

# 신성장동력과 디지털 TV/방송 기술개발<sup>†</sup>

정보통신연구진흥원 전병우 · 전준표

## 1. 서 론

### 1.1 디지털 TV/방송의 주요특징

방송의 디지털화가 시작된지 이미 10년 이상이 지났지만, 전 세계적으로는 이제 본격적인 디지털화에 돌입하고 있다고 할 수 있다. 방송의 디지털화가 가져오는 사회 경제적인 파급효과는 대단히 크다. 이는 전 세계적으로 가장 보편적인 AV 정보전달 서비스로 사용되고 있는 것이 바로 방송이기 때문이다. 방송의 디지털화와 함께 기존에 보급된 아날로그 TV가 모두 교체되어 막대한 시장이 확대됨은 물론, 통신과의 융합, 홈 네트워크 등 새로운 기술과 복합화됨에 따라 신규 서비스가 창출되고, 이를 뒷받침 할 디지털 콘텐츠 시장이 꽃을 피게 되는 등 디지털 방송 분야는 세계 경제의 상당 부분을 이끌어 나갈 핵심이다. 이러한 디지털 TV/방송시장에서의 우위를 점하기 위하여 미국, 일본을 포함한 선진 각국은 기술개발 및 표준화 등에 과감한 투자와 배려를 아끼지 않고 있다. 우리나라에서도 지난 10년간의 국민소득 일만불 시대를 마감하고, 선진국으로 도약하기 위해서는 핵심 성장산업의 집중적인 육성이 필요하다는 것을 인식하고, 그 하나로써 디지털 방송 산업을 선택하였다. 아날로그 시대에 쌓아온 기술경쟁력을 바탕으로 새로운 디지털 기술을 접목하면 우리나라도 디지털 방송 분야에서 선도적인 지위에 올라설 수 있다는 확신 때문이다.

디지털 방송이란 방송 콘텐츠의 제작, 전송 및 재현에 이르는 모든 과정을 디지털화 함으로써, 고품질의 방송 프로그램 및 다채널 서비스를 실현하고 통신방송 융합형 서비스를 포함한 다양한 부가기능을 제공하는 방송 기술로 정의된다. 디지털 TV/방송의 주요 특징은 아래와 같이 정리할 수 있다.<sup>1)</sup>

- 현재 아날로그 TV보다 5~6배 선명한 고선명

(HD) 영상과 CD급 고음질의 음향을 제공

- 영상, 음성, 음향, 문자, 그래픽 등 다양한 형태의 정보와 TV수상기, 컴퓨터 모니터, 이동통신 단말 등 여러 가지 매체를 통합하여 멀티미디어 방송과 시청자가 참여하는 양방향 서비스 제공
- 시간과 공간의 제약없이 언제, 어디서나, 누구든지 시청자 개인 취향의 프로그램을 자유롭게 시청 가능
- 양방향 데이터 방송, TV 전자상거래, T-Government 등 멀티미디어 부가서비스를 이용하여 디지털 인프라간 통합의 중심점 및 정보플랫폼(Home Gateway)역할 수행

위와 같은 서비스를 제공하기 위하여, 2005년까지 디지털 방송 전국망을 완성하며, 이동 멀티미디어 방송을 본격적으로 실시될 예정이다. 특히 국내외적으로 디지털 기술에 의한 양방향 통신 서비스가 방송에도 적용되고 방송에서 제공하는 동영상 콘텐츠가 통신 서비스에서 제공되는 등 통방융합 현상이 가속화 됨으로써, 디지털 TV, 멀티미디어 PC, PDA, SmartPhone 등 다양한 형태의 방송 및 통신 기반의 정보가전을 이용할 멀티미디어 콘텐츠 서비스에 대한 요구가 급속하게 증가되고 있다. 따라서, 디지털 TV/방송은 디지털화에 따른 다양한 기술적 가능성과, 디지털 세상이 주는 전반적인 편의성에 따른 사용자의 일반적인 기대수준 향상으로, 그림



그림 1 디지털 TV/방송의 다양한 요구조건

<sup>†</sup> 본 글 내용 중 상당 부분은 여러 관계 전문가들의 헌신적인 도움으로 작성된 디지털 TV 분야 IT 차세대 성장동력 기획보고서(1)에 근거하였음을 밝힙니다.

1과 같이 개인화, 고현장감, 다양한 부가기능 제공, 시간과 공간의 제약 극복등 사용자 요구를 맞추기 위한 방향으로 발전할 것이다.

## 1.2 IT839와 디지털 TV/방송기술

한국경제는 경공업(60년대), 중공업(70-80년대), 정보통신산업(90년대) 등을 근간으로 하여 연평균 7.4%의 고도 압축성장을 거듭해왔으나, 지난 95년 1인당 국민소득 1만 달러 시대를 달성한 이후 아직까지도 그 수준을 넘지 못하고 있는 상태에서, 이제 전 세계적인 경쟁가속화에 따른 산업경쟁력 하락과 중국의 급격한 부상으로 새로운 돌파구를 찾아야 하는 기로에 서있다. 이러한 주변 상황을 고려하여 대통령께서도 2003년 4월 '정보통신의 날' 기념식에서 경제계와 협력하여 IT 신성장동력 발전전략을 수립·시행할 것을 천명하였다. 이에 정보·통신·방송이 대통합되는 혁명기를 맞이해 광대역 통합망(50~100Mbps)을 구축하고 이를 기반으로 하는 9대 IT 신성장동력을 발굴·육성하기 위한 발전전략이 수립되고, 정보통신부 주관으로 "IT 신성장동력 발전전략" 공청회를 열어, IT 기술의 지능화, 융·복합화, 광대역화 추세를 반영한 IT 발전전략을 발표한 바 있다.

이러한 국가성장 동력사업의 효과를 극대화하여 국가적 목표를 효과적으로 달성하기 위하여 정보통신부는 디지털 TV/방송 산업을 포함한 주요 IT 분야에 대한, 기술개발 및 인프라 확보와 신규서비스 도입 전략을 총 집대성한 'IT839 전략'을 세웠다. IT839 전략은 향후 5~10년 후를 대비하여 새로운 먹거리를 찾아 다변화하고, IT 산업 선순환 구조를 발전시켜 나가기 위해 마련한 청사진이라 할 수 있다. 즉, 세계적으로 무한경쟁으로 치닫고 있는 IT 산업에서 일고 있는 제2의 성장 모멘텀을 국가발전의 원동력으로 승화시키기 위해서 우리 실정에 적합한 IT 산업 발전전략을 마련하게 된 것이다. IT839 전략을 통해, 정부가 목표하고 있는 2012년 국민소득 2만불 중, 5천불을 IT 분야에서 달성하여 국민소득 2만불 시대 개막에 중추적인 역할을 수행한다는 목표를 가지고, IT839 전략이 효과적으로 수행될 수 있도록 정부, 연구소, 대학, 산업체 간 체계적인 추진체계를 구성하고 이에 맞는 추진전략을 세워 수행 중에 있다. IT839 전략은 그림 2와 같이 새로운 IT 서비스의 적기 도입으로 신규수요를 창출하여 (8대 신규 서비스), 이러한 서비스를 가능케 하는 인프라의 구축을 위한 민간에서의 투자를 유발하며 (3대 인프라 구축), 또한 이를 뒷받침할 기술을 개발하여 (9대 기술개발) 선순환 발전구조를 이루는 것으로 요약할 수 있다.

