

NGHIÊN CỨU, THIẾT KẾ HỆ THỐNG QUẢN LÝ NÔNG NGHIỆP THÔNG MINH DƯA TRÊN NỀN TẢNG VẠN VẬT KẾT NỐI - IoT

Phan Văn Đại, Phan Hải Phong*

Khoa Điện tử viễn thông, Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế

*Email: phphong@hueuni.edu.vn

Ngày nhận bài: 7/5/2019; ngày hoàn thành phản biện: 01/7/2019; ngày duyệt đăng: 02/7/2019

TÓM TẮT

Với xu hướng vạn vật kết nối (Internet of Thing - IoT), việc kết hợp nền tảng công nghệ IoT vào sản xuất và quản lý trong nông nghiệp đang là một xu thế của nhiều nước trên thế giới. Trong bài báo này, chúng tôi đã nghiên cứu và đề xuất một hệ thống quản lý các thông số môi trường ở các trang trại dựa trên nền tảng IoT và các giao thức truyền tin thời gian thực để truyền nhận và quản lý dữ liệu một cách nhanh chóng, hiệu quả. Người dùng có thể dễ dàng nắm rõ các thông số của môi trường trong toàn trang trại và có thể điều khiển để can thiệp một cách tức thời để đảm bảo điều kiện môi trường trồng trọt luôn được hiệu quả tốt nhất. Hệ thống quản lý trang trại nông nghiệp được xây dựng với các máy chủ đặt trên các dịch vụ đám mây. Kết quả thực nghiệm cho thấy, hệ thống được thiết kế đã truyền nhận dữ liệu một cách ổn định, chính xác và người dùng có thể quan sát, điều khiển trên một giao diện trực quan thông qua nhiều thiết bị đầu cuối khác nhau.

Từ khóa: Internet of Thing (IoT), MQTT, MongoDB, Smart Agriculture.

STUDYING AND DESIGNING A SMART MANAGEMENT SYSTEM FOR AGRICULTURE BASED ON INTERNET OF THING – IoT

Phan Van Dai Phan, Phan Hai Phong *

Faculty of Electronics and Telecommunications, University of Sciences, Hue University

*Email: phphong@hueuni.edu.vn

ABSTRACT

There has been a trend of combination of IoT technology platform with production and management in agriculture in many countries around the world. In this research, we have studied and proposed a system which can manage environmental parameters on farms based on IoT platform and real-time communication protocols to transmit and manage data in a timely and efficient manner. Users can easily understand the parameters of the environment throughout the farm and can control to interfere immediately to ensure the best environment conditions. Agricultural farm management system is built with servers located on cloud services. Experimental results show that the system transmits data in a stable, accurate. User can monitor and control the system on an intuitive interface through many different devices.

Keywords: Internet of Thing (IoT), MongoDB, MQTT, Smart Agriculture.



Phan Văn Đại sinh ngày 02/09/1995 tại Thừa Thiên Huế. Ông tốt nghiệp kỹ sư ngành Điện tử viễn thông tại trường Đại học Khoa học, Đại học Huế vào năm 2018. Hiện tại, ông đang học thạc sỹ ngành Kỹ thuật điện tử tại trường Đại học Thành Công – Đài Loan.

Lĩnh vực nghiên cứu: điện tử, hệ thống nhúng, IoT, máy học...



Phan Hải Phong sinh ngày 23/05/1982 tại Thừa Thiên Huế. Ông tốt nghiệp cử nhân Vật lý tại trường Đại học Khoa học, Đại học Huế vào năm 2004; tốt nghiệp thạc sỹ chuyên ngành Kỹ thuật điện tử tại trường Đại học Công nghệ, Đại học Quốc gia Hà Nội vào năm 2010, và năm 2018 ông nhận bằng tiến sỹ trong lĩnh vực Kỹ thuật máy tính cũng tại trường này. Hiện tại, ông công tác tại khoa Điện tử viễn thông, trường Đại học Khoa học, Đại học Huế.

Lĩnh vực nghiên cứu: vi điện tử, thiết kế vi mạch số, hệ thống nhúng, IoT, học máy...