

หัวข้อโครงการ : การศึกษาการจำลองด้วยคอมพิวเตอร์เพื่อออกแบบการตั้งเวลาของสัญญาณไฟ

จราจร

ผู้ดำเนินงานวิจัย : นายเกรียงศักดิ์ บุญรักษา รหัส 43371145

นายเทิดศักดิ์ กังวาล รหัส 43371160

นายบุญเลิศ ภัทรมูทรา รหัส 43370881

อาจารย์ที่ปรึกษา : ดร.อุพงษ์ พงษ์เจริญ

สาขาวิชา : วิศวกรรมอุตสาหกรรม

ภาควิชา : วิศวกรรมอุตสาหกรรม

ปีการศึกษา : 2546

บทคัดย่อ

เนื่องจากทางมหาวิทยาลัยนเรศวรมีความตระหนักถึง สภาวะแวดล้อมและระบบขนส่งภายในมหาวิทยาลัยและเนื่องจากทางมหาวิทยาลัยมีการขยายตัวของบุคลากรในอนาคต การจราจรการเข้าออกหน้ามหาวิทยาลัยนเรศวรอาจจะเกิดปัญหาขึ้นได้ในอนาคตในช่วงเวลาเร่งด่วน และจะต้องเสียเวลาไปกับการไปกลับรถที่ระยะทางไกลมากในทางออกหน้ามหาวิทยาลัยนเรศวร

ดังนั้นจึงได้มีแนวความคิดที่จะ ออกแบบ สามแยกไฟจราจรขึ้นในถนนสายหน้าประตูทางเข้าหน้ามหาวิทยาลัยนเรศวร ด้วยคอมพิวเตอร์ โดยการจำลอง รูปแบบปัญหาที่เกิดขึ้น โดยใช้ โปรแกรม Arena V.5 ซึ่งสามารถวิเคราะห์สภาพของปัญหาที่เกิดขึ้น และยังทำให้เห็นรูปภาพ รูปแบบได้เกิดขึ้นในการจำลองเหตุการณ์ได้

จากผลการคิดตั้งสัญญาณไฟจราจร หน้าประตูทางเข้าออกของมหาวิทยาลัยนเรศวร ทำให้สามารถเห็นสภาพของความหนาแน่นของรถ และการสูญเสียของพลังงาน เวลาที่เสียไปในการยูเทินประมาณ 2.38 นาที และค่าใช้จ่ายเท่ากับ 14,243,380.4 บาทต่อปี ที่จะต้องไปกลับรถที่ระยะไกล

Project Title : Application of Computer Simulation to The Design of A Traffic
Signal Timer

Name : Mr.Kreangsak Boonrak Code 43371145
Mr.Theardsak Kangwan Code 43371160
Mr.Boonlert Pattaramutta Code 43370881

Project Advisor : Dr.Pupong pongjalurn

Major : Industrial Engineering

Department: Industrial : Industrial Engineering

Academic Year : 2003

Abstract

Naresuan University has policy of providing good environment and transportation system in the campus. Traffic for entrance and exit the campus especially for the front main entrance has no problem nowadays except busy (peak) hours. Due to a number of students and university personnel and guest and keep increasing in the future, traffic during the peak hours may potentially become more serious problem in the future. Moreover, a U-turn after exiting the front main entrance is quite further away.

This study is aim to investigate the possibility of designing a three-way traffic light for the front main entrance. A computer simulation model with graphic animation based on Arena program is created. Collecting data during peak hours at the front main entrance was used to design a traffic signal timer and analysis the traffic density.

It was found that having the traffic light at the front main entrance reduce energy consumption due to U-turn by 2.3822 minutes per vehicle. This could lead to a significant reduction of fuel cost 14,243,380.4 baht per year. Queues for each junction were balanced by the design of traffic signal timer

กิตติกรรมประกาศ

การจัดทำโครงการวิจัยนี้ สำเร็จไปได้ด้วยดีเพราะได้รับการส่งเสริมและการสนับสนุนจาก
หลายบุคคล ซึ่งถ้าไม่มีบุคคลเหล่านี้แล้ว โครงการวิจัยคงไม่ประสบผลสำเร็จ

ขอขอบพระคุณ ดร.อุพงษ์ พงษ์เจริญ อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทที่ให้คำแนะนำและข้อคิด
เห็นต่างๆ ในการทำการวิจัยมาโดยตลอด

ขอขอบพระคุณ บิดา มารดา ที่เป็นแรงสนับสนุน ให้ลูกได้ศึกษาเล่าเรียน เป็นกำลังใจในยามที่
ลูกท้อแท้ และเป็นเบื้องหลังของความสำเร็จทั้งหมด

นายเกรียงศักดิ์ บุญรักษ์

นายเทิดศักดิ์ กังวาล

นายบุญเลิศ ภัทรมูทรา