

ระบบส่องสว่างสำหรับถนนและระบบไฟจราจรแบบอัตโนมัติ

โดย นายพงศธรณ์ นาคเรือง
นายวีระพล หงษ์ทอง
นายฐานิสร์ แคนดา

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้นำเสนอระบบไฟส่องสว่างสำหรับถนนอัจฉริยะในสภาพแวดล้อมยามค่ำคืนที่ปลอดภัยสำหรับผู้ใช้ถนนและคนเดินเท้า วัตถุประสงค์หลักคือการสร้างระบบอัตโนมัติของระบบไฟส่องสว่างสำหรับถนนโดยใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ต้นทุนต่ำคือ Arduino และเพื่อให้เกิดการประหยัดพลังงานโครงการวิจัยนี้จึงเลือกใช้หลอด Light Emitting Diode (LED) ในการศึกษาโดยแสดงเป็นโมดูลไฟ ระบบนี้ได้รับการควบคุมตามโหมดเฉพาะ โหมดเหล่านี้จะถูกควบคุมโดยเซ็นเซอร์สองตัวซึ่งเป็นเซ็นเซอร์ Light Dependent Resistor (LDR) และ Passive Infrared (PIR) ระบบนี้สามารถเปิดและปิดไฟโดยอัตโนมัติตามการไหลของการจราจร ระบบนี้ทำงานในช่วงกลางคืนและไฟก็สเฉพาะสำหรับถนนทางเดียวที่ทางแยกไฟถนนจะเปิดขึ้นเมื่อมีผู้ใช้ถนนเท่านั้นและระบบจะปิดเมื่อไม่มีผู้ใช้ถนน การออกแบบนี้สามารถประหยัดพลังงานไฟฟ้าหรือพลังงานได้มากเมื่อเทียบกับไฟถนนธรรมดาที่เกิดขึ้นในช่วงเวลากลางคืน นอกจากนี้ค่าบำรุงรักษาจะลดลงและอายุการใช้งานของระบบจะเพิ่มขึ้นเป็นผลให้ระบบได้รับการออกแบบและนำมาใช้เป็นระบบโมเดลเรียบร้อยแล้ว

Automatic light system for street

By Mr.Phongsatorn Nakrueang
Mr.Weeraphon Hongthong
Mr.Thanit Kanda

ABSTRACT

This paper presents a smart street lighting system which provides a safe night time environment for road users and pedestrian. The main objectives are to build an automation system of street lighting using a low-cost microcontroller which is Arduino and to achieve energy-saving. This research project using Light Emitting Diode (LED) in a study by the light module. This system is controlled according to the specific mode. These modes are controlled by two sensors which are Light Dependent Resistor (LDR) and Passive Infrared (PIR) sensor. This system can automatically turn on and off the lights according to traffic flow. This system operates during the night and the focus is only for the one-way road at a junction. Street light will be on when only there is road user otherwise, it will turn off. This design can save a great amount of electricity or energy consumption compared to conventional street lights that keep alight during nights. Moreover, the maintenance cost can be reduced and lifespan of the system will increase. As the result, the system has been successfully designed and implemented as a model system.

กิตติกรรมประกาศ

โครงการนี้ลุล่วงไปด้วยดีเพราะได้รับคำอนุเคราะห์จากพ่อแม่ที่คอยสั่งสอนให้เป็นคนดีรวมทั้งสนับสนุนค่าวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ครู อาจารย์ที่สั่งสอนวิชาต่างๆให้สามารถจัดทำโครงการนี้
ขอบคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์รัฐพงศ์ ปฏิกานัง ที่สละเวลาให้คำปรึกษา รวมทั้งอาจารย์ทุกท่านที่ถ่ายทอดวิชาความรู้ ให้คำแนะนำและอำนวยความสะดวกในการทำโครงการ
สุดท้ายนี้โครงการนี้สำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ได้เพราะได้รับความอนุเคราะห์จากผู้มีอุปการคุณที่กล่าวมามาทางคณะผู้จัดทำจึงใคร่ขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

นายพงศธรณ์ นาคเรือง
นายวีระพล หงษ์ทอง
นายฐานิสร์ แคนตา