe „zajosabb”. Egy adott méretű szenzor képtechnikailag akkor jobb, ha a rajta lévő pixelek száma (felbontása) kevesebb, azaz az úgynevezett pixelsűrűség alacsonyabb. Szemügyre véve a televíziózásban hasz-

nálatos legnagyobb (2/3”-os) képérzékelőt, jól látszik, hogy ennek fizikai mérete (8,8 x 6,6 mm) messze elmarad a cikk elején említett kisfilmes 36 x 24 mm-es mérettől, de még a fotográfiában korábban kialakított 4/3”-os és az APS-C kép méreteitől is. A mellékelt táblázatból kiolvashatók (tanulmányozható) a képnagyságok, és az a fontos tudnivaló, hogy a colos (”) elnevezésnek nincs igazán köze az érzékelő valódi nagyságához.

Ezek a digitális fényképezéshez kialakult szenzor méretek szinte felkínálták a fényképezőgép gyártóknak, hogy kameráikat tegyék „kétéltűvé”, állókép (fotó) mellett mozgókép (HD videó) felvételre is alkalmassá. A dolog logikus, hiszen ezek a méretek korábban fényképezőgép családok kialakítására születtek, azaz ezekhez a képméretekhez megtörtént az objektívek kialakítása is.

### APS-C ÉS MÁSOK

Az APS-C méret kialakulása még 1996-ra nyúlik vissza. Akkor a Canon, a Fuji, a Kodak, a Minolta és a Nikon a 35 mm-es, (36 x 24 mm-es kép) fotófilm „leváltására” egy korszerűbb fotográfiai rendszerre, az Advanced Photo System-re tett javaslatot. Ennek az egy negatív kockán több képformátumú rendszernek a maradéka az APS-C méret (eredetileg: 25,1 x 16,7 mm). Megszületett az új kazettás rendszerű fotográfiai rendszer, már tükörreflexes, sok objektívvel ellátott kamerák voltak kaphatók, amikor megjelentek a felmérhetetlen sebességgel fejlődni képes digitális fényképezőgépek. Igaz a képérzékelők akkortájt még csak az 1/3”-os méret környékén mozogtak. Nem kellett hosszú idő, hogy – logikusan – az APS-C méretű szenzorokat elfogadható

áron lehessen előállítani. Ezek kerültek a tükörreflexeseket (SLR) leváltó első digitális tükörreflexesekbe (DSLR).

A NégyHarmados (4/3, Four Thirds) rendszert 2004 nyarán az Olympus javaslatára hívták életre. A cél egy egységes digitális tükörreflexes szabvány kialakítása volt. A rendszerhez csatlakozott a Kodak (az első 4/3-os szenzor kifejlesztője) a Leica és a Panasonic. A 4/3-os kép mérete: 18 x 13,5 mm, a kép átlója 22,5 mm (éppen fele a 43,3 mm-es kisfilmes képének). Ez a kétszeres objektív gyújtótávolság szorzószám azt is jelenti, hogy a megszokott objektívek képeivel azonos paraméterű képeket fele akkora nagyságú és súlyú objektívvel lehet létrehozni. Az APS-C oldal (elsősorban a Canon és a Nikon) már olyan fejlesztési előnyben volt, hogy – logikusan – az áttérés (az új egységesnek szánt szabvány elfogadása) értelmetlen lett volna. Így mára tulajdonképpen három digitális „kisszenzorú” fotográfiai rendszerrel kell számolnunk: 4/3, APS-C és 36 x 24 mm.

