

TTA ION 제4차 DMB 상호운용성 시험

권 등 현 | TTA 시험인증연구소 디지털방송시험팀 방송시스템시험실 선임연구원

임 채 현 | TTA 시험인증연구소 디지털방송시험팀 방송시스템시험실 선임연구원

1. 개요

2006년 12월 7일 TTA DMB PG에서는 DMB 표준의 기반이 되는 DMB 송수신정합 규격에 대한 버전 업그레이드 필요성에 따라 버전을 올릴 경우 기존 수신기에 영향을 주지 않는지를 확인하기 위한 제4차 DMB 상호운용성 시험을 TTA 개방시험실에서 실시하였다.

시험은 표준의 업그레이드에 따른 변경 사항들에 대해 수신기 역호환성이 보장되는지에 대해 주로 확인하면서, 새로운 서비스인 TPEG 등에 대해 수신기가 영향을 받지 않고 A/V 스트림을 잘 처리하는지를 확인하였다. 또한 제한수신 등을 위한 스크램블링된 스트림에 대해서도 수신기들이 영향을 받지 않는지에 대해서도 확인하는 자리였다.

본 행사에는 표 1과 같이 총 19개 기관이 참여했으며, 수신기 시험 관련해서 총 13개 기관에서 시험을 실시하였고 6개 기관이 행사를 후원하였다.

2. 시험 환경

본 상호운용성 시험에서 사용된 DMB 스트림 송출 시스템 구성은 그림 1과 같이 여러 후원 기관의 장비가 이용하여 스트림을 송출하였고, 채널은 기존 DMB 상용방송과의 혼선을 고려하여 채널 10번과 9번을 사용하였다.

채널 10번의 경우 두 기관의 다중화기에서 지원하는 표준 업그레이드를 위한 기능을 주로 검증하기 위하여 Enhanced packet 모드 관련 시험을 주로 실시하기 위한 스트림을 전송하였고, 채널 9번의 경우 새로운 서비스에 대응하기 위한 스트림을 주로 전송하였다. 보다 상세한 채널 정보는 표 2에 나타내었다.

표 1. DMB 상호운용성 시험 참여 업체 및 기관

구분	업체명
시험 참여 기관 (13개 사)	삼성전자, LG전자, LBS-PLUS, 프리셋, 팬택앤큐리텔, 전자부품연구원, 메리테크, 한국기술산업, 씨엔에스테크놀로지, 파인디지털, 코메스타, 씬멀티미디어, MFLO
후원 기관 (신호 송출 및 스트림 제공)	SM CNS, 비마테크놀로지, CREDIX, ETRI, MBC, 이데토크리아

표 2. 시험용 송출 스트림 정보

업체	장비	채널	스트림
비마테크놀러지	FACTUM	10A	총 5개의 서브채널을 이용하여 Enhanced packet 모드를 이용한 BWS, Slideshow, multiple application 전송
SM CNS	VDL	10B	총 4개의 서브채널에서 Enhanced packet 모드를 이용한 BWS, Slideshow 및 TTI 스트림 전송
CREDIX	자체개발	10C	총 4개의 서브채널에서 오디오 패턴 스트림 전송
ETRI	자체개발	9A	총 3개의 서브채널에서 스크램블링되지 않은 오디오와 subchannel 스크램블링된 Video와 data group 스크램블링된 BWS 전송
MFLO	MSY500	9B	총 4개의 서브채널로 MBC TPEG, BWS, Slideshow 스트림 전송
ETRI	자체개발	9C	총 4개의 서브채널에서 2개의 스크램블링되지 않은 스트림과 2개의 스크램블링된 스트림을 전송

