

# Trzecia droga CCTV – HD CCTV

Od co najmniej 10 lat każda osoba związana z telewizją dozorową doskonale wiedziała, że dni telewizji analogowej są policzone. Palmę pierwszeństwa miała przejąć IP CCTV, czyli telewizja dozorowa oparta na cyfrowej transmisji obrazu. Wydawało się pewne, że za chwilę będzie to główny „budulec” systemów monitoringu wizyjnego. Tak było jeszcze na początku 2010. Ale wtedy sytuacja na rynku diametralnie się zmieniła. Na horyzoncie pojawiła się – HD CCTV!

Maciej Grzondkowski  
Volta

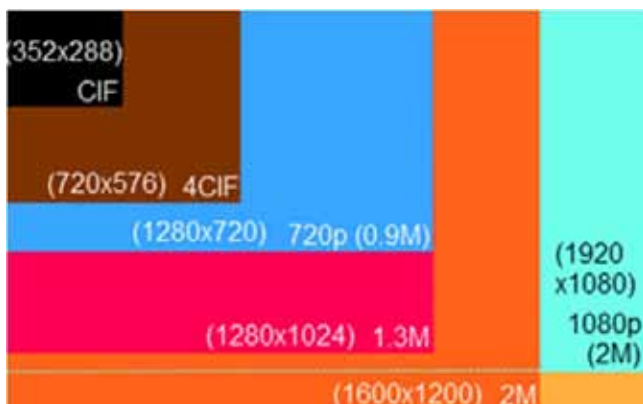
Każdy z nas obserwuje wysyp produktów wykorzystujących wysokie rozdzielczości – HD 720p (1280 x 720) lub HD 1080p (1920 x 1080): nowsze telewizory i monitory, aparaty fotograficzne i kamery wideo. Dla zastosowań amatorskich najwyższa obecnie możliwa do zarejestrowania i wyświetlenia rozdzielczość wideo to właśnie full HD (HD 1080p). O zaletach tego rozwiązania nie trzeba chyba nikogo przekonywać. Wysoka rozdzielczość to zupełnie inna rozpoznawalność szczegółów. Nawet dla niższej, 720p, jest to prawie 3 razy więcej pikseli niż oferuje kamera analogowa w systemie PAL.

Inny format wyświetlania wykorzystywany w nowej technologii, czyli 16:9, to bardziej naturalna scena. W zastosowaniach tak profesjonalnych, jak i domowych podkreśla się lepszy odbiór obrazu panoramicznego przez oko ludzkie oraz częsty układ sceny sprzyjający takiej rozdzielczości. Zazwyczaj nie interesują nas szczegóły znajdujące się znacznie powyżej środka sceny: niebo, sufit oraz poniżej: podłoga, ziemia itp. Format panoramiczny pozwala więc lepiej dopasować taką samą liczbę pikseli do większości scen typowego systemu nadzoru, a także maksymalnie dopasować obraz wideo do oferowanych monitorów

o dużej przekątnej. Ponieważ obecnie wyświetlanie większych rozdzielczości wideo jest możliwe jedynie na sprzęcie profesjonalnym, wydaje się, że rozdzielczość HD 1080p stanowi idealne połączenie przystępnej ceny, wysokiej rozdzielczości oraz maksymalnego wykorzystania możliwości wyświetlaczy wideo.

## Standard HD-SDI

Początki standardu HD-SDI – *High-Definition Serial Digital Interface* sięgają początku lat 90. ubiegłego wieku, kiedy organizacja o nazwie Society of Motion Picture and Television Engineers (w skrócie SMPTE) ►



**Ponad 20 lat zawsze  
w pierwszej lidze**

**optiX**

# DSP dla profesjonalistów



Układ DSP serii OPTIX wykorzystywany w kamerach OPTIVA został stworzony, aby zaspokoić potrzeby każdej współczesnej instalacji CCTV.

Zapewnia doskonałej jakości obraz o rozdzielczości powyżej 650TVL. Układ wzmocnienia pozwala kamerze z układem OPTIX na pracę przy bardzo niskim oświetleniu a funkcja WDR (z podwójnym skanowaniem przetwornika) zapewnia pełną reprodukcję szczegółów.

Niewątpliwą zaletą nowego rozwiązania jest menu w języku polskim.