IT839 전략 중 디지털 TV 신 성장엔진 분야는 현재

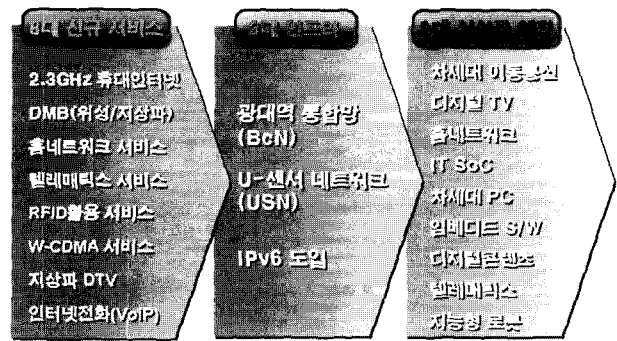


그림 2 8대 신규 서비스 도입, 3대 인프라 구축 및 9대 기술개발

우리나라가 디지털 TV수상기 등에서 세계수준의 경쟁력을 유지하고 있으며, 세계 최초의 이동멀티미디어방송(DMB)을 실시하는 것과 같이 그 중요성이 크며, 경제적 효과 또한 막대할 것으로 분석되고 있다. 정부에서도 디지털 TV/방송 산업의 중요성을 인식하여, 세계 최고의 디지털 방송 국가 건설이라는 기치아래 디지털 TV/방송 산업이 국민소득 2만불 달성을 위한 핵심 분야로 성장할 수 있도록 다방면에서 지원을 아끼지 않고 있다. 특히, 지상파 DTV 서비스의 만개를 위해 우리나라는 2001년 10월 수도권을 대상으로 디지털 지상파 본방송을 실시한 이후, 2003년 12월부터 전국 6대 광역시로 방송권역을 확대하였으며, 2004년 12월에는 도청소재지, 2005년 12월에는 전국 시, 군으로 방송권역을 확대하여 2006년부터는 DTV 전국방송을 할 수 있도록 지상파 DTV의 디지털 전환 정책을 추진하고 있다. 또한 2002년 3월부터 디지털 위성방송이 개시되고 2005년에는 디지털 케이블방송이 시작할 것으로 예정되는 등, 다양한 방송매체의 디지털화가 진행되고 있다.

본 고에서는 이러한 인식을 바탕으로 국내외의 디지털 TV/방송 분야의 기술개발 현황과 발전방향에 대해서 소개하고자 한다. 본 고의 구성은 다음과 같다. 2장에서는 디지털TV/방송 산업의 현황에 대해 살펴볼 것인데, 특히 주요 방송관련 표준화 현황, 세계시장 및 국내시장 현황과 우리나라의 경쟁력에 대해서 알아보도록 하겠다. 마지막으로 3장에서는 디지털 TV/방송 기술개발 현황 및 발전전망에 대해서 살펴보겠다.

## 2. 디지털 TV/방송 산업 현황

### 2.1 주요 방송관련 표준화 현황

현재 전 세계적으로 디지털 방송을 위한 표준은 표 1과 같이 대부분 정의된 상태이다. 최근의 표준화 활동을 보면, 미국은 ATSC 지상파 디지털 TV 방식의 이동 및 고정 환경에서의 수신 성능개선을 위한 Enhanced

표 1 디지털 방송 분야 국제 표준화 현황

국가	DTV	데이터 방송	DMB/DAB	지상파 DTV 기본 서비스
미국	지상파 : ATSC 위 성 : 사업자 케이블 : OpenCable	지상파 : DASE 위 성 : 사업자 케이블 : OCAP	지상파 : IBOC 위 성 : System D	HDTV
유럽	지상파 : DVB-T 위 성 : DVB-S 케이블 : DVB-C	지상파 : MHP 위 성 : MHP 케이블 : MHP	지상파 : Eureka-147	SDTV
일본	지상파 : ISDB-T 위 성 : ISDB-S 케이블 : ISDB-C	지상파 : ARIB-BML 위 성 : ARIB-BML 케이블 : ARIB-BML	지상파 : ISDB-TSB 위 성 : System E	HDTV
중국	지상파 : 미정* 위 성 : DVB-S 케이블 : DVB-C	지상파 : 미정* 위 성 : 미정* 케이블 : 미정*	지상파 : 미정 (Eureka-147 시범 서비스 중)	미정
한국	지상파 : ATSC 위 성 : DVB-S 케이블 : OpenCable	지상파 : DASE** 위 성 : MHP** 케이블 : OCAP**	지상파 : Eureka-147 위 성 : System E	HDTV

\*자체표준 예상 \*\* 잠정

VSB (E-VSB)기술을 ATSC 개정표준으로 2004년 7월 최종 확정된 상태이며, 또한, CableLabs에서는 디지털 케이블방송을 위해 OpenCable 표준을 확정된 상태다. 유럽은 DVB에서 광대역 양방향 위성방송 서비스를 위한 DVB-S2 전송규격을 제정 중이다. 데이터 방송 분야를 살펴보면, 유럽은 이미 MHP 표준을 확정하였고, 미국은 ACAP 표준을 제정 중이다. 또한 이와 관련하여 TV-Anytime 포럼, DVB, ATSC에서 메타데이터 방송 표준을 제정 중이다. 한편, 이동멀티미디어방송에서는 현재 유럽, 캐나다, 싱가포르 등에서는 DAB 서비스를 실시하고 있고, 올해 일본에서는 위성 DMB 서비스를 실시할 예정이다. 또한 유럽에서 휴대단말에서의 멀티미디어 서비스를 위하여 DVB-T를 확장한 DVB-H 표준 및 기술개발을 진행 중이다. 한편, 국내에서 개발한 지상파 DMB (T-DMB) 표준은 2004년 12월 WorldDAB 포럼의 표준으로 채택된 후 유럽표준을 위해 ETSI에 상정된 상태이다.

세계 주요 지상파 디지털 TV 방송 표준으로는 미국의 ATSC 방식, 유럽의 DVB-T 방식 그리고 일본의 ISDB-T 방식이 있다. 중국의 경우, 독자 표준 확정을 위해 칭화대학교 및 상해교통대학교에서 제안한 두 가지 방식을 비교 실험을 통해 완료하였으나, 최종표준으로는 아직 결정되지 않았다. 표 2에 3가지 주요 지상파 디지털 방송 기술을 간략히 비교하였다.

최근에는 이동휴대방송에 대한 사회적 요구가 커짐에 따라, 국내외적으로 활발한 기술개발이 이루어지고 있다. 특히, DAB 오디오 방송 기술에 기반하여 국내에서 개발한 지상파 DMB (T-DMB)는 최대 7인치 화면에서 이동 중(최대 200km) 언제 어디서나 CD급 고품질의 라디오, TV 동영상 및 데이터 방송 수신이 가능한

표 2 주요 지상파 디지털 방송방식 비교

구분	ATSC	DVB-T	ISDB-T
캐리어	싱글캐리어 방식	멀티캐리어방식	멀티캐리어방식
변조방식	8VSB	DQPSK, 64QAM	
채널간격	6MHz	7 또는 8MHz	6MHz
세그먼트 운용단위	불가능		세그먼트 단위로 변조 방식 변경가능 고정수신 : 64QAM 이동수신 : DQPSK
영상 압축 방식	MPEG-2		
오디오 압축 방식	돌비 AC-3	MPEG-2 오디오	
특징	- 제조기술이 용이 - 이동수신 곤란	- 멀티패스 방해에 강함 - SFN 가능 - 이동수신 가능	- 멀티패스 방해에 강함 - SFN 가능 - 이동수신에 특히 강함 - 휴대단말에 따른 부분 수용 가능

출처: "디지털 TV 기술동향", 전자부품연구원

표 3 DAB 전송방식 비교

구분	Eureka-147	IBOC	ISDB-TSB
기본구조	다중반송파 방식	다중반송파 방식	다중반송파 방식
변조	DQPSK/COFDM	QPSK/COFDM	DQPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM/BST-OFDM
오류정정	Convolution	Convolution (CPCC)	RS+Convolution
오디오 부호화	MPEG-1 Layer-2	PAC	MPEG-2 AAC
적용주파수대	30 MHz ~ 3GHz	FM/AM Range	TV VHF
대역폭	1.536MHz	140KHz (Hybrid)	430KHz (1Segment)
유효 데이터율	0.8~1.7Mbps	128Kbps (Hbird)	280~1787Kbps (1Segment)
표준화완료	1995년	2001년	1999년
채널수	4~8 (CD quality)	1 (stereo)	2~13 (CD quality)
다중화방식	MPEG-2/4 Systems	MPEG-2	MPEG-2

출처: "주요국의 위성DMB현황과 전망", 한국방송진흥원

기술이다. DMB/DAB를 위한 전송방식은 크게 Eureka-147, IBOC (In-Band-On-Channel), ISBD-TSB 등의 3가지로 구분할 수 있는데, 표 3에 3가지 전송방식들에 대해 간략히 비교하였다.

## 2.2 세계 시장현황

세계 각 나라들은 디지털 방송 전환에 따른 경제적 효과를 극대화하기 위하여 정부 주도하에, 디지털 방송 표준채택, 디지털 튜너 의무 장착, 관련 법규 정비 등 강력한 디지털 전환 및 활성화 정책을 추진하고 있다. 특히, 미국의 경우 2006년까지 HDTV의 85% 이상 보급과 2007년까지 디지털 튜너 의무 장착을 목표로 하고 있다. 일본은 고품질 방송과 이동 TV 수신을 목표로 개발한 ISDB 독자 표준기술을 사용하여 동경, 오사카, 나고야 등 3개 권역 중심으로 지상파 방송을 시작하였으며, 주요 선진국의 디지털 지상파 TV 방송이 본격화되는 2010년 이후 HDTV로 완전 전환할 것으로 전망된다. 주요 국가별 디지털화 현황은 표 4과 같다.

표 4 주요 국가별 디지털화 현황

국 가	주요 현황
미국	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 2006년 방송의 완전 디지털화 예정 ⇒ 디지털 방송 설비 완성기한(2003.5.1)을 지키지 못한 188개 방송국에 패널티 부과</li> <li>· FCC는 2007년까지 모든 TV에 대해 디지털 튜너를 내장하도록 의무화 ⇒ 디지털 TV 방송 확대 및 고품질 디지털 TV 보급 촉진</li> <li>· 2003년 1/4분기에 76.64만 대의 디지털 TV가 판매되어 전년대비 86% 성장</li> </ul>
유럽	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 유럽 각국의 디지털 지상파 TV 방송이 점차 본격화되면서 시장 규모 증가</li> <li>· 영국, 프랑스 등은 2010년에 아날로그 방송 중단 예정</li> </ul>
일본	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 2003년 12월 도쿄, 오사카, 나고야 등 3대 도시권에서 본 방송예정이며, 디지털 방송의 50%를 HD급으로 방송예정</li> <li>· 2006년 전국 방송, 2011년 이후 아날로그 방송 중단 예정</li> </ul>

세계 디지털 TV 수상기 시장은 향후 2008년까지 연평균 57%씩 성장하여 9,285만대, 641억불 규모로 성장이 예상된다. 디지털 TV 평균단가는 2003년 1,568달러에서 2008년에는 690 달러로 향후 5년간 연평균 15% 하락이 예상되며, 이는 신규수요 창출의 원동력으로 작용할 것으로 파악된다. 또한 지상파 디지털 방송 STB는 2008년에는 1,278만대 규모로 연평균 29%의 성장률이 예상된다. 그리고, 매출액은 2008년 9.6억불 규모로 연평균 17%의 성장률이 예상된다. 디지털 TV 수상기와 STB의 세계 시장 규모 예측은 표 5와 같이 요약된다.

표 5 세계 시장 규모 예측

(단위: 천대, 백만불)

구 분	2005년	2006년	2007년	2008년	CAGR
디지털 TV	29,658	47,098	70,966	92,852	57%
	35,468	47,676	58,889	64,108	33%
STB	6,782	8,753	10,774	12,781	29%
	710	813	888	964	17%

※ CAGR (Compound Average Growth Rate)은 연평균 성장률(%)을 나타냄

출처: IMS, "Digital TV Market Intelligence Service," (2004.7.)

세계적인 디지털 방송 전환에 힘입어 2008년까지 디지털 방송 수신가구는 연평균 20%씩 빠른 속도로 증가하여, 표 6과 같이 세계적으로 총 3억 3,210만 가구가 디지털 방송을 수신할 것으로 전망되고 있다.

표 6 세계 디지털 방송 수신 가구수 예측

(단위: 백만가구)

구 분	2005년	2006년	2007년	2008년	CAGR
수신 가구	198.9	240.0	284.6	332.1	20%

출처: IMS, "Digital TV Market Intelligence Service," (2004.7.)

## 2.3 국내 시장현황

우리나라는 2001년 10월에 지상파 디지털 방송을 개시한 이후, 2004년 7월에 디지털 지상파방송 전송방식 확정으로 인해 2005년 12월까지 시군 소재지까지 디지털 방송을 확대 실시할 계획에 있다. 그리고, 디지털 케이블 방송이 2005년 2월부터 상용 서비스를 제공할 것으로 예정됨에 따라 본격적인 디지털 방송시대가 열릴 것으로 기대하고 있다.

국내 디지털 방송 서비스 시장의 경우, 고품질과 양방향 방송 서비스의 등장으로 광고수익 기반이 확대되고, 디지털 케이블 방송을 통한 유료 가입자의 확대, 그리고 각 방송사의 부가 서비스의 개발 등으로 방송사업의 확대가 예상되며, 지상파에서 디지털 방송이 본격도에 들어섬에 따라 디지털 방송 서비스의 매출액은 2012년에 표 7과 같이 5조 1천억원 수준으로 성장할 것으로 기대된다.

표 7 국내 디지털 방송 서비스 매출액 전망

(단위: 억원)

구 분	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
매출액	4,497	7,309	11,198	16,774	24,829	33,486	44,302	51,205

출처: ETRI (2004.10.)

국내 디지털 방송기기 내수 시장의 경우, 디지털 TV 가격의 하락, 디지털 방송 제공권역 확대, HD 콘텐츠 방송시간 연장 등으로 2012년까지 연평균 15%(대수기준)의 빠른 성장이 예상된다. 그리고, 2012년까지 향후 8년 동안 국내 시장에서 2천여만 대의 DTV가 판매되어 99%의 디지털 보급률을 달성할 것으로 예상되며, 총

표 8 디지털 TV 및 STB 국내시장 전망

(단위: 천대, 억원)

구 분		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	합계
디지털 TV	대 수	1,070	1,641	2,208	2,892	3,181	3,526	3,232	2,898	20,648
	매출액	23,545	31,175	39,740	46,279	47,713	52,181	47,515	42,307	330,453
STB	대 수	1,020	892	777	648	971	910	849	863	6,929
	매출액	2,177	1,903	1,387	1,068	1,202	1,889	2,359	2,858	14,842

※ STB는 위성, 케이블, 지상파용을 모두 포함  
출처: ETRI(2004. 10)

표 9 국내 DMB 산업 매출액 전망

(단위: 억원)

구 분	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	합계
단말기	1,493	2,963	4,572	8,876	11,808	13,682	14,356	15,891	73,642
서비스	172	1,172	2,586	4,586	7,015	13,098	16,020	18,230	62,878
합 계	1,665	4,135	7,157	13,463	18,822	26,780	30,376	34,121	136,520

※ 지상파 DMB와 위성 DMB 총합  
출처: ETRI (2004.11.)

33조 원의 시장을 형성할 전망이다. 이와 함께, 다양한 형태의 장비가 출시되고 있는 디지털 STB 내수 시장은 일체형 DTV 시장 비중의 확대에 의해 2012년까지 연평균 2%(대수기준) 정도 감소하여 2012년에는 2천 8백억원 규모가 될 전망이다.

2005년에 사업자 선정과 시험방송을 거쳐, 본격적인 서비스가 예상되는 DMB 관련 산업의 시장전망도 밝은 편이다. DMB 단말기 시장은 2012년까지 연평균 40%의 성장을 이루며, 2005년부터 2012년까지 6조 3천억원의 시장을 형성할 것으로 기대된다. 특히, 가입비 및 월 이용료를 주요 수익원으로 하는 위성 DMB는 2012년까지 3조 1천 6백억원의 시장을 형성하며, 광고를 수익모델로 삼고있는 지상파 DMB는 동기간 3조 1천 2백억원의 매출을 형성하여 총 6조 3천억원 규모의 시장으로 성장할 전망이다.

## 2.4 경쟁력 분석

우리나라는 90년대부터 G7 프로젝트를 통하여 HDTV 관련 기술개발을 착수함으로써 현재 세계수준의 기술력을 바탕으로 디지털 TV 관련 특허기술 중 상당수를 우리나라가 보유하고 있을 정도로 기술력을 세계적으로 인정받고 있다. 또한, 주파수 절감을 위한 동일채널 중계 기술, 수신효율 향상기술 등 디지털 방송 기술개선을 위한 후속 연구에서도 성과를 거두었고, 세계 최초로 이동 휴대방송 서비스를 제공할 수 있는 DMB 기술을 개발하여 디지털 TV/방송 기술 분야에서 선도적인 입지를 확고히 해나가고 있다. 국내적으로는 2004년 7월 지상파 디지털방송 전송방식 논란이 종식됨으로써 관련시장에서의 불안요소가 해소되어 투자와 소비의 촉진으로 인한 해당 산업의 성장기반을 확보할 수 있게 되었다. 또한

디스플레이 등의 디지털 방송 전후방 연관사업과 정보통신 단말기 산업 부문에서 이미 세계 최고의 경쟁력을 확보하고 있다. 그리고, 방송·통신 융합 환경이 전개됨에 따라 새로운 서비스가 출현하여 막대한 부가가치가 창출될 것으로 예상되며, 세계 최고 수준의 유·무선 통신 인프라를 갖추고 있어, 양방향 데이터 방송 등 방송·통신 융합형 서비스에 필요한 최적 환경이 이미 마련되어 있다고 할 수 있다. 이에 더하여 신기술 및 새로운 서비스에 대한 국민들의 높은 수용성은 디지털 방송, DMB 등 신제품, 신 서비스의 시장진입을 용이하게 할 수 있는 중요요인으로 꼽을 수 있다.

그러나 디지털 TV/방송 분야에도 역시 여러 가지 경쟁력 저하요인이 있다. 일례로, 현재 계속되는 경기침체로 내수 시장은 활기를 찾지 못하고 있는 가운데 강력한 원가경쟁력을 갖춘 중국 등 신흥 경쟁국의 끊임없는 추월 위협을 받고 있다. 국내적으로는 통신과 방송의 두 분야로 이원화된 제도와 규제 정책에 따라 규제완화 및 통폐합의 필요성이 제기될 뿐만 아니라 상호경쟁 체계의 구축도 미흡하다. 또한, 일부 기업을 제외하고는 중소기업의 브랜드 인지도와 시장개척 능력이 매우 낮아 다각도에서의 디지털방송 산업 진작이 어려운 실정이다. 향후 콘텐츠의 중요성이 날로 증대되어 가는 디지털 다매체 시대에 킬러콘텐츠가 부재하다는 사실도 약점이라 아니할 수 없다. 또한 방송 단말에서는 어느 정도 경쟁력을 갖추고 있다고 할 수 있으나, 방송 제작 및 장비 분야에서의 기술적, 시장적 기반이 취약하다. 이 뿐 아니라, 전송 및 영상 분야의 연구인력 및 산업체 인력은 비교적 많이 확보되어 있으나, 지능형 방송, 실감방송과 같은 미래형 방송의 기초기술을 연구할 전문 인력이 부족한 것도 하루 빨리 해결해야 할 문제이다. 그러나 앞서 살

퍼본 우리의 장점을 최대한 살려 위기요인을 극복한다면, 향후 2003년 127억불 규모에서 2007년 589억불 규모로 급팽창할 세계 디지털 TV 시장과 국내적으로 데이터 방송, DMB 방송 등 신규 서비스가 도입되는 기회를 이용하여 시장 창출 및 활성화의 계기로 삼을 수 있는 가능성은 매우 크다 하겠다.

### 3. 디지털 TV/방송 기술개발 현황 및 전망

#### 3.1 국내외 기술개발 현황

전 세계적으로, 디지털방송 서비스 보급에 따라 대두되는 새로운 서비스 요구인 수신 성능 향상 및 이동 수신 서비스 등에 대응하기 위한 전송 표준 방식의 개선 및 단말 수신 성능 향상을 위한 기술개발이 계속 진행되고 있다. 우리나라의 디지털 TV/방송 기술력의 경우 미국 등의 선진국에 비교할 때 거의 대등한 수준에 올라와 있다. 각 분야별로 국내외의 기술개발 현황에 대해서 알아보도록 하자.

##### 3.1.1 지상파 디지털 TV

미국은 지상파 DTV 방식의 송수신 성능개선을 위한 규격개선의 일환으로 Zenith/ATI의 E-VSB를 ATSC DTV 전송을 위한 선택기술 표준으로 2004년 7월에 채택하였으며, 추후 지속적으로 성능개선 표준안도 검토, 채택해 나갈 예정이다. 그리고 유럽 여러국가 및 싱가포르 등 DVB-T 진영에서는 SFN 기술을 적용한 상용 서비스 연구가 활발히 진행 중에 있다. 국내의 경우, Zenith/LG전자의 E-VSB 기술이 국제표준으로 채택되어 향후 막대한 파급효과를 불러올 전망이다. 이 밖에 ETRI의 주파수 절감기술(EDOCR)이 2004년 9월에 ATSC의 SFN 구현을 위한 기술권고안(RP: Recommended Practice)으로 채택되는 등 디지털 방송 기술 개선을 위한 후속 연구에서도 큰 성과를 거두고 있다. 이 밖에도 우리나라는 채널등화, 고속 동기획득 및 다이버시티 복조기술 등에서도 활발한 연구개발이 이루어지고 있다.

