

디지털 TV 기술 및 국제 표준화 동향

정보시스템 표준과 공업연구소 최명환
02)509-7257 alans@ats.go.kr

1. 개요

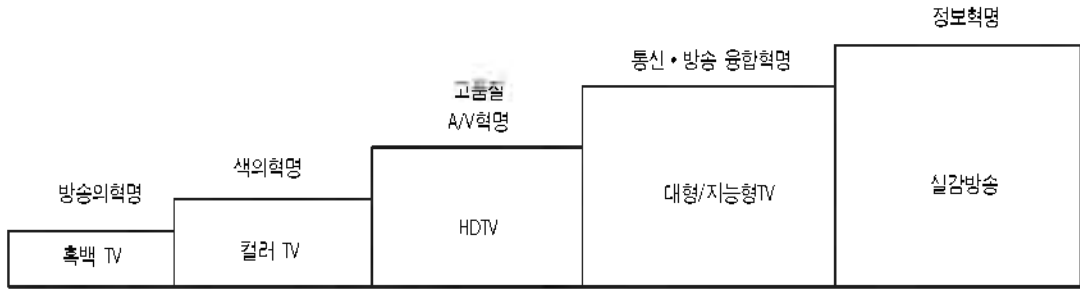
○ 디지털 방송이란?

- 디지털 방송은 디지털 형태로 변환되어 송출되는 방송 신호를 디지털 수신기로 수신한 후, 영상과 음성, 문자 등으로 변환하여 화면에 표시하는 기술로서 전파의 효율적인 사용이 가능하고 화질과 음질이 뛰어나기 뿐만 아니라 홈쇼핑, 홈뱅킹 등 다양한 양방향 부가서비스가 가능한 산업이다.

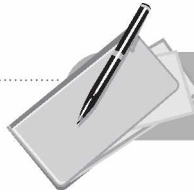
- 우리나라 디지털 방송은 1997년에 미국식 방송 방식을 결정, 2000년에 시험방송 실시후 2001년부터 본방송이 실시되고 있으며, 2005년 전국방송 개시를 목표로 하고 있다.

- 우리나라에 아날로그 TV는 1950년대, 칼라TV

는 1980년대에 소개되었다. 그러나 주파수 간섭에 의한 각종 노이즈 등의 기술의 한계성으로 서비스 품질이 만족스럽지 못했다. 이를 해결하고 보다 다양한 서비스를 제공하고자 2001년에 지상파 디지털 TV방송이 수도권을 대상으로 시작이 되었으며 2002년에는 스카이라이프로 알려진 위성 디지털 방송 서비스가 제공되기 시작하여 기존 아날로그 방송에 비해 4~5배 선명한 화질의 영상뿐만 아니라 각종 데이터 정보를 방송 서비스 가능하게 되었다. 이에 더불어 이동멀티미디어방송의 등장은 방송과 통신의 융합을 촉진시키며 디지털콘텐츠를 언제, 어디서나 활용할 수 있는 시대를 열고 있다. 과거의 방송환경이 TV, 오디오 등의 하드웨어가 시장을 좌우한다면 미래의 방송환경은 콘텐츠 서비스 품질이 시장을 좌우할것으로 예상이 된다.



<TV기술 변화>



업무계획



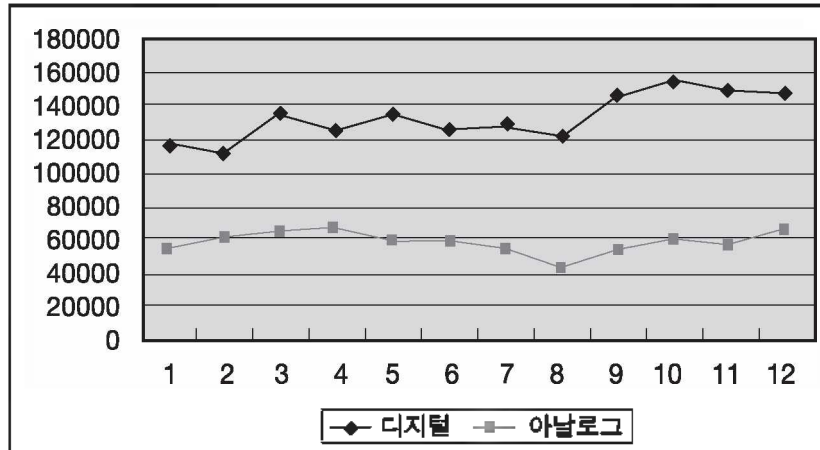
○ 디지털 TV 국내외 산업현황

· 04년 디지털TV수출은 1,598백만달러로 아날로그TV대비 200% 상당 수출하여 아날로그에서 디지털 TV로 세대교체가 되고 있음을 알 수 있다.

