ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระ ระบบควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในบ้านด้วยอุปกรณ์มือถือแบบไร้สาย

ผู้เขียน นายนพดล ภูเขา

ปริญญา วิทยาศาสตรหาบัณฑิต (วิศวกรรมซอฟต์แวร์)

อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ อาจารย์ ดร.ภราดร สุริย์พงษ์

บทคัดย่อ

การค้นคว้าแบบอิสระในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดทำระบบควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในบ้านด้วยอุปกรณ์มือถือแบบไวไฟ (Wi-Fi) ในการศึกษาจะเป็นส่วนหนึ่งของระบบบ้านอัจฉริยะ ซึ่งมีระบบที่ใช้ในบ้านจำนวนมาก เช่น ระบบรักษาความปลอดภัย ระบบเตือนภัย ระบบควบคุมไฟฟ้าอัตโนมัติ ระบบบริหารพลังงานและพลังงานสำรอง ในครั้งนี้จะศึกษาการควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า ผ่านระบบ Wi-Fi ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของระบบบ้านอัจฉริยะ

ระบบควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในบ้านด้วยอุปกรณ์มือถือแบบ Wi-Fi ได้พัฒนาขึ้นในรูปแบบของ Native Application ในระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ พัฒนาโดยใช้ภาษาจาวาบน IDE Eclipse for Android โดยใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ Arduino ซึ่งเป็นระบบ Open Hardware คือ อุปกรณ์ที่มีแบบส่วนประกอบเป็นมาตรฐานและเปิดเผยข้อมูล สามารถสร้างตามแบบเพื่อนำมาใช้งานได้ เชื่อมต่อผ่าน Wi-Fi Shield for Arduino มีการเชื่อมต่อกันแบบ Ad Hoc และมีการนำมาตรฐาน ISO 29110 มาใช้ในการควบคุมคุณภาพของซอฟต์แวร์และการดำเนินโครงการ เพื่อให้ได้ซอฟต์แวร์ที่มีคุณภาพและตรงตามความต้องการของผู้ใช้

ผลการศึกษาในครั้งนี้ได้พัฒนาระบบควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าผ่าน Wi-Fi จำนวน 9 ช่อง และมีระบบรักษาความปลอดภัยในการใช้งานโดยการ Log In และมีอุปกรณ์ควบคุมไฟฟ้าที่สามารถควบคุมได้ทั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าประเภทที่เป็นความต้านทานเช่นหลอดไฟ หรืออุปกรณ์ไฟฟ้าที่เป็นขดลวดเช่น มอเตอร์ โดยมีการเปิดปิดผ่านทางมือถือผ่านระบบ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Independent Study Title Home Appliance Controlling System with a Wi-Fi Phone

Author Mr. Nopadol Pukao

Degree Master of Science (Software Engineering)

Independent Study Advisor Dr. Pradorn Sureephong

ABSTRACT

The purpose of this study was to develop a home appliance system controlled by a Wi-Fi phone, which will be a part of a smart home system. The Wi-Fi controlling system is widely used in security system, warning system, automatic electrical controlling system as well as energy management and supply system.

In this study, a Wi-Fi controlling system for home appliance was developed in the form of a native application using the Android-based operating system. It was developed by the Java IDE Eclipse for the Arduino micro-controller, an Open Hardware Components and standard displaying. This can be adapted for Wi-Fi Shield for Arduino transaction. The Ad Hoc connectivity certified by ISO 29110 standard is employed for the software quality control and project implementation, which can facilitate the needs of users.

The results of this study are the 9 Wi-Fi channels electronic control system via Wi-Fi and security system for a Log In system board which can control resistance electrical devices (i.e. a light bulb) or inductance electrical devices (i.e. a motor) via Wi-Fi phone.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved