

# 모바일방송 융합 서비스 동향

□ 김현순, 경일수, 정신일 / 한국방송 기술연구소

## I. 서론

스마트 폰과 같은 모바일 스마트 디바이스의 성공은 비디오 스트리밍에 대한 수요를 증가시켜 인터넷을 통한 비디오 서비스가 많이 시도되고 있다. 단말 제조사와 통신사도 기존의 단말 판매, 통신 서비스 시장이 포화된 것으로 보고 있으며, 방송 시장에 진출하려는 의도를 내비치고 있다. 삼성, LG와 같은 단말 제조사는 자체 OS(Operating System)와 서비스 플랫폼을 통해 TV 시장에 진출하려 하고 있고, SKT, KT, LGUplus 등의 통신 사업자는 4G 서비스, 클라우드 서비스 시대의 주요 서비스 중 하나로 모바일방송 서비스를 들고 있다[1].

지상파 DMB[2]와 같은 모바일방송은 스마트 모바일 단말에서의 인터넷을 통한 이러한 비디오 스트리밍 서비스들과의 경쟁에 직면해 있다. 그러나 유니캐스팅과 비교해 볼 때 방송망을 통한 브로드

캐스팅은 뉴스, 스포츠 등과 같은 실시간 이벤트 전송에 강점을 가지고 있으므로, 방송망이 3G, 4G, 와이파이 등과 결합되는 방향으로 발전하는 것이 네트워크 트래픽, 비용 측면에서 바람직할 것이다. 본 고에서는 방송과 통신은 상보관계라는 측면에서, 2005년 지상파 DMB가 본 방송을 시작한 이래 시도되었던 지상파 DMB 비디오, 인터넷망 융합 서비스 및 최신 서비스로서 2011년에 시작한 스마트 DMB[3] 서비스를 살펴보고, 앞으로의 융합 서비스 발전 방향에 대하여 기술하고자 한다.

## II. 모바일방송 융합 서비스 동향

2005년에 지상파 모바일방송 서비스인 지상파 DMB 본 방송이 시작된 이래 2010년 지상파 DMB 단말기 누적 판매량[4]이 4,000만대를 넘어서는 등

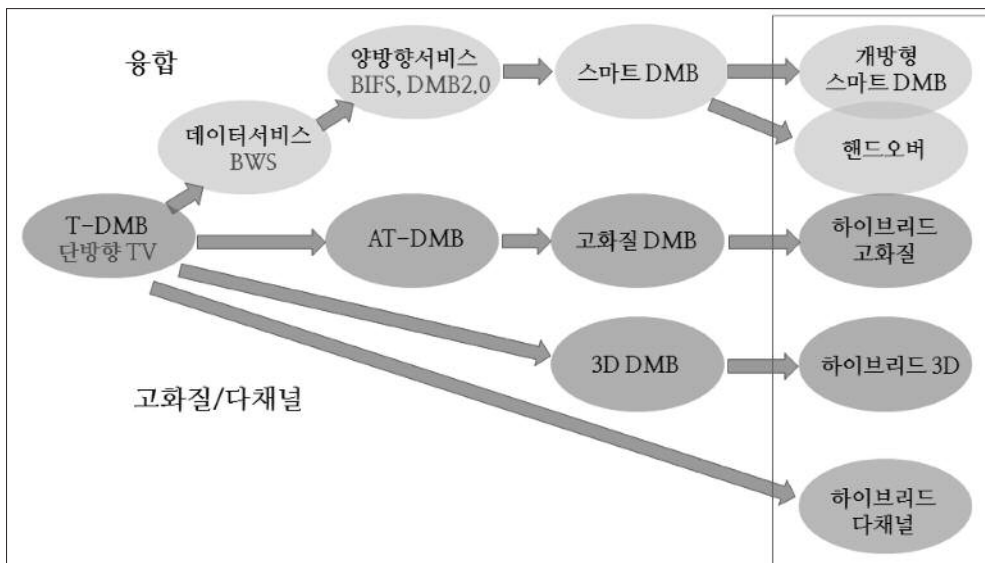
DMB 자체는 시장에 정착한 것으로 보인다. 그러나 이러한 성공적 정착에도 불구하고 방송 프로그램 및 콘텐츠 제공자들은 수익을 창출하기에 어려움을 겪고 있다. 이러한 어려운 상황을 극복하고자 방송사들은 BIFS(Binary Format for Scene)를 이용한 DMB 비디오 부가데이터 서비스[5], DMB 데이터 채널을 통한 데이터 서비스인 BWS(Broadcast Web Site)[6] 서비스, DMB 비디오와 양방향 데이터 서비스가 융합된 형태의 DMB2.0 서비스[7] 등의 다양한 융합 서비스를 시도하였다. 그러나 콘텐츠 제작 비용, 비싼 데이터 요금, 전송 시스템과 망에 종속적이며 폐쇄적인 콘텐츠 제작 및 제공 방식 등으로 인하여 실패하고 현재는 단방향 방송 서비스 위주로 실시 중이다.

그러나 스마트폰 등 스마트 디바이스의 성공으로 미디어 시장이 활성화됨에 따라, 와이파이 및 3G를 통한 다양한 A/V 및 인터넷 서비스가 사용자 중심으로 개방되고 있고 방송과의 융합 서비스도 예상

된다. 지상파 DMB가 이러한 다양한 서비스와의 경쟁에서 우위를 점하고 중심 매체로 자리 잡기 위해서는 새로운 개념의 융합 서비스가 필요하다. 이러한 시대적 고민의 결과로 지상파 6개 방송사는 2011년 5월부터 안드로이드 모바일 스마트 디바이스를 겨냥한 지상파 DMB, 인터넷 융합 서비스인 스마트 DMB 서비스를 실시하고 있다.

모바일방송은 고화질 서비스 및 3D 서비스, 융합 서비스, 다채널 서비스 제공 등의 큰 틀에서 발전되어야 하며, 위에서 언급한 융합 서비스는 모바일방송이 지상파 DMB 단방향 온에어 서비스를 시작할 때부터 계속해서 시도되었던 발전 방향의 한 축이다.

본 고에서는 이러한 발전 방향의 한 축인 융합이라는 측면에서, 지상파 DMB 온에어 비디오 프로그램과 양방향 인터넷망을 통한 데이터 서비스가 융합된 형태의 서비스인 DMB 비디오 부가데이터 서비스, DMB2.0 서비스, 스마트 DMB 서비스를 살펴본다. 이러한 서비스들을 살펴봄으로써 융합 서비스의



〈그림 1〉 모바일방송 발전 방향

미래 발전 방향에 대해서도 논할 수 있을 것이다.

### 1. DMB 비디오 부가데이터 서비스

비디오 부가데이터 서비스는 기존의 DMB 비디오 채널에 데이터를 함께 서비스하여 다양한 정보를 전송하는 서비스이다. 국내 지상파 DMB 표준은 비디오 부가데이터 서비스를 위하여 MPEG-4 BIFS Core2D 장면서술 프로파일과 그래픽스 프로파일을 채택하였다.

