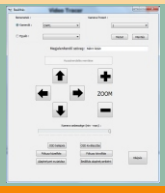
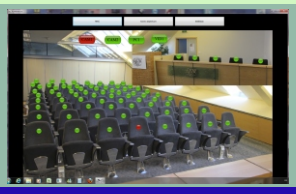
DIGITON VIDEO TRACER

TELJES KÖRŰ VIDEOTÁMOGATÁS RENDEZVÉNYEK LEBONYOLÍTÁSÁHOZ





FŐ JELLEMZŐK:

- FULL HD MEGJELENÍTÉS,
- FULL HD VIDEOFELVÉTEL,
- FULL HD VIDEOKONFERENCIA TÁVOLI RÉSZTVEVŐKKEL, HELYSZÍNEKKEL,
- FULL HD VIDEOKÖZVETÍTÉS AZ INTERNETEN (VIDEO STREAMING),
- ELŐRE PROGRAMOZOTT FULL HD ROBOTKAMERÁK,
- VIDEOKONTROLLER EGYSÉG A VIDEOFORRÁSOK ÉS VIDEO CÉLESZKÖZÖK KAPCSOLÁSÁRA, VEZÉRLÉSÉRE AZ AUTOMATIZÁLT MŰKÖDÉSHEZ,
- FULL HD VIDEOJEGYZŐKÖNYV,
- TÖBB KAMERA, TÖBB MEGJELENÍTŐ KEZELÉSE,
- AKÁR TÖBB SZÁZ RÉSZTVEVŐ KISZOLGÁLÁSA,
- KONFERENCIAMENEDZSELŐ SZOFTVER,
- TÁVOLI SZINKRONTOLMÁCSOK KISZOLGÁLÁSA KÉPPEL ÉS HANGGAL,
- MULTIPOINT VIDEO CONTROL ALGORITMUS: A VIDEOVEZÉRLÉS, VIDEOFELVÉTEL, VIDEOSTREAMING ÉS A VIDEOKONFERENCIA ÖSSZEHANGOLÁSÁRA,
- SZOLGÁLTATÓ WEBOLDAL A VIDEOSTREAM MEGTEKINTÉSÉRE.

DIGITON

DIGITON R&D Bt. H-1238 Budapest, Lóállás u. 13/A Hungary Tel.:(+36)1-284-4567, Fax:(+36)1-3838-633
E-mail: info@digiton.hu, sales@digiton.hu WEB: http://konferenciastreaming.hu, http://digiton.hu

DIGITON VIDEO TRACER

A TELJES KÖRŰ VIDEOMEGOLDÁS

A HDMI bemenetű megjelenítőkhöz, monitorokhoz, projektorokhoz a DVC 302 adapterre van szükség. A DVC 302 adaptert célszerű a megjelenítő közelében elhelyezni azért, hogy a nagyobb távolságokat koaxiális kábellel hidaljuk át. Az igényeknek megfelelően több megjelenítő is használható a rendszerben, például a távoli résztvevő, távoli helyszín videokonferencia kapcsolatát külön megjelenítőhöz rendelhetjük.

A rendszer alap videoforrása a DVC 100 Full HD, 1080p minőséget biztosító HD-SDI speed dome robotkamera. A kamera tömörítetlen 1,5 Gbit/sec sebességű digitális videojelet küld a Video Controller-nek. A DVC 100 kamera a Full HD IP kamerákkal ellentétben Blu-ray minőségű, briliáns képet biztosít rendszerünknek. Nincs késleltetése, így a terem Full HD megjelenítőin az ajakszinkron is megvalósul, ami az IP kamerák esetén elérhetetlen követelmény. Megfelelő elhelyezéssel a 360°-os pozicionálás és a 20x optikai zoom a terem minden pontját elérhetővé teszi. 220 előre programozható pozíciójával a terem valamennyi ülőhelyére előre „betanítható", így nem kell a konferencia közben a pozícionálással foglalkozni, egyetlen gombnyomással a „betanított" pozícióra áll. Ha a terem elrendezése szükségessé teszi, több DVC 100 kamerát is képes kezelni a rendszer. A kamera beprogramozása történhet a Control Cube grafikus képernyőjéről, vagy 3D joystick vezérlővel.

