

# Osvetlitev

## LED luči / svetleče diode

---

### LED (light-emiting diodes)

Je polprevodniški elektronski element. Kadar prevaja tok, sveti. Svetloba, ki jo oddajajo ima valovno dolžino v ozkem pasu. Lahko so zelene, rdeče in modre barve.

Izkoristek svetleče diode je mnogo boljši kot pri žarnici z žarilno nitko. Bele svetleče diode velike sevalne moči napovedujejo bolj množično uporabo le-teh v razsvetljavi. Poleg boljšega izkoristka jih odlikuje tudi daljša življenjska doba, ki znaša okoli 50000 ur, za razliko od navadne žarnice, kjer je 1000 ur.

### Druga svetila

- mehka luč,
- široki reflektor,
- kitajska lanterna,
- LED plošča za difuzno svetlobo,
- fluorescentna široka luč,
- PAR luč,
- zaporedne luči,
- reflektor,
- V-reflektor,
- luč za mehko svetlobo,
- difuzni dežnik.

### Namestitev svetil

- mreža na stropu,
- raztegnilniki,
- domači studio,
- stojala.

### 3-point Lighting Setup

Back light, key light (desna iz perspektive snemanega), fill light (leva)

## Sistemi za obdelavo videa

---

Pred razvojem video rekorderja je TV program potekal v živo. V filmski proizvodnji sta snemanje in sestava programa ločena. Filme je potrebno razvijati, potreben je proces montaže.

Proces filmske proizvodnje se deli na dva dela:

- produkcija – poskrbi, da so vsi posnetki na traku,
- post produkcija – doda efekte, izvaja montažo in sestavljanje.

Snemanje video signala je tudi video proizvodnji omogočilo delitev na produkcijo in post produkcijo.

## Elektronska montaža z video trakom

Pri elektronski montaži se kreira nov trak, ki ima posnete posamezne kadre v natančnem zaporedju kot zahteva program. Kadri se kopirajo iz originalnega traku na nov trak in dobimo drugo generacijo posnetka.

Z uporabo več rekorderjev in uporabo video preklopnih sistemov lahko v post produkciji uporabimo vse efekte, ki se uporabljajo pri prenosu v živo.

## Sinhronizacija za montažo

Sinhronizacija kompozitnega video signala poteka na treh nivojih

- Okvir (polje). Preklop pri okvirju ne omogoča raznih efektov prehoda med dvema zapisoma, kjer je potrebna prisotnost obeh signalov.
- Vrstica. Pri preklopu vrstic med dvema signaloma lahko prihaja do problemov sinhronizacijske stabilnosti. Razvita je sinhronizacijska tehnika za odpravo problema.
- Barvni nosilec. Pri vrstičnem preklopu med dvema signaloma je faza barvnih nosilcev različna in brez posebne sinhronizacijske tehnike prihaja tudi do barvnih motenj.

## Tehnike montaže

Obstajajo 3 osnovne tehnike video montaže:

- sestavljanje - nov video trak se snema z zaporedni dodajanjem scen izve izvirnega traku. Izvor je lahko rekorder ali kamera. Izvorna scena je natančno pozicionirana, nato se presname na nov trak z nekoliko rezerve. Ob predpostavki, da so izvori prva generacija snemanja je montiran video trak druga generacija. Prehod med scenami je običajno omejen na rez.
- vstavljanje – montažna shema je ista kot pri sestavljanju. Za snemanje se uporablja trak, ki že ima posneto prazno sliko in sinhronizacijske impulze. Montaža ni več ujno v zaporedju končnih scen. Potrebuje nekoliko dražje naprave, rekorder deluje najbolje z barvno sinhronizacijo, čeprav je uporaben tudi s sinhronizacijo okvirjev. Vstavljanje scene se mora končati ravno na pravem mestu.
- A-B trak – tukaj je več izvorov (min. 2), na vsakem so alternativni posnetki. Signali se preko računalniško krmiljenega preklopnika snemajo na izhodnem rekorderju. Ta način montaže zahteva barvno sinhronizacijo.

Pri vseh načinih so potrebni kontrolni mehanizmi za natančno pozicioniranje traku in pravilno sinhronizacijo med napravami.

Stopnja rafiniranosti in uporabe omejenih lastnosti določa uvrščenost sistema med profesionalne, pol-profesionalne in sisteme za domačo uporabo. Omenjene tehnike montaže potekajo direktno s predvajanjem.

