

국내 긴급재난문자 발령시스템 운영 현황 및 개선 방안 연구

전인찬*, 권기봉*, 오승희**

*케이아이티밸리(주), **한국전자통신연구원

*kitv@raychani.net, *miokjerry@naver.com, **seunghee5@etri.re.kr

Research on the current status of the emergency text messaging system in Korea and ways to improve it

Inchan Jeon*, Ki-Bong Kwon*, Seung-hee Oh**

*KIT Valley Inc., **Electronics and Telecommunications Research Institute

요약

본 논문은 한국의 재난문자서비스의 역사와 현황을 분석하고 개선 방안을 제안한다. 현재 행정안전부와 기상청이 이동통신사에 직접 경보를 요청하는 시스템을 구축하여 운영하고 있으며, 경찰청도 아동실종자를 위한 별도의 시스템을 개발하여 운영을 준비하고 있다. 재난문자서비스는 현재 LTE로만 서비스되고 있으며 5G 단말은 NSA(Non-StandAlone) 방식으로 제공된다. LTE를 위한 재난문자 연계 프로토콜의 한계는 5G기반 긴급재난문자 서비스를 위한 제정한 표준을 이용하여 극복할 수 있으며, 복잡한 연계 구조는 단순화하기 위한 경보 게이트웨이 도입을 통하여 해소가 필요하다.

I. 서론

국내에서는 2006년 2G 재난문자서비스를 시행하여 재난정보를 효과적으로 제공하고 있다. 이 서비스는 재난정보 전달 매체 중 가장 선호도가 높으며, 대부분의 사람들이 항상 소지하는 휴대전화를 이용하므로 언제나 신속하게 정보를 전달한다[1, 2]. 재난문자서비스는 태풍, 호우, 지진 등 자연재난 뿐만 아니라 대규모 정전, 교통 문제 등 사회재난에도 활용되고 있으며, 감염병 시기에 확진자 동선 안내, 아동실종안내 등 다양한 분야에서 활용되고 있다[3]. 본 논문에서는 현재 운영 중인 재난문자시스템의 현황을 분석하여 개선 방안을 도출한다.

II. 본론

행정안전부는 2006년 2G 재난문자서비스를 시행하였으며, 2013년에 LTE 재난문자서비스를 시작하였다. 재난문자서비스를 위하여 개발한 시스템은 꾸준한 개선을 거쳐 현재는 2020년 구축한 통합재난문자시스템을 이용하여 재난문자를 발령한다. 이 시스템은 행정안전부에서 직접 발령하는 경우 외에 재난관련 부처, 유관기관도 이 시스템을 이용하여 해당 기관의 업무와 관련된 재난에 대한 재난문자를 발령할 수 있으나 행정안전부의 승인이 필요하다. 지방자치단체는 해당 지역에 한해 재난문자를 발령할 수 있으며, 자체 승인의 권한을 가지고 있다.

2023년 5월부터 재난문자 발령의 지역 단위를 기존 시군구에서 읍면동으로 세분화하여 불필요한 재난문자를 수신하는 문제를 최소화하였다. 글자 수 제한을 기존 90자에서 157자로 확대하기 위한 시험도 진행하고 있다.

기상청은 2016년 9월 경주 지진을 계기로 지진 관련 긴급재난문자를 직접 발령하는 체계를 구축하였다. 2018년 6월부터 지진, 지진해일, 화산 재난의 경우 행정안전부를 거치지 않고 이동통신사에 직접 긴급재난문자 발송을 요청하고 있다. 지진의 경우 현재 시도 단위로 지진재난문자를 발령

하고 있으며 10월부터는 기존 규모를 기준으로 재난지역을 선택하는 것이 아닌 해당 지역의 진도를 기준으로 하며 재난지역을 시군구 단위로 세분화하여 재난문자를 발령할 계획을 발표하였다.

기상청은 2023년 6월 극한호우가 발생한 경우에도 재난문자를 직접 발령하는 체계를 구축하였다. 이 체계는 지진과는 달리 기상청 내부 시스템이 이동통신사에 재난문자를 발령하도록 요청하는 방식이 아닌 행정안전부의 통합재난문자시스템을 활용하는 방식이지만 승인절차 없이 즉시 재난문자 요청이 이동통신사에 전달된다.