FELHŐ

Videokapcsolat a felhő alapú videokonferencia szerverrel

A rendezvény megjelenítőjéhez

Kamera vezérlés

HD-SDI digitális videojel

DVC 303

A PEP 3012V Video Conference Cube távoli résztvevőket tud képpel, hanggal bekapcsolni a rendezvénybe. Beépített, speciális bővítőkártyájával képes kapcsolódni a DVC 301 vagy a DVC 304 Video Controllerekhez. A Video Conference Cube-ra telepített videokonferencia kliensprogram egyszerre akár 200 távoli résztvevő képét hangját tudja a rendszerbe kapcsolni. Lehetőség van arra is, hogy a távoli résztvevő prezentációja jelenjen meg a rendezvény kivetítőjén, így akár távolról tartott előadás bekapcsolására is lehetőség nyílik.

A DVC 301 Video Controller a DIGITON Video Tracer központi video berendezése. Az esemény összes videoforrása (videokamerák, prezentációs notebook, távoli helyszín képe, stb.) és összes video céleszköze (projektor, monitorok, felvevő eszköz, távoli helyszínnek küldött kép, stb.) hozzá kapcsolódik. Feladata, hogy megteremtse a kapcsolatokat a videoforrások és a céleszközök között. A kapcsolatok felépítése a DVC 301 USB portjához csatlakoztatott Control Cube-on futó program vezérlésének megfelelően történik. A DVC 301 küldi a vezérlőjeleket a DVC 100 speed dome videokamerának, szintén a Control Cube által meghatározott módon. A DVC 301 HD-SDI digitális video jeleket képes kezelni. Ha a Full HD video HDMI formátumban áll rendelkezésre, vagy a kimenet HDMI eszközhöz csatlakozik, akkor a DVC 303 illetve DVC 302 adapterekre van szükség. A koaxiális kábelen vezetett HD-SDI jel akár 120 m-re is elvezethető frissítés nélkül.

DVC 301

Kép a távoli helyszínnek

DVC 301 vezérlés

Távoli résztvevő, távoli helyszín hangja

Teremhang a távoli résztvevőnek, távoli helyszínnek

Távoli résztvevő, távoli helyszín képe

Control Cube másodlagos képernyője

Teremhang a felvételhez és a stream-hez

DVC 303

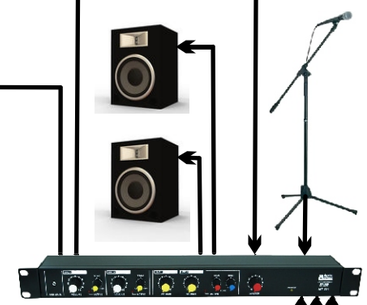
Control Cube HD-SDI video bemeneteire

Videostream a felhő alapú streaming szervernek

Control Cube a rendszer központi egysége

A video streaming szolgáltatás az internetre egyirányú kapcsolatot jelent. A konferencia eseményeit figyelhetik a távoli résztvevők, de az eseményekbe nem szólhatnak bele. A Control Cube a rendezvény képét és hangját broadcasterként küldi az internetes közvetítést biztosító felhő alapú streaming szervernek. A közvetítés minősége akár FULL HD.

A PEP 3010V Control Cube a rendszert vezérlő számítógép. Vezérli a DVC 301 Video Controllert, és rajta keresztül a robotkamerákat. Felveszi és közvetíti az Internetre a terem eseményeit. A konferencia előkészítésekor a kívánt terempozíciókra kell "betanítani" a kamerákat, majd a konferencia alatt a képernyő megfelelő részére kattintással lehet a kívánt pozíciót előhívni. A Control Cube-ba elhelyezett speciális bővítő kártyával Full HD 1080p minőségben lehet rögzíteni a teremben zajló eseményeket a Control Cube winchesterére. A rögzített video folyamatában tartalmazza a terem eseményeit. A teremhang mellett mindig az kerül rögzítésre, amit a terem monitora is mutat, tehát a winchesterre kerülő anyag videojegyzőkönyvként is használható, utómunka nélkül sokszorosítható.



