



A digitális videó rögzítők fejlődési tendenciáiról

A digitális videó rögzítők (DVR) legfontosabb paraméterei a **képrögzítési sebesség, tárolási kapacitás és képfelbontás.**

A **legegyszerűbb típusok** 10 fokozatban állítható, 25-től 0.1 kép/másodperces rögzítési sebességgel és 160 GB tároló kapacitással rendelkeznek. Ezek a DVR-ek a 3-4 kamerás, 1 monitoros rendszerekhez javasoltak.

A **csúcs készülékek**, akár 1600 GB-os kapacitása 6 kép/másodperces rögzítési sebességnél, több mint 5 hónapra elegendő, de még 50 kép/másodpercél is 23 napos rögzítési időtartamot tesz lehetővé. (Minél nagyobb a rögzítési sebesség, annál gyorsabb mozgások is rögzítésre kerülnek.) Minél több képkocka kerül rögzítésre, annál nagyobb a merevlemez kapacitás igénye, tehát annál drágább.

A **különböző felhasználásoknak mások a videó rögzítési szükségleteik.**

A legmagasabb szintű biztonságtechnikai és megfigyelés igényei a bankoknak és kaszinóknak van, ahol valós idejű rögzítés szükséges a pénzkezelés, rejtett kézjelzések vagy a zsetonok figyelése során. Ilyen felhasználásoknál 25 kép/másodperces real-time rögzítési sebességre van szükség, a biztonságtechnikában általában használt max. 5 kép/másodperc helyett.

Egy kaszinóban, ahol akár 500 vagy még több kamera is lehet, számos előnye mutatkozik a digitális képrögzítésnek. De jó szolgálatot tesznek a DVR-ek boltokban, üzletekben, raktárakban, szupermarketekben, kikötőkben, reptereken, pályaudvarok és börtönökben egyaránt.

Ezek a videó rendszerek a 3-4 kamerás kis rendszerektől az 1500 kamerás óriás rendszerekig használhatók.

A DVR egyik legújabb funkciója a „**digitális vízjel**”, mely segítségével biztosítható, hogy a felvételeket nem módosították, vagy törölték, mely rendkívül fontos a bankok, kaszinók számára, és (egyes országokban) a bíróságok bizonyítékként ismerik el a rögzített felvételeket.

A másik kulcsfejlesztési irány az új hatékony **tömörítési eljárások**, melyek miközben jobb képminőséggel rendelkeznek, ugyanakkor kisebb a helyigényük.

Tömörítési eljárások

A DVR-ekben eleinte általánosan használt tömörítés, az önálló képkockákon alkalmazott **JPEG** (Joint Photographic Experts Group) tömörítés volt.

A JPEG-et a **Wavelet** tömörítés követte, mely 100:1 vagy még annál is nagyobb tömörítési arányt ér el, kiváló képminőség mellett. Mivel a JPEG-et elsősorban álló képek tömörítésére tervezték, ezért nem ideális mozgó képek tömörítésére. Az **M-JPEG** tömörítés, mely egyszerűen a JPEG tömörítés egymást követő képkockákon alkalmazott verziója, számos hátránnyal rendelkezik.

Ezeket a képtömörítési eljárásokat előbb a Moving Picture Experts Group által kifejlesztett **MPEG-2**, majd manapság fokozatosan az **MPEG-4** váltja fel. 2000-ben az **MPEG-4 világszerte szinte egyedülállónak vált a professzionális minőségű hang és képátvitel terén**, széles sáv szélességi tartományt átfogva a GSM hálózatoktól egészen az Internetes képátvitelig.

Az MPEG-4 tömörítés legújabb verziói számottevően nagyobb tömörítési arányt tesznek lehetővé más képtömörítési eljárásokhoz képest, azonos képminőség mellett. Az MPEG-4 támogatja az objektum alapú képtömörítést, mely hasonlóan működik, mint a **VRML** (Virtual Reality Modeling Language). A képen található önálló objektumok mozgását egyenként követi nyomon az algoritmus, és ezekből áll össze a teljes kép. Ez egy nagyon hatékony tömörítési algoritmust eredményez, mely rendkívül jól skálázódik az alacsony sáv szélességtől a széles sávig.

Csak az MPEG-4 tömörítés, és a modern DVR-ek nyújtotta rögzítési sebesség és kapacitás képes arra, hogy kielégítse a nagyméretű CCTV rendszerekkel szemben támasztott megnövekedett igényeket.

NVR-ek - Az IP technológia válasza a DVR-ekre

A biztonságtechnikai kamerák képeinek átvitele lehetséges az adott cég meglévő számítógépes hálózatára. A lokális hálózat (LAN) állandó sávszélessége 100 megabit/sec vagy akár 1 gigabit/sec is lehet, de az Internetes hálózatok jobbra korlátozott sávszélességűek, ezért nem képesek ekkora adatmennyiség átvitelére.

A legújabb, vezeték nélküli hálózatoknak szintén korlátos a sávszélességük, maximum 54 megabit/sec. Ez hasznos lehet olyan helyeken, ahol nincs lehetőség kábelfektetésre, de olyan környezetben, ahol sok a fémtárgy, az átviteli távolság jelentősen csökkenhet.

A **DVR**-ek analóg videó bemenetekkel rendelkeznek, használhatóak hálózati kamerákkal vagy videó szerverekkel, de előbb dekóder szükséges a digitalizált kép analóg videóvá történő visszaalakítására. Az IP alapú CCTV rendszereknél, a DVR-ek feleslegesek lehetnek, hiszen a videó már eleve digitalizált és tömörített.

A **hálózati videó rögzítőknek (NVR)** nincs analóg videó bemenetük, és csak a hálózati kamerák vagy videó szerverek képét tudják rögzíteni. Az NVR-ek bármelyik hálózatra kötött kamera képét vagy hangját, távolságtól függetlenül, képesek visszajátszani egy monitoron.

Az NVR-ek akár 64 videó csatornáig is hatékonyan képesek tárolni a kamerák digitalizált képét. Nagyon flexibilisek, hiszen egyszerűen csatlakoztathatunk hozzájuk kamerákat, monitorokat, növelhetjük a tárolókapacitásukat.

Hogy megbirkózzon a legnehezebb videó megfigyelési feladatokkal is a (az általunk forgalmazott) **Bosch DiBos** akár 62 videó csatorna (30 analóg és 32 hálózati kamera) és 42 audio csatorna (10 analóg és 32 hálózati) rögzítésére is képes, akár 1600 GB kapacitású belső merevlemezein. Ez a kapacitás külső háttértárbővítéssel tovább növelhető.

A **Bosch DiBos** rendszer képes automatikusan, emberi beavatkozás nélkül reagálni az előre beállított eseményekre, szituációkra. Ezek az előre beprogramozott cselekvés lehet például riasztás esetén képek vagy üzenetek küldése a biztonsági személyzet vagy megfigyelő központ számára.

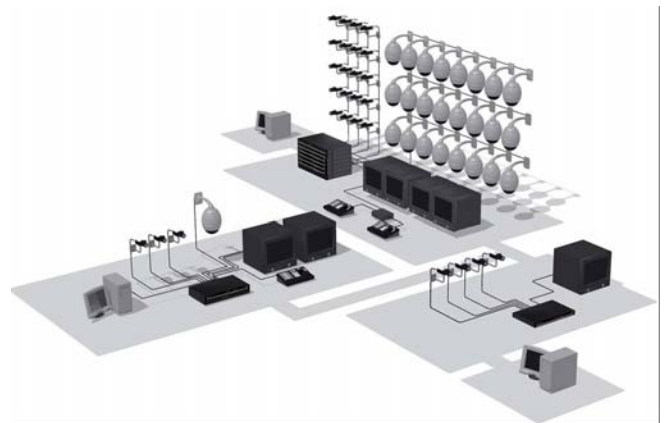
A másik fontos funkció, hogy képes harmadik fél hálózati eszközei által küldött JPEG képek fogadására, tehát meglévő IP alapú rendszerek bővítésénél is használható.

