

VIDEOMIXERS EN LIVE SWITCHERS

Voor het treffend kunnen vastleggen van evenementen zijn opnames gemaakt met meerdere camera's gewoon een must. Alleen behoort er van deze multicamrecording ook weer één pakkende beeldmix voor de vertoning, live of als postproduction gemaakt te worden. En dan bewijzen beeldmixers, videoswitchers en/of een complete portable studio goede diensten. Ulco Schuurmans

Een eerste indruk kan zijn dat videomixers, live switchers en portable meercamerastudio's in een flightcase ouderwets zijn. Dat kan met moderne NLE-software voor multicamrecording en een krachtige MacBook of Windows notebook toch net zo goed? Met bovendien aardige extra's, zoals het instellen van verschillende opnamehoeken en zoominstellingen. Ook zijn er al camcorders die onder meerdere hoeken tegelijk (via de super-HIRES sensorchip met verschillende lensjes ervoor) registeren waaruit de producer straks een keuze kan maken.

Om meerdere redenen zijn de videomixers, switchers en portable studio's echter nog allerminst verouderde gereedschappen. De belangrijkste troeven zijn het mixen op gevoel, echt live in real-time, handige conversie van signalen on the spot, kwalitatief goede overgangen en effecten plus overlays direct onder handbereik, koppeling aan een harddiskrecorder, het ter plekke kunnen opzetten van een veelzijdige studio met chromakeying, workflowverbetering door het kunnen voorprogrammeren van complexe handelingen en snelle hardwarematige conversie.

Videoswitchers, -mixers en portable studio's in flightcase bestrijken een brede markt. Van grote (muziek-) evenementen, theaterproducties, sportwedstrijden en beursdemonstraties tot het onderwijs, in de disco, digital signage, webcasting, begrafenissen, bruiloften en kerkdiensten. De producten zelf variëren van high-end en gedegen middenklassers tot leuke zakdingetjes om onderweg even iets op te kunnen zetten. Verder is er onderscheid in stand alone en met notebooks samenwerkende producten. Bekende merken voor videomixers en -switchers en complete portable studio's in flightcases zijn: Datavideo, Roland, Sony, Newtek, Panasonic, Atem, Ross, Grass Valley, Boinx TV, AJA en Blackmagic. In dit artikel richten wij ons met name op de betere middenklassers. Naast de switchers/mixers zelf is er tevens een complete industrie omheen met kabels (of juist draadloos), versterkers, signaalconvertie en audio-instructie van de opnamecrew op afstand.

SWITCHER, MIXER OF PORTABLE STUDIO?

Vroeger was er een duidelijke driedeling. Een videoswitcher diende sec om snel naadloos tussen meerdere videobronnen aangesloten op één uitgang te schakelen. De videomixer bracht daarbij het overvloeien met het pookje plus de toevoeging van effecten en transitions. Beide apparaten hadden veelal ook een vorm van signaalconversie, waardoor een losse converter niet nodig is. In de Angelsaksische taalgebieden spreekt men vaak van een switcher als het feitelijk om een mixer gaat. Daar de operator ook graag wil zien wat er bij de verschillende camera's gebeurt en ook het geluid zijn of haar aandacht vergt, verschenen er al snel



