

Obsah

Předmluva	5
1. MIKROFONY	
1.1 Úvod	14
1.2 Nahrávací řetězec	16
1.3 Zvuk a lidský sluch	18
1.4 Citlivost mikrofону	20
1.5 Směrová charakteristika	23
1.5.1 Směrová charakteristika z hlediska konstrukce mikrofону	23
1.5.2 Kulová (všesměrová) charakteristika /OMNI-DIRECTIONAL/	24
1.5.3 Osmičková charakteristika /FIGURE-EIGHT, BI-DIRECTIONAL/	26
1.5.4 Kardiovídní (ledvinová) charakteristika	27
1.5.5 Mikrofony s měnitelnou směrovou charakteristikou	28
1.5.6 Směrová charakteristika a vzdálenost od zdroje zvuku	29
1.6 Frekvenční charakteristika	30
1.7 Impedance mikrofону	30
1.8 Typy mikrofonních systémů	31
1.8.1 Dynamické mikrofony	31
1.8.2 Páskové mikrofony /RIBBON/	33
1.8.3 Kapacitní mikrofony	34
• Kapacitní mikrofony RF	35
1.8.4 Elektretové mikrofony	36
• Back-elektretové mikrofony	36
1.8.5 Kontaktní mikrofony	37
1.8.6 Mikrofony s tlakovou zónou /PZM/	38
1.9 Příslušenství, kabely, konektory a další doplňky	40
1.10 Mikrofonní technika	43
1.10.1 Snímání zvuku několika mikrofony a efekt hřebenového filtru	43
1.10.2 Princip stereofonního nahrávání	45
• Systém XY	46
• Systém MS	48
• Systém AB	49
• Bodové mikrofony	50
1.10.3 Snímání bicích nástrojů	51
• Rozmístění mikrofónů	54

1.10.4	Snímání basové kytary	57
1.10.5	Snímání elektrické kytary	58
	• <i>Kytarové reproboxy</i>	58
	• <i>Vhodné typy mikrofonů</i>	59
	• <i>Umístění mikrofonů</i>	59
	• <i>Kytarové efekty</i>	60
	• <i>Alternativní způsoby snímání</i>	61
1.10.6	Snímání akustické kytary	62
	• <i>Kontaktní snímače</i>	62
	• <i>Varianty umístění mikrofonu</i>	63
	• <i>Další úpravy</i>	64
1.10.7	Snímání lidského hlasu	65
	• <i>Playback při natáčení vokálu</i>	66
	• <i>Vícehlasé sbory</i>	68
	• <i>Dynamika zpěvu</i>	68
	• <i>Natáčení mluveného slova</i>	69
1.10.8	Snímání klavíru	70
1.10.9	Snímání dechových nástrojů	71
1.10.10	Snímání smyčcových nástrojů	73
1.11	Příklady některých často používaných mikrofonů	75

2. MIXÁŽNÍ PULT

2.1	Úvod	84
2.2	Vstupní kanál /INPUT CHANNEL/	85
2.2.1	Vstupní díl	86
	• <i>Připojení signálových zdrojů</i>	86
	• <i>Symetrické vedení signálu</i>	86
	• <i>Fantomové napájení</i>	88
	• <i>Nastavení vstupní úrovně</i>	89
	• <i>Další doplňky</i>	89
2.2.2	Korekční obvody /EQUALIZATION/	91
	• <i>Equalizér jako součást pultu</i>	92
	• <i>Princip equalizéru</i>	93
	• <i>Pásmová propust</i>	95
	• <i>Typy equalizérů</i>	96
	• <i>Fázové záležitosti</i>	100
	• <i>Používání equalizérů</i>	100
	• <i>Frekvenční diagramy</i>	101
	• <i>Speciální využití equalizérů</i>	103
2.2.3	Pomocné výstupy /AUXILIARY SECTION/	104
2.2.4	Výstupní sekce	106
2.2.5	SPLIT	109
	• <i>Monitorová sekce u pultu SPLIT</i>	111
	• <i>Používání efektových procesorů u pultu SPLIT</i>	112

