

Film, videoklip

Je sled viacerých obrázkov prehrávaných v čase doprevádzaný zvukom.

Parametre:

- A. Audio
- B. Video
 1. Rozlíšenie – v px
 2. Pomer strán – 4:3, 16:9, ostatné
 3. Frame rate – počet snímkov za sekundu. EU 25fps, USA 29,98 až 30, kino 24 a ich násobky
 4. Riadkovanie
 - A. Prekladané / interlaced = vzniklo kvôli televízii a faktu, že obraz je kreslený po riadkoch a spočíva v tom, že obraz je tvorený striedaním nepárnych a párnych riadkov, takže "blikne" 2x častejšie ako neprekladaný. Možnosti
 - a) Upper field first (najprv nepárne riadky)
 - b) Lower field first (najprv párne)
 - B. Neprekladané = progressive scan = v plnom rozlíšení, použite vždy tento!
 5. Pixel aspect ratio = pomer strán pixelu. Býva:
 - a. 1,0 (square)
 - b. 1,0928 (PAL DV) = televízia 4:3
 - c. 1,4568 (PAL DV Widescreen) = televízia 16:9
 6. Kodek
 7. Formát
 8. Kontajner

KODEK

= za účelom zmenšenia veľkosti súboru = počítačový program alebo hardverové zariadenie **kóduje** a **dekóduje** video do/z určitého formátu.

!!! POZOR! Často sa zamieňa pojem *formát* a *kodek*.

Formát je štandard (definícia) napr. MPEG-4 Part2 a *kodek* je jeho jeden typ algoritmu napr. DivX.

Druhy kodekov:

1. Bezstratové - Huffy, FFV1, LCL
2. Stratové :
 - a) Divx, Xvid
 - b) FFmpeg
 - c) WMV=windows media video
 - d) h264, h265

Audio kodeky: FLAC, Apple Lossless, Windows Media Audio 9 series, FAAC(AAC), LAME(MP3)

Formáty:

video: MPEG-1,2,4, H264 (MPEG-4 AVC), Theora, WMV
audio: AAC, Apple Lossless, AC-3, FLAC, MP3, WAV, WMA

!!!KONTAJNER!

Keďže film je tvorený zvukom a obrazom, treba ich nejako dať dokopy = kontajner = spôsob usporiadania audia a videa v súbore.
Např: Audio Video Interleave AVI = video vo formáte MPEG-4 a zvuk v MP3. Niektoré kontajnery majú možnosť viac audiostôp aj titulkov!

Sú: AVI, Matroska (MKV), Quicktime (mov), MP4, WMV

Zvuk a jeho vlastnosti

ZVUK = vlnenie hmotného prostredia.

Vlastnosti zvuku:

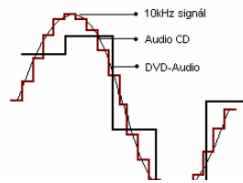
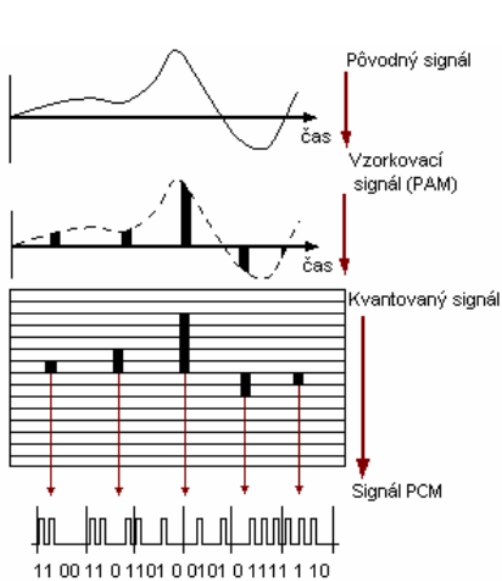
1. Frekvencia od 20Hz do 20 000Hz. Frekvencia a jej dvojnásobok = oktáva.
2. Intenzita = sila zvuku v dB = udáva, koľkokrát je zvuk silnejší, ako najmenší počuteľný zvuk Z_0 .
 - i. $A_z = 20 \log (Z/Z_0)$ v dB
3. Pravidelnosť - ak má v sebe opakujúce sa frekvencie a ich násobky je harmonický, inak dysharmonický.
4. Počet kanálov

- a. 1 = mono
 - b. 2 = stereo
 - c. priestorový zvuk 5+1, 7+1. 1 je basový reproduktor, najlepšie umiestnený na zemi v rohu. 5+1 sú satelitné reproduktory v rohoch miestnosti a vpredu v strede, 7+1 sú ešte 2 na stranách uší. Tieto systémy sa označujú Dorby Digital.
5. Rýchlosť šírenia = vzduch 300m/s je okolo 1000km/h = 1MACH.

Digitalizácia zvuku = ako sa zvuk dostane do PC:

1. Vzorkovanie = zvuk sa naseká v čase, vyrobia sa vzorky, ktoré majú nejakú hodnotu. Musí sa urobiť s frekvenciou MINIMÁLNE 2x takou, aká je maximálna = $2 \times 20\,000\text{Hz} = 40\,000$ x za sekundu.
 - a. vzorkovacia frekvencia CD 44100Hz, DVD 48000Hz alebo 96000Hz
2. Kódovanie = každá vzorka sa premení do dvojkového kódu na 16 bitov (a viac).

Digitálny zvuk je prehrávaný prepínaním v čase = časový multiplex, napr. Stereo chvíľku ide ľavý kanál, chvíľu pravý, ale je to tak rýchlo, že počujeme naraz 2 kanály.



Kvalita digitálneho záznamu	vzorkovacia frekvencia	rozlíšenie, kanály
Telefónna kvalita	8000Hz	8 bit - mono
Rozhlasová a CD kvalita	44 100Hz	16 bit - stereo
DVD Audio kvalita	192 000Hz	24 bit - 5.1 surround sound

Programy na prácu s videom

1. Prehrávače – WMP, KM Player, VLC, QuickTime
2. Kodeky
3. Konvertory = Handbrake (do MP4), ProCoder, Video Converter, A-tube catcher ... menia video z 1 formátu do 2.
4. Editory = slúžia na strih, efektovanie, titulkovanie, zmeny stôp, úpravy zvuku, postprodukcii. Sú:
 - a. Amatérske – Movie Maker, VirtualDub, Quicktime
 - b. Poloprofesionálne = Sony Vegas, Adobe Premiere, Adobe AfterEffects, Lightworks, FinalCUT
 - c. Profesionálne

Programy na prácu s audiom

1. Prehrávače iTunes, WMP
2. Kodeky - stratové mp3, ogg a bezstratové flac. Wav a pcm sú nekomprimované zvuky v plnej kvalite.
3. Konvertory = iTunes, WMP
4. Editory = slúžia na strih, efektovanie
 - a. Free – Audacity,
 - b. Platené – Adobe Audition, FLStudio, Tracktor