

A video-megfigyelés következő 15 éve

EGY KIS VISSZATEKINTÉS, HOGY JOBBAN MEGÉRTSÜK A JÖVŐT

Míg néhányan szeretettel gondolunk vissza a kazettás magnókra és a videolejátszókra, több millió fiatal felnőtt már csak a digitális technológiát ismeri. Az ún. iEverything Generation számára valószínűleg sokkal érdekesebb lesz hallani, hogy az első digitális alapú hálózati videokamerát csak 15 évvel ezelőtt találták fel.

A 15. évforduló kapcsán arra kértek, hogy tekintsek előre a video-megfigyelés következő 15 évére. Vajon a piac teljesen áttért az IP-re? Az Internet sokkal nagyobb szerepet kap a megfigyelésekben? És tényleg olyan lesz a világ, ahogyan a TV-ben és mozifilmekben látjuk? De mielőtt belenézünk a kristálygömbbe, emlékezzünk vissza milyen jövőt jósoltak 15 éve a hálózati videónak.



*Martin Gren
az Axis
Communications
társalapítója,
a világ első
hálózati
kamerájának
feltalálója,
jelenleg
a cég igazgató-
tanácsának tagja*

Amikor 1996-ban az Axis Communications piacra dobta az első hálózati kamerát, akkor még elég gyenge teljesítményt nyújtott. Másodpercenként 1 képet frissített CIF felbontásban és 17 másodpercig tartott, hogy egy D1-es pillanatképet készítsen. Lényegében használhatatlan volt normális megfigyelésre. Szerencsére siker aratott a távoli megfigyelésben, és megláttuk a lehetőséget a 100%-ban analóg piacon. A digitális átállás mellett tettük le a voksunkat.

AZ ANALÓGRÓL TÖRTÉNŐ ELMOZDULÁS

A video-megfigyelés jövője legegyszerűbben Moore törvényének elemzésével jósolható meg: a teljesítmény (az integrált áramkörök összetettsége) 18 havonta megduplázódik ugyanakkora költség mellett. Moore törvényének világos bizonyítékát láthatjuk a fogyasztói elektronikai piacon, különösen a személyi számítógép és okostelefonok területén. De itt nem ér véget a felsorolás. A kapható hálózati kamerák 30 képet frissítenek másodpercenként HDTV 1080p felbontásban, összehasonlítva az 1 kép/mp képfrekvenciával (azaz 30 MP-

es kamerával 15 évvel ezelőtről. Ez 600-szoros teljesítményjavulást jelent. Mindez azt jelenti, hogy a hálózati kamerák lekörözték Moore törvényét és sokkal több előnyt nyújtanak az analóg társaiknál.

Az IP videó előnyei jóval világosabbá válnak, amikor a képminőségről, a rendszer bővíthetőségéről és egyszerű telepítésről kezdünk beszélni (különösen több mint 25 kamera esetében). A hostolt videoszolgáltatásnak köszönhetően már kevesebb kamera mellett is gyorsabban megtérül befektetésünk (de erre még visszatérünk később).

Az analógról az IP-re való áttérés nagyon felgyorsult az elmúlt évek recessziója miatt, mivel mind a gyártók, mind a vásárlók a jövőben jobban fókuszálnak technikai kiadásaira. Talán sokan rácsodálkoznak, hogy a Sony 2010 októberéig gyártott Walkmant, ugyanígy látni fogunk továbbra is analóg kamera eladásokat. Mivel a mai fiatal felnőttek belenőnek professzionális biztonsági szerepekbe, az analóg technológia melletti érvek egyre rosszabbak lesznek. Nem csak azért, mert a hálózati kamerákat könnyű telepíteni és jobb képminőséget szolgáltatnak, hanem mert a digitális generáció elvárja a folytatódó fejlődést, amit csak az IP tud nyújtani.



A SZABVÁNYOK IRÁNTI IGÉNY NÖVEKEDÉSE

Több iparágban is láthattuk a megfelelő szabványok lefektetésének fontosságát, a nagyarányú technológiai adaptáció érdekében. Jó szabványok támogatása egyszerű használathoz vezet, ami az egyik oka annak, hogy az analóg videó ennyi ideig domináns maradt.

Mivel az IP-megfigyelés valamennyi nagy szereplője befektetett az ONVIF támogatásába (beleértve az Axis-t is), úgy gondolom ez lesz a hálózati videó alkalmazásprogramozási felület (API) fő szabványa. Úgy vélem, hogy a PoE, HDTV és SMPTE szabványosítás is nagy hatással lesz a video-megfigyelésre.