Teremhangosítás

A teremhangosítás mikrofonjai és a médiaforrások audió jelei egy keverő-erősítőn keresztül jutnak a terem hangsugárzóira, a videofelvételre, a video-stream-be és a távoli résztvevőkhöz.

HDMI videoforrások csatlakoztatásához DVC 303 adapter szükséges. Az adaptert a HDMI készülék közelében célszerű elhelyezni azért, hogy a nagyobb távolságot a koaxiális kábelen hidajuk át a HDMI forrás és a DVC 301 Video Controller között.

DVC 303

Prezentációs Notebook

DVC 303

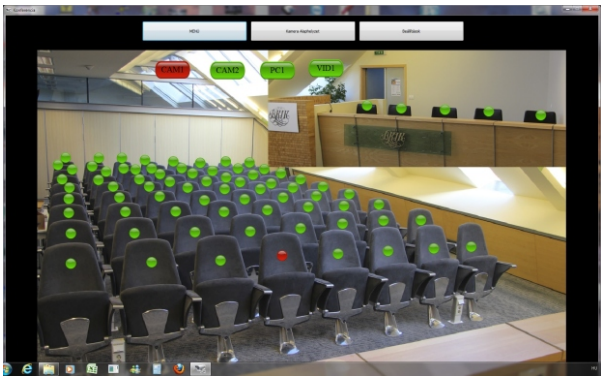
Médialejátszó

DVC 303

Blu-ray lejátszó

Médiaforrások audio jelei

VIDEOVEZÉRLŐ PROGRAM



A fenti kép egy valós helyszínt mutat. A kis kerek gombok kamera pozíciókat jelölnek, amelyek a székekhez vannak rendelve. A piros gomb az éppen szót kapott résztvevőt mutatja. A képernyő felső részén láthatóak a téglalap alakú video forrásválasztó gombok. Ezekkel lehet választani a megjelenítőkre és a felvételre kerülő források közül.

A rendezvény lebonyolításakor a Control Cube képernyőjén a teremről készült fényképet látjuk, rajta a gombokat, amelyekhez a konferencia előkészítő részében kamera pozíciókat rendeltünk. A konferencia alatt a technikus rákattint az éppen felszólaló helyén lévő gombra és a robotkamera automatikusan ráközelít a résztvevőre. A videoforrást választó téglalap alakú gombokra kattintva a konferencia előkészítő részében meghatározott videoforrás-video céleszköz kapcsolat jön létre. A program a *M*ultipoint *V*ideo *C*ontrol *A*lgoritmus (MVCA) segítségével biztosítja, hogy a rendszer több kamerával, több monitorral akár több terem video kiszolgálását egyetlen kezelővel és egyetlen videoközponttal meg tudja valósítani. Biztosítja továbbá az un. Smart Recording videojegyzőkönyvezést, amelynek lényege, hogy mindig a konferencia szempontjából fontos események kerülnek a videojegyzőkönyvbe. Ha valaki hozzászól, akkor a hozzászólás, prezentáció esetén a prezentáció, videobejátszáskor a bejátszott video, ha pedig távoli helyszínről szólnak hozzá akkor a távoli helyszín képe kerül a felvételre. A DIGITON VIDEO TRACER lehetővé teszi az osztott képernyős megjelenítést, amikor a különböző videoforrások egy képernyőn kerülnek a felvételre. A video mellé kerülő hang mindig a hangosításból érkező teremhang. Természetesen a felvétel a rendszerhez illeszkedően Full HD minőségben történik. Fontos megjegyeznünk, hogy az IP alapú rendszerekkel ellentétben a DIGITON VIDEO TRACER rendszerében nincs késleltetés a teremben lévő megjelenítőkön. A Full HD képen ajakszinkronban van a teremhang és a kép.