ROLAND

Het merk Roland heeft een goede naam opgebouwd methoogwaardige en toch redelijk vriendelijk geprijsde videomixers/switchers. De lay-out is overzichtelijk en alles zit waar u het verwacht. Het gamma van Roland bestaat inmiddels uit de V-1600HD, V-800HD en V-40HD. Dit zijn alledrie echte multi-format switchers die bij uitstek geschikt zijn voor live producties met een grote varieteit aan input- en outputformaten en waarbij vertraging zo minimaal mogelijk dient te zijn. Het feit dat iedere input is voorzien van zowel een converter als eenscaler betekent dat men de vrijheid heeft om (tegelijkertijd) gebruik te kunnen maken van verschillende (camera-)resoluties en beeldverhoudingen zonder behoefte aan externe converters. De mogelijkheid om een enkele input toe te wijzen aan meerdere kanalen is vindingrijk te noemen. Met de zoom- en positie-parameters van de scalers kan de illusie worden gewekt dat er meerdere camera's aanwezig zijn. Alle Roland HD mixers beschikken over DVI, HDMI, VGA, component en composite inputs en outputs. De V-1600HD en V-800HD beschikkeneveneens over SD/HD-SDI, waarbij de laatste zelfs 3G-SDI (1080p) ondersteunt. Hiermee kan zelfs de hoogste kwaliteit HD resolutie zonder kwaliteitsverlies over lange afstanden worden getransporteerd. De vele beschikbare outputresoluties geven de mogelijkheid om LCD-schermen, projectoren en LED-walls in hun native resolutie aan te sturen. Dit heeft als voordeel dat de relatief trage converters in deze apparatuur gepasseerd worden, hetgeen resulteert in zeer korte vertraging die bijvoorbeeld bij een spreker die voor een scherm staat erg praktisch is, zeker omdat het vertragen van audio in dit soort situaties meestal onwenselijk is. Zo kan een data projector met UWXGA als native resolutie ook als dusdanig worden aangestuurd, daar waar een dergelijke projector anders bijvoorbeeld eerst een 1080i videoresolutie dient om te zetten in een 1920x1200 dataresolutie. Quavertraging scheelt dit al gauw 3 tot 4 frames, wat net het schilt maakt tussen wel of niet voldoende lip-sync zonder audio-delay. Alle Roland SD/HD video switchers bieden tevens demogelijkheid om de outputresolutie tot op de pixel nauwkeurig in te stellen. Dit komt met name van pas bij LED-walls die doorgaans afwijkende resolutieshanteren. Een extra converter is hierbij dan ook niet meer nodig wat naast geld ook een besparing oplevert in processing tijd cq. vertraging. Een handige feature van de V-40HD en V-800HD is bovendien dat deze HDCP compatible zijn, waardoor beveiligde Blu-ray content gemixt kan worden met computer- and camerabronnen. Tevens zijn deze mixers voorzien van een full HD multiviewer output voor compacte en zeer betaalbare monitoring.



DATAVIDEO MIXERS

Het merk Datavideo kent een ruime collectie switchers en mixers en voert een interessante lijn portable studio's in een flightcase. Bij de mixers/switchers is er aan de pro-zijde keuze uit SD en HD modellen met 8 tot 12/16 ingangen. De Datavideo SE3000 is zowel geschikt voor HD als SD en heeft 16 HD/SD-inputs aan boord. Het ontwerp is geoptimaliseerd voor HS live production en SDI upscaling. De installatie en configuratie in het veld gaan comfortabel en snel via het eigen 7 inch touchscreen LCD-schermpje. U kunt ook voorgeprogrammeerde instellingen voor keying en kleurcorrectie opslaan. De SE3000 bestaat uit een overzichtelijk en logisch opgezet bedieningspaneel en een rack mountable processorunit. Alle bedieningsknoppen zijn functioneel georganiseerd en zitten doorgaans ook waar je ze in de praktijk verwacht. De pookjes (joystick en T-bar) en knoppen zijn robuust en werken nauwkeurig. Tot de interessante specificaties van de Datavideo SE3000 behoren o.a. SD/SDI upscaling, ingebouwde TBC voor elke aangesloten videobron, DVI-D multiscreen en multiview output van hoge kwaliteit, 4 keyers (2 in M/E, 2 DSK) en 1 M/E switcher met additionele flex sources, 2 x HD chromakey, 40 wipepatronen, tot maximaal 4 bronnen SD naar HD conversie in realtime, hardware DVE generator met 88 effecten waaronder 3D en pageturns, Black level, white clip, chroma gain voor elke, input, send and return van audio mixed en Dual channel PinP met background & keyer en 4 x aux outputs. Kortom, een echte eventmixer van formaat. De Datavideo SE2000 is eveneens een live HD mixer/switcher, maar is bescheidener van opzet. Je hebt naar keuze de beschikking over 4 Full HD SDI en 1 DVI-D input of 3 x HD SDI en 2 x DVI-D. Tevens is er een 4 kanaals audiomixer met XLR-connectoren aan boord. Er zijn 13 transitions en er kunnen maximaal 14 logo's bewaard blijven. De bediening gaat via knoppen, schuifregelaars en een T-Bar. Een robuust budget pro-concept. Een goede aanvulling op de mixers voor de monitordisplay vormt de Datavideo TLM-400H 19 inch monitorrack. In een zeer solide aluminium en staal behuizing zijn vier 4 inch hoogwaardige LCD-monitortjes gevat.

externe LCD-viewschermpjes en geïntegreerde audiomengpanelen in de mixers en switchers. Allemaal wat lastig om mee te nemen? Bouw het geheel in een portable studio bestaande uit de mixer/switchers, LCD-viewers en alle benodigde aansluitingen. Datavideo toont zich hierin bijvoorbeeld een ware meester. NewTek en Boinx voorzien in complete studiosetups met chromakeying en zelfs streaming input vanuit zaal met tablets en notebooks of van Internet. Het is dus maar wat je daadwerkelijk nodig hebt. Let vooral op het aantal en type in/outputs, de geboden transitions / effecten, workflow en de toegepaste videoformats. Een aantal videomixers valt via insteekkaarten in de beschikbare slots verder uit te breiden op het gebied van connectoren en verwerkbare AV-formaten.

