DMB 표준 제정 현황

이 상 운 TTA DMB PG 의장, 연세대학교 전기전자공학과 연구교수

몇 일 전 DMB 표준화 관련하여 PG 위원들에게 메일을 송부하였더니, 잠시 후 "총 340명에게 메일을 보냈습니다 !" 라는 메시지를 메일서버가 알려왔다. 이로써 메일을 발송한 본인을 제외하고 나면 총 341명의 위원과 참관인이 DMB PG(PG307)에 등록되어 있음을 알 수 있었다. 위원 숫자로만 볼 때 DMB PG는 국내 최대 규모의 IT 분야 표준화 그룹이며, 산하에 IPR 실무반, 국제표준화실무반, 제한수신실무반, 수신기규격실무반, 미들웨어실무반, 재난방송실무반, 교통여행정보서비스실무반, 양방향통신데이터서비스실무반 등 10여 개의 실무반이 바쁜 일정의 표준화 활동을 하고 있다. TTA 조직이 개편으로 인하여 '음성방송연구반' 에서 수행하던 DMB 표준화 업무를 이어받아 DMB PG가 표준화 업무를 착수한 2004년 3월 11일, 1차 회의를 시작으로 지난 2006년 11월 7일 총 55차 회의까지 개최가 되었으니, 평균 2주에 한번 꼴로 PG 회의를 한 셈이 된다. 또한 각 위원들이 1, 2개의 실무반에 소속이 되어 실무반 회의 참석도 하여야 하니, 표준화 업무에 열심인 위원들이 주 평균 1회 이상의 DMB 표준 개발 회의에 참석을 하였을 것이다.

이렇듯 방송사, 단말/장비 및 솔루션 업체, 연구소, 학교 등 각계에서 참여한 여러 전문가들의 노력이 결실을 맺어 2003년 10월 23일에 DMB 서비스를 위해 '지상파 디지털멀티미디어방송(DMB) 송수신 정합표준 ; TTAS.KO-07.0024' 이 제정되었으며, 지난 2006년 10월 20일자로 12개의 표준이 추가되어 총 22건의 DMB 기술표준이 제정 및 개정되었다[표 1 참조].

표 1. DMB 기술표준 제정현황(음영 표시 2006년 10월 20일 제정)

표준번호	표준제목	제개정일
TTAS.KO-07.0024	지상파 디지털멀티미디어방송(DMB) 송수신 정합표준	2003-10-24
TTAS.KO-07.0026	지상파 디지털멀티미디어방송(DMB) 비디오 송수신 정합표준	2004-08-10
TTAS.KO-07.0027	위성 디지털멀티미디어방송(DMB) 송수신 정합표준	2004-09-22
TTAS.KO-07.0028	지상파 디지털멀티미디어방송(DMB) 데이터 송수신 정합표준	2005-06-29
TTAS.KO-07.0029	지상파 디지털멀티미디어방송(DMB) MOT 송수신 정합표준	2005-06-29
TTAS.KO-07.0030	지상파 디지털멀티미디어방송(DMB) 투명 데이터채널 송수신 정합표준	2005-06-29
TTAS.KO-07.0031	지상파 디지털멀티미디어방송(DMB) 인터넷 프로토콜 데이터그램 터널링 송수신 정합표준	2005-06-29
TTAS.KO-07.0032	지상파 디지털멀티미디어방송(DMB) MOT 슬라이드쇼 송수신 정합표준	2005-06-29

