

대국민 경보 서비스를 위한 5G 이동통신 사업자와 정부 발령시스템 간의 인터페이스

오승희 한국전자통신연구원 국방·안전ICT연구단 책임연구원
정우석 한국전자통신연구원 국방·안전ICT연구단 기술총괄

1. 머리말

국가는 재난 발생 시 국민에게 다양한 경보 채널을 통해 재난에 대한 안내 및 경보를 전달하고 있다. 이 중에서 긴급재난문자 서비스(CBS, Cell Broadcasting Service)는 재난 발생 시 신속하게 재난 정보를 전달하고 국민들이 대응할 수 있도록 행정안전부 및 기상청의 발령시스템에서 이동통신사를 통해 휴대전화로 전송하는 재난문자 메시지이다.

긴급재난문자서비스는 재난 및 안전관리 기본법 제38조의 2(재난 예보·경보체계구축·운영 등)에 의거해 법으로 규정된다. 본 표준은 기존 2G, 4G로 제공하고 있는 긴급재난문자 서비스를 5G SA(Stand Alone) 이동통신 환경에서도 시행하기 위한 5G 이동통신 사업자와 정부 발령시스템 간의 인터페이스를 정의한 것이다. 5G SA 환경에서 현재 긴급재난문자서비스보다 고도화된 서비스 제공을 고려한 인터페이스를 표준으로 규정하였다.

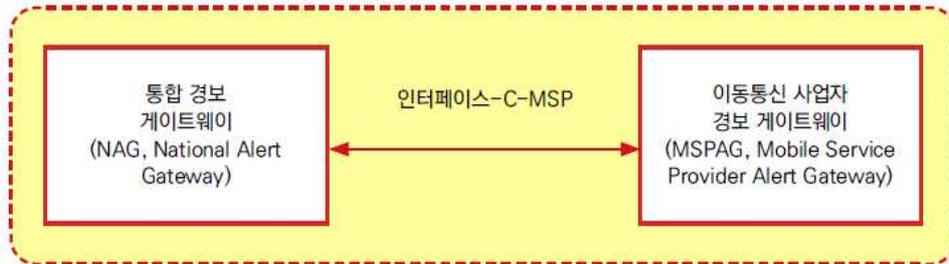
2. 표준 개발 목적 및 구성 요소

국민재난안전포털 사이트(<http://www.safekorea.go.kr/idsiSFK/neo/main/main.html>)를 통해 확인해 본 결과, 2020년 3월 한 달간 코로나19 관련하여 발송된 긴급재난문자는 총 4,404건으로 2018년 한해 발송한 재난문자 총 860건에 비하면 기하급수적으로 증가했으며 앞으로도 계속 증가할 것으로 예측된다.

기존 긴급재난문자 서비스의 외국어 미지원, 해당지역과 무관한 지역에서 수신되는 등의 문제점을 해결하기 위해 해당 표준에서는 5G SA 이동통신 환경에서 이동통신 사업자의 경보 게이트웨이와 발령하는 정부의 통합 경보 게이트웨이에 대해 아래와 같은 내용을 규격화하고 있다.

- 이동통신 사업자 경보 게이트웨이 요구사항
- 통합 경보 게이트웨이 요구사항
- 이동통신 사업자 경보 게이트웨이와 통합 경보 게이트웨이 사이의 인터페이스(C- MSP, Channel-Mobile Service Provider)
- 이동통신 사업자 경보 게이트웨이와 통합 경보 게이트웨이 사이의 메시지 프로토콜

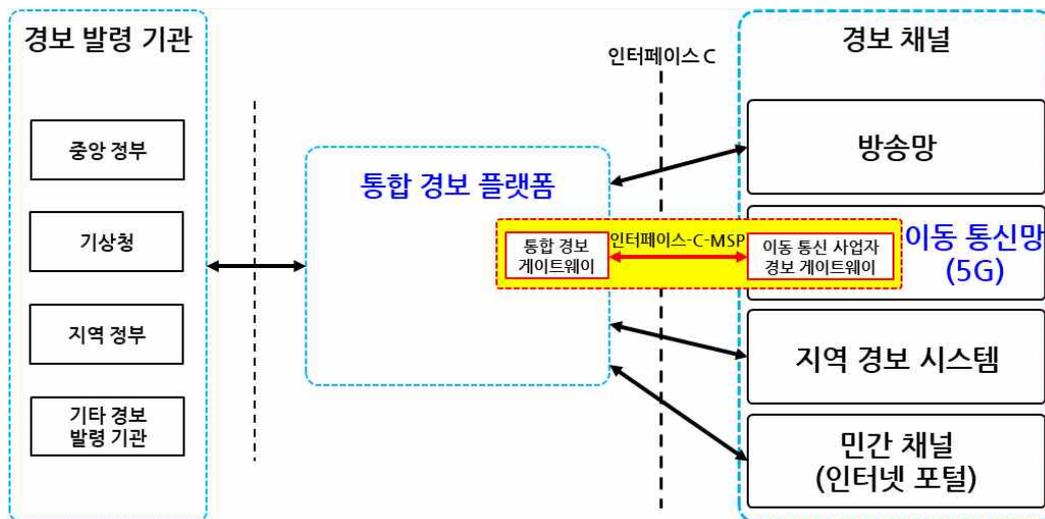
[그림 1]은 휴대전화 재난문자에 필요한 정부 발령시스템과 이동통신 사업자와의 연결을 위한 참조 모델이다. 이 참조 모델은 통합 경고 게이트웨이, 이동통신 사업자 경고 게이트웨이 및 인터페이스-C-MSP로 구성된다.