##### 3.1.2 이동멀티미디어방송(DMB)

DMB는 DAB와 같은 전송규격을 이용하며, 동영상 멀티미디어 서비스의 제공을 주 목적으로 하고 있다. 현재 상용화된 지상파 DMB의 전송방식은 Eureka-147, IBOC(In-Band-On-Channel), ISDB-TSB 등 크게 세 가지로 구분되는데, 이 중 Eureka-147 방식은 이동수신 시 문제가 되는 다중 경로 왜곡이나 페이딩 환경에 강인한 성능을 보여서 우리나라 뿐 아니라, 유럽 대다수 국가 및 호주, 캐나다 등에서 표준으로 채택하고 있다. 특히 우리나라는 Eureka-147을 기반으로 한 지상파

DMB 기술을 세계 최초로 개발하여, 현재 상용화 단계에 있으며, 지상파 DMB 국내 표준규격이 WorldDAB 포럼의 기술위원회 승인을 득했고, 2005년에는 유럽 ETSI 표준 승인이 유력시되며, ITU-R에서도 2005년 중으로 권고표준으로 채택될 수 있도록 기고서를 제출하는 등 세계적으로 그 기술력을 인정받고 있다. 또한, 2004년에 국내연구소 및 업체는 국내 지상파 DMB 규격을 만족하는 HW/SW기반 지상파 송신 시스템 및 다양한 형태의 지상파 DMB 수신기(차량용, PDA용, 휴대폰용)를 개발하였으며, 현재는 단순 AV위주의 지상파 DMB 서비스 뿐만 아니라, 멀티미디어 서비스 관련 데이터 서비스, 이동성에 기반한 TTI(Traffic & Travel Information) 응용 서비스 및 통신망과의 연동을 통한 양방향 서비스를 제공할 수 있도록 관련기술이 활발히 연구 개발되고 있다. 그리고 세계 최초로 도입되는 지상파 DMB 서비스의 활성화를 위해, 연차적으로 차량형, 저가격/저전력 PDA형, 양방향 통신 연동 기술을 포함하는 복합정보통신 단말용 지상파 DMB 수신 SoC 기술개발이 진행 중에 있으며, 2006년까지 단계적으로 상용화하여 국내외 시장을 선점할 것으로 기대하고 있다. 지상파 DMB 데이터 방송을 위한 국내 지상파 DMB 미들웨어 표준화 작업도 2006년 완료를 목표로 진행 중이다.

##### 3.1.3 디지털 케이블 TV 방송(DCATV)

북미에서는 CableLabs가 중심이 되어 HFC망에서의 데이터 전송을 위한 변조방식과 프로토콜을 지정하는 DOCSIS2.0의 표준화를 완료한 상태이며, 2005년까지 DOCSIS3.0의 개발 및 표준화를 추진할 예정인데 향후 DOCSIS3.0이 케이블 TV의 차세대 IP 플랫폼의 핵심 규격이 될 전망이다. 그리고, 미국에서는 현재 차세대 케이블망의 고도화를 위하여 NGNA(Next Generation Network Architecture)라는 프로젝트를 수행 중에 있으며, 여러 회사에서 기존의 QAM 변복조 방식 외에 새로운 방식을 제안하여 전송 및 품질을 개선하려는 시도를 하고 있다. 우리나라의 경우 2005년까지 하향 400Mbps를 지원하는 기가급 케이블 송수신 시스템을 개발하고, 2007년까지 하향 1Gbps를 지원하는 케이블 송수신 시스템을 개발할 예정인데, 이의 개발을 통해, 기존의 HFC망을 통하여 케이블 방송사와 가입자간의 양방향 멀티미디어 방송 서비스를 제공하며, 더 나아가 향후 출현할 디지털 케이블방송, VoIP, VOD, 화상전화, 이동전화 및 무선 랜 로밍 등 다양한 융합형 멀티미디어 서비스를 케이블 망을 통해 제공하는 것이 가능해질 전망이다. 구체적으로 하향 기가급 케이블 모뎀 표준 방식 기술, 기가급 헤드엔드 케이블 모뎀기술, 기가급 모뎀 내장형 통합 STB 기술, 서비스 검증시스템 구축기

술, 기가급 홈서버 및 HFC 기반 홈 네트워크 표준기술 등의 기술연구 및 국제표준화 추진 등이 활발히 진행되고 있다. 그리고 케이블 방송에서의 양방향 데이터방송 서비스를 위한 OCAP 미들웨어 규격 검증을 미국과 공동으로 진행 중에 있다.

### 3.1.4 데이터 방송

미국에서는 방송사별로 다양한 양방향 TV 서비스를 제공하고 있으며, 2006년도에는 시장 규모가 약 55억 달러에 이를 것으로 전망된다. 유럽 최초로 디지털 방송을 도입한 영국은 T-Government 서비스 등 다양한 양방향 서비스를 제공하고 있다. 우리나라의 경우 2006년까지 방송매체와 유무선 통신매체가 연동된 양방향 데이터방송 및 사용자 맞춤형방송 서비스를 위한 방송통신융합 데이터 방송 기술을 개발하여 국내외 표준화를 선도하고, 디지털 TV 산업활성화 및 관련 산업의 파급효과를 극대화한다는 목표 아래, 2005년에 지상파, 케이블 매체연동 데이터 방송 기술을 개발하고, 2006년에 지상파, 케이블, 위성 및 이동통신/무선통신 연동 데이터 방송 기술개발을 추진할 계획을 가지고 있다. 그리고, TTA에서 국내 데이터방송 표준을 마련하기 위해 데이터 방송 프로젝트 그룹을 결성하였고, 이를 통해 2005년 초를 목표로 데이터 방송 잠정 표준을 개정하는 표준화 작업을 수행 중에 있다. 또한, KBS, MBC, SBS 및 EBS가 양방향TV 시험방송을 실시하였으며, 2005년 3월부터 KBS를 필두로 ATSC-ACAP 기반의 데이터 방송 본방송을 실시할 예정에 있다. 현재 개발되고 있는 기술로는 데이터방송 콘텐츠 저작기술, 방송매체간 콘텐츠 변환기술, 데이터방송 송출서버 기술, 리턴채널 접속기술, 데이터 처리 미들웨어 기술, 수신 단말 기술 등이 있다.