KÉPMINŐSÉG ÉS HD FELBONTÁS

Akkor is, ha a hálózati videó sokkal jobb képminőséget nyújt, van még mit tennünk. Az elmúlt 15 évben a legtöbb fejlődés a felbontás és a képfrekvenciák sebesség területén zajlott. A jövőben, Moore törvényének teljesítménybeli fejlődése a képalkotás területére fog hatni. Arra számítok, hogy egy átlagos megfigyelőkamera többet fog látni az emberi szemnél – ez egy olyan dolog, ami a mai típusokról semmilyen körülmények között nem mondható el.

Ez jó hír a biztonságtechnikai iparágban, mivel a kutatás-fejlesztésbe történő folyamatos befektetésből valamennyien profitálunk. A technológia szempontjából a csőalakú kameráktól (van, aki még emlékszik rájuk?) a CCD szenzorokon át a CMOS szenzorok felé mozdultunk. 15 év múlva nem valószínű, hogy a CMOS technológia fog dominálni, de lehet, hogy egy másik technológia kiemelkedik. Az új CMOS technológia olyan szenzorokat fog kialakítani, melyek hatalmas felbontással bírnak és így el is jutunk az első Terapixel kamerához. Ha ez megtörténik, akkor már nem a szenzorok, hanem az optika lesz a képminőség korlátja.

Az elmúlt 70 évben az NTSC és PAL analóg szabványokkal éltünk együtt. Ma, mindenki ismeri és sokunknak már van is HDTV-je otthon. Mint biztonságtechnikai szakember arra számítok, hogy a munkában jobb képminőséggel fogunk dolgozni, mint otthon – és nem fordítva. A HDTV tökéletes megoldás megfigyelésre, mert az SMPTE szabvány

garantálja a képarányt, felbontást, színhűséget és képráfrissítési sebességet. Míg a megapixel mostanában egy trendi dolog, igazából egyszerűen csak az adott kép pixelszámát jelöli, és a mozgó kép többi tényezője változtatható. Éppen ezért a „való világban” az átlagfogyasztó a megapixelt a digitális fényképezőgépeknél nézi, a HDTV-t pedig otthoni szórakozásra veszi.

Nem gondolom, hogy a HDTV szabvány 70 évig fog kitartani, de a következő 15 évben a legtöbb kamera HDTV kompatibilis lesz. Ezzel párhuzamosan természetesen a multi-megapixel (és Terapixel!) kamerák is fontos szerephez jutnak – főként bűncselekmények elemzésekor lesz fontos szerepük, hiszen a videó mentése nagyobb és részletesebb felbontásban történhet és a HD-folyamok szétválaszthatók. A hálózati videó szépsége abban rejlik, hogy nem korlátozza a felbontást.

HŐKAMERÁS KÉPALKOTÁS

Mindenki szeretné, ha kamerája a lehető legalacsonyabb Lux értékkel bírna, de mit szólna a nullához? Manapság a hőkamerás képalkotás egy külön szakterület, főként a hadsereg és a kormány használja. Ahogy a hőkamera komponenseinek költségei csökkennek és nő az igény rá, sokkal több új alkalmazási területet tűnik majd fel. Ma egy hőkamerára 400 hagyományos megfigyelő kamera jut. Úgy vélem az elkövetkezendő pár évben ez arány 1:50-hez lesz, mivel a biztonságtechnikai szakemberek rájönnek, hogy ez a technológia megfizethető, könnyen csatlakoztatható a meglévő hálózati rendszerhez és számos kritikus alkalmazásban használható.

BELSŐ ÉS FELHŐ-ALAPÚ TÁROLÁS

A hálózati kamera technológia 1996 óta tartó fejlődésével párhuzamosan a tárolási piac is – beleértve a flash memóriát és a hard diskeket – bőven túlszárnyalta Moore törvényét. Hamarosan a kamera saját, belső memóriája képes lesz HDTV felbontásban több heti vi-



deoanyagot tárolni. Ezzel megváltozik a felállítás, mivel a kamera olyan felvevő eszközzé válik, ami például analóg rendszerrel lehetetlenség. Ehhez a változáshoz a videokezelő szoftverek és a hibrid DVR-ek gyártóinak kell alkalmazkodniuk. A DVR-ek valószínűleg a cső-alakú kamerák sorsára jutnak és 15 éven belül eltűnnek.