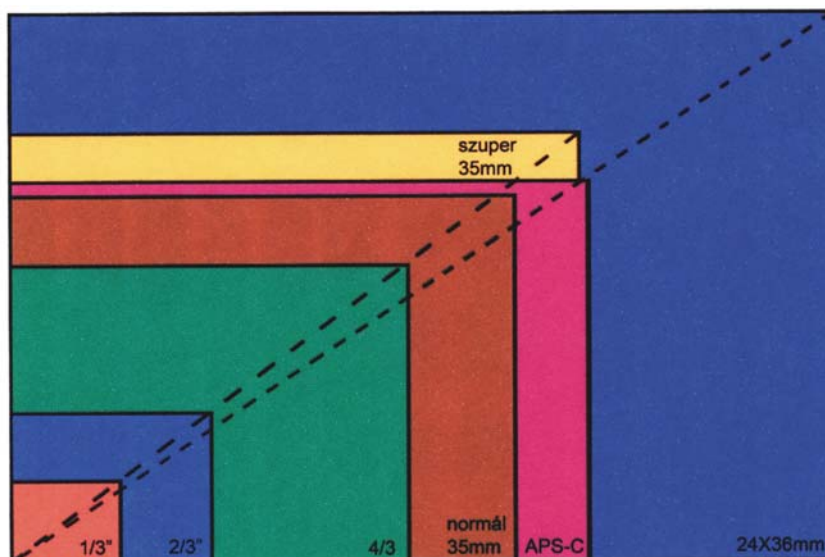
Ami a mozgóképet (film? vagy videó?) illeti, jól látható e cikk ábráján, hogy a (mozi)filmes objektívek alkalmasak az APS-C méretű szenzorok tökéletes kirajzolására is. Most már „csak” az ilyen érzékelővel ellátott fényképezőgépeket kell videó felvételre is alkalmassá tenni. Ez gyakorlatilag a múlt évben megtörtént, sőt megszületett is. Ezek az úgynevezett EVIL (Electronic Viewfinder

Interchangeable Lens) kamerák (a 4/3-os rendszerben is) a csere objektívek bő választékával szinte ugyanazokat a kreatív lehetőségeket nyújtják a felhasználónak, mint amit eddig csak a tükörreflexesek voltak képesek nyújtani.

Ésszerűnek tűnt, hogy a videó kamerák érzékelőit lecseréljük a 35-ös mozikép (ami ugye gyakorlatilag az APS-C méretet is jelenti) méretű szenzorra, lehetőleg egyre. Ez persze Bayer szűrőrács esetén, a színvisszaadás területén problémás lehet. Ha az 1920 x 1080-as HD képhez az 50% G + 25% R + 25%B szín mintavételezést biztosítani akarjuk, akkor 4 x 1920 x 1080 = 8.294.400 (8 MP) felbontású szenzorokra van szükségünk. Ezen a feladaton a szenzorgyártás már túl is lépett. Most már a kameragyártókon volt a sor, hogy ezeket az ésszerű lépéseket megtegyék.

### 4/3-OS CSALÁDOK

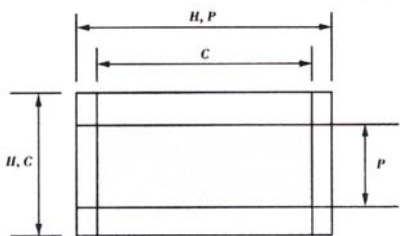
Már a múlt év decemberében megjelent a 4/3-os fotográfiai rendszer videófilm kamkordere, a Panasonic AG-AF101E. A Sony egész kamkorder sorozatot (családot?) épített e koncepció köré: az amatőröknek szánt NEX-VG10-tól a NEX-FS100-on át PMW-F3-as félkezes filmes kameráig. Ez utóbbi kifejezetten a PL foglalatú filmes objektívekhez lett kialakítva, míg a másik két Sony a Sony E-foglalatú objektívjeihez, a Panasonic pedig a micro 4/3-os csatlakozójú objektívekhez. Az E- és a micro4/3-os objektív csatlakozások (minthogy



1996

KÍSÉRLET a 35 mm-es fotófilm „leváltására”  
(Canon, Fuji, Kodak, Minolta, Nikon)

APS (Advanced Photo System), innen datálódik az APS-C méret és formátum



Formátum	képfelület (mm)	oldalarány
1. Klasszikus (C)	16,7x25,1	2:3
2. High Vision, HDTV (H)	16,7x30,2	9:16
3. Panoráma (P)	10,1x30,2	1:3

bázis-távolságuk 18, illetve 20 mm) lehetővé teszik – átalakító/illetéző közdarabok segítségével - az összes - bármilyen márkájú objektívek használatát. Ezek a videokamerák nem híradózáshoz készültek, súlyuk 1,5 és 2,5 kg körül mozog és nem vállkame-

rák, inkább a körütekintőbb felvételtechnikát megkívánó (szívesen mondanám, hogy rövidfilmes) produkciókhoz. Természetesen ezeknek megvan az EVIL, vagy DSLR fényképezőgép testvérük Full HD videó felvételi lehetőséggel (pl. Sony NEX-5).