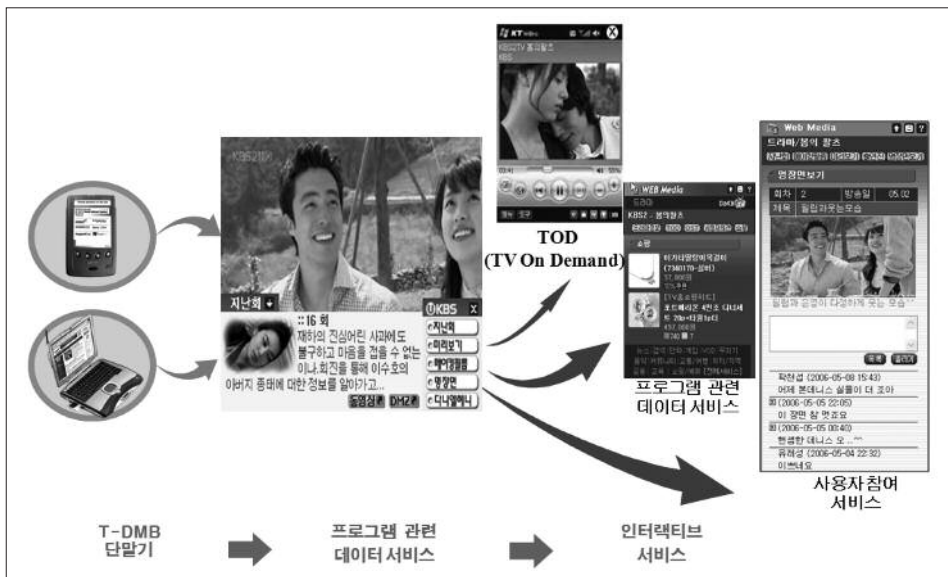
이를 이용하여 사용자는 자신의 취향에 따라 다양한 정보를 선택하여 제공받을 수 있을 뿐만 아니라 설문조사, 게임, VOD(Video On Demand), 쇼핑 등 다양한 서비스를 즐길 수 있다. 방송사는 비디오에 대한 기존의 높은 흡인력을 바탕으로 새로운 수익 모델을 창출할 수 있을 것으로 판단하고 2006년에 서비스를 실시하였고 일부 단말도 판매

되었다. 그러나 앞서 언급한 이유인 콘텐츠 제작 비용, 비싼 데이터 요금, 전송 시스템과 망에 종속적이며 폐쇄적인 콘텐츠 제작 및 제공 방식 등으로 인하여 현재는 활성화되지 않고 있다.

### 2. DMB2.0 서비스

DMB2.0은 지상파 DMB 비디오 화면과 양방향 정보 표출 화면 2개로 단말 화면을 분리하여 양방향 정보 화면에서 뉴스 검색, 광고, 편성 정보, 콘텐츠 다운로드, 게시판 등을 통한 프로그램 참여 등 다양한 양방향 서비스를 위한 웹페이지를 제공하는 서비스이다.

DMB2.0 이전에도 뉴스, 날씨, 편성표, 생활정보, 관광정보 등의 다양한 정보를 HTML(Hyper Text Markup Language) 웹 페이지로 만들어 지상파 DMB 방송망을 통하여 송출하여 서비스하는



(그림 2) 지상파 DMB 비디오 부가데이터 서비스



〈그림 3〉 DMB2.0 서비스



〈그림 4〉 BWS 서비스 예



방송웹사이트 서비스인 BWS 서비스가 시도되었다. 즉, BWS 서비스는 MOT(Multimedia Object Transfer) 프로토콜을 이용하여 웹사이트에 관련된 모든 파일들을 지상파 DMB 데이터 채널을 통하여 전송한다. 수신기는 온에어 채널로부터 이러한 파일들을 미리 수신하여 저장해 둬으로써 역방향 인터넷 채널이 없이 웹 서비스를 받을 수 있다. 그러나 BWS 서비스는 DMB 데이터 채널을 이용하여 전송하는 서비스이므로 수신기에서는 DMB 온에어 프로그램을 보면서 웹 사이트 서비스를 이용하는 것이 아니라, 전체 화면에서 해당 MOT 채널의 웹 사이트 서비스만 이용한다는 한계가 있었다.

이러한 단점을 극복하고 DMB 비디오를 보면서 BWS 서비스를 동시에 사용할 수 있도록 한 것이 DMB2.0 서비스이다. DMB2.0은 속보, 기상 등의 공익형 데이터 서비스, 프로그램 편성정보 서비스, 콘텐츠 다운로드 등의 양방향 서비스, 무선 인터넷 접속을 통한 게시판 등의 시청자 프로그램 참여 서비스 등 방송망과, 통신망이 결합된 다양한 서비스를 추진하고자 개발되었다. 특히 판매량으로 보아 DMB 단말기가 시장에 성공적으로 정착하고 있었

기 때문에 양방향망이 결합되면 DMB 비디오에 대한 수요에 힘입어 가입자를 기반으로 한 유료 비즈니스 모델도 가능할 것으로 보여, 무료 보편적인 서비스에 치중되어 있어 수익성이 낮았던 상황을 극복할 수 있는 융합 비즈니스 모델로 기대를 모았다. 그러나 2010년에 단말이 출시되기도 했으나, 핵심 서비스 부족과 당시 시장 상황으로 인한 단말기 보급 부족으로 성공하지 못하였다.