2.2.6	IN LINE	114
	• Výstupní a monitorová sekce kanálu IN LINE	114
2.3	Hlavní (řídící) sekce /MASTER SECTION/	118
2.3.1	Hlavní výstupní kanály /MASTER OUTPUT/	118
2.3.2	Hlavní výstupy AUX /MASTER AUX/	119
2.3.3	Hlavní monitorová sekce /MASTER MONITOR SECTION/	119
2.3.4	Dorozumívání /TALKBACK, COMMUNICATION/	121
2.3.5	Indikátory	121
2.3.6	Další doplňky	122
2.3.7	Modulová koncepce	122
2.4	Automatická MIDI mixáž	123
2.4.1	Synchronizace	123
	• FSK	124
	• SMPTE/EBU	125
2.4.2	Postup při záznamu MIDI MUTE	125
2.4.3	Úplná automatická MIDI mixáž	127
2.5	Záznam zvuku	129
2.6	Propojování přístrojů ve studiu	134
2.6.1	Přepojovače	134
2.6.2	Modulační kabely	137
2.6.3	Připojení přístrojů k síti	138
2.6.4	Zemní smyčky	139
	• Správné zapojení modulačních kabelů ve studiu	142
2.7	Příklady některých mixážních pultů	144
 3. MONITORY		
3.1	Úvod	152
3.2	Základní parametry studiových monitorů	153
3.2.1	Frekvenční charakteristika	153
3.2.2	Fázová charakteristika	154
3.2.3	Směrová charakteristika	155
3.2.4	Zkreslení	156
3.2.5	Maximální výkonové zatížení	156
3.2.6	Citlivost /SENSITIVITY/	158
3.2.7	Impedance	158
3.3	Monitory z hlediska konstrukce	159
3.3.1	Pasivní systémy	160
3.3.2	Aktivní systémy	161
3.3.3	Bass-reflex	162
3.3.4	Subwoofery	162
3.3.5	Připojení monitorů	163

3.4	Poslechový prostor	164
3.4.1	Monitory pro blízký poslech /NEARFIELD/	164
3.4.2	Monitory montované do zdí /SOFFIT/	164
3.4.3	Montáž na stojany	165
3.4.4	Poslechová geometrie	165
3.4.5	Módy místnosti	166
3.4.6	Doba dozvuku	169
3.5	Poslech na sluchátka	170
3.6	Příklady některých pasivních studiových monitorů	172
3.7	Příklady některých výkonových zesilovačů	173

4. ZVUKOVÉ PROCESORY

4.1	Úvod	176
4.2	Kompresory a limitery	178
4.2.1	Dynamika signálu	178
4.2.2	Řídící parametry	179
4.2.3	Časy reakce	182
4.2.4	Mylné úvahy	183
4.2.5	Řídící obvod	184
4.2.6	Využití externího vstupu řídicího obvodu	185
4.2.7	Vícepásmové kompresory /SPLIT BAND/	187
4.2.8	Automatické nastavení časů reakce	187
4.2.9	Digitální kompresory	187
4.2.10	Kombinace s dalšími funkcemi	188
4.2.11	Kompresce stereofonních signálů	189
4.2.12	Kompresor s nulovou reakcí	189
4.2.13	Praktické rady	190
4.3	Expandery a gejty	194
4.3.1	Řídící parametry	195
4.3.2	Úpravy bicích nástrojů	197
4.3.3	Další využití gejtů	201
4.4	Dynamické šumové filtry	204
4.5	Dynamické equalizéry	205
4.6	Šumové redukce pro magnetofony	206
4.7	Enhancery	208
4.7.1	Zapojení	209
4.7.2	Nastavení	209
4.7.3	Použití	210
4.7.4	Úprava spodních pásem	211
4.8	Pannery	212
4.8.1	Úrovňové směrové efekty	212
4.8.2	Psychoakustické směrové efekty	214
4.8.3	Stereofonní provedení efektů	214

4.9	Jednotky zkreslení	217
4.10	Zpoždovací linky	220
4.10.1	Digitální zpracování signálu	220
4.10.2	Digitální zpoždovací linka /DIGITAL DELAY LINE/	222
4.10.3	Efekty využívající DDL	224
	• ECHO	224
	• CHORUS	224
	• VIBRÁTO	225
	• PHASING (fázový efekt)	225
	• FLANGING	226
	• ADT /AUTOMATIC DOUBLE TRACKING/	226
	• Nekonečná opakovací linka /HOLD, INFINITE DELAY/	227
	• Stereofonní zpoždovací linka	228
	• Filtry ve zpětnovazebním řetězci	229
	• Simulace vícenásobných počátečních odrazů /TAPPED DELAYS, EARLY DELAYS, EARLY REFLECTIONS/	230
	• Rezonanční efekty	230
4.10.4	Přehled běžných parametrů pro DDL	231
4.11	Měníče ladění /PITCH SHIFTERS/	232
4.11.1	Princip činnosti	232
4.11.2	Ovládací prvky	234
4.11.3	Efekty využívající změny ladění	234
	• Vytváření dalších hlasů	234
	• Sférické efekty	236
	• Pitch chorus	237
	• Využití SHIFTERU bez podílu přímého zvuku	237
4.12	Dozvukové jednotky /REVERB UNITS/	238
4.12.1	Dozvuk v přirozeném prostředí	238
4.12.2	Základní dozvukové parametry	239
4.12.3	Dozvukové algoritmy	242
4.12.4	Zapojení	243
4.12.5	Přehled nejčastěji užívaných parametrů	244
4.12.6	Využití dozvukových procesorů	246
4.13	Multieffektové procesory a jejich algoritmy	250
4.14	Příklady některých procesorů pro zpracování zvuku	253
	Použitá odborná literatura	257