**optiVa**  
**TYTANIUM**

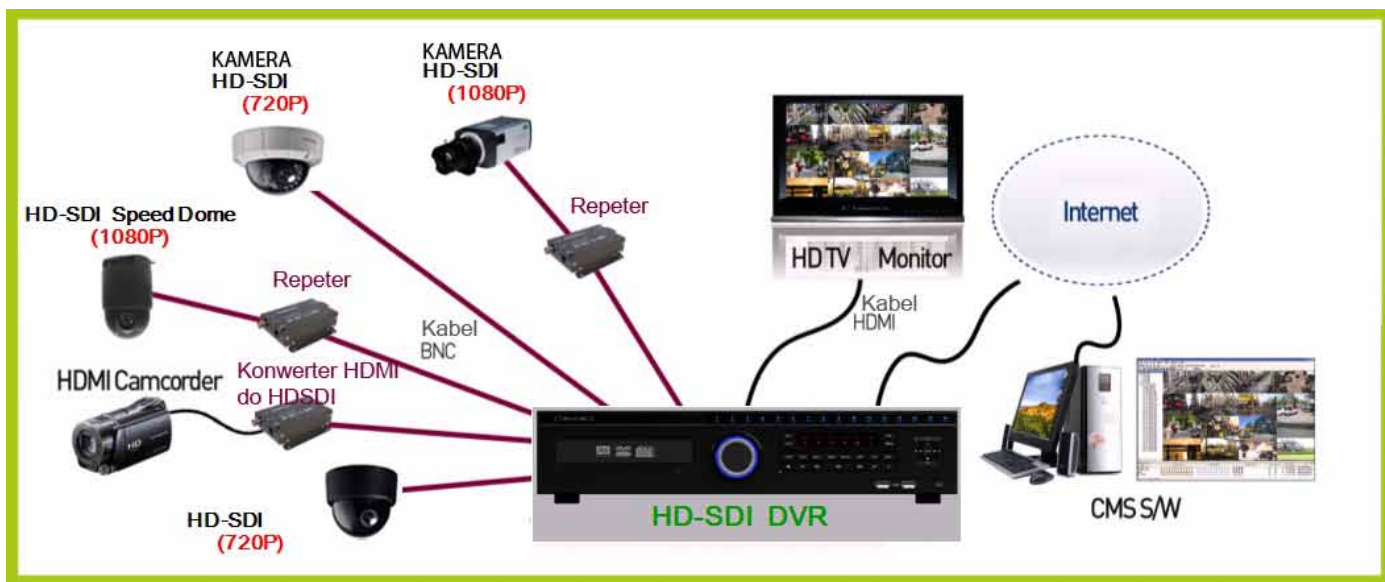
Najwyższa  
światowa jakość

**optiVa**

Produkty  
dla profesjonalistów

**VEKO**

Najlepsza relacja  
jakości do ceny



► określiła wytyczne i założenia do przesyłania sygnałów HD w studiach telewizyjnych. Od tej chwili zaczął obowiązywać format określany przez skrót SMPTE 292M.

Wykorzystywany w zastosowaniach profesjonalnych protokół transmisji HD-SDI zapewnia w pełni cyfrową transmisję sygnałów HD z wykorzystaniem standardowego kabla koaksjalnego 75 Ohm. Stąd już bardzo blisko do naszych zastosowań. Ale... niestety format z uwagi na opłaty licencyjne i niezbyt obszerną specyfikację nie był i nie jest idealnym rozwiązaniem dla naszej branży.

Przełom nastąpił pod koniec roku 2009, kiedy kilku producentów urządzeń CCTV postanowiło stworzyć grupę do wypracowania założeń do formatu kompatybilnego z SMPTE 292M, którego cechy oraz zdecydowanie mniejsze obciążenia licencyjne sprawiłyby, że będzie możliwe zastosowanie systemów HD w standardowych instalacjach monitoringu wizyjnego. Wersja pierwsza, oznaczona v1.0, pozwoliła transmitować sygnały o rozdzielczościach do 1080p z wykorzystaniem standardowego kabla koncentrycznego klasy RG6, RG11 przy utrzymaniu przepływności 1,5 Gb/s. Obecnie odległości transmisji zbliżają się do 100 m i są już dostępne repetery, które mogą te odległości zwielokrotnić.

Stowarzyszenie nie spoczęło na laurach i przygotowuje kolejne wersje. V1.1 zapewnia dłuższe odległości transmisji (nawet do 300 m dla profesjonalnego niskostratnego kabla koncentrycznego RG11 AWG14), v2.0 ma zapewnić przesłanie również meta-danych (np. komendy sterujące do kamer) i dwukierunkowego audio, a v2.1 ma oznaczać transmisję po skrętce klasy UTP5e (zasięg do 100 m z przepływnością 250 Mb/s). Wersja v2.3 ma zapewnić zasilanie urządzeń tym samym kablem koncentrycznym!

O zaletach instalacji opartych na urządzeniach HD CCTV pracujących w formacie HD-SDI nie trzeba wiele pisać, aby wykazać walory nowego formatu:

- znany każdemu instalatorowi systemów CCTV sposób tworzenia instalacji (kabel koncentryczny, złącza BNC, montaż plug-and-play)
- w pełni cyfrowy transfer danych, doskonale eliminujący wszelkiego typu zakłócenia znane z systemów analogowych
- nawet 6 razy więcej szczegółów w obrazie (w stosunku do kamer PAL) plus panoramiczny obraz w proporcjach 16:9
- brak opóźnień w obrazie wysokiej rozdzielczości (zmora systemów IP, w szczególności przy pracy z kamerami obrotowymi)
- pełna kompatybilność urządzeń różnych producentów podobnie jak w telewizji standardowej.

### Pierwsze urządzenia

Mecz się rozpoczął i piłka wylądowała na połowie producentów. Początki na pewno nie były łatwe, aczkolwiek już na targach IFSEC 2010 w maju poprzedniego roku kilku znanych producentów pokazało pierwsze urządzenia. Idąc za ciosem, pod koniec 2010 roku zaczęły wchodzić one do produkcji, a początek roku 2011 to początki sprzedaży i wdrożeń pierwszych systemów HD CCTV na świecie.

Firma Volta również podjęła działania, aby możliwie szybko wzbogacić swoją ofertę o produkty wysokiej rozdzielczości. Jeszcze na targach Securex 2010 w naszym stoisku można było się zapoznać z demonstracyjnym modelem kamery HD w rozdzielczości 720p. A pod koniec poprzedniego roku wspólnie z naszymi dostawcami ustaliliśmy plan wdrożenia urządzeń HD CCTV na rok 2011.

Już w kwietniu 2011 zamierzamy wprowadzić do sprzedaży pierwsze kamery HD oraz pierwszy model rejestratora autonomicznego w formacie HD-SDI. Oferta Optiva Titanium HD będzie początkowo opierała się na 3 typach kamer stacjonarnych.

Wszystkie modele działają w rozdzielczości 720p. Każda z kamer pracuje w trybie dzień/noc i jest wyposażona w mechaniczny filtr podczerwieni oraz wszystkie niezbędne funkcje znane doskonale



VTHD205



VTHD950



VTHD3500



VTDVRHD4204

z zaawansowanych modeli analogowych, takie jak sens-up, WDR, DNR (redukcja szumów), zaawansowane funkcje balansu bieli, AGC (korekta wzmocnienia) itd. Dzięki nim kamery HD bez problemów mogą być instalowane w miejscach, gdzie do tej pory były montowane kamery standardowe. Aby ułatwić ustawianie pola obserwacji podczas instalacji, kamery są wyposażone w dodatkowe wyjście analogowe 1 Vpp służące do podłączenia analogowego monitora serwisowego.

Ciekawym rozwiązaniem jest model VTHD205 wyposażony w promiennik podczerwieni. Dzięki niemu kamera może pracować nawet na scenach, na których nie ma żadnego dodatkowego oświetlenia. Kamery zintegrowane są oczywiście wyposażone w obiektywy dedykowane do pracy z wysokimi rozdzielczościami do 3 Mpx.

Już w połowie roku pod marką Optiva Tytanium HD pojawią się modele z rozdzielczościami 1080p (full HD), a na jesieni powinny być dostępne kamery szybkoobrotowe.

Podobnie jak w systemie telewizji analogowej, głównym elementem instalacji jest rejestrator cyfrowy. W ofercie Volty będzie to model VTDVRHD4204. Jak widać na zdjęciu, urządzenie wygląda identycznie jak standardowy rejestrator do kamer analogowych.

Tylko wprawny obserwator zauważy różnice między modelem HD-SDI a urządzeniem znanym nam do tej pory, gdyż złącza, funkcje, układ menu są po prostu takie same.

VTDVRHD4204 jest modelem 4-kanalem potrafiącym nagrywać obraz w rozdzielczości 720p z prędkością do 30 kl./s na kanał i odpowiednio 15 kl./s na kanał dla rozdzielczości pełnej 1080p. Rejestra-

tor obsługuje do 4 dysków do 2 TB każdy i można podłączyć dodatkowe macierze o pojemności do 64 TB.

Jak napisano wyżej, rejestrator ma pełne wyposażenie zaawansowanego rejestratora do kamer analogowych, czyli wejścia/wyjścia toru audio, wejścia/wyjścia alarmowe, złącze do RS485 umożliwiające sterowanie kamerami PTZ itd. Optiva Tytanium, wprowadzając do oferty ten model, zapewniła pełną kompatybilność wsteczną z modelami standardowymi serii VTDVR6000.

Na koniec warto spojrzeć na aspekt ekonomiczny. Co prawda pierwsze modele nie należą do najtańszych, ale producenci zapewniają, że jak tylko ich linie technologiczne osiągną oczekiwaną wydajność, ceny zaczną spadać. Przewidywany jest poziom, który docelowo umieści HD między telewizją analogową a IP.

Plany producentów są wzniosłe, ale wydają się, że na tyle realne, że zdanie, które usłyszałem od jeden z moich znajomych, już za kilka lat może stać się rzeczywistością. Zdanie to brzmiało: „Jestem pewien, że rynek HD CCTV będzie najszybciej rosnącym biznesem w rynku zabezpieczeń w całej jego historii”. ■