

## HDcctv az IP kamerarendszer lehetséges alternatívája

**Túl a mézesheteken, hónapokon és éveken felerősödtek a kritikus hangok az IP alapú kamerarendszerek alkalmazása kapcsán. Ennek tudható be, hogy a 2009. évben megalakult a HDcctv Szövetség (HDcctv Alliance) amely a kereskedelmi műsorszórás technológiára épülve szándékozott megvalósítani a HD minőségű, ám tömörítés és késedelemmentes digitális videojel-továbbítást a TCP/IP protokoll igénybevétele nélkül.**

**E**lőször 2009-ben adtam hírt a Detektor Biztonságtechnikai Magazin hasábjain a Szövetség megalakulásáról, azóta az idő bebizonyította e technológia életképességét a piac fogadóképességét. A Szövetség taglétszáma egyre növekszik és a 2009. év során már ratifikálták a HDcctv mint szakmai specifikáció 1.0 verzióját 720 és 1080 pixel felbontású videojelek tömörítés és késletetés nélküli átvitelére koaxiális kábeleken, ez év végére várható a 2.0 verzió bevezetése. Azóta számos gyártó csatlakozott a Szövetséghez és jelent meg e szabvány szerinti építőelemekkel a piacon.

A HDcctv technológiát az IP Megapixel technológia alternatívájaként pozicionálták a nagyszámú analóg berendezést és kábelezést üzemeltetők számára, a HD felbontásra való gazdaságos áttérés érdekében. A szövetség szerint az eladások jelenlegi és jövőbeli alakulása az alábbi diagram szerint várható:

### A HDcctv TECHNOLÓGIÁRÓL

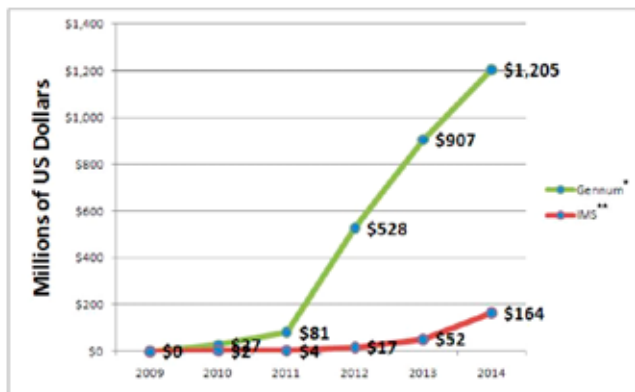
A HDcctv azaz a Nagyfelbontású Zártláncú Televíziózás a kereskedelmi műsorszórás számára kifejlesztett SMPTE szabvány-családra épül. Ennek számunkra legfontosabb eleme az **SMPTE-292M** – vagy más hivatkozásban **HD-SDI** – szabvány, amely egy soros digitális interfészt határoz meg (SDI) a nagyfelbontású, (HD) tömörítetlen digitális videojel koaxiális kábelen való továbbítására. Ennek eredményeképpen a kamera és a vevőkészülék csatlakoztatása után a videojel plug and play késedelem és konfiguráció mentesen megjeleníthető.

A HDcctv technológia remélhetőleg elhoz-

za a CCTV piacra az összes, eddig a Megapixel IP kameráknak tulajdonított

előnyt, a hagyományos analóg CCTV eszközök könnyű kezelhetőségével együtt. A HDcctv két pont közötti rendszer és **nem igényel semmilyen járulékos infrastruktúra-fejlesztést**. Ugyanúgy használhatók a már meglévő CCTV hálózatok ipari fokozatú kábelelei, mint az új telepítésű RG/59, RG/6, és RG/11 típusú 75 Ohmos kábelek-ből kiépített hálózatok. A HDcctv-t úgy tervezték, hogy a kamera és a vevő cseréjével azonnal helyettesíthesse a már meglévő analóg CCTV rendszert, viszont az 720p HDcctv majdnem háromszor míg az 1080p hatszor akkora felbontást nyújt mint az analóg elődje. Egyúttal az összes HDcctv rendszer progresszív letapogató-sú, kiküszöbölve ezzel a hagyományos

HDDcctv berendezések eladásának alakulása



\* Derived from Gennium Corporation (Canada) WW HDcctv equipment forecast May 2010

\*\* Derived from IMS Research (UK) WW equipment market forecast August 2010

### A HDcctv (Version 1.0) és az IP Mp technológia összehasonlítása

	HD-CCTV (HD-SDI)	MP IP KAMERA
Átjáró az IP Hálózatokba	DVR & STREAMER DVR	NVR vagy ROUTER
Felvételi immunitás az IP Lan hálózati hibákra	Igen	Rendszerint nem
Átvitel meglévő koax hálózatokon	Igen	Adapter szükséges
Helyi megfigyelés immunitása az IP Lan hálózati hibákra	Igen	Nem
Közel nulla késletetés	Igen	Nem
Átfogó világméretű Interfész Szabvány	Igen	Nem
Garantált 100% plug-and-play telepítés	Igen	Nem
100% Digitális video	Tömörítetlen	Tömörített
720p or 1080 videojel szolgáltatása	Tömörítetlen	Tömörített
Full frame rate HDTV szolgáltatása	Tömörítetlen	Nem
Csatornánkénti üzembehelyezési díj	Közepesen alacsony	Magas
->2-MP videó szolgáltatása	Tervben	Tömörített

Győződjünk meg a különbségről élőben a YouTube jóvoltából: <http://www.youtube.com/watch?v=MjL348ILXIM&feature=related>

analóg CCTV rendszereknél a váltottsoros letapogatásból eredő villódzást és elmosódottságot. A HDcctv-t úgy tervezték, hogy oda-vissza kompatibilis legyen, azaz az első megrendelők később is használni tudják majd az utólag hozzáadott alkalmazásokat.

## A HDcctv ELŐNYEIRŐL

A HDcctv a nagyfelbontás elérésének egyéb alternatív módjaihoz képest számos előnyt kínál a végfelhasználóknak.

- ▶ **Full HD élő és rögzített kép**
- ▶ **Valóságos HDTV élőkép:** A HDcctv videojel nincs tömörítve vagy csomagokra osztva a továbbítás előtt, tehát nincsenek látható képi torzítások vagy zavarok.
- ▶ **Veszteségmentes képátvitel, közel nulla késleltetés**
- ▶ **Progresszív képletapogatás:** A hagyományos CCTV rendszerekkel szemben elmaradnak a váltottsoros letapogatásból eredő hátrányok
- ▶ **Plug-and-Play felbontásjavulás:** A CCTV-ről HDcctv-re történő átmenet csak a video központ és a kamerák cseréjét jelenti a megfelelő típusokra
- ▶ **Ismerős és megbízható felhasználói interfész:** A telepítő/felhasználó számára a különbség a HDcctv és a CCTV között csak annyi, hogy a felvétel során a hagyományos CCTV felbontás értékekhez képest jóval magasabb értékeket (1280 x 720 és/vagy 1920 x 1080) lehet (kell) beállítani. Nincs szükség szemléletváltásra, költséges és időigényes tanfolyamokra
- ▶ **Valósídejű gyorsdóm-vezérlés:** a HDcctv tömörítetlen, tehát nincs tömörítésből eredő késleltetés. Ezért egy HDcctv rendszerkezelő nem érzékel késedelmet a joystick parancs és a megfelelő gyorsdóm (PTZ) reakció között.
- ▶ **A kompatibilitást világszerte elfogadott szabványok biztosítják**

## A HDcctv FEJLESZTÉSI IRÁNYAI

A HDcctv egy nyitott, fejlődő technológia. A fejlődés irányai a publikált újabb szabványváltozatokban fogalmazódnak meg (Függelék) Ezeknek a változásoknak egy része a képminőség fejlesztésének – 2 Mpixelnél nagyobb képinformáció tömörí-

tetlen és késedelemmentes továbbítása –, másrészt az infrastruktúra-kínálat bővítésére – CATx kábelek üvegszál vagy Power over Cable tápellátási rendszerek fejlesztése – irányában hatnak. Valamennyi fejlesztés egységes és átfogó valamint lefelé kompatibilis vagyis a későbbiek során megőrzi a korábbi fejlesztések kompatibilitását.

