

OBSAH

1. Úvod	11
2. <i>Kmity</i>	12
2.1. Základní pojmy	12
2.2. Střídavé elektrické proudy	16
2.3. Modulované kmity	21
3. <i>Prvky obvodů</i>	23
3.1. Činné (ohmické) odpory	23
3.2. Kapacitní odpory	27
3.3. Indukční odpory	33
3.4. Transformátory	37
3.5. Zvláštní odpory	39
3.5.1. Odpory závislé na proudu	39
3.5.2. Odpory závislé na napětí	40
3.5.3. Odpory nelineární	41
3.5.4. Odpory záporné	41
4. <i>Obvody</i>	43
4.1. Spojování odporů	43
4.1.1. Sériové zapojení	43
4.1.2. Paralelní zapojení	44
4.1.3. Sériové zapojení různých odporů	45
4.1.4. Paralelní zapojení různých odporů	46
4.2. Základní obvody	47
4.2.1. Děliče	47
4.2.2. Rezonanční obvody	48
A) Sériový obvod	48
B) Paralelní obvod	49
4.3. Vázané obvody	50
5. <i>Přechodné jevy a oscilace</i>	52
6. <i>Elektromagnetická vlna</i>	57
6.1. Základní pojmy	57
6.2. Šíření elektromagnetické vlny prostorem	60
7. <i>Vedení vysokofrekvenční energie</i>	64
8. <i>Antény</i>	71
8.1. Antény vysílačí	71
8.2. Napáječe	76
8.3. Anténní soustavy	77
8.4. Antény přijímací	80
8.5. Boj proti poruchám	82

9. Elektronky	83
9.1. Fyzikální základy	84
9.2. Konstrukce elektronek	86
9.3. Diody	88
9.4. Triody	91
9.5. Tetrody a pentody	95
9.6. Hexody	98
9.7. Zvláštní elektronky	99
9.7.1. Fotonka	99
9.7.2. Obrazovka	99
9.7.3. Elektronový indikátor	102
9.7.4. Elektronový násobič	102
10. Výbojky	103
Tyratron	104
11. Polovodiče	104
11.1. Fyzikální základy	105
11.2. Polovodičové diody	106
11.3. Tranzistory	108
12. Základní zapojení elektronek	110
12.1. Elektronka usměrňuje	110
12.2. Elektronka zesiluje napětí	112
12.2.1. Teorie zesílení	112
12.2.2. Zkreslení	115
12.2.3. Proudové zdroje	116
12.2.4. Základní zapojení	118
A) Zesilovací stupeň s kapacitní vazbou	118
a) Odporový zesilovací stupeň	118
b) Tlumivkový zesilovací stupeň	120
c) Zesilovací stupeň s laděnou anodou	120
B) Zesilovací stupeň s indukční vazbou	121
a) Zesilovací stupeň s neladěným transformátorem	121
b) Zesilovací stupeň s oboustranně laděným transformátorem	121
c) Zesilovací stupeň s jednostranně laděným transformátorem	121
C) Zesilovací stupeň s přímou vazbou	121
12.3. Elektronka odevzdává výkon	121
12.4. Elektronka demoduluje	124
12.4.1. Detekce diodou	124
12.4.2. Detekce elektronkou s mřížkami	125
a) Anodová detekce	125
b) Mřížková detekce	126
12.5. Elektronka pracuje se zpětnou vazbou	127
12.5.1. Teorie zpětné vazby	127
12.5.2. Kladná zpětná vazba	128
12.5.3. Záporná zpětná vazba	129
12.6. Elektronka osciluje	130
12.7. Elektronka moduluje a směšuje kmity	133
12.7.1. Modulace nelineární charakteristikou	133
a) Mřížkový modulátor	133
b) Anodový modulátor	134

12.7.2. Směšování elektronkou s dvojnásobným řízením	134
12.8. Elektronka násobí kmitočty	136
12.9. Elektronka působí jako impedance	136
13. <i>Základní zapojení tranzistorů</i>	138
13.1. Usměrnění	138
13.2. Tranzistory zesilují	138
13.2.1. Technické připomínky	138
13.2.2. Zesilovače	140
A) Zesilovače nízkofrekvenční	140
B) Zesilovače vysokofrekvenční	141
13.3. Výkonové zesilovače	143
13.4. Demodulace	143
13.5. Zpětná vazba	144
13.6. Tranzistory oscilují	145
13.7. Směšování	145
14. <i>Velmi krátké vlny</i>	145
14.1. Vlastnosti velmi krátkých vln	146
14.2. Vedení	146
14.3. Rezonanční obvody	147
14.4. Antény	149
14.4.1. Směrové spoje	150
14.5. Elektronky	151
14.6. Oscilátory	152
14.6.1. Oscilátory se zpětnou vazbou	152
14.6.2. Oscilátor Barkhausenův-Kurzův	152
14.6.3. Magnetron	154
14.6.4. Elektronky s rychlostní modulací	155
15. <i>Elektroakustika</i>	158
15.1. Základní pojmy	158
a) Výška tónu	159
b) Barva tónu	159
c) Hlasitost	159
d) Směr	162
15.2. Akustika prostorů	162
15.3. Elektroakustické měniče	163
15.3.1. Mikrofony	164
A) Reissův mikrofon	164
B) Elektrodynamický mikrofon	165
a) Páskový mikrofon	165
b) Cívkový mikrofon	165
C) Elektrostatický mikrofon	166
D) Piezoelektrický mikrofon	166
15.3.2. Reprodukory	167
A) Elektromagnetický reproduktor	168
B) Elektrodynamický reproduktor	168
C) Elektrostatický reproduktor	169
D) Piezoelektrický reproduktor	169
E) Reproduktorové kombinace	170
15.3.3. Zvukovody a ozvučnice	170
15.4. Zvukový záznam	172
15.4.1. Mechanický záznam	172
15.4.2. Magnetický záznam	174

