제36회 한국정보처리학회 추계학술발표대회 논문집 제18권 제2호 (2011.11)

효율적인 재난 정보 전송을 위한 재난방송 전달 매체 분석

윤성열*, 조대균**, 박석천***
*, **,경원대학교 전자계산학과
***경원대학교 IT대학
e-mail:scpark@kyungwon.ac.kr

Analysis of Disaster Broadcasting Transmission Media for by Disaster Information Tranmission

Sung-Yeol Yun*, Dae-Kyun Cho**, Seok-Cheon Park***
*, ** ,***Division of Computer Science, Kyungwon University

요 약

본 논문에서는 재난 정보를 효율적으로 전송을 위해서 재난방송 전달 매체에 대해서 비교·분석하였다. 이를 위해 TV를 매체로 하고 있는 재난방송 온라인 시스템, 휴대폰을 이용한 휴대폰 재난정보 전송서비스, DMB를 이용한 재난정보 전송 서비스의 현재 개발된 기술들의 특징을 분석하였고, 기존 재난 전달 매체와 신규 전달매체의 장·단점을 비교 하였다. 기존매체는 현재 체계적인 시스템을 갖추었으나, 단편적인 정보만 획득 가능하다는 단점을 가지고 있다. 신규매체의 경우에는 아직 체계적인 시스템을 갖추지 못하고 있지만, 시스템을 갖출 경우에는 기존 매체에 특징을 합친 장점을 가질 수 있다.

1. 서론

최근 2011년 3월에 일본 동북지역 해저에서 규모 9.0의 지진이 발생하여, 일본 및 태평양 인근지역 나라에 직·간접적인 피해가 발생하였다. 일본에서는 대지진과 쓰나미로 입은 피해액을 17조엔으로 결과를 발표하였고, 다른 태평양 인근지역 연안에도 크고 작은 피해가 발생하였다. 그러나 이 지진에 대해서 각 세계 언론에서는 일본의 재난방송이 체계적으로 잘 이루어져있기 때문에, 피해를 최소화할 수 있다고 보도는데, 지진이 발생한 후 9초만에 일본 재난 주방송사인 NHK에서 재난경보방송이 되었다. 자연재난에 대한 따른 재난전달이 체계적으로 잘 이루어졌기 때문에, 많은 사람들이 재난소식을 듣고 긴급 대피를 피해를 최소화할 수 있었다[1].

그리고 2004년도 후쿠오카 북서쪽(우리나라의 남동쪽)에서 발생한 규모 7.0에 강진을 일어났을 때, 우리나라에서는 지진이 발생한지 27분에 지진발생 인근지역에 지진해일경보를 발생하였다. 만약에 최근에 발생한 일본 대지진과 같은 큰 지진해일이 빠르게 오게 되면 재난정도 전달체계가 미흡한 우리나라에서는 일본보다 큰 피해가 발생하게 될 것이다. 이에 따라 정부에서는 2005년 이후로 지진 및 다른 자연재난에 대비하여, 전보다 효율적인 시스템을 만들기 위하여 재난정보 수집 및 전파 시스템을 개발하였다. 그 중 기존 재난전달 매체인 TV와 휴대폰 재난정보 문자전송 서비스에 대해서 최신 기술 및 체계로 도입하였고, 새로운 전달 매체인 DMB에 대해서 표준 규정 및 기술을 개발하고 있다. 하지만 기존 전달 매체의 최신 기술 및 새로운 재난 전달 매체의 특징들에 정보가 미비하여, 국민들이 재난정보를 효율적으로 제공받지 못하고 있다[2][3].

따라서 본 논문에서는 기존 재난전달 매체 중 TV와 휴대폰 재난정보 문자전송 서비스에 현재 도입된 시스템에 대해서 분석하고, 신규 재난전달 매체인 DMB 시스템에 대해서 분석한다. 또한 기존 매체와 신규매체의 장·단점을 비교분석하고자 한다.

2. 관련연구

2.1 재난방송 온라인 시스템

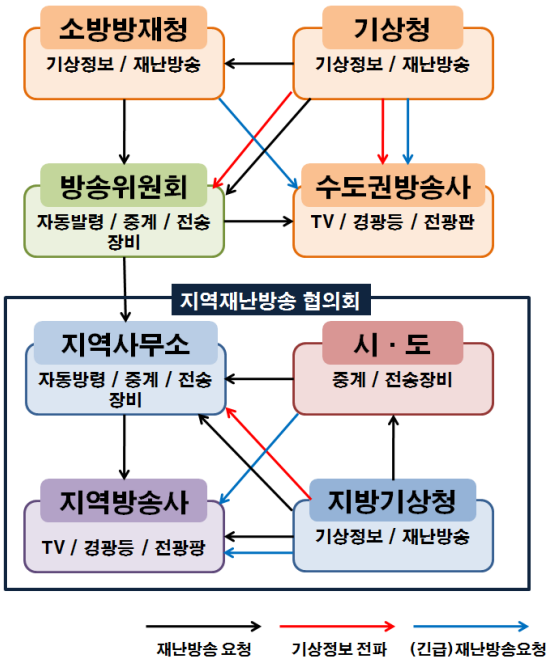
2004년 이전에 재난 방송 시스템은 기상청에서 재난방송을 요청하려면 관련된 서류를 팩스로 방송국으로 보내어 재난방송을 하는 방법이었다. 이 방법은 시간이 과도하게 소요되고, 항상 재난요청을 받을 사람이 필요하다는 단점을 가지고 있었다. 이로 인해 불필요한 시간 및 인력 낭비를 해소하고 재난정보를 빠르게 전달하기 위해 새로운 재난방송 온라인 시스템을 도입하였다.

