

ระบบวัดระดับน้ำภายในมหาวิทยาลัยอุบลราชธานีด้วยเทคโนโลยีลอร่าและเอ็นบีไอโอที

โดย นางสาวณัฐริกา มีทองแสน

นางสาวขวัญจิรา แสนศิริ

บทคัดย่อ

โครงการนี้นำเสนอการออกแบบและการพัฒนาระบบวัดระดับน้ำภายในมหาวิทยาลัยอุบลราชธานีด้วยเทคโนโลยีลอร่าและเอ็นบีไอโอที โดยมีวัตถุประสงค์หลัก คือ การเก็บค่าความเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำในหนองอีเจม ซึ่งเป็นแหล่งน้ำหลักของมหาวิทยาลัย โดยเก็บค่าทุกสามสิบนาที เพื่อนำข้อมูลมาหาค่าเฉลี่ยเป็นระดับน้ำรายวัน สามารถดูข้อมูลการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องซึ่งจะเป็นประโยชน์อย่างมากในการคาดการณ์การผลิตน้ำประปาให้เพียงพอต่อการใช้งานตลอดทั้งปี ระบบประกอบด้วยเซนเซอร์ จำนวน 2 ชนิด ได้แก่ เซนเซอร์อัลตราโซนิก ทำหน้าที่วัดระดับน้ำ และเซนเซอร์วัดอุณหภูมิและความชื้น ทำหน้าที่วัดค่าอุณหภูมิ และความชื้นในอากาศ หลังจากนั้น ข้อมูลจากการวัดจะถูกส่งจากชุดเซนเซอร์ไปยังตัวเครื่องแม่ข่ายด้วยเทคโนโลยีลอร่า และข้อมูลจากเครื่องแม่ข่ายจะถูกส่งต่อไปเก็บบนคลาวด์แพลตฟอร์มของ AIS Magellan ด้วยเทคโนโลยีเอ็นบีไอโอที นอกจากนี้ ระบบมีการเก็บข้อมูลลงในฐานข้อมูล MySQL บนเครื่องแม่ข่าย ซึ่งสามารถแสดงผลข้อมูลระดับน้ำ และสภาพอากาศในรูปแบบของค่าข้อมูลและกราฟผ่านทางเว็บแอปพลิเคชัน

Water Level Measuring System of Ubon Ratchathani University using LoRa and NB-IoT Technology

By Miss. Nattarika Meethongsaen
Miss. Khwanjira Sansiri

ABSTRACT

This project presents the design and development of the water level measuring system of Ubon Ratchathani University using LoRa and NB-IoT Technology. The main objective is to collect the changes in water level of the university's major water source, Nong E-James. The data were collected every thirty minutes to be averaged as a daily water level so that the continuous change information can be monitored by related staffs. This will be useful in predicting the production of tap water sufficient for use throughout the year. The system consists of two types of sensors which are ultrasonic sensors for measuring water levels and the temperature and humidity sensor for measuring the air temperature and humidity. The measurement data were sent from the sensor set to the local server using LoRa technology. Those data were then forwarded to AIS Magellan cloud platform using NB-IoT technology. In addition, the system stored data in the MySQL database on the server. Therefore, it is able to display water level information and weather conditions in the format of data values and graphs via a web application.