

---

# DMB 환경에서 웹 콘텐츠를 활용한 뉴스 어플리케이션 생성 시스템 설계

## DMB News Application Creation System for DMB Based on Web Content

장윤용, Yunyong Jang\*, 최윤철, Yoon-Chul Choy\*\*, 임순범, Soon-Bum Lim\*\*\*

---

**요약** DMB를 위한 데이터 방송 어플리케이션을 개발할 때 서비스 될 콘텐츠를 직접 작성해야 하므로 뉴스와 같이 실시간으로 업데이트가 이루어지는 콘텐츠의 경우 지속적인 반영이 어렵다. 이에 본 논문에서는 실시간으로 바뀌는 웹 뉴스 콘텐츠를 가져와 DMB 데이터 방송용 뉴스 어플리케이션을 생성할 수 있는 시스템을 설계하였다. 이 시스템을 통해 웹 콘텐츠의 배급을 위한 XML 기반의 RSS를 이용하여 빠르게 업데이트 되는 뉴스 콘텐츠를 실시간으로 수집하여 데이터 방송용 어플리케이션에 적용 가능한 형태로 변환한 후 DMB 기기에서 실행할 수 있는 MPEG-4 BIFS 프로그램을 제작할 수 있다.

**Abstract** To develop the broadcasting application for DMB, the programmers have to aggregate the content. In this case of content such as news, it would be hard to provide successively updated content. This paper introduces a creation system which can automatically create the news application for data broadcasting on DMB based on the web news content updated immediately. The designed creation system aggregates the news content using RSS based XML and produces the news application by transcoding the web content which can be applied on DMB.

**핵심어:** T-DMB, MPEG-4 BIFS, Web Content, RSS

---

본 연구는 서울산업통상진흥원 전략산업 혁신 클러스터 육성지원 사업(10581cooperateOrg93102)의 지원에 의하여 수행되었음.

\*주저자 : 숙명여자대학교 멀티미디어학과 석사과정 e-mail: blessyy@sm.ac.kr

\*\*공동저자 : 연세대학교 컴퓨터과학과 교수 e-mail: ycchoy@yonsei.ac.kr

\*\*\*공동저자 : 숙명여자대학교 멀티미디어학과 교수 e-mail: sblim@sm.ac.kr

## 1. 서론

방송 프로그램의 제작부터 송출, 수신에 이르기까지의 전 과정을 디지털화 하는 디지털 방송의 시작과 함께 비디오 영상만을 전달하는 것이 아니라 온갖 종류의 정보를 쌍방향으로 전달할 수 있는 데이터 방송이 가능해졌다. 시청자는 데이터 방송을 통해 시청하고 있는 프로그램의 줄거리, 관련 정보 등을 볼 수 있고, 뉴스, 날씨, 교통, 주식 등의 콘텐츠를 이용할 수 있어 새로운 방송 패러다임을 가져오게 됐다. 이에 따라 디지털 TV에서는 셋톱박스에서 Xlet이라는 TV용 Java 어플리케이션을 수신하여 다양한 부가 서비스들을 이용할 수 있으며, 지상파 DMB는 2006년 12월 개국 MPEG-4 BIFS(Binary Format for Scene)에 기반 한 연동형 데이터 방송을 시험 송출하며 데이터 서비스의 시작을 열었다.

데이터 방송이 활성화됨에 따라 더욱 다양하고 양질의 콘텐츠를 제공하기 위해 원활한 콘텐츠의 공급이 이루어져야 하므로 데이터 방송의 콘텐츠 개발을 위한 연구가 계속 이루어지고 있다. 현재 데이터 방송의 저작은 서비스하고자 하는 콘텐츠 내용을 직접 수집 한 후 프로그래머의 손을 거쳐 방송용 어플리케이션으로 개발되고 있다. 이 때 뉴스 콘텐츠와 같이 실시간으로 새로운 내용이 추가되고 바뀌는 콘텐츠의 경우 변경된 내용을 일일이 프로그램에 적용시켜야 하는 작업을 거쳐야 하므로 업데이트된 내용의 즉각적인 적용이 쉽지 않은 상황이다. 반면 웹에는 다양하고 방대한 양의 콘텐츠가 존재하고, 그 콘텐츠들은 실시간으로 업데이트 되고 있다. 특히 뉴스의 경우 일반 신문이나 방송 뉴스보다 빠르게 바뀌며 웹의 사용자들의 관심도를 반영하여 가공, 편집된 콘텐츠를 제공하고 있으므로 웹의 콘텐츠를 활용하여 데이터 방송 프로그램을 저작하는 것이 별도로 개발하는 것보다 효율적이다.

본 논문에서는 웹 콘텐츠를 자동으로 수집한 후 방송에 적합한 형태로 변환한 후 DMB에서 서비스 할 수 있는 MPEG-4 BIFS의 뉴스 어플리케이션을 자동으로 생성할 수 있는 시스템을 설계하고자 한다.

## 2. 관련연구

본 장에서는 지상파 DMB에서 제공하는 데이터 방송에 대해 알아보고 그 중 비디오와 연동한 데이터 서비스를 위해 비디오 서비스 데이터 처리기술 표준으로 정해진 MPEG-4 BIFS에 대해 소개한다. 웹의 콘텐츠를 DMB 데이터 방송용 어플리케이션에서 활용하기 위한 방안으로 RSS에 대해 알아본다.

## 2.1 지상파 DMB와 데이터방송

데이터 방송은 방송망을 통해 텍스트, 이미지, 그래픽 등의 멀티미디어 데이터를 전송하여 방송 콘텐츠와의 다양한 인터랙션이 가능하도록 한다. 이것은 기존에 방송국에서 송출하는 AV 영상을 일방적으로 받기만 하는 것이 아니라 양방향성을 제공함으로써 시청자는 단순한 수용자가 아닌 사용자로 참여하게 되었다.

현재 국내의 데이터 방송은 지상파 방송을 비롯해 위성방송, 디지털 케이블 방송, 최근에는 IPTV에 이르기까지 다양한 매체에서 활발히 제공되고 있다. 이를 위해 각 매체별로 데이터 방송 표준이 정해져 지상파 방송은 ATSC-ACAP, 디지털 케이블 방송은 OCAP, 위성 방송은 DVB-MHP를 정해 비디오와 연동되어 실행하거나 비디오와 무관하게 독립적으로 실행할 수 있는 어플리케이션을 Java로 구현하고 있다.

앞서 언급한 매체들은 가정이나 사무실 등의 공간에서 고정된 TV를 이용해 이루어지는데 반해 DMB의 개발은 야외에서나 이동 중에 보다 다양하고 개인화된 데이터 방송 콘텐츠의 이용을 가능하게 하였다. 지상파 DMB의 경우 오디오 연동 부가 데이터 서비스인 DLS, 라디오방송 중에 일정 시간마다 정지화면을 보여주는 MOT 슬라이드쇼, 웹 형태로 정보를 제공하는 BWS, 교통 정보를 위한 TPEG 등 다양한 형태의 데이터 서비스를 제공하고 있다. 특히 방송 중인 AV 영상과 연동된 데이터 서비스는 디지털 TV가 Java 기반의 미들웨어를 활용하는 것과는 달리 미들웨어 없이도 실행 가능한 MPEG-4 BIFS를 표준으로 채택하고 있다.

## 2.2 MPEG-4 BIFS(Binary Format for Scene)

비디오 시청 중에 화면의 여러 가지 객체들을 선택하고 정보를 얻는 등 다양한 형태의 대화형 방송이 가능하도록 지상파 DMB 데이터 방송을 위한 표준으로 BIFS를 지정하였다.

BIFS는 하나의 콘텐츠를 구성하기 위해 객체 사이에 시간적, 공간적 구성을 위한 MPEG-4의 장면 기술(Scene Description)이 가능하도록 규정되었다. 3차원 공간 표현 언어인 VRML을 기반으로 정의되어 있어 장면의 구성 요소들을 Scene Graph의 계층적 구조로 표현하며 바이너리 포맷으로 압축한다. 바이너리 코드화 된 MPEG-4 콘텐츠는 MPEG-4 파일 포맷인 MP4로 저장될 수 있으며 MPEG-4 player에서 실행하여 그 내용을 확인해 볼 수 있다. 또한 콘텐츠에 대한 모든 정보를 포함하고 있으므로 지상파 DMB 데이터 방송 서비스를 위한 저장 방식으로 사용되고 있다. 그러나 MP4 파일은 저장된 콘텐츠를 계속적으로 수정, 편집하기 어려운 텍스트 형식으로 장면을 기술하는 언어를 정의하고 있다. MPEG-4 콘텐츠의 장면을 기술하는 텍스트 형

