

<뉴스초점>

디지털방송의 꽃 DMB(Digital Multimedia Broadcasting)

Flower of Digital Broadcasting



글 / 車桓周

(Cha, Hwan Ju)

정보관리기술사, PMP,

SK C&C 물류서비스 사업3팀/SI PM, 과장.

E-Mail : cc02352@nate.com

거실이나 사무실 한가운데 육중하게 놓여 있던 TV 수상기가 호주머니 속으로 들어온다. '나만의 TV'로 일컬어지는 이동멀티미디어방송, 위성 DMB(Digital Multimedia Broadcasting)가 2005년 1월 선보였다. 2005년 5월부터 본 방송을 시작한 위성 DMB의 가입자가 5월 6일 현재 1만명을 넘었다. 그리고 5월 8일 경찰은 운전 중 DMB를 시청하는 운전자를 단속한다는 방침을 발표하는 등 DMB서비스가 현 사회에 새로운 뜨거운 감자로 부상하고 있다.

과연 DMB서비스가 무엇이고, 어떻게 진행되어 왔는지? 그리고 DMB의 전송방식 및 기술요소는 무엇인지? 이 사회에 DMB가 주는 서비스는 무엇인지? DMB서비스가 향후 어떻게 진행될 것이며, 활성화를 위해서는 무엇을 해야 하는지? 등에 대해 본고를 통해 밝히고자 한다.

1. DMB의 이해

가. DMB의 정의

DMB는 기존에 서비스하던 라디오 방송의 특징인 '듣는 방송'의 개념을 확대하여, '보고 듣는 방송'으로 라디오 방송 개념의 영역을 확장·재정립함으로써, <그림 1>과 같이 음악방송 외에도

교통 및 지리정보와 뉴스 등 다양한 멀티미디어 정보를 문자, 그래픽, 동영상 등 다양한 형태로 전송·수신이 가능한 서비스를 말한다. 뛰어난 이동수신 특성을 바탕으로 음악 문자 동영상 등의 다양한 콘텐츠를 소형 TV, PDA 등 휴대용 기기에 전송할 수 있다. DMB(Digital Multimedia Broadcasting) Service was started. DMB enables people on the move to enjoy multimedia through a hand-held digital device much like a handsets or an in-car terminal. Realization of DMB is expected to be a key factor in the development of the mobile service market.

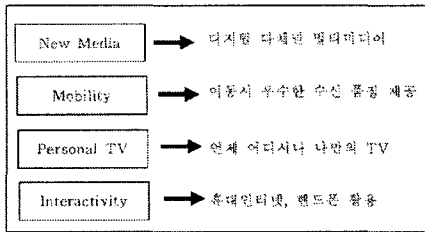
DMB(Digital Multimedia Broadcasting) Service was started. DMB enables people on the move to enjoy multimedia through a hand-held digital device much like a handsets or an in-car terminal. Realization of DMB is expected to be a key factor in the development of the mobile service market.

또한 DMB는 국민들에게 다양한 정보혜택과 서비스 욕구를 충족시키고, 동시에 관련 서비스 및 디지털기 산업의 활성화를 유도할 수 있는 새로운 방송 산업분야이다. 그래서 DMB는 정통부의 IT839전략의 일환으로 차세대 한국을 먹여 살릴 신성장 동력 산업의 주역으로 선정되었다. 그 이유는 위성 DMB도입으로 인한 생산유발효과가 오는 2012년까지 무려 9조원에 달하여, 고용인원만도 18만 5000명에 이르는 등 침체한 우리 실물경제에 새로운 활력소를 불어넣을 것으로 판단되고 최근 한국전자통신연구원(ETRI)은 2005년부터 2010년까지 6년간 DMB가 가져올 국민경제 파급효과가 무려 14조 6000만원에 달할 것으로 예측되기 때문이다.