Úgy tűnik, egy új korszak nyitányát éljük: kameráink Full HD-s videofelvételre is és 10 MP feletti digitális fényképek készítésére is alkalmasak. Hogy az ergonomiai felépítésük inkább a mozgóképkészítéshez alkalmasabb formájú,

vagy inkább fényképezőgép kialakítású, ennek eldöntése a felhasználó feladata.

*Ez a cikk a Magyar Operatőrök Társasága 2011. évi Digitális Konferenciáján (Magyar Filmlaboratórium, 2011. március 23-24) DIGITÁLIS BONSAI címen elhangzott előadás tömörített, írott változata.*

Rák József



RADCAM

# Ahogy a kutya látja

Az Innovation Optics az a cég, amely a képkészítés segítésének különlegesen kreatív módját választotta hivatásául. Hozzátehetnénk: természetesen más kamerahordozókat gyártó cégek sem szűkölködnek ötletekben, de a Radcam-hez hasonlót nemigen készítenek.

A HD DSLR kamerák (fotógépek) feltörésének eredményeként egészen kicsi kamerakocsi gyártható, amely alacsony né-

zőpontból, úgy szólván padlószinten követheti (de hangszílyozandó: mozgás közben) egy labda gurulását, egy mozgó

autó rendszámtáblájának magasságából láttathatja az eseményeket, esetleg egy kutya szemével mutathatja a világot.

A Radcam tehát távirányítható miniatűr kamerakocsi, mely teljes mértékben vezetékek nélkül kontrollálható. Gyorsaságára jellemző, hogy a futó kutya sebességére képes, minden kereke külön sza-



Canon 7D Radcam-en a NAB2011 kiállításon

bályozható, így a Radcam egyenetlen talajon is használható.

A már népszerű vezeték nélküli vezérlésű Radcam frissített változata sokoldalúbb, és kétirányú vezeték nélküli adattovábbításra képes.

Az új Radcam egyidejűleg Nikon, Olympus és Canon 7D, vagy három másik kamera felszerelését engedi különböző konfigurációkban. Egy félcolos HD DSLR kamerával a Radcam

29 km-t tud megtenni óránként, ami egy motorcsónak sebességével egyenlő.

Az Innovation Opticstól vásárolható és bérelhető a különböző videó és filmkamerához ajánlott Radcam Omni, a csak filmkamerához illő Radcam 35, és a távvezérelhető, beépített felvevővel működő kamerához a Radcam DV.

Kutyacam?





ARRI - CPG

# Új kamera az Avatar 2-höz

Miután James Cameron előző két 3D-ben forgatott filmjénél Sony kamerákat használt, most úgy tűnik, elszánta magát arra, hogy az Avatar 2 felvételeit a jelenleg még az ARRI és a Cameron Pace Group (CPG) közös fejlesztése alatt álló Alexa M kamerákkal fogja elkészíteni.

„A Cameron Pace már kereste azt a kamerát, amit a következő 3D forgatásokon használnának, és eközben megbizonyosodtak az Alexa platform előnyeiről”- mondta az ARRI ügyvezető igazgatója, Martin Prillmann. „Régóta beszélgetünk velük az M koncepcióról. Hozzáférhetnek a prototípusokhoz, melyeket összesel fogunk szállítani.”

Az Alexa M előnybe részesítése logikus döntése a CPG és az ARRI által alkotott vegyes-



Külön a fejegység és a kameratest

vállalatnak, mely az Alexa új verziójának kifejlesztésével olyan kamerát kap, ami jobban használható steadicam-es munkáknál, és könnyebben integrálható a Pace Fusion rigbe. A cél érdekében az Alexa M fejegységet leválasztották a kameratestről és a két részt optikai kábellel

kötik össze. Az Alexa M-ben ugyanaz a szenzor fog működni, mint az Alexában, súlya 2,5 kg lesz objektív nélkül, tehát kézi kameraként is használható lesz.

„Az Alexa M kamerát mobil 2D és 3D konfigurációra tervezték, mely mindkét esetben azonos képminőséget, megbízható-



Alexa M rigbe téve



A Szövetségesek: J. Cameron és V. Pace a NAB2011-en

ság és munkafolyamatot ígér, mint az Alexa termékcsalád minden más kamerája” – mondta Prillman. „A CPG-nek kizárólagos kereskedelmi hozzáférése lesz a szeptemberben megjelenő úttörő kamerához. A velük készülő számos izgalmas 3D-s produkciók forgatása során a kamerák új 3D-s funkcióinak

optimalizálása is meg fog történni a CPG / ARRI együttműködésben. „

Cameron a Ghosts of Abyss és az Avatar forgatásán a Sony HDC-F950 kameráit használta. Az Avatar 2 tervezett bemutatósi dátuma 2014.

SONY - SACHTLER

## Film a Mono Lake-ről

A Bristlecone Mediánál dolgozó Ryan Christensen dokumentumfilm rendező a kaliforniai Yosemite Park közelében lévő Mono tó (Mono Lake) megőrzését szolgáló programban a Sachtler Reporter 300h világítási szettet, valamint az FSB 6 állványt választotta a forgatáshoz.

A videofilm készítés célja, hogy a Lee Vining-i látogatóközpontban eddig használt diafilmvetítést digitális videóval váltsák fel, és így mutassák be a tó megvédésének fontosságát a Los Angeles Cityből érkező víztől.



Meszes-tufa alakzatok a Mono Lake-ben - Ryan Christensen rendező

A Mono Lake igen különleges tó, nemcsak azért, mert csodálatos mésztufa tornyok emelkednek ki az üveges vízből, de azért is, mert a tó környezetének kémiai tulajdonságai nagyban hasonlítanak a Marséhoz. Nem véletlen, hogy a NASA ebben a környezetben teszteli a Marsra készülő járművet.

A rendező úgy döntött, hogy a Sony EX-1R videokamerával és a Canon 5D Mark II fényképezőgéppel, valamint a már említett Sachtler világítási készlettel és statívvál lát munkához. Cseppet sem véletlenül.

„Amikor a nevadai Death Valleyben forgattunk, egy rosszul tervezett állványt kellett használnunk, aminél a fej

mozgatásával volt gondunk. Ahhoz képest a Sachtler maga volt a friss levegő. Az FSB 6-tal lehetett svenkelni, finom igazításokat tenni teleobjektívvel is. Olyan képeket tudtunk csinálni a nagyszarvú juhokról, repülő vörösfarkú sólymokról és a prérifarkasokról, amiket csak jó eszközökkel lehet.



Ryan Christensen Sachtler FSB 6-ra tett Sony EX-1R kamerával forgatott

## KAMERÁK AMERIKÁBAN

# Mértékadó vélemények

Az American Society of Cinematographers (ASC), az Amerikai Filmoperatőrök Társasága által kiadott több mint 80 éves American Cinematographer a legtekintélyesebb kiadvány nemcsak az amerikai operatőrök számára, de mértékadó és értékmutató minden filmkészítéssel foglalkozó szakember számára.

Ezért is érdekes annak a három kamerának a megemlítése, amelyeket a lap élvonalbeli kamerákként emleget és mutat be olvasóinak.

### CANON XA10

Az egyik közülük a Canon U.S.A. Inc. ultra-kompakt XA10 professzionális kamkordere, amit ideálisnak tart a lap olyan forgatásokon alkalmazni, ahol a mobilitás az elsődrendű követelmény. A kamkorder AVCHD kodek használatával full HD 1080p formátumban rögzít. Leszerelhető

fogantyúja segítségével az alacsony gépállást igénylő snitteket könnyebb felvenni. Az XA10-hez Canon 10-szeres HD zoom tartozik, a felvételek minőségét az 1/3 colos natív 1920x1080-as CMOS képszenzor, és a Canon DIGIC DV III képprocesszor garantálják.

