

Metode penjejakan posisi bola bergerak dengan prediksi multistep ahead depan menggunakan metode neural network = Tracking of a moving ball position based on multistep prediction using ANN method

Faris Adnan Padhilah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20472949&lokasi=lokal>

Abstrak

Makalah ini menjelaskan metode pelacakan objek bergerak berdasarkan prediksi 1 hingga 5 langkah di depan. Prediksi menggunakan jaringan syaraf tiruan dengan metode propagasi balik untuk melatih jaringan. Objek bergerak yang digunakan dalam percobaan adalah bola tenis meja kecil. Struktur JST memiliki enam neuron input dan lima neuron output dengan sepuluh neuron di lapisan tersembunyi. Menggunakan data 70 dari posisi pergerakan objek untuk pelatihan, dan 30 data untuk menguji prediksi posisi bola. Itu menunjukkan bahwa pelatihan ANN dapat mencapai berarti kesalahan persegi MSE sekecil 0,0091 untuk koordinat X dan 0,0012 untuk koordinat Y. Pada pengujian prediksi posisi bola, ditunjukkan bahwa metode dapat mencapai MSE sebesar 4,72 untuk koordinat X dan MSE sebesar 2,48 untuk koordinat Y.

This paper described a method of tracking a moving object based on 1 to 5 step ahead prediction. The prediction was using the artificial neural network with back propagation method for training the network. The moving object used in the experiments is a small table tennis ball. The ANN structures have six inputs neurons and five outputs neurons with ten neurons in the hidden layer. Using 70 data of the object movement positions for training, and 30 data for testing the prediction of the ball positions. It was shown that the training of the ANN can achieved means square error MSE as small as 0.0091 for the X coordinate and 0.0012 for the Y coordinate. At the ball position prediction testing, it was shown that the method can achieved the MSE of 4.72 for X coordinate and MSE of 2.48 for Y coordinate.