Képernyősémák

A DIGITON VIDEO TRACER képes az osztott képernyős videofelvételre és video továbbításra a távoli helyszínekre. Ez azt jelenti, hogy a prezentáció mellett az előadó is látszik a kép valamelyik részén, például kisebb méretben. A felvételre, illetve videostream-be szánt képernyősémákat előre megszerkeszthetjük, és gombnyomásra kapcsolhatjuk. Például lehet egy képernyőséma a prezentáció+kamera kép+rendezvénylogó. (A rendezvény vagy intézménylogót szintén előre rászerkeszthetjük a képre.) Lehet egy másik képernyőséma, ami csak a prezentációt mutatja. Lehet egy képernyőséma, amely csak a kameraképet mutatja a rendezvénylogóval+tetszőleges felirattal. Tehát a képernyősémán a videoforrások képét, képfájlokat, szöveges információkat, vagy a vezérlő PC-n futó programok ablakát helyezhetjük el. Az így elhelyezett objektumok mérete és helyzete tetszőlegesen változtatható, akár az esemény közben is korrigálható. Az előre megszerkesztett képernyősémák száma korlátlan, közöttük egérkattintással válthatunk. Az alábbiakban egy prezentációs előadás képernyősémáját látjuk.

Képernyőséma prezentációval, kameraképpel, logóval, szöveges információval:

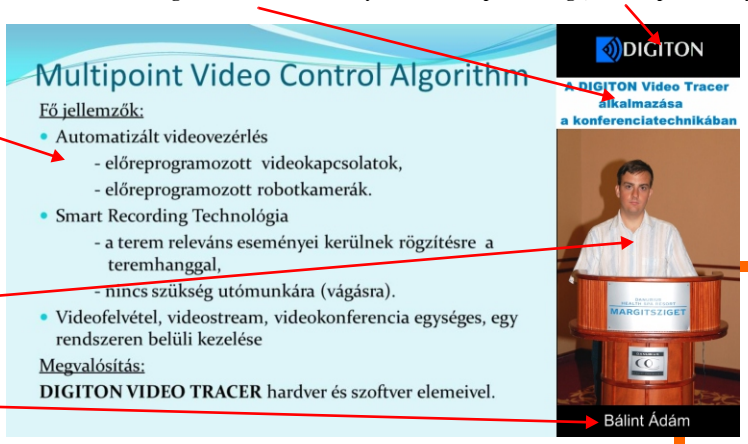
A prezentáció képe, amely a prezentációs notebook másodlagos monitor kimenetéről érkezik a rendszerbe. A prezentáció 4:3 képarányú. A felvételre és a stream-be kerülő 16:9-es képen van egy sáv, ahol a jobb oldalon látható információkat helyezhetjük el anélkül, hogy kitakarnánk a prezentációt. A prezentáció a Control Cube-on is futhat, ekkor a Control Cube prezentációt futtató ablakát helyezzük el a képernyősémán.

A robot kamera által közvetített élőkép az előadóról, amely a képernyősémára "vágott" formában kerül.

Az előadó neve szöveges információként kerül a képernyősémára.

Az előadás címe szöveges információként elhelyezve fehér alapon

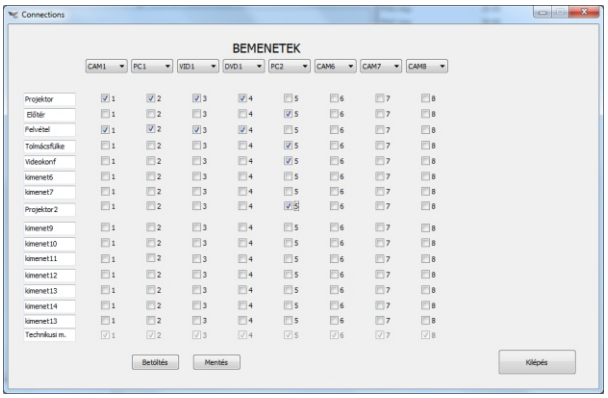
Logó, PNG képként elhelyezve



Felvétel

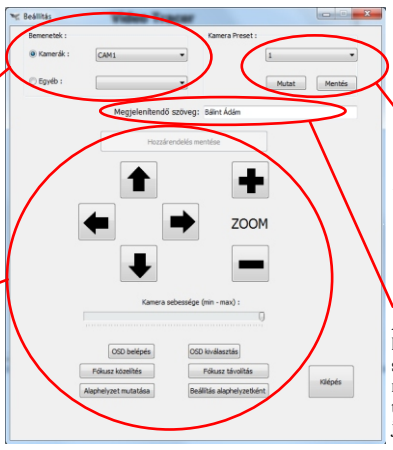
FELHŐ

A rendezvény előkészítésének néhány képernyője:



Ez a videokapcsolatok beállításának képernyője, amelyen bemeneteket és kimeneteket rendelhetünk össze. Előírhatjuk az összes kapcsolatot, ami a konferencia alatt előfordul. (Ezért látszik úgy az ábrán, mintha több bemenetet kapcsolnánk egy kimenetre.) A fenti képernyőn történő beállítás fontos része a Multipoint Video Control algoritmus megvalósításának.

Videoforrások beállítása és hozzárendelése a forrásválasztó vezérlőgombokhoz.



A konferencia előkészítésekor a "Beállítások" képernyőn programozhatjuk be a robotkamerákat. Itt rendelhetünk kamera pozíciót és videoforrást a vezérlőgombokhoz. Ez a képernyő bármikor, akár konferencia közben is előhívható, hogy korrigálni tudjunk a pozíciókon. A robotkamerák összes funkciója, így az adott pozícióra történő betanításuk is ezen a képernyőn végezhető el. Kameránként 220 pozíció programozható be és rendelhető egy-egy terempozícióhoz. Ha ez kevés, vagy ha a terem elrendezése megkívánja, több kamerát is használhatunk a rendszerben.

A robot kamerák beállítását szolgáló kezelőszervek. Pozíció, zoom, fókusz, fényerő, fehéregyensúly, stb. beállítása.

A beállított pozíciókat a kamera tárolja. Ezekkel a gombokkal lehet a kamera memóriát írni és olvasni.

A kamerapozíciókat előhívó kis kerek gombokhoz szöveg is rendelhető (pl. név), ami a képernyősémán tetszőleges helyen megjeleníthető.

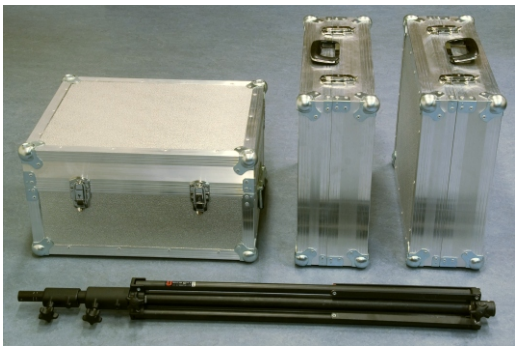
DIGITON MOBIL VIDEO TRACER

A mobil video tracer három alumínium bőröndben hordozható, tetszőleges helyszí-nen telepíthető. Minden készüléket és kábelt tartalmaz, ami egy átlagos konferencia helyszín teljes körű video kiszolgálásához szükséges. A videojegyzőkönyv a rendszert vezérlő note-book számítógép winchesterére kerül. A minőség semmiben nem marad el a fixen telepített rendszer minőségétől, minden szinten Full HD-t biztosítunk.

Olyan felhasználóknak, akik több konferenci-ateremben is szeretnék a rendszer szol-gáltatásait használni, költségkímélő megoldás lehet egyetlen Digiton Mobil Video Tracer beszerzése. Ajánljuk továbbá konfe-renciatechnikai berendezések kölcsönzésével foglalkozó cégeknek, kölcsönzési szolgál-tatásaik bővítéséhez.

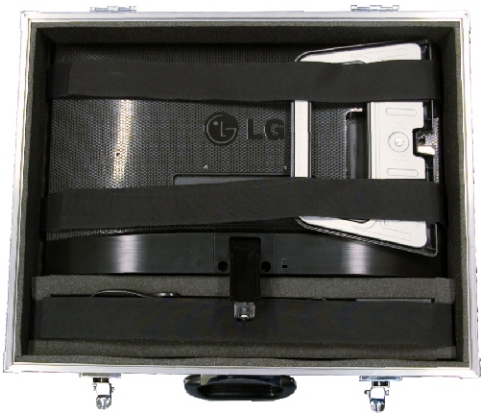
Őrző-védő szolgáltatást biztosító cégek, alkalmi rendezvények video megfigyelésére is jól használhatják rendszerünket.

