

지상파 DMB 서비스 추진 현황

사 례 발표

목 차

1. 서 론
2. MBC DMB 서비스 구성
3. DMB 송출시스템
4. DMB 데이터서비스
5. 결 론

최 병 호
(문화방송)

1. 서 론

지난 12월 1일 새로운 모바일 방송서비스인 지상파 DMB의 본격적인 방송이 시작되었다. 이동 휴대단말을 주요 타겟으로 하는 지상파DMB는 방송과 통신의 고유 영역의 경계를 허무는 이중 산업간 연계 서비스의 제공이라는 점에서 방송과 통신 융합의 대표적인 서비스로 자리매김 할 것으로 예상된다.

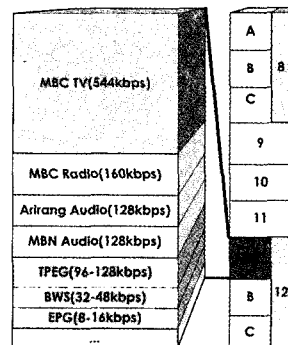
현재 서비스는 비디오서비스와 오디오서비스에 한정되어 있으나, 복수개의 서비스가 다중화 되는 것을 특징으로 하는 지상파 DMB는 2006년 중 상용화가 예상되는 DMB 데이터서비스를 중심으로 양방향 서비스를 지원하면서 다양한 모델로 지속적으로 발전해 나갈 것이며 이러한 추세는 방송의 새로운 영역 개척을 요구하고 있다.

2. MBC DMB 서비스 구성

MBC의 DMB는 수도권 VHF 대역 12번 채널에서 1.536MHz 대역폭을 가지고 TV종합채널과 라디오채널, 데이터채널로 구성된다. 3개의 라디오 채널 가운데 2개는 임대채널로 경제전문

라디오(MBN)와 외국인 대상의 영어전용 라디오(Arirang)이며, 나머지 채널은 모두 MBC 직영채널이다.

MBC 직영의 TV 채널과 라디오채널은 A/V연동 데이터서비스(Audio PAD, BiFS)를 포함하며 전송 대역폭은 각 544kbps와 160kbps이다. 오디오와 비디오서비스를 구성한 나머지 대역은 데이터서비스 채널인 TPEG(Transport Protocol Expert Group), BWS(Broadcasting Web Site) 등으로 할당하였으며 현재 생활편의정보나 교통정보, 긴급정보, 프로그램 정보 등을 내용으로 시협방송 중이다.



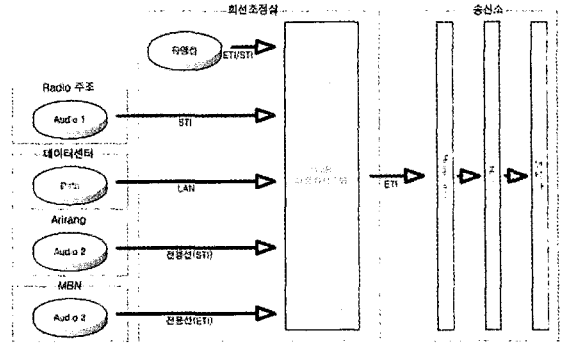
(그림 1) MBC DMB 서비스(myMBC) 구성도

3. DMB 송출시스템

지상파 DMB는 다중화를 특징으로 하며 이에 따라 MBC DMB 송출시스템은 다중화시스템과 오디오서비스시스템 그리고 데이터서비스 시스템으로 구성된다. 다중화시스템은 DMB를 통해 전송될 여러 서비스를 다중화하는 기능을 가지며 동영상 콘텐츠에 대한 인코딩 기능을 포함한다. 비디오 인코더는 MPEG4 AVC, MPEG4 BSAC의 규격으로 동영상 콘텐츠를 부호화하고 MPEG2 TS로 다중화하여 DMB 다중화기에 전달한다. 다중화기는 오디오, 비디오, 데이터 부호화기에서 전달된 신호를 다중화하여 하나의 앙상블을 만든다. 다중화 시스템은 하나의 콘트롤러로 제어가 되며, 향후 Dynamic Configuration을 고려 별도로 구축된 DMB APC와 연계운용을 고려하고 있다.

오디오서비스를 위한 오디오신호는 MPEG1 Layer2 또는 MPEG2 Layer2의 부호화 방법에 의해 오디오부호화기에서 압축된다. 오디오서비스와 연동하여 PAD(Program Associated Data) 영역에 DLS와 슬라이드쇼형식의 데이터서비스를 지원할 수 있도록 PAD Editor, 스케줄러, DBS Manager를 별도로 개발 설치하였다. 오디오서비스는 서비스 다중화기에서 STI(Service Transport Interface) 신호로 변환된다.

데이터서비스시스템은 NPAD(Non PAD)영역에서 데이터 서비스를 지원하기 위한 것이며, 교통정보를 제공하는 TPEG 서비스시스템과 웹형식의 콘텐츠를 제공하는 BWS 서비스시스템을 구축하였다. 제공 콘텐츠는 현재 데이터센터에 수집되고 있는 교통, 뉴스, 날씨, 증권 등의 정보를 활용하며, DMB 데이터 서비스 규격에 의거 인코딩하는 장비를 개발 설치하였다. 데이터서비스 시스템은 현재 단방향만을 지원하며, 향후 상용서비스 모델에 따라 단계별로 확장해 나갈 계획이다.



(그림 2) MBC DMB 송출시스템 구성도

4. DMB 데이터서비스

데이터서비스는 크게 프로그램 연동형 데이터 서비스(PAD: Program Associated Data Service)와 프로그램 독립형 데이터서비스로 구분된다.

프로그램 연동형 데이터서비스는 오디오나 비디오서비스와 관련된 내용을 텍스트 또는 이미지의 형식으로 제공하는 것이다. A/V와 시간적으로 연동하는 데이터서비스 구현을 위해 연동형 데이터의 전달은 A/V스트림과 같이 이루어진다. 프로그램 연동형 데이터서비스를 동영상과 같이 제공하기 위해서 BiFS(Binary Format for Scenes) 규격을 사용하며, 오디오와 같이 제공하기 위해 DLS(Dynamic Label Segment)와 MOT (Multimedia Object Transport Protocol), TDC (Transparent Data Channel) 규격을 사용한다.

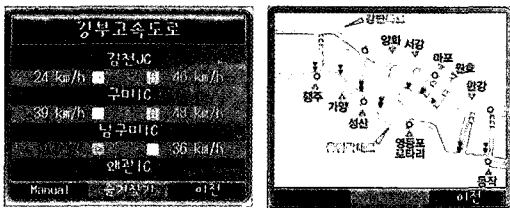
프로그램 독립형 데이터 서비스는 DMB 앙상블에 데이터 전용의 채널을 구성하고 별도의 독립된 데이터를 전송하는 것이다. 독립형 데이터 서비스를 위한 전송규격은 MOT와 TDC 그리고 IP Tunneling이 있다.

4.1 TPEG(Transport Protocol Expert Group)

TPEG은 디지털방송매체에서 교통 및 여행자 정보를 전송하기 위해 데이터를 인코딩 및 디코딩하는 규격이다. TPEG으로 인코딩된 데이터는

DMB 데이터채널의 MOT 또는 TDC 전송규격에 의해 수신기로 전달된다. TPEG은 어플리케이션 별로 규격 제정이 되는 시리즈 규격이며, 대표적인 서비스로는 혼잡교통정보, 사고 및 돌발상황정보, 주차정보, 대중교통정보 등이 있다.

MBC는 IDIO 서비스용으로 수집되고 있는 정보를 기반으로 DMB-TPEG 서비스를 구현하였으며, 현재 수도권 일반도로, 전국고속도로, 국도를 대상으로 혼잡교통정보 및 사고 및 돌발상황정보에 대한 시범서비스를 실시 중이다. TPEG 서비스는 차량운전자뿐만 아니라 보행자편의 서비스로 확대 발전할 것이며, 향후 관심지역(맛집, 관광지, 숙박 등)정보, 뉴스, 기상, 증권 등을 전송하는 포털로 자리매김 할 것으로 전망된다.



(그림 3) 문자형식과 약도형식의 교통정보 수신화면

4.2 동영상 PAD

비디오프로그램(TV채널)과 연동하여, 텍스트나 이미지형식의 데이터를 제공하기 위하여 BiFS(Binary Format for Scenes)라는 MPEG-4 기반의 데이터 인코딩 규격을 사용한다. BiFS를 이용해 제공되는 서비스는 기본적인 프로그램 정보 제공과 양방향서비스와 결합한 시청자 참여, 여론조사 등을 기획 할 수 있다.

동영상 PAD는 TV채널과 연동하기 때문에 사용자의 접근성 및 활용도가 높을 것으로 예상되며, 향후 T-Commerce, VOD등으로 발전할 것이다. 따라서 동영상 PAD 서비스를 위해서는 이를 고려한 TV프로그램의 기획과 제작이 필요하며, MBC는 DMB 데이터의 상용서비스 이전에 관련 인프라를 구축 할 예정이다.

