

정규논문 (Regular Paper)

방송공학회논문지 제20권 제4호, 2015년 7월 (JBE Vol. 20, No. 4, July 2015)

<http://dx.doi.org/10.5909/JBE.2015.20.4.598>

ISSN 2287-9137 (Online) ISSN 1226-7953 (Print)

인터넷 기반의 수신자 맞춤형 재난경보 전달시스템 연구

안 소 영^{a)†}, 전 인 찬^{a)}, 김 지 희^{a)}, 이 용 태^{b)}, 최 성 종^{a)}

A Study on Internet Emergency Alert Distribution System Adaptive to the Receiver Characteristics

Soyoung Ahn^{a)†}, Inchan Jeon^{a)}, Jihee Kim^{a)}, Yong Tae Lee^{b)}, and Seong Jong Choi^{a)}

요 약

효과적으로 경보를 전달하면 재난 피해를 크게 줄일 수 있다. 경보 전달 채널을 다양화 하는 것이 경보 전달 효과를 향상시킬 수 있는 방법 중 하나이다. 본 논문에서는 기존 경보시스템을 분석하여 문제점을 보완한 새로운 경보시스템을 제안한다. 기존에 운영 중인 CBS (Cell Broadcasting System) 재난문자방송 서비스와 지상파 디지털멀티미디어방송 자동재난경보 시스템(이하 T-DMB 재난경보방송)은 콘텐츠의 제한, 수신 기기의 제한, 단방향 서비스라는 단점이 있다. 이러한 문제점을 해결하기 위해 RSS (Rich Site Summary)를 활용한 인터넷 기반의 수신자 맞춤형 재난경보 전달시스템을 제안한다. 이를 위해 기존 사례를 분석하고, 시나리오를 작성하여 요구사항을 도출하였다. 요구사항을 기반으로 시스템을 설계하고, 설계한 결과를 테스트베드를 구현하여 검증하였다. 제안한 시스템을 활용하면 다양한 기기에서 사용자가 원하는 풍부한 정보를 얻을 수 있을 것이다.

Abstract

Effective alerts will drastically mitigate the disaster impacts. One way to enhance the effectiveness is to prepare multiple alert distribution channels. In this paper, we propose a new emergency alert distribution system that will solve the weaknesses of the current distribution systems, such as Cell Broadcasting System and T-DMB Automatic Emergency Alert Service. The weaknesses are: the limitation of message length, small portions of terminals that can receive and display the alert signal, and one-way communication service. To solve these problems, we propose an emergency alert distribution system over the Internet with RSS (Rich Site Summary) format. The system also has the capability of adaptive alert filtering according to the receiver characteristics. We analyzed the characteristics of RSS as an alerting format, and draw functional requirements satisfying use case scenarios. We designed the system only with major requirements and verified it on our test bed. Sending richer message contents through various receiving terminals, the system will achieve more effective emergency alert service.

Keyword : Emergency Alert System (EAS), RSS (Rich Site Summary), Emergency Alert Distribution System

a) 서울시립대학교 전기전기컴퓨터공학(University of Seoul, Department of Electrical and Computer Engineering)

b) 한국전자통신연구원(ETRI)

† Corresponding Author : 안소영(Soyoung Ahn)

E-mail: syahn3742@uos.ac.kr

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-3865-8345>

※ 본 연구는 국민안전처 사회재난안전기술개발사업의 지원으로 수행한 ‘통합경보시스템 표준화 연구’ [NEMA-인적-2013-39]과제의 성과입니다.

· Manuscript received April 30, 2015; revised June 26, 2015; accepted June 26, 2015.

I. 서론

정부는 재난이 발생하거나 예상되는 경우 국민이 재난에 효과적으로 대응하여 피해를 줄이기 위해 경보를 발령한다. 효과적인 경보 전달을 위해 수신자의 상황에 맞는 채널을 통해 경보를 제공하여야 한다. 재난 상황 발생 시, 개인은 다양한 상황에 놓이게 된다. 예를 들어, 호우경보 발령 시 재난문자전광판 근처에 있는 사람은 재난문자전광판을 통해 경보를 확인하는 것이 가장 효과적이다. 하지만, 실내에 있는 사람에게는 재난문자전광판보다는 PC, TV, 휴대폰 등을 이용한 경보 전달 방식이 더 효과적이다. 어떤 상황에서든 수신자가 가장 적합한 채널을 통해 경보를 수신할 수 있도록 경보 전달 채널을 다양화시키면 경보 전달의 효과를 크게 향상시킬 수 있다^[1].

