

IoT를 활용한 한천의 하천관리 모니터링 시스템 개발

김지현*, 강준구**

*주식회사 자연과기술, **한국건설기술연구원

e-mail: kimjh@hi-nnt.com

A study on the development of a river management monitoring system in Han-cheon using IoT.

Ji-hyun Kim*, Joon-Gu Kang**

*Nature and Technology Inc.

**Korea Institute of Civil Engineering and Building Technology

요 약

본 논문에서는 스마트한 하천관리를 위해 IoT 기반 실시간 모니터링 시스템을 제안하여 효율적이고 상시운영이 가능하도록 DB웹서버를 구현하고자 한다. 이는 데이터 센싱, 데이터 처리 및 통신 기능을 가지며 시간과 장소, 기기에 제한 없이 하천현장의 실시간 모니터링 영상 및 수위 유량 정보를 확인 가능하며 지속적인 정보수집·관리가 가능하다.

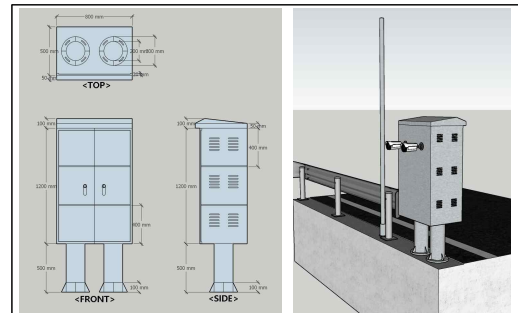
1. 서론

최근 전 지구적인 기후변화에 따른 자연재해 피해의 대규모화로 인하여 ICT(Information & Communications Technology)를 접목한 체계적인 하천관리가 요구되고 있다. 최근 사물인터넷(IoT)기술의 발전으로 하천관리에도 IoT개념이 적용된 실시간 모니터링의 필요성이 대두되고 있으며, 이를 활용하면 적시성, 경제성 등의 장점으로 하천의 실시간 상황을 센싱 데이터를 통해 효율적이고 지속적인 정보수집이 가능하다. IoT 기술을 이용하여 경상북도 예천읍에 위치한 한천의 실시간 상태를 영상으로 확인하고 현재 수위와 유량을 파악하며 갑작스런 변화를 즉각적으로 예측할 수 있는 시스템을 제안하기 위한 기초연구를 진행하고자 한다.

2. IoT 하천관리 모니터링 시스템

국민의 삶과 밀접하게 연계되어 있는 하천을 다양한 자연재해로부터 안전한 상태로 유지관리하기 위한 방법으로 ICT 기술을 이용한 체계적인 모니터링 시스템이 필요하다. 본 시스템은 IoT 플랫폼 기반의 하천관리 모니터링 시스템으로 센서 모듈과 데이터 전송모듈, 수위예측 탐지모듈로 구성된다. 센서 모듈에 부착된 영상 입력 센서(CCTV)로부터 하천환경을 지속적으로 모니터링하고 데이터 전송 모듈을 통해 해당 영상을 수위예측 탐지모듈로 전송하여 분석·관리한다. 해당

시스템을 설치하기 위한 합체의 규격 및 설치 예상도는 그림1과 같다.



[그림 1] 현장설치 합체

3. 결론

이 모니터링 시스템은 유량과 수질 파악시 정밀도를 향상시킬 수 있으며, 하천환경 변화에 대한 모니터링을 위한 상황인식 시스템을 설계하기 위해 실시간 하천환경 정보관리를 위한 모니터링 체계를 구축하기 위해 설계되었다. 향후 실시간으로 획득되는 하천현장의 환경변화에 대한 정보를 인식하여 위험 상황에 미리 대처하는 기능을 지원할 수 있다.

감사의 글

본 연구는 국토교통부/국토교통과학기술진흥원 지원으로 수행되었습니다(과제번호 21AWMP-B121100-06).