4.3 오디오 PAD

오디오프로그램(라디오채널)과 연동하여 이미지(슬라이드쇼)나 텍스트(DLS)를 전송하여 오디오를 수신하면서 데이터서비스를 이용할 수 있도록 하는 서비스이다. 현재 주요 오디오 프로그램에 대해서 본격적인 PAD 시범 서비스를 실시하고 있다.

서비스 내용은 라디오채널이미지, 프로그램이미지, 코너별 이미지와, 프로그램 내용에 따라 음반 자켓이나, 가수 및 출연자 사진 등을 정지영상의 형식으로 제공하는 것이다. 교통정보나 뉴스 등 생활편의 정보도 PAD 서비스용으로 가공되며; 오디오 수신중에 필요한 정보를 획득 할 수 있도록 하였다. 오디오 PAD에서 정보는 텍스트 형식으로도 제공되며(DLS), 내용은 프로그램정보, 곡 정보, 헤드라인뉴스 등이다.

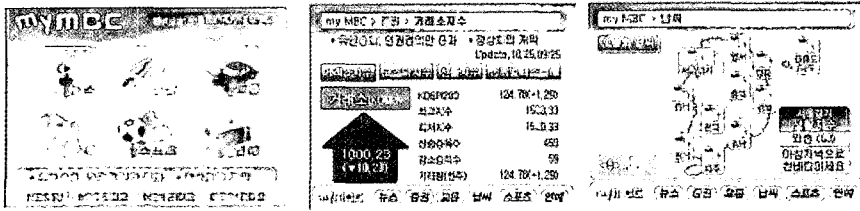


(그림 4) 오디오 PAD 수신화면

4.4 BWS(Broadcasting Web Site)

BWS는 웹 기반의 어플리케이션을 전송하는 서비스이며, 뉴스, 증권, 기상, 교통의 데이터를 24시간, 반복적인 주기로 정보를 갱신하여 송출한다. BWS 메인 수신 화면에서 사용자는 뉴스, 증권, 기상, 교통 등 분야별 정보를 선택하고 서브 페이지들을 통해 추가 상세정보를 획득 할 수 있도록 하는 등 이용 과정이 인터넷을 통한 웹 검색과 유사하다. 그러나 DMB는 단 방향의 방송이기 때문에 방송사 입장에서 적절한 채널용량을 고려한 콘텐츠 제작이 필요하다.

BWS는 웹 형식의 인터페이스를 제공하는 데



(그림 5) BWS 제공 콘텐츠

이터서비스이기 때문에 통신망의 콘텐츠와 연계하는 정보구성이 용이하다는 측면에서 통신망의 콘텐츠와 융합한 최초의 데이터 서비스 모델이 될 것으로 예측된다.

5. 결론

DMB 방송의 개국 이후 이동통신단말 및 차량용 단말을 중심으로 서비스 이용자가 점점 증가하고 있는 추세다. 그러나 현재 DMB서비스는 오디오 및 비디오서비스 제공에 한정되어 있으며, 데이터서비스는 금년 중 관련 규격이나 표준 제정이 마무리 되는 대로 몇 개의 대표적인 서비스에 대해서 상용화가 실현될 전망이다. 따라서 지상파 DMB와 관련한 연구개발은 향후 2-3년 간이 매우 중요하며, 연구개발의 성과는 지상파 DMB 서비스의 각각의 상용화 일정에 큰 영향을 미칠 것으로 예상된다.

지상파 DMB의 양방향서비스를 고려한 전송 규격이나 표준제정이 마무리가 되지 않은 상황에서 구체적인 서비스모델을 예측하는 것은 쉽지 않은 일이지만 DMB 서비스는 위에서 예시한 범주내에서 발전해 나갈 것으로 전망된다.

데이터서비스 상용화 외에도, DMB 전국 서비스 실현, 망 성능 개선, 시스템 고도화 등 향후 해결해야 할 과제가 산적해 있는 상황이다. MBC는 지상파 DMB의 본 방송 개국 준비 과정에서 확보한 경험을 토대로 기술의 발전과 이용자의 정보수요에 대응해 나가면서 지상파 DMB를 완전한 매체로써 본궤도에 진입시키기 위한 연구개발 및 서비스 발굴을 지속적으로 추진할 계획이다.

저자약력



최병오

1993년 충남대학교 전자공학과(학사)
 1995년 충남대학교 전자공학과(석사), M/W 전공
 1994년 - 현재 문화방송 기술연구소 차장대우
 관심분야 : 뉴미디어방송, ITS/텔레메틱스, 데이터방송
 이 메 일 : bhchoi@mbc.co.kr