

รถไฟฟ้าเป็นทางเลือกหนึ่งในการระบบขนส่งมวลชนสำหรับในพื้นที่เมือง พลังงานที่ใช้ในระบบรถไฟฟ้านั้นก็คือพลังงานไฟฟ้าซึ่งสามารถผลิตได้จากหลายแหล่งพลังงาน ไม่ได้จำกัดเพียงจากน้ำมันเชื้อเพลิงซึ่งเป็นแหล่งพลังงานที่มีได้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และจากคุณสมบัติที่ดีดังกล่าวของระบบรถไฟฟ้า ทำให้ในหลายๆมหาวิทยาลัย มีการนำเอารถไฟฟ้ามาให้บริการรับส่งบุคลากรและนักศึกษาภายในมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร จ.พิษณุโลก ก็เป็นหนึ่งในมหาวิทยาลัยที่มีระบบรถไฟฟ้าให้บริการแก่บุคลากร อย่างไรก็ตาม การเพิ่มประสิทธิภาพของการบริการในระบบรถไฟฟ้าโดยเฉพาะสำหรับผู้พิการ ณ สถานีรับส่งแต่ละสถานี สามารถกระทำได้ โดยการติดตั้งอุปกรณ์ที่สามารถแจ้งแก่ผู้โดยสารเกี่ยวกับเข้าจอดรับส่งของรถไฟฟ้า ณ สถานีนั้นๆ ได้ สำหรับในงานวิจัยชิ้นนี้ตรวจจบการเข้าจอดของรถไฟฟ้าได้ถูกพัฒนาขึ้น สำหรับทดสอบกับระบบรถไฟฟ้าภายในมหาวิทยาลัยนเรศวร โดยในระบบที่พัฒนาขึ้นอาศัยตัวตรวจจับอินฟราเรดซึ่งมีราคาถูกและสามารถทำงานในระยะการตรวจจับที่สามารถประยุกต์ใช้กับงานนี้ได้ ตัวตรวจจับอินฟราเรดที่ใช้มีจำนวน 5 ตัวโดยทำการเรียงตัวแบบอาร์เรย์เพื่อที่จะเพิ่มความถูกต้องในการระบุการเข้าจอดของรถไฟฟ้า สัญญาณที่ได้จากอินฟราเรดทั้ง 5 ตัวจะถูกส่งไปยังระบบอัจฉริยะเพื่อวิเคราะห์และตัดสินใจว่ามีรถไฟฟ้าเข้าจอด ณ เวลานั้นๆหรือไม่ และทำการแจ้งแก่ผู้ใช้บริการที่รอรถไฟฟ้าว่า ณ ขณะนั้นมีรถไฟฟ้าสายใดเข้าจอดอยู่ จากการนำระบบที่พัฒนาขึ้นไปทดสอบกับระบบรถไฟฟ้าของมหาวิทยาลัยนเรศวร พบว่าความถูกต้องในการตรวจจับและแจ้งข้อมูลการเข้าจอดของรถไฟฟ้ามีความถูกต้องถึง 90 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งถือได้ว่าระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถทำงานได้ดี และใช้อุปกรณ์ที่มีราคาไม่สูง

Electric vehicle is one of many alternatives for mass transportation in urban area. The power used is just the electricity which can be achieved from many sources not just only from gasoline or non-environmental power sources. Because of its environmental friendly characteristic, electric vehicles are available for public transportation in many university campuses including Naresuan University, Thailand. To improve the service of electric vehicle system especially for disabled passengers, at each station, there must be a device for informing passengers the presence of the electric vehicle. In this research, a system for sensing the electric vehicle is developed and being tested with the electric vehicle system in Naresuan University, Thailand. Infrared detectors are adopted here because of their cost and acceptable range of detection. In the developed sensing system, five infrared detectors are used and formed as an array in order to precisely detect the presence of the electric vehicle at the station. The signals from five infrared detectors are sent to an intelligent system in order to determine whether there is currently a vehicle stopped at the station. Such information is then transmitted to the speaker to inform the passengers. It is found that for the case of having a vehicle stopped at the station, the developed system achieves 90 percents of accuracy in detecting the vehicle. It is seen that the developed infrared sensing system for electric vehicles, which is inexpensive, works effectively.