

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้นำเสนอขั้นตอนวิธีเพื่อการรู้จำลักษณะท่าทางของภาพมือสำหรับพยัญชนะไทยโดยใช้เครือข่ายประสาทเทียม โดยจะครอบคลุมท่าทางของมือแบบ 1 จังหวะ จำนวน 15 ท่าทางๆ ละ 20 ภาพ รวมทั้งสิ้น 300 ภาพ ทุกภาพที่ใช้ในการทดลองจะผ่านกระบวนการเบื้องต้น (Preprocessing) เพื่อปรับขนาดภาพให้เป็น 150*140 พิกเซล จากนั้นจึงทำการลดสิ่งรบกวน (Noise Reduction) ตรวจหาขอบภาพ (Edge Detection) และคัดแยกคุณลักษณะของภาพ (Feature Extraction) แล้วจึงนำไปให้ระบบเครือข่ายประสาทเทียม (Artificial Neural Network) ได้เรียนรู้และทดสอบการจำแนกภาพด้วยวิธีการเรียนรู้และทดสอบแบบข้ามกลุ่ม (n-fold Cross Validation) จำนวน 5 ชุด (n = 5) โดยแต่ละชุดจะมีภาพเรียนรู้และทดสอบท่าทางละ 12 ภาพ และ 8 ภาพตามลำดับ ผลการทดสอบพบว่าเครือข่ายประสาทเทียมสามารถจำแนกภาพท่าทางมือไทยแบบ 1 จังหวะได้เฉลี่ยร้อยละ 72

Abstract

179079

This study presents sign language gesture recognition for thai consonant using artificial neural networks (ANNs). Only single-shot hand gestures are considered. There are 20 images for each of 15 gestures, totally three-hundred input images. Individual images are preprocessed starting with resizing to 150 x 140 pixels. Noise reduction, edge detection and feature selection are done after that. Next, the preprocessed images are trained and tested using ANNs by n-fold cross validation technique where n equals to five. Each data set contains 12 and 8 images for training and testing, respectively. The results demonstrate that average accuracy of the recognition is 72%.