

# 차세대방송표준포럼

정 제 창 | 차세대방송표준포럼 의장

## 1. 개요

최근 10년간의 지상파 방송, 위성방송, DMB(Digital Multimedia Broadcasting) 등 디지털 방송 서비스의 도입에 따라 디지털 방송의 다양한 응용과 활성화를 위해 차세대 디지털 방송 국제 규격에 대한 기술정보의 수집 및 제공이 시급하며, 국외 관련 포럼에 대한 공동 대응전략 수립 및 활동 지원 등을 통해 국내 산업체의 국제 경쟁력의 제고가 절실히 요구된다. 특히, 방송이 디지털화, 멀티미디어화, 모빌화하면서 인프라와 단말기술의 발전에 따라 시청 시간과 장소에 구애받지 않고 콘텐츠를 자유로이 소비할 수 있는 환경의 조성이 중요하다. 이와 같은 점을 고려하여 TVAF(TV Anytime Forum) 관련 표준화의 동향 파악과 국내표준화 추진이 시급한 실정이다.

방송 기술의 발전과 통신 기술의 발전으로 방송과 통신이 융합되는 환경이 구축되면서 방송 서비스를 통신망에서 제공하기 위한 기술개발이 필요하고, 방송 콘텐츠를 다양한 전달망이나 사용자 단말에서 시청할 수 있도록 하기 위한 멀티미디어 프레임워크 기술 개발이 요구되고 있다.

고화질의 2D 방송으로부터 3D 입체방송으로의 전환에 대한 기대가 증대되고 있으며, 위성이나 케이블을 이

용한 한정된 분야에서의 상용방송에 대한 시도가 이루어지고 있으며, 영상과 연동된 오감을 느낌으로서 보다 현장감과 사실감을 경험할 수 있는 관련 기술 표준화 현황을 수집/분석/제공하고, 국제적 포럼에의 공동 대응 전략 수립이 필요한 실정이다.

이동 멀티미디어 서비스를 위한 지상파 DMB(Digital Multimedia Broadcasting) 서비스가 2005년 12월부터 국내에서 시작됨에 따라, 2002년과 2003년에 걸쳐 작성 완료된 지상파 DMB 송수신 정합표준에 이어 지상파 DMB용 미들웨어, 교통 및 여행 정보 서비스 표준, 제한 수신 시스템 표준 등이 2006년까지 모두 작성 완료되었다. 지상파 DMB 수신기가 빠른 속도로 보급되고 있어 2007년말까지 1천만대까지 보급될 것으로 예상되는 바, 이러한 플랫폼을 활용한 다양한 방법의 콘텐츠 소비를 위한 파일 포맷에 대한 국가 표준화 작업이 절실히 요구되어 왔다.

이러한 배경에서, 우리나라가 디지털 방송의 선두 주자로 자리잡기 위해서, 앞에서 기술한 4개 분야의 국내는 물론 국제 표준화 개발과 국내 산업 육성을 위하여 정부, 방송사업자, 가전사, 연구원 및 학계 등 관련 기관의 협력체계 구축 및 국제 표준화 활동의 활성화 등을 위하여 2000년 5월 차세대방송표준 포럼이 창립되었다.

## 2. 차세대방송표준포럼 현황

### 가. 포럼 창립

차세대방송표준 포럼은 1993년 HDTV 컨소시엄으로 발족하여 서울대학교 이충웅 교수님을 초대 위원장으로 활동을 시작하였으며, 1997년 차세대 방송 컨소시엄으로 개칭한 후 2000년 5월 차세대 방송 표준 포럼으로 확대하였다. 2000년 7월에는 TVAnytime 분과위원회를 구성하였고, 2001년에 데이터 방송, Mobile Multimedia 방송, IPMP, DAB 표준화를 위한 4개 분과위원회를 추가 구성하였으며, 2002년에는 분과위원회를 재정비하여 TVAnytime 분과, Mobile Multimedia 방송분과, IPMP분과, DAB 표준화 분과, 3DTV 표준화 분과활동을 하였으며, 2004년에는 IPMP분과를 멀티미디어 프레임워크 분과로 개칭하여 현재에 이르고 있다.

