

ČÁST PRVÁ - ANALÝZA A NÁVRH ZÁKLADNÍCH OBVODŮ RADIOELEKTRONICKÝCH ZAŘÍZENÍ	3
I. VYSOKOFREKVENČNÍ ZESILOVAČE	3
1. Úvodní poznámky	3
2. Linearizované laděné zesilovače	3
2.1 Aktivní prvky a jejich vlastnosti při práci v oblasti středních a vysokých kmitočetů	4
2.2 Základní parametry linearizovaného zesilovače	11
2.2.1 Vstupní a výstupní admitance	11
2.2.2 Napěťový a proudový přenos	14
2.2.3 Výkonové přenosy	14
2.2.4 Podmínky stabilní práce	16
2.2.5 Zapojení pro zlepšení důležitých provozních parametrů ...	23
2.3 Úzkopásmové linearizované laděné zesilovače	28
2.3.1 Požadavky	28
2.3.2 Kriteria pro volbu tranzistoru	29
2.3.3 Typická zapojení	30
2.3.4 Návrh zesilovače při uvažování vlivu vnitřní zpětné vazby tranzistorů	33
2.3.5 Unilateralizace a neutralizace	45
2.3.6 Šumové vlastnosti	50
2.4 Pásmové linearizované laděné zesilovače	74
2.4.1 Požadavky	75
2.4.2 Vazební obvody	78
2.5 Zkreslení signálů průchodem přes linearizovaný laděný zesilovač	83
2.5.1 Harmonické, modulační a intermodulační zkreslení	83
2.5.2 Křížová modulace	89
3. Nelineární laděné zesilovače (výkonové generátory s vnějším buzením)	91
3.1 Úvodní poznámky	91
3.2 Výkonové vysokofrekvenční tranzistory	92
3.3 Aproximace charakteristik tranzistoru při velkých signálech	94
3.4 Klasifikace režimů	99
3.5 Řešení nelineárního zesilovače	100
3.6 Typická zapojení	105
3.7 Způsoby zvyšování výstupních výkonů	106
II. OSCILÁTORY	112
1. Úvodní poznámky	112
2. Problematika kmitočtové stability oscilátorů	112
2.1 Příčiny změn kmitočtu oscilátoru	113
2.1.1 Vliv teploty	113
2.1.2 Vliv použitých součástek	113

2.1.3	Vliv změn zátěže	120
2.1.4	Vliv konstrukce oscilátoru	120
2.2	Oscilátory se zvýšenou stabilitou kmitočtu	121
2.3	Krystalem řízené oscilátory	123
2.3.1	Vlastnosti piezoelektrických rezonátorů	123
2.3.2	Zapojení a vlastnosti krystalem řízených oscilátorů	126
2.3.3	Metody ladění krystalem řízených oscilátorů	130
3.	Stabilizace amplitudy oscilací	138
4.	Oscilátory laděné napětím	141
5.	Metody nepřímé stabilizace kmitočtu oscilátoru	142
5.1	Směšovací budič	142
5.2	Digitální stabilizace kmitočtu	143
III.	MĚNIČE KMITOČTU	145
1.	Úvodní poznámky	145
1.1	Základní vztahy .. .	145
1.2	Grafoanalytické řešení tranzistorového směšovače	148
1.3	Konstrukční uspořádání	154
1.4	Kmitající směšovač	156
1.5	Směšovače se sníženým obsahem rušivých produktů směšování	157
IV.	MODULÁTORY	162
1.	Úvodní poznámky .. .	162
2.	Amplitudová modulace	162
2.1	Kolektorová modulace	165
2.2	Bázová modulace	168
2.3	Kombinovaná modulace	170
2.4	Zvláštní druhy amplitudových modulací	170
3.	Kmitočtová a fázová modulace	174
3.1	Přímá kmitočtová modulace	177
3.2	Nepřímá kmitočtová modulace	183
3.3	Specielní modulační metody	185
4.	Impulsová modulace	187
4.1	Shannon-Kotelnikův teorém	187
4.2	Druhy impulsních modulací	188
4.2.1	Pulsně amplitudová modulace	188
4.2.2	Pulsně šířková modulace	189
4.2.3	Pulsně polohová modulace	189
4.2.4	Pulsně kódová modulace	190
4.3	Vícekanálový přenos	192
V.	DEMULÁTORY	193
1.	Úvodní poznámky	193
2.	Demulace amplitudově modulovaných signálů	193

2.1	Diodové detektory	193
2.2	Demodulace AM signálu	200
2.3	Detekce dvou harmonických signálů	204
3.	Demodulace FM a PhM signálů	206
3.1	Demodulátory s přeměnou FM na AM	207
3.2	Demodulátory s přeměnou FM na šířkově modulované impulsy	213
3.3	Počítací princip demodulace FM signálů	216
3.4	Speciální způsoby demodulace FM signálů	217
4.	Synchronní demodulace AM a FM signálů	221
5.	Demodulace impulsně modulovaných signálů	226
ČÁST DRUHÁ - SYNTÉZA KMITOČTU		229
1.	Úvodní poznámky	229
2.	Nekoherentní syntéza	230
3.	Přímá a nepřímá koherentní syntéza	233
3.1	Přímá koherentní syntéza	233
3.1.1	Metoda přímé přeměny	233
3.1.2	Metoda harmonických	234
3.1.3	Metoda dvojího směšování	235
3.1.4	Metoda trojího směšování	236
3.1.5	Metoda pasívních identických dekád	238
3.2	Nepřímá koherentní syntéza	241
3.2.1	Smyčka analogové automatické fázové synchronizace	241
3.2.2	Smyčka číslicové automatické fázové synchronizace	245
ČÁST TŘETÍ - RÁDIOVÉ VYSÍLAČE A PŘIJÍMAČE		248
1.	Rádiové vysílače	248
1.1	Úvodní poznámky	248
1.2	Rozdělení vysílačů	249
1.3	Koncepce soudobých vysílačů	249
1.4	Technické parametry a normy	251
1.4.1	Výkonové údaje	252
1.4.2	Kmitočtové údaje	253
1.4.3	Údaje o modulaci a klíčování	254
1.4.4	Ostatní parametry a údaje	256
1.5	Tři problémové okruhy rádiových vysílačů	257
1.6	Technické řešení a konstrukce malých vysílačů	260
2.	Rádiové přijímače	262
2.1	Úvodní poznámky	262
2.2	Rozdělení přijímačů	262
2.3	Parametry a normy	263
2.3.1	Citlivost	263
2.3.2	Selektivita	264
2.3.3	Interferenční poměry	266

2.4	Popis činnosti a základní zapojení	268
2.5	Koncepce současných rádiových přijímačů	274
3.	Rozhlasová stereofonie	277
3.1	System s pilotním signálem a jeho parametry	277
3.2	Celkový stereofonní signál	278
3.3	Generování celkového stereofonního signálu	281
3.4	Způsoby dekódování	282
3.5	Problémy přenosu a příjmu	283
ČÁST ČTVRTÁ - INTEGROVANÉ OBVODY		286
1.	Úvodní poznámky	286
2.	Zapojení, popis a parametry nejběžnějších lineárních IO	287
3.	Zapojení, popis a parametry číslicových IO	294