

POPISNÝ SOUBOR ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Autor: Bc. Milan Dubský

Název závěrečné práce: Simulace biometrických zabezpečovacích systémů pracujících na základě rozpoznávání tváře

Název závěrečné práce ENG: The simulation of biometric protection systems working on the face recognition principle

Anotace závěrečné práce: Zadáním této práce je navrhnout v prostředí Matlab-Simulink systém pro rozpoznávání tváře určitého člověka z množiny (databáze) tváří všech uživatelů systému. V rámci práce jsou popsány jak algoritmy používané pro detekci tváře, tak pro rozpoznávání tváře. U algoritmů používaných pro detekci tváře jsou popsány a implementovány především příznakově orientované metody, konkrétně metoda založená na hledání barevné oblasti odpovídající barvě kůže, tzv. barevná segmentace. Další metodou je metoda porovnávání šablon. Tato metoda je rovněž použitelná i pro rozpoznávání tváře, což je v této práci ověřeno. Posledním zde popsaným algoritmem pro rozpoznávání lidské tváře je PCA (analýza hlavních komponent). V závěru práce jsou zhodnoceny dosažené výsledky a to hlavně u metody PCA, která se pro úkol rozpoznávání tváře jeví jako nejlepší.

Anotace závěrečné práce ENG: The aim of this work is to realize a system in the Matlab-Simulink environment, which will be able to detect and recognize the human face from the input image. The created model will actually simulate the biometric security systems working on the principle of face recognition. The work is divided into two parts. In the first part, several methods for face detection from image are described. We focused on the symptomatic oriented and color segmentation methods. The pattern matching method is also described and implemented; the advantage of the pattern matching is that it can be used either for face detection or

POPISNÝ SOUBOR ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

face recognition. The second part of this work contains a description of the face recognition. Where PCA (Principal Component Analysis) are used for this task, this part of the work also includes experimental results of tests performed on our methods.

Klíčová slova: Detekce tváře, rozpoznávání tváře, barevná segmentace, porovnávání šablon, PCA, eigenfaces, obraz

Klíčová slova ENG: Face detection, face recognition, colour segmentation, pattern matching, PCA, eigenfaces, image

Typ závěrečné práce: diplomová práce

Datový formát elektronické verze: pdf

Jazyk závěrečné práce: čeština

Přidělovaný titul: Ing.

Vedoucí závěrečné práce: Ing. Hicham Atassi

Škola: Vysoké učení technické v Brně

Fakulta: Fakulta elektrotechniky a komunikačních technologií

Ústav / ateliér: Ústav telekomunikací

Studijní program: Elektrotechnika, elektronika, komunikační a řídicí technika

Studijní obor: Telekomunikační a informační technika