

การออกแบบระบบควบคุมเพื่อเก็บข้อมูลและขยายขอบเขต การเก็บข้อมูลด้วยเทคโนโลยี LoRaWAN

โดย นายณัฐวุฒิ สียัน
นายสิทธิา ตระการจันทร์

บทคัดย่อ

โครงการนี้นำเสนอการศึกษาและพัฒนาาระบบเก็บข้อมูลอัจฉริยะ ที่ใช้ LoRaWAN Gateway ในเก็บกับข้อมูลจากอาคารที่มีการใช้พลังงานในปริมาณมาก หรือ ในอุตสาหกรรม โดยระบบได้รับการออกแบบให้ทำงานร่วมกับ Programmable Logic Controller เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพและเพิ่มขอบเขตในการรวบรวมข้อมูล ระบบเก็บข้อมูลอัจฉริยะ ส่งข้อมูลโดยใช้ Programmable Logic Controller เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลการใช้พลังงานในแต่ละจุด ซึ่งจะถูกระมวลผลและนำเสนอเป็นข้อมูลดิจิทัลสำหรับการประเมินประสิทธิภาพ ข้อมูลจะแสดงผ่าน Human Machine Interface ซึ่งทำหน้าที่เป็นเครื่องมือสำหรับการแสดงข้อมูล เพื่อเพิ่มความสามารถในการรวบรวมและส่งข้อมูล และมีการเพิ่ม LoRaWAN Gateway พร้อม Module LoRa และ Micro-controller เพื่อช่วยขยายช่วงการรับส่งข้อมูล ข้อมูลจะถูกนำเสนอผ่าน Web Browser ในรูปแบบ Data Visualization เพื่อให้เข้าใจข้อมูลที่ซับซ้อนได้ และ นำไปวิเคราะห์ได้ง่ายขึ้น อีกทั้งยังสะดวกต่อการนำไปพัฒนาต่อทั้งในด้านวิชาการ และเพื่อวัตถุประสงค์อื่นในอนาคตอีกด้วย

Designing a control system to store and expand data collection using LoRaWAN technology.

By Mr. Nattawut Seeyan

Mr. Sittra Trakanchun

ABSTRACT

This project presents a study and development of an intelligent data collection system that utilizes LoRaWAN Gateway to collect data from buildings with high energy consumption or from industrial environments. The system is designed to work in conjunction with Programmable Logic Controllers (PLCs) to enhance efficiency and expand the scope of data collection. The smart data collection system sends information through the Programmable Logic Controller to analyze energy usage data at various points. The data is processed and presented as digital information for performance evaluation. The information is displayed through a Human Machine Interface (HMI), which serves as a tool for data visualization to improve data collection and transmission capabilities. To extend the data transmission range, LoRaWAN Gateway with LoRa modules and micro-controllers are incorporated into the system. The data is presented through a web browser in the form of data visualization to facilitate better understanding and easier analysis of complex information. Additionally, this setup enables easy future development for academic purposes or other objectives in the future.