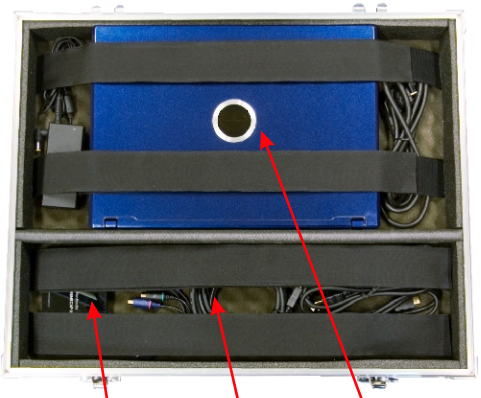
Az alap mobil rendszer természetesen bővíthető akár több robotkamerával, vagy több DVC 302, DVC 303 adapterrel.



III. Bőrönd

A harmadik bőrönd alsó és felső része is tartalmaz eszközöket. A felső részében a technikusi monitort és a tápegységét helyeztük el.





A videofelvételt biztosító H264 hardveres tömörítő

Vezérlő notebook tápegységgel

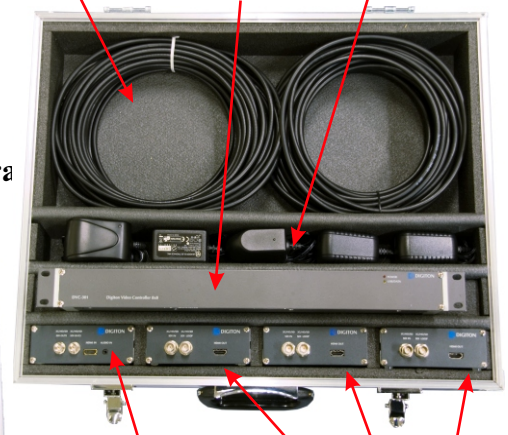
Kábelek

II. Bőrönd

Kábelek

Hálózati adapterek

DVC 301 video controller



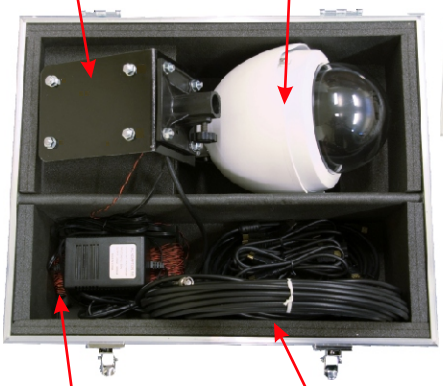
DVC 303 adapter a prezentációs notebook-hoz

DVC 302 adapterek a projektorhoz, a felvételhez és a technikusi monitorhoz

I. Bőrönd

Állvány adapter

Robotkamera



Kamera tápegység

Kábelek

Kameraállvány (3m)

A DIGITON VIDEO TRACER HARDVER ELEMEI

A rendszer alap videoforrása a **DVC 100 Video Kamera.** A kamera egy Full HD 1080p minőséget biztosító HD-SDI speed dome robotkamera. A DVC 100 kamera a Full HD IP kamerákkal szemben Blu-ray minőségű, briliáns képet biztosít rendszerünknek. Nincs késleltetése, így a terem Full HD megjelenítőin az ajakszinkron is megvalósul, ami az IP kamerák esetén elérhetetlen követelmény. Megfelelő elhelyezéssel a 360°-os pozicionálás és a 20x optikai zoom a terem minden pontját elérhetővé teszi. 220 előre programozható pozíciójával a terem valamennyi ülőhelyére előre „betanítható", így nem kell a konferencia közben a pozícionálással foglalkozni, egyetlen gombnyomással a „betanított" pozícióba áll. Ha a terem elrendezése szükségessé teszi több, maximum nyolc DVC 100 kamerát is képes kezelni a rendszer.