향후 디지털 방송의 양대 축은 HDTV와 이동수신 서비스가 될 전망이나, 현재의 기술 수준으로는 어떠한 매체도 양자를 동시에 충분히 만족시키기 곤란한 점을 감안한다면, DMB는 지상파 HDTV방송의 이동 수신문제를 근본적으로 해결하면서 개인형 맞춤형서비스로 보다 진일보한 방송매체로 부상할 것이다.

DMB 서비스의 도입은 지상파, 케이블, 위성방송과 함께 각 매체별 특성을 최대한 발휘할 수 있도록 특화함으로써, 우리나라 고유의 방송방식에 대한 모델을 제시할 뿐만 아니라, 방송·통신·인터넷을 융합한 종합적 디지털인프라 완성과 함

계 고도의 정보산업국가를 이룩할 수 있는 터전을 제공하는 큰 사명도 가지고 있다.



<그림 1> DMB서비스 개념

나. DMB 추진 경과 사항

1997년부터 정부는 DMB의 전신인 DAB(Digital Audio Broadcasting, 디지털 라디오 방송)에서 도입 검토를 하였고, 이후 2003년도에는 라디오 방송 뿐만 아니라 TV방송과 데이터를 포괄하는 멀티미디어 방송 서비스를 지칭하는 용어로 DMB를 사용하기로 결정했다.

이후 2003년 3월 위성 DMB사업자인 TU미디어는 일본사업자인 MBCo(Mobile Broadcasting Corporation)와 공동으로 위성 "한별"을 발사했고, 방송준비도 함께 해 왔다. 그러나 세계최초 위성 DMB서비스에는 한국은 일본에 뒤지고 말았다. 일본 MBCo가 2004년 10월 24일 상용서비스에 돌입했기 때문이다. 이미 언론에 보도된 대로 정책 결정의 혼선에서 생긴 정책적 지연이었다.

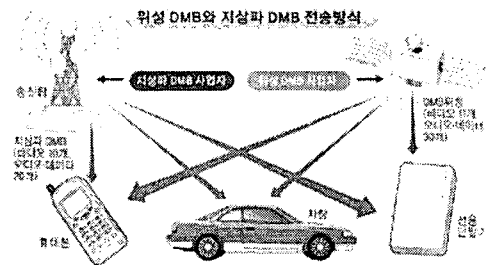
하지만 2004년 하반기부터 가속화하여 방송법 시행령 마련, DMB사업자 선정 등 박차를 가한 끝에 2004년 12월 위성 DMB사업자로 TU미디어 단독 선정과 2005년 3월 서울/수도권 지역 지상파 DMB사업자로 6개 사업자컨소시엄이 선정되었다.

2. DMB 서비스 전송방식 및 기술요소

DMB에는 전송방식과 네트워크 구성에 따라 크게 위성 DMB와 지상파 DMB로 나누어진다. 분류 기준은 기본적으로 주파수 권역이 다르고 투자 비용, 사업자, Service 비용, 단말기 구성 등 많은 부분이 차이가 있다. <표 1>은 지상파 DMB와 위성 DMB의 차이점을 설명하고, <그림 2>는 지상파 DMB와 위성 DMB의 전송방식을 함께 나타내고 있다.

<표 1> 지상파 DMB vs 위성 DMB

구분	지상파 DMB	위성 DMB
네트워크	지상파	위성, 보조지상망(접필리)
채널운영권	채널의부임대, 직접운영채널 규제	공공채널의무재전송 의무 면제
이동수신	가능	가능
화면크기	최대7인치	최대7인치
수익모델	광고(시청료, 광고료)	가입자(수신료, 광고료, 유료채널)
서비스범위	지역방송	전국방송
상용시점	2005년 12월 예정	2005년 5월 시행



<그림 2> 위성 DMB와 지상파 DMB의 전송방식

가. 지상파 DMB

지상파 DMB는 보통의 방송처럼 방송국에서 쏘는 전파를 수신하는 방식이다. 때문에 지상파 DMB는 전국에서 동일한 주파수로 동시방송이 가능한 위성 DMB와는 달리 지금의 텔레비전 방송처럼 지역에 따라 다른 주파수로 방송된다. <그림 3>은 지상파 DMB의 개념을 설명한 그림으로써 서비스 제공자가 제공하는 오디오, 비디오, 데이터 방송 콘텐츠를 멀티플렉스 사업자(일종의 DMB사업자 등)가 취합하여 방송국 전파를 통해 이동단말기 사용자에게 전송하는 방식이다.