### 나. 포럼의 목적 및 사업

#### 1) 포럼의 목적 및 역할

차세대방송표준포럼은 디지털 방송 관련 제반 서비스 및 기기의 국내/국제 표준화 및 디지털 방송 표준/기술 개발 정보의 수집 및 보급을 위하여 활동하고 있으며, 특히 디지털 방송 관련 국내기술의 국제 표준화를 위한 국내외 협력을 위하여 국내기관 간 협력과 국제표준화 활동 결과의 공동 분석 및 대처에 힘쓰고 있으며, 국내 디지털방송 관련 기술 및 표준의 보급을 위하여 워크숍 및 세미나를 개최하고 있으며, 이러한 포럼의 목적을 달성하기 위해 2007년에는 다음과 같은 사업을 수행한다.

- 국내의 TVAnytime 기술의 국제 표준화 반영 및 지상파 디지털 방송에의 국내 표준안 및 정합규격 작성
- 디지털 방송 콘텐츠의 저작권보호 및 관리를 위한 국내표준(안) 작성

- 지상파 DMB 미들웨어 표준에 대한 추가 표준화로써 'DMB-HTML 표준(안)' 작성, MPEG포럼과 공동 작업반을 구성하여 DMB 단말용 멀티미디어 파일 포맷인 'DMB MAF(MPEG Application Format) 표준(안)' 작성 및 2007년말까지 MPEG 국제 표준화 달성
- 3DAV 표준화 동향 분석, 국내외 3DTV 관련 전문가 모임 활성화, 3DTV 분과위원회 내의 스테레오 스코픽 MAF Ad Hoc 위원회, 3D 코덱 Ad Hoc 위원회, 3D Display Ad Hoc 위원회 등을 통한 국내외 표준화 추진
- 3D 관련 기술 워크숍 및 세미나, 전시회 개최

### 다. 포럼 조직 및 회원 현황

포럼 조직은 총회와 운영위원회, 분과위원회, Ad Hoc 위원회, 그리고 사무국으로 구성되어 있다.

총회는 포럼의 최고 의결기관으로 포럼 사업계획의 심의 및 의결, 포럼 표준 및 관련 기술문서의 제정, 의장과 감사의 선출, 기타 총회의 의결이 필요하다고 인정되는 사항에 대한 의결 권한을 갖는다. 운영위원회는 포럼 운영 전반에 대한 사항과 총회의 위임 사항을 다룬다. 분과위원회와 Ad Hoc 위원회는 분야별 기술표준 개발 및 정책연구 등을 수행하는 조직으로, 필요할 경우 운영위원회의 승인을 거쳐 세부 작업반을 구성하여 운영할 수 있다. 사무국은 포럼의 원활한 활동을 위한 제반 지원업무를 수행하며, 사무국의 운영에 관한 사항은 운영위원회의 의결에 따른다. 사무국은 현재 한국방송공학회에 설치되어 운영되고 있으며, 2007년 1월 현재 차세대방송표준포럼 조직도는 그림 1과 같으며 각 위원회별 업무는 다음과 같다.

#### 1) 운영위원회

- 포럼 중장기 계획수립
- 각 분과별 업무 및 예산조정
- 국내/국제 행사기획 및 수행
- 차세대 방송관련 기타 업무수행

2) TVAnytime 분과위원회

- 국내 기관간 협력을 통한 국제표준화 추진
- 워크숍 등을 통한 국내 홍보
- 국내 표준화작업반 활동으로 국내표준안 작성

3) 멀티미디어 프레임워크 분과위원회

- 디지털 방송 콘텐츠 저작권보호 및 관리 기술의 국내외 기술 및 표준 분석
- 디지털 방송 콘텐츠 보호관리기술의 국내표준(안)을 위한 요구사항서 작성 및 테스트베드 구현
- 국내 표준화작업반 활동으로 국내표준안 작성

4) DMB 분과위원회

- 국내 지상파 DMB 서비스 표준화
- 국내 개발 기술의 국제 표준화
- 지상파 DMB 관련 기술 협력
- 지상파 DMB 관련 기술 보급

5) 3D 분과위원회

- 3DTV 분과위원회 내의 스테레오스코픽 MAF Ad Hoc 위원회, 3D 코덱 Ad Hoc 위원회, 3D Display Ad Hoc 위원회 등을 통한 국내외 표준화 작업 추진

- 3D 방송관련 기술 워크숍, 전시회 개최를 통한 관련 분야 산업 진흥 도모

포럼 회원은 기관회원과 개인회원으로 구분되며, 개인회원은 정회원과 특별회원으로 구분된다. 회원의 구분 및 자격, 그리고 포럼회원 가입 절차는 포럼 홈페이지에 자세히 안내되어 있고, 웹을 통해 가입신청이 가능하므로 이를 참조하기 바란다. 현재 기관회원으로는 산업체의 경우 KBS, MBC, SBS, 삼성전자, LG전자, 대우일렉, 넷앤티비가 학계에서는 서울대학교, ICU, 연세대학교, 광주과학기술원, 한양대학교, 서울시립대 그리고 연구계에서는 ETRI, KETI 등이 운영위원회에서 활동 중이며, 이외에 다수의 기관회원과 개인회원이 활동중에 있다.

3. 차세대방송표준포럼 주요 활동현황

TV Anytime 분과위원회(위원장 KETI 이석필 센터장)는 개인 맞춤형 방송을 위한 표준(안) 작성을 담당하고 있다. 2000년 12월에 차세대방송표준포럼 내에서 최초로 설치되어 현재의 개인맞춤형 방송을 국내 표준 작업과 국제 표준화단체인 TV Anytime Forum(Chair: Simon Parnall, NDS)에의 국제표준안 제안을 독려하고 있다. 현재까지 본 분과위원회에서 제안한 국제표준

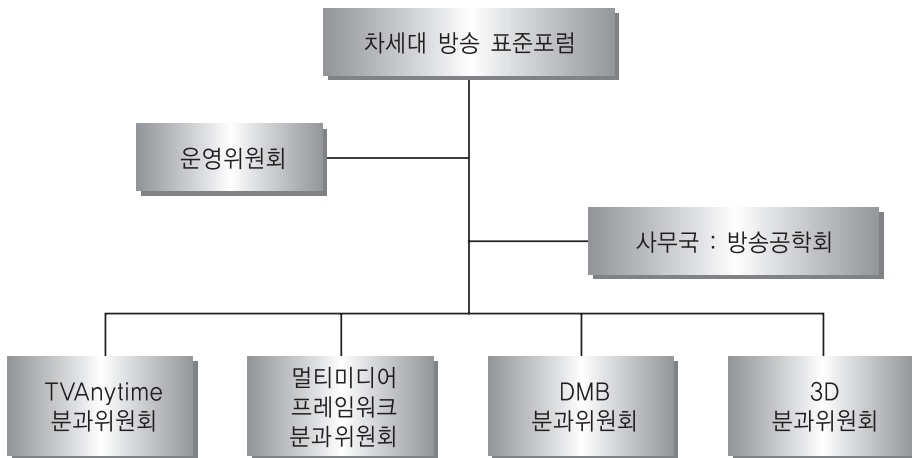


그림 1. 차세대방송표준포럼 조직도

기고서는 TV Anytime Phase I 규격에 총 20여 건을 제안하여 그 중 7건을 최종 규격에 채택시켰으며, Phase II 규격에는 전체 제안기고서의 약 30%가량을 본 분과위원회에서 제안하였으며, 역시 전체 채택건수의 약 30%가량이 본 분과위원회에서 제안한 기술로서 ETSI 기본 규격이 되었다. 이로 인해 향후 도래한 개인 맞춤형 서비스시대에 로열티 수입을 기대하고 있다. 또한 2002년 12월에는 TV Anytime 분과위원회 규격으로 System, Metadata, Content Referencing, Rights Management & Protection에 대한 최초의 국내표준안을 작성하였고 이를 근간으로 2003년 12월에 TV Anytime Forum 규격 1.3버전을 기준으로 국내 규격안 1.1 버전을 완성하였다. 2004년에는 TTA에서 연구반(디지털TV 프로젝트 그룹: PG306)이 만들어져서 그 안에서 국내 맞춤형 방송규격 작업을 진행하였다. 맞춤형 방송규격은 지상파/위성/케이블 방송에 모두 사용할 수 있는 범용 규격이며 다음과 같은 4개의 파트로 나뉘어 있다.