TOUCH EN LIVE

Het juiste intuïtieve gevoel hebben met de beeldmix is nog altijd een belangrijke troef van de videomixer / switcher. Of de overgang tussen verschillende camcorderinputs nu met een knop, schuifregelaar of pookje gaat, de hardware vormt een gevoelsmatig verlengstuk van de editor of video-operator. De toverstok van de beeldmagiër. Bij NLE- of een andere montagevorm achteraf is een dergelijk interactief gevoel een stuk minder. In geval van live uitzendingen en weergave is er eigenlijk geen goed alternatief. De hardware videomixer, -switcher of portable studio zijn de manier om de beelden ter plekke te mixen en van overgangen en/of overlays te voorzien. Dat kan natuurlijk ook met geschikte software op een notebook, maar de computer beschikt doorgaans over minder in- en uitgangen en is wat minder gebruiksvriendelijk.

OVERLAYS

Veelal voegt de operator aan de uitgaande beeldmix nog extra informatie toe. Dat kan alleen een logo of station-ID zijn, maar ook verklarende teksten, animaties, beeldinserts of PinP, een afzonderlijke lokale versie of een eigen studiolay-out is mogelijk. Mixers betrekken deze grafische informatie uit een eigen intern geheugen, vanuit een andere videobron of ingestoken geheugen. Naast gewone chromakeying gebruiken mixers Down Stream Keying (DSK). Een gewone keyer maakt een gat in het beeld waarin het vervolgens de graphics weergeeft. Bij Downstream gaat dit als allerlaatste, d.w.z. als alle andere videoinputs en gekeyde graphics al zijn aangebracht. Andere overlaybewerkingen in deze zijn scaling, het op een bepaalde plek positioneren van beeldvensters en het aanbrengen van kaders of framelijstjes. Vanuit de social media zijn bijvoorbeeld overlays van het type Facebook, YouTube, Skype en videoconferencing interessant.

FORMAT EN CONVERSIE

Bij voorkeur schaf je een switcher, mixer of portable videostudio aan op basis van toepassing. Een volledige

HD setup kan een prijzige aangelegenheid worden, zeker in geval van 4K of 3D. In geval van bedrijfspresentaties en andere evenementen op hoog nivo is HD steeds vaker noodzakelijk, met name vanwege de wens om bijvoorbeeld PowerPoint presentaties afkomstig vanaf PC zonder kwaliteitsverlies te kunnen tonen. Maar ook camerabeelden in HD worden steeds vaker vanzelfsprekend gevonden. Ondanks dat HD enorm in opkomst is, zijn er nog steeds legio toepassingen waarbij SD uitstekend voldoet. Denk hierbij aan bijvoorbeeld kleinere modeshows, concerten, sportevenementen en webcasting. Bij het gebruik van verschillende camera's en andere videobronnen is het lastig als er sprake is van verschillende videoformaten door elkaar. De meeste videoswitchers/mixers kunnen immers enkel met één camera-resolutie tegelijkertijd overweg, tenzij die voorzien is van een separate converter per input.

TRANSITIONS EN SPECIAL EFFECTS

De uitgebreidere videoswitcher of –mixer beschikt over een breed arsenaal aan overgangen en video-effecten. Deze grafische effecten zijn van een hoogwaardige kwaliteit, relatief snel aan te brengen (real-time) en overzichtelijk gerangschikt onder drukknoppanelen. Er valt onderscheid te maken in overvloeiers, wipes en andere schuif- of push-vormige transitions en speciale of particle-achtige effecten. Het aantal geboden effect- en overgangsmogelijkheden kan per merk en type switcher/mixer sterk verschillen. De bediening verloopt doorgaans via een T-bar, drukknop of schuifregelaars. On the spot werken deze hardware effecten veelal beter dan met NLE-software op een notebook in het veld.

