

บทคัดย่อ

รายงานฉบับนี้นำเสนอเทคนิคการรู้จำภาษาไทยแบบต่อเนื่องโดยใช้แบบจำลองฮิดเดนมาร์คอฟ (Hidden Markov Model) ปัญหาหนึ่งที่เกิดในการรู้จำภาษาไทยแบบต่อเนื่อง เกิดจากการเคลื่อนไหวของมือในช่วงการเปลี่ยนผ่านจากท่ามือหนึ่งไปสู่อีกท่ามือหนึ่ง ซึ่งท่ามือเคลื่อนไหวนี้เป็นท่ามือที่ไม่มีความหมายเรียกว่าท่าเคลื่อนไหวระหว่างมือ แต่มีความจำเป็นต้องการโมเดลท่าเคลื่อนไหวระหว่างมือ เพื่อให้ประสิทธิภาพในการรู้จำดีขึ้น ในงานวิจัยนี้ได้นำเสนอเทคนิคการสร้างโมเดลของท่าเคลื่อนไหวระหว่างมือด้วยวิธีการเชิงอัลกอริทึม เพื่อหลีกเลี่ยงความจำเป็นที่จะต้องจัดเก็บข้อมูลท่าเคลื่อนไหวระหว่างมือในการนำมาใช้เพื่อทำการสอนให้กับฮิดเดนมาร์คอฟโมเดล ซึ่งวิธีการสร้างโมเดลท่าเคลื่อนไหวระหว่างมือด้วยวิธีการเชิงอัลกอริทึมนี้จะถูกนำไปใช้ร่วมกับฮิดเดนมาร์คอฟโมเดลของข้อมูลในระดับคำ นอกจากจะลดความจำเป็นที่ต้องทำการสอนท่าเคลื่อนไหวระหว่างมือให้แก่ระบบแล้ว ยังเป็นการลดปริมาณพารามิเตอร์ของฮิดเดนมาร์คอฟโมเดลที่ต้องจัดเก็บอยู่ในระบบ ซึ่งได้มีการทดสอบความถูกต้องในการรู้จำเปรียบเทียบกันระหว่างการใช้โมเดลท่าเคลื่อนไหวระหว่างมือที่ได้จากวิธีการเชิงอัลกอริทึม , การใช้โมเดลท่าเคลื่อนไหวระหว่างมือที่สร้างจากการทำท่ามือและการไม่ใช้โมเดลท่าเคลื่อนไหวระหว่างมือในการรู้จำ ผลความถูกต้องคือ 89.04%, 94.04% และ 62.69% ตามลำดับ

Abstract

This report presents a method for continuous Thai sign language translation. One of the problems found in sign language translation is on segmenting a hand movement that is part of a transitional movement from one hand gesture to another. This transitional gesture conveys no meaning, but serves as a connecting period between two consecutive gestures. This research introduces an algorithmic hand movement modeling technique to avoid the necessity of collecting hand movement data for HMM training process in word level. This technique also decreases the number of collected HMM's parameter. The experiment was performed to compare the accuracy of recognition process between an algorithmic-based modeling method, a hand gesture-collected modeling method and a method without hand movement model. The accuracy result is 89.04%, 94.04% and 62.69% respectively.