

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การแยกแยะท่าทางของมนุษย์โดยใช้กล้อง Kinect
หน่วยกิต	12
ผู้เขียน	นาย ธรรมศาสตร์ วิสุทธารมณ
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ. ดร.พรชัย มงคลนาม รศ. ดร.โจนาธาน โฮยีน ซาน
หลักสูตร	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	วิศวกรรมซอฟต์แวร์
คณะ	เทคโนโลยีสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2557

บทคัดย่อ

งานวิจัยชิ้นนี้นำเสนอหลักการในการแยกแยะท่าทางที่ถูกแสดงออกโดยมนุษย์ โดยใช้ข้อมูลโครงสร้างร่างกายในรูปแบบ 3 มิติที่วิเคราะห์ได้จากกล้อง Kinect ร่วมกับหลักการในการทำเหมืองข้อมูลเพื่อใช้ในการแยกแยะท่าทาง โดยเลือกอัลกอริทึมสำหรับการเรียนรู้ชุดข้อมูล 4 อัลกอริทึม ประกอบด้วย Neural Network, Naïve Bayes, Logistic Regression และ Decision Tree เพื่อเปรียบเทียบหาอัลกอริทึมที่สามารถเรียนรู้ และแยกแยะข้อมูลท่าทางได้ดีที่สุด โดยชุดข้อมูลที่ถูกใช้เพื่อการเรียนรู้มีด้วยกัน 3 รูปแบบได้แก่ ชุดข้อมูลดิบจากโครงสร้างร่างกายที่วิเคราะห์ได้จากกล้อง Kinect ชุดข้อมูลที่ผ่านการคัดกรองโดยหลักการ Data Selection และชุดข้อมูลที่ผ่านการปรับเปลี่ยนชุดข้อมูลโดยหลักการ Data Transformation โดยโมเดลที่ใช้ในการแยกแยะท่าทางมีด้วยกัน 2 รูปแบบ ประกอบด้วย Single-stage Classifier Model ที่เป็นการใช้โมเดลเพียงอันเดียวในการวิเคราะห์ท่าทาง และ Multiple-stage Classifier Model ที่เป็นโมเดลที่ประกอบด้วยหลายโมเดลย่อยที่ทำงานร่วมกันเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลท่าทาง เพื่อเปรียบเทียบศักยภาพระหว่าง 2 หลักการในวิเคราะห์ข้อมูลท่าทางจากกล้อง Kinect

คำสำคัญ : การแยกแยะท่าทาง / กล้อง Kinect / การทำเหมืองข้อมูล / การลดความซับซ้อนในชุดข้อมูล / การตรวจจับโครงสร้างร่างกายมนุษย์