국민안전처, 기상청과 같은 경보발령 기관에서는 각 기관의 특성에 맞는 경보발령시스템을 사용하여 경보를 발령한다. 이 경보는 경보시스템을 통해 수신자에게 전달된다. 현재 국내에서 운영 중인 경보시스템에는 CBS (Cell Broadcasting System) 재난문자방송 시스템, 지상파 디지털멀티미디어방송 자동재난경보 시스템(이하 T-DMB 재난경보방송), 재난방송온라인시스템, 지진통보시스템, 자동우량경보시스템, 자동음성통보시스템, 재난문자전광판, RDS 재난경보방송시스템 등이 있다^[2]. 그 중 일반 수신자가 이동 중에도 경보를 수신할 수 있는 경보시스템은 휴대용 단말기를 이용한 CBS 재난문자방송 시스템과 T-DMB 재난경보방송이다.

T-DMB 재난경보방송과 CBS 재난문자방송 시스템은 재난문자전광판, 지진통보시스템 등 다른 경보시스템에 비해 이동하면서도 경보를 수신할 수 있어 경보를 수신할 수 있는 상황의 제약이 적다. 반면에, 두 시스템은 모두 90자로 글자 수 제한이 있어 많은 정보를 담을 수 없다는 한계가 있다^[3]. 또한, 두 시스템이 지원하지 않는 단말기도 있어 수신자의 범위가 좁다. 두 방식은 모두 브로드캐스트 방식의 단방향 서비스이기 때문에, 수신자의 상황을 제한적으로 고려하는 경보전달 방식이다.

본 논문에서는 기존의 경보시스템 중 특히 T-DMB 재난경보방송과 CBS 재난문자방송 시스템이 가진 경보 내용

제약, 좁은 수신자 범위, 서비스의 단방향성의 제약을 보완하기 위해 인터넷 기반의 수신자 맞춤형 재난경보 전달시스템(Internet Emergency Alert Distribution System Adaptive to the Receiver Characteristics, 이하 IEADS)을 제안한다. 이 시스템은 웹 표준인 RSS(Rich Site Summary)를 활용하여 다음과 같은 세 가지 문제점을 해결하였다. 첫째, 더 상세한 정보를 제공하는 인터넷 링크를 제공하여 경보 내용의 제약성을 해결하였다. 둘째, 인터넷 기반의 재난경보시스템이기 때문에 특정 수신기가 필요하지 않아 수신자 범위를 넓힐 수 있다. 셋째, 수신자가 선택한 지역이나 경보 분류에 해당하는 정보만을 전달하여 수신자에게 불필요한 정보는 전달하지 않는다. 논문의 구성은 다음과 같다. II 장에서는 RSS에 대해 소개하고, 기존 활용사례를 분석한다. III 장에서는 IEADS를 설계한다. IV 장에서는 제안하는 시스템의 구현 결과를 분석하고, 마지막으로 V 장에서 결론을 맺는다.

II. 활용 사례 분석

RSS는 Rich Site Summary(또는 Really Simple Syndication)의 약자로 1997년에 Dave Winer에 의해 개발되었다^[4]. 인터넷 사용의 확대로 여러 곳에서 방대한 양의 정보가 생산되는 환경이 만들어졌다. RSS는 다양한 웹 사이트의 콘텐츠를 한 곳에 모아 원하는 정보를 찾기 쉽게 하기 위해 개발되었다. 웹 사이트의 RSS를 구독하면 웹 사이트에 직접 접속하지 않아도 업데이트 된 내용을 확인할 수 있다. XML 기반 표준이기 때문에 플랫폼에 독립적으로 정보를 전달할 수 있다. RSS 데이터는 용량이 작고 빠르게 읽을 수 있어 모바일 네트워크 환경에서 이용료 부담이 적다. 사용자는 RSS 리더를 사용하여 원하는 정보만을 골라서 수집할 수 있다. RSS 리더는 PC, 웹, 웹 브라우저 플러그인, 모바일 앱 등 다양한 환경에서 이용할 수 있다.

