

ชื่อเรื่อง การปรับปรุงระบบแถวคอยของ ระบบสัญญาณไฟจราจรหน้ามหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

โดย นายชวลิต บัวพรม
นางสาวพัชรดา นวลฉวี

บทคัดย่อ

ศึกษาระบบสัญญาณไฟจราจรหน้ามหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ซึ่งเป็นบริเวณที่การจราจรติดขัดและหนาแน่น เนื่องจากช่วงเวลาของสัญญาณไฟจราจรถูกปรับตั้งไม่เหมาะสม ดังนั้นจึงส่งผลให้ยานพาหนะที่สัญจรผ่านเส้นทางนี้เกิดการรอคอยมากเกินไป ผู้วิจัยได้ทำการประยุกต์ใช้ทฤษฎีแถวคอยและการจำลองแบบปัญหาในการจำลองสถานการณ์ของระบบสัญญาณไฟจราจร ด้วยโปรแกรม Arena โดยทดลองนโยบายสัญญาณไฟจราจร 2 ประเภท คือ ประเภทที่ 1 นโยบายเหมือนกับสัญญาณไฟจราจรปัจจุบัน คือ ปล່อยรถทีละฝั่ง และประเภทที่ 2 เป็นการเปลี่ยนส่วนควบคุมเวลาสัญญาณไฟจราจรโดยลำดับแรก ปล່อยรถเลนทางตรงของฝั่งที่มุ่งหน้าสู่อำเภอวารินชำราบและฝั่งที่มุ่งหน้าสู่อำเภอเดชอุดมพร้อมกัน จากนั้นปล່อยรถเลนเลี้ยวขวาของฝั่งที่มุ่งหน้าสู่อำเภอวารินชำราบและฝั่งที่มุ่งหน้าสู่อำเภอเดชอุดมเป็นลำดับที่สอง และทิศทางที่เหลือเหมือนกับสัญญาณไฟจราจรประเภทแรก โดยทดลอง 30 นโยบายสำหรับแต่ละประเภท ซึ่งจากการประมวลผลด้วยโปรแกรม Arena พบว่า นโยบายประเภทที่ 2 มีค่าเวลารอคอยเฉลี่ยทั้งระบบดีกว่านโยบายประเภทที่ 1 โดยนโยบายที่ 2 สามารถลดเวลารอคอยเฉลี่ยของรถทั้งระบบจาก 52.4354 วินาที เหลือ 36.9805 วินาที

Improvement of the Queuing System of the Traffic Light System in front of Ubon
Ratchathani University

By Mr.Chavalit Buaprom
Miss.Patcharada Nualchavee

Abstract

This project aimed at studying about traffic light in front of Ubon Ratchathani University where is chaotic and crowded. Because the duration of traffic light is improperly set, the vehicles passing through this route have to wait longer than it should be. Queuing theory and simulation are applied to simulate the traffic light system using Arena. Two types of the traffic light system are tested. The first type has the same order of the green light signal as the current one. For the second type, the green light signals of the straight direction to Warin Chamrap and the straight direction to Det Udom work simultaneously and then are followed by the green light signal of the right turn on both directions. The order of the green signal for remaining directions is the same as the ones of the first type. Thirty policies for each type of the traffic light system are tested. The simulation results show that the second type of the traffic light system performs better than the first type. It can help reduce the average waiting time of the vehicles from 52.4354 seconds to 36.9805 seconds.

กิตติกรรมประกาศ

รายงานโครงการนี้สามารถประสบความสำเร็จได้ด้วยดี เนื่องด้วยได้รับความอนุเคราะห์ในการช่วยเหลือจากบุคคลหลายท่าน ผู้จัดทำโครงการ ขอขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สมบัติ สิ้นธุเชาวน์ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการที่ได้ช่วยให้คำแนะนำปรึกษาที่เป็นประโยชน์ในการค้นคว้าและแก้ไขปัญหาต่างๆในระหว่างการดำเนินโครงการและช่วยตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องของโครงการนี้ จนทำให้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

ขอขอบคุณมหาวิทยาลัยอุบลราชธานีและแขวงการทางอุบลราชธานีที่ 2 ที่ให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในด้านข้อมูลที่เป็นประโยชน์สำหรับใช้ในการทำโครงการ

ขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา และเพื่อนๆที่คอยเป็นกำลังใจ จนสามารถทำโครงการนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี