

ÚVOD	3
1. FYZIKÁLNA PODSTATA POLOVODIČOVÝCH PRVKOV	5
1.1. Klasifikácia pevných látok podľa elektrickej vodivosti	5
1.2. Mechanizmus elektrickej vodivosti polovodičových materiálov ..	6
1.3. Štruktúra energetických pásiem polovodičov	14
1.4. Štatistika elektrónov a dier v polovodičoch	17
1.5. Kinetické javy v polovodičoch	20
1.6. Generačné a rekombinačné procesy v polovodičoch	28
1.7. Difúzia a drift nerovnovážnych nosičov náboja	32
1.8. Kontaktné javy v polovodičoch	36
1.9. Kvalitatívny model PN priechodu	37
1.10. Povrchové javy v polovodičoch	50
1.11. Optické vlastnosti polovodičov	53
1.12. Fotoelektrické javy v polovodičoch	57
2. POLOVODIČOVÉ SÚČIASTKY BEZ AKTÍVNEHO PN PRIECHODU	60
2.1. Rozdelenie súčiastok bez aktívneho PN priechodu	60
2.2. Termistory	60
2.3. Fotorezistory	63
2.4. Gunnova dióda	65
2.5. Termoelektrické polovodičové prvky	68
2.6. Varistory	70
3. POLOVODIČOVÉ SÚČIASTKY S JEDNÝM PN PRIECHODOM	70
3.1. Reálna voltampérová charakteristika PN priechodu	70
3.2. Náhradná schéma polovodičovej diódy	74
3.3. Rozdelenie polovodičových diód	76
3.4. Hrotové a mikrovlnné polovodičové diódy	77
3.5. Plošné a výkonové polovodičové diódy	80
3.6. Stabilizačné diódy	85
3.7. Tunelové a inverzné diódy	88

4.	BIPOLÁRNE TRANZISTORY	92
4.1.	Tranzistorový efekt	92
4.2.	Základné druhy tranzistorov	96
4.3.	Základné zapojenie bipolárneho tranzistora	98
4.4.	Statické charakteristiky bipolárnych tranzistorov	101
4.5.	Pracovné oblasti bipolárneho tranzistora, medzné stavy	106
4.6.	Parametre tranzistora pri buzení striedavými signálmi	108
4.7.	Vysokofrekvenčné vlastnosti bipolárnych tranzistorov	115
4.8.	Šum bipolárnych tranzistorov	120
5.	UNIPOLÁRNE TRANZISTORY	122
5.1.	Princíp činnosti tranzistorov ovládaných elektrickým poľom ..	122
5.2.	Statické charakteristiky tranzistora MIS a JFET	128
5.3.	Dynamické parametre unipolárnych tranzistorov	135
5.4.	Teplotné, frekvenčné a šumové vlastnosti unipolárnych tran- zistorov	137
5.5.	Nové štruktúry MIS tranzistorov	140
5.6.	Prvky s prenosom náboja	144
6.	VIACVRSTVOVÉ POLOVODIČOVÉ SÚČIASTKY	146
6.1.	Rozdelenie viacvrstvových polovodičových prvkov	146
6.2.	Štvorvrstvové súčiastky	147
6.3.	Tyristory	149
6.4.	Päťvrstvové súčiastky diak a triak	155
7.	OPTOELEKTRONIKA A OPTOELEKTRONICKÉ SÚČIASTKY	158
7.1.	Základné princípy	158
7.2.	Vláknová optika	161
7.3.	Generátory optických kmitočtov	167
7.4.	Modulátory optických kmitočtov	173
7.5.	Detektory optického žiarenia	177
7.6.	Spojovacie a väzobné prvky	180
8.	MIKROELEKTRICKÉ OBVODY	186
8.1.	Základné rozdelenie mikroelektronických obvodov	186
8.2.	Stavebné prvky monolitických integrovaných obvodov	187
8.3.	Hybridné integrované obvody	196

9.	TRANZISTOROVÉ ZOSILŇOVAČE	200
9.1.	Analýza tranzistorových zosilňovačov	200
9.2.	Základné rozdelenie zosilňovačov	208
9.3.	Zosilňovače striedavých signálov	217
9.4.	Spätná väzba	220
9.5.	Nízkočfrekvenčné zosilňovače	229
9.6.	Vysokočfrekvenčné zosilňovače	260
9.7.	Jednosmerné zosilňovače	272
9.8.	Operačné zosilňovače	280
10.	VÝKONOVÉ ZOSILŇOVAČE	292
10.1.	Základné rozdelenie	292
10.2.	Účinnosť výkonových zosilňovačov	293
10.3.	Základné zapojenia výkonového zosilňovača	296
10.4.	Návrh dvojčinného koncového stupňa s komplementárnymi tran- zistormi	304
10.5.	Integrované výkonové zosilňovača	307
11.	OSCILÁTORY	309
11.1.	LC oscilátory	313
11.2.	RC oscilátory	321
11.3.	Oscilátory so zápornou impedenciou	324
12.	MODULAČNÉ A DEMODULAČNÉ OBVODY	326
12.1.	Klasifikácia modulácií	326
12.2.	Princíp modulácií	327
12.3.	Elektronická realizácia modulátorov	329
12.4.	Demodulátory	334
12.5.	Amplitúdové demodulátory	335
12.6.	Črekvencné demodulátory	337
12.7.	Iné typy demodulátorov	343
13.	STABILIZÁTORY NAPÄTIA A PRÚDU	345
13.1.	Parametrický stabilizátor so Zenerovou diódou	346
13.2.	Kompenzačný stabilizátor so spätnou väzbou	349
13.3.	Integrované monolytické stabilizátory	352
13.4.	Impulzné zdroje a stabilizátory napätia	358

14.	ZÁKLADY TEÓRIE CITLIVOSTI A TOLERANCIÍ	
14.1.	Formulácia pojmov a základné poznatky z teórie citlivosti	366
14.2.	Viacparametrová citlivosť	372
	LITERATÚRA	374
	OBSAH	377