식의 언어로는 VRML과 유사한 BT(BIFS Text)와 XML에 기반 한 XMT(eXtensible MPEG-4 Textual Format)로 구분할 수 있으며, XMT는 XMT-α 와 SMIL 형태의 XMT-Ω 로 나눌 수 있다. 이들은 텍스트로 이루어져있어 콘텐츠 구성하기 용이하며 멀티미디어 데이터와 Muxing 하여 MP4로 변환할 수 있다. 이에 본 연구에서는 계속적으로 업데이트가 이루어지는 웹 콘텐츠를 반영하기 위해 XMT 형식으로 BIFS를 구성한 후 MP4 파일로 확인하는 방식으로 진행한다. [1-3]

### 2.3 웹 콘텐츠와 RSS

웹에 존재하는 많은 콘텐츠들은 디지털화 되어 있어 디지털 콘텐츠를 소화할 수 있는 기기라면 대상 단말기의 성능을 고려한 데이터 변환을 통해 활용이 가능하다는 장점을 가지고 있다. 시·공간적인 제약이나 기기에 관계없이 다양한 서비스를 이용하고자하는 사람들의 욕구가 늘면서 모바일 일을 이용한 무선인터넷이나 DMB 등이 급격히 성장했다. 그러나 현재 모바일 기기를 통해 웹 콘텐츠를 이용할 수 있는 무선 인터넷이나 데이터방송 중의 하나인 BWS 등은 현재 DMB를 통해 시청하고 있는 프로그램을 유지할 수 없다. 이에 방송 영상과 연동이 가능한 BIFS를 통해 웹 콘텐츠를 활용할 수 있는 방법으로 웹의 변화하는 모든 종류의 정보를 유통하기 위한 표준 포맷으로 각광받고 있는 RSS를 선택했다.

RSS(Really Simple Syndication)는 온라인 정보제공자들이 웹 사용자에게 뉴스 등의 웹 콘텐츠를 배급 또는 배포할 수 있도록 서술하는 방법으로 XML기반의 데이터 표준 포맷이다. RSS 스펙에 맞는 형태로 계속적으로 업데이트되는 XML 문서를 RSS 피드라고 하며, 콘텐츠의 채널 정보와 개별 아이템의 제목, 날짜, 정보의 내용, 링크 정보 등으로 구성되어 있다. 사용자는 RSS 리더 등 하나의 소프트웨어에 관심 있는 콘텐츠의 RSS의 피드를 등록함으로써 흩어져 있는 정보 중에서 원하는 정보를 찾기 위해 일일이 사이트를 찾아다닐 필요 없이 한 곳에서 모든 정보를 소비할 수 있다.

RSS는 표준 규격이므로 정해진 구조에 맞춰 정보를 표현한다. 콘텐츠는 종류나 제공자에 관계없이 동일한 구조를 가지며 스타일 표현 요소를 제외한 정보 그 자체만을 포함하고 있음을 의미한다. 이에 정보를 제공받아 사용하는 측에서 RSS의 구조에 대해 이해하고 있다면 그 내용을 간단하게 처리할 수 있으며, 원하는 스타일로의 표현 및 서비스가 가능하다. 특히 뉴스 콘텐츠의 경우 RSS의 활용은 계속적으로 업데이트되는 정보를 활용하기에 적합하며, RSS의 표준 포맷 안에 뉴스의 정보를 모두 포함 할 수 있으므로 DMB를 통한 뉴스 데이터 방송 프로그램 제작에 유용할 것으로 판단된다. [4-5]

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<rss version="2.0" xmlns:dc="http://purl.org/dc/elements/1.1/">
<channel>
<title>www : 경제 </title>
<link>http://news.chosun.com</link>
<description>www RSS : 경제</description>
<lastBuildDate></lastBuildDate>
<copyright>Copyright (c) 2004 chosun.com All rights reserved.</copyright>
<webMaster>webmaster@chosun.com</webMaster>
<language>ko</language>
<image>
<title>조선닷컴 </title>
<url>http://image.chosun.com/img/200305/logo_rss.gif</url>
<link>http://www.chosun.com</link>
<description>1등 인터넷뉴스 조선닷컴</description>
</image>
<item>
<title>[[CDATA[미연 화재 발생하고 부지 복원한 지붕이동함]]</title>
<link>[[CDATA[http://news.chosun.com/site/data/html_dir/2008/01/08/2008010801265.html]]</link>
<description>[[CDATA[7일 화재참사가 발생한 경기도 이천시 냉동창고 부지의 소유권 이동내역을 보면 유권리자2000이 미연지역에서 어떻게 사업을 추진해왔는지 간헐적으로 보여주고 있다.<BR><BR>8일 통가부 등판에 따르면 미연시 호법면 유산리 769의5 사고건을 방문 2000년 이후 8년 10여 차례 지붕이전 과정을 거쳐고 20여 차례 근좌당 살한 및 해지를 반복하면서 통가부 .]]</description>
<dc: date>2008-01-08T20:00:04+09:00</dc: date>
<author>[[CDATA[연합뉴스]]</author>
</item>
<item>
<title>[[CDATA[공부 대응하음 땅값 폭등]]</title>
<link>[[CDATA[http://news.chosun.com/site/data/html_dir/2008/01/08/2008010800779.html]]</link>
<description>[[CDATA[경기기도, 대구군, 송원북도 송주시 일대 등 경북 대문하 통과 지역의 땅값이 급등하고 있다.<BR><BR>이때 땅값은 미연시 3월째 경부로부터 테리널 해장지 주변을 토지거래허가구역으로 지정하는 등 투기방지 대책을 내놓을 계획이다.<BR><BR>8일 부동산 업계에 따르면 경기도 대주군에서 미연하 테리널 건설에 예상되는 경동면 상합리의 약 4290㎡(1300평 .]]</description>
<dc: date>2008-01-08T13:50:13+09:00</dc: date>
<author>[[CDATA[이태일]]</author>
</item>
</rss>
```

그림 1. 웹사이트에서 제공하는 RSS

### 3. 시스템 설계

DMB 환경에서 뉴스 어플리케이션을 RSS를 통해 웹 콘텐츠를 활용하여 생성하는 방법에 대해 제안하고 시스템을 설계한다.