A **DVC 301 Video Controller** a DIGITON Video Tracer rendszer video központjaként működik. Fogadja és kapcsolja a video forrásokat a megfelelő kimenetre. 8 bemenete és 8 kimenete van. Bármelyik bemenet bármelyik kimenetre, akár egy bemenet az összes kimenetre ráválasztható. A DVC 301 a HD-SDI tömörítetlen audio-video források kapcsolására képes akár Full HD 1080p, 60kép/sec minőségben. A DVC 301 Video Controller küldi a vezérlőjeleket a DVC 100 speed dome videokamerának. A DVC 301 működtetését USB kapcsolaton keresztül a Control Cube, a rendszert működtető számítógép végzi.

A **DVC 304 Video Controller** a DVC 301 Controller nagyobb változata. 8 bemenete és 16 kimenete van. Üzemeltetési tapasztalataink alapján a DVC 301 Video Controller 8 kimenete egy nagyobb rendezvény esetén elképzelhető, hogy nem elegendő. 4 kimenetet lefoglal a Control Cube, és a maradék négy kimenet nem minden esetben elegendő. (Ha például több kijelzőt működtetünk, videokonferenciához csatlakozunk, tolmácsokhoz juttatunk el képet, stb.) A DVC 301 Video Controller szolgáltatásait is bővítettük. A DVC 304 már nem csak USB portról működtethető, hanem RJ45-ös hálózati csatlakozóval is elláttuk. Ennek a szolgáltatás bővítésnek az az előnye, hogy a rendszervezérlő szoftvert futtató Control Cube eltávolítható a DVC 304-től, nem köti az USB port korlátozott kábelhosszúsága. Lokális hálózaton, vagy akár Interneten keresztül is vezérelhető. Ez azért is előnyös lehet, mert jellemzően a technikai helységben elhelyezett DVC 304 LAN-on csatlakozik Control Cube-hoz, és így akár a rendezvény moderátora a helyszínről irányíthatja a video vezérlést, a Control Cube grafikus képernyője és egy egér segítségével.

A **PEP 3010V Control Cube** a rendszert vezérlő számítógép. Beépített speciális bővítőkártyájával 4 db HD-SDI videojelet képes fogadni. Ez a négy videojel külön-külön vagy egyetlen osztott képen kerülhet a felvételre. A Control Cube szoftvere a Video Tracer-t irányító vezérlőszoftver. Vezérli a DVC 301 és DVC 304 Video Controller-eket, és a Video Controller-eken keresztül a robotkamerákat. Előkészíti az eseményt a kamerák beprogramozásával, a lehetséges kapcsolatok beállításával. A Control Cube az esemény lebonyolításának vezérlője, ahol az előre beprogramozott videokapcsolatok és a robotkamerák már csak egérkattintással irányíthatók. Az esemény videofelvétele Full HD minőségben kerül a Control Cube winchesterére. A felvett video mellé a teremhangosítás jele kerül. A Control Cube a rendezvény eseményeit broadcasterként küldi az internetes közvetítést biztosító streaming szervernek. Rendszerünk képes az osztott képernyős videofelvételre és videostreamingre. A Control Cube vezérlő programja képes csatlakozni az összes ismert videostreaming szolgáltató szerveréhez. A DIGITON VIDEO TRACER rendszerhez egy szolgáltató weboldalt is üzemeltetünk, ahol alkalmi rendezvények akár nagy létszámú megtekintését is biztosítani tudjuk. Ezen az oldalon a Control Cube által küldött videostream akár Full HD minőségben is megtekinthető. A szolgáltatás CDN technológiával biztosítja az akadásmentes, folyamatos, jó minőségű lejátszást. A közvetítés lehet nyilvános és zártkörű (felhasználói névvel, jelszóval védett). Az oldal elérhető a www.konferenciastreaming.hu címen.

