

NAB 2004

*Een beurs vol HDTV*

**N**AB 2004 stond weer geheel in het teken van HDTV. In Amerika gaan nu steeds meer stations digitaal en de kabeldistributiemaatschappijen werken nu ook eindelijk mee om de digitale signalen via hun kabel te transporteren. HDTV blijft echter voor verschillende interpretaties vatbaar: in Amerika is 720p ook al HD, vooral als je het vergelijkt met NTSC!

Bijna alle televisieproductieapparatuur verschijnt nu ook in een HD-uitvoering en in de meeste gevallen zijn ze compatibel voor het gebruik in HD én SD. Met veel 'glue' producten is dat het geval en dat betekent dat je voor dezelfde prijs (of mag het ietsje méér zijn....?) alvast een bestaande installatie kunt vervangen of uitbreiden om volledig HD-ready te zijn bij een eventuele overschakeling.

Over HD gesproken: er komt ook een High Definition-uitvoering van de DV-camcorder. Onder de noemer HDV promoten nu al JVC en Sony deze ontwikkeling. Het formaat ligt al jaren vast (IEC 61834: HD-VCR 1125/60 en 1250/50); er is echter door de vraag naar het 1080-lijnen formaat en 720/24p een verandering van deze standaard noodzakelijk. Het verst gevorderd is JVC die een werkende camcorder (JY-HD10U) en player/recorder (CU-VH1US-P) liet zien voor de 480/30p (SD) en 720/30p (HD) formaten. Deze consumenten-achtige apparaten worden gevolgd door prototypen van de GY-HD7000 camcorder en BR-HD60 desktoprecorder. De camcorder heeft drie 2/3-inch CMOS beeldopnemers met elk een resolutie van 1920 x 1080 pixels. Deze camcorder moet in staat zijn

# en prototypes

ook in het 1080/30i formaat en in 720/24p op te nemen. De BR-HD60 kan zowel HD als normaal DV weergeven en heeft een IEEE 1394 aansluiting voor transport van DV en HD in 'native' (gecomprimeerd) formaat. De Sony 3 CCD camcorder en desktop player/recorder hadden nog geen type-aanduiding en waren dus echte prototypes om reacties uit te lokken. De HDV-camcorder lijkt veel op de VX-2100, met XLR-aansluitingen, een 12x optische zoom en tijdcode. Deze camcorder moet ook echt HD in het 1080i formaat op kunnen nemen. HDV van Sony is natuurlijk compatibel met DVCAM. Voor de voorlopige specificaties van het HDV-formaat verwijzen we naar onderstaande tabel. (Deze specificaties zullen zeker nog veranderen door de enorme vraag in Amerika naar 24p.)

Sony liet ook een prototype zien van een XDCAM HD-camcorder. Deze zou met de dual layer versie van de Professional (Blu-ray) disk met een capaciteit van 43 GB moeten gaan werken. Het compressieformaat zal zeer waarschijnlijk dat van HDCAM zijn en natuurlijk verpakt in een MXF wrapper. (Andere bronnen spreken over een nieuw HDV2-formaat: codering in MPEG-2 422P@H1440L (4:2:2Profile@High 1440 Level), I-frame only, 1440 pixels x 1080 lijnen 60/50i en met een maximale bitrate van 80 Mb/sec.)

## Sony

Nu we toch met Sony bezig zijn, is het vermeldenswaard dat twee nieuwe Digitale Betacam-recorders zijn gelanceerd. Volledig gebaseerd op het 4 HE IMX chassis en

loopwerk (zie ook het artikel in VAR 3-2001: Het MPEG-IMX-formaat pag. 25/28) maar nu met boards die gesoldeerd zijn met loodvrij tin. Sony wil vanaf 2005 alleen nog maar producten ondersteunen die geen lood meer bevatten in het soldeertin (alhoewel dit eigenlijk pas vanaf 2007 officieel moet). Deze opmerkelijke introductie maakt dat het Digitaal Betacam formaat een tweede leven geschonken wordt. Ook de camcorders DVW-707P, DVW-790WSP en 709WSP blijven gewoon leverbaar.