RSS 문서는 피드, 웹 피드, 채널로도 불리며, 텍스트와 메타데이터를 포함한다. 그림 1은 RSS 문서의 구조를 나타낸다. 하나의 RSS 문서는 <channel>, <title>, <link>, <description>, <item>으로 구성되어 있다. <channel>은 헤

당 RSS 피드에 대한 설명이다. <title>은 피드 제목, <link>는 채널에 연결되는 웹 페이지, <description>은 해당 채널에 대한 설명을 나타낸다. 각 <channel>은 여러 <item> 요소를 가질 수 있고, 각 <item>은 하나의 글을 나타낸다. <item>은 <title>, <link>, <description> 요소를 필수적으로 포함해야 한다. 이 세 가지 요소는 <channel>의 요소와 동일한 역할을 하며, <link>에는 각 글에 대한 웹 페이지가 연결된다.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<rss version="2.0">
<channel>
  <title>W3Schools Home Page</title>
  <link>http://www.w3schools.com</link>
  <description>Free web building tutorials</description>
  <item>
    <title>RSS Tutorial</title>
    <link>http://www.w3schools.com/rss</link>
    <description>New RSS tutorial on W3Schools</description>
  </item>
  <item>
    <title>XML Tutorial</title>
    <link>http://www.w3schools.com/xml</link>
    <description>New XML tutorial on W3Schools</description>
  </item>
</channel>
</rss>
```

그림 1. RSS 문서 예제[4]
Fig 1. An Example of RSS document

RSS는 국내외 다양한 기관에서 활용하고 있다. 국내의 경우 기상청에서 기상 정보에 대한 RSS를 지역 별로 제공하고 있다^[5]. 구독하고자 하는 지역의 RSS 주소를 RSS 리더에 추가하면 해당 정보가 업데이트될 때마다 RSS 리더에 새로운 정보가 있음이 표시된다. 경보의 형태가 아닌, 기온, 습도 등 기상 정보만을 배포하고 있다.

