

ระบบตรวจวัด และบันทึกค่าพลังงานแสงอาทิตย์ด้วยเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง

โดย นายบติพัฒน์ พิมพ์มาตย์

นายรัฐพงศ์ ลูทะภาค

นายวุฒพงษ์ พลชัย

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เน้นการออกแบบสร้างระบบตรวจวัดและบันทึกค่าพลังงานแสงอาทิตย์ด้วยเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Solar energy monitoring system with IOT technology) โดยระบบมีการตรวจวัด และบันทึกค่าที่สำคัญ ได้แก่ ปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้ คือกระแสไฟฟ้าและแรงดันไฟฟ้า สภาพอากาศ คืออุณหภูมิ ความชื้น และความเข้มแสง ผ่านระบบอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Things) โดยใช้ ESP32 Microcontroller Board ส่ง Sensor signal ขึ้น Node red แล้วใช้ Influxdb เป็น Database และนำข้อมูลมาแสดงผลบน Dashboard ด้วย Grafana

การวิจัยนี้มุ่งหวังเพิ่มศักยภาพในการตรวจวัดและเก็บข้อมูลด้วยเทคโนโลยี IOT ช่วยเชื่อมต่ออุปกรณ์ต่างๆ เข้ากับอินเทอร์เน็ต ทำให้สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลและติดตามข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ตจากที่ใดก็ได้

ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิจัยนี้จะมีประโยชน์ช่วยให้สามารถติดตามค่าพลังงานไฟฟ้าและสภาพอากาศของแผงโซลาร์เซลล์ได้ตลอดเวลาผ่านทางอินเทอร์เน็ต เพื่อให้ผู้ใช้งานทั่วไปสามารถเข้าถึงข้อมูลการใช้พลังงานไฟฟ้าได้อย่างครบถ้วนถูกต้องแม่นยำและสะดวกมากยิ่งขึ้น

Solar energy monitoring system with IOT technology

By Mr.Patiphat Phimmart 64130041674

Mr.Ratthapong Luthapak 64130042609

Mr.Wutthipong Polchai 64130044446

Abstract

This research paper presents the design of a solar energy monitoring system employing Internet of Things (IoT) technology (Solar energy monitoring system with IOT technology). The system facilitates the measurement and recording of key parameters, including power generation levels (current and voltage) and environmental conditions such as temperature, humidity, and light intensity, all via an Internet of Things infrastructure (Internet of Things). Data is acquired using an ESP32 Microcontroller Board, with sensor signals transmitted to Node-RED. The resulting data is then stored in an InfluxDB database and subsequently visualized on a Grafana dashboard.

The primary objective of this research is to enhance the capabilities of monitoring and data acquisition through the integration of IoT technologies. The utilization of IoT facilitates seamless connectivity between devices and the Internet, enabling comprehensive data collection and real-time monitoring from remote locations.

The outcomes of this research will offer valuable benefits by enabling continuous monitoring of the electrical power generation and environmental conditions associated with solar panels via the Internet. Consequently, a wide range of users can access precise and readily available energy usage data.