Het eerste model, de DVW-2000P, kan alleen in digi-beta opnemen en weergeven, het tweede model, de DVW-M2000P, kan daarnaast ook Betacam, Betacam SP, Betacam SX en IMX afspelen. Tevens is er voorzien in een optioneel board met een up-converter voor 1080/50i HD, de BKMW-104. Al die formaten afspelen kan ook de opvolger van de J3, de J30, die daarnaast voorzien is van een FireWire/iLink uitgang. Dat wil zeggen dat deze player geschikt is voor het converteren van de 1/2inch Beta-formaten naar 'native' (gecomprimeerd) DV (DVCAM)! Deze player is ook in een uitvoering met additionele SDI-uitgang leverbaar (met embedded geluid), de J30SDI. Dit type is tevens voorzien van een UMID (Unique Material Identifier) reader en timecode uitgang. Standaard is er nu ook een infrarood afstandsbediening ingebouwd.

De AWS-G500 Anycast Station™ Live Content Producer is een draagbaar (7 kg) productie station met de volgende faciliteiten aan boord: een video mixer met 6 ingangen (4 composiet, Y/C of iLink en twee RGB XVGA) en een 'still image' bron, 1 ME met 1 keyer (lineair/luminantie/chroma) en een DSK met extra station logo keyer, een audio mixer met 6 stereo

## TENTATIVE HDV FORMAT MAIN SPECIFICATIONS:

<b>MEDIA:</b>	Same as DV format (large and small cassette with metal evaporated tape)	
<b>VIDEO:</b>		
Video Signal	720/60p, 720/30p, 720/50p,	720/25p1080/60i, 1080/50i
Number of Pixels	1280 x 720	1440 x 1080
Aspect Ratio	16:9	
Compression	MPEG-2 Video (profile & level: MP@H-1440)	
Sampling Frequency for Luminance	74,25 MHz	55,7 MHz
Sampling Format	4:2:0	
Quantization	8 bits (both luminance and chrominance)	
Bit rate after Compression	Approximately 19 Mb/s	Approximately 25 Mb/s
<b>RECORDING LENGTH:</b>		
Small cassette	60 minutes	
Large cassette	276 minutes	
<b>AUDIO:</b>		
Compression	MPEG-1 Audio Layer II	
Sampling Frequency	48 kHz	
Quantization	16 bits	
Bit rate after Compression	384 kb/s	
Audio Mode	Stereo (2 channels)	
<b>SYSTEM:</b>		
Data Format	MPEG-2 Systems	
Stream Type	Transport Stream	Packetised Elementary Stream
Stream Interface	IEEE1394 (MPEG-2 TS)	

ingangen (symmetrisch microfoon/lijn) met 6 faders en 1 masterfader, een talkback microfoon, camera control door middel van het VISCA protocol voor Pan, Tilt, Zoom en Focus en opslag van cameraposities, een jog/shuttle dail voor weergave van een via iLink en het SBP2-protocol bestuurbare videorecorder/harddiskrecorder, Real Video- en Audioencoders en een streaming server (Real Networks Helix DNA Server met bit rates van 50 tot 300 kb/s en resoluties van 240 x 180 en 320 x 240 pixels).



Het videogedeelte is opgebouwd rond een processor die een resolutie heeft van 1280 x 1024 pixels (100 MHz en 4:2:2 8-bit processing). De normale videosignalen worden hiervoor up-converted maar er is ook een mogelijkheid om direct een XGA- of SXGA-sigitaal van een computervideo-kaart aan te sluiten. Aan de uitgang staat een down-converted signaal (composiet en Y/C) ter beschikking naast een XGA- of SXGA-sigitaal dat direct geschikt is om in hoge resolutie te kunnen projecteren. Dat maakt het apparaat uitermate geschikt voor het mengen van videobeelden en PowerPoint-presentaties. Een 15,4" LCD scherm (1280 x 800 pixels, 60 Hz) en twee ingebouwde audioluidsprekers maken het geheel compleet. De nieuwe 3CCD camera BRC-300P past geheel bij dit concept (natuurlijk zijn ook de populaire EVI-D70 en

