

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันนี้การสืบค้นข้อมูลด้วยเสียงในภาษาต่าง ๆ มีการใช้งานที่หลากหลาย ดังที่จะเห็นได้จากการใช้งานบนโทรศัพท์มือถือ เพื่อหาข้อมูลต่างๆ อาทิเช่น ข้อมูลแผนที่ พยากรณ์อากาศ อัตราแลกเปลี่ยนเงิน เป็นต้น

สำหรับการสืบค้นข้อมูลด้วยเสียงในภาษาไทยนั้นกำลังอยู่ในช่วงเริ่มต้น เนื่องจากขาดแคลนฐานข้อมูลเสียงที่ใช้ในการพัฒนา ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) จึงได้ทำการสร้างฐานข้อมูลเสียงภาษาไทยขึ้นเพื่อเป็นประโยชน์ในการพัฒนา

งานวิจัยนี้จะทำระบบการสืบค้นข้อมูลด้วยเสียงสำหรับชาวภาษาไทยและได้นำฐานข้อมูลเสียงภาษาไทยของ NECTEC มาทำการพัฒนาระบบรู้จำเสียงพูดต่อเนื่อง ที่ครอบคลุมคำศัพท์จำนวนมาก (LVCSR) สำหรับภาษาไทยเพื่อแปลงข้อมูลเข้าซึ่งเป็นไฟล์เสียงเป็นคำสำคัญ (Keyword) สำหรับใช้ในค้นหาข้อมูลที่อยู่ในรูปแบบการถอดความคำพูดจากชาว แล้วแสดงคำสำคัญ ประโยคที่มีคำสำคัญนั้นเป็นส่วนประกอบ และไอคอนที่สามารถกดฟังเสียงไฟล์ที่ค้นหาได้

การสืบค้นข้อมูลด้วยเสียงสำหรับชาวภาษาไทยนี้จะอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ที่ต้องการหาข้อมูลแต่ไม่สามารถพิมพ์ข้อความได้ เช่น บุคคลทั่วไป คนพิการ หรือผู้ป่วย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ศึกษาการทำระบบรู้จำเสียงพูด (Acoustic Speech Recognition: ASR) ในภาษาไทย
2. เรียนรู้การสืบค้นข้อมูลในภาษาไทย
3. เรียนรู้ระบบรู้จำเสียงพูดต่อเนื่องที่ครอบคลุมคำศัพท์จำนวนมาก (LVCSR)
4. พัฒนาแอปพลิเคชัน (Application) สำหรับการสืบค้นข้อมูลด้วยเสียงภาษาไทย โดยนำข้อมูลชาว มาประยุกต์ใช้

ขอบเขตการวิจัย

1. งานวิจัยนี้ได้เลือกฐานข้อมูลเสียงขนาดใหญ่สำหรับระบบรู้จำเสียงพูดต่อเนื่องภาษาไทย (Large vOcabulary Thai continuoUos Speech recognition Corpus: LOTUS Corpus) [1] ที่พัฒนาโดย NECTEC ซึ่งเป็นข้อมูลของข่าวมาใช้ในการสร้างระบบ LVCSR เพราะในขณะนี้ LOTUS เป็นคลังข้อมูลเสียงภาษาไทยที่ครอบคลุม 5,000 คำศัพท์ ซึ่งถือว่าเป็นคลังข้อมูลที่ใหญ่และเพียงพอต่องานวิจัยนี้
2. เลือกคลังข้อมูลข่าว (Thai Broadcast News Corpus: BN Corpus) [2] มาใช้ในการสืบค้นข้อมูล เพื่อเป็นการสร้างขอบเขตที่ชัดเจนในการประมวลผลผลลัพธ์
3. การพัฒนาจะเน้นที่คำสำคัญ (Keyword) เพราะจะทำให้เกิดความแม่นยำในการประมวลผลผลลัพธ์มากที่สุด
4. คลังข้อมูลข่าวที่ใช้ในการสืบค้นข้อมูลจะต้องมีข้อความที่ถอดคำไว้แล้ว

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สามารถเข้าใจการรู้จำเสียงพูดในภาษาไทย เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการสืบค้นข้อมูลโดยเสียงสำหรับข่าวภาษาไทย
2. สามารถเข้าใจการสืบค้นข้อมูลในภาษาไทย เพื่อให้เกิดความแม่นยำของผลลัพธ์จากการสืบค้นข้อมูล
3. สามารถเข้าใจระบบ LVCSR เพื่อพัฒนาระบบ LVCSR สำหรับข้อมูลข่าวภาษาไทยและปรับปรุงระบบ LVCSR ให้เหมาะสมกับคำที่ต้องการจะค้นหา (Keyword)
4. ได้แอปพลิเคชัน (Application) สำหรับการสืบค้นข้อมูลโดยเสียงสำหรับข่าวภาษาไทย
5. พัฒนาระบบการสืบค้นข้อมูลโดยเสียงภาษาไทย เพื่อการใช้งานในอนาคต