

ฮิดเดนมาร์คอฟโมเดลใช้อย่างแพร่หลายในการรู้จำเสียงพูด วิธีการปรับค่าพารามิเตอร์ของฮิดเดนมาร์คอฟโมเดลมีหลายวิธี เช่น วิธีแบมวิซอัลกอริทึม หรือวิธีกาเดิน ซึ่งเป็นวิธีการแบบเดิมที่ใช้ปรับค่าพารามิเตอร์ของฮิดเดนมาร์คอฟโมเดล วิทยานิพนธ์นี้นำเสนอเจเนติกอัลกอริทึม ซึ่งเป็น Global search โดยใช้เจเนติกอัลกอริทึมปรับพารามิเตอร์ฮิดเดนมาร์คอฟโมเดลเพื่อให้ได้ค่าความน่าจะเป็นสูงสุดและค่าเปอร์เซ็นต์การรู้จำสูงสุด โดยเปรียบเทียบการสอน 3 วิธีคือ การสอนด้วยวิธีแบมวิซอัลกอริทึม, การสอนด้วยวิธีเจเนติกอัลกอริทึม และการสอนด้วยวิธีเจเนติกอัลกอริทึมร่วมกับแบมวิซอัลกอริทึม ข้อมูลที่ใช้ในการสอนเป็นข้อมูลลายมือเขียนอักษรภาษาไทยแบบออนไลน์ โดยใช้ลักษณะเด่นจากรหัสลูกโซ่และการแบ่งส่วนตัวอักษร มีตัวอักษรทั้งหมด 38 รูป 3839 ตัว ผลลัพธ์การสอนด้วยวิธีเจเนติกอัลกอริทึม และการสอนด้วยวิธีเจเนติกอัลกอริทึมร่วมกับแบมวิซอัลกอริทึม ให้ผลค่าความน่าจะเป็นของตัวอักษรและเปอร์เซ็นต์การรู้จำที่สูงกว่าการสอนด้วยวิธีแบมวิซอัลกอริทึม

ABSTRACT

TE138918

Hidden Markov Model (HMM) have been used extensively for recognizing observation sequence especially in speech recognition. Iterative training procedure such as Baum-Welch, or gradient techniques are normally used to find locally optimize HMM parameters. This thesis presents genetic algorithm (GA) to perform global search for Hidden Markov Model (HMM) parameters that maximize probability of observation sequence given the model. In order to increase the convergence rate and parameters optimization, we combine iterative procedure with GA. The probability of observation sequence of the train model using iterative procedure, GA, and GA with iterative procedure will be compared along with their convergence rates. The test patterns are chain code sequences generated from 38 characters on 3839 patterns isolated on-line Thai handwritten characters. The recognition rate and the probability of the train observation sequences of GA were better than the iterative training.