경찰청은 아동실종 등에 효과적으로 대응하기 위하여 2021년부터 실종경보문자 서비스를 시행하였다. 실종 정보를 재난문자로 전달하기 위하여 행정안전부의 승인 절차 없이 즉시 경보를 발령할 수 있도록 시스템을 구축하였다. 방송, SNS 등 타 매체와의 효과적인 연계를 위해 자체 시스템을 개발하였으며 현재 신규 시스템을 이용한 서비스를 준비 중이다.

정부기관과 이동통신사는 HTTP 프로토콜을 이용한 연계 프로토콜을 정의하여 운영하고 있다. 현재 재난문자를 이동통신사에 직접 연계하는 정부기관은 행정안전부와 기상청이며, 경찰청도 곧 추가될 예정이다. 각 기관은 이동통신 3사와 각각 연계되어 있다. 이 연계 상태는 두 가지 문제점을 나타낸다. 첫째, HTTP 프로토콜의 한계로 인해 보안성 및 제공 가능한 서비스의 한계가 발생한다. 둘째, 다대다(M×N) 관계의 연계 구조로 인해 시스템 간의 정보 공유 및 동기화 문제 해소를 위해 복잡한 구조를 가지게 된다.

5G 긴급재난문자 서비스는 더 향상된 서비스를 제공하기 위하여 공통경보프로토콜(Common Alerting Protocol) 기반의 연계 프로토콜을 표준화하고 이를 바탕으로 리빙랩 시험을 성공적으로 수행하였다[4]. 이 표준을 바탕으로 좌표를 이용하여 대상 지역을 더 정밀하게 정의하고, 해당지

역에 신규 진입한 단말에 주기적으로 재난문자를 활성화 시키는 지오펜싱 서비스가 가능하다. 5G 긴급재난문자 서비스를 도입하는 경우 이동통신사는 이 표준에 따른 정보 요청을 수신하여 5G SA(StandAlone)와 LTE 모두 서비스하는 것이 효율적이다.

복잡한 연계 구조 해소를 위해서는 정부기관과 이동통신사 사이에서 정보를 관리하는 별도의 정보 게이트웨이를 두는 방법이 효과적이다. 미국 통합정보시스템 및 재난문자 서비스에서 이용하는 모델이다[5].

III. 결론

본 논문은 국내 재난문자서비스의 역사와 현황을 분석하고 개선 방안을 제안하였다. 행정안전부는 통합재난문자시스템을 운영하여 유관기관과 지방자치단체에서 재난문자를 발령할 수 있도록 하고 있으며, 최근 읍면동 단위로 지역 세분화, 글자 수 제한 확장 등의 개선을 적용하고 있다. 기상청은 진도 기반 재난문자 서비스를 준비 중이며, 경찰청은 실종경보 문자를 위한 자체 시스템 운영을 준비하고 있다.

현재 사용 중인 LTE 재난문자 서비스는 HTTP 프로토콜의 한계로 보안성과 서비스 제공에 제약이 있다. 5G 긴급재난문자 서비스는 공통경보프로토콜(CAP)을 도입하였다. LTE 재난문자 서비스도 이 프로토콜을 그대로 활용하면 문제를 해결할 수 있다. 다대다 연계 구조로 인한 동기화 문제는 향후 정보 게이트웨이를 도입하여 정보 공유를 효율화하는 방안이 필요하다.

ACKNOWLEDGMENT

본 과제는 행정안전부 재난안전 부처협력 사업의 지원을 받아 수행된 연구임(20008820)

참 고 문 헌

- [1] Lee, Hyun-Ji, et al. "A Study on the Investigation of the User Awareness of Korean Public Alert System." Proceedings of the Korean Society of Broadcast Engineers Conference. The Korean Institute of Broadcast and Media Engineers, 2020.
- [2] Sang-lim Ju, Hyun joo Kang, and Seung-hee Oh. "Correlation analysis between COVID-19 cases and emergency alerts service." The journal of the institute of internet, broadcasting and communication: JIIBC 21.5 (2021): 1-9.
- [3] 한국전자통신연구원 지능융합연구소 국방·안전ICT연구단 재난안전 지능융합센터. (2021). 긴급재난문자 이력 분석 기술보고서.
- [4] 한국정보통신기술협회. (2022). 대국민 경보 서비스를 위한 5G 이동통신 사업자와 정부 발령 시스템 간의 인터페이스 (TTAK.KO-06.0514/R1).
- [5] 3rd Generation Partnership Project. (2018). Digital cellular telecommunications system (Phase 2+)(GSM); Universal Mobile Telecommunications System (UMTS); Public Warning System (PWS) requirements (3GPP TS 22.268 version 15.2.0 Release 15). ETSI TS 122 268 V15.2.0.