

HỆ THỐNG GIÁM SÁT VÀ QUẢN LÝ HỆ THỐNG ĐIỆN MẶT TRỜI HỘ GIA ĐÌNH ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ IOT

Nguyễn Phước Hoàng Khang¹, Huỳnh Nhật Phương Vy², Nguyễn Chí Nhân^{1,2}

¹Phòng thí nghiệm Thiết kế vi mạch và Hệ thống nhúng,
Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG – TPHCM

²Bộ môn Vật lý Điện tử,

Khoa Vật lý – Vật lý Kỹ thuật,

Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG – TPHCM

nphkhang@hcmus.edu.vn, nenhan@hcmus.edu.vn, 1613248@student.hcmus.edu.vn

Tóm tắt

Ngày nay với sự phát triển của công nghệ Internet vạn vật (Internet of Thing -IoT) và điện toán đám mây (cloud), việc ứng dụng các công nghệ này vào việc giám sát các hệ thống điện năng lượng mặt trời là hiệu quả và thiết yếu. Thời gian gần đây, số lượng hộ gia đình lắp đặt các hệ thống điện mặt trời gia tăng một cách đáng kể do đó cần thiết xây dựng một hệ thống giám sát năng lượng điện mặt trời giúp người sử dụng có thể làm chủ trong việc theo dõi, phân tích, đánh giá và đưa ra cảnh báo tình trạng của hệ thống. Bộ giám sát sẽ thu thập các thông tin về điện áp, công suất của dàn pin năng lượng mặt trời cũng như công suất tiêu thụ của người dùng. Nền tảng Internet of Things (IoT) cho phép thu thập dữ liệu từ nhiều hệ thống pin mặt trời riêng biệt và cách xa nhau đồng thời hỗ trợ lưu trữ, tổng hợp và chia sẻ dữ liệu với các ứng dụng điện thoại được xây dựng để cung cấp thông tin cần thiết cho người sử dụng.

Từ khóa: Hệ thống điện năng lượng mặt trời, Internet of Things, Giám sát và quản lý năng lượng, ...

SUPERVISING AND MANAGING RESIDENTIAL SOLAR POWER SYSTEM WITH IOT APPLICATION

Nguyen Phuoc Hoang Khang¹, Huynh Nhat Phuong Vy², Nguyen Chi Nhan^{1,2}

¹IC Design and Embedded System Lab,
University of Science , VNU – HCM

²Department of Physics Electronic Engineering,
Faculty of Physics and Engineering Physics,
University of Science , VNU – HCM

nphkhang@hcmus.edu.vn, ncnhan@hcmus.edu.vn, 1613248@student.hcmus.edu.vn

Abstract

Nowadays, thanks to the achievements in Internet of Things technology (IoT) and Cloud telecommunication, the application of such modern methods into power management, specifically in supervising and managing solar power system, is very effective and highly recommended. In recent years, there has been a significant rise in the number of residential solar power system installations. Therefore, the rise in need of supervising and managing solar power operation is unavoidable. For that reason, it is necessary to develop a system able to collect and analyze operating data to help customer taking the initiative in supervising and managing solar power system. Such supervising system is required to measure electrical factor include in the voltage, current, power the PV panel produce, the consuming power of the user's load, then send those data to the IoT platform. The IoT platform would help extend the reach to multiple individual and separate data collecting systems, it also support the feature of storing, analyzing and sharing data to prescribe applications, which would give the customer the access to the system's operating information.

Keywords: Solar power system, Internet of Things, Power management