

โครงการงาน	ระบบเตือนทางข้ามรถไฟโดยใช้บอร์ด Raspberry Pi และตัวตรวจรู้ Ultrasonic	
จัดทำโดย	นางสาววิไลลักษณ์	กุลรัตน์
	นายจักรพงษ์	กาสิ
	นายสุรสิทธิ์	ทุมวรรณ
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์เศรษฐวิทย์ ภูญา	
สาขาวิชา	วิศวกรรมโทรคมนาคม	
ภาคการศึกษาที่	3/ 2558	

### บทคัดย่อ

ด้วยปัจจุบัน อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นกับรถไฟมีความถี่ในการเกิดขึ้นบ่อยครั้ง ส่งผลกระทบต่อประชาชนที่สัญจรผ่านทางรถไฟ โดยเฉพาะจุดลัดผ่านหรือทางลัดผ่าน ก่อให้เกิดความเสียหายทั้งชีวิตและทรัพย์สิน ด้วยเหตุนี้ทางการรถไฟแห่งประเทศไทยจึงได้จัดสร้างระบบแจ้งเตือนการมาของรถไฟตามบริเวณสำคัญจุดต่างๆ หรือแยกใหญ่ๆตามหัวเมือง แต่ระบบดังกล่าวมีงบประมาณในการก่อสร้างสูง อีกทั้งงบประมาณของรัฐบาลที่มีอยู่อย่างจำกัด จึงทำให้มีบริเวณที่ไม่มีระบบแจ้งเตือนการมาของรถไฟโดยเฉพาะทางลัดผ่าน

คณะทำงานได้ทำการสร้างแบบจำลองทางลัดผ่าน เพื่อจำลองสถานการณ์ทั้งเมื่อมีรถไฟวิ่งผ่าน แล้วระบบไฟทำการเตือน และเตือนไปยังรถไฟ กรณีมีสิ่งกีดขวางบนรางรถไฟ ในบริเวณทางลัดผ่าน จากการทดสอบชิ้นงานบนแบบจำลองทางลัดผ่าน จะเห็นได้ว่าอุปกรณ์ทำงานได้ตามจุดประสงค์ที่วางไว้ พร้อมทั้งแจ้งเตือนว่ากำลังมีรถไฟมา และแจ้งเตือนกรณีที่มีรถค้างอยู่บนรางรถไฟ ทำให้สามารถเพิ่มความปลอดภัยบริเวณทางลัดผ่านได้

ในการวัดระยะทางด้วยตัวตรวจรู้ Ultrasonic ระยะทางที่วัดได้มีความผิดพลาดจากค่ามาตรฐาน ดังนั้นจะต้องทำการปรับเทียบ (Calibration) เพื่อให้ระยะทางที่วัดด้วยตัวตรวจรู้ Ultrasonic มีค่าใกล้เคียงกับค่ามาตรฐานมากที่สุด