

디지털 TV 국제 표준화 동향

정보표준과 공업연구소 최명환
02)509-7336

1. 개요

○ 디지털 방송은 방송프로그램 송출, 수신시에 디지털 기술을 활용하는 것으로 전파의 효율적인 사용이 가능하고 화질과 음질이 뛰어날 뿐만 아니라 홈쇼핑, 홈뱅킹 등 다양한 양방향 부가서비스가 가능한 산업이다

○ 디지털 TV는 장치·기능 중심에서 개인·서비스 중심으로 산업이 발달하고 있으며 게임, **Gambling/Betting**, 방송참여등의 엔터테인먼트산업과 홈쇼핑, 전자상거래, 주식거래등의 유통시스템산업등이 활성화가 될것이다.

○ 우리나라 디지털 방송은 1997년에 미국식 방송방식을 결정, 2000년에 시험방송 실시 후 2001년부터 본방송이 실시되고 있다

아날로그 TV	디지털 TV
 <ul style="list-style-type: none"> □ 화질이 떨어짐 □ 일반화면(4:3) 	 <ul style="list-style-type: none"> □ 고화질(기존TV보다 4~5배) □ 고음질(5.1채널의 Surround) □ 근거리에서 피로감 없이 시청 □ Wide화면(16:9)
 <ul style="list-style-type: none"> □ 일방적 서비스 □ Passive 정보 서비스 	 <ul style="list-style-type: none"> □ Interactive 정보 서비스 □ 전자상거래, 홈쇼핑 □ Internet

2. 산업의 중요성

- 대다수 국가가 2010년경 아날로그 방송을 중단할 계획이므로 시장대체를 통한 막대한 시장성이 예상되며 미래 유망사업이다. 원천기술과 표준에 대한 의존도가 높은 산업으로, 기술료가 제조원가의 10~20%를 점유하는 기술력 주도의 고부가가치 산업으로서 향후 경제성장의 견인차 산업이 될 전망이다
- 신기술개발 및 국제표준제정에 특허권이 혼입되어 대규모 기술 사용료가 부과되어 관련기관들이 각축중이며 특히 응용기술을 통해 상용화에 성공한 국제규격(MPEG)은 모든 제품에 필수적인 기술로서 기술중요성에 따라 기술사용료가 부과되고 있다.

○ 디지털 TV는 영상처리장치, 디스플레이장치, 구동장치, 소프트웨어 및 금형장치 등 복합적으로 구성되어 있어 산업전반으로의 파급효과가 큰 산업이다.

3. 국내외 기술 및 표준개발 동향

- 최근 기술동향은 사용자의 편의성 및 입체적인 시청을 위한 기술이 진행되고 있으며 국내 기술과제들도 그런 추세를 따라 진행 중이다. 아래표는 10대 성장산업 디지털TV 분야에 선정된 핵심 기술 과제들이다.
- 특히, 방송이 디지털화, 멀티미디어화 하면서 콘텐츠의 복제유통이 용이하여짐에 따라 콘텐츠의 보호 및 관리 기술의 개발과 표준화가 큰 문제로 대두되고 있으며 인프

번호	과 제 명
1	양방향 control middleware 및 적용 개발
2	양방향 D-TV개발
3	차세대 전송방식 기반 단말기 및 서비스 응용 기술개발
4	맞춤형 D-TV 저장시스템 및 데이터 관리기술개발
5	개인용 차세대 TV 단말기 기술개발
6	실감형 D-TV를 위한 3차원 입체음향 기술개발
7	입체형 TV 수신기 개발
8	실감형 D-TV를 위한 TF 시스템 개발



라와 단말기술의 발전에 따라 시간과 장소에 구애받지 않고 콘텐츠를 자유로이 소비할 수 있는 환경이 예상됨에 따라 서비스 제공자의 이익 및 소비자들의 권리를 효율적으로 보호하고 관리하기 위한 기술 개발 및 표준화가 중요하게 대두되고 있다.

- 디지털방송의 원천기술인 MPEG관련 기술은 ISO주도로 표준화가 진행되고 있으며, 스튜디오관련 표준화는 미국의 SMPTE, 유럽의 EBU가, 송수신관련 표준화의 경우 미국은 ATSC, 유럽은 DVB, 일본은 ARIB가 주도하고 있다.
- 국내에서는 MPEG-1/2의 표준에 기여한 바가 거의 없고, 표준화 완성 이후에 이 표준을 따르는 응용 시스템의 구현 기술을 주로 개발하였다. 여기에는 MPEG-2 오디오 및 비디오 코덱 개발, MP3 플레이어 개발 등이 있음. 이러한 상품에 대해서는 표준에 포함된 지적 재산권의 사용에 대한 막대한 기술료를 지불해야 하는 실정이다.
- 국내에서도 MPEG-2 표준화 이후에 국제 표준기술 개발의 중요성을 깨닫고 국책 연구기관, 대기업 등을 중심으로 이후의 표준화 작업에 적극 참여하였으며, 관련 요소 기술 개발 및 표준화 제안을 통하여 MPEG-4 및 MPEG-7 국제 표준에는 국내

개발 기술의 많은 부분이 국제표준에 반영되었다.

