

방송통신정책연구

09-진흥-나-8

# 차세대방송 도입방안 연구 및 장비산업 경쟁력 강화

(The study on the Method of Introducing the Advanced Broadcasting and Strengthening  
the Equipment Industry Competitiveness )

2009. 12. 31.

연구 기관 : 한국전파진흥협회



차 세  
대 방  
송 도  
입 방  
안 및  
장 비  
산 업  
경 쟁  
력 강  
화

2  
0  
0  
9  
·  
1  
2  
·  
3  
1

1. 본 연구보고서는 방송통신위원회의 출연금 등으로 수행한 방송통신정책연구용역사업의 연구결과입니다.
2. 본 연구보고서의 내용을 발표할 때에는 반드시 방송통신위원회 방송통신정책연구용역사업의 연구결과임을 밝혀야 합니다.

방송통신정책연구

09-진흥-나-8

# 차세대방송 도입방안 연구 및 장비산업 경쟁력 강화

(The study on the Method of Introducing the Advanced Broadcasting and Strengthening  
the Equipment Industry Competitiveness )

2009. 12. 31.

연구 기관 : 한국전파진흥협회

총괄책임자 : 김유혜(한국전파진흥협회)

## 제 출 문

방송통신위원회 위원장 귀하

본 보고서를 『차세대방송 도입방안 연구 및 장비  
산업 경쟁력 강화』의 연구결과보고서로 제출합니다.

2009. 12.

연구 기관 : 한국전파진흥협회  
총괄책임자 : 김유혜(한국전파진흥협회)  
참여연구원 : 정신교(한국전파진흥협회)  
안준오(한국전파진흥협회)  
최동환(한국전파진흥협회)  
박기현(한국전파진흥협회)  
임수연(한국전파진흥협회)  
강현정(한국전파진흥협회)

# 요 약 문

## 1. 제목 : 차세대방송 도입방안 연구 및 장비산업 경쟁력 강화

## 2. 연구의 목적 및 중요성

- 방송의 디지털화 및 기술의 비약적 발전에 따른 방송 선진국의 차세대방송 (Post-HDTV) 분야 방송기술개발 현황 및 정책을 조사분석하고, 우리나라 차세대방송 기술서비스에 대한 전략 및 실행방안 수립
- 국내 방송장비 산업 및 기술개발 현황을 파악하여 차세대방송 분야에서 방송장비 국산화 방안 마련

## 3. 연구의 구성 및 범위

- 차세대방송 분야 기술 정책 마련 및 정책적 지원방안 연구
  - 미국, 일본 등 해외 주요국가의 차세대 방송 기술 및 정책 현황
  - 차세대방송서비스의 시장 현황, 전망 및 핵심 기술개발 현황
    - 3DTV방송, UHD TV방송, 모바일방송, 양방향방송 등
  - 차세대방송 도입 시 경제적, 기술적, 사회적 파급 효과 분석
    - 생산유발효과, 부가가치유발효과, 고용유발효과, 정보격차 해소 및 방송기술의 영향 사회적, 기술적 효과 분석
  - 차세대 방송의 콘텐츠 제작 및 유통환경, 수용자 이용행태 변화 분석 등
- 차세대방송 추진전략 및 정책방안 도출
  - 실감방송서비스, 모바일방송서비스, 양방향방송서비스, 공통 핵심요소기술 고도화 등
  - 차세대방송 단계별 마일스톤 및 기술 로드맵 도출
- 차세대 방송장비 국산화를 위한 기술 개발 및 도입 방안 연구
  - 국내외 차세대 방송장비 산업 동향 조사
    - 방송장비산업의 흐름 및 개요
    - 국내 방송장비업체 현황 및 업계의 애로사항
  - 정책적 지원방안 및 국내 방송장비 도입 방안 도출
    - 정부, 산업체 및 방송사 등 방안 마련

## 4. 연구내용 및 결과

- 차세대 방송 미래발전 전략(안) 수립
  - 차세대방송의 추진배경 및 필요성
  - 국내외 방송 현황 및 전망 분석
  - 차세대방송 비전 및 목표 도출
  - 실감방송 미래발전 전략 및 실행 방안 수립
  - 모바일방송 미래발전 전략 및 실행 방안 수립
  - 양방향방송 미래발전 전략 및 실행 방안 수립

## 5. 정책적 활용내용

- 차세대방송 산업의 생산유발, 일자리 창출 등 부가가치 산업으로 성장 전망 및 정부 정책 방향 수립에 활용할 차세대방송 미래발전 전략 도출
- 차세대방송 서비스 및 공공 서비스 확대로 정보격차 해소
  - 방송은 정보 소외계층의 접근이 가장 용이한 매체로 정보 소외계층에게도 고품질 실감형 방송 콘텐츠를 제공함으로써 정보격차 해소에 기여
  - 모바일 TV 지역방송 활성화로 커뮤니티별 사회·문화 교류 확산, 지역적 특성에 맞는 서비스 문화 창달, 정보 소외계층에게도 고품질 실감형 방송 콘텐츠를 제공함으로써 정보격차 해소에 기여
  - 양방향방송의 플랫폼 기술개발로 방송의 정보플랫폼으로서 실현가능

## 6. 기대효과

- 차세대방송 미래 발전 전략(안)을 통해 차세대방송분야의 중장기 기술개발 방향 및 정책 비전 수립에 활용
- 차세대방송의 새로운 기술개발로 핵심 원천기술 확보 및 경쟁력 확대 가능
- 차세대방송 실감미디어 산업의 생산유발, 일자리 창출 등 부가가치 산업으로 성장 전망, 세계 모바일방송 시장 점유 및 주도, 양방향방송 세계시장 확장 및 수출품목 다변화

# SUMMARY

## 1. Title

The study on the Method of Introducing the Advanced Broadcasting and Strengthening the Equipment Industry Competitiveness

## 2. Objective and Importance of Research

- o To survey on Post HDTV technology & policy of the advanced broadcasting country and planning the strategy on Post HDTV service
  
- o To draw up the plan of localization of broadcasting equipment for the trend on domestic broadcasting equipment & technology development

## 3. Contents and Scope of the Research

- o Preparing Post HDTV technology policy and supporting methodology research
  - Technology and Policy trend of overseas country for example, USA and Japan
  - Post HDTV market size, prospect and core technology development . 3DTV, UHDTV and Mobile broadcasting, etc
  - Analysis on the economical, technological and social ripple effect
  - Analysis on contents production, the distribution environment and the user behavior study
  
- o Derivation of Post HDTV milestone and political measures
  - Realistic broadcasting, Mobile service and Bi-directional broadcasting service, etc
  - Derivation of milestone and technology road map
  
- o Technology development and the technology introduction method study
  - Domestic and overseas broadcasting equipment trend survey
  - Derivation of political supporting plan and domestic equipment introduction plan

#### **4. Research Results**

- o Planning Post HDTV development strategy
  - Outline and Necessity of Next Generation Broadcasting
  - Analysis on the broadcasting status and the prospect
  - Vision and Objective of Next Generation Broadcasting
  - Realistic & Mobile & Bi-directional Broadcasting strategy and action plan

#### **5. Policy Suggestions for Practical Use**

- o To derive the strategy on Next Generation Broadcasting for inducing the production of Next Generation Broadcasting industry and Creating jobs
  
- o Next generation of public service broadcasting services and to solve the digital divide

#### **6. Expectations**

- o To establish the long term vision, direction and policies for the future generation broadcast technology through Broadcasting Development Strategy for the next generation
  
- o To secure core technology and increase competitiveness through the new technology development
  
- o To realize the production of broadcast media industry, job creation and value-added growth in industry, the world mobile TV market share and leading, interactive broadcast worldwide expansion and export products diversity

# 목 차

<b>제 1 장 서 론</b> .....	<b>1</b>
<b>제 2 장 추진 배경 및 필요성</b> .....	<b>2</b>
제 1 절 추진배경 .....	2
제 2 절 Post-HDTV 추진 필요성 .....	5
<b>제 3 장 국내외 방송 현황 및 전망</b> .....	<b>10</b>
제 1 절 방송시장 규모 및 전망 .....	10
제 2 절 방송플랫폼 현황 및 변화 .....	24
제 3 절 콘텐츠 제작 및 유통 환경변화 .....	28
제 4 절 수용자의 이용행태 변화 .....	32
제 5 절 국내외 방송장비 현황 .....	38
<b>제 4 장 Post-HDTV 비전 및 목표</b> .....	<b>61</b>
제 1 절 Post-HDTV 발전방향 .....	61
제 2 절 Post-HDTV 시장전망 및 해외동향 .....	65
제 3 절 비전과 목표 .....	85
제 4 절 Post-HDTV 기술개발 방향 .....	87
1. 실감방송 분야 .....	87
2. 모바일방송 분야 .....	96
3. 양방향방송 분야 .....	103
4. 공통 핵심요소기술 고도화 분야 .....	115
제 5 절 Post-HDTV 추진전략 및 정책방안 .....	117
1. 실감방송 분야 .....	117
2. 모바일방송 분야 .....	119
3. 양방향방송 분야 .....	121
4. 공통 핵심요소기술 고도화 분야 .....	122

**제 5 장 세부 추진 계획(전략달성을 위한 기술로드맵) .....125**

제 1 절 실감방송 서비스 ..... 125  
제 2 절 모바일방송 서비스 ..... 135  
제 3 절 양방향방송 서비스 ..... 140  
제 4 절 공통 핵심요소기술 고도화 ..... 145  
제 5 절 단계별 마일스톤 ..... 148

**제 6 장 기대 효과 .....153**

제 1 절 경제적 측면 ..... 153  
제 2 절 사회적 측면 ..... 154  
제 3 절 기술적 측면 ..... 156

## 표 목 차

<표 3.1> 디지털TV 시장의 권역별 규모 및 성장 추이 .....	10
<표 3.2> 세계 모바일TV 시장 전망 .....	14
<표 3.3> 국내 '08년 디지털 방송 서비스 시장 현황 .....	15
<표 3.4> 국내 디지털 방송 서비스 시장 전망 .....	16
<표 3.5> 국내 방송기기산업 수급 동향 및 전망 .....	16
<표 3.6> 국내 실감방송 산업 전망 .....	21
<표 3.7> 해외 매체별 광고비 시장 전망 .....	22
<표 3.8> 국내 매체별 총 광고비 현황 .....	23
<표 3.9> 해외 국가별 방송플랫폼 가용 현황 .....	24
<표 3.10> 국내 플랫폼별 방송서비스 및 기술사용 현황 .....	25
<표 3.11> 국내 방송플랫폼 가용 현황 .....	26
<표 3.12> 세계 콘텐츠시장 규모 및 전망 .....	30
<표 3.13> 모바일 콘텐츠 매출 현황 .....	31
<표 3.14> 모바일 콘텐츠 분야별 비중 .....	32
<표 3.15> 멀티 플랫폼 콘텐츠 이용 목적과 이용 동기 .....	37
<표 3.16> 방송장비 환경 분석 .....	45
<표 3.17> NHK기술연구소의 기술개발 실용화 현황 .....	46
<표 3.18> 일본의 방송기술 기술기준 및 표준규격 제도 시스템 .....	49
<표 3.19> BBC R&D 프로젝트 포토 폴리오 .....	50
<표 4.1> 세계 실감형 방송 시장 전망 .....	65
<표 4.2> 세계 3D 디스플레이 및 3DTV 시장현황 및 전망 .....	66
<표 4.3> 국내 UHDTV 시장 전망 .....	67
<표 4.4> 모바일TV 단말기 전세계 시장 전망 .....	71
<표 4.5> 모바일TV 기술방식별 가입자 전망 .....	71
<표 4.6> 국내 모바일TV 판매대수 및 비중 .....	72
<표 4.7> 국내 DMB 단말기 시장 전망 .....	72
<표 4.8> 위성 DMB 서비스 전망 .....	73
<표 4.9> AT-DMB 단말기 시장 전망 .....	73
<표 4.10> 국내 디지털라디오 시장 전망 .....	74
<표 4.11> 세계 양방향방송 시장 규모 및 성장 추이 .....	77
<표 4.12> 세계 양방향방송 권역별 시장전망 .....	77
<표 4.13> 세계 양방향방송 STB 시장 전망 .....	78
<표 4.14> 국내 양방향방송 시장 전망 .....	78

<표 4.15> 국내 양방향 방송 미들웨어/솔루션 시장 전망 .....	79
<표 4.16> 국내 양방향 방송 서비스 시장 전망 .....	80
<표 4.17> 차세대 전송 기술 비교 .....	84
<표 6.1> 차세대방송 산업의 경제적 기대 효과 .....	150

## 그 립 목 차

<그림 2.1> TV 발전과정 .....	2
<그림 2.2> 방송·통신 융합 현상 .....	3
<그림 2.3> 연도별 DTV 수요변화 .....	6
<그림 3.1> 해외 국가별 가정내 시청 방송플랫폼 사용 현황 .....	24
<그림 3.2> 유료방송 가입현황 .....	27
<그림 3.3> 디지털 방송 콘텐츠 밸류 체인 .....	29
<그림 3.4> TV의 장기변화 예측 .....	33
<그림 3.5> 수용자 TV시청 이용행태 진화 .....	34
<그림 3.6> 방송 산업 개념 .....	38
<그림 3.7> 세계 방송 산업 현황 .....	39
<그림 3.8> 세계 방송 장비 시장 전망 .....	40
<그림 3.9> 국내 디지털 방송 설비 전환 계획 .....	41
<그림 3.10> 국내 실감방송 시장 전망 .....	41
<그림 3.11> 국내 방송장비 산업 현황 .....	43
<그림 3.11> 국내 방송산업 인프라 현황 .....	44
<그림 4.1> 디지털방송서비스 발전 방향 .....	61
<그림 4.2> 다매체 간 서비스 융합 .....	82
<그림 4.3> 모바일 방송 기술의 진화 .....	101
<그림 4.4> 양방향방송 기술 구분 .....	103
<그림 4.5> 지상파 3DTV 공통 핵심요소기술 고도화 방안 .....	117
<그림 4.6> 공통핵심전송기술 고도화 방안 .....	123
<그림 5.1> 3DTV 방송기술 개념도 .....	125
<그림 5.2> 차세대 모바일방송 기술 개념도 .....	136
<그림 5.3> 차세대 방송통신 융합 양방향방송 기술 개념도 .....	140
<그림 5.4> 공통 핵심 요소기술 고도화 개념도 .....	145

## 제 1 장. 서론

DTV 보급 확산으로 고화질(HD) 방송을 경험하면서 사실감과 현장감을 제공하는 실감형 방송에 대한 소비자의 요구가 증가되고 있다. 또한 TV 교체주기를 약 10년으로 고려할 때 2015년부터 본격적인 Post-HDTV 수요가 발생할 전망이다. 일본, 미국, 유럽에서는 이미 Post-HDTV 시장이 선점 경쟁을 시작하였다. 일본은 NHK/NICT를 중심으로 3D, UHDTV 방송의 국제 표준 선점 및 관련 장비 개발을 추진 중에 있으며, 미국은 DC社를 중심으로 디지털 시네마, 3D@Home Consortium을 중심으로 3D 산업화를 위한 활동을 본격화하고 있다. 또한 영국의 경우 BBC가 NHK와 공동으로 2012년 런던 올림픽의 UHDTV 방송 중계를 추진 중이다.

또한 최근 방송통신 융합에 따른 DMB, IPTV 등 새로운 차세대 방송 서비스의 상용화에 따라 차세대 방송 환경에 맞는 방송 장비 개발 및 생산을 요구하고 있다. 이러한 방송 산업계 변화에 부응하고 방송 장비 산업의 주도권을 지속적으로 장악하기 위해 일본, 미국, 유럽 등 세계적인 방송장비 생산업체들은 디지털 장비의 개발과 함께 차세대 방송용 포맷을 개발하기 위해 막대한 연구비와 연구 인력을 투자하고 있다. 2008년 세계 방송 장비 시장 규모는 약 100조원으로 추산(카메라, VCR 및 모니터 등 주요 장비)되며, 주요 방송 선진국들이 디지털 방송 실시를 전면 확대에 따라 세계 시장은 300조원에 이를 것으로 전망된다. 국내 시장은 2012년까지 7조원으로 추산된다.

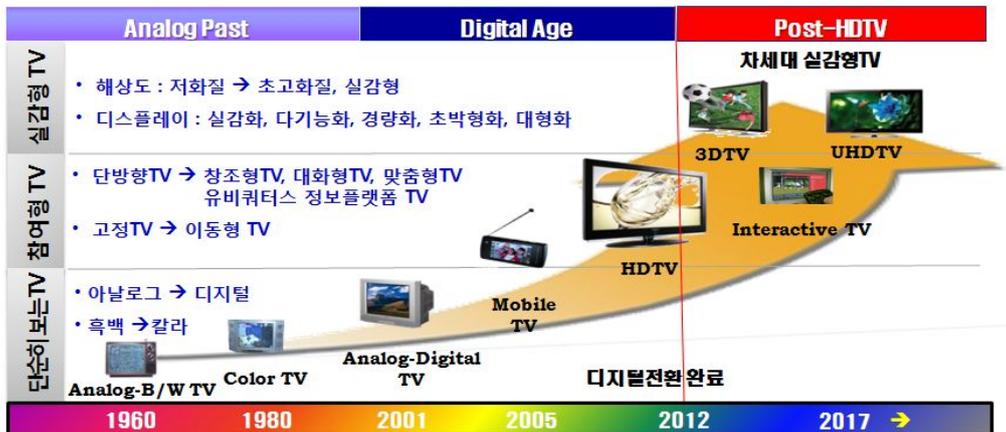
그러나 국내 방송사는 국산 장비보다는 이미 검증된 외산장비에 의존하고 있으며, 이는 국산 장비 산업의 국내 시장 진입 장벽으로 작용하여 방송장비산업 발전의 걸림돌로 작용하고 있다.

이에, 2012년 디지털방송 전환 이후 새로운 미래방송 기술·서비스에 대한 전략 및 실행방안 수립과 세계 방송 산업을 선도하기 위해 일본, 미국 등 선진국 수준의 차세대방송분야 핵심원천 기술 확보가 절실하다. 따라서 차세대방송 미래 발전 전략(안) 수립을 통해 신성장 동력으로서 방송통신 융합산업의 진흥 및 디지털방송의 가치 제고 도모를 위한 차세대방송 기술개발과 서비스 도입관련 체계적인 비전 제시가 필요한 시점이라 하겠다.

## 제 2 장. 추진 배경 및 필요성

### 제 1 절. 추진배경

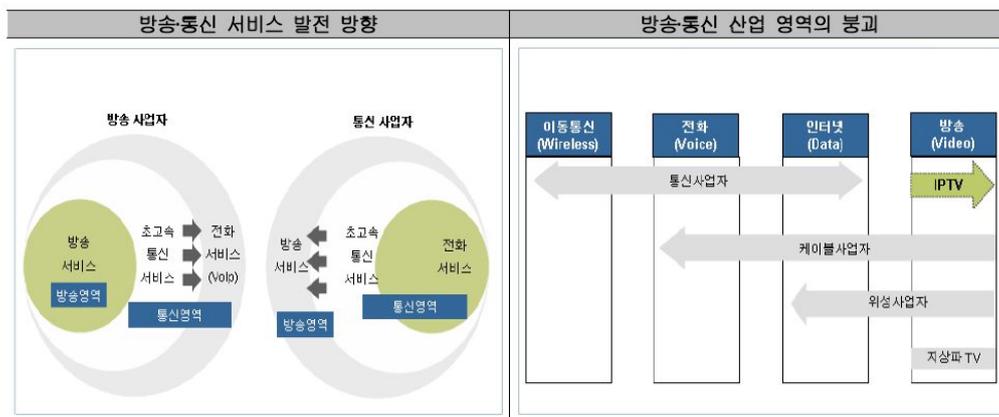
- (차세대 방송 선도) 우리나라는 그동안 디지털TV 기술개발로 세계 TV시장 점유율 1~2위를 기록하는 등 국내 기업들이 세계 TV 시장을 선도
  - 세계 TV시장은 디지털TV의 성숙기에 접어들면서 기술력 차이는 점차 줄어들고, 주도권 경쟁이 치열한 가운데 미래 방송 시장 선점을 위한 새로운 성장 동력 발굴 절실
  - 현재의 시장 우위를 지속하기 위해서는 우리나라가 경쟁력 있고, 가능성 있는 차세대방송에 역량 집중 필요
- (디지털 방송전환) 디지털 전환은 '80년대 컬러 TV보다 파급효과가 큰 실감형, 고화질 TV 및 다양한 양방향방송 등 참여하는 TV로 새로운 방송패라다임의 혁신
  - 고화질(아날로그 대비 5배), 다채널화, 인터넷 융합 양방향 서비스(홈킹, T-commerce 등)로 단순히 보는 TV에서 유비쿼터스 정보플랫폼으로 발전하여 차세대방송 시장의 변화와 치열한 경쟁 예고



<그림 2.1> TV 발전과정

- 디지털방송전환은 디지털 데이터포맷 기반 부복호화, 변복조 등 디지털신호처리가 가능해져 기술의 발전에 따라 새로운 전송방식 및 서비스의 지속적인 출현 예상

- 디지털방송전환은 글로벌 방송시장에서 새로운 선점기회를 제공하기 때문에 방송서비스 선진국들은 디지털전환과 동시에 차세대방송에 역량을 집중
  - 미국, 영국 등 세계 주요국도 디지털 융합 환경 하에서 방송강국의 지위를 유지하기 위해 국가적 역량을 집중, 조기 디지털 전환을 추진 중
    - ※ 주요국의 디지털 전환 완료 계획 : 미국 '09년, 일본·프랑스 '11년, 영국 '12년
    - ※ 일본(BS11 3D위성방송중, ISDB-Tmm), 미국(3D@Home 구성, ATSC-M/H, Fios TV 양방향 서비스중), 영국(BBC "Shakespeare-Told 양방향서비스중), EU(3DTV 기술 개발 지원)
- (방송통신 융합) 정보통신기술의 발전과 방송의 디지털화로 전통적인 방송과 통신의 경계가 무너지고 융합이 급속도로 전개되며 최근 미디어의 디지털화에 따라 미디어 융합이 가속화
- 보편적으로 방송과 통신이 그 영역을 서로 넘나들면서 융합되고 있는 현상을 방송통신융합이라고 함



<그림 2.2> 방송·통신 융합 현상

※ 자료 : STRABASE, 2008

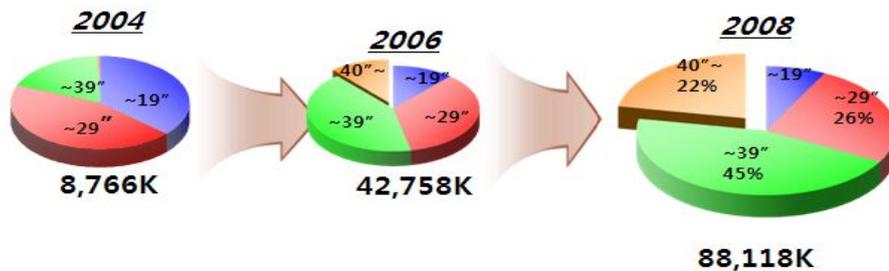
- 방통융합에 의해 네트워크 성격에 관계없이 방송망을 통한 통신서비스, 통신망을 통한 방송서비스의 제공이 가능
- 또한, 아날로그 형태의 정보를 디지털 형태의 정보로 전환하여 전송할 수 있게 됨에 따라서, 방송과 통신 특성 모두를 가진 서비스가 등장하고 디지털 콘텐츠 기능과 형태가 통합되는 현상이 나타남

- 이에 디지털 융합(Digital Convergence)시대에 고도의 방송통신융합서비스 이용환경을 마련하고, 관련 산업의 획기적인 성장기회를 제공
  - 인터넷 등 통신에 이은 방송의 디지털화로 국민들은 방송을 통해서도 다양한 디지털 콘텐츠를 이용하는 등 최첨단의 방송서비스 향유
  - 디지털 TV수신기 등 방송기기와 디지털 콘텐츠 등 관련 산업의 활성화로 차세대 신성장 동력을 제공하고, 새로운 경제가치 사슬을 창출
- (방송매체 다양화 및 미디어 소비형태 변화) 디지털화에 의한 다양한 시청형태와 고도 서비스 실현 가능
  - 기존 지상파TV 중심의 방송매체가 케이블, 위성, IPTV 등으로 다양화 되었을뿐만 아니라, 인터넷과 이동통신의 발달로 PC, 휴대전화를 통한 방송시청이 보편화 되어가고 있으며, 다양한 양방향 대화형 TV 실현 가능
  - 수신기에 HDD를 탑재하여 20시간 정도의 녹화가 가능한 기기가 이미 실용화 되고 있으며, 녹화, 재생뿐만 아니라 특정프로그램, 장면 검색 재생이 가능한 시스템의 실용화 기대
  - 이용자 주위의 다양한 미디어를 통해 시간과 공간의 제한없이 언제, 어디서나, 원하는 정보와 서비스를 구하는 환경변화로 개개인의 필요와 욕구 충족은 물론 자신의 지식과 가치 추가 등 개인 맞춤형 정보로 발전
    - 차세대 방송 기술과 네트워크의 발달로 콘텐츠의 원소스 멀티유저가 가능해지고, 디지털 융합으로 인한 콘텐츠 기획, 제작, 생산, 유통 및 배급, 소비로 이어지는 가치사슬 체계의 근본적, 혁신적 변화 초래
- 차세대방송 준비
  - 방송의 디지털화 및 방송통신 융합 등 환경변화로 주파수의 효율적 활용을 위한 고속, 대용량 정보 전송이 가능한 전송기술 개발과 그동안 사실상 해외 선진 기업에 의존 해오던 방송장비 시장에 큰 변화를 불러올 것이라고 예상
  - 선진국 대비 세계시장 확보 가능성이 높은 차세대방송분야 중 실감방송 및 양방향 방송분야와 그동안 노하우를 확보한 모바일 방송분야 등의 기술개발을 통해 세계 시장 선점이 가능하도록 집중적인 지원 필요



□ 실감방송

- DTV 보급 확산으로 HD급 고화질 방송을 경험하면서 보다 높은 사실감과 현장감을 제공하는 실감형 방송에 대한 요구 증가
- TV 교체주기(10년)을 고려할 때, '15년부터 본격적인 Post-HDTV 수요 발생이 예상되고, LCD 및 PDP 화면이 커지면서 초고선명TV(UHDTV) 개발의 필요성이 증가하고 있음
- 시장확대에 따른 DTV 가격의 하락으로 주수요 DTV의 크기가 지속적으로 증가되어 '12년 40인치급 TV가 30%, 50인치급이 8%의 수요를 넘어설 전망



<그림 2.3> 연도별 DTV 수요변화

※ 출처 : Display Bank(2007)

- 방송선진국인 미국, 일본, 유럽 등에서 이미 3D 방송관련 원천기술 및 응용기술의 개발이 활발히 진행되고 있으므로, 지속적인 연구개발을 통한 3D 방송장비와 관련 융복합기기 시장의 핵심 기술경쟁력 확대가 시급
  - 일본 NHK를 중심으로 3D, UHDTV 방송의 국제표준 선점 및 관련 장비 개발 추진 중
  - 미국 DCI社를 중심으로 디지털 시네마기술 개발, 항공우주국 등을 중심으로 3D 디스플레이 기술 개발 추진
  - 영국 BBC는 NHK와 공동으로 2012년 런던 올림픽 UHDTV 방송 중계 추진 예정
- 우리 방송산업은 지금까지 수신기 부문(DTV, 셋톱박스) 위주로 성장해 왔으나, 전형적인 B2B 성격을 가지고 있는 방송장비 산업의 경우는 국산화율이 미미한 실정

- 디지털 전환과 실감방송으로의 진입시 철저한 대비를 할 경우, 지금까지 수신기 부문에 치우친 불균형한 산업구조를 방송장비산업까지 선도할 수 있는 중요한 기회로 활용 가능할 것으로 기대됨
- 디지털 전환과 뉴미디어의 출현, 그리고 HDTV 이후의 장비개발을 선점시 국내 제조업체의 경쟁력 확보 가능
  - ※ 우리가 기술을 선도한 와이브로산업의 경우는 모바일 와이맥스 장비 세계 시장 점유율이 40%를 상회할 정도로 높은 성과를 보였음
- 3DTV 및 UHD TV 등의 실감방송 시장의 핵심기술 및 표준을 선도하면서 관련 장비 및 수신기 시장의 진출을 체계적으로 준비할 경우 차세대 실감방송 산업을 주도할 수 있는 기회 마련 가능
- 따라서 실감방송 서비스 및 산업 육성을 위해 핵심기술 개발 및 표준화, 제작/송출장비 개발에 대한 국가 지원이 대단히 중요한 시점임
  - 3D 방송시장의 활성화를 위해서는 다양한 3D 디스플레이 및 3D 콘텐츠의 개발기간 단축 및 개발비용 최소화를 위한 환경 구축 필요
  - 안정적인 3D방송 서비스를 제공하기 위해서 3D 디스플레이-3D 콘텐츠-입체 영상 안전시청 가이드라인 등이 서로 연계된 품질평가/인증기준을 위한 연구가 선행

#### □ 모바일 방송

- 모바일 방송은 향후 본격적인 시장이 형성될 것으로 예상되는 유망 분야로서, 선진국 대비 세계시장 확보 가능성이 높으므로 기술개발을 통해 세계시장 선점이 가능하도록 집중적인 지원 필요
  - 현재 모바일TV 각 진영에서 기존 기술을 개선한 차세대 버전의 기술개발이 가속화 되고 있어 향후 본격적인 시장 성장이 예상됨
- T-DMB 세계시장 진출 및 확산을 위해 T-DMB와 호환성을 유지하며 전송용량을 최대 2배까지 증대시킨 AT-DMB(Advanced T-DMB)의 조기 상용화 필요

- 해외 모바일 시장에서는 T-DMB, DVB-H, MediaFLO, 1-seg가 치열한 경쟁 중에 있었으나, 최근 DVB-H의 약화로 우리의 T-DMB 해외시장이 유럽지역으로 확산이 예상되고 있어 해외 모바일 시장진출 기반을 마련하기 위해서는 타 경쟁기술에 대한 비교우위를 확보할 수 있는 AT-DMB 실험방송과 조기 상용화 시급
- 세계 차세대 모바일 방송시장을 주도하기 위해서는 모바일 방송분야의 핵심 원천 기술을 조기 개발하여 기술 경쟁력을 강화하고, 차세대모바일 방송분야의 시장을 선점할 기회를 확보해야 함
  - 차세대 모바일방송 분야의 핵심·원천기술 및 특허권을 확보하기 위한 기술개발 시급
  - 방송과 통신이 융합형 차세대 이동 멀티미디어 서비스를 제공하기 위한 방통융합형 차세대 모바일 방송 핵심기술개발 필요
  - 모바일 방송분야의 기술 우위를 지속적으로 유지와 세계시장에서의 경쟁력 유지를 위해서는 차세대 모바일 방송시스템 개발 및 실험방송 추진 필요
  - 차세대 모바일 방송의 조기 상용화를 추진하여 세계 차세대 방송 시장 진입 및 주도 기회 확보 시급

#### □ 양방향 방송

- 한미 자유무역협정(FTA)에 의거, 2012년 경 방송시장의 전면 개방이 예정되어 있어 상대적으로 취약한 방송기술 및 콘텐츠 경쟁력의 조기 개선이 요구
- 스마트폰과 앱스토어로 촉발된 무선망 개방은 디지털방송 시장에 직접적인 영향을 미쳐 Connected TV, TV Appstore 등의 상품이 등장하는 계기
- 또한, 최근 Microsoft의 국내 디지털방송시장 진입을 위한 다양한 노력 (windows 7에서의 지상파 시청 기능 지원계획, 3-Screen Line-Up 강화 등) 등으로 가시화되고 있는 양방향 방송시장의 기술표준과 시장 주도권을 확보하기 위한 경쟁 심화 예상

- 타 기술분과 달리 양방향 방송 관련 기술 표준화를 국내 기업이 선도하고 있으며, 각 국별 디지털방송 전환 등의 우호적인 시장 환경에 힘입어 해외 시장에서 괄목할만한 실적을 확대중
- 그러나, 양방향 방송은 M/W, H/E, Application, Contents 등이 상호 유기적인 결합을 통해 구현 가능한 방송 서비스로 제반 여건의 기술적 우위를 장담하기 어려운 현실
- 방송시장 개방 이후, 국내외 디지털방송 시장에서 외국 경쟁사 대비 우세한 경쟁력을 유지하고, 지속적으로 시장을 선도하기 위해서는 정부 차원의 지원과 양방향 방송 부문의 차세대 원천기술 개발, 새로운 Ecosystem의 발굴이 시급히 요구
- 양방향 방송은 애플 앱스토어의 사례에서 보듯 기존 시장과 분리된 새로운 방송 시장으로 보다 적극적인 표준화 주도 노력과 미흡한 제반 기술력 확보(암/복호화, 전송기술 등)가 선행 되어야함

## 제 3 장. 국내외 방송 현황 및 전망

### 제 1 절. 방송시장 규모 및 전망

#### □ 세계 디지털 방송 시장 규모 및 전망

- 세계 각 국가별로 추진되는 디지털방송 전환과 방송통신 융합은 새로운 방송 기술의 발전과 변화를 예상되며, 디지털방송시장 수요가 급성장할 전망
- 세계 디지털TV 시장의 규모는 2007년의 833억 4,100만 달러에서 2008년 967억 2,000만 달러로 16.1% 성장한 것으로 추정되며, 2008년부터 2013년까지 11.1%의 연평균 성장률로 2013년에는 1,637억 4,400만 달러에 달할 것으로 전망됨

<표 3.1 디지털TV 시장의 권역별 규모 및 성장 추이 >

(단위 : 백만달러)

구 분	2006년	2007년	2008년	2009년	2010년	2011년	2012년	2013년	08-13년 CAGR
전체	69,885	83,341	96,720	110,327	123,832	137,029	150,458	163,744	11.1%
미주권	45,070	52,640	59,749	66,102	71,710	76,445	80,789	86,351	7.60%
유럽권	15,212	18,313	21,890	25,835	29,931	34,208	38,729	43,322	14.60%
일본	2,677	3,065	3,476	3,877	4,456	4,944	5,538	5,646	10.20%
중국	2,296	3,437	4,315	5,725	7,245	9,035	10,977	12,481	23.70%
아태권	3,043	3,849	4,772	5,707	6,782	8,022	9,303	10,080	16.10%
남미권	1,587	2,037	2,518	3,082	3,708	4,375	5,123	5,864	18.40%

※ 출처 : PWC, 2008, MRG, 2008

#### (1) 고정형 디지털 방송

##### ◆ 디지털 지상파 및 케이블, 위성 방송, IPTV

- 세계적인 디지털방송 전환정책에 힘입어 '15년까지 디지털 방송 수신가구는 연평균 10%씩 증가하여, 총 12억 1천만 가구로 확대될 전망

< 세계 디지털 방송 수신가구 전망 >

(단위 : 백만가구, %)

구 분	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년	2015	CAGR
수신가구	739.5	840.9	940.0	1,036.1	1,127.8	1,214.8	10%

주) '14~'15년 전망치는 세계 가구의 평균 증가치에서 아날로그 가구의 평균 감소치를 적용하여 추정

※ 출처: IMS(2009. 4), "Digital TV Market Intelligence Service"

- o 매체별로는 '10년 위성방송의 비중이 49%로 디지털화에 가장 앞서 있으나, 타매체의 디지털 추진과 신규매체 등장으로 매체간 경쟁은 심화될 전망

< 매체별 세계 디지털 방송 수신가구 전망 >

(단위 : 백만가구, %)

구 분	2008년		2010년		2015년		CAGR
	수신가구	비중	수신가구	비중	수신가구	비중	
위 성	293.1	54%	361.7	49%	510.2	42%	7%
케이블	135.0	25%	196.7	27%	328.0	27%	11%
지상파	95.5	18%	142.9	19%	303.7	25%	16%
IPTV	18.9	3%	38.2	5%	72.9	6%	14%
합 계	542.5	100%	739.5	100%	1,214.8	100%	10%

