

ชื่อหัวข้อโครงการ	การควบคุมสัญญาณไฟจราจรด้วยพีแอลซีโดยใช้ตัวตรวจจับแบบวงรอบ เหนี่ยวนำ	
ผู้ดำเนินโครงการ	นายฐปนัท จรรยาภักดิ์	รหัส 50360845
	นายฐนิศร์ สมฤทธิ์	รหัส 50364539
ที่ปรึกษาโครงการ	ดร. นิพัทธ์ จันทรมินทร์	
สาขาวิชา	วิศวกรรมไฟฟ้า	
ภาควิชา	วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์	
ปีการศึกษา	2553	

### บทคัดย่อ

ปรินญานิพนธ์ฉบับนี้แนะนำเสนอโครงการเกี่ยวกับการนำพีแอลซีมาใช้ควบคุมสัญญาณไฟจราจร โดยเกิดจากแนวคิดที่จะแก้ไขปัญหาความล่าช้าในการเดินทาง รวมทั้งลดอุบัติเหตุที่มาจาก  
 การไม่รอสัญญาณไฟจราจร ปัญหาดังกล่าวนำมาสู่การพัฒนาการควบคุมรูปแบบการทำงานของ  
 สัญญาณไฟจราจรให้ปรับเปลี่ยนตามปริมาณการจราจรที่เกิดขึ้นในขณะนั้น ๆ โดยแตกต่างจากการ  
 ควบคุมแบบเวลาคงที่ซึ่งต้องรอให้ครบรอบเวลาการทำงาน ในที่นี้เราวิเคราะห์ปริมาณการจราจร  
 ด้วยตัวตรวจจับโลหะแบบวงรอบเหนี่ยวนำซึ่งฝังอยู่ที่พื้นผิวการจราจร วงจรออสซิลเลเตอร์ในตัว  
 ตรวจจับโลหะจ่ายกระแสที่มีความถี่หนึ่งเข้าไปในขดลวด เมื่อมียานพาหนะเคลื่อนที่เข้ามาในระยะ  
 ตรวจจับ ฟลักซ์แม่เหล็กของวงรอบเหนี่ยวนำจะเกี่ยวค้องผ่านส่วนโลหะของยานพาหนะนั้น  
 ส่งผลให้ค่าความเหนี่ยวนำและแรงดันตกคร่อมขดลวดมีค่าสูงขึ้น การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวถูกใช้  
 เพื่อป้องกันถึงการมีอยู่ของยานพาหนะได้ โดยในโครงการนี้ได้สร้างแบบจำลองการควบคุม  
 สัญญาณไฟจราจรของสี่แยกไฟแดง และใช้วงรอบเหนี่ยวนำเพื่อตรวจจับยานพาหนะบนทางแยก  
 ทั้งสี่ วงจรตรวจจับซึ่งสร้างจากการประยุกต์ใช้งานไอซี TDA0161 จะส่งสัญญาณไปยังพีแอลซีเพื่อ  
 ประมวลผลและกำหนดรูปแบบการทำงานของสัญญาณไฟจราจรที่เหมาะสมต่อไป