

Perancangan estimator kecepatan berbasis jaringan syaraf tiruan untuk kendali vektor motor induksi tiga fasa

Hutauruk, George, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20295930&lokasi=lokal>

Abstrak

Motor induksi tanpa sensor kecepatan digunakan secara luas pada bidang industri. Skripsi ini memiliki tujuan untuk merancang estimator kecepatan motor induksi menggunakan jaringan syaraf tiruan. Jaringan syaraf tiruan yang digunakan berstruktur lapisan banyak terhubung semua dan dilatih dengan algoritma backpropagation. Masukan jaringan adalah tegangan dan arus stator dari motor induksi. Model motor yang digunakan berada pada sumbu stator, sedangkan pengendali vektor menggunakan persamaan model motor dalam kerangka fluks rotor. Pada percobaan dilakukan variasi parameter untuk diperoleh kinerja yang optimal. Kemudian dilakukan percobaan pada beberapa kondisi kerja untuk mengetahui kemampuan dari jaringan yang telah dirancang. Hasil simulasi menunjukkan estimator kecepatan berbasis jaringan syaraf tiruan dengan CMEX S-Function Matlab/Simulink 7.8.0 memberikan hasil yang baik.

.....Sensorless induction motor is used widely in industrial fields. This thesis has the aim to design an induction motor speed estimator based on neural network. Artificial neural network that being used are the multilayer fully connected of structure and trained with the backpropagation algorithm. The network input is the voltage and current stator of an induction motor. Model motor that being used are in stationary reference frame, while the vector control using the motor model equations in rotor flux oriented reference frame. In the experiments, some variations of parameters are carried out to obtain optimal performance. Further, experiments on some working conditions to determine the ability of the speed estimator that has been designed. The results of the simulation shows the speed estimator based on neural network with S-Function CMEX Matlab/Simulink 7.8.0 is in good performance.