

Simulasi pengendalian quadcopter dengan neural network direct inverse control NN-DIC menggunakan metode pelatihan inverse feedback = Control simulation of quadcopter using neural network direct inverse control NN-DIC with inverse feedback training method

Rizki Langit, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20465761&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Quadcopter merupakan kendaraan tanpa awak UAV yang saat ini telah banyak digunakan untuk berbagai tujuan. Bentuknya yang ringkas, serta beratnya yang ringan dengan 4 buah baling-baling yang kecil membuat quadcopter memiliki keunggulan dalam kemampuan bermanuver diudara. Kecepatan rotasi dari 4 buah motor penggerak baling-baling pada Quadcopter merupakan factor yang paling berpengaruh dalam kemampuan maneuver quadcopter, oleh karenanya dibutuhkan desain pengendali yang dapat bekerja sangat baik dalam mengendalikan quadcopter ketika bermanuver diudara. Dalam Skripsi ini diajukan sebuah ide menggunakan pengendali Jaringan Saraf Kendali Inverse Langsung NN-DIC - Neural Network ndash;Direct Inverse Control sebagai pengendali quadcopter. Metode pengendali yang baru mulai dicetuskan dan diteliti dalam beberapa decade akhir ini dinilai memiliki kinerja yang lebih baik dalam mengendalikan sistem yang bersifat non-linear seperti quadcopter. Dalam skripsi ini disampaikan hasil simulasi pengendalian quadcopter menggunakan pengendali Neural Network-Direct Inverse Control NN-DIC single hidden layer dan double hidden layer pada simulasi MATLAB, serta hasil simulasi Neural Network ndash;Direct Inverse Control NN-DIC single hidden layer dan double hidden layer menggunakan metode pelatihan jaringan saraf inverse NN-INV- Neural Network Inverse yang dilatih dengan Feedback seara langsung sebagai upaya mengoptimalkan hasil pengendalian Neural Network-Direct Inverse Control NN-DIC pada quadcopter.

ABSTRACT

Quadcopter is an Unmanned Aerial Vehicle UAV that lately have been used for many purpose. Its compact shape, and a light weight body with 4 small propellers make the quadcopter has several advantages in the maneuverability in the air. The speed rotation of 4 propeller is the most influential factor in controlling the flying rsquo s maneuverability of quadcopter, therefore it is needed a design of controller that can work very well in controlling quadcopter while it rsquo s maneuvering on the air. In this thesis an idea using Neural Network Direct Inverse Control NN DIC as controller for quadcopter is proposed. This new method that was proposed and researched in this recent decades is considered will work very well when controlling a non linier system such as quadcopter. This thesis presents the simulation results of quadrotor rsquo s control using the Neural Network Direct Inverse Control NN DIC single hidden layer and double hidden layer using MATLAB rsquo s simulation, also simulation results Neural Network Direct Inverse Control NN DIC single hidden layer and Double hidden layer using Inverse Feedback Training Method as an effort in order to enhance the result of Neural Network Direct Inverse Control NN DIC .