

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

การพัฒนาระบบรู้จำใบหน้าบุคคล

ผู้เขียน

นายปฏิวัติ อิงคสันตติกุล

ปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ฟิสิกส์ประยุกต์)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ผศ.ดร.สำราญ ลาขโรจน์

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์นี้นำเสนอ รายงานการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาระบบรู้จำใบหน้าบุคคล ซึ่งประกอบไปด้วยการค้นหาตำแหน่งของภาพใบหน้าและการรู้จำภาพหน้าตรง การค้นหาตำแหน่งใบหน้าทำโดยค้นหาโครงหน้าด้วยการใช้วงรีไปวัดความคล้ายกับโครงหน้าของภาพใบหน้า การค้นหาตำแหน่งตาอาศัยการปรับค่าความสว่างของภาพจนกระทั่งบริเวณกลาง ๆ ของภาพใบหน้าเหลือแต่ภาพจุดของตาดำ จากนั้นจึงใช้ค่ามาตรฐานสำหรับใบหน้าคนเพื่อคำนวณตำแหน่งของจมูกและปากต่อไป ส่วนการรู้จำภาพใบหน้าได้ใช้ค่าพารามิเตอร์ที่ได้จากโครงหน้าและตำแหน่งของตาดำ ปากและจมูก นำไปเปรียบเทียบกับการวิเคราะห์องค์ประกอบหลักของภาพใบหน้า และการวิเคราะห์ฟูรีเยร์ทรานฟอร์ม เพื่อให้สามารถจำแนกได้ว่าใบหน้านั้นๆ มีอยู่ในฐานข้อมูลเดิมหรือไม่

ABSTRACT

This thesis presents a face recognition research work involving face localization and face recognition within the images. Face localization can be carried out by finding a skeleton of facial image using an elliptical model of a human face. The process started by finding the eyes positions by increasing an illumination of a facial image around center of the face until only the eyes information were left. When a distance between the eyes is known, the nose and mouth positions can be calculated using well known standard parameters relations for a human face. The face recognition process used the elliptical parameters to refer to the human eyes, nose and mouth positions. By using the Principal Component Analysis - PCA method and the Fast Fourier Transform - FFT to analyze the human face data, the image can be analyzed and compared with those images in the database.