IoT 기술을 활용한 재난재해 서비스 동향

Disaster prevention service trends using IoT technology

최 훈, 윤 영 두*
부산가톨릭대학교, 강원대학교*

Choi Hun, Yoon Young-doo
Catholic Univ. of Pusan,
Kangwon National Univ.*

요약

재난 재해 조기 예·경보시스템은 산불, 홍수, 지진, 화재, 붕괴, 가스 누출 등 다양한 재난 재해가 발생할 확률이 있거나 발생하였을 경우 다양한 매체를 이용하여 신속하게 이와 관련된 정보를 전파하는 시스템을 의미한다. 재난 재해 조기 예·경보시스템은 기후 변화와 현대 사회의 발전의 고도화로 각종 다양한 재난 재해의 발생이 매년 급증하고 있어 이에 대해 국민의 생명과 재산을 보호하기 위해 필요성이 날로 증가하고 있으며, 이와 관련된 재난통신, 단말기, 시스템의 시장규모는 지속적으로 빠르게 성장하고 있다. 최근 들어 IoT를 이용한 다양한 센서 디바이스를 활용하여 재난·재해 상황, 기상상황, 전염병 상황정보 등을 광범위하게 감지하고 분석함으로써 미래 적용 가능성이 상당히 높게 나타나고 있다.

Ⅰ. 서론

재난 재해 조기 예·경보시스템은 산불, 홍수, 지진, 화재, 붕괴, 가스 누출 등 다양한 재난 재해가 발생할 확률이 있거나 발생하였을 경우 다양한 매체를 이용하여 신속하게 이와 관련된 정보를 전파하는 시스템을 의미한다. 재난 재해 조기 예·경보시스템은 기후 변화와 현대 사회의 발전의 고도화로 각종 다양한 재난 재해의 발생이 매년 급증하고 있어 이에 대해 국민의 생명과 재산을 보호하기 위해 필요성이 날로 증가하고 있으며, 이와 관련된 재난통신, 단말기, 시스템의 시장규모는 지속적으로 빠르게 성장하고 있다. 최근 들어 IoT를 이용한 다양한 센서 디바이스를 활용하여 재난·재해 상황, 기상상황, 전염병 상황정보 등을 광범위하게 감지하고 분석함으로써 미래 적용 가능성이 상당히 높게 나타나고 있다.

Ⅱ. IoT를 활용한 재난재해 서비스 현황

전세계적으로 IoT를 활용한 재난재해 서비스를 통해 사전에 재난재해를 예방 및 대처하고 있는 실정이다. 뉴욕시의 대테러 감지시스템인 DAS(Domain Awareness System)을 구축하여 맨하탄 지역에 설치된 4,000여대의 CCTV, 600여대의 방사능 감지기, 100여대의 자동차번호판 인식장치를 연계하여 의심스럼 사람이나 물품, 차량 관련 정보를 분석해 현장경찰과 소방서 등 관련기관에 즉시 제공하고 있으며, 범죄나 테러 현장 주변의 CCTV 영상을 통해 범죄 용의 차량 정보를 포착하면, DAS를 통해 해당 도시 전역의 실시간 CCTV 영상을 분석해 용의 차량 위치를 파악하고 추적 가능한 서비스를 제공하고 있다[1]. 또한, 미국 캘리포니아 지역 전체에 300여개의 센서를 설치하고 이를 통해 지진을 사전에 파악하는데 활용되고 있는 실정이다. 솔트레이크시티에서는 방대한 지역의 숲에 대해 산불이 발생하는 징후들을 추적할 수 있도록 IoT를 활용하고 있다. 일본의 경우 2011년 동일본 대지진의 영향으로 방사능 우려가 존재하는 후쿠시마현에서는 야마데라 준이 개발한 '후쿠시마 휠(Fukushima Wheel)'이 자전거에 달린 센서로 도시 각지의 지형·대기 정보를 수집, 공유하고 있다. 또한, 토사재해와 지진재해에 대한 실시간 예측 시스템 구축을 목표로 Web-GIS 시스템의 정보제공 서비스 모델을 구축하고 실증하기 위해 실시간 지반재해예측 서비스를 제공하고 있다. 영국의 경우 공공·민간·개인 등이 보유한 정보를 개방하여 상호 공유하게 하는 서비스인 패치베이(Pachube) 서비스를 제공하고 있으며 이를 이용하여 공공부분, 산업, 개인의 데이터가 축적되면서 천문학적 수치의 데이터가 생성될 것으로 예상됨에 따라 공공기관, 민간기업, 개인이 보유 하고 있는 각종 데이터의 수집 및 분석을 위해 수많은 센서로부터 입력된 전력, 환경 등의 정보를 개방·공유하는 플랫폼을 개발하는데 목적이 있다. 국내의 경우 부산시에서 터널 노후화와 안전시설 미비로 연간 100여건의 사고가 발생하는 제2만덕터널에 USN기반의 구조물, 노면, 화재, 공기, 조명센서를 이용한 실시간 모니터링과 돌발적인 교통사고 발생시 긴급지원 시스템 구축을 위해 터널안전모니터링시스템을 구축하여 운영하고 있다. 또한, 국민과 소통하고 민관협력을 통한 각종 재난정보를 연계 분석함으로써 정보 중심의 신속한 재난상황관리체계를 구축하기 위해 스마트 빅보드를 개

발하여 운영하고 있다[2].

Ⅲ. 결론

본 연구에서는 주요 국가에서 제공하고 있는 IoT 기반 재난재해 서비스에 대해 살펴보았다. 주요 국가에서 시행하고 있는 서비스들을 통해 국내에 적용될 수 있는 부분에 대한 고려가 필요하다.

▌참 고 문 헌▐

[1] SW중심 안전사회 실현 추진 전략 수립을 위한 정책 연구
[2] 재난대응 과학기술분야 역할강화 3개년 실천전략