

บทคัดย่อ

ชื่อโครงการ	ระบบจำแนกถนนชำรุด
ผู้จัดทำ	61011212012 นายพิชยุท บัญตุน 61011212060 นายยุทธนา สีขวา
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รพีพร ชำของ
หลักสูตร	วิทยาศาสตรบัณฑิต (สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์)
คณะ	วิทยาการสารสนเทศ
มหาวิทยาลัย	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ปีที่พิมพ์	2564

เทคโนโลยีการตรวจจับวัตถุสามารถค้นหาสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่ในรูปภาพหรือวิดีโอ โดยสามารถสอนโมเดลการตรวจจับให้จดจำแค่บางสิ่งเพื่อใช้ในบางงานที่มีความเฉพาะเจาะจงได้ เทคโนโลยีการตรวจจับวัตถุในปัจจุบันเริ่มมีให้เห็นในอุปกรณ์ทั่ว ๆ ไปเช่น กล้องวงจรปิด มือถือ รถยนต์ เป็นต้น เมื่อเทคโนโลยีการตรวจจับวัตถุสามารถนำไปใช้ได้หลาย ๆ งาน ดังนั้นในงานวิจัยนี้จึงใช้โมเดลการเรียนรู้เชิงลึก (Deep learning) ได้เรียนรู้ความเสียหายของถนนโดยใช้โมเดลที่ผ่านการเรียนรู้มาแล้วที่มีพื้นฐานมาจาก CNN (Convolutional Neural Network) ที่มีชื่อว่า VGG-16 และใช้หลักการการตรวจจับวัตถุแบบ Faster R-CNN ที่มีการสร้างโมเดลแยกออกมาอีกหนึ่งขั้นตอนเพื่อทำงานในการคัดเลือกภาพก่อนจะส่งไปทำนายผลจริงชื่อว่า RPN (Region Proposal Network) โดยเรียนรู้และทดสอบจากภาพถนนจริง ๆ ผลการวัดประสิทธิภาพได้ให้ผลที่น่าพึงพอใจและนำโมเดลปรับใช้ในงานหลาย ๆ ด้าน

คำสำคัญ: โครงข่ายประสาทเทียม, การตรวจจับวัตถุ, Faster R-CNN, Region Proposal Network, Convolutional Neural Network