2006년부터 만들어진 재난방송 온라인 시스템은 소방방재청과 기상청의 재난방송 요청을 방송위원회를 거쳐 수

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

도권 및 지방 177개 방송사에 1분 이내로 자동으로 통보할 수 있으며, 시·도 및 지방 기상청에서 재난방송을 요청할 때에도 1분 이내에 당해 지방방송사에 통할 수 있는 시스템이다[4].

재난방송 온라인 시스템의 도입으로 인해 재난 방송을 신속하게 방송할 수 있게 되었으며, 큰 방송국 중심의 재난방송에서 지역별로 효율적인 재난방송을 할 수 있게 되었다. (그림 1)은 재난 방송 온라인 시스템의 재난 정보 흐름 구성도를 나타낸 것이다.



(그림 1) 재난방송 온라인 시스템의 재난 정보 흐름 구성도

2.2 휴대폰 재난정보 문자전송서비스

휴대폰 재난정보 문자전송 서비스는 긴급재난이 발생하게 되면 재난 유형별 관계 중앙부처 및 공공기관, 자치단체가 중앙대책 본부 상황실로 관련 재난 문자메세지 발송요청을 하게 된다. 재난 문자 발송요청이 중앙대책 본부 상황실에서 접수되면 재난 문자메세지 전송승인 여부를 판단하여 이동통신사의 네트워크를 통해 휴대폰 사용자에게 전송되는 서비스이다.

재난방송 온라인 시스템보다 2년 빨리 시작한 휴대폰 재난정보 문자전송 서비스는 2004년에는 SMS(Short Messaging Service)의 방식으로 서비스를 하였으며, 2008년부터는 CBS(Cell Broadcasting Service)의 휴대폰 재난정보 문자전송 서비스로 하고 있다. 기존의 SMS의 방식은 Point to Point 방식(개별 송출 Polling 방식)으로 일반적인 문자 메시지를 전송하는 방식인데, 재난방송에서 사용하려면 사전에 DB 작업이 필요해서 이에 따른 비용이 발생하며, 송출대상이 많아지면 송출시간이 그만큼 오래 소요된다. 또한 40자 내외의 제한된 용량 전송을 하는 방식이다.

그에 비해 CBS의 방식은 Point to Multi-Point방식(동시 Multi Casting방식)으로 기존의 SMS 방식과는 다르게 기지국 내에 모든 가입된 휴대폰 가입자 수의 관계없이 동시에 보내는 방식이다. 기지국내에 모든 휴대폰에게 보내지기 때문에, 사전 DB작업을 진행하지 않아 사전 비용이 낮고, SMS방식보다 4배 많은 230자의 대용량의 전송이 가능하다. SMS방식보다는 CBS방식을 사용하게 되면 휴대폰 재난정보 문자전송 서비스를 보다 효율적으로 사용할 수 있다[5].

2.3 DMB를 이용한 재난정보 전송서비스

2004년 3월 DMB와 관련하여 새로운 방송 서비스 도입을 규정한 방송법이 통과하여 DMB 사업이 본격적으로 시작을 하였다. DMB 시장은 2009년에는 사용자가 500만명을 돌파하였고, 2020년에는 국내시장 규모는 2284억원, 국외 시장은 2조 1606억원이 될 전망으로 보인다. 이처럼 최근에는 DMB 이용하는 사용자가 크게 증가하고 있는 추세이다[6].

점점 커지는 DMB을 재난정보매체로 활용하고자 하는 내용이 2006년에 국회를 통과하여, DMB 재난방송을 위한 표준 재정과 이를 활용한 서비스 기술을 개발 중에 있다. 2015년에는 '자동인지 DMB 재난방송' 서비스를 상용서비스를 하는 것을 목표로 하고 있으며, 양방향 서비스를 제공하는 '스마트 모바일 하이브리드 DMB' 기술도 개발되고 있다.

DMB를 이용한 재난정보 전송서비스가 본격적으로 시작된다면, TV로 방송되는 재난방송을 이동중에도 시청할 수 있어 산이나 바다로 여행중인 국민들에게 빠르고, 많은 정보를 전달할 수 되어 효과적인 대피를 통해 자연재난으로부터 발생하는 피해를 감소시킬 수 있다. 하지만 아직까지 표준개정 및 기술적 문제로 인해 본격적인 서비스가 시행하려면 5년 정도는 시간이 필요할 것이다.

3. 매체별 재난방송 비교분석

재난방송전달 매체를 크게 두 그룹으로 나누면 기존 전달 매체인 TV와 휴대폰 문자, 그리고 신규 전달매체인 DMB로 나눌 수 있다.

