

NGHIÊN CỨU ỨNG DỤNG IoT TRONG QUAN TRẮC VÀ CẢNH BÁO MỨC ĐỘ Ô NHIỄM NGUỒN NƯỚC

RESEARCH AND APPLICATION OF IoT ON ENVIRONMENTAL MONITORING AND EARLY WARNING OF LEVELS OF WATER SOURCE POLLUTION

Tác giả: *Vũ Vân Thanh*

Trường Đại học Bách khoa - Đại học Đà Nẵng; vvthanh@dut.udn.vn

Tóm tắt:

Nước là nguồn tài nguyên quý giá mà con người có thể dùng ở nhiều mục đích khác nhau. Tuy nhiên, sự gia tăng nhanh chóng của các khu công nghiệp, khu đô thị và dân số, ô nhiễm nguồn nước đang trở thành một vấn nạn đáng báo động do những hoạt động sản xuất, khai thác... của con người. Hiểu được tầm quan trọng của nguồn nước, bài báo đã nghiên cứu một hệ thống ứng dụng IoT để quan trắc và cảnh báo mức độ ô nhiễm nguồn nước. Hệ thống bao gồm các nút mạng cảm biến không dây và xử lý số liệu truyền về Webserver để người dùng có thể giám sát và nhận các cảnh báo thông qua SMS và Email. Các nút mạng cảm biến không dây (trạm đo) có thể đo được các thông số: độ dẫn điện, nhiệt độ, mức độ đục, nồng độ chất rắn hòa tan, nồng độ pH và nồng độ Oxy hòa tan trong nước. Ngoài ra, hệ thống còn cho phép giám sát các giá trị như mức năng lượng cung cấp, chất lượng tín hiệu GSM.

Từ khóa: Lora; Hệ thống quang trắc môi trường nước; IoT; 3G/GPRS; Mạng cảm biến không dây.

Abstract:

Water is a valuable resource that people can use for a variety of purposes. However, with the rapid increase of industrial parks, urban areas, as well as the increasing population growth, water pollution is becoming an alarming problem due to people's production and exploitation activities. Understanding the importance of water resources, the paper has studied an IoT application system to monitor and warn water pollution levels. The system includes wireless sensor network nodes and processing data transmitted to Web server so that users can monitor and receive alerts via SMS and Email. Wireless sensor network nodes (measuring stations) can measure parameters such as conductivity, temperature, turbidity, dissolved solids concentration, pH concentration and dissolved oxygen concentration in water. In addition, the system also allows monitoring of values such as power supply level, GSM signal quality.

Key words: Lora; Monitoring and warning system; IoT; GPRS/3G; Wireless sensor network.