

## การพัฒนาระบบควบคุมการจ่ายไฟฟ้าในห้องเรียนแบบอัตโนมัติ

โดย นางสาวพรพิมล ลอยลม

นางสาวโสภาพร เขียวสอาด

นางสาวอมรรรัตน์ รัตน์ะ

### บทคัดย่อ

บ่อยครั้งที่หลังจากมีการเข้าไปใช้ห้องเรียนจะมีการลืมปิดใช้งานเครื่องใช้ไฟฟ้าภายในห้องเรียน ทำให้เกิดการสิ้นเปลืองพลังงานโดยเปล่าประโยชน์และทำให้ค่าใช้จ่ายของมหาวิทยาลัยเพิ่มมากขึ้น โครงการนี้จึงได้ศึกษาและพัฒนาระบบการควบคุมการจ่ายไฟฟ้าในห้องเรียนแบบอัตโนมัติ นอกจากนี้ยังได้มีการแจ้งเตือนสถานะการเปิดและปิดผ่านแอปพลิเคชันไลน์ด้วย โครงการนี้ได้ประยุกต์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ และอุปกรณ์ที่ประกอบด้วยเซนเซอร์ตรวจจับวัตถุ (Infrared sensor) และเซนเซอร์ตรวจจับความเคลื่อนไหว (PIR Motion sensor) โดยจะใช้เซนเซอร์ตรวจจับวัตถุในการตรวจจับที่ประตูเมื่อคนเข้าหรือออกจากห้องเรียน และใช้เซนเซอร์ตรวจจับความเคลื่อนไหวในการตรวจสอบว่ามีคนอยู่ในห้องเรียน ดังนั้นโครงการนี้จึงมีสถานะของการทำงาน 4 สถานะ ประกอบด้วย 1)สถานะเริ่มต้น 2)สถานะจ่ายไฟ 3)สถานะการแจ้งเตือน 4)สถานะตัดไฟ ในแต่ละสถานะของการทำงานเซนเซอร์ตรวจจับวัตถุ และเซนเซอร์ตรวจจับความเคลื่อนไหวจะทำงานร่วมกัน โดยจะสื่อสารกันผ่านบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์ สำหรับการทดสอบการทำงานจะแยกการทดสอบเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกคือ การทดสอบความสามารถของเซนเซอร์เพื่อหาจุดติดตั้ง และส่วนที่ 2 คือการทดสอบประสิทธิภาพของระบบ เพื่อที่จะนำเสนอว่าจุดติดตั้งที่ทดสอบได้นำมาใช้งานได้จริงและการทำงานของระบบที่นำเสนอสามารถที่จะจ่ายไฟ/ตัดไฟ และเตือนได้อย่างน่าพอใจ นอกจากนี้ยังสามารถแจ้งเตือนสถานะจ่ายไฟและตัดไฟผ่านแอปพลิเคชันไลน์ได้

## Development of Automatic Power Supply Control System in Classroom

By Miss Pronpimol Loylom

Miss Sodaporn Kheawsaad

Miss Amonrat Rattana

### ABSTRACT

Frequently, the electrical appliances in a classroom are forgotten to turn off after use. This is unprofitable of energy consumption and makes more cost for the university. This project studies and develops the system to control the automatic electricity supply of the electrical appliances in the classroom. In addition, the status notification of turning on/off of Line application can be used. This project applies the micro-controller and devices contain of infrared sensor and PIR motion sensor. The infrared sensor is used for detecting at the door when the person enters or leaves the classroom. Also, the PIR motion sensor is applied to detect the activation of person who stay in the classroom. Therefore, there are 4 states for operating consist of initial state, turning on state, alarm state and turning off state. In each state, the operations of infrared sensor and PIR motion sensor are coordinated. For testing, this work separately tests into two parts. First part is to test the capability of sensor in order to set the point of installation. And second part is to test the performance of proposed system. As shown in the result, installation point can be actually applied and the operation of proposed system is able to turn on/off and alarm, properly. Moreover, the states of turning on and turning off can be notified in the Line application.