A kamkorderrel infravörös videó felvételek is készíthetők, opcióként használható 64GB-os belső flash drive, vagy két SDXC kártya is. Ez utóbbiakra felváltva készíthető felvétel, de a két kártyára egyidejűleg is gyors biztonsági tartalékként.

### PANASONIC AJ-HPX3100

A Panasonic Solution Company AJ- HPX3100 master minőségű 1080p P2 HD kamkordere a legkompaktabb, és legolcsóbb 2/3 colos 1080p CCD-s kamkorder. Full raszteres 1920x1080 felbontású képalkotása 4:2:2 10-bites mintavételezést használ AVC-Intra kodekkel. Új tulajdonságként említhető a 24-bites hang, a vezeték nélküli metaadat bemeneti lehetőség vezeték nélküli LAN-on keresztül, és kiváló minőségű proxy felvételzés.

A HPX3100-at két gamma-beállítási lehetőséggel is ellátták, köztük a 'Film-Rec600 százalék' móddal a megnövelt dinamikatartomány rögzítésére. A kamkorder a nagy átviteli sebességű E-sorozatú 64 GB-os P2 kártyákra rögzít.

### SONY PMW-F3

Bizonyára senki sem csodálkozik azon, hogy a legjobbak között emlegeti az American



Panasonic AJ-HPX3100

Cinematographer a Sony PMW-F3 kamkorderét, amiről a Médiatechnika olvasóinak már több alkalommal részletesen beszámoltunk.

Az amerikai lap kiemeli a Super35mm-es szenzort, mint a siker főszereplőjét. Megemlíti a Sony XDCam EX munkafolyamatán alapuló működést, az F3-nál használt SxS ExpressCard-bázisú rögzítési formátumot.

A filmesek tetszését kétség kívül a Super 35mm CMOS szenzor által kapott filmstílusú mélységélességgel nyerte el

a kamera, no meg a nagy érzékenységével, az alacsony képzajjal és a széles dinamika tartománnyal.

A HD-SDI kettős kimenet által nyert külső eszközzel való rögzítés egyenértékű a Sony F35, vagy SRW 9000 PL kamerákéval: az F3 PL-adapterével mind a PL-foglalatú objektívek, mind a Sony beígért zoom objektívjei, nem különben az ismert filmkamera-objektívek, a Cooke, a Fujinon és a Zeiss gyártmányai egyaránt használhatók.