- 개인맞춤형 방송서비스를 위한 Metadata Schema
- 개인맞춤형 방송서비스를 위한 Metadata Indexing & Fragmentation
- 개인맞춤형 방송서비스를 위한 Content Referencing
- 개인맞춤형 방송서비스를 위한 양방향 Metadata 전송 프로토콜

또한 지상파 개인맞춤형 방송서비스를 위한 정합테스트를 아울러 진행하여 지상파 정합규격을 위한 Ad-hoc 그룹을 2005년 7월에 발족하여 2006년 디지털 지상파 방송에 대한 맞춤형방송 정합규격을 TTA 표준안으로 확정시켰다.

2007년부터는 디지털위성방송과 케이블방송에 대한 맞춤형방송 정합규격을 진행하고 있으며 아울러서 2005년에 확정된 디지털맞춤형 방송표준안에 대한 수정작업을 진행하고 있다.

멀티미디어 프레임워크 분과위원회(위원장 KBS 박근수 수석연구원)는 디지털 방송 콘텐츠의 저작권보호 및 관리기술의 국내표준(안) 작성을 담당하고 있다. 당초 당 분과위는 이종망과 다양한 단말간에도 멀티미디어 콘텐츠의 자유롭고 다양한 소비를 가능케 하는 목표로 디지털 콘텐츠의 생성/전송/유통/소비/관리 등 전 분야에 상호운용적 프레임워크 표준기술을 추구하는

MPEG-21 국제표준 기술에의 기여가 주된 목표였다. 그러나 2006년 8월부터는 선진국이 성공적인 DTV 방송전환의 핵심 선결사항으로 인식하고 법제화 추진 중인 지상파 DTV 콘텐츠 저작권보호 및 관리기술의 국내 표준 마련에 초점을 두고 진행하고 있다. 기술표준안 작성은 단계별로 추진 예정이며, 우선 지상파 DTV 방송 콘텐츠 저작권보호 기술표준안을 작성하고 그 다음 단계로 방통융합형 미디어 저작권보호로 확대 적용안을 마련할 예정이다.

2006년에는 선진 각국이 준비 중인 지상파 DTV 방송 콘텐츠 저작권보호 기술의 분석을 기반으로 국내표준(안) 도출을 위한 요구기능 사항 및 서비스 시나리오를 취합 정리하였으며, 2007년에는 이를 토대로 요구사항서 및 사용 시나리오를 확정하고 하반기에는 국내표준(안)을 도출할 예정이다.

DMB 분과위원회(위원장 서울시립대 김용한 교수)는 주로 지상파 DMB 관련 표준(안) 작성을 담당하고 있으며, 필요한 경우 위성 DMB 관련 표준(안) 작성도 담당하고 있다.

DMB 분과위원회의 전신은 2001년까지 거슬러 올라가는데, 2001년 8월에 이동멀티미디어 분과위원회(위원장 KBS 김경수)가 설치되어 현재의 지상파 DMB의 비디오 서비스에 해당하는 표준화에 대한 논의를 시작하였다. 이듬해인 2002년 초에는 정보통신부의 디지털라디오방송추진위원회(위원장 서울산업대 이광직 교수)의 의뢰에 의해 유럽 DAB 표준인 EUREKA-147 표준을 기반으로 한 지상파 DMB 표준안 작성을 위해 DAB 분과위원회가 신설되었다. 2002년 말 DAB분과위원회에서는 지상파 DMB를 위한 기술기준(안)과 '초단파 디지털라디오방송 송수신 정합 표준(안)'을 완료하여 정보통신부에 제출하였으며, 이 표준(안)들을 바탕으로 2003년 6월에 개정된 기술기준이 고시되었고, 10월에는 '초단파 디지털라디오방송 송수신 정합 표준'이 TTA 단체 표준으로 확정되었다. 개정 고시된 기술기준은 지상파 DMB를 규정하기 위해 세 개의 TTA 단체표준을 인용하고 있는데, '초단파 디지털라디오방송 송수신 정합표준', '초단파 디지털라디오방송 비디오 송수신 정합표준', '초단파 디지털라디오방송 비디오 송수신 정합표준'이 그것이다. '초단파 디지털라디오방송 비디오 송수신 정합표준'은 EUREKA-147 표준 내용

과 유사하며 기본 오디오, 다중화 방식, 채널 부호화 방식, 변조 방식, 시스템 제어 정보 등에 대한 규정을 담고 있다.

