

Már a SAMSUNG is a HD-SDI úton jár



SCD-6080

SHP-120R

SCB-6000

SRD-480D

A CCTV technológia használatának kezdete elmondhatjuk hogy immár történelmi léptékű, 1942-es kezdetekkel. Történetét a németországi Peenemündéből, a V2-es rakéták tesztelő telepén használt zárláncú kamerás rendszertől eredeztetik. A polgári életben a '60-as években kezdett elterjedni, persze nem hazánkban, ahol ez csak '90 után, a rendszerváltás után történhetett meg. Igazán tömeges elterjedése csak a 2000-es évek után vált lehetségessé. Kicsit több mint 10 év alatt viszont gyökeresen megváltozott a CCTV technika. A VIDICON „csöves” túlnyomó többségben fekete-fehér kamerák után megjelentek először a CMOS, majd a CCD képalkotó elemmel szerelt analóg kamerák. Azóta persze a CMOS képalkotó elemek újra teret hódítottak maguknak a kamerákban, köszönhetően az IP kameráknak és a most legújabb HD-SDI technológiának.

A **HD-SDI** bemutatása előtt azonban a **HD** (High Definition), azaz a széles képernyős (16:9 képarányú) nagyfelbontás is rövid magyarázatra szorul. A fejlesztések kezdetén a **HD** felbontás analóg technológiára épült, de végül az ezredforduló előtt az **SMPTÉ** (The Society of Motion Picture and Television Engineers = Mozgóképek és Televíziós Mérnökök Egyesülete) végül digitális képfeldolgozással szabványosította azt. A **HD** két különböző felbontással, az **SMPTÉ** 296M jelöléssel szabványosított 720-as (1280x720 képpontos, azaz 1 Megapixeles), és az **SMPTÉ** 274M jelöléssel 1080-as (1920x1080 képpontos, azaz 2 Megapixeles) jelent meg. Az **SDI** pedig nem más, mint a Serial Digital Interface angol kifejezésből keletkező mozaikszó, mely soros digitális csatlakozást jelent, ami maga a csatlakozás fajtája, a BNC csatlakozóval szerelt koaxiális kábel. A **HD-SDI** (High Definition Serial Digital Interface) tehát, melyet az **SMPTÉ** 292M szabvány ír le, a hagyományos koax kábelen továbbítható, digitális HD, széles képernyős, és a nagyfelbontású videojelet jelenti. Ezt a technológiát a stúdiótechnikában hasznosították a nagyfelbontású videojelek veszteség nélküli továbbítására. A szabvány lehetőséget ad a hagyományos koax kábelen másodpercenként majd 1,5 Gbit (pontosan 1,485 Gbit/s) adat továbbítására, így biztosítva helyet (sávszélességet) a tömörítetlen teljes HD felbontású, gyakorlatilag késleltetés nélküli valódi élőképeknek.

A **SAMSUNG** kínálatában 2011. év végén jelentek meg a **HD-SDI** technológiát alkalmazó termékek. A termékpaletta egyelőre egy box, és egy beltéri varifokális dome kamerát, valamint egy 4 csatornás DVR-t tartalmaz. A kamerák mindazt tudják, amit a felsőbb kategóriás analóg kamerától elvárunk. Mindkét kamera valós Day&Night, van beépített mozgásérzékelése, és a kiváló fényérzékenységet javítja a Day&Night és Sens-up funkció. A box kamerákhoz javasolt minimum 3 Megapixel felbontású objektívet alkalmazni, különben nem lesz olyan tiszta éles és nagyfelbontású a kép, mint amire a kamera képes volna. Az extra nagy **Full HD** (1920x1080 képpont), azaz 2 Megapixel felbontás valódi értelmet ad a kamera 16x-os digitális zoom-jának. A kamerák további óriási előnye a CMOS képérzékelő elem progresszív letapogatási módja. A progresszív képalkotás módja abban különbözik a váltott soros képalkotástól, hogy nem két félképet felváltva (először a páratlan sorok, majd a párosak) készül, hanem egyszerre egy teljes képből. Ennek nagy előnye, hogy egy időben egy teljes kép készül, és nem kettő egymás utáni félkép, mely esetén elmozdulás lehet a kettő között, rontva ezzel a felismerhetőséget. A DVR képrögzítő is kisértetiesen hasonlít az analóg bemenetű DVR-ekre, azzal a különbséggel, hogy a videojel bemenetei nem kompozit videojel, hanem a maximum 2 Megapixel felbontású **HD-SDI** bemenetek, melyek képrögzítését minden bemenetre valós

időben képes elvégezni. A **SAMSUNG HD-SDI** termékpalettáját még további két egyéb eszköz egészíti ki. Az egyik egy úgynevezett repeater (jeltovábbító), mely segítségével az alaphelyzetben maximálisan 100 m-re továbbítható jel többszörözhető, a másik egy átalakító, ami a **HD-SDI** szabvány szerinti jelet **HDMI** jellé alakítja, hogy az könnyen megjeleníthető legyen egy monitoron.

A CCTV technikában is egyre jobban teret hódító új **HD-SDI** szabvány előnye az IP technológiával szemben, hogy az akár **Full HD** (1920x1080 képpont), azaz 2 Megapixel felbontás, tömörítés nélkül vihető át a rendelkezésre álló pont-pont kapcsolatot teremtő koax kábelen keresztül, mely segítségével folyamatos késleltetés nélküli élőképek jeleníthetők meg. Így a hagyományos analóg kameráknál használt koax kábelezés felhasználható. Ezek a tulajdonságok mindenképpen előnyt jelentenek az IP technológiával szemben, hiszen az IP kameráknak nagy tömörítést kell használniuk, hogy a csomagkapcsolt TCP/IP hálózatot ne terheljék túl, mely még a nagy tömörítéssel és a kisebb képrögzítéssel sem minden esetben biztosított, főleg ha egy IP hálózatra sok kamera is csatlakoztatva van. Komoly előnye még a **HD-SDI** technológiának, hogy szabványosított, így teljes kompatibilitást élvez, akár más gyártók más kameráival is úgy, mint az analóg videojel. Az IP kameráknál ez csak a legújabb **ONVIF** (Open Network Interface) szabvány megjelenése óta létezik, de számos IP kamera még nem szabványosított képfolyamot használ, mely lecsökkenti, vagy megnehezíti az eszközök kompatibilitását. További előnye a **HD-SDI** technológiának az IP-vel szemben, hogy nem szükséges professzionális számítógépes hálózati ismeret a rendszerek telepítésénél, „csupán csak” az analóg CCTV rendszereknél megszerzett ismeretek alkalmazására van szükség, hiszen a biztonságtechnika és számítástechnika ugyan kicsit rokon, de teljesen más szakma. Ráadásul az IP technológiás CCTV rendszerekben már szinte értelmetlenné váló „zárt” rendszer elnevezés újra értelmet kap a **HD-SDI** technológiában. Végül, de nem utolsósorban a termékek ára jóval kedvezőbb, mint a hasonló műszaki paraméterekkel rendelkező IP kameráké és képrögzítőké. Mindezt mondják, hogy az új **HD-SDI** szabvány újra forradalmasítja a CCTV technikát és valódi alternatíváját adhatja az IP kamerák alkalmazásának.

Szentandrás-Szabó Attila
MASCO Kft.