## A HDcctv ÉPÍTŐELEMEK TÍPUSAI

- ▶ **Kamerák:** Valamennyien eleget tesznek a 720p vagy 1080p Full HD (4:3 vagy 16:9) előírásoknak, HD-SDI / HDMI / kompozit kimenetek. csoportosítás kivétel szerint
  - Dóm
  - Doboz
  - Cső
  - PTZ
- ▶ **Monitor:** HDMI vagy HD-SDI bemenetekkel (4:3 vagy 16:9) megjelenítéssel
- ▶ **DVR:** HD-SDI bemenetekkel vagy Hibrid verzióban HD-SDI / Analóg bemenetekkel rendelkező HDMI / Analóg / VGA kimenetekkel LAN Interfesszel felszerelt típusok csoportosítás konstrukció szerint
  - PC alapú
  - Stand Alone
- ▶ **Matrix:** több bemenetű és kimenetű videoközpont bármelyik bemenet bármelyik kimenettel tesztés szerint összeköthető
- ▶ **Repeater / Szétosztó / HDMI-SDI átalakító:** Az átviteli távolság meghosszabbítására / az impedanciahelyes szétosztásra / és a kimeneti szabványok egymásba való átalakítására szolgáló eszközök

## A HDcctv AJÁNLOTT ALKALMAZÁSI TERÜLETEI

Minden olyan új fejlesztésre vagy a régi analóg CCTV cseréjére/bővítésére javasolt a HD-CCTV technológia alkalmazása, ahol előírás a kiváló képminőség nem megengedett a képvesztés, a megjelenítési késleltetés és elvárás az egyszerű telepítés, üzemeltetés és karbantartás. Néhány ezek közül: Kaszinók, Ékszerüzletek, Forgalmirányítási Központ, Korlátozott parkolási zónák, Bankok, Repülőterek stb.

## ÖSSZEZÉS

A fentiekben megpróbáltam összefoglalni, az ismerős-ismeretlen déja vu HDcctv technológia mibenlétét és ismérveit, bízom abban hogy írásom felkeltette érdeklődésüket és kiindulópont lehet azok számára akik közelebről is meg szeretnének ismerkedni ezzel az új technológiával.

*További műszaki- termék- vagy kereskedelmi információkért kérem forduljon a Cameo Plus Kft.-hez*

*Ecsedi Ákoshoz*

*info@cameoplus.hu  
+36 215 5583*

## FÜGGELÉK

■ **Elvart minimális átviteli távolság a típusok és gyártók függvényében a HDcctv jelek számára**

Belden 7731A / 9292 RG11 – 14AWG Solid Low Loss digital coax = **330 m**  
 CT125 RG11 – 14 AWG Solid Core, Low Loss TV and CCTV = **295 m**  
 Canare L-5CFB RG6 – 18 Gauge Solid Core, Serial Digital cable = **230 m**  
 Belden 1694A RG6 – 18 Gauge Solid Core, Serial Digital cable = **230 m**  
 West Penn 815 RG59/U – 1 20AWG Solid Core = **215 m**  
 Belden 82248 RG6 – 18 AWG Solid (Plenum) = **185 m**  
 West Penn 252815 RG59/U – 2 Conductor 20AWG Solid + 18AWG – Siamese = **170 m**  
 Belden 543945 RG59U – 20 AWG (HDcctv V1.0 Reference Cable) = **160 m**  
 Belden 1426A RG59 Mini 20 AWG = **160 m**  
 Belden 1855A 23 AWG Mini Precision Video Cable = **115 m**  
 JYEBAO RG59 23 AWG solid Core = **110 m**

■ **A HDcctv szabvány továbbfejlesztése**

**1.0 verzió** jelenlegi állapot a fenti táblázat szerinti hosszúságú koaxiális kábelekkel vezetve.

**2.0 verzió** várható életbelépés 2011 vége: XR technológia hozzáadása az 1.0 verzióhoz a lehetséges jeltovábbítás távolságának megduplázására és a CATx kábelek alkalmazására.

**3.0 verzió** várható életbelépés 2015: a jeltovábbítás távolságának további növelése a felbontás növelése 2,2 Mp fölé, kiterjesztés optikai kábelekre, Power over Cable tápfeszültség rézkábelben stb.