



รายงานการวิจัย

ความไวของตัวตรวจจับแบบวงกลมที่เนื่องมาจากยานพาหนะขนาดเล็ก
Sensitivity Measurement of Small Vehicle Inductive Loop Sensors

คณะผู้วิจัย

หัวหน้าโครงการ

ดร. รังสรรค์ ทองทา

ผู้ร่วมวิจัย

ร.อ. ประโยชน์ คำสวัสดิ์

สาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม

สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ปีงบประมาณ พ.ศ. 2542

ผลงานวิจัยเป็นความรับผิดชอบของหัวหน้าโครงการวิจัยแต่เพียงผู้เดียว

กันยายน 2545

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเพื่อหารูปแบบของตัวตรวจจับแบบวงกลม (Inductive-Loop Detectors) ที่จะมาใช้ตรวจจับยานพาหนะ โดยมีจุดมุ่งหมายที่จะเพิ่มความไวของตัวตรวจจับให้มากกว่าตัวตรวจจับในรูปแบบมาตรฐาน ทำการติดตั้งตัวตรวจจับที่ได้ออกแบบลงบนพื้นผิวถนนและทดสอบหาความไว จากการทดสอบพบว่าตัวตรวจจับแบบวงกลมในรูปแบบมาตรฐานจะมีการเปลี่ยนแปลงความถี่สูงสุดประมาณ 0.133 % ในขณะที่ตัวตรวจจับที่ได้พัฒนาขึ้นมีการเปลี่ยนแปลงความถี่สูงสุดประมาณ 0.144 % เมื่อมีรถจักรยานยนต์อยู่เหนือตัวตรวจจับ นอกจากนี้ยังพบว่าตัวตรวจจับที่ได้พัฒนาขึ้นมีความไวใกล้เคียงกันมากกว่า เมื่อยานพาหนะวิ่งผ่านตัวตรวจจับในตำแหน่งที่แตกต่างกัน

Abstract

The objectives of this research are to design and implement a more sensitive inductive-loop sensor used for traffic monitors. The results show that when a motorcycle pass over the detectors, the conventional loop and the designed loop has the maximum frequency deviation about 0.133% and 0.144% respectively. The results also show that the designed loop exhibits more uniform sensitivity over the loop area than that of the conventional loop.