주) '15년 전망치는 '10~'13년의 매체별 수신가구 비중의 동향을 반영하여 추정

※ 출처: IMS(2009. 4), "Digital TV Market Intelligence Service"

- o 디지털방송 수신단말과 관련하여 DTV 수상기 시장은 '10년 887억불에서 '15년 857억불로 감소할 전망이며, 디지털 STB 시장은 '10년 168억불 수준에서 '15년 152억불의 시장을 형성할 것으로 전망

- DTV 수상기 시장의 경우 판매대수는 꾸준히 증가하나 판매단가의 하락에 따라서 전체 시장규모는 다소 감소할 전망

< 세계 DTV 수상기 및 STB 시장전망 >

(단위: 억 달러)

구 분	2008년	2009년	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	
DTV 수상기 <sup>1)</sup>	900.8	900.9	887	893	884	875	866	857	
디지털 STB <sup>2)</sup>	위 성	61.1	58.5	65.4	64.8	60.6	59.2	57.7	56.3
	케이블	46.9	41.2	51.5	52.0	50.2	49.2	48.1	47.1
	IPTV	14.3	17.8	23.4	25.9	25.7	25.6	25.4	25.3
	지상파	51.3	40.7	27.7	35.8	36.3	31.3	26.9	23.2
	합 계	173.6	158.2	168.0	178.5	172.8	165.3	158.1	151.9

주1) DTV 수상기의 '13~'15년 전망치는 '11~'12년의 CAGR을 적용하여 추정

주2) 디지털 STB에는 지상파, 케이블, 위성, IP STB를 포함

주3) 디지털 STB의 '14~'15년 전망치는 '12~'13년의 CAGR을 적용하여 추정

※ 출처 1) In-Stat(2008.8), "Digital TV 2008: Shipments Increase While Revenues Flatten in Worldwide Market"

2) IMS(2009.4), "Digital TV Market Intelligence Service"

- 전세계 위성방송 STB 세계시장 규모는 '10년에 9천 5백만대에서 '15년에 1억 1천만 대로 연평균 3.8% 성장 예상

< 세계 위성방송 STB 시장전망 >

(단위 : 백만가구, 백만대, 백만달러)

구 분	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	CAGR
수신가구수	361.7	396.5	427.6	457.1	484.9	510.2	7.1%
셋탑판매수	95.8	101.6	102.6	106.8	111.1	115.5	3.8%
셋탑매출액	6,540	6,482	6,061	5,916	5,773	5,634	-2.9%

주) STB 매출액은 '10년 65억달러에서 '15년 56억달러로 축소되고 있음

※ 출처: IMS(2009.4), "Digital TV Market Intelligence Service"

- 전 세계 위성방송 이용가구는 '10년 3억 6천만에서 '15년에는 5억 1천만 가구로 연평균 7.1% 증가 예상(IMS, 2009.4)

- 위성방송서비스 총 매출은 '03년 284억불에서 '08년 673억불을 차지함(SIA, 2009.6)
- o 세계 IPTV 가입자 수는 '10년 3천 6백만명 규모에서 '15년 1억 3천만명 규모로 연평균 31%의 성장이 예상됨
- 이에 따라 IPTV 서비스 시장은 '10년 91억불에서 '15년 330억불로 연평균 29% 성장할 것으로 전망되며, IPTV 관련 장비시장은 '10년 30억불에서 '15년 87억불로 연평균 24% 성장할 것으로 전망됨

< 세계 IPTV 가입자 및 시장 전망 >

구 분	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년
가입자수 (만명)	3,603	4,820	6,171	8,104	10,616	13,907
서비스시장 (M\$)	9,186	11,641	15,110	19,852	25,609	33,036
장비시장 (M\$)	3,035	3,541	4,255	5,745	7,107	8,791

주) '14~'15년 전망치는 '10~'13년의 CAGR을 적용하여 추정

※ 출처: MRG(2009.5), "IPTV Global Forecast - 2009 to 2013"

(2) 이동형 디지털 방송

- o 세계 모바일TV 이용자수는 '13년 5억 3천 2백만명 규모로 '08년~'13년 연 평균 51% 성장률 예상
- o 모바일TV 시장은 이동통신망을 이용하는 셀룰라 방식과 방송방식으로 구분되며, 방송방식은 무료 서비스와 유료 서비스로 구분됨
  - 2013년 기준 셀룰라 방식 가입자는 2억 1천 6백만명, 무료 방송방식 이용자는 2억 8천명에 이르나 유料的 방송방식 서비스 가입자는 3천 6백만명 수준에 이르는 것으로 전망됨

< 표 3.2 세계 모바일TV 시장 전망 >

(단위 : 백만명)

구분	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17
Cellular MobileTV Subscribers	62.1	100.2	149.5	216.2	312.6	452.1	653.8	945.6
Broadcasting MobileTV Subscribers	2.7	7.8	17.7	36.5	75.2	155.2	320.0	660.0
Broadcasting MobileTV Viewers	103.0	148.9	205.2	280.2	382.6	522.4	713.4	974.1
총 모바일TV 이용자수	167.8	257.0	372.4	532.8	770.5	1,129.8	1,687.3	2,579.8

※ 출처1 : “The MobileTV Market”, ABIresearch(2009.2)

※ 출처2 : 2014~2017 : “The MobileTV Market”, ABIresearch(2009.2)의 데이터에 2012~2013년간의 성장률 적용하여 ETRI 기술경제2팀 추정

○ 위성 라디오 가입자는 '07년 1,800만에서 '08년 2,040만으로 27% 성장하였으며, 매출은 21억불에서 25억불로 33% 성장하였음(SIA 2009.6)

- 위성 DAB 사업자인 WorldSpace는 62개 오디오채널을 가지고 500만 가입자에 1,560만불('06년) 매출을 올렸고, Sirius와 XM은 가입자 1,400만명을 유치하고 있음

### (3) 실감 방송

#### ◆ 3D 방송

○ 3DTV 시장은 초기에 분리형 3D-ready TV 중심으로 시장이 형성되나, 일체형 3DTV의 출시가 본격화되면 '15년 연매출 440억달러 규모로 성장할 전망

※ 3D-ready TV를 통해 3D 콘텐츠를 시청하기 위해서는 별도의 STB, blue-ray player 등 필요

< 세계 3DTV 수상기 시장 전망 >

(단위: 백만 달러)

구 분	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년
매출액	15,665	23,538	27,523	32,202	37,676	44,081

주1) 3D-ready TV와 3DTV의 판매대수 예측치와 평균판매단가에 대한 가정을 바탕으로 시장규모를 추정하였음

주2) '13~'15년 전망치는 '11~'12년의 CAGR을 적용하여 추정

※ 출처: Insight Media(2008.5), "3D Television"

◆ UHDTV

- 방송의 디지털전환으로 보다 현장감 있는 대화면 고품질 TV에 대한 수요가 지속적으로 증가함에 따라, '15년부터 UHDTV 시장이 시작되다가 '20년대 중반 들어 UHD 방송이 본격화 되면 '30년에 연매출 620억불 시장 형성 전망

< 세계 UHDTV 수상기 시장 전망 >

(단위: 백만 달러)

구 분	~ 2015년	~ 2020년	~ 2025년	~ 2030년	~ 2035년
연간 매출액	1,450	5,089	17,858	62,669	69,191
5년 누적매출	3,456	16,387	57,506	201,812	332,655

주) In-Stat(2007.8) 세계 DTV 수상기시장 전망치(2011년까지)와 UHDTV 수용도조사 자료를 기반으로 ETRI 추정

□ 국내 디지털 방송 시장 규모 및 전망

- '08년 국내 디지털 방송 서비스 시장의 매출액은 1조 6천억원 규모

< 표 3.3 국내 '08년 디지털 방송 서비스 시장 현황 >

(단위 : 억원)

구 분	DTV 방송	IPTV	모바일 방송	합계
콘텐츠+광고	14,128	880	618	15,626

※ 주1) DTV 방송에는 지상파의 HD 방송의 광고 매출과 디지털케이블 매출액을 포함

※ 주2) IPTV의 매출액은 ETRI 추정치

※ 출처 : KIPA(2009.1), "2008년 국내 디지털 콘텐츠 산업 시장조사 보고서"

- o '13년 국내 디지털 방송 서비스 시장의 매출액은 3조 6천억원 규모로 연평균 16%의 성장률 예상

< 표 3.4 국내 디지털 방송 서비스 시장 전망 >

(단위 : 억원)

구 분	2009	2010	2011	2012	2013
콘텐츠+광고	20,337	24,198	28,188	32,257	36,349

※ 주) 디지털 방송 서비스에는 DTV 방송, IPTV, 모바일 방송을 포함

※ 출처 : KIPA(2009.1), "2008년 국내 디지털 콘텐츠 산업 시장조사 보고서"

- o 국내 방송기기 생산규모는 미미하며, 압도적인 외산 장비 도입비율로 지속적인 무역적자를 보임
- o 국내시장의 외산장비 도입비율이 85% 수준에 이르러, 수출입 부문은 대규모 무역수지 적자를 보이고 있음('08년 △6.1억불)
  - 방송사(80~90% 수준)외에 공공기관·공연장 등 非방송사부문도 외산장비 도입비율이 상당(70% 수준)한 것으로 파악

< 표 3.5 국내 방송기기산업 수급 동향 및 전망 >

(단위: 백만달러)

구 분	2006년	2007년	2008년	2009년	2012년	2015년	CAGR ('06~'15)
수 출	257	353	362	371	393	431	5.9%
수 내 수	602	778	1,233	1,351	1,423	1,542	11.0%
시장규모	859	1,131	1,595	1,722	1,816	1,973	9.7%
공 생 산	321	435	625	672	684	759	10.0%
급 수 입	538	696	972	1,050	1,132	1,214	9.5%
무역수지	△281	△343	△610	△679	△739	△783	

※ 자료 : ETRI(2009), 방통위(2008.12), IPTV·CATV 사업자 투자계획, KEA 수출입 자료 등

(1) 고정형 디지털 방송

◆ 디지털 지상파 및 케이블, 위성 방송, IPTV

○ '08년 말, 디지털 방송 보급률은 42%(가구기준) 수준이나, '12년까지 1,662만 가구로 확산되어 95% 보급률을 달성하며 아날로그 방송 종료 예정

- 방송통신위원회는 디지털 전환 활성화 특별법('08.3.28) 및 시행령('08.7.17)을 제정하여 디지털방송 활성화를 추진

< 국내 디지털방송 수신가구 확산 전망 >

(단위: 만가구, %)

구 분	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년
수신가구	1,062	1,337	1,662	1,728	1,792	1,819
디지털방송보급률	62	77	95	97	99	100

주) 범 부처 차원에서 진행 중인 디지털 전환 활성화 특별법의 성과를 반영하여 추정

※ 출처: ETRI(2008.12), "디지털 전환의 경제적 파급효과 분석 연구"

○ 디지털 CATV 이용가구는 '09년 4월 기준 약 217만에 이룸

- '09년 3월 기준 디지털 CATV 가입가구 중 49만가구(27%)가 HD급 방송을 시청

○ 디지털 CATV 서비스 시장 규모는 '15년 4천억원에 달할 것으로 전망

< 국내 디지털 CATV 가입자 및 시장 전망 >

구 분	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년
가입자수 (만명)	319	350	373	393	411	426
서비스 시장 (억원)	5,168	5,265	5,122	4,888	4,614	4,323

※ 출처: ETRI 미디어경제연구팀에서 추정('09.02)

o DTV 내수시장은 빠르게 성장하였으나 보급률 향상에 따라 성장률은 정체될 것으로 예상되며, STB 내수시장도 일체형 DTV 수상기 비중 확대 및 STB 가격하락으로 성장률은 증가 후 감소 전망

- DTV 수출은 수상기 가격하락에 기인하여 감소할 것으로 전망되며, 디지털 STB 수요는 성장하나 단가하락으로 수출액은 감소 전망

< DTV 수상기 및 STB의 내수 및 수출 전망 >

(단위 : 억원)

구 분		2010년	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년
DTV	내수	20,358	20,347	20,983	20,564	19,536	18,559
	수출	56,839	56,271	55,708	55,151	54,599	54,053
STB	내수	2,879	2,905	2,500	2,450	2,401	2,353
	수출	5,172	5,120	5,069	5,018	4,968	4,919

주) STB에는 지상파, 위성, 케이블 STB를 포함(IP STB는 제외)

※ 출처: ETRI 기술경제 1팀에서 추정(2009.5)

o 국내 위성방송 서비스를 위한 위성중계기는 HDTV 채널의 증가에 따라 15개에서 17개로 증가하였으며, HDTV 채널의 증가에 따라 Ku대역 중계기 부족이 예측되어 Ka대역 중계기 사용이 불가피함

- 위성방송은 100여개의 SDTV채널과 30여개의 HD 채널, 41개 오디오 채널, 30여개 데이터 서비스 제공 중('09년 7월 현재 56개 HD 채널)

- 2009년 현재 240만 가입자를 확보하고 있으며, 2008년 3,870억원 매출로 유료방송 시장의 약 13%, 전체 방송시장의 4%를 점유

< 디지털 위성방송 국내 가입자 및 STB 시장 전망 >

구 분	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년
가입자수 (만명)	270	290	296	301	306	311
내수 STB 시장 (억원)	612	579	725	891	1,095	1,345

※ 출처: Skylife 내부 예측 및 IMS '09.03 자료(환율은 1,300원/US\$ 기준)

o '09년 6월말 현재 VoD IPTV 가입자와 실시간 포함 IPTV 가입자는 총 168만 8천 가구임

< 국내 IPTV 시장 현황 >

(단위: 가구)

사업자 / 서비스	실시간 IPTV	VOD	계
KT / 쿡 TV	230,584	493,980	724,564
LG Dacom / myLGtv	150,745	37,544	188,289
SK Broadband / Broad&TV	87,344	687,636	774,980
총 가입자 수	468,673	1,219,160	1,687,833

※ 출처 : ATLAS, 국내 IPTV 서비스별 가입자수 현황(2009.6)

o ETRI 전망(보수적)에 의하면, 국내 IPTV 서비스 시장의 규모는 연평균 30.7% 성장하여 '15년에는 1조 1백억원에 달할 것으로 전망되며, 관련 장비시장은 '10년 1조 2백억원에서 '15년에 2천 9백억원 규모 예상

< IPTV 국내 가입자 및 시장 전망 >

구 분		2010년	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년
가입자수 <sup>1)</sup> (만명)	낙관적	209.4	319.9	441.7	551.3	633.4	686.8
	보수적	128.1	198.6	282.9	367.2	437.8	488.6
서비스 시장 (억원)	낙관적	4,371	6,678	9,220	11,508	13,221	14,335
	보수적	2,673	4,145	5,904	7,664	9,137	10,198
장비 시장 <sup>2)</sup> (억원)		10,289	6,218	4,842	3,927	3,366	2,968

주1) 기존의 Pre-IPTV 가입자는 고려하지 않고, 실시간 방송이 포함된 순수 IPTV 가입자에 한정

주2) 3개 IPTV 사업자들이(KT, SK브로드밴드, LG데이콤) 사업계획서에서 제시한 투자계획 반영, '13~'15년은 과거추세에 따라 추정

※ 출처: ETRI 기술경제1팀에서 추정(2008.11)

(2) 이동형 디지털 방송

◆ DMB

- '09년 1분기 기준 DMB 판매대수(이용자수)는 약 2,063.4만대이며 '15년까지 누적 DMB 판매대수는 3천만대를 넘어설 전망
- '09년 1분기 기준 지상파 DMB는 약 1,873.1만대, 위성 DMB 가입자는 약 190.3만명으로 집계 (출처: 'DMB 단말기 판매동향', RAPA (2009.6))
- 지상파 DMB 광고 매출은 '09년 1분기까지 누적 186억원에 불과
- 기타 수익 모델로 TPEG 서비스가 진행되고 있으며, BWS기반의 양방향 서비스가 SKT의 주도하에 추진되어 '10년 상반기 출시 예정
- 위성 DMB는 25MHz 대역폭, 36개 채널로 방송서비스 중이며 '09년 5월 현재 197만 가입자를 확보하고 있고, 누적 기준으로 300만대에 약 4,000억의 매출 규모임
- 위성 DMB 서비스 매출은 1,476억원('07년 기준)이었으나 382억원의 당기적자를 기록함. '12년 388만 가입자 및 4,413억원의 매출을 예상하고 있음

< 국내 DMB 서비스 이용자 및 단말기 매출액 전망 >  
(단위: 만명/억원)

	구 분	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년
지상파	이용자	2,542	2,771	2,874	2,918	2,936	2,943
	단말매출	11,031	11,151	10,359	10,695	9,685	9,926
위성	이용자	288	346	388	414	430	439
	단말매출	1,656	1,828	1,910	1,926	1,781	1,761
합계	이용자	2,830	3,117	3,262	3,332	3,366	3,382
	단말매출	12,687	12,980	12,269	12,621	11,466	11,688

주) 휴대폰, 네비게이션, 노트북의 경우 DMB 모듈 장착에 의한 상승분만 포함

※ 출처 : ETRI 기술경제1팀 추정 (2008.3)

◆ Mobile IPTV

- Mobile IPTV는 '12년 상용화를 목표로 추진되고 있으며, 유료서비스로서 서비스 이용료에 따라 가입자 수의 증가추이가 결정될 것임

- 5천원의 요금을 책정할 경우, 가입자는 '18년 6백만명, 서비스 매출액은 2,365억원으로 전망

< 시나리오별 Mobile IPTV 가입자/매출 전망 >

구 분	가입자 수(만명)				서비스 매출액(억원)			
	낙관적		보수적		낙관적		보수적	
	5,000원	10,000원	5,000원	10,000원	5,000원	10,000원	5,000원	10,000원
2012년	358	196	204	112	1,405	1,360	807	781
2013년	455	275	260	157	1,784	1,906	1,023	1,093
2014년	565	377	323	215	2,216	2,612	1,270	1,496
2015년	686	502	392	287	2,688	3,478	1,539	1,990
2016년	812	647	464	369	3,177	4,472	1,818	2,558
2017년	935	800	534	457	3,686	5,555	2,105	3,172
2018년	1,051	952	600	544	4,141	6,609	2,365	3,774

※ 출처 : ETRI 기술경제1팀 전망(2008.11)

(3) 실감방송

- o 국내 실감 방송 산업(3DTV+UHDTV)은 본방송이 본격화되면 활성화되어 '25년에 기기 부문은 3조 3천억원, 서비스 부문은 3천 9백억원 규모로 성장할 전망

< 표 3.6 국내 실감방송 산업 전망 >

(단위 : 억원)

구 분	2013년	2015년	2017년	2019년	2021년	2023년	2025년
기기	3,742	7,323	10,201	12,132	19,876	28,635	33,272
서비스	32	181	560	1,045	1,755	2,755	3,967

주1) 설문조사를 통한 차세대 TV의 이용의향율을 바탕으로 이용가구를 추정하고, 판매대수 예측치와 평균판매단가에 대한 가정을 통해 시장규모를 추정

주2) 설문조사를 통해 실감방송 서비스에 대한 추가적인 지불의사액을 산정하여 서비스 시장 규모를 전망

※ 출처 : ETRI(2009.3), "실감미디어에 대한 수용도 및 산업실태조사 분석"  
ETRI(2009.5), "차세대 방송 수용자 반응 조사 보고서"

□ 광고시장 현황

(1) 해외 매체별 광고비 시장전망

- Publicis 산하 광고리서치 전문업체인 ZenithOptimedia는 광고시장 전망자료에서 '09년 세계 광고시장이 0.2% 역성장할 것으로 전망 하였고, 금융위기에 따른 실물경기 침체를 반영
- 인터넷 시장은 18% 성장할 것으로 전망하여 인터넷 광고의 가능성과 혁신성이 경제 불황기에 유리하게 작용할 것으로 판단
- ZenithOptimedia는 '09년도 3/4분기부터 세계 광고시장의 회복세에 접어들 것으로 전망

< 표 3.7 해외 매체별 광고비 시장 전망 >

(단위 : US mil \$, '07년 화폐가치 기준)

구분	2007년	2008년	2009년	2010년	2011년
TV	179,236 (37.3)	184,487 (38.0)	185,447 (38.3)	196,828 (38.5)	207,886 (38.5)
Radio	38,330 (8.0)	37,003 (7.6)	34,408 (7.1)	35,200 (6.9)	36,459 (6.7)
Internet	41,118 (8.6)	49,876 (10.3)	58,703 (12.1)	71,213 (13.9)	84,145 (15.6)
Newspaper	130,057 (27.1)	123,229 (25.4)	115,491 (23.8)	114,038 (22.3)	114,717 (21.2)
Magazines	57,721 (12.0)	55,754 (11.5)	54,130 (11.2)	54,915 (10.7)	55,975 (10.4)
Cinema	2,379 (0.5)	2,543 (0.5)	2,658 (0.5)	2,869 (0.6)	3,043 (0.6)
Outdoor	31,060 (6.5)	32,662 (6.7)	33,506 (6.9)	35,819 (7.0)	38,244 (7.1)
Total	479,902	485,555	484,343	510,872	540,469

※ 미디어별 광고비 구분이 되지 않는 국가가 존재하여 지역별 광고비 총합에 비해 총액이 작게 측정됨

※ 출처 : 제일기획 조사자료(2009. 8)

(2) 국내 매체별 광고비 현황

- 2008년 국내 총 광고비는 '07년 대비 2.4% 역 성장한 7조 7,971억원이고, 그중 방송계 광고비는 4조 2,528억원을 차지
- 뉴미디어는 2조 762억원을 기록, 11% 성장률로 2조원 대 시장에 진입
  - 케이블TV, 온라인 미디어는 각각 3.6%, 16.7% 성장으로, 연간 성장성은 감소하였고, 위성, 지상파 DMB 분야는 114억원으로 29% 성장세를 유지, IPTV는 53억원으로 '08년 신생 미디어로 집계에 포함되었으며, 스카이라이프는 전년 성장세와 달리 21% 역 성장을 기록
- 4대 매체 점유율은 55.3%로, 전년보다 2.9% 감소한 반면 뉴미디어 는 전체 시장의 26.6% 점유비로 TV 점유율(24.4%)을 2.2% 앞섬

< 표 3.8 국내 매체별 총 광고비 현황 >

(단위 : 억원/%)

구 분	매 체	2006년	2007년	2008년	2008년 성장률(%)	2008년 구성비(%)
4대매체	TV	21,839	21,076	18,997	-9.9	24.4
	RADIO	2,799	2,807	2,769	-1.3	3.6
	방송 소계	24,638	23,883	21,766	-8.9	27.9
	신문	17,013	17,801	16,581	-6.9	21.3
	잡지	4,591	4,841	4,804	-0.8	6.2
	인쇄 소계	21,604	22,642	21,385	-5.5	27.4
	합계	46,242	46,524	43,151	-7.3	55.3
옥외광고		7,737	6,793	6,395	-5.9	8.2
4대매체 광고 제작, 기타		7,711	7,873	7,663	-3.1	9.8
뉴미디어	케이블 TV	6,721	8,297	8,600	3.6	11.0
	온라인	7,790	10,200	11,900	16.7	15.3
	스카이라이프	120	120	95	-20.8	0.1
	DMB	19	88	114	29.2	0.1
	IPTV	-	-	53	100.0	0.1
	소계	14,650	18,706	20,762	11.0	26.6
총계		76,339	79,897	77,971	-2.4	100.0

※ 출처 : 제일기획 조사결과 자료(2009. 8)

## 제 2 절. 방송플랫폼 현황 및 변화

### □ 해외 국가별 방송플랫폼 현황

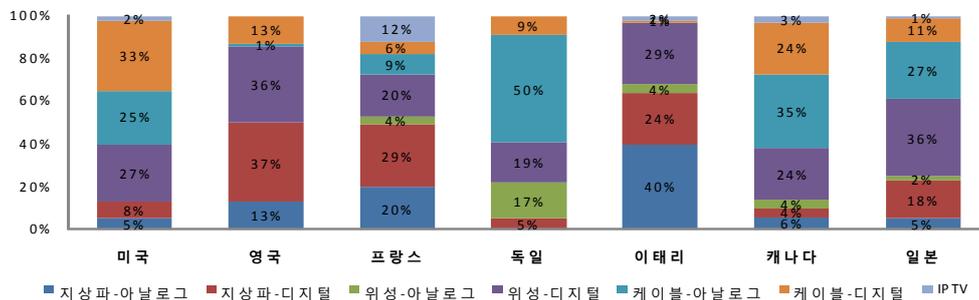
- 방송플랫폼의 시청 가용도에 관한 자료에 의하면, 미국은 지상파 및 케이블, 위성 방송 모두를 선택해 시청할 수 있으며 실제로 85%의 시청자가 디지털 위성방송과 케이블방송(아날로그 포함)을 시청하는 반면, 영국은 지상파 디지털방송 수신 영역의 전국 확대가 완료되지 않은 상태로 약 25%의 시청(대상)자가 혜택을 받지 못함

< 표 3.9 해외 국가별 방송플랫폼 가용 현황 - 2007년 기준 >

구 분	미국	영국	프랑스	독일	이태리	캐나다	일본
지상파 - 아날로그	●	●	●	◐	●	●	●
지상파 - 디지털	●	◐	●	●	◐	●	●
디지털 위성방송	●	●	●	●	●	●	●
디지털 케이블TV	●	◐	◐	◐	◐	●	◐

※ 출처 : World Television Markets 2008, IDATE and Ofcom (2008.11)

- 디지털 지상파 서비스의 경우, 영국, 프랑스, 이탈리아에서는 무료 및 유료 서비스가 모두 가능하지만 독일에서는 완전히 무료로 프로그램을 지원하고, '10년 아날로그 방송 종료 계획에 따라 기존 아날로그 방송망을 계속 축소하고 있기 때문에 '90년 이후 케이블과 위성으로 시청자가 이동하여 지상파 아날로그는 50%의 가용율을 보이고 있음
- IPTV는 아직도 많은 국가에서 틈새시장 서비스이지만, 프랑스에서는 전체 인구 중 상당수가 사용



<그림 3.1 해외 국가별 가정내 시청 방송플랫폼 사용 현황 >

※ 출처 : Ofcom-International Communication Market 2008

※ 출처 : World Television Markets 2008, IDATE

□ 국내 방송플랫폼별 서비스 및 기술사용 현황

- 지상파 TV는 ACAP 표준 확정이후 타 플랫폼 재전송으로 수익이 있어 보이나 새로운 매체 등장과 비즈니스 모델 부재로 인한 시장 확대가 저조
- 디지털 케이블 TV 방송은 저가의 아날로그 가입가구로 인한 낮은 ARPU(가입자당 매출)를 개선하기 위해 '05년부터 경쟁적으로 디지털로 전환하여 '09년 5월 현재 디지털 케이블TV 가입자는 224만명을 넘어섬
- 위성TV 서비스 사업자인 SKYLife가 양방향 TV 서비스인 Sky Touch를 상용화하여 게임, 교통 등 37가지 콘텐츠 서비스 제공 중임
- IPTV는 기존 지상파 및 케이블, 디지털케이블 방송서비스의 강력한 경쟁 매체로 부각 되고 있으며, 2.0으로 진화시 이동형 방송에 대한 영향도 미칠 것으로 보이고, 기존의 지상파와의 급격한 대체는 기대하기 어려움, 제한적인 양방향, PVR이 가능한 디지털 케이블과는 경쟁적 관계

< 표 3.10 국내 플랫폼별 방송서비스 및 기술사용 현황 >

구 분		주요성능
고정형 방송	지상파TV	○ ACAP 표준 확정 및 '06년 6월 본서비스 시작 ○ 타 플랫폼 재전송 수요로 인한 장기적 발전 가능성 존재 ○ 비즈니스모델 부재로 인한 시장 확대 저조
	디지털 케이블 TV	○ '05년 주요 MSO 및 DMC 사업자 데이터방송 서비스 시작 ○ 미들웨어 표준(CCAP)에 따라 사업자별 콘텐츠 개발에 대한 협력과 경쟁이 활발 ○ DMC 및 MSO별 차별화 위한 다른 서비스 및 화상 API 존재
	위성 TV	○ '04년 11월 연동형데이터방송 서비스시작 ○ '06년 7월 37종 서비스, 100만 가입가구 대상 ○ '08년 4월 1일 H.264 기술 기반 다채널 HD방송 런칭 ○ '09년 3월 230만 명의 가입자 확보(양방향 서비스 가입자 140만 명)
	IPTV	○ 전국단위 사업자 출범으로 시장 성장성과 지상파TV 재전송 조기 수용 ○ 미들웨어 표준 미확정으로 본 서비스 지연
이동형 방송	T-DMB	○ 우수한 양방향 데이터 방송 콘텐츠 서비스 환경 ○ 데이터 방송표준 및 비즈니스모델 부재 ○ 지상파 DMB폰 보급자 수 : 1550만 대 ('08년12월)
	S-DMB	○ 최적의 양방향 데이터 방송 콘텐츠 서비스 환경 ○ 데이터 방송표준 및 비즈니스모델 부재 ○ 초기 지상파TV 콘텐츠 재전송 불가의 유료서비스로 인한 가입자 확대 어려움 ○ 위성 DMB 보급자 수 : 180만 대 ('08년12월)

- '09년 1분기 기준 DMB 이용자수는 약 2,063.4만명으로, 지상파 DMB 약 1,873.1만대, 위성 DMB 가입자는 약 190.3만명으로 잠정 집계 되었으나 우수한 양방향 데이터 방송 콘텐츠 서비스 환경 구축과 데이터 방송표준 및 비즈니스 모델 부재로 사업자는 어려운 실정
- 기존의 지상파, 아날로그 케이블, 위성 방송의 디지털전환이 진전되고 IPTV가 등장하면서 고정형 방송 플랫폼의 경쟁이 가속화 됨
  - 총 1,721만 유료방송 가구 중 종합유선 아날로그 1,332만, 중계유선 20만, 일반 위성방송 226만 가입자 ('08.6월 기준, '08년 방송산업실태조사보고서)
  - 디지털방송가입자는 211만명('09.3월 기준), IPTV 가입자는 VOD 포함 160만명, 실시간방송 가입자 30.7만명('09.4월 기준)로 치열한 경쟁 양상을 보이고 있음
- 국내 방송플랫폼의 시청 가용도에서 디지털(아날로그)지상파 TV는 건물·지형적 영향, 수신설비 미흡 등으로 일부지역을 제외하고, 모두 시청 가능하고, 디지털케이블 TV의 가용율은 낮소 낮으며, 실질 이용률 또한 저조한 상태를 보이고 있음

< 표 3.11 국내 방송플랫폼 가용 현황 - 2008년 기준 >

구 분	지상파 (아날로그)	지상파 (디지털)	아날로그 케이블TV	디지털 케이블TV	위성방송
가용 현황					
가용율	96%	88%	95%	90%	100%
이용률	76.9%	28.7%	68%	7.0%	11.5%

※ 출처 : 2008 방송산업 실태조사 - 방송통신위원회 (2008.12)  
 2008 MCR 보고서 - KOBACO (2008)  
 TV 시청행태분석 보고 - KISDI (2009.03)  
 상기 3개 자료를 참조하여 도표로 재구성함.

- TV 시청행태 조사분석에 의하면 응답자 중 90.2%가 유료방송(CATV, 위성 방송 등)을 가입하여 시청하고 있으며, 순수 무료 지상파 시청자는 10% 미만을 보이고 있음



<그림 3.2 유료방송 가입현황 - 2008년 기준> (단위: %)

구분	지상파	1개 서비스 가입			2개 서비스 가입			유선+위성 +IPTV
		유선방송	위성방송	IPTV	유선+위성	유선+IP	위성+IP	
사례수	(295)	(2,276)	(136)	(99)	(38)	(142)	(9)	(5)
비율	9.8	75.9	4.5	3.3	1.3	4.7	0.3	0.2

※ 출처 : TV 시청행태분석 보고 - KISDI (2009.03)

□ 방송 플랫폼 변화

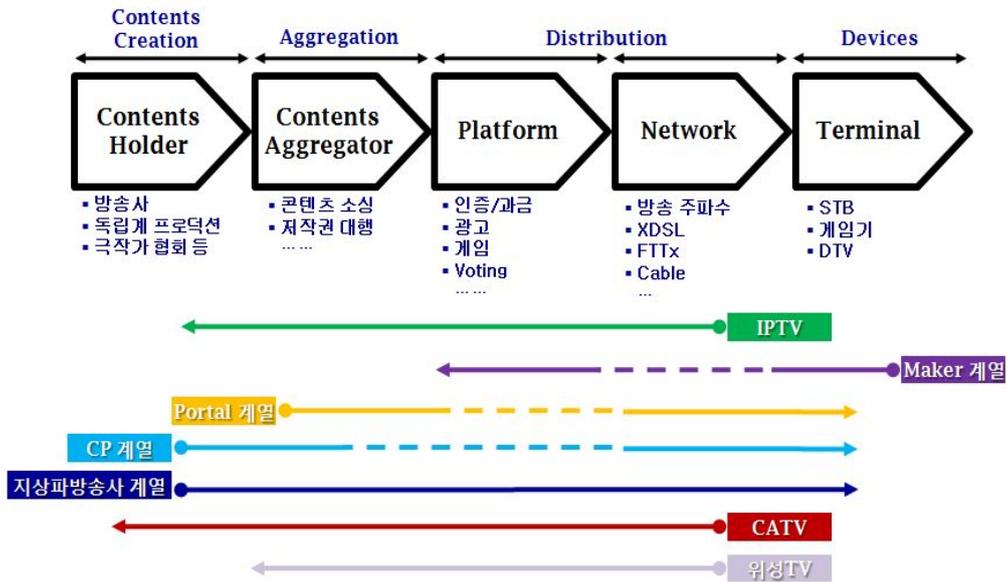
- 세계 방송플랫폼 변화는 고정 수신 위주의 지상파 방송에서 DMB, ATSC M/H, 1-seg 등을 통한 이동방송 도입과 활성화 방향으로 이루어지고 있음
- 위성방송, 케이블 방송 등을 통한 광대역 전송 시스템이 필요한 UHDTV, 3DTV 등 실감방송 도입 계획 추진
- 국내외 방송사업자들이 VOD, NRT, Push VOD, PVR 서비스 등 다양한 부가 서비스의 도입 및 활성화 추진
- 융합환경에서 방송과 인터넷의 연계 서비스 제공

- CES 2009에서는 Yahoo와 Intel, 가전사 등이 참여한 TV 화면에 위젯을 배치하여 인터넷 상에서 제공하는 서비스를 사용할 수 있는 Connected TV 서비스가 소개되었으며, 2009년 중 상용화가 예상됨
- 영국에서는 BBC 주도로 ITV, BT 등 방송과 통신사업자가 참여하는 개방형 무료 인터넷 TV 서비스인 Project Canvas 추진
- 국내 지상파 방송 4사가 2007년 말부터 방송망과 광대역 인터넷 망을 연계한 서비스를 제공하는 차세대 방송서비스 개발을 위한 DTV 2.0 추진
- o AT-DMB, Mobile IPTV 등 새로운 모바일 방송 플랫폼이 등장하면서 기존 플랫폼과 차별되는 새로운 서비스 및 콘텐츠에 대한 수요 증가를 예상하고 있음
- 특히 전세계 상용화에 성공한 모바일TV는 대부분 무료 서비스로 유료 비즈니스 모델 확보를 위한 차별화된 서비스가 필요

### 제 3 절. 콘텐츠 제작 및 유통 환경변화

#### □ 콘텐츠 제작 및 유통 가치사슬

- o 디지털 방송 전환에 따른 다채널 시대가 다가오면서, 전 세계 디지털TV 및 IPTV 방송 시장은 플랫폼 간의 가입자 유치 경쟁이 치열해지고 새로운 플랫폼의 안정을 위한 노력과 함께, 디지털 방송 시대의 경쟁력 확보 방안으로 HD 콘텐츠와 다채널 양방향 서비스, TPS/QPS 등, 네트워크와 TV의 결합, 방송과 통신의 결합 등 디지털 방송 시장은 마야흐로 다기종 다매체간의 다양한 융합 서비스화가 이루어지고 있음
- o 디지털 방송 콘텐츠 밸류체인 중 C(Contents)-P(Platform)-N(Network)-T(Terminal)을 모두 장악한 Player는 현재 없으나 각자 특/장점을 활용해 영역 확장을 시도하고 있음



<그림 3.3 디지털 방송 콘텐츠 밸류 체인 >

- Telco와 단말 벤더는 IPTV를 통해 C-P 영역으로 확장을 시도
- 콘텐츠 홀더와 어그리게이터는 포털/방송사 및 정보제공 사업자를 통해 P-T 영역으로 확장을 시도

□ 콘텐츠 시장 환경

- 영상 콘텐츠 시장은 UCC중심의 오픈형, 통신 업계가 주도하는 IPTV등의 폐쇄형, 전통적인 방송시장 등의 세 종류로 분화 발전되고, 시청자 층이 세분화되고, 다원화 경향
- 방송통신융합에 따른 새로운 콘텐츠 시장 환경은 다플랫폼과 다채널로 콘텐츠 수요의 증가와 국가 간의 콘텐츠 거래시장 확대
- 국내 콘텐츠 수급거래 현황을 볼 때 유통시장 규모는 점차 증가 추세이나 군소 PP들은 상당량의 프로그램 공급을 지상파 방송에 의존
- 국내 방송프로그램 수익구조에서 광고매출이 차지하는 비중이 매우 크며, 해외수출을 제외하면 후방 창구 및 부가 비즈니스가 상대적으로 저조

- o 다양한 뉴미디어 매체의 확산에도 불구하고 양방향 서비스를 제공하는 방송서비스 미흡 실정

(1) 세계 콘텐츠 시장 환경

- o 세계 콘텐츠 시장은 '07년 1,235억 달러 규모이며, '08년~'12년 동안 연평균 14.1%로 성장할 전망
- o 특히, 모바일 콘텐츠는 연평균 30.4%로 고성장할 전망

< 표 3.12 세계 콘텐츠시장 규모 및 전망 >

(단위 : 백만달러)

구 분	2007년	2008년	2009년	2010년	2011년	2012년	CAGR (08-12년)
세계전체	123,505	146,657	171,519	197,831	223,937	248,398	14.1%
게임	13,769	17,661	21,721	26,301	30,173	33,951	17.7%
디지털음악	7,315	9,357	11,707	13,987	16,497	18,832	19.1%
이러닝	12,898	16,027	19,124	22,720	26,482	30,693	17.6%
전자책	1,340	1,839	2,523	3,527	4,918	6,667	38.0%
정보콘텐츠	41,340	42,964	45,711	48,972	52,406	54,297	6.0%
포털	46,843	58,809	70,733	82,324	93,461	103,958	15.3%
(모바일)	15,053	20,435	27,802	38,303	48,162	59,120	30.4%

※ 모바일콘텐츠는 각 부문별 콘텐츠에 포함되어 있으므로 전체 합계와 별도 표시

※ 출처 : 한국소프트웨어진흥원(2009), “2008 해외 디지털콘텐츠시장조사”

(2) 국내 콘텐츠 시장 환경

- o 국내 문화 콘텐츠 시장 규모는 '07년 58조원, GDP대비 6.5%, 연평균('03-07) 7% 성장
  - 디지털문화콘텐츠 매출규모('07년) 8조원, 연평균('05-'07) 19% 성장

< 국내 문화콘텐츠산업의 시장규모 >

(단위 : 억원)

구 분	2003년	2004년	2005년	2006년	2007년	5년 연성장률(%)	2012년
출 판	155,211	189,210	193,921	198,792	215,955	8.6	344,169
만 화	(7,591)	5,059	4,362	7,301	7,616	0.0	12,640
음 악	17,935	21,331	17,899	24,013	23,577	7.1	41,574
게 임	39,387	43,156	86,798	74,489	51,436	6.9	128,962
영 화	23,444	30,224	32,948	36,836	32,046	8.1	63,774
애니메이션	2,700	2,650	2,338	2,886	3,112	3.6	4,996
방 송	71,366	77,728	86,352	97,199	105,344	10.2	168,280
광 고	70,640	80,260	84,178	91,181	94,346	8.0	157,861
캐릭터	48,085	42,193	20,759	45,509	51,156	1.0	78,790
에듀테인먼트	13,188	8,790	9,926	1,180	1,559	-41.0	2,043
합계	441,956	500,601	539,481	579,386	586,148	7.0	1,003,089

※ 출처 : 문화체육관광부, 「문화산업통계(2003~2007)」

- 국내 모바일 콘텐츠 시장은 '06년 이후 정체 상태이며, '08년에는 전년 대비 8.7% 감소한 약 1조 9천억원 규모 형성

< 표 3.13 모바일 콘텐츠 매출 현황 >

(단위 : 억원)

구 분	2006년	2007년	2008년	CAGR(06-08년)
전체(데이터통화료+정보이용료)	20,972	20,584	18,792	-5.3%
정보이용료	7,101	7,182	6,430	-4.8%

※ 출처 : 방송통신위원회(2008), “국내 모바일시장 현황 조사”

- 국내 모바일 콘텐츠는 벨소리, 통화연결음 등의 모바일 음악과 모바일 게임을 중심으로 성장

< 표 3.14 모바일 콘텐츠 분야별 비중(2008년) >

(단위 : 억원)

분 야	음악	게임	인포테인먼트	커뮤니티	커머스	LBS	기타	합계
매출액	1,769	1,602	1,459	962	384	244	6	6,426
비 중	27.5%	24.9%	22.7%	15.0%	6.0%	3.8%	0.1%	100%

※ 출처 : 방송통신위원회(2008), “국내 모바일시장 현황 조사”

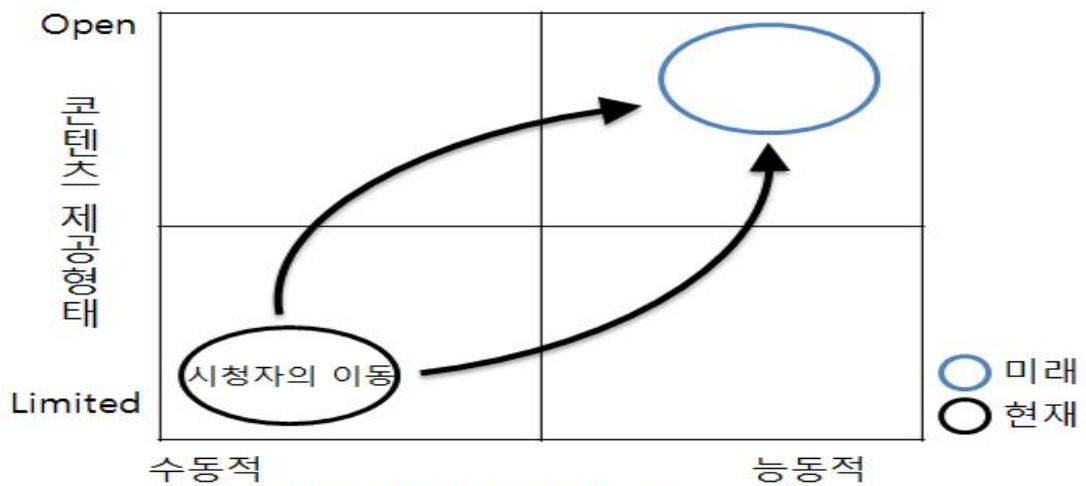
- 모바일방송에서도 2009년 10월 DMB 2.0을 계기로 양방향 서비스가 도입될 예정으로 방통융합형 모바일 콘텐츠 성장의 기회가 될 전망
- 그러나, 매체간 경쟁 활성화를 가로막는 규제제도, 방송통신 플랫폼 사업자와 콘텐츠 제작자간의 불공정 거래, 콘텐츠 제작자의 영세성 등으로 인해 수익성이 저하되는 악순환 구조가 형성되어 있음
- 방통위에서는 “방송통신콘텐츠 산업 경쟁력 강화 대책”을 발표하고(2009.6.3) 콘텐츠 시장 구조 개선을 위한 경쟁활성화, 불공정거래 행위 개선, 콘텐츠 산업역량 강화 등 3개 분야의 16개 과제 추진
  - 2012년까지 총 5,090억원 투입 예정
- 특히 모바일분야에 대해서는 모바일콘텐츠 직거래장터 도입, 방송광고제도 개선, 이통사/CP간 공정한 수익배분 여건 조성, 모바일 인터넷망 개방을 위한 제도 정비 등이 추진될 예정임
- 또한 뉴미디어방송센터 구축 및 방송콘텐츠 투자 조합, 디지털유료방송콘텐츠 유통시스템 구축 등 콘텐츠 제작 및 유통을 지원하기 위한 정책도 추진되어 방통융합형 모바일 콘텐츠 제작 기반도 확대될 전망

#### 제 4 절. 수용자의 이용행태 변화

##### □ 수용자의 이용행태 변화 추이

- 수용자의 이용행태는 수동적인 TV 시청습관에서 탐색하는 TV, 선택하는 TV, 참여하는 TV로 능동적 이용 형태로 전환과 다양성 증가

- 기존 방송과는 차별화된 서비스 제공으로 이용자가 적시적소에서 원하는 콘텐츠와 서비스를 자유롭게 이용하는 능동적 이용형태로 전환 예상
- 다양화된 시청환경에서 시청자들은 개인적인 소비에 충실할 것이며 사용 행태는 양면성과 다면성을 갖게 될 것이고, 또한, 생산과 소비를 동시에 추구하는 프로슈모(Prosumer)적 시청자 패턴을 갖고 개인화 욕구와 새로운 재화의 재창출하는 시청패턴을 갖게 됨

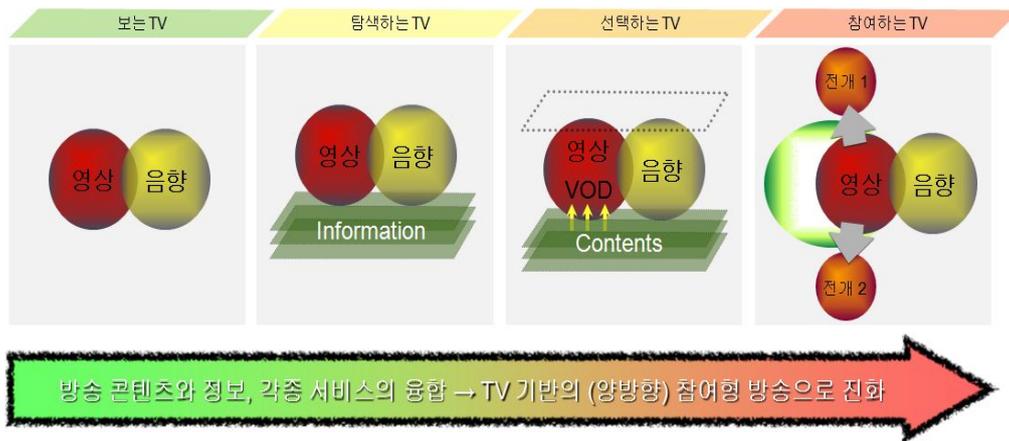


<그림 3.4 TV의 장기변화 예측 >

- ※ 출처 : IBM, The end of television as we know it, 2006의 내용 일부 수정, SERI 경제포커스 제137호, P5
- ※ 멀티플랫폼에서의 콘텐츠 이용 행태 연구(동서언론, 제12집, P189-217, 2009, 2월)

- 플랫폼 환경하에서 예측되는 시청자의 특징은 다음 같이 나타남
  - 첫째, 이용자 개개인의 가치관과 취미의 변화로 인해 종합적인 정보 요구와 전문적인 정보요구 증가
  - 둘째, 기호의 다양화로 문화성, 오락성 등 다양한 시청 형태 요구
  - 셋째, 고화질 영상, 고음질 음향에 대한 욕구 증가,
  - 넷째, 세계화 추세에 따른 국제 정세, 해외 정보 등 욕구 증가

- 다섯째, 생활 패턴 및 주거 환경 변화로 인해 언제, 어디서나 원하는 정보를 저장, 검색, 선택, 가공할 수 있는 유연성 요구
- 여섯째, 다양한 자기실현의 수단으로 단순정보 수렴에서 정보 발신, 교류 할 수 있는 정보환경 요구와 다 채널화, 고화질, 양방향성 등에 대한 욕구 증가



<그림 3.5 수용자 TV시청 이용행태 진화>

□ 새로운 소비행태 변화

- o 방송국에서 제공하는 프로그램을 일방적으로 수신하던 기존의 수동적인 Push형 소비 행태에서 네트워크 기반의 양방향 서비스를 통해 소비자가 직접 참여하고 공유하는 Pull형 능동적 행태의 맞춤형, 개인화 서비스로 진화
- o 일정 시간대에 수신이 가능하던 방송을 PVR(Personal Video Recorder) 및 HDD(Hard Disk Drive)에 저장하여 원하는 시간대에 시청 가능하며, 서비스가 모바일 단말까지 확대되어 언제, 어디서나 원하는 서비스 제공
- o 확일적으로 전개되던 TV 드라마에 소비자의 의견을 반영함으로써, 각 소비자의 취향에 맞는 다중 결론 드라마를 제작하여 다양한 소비자의 요구를 만족시키고, 강사에 의해 일방적으로 전달되던 교육이 강사와 학생 간의 상호작용을 통해 교육효과를 극대화 함
- o 원하는 채널만 가입할 수 있는 a la carte 서비스를 제공하여, Video Browsing이나 Hypervideo 등을 통해 화면상의 관심 있는 부분을 클릭함으로써, 그 부분에 대한

보다 자세한 정보를 알려주는 서비스 제공

- 소비자는 차세대 TV에 대한 호감도와 필요도, 구매의향이 기존 디지털 TV에 비해 높아 향후 차세대 TV 시장으로의 원활한 전이가 예상
  - DTV 보급확산으로 소비자가 HD급 고품질 방송을 경험하면서 사실감 및 현장감을 제공하는 실감형 방송에 대한 요구 증가
  - UHDTV와 3DTV에 대한 소비자의 전반적인 평가는 HDTV에 비해 매우 우수
  - UHDTV와 3DTV의 시연 후에 소비자의 호감도, 필요성, 구매의향이 시연 전에 비해 유의미하게 증가
  - TV 교체주기(약10년)를 고려할 때 '15년부터 본격적인 Post-HDTV에 대한 수요 발생 전망

□ 해외 수용자 이용행태

- (미국 USC의 Entertainment Technology Center와 미국의 소비자 가전협회 공동 설문조사) 미국의 성인 1,000명을 대상으로 조사한 결과, 15%가 1년 이내에 3D 영화를 관람한 적이 있고, 이들 중 16%는 3D 영화를 집에서 보고 싶다고 밝혀 3DTV 시장의 성장 가능성을 보여주고 있음
  - ※ 출처 : STRABASE(2009), "3D 입체 영화, 가정용 3D 입체 TV의 확산으로 새로운 성장 모멘텀 확보 중," TREND WATCH
- 최근 개봉된 할리우드의 3D 영화는 2D 영화에 비해 입장료가 높음에도 불구하고, 평균 3배 이상의 입장객을 기록하여 3D 영화에 대한 선호도가 높음을 알 수 있음

□ 국내 수용자 이용행태

- (ETRI의 차세대 방송 수용자 반응 조사(2008.12)) 차세대 TV(3DTV와 UHDTV)에 대한 소비자의 기대와 호의적인 태도 확인

- UHDTV의 이용의향 매체는 지상파방송, 케이블방송 순으로 나타났고, 3DTV는 PC나 Play Station 등의 게임, 지상파방송 순으로 높게 나타남
  - UHDTV의 선호 콘텐츠는 영화, 드라마, 스포츠 순으로 나타났고, 3DTV는 영화, 게임, 스포츠 순으로 적합하다고 평가
- 차세대 TV 구매시 가격 다음으로 UHDTV는 집의 크기, 3DTV는 콘텐츠의 다양성 문제가 구매 제약요인으로 작용할 것으로 예상
  - 차세대 TV 구매시 주요 고려 요인으로는 UHDTV는 가격, 집의 크기와 사용 편리성 순으로 조사되었으며, 3DTV는 가격, 콘텐츠 다양성과 사용편리성 순으로 나타남
- UHDTV와 3DTV를 시연한 후에 구매 의향을 조사한 결과, UHDTV 50.8%, 3DTV 47.5%, HDTV 1.7%로 나타나 소비자의 차세대 TV에 대한 수용도가 기존 디지털TV에 비해 높은 것으로 판단
- 필요성과 구매의향을 동시에 고려한 수용층을 조사한 결과, UHDTV의 주요 수용층(적극 수용층+준 수용층)은 응답자 전체의 74.2%를 차지하였고, 3DTV의 주요 수용층은 65.5%를 차지하여 시장에서의 차세대 TV에 대한 수용가능성이 높을 것으로 기대
- (국내 지상파DMB 이용에 대한 조사 결과) 국내 지상파DMB 단말기 보급은 지속적으로 증가하고 있으나, 이는 단말기 교체시장을 통한 확산의 영향이 크며 이용자들이 느끼는 실제 서비스 매력도는 아직 낮은 것으로 파악됨 (ETRI, 2008.9)
- (차세대 DMB기술에 대한 국내 ETRI조사) 3D DMB, AT-DMB, 맞춤형방송 등 차세대DMB 기술에 대한 이용자 반응 조사에서 모두 기존 DMB 대비 매우 우수한 것으로 나타남
  - ※ ETRI조사(2008. 12)는 대전지역 일반시민 120명을 ETRI로 초청하여 차세대DMB 단말기들을 경험하게 한 후 설문지로 정량 평가 후 토론을 통한 정성평가 실시
  - AT-DMB의 경우 적극 수용층 46.7%, 준수용층 18.3%로 총 수용층이 65%로 매우 높게 나타났는데, 응답자의 63%가 다채널보다는 고품질을 선호하는 것으로 나타남

□ 멀티플랫폼 수용자의 콘텐츠 이용행태 조사

- 멀티플랫폼 콘텐츠 이용행태 조사 결과 지상파TV 시청동기는 오락프로그램 시청(3.92), 시청의 편리성(3.72)으로 TV시청의 재미와 습관적 시청으로 분석, 케이블 시청은 지상파와 마찬가지로 오락프로그램 위주(3.93), 시청의 편리성(3.65)으로 올드 미디어로 간주 경향, DMB매체는 이동중 시청(3.64), IPTV, VOD는 재방송과 다시보기로 수용자의 시간에 따른 선택성이 나타남

< 표 3.15 멀티 플랫폼 콘텐츠 이용 목적과 이용 동기 >

(5점 척도, 평균)

구 분	지상파TV	케이블TV	DMB	IPTV	VOD
취미생활을 위한 정보수집	3.09	3.09	2.27	2.41	2.71
학습목적	2.49	2.36	1.91	2.04	2.42
드라마, 영화감상	3.60	3.51	2.39	2.64	2.76
오락프로그램 시청	3.92	3.93	2.64	2.65	2.68
보지 못한 프로그램 시청	2.74	3.51	2.56	3.11	3.28
본 것을 다시보기위해	2.80	3.50	2.52	3.04	3.20
보고 싶은 것만 시청	3.08	3.34	2.79	3.22	3.38
이동 중 시청	1.81	1.69	3.64	1.85	2.02
다양한 프로그램	3.21	3.74	2.47	2.91	2.90
방해 받지 않고 시청	3.19	3.19	3.02	2.79	3.06
실시간 방송 시청	3.77	3.35	2.95	2.45	2.62
시간에 구애 받지 않고 시청	2.42	2.93	2.71	3.22	3.43
광고 보지 않아도 시청 가능	1.92	1.92	2.24	2.48	2.60
저렴한 비용	3.39	2.95	2.63	2.19	2.69
수신기 조작 용이	3.50	3.41	3.02	2.79	2.95
시청 편리성	3.72	3.65	2.95	2.97	3.05

※출처 : 멀티플랫폼에서의 콘텐츠 이용 행태 연구(동서언론, 제12집, P189-217, 2009, 2월)

- 이러한 멀티플랫폼 콘텐츠 이용 행태에 대한 전국 830명 설문조사 결과 멀티플랫폼 시대의 수용자 소비행태가 개인화되고 있음을 단적으로 보여주고 있으며, 다양한 플랫폼의 등장으로 총체적인 소비의 증대가 아니라 소비의 분화를 이끌고 있으며, 시간을 재할당하면서 미디어를 대체

## 제 5 절. 국내외 차세대 방송장비 실태 현황

### □ 방송산업의 개념

- (범위) 방송장비 산업은 방송 콘텐츠 제작에서 송출, 수신에 이르는 전 과정을 구성하는 장비, 기기, SW를 포괄한다.



<그림 3.6 방송산업 개념>

출처: ETRI(2009.9, 기술경제연구부)

- (특징) 방송장비 산업 특징은 고부가가치 첨단산업으로 디지털 전환이후 세계적으로 방송기기 수요가 확대되고, 전후방 산업에 파급효과가 막대할 것으로 예상

### □ 국내 차세대방송 장비 현황 및 활성화 방안

- (현황) 방송 산업 디지털 전환 및 방통융합, 규제 완화를 통한 미디어 경쟁, 모바일 방송으로 보편화, 3D, HDTV 시대를 맞아 향후 방송장비의 수요가 급증하고 있으나, 방송장비는 대부분 외국 수입제품에 의존하고 있음
  - 국내 IT강국 기술을 활용하여 조기에 방송장비 개발을 활성화하고, 국산 방송장비의 성능을 고도화하여 차세대 방송장비 시장선점을 위한 고품질 방송장비 제조 기반 조성이 요구되고 있음
  - 따라서 정부가 추진하고 있는 방송장비 고도화 사업의 실효성을 확보하고, 세계 최고 수준의 차세대 방송장비 개발을 위해서는 시험인증 제도운영의 필요



<그림 3.7 세계 방송 산업 현황>

출처: ETRI(2009.9, 기술경제연구부)

- (활성화) 세계 최고의 고품위 방송 강국 건설을 위해 사전시험을 통한 방송기술 R&D를 지원하고, 방송기기의 객관적 신뢰성을 제공함으로써 국내외 시장경쟁력 향상 및 해외 진출 지원
  - 제품의 조기 상용화 지원 및 Post-HDTV 등 신기술 활용 서비스의 조기출범 지원을 통해 기술개발 활성화 및 차세대 방송기술 선점에 기여
  - 제조사는 고품질 제품 생산에 있어 개발기간 단축, R&D 비용절감 및 적시 시장 진출이 가능하고, 국내외 마케팅 능력 제고 및 신 시장창출이 가능해짐으로써 산업 활성화에 기여
  - 국제기구 및 표준화 활동을 통해 국제 표준화를 추진하여 방송 장비의 해외 진출 활성화 기여

□ 방송 산업 동향

- (해외 방송시장 현황) 세계적으로 디지털 전환이 완료되는 '15년 전후로 하여 방송의 디지털화, 융합 활성화, IP기반 서비스의 확산 및 네트워크 개방화 속에 실감, 양방향, 모바일 방송으로 발전 기대

- 2008년 세계 방송장비 시장은 594억 달러 규모로 방송 단말 시장의 60% 수준이고 세계적인 디지털 전환 추세로 인해 방송기기 교체 수요의 확대 예상
- 특히 일본 NHK을 중심으로 3DTV 및 UHDTV 분야의 표준 및 산업을 주도하고 있으며, 차세대 3차원 입체방송 및 초고화질 방송으로 대표되는 실감방송의 시장 규모는 '15년 284억 달러에 이를 전망



<그림 3.8 세계 방송장비 시장 전망>

출처: ETRII(2009.9, 기술경제연구부)

- '09년 ABI Research에 따르면, '15년에 모바일 TV이용자는 약 11.2억 명 규모로 성장하고, DMB 및 DVB-H 기술에서 AT-DMB 등의 신규 모바일 TV 기술로 진화 예정
- (국내 방송시장 현황) 국내에서는 12년 DTV 전환이 완료되면서 신규 방송장비 수요가 급증할 것으로 기대됨에 따라 정부 및 연구기관 중심으로 실감형, 양방향, 모바일 등의 차세대 방송기술 개발에 박차를 가할 것으로 보임

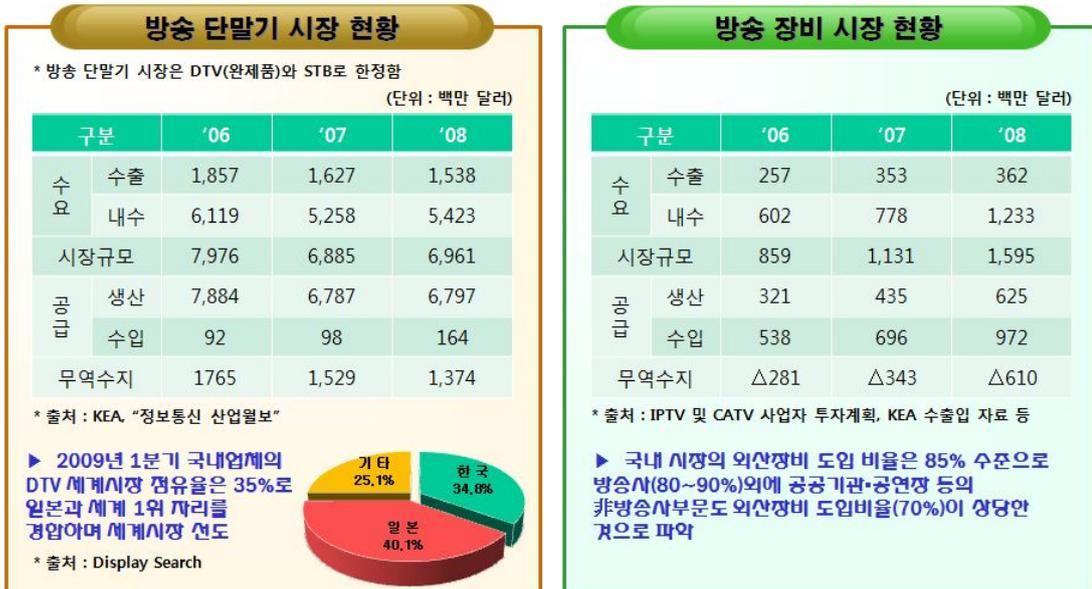
- 지상파 디지털 TV 방송의 전국 커버리지는 86.7% 정도, 향후 95% 이상 확대 계획이고, 제작 및 송출 설비의 디지털 전환율은 각 48.6%, 12.4% 수준임



<그림 3.9 지상파 디지털 방송 설비 전환 계획>

출처: ETRI(2009.9, 기술경제연구부)

- 국내 방송기기 생산 규모는 단말 시장의 1/10 수준으로 미미하여, 압도적인 외산 장비 도입(도입비율 85% 수준)으로 지속적인 무역 적자를 보이고 있음



<그림 3.10 국내 실감방송 시장 전망>

출처: ETRI(2009.9, 기술경제연구부)

- (국내 방송시장 현황) 방송장비 시장은 원천 기술 및 노하우가 집중된 소수 선진 다국적기업에 의해 독과점 구조로 진입 장벽이 높으며, 일본, 미국, 스웨덴 3국의 다국적 기업이 97%를 점유하고 있고, 한국은 1% 미만을 나타내고 있음

**<Global 기업 현황(2008년 기준)>**

회사명	Sony (日)	Cisco (美)	Ericsson (瑞)	Motorola (美)	Thomson (佛)	HARRIS (美)
매출액 (\$ Mil.)	85,847	39,540	31,664	30,146	6,418	5,311
방송 주력 분야	카메라, VTR 등 제작 장비	Encoder, CAS, STB 등 케이블 장비	Encoder, Mux, VoD 등 송출장비	Encoder, CAS, STB 등 케이 블 장비	제작, 편집 및 전송장비	ATSC RF filters, 콘텐츠 관리와 그래픽 솔루션 제공

출처: ETRI(2009.9, 기술경제연구부)

- 선진 다국적 기업은 제작에서 송출에 이르는 전반적인 생산라인을 구축하고 있으며, 혁신적인 솔루션 개발 및 장비의 신뢰성 제고를 위해 지속적인 R&D 투자가 요구됨에 따라 솔루션 업체의 M&A와 파트너쉽 체결이 빈번히 발생하고 있음
- 국내 방송사 등을 상대로 한 B2B 시장규모('08년 12억불)가 작아 전형적인 중소기업 위주의 산업 생태계 형성하고 있음

**<국산방송장비 주요 업체 현황>**

구분	업체수	종사자수 (명)	자본금 (백만원)	'07년도 총매출액		
				국내 (백만원)	해외 (천\$)	계 (백만원)
총 계	49	1,080	33,736	503,303	44,000	547,643
평균	-	22	688	10,271	897	11,176

출처: 지경부, 방통위(2009.05), "방송장비 고도화 추진계획"

- 국산 방송장비 업체는 자체 R&D 역량 부족으로 모니터, 문자발생기, DTV 중계기 등 저가의 주변 장비가 생산의 대부분을 차지하고 있으나 방송이 디지털로 전환 됨에 따라 IT 기반 솔루션 업체의 경우 국내외 시장에서 경쟁력을 확보해 나가고 있음
- o (국내 방송 장비 산업의 문제점) 국내 주요 방송사의 신뢰성 문제 등으로 외산 장비를 선호와 국내 생산업체의 기술 경쟁력 부족, 서비스산업과 장비산업간 연계 부족 등으로 어려움을 보이고 있다.



<그림 3.11 국내 방송장비 산업 현황>

출처: ETRI(2009.9, 기술경제연구부)

□ 국내 방송장비 기술개발 현황

- 국내 방송산업은 수신기 위주로 성장하였으나, 방송장비 시스템 및 송출 시스템 개발은 상대적으로 미흡하여 일부 해외 선진기업이 점유하고 있는 실정
  - ※ 제작에서 송출에 이르는 전반적인 제품 라인을 구축한 소니 및 파나소닉 등 해외 선진 다국적기업이 오랫동안 축적된 기술력과 마케팅 능력을 바탕으로 독과점 구도 형성
- 특히 대기업은 수익성 부족으로 장비개발을 외면하고 있으며, 영세한 중소기업 중심으로 저가 주변장비를 개발함으로써 제조기반 및 경쟁력이 미흡한 실정임
- 디지털 전환 및 뉴 미디어의 등장에 따라 실감방송 등의 차세대 방송 핵심기술 개발 및 표준 확보가 매우 중요하나 국가 R&D 총괄 조정 및 핵심 기술개발 지원이 미흡한 상태

□ 국내 방송서비스 현황

- 국내 방송사들은 최근 디지털 전환 및 신규 미디어 도입에 따라 막대한 자금을 투자한 반면 뚜렷한 수익모델을 확보하지 못하여 차세대 방송 서비스 등의 뉴 미디어 투자여력이 미미한 상태
- 신규 융합 서비스의 확산속도의 지체 및 고도화된 인프라 이용율이 저하하고 있으며, 양질의 방송 콘텐츠 개발 및 제작기반이 매우 취약한 상태임

- 조기 차세대 방송 서비스 및 신규 미디어 서비스의 출범을 위한 일원화된 지원체제 부재로 실험방송 및 시범서비스 추진이 미흡한 상태였으나 3DTV 방송 진흥센터 출범으로 활성화 기대

□ 국내 방송산업 인프라 현황

- 방송산업의 가치사슬을 기반으로 방송장비 산업 활성화를 위해서는 차세대 방송 서비스 및 신규 미디어 서비스의 조기 출범이 요구되고 있으나, 국내 정책 마련 및 법제도 개선 마련 시급
- 특정기술의 우수성만으로 해당 서비스 및 산업의 발달이 이루어지는 것이 아님으로 양질의 콘텐츠와 네트워크, 해당 서비스와 단말의 조화를 통해 소기의 성과를 도출할 수 있는 사업간 협력 추진 필요
- 방송장비의 신뢰성은 국내외 시장진출의 기본요건으로 부각되고 있고, 차세대 방송분야에서 방송장비 개발 및 콘텐츠의 안정적 공급 환경 필요
- 특히, 방송사 및 제조사가 신규 미디어 도입 및 차세대 방송기술 개발에 있어서 향후 산업체에 위협과 부담으로 크게 작용할 수 있는 숙련된 인력 및 인력 양성 프로그램 부재



<그림 3.12 국내 방송산업 인프라 현황>

□ 방송 장비 환경 분석

< 표 3.16 방송 장비 환경 분석 >

Strength (강점)	Weakness (약점)
1. 세계 수준의 신규서비스 제공능력 보유 2. 신기술 개발역량 및 IT 서비스 인프라 보유 3. 방송 수신기 세계시장 점유율 최고수준 4. 방송융합 환경에 적합 규제기구 보유 5. IT 분야 R&D 전문인력 인프라 풍부	1. 서비스 비즈니스 모델 부재 및 수익저조 2. 신규서비스 도입에 방송사 투자여력 부족 3. 방송장비 기술개발 및 국산화율 저조 4. 국산 방송장비 품질 및 신뢰성 결여 5. 글로벌 수준의 방송장비 제조사 전무 6. 정책 및 법제 마련의 적시성 결여
Opportunity (기회)	Threat (위협)
1. 융합서비스 및 유비쿼터스 등장으로 비즈니스 모델 및 서비스 패러다임 변화 2. Post-HDTV 등 차세대 방송기술 조기개발을 통한 세계 시장선점 기회 도래 3. 정부의 방송장비 고도화 정책적 추진 의지 4. DTV 전환 및 융합서비스 등장으로 방송장비 교체수요 발생 5. 신규 서비스에 대한 소비자 기대 욕구 증대	1. 시장 개방화 및 글로벌 무한경쟁 시대 도래 2. 해외 선진기업의 기술 장벽 및 독과점 형성 3. 원천기술 보유 고가 핵심장비와 가격기반 저가범용 장비 양극화 심화 4. 기술개발/제조/서비스 산업군의 협력모델 부재 5. 신규서비스 도입시 수익성에 불확실성 증가

□ 국산 방송 장비 활성화 방안

- 국내 장비 업체의 신뢰성 향상을 지원하기 위해서는 국산 방송장비의 신뢰성 확보를 통해 시험인증센터 구축 검토 필요
- 방송사업자의 국산 장비 구매 촉진
- 우리가 경쟁력이 있는 DMB, IPTV, 3DTV 등의 시스템을 동남아, 중남미 등 개발도상국을 상대로 전략적 해외진출을 지원 필요

□ 해외 주요 방송사 현황 및 기술개발 사례

○ NHK

- 세계 최초의 라디오방송국인 KDKA가 미국 피츠버그에서 개국한지 5년 뒤인 1925년 3월 22일 일본 최초의 라디오 방송인 JOAK 도쿄방송국이 개국했다. 1926년 전국을 권역으로 하는 단일 조직인 사단법인일본방송협회(이하 NHK)로 탈바꿈하게 된다. 이후 NHK는 전국방송을 위한 조직으로서 전국적인 중계망을 구축하여 현재에 이르고 있다.

위성방송의 기술개발과 더불어 NHK기술연구소가 거둔 대표적인 성과는 하이비전 개발이다. 하이비전은 1964년 성공적인 도쿄올림픽 중계방송으로 자신감을 얻은 NHK가 차세대 TV기술 개발을 모색하는 과정에서 시작되었다. NHK기술연구소가 1964년부터 시작한 HDTV라 불리는 하이비전 연구는 입체TV 등 많은 선택지 중에서 인간의 시각적 특성과 심리효과를 연구하여 어떠한 화면과 영상을 인간이 보기 쉽고 선호하는지를 검토하여 초고화질TV를 선택했다.

< 표 3.17 NHK기술연구소의 기술개발 실용화 현황 >

	내용	연구착수	실용화
하이비전(HDTV)	종전의 표준TV와 비교해 5배 이상의 정보량을 갖는 HDTV 개발	1964년	1994년
방송위성	가정에 설치된 소형 파라볼라 안테나로 직접수신이 가능한 위성방송을 실현	1966년	1989년
PDP	하이비전 보급을 위해 대형 평면 디스플레이로서 플라즈마 디스플레이를 실현	1971년	1996년
디지털방송	지상파와 위성방송에 통합디지털방송(ISDB)를 실현	1983년	2000년 2003년
고감도카메라 (HARP)	사람의 눈으로는 보이지 않을 정도의 어둠속에서도 촬영이 가능한 초고감도 촬영디바이스를 개발	1985년	1988년 1996년 2003년
화속변환기능	말하는 사람의 음질 변화없이 고음질로 말하는 속도를 변환하는 기술을 개발하여 TV와 라디오에 탑재	1991년	2002년
음성인식기술	음성자동인식기술을 개발하여 뉴스 프로그램의 자막표시를 실현	1996년	2000년

- NHK기술연구소의 연구개발 현황

1) 고질감·공간재현 미디어 연구

NHK기술연구소의 연구개발은 크게 고질감·공간재현 미디어 연구, Useful and Universal Service Research, 콘텐츠 제작환경 고도화 연구로 나뉜다. 먼저 고질감·공간재현 미디어 연구는 질감·입장감·현실감을 체험할 수 있는 방송으로서 슈퍼 하이비전 연구(SHV카메라, 압축기술개발), 고입장감음향시스템연구(22.2멀티채널), 고질감·공간재현 미디어 실현을 위한 기반연구(Field Emission Display, 無機EL 등) 등을 실시했다.

3DTV연구는 안경이 필요 없는 자연스러운 입체화상이 보이는 3DTV의 실현을 목표로 공간상 재생형의 인테그럴입체TV(IP입체)의 연구를 계속해 오고 있다. 인테그럴 방식은 수평과 수직방향의 관찰자의 움직임에 따라 입체상이 보이는 것으로 이 방식으로 3DTV를 실현하기 위해서는 고휒질의 영상이 필요하기 때문에 슈퍼하이비전 카메라 및 프로젝터를 응용한 요소기술이 동시에 개발되어야 한다. 한편, 전자홀로그램 방식의 3DTV 연구는 인테그럴방식의 촬영 영상을 홀로그램으로 변환하여, 표시장치를 통해 시역각 15도의 홀로그램상의 재생하는 수준까지 연구가 진행되었다.

2) Useful and Universal Service Research

Useful and Universal Service Research는 다양한 미디어와 및 시청자와 방송국의 연계, 시청자 상호간의 연계로 시청자의 요구사항이나 시청환경에 언제·어디서나 대응할 수 있는 기술개발의 연구로서 12GHz대역의 위성방송전송기술, 고속다운로드 서비스, 데이터방송 연구, 플렉스블TV와 프로그램에 대한 기호 및 연령별 수용능력에 따라 TV해상도와 시청환경을 조정할 수 있는 AdapTV, 有機EL, 필름액정, 유기박막트랜지스터(TFT), 변역 파렛트 시스템의 실현을 위한 연구개발을 실시

12GHz대역의 위성방송을 통한 신서비스의 실현을 위해, 차세대 디지털방송의 전송방식, IP패킷의 다중방식, 고속 다운로드 서비스, 신규데이터방송 연구

지상파 디지털 전환을 위해 방송과중계용 보상기의 실용화 대응과 가정용 수신기의 간접 제거기술에 대한 검증 연구

IPTV의 연구는 오버레이 네트워크를 활용한 프로그램수신 시스템을 통해 인터넷으로 효율적인 프로그램의 배급을 실현하고자 하는 것에 중점을 두고 있다.

인간과 미디어의 연계에 관한 연구로는 프로그램에 대한 선호, 연령, 장애 등으로 프로그램의 수용능력 차이, 시청단말의 해상도 등의 시청환경의 차이에 적응하여 수신자가 방송

콘텐츠를 변환하여 제시하는 시청환경적응형 방송서비스 AdapTV의 실현을 위한 연구를 실시 중이다.

미래의 유니버설·초고임장감 방송시스템의 실현을 위한 기초연구로서 3차원형상, 손의 감촉을 촉각 등의 다감각으로 전달하는 제시기술의 연구도 진행 중이다.

### 3) 콘텐츠 제작환경 고도화 연구

콘텐츠 제작환경 고도화 연구는 최고 품질의 매력적인 콘텐츠를 제작하거나, 안심·안전을 확보하는 긴급보도를 어디서나 확실하게 시청자들에게 전달할 수 있는 고도 콘텐츠 제작기술에 관한 연구가 핵심내용이다.

차세대 콘텐츠 제작시스템은 영상제작과 3DTV의 응용을 목표로 다양한 시점에서 피사체를 볼 수 있는 영상기술 연구를 진행한다. 여기에는 최근 드라마들이 고품질의 합성영상을 효율적으로 제작하는 것을 요구하고 있기 때문에 영상의 입력에서부터 처리까지의 고도화 및 스튜디오제작의 효율화를 목표로 한 영상합성기술의 연구가 포함된다.

### 4) 일본 방송장비의 표준화 및 인증 현황

일본의 방송장비 인증 시스템은 민간과 사업자의 자율에 의존한다. 따라서 일본은 방송장비 인증에 관한 별도의 인증기관이 존재하지 않는다. 일본의 방송 기술 표준화는 국가표준은 일본총무성내의 정보통신심의회에서 결정하면, ARIB가 전파와 관련한 일본국내 사업자의 구체적인 사업표준을 책정하는 식으로 역할 분담이 이루어져있다. 또한, 국제기술표준화와 관련해서는 일본총무성이 전체적인 콘트롤 타워가 되고 실무는 Arib가 담당하는 식으로 추진하고 있다. 하지만 국제기술표준화를 위해서는 총무성이나 Arib만으로는 한계가 있기 때문에 외무성은 물론 NHK기술연구소에서도 다각적인 지원

한편, NHK기술연구소에서 개발한 기술은 별도의 인증기관이 없으므로 NHK기술연구소 내에서 테스트를 통해 자체적으로 인증을 실시한다. 실제로 디지털방송기술의 경우 NHK기술연구소 내에 테스트센터를 설치하여 시험인증을 실시했다.

#### o ARIB(사단법인 전파산업회)

- 사단법인 전파 산업회(Association of Radio Industrial and Businesses, 이하 Arib)는 재단법인 전파 시스템 개발 센터(RCR) 및 방송 기술개발 협의회(BTA)의 사업을

계승하여, 1995년 5월 15일 구우정성의 허가를 받아 설립된 공익 법인이다. Arib의 관할관청은 일본총무성이다.

- Arib는 정부의 기술기준 책정이 비관세 장벽으로 작용하는 것을 막기 위해 민간 주도의 기술표준화를 추진할 필요성이 제기되고, 새로운 전파 이용 시스템의 연구개발이나 기술 기준의 국제 규격화 등을 추진함과 함께, 국제화의 진전이나 통신과 방송의 융합화, 전파를 이용한 비즈니스의 진흥 등에 신속하고 적절에 대응할 수 있는 체제의 확립이 필요하다는 취지에 따라, 민간의 기술표준화 기구로서 기능을 수행하기 위해 설립

### 1) 일본의 방송기술 표준화 제도 및 시스템

일본은 기술표준화 유형이 크게 공적표준과 포럼표준, 사실상의 표준의 3개로 구분된다. 일본정부의 정보통신기술분과회가 책정하는 기술기준은 주파수의 유효활용 및 혼신방지를 목적으로 책정된 국가의 강제규격인 반면, Arib의 표준규격은 무선설비의 호환성확보, 적정한 전송품질확보, 무선기기의 제조사업자 및 이용자 등의 편리를 도모할 목적으로 책정된 민간의 기술기준(임의규격)에 해당하는 것으로 규격회의에서 책정된다.

< 표 3.18 일본의 방송기술 기술기준 및 표준규격 제도 시스템 >

	기술기준	표준규격
주체	정부(총무성)	민간(Arib)
목적	-주파수의 유효이용 -혼신방지	-상호접속성 -적정품질
내용	-공중선전력 -주파수안정도 -점유주파수대역폭 -스푸리어스(불요신호)	-통신규격 -수신기규격 -측정법 등

### - 일본의 방송기술 표준화 지원 정책 및 현황

일본의 디지털 방송 기술표준화는 시장에 표준화를 맡기는 미국과는 달리 국가표준을 정한다는 점에서 유럽의 기술표준화 정책을 따른다. 일본은 디지털 기술표준화 지원을 위해 일본총무성 산하의 정보통신기술분과회 내부에 연구개발·표준화전략위원회를 2007년 설치하여 기술표준화에 관한 국제전략 정책인 ICT국제경쟁력강화프로그램을 발표했다. 정보통신기술분과회의 연구개발·표준화전략위원회가 검토한 ICT국제 경쟁력강화프로그램의 주요내용에는 ICT표준화 지식센터의 설치, ICT국제표준화 전략로드맵의 설정, ICT

표준화 전문가 선정, ICT국제표준화추진가이드라인 책정, 표준화단체의 활동강화 및 상호협력, 기업표준화활동의 지원, 아시아-태평양지역의 연계 강화 등이 포함되어 있다.

#### o BBC R&D

- BBC R&D는 1930년대 설립하여 라디오와 텔레비전 연구의 선구자적 역할을 수행했다. BBC R&D는 BBC Future Media & Technology의 산하조직이다. BBC의 기술연구에 대한 책무는 칙허장에 명시되어 있다. 방송관련 기술에서 BBC가 R&D 혁신 센터로의 지위 유지, 열린 표준 (open standard) 개발하도록 하고 있다. BBC R&D는 두 개의 실험실을 보유한 연합 조직이다.

BBC R&D의 역할과 관련, 공영방송 BBC의 R&D 부문의 중요성은 심화되고 있다. 방문 조사시 BBC 관계자는 공영방송 등 공공기관에 의해 운영되는 방송기술연구소에 긍정적 입장을 보여줬다.

- BBC R&D의 역할

기존의 사고에 도전하기 (연구), 새로운 기술 시행을 통한 변화 (개발), 초기 경보 시스템, 문제 해결(주요 자원, 전문성, 지식 적용 능력), 영국 내외 국제적으로 BBC의 영향력 유지, 가능자로 기술 인식(새로운 서비스, 새로운 기능성, 증가한 효율), 연구개발과 신기술 도입을 통한 방송 산업내 파트너십에 대한 BBC의 책임감 고양

- BBC R&D 프로젝트 포트폴리오

BBC R&D 프로젝트는 제작, 미디어 관리, 배급, 수용자 경험의 4개 업무 흐름으로 구성되어 있다. 7개 R&D 섹션으로 49개 과제를 수행하고 있다. (BBC R&D 2009 Work Plan & Priorities)

< 표 3.19 BBC R&D 프로젝트 포도폴리오 >

주요 업무 흐름 영역	상세 기술	영역 당 프로젝트 수
제작	· 컴퓨터 비전과 트래킹, 3D, 새로운 오디오 경험 · 주로 제3자 면허를 통해 이전 · 수용자 이익과 수익기회	8
미디어 관리	· 제작 과정, 아카이브, 분석과 복원 · 제3자 채택과 스핀 아웃을 통한 이전 · 비용 절감과 효율성 (DMI)	11
배급	· 표준, 실행, 개발, 전략 · 표준과 채택 촉진을 통한 이전 · DVB-T2를 통한 효율성 달성 및 HD를 통한 수용자 이익 향상	22
수용자 경험	· 접근 가능성, 인터페이스, 내비게이션, 새로운 콘텐츠 · 표준과 채택 촉진을 통한 이전 · 수용자 이익과 효율성 달성	8

- 3D 영상 제작

- 1) 유럽 중심의 3D4YOU 프로젝트에 참여하여 표준화 진행
- 2) 한 대의 카메라로 촬영하면서 심도 정보를 함께 획득하여 좌/우 영상을 생성하는 기술을 개발
- 3) 스튜디오 내에 심도 정보 획득이 가능한 카메라를 9대 설치하여 안경 없이 보는 다시점 입체 영상을 시연

- 캐릭터의 실시간 영상 삽입

- 1) 스튜디오 천정에 카메라 calibration용 패턴을 설치하고 이를 인식하기 위한 센서를 상단부에 장착한 카메라를 사용
- 2) 실시간으로 3D CG 캐릭터를 촬영한 영상 내에 삽입

- 스포츠 다시점 영상

- 1) Snell&Wilcox, Surrey 대학과 공동으로 진행한 iview 프로젝트 결과물임
- 2) 경기장 내에 다수의 카메라를 배치
- 3) 카메라에서 촬영한 영상을 바탕으로 상하좌우 임의 시점에서의 플레이 화면을 생성

- DVB-T2

- 1) 영국은 DVB-T2 전송방식을 이용한 지상파 HD 서비스 2009년 12월 도입 예정이다. 디지털 전환 완료 후 새로운 기기를 도입하는 시행착오를 최소화하기 위해 대규모 디지털 전환에 앞서 도입하기로 했다.
- 2) 현재 BBC가 방송에 사용 중인 2개의 멀티플렉스 중 하나를 완전히 비워 35Mbps의 전송율로 4개의 H.264 HD 채널을 송출하고자 함

- 기타 전송기술

1) MIMO (Multi Input Multi Output) 개발

차세대 방송의 전송방식과 관련 송신기와 수신기에서 다수의 안테나를 사용하여 신호를 전송하는 방식을 개발하여 전송 용량을 높임

※ 각 가정의 안테나를 교체해야 하는 경제성 문제가 대두되어 DVB-T2 규격에는 채용하지 못함

2) 연구실에는 송신부터 수신까지 모든 단계를 실험할 수 있는 테스트베드 완비

- 방송기술 시험

- 1) BBC R&D는 방송기술을 시험할 수 있는 능력 및 시설 보유하여 EBU 기술위원회에 기여하고 있다. EBU의 표준을 시험할 뿐 아니라 표준 자체를 만들고 있다.

o IRT (Institut fuer Rundfunktechnik / 방송기술 연구소) 소개

- IRT는 독일, 오스트리아 그리고 스위스 공영방송사에서 공동으로 운영하고 있는 핵심 연구소로 방송의 디지털화와 고품질화를 위해 실전에 필요한 해결책과 혁신을 위한 연구를 하고 있다.

- 현재 진행 중인 프로젝트

IRT의 기술 연구 분야는 디지털 텔레비전, 디지털 라디오, 온라인, 제작, 디지털 네트워크 구축, 프로그램 전송 기술 이 있다.

1) <CONTENUS> Project

"CONTENTUS" 프로젝트의 일부로 디지털 도서관이나 방송사아카이브와 같은 멀티미디어적인 지식 플랫폼의 구축을 위한 새로운 기술 개발 프로젝트.

2) <프로젝트 VITALAS>

거대한 데이터로 되어있는 멀티미디어 아카이브에서 자료의 내용 조사를 하기 위한 시스템 구축 프로젝트. VIALAS 프로젝트는 거대한 자료의 바다에서 디지털 음성-영상적인 자료를 손쉽게 찾기 위한 색인 작업을 구축. 전문적인 멀티미디어 아카이브에 지능적으로 접근하는 방식을 구축하는 프로젝트.

3) <WiMAC@home> 프로젝트

<WiMAC@home> 프로젝트는 음악, 사진과 비디오 그리고 방송프로그램을 전자기기와 컴퓨터를 스트리밍 방식으로 전송하는 가정용 무선 네트워크를 구축하는 프로젝트

- 디지털 텔레비전 연구 분야에서 진행 중인 프로젝트

1) <쌍방향 텔레비전/ porTiVity>

시청자가 "이동 중에 상호작용"을 가능하게 하는 소형 모바일 텔레비전을 기술 개발 프로젝트. 추가 정보를 호출할 수 있고, 개인 취향에 맞는 프로그램 편성이 가능.

2) <쌍방향 텔레비전 / SUIT>

진흥프로젝트 <SUIT>은 DVB-T, DVB-H 그리고 WiMAX (무선 DSL)의 융합 프로젝트. 해당 터미널에서 멀티미디어 서비스의 빠르고 선명한 영상을 위한 통제기술 개발

3) <쌍방향 텔레비전/ WiMAC@home>

<WiMAC@home> 는 무선 DSL 서비스를 네트워크에 유연하고 자동으로 작동하고 융합할 수 있는 멀티미디어 기기로 가정용 네트워크를 구축하는 컨셉 개발을 하기 위한 진흥프로젝트.

- 디지털 라디오 관련 프로젝트

1) <CORVETTE TEMPO> 프로젝트

유럽연합 프로젝트인 <CORVETTE (Coordination and Validation of the Deployment of advanced Transport Telematic Systems in alpine Area)>는 오스트리아, 이탈리아 그리고 독일의 원활한 교통을 위한 시스템 구축 프로젝트이다.

- 온라인 분야 프로젝트

1) <P2P-NEXT> 프로젝트

IRT는 유럽연합 프로젝트인 <P2P-Next (Peer-To-Peer Broadcasting)>에 참가하고 있다. 이 프로젝트의 목적은 P2P 기술을 기반으로 인터넷 텔레비전을 위한 유럽 전역에 전송이 가능한 “차세대” 전송시스템의 개발이다.

- 제품 개발 분야

1) <CONTENTUS> 프로젝트

도서관, 방송사, 아카이브 그리고 박물관과 같은 문화시설이 디지털 문화재로 더 많은 대중들에게 접속할 수 있도록 시스템을 구축하는 프로젝트.

2) <VITALAS> 프로젝트

방대한 디지털 오디오-비디오 내용에 대한 탐색이나 접속을 손쉽게 할 수 있는 혁신적인 해결책을 제시. 목표는 전문적 멀티미디어 아카이브를 지능적으로 찾아주는 효과적인 기준을 만들어 내는 것

3) <CHORUS> 프로젝트: 시맨틱 웹의 구축 프로젝트

유럽연합 공동 프로젝트인 <CHORUS>에서 IRT는 음성-영상 탐색기구 (Serachmaschine) 분야에서 지식교환을 위한 플랫폼을 구축하는데 참여하고 있다. 주요 목표는 온라인과 제작 분야에서 내용 탐색을 할 수 있는 기본조건으로 고도의 시맨틱(semantic)의 수준에서 미디어 데이터를 자동적으로 생성할 수 있도록 하는 것임.

4) <전파합성/ BRS>

IRT에서 개발한 BRS-기술 (Binaural Room Synthesis)로 모니터스피커가 있는 청취 공간을 가상적인 공간에서 실현시키는 것이다.

5) <MUPBED> 프로젝트

유럽 위원회에서 지원하는 <MUPBED> 프로젝트는 고도의 네트워크 인프라 구축을 위한 것이다. 압축되지 않은 스튜디오 시그널 전송을 위한 혁신적인 네트워크를 구축하기 위한 프로젝트

6) <디지털 네트워크>

<ENTHRONE> 지원 프로젝트에서 통합된 관리 해법을 개발함. 전송에서부터 단말기에 전달되기 까지 다양한 네트워크구조로 전송되는 콘텐츠 생성에 대한 음성/영상 전달네트워크를 구축하는 것임.

7) <미디어와 네트워크 융합/ INSTINCT> 프로젝트

IRT는 사진과 음향을 다양한 네트워크에서 함께 사용할 수 있는 가능성 연구 다양한 네트워크 기술에 대한 IP 기반의 서비스에서 이용될 수 있음.

8) <MUPBED> 프로젝트

IRT에서 지원하는 <MUPBED> 프로젝트는 UNI-TV 제작물에 대한 연구이며, 고속네트워크에서 파일전송 테스트를 하고 있다.

- 프로그램 전송 관련 프로젝트

1) <EMC 와 EMVU>

IRT는 방송시그널의 전자기장 (electromagnetic)의 적합성 (EMC) 과 전자기장의 환경적합성을 연구한다. EMC가 방송서비스에서 사용하는 전자기기의 적합성을 조사한다면, 환경적합성은 전자기장 장소에 있는 사람의 안전성에 대한 조사를 한다.

2) <지상파 전송강화예측>

지상파 방송서비스의 계획과 보호를 위한 예방적인 예측 IRT에서 개발한 측정기구로 방송시스템의 지상파 전송에 대한 조사를 하고 있다.

3) <주파수 계획 합성>

주파수 계획은 주파수를 충분히 모든 지역에서 이용할 수 있도록 하는 것이 임무로 질적인 방송전송을 위한 것이다. 어느 한정된 지역에서의 주파수의 이용권은 주파수 계획에 의해 정해지게 된다.

IRT에서는 현대적인 계획 장치와 새로운 주파수 계획을 세우고 기존의 계획에 추가적인 주파수 이용에 대한 가능성에 대한 것도 관리하고 있다.

4) <어쿠스틱>

컴퓨터 실내 어쿠스틱 시뮬레이션을 이용해 녹음, 감독, 기타 작업할 수 있는 실내를 구축하고 있다. 시뮬레이션 기술로 IRT 전문가들이 음향이 요구되는 방송제작실을 정확하게 계산할 수 있다.

5) <KEM> 프로젝트

cardroid 수준의 마이크로폰으로 새로운 마이크로폰을 개발.

6) <스포츠 경기장의 녹음 기술>

축구 경기장에서 녹음된 음향을 방송사에 전송하는 기술

o IRT에서 개발한 기술 제품

- 디지털 TV 분야

유럽의 디지털 텔레비전 전송 기술은 MPEG와 DVB다. MPEG가 인코딩과 디코딩을 맡는다면, ETSI로 주어지는 DVB 표준은 전송기술 부분에 해당된다. 디지털 TV의 정보 압축은 MPEG-2와 H.264로 구성된다. IRT는 디지털 TV의 도입과 표준화 작업을 했다. 이러한 기술 개발 서비스, HDTV와 DVB-Playout 에 대한 기술 상담과 세미나 이외에도 IRT는 메타데이터, HDTV와 쌍방향 TV과 관련된 기술 제품도 제공하고 있다. 그 기술 제품에는 다음과 같은 것들이 있다.

1) DVB Playout Server

IRT에서 개발한 DVB Playout Server는 다양한 DVB 표준계열에 MPEG-2 전송데이터흐름을 생성하고 섞는 기능을 한다. 이 서버는 방송사, Playout 설비, 유선케이블 전송 방송사나 디지털 TV 개발 연구실의 실험방식에 도입될 수 있다.

HDTV, MHP와 IPTV에 대한 DVB 내용을 개별적으로 전송할 때 DVB-S, DVB-C, DVB-T 그리고 DVB-IP에 대해 조합하는 소프트웨어가 개발되어 모든 프로그램과 서비스 정보를 함께 보낼 수 있다. 원천정보는 작동 중에 변환되고, 추가되거나 대체 될 수 있다.

2) DVB Test Center

방송장비와 DVB-T/H/T2 에 대한 기기와 서비스를 시험 할 수 있는 센터

3) HDTV 테스트 시퀀스

HDTV 테스트 시퀀스는 고화질 TV를 위해 SMPTE 표준 274M-2003과 296M-2001로 일치시켜 2005-2007년에 제작되었다. 테스트 시퀀스는 기술적인 점에 대한 기록이 되었고, 톰슨 카메라 ("Viper", "Worldcam LDK6000" "LDK8000"), 파나소닉 ("Varicam"), 소니 ("HDC1500")과 ARRI ("D20")으로 촬영되었고 압축되지 않은 포맷으로 전달되었다. 여기에 이용된 영상포맷크기는 16:9 이다. 시퀀스는 HDTV 코덱이나 압축포맷, 디스플레이와 같은 전문적 실험에 적당하다.

4) IPTV 미디어데이터 서버

IPTV 미디어데이터 서버는 IPTV 서비스에 필요한 모든 메타데이터 정보를 준비시키는 기술이다. 이 서버는 DVB-IP 표준 (ETSI-TS 102034 v. 1.3.1.1.)에 기초한 IPTV 서비스 (예를 들어 개방형 IPTV 포럼)을 호환할 수 있게 한다. 이 서버는 모

든 필요한 , Broadcast Content Guides (BCG, ETST-TS 102539 v. 1.1.1.) 를 위한 EPG 데이터, Records 그리고 서비스 발견과 선택 (SD&S), http 그리고 멀티캐스트 까지도 갖추고 있다.

IPTV 메타데이터 서버는 DVB-Playout Server와 통합될 수 있는데, 이는 IPTV 서버 시스템이 메타데이터 지원으로 비디오 뿐만 아니라 오디오 스트리밍도 할 수 있기 때문이다.

#### 5) IP-Transmultiplexer: IPTV를 위한 유니버설 데이터 연결장치

IRT에서 개발한 IP 트랜스멀티플렉서로 IPTV를 위한 DVB 위성 전송장치, 케이블 전송스테이션과 Playout 설비에서 프로그램내용과 신호를 더 간단하고 저렴하게 받을 수 있게 되었다.

Transmultiplexer는 DVB-시그널로부터 모든 필요한 프로그램과 서비스 정보가 있는 MPEG 전송데이터스트림을 받고 IPTV를 위해 맞춰지거나 새롭게 조합된다. 여기서 Multi Program Transportsystem (MPTS)으로 제작된 TV 프로그램은 IP/UDP나 IP/RTP를 지나치는 각각의 시그널들은 분리된 포트(port)에서 생성된다.

#### 6) 메타 데이터에 대한 모든 서비스 제공

다양한 포맷으로 구성된 메타데이터에 대한 집합, 전환, 배분과 이용에 대한 고문서비스와 개인 맞춤형 서비스 제공. 텔레비전과 라디오프로그램의 전송된 메타데이터나 끊임없이 늘어나는 추가서비스 등에 다양한 전송경로를 통해 소비자에게 전송하는 것은 점점 더 중요해졌다. 때문에 서비스와 프로그램사업자에게는 메타데이터가 가급적이면 완전하고 의미있게 다양한 단말기에서 실행될 수 있기를 바라게 된다. 때문에 메타데이터가 다양한 포맷으로 만들어지고 전송되어 져야 한다.

#### 7) 셋탑박스 검사

셋탑 박스 검사는 DVB 디지털 텔레비전을 위한 품질좋은 셋탑 박스를 위해 필요한 전문 테스트플랫폼이다. 네트워크사업자와 셋탑박스 제조업자는 DVB-T, DVB-S, DVB-C와 IPTV에 대한 디지털 셋탑박스에 대한 테스트를 의뢰하고 있다.

#### 8) Web goes TV

텔레비전과 인터넷이 하나의 텔레비전 중심 플랫폼으로 통합 성장하고 있다. 이러한 모델을 구축하기 위한 실험이 “쌍방향 TV”라는 개념 하에 몇 년 전부터 독일에서 진행 되어 왔다. IRT에서는 우수한 시스템 노우하우로 미디어 융합 영역에서 자리를 잡고 있다. 이에 대해 자세히 사항은 웹사이트 [HbbTV](#) 에 있다.

그 외에도 디지털 라디오, 온라인 등 IRT에서 연구하는 분야에서 다양한 기술 제품들

이 개발되어 공영방송 기술개발과 밀접하게 연계되고 있다. 자세한 사항은 [www.irt.de](http://www.irt.de)에 있다.

그 밖에도 IRT에서는 지금까지 연구한 개발 프로젝트에 대한 보고서를 웹사이트에 pdf로 올려 공개하고 있다. 예를 들어 WLAN 네트워크에서 멀티캐스트 데이터 전송을 하는 소프트웨어 해법 외에도 다양한 기술적 연구들이 보고된 <기술 청서(blue report)>나 2006년부터 매해 <연감>이 발행되고, 독일 공영방송사의 기술적 의무지침서인 <기술 지침서> pdf 자료를 인터넷 사이트에서 서비스하고 있다.

## o MSTV

### - 개요

The Association for Maximum Service Television, Inc. (MSTV)는 방송 기술과 스펙트럼과 관련된 정책 이슈들에 있어서 가장 주요한 플레이어 가운데 하나로 인식되고 있다. 미국인이 장애가 없는 고품질의 지상파를 수신하는 것을 보장한다는 취지로 1956년에 형성된 MSTV는 미국에서 지상파 디지털 텔레비전의 가장 적극적인 옹호자로서 지난 수십년동안 성공적으로 그 역할을 수행해왔다. MSTV는 방송과 스펙트럼 정책 입안과 관련하여 FCC를 비롯하여 의회 뿐 만 아니라 다양한 stakeholders에게 방송사업자의 이해를 대변하고 있으며 디지털 방송 전송 시스템의 개선을 위한 필드 테스트에 있어서도 선도적인 역할을 담당해 오고 있다. MSTV는 현재 ATSC와 긴밀한 협조관계를 유지함은 물론, 방송산업, consumer electronics, professional video 와 기타 기술 산업들 사이의 중재통로로서의 기능을 충실히 수행하고 있다고 하겠다.

### - Mission Statements

MSTV는 지상파 디지털 텔레비전의 지속적 발전을 추구하는 선도적 집단으로서 향후 몇 년 동안의 주요한 임무를 디지털 전환이 적시에 경제적으로 이루어지게 하는 것으로 명시하고 있다. 보다 세부적으로는

- 1) FCC, 의회, Executive Branch, 혹은 기타 정부 기관에게 기술적 이슈에 대한 방송산업의 입장을 대변함으로써 정부 정책이 아래의 사항들을 촉진하도록 유도한다;
  - 지역 텔레비전 방송사업자에 의해서 사용되는 모든 스펙트럼의 기술적 완결성을 유지하고,
  - 지역 텔레비전 방송국을 통한 HDTV와 다른 향상된 디지털 서비스의 전개를 촉진하고,

- 방송사업자에 의한 스펙트럼의 효과적이면서도 유연한 사용을 보장하고,
  - 향상된 텔레비전 전송, 생산, 수신 장비들의 개발과 보급을 조장하며, 다른 비디오 전송 시스템에 의해서 이송되는 지역 방송 시그널의 기술적완결성을 보장한다
- 2) 지상파 방송 텔레비전의 기술 개선을 촉진하기 위하여 다른 이해 당사자들과의 협력 관계를 강화한다
- 생산, 전송, 수신 기술들의 질을 확보하기 위한 consumer electronics, professional video, 및 유관 사업과의 협력,
  - 방송 전파가 질적인 손실 없이 원활하게 전송되는 것을 보장하기 위한 케이블 산업과 위성 사업과의 협력,
  - 지상파 텔레비전 방송의 개선을 촉진하기 위하여 ATSC를 포함한 standards-setting 조직들과의 협력,
  - 지상파 디지털 텔레비전 전송 시스템의 개선을 위한 테스트의 지속적인 지원;
- 3) 텔레비전 방송 산업이 최신의 기술을 수용하고 설치하는 것을 돕기 위한 정보를 제공하는 역할을 수행한다;
- 4) 지상파 텔레비전 방송이 자연재해 혹은 인위적 재해시의 준비와 생존가능성 확보를 지원하기 위해 Department of Homeland Security, FCC 및 기타 유관 단체와 협력한다.

#### o MSTV의 역사

MSTV는 약 40년에 걸쳐서 텔레비전 방송사업자들의 이익을 보호하면서 동시에 새로운 기술의 개발과 적용을 통해 서비스의 질을 향상시키기 위해서 노력해 오고 있다. "assist the appropriate government authorities in assuring the maximum television service for the people of the United States"라고 하는 mission statement를 기치로 1956년 출범한 MSTV는 출범초기 UHF채널의 할당과 관련한 지역별 engineering survey를 실시하는 등 FCC에 의해서 추진된 TASO 스탠다드를 위한 기초적인 데이터를 제공하는 역할을 담당함은 물론 지속적으로 VHF를 포함하여 추가적으로 할당되는 채널과 관련된 interference를 방지하는 노력을 통해서 텔레비전 수신의 질을 높이는데 기여하였다.

1970년대와 80년대에 걸쳐 MSTV는 기술발전과 더불어 나타난 다른 서비스들로 부터 방송 시스템과 사업자들의 이익을 보존하는데 주력하였다. 1970년대 후반부터 MSTV는 기존의 NTSC 스탠다드의 업그레이드가 진행될 것을 예측하고 이를 위해 필요한 스펙트럼의 확보를 위해 다방면에 걸친 노력을 경주하였다. 특히 1981년에는 향후의 HDTV를 위해 기존 스펙트럼의 보호가 필수적임을 의회에서 증언하였으며, 1987년에는 UHF채널을 증가하고 있는 모바일 서비스 분야로 전환하려던 FCC의 의도를 청원과 설득을 통해서 저지해냄과 함께 Advanced Television Advisory Committee의 형성을 촉발시키는 역할을 수행하였다. 이후 MSTV는 Advanced Television Test Center를 설립하여 지상파 방송 장애를 일으킬 수 있는 여러가지 제안들에 대한 FCC의 거부와 수정 결정을 이끌어 냄으로써 방송사업자들의 권익을 보호하였으며 FCC의 Advanced Television proceeding 과정에서 지역 방송국, 방송 네트워크, trade associations을 비롯한 다양한 이해 그룹들의 의견을 조정하는 과정을 통해 도출된 합의를 FCC에 전달하는 기능을 담당하였다.

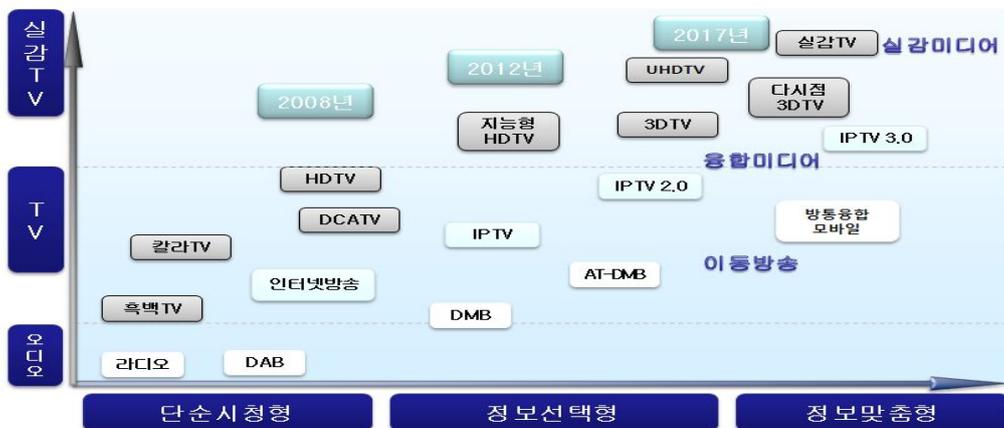
1990년 MSTV는 새로운 텔레비전 서비스를 a second channel로 도입하고자 하는 의도에 맞서 기존의 서비스를 재전송하고 새로운 장애를 발생시키지 않고 커머리지를 확충하기 위해 NTSC와 DTV의 a single-step pairing를 제안하였으며, 이를 실현하기 위해 유관 산업의 도움을 받아 컴퓨터 소프트웨어를 개발하기도 하였다. 또한, 이 시기 MSTV는 추가적인 스펙트럼의 사용 없이 새로운 지상파 DTV 서비스를 제공하려는 노력을 선도해 왔다. 기존 아날로그 텔레비전 채널 사이의 'open' 채널을 새로운 디지털 방송에 전용하는 기술 개발은 FCC가 100MHz의 스펙트럼을 추가적으로 활용할 수 있는 효과를 가져 오기도 하였다. 그러나 MSTV의 노력은 스펙트럼 분석에만 국한된 것은 아니다. 1996년 MSTV는 Consumer Electronics Association과 함께 디지털 방송국의 계획과 설치, 운영과 관련된 정보를 제공하기 위한 WHD-TV (an operational station)을 설립하기 위한 Model HDTV Station Project를 운영하였으며, 이 Project는 300여 방송사업자, 50여 manufacturers와 service provider들에게 기술적인 이슈와 함께 새로운 서비스를 가능케 하는 신기술에 관한 정보를 지속적으로 제공하였다.

2000년대 초반 MSTV는 VSB/COFDM Project에 대한 지원사업을 통해서 8-VSB 전송 기술에 대한 광범위한 필드 테스트를 실시하여 COFDM 추가를 위한 충분한 근거가 존재하지 않는다는 것과 함께 기존 8-VSB에도 몇몇 분야에서의 개선이 필요하다는 결론을 도출하였다. 이를 바탕으로 MSTV는 지속적으로 독자적 혹은 협력과정을 통해서 VSB의 개선을 시도하고 있다. 또한, MSTV는 디지털 전환 과정에도 적극적으로 개입하여 FCC의 band clearing 정책이 방송 사업자의 core band (channels 2-51)에 추가적인 장애를 일으키는 것을 성공적으로 저지하였으며, unlicensed devices들의 개입이 디지털 수신에 일으킬 수 있는 장애를 해소하기 위한 노력에 있어 주도적인 역할을 담당하고 있다.

