บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ นำเสนอวิธีการสร้างโมเดลคำหลักแบบอัตโนมัติสำหรับการค้นหาคำหลักจากสัญญาณเสียงแบบหลายโดเมน โดยใช้โมเดลฮิดเด็นมาร์คอฟ (Hidden Markov Model : HMM) ในการจำลองหน่วยเสียง (Acoustic Model) โมเดลของคำหลักที่สร้างขึ้นโดยอัตโนมัตินี้สร้างจากฐานข้อมูลที่เป็นข้อความซึ่งง่ายต่อการเพิ่มเติมและปรับปรุง เพราะเมื่อมีคำหลักใหม่ที่ต้องการค้นหาเกิดขึ้น ก็เพียงแต่เพิ่มคำหลักใหม่พร้อมด้วยลำดับของหน่วยเสียงของคำหลักนั้น (Phoneme Sequence) ลงในฐานข้อมูล โดยไม่ต้องฝึกฝนโมเดลคำหลักใหม่ในทุกครั้งที่มีคำหลักใหม่เพิ่มเข้ามาในโดเมน ในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ได้มีการประเมินประสิทธิภาพของวิธีการด้วยการใช้ข้อมูลเสียงจากโดเมนที่แตกต่างกันจำนวน 3 โดเมนคือ โดเมนของการลงทะเบียนเรียนของนักศึกษามหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ โดเมนของการจองห้องพักภายในโรงแรม และโดเมน LOTUS speech corpus ที่พัฒนาโดยศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) ข้อมูลเสียงที่ใช้ในแต่ละโดเมนจะถูกแบ่งเป็นสองส่วนสำหรับฝึกฝนและประเมินผลตามลำดับ ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้แสดงให้เห็นว่าวิธีการที่กำหนด สามารถค้นหาคำหลักจากข้อมูลเสียงได้ถูกต้องเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับงานวิจัยที่ผ่านมา