

Streszczenie

Autor rozprawy sprawdził w niej tezę dotyczącą możliwości zdefiniowania postaci aproksymacji układów niecałkowitego rzędu które po dyskretyzacji będzie można zaimplementować w układach wbudowanych czasu rzeczywistego.

Rozprawa została podzielona na siedem rozdziałów zasadniczych w których przedstawiono podstawy teoretyczne dotyczące rachunku różniczkowego niecałkowitego rzędu. Opisano w niej również znane sposoby implementacji tej klasy układów wraz z metodami opracowanymi przez autora rozprawy - czasowa metoda Oustaloupa oraz równoległa metoda Oustaloupa.

Prezentowano rodzaje stosowanych obecnie układów niecałkowitego rzędu. Zaprezentowano teorię dotyczącą układów wbudowanych w szczególności bazujących na systemach czasu rzeczywistego. Opis metody implementacji opracowanych aproksymacji na układy wbudowane i sprawdzenie ich poprawności na platformach sprzętowych Arduino Uno oraz STM32F0-DISCOVERY.

W następnym rozdziale rozprawy opisano eksperymenty weryfikujące poprawność zaproponowanych implementacji metod aproksymacji układów niecałkowitego rzędu poprzez ich realizację na laboratoryjnych układach nagrzewnicy powietrza i lewitacji magnetycznej.

Ostatni rozdział zasadniczy zawiera podsumowanie osiągniętych rezultatów oraz opis dalszych możliwych kierunków rozwoju. Dodatkowo na końcu rozprawy znajduje się spis tabel oraz ilustracji zawartych w rozprawie. Rozprawę zamyka spis bibliograficzny zawierający 192 publikacje.

Waldemar Bień
24.06.2019