

# DMB

**권 동 현** TTA 시험인증연구소 디지털방송시험팀 방송시스템시험실 선임연구원  
**임 채 현** TTA 시험인증연구소 디지털방송시험팀 방송시스템시험실 선임연구원  
**임 동 규** TTA 시험인증연구소 디지털방송시험팀 방송시스템시험실 책임연구원

## 1. 개요

이동 중 방송시청이 가능한 DMB(Digital Multimedia Broadcasting)가 2005년 12월 1일 본 방송이 시작되어 현재 수도권 6개 사업자가 7개 TV 채널과 11개 오디오 채널을 운용하며 방송신호를 송출하고 있으며, 전국방송을 준비하고 있다.

독일에서는 2006년 월드컵에서의 시험방송 후 'Watcha'라는 이름으로 4개의 TV와 1개의 오디오로 상용 서비스를 개시하였고, 범유럽 프로젝트인 'mi-friends'는 9개국 70여 개 기관에서 참여하여 실험방송 중이다. 또한 영국, 프랑스, 중국, 캐나다 등에서도 DMB 도입을 위한 실험방송을 진행 중이다.

독일의 방송사업자인 MFD가 유료방송을 실시하는 것과 달리 국내의 경우 보편적 무료 서비스로 지상파 DMB 방송이 실시되고 있기 때문에 DMB 방송사업자가 현재 재정 적자가 누적되고 있고, 적자 탈출을 위하여 수익을 창출할 수 있는 새로운 사업 모델을 고심하고 있는 상황이다.

그러한 재정 문제를 해결하기 위해 DMB 사업자는 기존 A/V 위주의 무료 서비스 외에 BIFS(Binary Format for Scene), TPEG(Transport Protocol Experts Group) 등의 새로운 서비스를 도입하여 부분 유료화를 통한 수익창출 방법을 꾸준히 모색하고 있는 상황이다.

그러나 이러한 신규 서비스의 도입 시 기존 수신기와의 역호환성(backward compatibility)이 지켜져야 시장에서의 혼란을 방지할 수 있는데, 표준화 프로세스에 이러한 부분을 확인할 수 있는 과정이 고려되지 않아 일시적인 혼란이 있었다.

다행히 최근에 국내에서 개발된 최초의 방송 규격인 DMB를 발전시키기 위해서는 호환성 시험 및 확인절차 등을 규정해야 된다는 공감대가 형성되어, 호환성 시험을 정례화하고 표준 적합성 시험 등을 위한 규격 등도 제정하기로 DMB 표준화 그룹에서 의결하여 준비 중인 상황이다.

TTA에서는 표준화 과정에서 필요한 시험 지원 및 적합성 시험 서비스 제공을 통해 이러한 DMB 산업의 발전과 시장 성숙을 위해 노력하고 있으며, 그러한 일련의 상황을 기술하였다.

## 2. 표준화 현황

TTA DMB PG(Project Group)에서는 기본 A/V 서비스를 위한 DMB 비디오 표준 및 MOT(Multimedia Object Transfer) 등의 전송표준과 BWS(Broadcast Web Service), Slideshow 등의 데이터 서비스 표준을 제정 후

금년에 유료방송을 위한 제한수신표준과 교통정보 서비스 표준, 미들웨어 표준 등을 제정하였다. 또한 유럽 ETSI(European Telecommunications Standards Institute) 표준의 업데이트에 따른 국내 표준의 개정 필요성에 따라 DMB 비디오 송수신정합 표준을 개정하여 승인 절차를 거쳐 조만간 발표할 예정이다.

또한 DMB PG 산하 실무반을 통해 긴급재난 상황에서의 경고 정보를 국민들에게 알려주기 위한 재난정보 방송표준을 DTV 분야의 지상파 및 케이블 방송 PG와 공조하여 진행 중이며, 수신기 구현 시의 가이드라인을 제시하기 위한 가이드라인 표준 등도 마련 중이다. DMB IPR (Intellectual Property Rights)과 관련된 사안을 중점적으로 다루어 국내기업의 이익을 극대화시키기 위한 실무반과 실무반에서 표준화한 국내 표준을 국제 표준화 기구에 기고하여 국내 표준안을 국제화 시키기 위한 실무반도 가동되고 있다.

지금까지 국내 방송표준들은 모두 외국의 표준을 그대로 수용하여 채택하였기 때문에 표준화 과정에서 별도의 검증을 위한 시험이 필요하지 않았다. 그러나 국내에서 개발된 DMB의 경우 이러한 검증과정이 존재하지 않을 때에는 시장의 혼란을 가져올 수 있기 때문에 DMB PG에서는 향후 진행될 표준부터는 표준안 제출 시부터 검증을 위한 방법 등도 같이 제시하도록 요구하고 표준화 과정에도 그러한 과정을 거쳐 새로운 서비스가 시행되도록 최근 회의에서 의결한 바 있다.

### 3. 상호운용성 시험

TTA에서는 국내 DMB 산업 활성화에 기여하고 수출기업 지원을 위한 차원에서 DMB 장비간의 상호운용성 시험을 세 차례 개최한 바 있다. 2006년 말까지 총 4회의 행사가 개최될 예정이고 그 내용을 요약하면 다음과 같다.

제1차 상호운용성 시험에서는 아날로그 TV 채널과의 간섭과 여러종류의 시스템과의 연동 및 비디오와 오디오의

변수나 출력 비트율 등을 달리했을 때의 수신기 동작 등을 확인하여 DMB 본방송 전의 장비상황을 확인한 바 있다.

제2차 상호운용성 시험에서는 'DMB 비디오 송수신정합표준' 개정을 위한 송신기와 수신기의 동작 호환성을 확인하는 시험이 주로 진행되었다. DMB PG 산하 수신기 실무반과 공동으로 진행된 시험에서 표준의 파라미터 설정에 대한 모호한 표현을 명확히 하기 위한 근거를 마련하였고, 포괄적으로 명시되어 있어 혼란을 줄 수 있는 표준 기술 표현은 제한적인 표기로 바꾸어 구현이 용이하도록 변경하였다.

제3차 DMB 상호운용성 시험에서는 BIFS 데이터가 포함된 스트림을 송출하였을 때 수신기가 오동작되는 현상을 BIFS 데이터 본방송 전에 수정하기 위하여 정보통신부 주도의 BIFS 대책반 주관으로 실시하였다. 시험은 약 50여 개 이상의 제조사가 참여하였고, 시험을 위하여 제작한 스트림 송출을 이용한 시험 외에 참가사에 대한 기술적 지원을 위하여 기술 세미나도 동시에 개최하였다.

12월에 개최되는 제4차 상호운용성 시험에는 DMB 송수신정합표준 개정을 위한 수신기 호환성을 확인할 예정이다. 2차 시험 때는 비디오 표준 부분에 대한 개정과 관련된 시험이 진행되었다면, 4차 시험에서는 Eureka-147 시스템의 버전 업데이트에 따른 국내표준 개정을 위한 수신기 호환성이 주로 시험될 예정이고 더불어 향후 서비스될 CAS 표준 등에 대해서도 수신기 호환성이 보장되는지를 확인할 예정이다.

### 4. RF 인증시험

DMB 수신기에 대한 수신기 시험은 RF 부분을 비롯해 A/V, 시스템, 데이터 서비스, TPEG, BIFS 등 초기의 A/V 시험을 기본으로 새로운 서비스 도입에 따라 점차 확대될 수 있다. TTA에서는 먼저 RF 부분에 대한 시험을 수행하기 위하여 RF 시험 장비를 도입하였다.

당초 RF 부분에 대한 최소 성능 규격은 EN 50248에서 규정한 DAB 수신기에 적용된 값을 참조하여 DMB 비디오로 확장하여 DMB PG 산하 수신기 실무반의 구현 가이드라인 표준에서 규정될 예정이었으나, 수신기 실무반에서의 작업이 늦어져 최소 성능에 필요한 기준값 등이 충분히 논의되지 못한 상태로 표준화가 지연되고 있는 상황이다.

TTA에서는 표준화 진행과는 별도로 RF 시험지원을 위한 준비를 수행하여 왔고 현재 장비가 입고되어 시험지원이 가능한 상황이다. 다만 단말기에서의 BER(Bit Error Rate) 측정 시 BER 측정을 위한 별도의 출력단자가 마련되지 않은 수신기의 경우 출력되는 화면이 깨어지기 시작하는 시점을 기준으로 BER 최소 임계점을 찾을 수 밖에 없기 때문에 카메라를 이용한 화질 측정용 장비 도입이 추가로 이루어져야 하는 상황이다. 현재 TTA에서 수행하는 RF 시험장비를 이용한 시험항목은 표와 같다. RF 부분에서 추가로 필요한 시험항목이 있을 경우 추후에 추가하는 것이 가능하다.

항목	업체명
Sensitivity Test	Minimum Input Level
	Maximum Input Level
Immunity Test	Adjacent channel Selectivity
	Rejection of Unwanted Signal(NTSC)
Synchronization	Acquisition time after sync loss
Frequency Range	VHF Range

## 5. 향후 필요사항 및 계획

표준화 과정에 있어서 DMB PG에서 의결한 서비스 사전 호환성 확인 및 적합성 시험을 위해서는 시험항목 도출이 필요하며, DMB PG 산하 실무반에서는 시험항목 도출을 위한 PICS(Protocol Implementation Conformance Statement)를 정리하여야 한다. PICS는 일종의 적합성 확인 리스트(Conformance Checklist)를 말하는 것으로 시험절차서를 작성하기 전 단계의 작업이라 할 수 있다. PICS가 표준화 단계에서 도출되면 이를 근거로 시험절차 및 항목이 마련될 수 있다.

이와 별도로 TTA에서는 현재 제공가능한 RF 시험 서비스 외에 BWS, Slideshow 데이터 서비스, BIFS, TPEG, 미들웨어 등의 각종 서비스에 대한 적합성 시험 준비를 위하여 방송사업자와 적합성 시험을 위해 협력할 예정이다.

일반적으로 시험을 위해서는 필요한 장비를 구매 후 해당 장비를 이용하여 시험 서비스를 제공하지만 BIFS, TPEG, 미들웨어 등은 시장에 출시된 장비가 없기 때문에 시험장비 자체를 개발하여야 하며, 당연히 준비 과정에서 많은 연구와 노력, 예산이 투입되어야 가능하다. TTA에서는 국내에서 개발된 DMB에 대한 이러한 장비 취약성 부분을 잘 인식하고 빠른 산업체 지원을 위해 노력하고 있다.

**TTA**