표준번호	표준제목	제개정일
TTAS.KO-07.0033	위성 디지털멀티미디어방송(DMB) 데이터 송수신 정합표준	2005-09-28
TTAS.ET-TS101498-1	지상파 디지털멀티미디어방송(DMB) 방송 웹사이트 송수신 정합표준	2005-12-21
TTAS.KO-07.0027/R1	위성 디지털멀티미디어방송(DMB) 송수신 정합표준	2006-10-20
TTAS.KO-07.0034	지상파 디지털멀티미디어방송(DMB) 교통 및 여행정보(TTI) 서비스 정합표준	2006-10-20
TTAS.KO-07.0035	지상파 디지털멀티미디어방송(DMB) 교통 및 여행정보(TTI) 서비스 전송표준	2006-10-20
TTAS.KO-07.0036	디지털멀티미디어방송(DMB) 교통 및 여행정보(TTI) 관심지점(POI) 정보서비스	2006-10-20
TTAS.KO-07.0037	디지털멀티미디어방송(DMB) 교통 및 여행정보(TTI) 안전운전정보(SDI) 서비스	2006-10-20
TTAS.KO-07.0038	디지털멀티미디어방송(DMB) 교통 및 여행정보(TTI) 뉴스정보(NWS) 서비스	2006-10-20
TTAS.KO-07.0039	지상파 디지털멀티미디어방송(DMB) 전자프로그램안내의 전송 및 이진 부호화 정합표준	2006-10-20
TTAS.KO-07.0040	지상파 디지털멀티미디어방송(DMB) XML 기반 전자프로그램안내 송수신 정합표준	2006-10-20
TTAS.KO-07.0041	위성 디지털멀티미디어방송(DMB) 교통 및 여행정보(TTI) 서비스 전송표준	2006-10-20
TTAS.KO-07.0042	위성 디지털멀티미디어방송(DMB) 교통 및 여행정보(TTI) 서비스 정합표준	2006-10-20
TTAS.KO-07.0043	지상파 디지털멀티미디어방송(DMB) 제한수신 정합표준	2006-10-20
TTAS.KO-07.0044	지상파 디지털멀티미디어방송(DMB) 공유스크램블러시스템을 위한 송신장비 정합표준	2006-10-20

상기 표준들 모두 비디오, 오디오, 데이터 등 다양한 콘텐츠를 대상으로 하는 이른바 '종합 멀티미디어서비스' 인 지상파 DMB를 구현하기 위하여, 없어서는 안될 기술들이다. DMB 표준들은 첫 표준이 제정된 2003년 10월 이후 만 3년에 거쳐 지속적으로 새로운 표준들이 추가되었는데, 기술표준이 해당 분야의 서비스 요구사항을 반영하기 때문에 개발 및 제정 순서를 보면 지상파 및 위성 DMB 서비스가 어떤 방향으로 가고 있는지를 알 수 있게 해준다. 지상파 DMB의 경우 오디오 서비스 기술을 포함한 다중화, 변복조 등 전송을 위한 '지상파 디지털멀티미디어방송(DMB) 송수신 정합표준' 이 2003년 제일 먼저 제정되었고 이듬해 2004년 비디오 서비스 규격인 '지상파 디지털멀티미디어방송(DMB) 비디오 송수신 정합표준' 이 추가된 이후, 2005년에 데이터 서비스를 위한 기술규격들이 제정되었다. 데이터 서비스 기술에 있어서도 데이터 전송방법을 규정하는 '지상파 디지털멀티미디어방송(DMB) MOT 송수신정합표준', '지상파 디지털멀티미디어방송(DMB) 투명데이터채널 송수신정합표준' 과 '지상파 디지털멀티미디어방송(DMB) 인터넷 프로토콜 데이터그램 터널링 송수신정합표준' 이 제정되면서 이를 응용하여 구체적인 데이터 서비스를 지원하기 위한 기술규격인 '지상파 디지털멀티미디어방송(DMB) MOT 슬라이드쇼 송수신정합표준', '지상파 디지털멀티미디어방송(DMB) 방송웹사이트 송수신정합표준' 이 제정되었으며, 금번에 이런 기본표준들을 이용한 다양한 종류의 데이터 서비스 기술규격들이 추가되었다.

위성 DMB의 경우에도 '위성 디지털멀티미디어방송(DMB) 송수신 정합표준' 을 2004년에 제정하여 2005년 5월 본서비스에 우선 적용하였고, 2005년에 '위성 디지털멀티미디어방송(DMB) 데이터송수신정합표준' 을 제정하여 데이터 서비스를 실시할 수 있는 기반을 확보하였다. 또한 금번에 교통 및 여행정보서비스 등 본격적인 데이터 서비스를 실시하기에 필요한 기술규격을 추가하여 본격적인 데이터 서비스가 가능하게 되었다.

본 고에서는 2006년 10월 20일에 새롭게 제정된 지상파 및 위성 DMB 기술규격 및 응용들에 대한 주요사항 및 특기사항들을 소개토록 하겠다.

