

## บทคัดย่อ

การจำแนกประเภทยานพาหนะโดยอัตโนมัติ (Automatic Vehicle Classification หรือ AVC) เป็นขั้นตอนที่สำคัญที่สุดในการกำหนดอัตราค่าธรรมเนียมค่าผ่านทางที่ผู้ขับจะต้องชำระเพื่อใช้ทางด่วนหรือทางพิเศษต่างๆ โดยทั่วไปแล้วรถแต่ละคันจะแล่นผ่านช่องจ่ายเงินซึ่งสำหรับระบบเก็บเงินแบบอัตโนมัติจะมีอุปกรณ์และระบบแยกประเภทรถยนต์ติดตั้งอยู่ การกำหนดประเภทของรถขึ้นกับผู้ให้บริการ งานวิจัยนี้จึงได้นำเสนอการออกแบบอุปกรณ์จำแนกประเภทยานพาหนะโดยใช้ม่านแสงอินฟราเรดและวิธีการจำแนกประเภทโดยอาศัยข้อมูลที่ได้รับจากม่านแสงดังกล่าว เพื่อติดตั้งและใช้งานในประเทศไทย โดยได้ออกแบบให้เหมาะกับสภาพอากาศ ถนน และลักษณะของพื้นที่ที่ใช้ติดตั้งด้านเก็บเงิน อุปกรณ์ดังกล่าวจะส่งคลื่นอินฟราเรดจากเสาด้านหนึ่งไปยังอีกด้านหนึ่ง ซึ่งลักษณะต่างๆของรถ ได้แก่ จำนวนเพลลา ความสูง และ ความยาวของรถ จะมีผลต่อสัญญาณที่ได้รับกลับมา สัญญาณที่ได้รับกลับมานี้จะถูกส่งไปประมวลผลโดยโปรแกรมที่ติดตั้งในเครื่องพีซีเพื่อแยกประเภท ซึ่งในการใช้งานจริงกำหนดให้มีการจำแนกรถทั้งหมดเป็นสามประเภท ได้แก่ รถ 4 ล้อ รถ 6-10 ล้อ และรถที่มีมากกว่า 10 ล้อ ระบบนี้ได้ติดตั้งใช้งานจริงบนเส้นทางมอเตอร์เวย์ และวงแหวนตะวันออก ในการทดสอบระบบพบว่าระบบที่ออกแบบมานี้สามารถแยกรถได้ถูกต้องมากกว่า 90%