Nagy Lajos



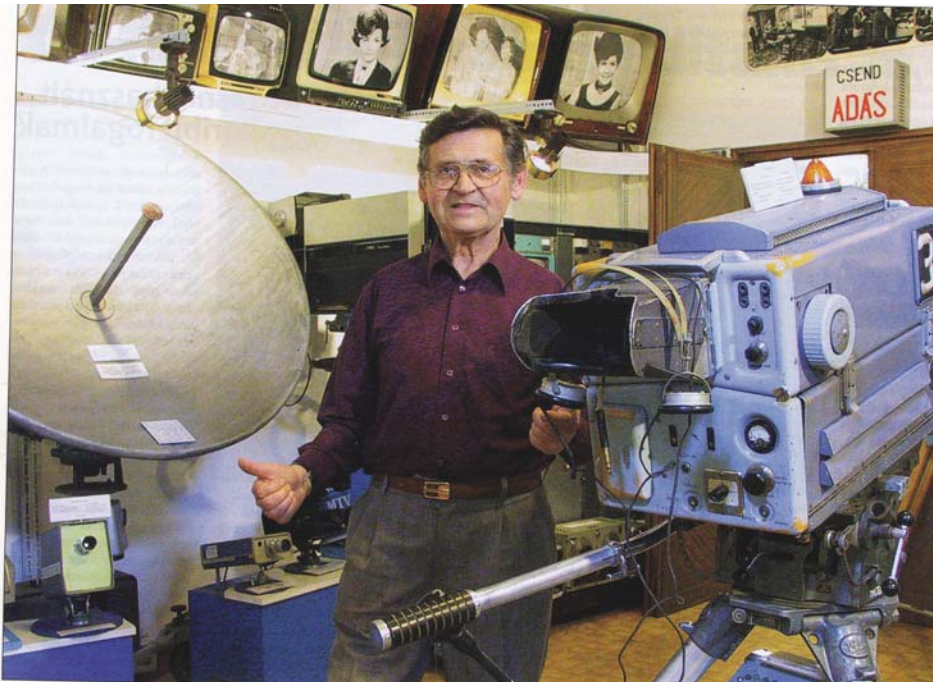
Canon XA10



Sony PMW-F3







Koreny János

# Megőrizni a médiatechnika kincseit

Médiatechnika? Ez a szó többet mond, mint a régi a híradástechnika. Ez nemcsak hírközlést jelent, de szórakoztatást, ismeretterjesztést is. Jómagam híradástechnikai mérnökként kezdtem a pályát a televízió indulása idején. Tucatnyian magyar helyszíni közvetítő kocsit létrehozásán munkálkodtunk, amikor hazánk számára a fejlett országok stúdióeszközei még nem voltak elérhetők. Akkor gondoltam azt, hogy ezek most daliás idők, ebből a jelenből, ami majd idővel múlttá válik, meg kell őrizni tárgyi emlékeket a jövő számára.

Múlt, jelen és jövő összekapcsolására már gyerekkoromban gondoltam, amikor nem engedtem kidobni legkedvesebb játékaimat, és azokat később a Kecskeméti Játékmúzeumban helyeztem el. 1967-ben a Magyar Televízió tizedik születésnapjára emlékezett képekkel, dokumentumokkal, én meg az Aula egyik szegletében a közelmúlt műszaki eszközeit állítottam ki, még a régi forrasztópákát is. Ez a pillanat indította el bennem a munkámhoz kötődő gépek és képek megőrzését, dacolva a helyhiánnyal, ellenke-

„Akinek a régi emberek közül még van mondanivalója, siessen vele, míg nap süti az arcát.”

Jókai Mór

zésekkel, mert erre hivatalos megbízást nem kaptam. A pályám kezdetétől számított 37. év után végre mód nyílt arra, hogy Budapesten, a IX. kerületi Lenhossék utcában állandó kiállítást nyithassak a magyar televíziózás múltjából.

Am a gyűjtés nem állt meg. Vásároltam, cseréltem, ajánlékba is kaptam sok mindent magyar és angol barátaitmtól. A tárlat az üzemelő régi gépek és eszközök megszerzésével múzeumstúdióvá bővült, hogy a látogatók egyszerű műsorokat készíthessenek el, így ez az élő skanzen interakcióra készítette a vendégeket. Mert a korszerű muzeológia nem elégszik meg a látogatók és a kiállított tárgyak passzív kapcsolatával, hanem aktivitásra törekszik: a nézők kérdezzék a tárgyakat és azok feleljenek

rá: ehhez mindennek működnie kellett. Nagy kihívást jelentett a már 15 éve leselejtezett EMI fekete-fehér kamera felélesztése, bár elfeketedett plug-in csatlakozós, csöves paneljei nem sok jóval bíztattak.

Közben újabb fotók, dokumentumok és tablók elhelyezésével a technikatörténetet médiatörténetté szélesítettem ki. A megszűnt Televízió kiadó több száz műsoros kazettájából, mely a Magyar Televízió reprezentatív műsortárának is tekinthető, az érdeklődők kiválasztás után megtekinthettek egyet, és ez újabb lépcsőfok lett a nézők aktív bekapcsolására a később az Október 6. utcában működő múzeumban. Műszakiak, médiakutatók, de a mindennapi betérők is okoztak időnként meglepetéseket. Egyszer idős, itt vakációzó angol úr mutatott egy

kamerára, mondván, hogy az az ő konstrukciója volt. Máskor olasz fiatalembernek a Mézga család kalandjait vetítettem le, mert az gyerekkorában kedvence volt a RAI-n.

Gyűjteményem a legnagyobb nyilvánosságot 2007-ben, intézményünk 50 éves jubileumán a Millenáris Kiállítócsarnokban érte meg, ahol végre megjelenhetett a félévszázados angol közvetítő kocsija is, amiből csak három maradt meg a világon, ezt korábban menthettem meg az enyészettől és újíthattuk fel.