15.4.3.	Optický záznam	178
15.5.	Zvukové efekty	179
15.5.1.	Stereofonie	179
15.5.2.	Umělý dozvuk	180
15.5.3.	Play-back	181
15.5.4.	Elektrofonické hudební nástroje	181
16.	<i>Složitější zapojení a přístroje</i>	182
16.1.	Zdroje	183
16.1.1.	Síťové zdroje	183
16.1.2.	Stabilizace napětí	183
16.1.3.	Řízené usměrňovače	185
16.1.4.	Měníče napětí	187
16.2.	Zesilovače	188
16.2.1.	Zesilovače podle použití	188
16.2.2.	Zesilovače podle průběhu charakteristiky	188
16.2.3.	Zesilovače podle neaktivní elektrody	189
16.2.4.	Třídy zesilovačů	191
16.2.5.	Dvojčinné zesilovače	192
16.2.6.	Fázová inverze	194
16.2.7.	Širokopásmové zesilovače	195
16.2.8.	Regulační a korekční prvky	197
16.3.	Modulátory	199
16.4.	Demodulátory	200
16.5.	Oscilátory	203
16.6.	Elektronkový osciloskop	207
16.7.	Vysílače	208
16.8.	Přijímače	210
16.8.1.	Vlastnosti přijímače	211
16.8.2.	Prvky přijímače	212
16.8.3.	Rozdělení přijímačů	214
16.8.4.	Zásadní zapojení přijímačů	214
	A) Přijímač s přímým zesílením	215
	B) Superhet	215
	C) Superregenerační přijímač	219
16.8.5.	Příklady přijímačů	220
16.9.	Rozhlasový přenosový řetěz	222
16.10.	Dodatek	225
17.	<i>Televize</i>	226
17.1.	Televizní norma	226
17.2.	Snímací elektronky	229
17.2.1.	Snímací elektronky s rychlým paprskem	230
	A) Ikonoskop	230
	B) Superikonoskop	232
17.2.2.	Snímací elektronky s pomalým paprskem	233
	A) Superortikon	233
	B) Kvantikon	234
17.3.	Speciální televizní obvody	235
	A) Obvod derivační	235
	B) Obvod integrační	235
	C) Klopné obvody	236
	D) Obnovování stejnosměrné složky	236

17.4.	Televizní vysílací řetěz	238
17.4.1.	Kamerový řetěz	238
17.4.2.	Režie	239
17.4.3.	Odbavovací pracoviště	240
17.4.4.	Vysílač	241
	A) Omezení šířky pásma	241
	B) Antény	241
	C) Anténní sdružovač	242
	D) Přenos od studia k vysíláči	242
17.4.5.	Synchronizátor a zesilovače	243
	A) Synchronizátor	243
	B) Zesilovače	244
17.4.6.	Zvláštní způsoby snímání	245
17.5.	Televizní přijímač	247
17.5.1.	Obrazová část	248
17.5.2.	Zvuková část	248
17.5.3.	Zpracování synchronizačních impulsů	249
17.5.4.	Vysoké napětí pro obrazovku	251
17.6.	Záznam televizních pořadů	252
17.7.	Barevná televize	253
17.8.	Průmyslová televize	256
18.	<i>Různá použití</i>	257
18.1.	Rozhlas po drátě	257
18.2.	Radiolokace	257
18.3.	Průmyslová elektronika	260
	18.3.1. Vysokofrekvenční telefonie po vedení	260
	18.3.2. Řízení strojů	261
	18.3.3. Vysokofrekvenční ohřev	262
	18.3.4. Užití fotonek	262
18.4.	Lékařská elektronika	264
18.5.	Televizní dálkopis	264
18.6.	Impulsová modulace	265
18.7.	Sdělovací družice	267
	Přehled nejdůležitějších schematických značek	269
	Rejstřík	271