

Spis treści

Przedmowa	IX
Wykaz ważniejszych skrótów i oznaczeń	XIII

I. TEORIA

Rozdział 1. Filtr dwufazowy i jego podstawowe bloki	3
1.1. Charakterystyki częstotliwościowe opóźniacza	5
1.2. Sekcja wszechprzepustowa	8
1.2.1. Wykresy charakterystyk częstotliwościowych	10
1.2.2. Struktury równoważne zaciskowo	13
1.2.3. Kaskadowanie sekcji	15
1.2.4. Linearyzacja charakterystyk fazowych	16
1.2.5. Skalowanie charakterystyki fazowej	18
1.2.6. Zrównoleglanie sekcji	21
1.3. Filtr dolnoprzepustowy	22
1.3.1. Analiza położenia zer transmitancji	25
1.3.2. Charakterystyka fazowa i charakterystyka opóźnienia grupowego	30
1.3.3. Charakterystyki fazowe zawinięte	33
1.3.4. Charakterystyka amplitudowa i jej parametry	35
1.3.5. Równomierne zafalowania charakterystyki amplitudowej	39
1.4. Filtr górnoprzepustowy	44
1.5. Filtry pasmowe: środkozaporowe i środkowoprzepustowe	48
1.6. Potencjalne projekty	50
1.7. Przykładowe zadania kolokwialne	56
1.8. Filtry wielowspółczynniki	58
1.8.1. Zera w częstotliwości Nyquista	63
1.8.2. Zera na okręgu jednostkowym	65
1.8.3. Równomierne zafalowania w paśmie zaporowym	70
1.8.4. Przykład syntezy, nomogramy, etapy projektowania (syntezy)	79

II. SYMULACJA

Rozdział 2. Synteza algorytmiczna — początek projektowania zstępującego	89
Rozdział 3. Środowisko projektowania na poziomie systemowym SPW/HDS	93
3.1. SPW	93

3.2.	HDS	96
3.2.1.	Zasoby SPW/HDS	96
3.2.2.	Instrukcje HDS w oknie BDE	99
3.2.3.	Etapy zstępującego projektowania (syntezy)	99
3.2.4.	Liczby w zapisie stałopozycyjnym	105
3.2.5.	Bloki arytmetyki stałopozycyjnej	105
3.2.6.	Zmiana atrybutów sygnału	106
3.2.7.	Atrybuty portów	109
3.2.8.	Przykład syntezy algorytmicznej	109
3.2.9.	Generacja kodu VHDL	112
3.3.	Przykładowe zadania kolokwialne	115
3.4.	Podsumowanie i propozycje kontynuacji projektu	116

DODATKI

Dodatek A.	Katalog MATLAB dla filtrów dwufazowych	129
A.1.	M-funkcje katalogu MATLAB	130
A.2.	M-skrypty katalogu MATLAB	155
Dodatek B.	Instrukcje laboratoryjne	193
B.1.	Synteza algorytmiczna: zapis i symulacja algorytmu	194
	Cel ćwiczenia	194
	Uruchamianie pakietu SPW	194
	Zakładanie biblioteki	195
	Opracowany ad hoc przykład	197
	Wyświetlenie schematu blokowego	198
	Symulacja działania schematu blokowego	199
	Wizualizacja wyników symulacji	201
	Przymknięcie okna SigCalc i usunięcie okna Simulation Manager	202
	Projekt filtru dwufazowego w arytmetyce zmiennopozycyjnej	203
	Schemat blokowy do testowania filtru — rozszerzenie system	203
	Tworzenie szczegółowego schematu blokowego — rozszerzenie detail	205
	Tworzenie symbolu bloku — rozszerzenie symbol	206
	Wylogowanie z pakietu SPW	208
B.2.	Syntezy ciąg dalszy: od algorytmu do architektury i kodu HDL	209
	Cel ćwiczenia	209
	Uruchamianie pakietu SPW/HDS	209
	Twój projekt w arytmetyce stałopozycyjnej	211
	Modyfikacja schematu blokowego konrad/low_passh.system	211
	Badanie nieliniowych efektów wywołanych arytmetyką stałopozycyjną	213
	Tworzenie szczegółowego schematu blokowego — rozszerzenie detail	214
	Tworzenie symbolu bloku stałopozycyjnego — rozszerzenie symbol	214
	Synteza architektury filtru	216
	Badanie architektury — rozszerzenie system	218
	Tworzenie szczegółowej architektury — rozszerzenie detail	219
	Generacja kodu VHDL w stylu strukturalnym — rozszerzenie vhdldeck	220
	Co dalej?	220
	Wylogowanie z pakietu SPW/HDS	223

Dodatek C. Zapisy projektów w kodzie VHDL	225
C.1. Sekcja wszechprzepustowa drugiego rzędu	225
Spis rysunków	235
Spis tabel	241
Bibliografia	243