미국 해양대기청(National Oceanic and Atmospheric Administration, 이하 NOAA)에서는 RSS를 이용하여 경보를 배포한다^[6]. RSS 피드는 허리케인, 쓰나미 경보 등 재난 유형별로 받을 수 있다. 또는 특정 주제에 대한 정보만을 받을 수도 있다. RSS 리더에 해당 주소를 추가하여 정보를 구독할 경우, 연결되는 페이지에는 상세 정보 페이지가 나타난다. 그러나 재난 정보를 텍스트 형식으로만 제공하여 어느 지역인지 파악하기가 어렵다. 또한, 여러 지역을 추가하려

면 각각의 피드를 따로 추가해야 하는 번거로움이 있다.

미국 뉴욕주에서는 NOAA와는 별개로 경보를 RSS 포맷으로 배포해 주는 서비스를 운영 중이다^[7]. 뉴욕주에서는 두 가지 종류의 RSS 피드를 배포한다. 첫 번째는 NOAA에서 배포하는 뉴욕주에 해당하는 부분을 재배포하는 것이다. 두 번째는 카운티 별로 경보를 배포하는 것이다. 카운티 별 경보를 RSS의 리더에 추가하면 연결되는 페이지는 재난 정보를 텍스트 형식으로 제공하고, 지도 링크를 연결해두었다. 하지만, 웹 표준 기술을 사용하지 않아 외부 플러그인을 설치해야 지도를 볼 수 있으며, 컴퓨터를 제외한 스마트 기기에서는 보기 어렵다.

본 장에서는 RSS를 소개하고, 활용 분야에 대해 기술하였다. RSS는 원하는 정보가 업데이트될 때 자동으로 알려주기 때문에 RSS를 구독하면 정보를 바로 전달받을 수 있다. 또한, RSS 피드는 최초 배포자가 배포한 정보를 수신하여 중간 전달자가 필터링하여 재배포할 수 있다. 이러한 방식으로 다양한 기관에서 발령한 경보를 수집하여 수신자가 원하는 정보만을 필터링하여 제공할 수 있다. 효과적인 정보 전달을 위해서는 신속하고 상황에 맞는 정보 전달이 매우 중요하기 때문에, RSS를 활용하면 수신자의 상황을 고려한 정보 전달이 가능하다.

III. 인터넷 기반의 수신자 맞춤형 재난경보 전달시스템 설계

1. 시스템 아키텍처

그림 2는 본 논문에서 제안하는 IEADS의 시스템 아키텍처이다. 분야별 경보서버는 기상청, 국민안전처 등 경보 발령 업무를 수행하는 기관들에서 발령하는 경보를 저장하고 배포한다. IEADS는 다양한 경보서버로부터 경보를 수신하여 수신자 개개인 또는 다른 경보시스템에 배포해주는 기능을 수행한다. 경보를 수신하여 RSS 서비스로 제공하기 위해, 분야별 경보서버에서 표준화된 경보메시지로 경보를 발령하는 것을 가정하였다.

IEADS는 경보수집서버(Alert Aggregator)와 경보배포서

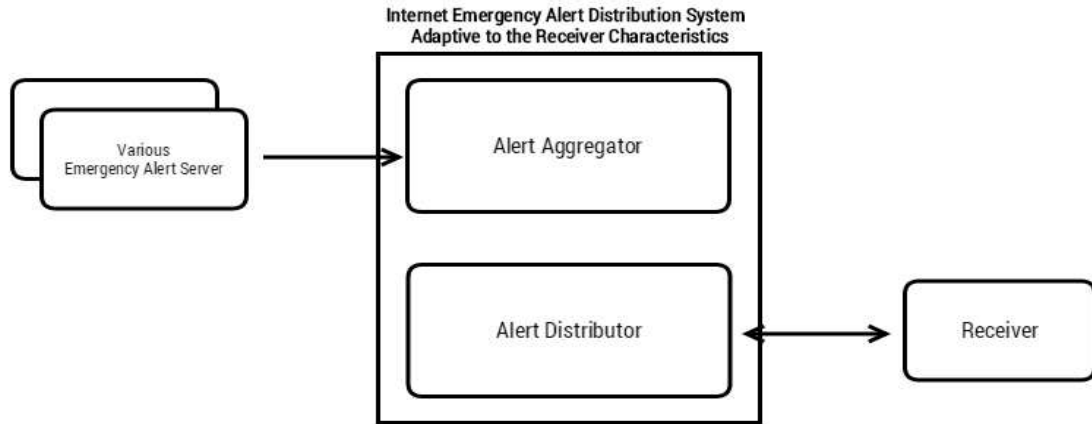


그림 2. 인터넷 기반의 수신자 맞춤형 재난경보 전달시스템 시스템 아키텍처
 Fig 2. System Architecture of Internet Emergency Alert Distribution System Adaptive to the Receiver Characteristics

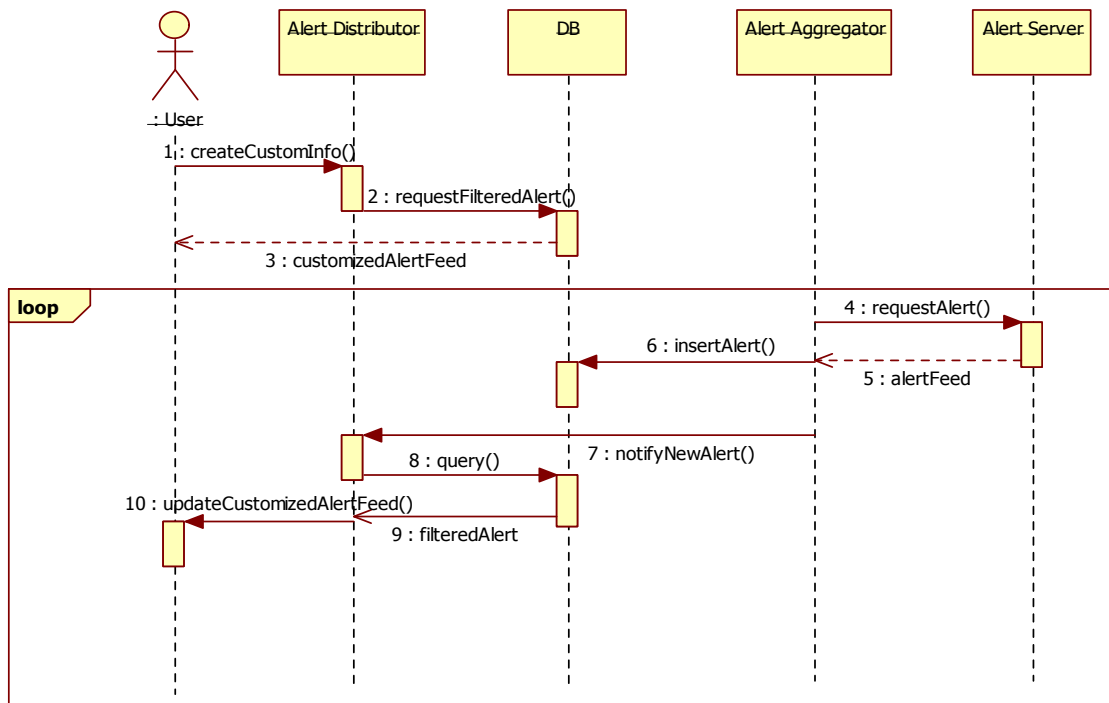


그림 3. 인터넷 기반의 수신자 맞춤형 재난경보 전달시스템 시스템 시퀀스 다이어그램
 Fig 3. Sequence Diagram of Internet Emergency Alert Distribution System Adaptive to the Receiver Characteristics

버(Alert Distributor)로 구성된다. 경보수집서버는 외부의 경보서버로부터 주기적으로 경보를 수신하여 저장한다. 경보배포서버는 수신자가 선택한 정보만을 모아서 RSS 피드로 배포해준다. 수신자가 IEADS에 자신이 수신하고자 하

는 경보의 종류를 입력하면, IEADS는 경보수집서버를 통해 수집한 경보들 중 해당하는 경보만을 배포해준다.

그림 3은 IEADS의 동작을 나타내는 시퀀스 다이어그램이다. 사용자는 수신자 맞춤형 경보 수신을 위한 페이지에

접속하여 자신이 원하는 경보의 지역과 경보 분류, 긴급도를 선택하여 CustomInfo를 경보배포서버에 전달한다(1). 경보 배포서버는 이를 수신하여 DB에 해당하는 경보들의 필터링을 요청한다(2). 필터링 된 결과를 바탕으로 각 개인의 URL로 경보피드를 생성한다(3). 경보수집서버는 경보서버에 경보피드를 요청하고(4), 경보피드를 구독하여 새로운 경보가 발령됐을 때 경보를 수신할 수 있도록 한다(5). 경보수집서버는 새로운 경보가 발령되면 DB에 저장하고(6), 경보배포서버에 새로운 경보가 발령되었음을 알린다(7). 경보배포서버는 DB 질의를 통하여 CustomInfo에 해당하는 경보인지를 판단한다(8). 경보배포서버는 해당 질의에 의해 필터링 된 결과를 수신하여(9) 각 개인의 URL의 경보피드를 갱신하여 사용자에게 새로운 경보가 발령되었음을 알린다(10). (4)에서 (10)까지의 과정을 반복하여 주기적으로 경보를 갱신한다.

2. 서비스 시나리오

IEADS를 구현하기에 앞서 다음과 같은 서비스 시나리오를 작성하였다.

부산 지역에 거주하는 김OO는 부산 지역에 발생하는 긴급도가 가장 높은 기상 경보만을 수신하기를 원한다. 김OO는 컴퓨터를 사용 중일 때는 웹 브라우저로, 이동 중일 때에는 스마트폰을 통해 경보를 수신하기를 원한다.

3. 주요 요구사항

서비스 시나리오를 바탕으로 도출한 수신자 중심의 재난 경보시스템을 위한 주요 요구사항은 다음과 같다.

- “경보발령서버”는 발령한 경보를 관리하기 위해 서버에 저장하여야 한다.
- “경보발령서버”는 발령하는 모든 경보를 RSS 피드로 배포하여야 한다.
- “경보수집서버”는 주기적으로 경보발령서버의 RSS 피드를 읽어 경보를 수신하여야 한다.
- “경보수집서버”는 수집한 모든 경보를 서버에 저장하여야 한다.

- “경보배포서버”는 수신자의 요구사항에 맞는 RSS 피드 URL을 제공하여야 한다.
