

Spis treści

TOM III

Przedmowa do tomu trzeciego	9
Przedmowa do drugiego wydania	11
Wykaz oznaczeń (uzupełnienie do tomów I i II)	12
Rozdział 7. Metody sieciowe	17
7.1. Elementy teorii grafów	18
7.1.1. Graf i pojęcia z nim związane	18
7.1.2. Grafy sieciowe	28
7.1.3. Drzewo grafu i pojęcia pokrewne	32
7.1.4. Przekroje grafu	37
7.1.5. Układy fundamentalne konturów i przekrojów	39
7.2. Opis algebraiczny grafu sieciowego	41
7.2.1. Macierze węzłowe	42
7.2.2. Macierze obwodowe	45
7.2.3. Macierze przekrojów	53
7.2.4. Związki między macierzami λ , δ_p , q_f	58
7.3. Metody analizy sieci elektrycznych	59
7.3.1. Równania równowagi i ich konsekwencje	59
7.3.2. Przekształcenie obwodowe i przekształcenie węzłowe	63
7.3.3. Zasada Tellegena	70
7.3.4. Równania gałęziowe sieci SLS	72
7.3.5. Metoda prądów obwodowych	79
7.3.6. Metoda napięć węzłowych	81
7.3.7. Przykłady i uzupełnienia	83
7.3.8. Inne metody sieciowe	96
Zadania do rozdziału 7	108
Rozdział 8. Czwórniki	113
8.1. Opis zaciskowy czwórnika	115
8.1.1. Równania zaciskowe czwórnika	115
8.1.2. Macierzowy zapis równań czwórnika	119
8.1.3. Interpretacja parametrów charakterystycznych i schematy zastępcze czwórnika	129

8.2. Funkcje układowe i parametry robocze czwórnika	136
8.2.1. Funkcje układowe	136
8.2.2. Parametry robocze	143
8.3. Rodzaje symetrii czwórnika	151
8.3.1. Czwórniki odwracalne	152
8.3.2. Czwórniki impedancyjnie symetryczne	158
8.3.3. Czwórniki symetryczne	160
8.4. Trójkąt a czwórnik	162
8.4.1. Opis trójkątów	163
8.4.2. Czwórniki o strukturze trójkątowej	165
8.5. Łączenie czwórników	168
8.6. Inne sposoby opisu czwórników	182
8.6.1. Opis falowy czwórnika	182
8.6.2. Wzmianka o opisie czwórnika za pomocą parametrów rozproszenia	203
Zadania do rozdziału 8	209
Rozdział 9. Właściwości transmisyjne układów liniowych	217
9.1. Splot i przekształcenie Fouriera	217
9.1.1. Splot funkcji i jego właściwości	218
9.1.2. Splot funkcji z dystrybucją	222
9.1.3. Przekształcenie Fouriera	226
9.2. Układy transmisyjne	234
9.2.1. Czwórnik jako układ transmisyjny	234
9.2.2. Charakterystyki czasowe	238
9.2.3. Zastosowania splotu	246
9.3. Stabilność układu transmisyjnego	257
9.3.1. Stabilność względem pobudzenia	258
9.3.2. Kryteria stabilności	263
9.4. Charakterystyki częstotliwościowe	278
9.4.1. Podstawowe pojęcia i interpretacje	278
9.4.2. Związki między charakterystykami	295
9.4.3. Podstawowy warunek realizowalności układu	312
9.5. Charakterystyki asymptotyczne i zagadnienia aproksymacji	317
9.5.1. Charakterystyki asymptotyczne	317
9.5.2. Wybrane zagadnienia aproksymacji	328
Zadania do rozdziału 9	343
Rozdział 10. Układy pasywne	351
10.1. Dwójniki pasywne	351
10.1.1. Funkcje rzeczywiste dodatnie	352
10.1.2. Podstawowe twierdzenia	352
10.1.3. Właściwości funkcji wymiernych rzeczywistych dodatnich	358
10.1.4. Dwójniki reaktancyjne	368
10.1.5. Dwójniki <i>RC</i> i dwójniki <i>RL</i>	385
10.2. Czwórniki i wielowrotniki pasywne	400
10.2.1. Macierze rzeczywiste dodatnie	400
10.2.2. Podstawowe twierdzenia i właściwości	401

10.2.3. Badanie dodatniości macierzy	404
10.3. Transmitancje układów pasywnych	413
10.3.1. Właściwości transmitancji czwórników pasywnych	414
10.3.2. Układy minimalno-fazowe i zagadnienia realizacji układów pasywnych	424
Zadania do rozdziału 10	430
Rozdział 11. Grafy przepływowe i schematy blokowe	434
11.1. Grafy przepływowe	435
11.1.1. Graf przepływowy a układ równań liniowych	435
11.1.2. Przekształcanie grafu przepływowego	440
11.1.3. Reguła Masona	446
11.1.4. Grafy Coatesa	453
11.2. Schematy blokowe	460
11.2.1. Schemat blokowy jako model układu	460
11.2.2. Schemat blokowy a graf przepływowy	464
11.2.3. Stabilność układu zamkniętego	465
Zadania do rozdziału 11	477
Rozdział 12. Metoda równań stanu	484
12.1. Opis układów za pomocą równań stanu	485
12.1.1. Ogólne sformułowanie równań stanu	485
12.1.2. Opis układów SLS za pomocą równań stanu	489
12.2. Rozwiązanie równań stanu układów SLS	495
12.2.1. Rozwiązanie równań stanu w dziedzinie czasu	495
12.2.2. Rozwiązanie równań stanu w dziedzinie zespolonej	505
12.3. Stabilność układów SLS	512
12.3.1. Stabilność względem warunków początkowych	513
12.3.2. Stabilność względem pobudzenia	521
Zadania do rozdziału 12	527
Rozdział 13. Linie długie	531
13.1. Linia długa i jej równania	532
13.1.1. Opis obwodowy linii długiej	532
13.1.2. Związki opisu obwodowego z opisem polowym	538
13.2. Stan ustalony przy pobudzaniu sinusoidalnym	543
13.2.1. Opis linii długiej w stanie ustalonym	543
13.2.2. Nieskończona linia długa	553
13.2.3. Linia długa o skończonej długości	555
13.2.4. Parametry falowe linii długiej	563
13.2.5. Linia długa bez strat	570
13.2.6. Dyskusja rozwiązań linii długiej bez strat przy różnych obciążeniach	574
13.2.7. Rozkłady amplitudy napięcia i amplitudy prądu w linii długiej ze stratami	584
13.3. Linia długa przy pobudzaniu dowolnym	587

13.3.1. Opis linii długiej przy pobudzaniu dowolnym	587
13.3.2. Linia długa o skończonej długości	592
13.3.3. Przykłady i komentarze	600
Zadania do rozdziału 13	610
Dodatek 5	615
Dodatek 6	620
Literatura	623
Skorowidz (uzupełnienia)	625