Konklúzió:

A digitális technológia fejlődése lehetővé teszi, hogy az alapvető funkciókat ellátó CCTV rendszerek modern hálózati alapú rendszerré váljanak. Ez a trend folytatódik az újonnan telepített IP alapú rendszereknél és a meglévő analóg vagy hibrid, analóg-IP alapú rendszerek esetén is.

A világméretű terror fenyegetettség és a bűnözés elleni küzdelem miatt, egyre nagyobb az igény a biztonság fokozására, ezért egyre nagyobb szükség van a CCTV rendszerekre is.

Az IP technológia egy következő nagy lépés az egyszerű és nagy, komplex rendszerek számára egyaránt. Bár az NVR-ek előbb-utóbb le fogják váltani a DVR-eket, de az IP alapú rendszerek viszonylag lassú terjedése azt jelenti, hogy a DVR-ek még jó néhány évig jelen lesznek az analóg-IP alapú hibrid rendszerekben.



JAN-BART MUL Philips/Bosch CCTV manager írása, megjelent A&S 83. szám.

Fordította: Waldmann Tamás



Húsvéti ajánlat Szórakozáshoz

SAMSUNG



Plazma televíziók

PS-63P5HX	2 499 000 Ft
PS-50P5HX	1 099 000 Ft
PS-50Q7HX	1 299 000 Ft
PS-42D51SX	449 900 Ft
PS-42D5SX	399 900 Ft
PS-42P5HX	749 900 Ft
PS-42S5HX	549 900 Ft
PS-42E71HX	529 900 Ft
PS-42E7HX	499 900 Ft
PS-42E7SX	449 900 Ft
PS-42Q7HX	749 900 Ft
PS-42C7HX	584 900 Ft

Projektoros televíziók

SP-67L6HXX	999 900 Ft
SP-50L7HXX	799 900 Ft
SP-50L6HXX	499 900 Ft
SP-46L6HXX	379 900 Ft
SP-43T8HE	229 900 Ft
SP-43R1HL1	229 900 Ft

SlimFit televíziók

WS-32Z306T	164 900 Ft
WS-32Z308P	189 900 Ft
CW-29Z306T	119 900 Ft

LCD televíziók

LE-40M61BX	799 900 Ft
LE-40R51BX	619 900 Ft
LE-40R71BX	669 900 Ft
LE-40R72BX	639 900 Ft
LE-37R72BX	529 900 Ft
LE-32M61BX	449 900 Ft
LE-32R51BX	379 900 Ft
LE-32R71BX	419 900 Ft
LE-32R72BX	399 900 Ft
LE-32T51BX	299 900 Ft
LE-27T51BX	199 900 Ft
LE-26M51BX	289 900 Ft
LE-26R51BX	229 900 Ft
LE-26R71BX	269 900 Ft
LE-26R72BX	249 900 Ft
LE-20S51BP	129 900 Ft
LW-20M21CP	124 900 Ft
LE-15S51BP	89 900 Ft

DVD írók

DVD-HR725	119 900 Ft
DVD-HR720	84 990 Ft
DVD-R121	47 990 Ft

Síkképcsőves televíziók

CW-29M024N	69 990 Ft
CW-29M026P	114 900 Ft
CW-29M164N	69 990 Ft
CW-29M166T	84 990 Ft
CW-25M064N	57 990 Ft
CW-21M023N	47 990 Ft
CW-21M163N	49 990 Ft
CZ-21N112T	44 990 Ft