1. 위성 디지털멀티미디어방송(DMB) 송수신 정합 표준

본 표준은 2.6GHz대역의 위성 디지털멀티미디어방송(DMB: Digital Multimedia Broadcasting)을 위한 서비스 및 시스템 요구사항, 송수신 정합규격 등을 규정하고 있다. 2004년 9월 처음 제정이 되었으며, 금번에 지상파 DMB에 적용되어 있는 비디오 연동 데이터서비스인 BIFS (Binary Information For Scene)를 위성 DMB에도 도입하기 위하여 기존의 표준을 개정한 것이다.

2. 지상파 디지털멀티미디어방송(DMB) 교통 및 여행정보(TTI) 서비스 정합표준

본 표준은 지상파 디지털멀티미디어방송의 교통 및 여행정보 서비스에 대한 정의와 교통 및 여행정보서비스를 위해 병행해서 제정되어야 하는 다양한 TTI 응용서비스 표준에 대한 안내와 향후 추가되어야 할 응용서비스 표준 등의 제시를 목적으로 제정되었다.

주요 내용으로는 지상파 디지털멀티미디어방송을 전송플랫폼으로 교통 및 여행정보 데이터를 전송하는 방식과 다양한 응용서비스들에 대한 개요 및 활용 범위에 관한 정보 등이다.

교통 및 여행정보서비스를 위해서는 국제표준으로서 ISO 18234 시리즈 표준인 TPEG(Transport Protocol Expert Group)이 있으며, 국내 표준으로서는 TTAS 및 KS로 제정되는 서비스 표준들이 있다. 본 표준은 지상파 디지털멀티미디어방송을 전송채널로 상기의 다양한 교통 및 여행정보 서비스를 수용하기 위한 기술적 내용들을 규정한다.

3. 지상파 디지털멀티미디어방송(DMB) 교통 및 여행정보(TTI) 서비스 전송표준

본 표준은 지상파 디지털멀티미디어 방송시스템을 전송플랫폼으로 교통 및 여행정보 데이터를 전송하는 방안 제시를 목적으로 제정되었다. 앞서 소개된 TPEG은 교통 및 여행정보서비스를 서비스하기 위한 기술규격이며, 다양한 디지털 전송매체를 통해 서비스될 수 있다. 본 표준의 주요 내용은 2005년도에 제정된 '지상파 디지털멀티미디어방송(DMB) MOT 송수신정합표준' 혹은 '지상파 디지털멀티미디어방송(DMB) 투명 데이터채널 송수신 정합표준'을 이용한 TPEG 데이터의 전송방법이며, 지상파 DMB에서 TPEG을 구현하기 위해서는 필수적으로 적용되어야 하는 표준이다.

4. 디지털멀티미디어방송(DMB) 교통 및 여행정보(TTI) 관심지점(POI) 정보서비스 표준

본 표준은 지상 혹은 위성 디지털멀티미디어방송(DMB)의 교통 및 여행정보(TTI) 서비스 중 관심지점(POI: Point-of-Interest) 정보서비스 방법 규정을 목적으로 한다. POI라는 것은 도로, 음식점, 관광지점, 숙박, 의료/금융기관 등 운전자나 여행자가 관심을 가질만한 것은 모두 해당이 될 수 있으며, 본 표준에서는 이런 관심 지점에 대한 다양한 정보를 정형화하여 제공하기 위한 것이다. 우리도 채택한 바 있는 TTI 서비스 국제 기술표준으로 제정이 추진되고 있는 TPEG에서는 다양한 응용서비스 규격들이 시리즈로 제정되고 있으며, 특정 도로구간에 대한 혼잡교통정보(CTT ; Congestion and Travel Time), 도로상의 공사나 사고를 제공하는 도로교통응용(RTM ; Road Traffic Message), 주차정보응용(PKI ; Parking Information) 등 모든 TPEG 규격들이 사실은 POI에 대한 것이다. 따라서 본 표준의 적용범위가 지나치게 광범위하게 설정되어 있어서 기존의 다른 응용표준들과 중복이 될 수 있는 여지도 있으며, 또 목적으로 하는 서비스가 충실히 구현될 수 있을지

에 대해서는 우려의 목소리도 있으나, 실제 서비스에서 적용범위를 한정한다면 유용하게 활용될 수도 있을 것이다.