- “경보배포서버”는 수신자가 원하는 정보(지역, 긴급도, 재난 분류)를 입력받아 해당하는 경보만 전달하여야 한다.
- “경보배포서버”가 배포하는 RSS 피드의 각 <item>의 <link>에는 경보메시지 내용을 자세히 볼 수 있는 페이지를 연결하여야 한다.
- “경보배포서버”를 통해 연결되는 페이지에서는 지역을 지도의 형태로 보여주어야 한다. 이 때, 지도는 웹 표준 기술만 이용하여야 한다. 즉, 특정 프로그램을 설치하지 않아도 볼 수 있어야 한다.

IV. 구현 결과

III장에서 작성한 시나리오를 검증하기 위해 경보발령서버와 IEADS를 구현하였다. 현재 우리나라에는 경보를



그림 4. 수신자 맞춤형 경보 수신을 위한 UI
Fig 4. User Interface for Internet Emergency Alert Distribution System Adaptive to the Receiver Characteristics

RSS 포맷으로 배포하는 경보발령서버가 존재하지 않는다. 본 논문에서는 시스템 테스트를 위해 RSS 포맷으로 표준경보메시지를 배포하는 경보발령서버를 설계하였다. 작성한 시나리오에 따라 경보발령서버에서 부산지역에 경보를 발령하였다.

그림 4는 수신자가 원하는 경보를 선택하는 화면이다. 지

역, 경보 분류, 긴급도를 복수 선택할 수 있게 하였다. 설정을 완료하면, URL 주소를 생성하여 RSS 리더에 추가할 수 있게 하였다. 서비스 시나리오에 따라 부산광역시, 기상, 즉시(Immediate)를 선택하여 URL 주소를 생성하였다.

그림 5는 스마트폰 애플리케이션을 이용하여 경보를 수신한 화면이다. 그림의 좌측처럼 제목이 보여 지고, 자세한

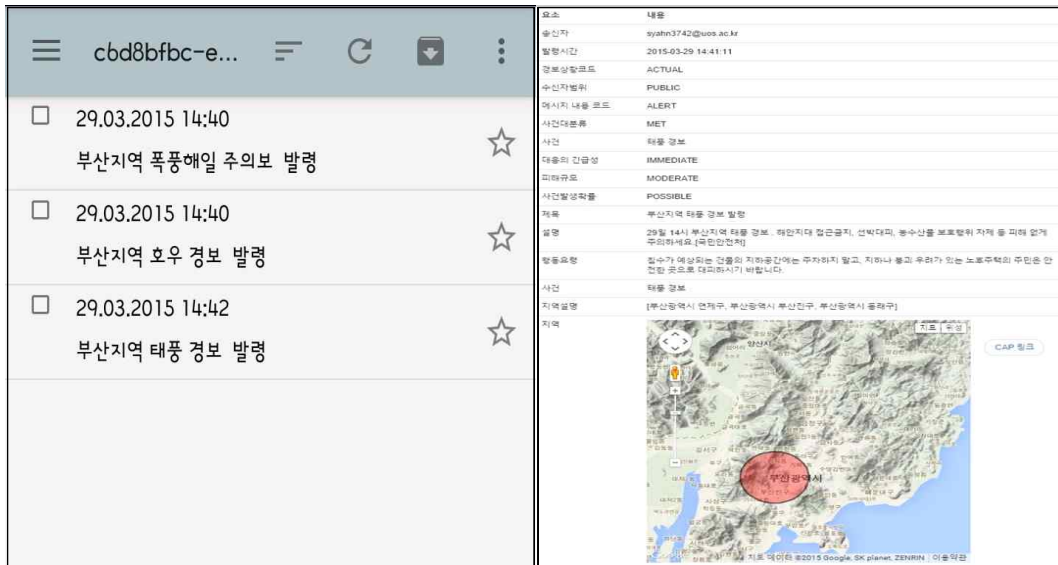


그림 5. 스마트폰 애플리케이션을 통한 경보 수신
 Fig 5. Receiving Alert through Smart Phone Application

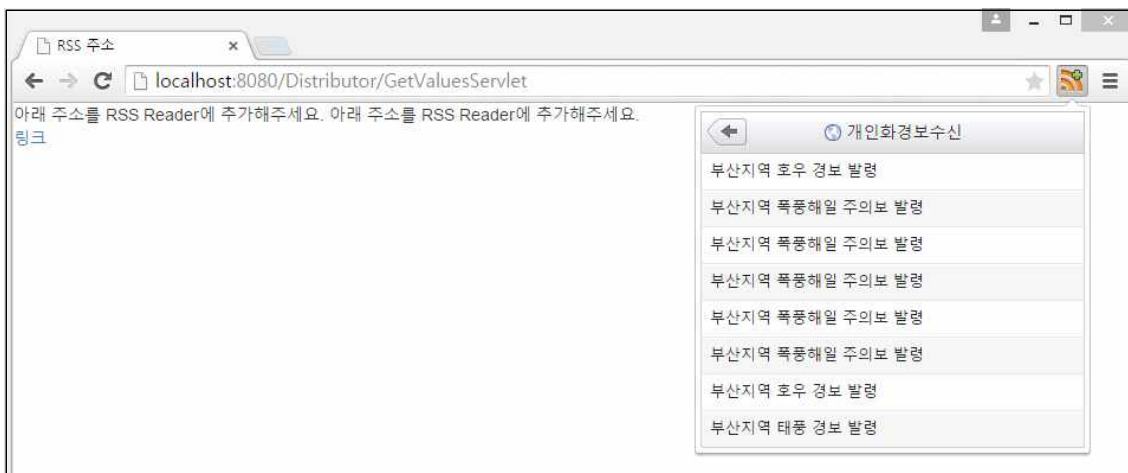


그림 6. 크롬 확장 프로그램을 통한 경보 수신
 Fig 6. Receiving Alert through Chrome expansion program

내용을 보기 위해 웹 브라우저로 연결하면 우측의 페이지가 연결된다.

그림 6은 같은 경보를 크롬 확장 프로그램을 통해 웹 브라우저로 수신한 화면이다. 새로운 경보가 발령되면 RSS 리더에 표시되고, 상세한 정보를 위해 개별 경보를 선택하면 그림 5의 우측 그림과 같은 페이지가 연결된다.

결과적으로, 서비스 시나리오에서 작성한 바와 같이 웹 브라우저와 스마트 폰을 통해 경보를 수신하였다. 기상 분류에 속하고 부산지역에서 발생한 긴급도가 가장 높은 경보만 수신하였다. 또한, 구글 지도 서비스를 활용하여 웹 브라우저의 자체 기능만으로 지도상으로 위치를 확인할 수 있다.

