

Sistem pengenalan wajah berbasis ensemble neural network untuk citra infra merah = Face recognition system based on ensemble neural network for infrared images

Stephen Roy Imantaka, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20249082&lokasi=lokal>

Abstrak

Dalam beberapa tahun ini, telah banyak penelitian yang berhubungan dengan pengenalan pola dilakukan untuk mengidentifikasi wajah manusia secara otomatis. Skripsi ini membahas sistem pengenalan wajah berbasis jaringan syaraf tiruan tunggal dan ensemble. Kamera infra merah digunakan pada penelitian untuk mengatasi masalah pencahayaan yang ditemui pada kamera visible light. Tahapan sistem terdiri dari pra-pemrosesan, ekstraksi fitur oleh PCA, pelatihan, dan pengujian.

Pada percobaan dengan jaringan syaraf tunggal, algoritma backpropagation diterapkan dan sejumlah parameter divariasikan untuk mencapai performa yang optimal. Pada percobaan dengan jaringan syaraf ensemble, sejumlah skema digunakan antara lain: algoritma backpropagation, algoritma NCL, dan parsialisasi data dengan kedua algoritma tersebut.

Hasil yang ditinjau dari recognition rate menunjukkan jaringan syaraf ensemble, yang terdiri dari sejumlah jaringan syaraf, memberikan performa yang lebih baik dibandingkan sebuah jaringan syaraf tunggal. Bila dioptimalkan, jaringan syaraf ensemble dapat menghasilkan recognition rate sebesar 99.9%.

.....People in pattern recognition have been working on automatic recognition of human faces for years. The focus of this thesis is a face recognition system based on both individual and ensemble neural network. An infrared camera is utilized to overcome the illumination matter encountered by visible light cameras. The procedure of the system consists of pre-processing, feature extraction by PCA, training and testing.

In the experiment of individual neural network, back-propagation algorithm is applied and some parameters are varied to obtain the optimum performance. In the experiment of ensemble neural network, some schemes such as back-propagation algorithm, NCL algorithm and partition of data using both algorithms are particularly examined.

According to the recognition rate, the results show that ensemble neural network, which is made up of several neural networks, have better performance than a single neural network does. An optimized ensemble neural network may reach up to 99.9% of recognition rate.