### 3.1.5 맞춤형 방송

맞춤형 방송 서비스의 정의는 시청자가 보고 싶은 방송 프로그램 또는 콘텐츠를 사용자가 원하는 시간에 볼 수 있게 하는 서비스이다. 이러한 맞춤형 서비스가 원활하게 제공되기 위해서는 방송 프로그램 제작자, 방송 서비스 사업자, 네트워크 사업자, 수신기에 이르는 일련의 산업에 통일된 메타데이터 규격이 있어야 하는데, 이를 위해 전 세계적으로 TV-Anytime Phase 1(TVA-1) 표준이 2003년 완료됨에 따라서 TVA-1 표준을 이용한 맞춤형 방송을 디지털 방송에 도입하기 위한 ATSC, DVB, ARIB 등의 지역별 디지털 방송 표준 작업 및 기술개발들이 활발히 진행 중에 있다. 그리고 사용자와의 상호작용에 의해 내용의 선택, 조합, 변경 및 타 정보와의 연결 등을 가능하게 하는 대화형 멀티미디어 콘텐츠의 저작기술을 개발 중에 있으며, IP 프로토콜을 통해

고효율의 압축방식을 이용한 MPEG-4 AV 및 Systems 기반 IP-TV가 방송의 새로운 장르로서 개발되고 있다. 우리나라의 경우 ETRI, 삼성, LG 등이 TVA-1의 필수특허권자로서 맞춤형 방송을 위한 원천기술을 확보하고 있으며, ETRI는 현재 진행 중인 TVA-2의 핵심기술인 패키지 분야의 표준화에도 주도적으로 참여하고 있어서 이 분야에서 기술력을 인정받고 있다. 특히, ETRI와 넷엔티비(주)는 모바일 환경에서 대화형 콘텐츠를 표현하기 위한 MPEG-4 LAsE R 표준화에 기술기고를 통하여 최종위원회 안으로 기술이 채택되는 성과를 이루기도 했다. 이뿐 아니라, 메타데이터 기반의 맞춤형 방송 관련기술 개발은 SmarTV, iMS 등의 대책과제의 일부로 수행 중에 있으며, 방송관련 국내표준을 관장하는 차세대방송표준포럼 산하에 TV Anytime 분과위원회에서 맞춤형 방송 관련 국내표준초안을 제정하여 국내 맞춤형 방송 산업을 주도할 수 있는 규격작업과 정합 테스트를 진행하고 있다.

### 3.1.6 방송 콘텐츠 보호관리

미국의 FCC에서는 2005년 7월부터 모든 방송 콘텐츠에 방송 콘텐츠의 저작권 보호 및 불법복제 방지를 위한 식별자로서 "Broadcasting Flag"를 의무적으로 삽입하도록 하는 법안을 2003년 11월에 확정하였으며, 미국의 Intertrust를 비롯한 많은 회사에서 방송 콘텐츠 보호관리 기술 솔루션을 개발 중에 있다. 특히, Microsoft사는 윈도우 미디어 플레이어를 통해 오디오와 비디오 분야에서 콘텐츠 보호관리 기술을 제공하고 있다. 그리고, TV Anytime Forum, ATSC T3산하 트랜스포트 그룹, 일본의 NHK 등에서 디지털 방송 콘텐츠의 맥내 저장을 통하여 다양한 서비스를 제공하는 Personalized TV 단말기를 개발하고 있는데, 이 경우 반드시 적용되는 방송 콘텐츠 보호관리 기술인 RMP, IPMP, DRM등의 기술개발이 활발하게 이루어지고 있다. 우리나라의 경우 디지털 콘텐츠 보호관리를 위한 DRM 개발업체의 수가 정점을 지나고 있으나, MPEG-2 스트림으로 서비스되는 방송 콘텐츠를 보호하기 위한 MPEG-2 IPMP기반 보호관리기술에 있어서는 기술력이 낮은 수준이다. 하지만 비싼 제작비용과 많은 시간을 들여 제작한 방송콘텐츠가 불법으로 복제되고, 배포되어 디지털 방송 산업의 활성화에 방해요소가 되고 있기 때문에 산업적인 측면은 물론 건전한 콘텐츠 소비측면에서도 반드시 기술개발이 필요한 분야라 할 수 있다.

### 3.1.7 통신방송 융합 서비스

요즘에 가장 큰 주목을 받고 있는 통신방송 융합 서비스 분야에서 미국의 ATSC 및 CableLabs 등을 중심으

로 관련업체들이 대화형 방송 관련 표준안 제정 및 기술을 개발하고 있으며, 방송망간 서비스 호환성 확보를 위한 규격 harmonization이 진행 중에 있다. 일본 NHK에서는 기존의 방송 및 통신매체를 이용하여 가정에서 디지털 방송뿐만 아니라, 다양한 정보 서비스를 받을 수 있는 ISTV(Integrated Service TV)를 개발하고 있으며, ISTV 개발의 일환으로 최근 EPG, Anytime 서비스(뉴스, 일기예보 등), 비실시간 프로그램 및 프로그램 관련 정보 다운로드 등의 기능을 포함한 TV-Anytime 시스템을 시연한 바 있고, 이를 기반으로 메타 데이터를 활용하는 더 진행된 다양한 부가 서비스 개발이 진행 중이다. 전 세계적으로 통방융합 환경에서 멀티미디어 콘텐츠 서비스가 전형적인 부가 서비스로 대두되고 있으며, 통방융합을 위한 기술개발로 Infra-structure 뿐만 아니라, 콘텐츠의 생성에서 소비까지의 콘텐츠 제공을 위한 제반 멀티미디어 처리를 위한 상호운용성이 보장된 멀티미디어 프레임워크를 제공하는 info-structure 기술 및 관련 표준화가 진행중에 있다. 특히, DMB, DVB-H, MediaFlo, NGNA 및 WiBro 등 통방융합 환경에서 방송 콘텐츠 서비스를 위한 인프라 구축 및 서비스 도입을 위한 기술들이 다양한 형태로 개발되고 있다. 우리나라의 경우, 통신방송망간 연동에 대한 기술 개발은 초기 단계이나, 국내 업체들은 미국 및 유럽형 방식의 디지털 방송 수신 단말에 대한 투자가 많이 이루어 졌으며, 데이터 방송 단말에 대한 개발도 활발하게 이루어지고 있다. 또한, 통신방송 융합 서비스 구현을 위하여 지상파 DMB망과 이동통신망/무선 인터넷 망과의 접속을 위한 기술개발이 진행중이다. 이 외에, 통방융합 환경에서 멀티미디어 콘텐츠 서비스를 위한 상호운용성이 보장된 멀티미디어 프레임워크를 위한 MPEG-21 표준화 및 관련 표준 기술개발에 국내 연구소, 산업체, 대학 등이 활발히 참여하고 있다. 그 결과 현재 MPEG-21 멀티미디어 프레임워크 국제 표준의 15% 이상을 우리나라가 점유하고 있다.

### 3.2 기술개발 전망

향후 방송 분야의 서비스 발전은 그림 3과 같이 요약된다. 먼저 과거 수동적인 정보소비 패턴이 기술 및 사용자 요구수준의 발전에 따라 단순 시청형에서 정보선택형 및 정보맞춤형 형태로 진화할 것이다. 이를 위해 현재, 원활한 정보선택과 맞춤형 서비스를 위해 콘텐츠 내용을 기술하는 각종 메타 데이터의 추출, 기술, 전달에 대한 기술이 개발되고 있다. 또한 방송 콘텐츠의 질적인 수준은 크게 두 가지로 진화할 것으로 예상된다. 즉, 대화면 디스플레이, 고정 수신, 고성능 단말을 기반으로

하는 고화질 방송 추구하고, 이동 수신, 소형 디스플레이, 휴대 단말을 특징으로 하는 개인형 방송으로 서비스 개발이 전개될 것이다. 그리고 이 두 가지 진화 방향에 공통적으로, 통신망과 방송망이 상호융합되며, 이미 나타나기 시작하는 방송통신 융합형 서비스와 멀티미디어 부가 정보 서비스가 확대될 전망이다.