#### 3.1 뉴스의 수집

현재 Daum 등의 웹 포털 서비스 업체나 각 신문사, 방송사 등의 웹 사이트에서는 주요 뉴스 및 정치, 경제, 사회 등의 섹션별 뉴스, 사람들이 많이 읽는 뉴스나 추천 뉴스처럼 관심도를 반영하여 편집, 가공한 뉴스 콘텐츠를 RSS 형태로 제공하고 있다. 그리고 시의성이 중요한 뉴스라는 특성에 맞게 계속적으로 업데이트가 이루어지고 있으며, 곧바로 추가, 변경된 내용은 RSS 피드에 반영되고 있다.

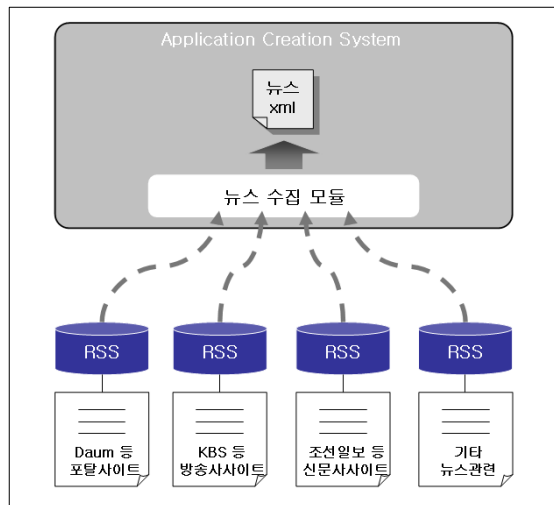


그림 2. 뉴스 수집 모듈의 RSS 수집 과정

DMB 데이터 방송 저작자나 콘텐츠 프로바이더는 뉴스 콘텐츠가 실시간으로 업데이트 될 때 마다 그 내용을 일일이 모아 방송 콘텐츠를 제작할 필요 없이 서비스하고자 하는 RSS 피드를 사전에 미리 등록하여 원할 때마다 업데이트된 뉴스를 한 번에 수집 할 수 있다. RSS가 제공되지 않는 콘텐츠의 경우 서비스 할 웹 페이지의 URL을 가져와 뉴스 페이지의 목록을 RSS 구조로 생성하여 서비스가 가능하다.

### 3.2 수집된 뉴스 콘텐츠의 변환

RSS를 통해 수집된 뉴스 콘텐츠는 DMB에서 방송이 가능한 BIFS로 구성된 뉴스 어플리케이션에 적용 가능한 형태로의 변환이 필요하다. RSS 피드는 XML 엘리먼트로 이루어져 있으므로 DMB를 통해 서비스할 내용을 선택, 추출해내기에 용이하다. DMB의 제한된 디스플레이 크기 등을 고려하여 뉴스의 텍스트 정보만 가져오며, 서비스 할 정보로 추려진 뉴스 목록과 내용을 미리 구성되어 있는 BIFS 코드에 삽입할 수 있도록 뉴스 데이터 파일을 생성한다.

### 3.3 BIFS로 구성된 뉴스 어플리케이션 생성

뉴스 데이터를 DMB에서 이용할 수 있는 방송 콘텐츠로 구성하는 어플리케이션 템플릿을 개발한다. 이는 지상파 DMB 데이터 방송 표준인 MPEG-4 BIFS 노드로 구성된 파일로 만들며 BIFS 기술 방식인 XMT- $\alpha$  로 작성한다. 서비스하기 위해 수집된 RSS 피드는 변환 모듈을 거친 후 각 뉴스 인스턴스를 XMT- $\alpha$  에 적용하여 뉴스 콘텐츠를 서비스할 수 있도록 한다.

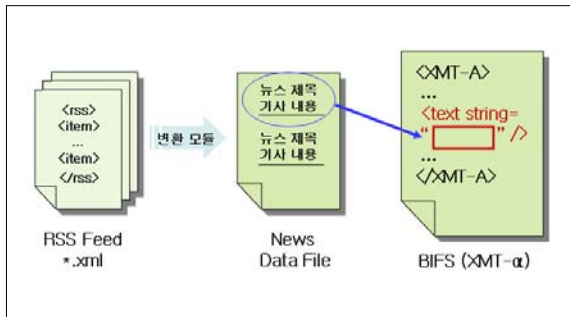


그림 3. RSS 피드의 변환 과정

### 3.4 전체 시스템 구성

이 논문에서 제안하는 시스템은 그림 4와 같이 RSS를 통해 뉴스 콘텐츠를 수집하는 부분과 콘텐츠를 BIFS 뉴스 어플리케이션에 맞는 데이터 형태로 변환하는 부분, 각 뉴스 인스턴스를 DMB에서 볼 수 있도록 템플릿을 통해 어플리케이션을 생성하는 부분으로 이루어진다. 이 시스템을 이용해 만들어진 어플리케이션은 MP4 파일로 저장되어 송출 장비

를 거쳐 방송망을 통해 해당 기기에서 수신할 수 있다.

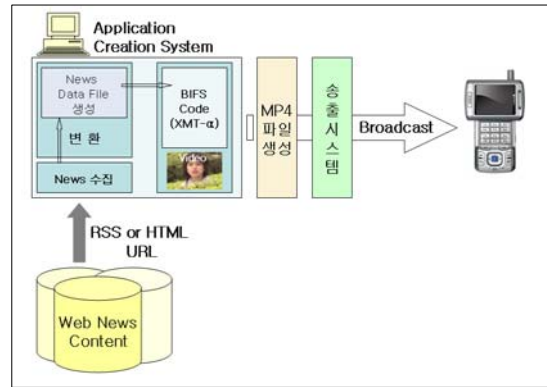


그림 4. 웹 콘텐츠를 활용한 뉴스 어플리케이션 생성 시스템

## 4. 구현 및 결과

본 연구에서 개발하는 뉴스 어플리케이션 생성 시스템의 개발 및 테스트 환경은 웹 콘텐츠를 활용하기 위해 인터넷이 가능한 데스크탑 환경에서 이루어진다. 이 시스템을 통해 최종 생성된 MP4 포맷의 결과물은 DMB 데이터 콘텐츠 전용의 모바일용 에뮬레이터가 존재하지 않아 IBM에서 제공하는 MPEG-4 Toolkit player[6]로 테스트하였다.