V. 결 론

본 논문에서는 기존에 운영 중인 T-DMB 재난경보방송과 CBS 재난문자방송 시스템이 가지고 있는 단점인 제한적인 경보 내용, 수신자 범위 제약 그리고 단방향성 경보 전달을 해결하기 위해 IEADS를 제안하였다. IEADS는 웹 표준인 RSS 기술을 활용하였다. RSS 기술을 소개하고, 이를 활용하여 경보를 전달하는 활용 사례를 분석하였다. 활용 사례의 부족한 부분을 보완하여 IEADS를 설계하였다. 서비스 시나리오를 통해 요구사항을 도출하고, 실제로 구현하여 이를 검증하였다.

본 논문에서 제안한 IEADS는 경보 내용을 외부 페이지로 연결하여 제한적인 경보 내용의 단점을 해결하였다. IEADS를 통해 텍스트뿐만 아니라 지도 서비스를 활용하여 정보를 제공할 수 있고 경보 내용 길이에 제한이 없다. 두 번째로, 인터넷을 기반으로 하여 특정 수신기에만 경보를

전달할 수 있어 수신자 범위가 좁은 단점을 보완하였다. 스마트폰, 웹 브라우저 등을 통해 경보를 수신할 수 있어 기존의 경보시스템에 비해 수신자 범위가 넓다. 마지막으로, IEADS를 통해 수신자가 원하는 경보만 필터링하여 전달하여 양방향성 경보 전달이 가능하다. 이를 통해, 수신자에게 불필요한 정보의 수신을 줄일 수 있다.

IEADS는 최초 배포자가 배포한 정보를 수신하여 중간 전달자가 필터링하여 재배포할 수 있는 RSS의 장점을 활용한 재난경보시스템이다. 중간 전달자이기 때문에 최초 배포자인 발령기관에서 배포하는 경보에 의존적이라는 점이 개선해야 할 사항이다. 이를 위해 향후 발령기관에서 배포하는 경보에 멀티미디어 정보를 포함하면 행동요령 및 대피요령 등을 더 상세하게 전달할 수 있어 더욱 효과적인 경보 전달이 가능할 것이다. IEADS가 국민이 경보를 수신하기 위한 경보 전달 채널을 다양화하는데 기여할 것으로 기대된다.

참 고 문 헌 (References)

- [1] SY Ahn, JH Kim, IC Jeon, CS Kwak, DB Kwon, SJ Choi, "Application of SMCRE Model to Emergency Alert and Warning", KBS R&D, Vol.3, No.2, pp.74-81, 2013, 12
- [2] SR Lim, SY Park, CS Kwak, IC Jeon, SJ Choi, "Survey of Domestic Public Alert and Warning System", 2011 Summer Conference of The Korean Society of Broadcast Engineers, pp.153-154, 2011.7