## 제 4 장. Post-HDTV 비전 및 목표

### 제 1 절. Post-HDTV 발전방향

- 단순 고품질 디지털방송에서 방송통신융합이라는 새로운 패러다임 생성으로 Life+통신+미디어의 통합과 고품질, 실감화, 미디어 접근성 확대, 참여형 서비스 확산 등 서비스, 기술, 소비, 이용자 환경변화로 대화형 TV, 어디서나 TV, 똑똑한 TV 실감나는 TV로 발전 전망



<그림 4.1 디지털방송서비스 발전 방향 >

#### □ 실감방송 분야

- 디지털방송 및 정보통신 서비스 발전 전망에 따른 고품질 실감형 멀티미디어 방송기술의 개발 필요성의 대두
  - 이러한 발전 방향은 미디어산업의 대변혁(Big Revolution), 실감방송 기술의 주도권 확보 가능, 디지털 방송장비 선진화의 기회, 실감방송의 타 산업으로 파급 효과의 확대 등의 의미 및 시사점이 있음
- DTV 보급확산으로 HD급 고품질 방송을 경험하면서 사실감과 현장감을 함께 제공하는 실감형 디지털방송에 대한 소비자의 요구 증가
  - 이용자들은 디스플레이의 대형화, 고품질화를 바탕으로 더욱더 현실감 있는 실감형 콘텐츠를 요구하고 있음

- 양안식 입체영상, 다시점 입체영상을 통해 이용자에게 현장감과 사실감 제공
- HDTV보다 화질이 월등하게 뛰어나고, 큰 시야각을 제공함으로써 몰입감 제공
- 장면의 변화에 따라 화면에 시공간적으로 동기된 다차원 입체음향을 통한 현장감의 극대화
- o 디스플레이 기술의 진화, 네트워크의 고도화 등에 따라 HDTV 이후의 3DTV, UHDTV 등 초고화질 실감방송 기술이 본격 논의
  - TV 디스플레이 크기가 지속적으로 확대되고 있고, 디지털 시네마가 활성화 되는 것을 고려할 때, 미래 미디어 산업은 2D에서 3D로, HD에서 UHD로 발전할 전망
  - 실감미디어 기술은 방송 뿐만 아니라 교육, 의료, 게임, 국방, 통신 등 다양한 분야에서 활용되어 파급효과가 클 것으로 예상

□ 모바일방송 분야

- o 디지털방송 서비스 및 미디어 기술은 이용자가 언제 어디서나 고품질의 끊어짐 없는 미디어를 손쉽게 획득하여 소비할 수 있는 환경으로 발전할 것이며, 이용자 참여형으로부터 이용자 창조형 방통융합 디지털방송 서비스 기술로 발전할 전망이다
- o 차세대 방통융합 모바일 방송 서비스
  - IP 기반의 융합망 환경에서 수평적·수직적 핸드오버 등의 기술개발을 통해, 모바일 서비스 환경변화에 동적으로 적응하며 QoS를 보장하는 끊어짐 없는 이동 멀티미디어 서비스로 발전
  - 저비용 및 고정된 품질로 제공되는 브로드캐스팅의 장점과 사용자 참여 및 개별화된 서비스의 제공이 가능한 이동 통신의 멀티캐스팅/유니캐스팅의 장점을 상호 보완하는 서비스로 발전
  - 광역 방송 서비스의 제공과 동시에, 지역 정보 제공, 지역 특화된 상품구매 등의 방통융합된 프리미엄 지역 방송 서비스로 발전

○ 개방형·참여형 모바일TV 서비스

- 모바일TV 소비 형태의 다원화로 이동형, 개방형, 참여형으로 확산될 전망
- 환경적응형 고품질 미디어 서비스 제공

○ 실감형 모바일TV 서비스

- 고품질 모바일TV 수요 증대로 융합형·실감형 모바일TV 서비스로 발전
- 모바일 환경에서 고화질 3D 영상, 3D 음향, 감성 등을 제공할 수 있는 실감형 모바일TV 서비스로 발전

□ 양방향방송 분야

○ 다양한 멀티미디어 단말과 양방향 디지털 방송 서비스의 보급확산으로 AnyTime, AnyWhere, AnyDevice, AnyContent에 대한 소비자 요구 증가

- PC-Mobile-TV를 잇는 다양한 결합상품의 출시와 양방향 방송 서비스에 대한 방송사업자들의 대규모 홍보로 인해 방송 서비스에 대한 소비자 기대치 상승
- 기존의 일방적 전송 영상에 대한 소비행태인 Push형에서 Pull형으로, 수동에서 소비자 참여/공유형 능동적 소비행태로, 단기종간 소비에서 이기종간 융합/통합 방송 콘텐츠 소비행태로 변화
- 이용자가 방송 프로그램 편성이나 제작에 참여할 수 있는 정보 창조형 및 이용자 참여형 방송 서비스
- 콘텐츠, 전달망, 단말, 서비스 등의 기술 및 사업자 융합 환경에서의 방송의 이동성 및 개인화 서비스

○ 디지털 방송 전환의 가속화, TPS/QPS 서비스 인프라 결합화 등에 따라 이기종 다매체간 방송통신 융합/통합 개방형 서비스 플랫폼 기술이 본격 논의

- 언제 어디서나 원하는 형태의 멀티미디어 융합 콘텐츠를 전달망이나 단말에 관계없이 서비스 연속성을 보장하여 제공받을 수 있도록 하는 방송통신

## 융합 시스템 및 미디어 기술

- 서비스 제공 인프라로써 TPS/QPS 확산과 PC-Mobile-TV의 Three Screen 서비스가 활성화되고 있어, 차세대 양방향 방송 산업은 다매체 멀티미디어 지능형 콘텐츠를 위한 개방형 및 이기종간 통합형 플랫폼으로 발전할 전망
- WEB2.0과 모바일, TV를 포함한 다양한 이기종간 다매체 콘텐츠의 OSMU(One Source Multi Use) 개방형 융합/통합으로 유비쿼터스(Ubiquitous) 디지털 라이프 시대 선도

### □ 공통 핵심요소기술 고도화 분야

- 3DTV, UHD TV 등 고화질/대용량 실감미디어 서비스를 위한 디지털 방송 전송 기술 발전
- 지상파 DTV 환경에서 계층적 변복조 기술, 비실시간(Non-Realtime) 3D 전송 기술 등 데이터 전송률 증대 및 응용 기술 개발을 통한 Full HD 3D화질을 보장 하면서 사용자에게 보다 다양한 3D 응용서비스를 제공하는 실감미디어 서비스로 발전
- 채널간 연동기술 및 3D 입체영상 전송 고도화 기술 등을 통해 기존 디지털 방송과 호환성을 제공하면서 실감 서비스를 제공하는 다중 채널 연동형 3DTV 방송 서비스로 발전
  - ※ 지상파 DTV의 경우에는 MMS(Multi Mode Service)기반의 다중 채널 연동형 양안식 3DTV 방송서비스 고려 가능
- 기존의 지상파 DTV 전송 규격에 대한 호환성을 배제한 새로운 고효율 전송 규격에 의한 초고속 방송데이터 전송 시스템 기술 개발을 기반으로 혁신적인 실감미디어 방송 서비스를 위한 방송 인프라의 진화가 향후 진행될 것으로 예상
- 3D 콘텐츠를 지상파 DTV 방송 플랫폼을 토대로 기존 디지털 방송 서비스와 호환성을 보장하여 제공받을 수 있도록 하는 3DTV 방송 전송 및 전송 고도화 기술
- 실감 방송 및 모바일 방송 서비스를 제공하기 위해 각 전송 방식별로 전송 기술 효율성 향상 및 성능을 향상 시킬 수 있는 전송 기술 고도화와 이용자들의

욕구를 충족시킬수 있는 실감형 콘텐츠를 주어진 주파수 자원에서 효율적으로 전송하기 위한 차세대 전송 기술 개발

- 하나의 송/수신 안테나를 통해 주파수 효율을 높일 수 있는 전송기술
- 한 개의 물리 채널에서 송/수신 시 각각 다중 안테나 방법을 통한 전송 신뢰도와 효율을 높일 수 있는 다중 안테나 기술
- o 여러 개의 물리적 채널을 하나의 서비스 채널로 사용할 수 있는 광 대역 RF 결합 기술

## 제 2 절. Post-HDTV 시장전망 및 해외동향

### □ 실감방송 시장전망

- o 2015년 경, 세계 많은 국가들이 디지털전환을 완료하고 차세대방송으로 진화해가면서, 실감형방송 시장은 3D, 자유시점방송 등 다양한 방향으로 발전하다가 UHDTV 본 방송이 시작되면서 개화기에 이를 전망
- o 현재 일본, 유럽 등이 주도하고 있는 실감형방송(3DTV+UHDTV) 시장은 본방송이 시작된 이후에 본격적으로 형성되어 2030년에 연매출 1,324억 달러 규모에 이를 전망

< 표 4.1 세계 실감형 방송 시장 전망 (2015~2030년) >

(단위 : 억 달러, %)

구 분	2015년	2020년	2025년	2030년
세계시장규모	284	461	741	1,324
3DTV	222	314	393	500
UHDTV	62	147	348	824
국내업체 점유율(예상)	13	27	33	36
3DTV 점유율	11	20	19	14
UHDTV 점유율	2	7	14	22

※ 출처 : Insight Media(2008.5), "3D Television", In-Stat (2008.8), "Digital TV 2008: Shipments Increase While Revenues Flatten in Worldwide Market" 을 기반으로 ETRI 추정

- 세계 3D 산업은 연구개발 단계에서 산업 태동기로 넘어가는 단계로 3D 영화 및 테마파크가 본격적으로 성장하는 한편 3D 휴대용 단말기 및 스테레오스코픽/다시점 3D 디스플레이가 시장에 출시되고 있음
- '08년 세계 3DTV 시장은 1천 2백만 달러 수준에 불과하였지만 '12년에는 230억 달러의 시장으로 크게 성장할 것으로 전망됨

< 표 4.2 세계 3D 디스플레이 및 3DTV 시장현황 및 전망 >

(단위 : 백만달러)

구 분		2008년	2010년	2012년	2015년	CAGR
시장규모	3D디스플레이	147	1,136	4,644	15,829	95.2%
	3DTV	12	7,762	23,063	-	562.1%

※ 출처 : 디스플레이뱅크, 2008.11, Insight Media, 2008.5.

- 삼성전자에서 3D-Ready PDP TV를 출시하여 10만대 이상 판매하였으며, 3D 방송 서비스가 본격화될 경우 3D 기기 및 서비스 산업은 연평균 40% 수준의 높은 성장률을 나타내며 '20년에 2조 9천억원 규모로 성장할 것으로 전망됨
- 국내 3D 서비스 시장은 초기에는 게임과 영화가 성장을 주도하고, 방송서비스가 본격화되는 '18년 이후에는 3D방송이 시장의 성장을 주도할 것으로 전망됨

< 국내 3D 서비스 시장 전망 >

(단위: 억원)

구 분	2008~2012년	2013~2017년	2018~2022년	2023~2027년
3D 방송	-	491	6,186	13,569
3D 게임	6,672	26,091	27,998	28,705
3D 영화	1,630	10,271	12,503	13,269
합계	8,301	36,853	46,687	55,544

※ 출처: ETRI(2008.10), "실감미디어에 대한 수용도 및 산업실태조사 분석"

- 국내 3D 기기 시장은 3D 게임기기가 주도하다 방송서비스가 본격화되면 3DTV가 기기 시장의 50% 이상을 점유할 전망

< 국내 3D 기기 시장 전망 >

(단위: 억원)

구 분	2008~2012년	2013~2017년	2018~2022년	2023~2027년
3D 게임기	5,852	8,560	6,884	5,510
3DTV	0	21,708	64,167	38,960
3D휴대폰	635	9,563	20,070	23,151
합계	6,488	39,831	91,120	67,621

※ 출처: ETRI(2008.10), "실감미디어에 대한 수용도 및 산업실태조사 분석"

- UHDTV는 HDTV 이후의 차세대 방송기술로 각광받으면서 일본을 중심으로 4K 수준의 LCD 패널과 카메라, 스캐닝 장비, 8K 인코더 등의 시제품이 출시되고 있음
- 국내 UHDTV 시장은 '20년 이후 본격방송이 시작되면 본격적으로 성장할 것으로 예상되고, '28년에 3조 8천억원 규모로 확대될 것으로 전망

< 표 4.3 국내 UHDTV 시장 전망 >

(단위 : 억원)

구 분		2016년	2020년	2024년	2028년	CAGR
UHDTV	기 기	2,281	6,976	20,340	37,959	26.4%
	서비스	-	-	-	242	-
	합 계	2,281	6,976	20,340	38,201	26.5%

※ 출처 : ETRI 기술경제1팀, 2008.10.

- UHD 본격방송이 개시된 이후 UHDTV 보급이 본격화되어 '30년에 가구기준 보급률 20%, '35년에 59%에 이르며 시장이 포화될 전망
- 이에 따라 UHDTV 수상기 시장은 '30년 연매출 5조 5천억원 규모에서 성숙기인 '35년에는 13조 4천억원 규모로 성장할 전망

< 국내 UHDTV 수상기 시장 전망 > (단위: 만가구/억원)

구 분	~ 2020년	~ 2025년	~ 2030년	~ 2035년
가구수	32	161	489	1,488
보급률	1%	7%	20%	59%
수상기 매출	6,976	23,123	55,193	134,824
5년 누적매출	21,536	81,026	196,621	497,849

주) 2035년까지 경제성장에 따른 화폐가치의 변화가 클 것으로 예상되나, 이에 대한 별도의 신뢰도 높은 전망자료가 부재하며, 인플레이션 수준과 현재가치로의 할인율 고려, 현재의 화폐가치를 기준으로 시장크기를 추정하였음

※ 출처 : ETRI에서 실시한 UHDTV 수용도조사 결과 및 기존 디지털방송 실적치를 바탕으로 ETRI에서 전망함

□ 실감방송 해외현황

- 유럽, 일본, 미국에서는 3DTV 기술을 미래 선도기술로 분류하여, 현대이동방송에서의 3DTV 기술개발을 진행 중이며, 고품질 고정형 방송에서의 3DTV 기술 개발이 본격화 될 것으로 예상되며 ATSC, DVB, ITU-R, SMPTE에서 표준화가 진행되고 있음
  - MPEG에서 입체영상 파일포맷, 다시점 비디오, 3차원 거리정보를 포함한 다시점 비디오 및 자유시점 비디오 코덱에 대한 표준화 진행 중
  - 미국: 1) 북미 지상파 DTV 규격 표준화 단체인 ATSC에서는 ATSC 표준의 확장인 ATSC 2.0에 대한 논의를 시작하면서 표준화 작업을 위한 13번째 아이টে็ม으로 3DTV를 선정
    - 2) 미국 SMPTE(Society of Motion Picture and Television Engineers)는 개방형 3DTV TF(Task Force)를 통하여 3DTV 콘텐츠에 대한 마스터링 표준 정의를 목표로 하고 3DTV 콘텐츠 포맷 표준 선별작업을 진행 중임
    - 3) 미국 ETC(Entertainment Technology Center)와 BDA(Blu-ray Disc Association)는 독자적인 3D 워킹 그룹을 통해 3D 콘텐츠의 가정으로의 제공에 있어 해결해야할 핵심 문제들에 대해 논의를 진행하고 있는 중
    - 4) 미국에서는 할리우드 메이저 영화사를 중심으로 4K급의 D-Cinema에 주력 하고 있고 8K급 비디오 서비스에 대한 검토도 시작
      - Digital Cinema Initiatives, LLC(DCI)를 중심으로 4K 디지털 시네마에 대한 표준화 진행 중
    - 5) 미국은 위성 등을 통해 스포츠경기 등에 대해 3D 실험방송 및 시범서비스를 제공
      - ※ 최근 북미 방송장비 전시회(NAB2009)에서 3DTV가 Post-HDTV로 부각되었

으며, SONY, JVC, 파나소닉 등 일본의 가전업체를 중심으로 차세대 방송장비 개발이 본격화 되고 있음

- ※ 2007년 2월부터 NBA농구, 축구, 복싱과 같은 스포츠 경기 및 뮤직 Concert 등을 위성망을 통해 3D 실험방송/시범서비스 제공
- ※ 2008년 11월, CNN 대선 개표방송에 3D 서비스 접목
- ※ 위성방송 사업자인 디렉TV그룹과 케이블TV 사업자인 디스커버리커뮤니케이션스가 3D 프로그램 제작 (출처: Wall Street Journal, 2009. 8.)
- ※ 2011년까지 미국에서 3DTV 프로그램이 한층 광범위하게 보급예상 (출처: Wall Street Journal, 2009. 8.)

- 유럽: 1) 유럽의 DVB에서도 SMPTE(Society of Motion Picture and Television Engineers)의 개방형 3DTV TF(Task Force)팀과 공동으로 '08년 12월부터 DVB 망을 통한 3DTV 표준에 대해 논의를 진행하고 있음
- 2) 유럽도 위성을 통해 3D 방송서비스를 추진할 계획임
  - Sky+HD 전용 셋탑박스, 3D-Ready TV, 특수 안경이 필요, Side-by-Side 영상 포맷 사용
  - ※ 2008년 4월 유럽에서는 럭비 경기를 영국 BBC와 3D Firm사가 공동으로 위성 방송기반의 3D HD 실시간 실험방송을 실시
  - ※ 영국의 BskyB 위성방송사업자는 2010년부터 3D 전용 채널을 통해 영화, 스포츠, 엔터테인먼트 분야의 3D 프로그램 서비스를 시작한다고 발표 (출처: Guardian, 2009. 7.) (출처: Wall Street Journal, 2009. 8.)
- 3) 영국 BBC는 '08년에 위성기반의 양안식 3D 방송 시범서비스를 실시하였음
- 일본: 1) 일본은 UHDTV 기술을 정보통신기술 국제경쟁력 강화를 위한 중점기술로 선정하여, 2009년부터 연구개발에 적극 투자, 수년 이내에 세계 표준 구축을 목표로 설정
  - NHK 주도로 Super Hi-Vision으로 일컫는 UHDTV 기술 개발을 1995년부터 시작하여, 2015년 실험방송, 2025년 본 방송을 목표
  - SMPTE(Society of Motion Picture and Television Engineers)에서 4K/8K 비디오 규격, ITU-R에서 대화면영상 서비스의 영상포맷에 대해 표준화 진행 중
- 2) 일본에서는 2007년 12월부터 3D 위성방송(BS11)을 통하여 하루에 3번씩 15분 분량을 가지는 side by side 방식의 스테레오 3D HD 방송 프로그램을 현대 IT의 46인치 편광 3D LCD TV를 통해 서비스 중이고, 현재 IPTV 본방송을 준비 중임
  - ※ 3D IPTV는 2008년 6월 실증실험 실시

□ 실감방송 시장 환경변화

○ 3D 입체영화 제작 활성화

- 할리우드를 중심으로 3D 입체영화 서비스가 본격화되면서 북미지역의 3D 영화관은 '07년 말 1천개에서 '09년에는 5천~6천개에 이를 것으로 전망됨
- 국내의 경우 '03년 이후 영화관의 3D영상 스크린 도입이 증가하면서 '08년 기준 3D 영화관은 36개로 확대 되었으나, 3D 제작 콘텐츠는 미미함

○ 가정용 3DTV 서비스 표준화 움직임 활성화

- 3D 영화가 활성화 되면서 3D 영화 콘텐츠를 일반 가정에서도 즐길 수 있게 하자는 취지에서 Insight Media, ETRI, LG전자, 삼성전자, Sony 등 40여개 산업체 및 연구기관이 참여하여 결성된 3D@Home에서는 2008년 6월부터 3D 콘텐츠 생성 및 제작, 3D 콘텐츠의 저장, 전송 및 분배, 3D 산업 프로모션, 3D 디스플레이 등 4개의 분야에 걸쳐 콘텐츠 저장 포맷, 사용자 시나리오, 3D 테스트 방법, 3D 용어집 등 기술 문서 작성 및 3D 산업 육성을 위한 홍보 활동을 수행하고 있음

○ 3D 관련 제품의 잇단 개발 및 출시

- 2009년 CES Show에서는 Sony의 3D Blue-ray 솔루션, Panasonic display 사에서의 3D Full HD Plasma Home Theater, 3D 디코더 및 트랜스 코더를 내장한 LG전자와 삼성전자의 3D LCD 및 PDP TV 등의 발표로 3D 방송 기기 시장도 향후 활성화가 예상됨
- 2009년 2월에는 일본 Hitachi 사와 NEC에서 3D 휴대폰을 발표하였고, 대만 CMO. CPT 사에서도 다양한 크기의 모바일용 3D 디스플레이를 개발하고 있음

□ 모바일방송 시장 전망

○ 세계 모바일TV 단말기 시장은 2013년 연간 277억불에 이를 것으로 전망되고 있으나 T-DMB, 일본의 1-Seg가 국내 시장 위주로 아직까지는 세계 모바일TV 시장에 영향을 주지는 못하고 있음

- '09년 초 기준 일본 One-Seg 4천만대, 한국 T-DMB 2천 155만대('09. 6월 누적치), 이탈리아 DVB-H 160만대, 미국 MediaFLO 1백만대 정도 상용화되고 있음

- 디지털 전환 완료로 모바일TV용 주파수 할당이 가능하며, 현재 모바일TV 기술의 단점을 보완한 기술들이 개발되고 있어 향후 본격적인 시장 성장이 예상
- ※ One-Seg의 모바일TV 채널을 증대시킬 수 있는 ISDB-Tmm, ATSC로 모바일 방송을 제공하는 ATSC-M/H, DVB-H의 단점을 보완한 DVB-NGH, T-DMB의 전송효율을 증대한 AT-DMB 개발 가속화

< 표 4.4 모바일TV 단말기 전세계 시장 전망 > (단위 : 십억달러)

구 분	2007년	2008년	2009년	2010년	2011년	2012년	2013년	CAGR (08-13년)
모바일TV 단말 매출	3.8	4.9	6.0	8.3	12.9	18.5	27.7	41%

- ※ 출처 : “The MobileTV Market”, ABIresearch(2009.2)
- ※ 주 : ATSC MobileTV, CMMB STiMi, DVB-H, FLO, One-Seg, T-DMB, DVB-SH, S-DMB, TDD-MBMS) 포함

< 표 4.5 모바일TV 기술방식별 가입자 전망 > (단위 : 백만명)

기술방식별 가입자 전망	2007년	2008년	2009년	2010년	2011년	2012년	2013년	CAGR (08-13년)
ATSC Mobile DTV	0.0	0.0	0.1	0.8	2.9	6.9	16.3	N/A
CMMB STiMi	0.0	0.0	0.1	0.8	4.9	14.9	33.7	N/A
DVB-H	0.5	1.0	1.5	2.5	6.6	16.6	35.4	106%
FLO	0.1	0.2	0.3	1.0	3.1	7.7	17.2	140%
ISDB-T One-Seg	15.5	31.9	50.2	72.2	98.4	123.0	146.6	36%
T-DMB	6.0	12.1	18.7	26.5	36.7	46.7	56.1	36%
Other (DVB-SH, S-DMB, TDD-MBMS)	0.2	0.5	1.1	2.1	4.7	8.0	12.7	88%
총 이용자수	22.3	45.7	72.0	105.9	157.3	223.8	318.0	47%

- ※ 출처 : “The MobileTV Market”, ABIresearch(2009.2)

- 모바일 방송시장의 국내 현황은 2009년 1분기 기준 DMB 판매대수는 약 2,063.4만대로, 지상파 DMB 누적판매대수는 약 1,873.1만대, 위성 DMB 가입자는 약 190.3만명으로 집계됨  
※ 출처: 'DMB 단말기 판매동향', RAPA (2009. 6)

- 지상파DMB 단말기는 휴대폰이 58%로 가장 큰 비중을 차지하며 다음으로는 차량 탑재용이 30% 가량을 차지

< 표 4.6 국내 모바일TV 판매대수 및 비중 > (단위 : 만대)

구 분	휴대폰	차량 탑재용	PC(USB)용 수신기	DMB복합기 (PMP, PDA등)	노트북	합계
판매대수	1,085.8	559.3	49.9	170.1	8.0	1,873.1
비중	58.0%	29.9%	2.7%	9.1%	0.4%	100%

※ 출처 : 'DMB 단말기 판매동향', RAPA (2009. 6)

- 지상파DMB 광고 매출은 09년 1분기까지 누적 186억원에 불과하여 수익원 마련에 어려움을 겪고 있음
- 기타 수익모델로 TPEG 서비스가 진행되고 있으며, BWS기반의 양방향 서비스가 SKT의 주도하에 추진
- 위성 DMB 사업자인 티유미디어는 2008년 1,193억원의 매출, SKT 증자, 신규 B2B BM 도입 및 채널확장('08) 등의 노력에도 불구하고, 현재 재무상의 많은 어려움을 겪고 있음
- 모바일방송 국내시장 전망으로 지상파DMB의 경우 누적판매대수는 2009년에 2천만대, 2010년에는 2천8백만대를 넘어설 것으로 전망되나 방송사의 수익 증대에 대해서는 낙관하기가 쉽지 않은 상황임

< 표 4.7 국내 DMB 단말기 시장 전망 > (단위 : 만대/억원)

구 분	2007년	2008년	2009년	2010년	2011년	2012년	CAGR(%) / 누적매출(억원) ('08-'13년)
누적판매대수	997	1,615	2,324	2,830	3,117	3,262	21.8%
단말매출(연간)	7,964	10,130	13,238	12,687	12,980	12,269	69,267

※ 출처 : '국내 이동방송 시장전망', ETRI (2008.3) (2007년은 실적치(MIC) 및 추계, 휴대폰, 내비게이션, 노트북의 경우 DMB 모듈 장착에 의한 상승분만 포함함)

○ 위성 DMB 서비스 이용자는 '10년 288만명에서 '15년에 439만명 전망

< 표 4.8 위성 DMB 서비스 전망 >

(단위 : 만명)

구 분	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년
이용자	288	346	388	414	430	439

※ 출처 : ETRI 기술경제1팀 추정(2008. 3)

○ AT-DMB의 연간 단말기 판매는 2014년 2백만대 수준에서 2018년 연 5백만대 수준으로 증가하나 단말기 가격의 빠른 하락으로 매출액은 연간 1천억원 수준에 이를 전망

- AT-DMB가 무료서비스로 제공될 경우 이용자들은 단말기 교체만으로 쉽게 AT-DMB를 이용할 수 있으므로 휴대단말 교체시장을 통해 빠르게 확산될 수 있을 것으로 예상됨

< 표 4.9 AT-DMB 단말기 시장 전망 >

(단위 : 억원/ 만대)

구 분	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	누적
매출액	1,080	1,211	1,131	891	769	5,082
판매대수	216	303	377	446	513	1,855

※ 출처 : AT-DMB의 경제적 기대효과, ETRI (2009.2)

※ 주 : 매출액은 AT-DMB 기능으로 인한 단말가격 상승분만 포함함

○ 모바일 IPTV는 2012년 상용화를 목표로 추진이 되고 있으며, 유료서비스로 제공될 전망이며 서비스 이용료에 따라 가입자 수의 증가추이가 결정될 것으로 전망됨

- 보수적 시나리오에서 5천원의 요금을 책정할 경우 가입자는 2018년 6백만명, 서비스 매출액은 2천365억원이나, 낙관적 시나리오에서 1만원의 요금을 부과할 경우 952만 가입자, 6천609억원의 시장으로 성장할 전망

○ 디지털 라디오 서비스가 2012년에 시작될 경우 이용자는 2021년에 1,250만명, 내수시장은 연매출 기준 2012년에 75억원에서 2021년에 361억원 규모로 성장할 것으로 기대됨

< 표 4.10 국내 디지털라디오 시장 전망 > (단위 : 만명/ 백만원)

구 분	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년
이용자	25	63	119	199	309	454	632	834	1,046	1,250
매출액	7,501	10,260	13,994	18,718	24,239	29,853	34,347	37,176	37,800	36,114

※ DMB를 통한 라디오 서비스를 제외한 별도의 디지털라디오 시장 규모로 산정함

※ 출처 : ETRI (2009. 6)

□ 모바일방송 해외현황

○ 전 세계적으로 모바일TV 서비스가 상용화되고 있으나 한국의 T-DMB와 일본의 One-Seg를 제외한 대부분의 서비스는 사업을 철수하거나 가입자 확보에 어려움을 겪고 있는 상황

※ 일본의 One-Seg는 지상파 모바일TV 방식으로서 지상파 디지털방송방식인 ISDB-T를 도입해야만 도입이 가능하므로 DVB-T 도입 국가들은 도입이 어려움

- 유럽: 1) 유럽 사업자들은 EU의 권고에도 불구하고 인프라 투자비용에 대한 부담, 단말기 부족, 주파수 확보의 어려움 등으로 DVB-H 상용 서비스 추진을 꺼리고 있음
  - 최근 유럽 5개국(이탈리아, 프랑스, 독일, 영국, 스페인)이 공동협약체로 International DMB Advancement Group(IDAG)을 구성하고 3G 및 WLAN 망과 DMB, DAB, DAB+를 연계한 고도화된 모바일 TV, 라디오, 데이터 방송 도입 추진(네덜란드, 노르웨이, 영국, 이탈리아, 몰타)
- 2) 노르웨이는 T-DMB 사업을 위하여 NMTV(Norway Mobile TV)를 설립하고 '09년 5월 15일부터 상용서비스를 실시
- 3) 프랑스 GRN(Groupement pour la Radio Numérique, Digital Radio Group)은 T-DMB 도입을 결정하고, '09년말 오디오 서비스와 양방향 데이터 서비스(BIFS)를 제공 예정
- 4) 네덜란드 MTVNL(DMB사업자)는 '09년 2월 정부로부터 T-DMB 사업권을 획득하고 2010년 1월을 목표로 상용서비스를 준비 중
- 5) 이탈리아 국영방송사 RaiWay는 '07년 2월부터 4개월간 T-DMB 실험방송을 실시하고, 비주얼라디오, DAB 멀티미디어, TPEG, BIFS, 양방향 서비스 등에 관심을 가지고 2010년 1/4분기 중 상용화를 목표로 Feasibility test 및 실험방송 추진

- 2006년 5월 이탈리아에서 처음으로 상용서비스를 실시한 DVB-H는 이동통신(3G)과의 연동을 IP 레벨에서 구현하기 위해 CBMS (Convergence of Broadcast and Mobile Services) 규격을 제정하여, 모바일 방송과 이동통신이 연동된 서비스를 준비 중
- 미국: 1) 미국의 MediaFLO는 2006년 10월 Verision Wireless가 미국 주요 도  
시에서 상용서비스를 개시한후 최근 20개 지역으로 확대하였고,  
AT&T도 MediaFLO 기반의 모바일 서비스를 제공중  
2) 또한, 미국에서는 켈컴이 FLO(Forward Link Only)라는 새로운 모바일방송  
기술을 개발하였고, AT&T 등의 이동통신사가 FLO 서비스를 실시하면서 3G  
서비스와 결합된 모바일 서비스 제공을 준비 중에 있음  
3) 2.3GHz 대역에서 2001년 이후 위성 DAB 서비스를 해운, 미국의  
SIRIUS와 XM은 재무상황 열화 등의 이유로 양사간 합병
- 일본: 1) 일본은 2006년 4월 1-Seg 본방송 개시 후, 일본을 제외한 중남미  
지역국가들을 위주로 상용화 및 시범방송 등을 추진중  
2) SKT와 DMB용 위성(위성명 '한별')을 공동 소유/운영하고 있는 일본의  
MBCo는 가입자 증가 정체 및 자본잠식 등에 의해 2009년 3월 위성방송  
사업 중단

#### □ 모바일방송 시장 환경변화

- 선진국에서 모바일 방송 실패사태가 증가하면서 모바일 방송에 대한 낙관적인  
전망은 사라졌으나, 최근 모바일TV 각 진영에서 기존 기술의 단점을 보완한 차  
세대 버전의 기술개발이 가속화되고 있음
- 미국에서 MediaFLO와 DVB-H가 실패하였으나 2010년 초 ATSC-M/H 기반의 무료  
모바일TV 서비스 개시 추진
- 유럽에서 DVB-H와 DAB-IP, T-DMB(L-Band) 등의 서비스들이 실패하였으나  
DVB-SH, DVB-T2, DVB-NGH 및 T-DMB(비주얼라디오 중심) 등이 추진
- 일본에서는 1-Seg가 성공하였으나 ISDB-Tmm 개발 추진중
- 기본적인 AV 서비스 위주에서 보다 다양하고 고도화된 서비스 제공을 위한 기술  
개발 및 사업화가 추진되고 있어 모바일방송의 진화가 이루어질 전망

- 양방향 모바일 방송(DMB 2.0)의 도입으로 이동통신망과 결합하여 이용자의 요구에 대응하는 맞춤형 방송 제공 가능
  - 개방형, 참여형, 실감형 모바일TV 방송과 같은 고도화된 서비스의 요구 증가 전망
  - 3D 방송의 도입으로 작은 화면에서의 현실감 증대 가능
  - AT-DMB 도입으로 채널수의 증대 및 고품질 서비스 제공 가능
- 다양한 방통융합형 모바일 멀티미디어 서비스가 등장함에 따라 이동중 정보/엔터테인먼트 제공 수단이 다양화 되고 있고, 유사 서비스간 경쟁이 치열해질 전망
- 기존의 지상파DMB, 위성DMB, 그리고 MBMS(Mobile Broadcast Multicast Service) 뿐만 아니라 AT-DMB와 모바일IPTV, 그리고 3 Screen 등이 등장하고 있어 소비자의 선택권이 높아지나 이는 사업자에게 유료화 가능한 서비스 발굴을 어렵게 하여 사업성 확보 가능성은 낮아질 수 있음
- 디지털라디오도 세계적으로 확산되는 추세로 2007년 기준 영국이 34%, 독일이 21%, 프랑스가 15% 등 유럽에서 가장 보급이 활발하며, 미국의 HD Radio는 2008년 3/4분기 말까지 총 60만대가 보급됨
- 영국은 2009년 6월 16일 'Digital Britain' 최종보고서를 통해 디지털 라디오 전환 프로그램을 2015년 말까지 완료하는 정책목표와 함께 기존 FM을 DAB(Digital Audio Broadcasting)로 전환하는 실행계획을 발표

□ 양방향방송 시장전망

- 전 세계 양방향방송 시장 규모 및 성장 추이는 '09년 1,201억 5,500만 달러로 성장한 것으로 추정되며, '09년부터 '17년까지는 14.3%의 연평균 성장률을 기록하며 '17년 시장 규모는 3,132억 5,700만 달러가 될 것으로 전망

< 표 4.11 세계 양방향방송 시장 규모 및 성장 추이 >

(단위: 백만 달러, %)

구분	2009년	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	08-13 CAGR
세계	120,155	139,789	158,850	178,668	198,352	209,779	239,778	274,066	313,257	14.30%
디지털 TV	110,327	123,832	137,029	150,458	163,744	162,217	180,223	200,228	222,453	11.10%
IPTV	9,828	15,956	21,821	28,210	34,607	2,125	2,455	5,164	5,164	46.30%

※ 주: 디지털TV는 기존 방송플랫폼 (디지털 지상파TV, 디지털 케이블TV, 디지털 위성TV를 포함),

※ 주: 양방향방송 시장의 규모는 디지털TV 프로그램 유통에서 발생하는 매출과 소비자가 지급하는 기본료, 프리미엄 요금을 포함한 수치임, 미주권, 유럽권은 유료콘텐츠 및 VOD의 매출을 포함