### 4.1 뉴스 어플리케이션 생성 프로그램

뉴스 어플리케이션 생성 프로그램은 콘텐츠 프로바이더가 뉴스 정보를 갖고 있는 RSS 주소를 등록, 관리 할 수 있는 부분과 방송 콘텐츠로 구성할 RSS 주소를 선택해 BIFS 어플리케이션을 생성하는 부분으로 나뉘어져 있다. 등록, 관리 부분은 웹 브라우저에서 즐겨찾기를 등록하는 것처럼 정치, 경제, 스포츠 등의 그룹 등을 생성하고 그에 해당하는 RSS 주소를 가져와 저장하고 또한 목록에서 삭제할 수 있다. 어플리케이션을 생성하는 부분에서는 이렇게 모아진 주소 중에 뉴스 데이터 방송 콘텐츠로 구성할 RSS 피드를 선택한 후 XMT 파일 생성 버튼을 눌러 BIFS 어플리케이션을 자동으로 만들어낸다. 시스템에서는 XMT 파일 생성 버튼의 실행과 동시에 뉴스 수집 모듈을 통해 정치, 경제, 스포츠 등 방송 콘텐츠의 메뉴를 이를 카테고리별로 해당 RSS 주소의 XML 파일을 읽어오게 된다. 각 XML 파일은 변환 모듈로 넘겨지고 불필요한 엘리먼트의 필터링을 거쳐 DMB로 서비스할 내용만 추출하여 데이터 파일을 생성한다. 이 파일의 데이터는 미리 구성되어 있는 어플리케이션 XMT- $\alpha$  코드에 적용되어 완전한 XMT 파일로 만들어지고, 텍스트 형식 그대로 저장이 가능하다. XMT 파일은 IBM의 MPEG-4 XMT Batch 컨버터를 통해 최종결과물 형태인 MPEG-4 BIFS 바이너리 형식의 MP4로 만들어진다.

## 4.2 데이터 방송용 뉴스 콘텐츠의 구현

DMB용 뉴스 데이터 방송 콘텐츠는 작은 디스플레이를 갖는 단말기 환경을 고려하여 화면의 크기는 4:3 비율의 320X240 pixel에 맞게 XMT-α 로 구현한다. 이 때 콘텐츠의 사이즈는 비디오와의 연동되는 콘텐츠이므로 비디오 화면의 절반이 넘지 않는 범위 내에서 보이도록 했으며, 투명도를 조절하여 가급적 영상과 함께 콘텐츠를 이용하기에 불편하지 않도록 고려한다. DMB 데이터 처리 기술 규격인 MPEG-4 BIFS Core 2D@Level 1에 해당하는 노드로 구성되며, 콘텐츠의 인터랙션을 위한 이벤트는 터치스크린 환경을 가정하여 TouchSensor와 ROUTE 노드를 이용해 객체의 클릭을 통해 이루어지도록 한다.

뉴스 콘텐츠의 구성은 <뉴스보기-세부메뉴-카테고리별 뉴스제목-기사 상세내용> 단계로 이루어져 있다. 방송 중인 AV를 시청하는 동안 화면 상단의 뉴스 보기 메뉴를 클릭하면 '주요뉴스'와 '인기뉴스' 메뉴를 선택할 수 있다. 원하는 메뉴로 들어가면 뉴스 어플리케이션 생성 프로그램을 통해 프로바이더가 등록된 RSS로 수집된 뉴스 인스턴스들의 제목이 카테고리별로 제공되며 뉴스 제목을 누르면 뉴스의 상세 기사 내용을 볼 수 있도록 한다.



그림 5. 뉴스 데이터의 XMT 적용

그림 5는 RSS 피드 중 <item>의 뉴스 제목에 해당하는 <title>과 기사 내용에 해당하는 <description>의 내용이 XMT 코드에 반영된 모습이다. 이 때 뉴스 제목이나 내용의 텍스트 크기가 BIFS 콘텐츠 영역의 크기를 벗어나는 경우 제목은 넘치는 텍스트 부분을 생략하도록 하고, 기사 내용의 경우는 줄 바꿈을 하여 보이도록 하는 등 변환 모듈을 통해 필터링이 이루어진 데이터를 XMT 코드에 적용한다.

제한적인 디스플레이 크기로 뉴스 제목은 한 화면에서 3개의 리스트만을 제공하도록 구성했으나 뉴스 어플리케이션 생성 프로그램에서 서비스할 뉴스의 리스트를 3개 이상으로 지정 시에는 페이지가 넘어가도록 하여 4번째 이후의 뉴스 제목을 제공한다.

