

Identifikasi dan kendali helicopter tanpa awak berbasis algoritma neural network = Identification and control unmanned helicopter based on neural network algorithm

Herwin Suprijono, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20454054&lokasi=lokal>

Abstrak

Pada penelitian ini, didiskusikan mengenai metode kendali dengan menggunakan algoritma Direct Invers Control. Algoritma DIC yang digunakan berbasiskan pada Neural Networks untuk mendapatkan model identifikasi dan inverse dari plant. Untuk merancang kendali helicopter berbasis Neural Network, maka diperlukan pengumpulan data experiment penerbangan seperti data input kendali ke motor servo berupa sinyal PWM, sinyal output yaitu pitch, roll, yaw dan posisi. Untuk mendapatkan sinyal input dan output tersebut maka pada helicpoter dilengkapi dengan avionic system dan grounds station. Data penerbangan ini dikumpulkan untuk digunakan melatih dan menguji identifikasi dan kendali Neural Network. Dari hasil penelitian telah berhasil mensimulasikan kendali Neural Network DIC untuk attitude dan altitude dari helicopter. Pengembangan kendali Neural Network DIC menjadi kendali helicopter yang berbasis trajectory. Kendali berbasis trajectory ini terdiri dari dua bagian yaitu Outer Loop dan Inner Loop. Dari hasil simulasi, kendali ini dapat mengikuti trajectory dengan baik baik dengan data yang terkondisi maupun dengan data real.

<hr />

In this study, we discussed the control method using Direct Invers Control algorithm. The DIC algorithm used is based on Neural Networks to obtain the identification and inverse model of the plant. To design a helicopter control based on Neural Network, it is necessary to collect flight experiment data such as control input data to servo motor in the form of PWM signal, output signal including pitch, roll, yaw and position. To get the input and output signals then the helicpoter equipped with avionic system and grounds station. This flight data is collected for use in training and testing the identification and control of Neural Network. From the research results have been successfully simulate the control of Neural Network DIC for the attitude and altitude of the helicopter. The development of Neural Network DIC controls into trajectory based helicopter control. Trajectory based control consists of two parts namely the Outer Loop and Inner Loop. From the simulation results, this control can follow trajectory well with both conditioned data and real data.