



แอปพลิเคชันแปลภาษามือไทยผ่านเทคโนโลยี Body Tracking

แจ๊ค โอริค^{1*}, ทิวดี ชันชัยทิศ¹, พัทธดนย์ สโรบล¹, คณพศ ชัยวรรณ¹

¹โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาภรณราชวิทยาลัย เชียงราย 345 หมู่ 2 ต.รอบเวียง อ.เมือง จ.เชียงราย 57000

*E-mail: 05100_jack@pcccr.ac.th

บทคัดย่อ

โครงการเรื่อง “แอปพลิเคชันแปลภาษามือผ่านเทคโนโลยี Body Tracking” มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันแปลภาษามือไทยเป็นข้อความหรือเสียงพูด อำนวยความสะดวกในการสื่อสารระหว่างผู้บกพร่องทางการได้ยินกับบุคคลทั่วไป และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานต่อแอปพลิเคชันที่พัฒนาระบบดังกล่าวใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) และระบบตรวจจับการเคลื่อนไหวของร่างกาย (Body Tracking) ผ่านกล้องของอุปกรณ์พกพา ขั้นตอนการดำเนินงานประกอบด้วยการพัฒนาโปรแกรมและเก็บข้อมูลโดยใช้ MediaPipe Hands และ MediaPipe Holistic สำหรับตรวจจับจุดสำคัญของมือและร่างกาย ร่วมกับ OpenCV เพื่อประมวลผลภาพแบบเรียลไทม์ จากนั้นสร้างและฝึกโมเดลแปลท่าทางด้วยเทคนิคการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) โดยใช้ไลบรารี TensorFlow/Keras หลังจากนั้นได้ออกแบบและพัฒนาส่วนติดต่อผู้ใช้ (UI/UX) ให้มีหน้ากล่องตรวจจับท่าทาง หน้าผลลัพธ์ และปุ่มบันทึก จากนั้นทำการทดสอบความแม่นยำและความเสถียรของระบบ พร้อมทั้งปรับปรุงโมเดลและอินเทอร์เฟซให้เหมาะสมยิ่งขึ้น จากนั้นนำแอปพลิเคชันไปทดลองใช้กับกลุ่มผู้ใช้งานจริง เพื่อประเมินความพึงพอใจและรวบรวมข้อเสนอแนะ เพื่อนำไปพัฒนาต่อยอดให้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้มีประสิทธิภาพ จากการทดลองพบว่าระบบสามารถทำงานแบบเรียลไทม์ มีอัตราการประมวลผล 25–30 เฟรมต่อวินาที และมีความแม่นยำในการจำแนกภาษามือไทยร้อยละ 70 ซึ่งอยู่ในระดับเริ่มต้นที่สามารถใช้งานได้จริง

คำสำคัญ: ภาษามือไทย, การแปลภาษามือ, ปัญญาประดิษฐ์ (AI), Body Tracking, แอปพลิเคชันแปลภาษา