Az utóbbi évek kényszerű zárva tartása után a Magyar Televíziózás Múzeumát, társítva a Magyar Rádió gyűjteményével rövidesen, a VIII. Pollák Mihály téri Rádió épületben újra megnyitják. Ez lesz kiállításom negyedik helyszíne az elmúlt 18 év során. Energiám az első megnyitás óta keveset csökkent, most újabb rendezéssel és tárlatvezetésekkel készülök a bemutatásra. Bár a hátralevő rövid idő miatt az interakciónál ideiglenesen le kell mondanom, remélem, ez az ideiglenes állapot nem tart sokáig.

Mészáros Márta filmrendezővel vallom, amit Nagy Imrefilmjének bemutatásakor mondtam: az embernek kötelessége beszélni az általa megélt múlt-ról, mert ha nem teszi, az a történetekre háruul, akikből hiányoznak a szemtanú érzelmek.

Koreny János

IMPRESSZUM

**mediatechnika**

**Lapalapító:**

Soltész Rezső

**Felelős kiadó:**

a Kft. ügyvezető igazgatója

**Kiadó-szerkesztő:**

Soltész Rezső

soltesz.rezso@solteszreklam.hu

**Szerkesztő-konzultáns:**

Nagy Lajos,

nagylajosl@chello.hu

**Munkatársak:**

Babiczy László, Dénes Zoltán,  
Gál Jolán, Holló Tibor,  
Kenderessy Miklós, Matók István,  
Molnár Miklós, Steiner András,  
Rák József, Vagyóczky Tibor

**Lapterv:**

Szőke Szabolcs

**Tervezőszerkesztő:**

Győri Norbert, Keller Beatrix

**Képfeldolgozás:**

Győri Norbert

**Irodavezető:**

Lückl Mária

**Megjelenés:**

2011-ben 10 alkalommal

**Szerkesztőség:**

1034 Budapest, Bécsi út 141-143.

Tel.: 453-1040, fax: 453-1048

www.mediatechnika.hu

**Nyomda:**

Pharma Press Kft.

1037 Bp., Vörösvári út 119-121.

Tel.: +36 1577-6369

www.pharmapress.hu

HU ISSN 1585-3020

A lap megrendelhető

a szerkesztőség címén.

Terjeszti a HÍRKER Rt., a Magyar

Lapterjesztő Rt.

és alternatív terjesztők.

A Médiatechnika Magazin

megjelenését 2011-ben

a Nemzeti Kulturális Alap

támogatja.





**JÖN! JÖN! JÖN!**

**HÁZIMOZI**

**&**

**HI-FI SHOW**

**2011. November 5-6.**

**Budapest**

**Westend**

**Hilton**

**SONY**  
make.believe

## A mi 35mm-es világunk körülötted forog

Bármilyen legyen a Te 35mm-es világodban, a Sony rendelkezik mindazzal, amivel rögzítheted.

A gazdag filmgyártók művészeinek a kiváló képminőségű SRW-9000PL kamkorderünket kínáljuk, amely egy látványos „wow” elemmel a Sony világklasszis zászlóshajójáról az F35-ről lett mintázva.

A kis költségvetésű produkcióknak az új Super 35mm-es szuperkompakt PMW-F3-as nyújt bűvölő mozimínőséget olyan rendezőknek, akik eddig még álmodni sem mertek 35mm-es filmezésről. Elérhető most már RGB opcióval is!

A költséghatékony video gyártás eddig ismeretlen szintje az új 35mm-es NXCAM formátumú NEX-FS100-as kamkorder melyet magas minőségigényű kezdő illetve kisfilmes alkalmazásokra fejlesztettünk ki.

Lépj be a Sony 35mm-es világába, és fedezd fel a benned is rejlő lehetőségeket.  
[www.pro.sony.eu/35](http://www.pro.sony.eu/35)

F35



SRW-9000PL



PMW-F3



NEX-FS100E



A legjobb szolgáltatásért, ismeretekért és szakértelemért keresse fel a Sony hivatalos márkakereskedőket.  
Hivatalos Sony márkakereskedők:



Rexfilm Kft. • 06 1 382 7160  
Somos Broadcast Media Zrt. • 06 1 460 8050  
Studiotech Kft. • 06 1 240 1444