- [3] Telecommunications Technology Association, "Interface Standard for Terrestrial Digital Multimedia Broadcasting(DMB) Automatic Emergency Alert Service", TTAS, TTAK.KO-07.0046/R4, 2012.12
- [4] RSS Document Example, <<http://www.w3schools.com/rss/>>
- [5] KMA's RSS <http://www.kma.go.kr/weather/lifenindustry/sevice_rss.jsp>
- [6] NOAA's NWS RSS Library, <<http://www.nws.noaa.gov/rss/>>
- [7] RSS, CAP & Twitter Feeds, <<http://www.nyalert.gov/Public/RSS/AllHazRSSInfo.aspx>>

저 자 소 개



안 소 영

- 2013년 : 서울시립대학교 국제관계학과 학사
- 2013년 ~ 현재 : 서울시립대학교 전자전기컴퓨터공학과 석사과정
- ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-3865-8345>
- 주관심분야 : 재난방송, 멀티미디어 시스템



전 인 찬

- 2006년 : 서울시립대학교 전자전기컴퓨터공학부 학사
- 2008년 : 서울시립대학교 전자전기컴퓨터공학과 석사
- 2015년 : 서울시립대학교 전자전기컴퓨터공학과 박사
- ORCID : <http://orcid.org/0000-0002-5542-1342>
- 주관심분야 : T-DMB, 멀티미디어 시스템, 재난방송



김 지 희

- 2007년 : 세종대학교 컴퓨터공학과 학사
- 2013년 ~ 현재 : 서울시립대학교 전자전기컴퓨터공학과 석사과정
- ORCID : <http://orcid.org/0000-0001-5000-6185>
- 주관심분야 : 멀티미디어 시스템, 재난방송



이 용 태

- 1993년 : 한국항공대학교 항공전자공학 학사
- 1995년 : 한국항공대학교 전자공학 석사
- 2007년 : 연세대학교 전기전자공학 박사
- 1995년 ~ 현재 : 한국전자통신연구원 지능형융합미디어연구부 모바일미디어융합연구실 실장
- 주관심분야 : 디지털 방송 시스템, 디지털 방송 신호처리, RF 신호처리, 디지털 통신 시스템



최 성 종

- 1982년 : 서울대학교 전기공학과 학사
- 1984년 : 서울대학교 전기공학과 석사
- 1992년 : University of Florida, Dept. of Electrical Eng., (Ph.D.)
- 1993년 ~ 1996년 : 강릉대학교 전자공학과 교수
- 1996년 ~ 현재 : 서울시립대학교 전자전기컴퓨터공학부 교수
- 주관심분야 : 멀티미디어 시스템, 디지털 데이터 방송, 재난경보방송