지상파 DMB는 아직 시판중인 단말기는 없다. 전파의 특성상 안테나가 길어야 하는 특성 때문에 당초에 주로 차량 단말기 개념으로 시작하였으나 국내 단말기 제조업체들이 휴대전화로 구현할 수 있는 상용칩 개발에 성공하면서 위성 DMB와 마찬가지로 휴대전화 단말기 중심으로 운영될 가능성이 크다.

전송방식은 미국식과 유럽식이 있는데, 그것은 방송사의 송신탑을 각 가정의 TV로 신호를 실어 보낼 때의 방송신호 형태인 변조방식 차이 때문이다. 미국식은(8-VSB변조방식) 전파를 하나의 덩어리로 보내는 것이고, 유럽식(COFDM, 계층변조방식)은 전파를 여러 가닥으로 나누어 보낸 것이 미국식과 다르다. 한 덩어리로 보내면 고정된 곳에서 안정적인 화질을 확보할 수 있고, 나누어 보내면 이동 중에 영상이 끊김 없이 볼 수 있다는 장점이 있다.

지상파 DMB는 지상파TV를 재전송할 수 있고 수신료가 무료라는 점과 서비스 제공지역이 넓고 순수 국내 기술이어서 로열티 부담이 적다는 점 등이 강점으로 꼽힌다. 그러나 단일 사업자가 아니어서 집중적인 홍보와 가입자 관리가 쉽지 않다는 단점도 있다. 수신료가 무료라는 점이 가입자 확보에는 유리하지만 반대로 광고료만으로 운영하기가 쉽지 않다는 한계로도 작용할 수 있다.

현재 지상파 DMB사업자간에 유료화해야 한다는 논란도 있는데 지상파 DMB는 현재의 TV방송처럼 무료로 보다 많은 시청자에게 정보를 전달한다는 공익을 먼저 생각한다는 것을 잊지 말아야 한다.



<그림 3> 지상파 DMB 개념도

나. 위성 DMB

위성 DMB는 위성을 통해 디지털화 된 방송 콘텐츠를 송출하여 시청자들이 야외 또는 이동 중에도 개인 휴대용 수신기 또는 차량용 수신기를 통해 방송을 시청할 수 있게 하는 새로운 디지털 멀티미디어 방송 서비스이다.

이 서비스는 종전의 아날로그 방송 형태를 디지털화함으로써 고품질 CD수준의 음질, 다양한 데이터 서비스, 양방향성, 우수한 이동수신 품질 등을 제공하게 되고 기존의 '보고 듣는 방송' 개념을 '보고 듣고 참여하는 방송'으로 확장시켰으며, 데이터 방송을 통해 음악방송 외에도 뉴스, 교통정보, 기상정보, 지리 위치정보, 동영상 정보 등 다양한 멀티미디어 정보를 문자와 그래픽으로 전송할 수 있게 되었다.

이러한 DMB 방송은 미국, 유럽, 캐나다 등에서 DAB(Digital Audio Broadcasting), DAR(Digital Audio Radio), DRB(Digital Radio Broadcasting), DSB(Digital Sound Broadcasting), DMB(Digital Multimedia Broadcasting) 등으로 불린다.

그리고, 전국 단일 주파수로 서비스되기 때문에 이동 중에도 주파수 변경이 필요가 없고, 다양한

채널을 만날 수 있으나, 월정액이 있는 유료화 서비스이다.

3. DMB 제공 서비스

DMB에서 제공되는 서비스는 위성 DMB와 지상파 DMB간 차이가 많이 없다. 주요 서비스는 비디오, 오디오, 데이터 서비스 등으로 대변할 수 있다. 위성 DMB의 경우는 최근 지상파 TV 재전송과 관련하여 아직 지상파 공급업체와 자율적인 합의 중에 있지만 지상파의 공익성 측면에서 사업자의 이속보다는 국민들의 알권리가 선행되어야 한다는 측면에서 지상파 TV 재송신 합의가 재빨리 결정되었으면 한다. DMB가 지향하는 서비스는 궁극적으로는 Any-time, Any-where, Any-device, Any-One이면서 선명한 고화질, 끊김 없는 서비스라고 할 수 있다.

가. 비디오 서비스

뮤직비디오, 드라마, 스포츠, 게임, 뉴스, 교육 등 비디오 서비스와 이동 중(100km/h)에 고품질 비디오 시청이 가능하고, 7인치 VCD급 화질의 영상 서비스, 리턴 채널을 이용한 양방향 멀티미디어 서비스가 가능하다

나. 오디오 서비스

가요/팝/클래식/국악 등 기존 라디오 방송보다 진화된 형태의 제공서비스이며, CD 수준의 고품질 서비스, 다양한 음악 장르의 다채널 서비스가 가능하다.

다. 데이터 서비스

증권정보/쇼핑/게임 등의 다양한 패킷 정보를 제공하고, PAD(Program Associated Data, 방송되고 있는 가요의 제목, 가사, 그림 등 프로그램과 관련된 데이터 서비스), NPAD(Non-Program Associated Data, 뉴스, 날씨, 교통, 증권 등 프로그램과 독립된 데이터 서비스), SI(Service Information, 프로그램 안내), EPG(Electronic

Program Guide) 등의 기능이 있다.

라. 주문형 서비스

VOD, MOD 등 데이터 서비스, 방송되는 음악의 CD를 직접 구매(리턴채널 활용), 방송중인 프로그램의 관련 상품 구매(통화연결음/벨소리/이미지) 기능이 가능하다.

마. 지상파 TV 재송신 서비스

방송3사의 TV방송 contents 송신이며 일종의 비디오 서비스이지만 최근 이슈화되고 있어 별도로 분류했다.

바. TPEG 서비스

현재 실시간 교통정보 제공 및 텔레메틱스 연계 기능을 제공하고, DMB망을 이용한 차세대 교통 및 여행 서비스가 가능하다.

※ TPEG(Transport Protocol Expert Group) : DAB, DMB, DVB, 인터넷 등과 같은 디지털 방송매체를 통한 교통 및 여행자정보를 제공하기 위한 프로토콜

사. 교육 서비스

현재 서비스되고 있는 온라인 교육콘텐츠를 TV 및 위성방송에 대하여는 인터넷의 부가데이터 및 Interactive 기능을 강화하여 제공할 수 있으며, 인터넷에 대하여는 고품질의 영상 및 오디오 데이터를 포함하여 제공할 수 있다. 또한 DMB가 이동성 및 개인성의 특성을 제공하는 매체이므로 시간적, 공간적인 제약을 탈피하여 콘텐츠를 제공할 수 있다는 면에서 현재 거대 시장을 형성하고 있는 교육 콘텐츠 분야에의 적용은 콘텐츠 업계의 측면에서 매력적인 분야라고 할 수 있다.

아. 공익 서비스

DMB 서비스는 경제 외적인 측면에서도 방송의 고유 역할인 공익적 기능을 수행함으로써 국민복지 향상에 기여할 것으로 기대된다. 특히 무료로 제공될 지상파 DMB는 보편적 서비스로써 공익

적 목적에 더욱 부합할 것으로 평가된다.



<그림 4> 위성 DMA 제공 서비스

4. DMB 서비스 향후 전망

가. DMB서비스의 향후 국내 정책

위성 DMB는 단일사업자로 이미 본 방송을 시행하는 등 상대적으로 빠른 추진을 보이고 있으며, 다만 핵심컨텐츠로 평가되고 있는 지상파 TV 재전송 문제는 지상파 공급업체와 합의가 잘 되지 않아 서비스에 불확실성 증가하고 있으나, 다른 채널의 품질 우수성을 기반으로 차별화 전략을 수행하고 있다.

지상파 DMB는 위성에 비해 늦게 시작했으나 순조롭게 진행 중이며, 현재 단말기 수신율 테스트, 관악산에 이어 남산, 용문산 중계시스템 설치도 연내로 완료 예정 등으로 7월 시범 서비스와 12월 본 방송 계획을 가지고 있다. 그리고 2006년도에 5개 권역(충청, 전라, 강원, 경상, 제주)별로 3개 사업자를 선정할 예정이다.

나. DMB의 기술적 전망

DMB 방송이 가진 한계도 있다. 먼저 휴대전화 크기의 단말기로 방송을 보려니까 화면이 작을 수밖에 없다. 배터리 용량과 안테나 크기도 해결해야 할 과제이다. 현재 지상파 DMB의 안테나 크기는 대략 25cm이고 배터리는 대략 1시간 30분 정도 비디오시청이 가능하다. 위성 DMB폰은 2005년 1월에 출시되었지만 지상파 DMB폰은 2005년 중순 이후에나 출시 될 것으로 예상된다. 휴대폰에서는 배터리의 제약으로(이동차량에서는 운전 중 비디오 시청의 어려움으로) 휴대폰에서

는 오디오 서비스 위주로 차량용에서는 네비게이션 등 데이터 서비스 위주로 활성화가 예상된다.

다. DMB의 서비스 전망

DMB 서비스는 1) 콘텐츠에 Interactive 요소를 접목시킬 수 있는 서비스, 2) 이동성과 휴대성의 강점을 부각시킬 수 있는 서비스, 3) 고품질의 영상 및 오디오 서비스, 4) 고객의 요구에 근거한 정보제공 서비스, 5) 다양한 부가데이터를 제공하는 쌍방향성, 맞춤형 교육 콘텐츠의 제공, 6) 재난 대비 및 공익적 콘텐츠 등을 현재 구현 가능한 분야로서 가지고 있다. 이러한 분야의 콘텐츠의 개발은 현재 다른 매체를 통해 이미 많은 잠재 고객층을 가지고 있으며 비경쟁력의 우위를 가지고 있으므로 통신·방송 융합 서비스의 초기 시장 형성 및 활성화에 중요한 요소로서 기여할 것으로 전망된다.

따라서 디지털콘텐츠 산업의 측면에서는 DMB 서비스의 개시에 맞추어 앞에서 예시한 분야의 서비스를 중점적으로 개발, 준비해야 할 것이다. 특히 Interactive 방송 콘텐츠 및 부가 정보 서비스의 개발에 역점을 두어야 할 것이며, 동시에 해당 서비스의 비즈니스 모델 수립을 통하여 수익 모델을 정립하는 것이 시급하다고 할 수 있다.

일단 DMB 시장은 디지털콘텐츠 시장 확대의 중요한 계기로 작용할 것이며, 향후 DMB를 이용한 통신·방송 융합 서비스의 광범위한 보급과 콘텐츠 산업의 활성화를 위해서는 기존의 위성방송과의 차별성에 입각한 이동성을 부각시킬 수 있는 새로운 핵심 어플리케이션 분야의 개발을 준비해야 할 것이다. 특히 차세대 통신망 환경의 핵심적인 키워드인 디지털 홈 네트워크와 유비쿼터스 컴퓨팅과 연계된 어플리케이션의 개발이 요구된다. 동시에 방송 수신이 지극히 개인화됨으로 인하여 성인콘텐츠 등 규제가 필요한 분야에

대한 대비책 및 명확한 기준의 수립이 요구된다. DMB서비스는 본질적으로는 방송 서비스지만 다양한 네트워크 및 기기와 결합을 통해서 양방향 서비스로 발전할 전망이다. 통신 네트워크를 이용하여 전자상거래, 음악방송에서 MP3 음원 다운로드 연계한 서비스 등 통신/방송 융합 서비스 가능하며, 향후 VOD(Video on Demand) 등의 비중이 증가함에 따라 방송 자체 성격도 무차별성에서 맞춤형으로, 가족형에서 개인형 서비스로 성격이 변화될 것이다.

