

Seznam hlavních použitých značek a symbolů	2
1. Obvodové veličiny a parametry	5
2. Odporové dvojpóly	6
2.1 Vytvoření odporových náhradních linearizovaných obvodů	8
2.1.1 Náhradní linearizovaný obvod pro klidový pracovní bod	8
2.1.2 Náhradní linearizovaný obvod pro okolí klidového pracovního bodu	8
2.1.3 Náhradní linearizovaný obvod pro změny elektrických veličin	12
2.1.4 Náhradní linearizované obvody extrémních reaktancí	13
2.2 Řízené odporové veličiny	17
2.2.1 Náhradní linearizovaný obvod pro klidový pracovní bod	18
2.2.2 Náhradní linearizovaný obvod pro okolí klidového pracovního bodu	18
2.2.3 Náhradní linearizovaný obvod pro změny obvodových veličin	21
2.2.4 Náhradní linearizovaný obvod lineárního řízeného dvojpólu	23
3. Odporové čtyřpóly	25
3.1 Náhradní linearizovaný obvod pro klidový pracovní bod	26
3.2 Náhradní linearizovaný obvod pro okolí klidového pracovního bodu	28
3.3 Náhradní linearizovaný obvod pro změny obvodových veličin	31
3.4 Řízené odporové čtyřpóly	33
4. Polovodičové dvojpólové součástky	37
4.1 Fyzikální základy polovodičů	37
4.2 Princip a vlastnosti přechodu PN	41
4.2.1 Difúzní napětí	43
4.2.2 Voltampérová charakteristika přechodu PN	43
4.2.3 Šířka vyprázdněné oblasti	46
4.2.4 Kapacita přechodu	47
4.3 Další typy přechodů	48
4.3.1 Přechod kov-polovodič	48
4.4 Technologie výroby přechodů PN	52
4.5 Polovodičové diody	54
4.5.1 Stabilizační diody	55
4.5.2 Tunelová a inverzní dioda	56
4.5.3 Kapacitní diody	57
4.5.4 Diody PIN	58
4.5.5 Lavinevé průletové diody	59
4.5.6 Luminiscenční diody	62
4.5.7 Gunneva dioda	62
4.5.8 Schottkyho dioda	62
4.5.9 Charakteristické a mezní hodnoty diod	63
4.5.10 Realizace diod v integrovaných obvodech	64
4.6 Varistor	64

5.	Polovodičové dvojpólové součástky řízené neelektrickou veličinou	66
5.1	Součástky řízené teplotou	66
5.2	Součástky řízené zářením (světlem)	68
5.3	Součástky řízené magnetickým polem	71
6.	Tranzistory řízené elektrickým polem	74
6.1	Tranzistory s přechodovým hradlem	75
6.2	Tranzistory MESFE	85
6.3	Tranzistory s izolovaným hradlem	86
6.3.1	Struktura MIS	87
6.3.2	Obohacovací tranzistory MIS	90
6.3.3	Ochuzovací tranzistory MIS	94
6.4	Tenkovrstvé tranzistory řízené elektrickým polem	98
6.5	Provedení tranzistorů MIS	99
6.6	Obvody pro nastavení klidového pracovního bodu	105
6.7	Základní zapojení zesilovacích stupňů	108
7.	Bipolární tranzistory	112
7.1	Princip činnosti tranzistoru	112
7.2	Základní zapojení tranzistoru	115
7.3	Voltampérové charakteristiky tranzistoru	117
7.4	Ebers-Mollův model	120
7.5	Druhy bipolárních tranzistorů a jejich provedení	122
7.6	Pracovní oblast tranzistorů	125
7.7	Základní zesilovací stupně	128
7.8	Mezní kmitočet tranzistoru	132
7.9	Tranzistor řízený teplotou	132
8.	Spínací součástky	138
8.1	Spínací polovodičové součástky s přepolarizací přechodu PN (kov-polovodič)	138
8.1.1	Spínací polovodičové diody	138
8.2	Bipolární spínací tranzistory	140
8.3	Spínací polovodičové součástky bez přepolarizace přechodu	141
8.3.1	Unipolární tranzistory	142
8.3.2	Jednopřechodový tranzistor	142
8.3.3	Diak	145
8.4	Vícevrstvé polovodičové spínací součástky (tyristory)	145
8.4.1	Typy přechodů PN podle jejich funkce ve vícevrstvých polovodičových strukturách	146
8.4.2	Tyristorový jev	147
8.4.3	Diodevým zpětně závěrným tyristor	148

8.4.4	Triedový zpětně závěrný tyristor	149
8.4.5	Fetetyristory	152
8.4.6	Zpětně propustný tyristor	153
8.4.7	Triak	154
9.	Optoelektronické součástky	156
9.1	Optrony	157
9.2	Zobrazovací prvky	158
10.	Elektronky	161
10.1	Dioda	161
10.2	Trioda	162
10.3	Pentoda	163
10.4	Elektronky pro velmi vysoké kmitočty	164
10.4.1	Klystrony	165
10.4.2	Elektronky s postupnou vlnou	167
10.4.3	Elektronky s postupnou vlnou bez příčného magnetického pole	167
10.4.4	Elektronky s postupnou vlnou s příčným magnetickým polem	169
10.5	Optické elektronky	171
10.5.1	Feteny	171
10.5.2	Fotenásobiče	173
10.5.3	Převáděče a zesilovače obrazu	173
10.6	Obrazovky	174
10.7	Snímací elektronky	179
10.7.1	Supertiken	181
10.7.2	Vidiken	183
11.	Pasivní elektronické součástky	185
11.1	Rezistory	185
11.2	Kondenzátory	188
12.	Integrované obvody	192
13.	Šum elektronických prvků	197
13.1	Šum polevodičové diody	198
13.2	Šum bipolárního tranzistoru	200
13.3	Šum unipolárních tranzistorů	201
	Literatura	203
	Obsah	205

