

ZVUKOVÁ TECHNIKA

TEMATICKÉ OKRUHY

1. Mixážní pult

Architektura Split - vstupní obvody, sběrnice, výstupy, připojení externích zařízení, funkce Mute a Solo, talkback. Architektura In-line. Digitální mixážní pult. Blokové schéma a diagram úrovní mixážního pultu. Měření úrovně zvukového signálu – standard volume indicator (VU metr), PPM, měření hlasitosti zvukového programu a skutečné špičkové hodnoty digitálního zvukového signálu. Měření fázových rozdílů – phase meter, pan meter, vektorskop. Přenos a distribuce analogového zvukového signálu v elektrické soustavě – symetrické a nesymetrické vedení, fantomové napájení, DI box, patchbay.

2. Zvukové efekty

Kmitočtové korektory, filtry typu shelving a peak – kmitočtové charakteristiky, blokové schéma algoritmu, parametrický ekvalizér. Dynamické procesory – efekty kompresor, limiter, expander, šumová brána, závislost zesílení a efektivní hodnoty výstupního signálu na vstupním signálu, blokové schéma algoritmu, sledovač obálky, dynamický filtr. Efekty se zpožďovací linkou s pevným a proměnným zpožděním – efekty echo, chorus, flanger, phaser, blokové schéma algoritmu, kmitočtové charakteristiky. Simulace akustických prostorů – principy simulace prvotních odrazů a difúzního dozvuku, Mooreův reverberátor, konvoluční reverb.

3. Digitální záznam a přenos zvuku

Specifika analogově-digitálního převodu zvukových signálů – vzorkovací kmitočet, antialiasingová dolní propust, kvantování, sigma-delta převodník, normalizace, dithering. Digitální zvuková rozhraní typu point-to-point – AES3, SPDIF, MADI, ADAT. Systémy HDR – princip záznamu na pevný disk, vnitřní struktura, integrovaný mixážní pult. Nedestruktivní editace, lokalizace záznamu. Zvukové karty – typy, parametry. Záznam a zpracování zvuku na osobním počítači, technologie plug-in modulů.

4. Komunikace a synchronizace

Rozhraní MIDI – struktura protokolu, kanálové a systémové zprávy, univerzální systémová data, MIDI zařízení a topologie sběrnice, MIDI sekvencí. Synchronizace zvukové a obrazové techniky – taktová a časová synchronizace, protokoly SMPTE/EBU, MIDI Time Code, Pulse Clock, MIDI Clock, převod časové synchronizace na taktovou. Řízení zvukové a scénické techniky – protokoly Sony 9-pin, MIDI Machine Control a DMX512.