※ 출처 : PWC, 2008; MRG, 2008, 재구성

- 전 세계 권역별로는, 미주권 양방향 방송 시장 규모가 '10년 기준 786억 5,300만 달러를 기록하고 있으며, 유럽권이 그 뒤를 이어 366억 3,200만 달러, 중국 시장은 '10년 75억 4,400만 달러로, 전년 대비 25.3%의 성장률을 기록한 것으로 추정되며, 그 뒤를 남미권과 아시아 태평양권이 뒤쫓고 있음

< 표 4.12 세계 양방향방송 권역별 시장전망 >

(단위: 백만 달러, %)

구분	2009년	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	09-17년 CAGR
전체	120,155	139,789	158,850	178,668	198,352	209,779	239,778	274,066	313,257	14.30%
미주권	69,913	78,653	85,892	92,835	101,215	100,692	111,265	122,948	135,857	10.50%
유럽권	30,492	36,632	43,171	50,371	57,432	61,430	72,671	85,970	101,703	18.30%
일본	4,453	5,323	6,126	7,055	7,420	8,604	9,843	11,261	12,882	14.40%
중국	5,850	7,544	9,537	11,686	13,452	14,284	17,898	22,427	28,101	25.30%
아태권	6,264	7,734	9,428	11,174	12,426	16,112	19,286	23,086	27,634	19.70%
남미권	3,185	3,902	4,696	5,547	6,407	6,874	8,255	9,915	11,908	20.10%

※ 출처 : PWC, 2008; MRG, 2008, 재구성(디지털 지상파TV, 디지털 케이블TV, 디지털 위성TV, IPTV를 포함)

- 세계 양방향방송 STB 시장규모는 '09년 117억 6천만 달러에서 '17년 417억 6천만 달러로 전망하고, STB는 '17년 5억 2,200만대로 연평균 17.16%의 성장률을 기록할 것으로 추정

< 표 4.13 세계 양방향방송 STB 시장 전망 >

(단위: 백만 달러, 백만대, %)

구분	2009년	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	09-17 CAGR
STB	147	193	224	249	277	325	380	446	522	17.16%
규모	11,760	15,440	17,920	19,920	22,160	26,000	30,400	35,680	41,760	17.16%

※ 출처 : Gartner, IMS Research, 하나금융연구소, '09-'13년 기간/ '09년-'13년 CAGR을 기준으로 '14년-'17년 추정/STB는 1대당 공급가격을 80\$ 기준으로 추정

- o '09년 국내 양방향방송 시장규모는 '08년 보다 22.2% 증가해 약 2조 337억원의 규모를 기록할 것으로 예상되며, 2008년부터 2013년까지는 연평균 16.9% 정도 성장을 지속할 것으로 전망되고 2013년에는 약 3조 6,349억원 규모의 시장을 형성할 것으로 추정

< 표 4.14 국내 양방향방송 시장 전망 >

(단위: 억원, %)

구분	2006년	2007년	2008년	2009년	2010년	2011년	2012년	2013년	08-13 CAGR
국내	11,314	15,260	16,648	20,337	24,198	28,188	32,257	36,349	16.90%

※ 출처 : KIPA, 2008년도 국내 디지털콘텐츠산업 시장조사 보고서, 2009.1, 재구성

- o 양방향성을 지원하는 디지털케이블, 위성, IPTV 보급이 확산되면서 방송 독립형 및 방송 연동형의 다양한 양방향 방송시장이 확대될 전망이다
- o 양방향 방송의 확산은 이용자 단말 및 서비스 제공 사업자의 미들웨어 시장, 양방향 방송 서비스 시장, 양방향 광고시장 등을 창출할 전망이다
- 단말 탑재 양방향 미들웨어 시장 : STB에 탑재되어 이용자에게 양방향 방송을 지원하는 미들웨어로 모든 디지털케이블 STB와 IPTV STB에 탑재됨

- 데이터방송 솔루션 시장 : MSO, 위성, IPTV 사업자들이 양방향 서비스를 제공하기 위해 도입하는 어플리케이션 및 미들웨어 시장
  - 양방향 방송 서비스 : 양방향 서비스 제공의 댓가로 이용자들이 지불하는 서비스 이용료로 이용자가 선택하는 서비스에 대해 추가 요금을 지불하거나 부가서비스 요금으로 일괄 징수 가능
  - 양방향 광고 서비스 : TV 시청 중 이용자의 조작에 따라 광고를 제공하고 인터넷 환경과 연동하여 추가 정보 제공이 가능한 광고
- 디지털케이블, 위성, IPTV는 지속적으로 보급이 확산되어 2018년 누적 가입가구가 1천 4백만 가구, STB는 연간 743만대가 판매되며 양방향 서비스 미들웨어/솔루션 시장은 2018년 910억원 규모에 이를 전망
- 단말 탑재 미들웨어 시장은 양방향 STB의 보급이 확산되나 이에 따라 양방향 미들웨어의 가격이 하락하여 2013년 320억원에서 2018년 412억원 시장으로 성장하며,
  - 방송사의 데이터방송 솔루션 시장은 양방향 적용 프로그램의 증가에 따라 2013년 324억원에서 2018년 500억원 수준으로 증가할 전망

< 표 4.15 국내 양방향 방송 미들웨어/솔루션 시장 전망>(단위: 억원)

구 분	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년
단말탑재 미들웨어	195	291	362	326	349	412	413	388	412
데이터방송 솔루션	221	259	293	324	352	394	433	467	498
소계	416	550	655	650	701	815	846	856	910

※ 출처 : ETRI (2009.9) 기술경제1팀 전망

- 2009년 현재, 국내 양방향 방송은 디지털케이블과 IPTV, 위성방송의 부가 서비스의 개념으로 제공되고 있으며, 이에 대해 2천원의 과금을 부과하고 있으며, 이러한 서비스 모델을 기본으로 하여 향후 추가적인 유료 콘텐츠 및 양방향 광고가 도입될 전망

- 부가서비스 개념의 양방향 방송 서비스가 디지털케이블, IPTV, 위성방송 가입 가구에 모두 제공될 경우 2013년 300억원에서 2018년 423억원 규모의 시장으로 성장할 전망
- 양방향 광고의 경우, 이용자 정보 및 이용자의 조작에 의해 이용자의 특성과 상황에 특화된 광고 제공으로 광고의 효율성이 높아지며 이는 광고 매출의 증대 및 양방향 광고를 통한 거래 활성화에 기여할 전망

< 표 4.16 국내 양방향 방송 서비스 시장 전망 >

(단위: 억원)

구분	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년
서비스	152	186	224	263	301	334	364	393	423
양방향광고	-	2,152	4,832	5,653	6,613	7,737	9,052	10,590	13,297

- ※ 출처 : ETRI (2009.9) 기술경제1팀 전망, KT 경영연구소(2007)- Gold Media(2008.12) 병합
- ※ 주1 : 양방향 방송 서비스 시장은 2009년 현재와 같이 이용자당 동일하게 부과되는 부가 서비스 요금 2000원~3000원만을 산정하였으며, VOD 및 양방향 TV를 통해 이용하는 유료서비스, 거래 수수료 등의 매출은 포함하지 않음
- ※ 주2 : 양방향 광고 시장은 KT 경영연구소가 예측한 IPTV&CATV 양방향 방송시장 전망에 대해 Gold Media가 발표한 유럽 디지털방송 수익구조 양방향 광고 비율을 CAGR 25.56%로 하여 반영 및 예측

□ 양방향방송 해외현황

- 일본, 미국, 유럽 등의 선진국에서는 이미 방송통신 융합 서비스 통합 플랫폼 시장을 선점하기 위한 치열한 경쟁 시작
  - 미국: 1) 미국 통신사업자들은 TPS/QPS 유무선 통합 인프라와 방송통신 멀티미디어와 광고 콘텐츠의 Three Screen 서비스를 위한 통합 플랫폼 개발과 비즈니스 에코시스템 구축 중
  - 2) AT&T는 2008년 Masters 골프 토너먼트와 베이징 올림픽 경기, Swampstock, Tim McGraw의 콘서트 등을 PC-Mobile-TV를 잇는 자사의 Three Screen 통합 플랫폼으로 서비스
  - 3) Verizon은 TV용 앱스토어 'Widget Bazaar'를 2009년 가을 상용 준비 중으로, WEB의 SNS(Social Network Service), OTT(Over-the-top)를 앱스토어 방식으로 유통하고 위젯 방식으로 표현(Display on TV)하는 방송통신 융합 비즈니스 에코시스템을 구축 중

- 유럽: 1) 영국 BBC는 기존 방송개념을 초월한 “Beyond Broadcast”를 목표로 개인화, On-demand, 리치미디어 (Rich UX), CP들의 인터넷TV 서비스 제공을 지원하는 개방형 표준 IPTV 플랫폼인 ‘Canvas’ 등 뉴미디어 분야에 대한 경쟁력 강화 및 사업영역 확장 추진 중
    - 2) 프랑스 FT Orange는 자사의 IPTV 서비스를 통해 프리미엄 채널 중심의 상품 운영 및 자체 채널화, Orange 브랜드 활용 글로벌 시장 공략, 인기 콘텐츠 중심의 Three Screen 서비스 제공 및 자사 STB ‘Livebox’를 활용한 홈 네트워크 시장 선점을 추진 중
  - 일본: 1) 방송의 디지털화와 통신의 브로드밴드화에 따라 방송 및 통신 서비스의 융합화가 이루어지고 있는 현실 인식 아래 규제를 합리적으로 재조정하여 정보통신법(가칭) 제정
    - 2) 콘텐츠 규제 재구성, 플랫폼 개방성 확보 규제 조정, 전송 인프라로서 방송통신의 전송서비스 규제 통합, 상위 레벨에서의 서비스 구분을 통한 전파의 유연한 이용 확보 추진
- o (해외 양방향 방송서비스 사례) 국내와 마찬가지로 해외 방송사업자 역시 데이터방송 전용채널을 운영하고 있으며, 시청자에게 새로운 경험을 제공하기 위해 다양한 형태의 채널 연동형 서비스를 강화하고 있음

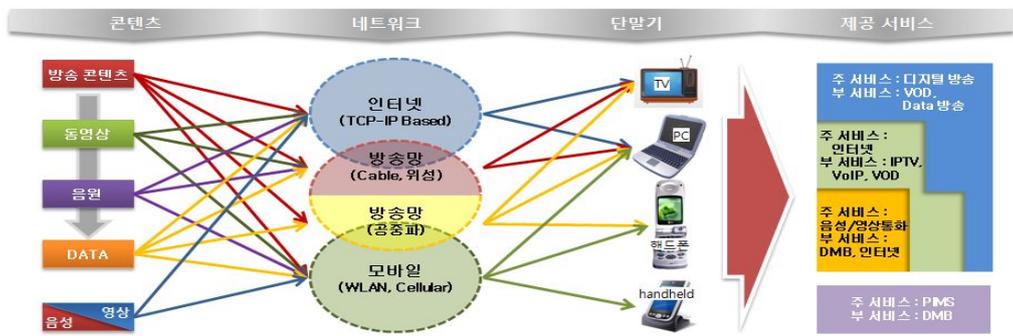
			
(영) BskyB "채널 연동형 서비스"	(미) Dish Network "게임 전용 TV포털"	(미) Dish Network "TV 경마"	(미) Dish Network "CNN Enhanced"
			
(포르) Portugal Telecom 채널 연동형 "Millionaire"	(영)MXTelecom "TV Chat"	(미) Verizon FiOS TV "Twitter Widget"	(영) BBC 스포츠 채널 연동형

- o (국내 양방향 서비스 사례) 국내의 경우, T-SMS, T-Commerce 및 게임, 교육, 광고, TV신문 등 다양한 형태의 양방향 서비스가 존재하고 있으며 점차 방송 융합형 양방향 서비스로 발전하고 있음

CATV "금영 노래방"	YTN "연동형 서비스"	스카이라이프 "TV운세"	KCTV "TV 공공서비스"	스카이라이프 "TV카툰"	KNC "TV전자정부"	KT Qook, CJHV "TV 신문"	스카이라이프 "증권정보"
KDMC "날씨정보"	CATV "TV 게임"	CJHV "다음 검색"	VOD 연동형 서비스	CJHV "날씨정보"	SBS 지상파 연동형 서비스	KT Qook "Clear Skin"	CATV "Interactive Display AD"

□ 양방향방송 시장 환경변화

- o 디지털 방송 전환에 따른 다채널 시대가 다가오면서, 전 세계 디지털TV 및 IPTV 방송 시장은 플랫폼 간의 가입자 유치 경쟁이 치열해지고 새로운 플랫폼의 안정을 위한 노력과 함께, 디지털 방송 시대의 경쟁력 확보 방안으로 HD 콘텐츠와 다채널 양방향 서비스, TPS/QPS 등, 네트워크와 TV의 결합, 방송과 통신의 결합 등 디지털 방송 시장은 바야흐로 다기종 다매체간의 다양한 융합 서비스화가 이루어지고 있음



<그림 4.2 다매체 간 서비스 융합 >

- 디지털TV, IPTV 등 양방향방송 환경(STB 등)의 확산으로 사업자들은 OTT(Over-The-Top) 웹 동영상의 TV수용, SNS 및 위젯의 TV서비스화 등 다양한 웹 콘텐츠의 TV 서비스화를 시도
- 사업자들은 TPS 또는 QPS와 같은 결합 서비스를 위한 인프라를 제공하고, 이 인프라 위에 PC-Mobile-TV의 Three Screen 서비스를 제공하여 유선, 무선, TV의 통합된 서비스를 제공하는 종합 엔터테인먼트 커뮤니케이션 서비스 플랫폼으로써 자리매김할 것으로 예상
- IPTV의 등장 및 디지털 방송 전환과 더불어 방송 서비스 사업자들의 STB에 대한 요구 스펙 수준이 점차 높아지고 있음
- 전 세계 양방향 디지털 방송 서비스 사업자들은 HD 채널 강화와 경쟁력있는 콘텐츠를 확보하기 위해 노력하고 있으며, 플랫폼 간 경쟁심화 속에서 확보한 콘텐츠에 대한 Three Screen 통합 서비스 전략을 추진하고 있음

□ 공통 핵심요소기술 고도화의 해외 현황 및 시장 환경변화

- o 미국의 ATSC 2.0 표준에서는 3DTV 및 Advanced AV 코덱 분야를 통합한 3D bundle 보고서를 작성 중에 있으며, 현재 ATSC기반 3DTV 전송 및 방송서비스를 위한 4가지의 유저 케이스를 도출('09년.04월, ATSC PC-4)
  - MPEG-2 based 3D transmission : ATSC 1.0 디지털 방송 플랫폼을 이용한 3D 콘텐츠(ex. side by side 등) 전송. 기존 DTV와 호환성을 제공하지 못함
  - MPEG-2 based 2D transmission with 3D extensible stream : ATSC 1.0 디지털 방송 플랫폼을 이용하여 MPEG-2로 압축된 3D 부가 영상 스트림을 별도로 전송, 기존 DTV와 호환성 제공
  - 2D transmission using MPEG-2 and 3D simulcast using advanced codec : ATSC 2.0 디지털 방송 플랫폼을 이용하여 advanced codec(ex. AVC 등)으로 압축된 3D 부가 영상 스트림을 별도로 전송, 기존 DTV와 호환성 제공
  - ATSC 2.0 NRT transmission : ATSC 2.0 디지털 방송 플랫폼을 이용하여 압축된 3D 부가 영상 스트림을 비실시간으로 미리 전송, 기존 DTV와 호환성 제공
- o ATSC 2.0 표준 및 DVB 포럼의 3DTV와 관련한 DTG(Digital TV Group) 조사 보고에 따르면, 3DTV 방송서비스 측면에서는 기존의 디지털 방송과의 호환성을 매우 중요한 요소로 꼽고 있으며, 초기 서비스는 유료 사업자들을 중심으로 개시

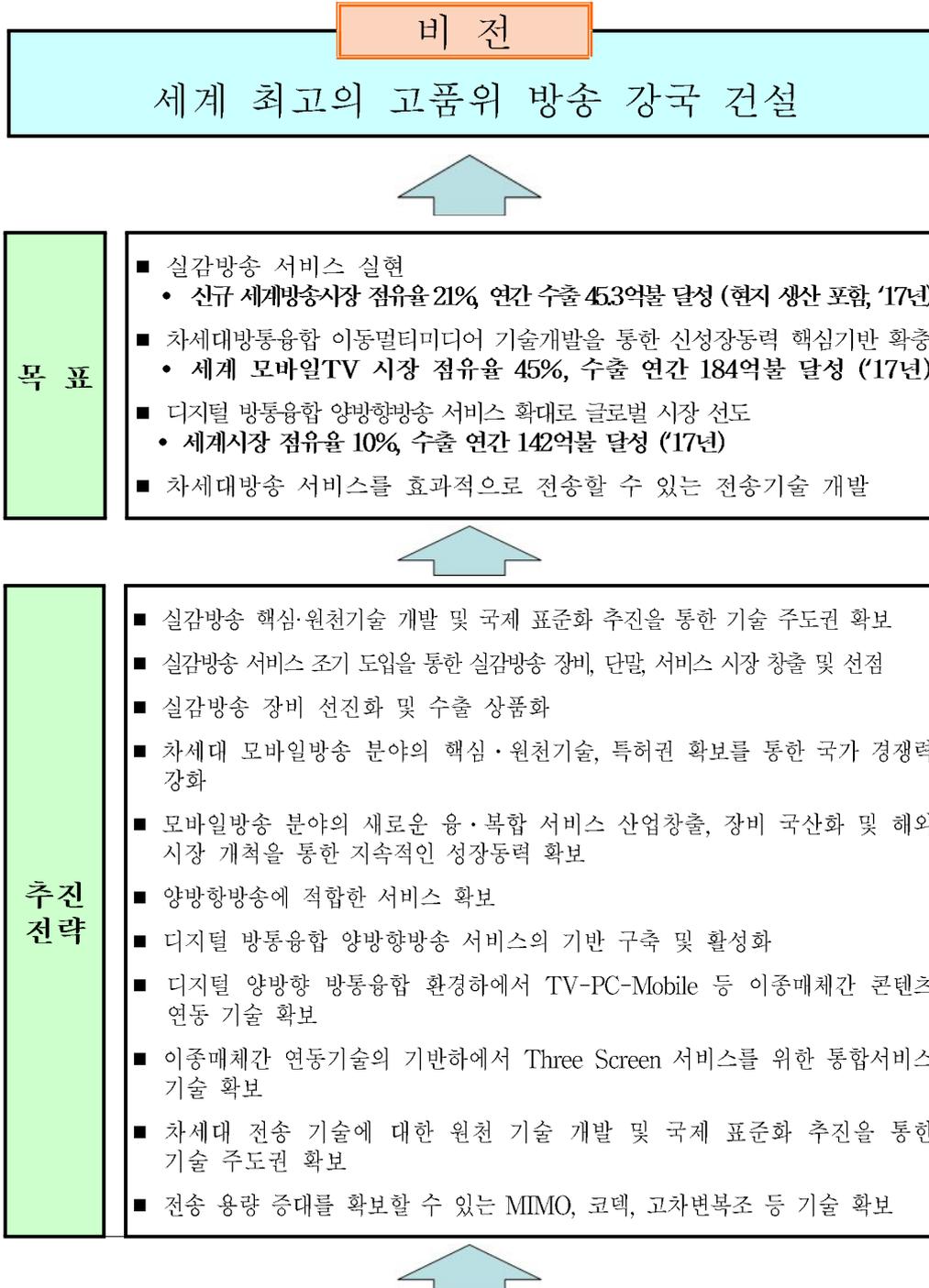
될 것으로 예상하고, 무료 방송(FTA : Free To Air)서비스는 충분한 대역폭이 할당되어야 가능할 것으로 전망

- 기존의 ATSC 방송규격과의 호환성을 갖지 않는 새로운 방송규격은 2017년 이후 ATSC 3.0 (가칭) 표준화에서 논의될 것으로 예상
- 북미를 위시한 한국 등에서 DTV 전송 기술로 채택하여 사용하고 있는 ATSC의 DTV 전송 기술은 새로운 형태의 방송 서비스를 제공하기 위해 표준 기술 개발 및 요소 기술 들을 논의 중이며, 기존 DTV 스펙트럼을 활용하여 모바일 방송 서비스를 실현할 수 있는 ATSC-M/H기술과 기존 고정형 DTV 수신기를 대상으로 NRT, 3DTV, 양방향 제공을 위한 ATSC2.0 기술이 있음
- 유럽 전체를 포함한 전 세계 35여개 이상의 국가에서 채택한 DVB의 DTV 전송 기술은 현재 새로운 방송 서비스(고화질 방송, 실감 방송 등)를 지원하기 위해 주어진 채널 대역폭 내에서 주파수 효율성을 이론적 한계에 가깝게 도달할 수 있도록 하는 2세대 DTV 전송 기술 개발

< 표 4.17 차세대 전송 기술 비교 >

구분	ATSC-M/H	ATSC 2.0	DVB-T2
기술개발 분야	Full System • Physical Layer • Management Layer • Application Layer	• Application Layer	• Physical Layer
역호환성	유지 (기존 DTV 채널 내에서 사용)	유지 (기존 DTV 채널 내에서 사용)	무관 (별도 채널 할당)
응용 분야	• Mobile/Portable TV	• 신규서비스 (NRT, Interactive, 3DTV 등)	• HDTV
표준 확정	• 2009년	• 2011년	• 2008년
장 점	• Variable data rate • Service specific QoS • Bursted transmission • 투자 비용이 적음	• NRT를 다양한 서비스 제공 • Interative 서비스 • 3DTV 서비스	• High Channel capacity • Service specific QoS • Transmit diversity (MISO)
단 점	• Spectral efficiency 다소 낮음 (역 호환성 유지에 의한 M/H data 전송 구현을 위한 overhaed가 큼)	• Channel capacity 항상 없음(기존 DTV 시스템과 동 일함)	• 수신기 구현이 복잡함 (5000개 이상의 전용 모드 존재)

### 제 3 절. 비전과 목표



<b>추진 과제</b>	실감방송분야	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 3DTV 핵심기술 개발 및 IPR 확보               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 모바일 3DTV 방송시스템 및 단말 기술 개발</li> <li>- 양안식 3DTV 방송시스템 및 단말 기술 개발</li> <li>- 3DTV를 위한 전송 고도화 기술 개발 및 표준화</li> <li>- 3DTV를 위한 품질평가 기술 개발 및 표준화</li> <li>- 적응형 다시점 3DTV 방송시스템 및 단말 기술 개발</li> <li>- 3DTV 방송장비 및 고품질 입체콘텐츠 제작기술 개발</li> </ul> </li> <li>○ UHDTV 핵심기술 개발 및 IPR 확보               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4K UHDTV 방송 핵심 기술 및 4K 방송시스템 기술 개발</li> <li>- HFC/위성/FTTH망 기반 4K UHDTV 실험방송</li> <li>- 8K UHDTV 방송 핵심 기술 및 8K UHDTV 방송시스템 및 서비스 기술 개발</li> </ul> </li> </ul>
	모바일방송분야	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 방통융합형 모바일방송 핵심 원천기술 및 IPR 확보               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 방통연동형 모바일방송 시스템 및 단말기술 개발</li> <li>- 방통융합형 모바일방송 핵심 원천기술 개발</li> <li>- 방통융합형 모바일방송 서비스 기술 개발</li> <li>- 방통연동형 및 방통융합형 모바일 방송 표준화</li> </ul> </li> <li>○ 지역한정 및 재난/복지 이동방송 핵심기술 및 IPR 확보               <ul style="list-style-type: none"> <li>- DMB 기반 지역한정 방송시스템 기술 개발</li> <li>- 지능형 지역방송 서비스 기술 개발</li> <li>- 방통융합형 재난/복지 이동방송 기술 개발</li> </ul> </li> <li>○ 차세대 모바일방송 데이터 서비스 핵심기술 및 IPR 확보               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 데이터방송 핵심기술 개발 및 표준화</li> <li>- 데이터방송 시스템 기술 개발</li> </ul> </li> </ul>
	양방향방송분야 기타분야	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 차세대 양방향방송 핵심원천기술 확보               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 방송융합 양방향 서비스 기술 개발</li> </ul> </li> <li>○ 개방형 유무선 통합플랫폼 구축               <ul style="list-style-type: none"> <li>- TV-PC-Mobile 등 다양한 이종매체에 적합한 방송 콘텐츠 전달 기술 개발</li> <li>- 메타데이터를 활용한 이종매체간 콘텐츠 연동 기술 개발</li> </ul> </li> <li>○ 방통융합 사업기반 조성 및 확보               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 방송 콘텐츠 기반의 Three Screen 통합 서비스 연동 기술 개발</li> <li>- Three Screen 통합 서비스를 통한 새로운 형태의 콘텐츠 소비 모델 개발 및 시장 활성화</li> </ul> </li> </ul>
	공통 핵심요소기술 고도화	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 고효율 전송 핵심 기술 개발 및 IPR 확보</li> <li>○ 다중 안테나 전송 기술 개발 및 IPR 확보</li> <li>○ 광대역 RF 결합 기술 개발 및 IPR 확보</li> <li>○ 안테나, Tuner 부품 기술 개발</li> </ul>

## 제 4 절. Post-HDTV 기술개발 방향

### 1. 실감방송 분야

#### □ 실감방송 기술개요

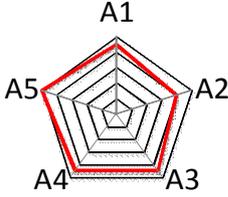
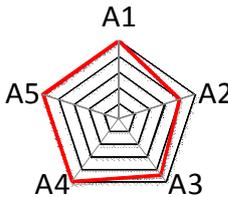
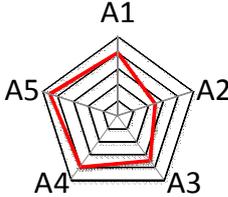
- 3차원 입체영상과 입체음향을 제공하는 3차원 입체TV(3DTV) 및 HDTV보다 16배의 고화질과 멀티채널 음향을 제공하는 초고선명TV(UHDTV)를 통해 사실감과 현장감을 제공하는 차세대 방송시스템 및 서비스 기술임

#### □ 실감방송 기술 정의 및 세부 요소기술

##### (1) 3DTV

- 3DTV 기술은 영상과 깊이 정보를 실감 인터페이스와 함께 제공함으로써 이용자에게 사실감을 제공하는 차세대 방송기술로서, 아래와 같은 세부 요소기술로 구성됨

세부요소 기술	기술정의	현황분석
3차원 입체콘텐츠 획득 및 생성기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 양안 입체영상, 다시점 입체영상 획득/생성을 위한 3차원 입체카메라와 컴퓨터비전 및 CG 기술</li> <li>○ 입체음향 획득기술</li> <li>○ 2D 비디오로부터 3D 입체영상 생성기술</li> <li>○ 고품질 입체콘텐츠 제작을 위한 입체편집/저작 기술 등</li> <li>○ 초고해상도 3D 비디오 생성기술</li> <li>○ 다중 채널 연동형의 3DTV 방송서비스 다중화 및 동기화 기술</li> </ul>	
3차원 입체콘텐츠 부복호화 기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 양안 입체영상, 다시점 입체영상/깊이영상에 대한 효율적이고, 전력소모가 적은 압축부호화 및 국제표준화</li> <li>○ 전송채널의 특성을 이용한 부복호화 기술 등</li> </ul>	

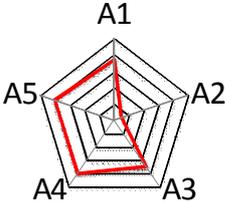
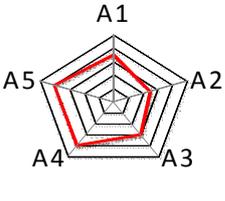
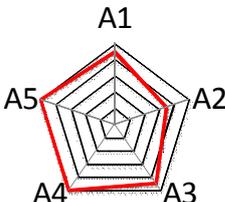
세부요소 기술	기술정의	현황분석
3차원 입체콘텐츠 전송 기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>o 2D 인프라(디지털 케이블/FTTH/위성/ DTV 방송망)기반 3차원 입체영상 송수신 기술 및 전송 시스템</li> <li>o 실시간 및 다운로드형의 비실시간 방송서비스 연동기술</li> <li>o 3차원 입체영상의 특성을 이용한 고효율 번복조 기술, 채널 왜곡 보상 및 오류 정정 기술 등</li> </ul>	
3D 디스플레이 및 단말 기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>o 맥내로 전달되거나, 모바일 단말에 전달된 대용량의 3차원 입체영상 및 입체음향을 수신 하여 신호를 복호하고 이를 3DTV에 표시해 주는 신호 수신기술 및 복호화기술</li> <li>o 실시간 및 다운로드형의 비실시간 3차원 입체 영상, 다중 채널 연동형 3차원 입체영상 수신/ 동기화/재생 기술</li> <li>o 이용자 상태 모니터링 기술 및 휴먼팩터를 이용한 3DTV 제어기술</li> <li>o 실감인터페이스 및 전력소모 감소기술</li> <li>o 간섭이 최소화된 3D 입체영상 재현기술, 소 자기술, 화질향상 기술</li> <li>o 고해상도의 모바일, 대화면 양안/다시점 3차원 입체영상 디스플레이가 가능한 디스플레이 소자기술, 화질향상 기술</li> <li>o 음향 렌더링 및 변환 기술 등</li> </ul>	
3DTV 품질평가인 증기술 계측기술 및 표준화	<ul style="list-style-type: none"> <li>o 3D 콘텐츠 및 3D 디스플레이의 안전한 이용을 위한 휴먼팩터 기술, 품질평가, 인증기술, 계측 기술</li> </ul>	

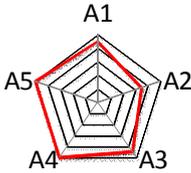
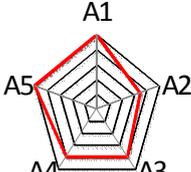
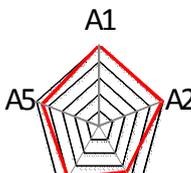
※ A1 : 경제적 시장 파급효과, A2 : 국외대비 국내기술수준, A3 : IPR 확보 가능  
성, A4 : 기술적 파급효과, A5 : 전략적 기술 중요성

※ 5점 척도 : 매우낮음, 낮음, 보통, 높음, 매우높음

(2) UHD TV

- o UHD TV 기술은 HDTV(2K:1,920x1,080)가 제공하는 화질보다 4배에서 16배 선명한 초고선명 비디오(4K: 3,840 x 2,160 ~ 8K: 7,680 x 4,320)와 다채널(10 채널 이상) 오디오 재현으로 초현장감 체험을 가능하게 하는 차세대 실감방송 기술로서, 다음의 세부 요소기술로 구성됨

세부요소 기술	기술정의	현황분석
<p>UHD 미디어 획득 기술</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o 4K/8K 해상도의 초고선명 영상을 획득하기 위한 카메라 기술 및 10채널 이상의 다채널 오디오를 획득하기 위한 기술로서, 다음의 기술을 포함함 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4K/8K 영상 획득을 위한 초고화질 카메라 제작을 위한 촬상소자 기술, 렌즈 기술, 실시간 영상처리 기술</li> <li>- 10채널이상 오디오 획득을 위한 마이크로폰 어레이 기술과 실시간 오디오 처리 및 믹싱 기술</li> <li>- 비압축 4K/8K 영상 및 다채널 오디오 신호를 기간 전송하기 위한 고전송율 AV 인터페이스 기술</li> </ul> </li> </ul>	
<p>UHD 프로그램 제작 기술</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o 카메라 및 마이크로폰을 통해 획득한 가공하지 않은 UHD 미디어를 저장하고 편집하는 기술로, 다음의 기술을 포함함 <ul style="list-style-type: none"> <li>- UHD 프로그램의 고품질 제작/편집을 위한 비압축 UHD 미디어 재생 및 비선형편집 기술</li> <li>- 비압축 UHD 미디어의 저장/관리를 위한 대용량 고속 저장 기술</li> </ul> </li> </ul>	
<p>UHD 미디어 부호화 기술</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o 대용량의 UHD 신호를 효율적으로 전송하기 위해 압축 부호화하고, 동기화 및 다중화를 통해 전송스트림을 생성하는 기술 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4K/8K 영상의 고품질/고압축률 부호화 알고리즘 기술과 실시간 부/복호화기 구현 기술</li> <li>- 10채널 이상 오디오의 고품질/다계층 부호화 알고리즘 기술과 실시간 부/복화기 구현 기술</li> <li>- 압축된 UHD 미디어 스트림들을 동기화된 하나의 전송스트림(TS)으로 실시간 다중화 및 역다중화 하는 기술</li> </ul> </li> </ul>	

세부요소 기술	기술정의	현황분석
<p>UHD 미디어 전송 기술</p>	<p>○ 압축 부호화된 UHD 미디어를 매체의 특성을 고려하여 효율적으로 전송하기 위한 기술로서, 다음의 기술을 포함함</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 부호화된 UHD 미디어를 케이블/위성/지상파/IP 망으로 대용량 전송하기 위한 고효율 다차원 변복조 기술, 채널 부호화 기술, 채널 등화 기술</li> </ul>	
<p>UHDTV 단말(set-top box) 기술</p>	<p>○ 압축 부호화된 UHD 미디어를 다양한 매체를 통해 수신하여, 이용자가 소비할 수 있도록 처리하는 기술로서, 다음의 기술을 포함함</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 케이블/위성/지상파/IP 망으로부터 부호화된 UHD 미디어를 수신하여 실시간 재생하기 위한 전달망별 복조/채널등화/채널복호화 기술, 실시간 저장/역다중화/AV복호화 기술, 비압축 AV 신호 입출력 인터페이스 기술</li> </ul>	
<p>UHD 미디어 디스플레이 기술</p>	<p>○ UHDTV 단말을 통해 수신하여 재생한 신호를 디스플레이 및 스피커에 재현하기 위한 기술로서, 다음의 기술을 포함함</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 비압축 UHD 영상을 화면을 통해 재현하기 위한 4K/8K 영상 화질개선 기술, 4K/8K LCD/PDP 패널 기술 및 구동 기술, 4K/8K 프로젝터 색소자/렌즈 기술 및 구동 기술</li> <li>- 비압축 UHD 오디오를 여러 대의 스피커를 통해 재현하기 위한 다채널/다계층 오디오 신호처리 기술 및 라우드스피커 구조/배치 기술</li> </ul>	

※ A1 : 경제적 시장 파급효과, A2 : 국외대비 국내기술수준, A3 : IPR 확보 가능성,

A4 : 기술적 파급효과, A5 : 전략적 기술 중요성

※ 5점 척도 : 매우낮음, 낮음, 보통, 높음, 매우높음

□ 국내 실감방송 요소기술 수준 및 역량분석

(1) 3DTV

세부요소 기술	선진국 기술 수준	국내 기술 수준 및 현황	기술 격차(년)	중요성
3차원 입체콘텐츠 획득 및 생성기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 하프미러를 이용한 직교방식 고화질 입체카메라 개발 및 3D 영화 촬영, 스포츠 3D 중계 등에서 적극 활용 중 (3ality Digital, PACE Technologies, NHK 등)</li> <li>○ 적외선을 이용한 고화질 depth 카메라 (Axi-Vision) 개발 상용화 준비 중(일본 NHK)</li> <li>○ 3차원 입체영상용 편집 도구 개발 및 시판 중 (Quantel, Autodesk, DVS, Avid 등)</li> <li>○ EU FP7에서 3D 콘텐츠 생성 기술 개발 중 (3D4YOU 등)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ ETRI, KBS, 스테레오피아, 한 국입체방송, V3I 등에서 고화 질 입체카메라 시제품 개발</li> <li>○ 아슬은 3D 촬영용 렌즈 어댑터를 개발 및 상용화</li> <li>○ ETRI, 광주과학기술원, 연세대, 광운대 등에서 다시점 3D 입체영상 획득 및 생성 기술 개발 중</li> </ul>	2년	★★★★
3차원 입체콘텐츠 부복호화 기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 다시점 비디오 부복호화 기술은 국제표준화 마무리 단계임</li> <li>○ 다시점 비디오 및 깊이영상 부복호화기술은 MPEG 표준화 진행 중</li> <li>○ 독일의 프라운호퍼 HHI 연구소가 핵심기술 보유 중</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 다시점 비디오 및 깊이 영상 부복호화기술 MPEG 표준화</li> <li>○ 다시점 비디오 부복호화 기술에서는 조명보상 및 모션 Skip Mode 분야 기술 기고</li> </ul>	1년	★★
3차원 입체콘텐츠 전송 기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 일본은 BS11에서 3D 위성방송 서비스 제공 중</li> <li>○ ATSC, ITU-R, DVB에서 3DTV 전송기술에 대한 표준화 검토 중</li> <li>○ 유럽에서는 DVBH 기반의 모바일 3DTV 방송 기술 개발 중</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 지상파/위성DMB기반 모바일 3DTV 방송기술 개발 중</li> <li>○ 이동 단말에서의 3D 서비스를 위한 전송기술은 세계 최고와 동등수준</li> <li>○ 기존 인프리기반의 고화질 3DTV 방송을 위한 전송 기술 수준은 선진국 대비 90% 수준</li> <li>○ ETRI는 비실시간 DMB 3D 서비스 방송기술 및 ATSC 데이터 전송효율 고도화 기술 개발 중</li> </ul>	1년	★★★★

