ชื่อเรื่อง การพัฒนาและเปรียบเทียบการควบคุมระบบไฟฟ้าภายในอาคารพักอาศัยแบบผสมผสานด้วยอุปกรณ์ไร้สายโดยไม่พึ่งพาสัญญาณอินเทอร์เน็ตเป็นแกนหลักในกระบวนการทำงานเพื่อความประหยัดและปลอดภัย
ชื่อ-สกุล พิสุทธิ์พงศ์ คงรุ่งโชค
หน่วยงาน สาขาเทคโนโลยีอุสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี
ปีที่สำเร็จ 2563

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สร้างและพัฒนาการควบคุมระบบไฟฟ้าภายในอาคารพักอาศัยแบบผสมผสานด้วยอุปกรณ์ไร้สายโดยไม่พึ่งพาสัญญาณอินเทอร์เน็ตเป็นแกนหลักในกระบวนการทำงานเพื่อความประหยัดและปลอดภัย 2) ทดสอบประสิทธิภาพการทำงานของการควบคุมระบบไฟฟ้าภายในอาคารพักอาศัยแบบผสมผสานด้วยอุปกรณ์ไร้สายโดยไม่พึ่งพาสัญญาณอินเทอร์เน็ตเป็นแกนหลักในกระบวนการทำงานเพื่อความประหยัดและปลอดภัยเทียบกับระบบการควบคุมไฟฟ้าผ่านระบบโครงข่ายสัญญาณอินเทอร์เน็ตเพียงอย่างเดียว 3) ลดค่าใช้จ่าย ลดการใช้พลังงานและลดความเสี่ยงการเกิดอัคคีภัยในการใช้ระบบโครงข่ายอินเทอร์เน็ต 4) สำรวจความคิดเห็นและความพึงพอใจผู้ทดลองใช้ที่มีต่อการควบคุมระบบไฟฟ้าแบบผสมผสาน กลุ่มประชากรคืออาจารย์คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 20 คนและนักศึกษา 62 คนถูกสุ่มอย่างง่ายเข้าร่วมการทดลอง สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าร้อยละ ผลการวิจัยเมื่อเปรียบเทียบผลระหว่างการควบคุมระบบไฟฟ้าภายในอาคารพักอาศัยแบบผสมผสานด้วยอุปกรณ์ไร้สายโดยไม่พึ่งพาสัญญาณอินเทอร์เน็ตเป็นแกนหลักในกระบวนการทำงานเพื่อความประหยัดและปลอดภัยกับการควบคุมไฟฟ้าโดยอาศัยสัญญาณอินเทอร์เน็ตเป็นแกนหลักในการทำงาน พบว่า ในด้านประสิทธิภาพมีค่าสูงกว่าเฉลี่ย 28.00 เท่า ในด้านความเร็วในการทำงานมีค่าน้อยกว่าเฉลี่ย 7.25 เท่า ในด้านการลดค่าใช้จ่ายและลดการใช้พลังงานมีค่ามากกว่าเฉลี่ย 10.00 เท่า ในด้านการลดความเสี่ยงการเกิดอัคคีภัยมีค่ามากกว่าเฉลี่ย 2.882 เท่า และในด้านคะแนนความพึงพอใจของอาจารย์และนักเรียนที่ทดลองใช้ชุดการควบคุมระบบไฟฟ้าภายในอาคารพักอาศัยแบบผสมผสานด้วยอุปกรณ์ไร้สายโดยไม่พึ่งพาสัญญาณอินเทอร์เน็ตเป็นแกนหลักในกระบวนการทำงานเพื่อความประหยัดและปลอดภัยพบว่ามีความพึงพอใจในระดับมากที่ค่าเฉลี่ย 3.80 และ 3.78 ตามลำดับ สรุปผลการวิจัยการควบคุมระบบไฟฟ้าภายในอาคารพักอาศัยแบบผสมผสานด้วยอุปกรณ์ไร้สายโดยไม่พึ่งพาสัญญาณอินเทอร์เน็ตเป็นแกนหลักในกระบวนการทำงานเพื่อความประหยัดและปลอดภัยมีประสิทธิภาพ สามารถลดค่าใช้จ่ายและลดการใช้พลังงานรวมถึงลดความเสี่ยงการเกิดอัคคีภัยสูงมากกว่าระบบควบคุมไฟฟ้าโดยอาศัยสัญญาณอินเทอร์เน็ตเป็นแกนหลักในการทำงาน จึงเหมาะที่จะนำไปใช้งานในการควบคุมระบบไฟฟ้าภายในอาคารพักอาศัยได้เป็นอย่างดี

คำสำคัญ การควบคุมระบบไฟฟ้า, การควบคุมปราศจากสัญญาอินเทอร์เน็ต, อุปกรณ์ควบคุมระยะไกล, อุปกรณ์ควบคุมความปลอดภัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

Subject Development and Comparison Hybrid Electrical Control System Patterns by Using Wireless Mobile Device in Residential Building Without Dependence The internet signal in The Core Operation Process for Saving and Safety
Author Pisutphong Kongrungchok
Institution Industrial Technology, Faculty of Sceince and Technology, Dhonburi Rajabhat University
Finished year 2020 (B.E. 2563)

The purposes of this research were to 1) produce and develop the hybrid electrical control system by using wireless device in residential building without dependence the internet signal in the core operation process for saving and safety. 2) exam the working efficiency the hybrid electrical control system by using wireless device in residential building without dependence the internet signal in the core operation process for saving and safety and the electrical control system by dependence the internet signal in the core operation process 3) reduce costs, energy and the risk of fire in the using of the internet system. 4) survey opinions and satisfaction of the users to the hybrid electrical control system. The populations consist the 20 science and technology teachers and 62 students were selected by simple random sampling method to participate in the experiment. The statistics in data analysis include the mean value, standard deviation, and percentage. The research results that compared between the hybrid electrical control system by using wireless device in residential building without dependence the internet signal in the core operation process for saving and safety and the electrical control system by dependence the internet signal in the core operation process found the efficiency have higher than at the average value is 28.00 times, the working speed efficiency have lower than at the average value is 7.25 times, the cost and energy reduction have higher than at the average value is 10.00 times, the risk reducing of fire have higher than at the average value is 2.882 times. The satisfaction of teachers and students found the satisfactions are very satisfied at the average values are 3.80 and 3.78. In summary, the overall performance of the hybrid electrical control system by using wireless device in residential building without dependence the internet signal in the core operation process for saving and safety had the efficiency, costs and energy reduction, fire risk reduction more than the electrical control system by dependence the internet signal in the core operation process. Therefore, it appropriate to control the electrical system in residential building.

Keywords: Electrical System Controlling, Controlling Without Internet Signal, Distance Control Devices, Safety Control Devices