### 3. 스마트 DMB

기존의 융합 서비스들이 성공을 거두지 못하였으나, 방송망은 네트워크 트래픽과 요금 측면에서 유리한 점을 가지고 있으므로 방송망, 통신망을 융합한 서비스 개발 노력은 여전히 의미가 있다. 특히 스마트폰 등 스마트 디바이스의 성공으로 비디오 스트리밍 트래픽 요구가 많이 늘어나고 있으므로, 뉴스, 스포츠 등 실시간 이벤트 전송에 유리한 방송망을 이용한 융합 서비스가 시도되는 것이 바람직하다.

이러한 융합 서비스 시장에 적합한 모바일방송 서비스를 제안하기 위하여 지상파 6개 방송사가 스마트



(그림 5) 스마트 DMB 서비스

DMB를 제공하고 있다[3]. 스마트 DMB 서비스는 2011년 5월에 안드로이드 마켓에 업로드한 앱이다. 스마트 DMB는 DMB 시청과 함께 고품질 방송 서비스와 생활정보 서비스, 각 채널별 게시판, DMB 편성표 등 다양한 부가서비스를 동시에 사용할 수 있는 스마트 디바이스를 겨냥한 방송, 통신 융합 서비스이다.

- 주요 서비스 : 지상파 DMB TV, 지상파 DMB Radio, 방송사 정보 서비스, 날씨, 운세, 스포츠정보, 연예정보, 영화정보, 음원차트, 채널별 게시판, 지상파 DMB 방송 편성표