5. 결론

앞서 이야기했던 위성 DMB와 지상파 DMB의 차이점을 두고서 왜 국내에서 그렇게 소모전을 하는지 비판하는 사람들이 많다. '위성 DMB나? 지상파 DMB나?'를 결정하는 것은 결국 콘텐츠(방송 프로그램)에 의해, 시장은 다르게 형성될 것이다. 이동수신만 하면 된다는 소비자의 입장에선 하나의 DMB만 존재해도 될 것 같지만, 사용할 수 있는 주파수대역을 다른 나라에게 뺏기는 것보다는 먼저 선점해서, 보다 많고 다양한 채널을 확보해서 더욱 많은 서비스를 받을 수 있게 되는 것이 바람직할 것이다. 또, 보다 앞선 기술을 먼저 개발하여 국가경쟁력을 키우는 것 또한 중요하다는 측면에서도, 지상파 DMB와 위성 DMB 모두 먼저 기술개발에 앞서 나가야 할 것이다.

이를 위해 우리가 고려해야 할 주요 사항은 무엇인가?

가. 서비스의 조기정착을 위한 노력 필요

위성 DMB의 경우 지상파 TV 재전송 허용여부 불투명, 지상파 DMB의 경우는 유료화 여부에 대한 논란에 따른 이해당사자간 조율 지연 등 서비스를 앞두고 아직 해결되지 않은 이슈가 산적하여 원활한 추진에 저해되고 있으나 서비스 요

구분쟁을 극복하고 최종 사용자 관점에서 부담을 덜 수 있는 대안을 모색하고, 단말기 보조금 지급 등을 통해서도 사용자 부담을 경감하도록 하여 무엇보다도 서비스의 보급을 빠르게 확산시키는데 모든 노력을 집중하여야 한다. 특히 콘텐츠 산업의 발전을 촉진하기 위해서는 기존의 인기 콘텐츠인 공중파를 사업자간에 무차별적으로 제공가능 해야 한다.

나. 조기도입을 세계시장 진출계기로 활용

한국의 강점이 있는 휴대폰, PMP 등에 DMB 수신기능을 채용하고, DVB-H 시험을 위한 테스트베드 구축 등 다양한 휴대방송 방식에 대응하기 위한 연구개발여건 조성에 주력하며, 안테나, 배터리 등의 방식에 상관없이 재사용이 가능한 핵심요소기술을 축적하여 DMB를 차기성장동력으로 활용 할 수 있도록 수출산업으로 육성해야 한다.

한국이 채택한 방식 외에도 DVB-H 등 다수기술 표준이 경합을 하는 등 해외에서는 아직 휴대방송이 본격화하지 않아 국가별로 휴대방송 방식은 유동적이므로 국내 방송방식을 국가표준으로 삼아 기업 차원을 넘어서 정부차원의 산업 외교 노력 및 역량 강화를 통해 세계시장 확대에 노력해야 한다.

앞으로 유비쿼터스[Ubiquitous] 시대가 도래하면, 방송과 통신도 융합이 된다고 한다. 보다 편리하게 방송과 통신을 사용하면서, 집안의 모든 전자장비 또한 컴퓨터화 되어 자동화되는 시대가 멀지 않았다고 본다. 현재 DMB 또한 보다 많은 기술개발로 어떤 형태로 변하게 될지 모른다. 보다 다양한 서비스가 존재할수록 인간의 다양한 욕구를 충족하며, 풍요로운 삶을 살 수 있다는 측면에서, 두 가지 DMB가 제대로 정착하여 성공하길 바란다.

[참고자료]

1. DMB 세상 이 정도는 알아야 한다(진한M&B, 임은모)
2. 한국소프트웨어진흥원 - 통신.방송 융합에 따른 디지털콘텐츠 산업 활성화 전략 연구
3. 디지털타임즈
4. 전자신문
5. 기술사 교육자료

<원고 접수일 2005년 5월 17일>