로그TV대비 200% 상당 수출하여 아날로그에서 디지털 TV로 세대교체가 되고 있음을 알 수 있다.

< 2004년도 월별 디지털 TV 수출 현황 >

단위 : 천만달러



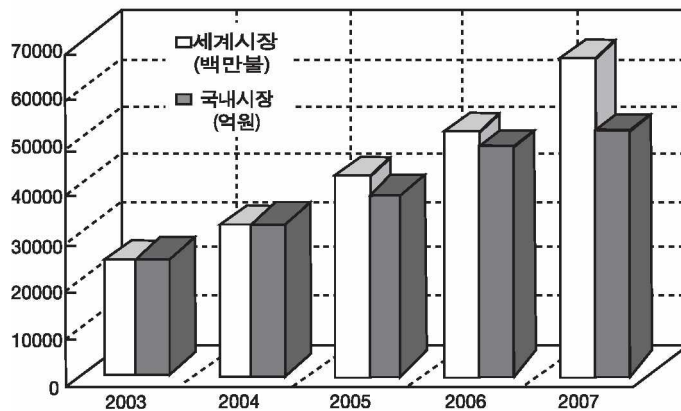
- * 1. 참고자료 : 한국무역협회
- 2. 대상품목 : CRT, LCD, PDP, 프로젝션

- 향후 10년간 디지털 TV는 연평균 48%의 고성장이 예상되어 제조업 전체 5%에 비해 10배 이상 높은 성장을 달성할 전망이다

*참고자료 : 2010 산업비전(2002, 산업발전전략 기획단)

- 대다수 국가가 2010년경 아날로그 방송을 중단할 계획이므로 시장대체를 통한 막대한 시장성이 예상되고 원천기술과 표준에 대한 의존도가 높은 산업으로, 기술료가 제조원가의 10~20%를 점유하는 고부가가치의 미래 유망 사업이다.

< 디지털 TV 시장 규모 >



*참고자료 : In-Stat/MDR(2003.1), Strategy Analysis(2002.6), 한국전자산업진흥회

< 디지털 TV 관련시장 현황 및 전망 >

	2003	2007	2012
시장규모(억불)	272	783	2,136
수출규모(억불)	30.3	155	447
시장점유율(%)	11	19.7	21
부가가치 생산액(조원)	1.53	7.13	24.26
고용창출(만명)	6.1	19.8	58

*1. 참고자료 : 차세대 성장 동력 추진계획(2003. 8)
 2. 대상품목: 방송시스템, DTV, DMB, 셋톱박스

2. 국내외 기술 및 표준화 동향

○ 기술개발 동향

- 미래 방송기술은 아날로그 방송시대의 방송사의 스케줄에 따른 일방적인 단순시청형 서비스에서, 최근 디지털 방송 시대의 정보선택형 서비스로 발전하고 있는 추세이다. 향후, 기존의 방송시스템에서 이루어진 제한된 형태의 부가데이터 서비스에서 더욱 발전하여 HDTV급의 단말기의 보급과 고도화된 방송망 및 방송·통신 연동망을 통해 인터넷 기능을 비롯하여 원하는 부가 정보를 손쉽게 빠르게 얻을 수 있는 대화형 서비스가 더욱 확장될 전망이다.

