

Dora Lovrenčević

OSVRT

BOJA I ZVUK U VIDEO KOMPRESIJI

- PRIJENOS PODATAKA (Bitrate) nekomprimiranog video signala

↳ u rasponu od 270 megabita po sekundi za SDTV

- 1.5 gigabita za HDTV ili 3 ili više gigabita po sekundi za Ultra High Definition TV

Takva količina podataka je prevelika za učinkovitu pohranu pa se svi podaci moraju komprimirati tj. sažeti koristeći perceptualno kodiranje kako bismo smanjili količinu podataka koja se šalje. Perceptualno kodiranje uzima u obzir karakteristike ljudskih organa za primanje signala (oči i uši) sa svrhom da ustanove granice naše percepcije i da reduciraju podatke koje ne možemo primijetiti. Izvodi se prilikom transmisije video signala ili prilikom snimanja kamerama, mobilnim uređajima - imaju mali kapacitet pohrane i moraju izvoditi neku vrstu kompresije da bi mogli spremati podatke.

- postoji reduciranje suvišnih i nevažnih podataka
suvišni (redundantni) podaci su oni koji se ponavljaju više puta

NEVAŽNI (irrelevantni) su oni koje ljudsko oko neće primijetiti ukoliko nedostaju, mogu smanjiti količinu podataka preko 100 puta.

- mogu se tako i bez gubitaka izračunati nekim matematičkim algoritmima prilikom dekodiranja (lossless kompresija)

naziva se kompresija s gubicima (lossy kompresija)

REDUKCIJA PODATAKA ZA BOJU

- RGB \rightarrow luminančna i krominantna komponenta
- YCbCr (YUV) $Y = (0.3 \cdot R) + (0.59 \cdot G) + (0.11 \cdot B)$
 $Cb = 0.56 \cdot (B - Y)$ $Cr = 0.71 \cdot (R - Y)$

- Analogni signal se snima različitim uređajima te se putem filtera limitira njegov raspon prije nego što se digitalizira. \rightarrow sempliranje ili uzorkovanje signala. Time analogni signal činimo mjerljivim.
- Sampling rate se mjeri kao broj snimljenih audio uzoraka unutar jedne sekunde
- Sampling depth se mjeri u bitovima po uzorku. Ta mjera određuje koliko mogućih razina amplitude može postići zvučni signal.

NAJČEŠĆE KORISTENI SAMPLING RATE:

- 8 kHz - telefonija
- 44.1 / 48 kHz - TV / CD
- 96 / 192 kHz - blu-ray
- > 300 kHz

$$\begin{aligned}\text{Bit rate} &= \text{Sample rate} \cdot \text{Sample depth} \\ &= \text{uzorak / sek} \cdot \text{bit / uzorak} = \text{bit / sek}\end{aligned}$$