

## BOJA I ZVUK U VIDEO KOMPRESIJI

Prijenos podataka nekomprimiranog video signala nije efikasan zbog prevelike veličine podataka pa se oni moraju komprimirati / sažeti pomoću perceptualnog kodiranja. Cilj je reduciranje suvišnih i nevažnih podataka. Perceptualno kodiranje uzima u obzir karakteristike ljudskih organa za primanje signala (oči, uši) da bi se ustanovila ograničenja naše percepcije i sukladno tome reducirali podaci koje mi ne možemo primjetiti. Te operacije se izvode prilikom transmisijske videosignala ili tijekom samog snimanja (uređaji za snimanje imaju mali kapacitet pohrane te moraju izvoditi kompresiju da bi spremili podatke. Tijekom transmisijske mora se paziti na količinu podataka koju šaljemo kako bi primatelj mogao neometano pratiti signal bez većih gubitaka. Kada se priča o sažimanju podataka prilikom snimanja govorimo o kodiranju izvora, sažima se analogni signal koji dolazi na senzore uređaja za snimanje. Imamo i komprimiranje podataka u postprocesiranju kako bi se prilagodio za različite medije. Tu razlikujemo dvije vrste kodiranja:

- odmah na izvoru
- u post-procesiranju

Nakon kodiranja izvora količina podataka će biti svedena na 1 do 15 megabita ovisno o algoritmu kompresije. Taj proces funkcionira na dva načina: reduciranje suvišnih i nevažnih podataka. Suvišni podaci su oni koji se ponavljaju u podatkovnom prijenosu. Oni se mogu bez gubitaka izračunati nekim matematičkim algoritmom prilikom dekodiranja.



Npr. umjesto puštanja signala od deset nula šalje se informacija deset puta nula posebnim kodom koji je puno kraći i zauzima manje prostora od originalnog signala. Dijelovi kada se zamjenjuju kraćim kodovima koji ih matematički opisuju → KOMPRESIJA BEZ GUBITAKA / LOSSLESS KOMPRESIJA. Postoje i nevažni podaci, kod videosignala to su komponente koje oko ne registrira. U perceptivnom kodiranju uzimamo te podatke i brišemo ih da bi se signal dodatno smanjio → KOMPRESIJA S GUBITCIMA / LOSSY.

### Redukcija podataka za boju

Videokamera daje izlazne signale u RGB sustavu, oni se matematički pretvaraju u luminantne i krominantne komponente.

YCbCr (YUV)

### Digitalni audio signal

Analogni signal se snima različitim uređajima te se putem filtera ograničava njegov raspon prije nego što se on digitalizira → uzorkovanje signala. Na kraju dobivamo broj uzoraka → diskretni broj uzorka. Sampling rate / brzina uzorkovanja se mjeri kao sample per second, najmanji broj uzoraka po sekundi je 8000 Hz.

Sampling depth / preciznost uzorka se mjeri u bitovima po uzorku, ona određuje koliko mogućih razina amplitude može postići zvučni signal.

Bitrate je produkt preciznosti uzorka pomnožen sa brzinom uzorkovanja (bit po sekundi). Komprimirani audio signal ima bit rate manji od umnoška sample rate-a i sample depth-a.