

# SNS 기반의 재난상황 대처 시스템 설계

심재성\*, 윤성열\*\*, 박석천\*\*\*  
\*,\*\*경원대학교 IT 대학 전자계산학과  
\*\*\*경원대학교 IT 대학 컴퓨터공학전공  
e-mail:scpark@kyungwon.ac.kr

## Design of Disaster Situation Managing System in SNS-Environment

Jae-Sung Shim\*, Seong-Yeol Youn\*\*, Seok-Cheon Park\*\*\*  
\*,\*\*Dept of Computer Science, Kyung-won University  
\*\*\*Dept of Computer Engineering, Kyung-won University

### 요 약

본 연구에서는 SNS 기반의 재난상황 대처 시스템을 설계하기 위하여 기존 재난방송 시스템과 국내의 재난에 대한 정보를 조사 및 분석하고, 이를 토대로 SNS를 활용하는 재난상황 대처 시스템의 시나리오 도출 및 시스템 설계를 하였다. 본 연구는 제안된 시스템이 계속적으로 사용자가 증가하고 이슈가 되고 있는 SNS를 통하여 재난발생시 신속한 정보수집 및 대처가 가능하도록 하고 재난에 대한 피해를 줄이는 것이 주된 목표이다.

### 1. 서론

세계는 재난으로 인한 경제적, 사회적 커다란 피해를 입고 있다. 특히 얼마 전 일본에서 발생한 지진과 해일로 인하여 전 세계적으로 재난에 대한 경각심이 높아지고 있다. 우리나라도 최근 태풍, 집중호우 및 대설 등과 같은 자연재난과 승레문 화재, 용산참사, 연평도 포격, 천안함 침몰, 구제역 파동 등과 같은 인적 재난으로 엄청난 경제적, 사회적 피해를 입었다. 이러한 재난들로부터 피해를 줄이기 위해서는 대비와 예방도 중요하지만 재난발생 후의 대처가 더욱 중요하다. 재난 발생 시 또는 재난 발생이 예측 되는 경우, 정확한 정보를 신속하게 해당 지역 주민들에게 전달할 수 있는 체계가 마련되어 있다면, 효율적으로 재난 피해를 줄일 수 있을 것이다[1][2].

본 연구에서는 재난으로 인한 피해를 줄일 수 있도록 기존의 재난정보 전달체계에 근래 이슈가 되고 있는 SNS(Social Networking Service)를 활용한 빠르고 효율적인 재난상황 대처를 위한 시스템을 제안한다[3].

### 2. 관련연구

#### 2.1. 기존 재난방송 시스템

기존 재난방송온라인시스템은 제 역할에 따라 크게 재난방송 요청기관(기상청, 소방방재청, 시·도지 자체 및 다른 유관기관)과 재난방송을 실시하는 방송사, 그리고 전체 시스템을 모니터링 하는 방송통신위원회로 구분 할

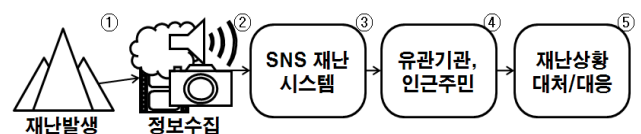
수 있다. 국가 재난방송온라인시스템은 불확실한 재난에서 국민의 생명과 재산을 보호하는 가장 중요한 시스템이다. 이러한 중요성을 인식하여 우리나라를 포함한 주요 선진국에서는 재난방송온라인시스템을 자국의 환경에 맞게 지속적으로 발전시키고 있다. 더욱이 최근에는 기존의 아날로그 방송에서 디지털 방송으로 방송 환경이 변화되면서 기존의 시스템에서 많은 부분을 발전시키고 다양한 매체를 적용하려는 노력을 추진하고 있다. 아날로그 방송의 한계성을 발전시키고 방송과 통신의 융합을 통해 적시성, 적절성, 정확성 보장 등의 재난방송시스템 발전을 주요 목표로 추진 중에 있다[4].

우리나라는 방송매체를 통해 재난상황에 대비하여 왔다. 방송매체를 통한 재난정보의 전달은 이동성 및 기록 제한, 전원필요, 1개의 TV 화면만 시청가능 등의 단점이 있다. 이를 보완하기 위해 DMB, IPTV, 스마트 폰, SNS 등을 함께 활용하면 적시성, 적절성, 정확성, 재난정보의 소외계층 최소화 등을 보완 발전시킬 것으로 판단된다[5].

### 3. SNS 기반의 재난상황 대처 시스템 설계

#### 3.1. SNS 기반 재난상황대처 시나리오 제안

SNS를 통하여 재난정보를 수집 SNS 대처 시스템에 의해 유관기관 및 인근주민에게 정보를 알려 재난상황에 대처가 가능하다. (그림 1)은 그에 대한 시나리오이다.



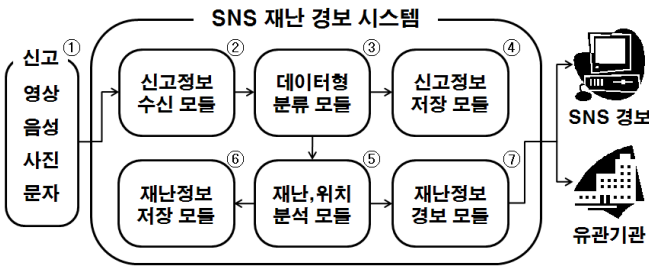
(그림 1) SNS 기반 재난상황대처 시나리오

\* 경원대학교 일반대학원 전자계산학과 석사과정  
\*\* 경원대학교 일반대학원 전자계산학과 박사과정  
\*\*\* 경원대학교 IT대학 정교수(교신저자)

- ① 산발발생 인근주민 및 등산객의 재난발생 확인
- ② 인근주민 및 등산객들을 통한 정보수집
- ③ SNS 재난 시스템을 통한 재난정보 분류 및 가공
- ④ 분류된 재난 정보를 인근주민 및 유관기관에 정보
- ⑤ 재난현장에 대한 대처/대응

### 3.2. SNS 기반 재난경보 시스템 설계

아래의 (그림 2)는 재난관련정보를 조사·분석 하여 재난발생 지역의 유관기관 및 SNS를 통하여 재난 피해·복구 상황을 경보해주는 SNS 재난 경보 시스템에 대한 그림이다.



