

TURINYS

PRATARMĖ	7
PRATARMĖ ANTRAJAM LEIDIMUI	9
SĄLYGINIAI ŽYMĖJIMAI	10
ISTORINĖ RAIDA	11
I skyrius. SIGNALŲ IR SISTEMŲ CHARAKTERISTIKOS	14
1. SIGNALŲ IR SISTEMŲ TEORIJOS PAGRINDAI	14
1.1. Elektromagnetinių bangų klasifikacija	14
1.2. Matavimo vienetai signalų teorijoje	16
1.3. Apibendrintos ryšio sistemų struktūros	20
1.4. Kontroliniai klausimai ir užduotys	25
2. SIGNALŲ IR SISTEMŲ PARAMETRAI	27
2.1. Signalų klasifikacija	27
2.2. Signalų transformacijos laiko ašyje	32
2.3. Energinės signalų charakteristikos	33
2.4. Signalai ir jų matematiniai modeliai	36
2.5. Vektorinis signalų atvaizdavimas ortonormuota sistema	42
2.6. Elektrinių grandinių klasifikacija ir savybės	46
2.7. Elektroninių sistemų klasifikacija ir savybės	49
2.8. Kontroliniai klausimai ir užduotys	54
3. TIESINIŲ SISTEMŲ ANALIZĖ LAIKO AŠYJE	56
3.1. Analizės metodai	56
3.2. Tiesinių sistemų impulsinė ir pereinamoji charakteristikos	57
3.3. Kompozicijos integralas ir jo grafinė interpretacija	60
3.4. Dažniųjų ir laikinių charakteristikų tarpusavio ryšys	64
3.5. Autokoreliacinė ir tarpusavio koreliacinė funkcijos	66
3.6. Koreliacinių funkcijų panaudojimas	72
3.7. Radijo impulsų perėjimas per rezonansinį kontūrą	74
3.8. Kontroliniai klausimai ir užduotys	76
II skyrius. DETERMINUOTŲ SIGNALŲ SPEKTRINĖ ANALIZĖ	77
4. PERIODINIŲ SIGNALŲ SPEKTRINĖ ANALIZĖ	77
4.1. Signalų skleidimas ortogonalinių funkcijų sistemomis	78
4.2. Apibendrinta Furjė eilutė	80
4.3. Trigonometrinė Furjė eilutė	85
4.4. Kompleksinė Furjė eilutė	94
4.5. Periodinių signalų spektrų pavyzdžiai	97
4.6. Galios pasiskirstymas periodinio signalo spektre	105

4.7. Kontroliniai klausimai ir užduotys	107
5. NEPERIODINIŲ SIGNALŲ SPEKTRINĖ ANALIZĖ	109
5.1. Įvadas	109
5.2. Furjė transformacija ir Furjė integralas	109
5.3. Furjė transformacijos savybės	115
5.4. Furjė transformacijos taikymo sritys	120
5.5. Lango funkcijos	124
5.6. Neperiodinio signalo energetinis spektras. Laikinių ir spektrinių signalo charakteristikų tarpusavio ryšys	127
5.7. Ryšys tarp signalo energijos spektro ir jo AKF	130
5.8. Kontroliniai klausimai ir užduotys	132
6. SIGNALŲ DISKRETIZAVIMAS	133
6.1. Diskretizavimo principas	133
6.2. Atskaitų teorema laiko ašyje	135
6.3. Diskretizuoto signalo spektras	138
6.4. Atskaitų teorema dažnių srityje	142
6.5. Diskretizavimo paklaidos	142
6.6. Kontroliniai klausimai ir užduotys	148
III skyrius. MODULIUOTIEJI VIRPESIAI	149
7. AMPLITUDĖS MODULIACIJA	149
7.1. Įvadas	149
7.2. Moduluotosios amplitudės virpesiai ir jų spektrai	150
7.3. Moduluotosios amplitudės virpesių galia	153
7.4. MA virpesiai esant sudėtingam moduliavimo signalui	157
7.5. Sudėtinga MA virpesių moduliacija	159
7.6. Kontroliniai klausimai ir užduotys	167
8. KAMPINĖS MODULIACIJOS VIRPESIAI	169
8.1. Įvadas	169
8.2. Dažnio moduliacija	169
8.3. MD virpesių spektras	172
8.4. Moduliuotojo dažnio virpesių vidutinė galia ir deviacijos santykis	179
8.5. Fazės moduliacija	180
8.6. MA, MD ir MF virpesių palyginimas	182
8.7. Kontroliniai klausimai ir užduotys	189
IV skyrius. SISTEMŲ ANALIZĖ DAŽNIŲ SRITYJE	190
9. SIGNALŲ PERĖJIMAS PER INERCINES GRANDINES	190
9.1. Analizės metodai	190
9.2. Poliharmoninio signalo perėjimas per tiesines sistemas	191
9.3. Signalų diferencijavimas ir integravimas	195
9.4. Moduluotosios amplitudės virpesių perėjimas per rezonansines grandines	201
9.5. MD virpesių perėjimas per siaurajuostas grandines	207
9.6. Kontroliniai klausimai ir užduotys	210

10. ATSITIKTINIAI PROCESAI	212
10.1. Procesų klasifikacija	212
10.2. Atsitiktinių dydžių statistinės charakteristikos	214
10.3. Atsitiktinių dydžių skaitinės charakteristikos	216
10.4. Stacionarieji ir ergodiniai procesai	220
10.5. Stacionariojo atsitiktinio proceso spektrinis tankis	224
10.6. Atsitiktinių procesų tarpusavio charakteristikos	227
10.7. Kontroliniai klausimai ir užduotys	229
11. TRIUKŠMAI	231
11.1. Triukšmų klasifikacija	231
11.2. Vidiniai triukšmai	232
11.3. Ekvivalentinė triukšmų juosta	238
11.4. Kiekybinis triukšmų įvertinimas	241
11.5. Triukšmų skaičiuotė	247
11.6. Kontroliniai klausimai ir užduotys	253
V skyrius. DISKRETINIAI SIGNALAI IR SISTEMOS	255
12. DISKRETINIŲ SIGNALŲ IR SISTEMŲ PAGRINDAI	255
12.1. Bendrosios pastabos	255
12.2. Diskretinių signalų savybės ir modeliai	256
12.3. Diskretinių sistemų charakteristikos	263
12.4. Diskretinių sistemų analizė laiko ašyje	265
12.5. Diskretinių sistemų jungimas	268
12.6. Diskretinių sistemų analizė dažnių ašyje	269
12.7. Diskretinių sistemų dažninės charakteristikos	271
12.8. Diskretinės ir greitosios Furjė transformacijos samprata	273
12.9. Kontroliniai klausimai ir užduotys	275
LITERATŪRA	277
PRIEDAI	278