DVD-VHS combók

DVD-VR325	99 990 Ft
DVD-VR320	79 990 Ft
DVD-V6500	37 990 Ft

DVD lejátszó

DVD-P355	21 990 Ft
----------	-----------

Házimozi rendszerek

HT-P1200R	299 900 Ft
HT-TP75R	144 900 Ft
HT-TP33R	89 990 Ft
HT-UP30R	64 990 Ft
HT-P10R	42 990 Ft

Memory kamerák

VP-M110S	119 900 Ft
VP-X110L	149 900 Ft

MP-3 lejátszók

YH-J70SB	94 990 Ft
YP-D1QW	89 990 Ft
YP-D1ZB	74 990 Ft
YP-Z5AB	76 990 Ft
YP-Z5QS	59 990 Ft
YP-T8Q	79 990 Ft
YP-T8Z	64 990 Ft
YP-T7FZS	52 990 Ft
YP-F1ZW	39 990 Ft
YP-F1XB	32 990 Ft
YP-C1Z	37 990 Ft
YP-C1X	28 990 Ft
YP-U1Z	32 990 Ft
YP-U1X	22 990 Ft

Digitális fényképezőgép

VP-MS11BL	89 990 Ft
-----------	-----------

Mini DV kamerák

VP-D354i	94 990 Ft
VP-D353	84 990 Ft
VP-D352	67 990 Ft

Partnereink részére 10% kedvezmény!

Az árak az ÁFA-t tartalmazzák!

Műszaki leírás megtekinthető:

www.samsung.hu



Húsvéti ajánlat

SAMSUNG

HÁZTARTÁSHOZ

Partnereink részére 10% kedvezmény!

Mikrohullámú sütők

CE-283GN-S	27 990 Ft
CE-283GN	25 990 Ft
M-182DN-S	18 990 Ft
G-2711N-S	19 990 Ft
G-2711N	18 990 Ft



Mosógépek

H-1255A	299 900 Ft
Q-1457AT	179 900 Ft
Q-1244	139 900 Ft
B-1245AV	124 900 Ft
B-1045AV	114 900 Ft
F-1045AV	94 990 Ft
R-1043	84 990 Ft
R-843	74 990 Ft
F-1043	79 990 Ft
F-843	69 990 Ft



Porszívók

SW-7260	34 990 Ft
SC-8570	64 990 Ft
SC-8450	44 990 Ft
SC-7870	32 990 Ft
SC-7060	28 990 Ft
SC-7245	23 990 Ft
SC-7210	21 990 Ft
SC-7830	22 990 Ft
SC-7820	19 990 Ft
SC-4045	16 990 Ft
SC-4040	14 990 Ft
VC-5956V	13 990 Ft
SC-4030	10 990 Ft
C-4020	9 990 Ft
VP-95B	1 200 Ft
VP-77	1 500 Ft



Hűtőszekrények

RSE-8KPPS1	499 900 Ft
RS-21KPMS	399 900 Ft
RS-21DCMS1	299 900 Ft
RS-21DCSW	269 900 Ft
RS-20CCSV	199 900 Ft
RS-20CCSL	229 900 Ft
SR-	
L627EPNSQ	189 900 Ft
RL-39WBSM	169 900 Ft
RL-39SBSW	134 900 Ft
RL-36EBMS	139 900 Ft
RL-36SBSW	119 900 Ft
RL-33EBMS	129 900 Ft
RL-33SBSW	109 900 Ft
RT-37MASS	94 990 Ft
RT-30MASW	84 990 Ft
RL-28FBS11	89 990 Ft
RL-28FBSW1	79 990 Ft
RT-24MGSW	79 990 Ft
RT-21MGSS	79 990 Ft
RA-20VHSS1	64 990 Ft
RW13EBSS	89 990 Ft



Az árak az ÁFA-t tartalmazzák!

SERVINTERN
Biztonságtechnikai Kft.

1078 Budapest, Hernád u 40.
Tel: 479-0435 Fax: 322-8404

servintern@t-online.hu -- www.servinternkft.hu