100 bruikbaar). Dat is een gerobotiseerde camera met een pan en tilt unit (340° pan en 120° tilt), een 12x optische auto-focus zoom lens (3,6 tot 43,2 mm) en drie 1.070.000 pixel Advanced HAD CCD's. Deze camera kan zowel in 4:3 als in 16:9 aspect ratio werken. Analooq composiet en Y/C uitgangen zijn standaard en optioneel zijn er boards voor Analooq RGB/Component (BRBK-301), SDI (BRBK-302) en een optische multi-mode uitgang (BRBK-303). Deze camera is volledig op afstand bedienbaar

door middel van het VISCA (Video System Control Architecture) protocol.

### Thomson Grass Valley

TGV introduceerde voor HD-gebruik een slo-mo camera, de Grass Valley LDK-6200 HD. Deze camera biedt in tegenstelling tot de SD-uitvoering (LDK-23 HS mk II) slechts een tweevoudige opnamesnelheid. Maar dat kan dan wel in verschillende resoluties zoals 720p en 1080i. De data-rate (2x 1,485 Gb/s) is zo hoog dat men op dit moment niet sneller kan gaan. Ook de server moet deze hoge data-rate natuurlijk aankunnen. Een speciale versie van de HD-XT (LSM) server van het Luikse EVS wordt gebruikt voor de uiteindelijke realisatie van de slo-motion. De camera beschikt, net als zijn compagnon de LDK-6000 mk II, over drie HD-DPM+ CCD sensoren met Dynamic Pixel

Management (9 miljoen pixels) en 12 bit A/D-converters. Het signaal van de camera-kop kan via HD-triax of (in de toekomst) over glasvezel naar het basestation getransporteerd worden. Alfacam uit Hove (België) heeft er al 16 van besteld en die worden tijdens de Euro 2004 voetbalkampioenschappen in Portugal en de Olympische zomerspelen in Athene ingezet.

### Panasonic

Panasonic pakte groots uit met P2. De AJ-SPX800 Computer, zoals de camcorder nu genoemd wordt, heeft een slot voor een optionele kaart waarmee een MPEG-4 proxy gemaakt kan worden. Er zijn 5 slots voor PCMCIA kaarten met daarin het (SD) flashgeheugen. Deze zijn 'hot-swappable' zodat tot in het oneindige opgenomen kan worden. Ook wil Panasonic de P2 flashkaarten leveren in verschillende opslagcapaciteiten en snelheden (nu 2 en 4 GB en 320 en 640 Mb/s). Er werd veel gespeculeerd over de prijs van de 4 GB P2 kaart: de catalogusprijs is ongeveer € 2.000,- maar ze zouden al geleverd kunnen worden bij de aanschaf van apparatuur voor € 800,-. Bijzondere functies van de Computer zijn 'Loop recording' waarbij de lengte zelf bepaald kan worden (een gedeelte van een P2-kaart wordt hiervoor continue beschreven en overschreven) en 'Pre-rec' waarbij vanuit de standby-mode al voordat de record knop ingedrukt wordt 15 seconden beeld en geluid wordt opgenomen. Veel aandacht werd op de Panasonic-stand ook besteedt aan de bedrijven die het P2-formaat nu al ondersteunen:

#### AVID:

- NewsCutter® Adrenaline™ FX
- NewsCutter® XP Mobile
- Avid Unity™ for News

#### PINNACLE:

- Liquid Editing System
- MediaStream Server
- Vortex News System
- Palladium Storage System

