

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้นำเสนอการประยุกต์ใช้แบบจำลองอิดเดนมาร์คอฟในการรู้จำเสียงพยัญชนะต้นภาษาไทยในลักษณะของคำโดดเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาต้นแบบระบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนการเปล่งเสียงภาษาไทย ซึ่งคำโดดที่นำมาใช้จะนำมาจากแบบเรียนภาษาไทยชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ ของกระทรวงศึกษาธิการ จำนวน ๒๑ คำเพื่อใช้ในการแทนหน่วยเสียงพยัญชนะต้นภาษาไทยจำนวน ๒๑ หน่วยเสียง โดยแบบจำลองการรู้จำเสียงที่พัฒนาขึ้นสร้างมาจากตัวอย่างสอนของเสียงของผู้ชายจำนวน ๘ คนและเสียงผู้หญิงจำนวน ๓ คน และใช้ตัวอย่างทดสอบของเสียงผู้ชายจำนวน ๑ คนและเสียงผู้หญิงจำนวน ๑ คน

จากผลการทดสอบการรู้จำเสียงของแบบจำลองที่พัฒนาพบว่าอัตราความถูกต้องของในการรู้จำเสียงของตัวอย่างทดสอบของเสียงผู้ชายและของเสียงผู้หญิงมีค่า ๖๑.๕๐ และ ๕๒.๓๘ เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ทำให้มีค่าเฉลี่ยอัตราความถูกต้องในการรู้จำเสียงของแบบจำลองที่พัฒนาคือ ๕๗.๑๔ เปอร์เซ็นต์ ซึ่งจากผลการทดสอบแสดงให้เห็นว่าแบบจำลองอิดเดนมาร์คอฟในการรู้จำเสียงพยัญชนะต้นภาษาไทยที่พัฒนาขึ้นมีแนวโน้มที่น่าสนใจสำหรับการพัฒนาเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในระบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนการเปล่งเสียงภาษาไทยต่อไป

คำสำคัญ : แบบจำลองอิดเดนมาร์คอฟ การรู้จำเสียง คำโดด เสียงพยัญชนะต้นภาษาไทย

Abstracts

This research presents automatic speech recognition of isolated word using hidden markov model. Note that isolated word is representation of Thai initial consonant. The goal of this system is applied for speech training. The list of 21 isolated words are selected from Thai's textbook of elementary education and represented for 21 initial consonant phonemes. The training corpus of recognition model is created from 7 male and 3 female voices while additional 1 male and 1 female voice is used for testing model.

The accuracy recognition of male and female pronunciation is 61.90% and 52.38% respectively; therefore, the average accuracy is 57.15%. The primary test of this system is performed and its performance is very promising for the future work.

Keywords: Hidden Markov Model, speech recognition , isolated word , Thai initial consonant