

UDK 621.3(075.8)
St-101

Spausdinama Šiaulių universiteto Fizikos ir matematikos
fakulteto tarybos nutarimu.

Recenzavo: doc.dr. V. Lauruška
doc. dr. L. Paulauskas

Antras pataisytas leidimas.

ISBN 9986-38-323-4 © Vincas Stasiūnas, 2002
© Šiaulių universitetas, 2002
© VŠĮ Šiaulių universiteto leidykla, 2002

TURINYS

Pratarmė	6
Elektronikos pagrindai	7
I. Pagrindinės sąvokos	7
§1. Radioelektroninių mazgų elementai ir bendrosios charakteristikos	7
§2. Signalai, jų klasifikacija	10
§3. Grįžtamasis ryšys	11
§4. Informacijos teorijos elementai	12
II. Elektrovakuuminiai prietaisai	15
§1. Bendrosios pastabos	15
§2. Diodas	16
§3. Triodas	18
§4. Tetrodas	20
§5. Pentodas	21
§6. Dar šis tas apie elektrovakuumines lempas	22
§7. Elektroniniai vamzdžiai	22
III. Puslaidininkiniai elektronikoje	24
§1. Bendrosios pastabos	24
§2. Savasis ir priemaišinis puslaidininkių laidumas	24
IV. Puslaidininkiniai prietaisai, veikiantys laidumo kitimo principu	27
§1. Termorezistorius	27
§2. Fotorezistorius	29
§3. Varistoriai	32
V. p - n sandūra	35
§1. p - n sandūros suformavimas	35
§2. p - n sandūra, veikiant išoriniam įtampos šaltiniui	36
§3. Puslaidininkiniai diodai	39
§4. Diodų modifikacijos	42
VI. Dvipolis tranzistorius	47
§1. Bendrosios žinios	47
§2. Tranzistoriaus darbas statiniu režimu	48
§3. Stiprinimas tranzistoriumi	49
§4. Tranzistorių jungimo schemas	50
§5. Tranzistoriaus maitinimas ir darbo stabilizavimas	51
§6. Tranzistoriaus charakteristikos	53
§7. Tranzistoriaus parametrai	55

§8. Kai kurios tranzistorių ypatybės.....	58
§9. Tranzistoriaus darbo režimas.....	59
§10. Tranzistoriaus darbas impulsiniu režimu.....	61
VII. Lauko tranzistoriai ir tiristoriai	63
§1. Lauko tranzistoriai.....	63
§2. Tiristoriai.....	66
VIII. Puslaidininkiniai optoelektroniniai prietaisai	71
§1. Fotodiodai.....	71
§2. Puslaidininkiniai fotoelementai.....	72
§3. Fototranzistoriai.....	74
§4. Fototiristoriai.....	75
§5. Šviesos diodai.....	76
§6. Optronai.....	77
IX. Mikroelektronika	81
§1. Bendrosios žinios.....	81
§2. Plėvelinės ir hibridinės IS.....	82
§3. Puslaidininkinės IS.....	83
Elektroniniai ESM elementai ir mazgai	86
X. Elektroniniai jungikliai	86
§1. Pagrindinės sąvokos.....	86
§2. Diodinis jungiklis.....	87
§3. Tranzistorinis jungiklis.....	88
XI. Skaitmeninių įrenginių loginiai elementai	93
§1. Logikos algebros pagrindinės sąvokos.....	93
§2. Pagrindinių loginių funkcijų schemotechninė realizacija.....	97
XII. Trigeriai	102
§1. Bendrosios žinios.....	102
§2. Asinchroniniai trigeriai.....	103
§3. Sinchroniniai trigeriai.....	105
XIII. Multivibratoriai	112
§1. Bendrosios žinios.....	112
§2. Kolektoriaus ir bazės ryšio multivibratoriai.....	113
XIV. Pagrindiniai skaitmeninių įrenginių mazgai	121
§1. Registrai.....	121
§2. Skaitikliai.....	123
§3. Šifrotoriai.....	131
§4. Dešifrotoriai.....	132
§5. Perstūmikliai.....	134

§6. Kodo keitikliai.....	134
XV. Aritmetiniai įrenginiai	137
§1. Sumatoriai.....	137
§2. Daugybės įrenginiai.....	139
§3. Atminties įrenginiai.....	141
§4. Magnetiniai AI.....	143
§5. Puslaidininkiniai AI.....	145
XVI. Procesoriai ir mikroprocesoriai	148
§1. Procesoriai, jų evoliucija.....	148
§2. Bendrosios žinios apie procesorius.....	151
§3. Pagrindinės mikroprocesorių techninės charakteristikos.....	153
Literatūra	155