(그림 2) SNS 재난경보 시스템

- ① 재난이 발생하게 되면 재난을 당하거나 목격한 사람은 영상, 음성, 사진, 문자 등의 방법을 이용하여 신고를 한다.(신고 정보 입력)
- ② 신고정보 수신모듈에서는 신고 된 데이터를 입력받고 데이터 정보를 수신한다.
- ③ 데이터형 분류 모듈에서는 입력된 정보에 대하여 데이터 형식을 기준으로 분류하여 신고정보 저장모듈 과 재난정보 저장모듈에 전송한다.
- ④ 신고정보 저장 모듈에서는 데이터형 분류 모듈에서 전송 되어진 데이터를 형식별로 저장한다.  
-영상, 음성, 사진, 문자 등으로 분류하여 저장한다.
- ⑤ 재난·위치 분석 모듈에서는 데이터형 분류 모듈 전송된 정보를 재난의 종류와 재난 발생 지역의 위치 및 허위신고 여부를 분석하여 재난정보 저장 모듈 과 재난정보 경보 모듈로 전송한다.
- ⑥ 재난정보 저장 모듈에서는 재난·위치 분석 모듈에서 전송된 정보를 허위신고와 인적재난, 자연재난 으로 나누어 저장한다. 저장된 데이터는 후에 재난 발생에 대한 통계 등에 사용이 가능하다.
- ⑦ 재난정보 경보 모듈에서는 재난·위치 분석 모듈에서 전송된 정보를 경보 수위를 정하여 재난관련 유관기관 으로 신고 되어 구조인력을 요청하고 SNS를 통하여 해당재난에 대한 대처방안과 주위사항을 전송하여 피해를 줄이도록 한다.

### 3.3. SNS 기반 재난경보 시스템 도입시 기대효과

첫째. 재난발생시 재난현장 정보에 대하여 수집이 용이

하다. 재난발생시 재난지역에 대하여 지역 주민들의 사진·동영상 등을 통하여 재난상황에 대하여 보다 정확하고 많은 정보를 수집 할 수 있다. 또한 지속적으로 증가하고 있는 스마트폰 사용자들로 이를 활용한다면 시간과 장소에 제약 없이 재난 현장에 대한 정보를 즉시 업로드 하여 보다 빠르고 정확한 정보수집이 가능하다.

둘째. 재난발생시 효율적인 대처가 가능하다. 재난이 발생 시 유관기관 에서는 구조요청에 대하여 해당 구조팀을 조성하여야 한다. 이 때 구조팀이 너무 많이 구성된다면 인력낭비가 될 것이고 구조팀의 구성원이 부족하다면 대응이 어렵고 피해가 커질 수 있다. 구조팀 조성은 재난현장에 대한 정보가 부족 할수록 조성에 어려움이 따른다. 하지만 SNS를 활용하여 다양한 재난현장에 대한 사진·동영상 등의 정보를 수집하면 재난현장에 대하여 더 많은 정보를 얻을 수 있다. 따라서 적절한 수의 구조팀이 조성 되어 불필요한 인력 낭비 및 피해에 대하여 효율적으로 대처 할 수 있다.

셋째. 지역 주민들에게 지속적인 재난관련 정보전달이 가능해진다. 현재 SNS 사용자들은 매우 빠르게 증가 하고 있는 상황이다. 이러한 SNS를 활용하면 재난관련 기관의 위치 및 수행업무에 대하여 보다 많은 정보를 얻을 수 있고 재난과 관련된 예방대비 및 대응방법에 대하여 지속적인 정보전달을 할 수 있다.

### 4. 결론

본 연구에서는 재난상황 발생 시 재난정보 수집 및 재난 상황 피해 축소와 재난상황 대처에 있어서 기존의 재난대처 체계에 SNS를 활용 함으로써 얻을 수 있는 효과와 활용방안에 대하여 제시 하였다. 최근 사용자가 급증하는 SNS를 적절히 사용한다면 그로 인해 얻어지는 효과는 무시 할 수 없을 것이다. 또한 재난상황에 있어서 재난관련 유관기관의 독립적인 대처보다는 재난에 대한 피해를 줄이기 위해 재난관련 기관중심이 아닌 지역주민과 재난 관련 유관기관의 상호 협동적인 방향을 제시한다. 본 연구의 가장 중요한 점은 재난관련 유관기관의 SNS를 활용한 SNS 사용자들에 대한 접근과 SNS 사용자들의 재난에 대한 관심이라 판단된다.

### 참고문헌

- [1] 2008 ‘국내외 재난관련 표준화 동향’, 이범교, 김구수, 김형우
- [2] 2010 ‘아이티 통신 지원을 통해서 본 ITU의 재난통신활동’, 김태은
- [3] 2009 ‘Web 2.0 Emergency Applications’, Twitter for Emergency Management and Mitigato, Alexander Mills et al.
- [4] 2010 ‘재난관리의 효율성 향상 방안’, 전정석(소방재난본부), 정영진(강원대학교 소방방재공학과)
- [5] 2011 ‘디지털방송 전환에 따른 재난방송 현황 분석과 발전 방안 연구’, 황유모, 이종명, 유철우