

## **Konspekt do wykładu: WIDEO - wprowadzenie**

**Autor: Jakub Balicki**

### 1. Standardy wideo:

#### - amatorskie (consumer):

VHS (i pochodne EVHS, DVHS)

S-VHS

Video 8

Hi-8

Digital 8

miniDV

micro DV

HDV (standard dopiero wchodzący w USA i Japonii, w Polsce w obecnej chwili (2005) w zastosowaniach amatorskich praktycznie nieobecny)

#### - profesjonalne (prosumer):

S-VHS

Hi-8

DV

#### - studyjne (broadcast):

Betacam SP

U-Matic

M-II

Digital Betacam

Betacam SX

formaty serii "D" (numerowane od D1 do D6 - cyfrowe niekompresowane)

### 2. Formaty analogowe - sygnał i liniowość:

VHS - kompozyt - 240 linii

8mm - kompozyt - 255 linii

S-VHS - kompozyt Y/C - 400 linii

Hi-8 - kompozyt Y/C - 400 linii

U-Matic - kompozyt - 340 linii

Betacam SP - komponent YUV - 340 linii

M-II - komponent YUV (Y/Cr/Cb) - 340 linii

### 3. Formaty cyfrowe - kompresja, sygnał, liniowość:

DV/DVCpro - kompresja - nd. - 460 linii

Digital S - kompresja - nd. - 540 linii

D1 - bez kompresji - komponent - 460 linii

D2 - bez kompresji - kompozyt - 450 linii

HDV - kompresja - 1200 linii

HDTV - kompresja - 1000 linii

DVC PRO HD - kompresja - 1100 linii

### 4. Porównanie wybranych formatów i standardów pod kątem jakości obrazu konturowego:

PAL 768x576 (kwadratowe pixele) max 500 linii, częściej około 450 linii

DV PAL 720x480 (prostokątne pixele)

DV (teoretycznie) 500 linii

VHS (teoretycznie) 240 linii  
S-VHS (teoretycznie) 400 linii  
DVCpro 460 linii  
1/2 NTSC 320x240 (VCD)  
1/4 NTSC 160x120 (QuickTime WEB Movie)  
1/2 PAL 384x288 (VCD)  
HD 1920x1080 około 1600 linii  
HDV 1440x1080 około 1200 linii  
HDTV 1280x720 około 1000 linii

5. Kompresje wideo (pod kątem mechanizmu przechowywania danych):

- pełnoliniowe / pełnoobrazowe (JPEG, JPEG2000)
- skipline / półobrazowe (MJPEG A i B, DV)
- kluczujące (Cinepak, MPG 1, 2 i 4, grupa "standardu" DIVX)

6. Pliki wideo i ich zawartość (nazwa - rozszerzenie - kompresje):

AudioVideo - .AVI - BMP, Cinepak, DV, DVC Pro, DIVX, bez kompresji)  
Media100 / VCD - .DAT - MPEG-1  
MPEG - .MPG, .MP4, .VOB - MPEG-1, MPEG-2, MPEG-4  
QuickTime - .MOV - Animation, Cinepak, BMP, Component Video, DV,  
DVCPRO, Graphics, H.261/263, Motion JPEG A i B, DIVX, JPEG 2000/Photo,  
planarRGB, PNG, TGA, Sorenson /różne/, bez kompresji i wiele innych

7. Popularne rozmiary kadru cyfrowego wideo wraz z ewentualnym parametrem wydłużenia pixela obrazu (w nawiasie):

HDTV 1280x720 / 1920x1080  
PAL DV 720x576 (standard=1.066 panorama=1.42)  
PAL DV 768x576  
NTSC DV 720x480 (standard=0.9 panorama=1.2)  
NTSC D1 720x540  
DVCPRO HD 960x720 / 1440x1080  
Film (Academy) 2048x1536

8. Popularne proporcje kadru cyfrowych materiałów wideo:

standard 4x3  
panorama 16x9

### SŁOWNICZEK WYBRANYCH POJĘĆ:

**CHROMINACJA** - (w opisach występuje jako: C) cecha barwy obejmująca jej odcień (U) i nasycenie (V). Stopnie szarości (z bielą i czernią włącznie) mają zerową chrominację.

**LUMINACJA** - (w opisach występuje jako... Y) parametr jasności (pixela obrazu).

**JAKOŚĆ MONTAŻU** - określa jakość wyjściową materiału jako finalną (ONLINE) lub tymczasową/szkicową jak np: montaż reżyserski (OFFLINE).

FPS - (Frames per second) liczba klatek wyświetlanych w czasie sekundy nagrania.

DATA RATE - szybkość transferu czyli ilość danych przesyłanych w ciągu sekundy - parametr bardzo istotny przy korzystaniu z wolnych źródeł danych (sieci lokalne, internet, pamięci zewnętrzne z interfejsem USB 1.0/1.1).

ARTEFAKTY - nieporządane elementy obrazu lub dźwięku powstałe jako efekt uboczny kompresji.

PRZEPLÓT - naprzemienny zapis (przesył,...) parzystych i nieparzystych linii obrazu.

COMPOSIT VIDEO - kompozytowy zapis materiału analogowego gdzie jako jeden sygnał zapisane są informacje o chrominacji C (można ją rozłożyć na kanały - RGB lub częściej w standardach analogowych na dwie składowe różnicowe kolorów Cr i Cb) i luminacji Y.

Klasyczne formaty kompozytowe to VHS i Video8.

Występują też formaty pseudokomponentowe (gdy występuje częściowe rozdzielanie sygnału np: na C i Y ale bez rozdziału C na Cr i Cb takie jak SVHS i Hi8).

COMPONENT VIDEO - jako osobne sygnały zapisane zostają informacje Y/Cr/Cb (YUV). Przykładowe formaty to Betacam SP i MII.