기존 전달 매체의 장점은 시스템이 체계적으로 잘 되어 있어 사람들이 쉬운 방법으로 재난정보를 얻을 수 있다는 것이다. 그리고 TV의 경우에는 재난 정보 방송을 10분 이내로 할 수 있어 신속하고 긴급한 재난 정보를 빠르게 전달할 수 있는 시스템을 갖추고 있다. 또한 휴대폰의 경우에는 동시에 많은 사람한테 보낼 수 있는 CBS의 방식의 시스템을 갖추고 있어 재난 정보를 빠르게 제공할 수 있다.

반면 기존 전달 매체의 단점은 제공자 중심의 일반적인 재난 정보만 전달이 가능하다는 점이다. 일반적인 정보는 획득하기는 쉽지만, 자신이 필요한 지역에 대한 재난정보

내용을 알기위해서는 다른 수단을 이용해야한다. 그리고 TV 등의 매체는 한정적인 장소에서만 재난정보를 얻을 수 있는 공간적인 단점을 가지고 있으며, 휴대폰의 경우에는 텍스트 형식의 단편적인 내용으로 재난 정보 전달에 제약을 가지게 된다.

신규전달 매체인 DMB는 이동 중에 영상으로된 재난정보를 얻을 수 있는 장점을 가지고 있어, 차량 이동중, 여행 시 휴대폰 및 DMB를 휴대하고 있으면 재난 정보를 손쉽게 얻을 수 있다. 그러나 아직까지 DMB 재난방송서비스는 준비 중에 있어 체계적인 시스템을 갖출 때까지는 5년 정도에 시간이 필요하다 다음 <표 1>은 재난방송 전달 매체별 특징 및 장·단점을 분석한 표이다.

<표 1> 재난방송 전달 매체별 특징 및 장·단점 분석

<table>
<tr><th></th><th colspan="2">기존 전달 메체</th><th>신규 전달 매체</th></tr>
<tr><th></th><th>TV</th><th>휴대폰 문자</th><th>DMB</th></tr>
<tr><td rowspan="2">장점</td><td colspan="2">체계적으로 된 전달 시스템</td><td rowspan="2">이동 중에도 실시간 정보 제공</td></tr>
<tr><td>빠른 전송 시간</td><td>CBS 시스템을 통한 다수에게 빠른 정보제공</td></tr>
<tr><td rowspan="2">단점</td><td colspan="2">제공자 중심의 재난 정보</td><td rowspan="2">체계적인 전달 시스템의 부재</td></tr>
<tr><td>공간적 제약</td><td>포괄적인 내용의 재난 정보만 전달</td></tr>
</table>

4. 결론 및 향후 연구과제

본 논문에서는 효율적인 재난 정보 전송을 위한 재난방송 전달 매체에 대해서 비교·분석하였다. 이를 위해 재난방송 온라인 시스템, 휴대폰 재난정보 전송서비스, DMB를 이용한 재난정보 전송 서비스의 특징을 분석하였고, 기존 재난 전달 매체와 신규 전달매체의 장·단점을 비교하였다.

TV를 매체로 사용하는 재난방송 온라인 시스템의 경우에는 1분 이내에 재난정보를 전송할 수 있는 체계적인 시스템을 잘 갖추었으나, TV가 있는 곳에서만 재난 정보를 제공되는 공간적인 단점이 있었다. 휴대폰 재난정보 문자전송 서비스의 경우에는 CBS의 방식을 통해 동시에 다수에 사용자에게 정보를 전달할 수 있는 장점과 텍스트 형식의 포괄적인 내용만 보는 단점을 확인하였다. 신규매체인 DMB를 이용한 재난정보 전송서비스의 경우에는 아직 체계적인 시스템의 부재하지만, 시스템이 정상적으로 갖췄을 경우에는 TV와 휴대폰 재난정보 문자전송 서비스의 특징을 합친 장점을 확인할 수 있었다.

본 논문은 더욱 효율적인 재난방송 매체에 대한 연구에 참고자료로 활용할 수 있다. 또한 이를 통해 온 국민이 빠르고 체계적으로 재난정보를 얻을 수 전파할 재난에 대한 피해를 최소화할 수 있다.

ACKNOWLEDGMENT

본 연구는 경원대학교의 지원으로 수행되었음

참고문헌

[1] 이연, “재난과 재난방송시스템에 관한 연구: 법과 제도를 중심으로”, 한국방송공학회지, 2009. 12
[2] 이연, “재난방송의 역할과 과제”, 방송문화, 2010. 04
[3] 최성종, “재난경보방송 소개”, 한국방송공학회지, 2009. 12
[4] 목하균, “지상파 재난방송 서비스 현황 - TTL Journal”, 한국정보통신기술협회, 2010.09
[5] 안규호, “첨단 IT 기술을 활용한 재난정보 전달 체계 - TTL Journal”, 한국정보통신기술협회, 2010.09
[6] 김현순, 권대복, “지상파 DMB 재난경보 방송”, 한국방송공학회지, 2009.12