2003년에는 DAB 분과위원회와 이동멀티미디어 분과위원회가 DMB 분과위원회로 통합되고 그 산하에 EUREKA-147 서비스 기술위원회와 MPEG-4 멀티미디어 서비스 기술위원회가 설치되었다. MPEG-4 멀티미디어 서비스 기술위원회는 그 때까지 이동멀티미디어 분과위원회에서 논의되어 왔던 결과들을 정리하여 2003년 7월에 지상파 DMB 비디오 서비스를 위한 '초단파 디지털라디오방송 비디오 송수신 정합표준'을 완료하고, 이를 정보통신부에 제출하였다. 이후 TTA의 단체표준화 과정을 거쳐 이 표준안은 2004년 7월경 TTA 단체표준으로 확정되었다. EUREKA-147 멀티미디어 서비스 기술위원회는 2003년 11월에 6개의 문서로 구성된 '초단파 디지털라디오방송 비디오 송수신 정합표준'을 완료하여 정보통신부에 제출하였다. 이 표준안들을 바탕으로 지상파 DMB의 부가 데이터 서비스에 대한 표준안들이 TTA 단체표준으로 확정되었다. 이로써 DMB 분과위원회는 2003년 말까지 지상파 DMB의 기본 표준안들을 모두 완료하였다. 이후 실제로 표준의 명칭에서 '초단파 디지털라디오방송' 부분은 2006년도 전파연구고시에 의해 모두 '지상파DMB'로 개칭되었다.

DMB 분과위원회는 2004년에 조직을 개편하여 기술위원회들을 폐지하고 교통정보 애드혹그룹(위원장 MBC 이상운), 미들웨어 애드혹그룹(위원장 (주)아이셋 박수중, 2005년부터는 ETRI 양규태), 제한수신 애드혹그룹(위원장 KBS 임중곤) 등의 세 개의 애드혹 그룹들을 신설하여, 각각 '교통 및 여행정보 서비스 표준(안)', 'DMB 미들웨어 표준(안)', '지상파 DMB 제한수신 시스템 표준(안)'을 작성하여 TTA로 제안되었으며, 2006년 말까지 모두 단체표준으로 제정되었다. 교통 및 여행정보 서비스 표준(안)과 DMB 미들웨어 표준(안)은 지상파 DMB 뿐만 아니라 위성 DMB에도 공통으로 적용되는 내용을 포함하고 있다.

DMB 분과위원회는 2006년 11월 21일 MPEG포럼(의장 ETRI 안치득)과 공동으로 DMB MAF(MPEG Application Formnat) 표준화를 위한 DMB MAF Joint Task Force(JTF) 팀을 구성하였다. DMB MAF는 지상파/위성 DMB 단말을 위한 멀티미디어 파일 포

맷 표준으로서 지상파/위성 DMB 단말을 매개로한 멀티미디어 콘텐츠 소비 및 유통을 활성화하기 위해 표준화를 추진 중에 있다. 2006년 10월 제78차 MPEG 국제회의에서 한국이 이를 처음 제안하여 승인되었으며, IS 23000-9(MPEG-A Part 9)으로서 2007년말까지 실제 표준화가 완료될 예정이다. DMB MAF JTF 팀은 이러한 국제 표준화에 차세대방송 표준포럼과 MPEG포럼이 공동으로 대처하기 위해 구성되어 활동 중이다.

3DTV 분과위원회(위원장 광운대 유지상 교수)는 3DTV 방송 서비스의 조기 구현을 목적으로 3차원 입체영상의 획득, 가공, 편집, 전송, 디스플레이 등 3차원 입체영상 방송 스템 전반에 걸쳐 관련 기술의 국내외 표준화 작업을 진행하고 있으며, 국내외 포럼에 공동으로 대응하고자 하는 전략을 수립하고, 3D 입체 방송·영상 산업 분야의 진흥을 도모하기 위하여 3D 방송 관련 워크숍, 전시회를 개최하고 한다. 또한 3DTV 분과위원회 내에 3개의 Ad Hoc 위원회를 구성하여 다음과 같이 표준화 작업을 진행하고 있다.