HET GELUID

Het standaard geluid kan net zo goed door een geïntegreerde beeldmixer/switcher verwerkt worden als door het installeren van een aparte audiomixer. Steeds meer mixers/switchers kennen daartoe een ingebouwd audiodeel van hoge kwaliteit. Dit inclusief professionele faders. Let op het verschil tussen losse analoge en embedded digitale audio uit SDI of HDMI! Ook het aanbod aan mixers met audiofilters en effecten aan boord neemt gestadig toe. Koppeling aan MIDI-apparatur, notebooks en netwerken is vaak standaard al aan boord.

CHROMAKEY STUDIO EN ZAALINPUT

Een aparte tak van de mixer/switcher-sport zijn de virtuele tv-studio's op basis van chroma-key technieken en dynamische achtergronden die meebewegen afhankelijk van de hoek van de camera. De Tricaster van NewTek en Boinx TV voor Apple zijn daarvan de bekendste voorbeelden. In beide gevallen zet de software in combinatie met de switcher-hardware een gelikt ogende grafische studio-omgeving op. Je kan ter plaatste een realistisch ogende eigen tv- of event-studio starten. Ook heel geschikt voor onderwijs, digital signage en productpromotie.



SONY

Ook Sony voert een uitgebreid repertoire van videomixers/switchers. Er is behoorlijk wat keuze tussen low en high-end. Een interessante middenklasser is de MCS-8M multi-format switcher met een ingebouwde audiomixer en framesynchronizer gevat in één compacte body. Tot de belangrijkste specificaties behoren:

*** Een multi-format switcher met vele DME wipe patterns, een ingebouwde Multi-viewer, one-channel frame memory output, en Input Freeze function voor elke bron;**

*** Het kunnen importeren van still images via de USB-poort;**

*** Een 3D Mode function;**

*** Een zeskanaals audio mixer;**

*** Intuïtief en eenvoudig te bedienen.**

*** 8 Inputs: Multi-format Capability. HD Mode: (4 x HD-SDI, 3 x HDMI, 1x DVI-I) met Frame Synchronizer function. SD Mode: (4 x SD-SDI, 3 x Analog Composite, 1 x DVI-I) met Frame Synchronizer function**

*** 4 Inputs: Multi-format Capability. HD Mode: PGM (HD-SDI), AUX1 (HD-SDI), AUX2 (HD-SDI en DVI-D), Multi-viewer (DVI-D en HD-SDI). SD Mode: PGM (SD-SDI), AUX1 (SD-SDI), AUX2 (SD-SDI en Analoog Composite), Multi-viewer (DVI-D en SD-SDI)**

*** De Multi-viewing function splitst het scherm in 10 of 4 vensters voor multiple beelden op één monitor;**

*** 1 Keyer. Self, Split, Auto Select, Linear, Pattern, Auto Chromakey, Border (Flat Colour). Met de keyer transitions Cut, Mix, Standard Wipe patterns, Transition rate settings**

*** 3D Mode (L/R Link Cut, Mix, Side-By-Side Output);**

*** Background transitions. Cut, Mix, Standard Wipe patterns, DME Wipe patterns, Transition rate settings. Deze switcher / mixer is geschikt voor (musical) staging, events, scholen, kerken, bruiloften en begrafenissen.**



TENTOO
Payroll Professionals

Tentoo is er voor freelancers met Ambitie en Wilskracht

Daarom sponsoren we Ralph Tuijn. Hij gaat in maart de oceaan over... in een roeiboot!

We wensen Ralph Tuijn veel succes met zijn avontuur

Terwijl jij je focust op je vakgebied, nemen wij alle administratieve- en fiscale randzaken over. Wil je weten wat Tentoo voor jou kan betekenen? Neem dan contact met ons op: (020) 420 20 70.

Lees meer over Ralph's avontuur op tentoo.nl

tentoo.nl

MediaAssist

Everything you always wanted to know about Avid but where afraid to ask.

advies, training en support media systemen
info@mediaassist.nl www.mediaassist.nl 035 6239297

