

SPIS TREŚCI

Od Autora

1. Wprowadzenie

- 1.1. Pojęcia podstawowe
- 1.2. Zadania układów regulacji i sterowania
- 1.3. Rozwój układów automatycznego sterowania

2. Opis ciągłych systemów liniowych w dziedzinie czasu

- 2.1. Opis dynamiki systemu
- 2.2. Modele wymuszeń
- 2.3. Rozwiązywanie równań różniczkowych
- 2.4. Analiza systemów opisanych równaniami różniczkowymi
- 2.5. Zadania

3. Analiza systemów za pomocą metod operatorowych

- 3.1. Przekształcenia Fouriera
- 3.2. Przekształcenia Laplace'a
- 3.3. Zadania

4. Typowe elementy systemów dynamicznych

- 4.1. Wprowadzenie element bezinercyjny
- 4.2. Elementy I-go rzędu
- 4.3. Elementy II-go rzędu
- 4.4. Element opóźniający
- 4.5. Układy złożone
- 4.6. Zadania

5. Stabilność liniowych systemów ciągłych

- 5.1. Wprowadzenie
- 5.2. Kryterium Routha-Hurwitza
- 5.3. Kryterium Michajłowa
- 5.4. Kryterium Nyquista
- 5.5. Zapas fazy i zapas wzmocnienia
- 5.6. Kryterium logarytmiczne
- 5.7. Stabilność układów z opóźnieniem czasowym
- 5.8. Zadania

6. Liniowe systemy dyskretne

- 6.1. Wprowadzenie
- 6.2. Przekształcenie Z
- 6.3. Odwrotna transformata Z
- 6.4. Transmitancja układu dyskretnego
- 6.5. Równania różniczkowe

- 6.6. Algebra przekształcenia Z
- 6.7. Ekstrapolacja impulsów
- 6.8. Modelowanie cyfrowe systemów ciągłych
- 6.9. Próbkowanie sygnałów ciągłych
- 6.10. Zadania

7. Stabilność liniowych systemów dyskretnych

- 7.1. Wprowadzenie
- 7.2. Kryteria stabilności układów dyskretnych
- 7.3. Zastosowanie transformacji na płaszczyźnie "w"
- 7.4. Właściwości dynamiczne systemów dyskretnych
- 7.5. Zadania

8. Opis liniowych systemów w przestrzeni stanów

- 8.1. Wprowadzenie
- 8.2. Opis dynamiki systemu za pomocą równań stanu
- 8.3. Operatorowy zapis równań zmiennych stanu
- 8.4. Stabilność układów liniowych ciągłych w przestrzeni stanów
- 8.5. Zmienne stanu w układach dyskretnych
- 8.6. Stabilność stanowych układów dyskretnych
- 8.7. Zadania

9. Korekcja liniowych ciągłych układów regulacji

- 9.1. Jakość liniowych ciągłych układów regulacji
- 9.2. Zasady korekcji układów regulacji
- 9.3. Korekcja szeregową
- 9.4. Dobór korektora za pomocą wykresu Nicholasa
- 9.5. Regulatory PID
- 9.6. Korekcja w sprzężeniu zwrotnym
- 9.7. Korekcja addytywna
- 9.8. Korekcja predykcyjna
- 9.9. Regulacja z modelem wewnętrznym
- 9.10. Uwagi końcowe
- 9.11. Zadania

10. Korekcja liniowych układów dyskretnych

- 10.1. Wprowadzenie
- 10.2. Błędy ustalone w układach dyskretnych
- 10.3. Korekcja szeregową
- 10.4. Cyfrowe regulatory PID
- 10.5. Bezpośrednie projektowanie korektorów dyskretnych
- 10.6. Zadania

11. Nielinowe układy regulacji

- 11.1. Wprowadzenie

- 11.2. Stabilność układów nieliniowych
- 11.3. Metoda funkcji opisującej
- 11.4. Metoda płaszczyzny fazowej w regulacji przekaźnikowej
- 11.5. Zadania

Dodatki

- D.1. Alfabet grecki
- D.2. Podstawowe funkcje programu MATLAB w bloku CONTROL SYSTEM

Literatura

Skorowidz