

Implementasi observer PMSM pada seluruh range kecepatan dengan menggunakan square-root unscented kalman filter = LPMSMI observer implementation for wide speed range and zero speed operation with square root unscented kalman filter

Nur Hidayat, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20454498&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Tesis ini membahas implementasi sistem pengendalian kecepatan motor listrik dengan tipe permanent magnet synchronous motor PMSM tanpa menggunakan sensor posisi dan kecepatan sensorless motor control . Algoritma observer dengan tipe Square-Root Unscented Kalman Filter SRUKF yang menggunakan skema injeksi tegangan didesain untuk melakukan estimasi posisi sudut elektrik dan kecepatan elektrik rotor dari motor IPMSM pada koordinat alpha-beta. Sistem observer kemudian dipadukan dengan pengendali dengan tipe Field Oriented Control FOC untuk menghasilkan sistem Sensorless Control. Hasil pengembangan kemudian diimplementasikan untuk mengendalikan kecepatan IPMSM, dan hasil estimasi SRUKF kemudian dibandingkan dengan hasil estimasi EKF untuk memperlihatkan superioritas dari SRUKF.

ABSTRACT

This thesis discusses the implementation of electrical motor control, especially permanent magnet synchronous motor PMSM , without position and speed sensor sensorless motor control . Square Root Unscented Kalman Filter SRUKF algorithm with voltage injection signal is designed to estimate electrical position and electrical speed of IPMSM on alpha beta coordinate. The observer system will be combined with Field Oriented Control FOC to produce Sensorless Control system. The development result is then implemented to control the speed of IPMSM. The results of SRUKF observer also compared with the EKF observer results to illustrate the superiority of SRUKF.