#### Quantel:

- generationQ Editing Software QView, QCut and QEdit Pro
- sQServer

#### Thomson Grass Valley:

- News Edit
- Profile M-Series
- GVG News System

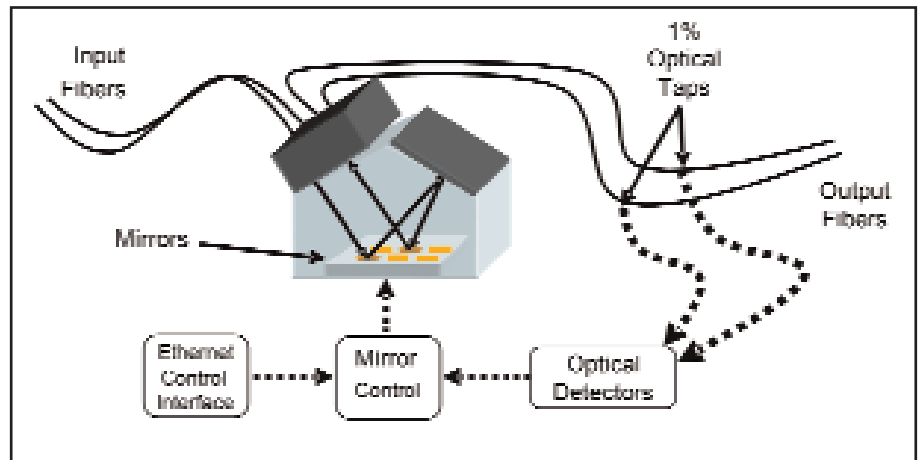
#### Dayang:

- X-edit

Het meest opvallende van de P2-kaart is dat het in een standaard PCMCIA-slot van een laptop gestoken kan worden en dat de files direct toegankelijk zijn. Deze zijn in MXF-formaat opgeslagen maar heel eenvoudig af te spelen en te bewerken in een montageprogramma vanwege het 'native' DV compressieformaat. De vraag is hoe je nu de workflow met het P2-formaat moet regelen. Dat kan enerzijds door gebruik te maken van de 'klassiek' uitzien-de videorecorder AJ-SPD850. Met deze recorder kunnen P2-kaarten gelezen en geschreven worden en biedt de functietoetsen Play/Stop/FF/Rew en een jog/shuttledial. Tevens is er de mogelijkheid om het materiaal via IEEE 1394 naar een server of portable harddisk te sturen. De Ethernet-aansluiting moet het in de toekomst mogelijk maken via het netwerk data over te brengen naar server/montageapparatuur. Een 5 1/4" slot biedt de mogelijkheid om een DVD (DVD-RAM) brander in te bouwen en een back-up te maken op DVD.

Switcher in een 64 x 64 uitvoering. Het is een optische router of matrix met 64 optische ingangen en 64 optische uitgangen. De switch is van Glimmerglas en heet Reflexion. Deze is verkrijgbaar in configuraties van 16 x 16 tot 160 x 160 in- en uitgangen. Het optische signaal (licht) wordt niet omgevoerd tot elektrische energie maar het schakelen gebeurt volledig optisch.

ms. Normaal wordt één optisch signaal naar één uitgang geschakeld. Bij een normale (elektrische) matrix kan men aan meerdere uitgangen hetzelfdeingangssignaal doorgeven. Bij een optische matrix is dat niet het geval. Alleen wanneer men concessies doet aan de bandbreedte (data-rate) en de maximaal te overbruggen afstand kan men met deze schakelaar naar maximaal 8 uitgangen hetzelfde optische



Het eenvoudigste gaat het uitlezen van een P2-kaart nog via een PCMCIA-slot van een laptop, maar ook de vijfvoudige 'bay' of P2-drive AJ-PCD10 met USB 2.0 aansluiting geeft de mogelijkheid de data van de P2-kaarten naar de interne harde schijf of naar de ingebouwde DVD-brander te schrijven. Voor mensen met een klein budget nog even een tip: wacht op de aanbieding van de Aldi voor een externe harde schijf van 160 of 200 GB en kopieer daar alle informatie naar toe. Vanaf deze schijf kan men ook direct monteren!