[그림 1] 정부 발령시스템과 이동통신 사업자를 연동하기 위한 참조 모델

2.1 통합 경고 게이트웨이

통합 경고 게이트웨이는 [그림 2]의 통합 경고 플랫폼의 구성 요소로 이동통신 사업자 경고 게이트웨이와 연결을 담당한다. [그림 2]의 경고 발령 기관에서 경고 메시지를 작성할 때 원하는 경고 전달 채널을 지정하고, 채널별로 규정한 프로파일 표준을 따르는 정보를 경고 메시지에 추가한다. 이렇게 작성한 경고 메시지는 통합 경고 플랫폼에 전송된다. 통합 경고 플랫폼은 수집한 경고 메시지를 처리하여 전달 채널을 결정하고, 해당 통합 경고 게이트웨이로 경고 메시지를 전달한다. 통합 경고 게이트웨이는 각 전달 채널의 인터페이스 규격을 준수하는 경고 메시지를 해당 게이트웨이에 전달한다.



[그림 2] 통합 경고 플랫폼 구성도와 표준의 범위

2.2 이동통신 사업자 경고 게이트웨이

이동통신 사업자 경고 게이트웨이는 이동통신 사업자가 구축 운영하는 시스템으로, 국가의 통합 경고 게이트웨이에서 수신한 경고 메시지를 처리하여 이동통신망을 통해 휴대전화의 긴급 재난문자로 전달하는 역할을 수행한다.

2.3 인터페이스-C-MSP

통합 경보 플랫폼에서 휴대전화로 전달되는 경보 메시지는 인터페이스-C-MSP를 통해 통합 경보 게이트웨이와 이동통신 사업자 경보 게이트웨이 간에 교환된다. 통합 경보 게이트웨이는 경보 메시지를 이동통신 사업자 경보 게이트웨이로 전달하고, 이동통신 사업자 경보 게이트웨이는 수신한 경보 메시지를 확인하거나 오류 메시지를 통합 경보 게이트웨이로 전송한다. 또한 인터페이스-C-MSP를 통해 사용자 인증과 경보 메시지 검증 정보를 교환한다.

3. 인터페이스 요구사항

본 표준에서는 C-MSP를 위한 요구사항을 일반 요구사항, 통합 경보 게이트웨이 요구사항, 이동통신 사업자 경보 게이트웨이 요구사항으로 구분하여 반드시 준수해야 할 사항을 제시한다.

3.1 일반 요구사항

휴대전화에 전달되는 긴급재난문자 서비스를 위한 요구사항은 재난문자 서비스 제공을 위한 요구사항 및 메시지 형식 (TTAK.KO-06.0263)[2]에 규정되어 있다. 본 표준에서 요구사항을 충족하는 데 필요한 일반 요구사항을 규격화하였으며, 요구사항 번호의 'GMSP'의 'G'는 'General'의, 'REQ'는 'REquirement'의 약자로 사용한다.

3.2 정부의 통합 경보 게이트웨이 요구사항

재난 경보를 국민에게 전달하는 정부 촉발령기관의 통합 경보 게이트웨이가 제공해야 하는 최소한의 요구사항을 정의한 것이다.

3.3 이동통신 사업자 경보 게이트웨이 요구사항

5G SA 환경에서 정부의 통합 경보 게이트웨이와 연결되어 긴급재난문자를 휴대전화에 전달하는 이동통신 사업자 경보 게이트웨이가 제공해야 하는 최소한의 요구사항을 정의한 것이다.

4. 인터페이스-C-MSP 메시지 규격

인터페이스-C-MSP를 통해 교환하는 경보 메시지 규격은 TTAK.OT-06.0055/R2[1]의 규격을 준용하고 추가적인 제한 사항을 정의하여 활용한다. 본 표준에서 정의한 규격은 기존 한국어뿐만 아니라 영어로도 긴급재난문자를 전달 가능하도록 확장한 것이 주요 특징이다.

5. 맺음말

본 표준의 적용을 통해 향후 5G SA 이동통신 환경에서의 긴급재난문자 서비스는 일반 국민뿐만 아니라 국내 체류 외국인들도 이해할 수 있는 영어를 지원할 수 있고, 최대 315bytes 길이의 긴급재난문자를 전송할 수 있게 되어 더 많은 사람에게 유용한 정보를 제공할 것이다. 추후 국내 긴급재난문자 서비스가 더 고도화될 수 있도록 이동통신 사업자와 지속적인 협의를 통해 표준의 내용을 발전시킬 계획이며, 3GPP에서의 관련된 국제 표준 기고도 계획하고 있다.

[참고문헌]

- [1] 통합경보시스템을 위한 공통경보프로토콜 프로파일(TTAK.OT-06.0055/R2, 2018.12.19.)
- [2] 재난문자 서비스 제공을 위한 요구사항 및 메시지 형식(TTAK.KO-06.0263/R4, 2019.6.18.)

※ 출처: TTA 저널 제189호

(코로나 이슈로 각 표준화기구의 표준화회의가 연기·취소됨에 따라 TTA 저널로 대체합니다)