#### □ 주요 활동내용

- 스테레오 스코픽 MAF Ad Hoc 위원회  
3D 콘텐츠의 다양한 서비스를 조기에 구현하고자 관련 서비스의 표준화 작업을 진행하며 특히 3D 콘텐츠의 입출력 화일 포맷 표준화에 초점을 맞추어 작업을 진행하기 위해 2006년 9월에 구성되었다. 본 위원회에서는 3D DMB 서비스를 위한 국내 표준화 작업도 고려하고 있다. 삼성전자, 삼성SDI, 삼성전기, LG전자, MB, ETRI, KETI (주) ECT 등이 참여하고 있다.
- 3D 코덱 Ad Hoc 위원회  
현재 MPEG에서 진행되고 있는 MVC(Multi-view video coding) 표준에 대하여 국가적인 손실을 방지하기 위한 단일화된 기고활동이나 국가 기관간의 경쟁을 최소화할 목적으로 사전에 국내 기관간의 협약 작업을 진행하기 위해 2006년 11월 구성되었다. 다시점을 지원하는 코덱의 상용화는 준비기간이 상당히 필요할 것으로 예상되며, 따라서 현재 상용화가 이루어지고 있는 stereoscopic 코덱 표준화의 필요성이 대두되고 있고, 산업계에서는 stereoscopic의 표준에 대한 요구가 제기되고 있

다. 하지만 현재 MPEG에서 진행되고 있는 MVC 표준화로는 산업계의 요구에 부적합한 부분이 존재한다. MPEG에, MVC에 부족한 부분을 논의하거나 새로운 표준을 발의하고자 작업을 진행하고 있으며, 국내 독자 표준을 제정하는 방법도 생각하고 있다. 3D 영상의 상용화가 활성화되기 위해서는 콘텐츠가 잘 구성이 되어야 하며, 이를 위한 다양한 분야의 전문가와 심층적인 기술분석이 필요하며 이러한 문제를 해결하려고 노력하고 있다. 삼성전자, LG전자, KBS, MBC, ETRI, KETI 등의 기관이 참여하고 있다.

• 3D Display Ad Hoc 위원회

이미 다양한 종류의 3D Display 모니터가 시장에 선보이고 있다. 하지만 각 모니터 마다 입력 파일 포맷이 모두 다르고 시점 등 모니터의 스펙도 매우 다양한 실정이다. 따라서 모니터간 입력 인터페이스 부분 등은 당장 표준화가 필요한 부분이며 이외에도 시점 정리, 휴먼 팩터를 고려한 여러 가지 문제점 해결 등의 선결 과제가 남아 있다. 이러한 문제를 논의하고 관련 국내 표준화 작업을 진행하기 위해 2006년 11월 구성되어 삼성전자, 삼성종합기술원, 삼성SDI, LG전자, KIST, 파버나인 등이 참여하고 있다.

이외에도 3DTV 분과위원회에서는 다음과 같은 분야에서 표준화 작업을 진행하는 것을 목표로 하고 있다.

- 3DTV 방송을 위한 영상획득 기술 표준화  
실시간 객체추출 및 다양한 매체를 통한 다시점 영상 획득 기술의 국내의 표준화 작업 진행.
- 입체 실사영상과 컴퓨터그래픽 영상합성 기술 표준화  
영상합성 관련 신규 기술의 개발을 독려한다. 자동 카메라 추적기술, Occlusion 영역의 자동처리 기술, 3D 오브젝트 자세/위치 지정 기술 등의 상호연동성 조사 및 이를 통해 관련 기술의 국내의 표준화 추진.
- 3DTV 방송용 콘텐츠 제작 기술의 표준화  
객체기반 특징 추출 및 군집화와 윤곽선 추출 기술의 표준화를 추진하며, 3DTV 콘텐츠의 보호, 보안 기술의 표준화 작업 진행
- 3DTV 방송서비스를 위한 여러 전송매체 송출장비와의 연동 및 표준화 연구  
비선형 입체 영상 편집용 장비 표준화 및 3DTV 방송 서비스용 장비 호환성 검토.
- 칩 드라이브(2D to 3D) 개발기술 표준화  
3DTV 콘텐츠의 다양성 확보를 위한 기존 2D 영상의 활용. 3D 콘텐츠로의 전환기술 표준화 정립

끝으로 차세대방송표준포럼 활동에 관심이 있으신 분은 포럼 홈 페이지(<http://www.nextb.or.kr>)를 방문하여 회원가입 안내 등 세부 사항을 참조하시기 바랍니다.