## Naloge post produkcije

Je mnogo več kot montaža, vključuje:

- korekcije slike – problemi kakovosti slike se rešijo v post produkciji,
- efekti prehoda – določajo način prehoda iz ene sekvence v drugo,
- video efekti:

- o efekti z uporabo barvnih ključev,
  - o deljenje ekrana,
  - o digitalni efekti,
- naslovi,
  - korekcija zvoka – odprava šuma, izravnava, efekti, stereo uravnoteženje in nastavljanje nivoja,
  - montaža zvoka - Končni zvočni zapis je rezultat mešanja med več ločenimi zvočnimi zapisi
  - integracija zvoka in videa - Zvok in video se obdelujeta ločeno. Ko sta ločeno obdelana se združita v končni format. Sinhronizacija med sliko in zvokom je izvedena s časovno kodo.
  - video montaža
  - končna pretvorba formata - Običajno se montaža izvrši v format, ki jo zahteva končni porabnik. Če pa so predvidene kopije, se celotna post produkcija izvrši v formatu z najboljšo kakovostjo. Pri kopiranju se format pretvori v format za distribucijo.

## Časovna koda

Časovna koda je pomembna komponenta profesionalnih video sistemov; zagotavlja referenco in sinhronizacijski signal za video material.

Post produkcija zahteva natančno pozicioniranje video in avdio montažnih točk. Ko je okvir izbran, ga je možno ponovno poiskati in identificirati na osnovi časovne kode.

Časovna koda določa čas v urah, minutah, sekundah in okvirjih v razponu 24 ur HH:MM:SS:FF (FF=0...24/29). Vsebuje 80 bitov podatkov za vsak okvir.

## LTC – linearna časovna koda

Posneta je na posebno longitudinalno sled in je dostopna, ko se trak pomika. Brati je možno pri različnih hitrostih traku. Posneta je lahko pri produkciji ali pa vstavljena na začetku.

## VITC – časovna koda v vertikalnem intervalu

Podana je v vertikalnem zatemnitvenem intervalu video signala. Digitalna časovna koda je običajno posneta v 19 in 21 vrstico. Težko je zagotoviti njeno berljivost za vse hitrosti traku.

## Vtisnjena časovna koda

Izpisana je na ekranu, tako, da lahko uporabnik ročno zapiše njeno vrednost za določene scene.

## Digitalna montaža

Tekom razvoja se je digitalna video tehnologija najprej uveljavila v post produkciji. Z napredkom tehnike pa je postala realnost tudi digitalna montaža. Le-ta je zanimiva predvsem zaradi drugačnega načina dela, ki se imenuje nelinearna montaža.

Video trak je linearen medij. Da dobimo posnetek od točke A do točke B na traku, je potrebno predvajanje celotnega intervala.

Pri video podatkih na računalniškem disku, lahko montažni sistem dostopa do vsakega okvirja v "trenutku". Ker ni potrebno predvajanje posnetka na linearnem mediju do končne točke, se montaža imenuje nelinearna.

## Nelinearna montaža

Tekom razvoja se je digitalna video tehnologija najprej uveljavila v post produkciji. Z napredkom tehnike pa je postala realnost tudi digitalna montaža. Le-ta je zanimiva predvsem zaradi drugačnega načina dela, ki se imenuje nelinearna montaža.

Video trak je linearen medij. Da dobimo posnetek od točke A do točke B na traku, je potrebno predvajanje celotnega intervala.

Pri video podatkih na računalniškem disku, lahko montažni sistem dostopa do vsakega okvirja v "trenutku". Ker ni potrebno predvajanje posnetka na linearnem mediju do končne točke, se montaža imenuje nelinearna.

### **Strojna oprema**

Glavni problem nelinearne montaže je velika količina video podatkov in potrebna hitrost dostopa do njih. Bitna hitrost video signala kakovosti za oddajanje je 180 Mps. Za 1,5 ure video podatkov je potrebno cca. 112 Gb spomina. Kompresija video signala se uporablja na vseh nivojih TV produkcije: od snemanja, post produkcije do digitalnega prenosa preko satelita. Kompresija reducira bitne hitrosti (pasovno širino) in količino spomina. Omejitve pri post produkciji: kompresirano sliko je nemogoče obdelovati brez predhodne dekompresije.

### **Kombinacija linearno in nelinearno**

Post produkcija je časovno potratna in draga. Pomemben del stroškov je draga oprema. Ena od možnosti zmanjšanja stroškov je razbitje procesa v nizko kakovostno ne-sprotno in visoko kakovostno sprotno montažo. Pri tem načinu se montaža izvrši v drugem formatu in predvidoma z manjšimi stroški. Rezultat montaže je EDL (edit decision list) seznam, ki ima vpisane montažne točke z vrednostmi časovne kode. Končna montaža se izvede z računalniško vodenim sistemom z uporabo originalnega visoko kakovostnega materiala.