

Spis treści

Podziękowania	5
Wstęp	7
Wykaz ważniejszych oznaczeń	9
1 Model linii długiej	11
1.1. Podstawowe parametry linii długiej	13
1.2. Współczynniki odbicia i fali stojącej	20
1.3. Transformacja impedancji	32
1.4. Transformacja współczynnika odbicia	42
1.5. Transformacja admitancji	44
1.6. Straty w linii długiej	45
1.7. Zadania dodatkowe	52
2 Prowadnice falowe	58
2.1. Model polowy	59
2.2. Zastosowanie modeli polowego i obwodowego	62
2.2.1. Prowadnica TEM na przykładzie linii współosiowej	64
2.2.2. Prowadnica TE/TM – falowód prostokątny	64
2.3. Zadania dodatkowe	78
3 Wykres Smitha	81
3.1. Impedancyjny wykres Smitha	81
3.2. Admitancyjny wykres Smitha	92
3.3. Zastosowanie wykresu Smitha	96
3.4. Zadania dodatkowe	102
4 Układy dopasowujące	106
4.1. Transformator ćwierćfalowy	106
4.2. Dopasowanie przy pomocy elementów o stałych skupionych	109
4.2.1. Rozwiązanie analityczne	110
4.2.2. Rozwiązanie przy wykorzystaniu wykresu Smitha	111
4.3. Dopasowanie realizowane przy pomocy strojnika pojedynczego	117
4.3.1. Rozwiązanie analityczne	119
4.3.2. Rozwiązanie przy wykorzystaniu wykresu Smitha	121
4.4. Zadania dodatkowe	129

5 Układy rezonansowe	130
5.1. Układy RLC	130
5.1.1. Szeregowy układ RLC	131
5.1.2. Równoległy układ RLC	133
5.2. Rezonatory zbudowane z linii transmisyjnych	134
5.2.1. Zwarta linia półfalowa	135
5.2.2. Rozwartą linia półfalowa	136
5.2.3. Rezonator współosiowy	136
5.2.4. Rezonator mikropaskowy	140
5.2.5. Wnęki rezonansowe	145
5.3. Zasilanie rezonatorów	152
5.3.1. Dobroć sprzężonego modelu rezonatora równoległego	153
5.4. Zadania dodatkowe	159
6 Opis macierzowy układów wielowrotowych	161
6.1. Macierz rozproszenia	164
6.1.1. Macierze rozproszenia wybranych układów	167
6.1.2. Redukcja wrót układów wielowrotowych	169
6.1.3. Wrota o zespolonej impedancji charakterystycznej	170
6.2. Metody wyznaczania macierzy rozproszenia	172
6.2.1. Wyznaczanie macierzy rozproszenia z definicji	172
6.2.2. Macierze rozproszenia układów symetrycznych	186
6.3. Analiza struktur rezonansowych	204
6.4. Własności układów pasywnych	207
6.5. Związki z innymi macierzami obwodowymi	212
6.6. Wielorodzajowa macierz rozproszenia	216
6.6.1. Zastosowanie	219
6.7. Zadania dodatkowe	222
Literatura	224