

Spis treści

Współautorzy	xi
Wprowadzenie	xiii
1. Analiza symboliczna obwodów elektrycznych dla umysłów cyfrowych	1
1.1. Standardy reprezentacji obwodu a sprawa polska	2
1.2. Czym jest analiza symboliczna?	6
1.3. Trochę oczywistych podstaw	10
1.4. Mało znane zagadnienia z algebry	20
1.5. Symboliczna analiza obwodów	35
1.6. Podsumowanie	52
1.7. Rozwiązania zadań	53
Bibliografia	55
2. Analiza wrażliwości	59
2.1. Potrzeba analizy wrażliwościowej	59
2.2. Pojęcia podstawowe	60
2.3. Eksperymentalna metoda wyznaczania współczynników wrażliwości	64
2.4. Wrażliwości funkcji układowej danej jako iloraz	66
2.5. Analiza najgorszego przypadku	69
2.6. Wrażliwości półwzględne	70
2.7. Dobór elementu regulowanego	73
2.8. Szacowanie wpływu temperatury	84
2.9. Podsumowanie	90
Bibliografia	90

3. Teoria szumów	91
3.1. Teoria Johnsona-Nyquista	92
3.2. Rozszerzenie Callena-Weltona $\hat{\Delta}$	95
3.3. Szum śrutowy.	96
3.4. Czwórniki	99
3.5. Współczynnik szumów.	102
3.6. Pomiar parametrów szumowych.	109
3.7. Podsumowanie.	126
Bibliografia	126
4. Filtry pasywne	129
4.1. Transmitancja filtru.....	131
4.2. Obwód prototypowy.	140
4.3. Uwagi o implementacji.	158
4.4. Podsumowanie.	186
Bibliografia	186
5. Linie transmisyjne dla opornych	189
5.1. Fale w jednym wymiarze.	190
5.2. Przewód koncentryczny.	192
5.3. Zjawiska falowe w przewodzie.	195
5.4. Parametry falowe vs parametry jednostkowe.	203
5.5. Tłumienie wywołane opornością omową	203
5.6. Tłumienie wywołane zjawiskiem naskórkowym	208
5.7. Fale w falowodzie.	217
Bibliografia	230
6. Anteny	233
6.1. Dipol idealny.	234
6.2. Szyki antenowe i apertura kołowa	245
6.3. Dipol prosty.	258
6.4. Zasilanie dipoli	276

6.5. Powierzchnia, kierunkowość i temperatura anteny.	302
Bibliografia	308
7. Propagacja fal EM	311
7.1. Propagacja jonosferyczna	312
7.2. Propagacja ograniczona linią horyzontu.	314
7.3. Zaniki w kanale radiowym.	324
7.4. Dywersyfikacja kanału radiowego.	336
7.5. Podsumowanie.	343
Bibliografia	344
8. Chemorezystancyjne sensory gazów na bazie tlenków metali	347
8.1. Mechanizmy detekcji gazów na powierzchni tlenków metali.	349
8.2. Stany powierzchniowe w półprzewodnikach.	351
8.3. Adsorpcja gazów.	355
8.4. Powierzchnia SnO_2 (110).	366
Bibliografia	380
9. Biosensory warstwy detekcyjne i przetworniki	391
9.1. Biosensory - informacje ogólne.	391
9.2. Klasyfikacja biosensorów na podstawie warstwy detekcyjnej	393
9.3. Klasyfikacja oparta na przetwornikach.	397
Bibliografia	405
10. Biosensory na bazie tranzystorów FET	409
10.1. Zasada działania tranzystorów polowych FET.	410
10.2. Modyfikacje bramek tranzystorów polowych FET.	412
10.3. Materiały wykorzystywane do budowy kanałów tranzystorów polowych FET	416
10.4. Immunosensory oparte na tranzystorach polowych FET.	420
10.5. Biosensory ISFET z receptorem DN.	425
Bibliografia	427
11. Obliczenia kwantowe	431
11.1. Wiadomości wstępne.	433

11.2. Procesy kwantowe 11.3. Grafy algorytmów

11.4. Podsumowanie

Bibliografia

Skorowidz