

ชื่อเรื่อง ระบบจดจำและจำแนกใบหน้า

โดย นางสาวเปรมนิกา วงศ์ผาบุตร

นางสาวอภิญญา บุพตา

บทคัดย่อ

โครงการนี้ได้พัฒนาเครื่องมือระบบจดจำและจำแนกใบหน้าโดยนำเทคนิคการตรวจจับใบหน้า (Face Detection) และการรู้จำใบหน้า (Face Recognition) มาประยุกต์ใช้ในการระบุตัวตนของนักศึกษา โดยระบบจะนำภาพที่ได้จากการตรวจจับใบหน้าผ่านกล้องเว็บแคม ไปเปรียบเทียบกับฐานข้อมูลเพื่อระบุตัวตนของใบหน้านั้น ในขั้นตอนการตรวจจับใบหน้า จะใช้หลักการของ Viola-jones และขั้นตอนการเรียนรู้ฐานข้อมูลเชิงลึกจะใช้โครงข่ายประสาทเทียมแบบคอนโวลูชันโครงสร้าง Alexnet เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการตรวจจับให้มีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น ในส่วนของการรู้จำใบหน้าเพื่อระบุว่าเป็นใบหน้าที่ตรวจจับได้ตรงกับบุคคลใด จะเลือกใช้อัลกอริทึมการรู้จำใบหน้าคือ Principal Component Analysis (PCA) โดยใช้โปรแกรมแมตแล็บในการพัฒนา และสร้าง Graphical User Interface (GUI) เพื่อให้ง่ายต่อการใช้งาน

โครงการนี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาระบบจดจำและจำแนกใบหน้าที่สามารถระบุชื่อของบุคคลที่อยู่ในฐานข้อมูล โดยทำการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 40 คน และบันทึกฐานข้อมูลใบหน้าคนละ 30 รูปภาพ จากนั้นทำการทดสอบการจำแนกใบหน้าผ่านกล้องจำนวนคนละ 10 ครั้ง เพื่อหาจำนวนครั้งที่ปรากฏชื่อนักศึกษาที่อยู่ในฐานข้อมูล โดยระบบที่พัฒนามีค่าเปอร์เซ็นต์ความแม่นยำของระบบการจำแนกใบหน้า (Accuracy) 88.54%

Title Study of Face detection and Recognition

By Miss Premnika Wongkphabut

Miss Apinya Bupata

Abstract

This project has developed a face recognition and recognition system tool by applying face detection and face recognition techniques to identify students. The system will take images obtained from detecting faces via a webcam. to compare with a database to identify the identity of that face in the face detection process It uses the Viola-jones principle and the deep learning algorithm uses the convolutional neural network Alexnet to enhance detection accuracy. As for face recognition, to determine which faces are detected match to which person. The face recognition algorithm is chosen to use Principal Component Analysis (PCA) using MATLAB to develop and create a Graphical User Interface (GUI) for ease of use.

The purpose of this project is to study the face recognition and recognition system that can identify the name of the person in the database. By conducting an experiment with a sample of 40 people and recording the database of faces 30 images each, then testing the face recognition through the camera 10 times each to find the number of times that the student's name appears in the database. The developed system has an accuracy percentage of the face recognition system of 88.54%.