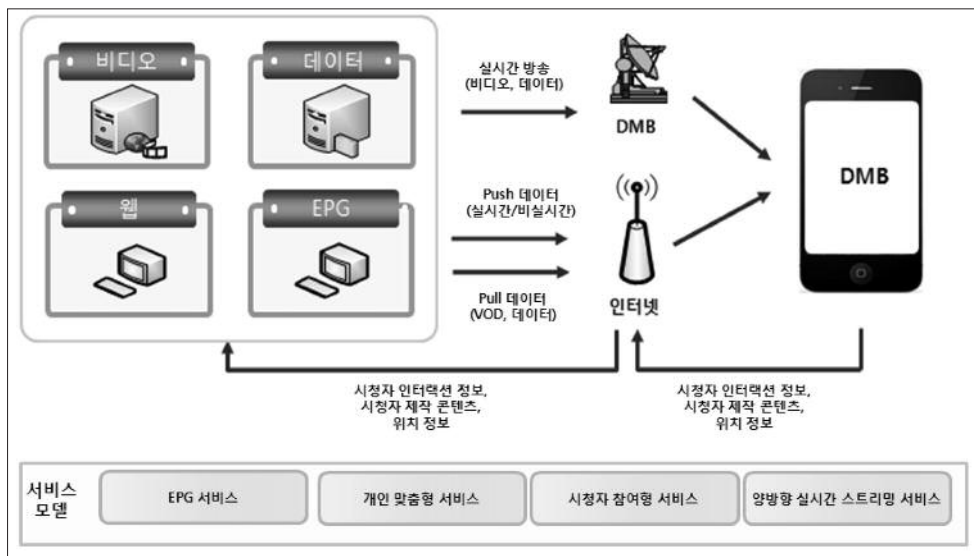
### III. HTML5에 기반한 융합 서비스 및 플랫폼

현재 방송, 통신 시장은 방송망, 통신망을 포함하

는 다양한 망의 융합, 다양한 단말 간의 서비스 융합, 개방화, N-Screen 환경, 클라우드 서비스 등장, 4G 시대의 도래 등 급변하는 시대를 겪고 있다. 이러한 환경에서 모바일방송이 중심매체로 자리 잡기 위해서는 크로스플랫폼 구현에 유리한 웹 기반의 서비스 제공, 융합 서비스 제공, 핸드오버 기능 제공, 건전한 콘텐츠 유통 체계 확립, 콘텐츠 제공자를 위한 개방된 환경 제공 등이 가능하여야 한다. 본 절에서는 이러한 변화에 대응하고 모바일방송 중심의 융합 서비스의 미래 모습을 구현하고자 하는 시도 중 하나로 HTML5[8]에 기반한 융합 서비스 및 플랫폼을 제시한다.

제안하는 플랫폼은 아래와 같은 특징을 가진다.

- 지상파 DMB가 중심이 되는 융합 서비스 플랫폼이다.
- 서비스 표출 방식에 있어서는 개방, 융합에 적



〈그림 6〉 플랫폼 환경

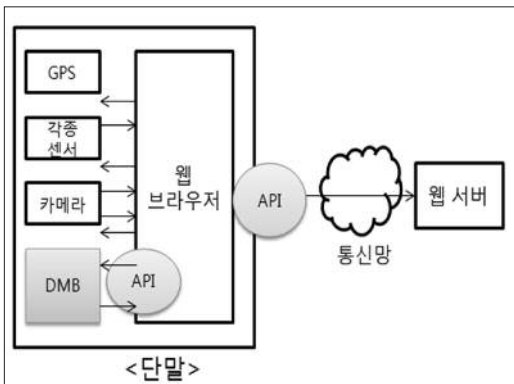
합한 차세대 웹 표준인 HTML5를 이용한다.

- 단말 측면에서는 지상파 DMB 핸드링을 포함한 융합 서비스를 제공하기 위한 API(Application Programming Interface)가 정의되어 단말 기종에 상관없이 일관된 형태로 서비스를 수신하도록 하여야 한다.
- 본 플랫폼에서는 지상파 DMB 채널도 웹에서 하나의 컴포넌트로 다루어진다.

API를 통일하여 단말 기종에 상관없이 표준화된 형태로 서비스를 수신하도록 하여야 하는 것은 특별히 중요하다. 상용 서비스되고 있는 스마트 DMB의 예와 같이 현재 DMB를 수신, 플레이하기 위해서는 단말사마다 다르게 프로그래밍 되어 있는 native API를 호출하여 구현하여야 하는데, 방송사 입장에서는 단말 제조사마다 다른 API를 호출하여 코딩을 하지 않고, 일관성 있게 적용되는 API를 개발하고 규격화하여 제조사에게 구현하도록 함으로써 단말 종류에 상관없이 동일한 방법으로 DMB를 수신, 플레이하는 것이 바람직하다. 즉, 융합 모바일방송 서비스 수신 단말은 이러한 DMB 수신 및

처리 API뿐만 아니라 단말 하드웨어 제어, 양방향 인터넷 처리 등을 위한 API를 일관된 형태로 서비스 프로그램 개발자에게 제공하여야 한다. 특히, 이러한 API가 HTML5에서 사용할 수 있는 형태로 개발되면 향후 앱 형태가 아닌 모바일 웹 형태로 서비스를 개발할 수 있으며, 웹 프로그래밍은 앱 프로그래밍에 비해 쉬워 개발 비용 및 유지비용을 절감할 수 있다.

앞서 설명한 바와 같이 지상파 DMB가 웹 페이지에서 하나의 컴포넌트로 처리될 것이기 때문에, 이러한 융합 모바일방송 서비스가 단말에서 실현되는 모습은 다양한 형태가 가능할 것으로 예상된다.



