

SPIS TREŚCI

Przedmowa	7
Wykaz oznaczeń	9
Rozdział 1	13
WSTĘP	13
1.1. Przedmiot teorii tolerancji	13
1.2. Pojęcie wrażliwości w projektowaniu układów	14
1.3. Rozwój metod wrażliwościowych w teorii układów	16
1.4. Struktura książki	18
Rozdział 2	20
DZIEDZINA PARAMETRÓW UKŁADU	20
2.1. Twierdzenie o postaci biliniowej funkcji układowych	20
2.2. Twierdzenie o postaci bikwadratowej funkcji układowych	23
2.3. Linie pierwiastkowe	25
2.3.1. Linie pierwiastkowe pierwszego stopnia	25
2.3.2. Linie pierwiastkowe drugiego stopnia	31
Rozdział 3	42
WRAŻLIWOŚCI	42
3.1. Definicje	42
3.2. Niezmienniki wrażliwości	43
3.3. Określanie wrażliwości metodami pośrednimi	52
3.3.1. Określanie wrażliwości na podstawie twierdzenia o postaci biliniowej	52
3.3.2. Określanie wrażliwości ze znajomości transmitancji	53
3.3.3. Określanie wrażliwości metodą zmiennych stanu	54
3.3.4. Określanie wrażliwości przy użyciu macierzy rozproszenia	56
3.3.5. Określanie wrażliwości metodą grafów przepływowych	58
3.3.6. Obliczanie wrażliwości wyższych rzędów	62
3.3.7. Uwagi końcowe	64
3.4. Warunki realizowalności funkcji wrażliwości	65
Rozdział 4	68
ANALIZA I OPTYMALIZACJA TOLERANCJI	68
4.1. Wprowadzenie	68
4.2. Metody analizy	69
4.2.1. Analiza „najgorszego przypadku”	69
4.2.2. Analiza statystyczna	70
4.2.3. Analiza mieszana	75

4.2.4. Analiza Monte Carlo	75
4.3. Metody optymalizacji	78
4.3.1. Układy o minimalnej wrażliwości.	78
4.3.2. Układy ciągle równoważne.	82
4.3.3. Układy o minimalnym koszcie	87
Rozdział 5	90
LINIOWE UKŁADY PASYWNE	90
5.1. Określanie wrażliwości i tolerancji	90
5.1.1. Wrażliwości i tolerancje w dziedzinie częstotliwości	91
5.1.2. Wrażliwości i tolerancje w dziedzinie częstotliwości zespolonych	97
5.1.3. Wrażliwości i tolerancje w dziedzinie czasu	100
5.2. Wrażliwości i tolerancje filtrów elektrycznych	103
5.2.1. Wrażliwości układów drabinkowych	103
5.2.2. Obliczanie tolerancji filtrów	110
5.2.3. Optymalne tolerancje elementów układu.	113
Rozdział 6	115
LINIOWE UKŁADY AKTYWNE.	115
6.1. Analiza tolerancji układów aktywnych	115
6.1.1. Wprowadzenie	115
6.1.2. Zarys kompletnej analizy	117
6.2. Synteza aktywnych układów <i>RC</i>	124
6.2.1. Wprowadzenie	124
6.2.2. Optymalizacja wrażliwości pierwiastków	125
Rozdział 7	133
UKŁADY LOGICZNE	133
7.1. Tolerancje statyczne.	133
7.2. Tolerancje dynamiczne.	139
Rozdział 8	148
SYNTEZA ITERACYJNA.	148
8.1. Wprowadzenie	148
8.2. Optymalizacja metodą programowania liniowego	149
8.3. Przykłady projektowania.	153
8.4. Ocena metody	155
Wykaz literatury	157
Skorowidz	162