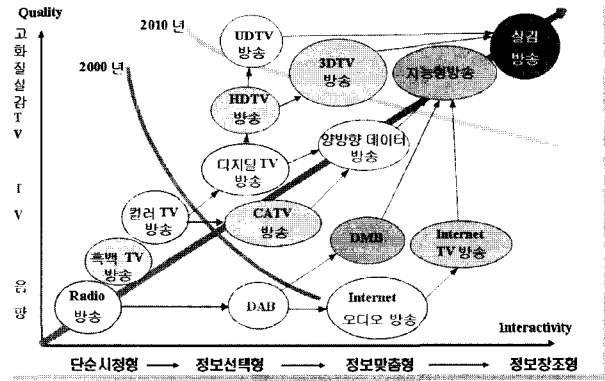


그림 3 디지털 방송 서비스 발전방향

디지털 방송 서비스의 발전을 준비하기 위한 핵심기술 분야는 매체별 전송성능 향상, 주파수 활용효율 증대, 방송통신망 연동을 가능케 하는 방송전송기술과 양방향 데이터 방송, 맞춤형 방송, 방송 콘텐츠 보호관리 및 T-Commerce와 T-Government를 가능케 하는 방송서비스 기술에서 찾을 수 있다. 이와 같은 디지털 방송 서비스 발전방향과 장기적 기술 선도 가능 분야, 그리고 향후 경쟁력 강화를 위한 선택과 집중의 필요성을 고려하여, 기술개발을 위한 핵심영역으로 고화질 방송, 개인형 방송, 통방융합기술 그리고 실감 방송 분야를 선택하였다. 각 분야에 대한 주요 기술개발 과제는 다음과 같다.

고화질 분야는 기본적으로 고선명(HD) 화질의 영상과 CD급 고품질의 음향을 제공하며, 시청자가 원하는 프로그램을 자유롭게 선택 가능하게 하고, 방송 및 통신이 융합된 환경에서 개인용 컴퓨터처럼 다양한 기능 제공을 가능하게 하는데 관련된 기술로써, 다음과 같은 주제로 연구를 진행하고 있다.

- 기존 디지털 TV 수신에 영향을 주지 않으면서도, 다중경로가 존재하는 도심환경에서 우수한 수신 성능을 가능케 하는 DTV 전송기술
- 지상파 디지털 방송의 난시청 지역 해소 및 방송구역 확장을 위해 추가되는 중계기 및 송신기에 주송신기와 동일한 주파수를 배정하는 지역별 단일주파수망(RSFN) 방식을 사용하여 한정된 주파수 자원의 이용 효율을 높이는 기술
- 차세대 기가급 케이블 전송기술



- 방송매체(케이블, 지상파, 위성)와 유무선 통신매체(휴대 인터넷, 이동통신)가 연동된 서비스 융합형 데이터방송 기술로서 디지털 방송의 가장 큰 장점인 멀티미디어 정보 서비스 제공을 위한 필수 기술
- 디지털 방송 서비스 및 통신방송 융합 환경에서 방송 콘텐츠 및 부가 멀티미디어 콘텐츠의 단절 없는 생성, 전달, 소비 및 TV 상거래를 위한 통합 멀티미디어 프레임워크 기술
- 고도화된 방송망 및 통신방송 연동 망을 통해 언제 어디서나 이용자가, 취향과 요구에 따라 실감 있는 맞춤형 방송 서비스를 능동적으로 이용할 수 있도록 하는 양방향 데이터 방송, 이용자 맞춤형 방송, 콘텐츠 보호관리를 위한 저작, 전송, 수신 기술
- 사용자가 원하는 방송 프로그램을 포함한 콘텐츠만을 저장하여 원하는 시간 및 포맷으로 볼 수 있도록 하는 개인용 TV 단말기 기술

개인형 방송 분야는 이동환경에서 동영상 및 다양한 멀티미디어 콘텐츠를 휴대용 TV, PDA, 휴대폰, 노트북 PC 등 이동 휴대 단말을 통해 서비스 할 수 있는 기술 분야로서 다음과 같은 주제로 연구를 진행하고 있다.

- 미디어 처리, 재 다중화 및 전송을 포함한 지상파 DMB 시스템
- DMB망과 이동통신망과의 연동 시스템 및 서비스
- 지상파 DMB 서비스를 위한 다양한 대화형 서비스 및 콘텐츠 저작 기술
- 지상파 DMB와 위성 DMB를 동시에 수신할 수 있는 통합 단말 기술
- 지상파 DMB 단말용 RF 수신, 채널 복조, 비디오/오디오 복호, 양방향 통신 연동 기능을 포함하는 복합정보통신용 지상파 DMB 단말 SoC 기술
- DAB/DRM 수신기 핵심 부품 개발

통방융합기술 분야는 향후 도래할 이종망과 다양한 단말로 구성된 통신방송융합 환경에서 End-to-End QoS를 보장하면서 공간적, 시간적 제약없이 임의의 단말에서 디지털 방송 콘텐츠를 콘텐츠의 단절없이 제공하기 위한 기술 분야로서 다음과 같은 연구를 진행하고 있다.

- 방송 콘텐츠의 통방융합 서비스를 콘텐츠 생성, 보호, 전송, 적응변환, 소비 등 통방융합 환경에서 End-to-End QoS가 보장된 방송콘텐츠 서비스를 위한 멀티미디어 정보 프레임워크 기술
- 기존 위성방송 대비 약 30% 전송용량 증대 및 적응형 고품질을 제공할 수 있는 광대역 위성통방 융합 전송 핵심기술과 위성의 장점을 극대화하는 광역 광대역 이동 멀티미디어 서비스 기반기술

- 하향 1Gbps급 가입자 및 헤드엔드용 케이블 모뎀, 1Gbps급 모뎀 내장형 통합 STB 및 모뎀 ASIC 개발
- 실감방송 분야는 입체 AV 콘텐츠 또는 더 나아가서 오감 콘텐츠를 이용하여 사용자에게 사실감과 현실감을 제공할 수 있는 방송 서비스 기술 분야로서, 다음과 같은 기술개발을 진행하고 있다.
  - 고품질의 입체영상 및 오디오로 현장감을 극대화하기 위한 3차원 AV 처리
  - 입체 AV 콘텐츠를 획득/가공/전송하는 3DTV 방송 콘텐츠 생성 및 전송
  - 사용자가 원하는 임의 시점 AV를 2차원 및 입체 디스플레이로 제공하고, 실사 및 CG 합성을 하기 위한 객체기반 다시점 AV 생성 및 부복호화 기술
  - 입체 AV 및 촉감 등 실감정보 콘텐츠를 인터랙션 가능한 사용자 환경에서 재현하는 방송기술
  - 실감형 3차원 정보단말기 개발을 위한 비디오 스트리밍/디스트리밍 알고리즘, 32시점 멀티뷰 다운사이저 기술개발 및 실시간 구현을 위한 기술