## 4.3 실행 결과

웹으로부터 RSS를 통해 수집하여 변환된 뉴스 콘텐츠는 XMT 형식으로 구현되어 있는 DMB 데이터 방송 어플리케이션에 적용하여 MP4 파일로 생성하게 된다. 뉴스 어플리케이션 생성 프로그램을 통해 현재 신문사 웹 사이트에서 제공하고 있는 RSS 주소를 입력하여 XMT 파일 생성 과정을 진행하였다. 그림 5의 RSS 피드 파일은 시스템의 변환 모듈을 거쳐 XMT 형식의 news.xml 파일로 만들어져 최종적으로 컨버터를 통해 news.mp4의 결과물을 얻었다. 그림 6은 이렇게 만들어진 파일을 IBM의 MP4 Player에서 실행한 화면이다.



그림 6. MP4 Player에서의 실행 화면

이것은 그림 7과 같은 모습으로 DMB에서 서비스가 가능하다.



그림 7. DMB에서의 실행 예상 화면

## 5. 결론

DMB용 데이터 방송 콘텐츠를 제작할 때 계속적으로 업데이트가 이루어지는 정보는 내용의 변경이 있을 때마다 콘텐츠 제공자가 직접 수집하는 과정을 거쳐야한다. 이미 방대하고 다양한 웹 콘텐츠를 이용하여 방송 콘텐츠를 만들 때 재사용 한다면 시간과 노력의 측면에서 효율적이며, 뉴스와 같이 웹상에서 실시간으로 업데이트 되는 콘텐츠는 활용하기에 적합하다.

이를 위해 비디오와 연동한 데이터 방송 어플리케이션 제작 시 RSS를 통한 뉴스 콘텐츠의 수집 방법을 이용하여 웹의 콘텐츠를 이용하여 DMB 상에서 실행할 수 있는 뉴스 어플리케이션 생성 시스템을 제안했다. RSS를 사용함으로써 콘텐츠 수집을 위한 별도의 과정을 없애고 최신의 정보로 구성된 내용을 데이터 방송 콘텐츠로 만들어 서비스 할 수 있다.

비단 뉴스 콘텐츠만이 아닌 도서, 영화 등의 정보들도 RSS를 통해 수집하여 해당 정보에 맞는 템플릿을 추가하면 웹에서 제공하고 있는 다양한 종류의 콘텐츠를 DMB에서 서비스 할 수 있을 것으로 예상된다.

## 참고문헌

- [1] 임현정, 최윤철, 임순범, "DMB 데이터 콘텐츠를 위한 MPEG-4 BIFS GUI 프로파일 설계 및 구현", 한국컴퓨터종합학술대회, Vol. 34, No. 1(B), 한국정보과학회, pp. 219~222, 2006.
- [2] 정 원 식, 안 상 우, 차 지 훈, 문 경 애, "지상파DMB 대화형 서비스를 위한 BIFS 콘텐츠 저작 시스템 구현", 방송공학회논문지, 제11권, 제3호, 한국방송공학회, pp. 263~275, 2006.
- [3] Michelle Kim, Steve Wood, Lai-Tee Cheok, "Extensible MPEG-4 textual format (XMT)", Proceedings of the 2000 ACM workshops on Multimedia, 2000.
- [4] RSS Specifications, <http://www.rssboard.org/rss-specification>
- [5] "웹 2.0 기획론", 정유진 저, 한빛미디어, 2006.
- [6] IBM MPEG-4 Toolkit player, <http://www.research.ibm.com/mpeg4/Projects/player.htm>
- [7] 김현순, 경일수, 김상훈, 김만식, "비디오 부가데이터 서비스를 위한 지상파 DMB 시스템 개발", 방송공학회논문지, 제11권, 제4호, 한국방송공학회, pp. 541~552, 2006.
- [8] Kyuheon Kim, Injae Lee, Myungseok Ki, "Interactive Contents Authoring System based on XMT and BIFS", Proceedings of the tenth ACM international conference on Multimedia, 2002.