VIEWERS EN MEERDERE VENSTERS

De operator of director wil uiteraard precies zien wat de cameramensen opnemen. Bij voorkeur via voor elke camera een aparte LCD-viewer of andere monitor. Hiervoor zijn er diverse technieken beschikbaar. Als eerste gewoon een rackje met een aantal kleinere LCD-schermpjes. De fysieke omvang beperkt het aantal aan te sluiten camera's. In de praktijk geven dergelijke LCD-viewertjes een goed scherp, snel en kleurecht videobeeld. Rackjes met monitorvenstertjes vind je in drie vormen. Als eerste al ingebouwd in de mixer of switcher zelf. Dit beperkt het aantal displays. Deze vorm is tevens geschikt om de mixer/switcher in te stellen. Ten tweede heb je het opsteekrack en derde mogelijkheid is ingebouwd in de flightcase van de portable studio. Een beetje 'poormans-oplossing' is het switchen tussen de camera's met een kleiner aantal schermen dan het aantal bronnen. Je kan dan echter gebeurtenissen missen doordat de desbetreffende camera nu net niet aanstond! Weer een andere oplossing is om één grotere monitor op te knippen in een flink aantal kleinere cameravensters. Let er op dat de cameravensters niet te klein worden. Veelbelovend zijn augmented reality toepassingen voor cameracontrol. Via speciale touchscreens of brillen kan de operator op afstand de camera's oppakken en/of met de ogen besturen. Ross liet op de IBC 2012 al een treffend staaltje van een dergelijke AR TV-studio zien.

KABELS EN AFSTAND

De meeste set-ups voor switchers/mixers zullen heden ten dage nog met kabels werken. Dat betekent de toepassing van goede bedrijfszekere kabels die ook over grotere afstanden slechts weinig signaal verliezen. Zo nodig kun je een booster inzetten. Let op de volgende eigenschappen van de switcher/mixer in deze: het corrigeren van signaalverlies c.q. kleine optredende signaalfouten. Het accuraat detecteren van de uitval van een verbinding. Bij 3D het detecteren van twee afzonderlijke of een ingebedde videostroom. Idem bij het geluid. Is het mogelijk om vanuit de switcher ook de cameramensen te instrueren via een ingebouwd intercom-feature (talkback) of is hiervoor een apart audio-systeem nodig? Met glasvezel en de goede boosters kunnen met kabels vele kilometers overbrugd worden. Zie hiervoor o.a. ons eerdere artikel over videoconverters. Draadloos camera's verbinden aan switchers/mixers is in opkomst. Doorgaans nog via het aansluiten van externe zenders- en ontvangers. In de nabije toekomst zullen draadloze modellen die met AV-netwerken communiceren gemeengoed gaan worden.



NEWTEK TRICASTER

De TriCaster van Newtek is een geval apart. In feite gaat het om de tot hoge broadcastpretenties doorontwikkelde toaster voor de voormalige Commodore Amiga met een open oog voor webcasting, socialmedia-input en interactieve zaalpresentaties. Het topmodel TriCaster 855 vormt een complete, integrated solution voor het afleveren van live productions. Er is sprake van een 'fully-loaded' 24-channel switcher geschikt voor maximaal 18 externe sources, plus additionele video, text, graphics, animations en virtual sets via chroma- en andere vormen van key-ing. Zoals al eerder gezegd heeft het Tricaster live production systeem een open architectuur voor het omarmen van interactieve input van presentator en publiek per notebook, tablet (iPad) of smartphone, social media en Internet. U stelt als het ware de interactieve content compleet met zaal- en webinput ter plekke samen als één wervelende geïntegreerde show. De switcher zelf beheerst 24 –10 external, 6 internal, 8 virtual inputs 8 simultaneous live videobronnen in elke combinatie van HD-SDI, HD Component, SD-SDI, SD Component, Y/C (BNC) of Composite connections en resoluties en 2 live sources via Gigabit connection, te kiezen vanuit elke networked computer of Apple® AirPlay® device. Meer content-input komt vanuit 6 integrated digital media sources voor video, graphics en sounds, 9 channels for static graphics of watch folder, 8 independent, mix/effect-style channels, met transitions en per source 3D positioning, scaling en cropping, 2 primary DSK channels en dedicated upstream overlay per virtual input, elk met onafhankelijke transition controls, 3D positioning, scaling, cropping en integrated TransWarp effects. Tevens zijn er 24 HD live virtual sets, with multiple camera angles, real-time reflections, specular highlights, animated zoom en presets. Bij de geboden effecten is er sprake van een geïntegreerde TransWarp effects engine op alle effectkanalen met support voor de bekende standard transitions, een customizable animation store, transitions met audio, en overlay effecten. De geboden AV-kwaliteit is Video: 4:4:4:4, 32-bit Floating Point en Audio: 4 channels, 96 kHz, 32-bit Floating Point.

Met de juiste videomixer of -switcher zit je als operator als een spin in het multicamera AV-netwerk. Optimaal in interactie met de beeld- en geluidsbronnen, een uitgekiende workflow onder handbereik, pakkende effecten en overgangen of key-ing plus een kwalitatief hoogwaardige correctie en/of signaalconversie. Eigenschappen die menig notebooksysteem nog niet kan bieden. ■