5. 디지털멀티미디어방송(DMB) 교통 및 여행정보(TTI) 안전운전정보(SDI) 서비스 표준

본 표준은 지상 혹은 위성 디지털멀티미디어방송(DMB)의 교통 및 여행정보(TTI) 서비스 중 안전운전정보(SDI: Safety-Driving-Information) 서비스를 제공하기 위한 것이며, 도로상에서 사고가 잦은 지점 및 위험구간 등 안전운전에 관련된 정보를 부호화하는 방법을 규정한다. 요즘 운전자들이 많이 이용하고 있는 차량용 GPS 수신기에서 제공하는 서비스와 유사한 서비스를 제공할 수 있으나, 단속카메라의 설치위치 변경정보 등에 대한 변경사항 등 DMB 방송망을 통하여 수시로 업데이트가 가능한 장점이 있다.

6. 디지털멀티미디어방송(DMB) 교통 및 여행정보(TTI) 뉴스정보(NWS) 서비스 표준

본 표준은 지상 혹은 위성 디지털멀티미디어방송(DMB)의 교통 및 여행정보(TTI) 서비스 중 뉴스를 제공하기 위한 목적을 가지고 개발이 되었으며, 운전자 및 여행자에게 사전에 정의된 분류체계에 따른 최신 뉴스정보를 받아볼 수 있도록 한다. 또한 특정 지역을 여행하는 동안 응용 메시지에 포함된 위치정보를 이용하여 해당 지역의 지역정보와 공지사항만을 골라 수신할 수 있는 기능이 지원된다.

7. 지상파 디지털멀티미디어방송(DMB) 전자프로그램안내 표준

지상파 디지털멀티미디어방송(DMB)에는 비디오, 오디오를 비롯하여 다양한 종류의 데이터들이 함께 다중화되어 서비스가 되기 때문에 방송이용자 입장에서 원하는 종류의 방송서비스를 원하는 시간에 이용하는 것이 용이하지 않다. 본 표준은 이러한 불편을 해소하기 위하여 방송프로그램의 종류, 방송시간, 길이 등등의 방송편성 내용을 별도의 데이터서비스 형태로 제공하여 지상파 DMB 방송서비스 이용의 편리함을 도모키 위함이다.

지상파DMB 전자프로그램안내 표준에는 바이너리 버전 '지상파 디지털멀티미디어방송(DMB) 전자프로그램안내의 전송 및 이진 부호화 정합 표준'과 XML 버전 '지상파 디지털멀티미디어방송(DMB) XML 기반 전자프로그램안내 송수신 정합 표준'이 각각 있으며, 바이너리의 경우는 간결한 구조로 인하여 전송의 효율이 좋으며, XML 버전은 다양한 형태의 리시버에서 사용될 수 있도록 유연한 구조를 갖는 EPG 정보를 용이하게 구성할 수 있으며, 향후 확장이 용이하나 바이너리 버전보다 전송효율이 떨어지는 단점이 있다. 이외에 '음성기반 EPG 표준(안)' 역시 제안이 되었으나 "단말에서 음성인식 기능을 이용하여 바이너리 혹은 XML 버전 EPG 표준을 이용하여 용이하게 구현이 가능하므로 제정 필요가 없다"라는 방송사들과 단말사들의 의견을 받아들여 국내표준화 대상에서는 제외한 바 있다.

8. 위성 디지털멀티미디어방송(DMB) 교통 및 여행정보(TTI) 서비스 전송표준

본 표준은 위성 디지털멀티미디어방송의 교통 및 여행정보 서비스에 대한 정의와 교통 및 여행정보서비스를 위해 병행해서 제정되어야 하는 다양한 TTI 응용서비스 표준에 대한 안내와 향후 추가되어야 할 응용서비스 표준 등의 제시를 목적으로 제정되었다.

주요 내용으로는 위성 디지털멀티미디어방송을 전송플랫폼으로 교통 및 여행정보 데이터를 전송하는 방식과 다양한 응용서비스들에 대한 개요 및 활용 범위에 관한 정보 등이다.