- 특히, 방송이 디지털화, 멀티미디어화 하면서 콘텐츠의 복제유통이 용이하여짐에 따라 콘텐츠의 보호 및 관리 기술의 개발과 표준화가 큰 문제로 대두되고 있으며 인프라와 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

- 궁극적으로 시청자가 제작에 직접 참여하는 정보 창조형 방송 서비스로 발전할 것으로 전망되고 학계, 산업계의 디지털 방송 서비스에 관한 방향은 이러한 방향으로 활발히 진행될 전망이다. 3DTV, 실감방송 기술은 첨단기술요소들이 결합되는 대형기술분야이기 때문에 연구개발이 각각의 분야에서 동시에 이루어져야 하며 이런 기술은 대부분 검증단계로서 원천 기술확보가 중요시 된다

- 또한 이동멀티미디어방송(DMB) 표준제정을 기회로 다기능 방송 수신기를 통해 어느곳에서나 원하는 프로그램을 송수신할 수 있게 하는 서비스, 단말의 지능화 기술 및 방송·통신의 통합기술, 그리고 3차원 실감형 방송 프로그램의 수신을 위한 차세대 콘텐츠 실감화 연구도 활발히 진행될 것으로 보인다.

- 종합하면 향후 디지털 TV기술은 양방향 지능형 디지털 TV기술, 이동 멀티미디어 방송(DMB), 실감 방송을 중심으로 발전이 예상되며 정부도 이에 맞추어 기술지원계획을 추진하고 있다.

○ 표준화동향



업무계획



- 디지털 TV분야는 신기술개발 및 국제표준제정에 특허권이 혼입되어 대규모 기술 사용료가 부가되어 관련기관들이 각축중이며 특히 응용기술을 통해 상용화에 성공한 국제규격(MPEG)은 모든 제품에 필수적인 기술로서 기술중요성에 따라 기술사용료가 부가되고 있다

※MPEG : JTC1/SC29/WG11의 표준그룹약칭으로 현재는 기술명으로도 많이 쓰임

- 국내에서는 MPEG-1/2의 표준에 기여한 바가 거의 없어서 이러한 상품에 대해서는 표준에 포함된 지적 재산권의 사용에 대한 막대한 기술료를 지불해야 하는 실정이지만 MPEG-4, MPEG-7 국제표준에는 국내 많은 연구기관들의 활발한 표준활동을 통해 국내 개발 기술의 많은 부분이 국제표준에 반영되었다.

- 향후 중점기술분야로 예상되는 양방향 디지털 TV기술, 이동멀티미디어 방송(DMB), , 실감방송에 대한 표준화동향은 아래와 같다.

• 디지털 TV 전송기술은 기본적으로 JTC1/SC29의 표준인 MPEG-2를 기반으로 하고 있으며, 양방향 TV전송을 위해 TV-Anytime포럼, MPEG-7, MPEG-21등의 표준화 작업이 진행되고 있다. MPEG-7/21은 디지털 콘텐츠 검색 및 유통을 위한

기본 표준이며, TV-Anytime은 시청자와의 양방향성을 위해 세계 방송관련 단체들이 모여 표준화를 진행하고 있고 규격 완료시 유럽표준규격(ETSI)로 진행될 예정이다.

• 이동 멀티미디어 방송기술(DMB)은 우리나라가 세계최초로 시도하고 있으며 국내표준은 유럽디지털 음성방송표준 Eureka-147 시스템을 기본으로 하여 한국정보통신기술협회(TTA)에서 제정하였다. 지상파 DMB의 경우 비디오는 MPEG-4 AVC(H.264), 오디오는 MPEG-4 BSAC기술이 표준기술이며, 위성 DMB의 경우 비디오는 MPEG-4 AVC(H.264), 오디오는 MPEG-2 AAC +기술을 표준으로 하고 있다.

• 실감방송은 3DTV를 시작으로 표준화가 시작하고 있다. 3DTV의 경우 기존 디지털 방송보다 많은 데이터량을 처리하기 위해 기존기술로 작업하는것보다 새로운 기술표준화에 대한 필요성을 인식하고 제 72차 MPEG회의(2005.4, 부산)에 다시점 동영상 부호화 Adhoc그룹을 새롭게 구성하기로 하였고 이 회의를 시작으로 2005년 후반부터는 본격적인 표준화 전쟁이 시작하리라 예상된다. 또한 올해 가상현실 구현 관련 MPEG SubGroup의 의장을 우리나라가 수임함으로써 우리나라의 표준화 위상은 향후 더욱 증가하리라 예상된다. **표준**