Wat nog ontbreekt in het Panasonic-gamma is apparatuur om bestaand DVCPRO 25/50 tapmateriaal op eenvoudige wijze naar het MXF fileformaat te transponeren, eventueel met meervoudige snelheid.

## PESA / Glimmerglas

De beste technologische demo dit jaar werd gegeven door PESA. Op de stand stond een prototype van de XD Photonic

Elke ingangs- en uitgangsvessel is verbonden aan een blok met daarin evenveel kleine lensjes als er vezels zijn (optische microlens van 1 mm diameter en een brandpuntsafstand van 5 mm). Het licht van elke glasvezel valt op een blok met allemaal kleine spiegeltjes. Die spiegeltjes, met een grootte van elk 1 mm, zijn beweegbaar en kunnen elektrostatic van positie veranderd worden. Het licht wordt door middel van een vaste spiegel weerkaatst naar een ander spiegeltje dat het licht naar een uitgaande glasvezel stuurt. Deze micro-mirrors noemt men ook wel MEMS: micro-electro-mechanical system en worden ook toegepast in projectoren met DLP/DMD technologie.

Aan de uitgang wordt 1% van het licht afgeleid naar een optische sensor om het besturingssysteem te laten onderzoeken of de 'schakeling' echt wel plaats gevonden heeft. Het systeem is voorzien voor het mono-mode type glasvezel (met LC connectoren) maar kan ook met adapters gebruikt worden voor multi-mode. De afstanden die overbrugt kunnen worden met mono-mode zijn 20 km en data-rates tot 40 Gb/s leveren geen problemen op. Ook de golflengte van de gebruikte laser is niet kritisch, een bandbreedte van 1270 – 1630 nm wordt ondersteund. Het verlies is maximaal 3 dB en de schakelsnelheid is 10

signaal sturen (met natuurlijk voor elk uitgangssignaal een veel lager optisch vermogen – bijvoorbeeld is het verlies bij 4 dezelfde uitgangen al 12 dB!). Wanneer men toch hetzelfde energieniveau wil hebben kan men gebruik maken van 'erbium-doped' optische versterkers. Glimmerglas heeft zelf volledige optische routers in hun programma, de System 300V, waarin optioneel optische versterkers voorzien kunnen worden. PESA heeft de XD Photonic Switcher volledig geïntegreerd in hun 3500PRO control system.

## Energie uit waterstof: Jadoo Power Systems

Waterstof (hydrogen) is de energiebron van de toekomst. Voor het gebruik in auto's is het distributiesysteem echter nog te complex om snel ingevoerd te kunnen worden. De ENG cameraman hoeft echter niet meer te wachten. Nu is er het NABII systeem van Jadoo. In plaats van een NiCd accu achterop de camera te plaatsen wordt nu een 'Power Converter' van Jadoo geplaatst. Deze heeft een opening voor het plaatsen van een waterstofcapsule, de N-Stor 900 (Fuel Cartridge). De opgeslagen waterstof wordt met een enorm hoge druk (ongeveer 200 bar) opgeslagen en de capsule heeft dan ook de vorm van een cilinder.



Eenmaal geplaatst in de 'Power Converter' gaat het omvormingsproces van start: waterstof (H) en zuurstof (O<sup>2</sup>) worden langs twee anoden, gescheiden door een elektrolyt, toegevoerd aan de (fuel) cel. Hierbij ontstaat elektrische energie (ongeveer 0,7 volt per cel), warmte en water (H<sup>2</sup>O). De elektrische energie wordt geregeld (meerdere cellen produceren de gebruikelijke 14 Volt) en de warmte verdampt het water en wordt bovenaan via een opening in de behuizing afgevoerd als een ietwat vochtige warme lucht. De cel kan ongeveer tot 3 keer langer energie leveren als een gemiddelde accu en het tijdens het verwisselen van de capsule gaat de energieproductie gewoon door. Het vermogen dat geleverd kan worden is 60 W. Het 'opladen' wordt gedaan met behulp van een 'Fillpoint' waarin een viertal capsules aan een fles waterstof gekoppeld kunnen worden voor het opnieuw vullen met waterstof.