참고로 지상파DMB에도 이와 유사한 표준이 있으며, 위성DMB에서도 교통 및 여행정보서비스를 위해서는 국제표준인 ISO 18234 시리즈 TPEG과 관련 국내 표준인 TTAS

및 KS 표준들이 적용된다.

9. 위성 디지털멀티미디어방송(DMB) 교통 및 여행정보(TTI) 서비스 전송표준

본 표준은 위성 디지털멀티미디어방송시스템을 전송플랫폼으로 교통 및 여행정보 데이터를 전송하는 방안 제시를 목적으로 제정되었으며, 주요 내용은 교통 및 여행정보 데이터 전송을 위한 시그널링 방법, 교통 및 여행정보 데이터 전송을 위한 채널 운용 방안, 교통 및 여행정보 데이터 전송을 위한 스크램블링 방안 등이다. 위성 DMB에서 TPEG을 구현하기 위해서는 필수적으로 적용되어야 하는 표준이다.

10. 지상파 디지털멀티미디어방송(DMB) 제한수신 정합표준

본 표준은 지상파 DMB에 서비스 이용요금을 부과하거나 나이에 따른 방송서비스 이용제한을 하거나 하는 기능 제공을 목적으로 제정되었으며, 적용범위는 지상파DMB에서 서브채널, 데이터그룹 및 MOT에 대한 제한수신 시스템 적용방법 등이다. 주요 내용으로는 각 제한수신 모드별로 제한수신에 필요한 파라미터 및 제한수신 데이터의 설정 방법과 전송할 위치, 공유 스크램블러 시스템을 구성하기 위한 파라미터의 설정 방법, 공통 스크램블러 알고리즘 지정 등을 들 수 있이다.

참고로 본 표준은 과금과 직접 관련이 있으므로 많은 참여사들의 이해관계와 입장이 서로 일치되지 않는 경우가 많았고, 이로 인해 현재까지 제정된 총 22개 표준들 중 가장 어렵게 제정이 추진되었다. 또한 방송사업자들이 DMB의 킬러애플리케이션이라고 여기는 교통 및 여행정보서비스에 적용하기 위한 요구사항 등이 반영되어 있지 않다라는 지적과 본 표준을 적용하기 위해서는 현재 방송서비스 중인 지상파 DMB 송수신 정합규격의 기술버전을 상향조정하는 개정과 방송단의 Mux 장비 신규 개발 등이 전제가 되어야 적용이 가능한 상황이다. 따라서 본 표준에 대한 대기 수요가 있으며 주 고객인 주요 방송사업자들이 추진중인 TTI 서비스는 바로 적용이 되지 못하는 아픔을 안고 있는 표준이다. 현재 Mux. 장비 개발과 관련하여 본 표준의 개정 필요성도 제기되어 있어, 제한수신 관련하여서는 향후에도 논란개정의 여지가 있을 수 있다. 추후 이런 전철을 되풀이 하지 않기 위해서는 표준안 개발을 담당하는 기관은 해당표준 수요자들의 요구사항을 사전 조사하고 이를 면밀히 분석하여 표준개발에 반영해야 하며, 사업자들 간에도 지나친 경쟁을 자제하고 협력하여 필요한 기술표준 개발을 위한 노력을 하여야 할 것이다.

11. 지상파 디지털멀티미디어방송(DMB) 공유 스크램블러 시스템을 위한 송신장비 정합표준

본 표준은 지상파DMB 제한수신 표준과 관련하여 지상파DMB 방송서비스 시스템에서 동일한 서비스를 대상으로 대해 둘 이상의 제한수신 제공자가 존재하는 경우, 콘텐츠는 한 번만 전송하고 동시에 여러 제한수신 시스템을 적용할 수 있게 하는 공유 스크램블러 시스템을 구현하기 위해 제정이 되었다. 보다 구체적으로는 지상파DMB 헤드엔드에서 하나의 공유 스크램블러 시스템 및 다중화기와 여러 개의 제한수신 시스템이 상호 연동되어 운용될 경우, 요구되는 시스템의 구조, 각종 제어신호들에 대한 타이밍 관계 및 메시지 구조들에 대한 사항을 주요 내용으로 한다. TTA