

ABSTRACT

Facial recognition systems are computer-based security systems that are able to automatically detect and identify human faces. Facial recognition has gained increasing interest in the recent decade. Over the years there have been several techniques being developed to achieve high success rate of accuracy in the identification and verification of individuals for authentication in security systems. This project experiments the concept of neural network for facial recognition that can differentiate and recognize face of image. This face recognition system begins with image pre-processing and then the output image is trained using Backpropagation algorithm. Backpropagation network learns by training the inputs, calculating the error between the real output and target output, and propagates back the error to the network to modify the weights until the desired output is obtained. After training the network, the recognition system is tested to ensure that the system can recognize the pattern of each face image. The purpose of this project is to recognize face of image for the recognition analysis using Neural Network. This project is mainly concern with offline facial recognition systems using purely image processing technique. The system will find database image has a maximum percentage on similarity of the pattern of the image. This project is also to design a pattern recognition system by applying Neural Network Toolbox in MATLAB software.

ABSTRAK

Sistem pengenalan muka (facial recognition) ialah sistem keselamatan yang berasaskan komputer dengan mengesan dan mengenal muka manusia secara automatik. Pengenalan muka telah banyak menarik minat, kebelakangan dekad ini. Beberapa teknik atau cara telah dikaji dan dibangunkan untuk mencapai tahap ketepatan dengan kadar kejayaan yang tinggi dalam usaha mengenalpasti seseorang individu untuk diberi kebenaran laluan dalam sistem-sistem keselamatan. Konsep projek ini adalah pengenalan muka menggunakan rangkaian saraf (neural network) dimana dapat membandingkan dan mengecam imej muka. Sistem pengenalan muka bermula dengan proses awal terhadap imej dan kemudian imej keluaran dilatih menggunakan algoritma Backpropagation. Rangkaian backpropagation belajar dengan berlatih masukan imej, pengiraan ralat diantara keluaran sebenar dengan keluaran yang dikehendaki, dan akan mengulang balik kembali ralat untuk mengubah suai pemberat sehingga keluaran yang diinginkan diperolehi. Selepas rangkaian dilatih, sistem pengenalan diuji untuk memastikan yang sistem itu boleh mengenalpasti setiap jenis bentuk muka. Objektif utama projek ini adalah untuk mengenali imej muka dan seterusnya untuk menganalisis imej menggunakan rangkaian saraf. Projek ini hanya ditumpukan kepada sistem pengenalpastian wajah luar talian menggunakan teknik pemprosesan imej. Sistem ini akan memperolehi imej pangkalan data yang mana mempunyai peratusan yang paling tinggi pada persamaan corak imej. Projek ini juga adalah untuk mereka sistem pengenalan menggunakan aplikasi rangkain saraf alatkotak dalam perisian MATLAB.