<그림 7> 단말에서의 API 사용



<그림 8> 단말에서의 서비스 구현 예

## IV. 결론

2005년 지상파 DMB가 본 방송을 시작한 이래 2010년 4분기 지상파 DMB 단말기 누적 판매량이

4000만대를 넘어서는 등 DMB 자체는 시장에 성공적으로 정착한 것으로 보이나, 방송 사업자를 포함한 콘텐츠 제공자는 수익 창출에 어려움을 겪고 있다. 방송사들은 이러한 어려운 상황에서도 BIFS(Binary Format for Scene), DMB2.0과 같이 DMB를 중심으로 한 모바일방송망과 통신망 융합 서비스를 시도하였으나 활성화되지 못하였다.

그러나 스마트 디바이스의 성공으로 미디어 시장이 활성화되고 있으며 비디오 스트리밍에 대한 수요가 급증하고 있다. 이러한 융합 환경에 적합한 모바일방송 중심의 서비스를 개발하기 위하여 관련 단체, 연구 기관, 방송사 등에서 노력하고 있으며,

특히 지상파 6개 방송사가 2011년 5월에 스마트 DMB라는 융합 서비스를 안드로이드 마켓에 업로드하여 서비스를 실시하고 있다.

융합, 개방, N-Screen, 4G 시대의 도래, 스마트 디바이스 등장 등의 특징을 가지고 변화해 가는 미디어 시장에서 모바일방송이 중심매체로 자리 잡기 위해서는, 시청자들이 참여하고 공유할 수 있는 스마트 방송이 필요하며, 개방, 참여, 융합이라는 스마트 미디어 시장의 특징을 반영해야 한다. 본 고에서는 이러한 특징을 가지는 미래 모바일방송 서비스 및 플랫폼 실현을 위한 첫 단계로 HTML5에 기반한 융합 서비스 및 플랫폼을 제시하였다.

참 고 문 헌

- [1] 김상훈, “모바일방송을 위한 HTML5 기반 개방형 융합 서비스 플랫폼,” 한국방송공학회 춘계 디지털 방송기술 워크숍, 2011년 5월
- [2] “초단파 디지털라디오방송 비디오 송수신 정합표준,” TTAS,KO - 07.0026, Aug, 2004
- [3] 스마트 DMB, 안드로이드 마켓, <https://market.android.com/details?id=com.omnitel.dmb>
- [4] DMB 단말기 판매 동향(2010년 4분기 기준), 한국전파진흥협회
- [5] 김현순, 경일수, 김상훈, 김만식, “비디오 부가데이터 서비스를 위한 지상파 DMB 시스템 개발,” 한국방송공학회지, 제 11권 제 4호, pp.541-553, 2006년 12월
- [6] TTA, 초단파디지털라디오방송 방송웹사이트 송수신정합표준, 2005년
- [7] 이승엽, “모바일 방송통신융합 서비스 DMB2.0,” 한국통신학회지, 제 26권 제 10호, pp. 32-39, 2009년 10월
- [8] HTML5 homepage : <http://www.w3.org/TR/2011/WD-html5-20110405/>

필자소개



김 현 순

- 1995년 2월 : 경북대학교 전자공학과(공학사)
- 1997년 2월 : 경북대학교 대학원 전자공학과(공학석사)
- 2001년 2월 : 경북대학교 대학원 전자공학과(공학박사)
- 현재 : 한국방송 기술연구소 책임연구원
- 주관심분야 : DMB 서비스, 모바일방송



## 필자소개



### 경일수

- 1984년 2월 : 고려대학교 전자공학과(공학사)
- 1987년 2월 : 한국과학기술원 전기 및 전자공학과(공학석사)
- 1990년 12월 : 삼성종합기술원
- 현재 : 한국방송 기술연구소 팀장
- 주관심분야 : 모바일/DTV 방송, DMB 서비스, 디지털 방송 전송



### 정신일

- 1980년 2월 : 한양대학교 전자공학과(공학사)
- 1982년 2월 : 한국과학기술원 전기 및 전자공학과(공학석사)
- 현재 : 한국방송 기술연구소 부장
- 주관심분야 : 모바일방송 서비스, 모바일방송 콘텐츠 보호, 디지털 방송 전송