

Procesiranje avdio signala

Karakteristike

Amplituda (volume) – velikost/višina signala (visoka ali nizka) – merimo v Hz. Max je enak največji vrednosti na vertikalni osi.

Frekvenca (pitch, f) – število ciklov, ki jih signal opravi v eni sekundi, št. ciklov na sekundo (Hz, kHz, MHz, GHz, THz)

Frekvenčni odziv

Naprave se na različne frekvence odzivajo drugače. Najmanjša razlika v glasnosti, ki jo zazna človek je 1dB. Če je odziv narave na vse frekvence enak, je odziv raven.

Šum

Vsaka avdio komponenta proizvaja določen nivo šuma. Šum je manj slišen, če je avdio signal na visokem nivoju.

Signal to noise ratio (SNR= povprečna moč signala/povprečna moč šuma) – razmerje signal šum

To je razlika v dB med nivojem signala in šumnim ozadjem.

- 60 dB – zadovoljivo
- 70 dB – dobro
- 80 dB – odlično

Nivo signala

Popačenje – če je nivo signala previsok, so višji nivoji signala odrezani

Normalni nivo – Nivo je optimalen, če prekrije šum in ni popačen

Prosti nivo (headroom) – to je razlika v dB med nivojem popačenja in normalnim nivojem signala

Mešalne mize – konzole

So naprave za vnos signalov, pojačanje, uravnoteženje, procesiranje in pošiljanje signalov v snemalne sisteme + shranjevanje.

Analogne in digitalne konzole

Analogne – po njih se pretaka analogni signal v in iz fizičnih modulov skozi žice in vezje.

Digitalne – vhodni analogni signal se pretvori v digitalne informacije in vmesniki upravljajo z usmerjanjem signala in signalnim procesiranjem.

Virtualna konzola – simulirana konzola, ki se jo prikaže na računalniškem zaslonu, običajno je del programov za digitalno snemanje.

On-Air Broadcast konzola

Za upravljanje zvokom v živo. Potrebujejo več elementov za takojšnji prenos zvoka.

- Input: mikrofoni, CD/DVD, snemalnik in telefonski odzivnik
- Outout: master fader
- Izenačevalci, kompresorji in omejevalci zvoka
- zvočniki/monitorji

Produksijska konzola

Za produciranje posnetkov in posprodukcije glasbe, filmov in video posnetkov. Sposobni so naenkrat zajemati on obdelovati veliko število virov zvoka naenkrat. Nudijo dinamično procesiranje: izenačevanje, kompresijo, zniževanje šuma, reverbacijo in zamik. Pogosto zahtevajo še množico podmešalcev. Specializirane, kompaktne konzole tudi avtomatsko zamenjavo dialogov (ADR) in snemanje Foley zvočnih učinkov (koraki, brenkanje, tipkanje...).

Deli računalnika

- Centralni procesor
- Pomnilniki – RAM
- Trdi disk

Protokoli za povezavo s perifernimi enotami

- Parallel and Serial Buses
- Universal Serial Bus (USB)
- IEEE-1394 (FireWire)
- Small Computer System Interface (SCSI)
- Sony/Philips Digital Interface (S/PDIF)

Naprave za procesiranje avdio signala

Procesiranje signala in spreminjanje zvoka

Procesiranje se izvaja z namenskimi avdio komponentami ali programsko opremo.

Procesiranje signala je manipulacija z:

- Frekvenčnim odzivom,
- dinamičnim področjem zvokovnega signala,
- efekti,
- stereofonsko sliko.

Vhodni, ne-procesiran avdio je čisti signal.

Filrti

Avdio filtri

V radijski produkciji se uporabljajo redkeje:

- Visoko pasovni filter.
- Nizko pasovni filter.
- Pasovni filter.

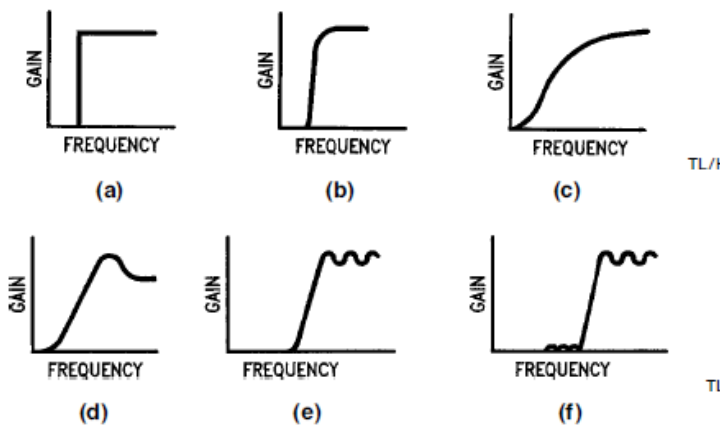
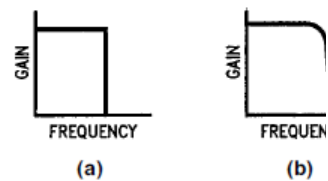
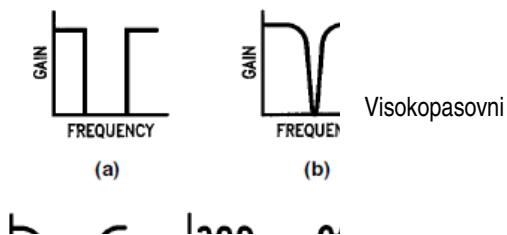
- Filter za pasovno odstranjevanje.
- Zarezni filter.

Uporabljajo se za reševanje specifičnih problemov:

- pri vinilnih ploščah se sliši praskanje pri cca. 11kHz in brenčanje pri 50 Hz

Zarezni filtri

Nizkopasovni filtri



Izenačevalec (Equalizer)

Omogoča manipulacijo frekvenčnega odziva. Za izbrane frekvence lahko spreminja nivo signala - tonska kontrola. Določen tonski nadzor imajo tudi avdio naprave v gospodinjstvu. Izenačevalec procesira s spreminjanjem nivoja.

V produkciji srečamo več vrst izenačevalcev. Najpogostejša sta:

- Preprosti (LF EQ in HF EQ)
 - o Zniža in zviša lahko nivo signala običajno pri 100Hz in pri 10 kHz. ,
 - o nivo signala je običajno možno spremeniti do 15 dB.
- Grafični izenačevalec
 - o Običajno ni sestavna enota mešalne mize,

- o s pomočjo drsnikov omogoča nastavitve celotne frekvenčne karakteristike,
- o pozicija drsnikov daje vizualno podobo kaj se dogaja s signalov.

Multi efekt procesor

Namesto posameznih naprav za procesiranje signala, obstajajo naprave, ki izvajajo več kot samo eno funkcijo. Druga opcija so delovne postaje z programsko opremo, ki poleg možnosti urejanja avdio signala omogoča še uporabo efektov.

Prostorski zvok

Prostorski zvok 5.1 (1995)

Kanali sistema 5.1

- LF – levi spredaj
- C -centralni
- RF – desni spredaj
- LS – levi prostorski
- RS – desni prostorski
- LFE - nizkofrekvenčni