세부요소 기술	선진국 기술 수준	국내 기술 수준 및 현황	기술 격차(년)	중요성
3D 디스플레이 및 단말 기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Eye tracking 인터페이스 내장 3D 디스플레이 개발(프라운호퍼 HHI 등)</li> <li>○ 4K LCD 패널에 3D HD 디스플레이 구현 (JVC)</li> <li>○ 103인치 3D PDP TV (파나소닉)</li> <li>○ 무안경 다시점 디스플레이 상용화(필립스 등, Spatial View 등)</li> <li>○ 132인치 3x3 3D 디스플레이 wall개발 (필립스)</li> <li>○ 초다시점 디스플레이, 홀로그래픽 디스플레이 기술은 기초연구 단계 (NICT)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Eye tracking 기술은 연구실 수준으로 여러 기관에서 연구 중</li> <li>○ 삼성전자, LG전자, 현대IT, 파버나인 등에서 3D-ready TV 상용화</li> <li>○ LG전자 10시점 다시점 3D 디스플레이 상용화</li> <li>○ 인테그럴 이미징 디스플레이 및 홀로그래픽 디스플레이 기술 연구 중(서울대, 광운대, 경희대, 충북대 등)</li> </ul>	0.5년	★★★★
3DTV 품질평가 인증 기술, 계측 기술 및 표준화	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 휴먼팩터는 일본, 독일, 캐나다 등에서 많이 연구 되고 있음</li> <li>○ 3D 디스플레이 시험, 측정방식에 대한 표준화 진행중 (IEC TC 110)</li> <li>○ 3D 디스플레이 계측장비는 프랑스 Eldim사에서 제품화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 휴먼팩터는 광운대, 3D 비디오 품질평가는 연세대에서 기초연구 수행</li> <li>○ 3D 디스플레이 계측장비는 국내 개발 사례 없음</li> <li>○ 3D 디스플레이 시험, 측정방식에 대한 표준화(기술표준원 등)</li> </ul>	4년	★★★★

(2) UHDTV

세부요소 기술	선진국 기술 수준	국내 기술 수준 및 현황	기술 격차 (년)	중요성
UHD 미디어 획득 기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 일본 NHK가 '08년에 시제품 수준의 8K 카메라 기술을 확보한 상태이며, JVC는 '09년에 상용 수준의 4K 카메라를 개발하였음</li> <li>○ 디지털시네마용의 4K 카메라는 DALSA, Red One 등에서 상용 제품을 출시하고 있음</li> <li>○ 오디오 획득은 NHK에서 22.2채널 획득 및 재생 기술을 확보하고 있음</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 4K/8K 카메라에 대한 기술이 전무함</li> </ul>	10년	★★
UHD 프로그램 제작 기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 4K 디지털 시네마용 프로그램 저장 및 편집 기술은 있으나, 8K 영상에 대한 프로그램 제작 기술은 미미함</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ KETI에서 4K/8K 비디오/오디오 저장 및 출력 기술 개발 시작 ('09년)</li> </ul>	4년	★
UHD 미디어 부호화 기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ NHK에서 8K 비디오 부호화를 위해 MPEG-4 AVC/H.264 코덱 16대 병렬로 구성된 실시간 부호화기 개발함</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ ETRI, KBS, LG전자에서 '08년부터 4K/8K 비디오 및 오디오 부호화 기술 개발 중임</li> </ul>	2년	★★★★
UHD 미디어 전송 기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ NHK에서 약100Mbps로 압축된 오디오/비디오에 대한 위성전송 실험 수행</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ ETRI에서 '08년부터 4K/8K UHD 비디오/오디오 전송을 위해 케이블망 기반의 전송기술 개발 중임</li> </ul>	2년	★★★★
UHDTV 단말(set-top box) 기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ NHK에서 8K 비디오 복호화를 위해 MPEG-4 AVC/H.264 코덱 16대 병렬로 구성된 실시간 복호화기 개발함</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 별도의 단말 HW 개발을 하고 있지 않음</li> </ul>	2년	★★★★
UHD 미디어 디스플레이 기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 4K LCD 디스플레이를 아스트로 디자인에서 상용품 판매하고 있으며, 미쯔비시, 소니, 샤프 등에서 시제품 개발함('06년)</li> <li>○ 8K 프로젝터를 JVC와 NHK 공동 개발 및 시연('08년)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 삼성전자에서 4K LCD 디스플레이 시제품 개발 및 시연('08년)하였음</li> </ul>	0년	★

□ 실감방송 분야 SWOT 분석

강점 (Strength)	약점 (Weakness)
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ DTV 및 DMB 등 IT강국으로서의 기반과 LCD, PDP등 핵심부품의 세계적인 경쟁력을 바탕으로 높은 산업역량 보유</li> <li>○ 3차원 입체 방송/통신/게임 서비스를 위한 디지털 방송기술, 단말기 기술, 초고속 통신 인프라, 3D 엔진 및 신호처리 기술 등에서 세계수준의 기술력 및 원천 특허 보유</li> <li>○ IT 친숙도 및 신규 미디어에 대한 높은 수용성</li> <li>○ 방송서비스 핵심기술 개발 역량 보유</li> <li>○ 2002년 FIFA월드컵 동안 3DTV 방송 시범서비스 실시 및 핵심 기술 국내 보유</li> <li>○ 디지털방송, 이동통신 등의IT839 신성장동력 발굴로 방통 융합의 기반 조성</li> <li>○ 모바일 콘텐츠 등 일부 IT 콘텐츠의 세계시장 선도</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 선진국에 비해 방송장비에 대한 핵심 원천기술 취약 및 상용화 경험 부족</li> <li>○ 대용량 미디어 신호를 위한 저장, 전송, 칩 등 핵심 부품기술 부족</li> <li>○ 중소, 벤처기업의 자체 연구개발 활동 및 마케팅 능력 취약</li> <li>○ 디스플레이 기술, 양안식/다시점 카메라 기술, 그래픽 기술 등의 원천기술 부족</li> <li>○ 3D/UHD 실감미디어 산업을 진흥하기 위한 집중적이고 장기적인 정부지원 부족</li> <li>○ 관련 산업의 부가가치를 창출 할 수 있는 비즈니스 모델 부재 및 체계적인 육성정책 미흡</li> <li>○ 콘텐츠의 다양성, 창작성, 기획력 부족</li> </ul>
기회 (Opportunity)	위협 (Threat)
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 차세대 실감미디어 서비스에 대한 필요 인식 확대</li> <li>○ 지상파의 디지털 전환으로 신규서비스를 위한 주파수 확보 가능</li> <li>○ 실감미디어 분야의 기술 개발 가속화 및 응용 시장 성장</li> <li>○ 신산업 창출을 통한 시장선점기회</li> <li>○ 국제표준 미비로 인한 국제표준 주도 기회</li> <li>○ 세계적으로 입체 방송 및 통신, 게임 등에 대한 관심이 고조</li> <li>○ 우리나라의 디지털콘텐츠와 게임산업의 연계로 선도적 위치 확보 가능</li> <li>○ 중국, 일본 등 아시아권의 한류열풍을 통한 한국 고유문화의 디지털 영상콘텐츠 확산 가능</li> <li>○ 초고속 인터넷, 휴대전화, DMB, WiBro 등 세계 선도기술을 통한 국가위상 상승과 편승한 해외진출 기회 부여</li> <li>○ 국내의 네트워크 3차원 게임의 발달, 국내 소비자들의 신규 기술에 대한 높은 호응, 국내 표시장치 산업체들의 차세대 주력 품목 선정 가능성</li> <li>○ 가상현실과 같은 현실감 표현에 대한 고품질 콘텐츠 수요 증가</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 다양한 양질의 콘텐츠 부족</li> <li>○ HDTV에 이은 새로운 수신기 구입에 대한 소비자의 부담</li> <li>○ 신규 서비스 도입에 대한 비즈니스 모델 불확실</li> <li>○ 방송/통신 사업자의 서비스 일정의 불확실성</li> <li>○ 경기침체로 인한 투자 및 내수시장 축소, 수출 감소 등 전반적인 산업 부진의 가능성</li> <li>○ 중국, 대만 등 저렴한 인건비를 앞세운 후발국들과의 기술격차 감소로 산업 기반 약화 우려</li> <li>○ 콘텐츠의 문화적 장벽 및 지역적 특성 다양</li> <li>○ 소니, 애플, MS 등 해외 메이저 회사의 플랫폼 결합을 통한 경쟁력 확대</li> </ul>

□ 실감방송분야 기술개발 방향

○ 세계 최고의 기술력을 유지하고 있는 디지털방송 단말 및 디스플레이 부문과 같이, 차세대 방송기술에 대한 기술경쟁력을 지속적으로 유지하기 위해서는 핵심·원천기술, 국제표준 및 특허권 확보가 매우 중요

- 디지털방송 분야의 성장동력을 유지하기 위하여 HDTV 이후의 3DTV, UHDTV 등의 차세대 방송기술 개발의 조기 추진이 필요

○ 3DTV 기술개발 방향

- 3DTV 서비스는 콘텐츠 획득 및 저작, 부호화 및 전송, 디스플레이, 휴먼 팩터 및 계측 등 여러 분야에서 새로운 방송 장비 산업과 콘텐츠 산업 창출 효과가 크므로, 3D 방송 핵심 장비 및 부품에 대한 선진화 및 원천기술 확보가 필요함

- 3DTV 방송 표준화는 MPEG, ATSC, DVB, ITU-R 등의 표준화 기구를 통해 3D 콘텐츠 부호화, 비실시간 및 다중 채널 연동형 3D 입체영상 동기화 및 다중화 기술, 대용량 데이터 전송 기술 등에 대한 국제표준화를 추진하고, 차세대방송표준포럼 및 TTA를 통해 DMB/ AT-DMB/IPTV/DCATV/위성 기반 3DTV 방송 규격에 대한 국내 표준화도 추진함

○ UHDTV 기술개발 방향

- UHDTV 서비스는 기존 HD 대비 수십 배의 데이터 량을 가져 콘텐츠, 처리, 저장, 전송, 단말 및 디스플레이 등 정보 및 영상기기 산업 전반에 걸친 기술혁신이 요구되므로, 핵심 기술의 조기 확보가 향후 시장 주도의 핵심 성공요인으로 작용할 것임

- UHDTV 기술은 국내기술력이 높은 오디오/비디오 코덱, 전송, 시스템 기술 분야를 위주로 4K/8K UHDTV 핵심기술을 개발하고, 4K UHDTV에 대해 상용서비스를 우선적으로 추진

- UHDTV 방송 표준화는 MPEG, ATSC, DVB 등의 표준화 기구를 통해 오디오/비디오 부호화, 대용량 데이터 전송 기술 등에 대한 국제표준화를 추진하고, 차세대방송표준포럼 및 TTA를 통해 IPTV/DCATV/위성 기반 4K/8K UHDTV 방송 국내 표준화를 추진함

- 실감방송 산업은 카메라 장비부터 실감방송 콘텐츠 제작, 전송, 소비단말 장비까지 새롭게 개발해야 하는 분야이므로, 실감방송 핵심원천기술 개발을 발판으로 관련 장비의 선진화를 유도함으로써 국내 디지털 방송 산업의 체질 강화 및 개선 추진

## 2. 모바일방송 분야

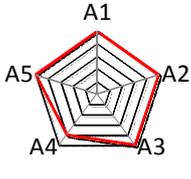
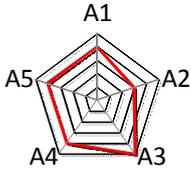
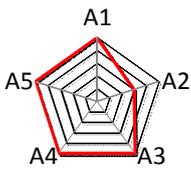
### □ 모바일방송 기술 개요

- 모바일방송은 무선네트워크나 전용 방송통신망을 통해 이동환경 하에서 실시간 또는 주문형으로 방송서비스를 제공하는 기술로서 모바일방송 서비스를 제공하기 위해서는 미디어 부복호화 기술, 전송기술, 단말기술, 방송 시스템 기술 등의 방송기술이 필요

### □ 모바일방송 기술 정의 및 세부 요소기술

- 모바일방송 기술은 방송통신 융합 환경에서 양방향 멀티미디어 서비스를 실시간으로 제공하기 위한 고효율 비디오 코덱 기술, 고성능 변복조 기술, 고효율 에러 정정 기술 및 통합 단말 기술을 포함하는 차세대 모바일 멀티미디어 방송 시스템 및 서비스 기술임

세부요소 기술	기술정의	현황분석
미디어 부복호화 기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 멀티미디어 콘텐츠를 효율적으로 전송하기 위해 압축 부호화하고, 다중화하여 전송스트림을 생성하는 기술</li> <li>- 고압축 오디오 및 비디오 부복호화 기술</li> <li>- Scalable 비디오 부복호화 기술</li> <li>- Distributed 비디오 부복호화 기술</li> <li>- 다채널/다객체 오디오 부복호화 기술</li> </ul>	
전송 기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 모바일 환경 하에서 콘텐츠를 고속, 고효율, 고신뢰도로 전송하기 위한 기술</li> <li>- 고전송 효율 변복조 기술</li> <li>- 고성능 오류 정정 부호화 기술</li> <li>- 다중 안테나 전송 기술</li> <li>- 협력 전송 기술</li> <li>- 계층적 전송 기술</li> <li>- 다중 홉 전송 기술</li> <li>- PAPR 감소 기술</li> <li>- 자체신호 피드백 제거 중계기술</li> </ul>	

단말 기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 모바일 단말이 수신한 신호를 복조하여 이를 디스플레이에 표시해 주는 신호 수신기술</li> <li>- 수신칩 제작 기술</li> <li>- 수신단말 전력소모 감소기술</li> <li>- 고성능 채널 등화 및 간섭 제거 기술</li> <li>- 고속 동기 기술</li> <li>- 다중 안테나 수신 기술</li> <li>- 간섭제거 기술</li> </ul>	
방송시스템 기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 데이터방송 콘텐츠의 저작, 제한수신 및 다중화를 위한 멀티미디어 스트림 처리 및 관리 기술</li> <li>- 모바일 CAS 및 DRM 기술</li> <li>- 자원관리 기술</li> <li>- 멀티미디어 스트림 다중화 기술</li> <li>- 데이터 콘텐츠 저작 및 전송 기술</li> <li>- 데이터방송 서비스 및 시스템 기술</li> <li>- 채널용량 증대 기술</li> </ul>	
방송통신 융합기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 고정된 품질 및 저비용으로 제공되는 방송의 장점과, 사용자 참여 및 개별화된 서비스의 제공이 가능한 이동 통신의 장점을 상호 융합한 기술</li> <li>- 이종 망간 핸드오버 기술</li> <li>- 방송망과 무선통신망과의 서비스 연동기술</li> <li>- 방송통신 융복합 단말기술</li> <li>- 방송통신 융합망에서의 주파수 이용효율 증대기술</li> </ul>	

※ A1 : 경제적 시장 파급효과, A2 : 국외대비 국내기술수준, A3 : IPR 확보 가능성, A4 : 기술적 파급효과, A5 : 전략적 기술 중요성

※ 5점 척도 : 매우낮음, 낮음, 보통, 높음, 매우높음

□ 국내 모바일방송 요소기술 수준 및 역량분석

세부요소 기술	선진국 기술 수준	국내 기술 수준 및 현황	기술 격차 (년)	중요성
미디어 부복호화 기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>o MPEG 14496-10 AVC/ H.264 Scalable Extension 기반 방송용 시제품 개발 중</li> <li>o 저전력 비디오 부호화(DVC) 관련 기반기술 개발 중</li> <li>o JVT의 MPEG 14496-10 AVC/ H.264, 마이크로 소프트의 VC-1, 중국의 AVS, On2 사의 VP6/VP7 등 고압축 코덱들이 개발 되었음</li> <li>o MPEG에서 2007년부터 ISO/IEC 23003-2 Spatial Audio Object Coding (SACC)란 이름으로 다 객체 고압축 부복호화 기술의 표준화 진행 중</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o MPEG 14496-10 AVC/ H.264 Scalable Extension 기반 유무선 IPTV용 실시간 코덱 시제품 개발 중</li> <li>o ETRI, KAIST, 서울대, 상균관대, 경희대 등에서 저전력 비디오 부호화(DVC) 관련 기반기술 개발 중</li> <li>o JVT의 MPEG 14496-10 AVC/ H.264 표준화 참여, 차세대 비디오 표준에 대비해 기술 개발 중</li> <li>o ETRI, LG, 삼성에서 MPEG Surround 및 SACC 표준화 참여 및 관련기술 개발 중</li> <li>o ETRI는 자체 다채널 고압축 부복호화 기술(SSLCC)을 개발하여 위성 DMB를 위한 다채널 오디오 서비스 표준화 완료(TTA, '09년 6월), 현재 상용화 추진 중</li> </ul>	0~1년	★★★★
전송 기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>o 미국에서는 퀄컴이 Media FLO (Forward Link Only) 기술 개발</li> <li>o 미국의 ATSC는 고정형 방송신호 내에서 별도의 모바일방송 서비스를 제공할 수 있는 ATSC-M/H 기술의 표준화를 진행 중</li> <li>o 유럽의 DVB는 차세대 모바일 방송을 위해 DVB-H 및 DVB-SH의 단점을 개선하고, DVB-T2를 기반으로 하는 DVB-NGH(Next Generation Handheld)의 표준화 추진</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o 세계최초의 이동멀티미디어 방송 시스템인 T-DMB개발</li> <li>o 동일 주파수 대역 내에서 T-DMB의 전송 효율 및 가용 서비스 수를 증대시킬 수 있는 AT-DMB 기술 개발 완료 단계</li> </ul>	3년	★★★★
단말 기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>o 일본은 휴대폰과 결합된 ISDB-T one-seg 수신 단말 개발</li> <li>o 노키아는 휴대폰과 결합된 DVB-H 수신 단말 개발</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o 국내업체는 세계 최고수준의 모바일 TV 탑재 휴대전화기 개발 및 상품화 기술 보유</li> <li>o PMP, MP3, 네비게이터 등 휴대 단말 분야의 세계 최고 수준 기술 보유</li> </ul>	0년	★★★★

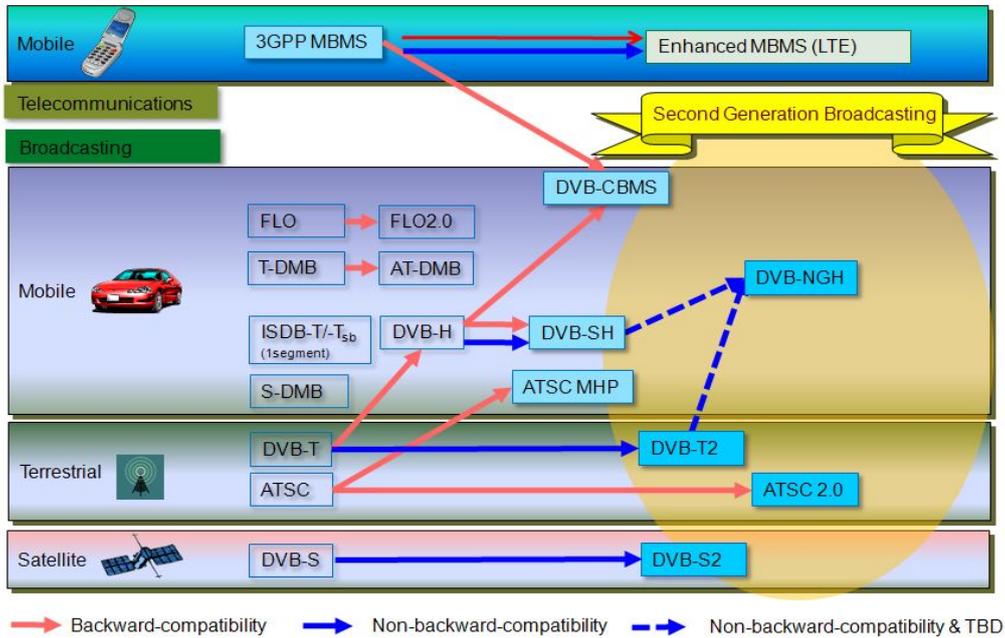
세부요소 기술	선진국 기술 수준	국내 기술 수준 및 현황	기술 격차( 년)	중요성
방송시스템 기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 이스라엘의 NDS, 유럽의 이데토액세스, 나그라비전 등은 제한수신 시스템을 개발하여 상용화함</li> <li>○ 유럽의 Factum, VDS, 등은 지상파DMB 다중화기를 개발하여 상용화함</li> <li>○ 일본의 One-Seg나 유럽의 DVB-H는 영상/음성뿐 만 아니라 데이터 송수신 기술 표준화하고 이를 활성화하기 위한 다양한 데이터 서비스 기술을 개발 중에 있음</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국내의 LG CNS, 싸이퍼캐스팅, 코아트리스트, 온넷정보통신 등은 자체 CAS를 개발하여 국내외에 솔루션 공급 예정임</li> <li>○ ETRI는 국내 중소기업과 공동으로 T-DMB/AT-DMB 다중화기를 2009년 완료예정으로 개발 중에 있음</li> <li>○ 방송사, 이동사 주도의 BWS기반 DMB 2.0 서비스는 방송망 뿐만 아니라 이동통신망이 요구되는 서비스로서 이동통신망을 활용한 다양한 데이터 서비스를 개발 중에 있음</li> </ul>	1~2 년	★★
방송통신 융합기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 미국에서는 AT&amp;T 등의 이동통신사가 FLO서비스를 실시하면서, 3G 서비스와 결합된 모바일 서비스 제공을 준비 중에 있음</li> <li>○ 유럽에서는 DVB-H와 이동통신(3G)과의 연동을 IP 레벨에서 구현하기 위한 규격으로 CBMS(Convergence of Broadcast and Mobile Services)를 제정하여, 모바일방송과 이동통신이 연동된 서비스를 준비 중</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 방송사, 단말 제조사들은 이동 통신사들과 함께 10월 상용화를 목표로 양방향성이 강화된 'DMB2.0' 서비스를 준비하고 있음</li> <li>○ ETRI는 방통융합형 차세대 모바일방송 핵심 기술 개발수행 중</li> </ul>	3년	★★★

□ 모바일방송 분야 SWOT 분석

강점 (Strength)	약점 (Weakness)
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 세계 최초 T-DMB 상용 서비스로 개발된 다양한 모바일방송서비스 기술 보유</li> <li>○ 세계 최고 수준의 이동통신 인프라 및 광대역 통합망 기술 보유</li> <li>○ 세계적 수준의 휴대 단말 관련 기술 보유</li> <li>○ 사용자의 수준 높은 이동통신 소비 성향</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 선진국에 비해 원천기술 취약 및 핵심 부품의 높은 수입 의존</li> <li>○ 국제적인 마케팅 및 시장지배력 부족</li> <li>○ 신규 정보통신서비스 수용을 위한 제도적 장치 미흡</li> <li>○ 시험인증 체제 조기 구축 실패로 인한 수신기 시장 혼란</li> <li>○ T-DMB 국제선도화 기능의 구조적 취약</li> </ul>
기회 (Opportunity)	위협 (Threat)
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 현재 디지털방송을 추진하는 국가에서는 고정형 수신 뿐만 아니라 이동형 수신 까지 고려한 방송 표준 및 시스템을 도입하기를 원함</li> <li>○ UCC, e-learning, e-commerce 등 신 서비스에 대한 빠른 수용 성향 및 양방향 서비스에 대한 소비자 Needs 증가</li> <li>○ 신 무역정책에 따른 새로운 방통 융합 서비스 기회 및 융합형 플랫폼 도입 중</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ DVB와 ARIB에서는 고정형 뿐만 아니라 이동형 수신을 동시에 지원하는 표준 및 시스템을 개발하였음</li> <li>○ 대만 중국 등 후발국가의 저가 공세 강화에 따른 국내 및 세계시장 잠식</li> <li>○ 선진국의 관련 기술 국제 표준화 주도</li> </ul>

□ 모바일방송 분야 기술개발 방향

- 모든 매체의 디지털 전환이 완료됨으로써 전송용량 확대, 이동방송과 고정방송의 결합, 방송과 통신의 융합 등을 향한 차세대 방통융합 모바일 방송기술이 개발 될 것으로 전망



<그림 4.3 모바일 방송 기술의 진화 >

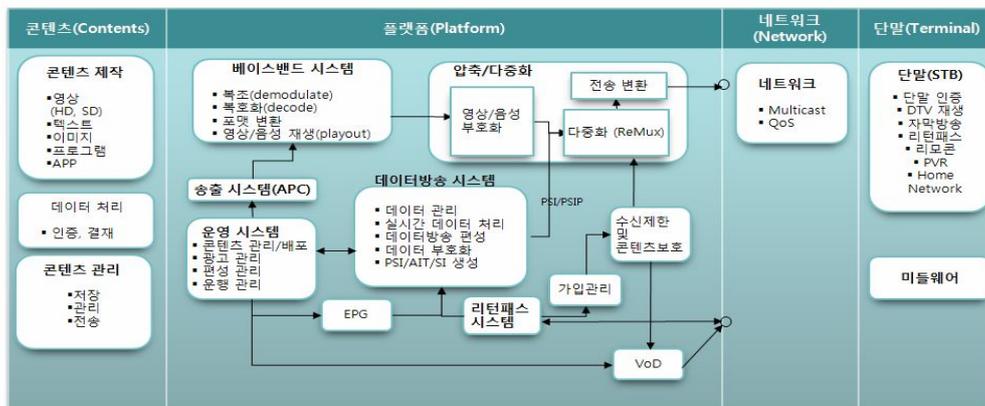
- 미국의 ATSC는 고정형 방송신호 내에서 별도의 모바일방송 서비스를 제공할 수 있는 ATSC-M/H 기술의 표준화를 진행 중
- 유럽의 DVB는 고정형 차세대 디지털 방송을 위해, 전송용량을 30%이상 증대시킨 DVB-T2의 표준화를 완료
- DVB는 차세대 모바일 방송을 위해 DVB-H 및 DVB-SH의 단점을 개선한 DVB-T2 시스템 기반의 DVB-NGH(Next Generation Handheld) 표준화를 시작
- DVB는 3G의 MBMS와 DVB-H간의 연동된 서비스를 위해 CBMS (Convergence of Broadcast and Mobile Services) 표준화를 완료
- 미국 퀄컴 주도의 모바일 방송인 FLO는 VHF, UHF, L-band 및 S-band 대역에서 서비스가 가능하도록 규격을 확장 (FLO 2.0)
- T-DMB는 동일 주파수 대역 내에서 전송 효율 및 가용 서비스 개수를 증대시킬 수 있는 AT-DMB로 진화 중

- 세계최고 수준의 경쟁력을 확보하고 있는 방송통신 융합 분야의 지속적인 발전과 국가 경쟁력을 유지하기 위해서는 차세대 방통융합 모바일 방송기술 분야의 핵심·원천기술, 국제표준 및 특허권 확보 필요
  - 다중안테나 기술, 고차 변복조 기술 등을 포함하는 차세대 모바일 전송 기술의 적용을 통해, HD급의 고정수신과 SD급의 이동수신을 동시에 제공할 수 있는 차세대 모바일방송 전송기술 개발
  - 차세대 모바일방송과 이동통신의 주파수 이용 효율을 증대시키고, 시스템/망/콘텐츠/서비스 차원에서의 완전 융합된 모바일 멀티미디어 서비스를 제공하기 위한 방통융합 기술 개발
  - 사용자 단말 환경 적응형 및 휴대형 고해상도의 AV 서비스를 제공할 수 있는 스케일러블 AV 코덱 기술 개발
- 지상파 DMB와 위성 DMB의 통합 기술이 다양하게 발전될 것으로 전망
  - 국내는 SKT를 중심으로 지상파와 위성 DMB를 통합하는 수신기 기술을 개발 중
  - 통신과 방송이 완전 융합된 모바일 멀티미디어 서비스 기술 및 지상파 DMB와 위성 DMB 통합 기술을 기반으로 차세대 이동멀티미디어 방송(차세대 DMB)로 진화 중
- 디지털라디오 방송망 기반의 신규방송, 지역방송, 재난방송, 방통융합서비스를 위한 시스템 개발 필요
- 차세대 모바일방송의 데이터서비스 기술 개발 필요
  - 이동환경에서 AV서비스뿐만 아니라 다양한 수익모델 창출 및 부가정보 서비스를 위한 데이터방송 서비스를 제공할 수 있는 차세대 모바일방송 서비스 기술 개발
  - AT-DMB의 기본채널과 향상채널을 이용한 무료/유료 데이터서비스 기술 개발

### 3. 양방향방송 분야

#### □ 양방향방송 기술개요

- 양방향 뉴미디어 콘텐츠의 생성과 전달, 전송망과 소비단말까지 다수의 사용자가 양방향방송 멀티미디어 정보를 소비하는 TV 방송 기술로, 콘텐츠 기술, 플랫폼 기술, 네트워크 기술 및 단말 기술을 포함함



<그림 4.4 양방향방송 기술 구분>

#### □ 콘텐츠

- 콘텐츠 기술은 콘텐츠 제작과 관리 및 데이터 처리를 제공하는 양방향 기술로서, 다음의 세부 요소기술로 구성됨

세부요소 기술	기술정의	현황분석
콘텐츠 제작	○ 방송을 위한 영상 콘텐츠와 데이터 콘텐츠를 제작하는 기술	

세부요소기술	기술정의	현황분석
콘텐츠 관리	○ 방송 콘텐츠의 저장/관리 및 플랫폼으로의 전송을 위한 기술	
데이터 처리	○ 양방향 서비스에서 요청을 처리하는 기술로서, 리턴패스 시스템이나 사용자 단말에서 직접 요청한 서비스를 처리하는 기술	

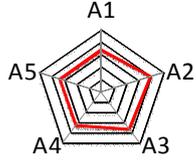
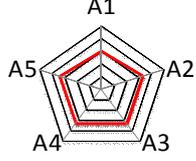
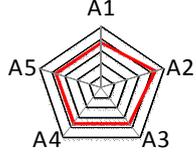
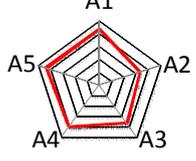
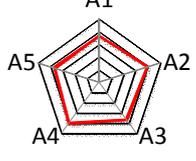
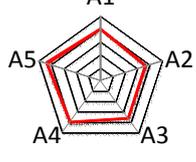
※ A1 : 경제적 시장 파급효과, A2 : 국외대비 국내기술수준, A3 : IPR 확보 가능성, A4 : 기술적 파급효과, A5 : 전략적 기술 중요성

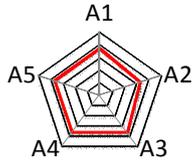
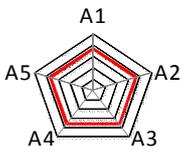
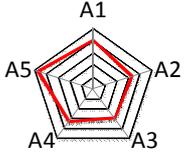
※ 5점 척도 : 매우낮음, 낮음, 보통, 높음, 매우높음

□ 플랫폼

- 플랫폼 기술은 콘텐츠 제공사업자들이 제공한 콘텐츠를 입력받아 네트워크로 전송할 수 있도록 입력된 신호를 MPEG-2, H.264등의 압축방식에 의해 압축하고, 이러한 정보와 다양한 데이터들을 다중화하고, 전송네트워크에 적합하도록 다중화 된 신호들을 디지털 신호처리 기법에 의해 처리하는 양방향 기술로서, 다음의 세부 요소기술로 구성됨

세부요소기술	기술정의	현황분석
운영시스템	○ 방송 콘텐츠의 관리와 방송 스케줄을 작성하는 등 방송의 전반적인 운영 기능을 담당하는 기술	

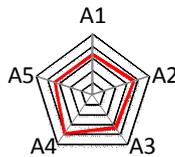
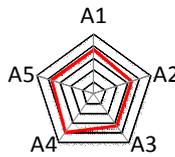
세부요소 기술	기술정의	현황분석
송출시스템	○ 방송 스케줄에 따라 방송을 송출하는 기술	
베이스밴드 시스템	○ 기본적인 영상신호를 수집/생성/가공하는 기술	
데이터방송 시스템	○ 데이터 콘텐츠의 관리와 스케줄 작성, 데이터 및 프로그램 정보의 부호화를 담당하는 기술	
압축/다중 화 시스템	○ 영상신호를 부호화하고, 이를 데이터 부호와 결합하여 송출하는 기술	
VoD	○ 실시간 방송이 아닌, 요청기반으로 영상정보를 제공하는 기술	
EPG	○ 다양한 형태의 프로그램 안내정보를 생성/관리하는 기술	

세부요소 기술	기술정의	현황분석
리턴패스 시스템	o 양방향 서비스에서 단말에서의 요청을 처리하는 기술	
가입자 관리	o 가입자의 가입/해지 등과 과금을 하는 기술	
수신제한/ 콘텐츠보호	o 방송 콘텐츠의 수신을 제한하고, 콘텐츠를 불법 복제 등으로 부터 콘텐츠를 보호하는 기술	

- ※ A1 : 경제적 시장 파급효과, A2 : 국외대비 국내기술수준, A3 : IPR 확보 가능성, A4 : 기술적 파급효과, A5 : 전략적 기술 중요성
- ※ 5점 척도 : 매우낮음, 낮음, 보통, 높음, 매우높음

□ 네트워크

- 네트워크 기술은 헤드엔드와 셋톱박스 간의 콘텐츠를 효율적으로 전송하고 네트워크 자원제어와 서비스 품질 보장을 위한 양방향 기술로서, 다음의 세부 요소기술로 구성됨

세부요소 기술	기술정의	현황분석
전송	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 콘텐츠를 효율적으로 전송하는 기술로서, 다음의 기술을 포함함               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 멀티캐스팅 기술: 네트워크에 동일한 데이터를 동시에 다수의 사용자에게 전송하는 기술</li> <li>- 유니캐스팅 기술: 이용자 각 개인에게 별도의 전송 대역을 할당하여 데이터 패킷을 전송하는 기술</li> </ul> </li> </ul>	
QoS	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 서비스 속성별 트래픽을 차등적으로 처리하는 방식으로 서비스 중요도에 따라 우선 처리함으로써 품질을 개선하고, 궁극적으로 네트워크 자원 제어를 통해 서비스 품질을 보장하는 기술로서, 다음의 기술을 포함함               <ul style="list-style-type: none"> <li>- MPLS-TE 기술: 트래픽을 분산시켜 특정경로에 집중되는 것을 막고 네트워크 자원을 효과적으로 이용하기 위해 경로를 제어하는 기술</li> <li>- DiffServ 기술: 네트워크 라우터와 스위치가 트래픽 이동시 다른 종류의 서비스(Video, Voice, data 등) 별로 각기 다른 흐름을 가지도록 설정하는 기술</li> </ul> </li> </ul>	

- ※ A1 : 경제적 시장 파급효과, A2 : 국외대비 국내기술수준, A3 : IPR 확보 가능성, A4 : 기술적 파급효과, A5 : 전략적 기술 중요성
- ※ 5점 척도 : 매우낮음, 낮음, 보통, 높음, 매우높음