이러한 기술개발은 단기적 측면에서는 관련 장비, 기기 분야에서의 기능 다양화, 차별화를 통한 디지털 TV에 대한 국제적 브랜드 이미지를 제고하여 가치 창출을 극대화하고, 장기적인 면에서는 미래 방송시장을 선도할 원천기술을 확보하는데 이바지할 것이다. 이를 더욱 효율적으로 추진하기 위해 디지털 TV와 관계된 신규 서비스 모델을 발굴하고, 산업 활성화를 위한 시범 서비스 도입을 통하여 서비스 운용모델 표준을 정립하며, 기술 표준을 조기에 정착시킴으로써 방송 사업자와 방송관련 산업체의 시너지 효과를 극대화 할 예정이다. 또한 미래의 디지털 방송을 위하여 실감방송 등의 선도기술을 개발하여 관련 기술의 국제 표준을 선도하고 원천 IPR 확보에 주력할 것이다. 특히, 세계 최초로 도입되는 이동 멀티미디어 방송 서비스의 활성화를 추진하고, 이를 바탕으로 국내에서 개발된 DMB 기술의 국제적 홍보를 적극 추진하여 본 기술의 국제 표준화를 유도하며, 기 개발된 기술에 대해 기술이전의 소요시간을 최소화하기 위하여, 기술개발 단계부터 관련업체와 유기적 개발체계를 구축하여 기술이전 효과를 극대화할 예정이다. 그리고 디지털 방송의 기술적인 특성을 최대한 살려 차세대 실감형 방송, 양방향 방송, 기가급 케이블 방송등의 기반 기술 개발을 지속적으로 추진하여 정보통신 산업의 지속적인 성장을 위한 동력을 확보해 나갈 예정이다. 그리고, 국내 디지털 콘텐츠 산업은 디지털 방송으로 성장의 계기를 맞이할 것으로 전망되며, 한류열풍에 힘입어 해외로 수요기반을 확대할 가능성도 높으므로, 콘텐츠 산

업 육성 지원 정책 및 디지털 콘텐츠 제작을 위한 기술 개발이 필요하다 하겠다.

향후 이 분야에서의 경쟁력을 증대시키고 디지털 TV의 확대 보급을 위해서는 우선 디지털방송 콘텐츠의 개발을 통한 서비스의 확산이 중요하다. 이를 위해서는 방송사별로 HDTV 프로그램 및 방송시간을 확대해야 하고, 데이터 방송, 양방향 방송 등 방송통신 융합형 디지털 콘텐츠 개발을 지원하며, 불법복제를 막기 위한 디지털 콘텐츠 보호책도 마련하여야 한다. 그리고, DMB 서비스를 조기에 도입하여 관련 시장을 활성화시키는 것이 중요하다. 또한 디지털 TV의 확대보급을 위해서는 디지털 TV를 구매할 수 있도록 유인책을 마련하여 관련 시장을 활성화시킬 필요가 있다.

#### 4. 결 론

본 고에서는 향후 10년간 우리나라의 경제발전을 견인할 신성장동력으로서의 중요성이 부각된 디지털 방송 분야의 기술개발 방향 및 내용을 간략히 살펴보았다. 앞서 알아 본 것처럼, 우리나라의 디지털 방송은 핵심기술, 인프라 및 서비스 기반, 인력수급, 산업화 역량 등 모든 분야에서 고루 경쟁력을 확보하고 있으며, 향후 디지털 방송 활성화를 위해서는 서비스의 조기 상용화, 커버리지 확대, 방송시간 연장 등의 정책적 지원이 뒷받침되어야 한다는 것을 알 수 있다. 이 뿐만 아니라, 지상파 방송, 기가급 데이터 전송을 위한 케이블 방송 등 방송망 인프라의 고도화를 위한 기술개발을 추진함으로써 확보된 디지털 방송 기술의 경쟁력을 강화해 나갈 필요도 있다. 장기적인 관점에서 보면 디지털 방송 기술 및 산업을 선도하기 위한 선행 투자가 필요하며, 차세대 디지털 TV를 위한 초고선명, 실감 TV 등 미래형 TV를 위한 기술개발을 미리 추진하여 관련 요소기술을 미리 확보해야 할 필요가 있다. 그리고, 무엇보다도 현재 가속화되고 있는 방송통신 융합 환경에 적합한 양방향 데이터 방송, 맞춤형 방송, 이동 TV 서비스를 위한 DMB 방송 등의 기술개발을 통해 새로운 비즈니스 모델을 창출하여 국민소득 2만불 달성을 위한 성장동력으로서의 제 역할을 다해야 한다. 이를 위해 정부는 디지털 방송 산업분야에서의 경쟁력 확보 및 유지를 위한 전략적 노력의 일환으로 디지털 TV/방송 산업분야에서의 세계적인 기술 및 시장 변화를 적시에 파악하여 이 부분에 기술개발 노력을 집중 투자하여 3~5년 내에 디지털 TV/방송 시장에서 세계 최고의 기술력을 확보하도록 할 예정이며, 기술개발과 더불어 이 기술들에 대한 세계 표준화 반영에 총력을 기울여 2010년 이후에도 세계적인 경쟁력을 계속 유지해 나가도록 할 예정이다. 또한 이를

더욱 촉진하기 위해 디지털 TV/방송 기술 혁신으로 TV 수상기, 이동단말 등의 고급화는 물론 기존 제품 가격의 하락을 유도하여 T-Commerce, T-Government 등 디지털 TV/방송 서비스의 확산에 노력하며, 이와 병행하여 디지털 기반의 홈 네트워크 구축으로 방송의 지능화와 통신의 멀티미디어화를 달성하여 새로운 비즈니스 영역과 부가가치를 창출할 것이다. 이러한 노력의 결과로 향후 고용 측면으로는 5년간 연인원 100만개 이상의 일자리를 새로 창출할 수 있을 것으로 예상되며, 국민 복지 측면으로는 다양하고 편리한 미디어 소비환경을 제공하여 국민의 삶을 윤택하게 하는데 기여 할 것으로 전망한다.

#### 참고문헌

- [1] 정보통신연구진흥원, "IT 차세대 성장동력 기획보고서(디지털TV)", 2005년호.
- [2] 정보통신부, "IT 신성장동력 발전전략", 2004년.
- [3] 전병우, 김서균, "디지털 TV/방송 기술개발 방향 및 전략", 정보처리학회지 11권 5호, 2004년 9월.

#### 전 병 우

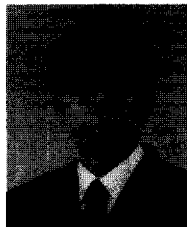


1985. 2 서울대학교 전자공학과 졸업(공학사)  
 1987. 2 서울대학교 전자공학과 졸업(공학석사)  
 1992. 12 Purdue Univ. School of Elec. 졸업(공학박사)  
 1993. ~1997. 8 삼성전자 신호처리연구소 수석연구원  
 1997. 9~현재 성균관대학교 정보통신공학부 부교수

2004. 3~현재 정보통신연구진흥원 디지털 TV/방송 전문위원 (PM)

E-mail : bjeon@iita.re.kr

#### 전 준 표



2001. 2 서강대학교 전자공학과 졸업(공학사)  
 2003. 2 한국과학기술원 전기및 전자공학과(공학석사)  
 2003. ~2004. 4 LG전자 DTV연구소 연구원  
 2004. 5~현재 정보통신연구진흥원 디지털 TV/방송 전문위원(PM)실 기술담당

E-mail : leofrom78@iita.re.kr