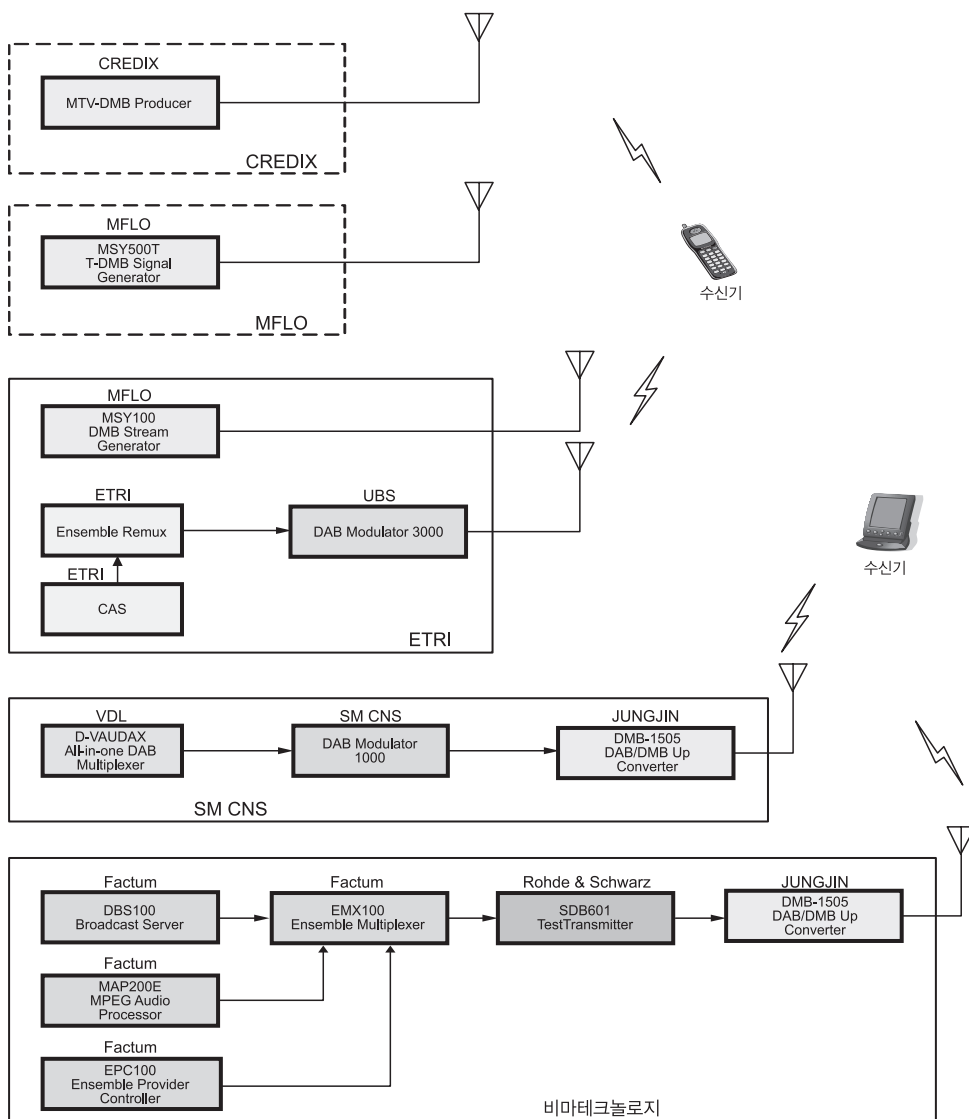


그림 1. 시험용 DMB 스트림 송출 시스템 구성

3. 시험 범위

‘지상파 디지털멀티미디어 방송(DMB) 송수신정합표준’의 모태가 되는 유럽 ETSI EN 300 401 표준의 버전이 국내 표준화 당시의 버전 1.3.3에서 1.4.1로 변경된 것과 관련해 현재 시장에서 출시되고 있는 송출장비들도 버전이 1.4.1로 출시되어 국내 표준의 버전 업그레이드 필요성이 제기되어 왔었다.

이번 DMB 상호운용성 시험에서의 시험은 ETSI 표준의 새 버전에서 추가된 enhanced packet 모드로 전송했을 때 기존 수신기가 영향을 받지 않는지를 확인하는 일과 XPAD 내에 동시에 여러 개의 애플리케이션이 전송될 때 수신기 동작이 어떻게 되는가 등을 확인하는 것이 주요 시험 내용이었다. 아쉽게도 원래 계획에는 있었지만 다중화 장비에서의 업데이트가 안된 관계로 MOT 디렉토리 모드 압축 전송과 시그널링 중 FIG Type 2를 이용한 시험은 할 수 없었다.

그 외에 MPEG 서비스 등에서의 수신기 역호환성을 확인하는 시험이 있었고, DMB CAS를 이용한 스크램블링된 스트림에 대해 수신기 반응을 확인하는 시험도 있었다. 특히 스크램블링은 서브채널별 스크램블링과 데이터그룹별 스크램블링 및 파일 일부에 대한 스크램블링 등 다양한 형태의 스크램블링에 대해 제작된 스트림을 이용하여 시험하였다.

또한 DMB 전국방송을 위하여 MFN 대응 시험을 할 계획이었으나 수신기에서 준비된 기관이 없어 송출을 할 수 없었다.

4. 시험 결과 및 향후 계획

본 행사에서는 ‘지상파 디지털멀티미디어 방송(DMB) 송수신정합표준’의 버전 업그레이드를 위해 새로이 표준에서 기능이 추가될 사항들에 대해 기존 시장에 출시되어 있거나 출시 예정인 수신기가 문제없이 동작하는지를 확인하는 것을 주요 목표로 시험을 실시하였다.

시험의 성격상 새로운 기능을 지원하는 수신기가 아닌 경우에는 송출되는 스트림을 무시해야 하는 관계로 수신기가 이상동작을 일으키지 않고 동작되는가를 확인하는 것이 주가 되는 시험이었다. 다행히 새로운 형태의 서비스에 대해 수신기들은 문제없이 동작은 되었으나 업데이트될 표준으로 서비스할 때 기존 시장에 많이 풀린 수신기들은 BWS, 슬라이드쇼 등 간단한 데이터 서비스에 대해서도 서비스를 제공받을 수 없는 상황이 생길 수 있기 때문에 표준의 업그레이드에 신중을 기해야 함은 물론 서비스할 때에도 기존 수신기를 고려한 서비스가 신중히 고려되어야 함을 느낄 수 있었다. 스크램블링된 스트림에 대해서도 특별한 이상동작 없이 수신기들이 동작하여 신규 서비스가 제공되어도 기존 수신기에는 영향을 미치지 않는다는 것을 알 수 있었다.

그러나 전국방송을 대비한 MFN은 현재 시장에 출시된 수신기나 출시될 수신기 어느 것에서도 대비를 하고 있지 않아 전국방송 시 사용자들의 많은 불편이 예상된다. 교통정보 서비스 등 지역간을 넘나드는 서비스를 이용할 때 상위 애플리케이션 레벨에서는 지역간 신호 이동을 원활하게 하기 위한 기능들이 지원되고 있어도 하위의 RF 레벨에서 아무런 지원이 되지 않고 있어 큰 문제가 아닐 수 없다. 이 문제는 빠른 시간 내에 공론화시켜, 늦었지만 제대로된 서비스가 실시될 수 있도록 준비해야 할 사항이다. **TTA**