HOSTOLT VIDEÓ

Manapság a felhasználók megtanultak bízni a hostolt szolgáltatásokban, mint a Hotmail, Gmail és Facebook. A szakmabeliek közül sokan biztonsággal használják a Salesforce.com and a felhő-alapú HR rendszereket. És valamennyien megbízunk az Internetes bankokban. Ha ma rábizzuk a pénzünket erre a „felhőre”, akkor logikus, hogy holnap ugyanezt tesszük a biztonsági videofelvételre is. Az előnyök kézzelfoghatóak: nincs szükség DVR-re, választhat, hogy használjon-e helyi tárolásra NVR-t, nem kötelező fix kamerát kiválasztania, ezen felül pedig ott vannak az IP videó többi alapvető előnyei. A videót bármilyen, Internetes csatlakozással bíró eszközzel megtekintheti, beleértve a mobilját is. A hostolt videó egy olyan lehetőség, aminek azonnali hatását látom az elkövetkezendő pár évben – különösen a kis méretű vállalkozások területén – és felhasználói mérete hihetetlenül nagyra fog nőni 2025-re.



KAMERÁK, MELYEK A TELEPÍTŐT ÉS A FELHASZNÁLÓT TARTJÁK SZEM ELŐTT

Mint ahogy az iPhone forradalmasította a mobil telefonok kinézetét, a hálózati videó is ezen az úton halad a CCTV iparban. Mialatt az átállás gyakran lassabb mint a fogyasztói elektronikus piacon, további javulások várhatók a telepítés megkönnyítése érdekében: rugalmas felfüggesztési opciók, nagyobb arányú PTZ kamerák használata várható. A biztonsági szolgáltatót képezni kell és olyan mobil eszközökkel kell ellátni, amivel kamerákhoz tudnak csatlakozni a hatékonyabb felhasználás érdekében.

ELEMZÉSEK

Ezt megjósolni nagyon rizikós dolog és az elmúlt 5-10 év tapasztalata azt bizonyítja, hogy gyakran megcáfolja az élet. Én mégis azt állítom, hogy a következő 15 évben az analitika kiemelkedő szerephez jut. A nehéz része azt megmondani, hogy mindez pontosan mikor következik be.

Ahogy a képfeldolgozás képessége fejlődik, mind a szerveren, mind a másik végponton, a kamerában is folynak majd elemzések. A győztesek azok lesznek, akik a legjobb analitikát nyújtó cégekkel és nyílt szabványú rendszerekkel társulnak. A végponton zajló elemzéseknek nagyobb súlya lesz, ezért én arra számítok, hogy a jövőben a legtöbb elemzés itt fog zajlani, ami valószínűleg Metaadattal vagy riasztásokkal táplálja a videokezelő szoftvereket. Az analitikával foglalkozó cégek sikerének a kulcsa, hogy a végfelhasználót tartsa szem előtt az egész fejlesztési folyamat során – és ne csak összedobjon valami analitikát azt remélve, hogy a telepítő majd maga megoldja. Az Apple már készül valamire az AppStore modellel. A megfigyelőpiac pedig hamarosan követni fogja.

IPARI VERTIKUMOK ÉS TRENDEK A TÁRSADALOMBAN

Manapság a legtöbb megfigyelő kamerát a kereskedelemben találjuk. Ahogy a hálózati kamerák fejlődnek, az integrátorok és felhasználók számos más alkalmazási területet fognak ☞

A video-megfigyelés következő 15 éve

☞ felfedezni. Városi megfigyelés, közlekedés és egészségügy olyan vertikumok, ahol növekedni fognak a telepítések, ahogy a megfigyelőrendszerek egyre hatékonyabban működnek. A lakossági piac egy másik terület, amire figyelni kell. Sokan próbálnak kamerákat értékesíteni ház- és más ingatlantulajdonosoknak, úgy vélem ez egy nagy vertikum lesz a hostolt videónak köszönhetően.

Szigorodni fognak a törvényi szabályozások a video-felhasználást illetően, de elhelyezésüket tekintve nem. Rendszerek telepítési költségei csökkenni fognak – főként a



tárolási és telepítési oldalon, de a szoftverhasználat területén is. A biztonságtechnikai ipar együttes növekedésének és az új felhasználási területeknek köszönhetően úgy gondolom, sokkal több kamerát fogunk olyan új vertikumokban is látni, ahol soha

nem is gondoltuk volna. Ez az iparágban mindenki számára fényes jövőt vetít előre.

*

Az Axis Communications termékeit keresse az Aspectis Kft.-nél.

Martin Gren