De 'Power Converter' weegt ongeveer 2,7 kg en de capsule 900 g. Alhoewel het er heel futuristisch uitzag, zal het in de toekomst meer en meer toegepast gaan worden al was het alleen maar vanwege de hoge energiedichtheid en het positieve effect op de te halen 'Kyoto-normen'.

Wilfried Kumeling

## HANDBOEK OVER FILE INTERCHANGE

Het werd hoog tijd om alle ontwikkelingen rondom video/audio file formaten binnen de audiovisuele wereld eens op een rijtje te zetten. Brad Gilmer, executive director van de AAF Association, heeft het standaardiseren door SMPTE van het MXF fileformaat aangegrepen om een boek over fileformaten te publiceren. Brad heeft niet zelf het boek vol geschreven maar heeft de door de specialisten (onder andere de harde kern van de MXF-ontwikkelaars) geschreven teksten gebundeld: Oliver Morgan: Metadata dictionary, Dave Bancroft: Digital Picture eXchange (DPX), Bob Edge en Ray Baldock: General eXchange Format (GXF), Jim Wilkinson en Bruce Devlin: Material eXchange Format (MXF), Phil Tudor: Advanced Authoring Format (AAF), Nick Vicars-Harris: Windows Media 9-Advanced System Format (ASF) en George Towner: Apple QuickTime.

Tijdens een speciale zitting in de stand van het Pro-MPEG forum waren de meeste schrijvers bijeen voor het persoonlijk signeren van een exemplaar van dit boek. Schrijver dezes is dan ook de trotse bezitter van zo'n exemplaar! Het is een echte aanrader voor iedereen die te maken heeft (of krijgt) met video/audiofileformaten. De beschrijvingen over de formaten zijn compleet en verduidelijkend geschreven en meestal is er op internet nog wel aanvullende informatie te vinden.

### File Interchange Handbook For professional images, audio and metadata

Brad Gilmer  
ISBN: 0-240-80605-0  
[www.focalpress.com](http://www.focalpress.com)



## SNELL & WILCOX GEEFT GRATIS SOFTWARE WEG!

Nu MXF is gestandaardiseerd, beginnen de fabrikanten ook met producten op de markt te komen. Eén van de eersten (naast Sony) is Snell & Wilcox. Het Ingest Station en de OEM PCI-kaart MediaX waren daar al voorbeelden van. Om het mogelijk te maken om MXF-files door middel van Windows Media Player 9 te kunnen afspelen, stelt Snell & Wilcox de gratis software MXF Desktop ter beschikking. Een MXF-file wordt nu opeens aangeduid met een eigen icon in Windows Explorer en het programmaatje kijkt in de MXF-file welk soort 'essence' (het audio- en videomateriaal) er aanwezig is (mouse move-over). Wanneer dat DV of MPEG gecodeerd is, kan het afgespeeld worden in de WM9 player. Bij mijn eerste experiment lukte dat niet: er kwam géén beeld ook al had ik PowerDVD al op mijn computer geïnstalleerd. Het forum op de website van Snell & Wilcox bracht gelukkig oplossing voor mijn probleem door een bepaalde MPEG decoder te downloaden en te installeren. Met DV-gecodeerd materiaal liep het echter slechter af: géén beeld en geluid en sommige (misschien wat te oude) files lieten zelfs Windows Explorer crashen. Maar ja, het spreekwoord luidt: "een gegeven paard mag je niet in de bek kijken" en hoop ik binnenkort in het forum te lezen wat te doen tegen deze kwaal. Maar het initiatief is in ieder geval goed!

MXF Desktop is ook als SDK gratis te verkrijgen voor het zelf programmeren van applicaties rond MXF: MXF Express. Op de website van Snel & Wilcox kunt u het allemaal zelf eens nalezen cq. downloaden: [www.snellwilcox.com/mxf](http://www.snellwilcox.com/mxf)