- 국내의 디지털방송 전송과 데이터방송 정합규격은 TTA(한국정보통신기술협회)를 중심으로 진행되고 있으며 지상파의 경우 ATSC 및 DASE, 위성은 DVB 및 MHP, 유선은 OpenCable 및 OCAP 등의 표준이 연구되고 있으며 DMB의 경우 지상파와 위성방송으로 나누어 송수신 규격 및 Audio/Video/Data 규격을 정하였고 송수신 정합규격작업을 진행하고 있다. 맞춤형 방송과 관련된 국내 규격은 TV Anytime 단방향 규격이 확정된 상태이며 정합규격 작업을 진행하고 있고 아울러 TV Anytime Forum의 양방향 규격의 추이를 지켜보고 있는 상황이다.
- 삼성전자, 엘지전자등 대기업을 중심으로 넷엔티비, 온타임텍, 엠팩 솔루션등 중소기업들이 활발한 활동을 하고 있으며, 한국전자통신연구원, 전자부품연구원등 관련연구소도 기술 및 표준화 활동에 적극참여 하고 있으며 정부에서는 차세대 방송표준포럼, MPEG포럼, 인터넷 정보 가전 표준 포럼등에의 지속적인 지원이 예측된다.

4. 표준화 방향 및 전망

◇ JTC1/SC29/WG11(MPEG)

- 1991년에 설립되어 미국, 일본, 한국등 26개국(P-멤버)이 활동중이며 MPEG-1/2/4 표준등을 이미 제정하였고, 현재는 새로운 기능을 보장하는 선에서 제한적인 표준화 진행상태에 있음.

◇ DVB(유럽), ATSC(미국)

- NBC, ABC, Sony등 방송·TV제조업체 및 관련기관등이 회원사로 가입되어 있으며 방송 전송방식, 데이터방송에 관한 사실상 표준화 단체로서 최근에는 전송 방식 개선, 고효율 codec, 데이터 방송, Home Network 등 다양한 이슈를 다루는 표준화가 진행되고 있음.

※DVB(Digital Video Broadcasting), ATSC(Advanced Television System Committee)

◇ TV Anytime

- NHK, 삼성전자등 전세계 관련업체들이 참여하고 있으며 방송 시간과 관계없이 시청자가 원하는 시점에 원하는 방법으로 콘텐츠 및 서비스 접근을 위한 표준화 단체로서 사용자 취향에 기반한 방송 프로그램들의 선택적 저장, 자동 추천, 대화형 광고 및 방대한 콘텐츠에서의 비선형 브라우징, 효율적인 네비게이션 등의 기능들에 대한 표준화 제정중

◇ DAB

- BBC, 소니등이 참여하고 있는 국제표준화 단체로서 CD수준의 음질로 여러채널의 오디오를 전송할 뿐만 아니라 다양한 부가 데이터를 제공할수 있도록 하는 멀티미디어 방송 표준제정하며 문자, 음성, 영상등의 전송을 위한 표준 제정중

※ DAB(Digital Audio Broadcasting)



○ 디지털화 추세에 따라 모든 매체에 디지털 방송 서비스가 도입되고 이에 따라 디지털 방송의 다양한 응용과 활성화를 위해 디지털 방송 국제 표준화에 대한 적극적 대응이 매우 중요하게 되었다.

○ 현재의 단말기 위주의 연구와 표준화 외에 방송분야 전반에 걸친 능동적인 협력과 서비스 개발 및 표준화가 필요하며 특히 JTC1/SC29, ITU등을 통한 동영상 부호화 관련기술, DAB등을 통한 음성 및 데이터 방송 기술과 ATSC, DVB, TV-Anytime을 통한 양방향 서비스 기술등은 우리나라가 경쟁력 있는 분야이므로 적극적인 지원을

통해 다수의 국제표준채택이 기대된다.

○ 우리나라가 많은 지적재산권을 확보한 국제표준(MPEG)을 상업적으로 성공시키기 위해 국제표준화 활동뿐 아니라 관련 응용 기술의 개발 및 그를 통한 사실상표준화 활동 및 국가적 지원을 통해 막대한 경제적 이득이 가능할 것이다.

○ 이를 위해 국내 업계, 학계, 연구소에서 개발한 기술의 발굴과 외국의 관련 단체, 포럼과의 협력 강화 및 국제표준 전문가 육성을 위한 교육, 홍보 및 세미나 개최 등이 기대된다. 