A **PEP 3012V Video Conference Cube** távoli résztvevőket tud képpel, hanggal bekapcsolni a rendezvénybe. Beépített speciális bővítőkártyájával tud kapcsolódni a DVC 301 vagy a DVC 304 Video Controllerekhez. A Video Conference Cube-ra telepített videokonferencia kliens program egyszerre akár 200 távoli résztvevő képét és hangját tudja a rendszerbe kapcsolni. Lehetőség van arra is, hogy a távoli résztvevő prezentációja jelenjen meg a rendezvény kivetítőjén, így akár távolról tartott előadás bekapcsolására is lehetőség nyílik. A távoli résztvevőnek elegendő egy a PC-jére kapcsolt webkamera és mikrofon, valamint a PC-jére telepített egyszerűen használható ingyenes program. Két rendezvény (két Video Tracer) összekapcsolásának eszköze szintén a Video Conference Cube. A videokonferencia szolgáltatás felhő alapú, CDN technológiával biztosítja az alacsony késleltetést. Az alacsony késleltetés lehetővé teszi, hogy a Video Conference Cube segítségével, távoli tolmácsokkal biztosítsuk a szinkrontolmácsolást a DIGITON VIDEO TRACER rendszerben. A távoli tolmács mindent lát és hall, ami rendezvényen történik 1 másodpercen belüli késleltetéssel. A videokonferencia szolgáltatás kipróbálható a www.konferenciastreaming.hu weboldalunkon.

A **DVC 302 és a DVC 303 Adapterek** feladata, hogy HDMI be és kimenettel rendelkező eszközöket kapcsoljanak a rendszerhez. A DVC 302 adapter a HD-SDI jelet HDMI jellé konvertálja, így elsősorban projektorok, LCD és plazma megjelenítőkhöz használható. A DVC 303 adapter a HDMI jelet konvertálja HD-SDI jellé, így elsősorban HDMI videoforrásoknak (prezentációs notebook, Blu-ray lejátszó, médialejátszó, stb.) a rendszerhez kapcsolását szolgálja. Mivel a HDMI szabvány szerinti maximális kábelhossz 10m (1080p, 60fps), ezért célszerű az adaptereket a HDMI készülék közelében elhelyezni és a nagy távolságokat a HD-SDI jel koaxiális kábelével áthidalni. A HD-SDI jelet 75 Ohm-os RG6-os koaxiális kábelen frissítés nélkül akár 150m-re is lehet továbbítani. A HD-SDI technikában célszerű jó minőségű koaxiális kábelt és jó minőségű BNC csatlakozókat használni a sikeres átvitel érdekében. A koaxiális kábelen 1,5 Gbit/s az átviteli sebesség (1080p, 30fps). A HDMI és a HD-SDI szabvány tömörítetlen digitális videojelet továbbít, ezért a konverterek nem okoznak képminőség romlást. A kisméretű adapterek szerelő fülekkel falra, asztallapra rögzíthetők.

A **DVC 305 3D Joystick Controller** a robotkamerák irányítását, programozását, az esemény alatt, pedig a pozíciójuk korrigálását biztosítja. Alkalmazása kiváltja a vezérlőszoftverben található, szintén a kameramozgatást szolgáló nyíl gombokat. A vezérlőszoftverből valamennyi kamera vezérlési, programozási funkció elérhető, de nem olyan ergonomikusan, mint a DVC 305 3D Joystick controller segítségével. A joystick kar billentésével nem csak a pozíció állítható a kiválasztott kamerán, hanem a kar gombjának forgatásával zoomolni is lehet, illetve a kar tetején lévő gombbal a fényerő (iris) is állítható. A DVC 305 3D Joystick controllerrel önállóan, a rendszer bekapcsolása nélkül is felprogramozhatók (tárolhatók az előre beállított pozíciók) a kamerák. Ezt a lehetőséget a kamerákat vezérlő PELCO P/D protokoll teszi lehetővé. A PELCO P/D protokoll esetén nem x,y,z koordináták szerint tároljuk a pozíciókat, hanem a beállított pozíciót a kamera preset memóriája tárolja. A kívánt pozíció előhívása a megfelelő preset memóriára való hivatkozással történik.