□ 단말

- 단말 기술은 헤드엔드 장비에서 송출하는 방송서비스 및 다양한 부가 서비스를 수신 및 재현하는 기술로서, 다음의 세부 요소기술로 구성됨

세부요소 기술	기술정의	현황분석																				
단말(STB)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 시청자가 방송을 시청할 수 있도록 방송신호를 수신 받아 화면으로 디코딩하는 기술로서, 다음의 기술을 포함함</li> <li>○ CPU, 메모리, 디렉스, A/V 디코더 및 Ethernet 모듈, A/V 출력단자 등 STB 하드웨어를 구성하는 기술</li> <li>○ Windows, Linux 등의 커널 및 OS 기술과 비디오, 오디오, 그래픽, 암호화 처리를 위한 디바이스 드라이버 기술</li> <li>○ Java 기반의 MHP, OCAP, ACAP 등의 어플리케이션 구동 환경 미들웨어와 CAS/DRM 인터페이스 및 RTSP 등의 스트리밍을 위한 프로토콜 기술</li> <li>○ 채널 가이드인 EPG를 비롯하여 VOD, PVR/DVR, VoIP, 영상전화, 게임, Home Networking 및 양방향 부가서비스 구현을 위한 어플리케이션 기술</li> </ul>																					
미들웨어	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 단말상에서 채널/서비스 선택, 방송표시 제어등의 기능을 담당하며, 위성/지상파/케이블/IPTV 등의 표준에서 정의한 내용을 구현하는 기술</li> <li>○ 방송망을 통해 전달되는 여러 소프트웨어에 일관된 API를 제공함으로써 EPG, PVR, A/V 연동형 데이터 서비스 등 차세대 양방향 디지털 방송 서비스를 위한 각종 응용 소프트웨어들이 동작할 수 있는 공통된 운용 환경(running environment)을 제공하는 기술</li> <li>○ 시스템 자원 및 관리 기능(System Resource, Management), 미디어 서비스 기능(Media Services), 방송 메타데이터 처리 기능(Metadata Services), 보안 및 관리(Security &amp; Diagnostic Services) 및 어플리케이션간 통신 기능(Communication Services)을 수행하는 기술</li> <li>○ 국내 양방향방송 미들웨어 기술</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>ACAP</th> <th>DVB-MHP</th> <th>OCAP</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>표준화단체</td> <td>ATSC</td> <td>DVB</td> <td>Cable labs</td> </tr> <tr> <td>지원가능 네트워크</td> <td>지상파 (위성, 케이블)</td> <td>위성(지상파, 케이블)</td> <td>케이블</td> </tr> <tr> <td>국내외표준 채택 기관</td> <td>국내 지상파 방송 (KBS, MBC, SBS, EBS) IPTV 사업자 (ACAP 일부 및 전체 수용)</td> <td>SkyLife</td> <td>국내 케이블CO CJ헬로비전, 티브로드, 씨엔엠 등</td> </tr> <tr> <td>기술 기반</td> <td>JAVA TV ,GEM,HAVI</td> <td>JAVA TV ,GEM,HAVI</td> <td>JAVA TV ,GEM,HAVI</td> </tr> </tbody> </table>	구분	ACAP	DVB-MHP	OCAP	표준화단체	ATSC	DVB	Cable labs	지원가능 네트워크	지상파 (위성, 케이블)	위성(지상파, 케이블)	케이블	국내외표준 채택 기관	국내 지상파 방송 (KBS, MBC, SBS, EBS) IPTV 사업자 (ACAP 일부 및 전체 수용)	SkyLife	국내 케이블CO CJ헬로비전, 티브로드, 씨엔엠 등	기술 기반	JAVA TV ,GEM,HAVI	JAVA TV ,GEM,HAVI	JAVA TV ,GEM,HAVI	
구분	ACAP	DVB-MHP	OCAP																			
표준화단체	ATSC	DVB	Cable labs																			
지원가능 네트워크	지상파 (위성, 케이블)	위성(지상파, 케이블)	케이블																			
국내외표준 채택 기관	국내 지상파 방송 (KBS, MBC, SBS, EBS) IPTV 사업자 (ACAP 일부 및 전체 수용)	SkyLife	국내 케이블CO CJ헬로비전, 티브로드, 씨엔엠 등																			
기술 기반	JAVA TV ,GEM,HAVI	JAVA TV ,GEM,HAVI	JAVA TV ,GEM,HAVI																			

- ※ A1 : 경제적 시장 파급효과, A2 : 국외대비 국내기술수준, A3 : IPR 확보 가능
- ※ A4 : 기술적 파급효과, A5 : 전략적 기술 중요성
- ※ 5점 척도 : 매우낮음, 낮음, 보통, 높음, 매우높음

□ 국내 양방향 요소기술 수준 및 역량분석

○ 콘텐츠

세부 요소 기술	선진국 기술 수준	국내 기술 수준 및 현황	기술 격차 (년)	중요성
콘텐츠 제작	○ HD 급 영상 콘텐츠 및 다양한 방송통신 융합형 양방향 콘텐츠 제작, 유통 및 라미다어 콘텐츠 제작 환경 및 기술상 융화 수준	○ H.264를 이용하여 SD급 encoding이 가능한 제품 개발 및 서비스	7~8년	★★
콘텐츠 관리	○ 다양한 CDN 및 CMS 기술 상용 적용 수준	○ 소수의 연동형 양방향 콘텐츠에 대한 사업자 Proprietary 개발 수준	4~5년	★★
데이터 처리	○ 표준적 프레임워크에 의한 다양한 양방향 연동 데이터 처리 방안 마련을 위한 기술 표준화 단계	○ 각 플랫폼별 독자 방식의 데이터 처리	2~3년	★★★★

○ 플랫폼

세부 요소 기술	선진국 기술 수준	국내 기술 수준 및 현황	기술 격차 (년)	중요성
EPG	○ Gemstar는 전세계에 약 200여개의 합자 혹은 자회사를 통해 대략 3,000여개의 EPG 특허를 소유	○ 국내 EPG기술은 37개의 사용자 인터페이스(모자이크, 그리드, 마니)와 통합 사용자 인터페이스(홈바), 셋톱박스 미들웨어와의 연동 기능 등의 5가지 보유	없음	★★★★

세부 요소 기술	선진국 기술 수준	국내 기술 수준 및 현황	기술 격차 (년)	중요성
리턴패스 시스템	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 인터랙티브 자동화 Reponse 시스템화, 유니캐스트/멀티캐스트 방식의 다양한 리턴패스 기술 확보 및 상용 운용 중</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 인터랙티브 자동화 Response 시스템화</li> </ul>	앞섬	★
가입자 관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 사업자별 Proprietary, 외부 서비스 사업자(예: Google)에 의한 Third Party 가입자 수용 도입 중</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 사업자별 Proprietary</li> </ul>	1년 0하	★
VOD	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 비QoS인 위성방송 사업자는 NVOD와 Push VOD를, CATV/IPTV는 RVOD를 주력으로 제공</li> <li>○ Unicasting 전송에 의한 비용부담을 줄이기 위해 Downloadable VOD (PVR 등)를 병행 운용</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ NVOD, RVOD 및 Downloadable VOD를 병행 운용</li> </ul>	없음	★
수신 제한/콘텐츠 보호	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ NDS와 Nagravision과 같은 일부 업체에 의해 전체 시장이 독점되고 있으며, 메이저 영상 미디어 업체와 이들이 밀접한 관계를 유지하여 국제 영상 미디어 산업을 좌지우지 하고 있음</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 다운로드형 CAS 관련 국내 기술 표준화를 위한 DCAS 표준화위원회를 구성, TTA DRM PG 에서 CAS-DRM 연동 표준화를 추진 중이며, 현재 상용화를 위한 개발 단계 진행 중</li> </ul>	2~3년	★★★★
운영시스템	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 사업자별 Proprietary</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 사업자별 Proprietary</li> </ul>	없음	★
송출시스템	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 상용 운용 기술 축적 단계</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 상용 서비스 단계</li> </ul>	1년 0하	★★
베이스밴드 시스템	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 상용화 및 운용 기술 축적 단계</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 상용 운용 기술 축적 단계</li> </ul>	1년 0하	★★

세부 요소 기술	선진국 기술 수준	국내 기술 수준 및 현황	기술 격차 (년)	중요성
데이터 방송 시스템	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 각 나라/권역별 다양한 오픈 소스 기반의 국제 표준 방송 미들웨어 상용 개발 진행 및 상용화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국제표준 규격인 GEM 기반의 OCAP, MHP, ACAP의 세계 최초 상용화 및 운영 수준</li> </ul>	앞섬	★★
압축다중화 시스템	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ ISO / IEC 두 단체의 공동 표준인 MPEG4 part10 (또는 H.264) 기술이 가장 각광 받고 있으며, 세계 및 국내 IPTV 사업자들 또한 H.264 기술을 채택하고 있음</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국내 IPTV 사업자들은 H.264 기반으로 사업을 준비하고 있으며, 국내 케이블 사업자의 경우도 효율을 높이기 위해 H.264를 검토 중</li> </ul>	2~3년	★★

○ 네트워크

세부 요소 기술	선진국 기술 수준	국내 기술 수준 및 현황	기술 격차 (년)	중요성
전송	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 유-캐스팅/멀티캐스팅 상용 서비스 수준</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 선별적 멀티캐스팅 서비스 상용화 수준</li> </ul>	1년 이하	★★
QoS	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 방통융합 망 고도화에 따른 QoS 및 QoE 대규모 운용 전 단계</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 적절한 품질유지를 위한 측면에서 QoS와 QoE 기술을 고려해 서비스 이용자에게 적합한 품질 서비스 보장 단계</li> </ul>	1년 이하 또는 앞섬	★★★

o 단말

세부 요소 기술	선진국 기술 수준	국내 기술 수준 및 현황	기술 격차 (년)	중요성
단말 (STB)	o 현재 세계 시장의 80%가 Closed Market으로 대부분 대형 업체들이 시장을 지배하고 있으며, 과거 아날로그 시대의 단순방송 수신 제품에서 기본 기술을 바탕으로 다양한 융합기술 (방송, 통신, 유무선)로 Home Server 제품으로 진화 중	o 국내 양방향 방송 단말 기술은 세계적 수준으로 글로벌 경쟁력 확보 수준 하지만, 중국 등 저가 단말에 대비한 소프트 파워에 의한 가치 제고 및 경쟁력 향상이 필요 예상	앞섬	★★★★
미들웨어	o MS의 Mediaroom, Adobe의 FLEX, 미국 CableLabs의 EBIP, true2way, 영국 BBC의 canvas 등 다양한 방송미들웨어 기술 산재	o 각 매체에 따라 ACAP(지상파), DVB-MHP(위성방송), OCAP(케이블방송)이 채택되어 있으며, IPTV 미들웨어의 경우 아직 확정된 미들웨어 표준이 없음	앞섬 Rich UX의 경우 2 ~ 3년	★★★★

□ 양방향방송 분야 SWOT 분석

강점 (Strength)	약점 (Weakness)
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 방통융합 미들웨어, 차세대 뉴미디어 광고수용 기술 등 IT강국으로서의 기반과 Rich UX, DCAS 등 핵심부품의 세계적인 경쟁력을 바탕으로 높은 산업역량 보유</li> <li>○ 방송통신 융합 지능형 양방향방송 미디어 콘텐츠 서비스를 위한 글로벌 표준 기반의 핵심원천기술 확보와 세계수준의 기술력 보유</li> <li>○ IT 친숙도 및 지능형 양방향 뉴미디어에 대한 높은 수용성</li> <li>○ 방송통신 융합 서비스의 핵심기술 개발 역량 보유</li> <li>○ 방송통신 융합 환경 변화의 차세대 IT 발전 기반 조성</li> <li>○ 하드웨어 중심의 IT 수출에서 방송통신 융합 소프트웨어 기술 및 콘텐츠의 세계시장선도</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 선진국에 비해 핵심 SW 기술 및 응용 서비스 기술에 대한 핵심원천기술 취약 및 상용화 경험 부족</li> <li>○ 방송통신 융합 시대를 이끌어 줄 개방형 융합형 서비스 및 기술에 대한 사업자 동인 부족</li> <li>○ 중소, 벤처기업의 자체 연구개발 활동, 기술 투자를 위한 금전적 역량 및 마케팅 능력 취약</li> <li>○ 방통융합 미들웨어, 개방형 통합 플랫폼 산업을 진흥하기 위한 집중적이고 장기적인 지원 부족</li> <li>○ 방통융합을 위한 선행투자를 위한 적정 규모의 국내 시장 부족 및 사업자의 서비스 의지 불확실</li> <li>○ 관련 산업의 부가가치를 창출 할 수 있는 비즈니스 모델 부재 및 체계적인 육성정책 미흡</li> <li>○ 콘텐츠의 다양성, 창작성, 기획력 부족</li> </ul>
기회 (Opportunity)	위협 (Threat)
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 방송통신 융합 시대의 차세대 양방향방송 서비스에 대한 필요 인식 확대</li> <li>○ 지상파의 디지털 전환과 방송 및 통신사업자의 TPS/QPS 보급 확산으로 방통융합 양방향 방송 인프라 기반 조성</li> <li>○ 양방향방송 분야에 대한 사용자 기대치 상승으로 기술 개발 가속화 및 응용시장 성장</li> <li>○ 신산업 창출을 통한 시장선점기회</li> <li>○ 국제표준 미비로 인한 상용화 사업모델 기반 국제표준 주도 기회</li> <li>○ 세계적으로 가장 가파르게 성장하고 있는 방송통신 융합 양방향방송 서비스에 대한 관심이 고조</li> <li>○ 우리나라의 STB, 휴대폰 등 디지털 HW에 SW 기술 및 서비스 연계로 경쟁력 제고, 고부가가치화 및 선도적 위치 확보 가능</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 방통융합 시대의 다양한 양질의 뉴미디어 콘텐츠 부족</li> <li>○ 디지털 콘텐츠 구입에 대한 소비자 시장의 성숙도 부족과 비용 부담</li> <li>○ 신규 서비스 도입에 대한 비즈니스 모델 불확실</li> <li>○ 방송/통신 사업자의 서비스 일정의 불확실성</li> <li>○ 경기침체로 인한 투자 및 내수시장 축소, 수출 감소 등 전반적인 산업 부진의 가능성</li> <li>○ 콘텐츠의 문화적 장벽 및 지역적 특성 다양</li> <li>○ 소니, 애플, MS 등 해외 메이저 회사의 플랫폼 결합을 통한 경쟁력 확대</li> </ul>

□ 양방향방송 기술개발 방향

- 대한민국의 디지털 선진국 위상을 유지하고 방송통신 융합 서비스의 글로벌 경쟁력을 갖추기 위해서는 국제표준에 준하는 차세대 양방향 방송기술 핵심·원천기술의 확보와 융합/통합 서비스를 위한 비즈니스 사업기반 조성 및 가치사슬 구축이 매우 중요
  - 아날로그에 비해 높은 주파수 효율로 다채널 다매체 환경 제공, 데이터 처리의 용이, 인터넷과 통신 미디어의 융합을 통한 Three Screen 서비스를 제공할 수 있는 양방향 방송통신 융합 시대의 통합 플랫폼 기술의 국산화 및 원천기술 확보와, 개방형 비즈니스사업기반조성 및 가치사슬 구축이 필요함
  - 이기종 다매체간 융합 및 Three Screen 통합 서비스 제공을 위한 방송통신 어플리케이션 플랫폼 환경으로써, 국제 표준인 GEM 기반의 OCAP-ACAP-MHP 통합 미들웨어 개발을 추진
  - 양방향방송 환경에서 멀티미디어 콘텐츠의 저작권이 보호, 유통되어 활발한 콘텐츠의 생산과 투자가 발생하고 이기종 단말간 OSMU (One Source Multi Use) 서비스로 제공될 수 있도록 표준 방식의 DCAS 및 DRM 원천기술 개발을 추진
  - 방송통신의 융합 환경은 미디어 산업의 주요 수익원인 광고 매체의 다변화와 광고 콘텐츠의 제작, 유통, 소비 구조의 변화를 가져오고 있으며, 이기종 다매체간 양방향 지능형 광고를 위한 광고 생성, 측정, 전송 기술의 개발을 추진
  - 이기종 다매체간 방송통신 융합 환경에서 지능적 맞춤형서비스 제공이 가능한 방송단말, 이종 단말간 상호운용이 가능한 적응형 방송단말, 그리고 휴대폰, TV와 같이 입력(Input) 장치가 없는 내장(Embedded) 환경에서 사용자에게 친밀하고 편리한 실감형 서비스를 제공하기 위한 국산 Rich UX 원천기술 개발을 추진
- 양방향방송 산업은 다매체 멀티미디어 지능형 콘텐츠의 생성과 유통환경, 전송망과 소비단말까지 개발해야하는 분야로, 핵심원천기술의 국산화와 글로벌 경쟁력 확보 추진
  - 방송통신 융합/통합 서비스 플랫폼을 위한 핵심원천기술의 국산화를 넘어서 국제표준에 준하는 차세대 양방향방송 기술의 글로벌 경쟁력 확보

- 국내 양방향방송 단말(STB)과 모바일 단말(휴대폰)의 해외 수출 경쟁력 제고와, 관련 핵심기술의 해외수출 추진 및 국내 양방향 디지털 방송 산업의 체질 강화

#### 4. 공통 핵심요소기술 고도화

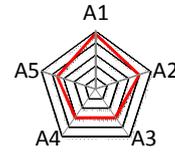
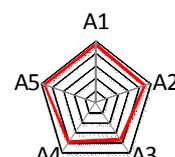
##### □ 공통 핵심요소기술 개요

- 공통 핵심요소기술은 초고품질의 실감 방송 및 모바일 방송 서비스를 지원할 수 있도록 전송 용량 증대 및 모바일 수신 성능을 보장할 수 있는 전송기술

##### □ 공통 핵심요소기술 정의 및 세부 요소기술

- 기존 방송주파수 6MHz대역내에서 대용량 전송을 위해 역호환성을 보장하는 전송 기술로서 아래와 같은 세부 요소기술로 구성됨

세부요소 기술	기술정의	현황분석
채널 코딩 및 변복조 기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 고품질 수신을 위한 채널 오류 정정 부호화 기술</li> <li>○ 고효율 전송을 위한 고차 변조 기술</li> <li>○ 모바일 환경 하에서 수신 성능을 개선할 수 있는 채널 등화 기술</li> </ul>	
채널분딩을 이용한 3D HDTV 방송시스템 기술개발 및 표준화	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 채널분딩 방식, 채널연동, 채널다중화, 동기화 기술</li> <li>○ 3D HDTV 송수신시스템 및 단말기술</li> <li>○ 3D 방송서비스 및 미들웨어 기술</li> <li>○ ATSC 국제표준화</li> </ul>	
다중 안테나 전송기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 다수의 송/수신 안테나를 통한 고효율 전송 기술</li> <li>○ 전송의 신뢰도를 높일수 있는 공간 다이버시티 전송기술</li> <li>○ 전송 효율을 높일 수 있는 공간 멀티 프렉싱 전송기술(MIMO)</li> <li>○ 시공간 부호화 기술</li> </ul>	

<p>광대역RF 결합 기술</p>	<p>o 다수의 채널을 통한 대용량 전송 기술</p>	
<p>안테나 및 부품 기술</p>	<p>o 다중 안테나 전송 기술 구현을 위한 송수신 안테나 설계 기술 o 채널 결합 기술을 구현하기 위한 튜너 설계 기 술 o Smart antenna 기술</p>	

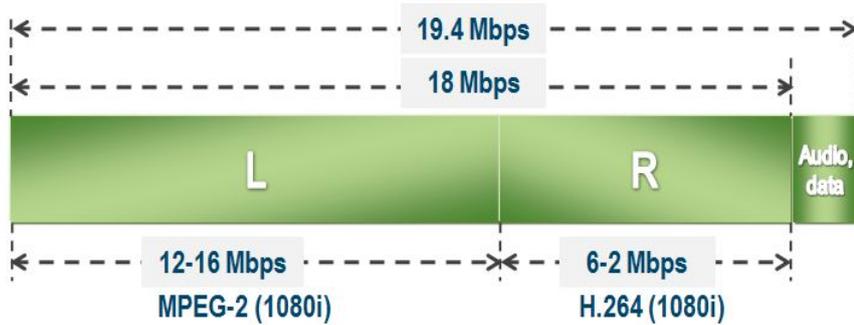
- ※ A1 : 경제적 시장 파급효과, A2 : 국외대비 국내기술수준, A3 : IPR 확보 가능성,  
A4 : 기술적 파급효과, A5 : 전략적 기술 중요성  
※ 5점 척도 : 매우낮음, 낮음, 보통, 높음, 매우높음

□ 기술개발 방향

- o 실감방송 서비스를 위해서는 대용량 데이터를 전송할 수 있는 고효율 전송 기술 개발이 동반 되어야 하나 고효율 전송 기술 개발을 위해서는 기존 시스템과의 역 호환성을 유지하는것은 한계가 있으므로 단계별 (Phase I, PhaseII)방송 서비스 전략을 통해 실감 방송 서비스를 지원할 수 있도록 추진
  - Phase I : 기존 6MHz 대역내에서 역호환성을 갖는 대용량 전송기술
    - 6MHz 대역내에서 2ES 1TS방식으로 MPEG2 12-16Mbps, H.264 6-2Mbps 범위내에 HD급 화질 수준 양안식 34DTV방송 가능
  - PhaseII : 고품질의 3D, UHDTV 등 새로운 서비스에 필요한 전송기술
    - NRT, 다중 안테나(MIMO 기술) 등을 차선책으로 검토하되, 현재 적용하는 방안도 고려 검토

<그림 4.5 지상파 3DTV 공통 핵심요소기술 고도화 방안 >

- 현 주파수 대역 內 (6MHz, 19.4Mbps), 기존 TV와의 호환성 유지
- 화질 목표 : Full HD (L1080i + R1080i)



## 제 5 절. Post-HDTV 추진전략 및 정책방안

### 1. 실감방송 분야

#### □ 시장 형성 및 진입을 위한 전략

- 실감방송 산업은 고정 및 이동환경에서 실감방송 서비스를 제공하기 위한 실감방송 콘텐츠, 실감방송 장비, 실감방송 디스플레이, 실감 방송통신 서비스로 가치사슬이 형성되는 산업으로, 현재는 3D/UHD 디스플레이 및 3D 콘텐츠 제작 중심으로 시장이 형성되고 있는 초기 단계임
- 3D/UHD 서비스 로드맵 조속 정립 및 관련 기술 개발시 산학연 공동연구를 통해 관련 기술의 조기 상용화 및 국산화를 촉진
  - 3D/UHD 관련 장비의 전문기업 육성전략 수립과 연계하여 국산화를 촉진
  - 국산 방송장비의 다양한 시장 확대 전략수립과 연계가 필요하며, 국산 방송장비가 방송사에 납품될 수 있도록 정책적 고려 필요
- ※ 방송사의 국산 장비 신뢰도는 매우 낮아 KBS의 경우 2008년 구매장비 중 제작장비는 95%, 송신장비는 39%를 외산으로 구매

- 다양한 비즈니스 모델 개발로 신규 방송서비스 뿐만 아니라 게임, 교육 등 여러 분야에서 비즈니스 모델 개발이 필요
  - 단기적으로 공공분야에서 비즈니스 모델 발굴 및 틈새 시장을 확보하고, 중장기적으로 3D/UHDTV 산업으로 지속성장 도모
  - 향후 3D/UHDTV 방송 서비스 전개 및 성장동력으로서 산업화를 효과적으로 추진할 수 있도록 실감미디어산업협회 활성화
  - 디지털 홈과 같은 맥내 멀티미디어 서비스 관련 분야와 협력하여 산업간 시너지 유도
- 각국의 3D/UHDTV 방송 서비스 일정(일본 UHDTV의 경우 '15년 실험방송 예정)을 고려한 기술개발 및 상용화 전략 수립으로 주력 수출품목으로 육성
  - 정부차원의 3D/UHDTV 방송 추진전략 및 일정 수립을 통하여 민간의 R&D 투자를 촉진하여 관련 산업의 사업화 조기 추진 필요

□ 정책 방안

구분	정부역할	민간역할
기술 개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 3D/UHD 미디어 및 타 산업분야와의 융합 시장을 선점하기 위한 기술기획 및 장기적인 예산 지원</li> <li>○ End-to-end 시스템 개발을 위한 대형 사업 추진 전략 수립</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 실감방송 서비스를 위한 정부 R&amp;D 기획 적극 참여 및 상용제품 개발, 시범 서비스 등 능동적 참여</li> </ul>
시장 창출	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 실감방송 서비스용을 기존 채널를 활용한 고속, 대용량 전송기술 확보, Pilot Network 구축 지원 등 신규 시장 창출을 위한 투자 환경 조성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 서비스 계획 수립 및 비즈니스 모델 구체화를 통한 시장 개척</li> <li>○ 글로벌 선발 기업과 제휴, 현지화 등 글로벌 마케팅 역량 강화</li> </ul>
제도 개혁	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 실감방송 서비스 산업화 촉진을 위한 관련 법, 제도, 정책 검토 및 재정비</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 다양한 수익모델 개발 및 실감방송서비스 활성화를 위한 제도 개선 제안</li> </ul>
인력 양성	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 대학에 실감방송 및 미디어 서비스 관련 학과/연구센터 신설 및 소요예산 지원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 민간 주도 협회/포럼을 통한 기술/인적 교류, 연구개발 프로젝트 추진을 통해 전문인력 육성</li> </ul>
표준	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 실감방송 서비스 관련 국내 표준규격 제정 및 국제표준화 지원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 호환성 확보 및 이용자 편의를 위한 민간 주도형 표준규격 개발</li> </ul>

## 2. 모바일방송 분야

### □ 시장 형성 및 진입을 위한 전략

- 산학연 공동 연구를 통해 차세대 방통융합 모바일방송 원천기술을 개발하고, 미디어서비스 기술 및 단말기술 등 핵심기술의 조기 상용화와 국산화를 촉진하여 차별화된 성장동력으로 육성
  - 모바일방송 서비스 활성화와 그로 인한 경제적 효과, 내수 시장 확대, 이를 통한 장비 및 콘텐츠의 국제 경쟁력 확보 및 수출 산업 진입
- 모바일방송은 방송, 통신, 이동이 결합된 융합 서비스 및 개인화된 맞춤형 서비스 등의 제공을 통해 부가적인 수익 창출
- 모바일방송은 사용자가 언제, 어디서나, 임의의 모바일 단말을 이용하여 방송과 통신이 융합된 고품질의 서비스를 끊어짐 없이 제공할 수 있을 뿐만 아니라, P2P 기반 개인방송을 가능하게 함으로써 차별화된 시장 형성 및 킬러 애플리케이션을 만들어 내는 기회 조성
- 해외 선진 연구기관과 모바일방송 테스트베드 공동 구축 및 운영을 통해 세계 시장에서 기술 진화를 선도할 수 있는 역량을 확보하고, 이를 통해 글로벌 경쟁력 조기 확보
  - 모바일방송 핵심 기술의 조기 국산화를 기반으로 개도국 등의 신규 수출시장 선점
- 융합 인프라 기반 모바일방송 테스트베드를 구축하여 모바일 방송 요소기술에서부터 신규 서비스까지 관련 기술의 맞춤형 시험·검증 수행을 통해, 표준 규격 개발과 새로운 서비스 창출이 용이할 수 있도록 여건 조성
- 효과적인 연구개발 및 산업 활성화를 촉진하기 위하여 핵심기술과 국내외 기술 표준화 과정을 지원하는 협의회 운영
- 와이브로, 홈 게이트웨이, 펌토셀, 4G이동통신, BcN 등과 같은 타 산업 분야와 협력하여 모바일방송 서비스를 근간으로 하는 산업간 시너지 효과 유도

- 양방향 데이터 서비스를 지원하는 사용자 참여형 서비스인 DMB 2.0은 단말기의 Critical Mass 확보 이전에는 충분한 수익이 발생할 수 없으므로, 다양한 형태의 콘텐츠 제작, 기술고도화 R&D 및 적극적인 사업화 유도
- 차세대 모바일방송 데이터서비스 기술개발을 통해서 국내 모바일방송 산업의 수익 제고 및 시장 활성화를 도모하고, 모바일방송 분야의 글로벌 경쟁력 우위를 지속적으로 유지

□ 정책 방안

구분	정부역할	민간역할
기술 개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 차세대 모바일방송 핵심 원천기술 R&amp;D 기획 및 개발, 장기적인 예산 지원</li> <li>○ 국가 표준화 및 국제 표준화 지원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 차세대 모바일방송 연구개발 적극 참여</li> <li>○ 다양한 신규 차세대 서비스에 적극적 참여</li> </ul>
시장 창출	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 신규 서비스에 대한 시범서비스 추진</li> <li>○ 콘텐츠 제작 지원</li> <li>○ 지자체 등 지역방송 여건 조성</li> <li>○ 표준 테스트베드 구축 및 운영 지원</li> <li>○ 기업의 해외진출 지원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 개발 장비 구매·활용 등 적극적인 투자</li> <li>○ 소비자 참여형 서비스, 개인방송, 지역 방송 서비스 추진</li> <li>○ 차별화된 비즈니스 모델 구체화를 통한 시장 개척</li> <li>○ 해외 수출을 위한 글로벌 마케팅 역량 강화</li> </ul>
제도 개혁	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 방통융합 서비스 관련 법.제도 검토 및 정비</li> <li>○ 모바일 광고의 한계를 뛰어넘기 위한 광고제도 개선</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 다양한 수익모델 개발 및 시장 활성화를 위한 제도개선 제안</li> </ul>
인력 양성	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 기술개발, 표준화 전문 인력 양성</li> <li>○ 대학연구센터 지원 및 관련학과 인력 양성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 연구개발 프로젝트 참여를 통해 전문인력 육성 및 재교육</li> <li>○ 표준화 전문 인력 양성 및 민간 주도 협회/포럼을 통한 기술/인적 교류</li> </ul>
표준	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국내 표준규격 제정 및 국제표준화 지원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국내 표준화 및 국제표준화 활동에 적극 참여</li> </ul>

### 3. 양방향방송 분야

#### □ 시장 형성 및 진입을 위한 전략

- 양방향방송 산업은 지능형 양방향 멀티미디어 콘텐츠, 양방향 융합/통합 플랫폼, 양방향 단말 및 PC-Mobile-TV를 잇는 이기종 다매체간 방송통신 서비스로 가치사슬이 형성되는 산업으로, 현재는 TPS/QPS의 방송통신 융합 서비스 인프라 환경의 보급 확산과 Three Screen 서비스를 위한 통합 플랫폼 시장이 형성되고 있는 초기 단계임
- 방송통신 융합 환경에서의 통합 서비스를 위한 핵심원천기술의 확보를 위한 표준화와 기술 육성 로드맵 조속 정립과 개발 지원으로 관련 기술의 조기 상용화 및 국산화 촉진, 글로벌 경쟁력 제고
  - 국제표준 기반의 통합 미들웨어, DCAS/DRM, Rich UX, 양방향 광고기술 등 핵심원천기술의 국산화 개발 지원 및 시장 de-factor 표준화로 방송통신 융합 환경에서 콘텐츠의 OSMU(One Source Multi Use) 유통을 확산 및 이를 통한 시장규모 구축, 해외시장 글로벌 경쟁력 확보
- 방송통신 융합 환경에서 게임, 교육 등 다양한 사업모델을 추진할 수 있고 SNS, OTT 등 다양한 웹2.0과 온라인 서비스의 TV서비스화를 시도, 상용화할 수 있는 기술적, 사업적, 제도적 사업기반 조성 및 확보
  - 양질의 콘텐츠가 개발, 유통될 수 있도록 전문 콘텐츠 사업자를 양성하고 콘텐츠에 대한 투자가 활발해 질 수 있는 사업기반 조성 및 확보
  - IPTV2.0 등과 같은 방송통신 융합 기술진화에 따른 신규 서비스의 원활한 수용 방안 마련으로 방송통신 융합의 촉진을 위한 융합 미디어 및 디지털방송 융합 서비스의 기반 구축 및 활성화

□ 정책 방안

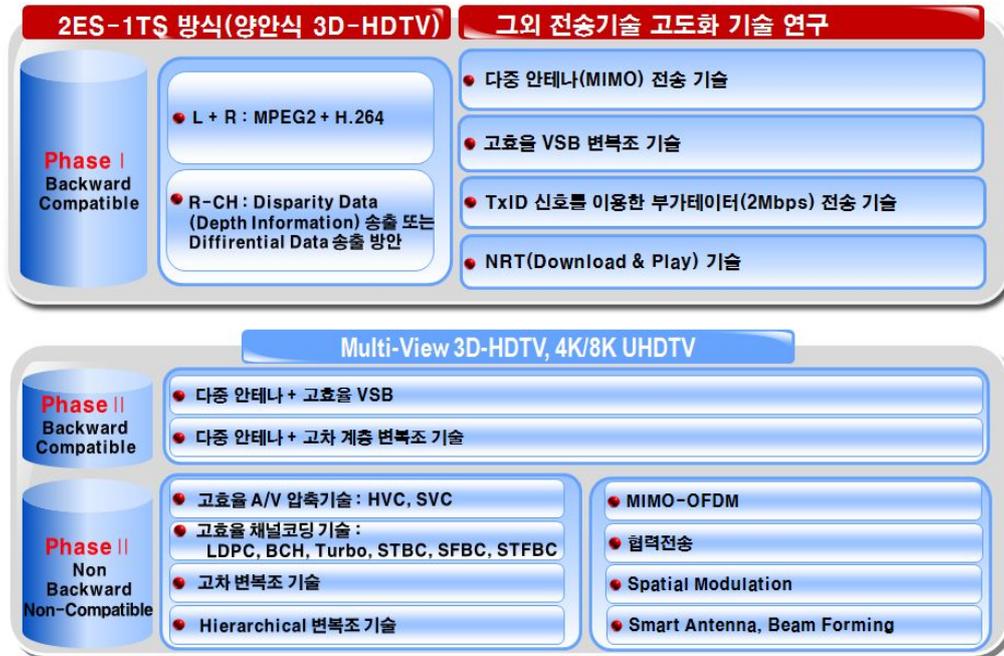
구분	정부역할	민간역할
기술 개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 방송통신 융합 환경에서 양방향 방송 서비스 시장 선점을 위한 기술기획 및 장기적인 예산 지원</li> <li>○ 국제표준 수준의 기술 표준화 및 글로벌 시장 선점을 위한 수출 활성화 지원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 차세대 양방향방송 서비스 및 기술 개발을 위한 정부 R&amp;D 기획 적극 참여</li> <li>○ 국제표준 및 국제 상용수준의 제품 개발, 다양한 신규 차세대 비즈니스 모델 시도를 통한 서비스 수출 경쟁력 확보</li> </ul>
시장 창출	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 이기종 다매체간 융복합화 서비스가 자유로이 시도될 수 있는 사업기반 조성 및 확보, 신규시장 창출을 위한 투자 환경 조성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 방송통신 융합 지능형 양방향 콘텐츠 서비스 계획 수립, 다양한 신규 수익 모델 개발 및 시장화를 통한 시장 개척</li> </ul>
제도 개혁	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 방송통신 융복합화 속에서 양방향방송 산업의 뉴미디어 촉진을 위한 관련 법, 제도 및 정책의 검토 및 재정비</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 다양한 수익모델 개발, 시도 및 서비스 활성화를 위한 제도개선 제안</li> </ul>
인력 양성	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 차세대 방송 기술 및 콘텐츠 서비스 개발 R&amp;D 전문 인력 양성/연구센터 및 산업지원센터 신설 및 소요예산 지원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국내외 표준화 단체, 협회 및 포럼을 통한 글로벌 기술 및 인적 교류, 연구개발 프로젝트 추진을 통한 글로벌 수준의 전문인력 양성</li> </ul>
표준	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 차세대 양방향방송 통합 서비스를 위한 국제표준 수준의 기술개발, 국내 표준규격 제정 및 국제표준화 지원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국내 표준화 및 국제표준화 활동에 적극 참여위한 산업 De-factor 표준 규격 개발</li> </ul>

4. 공통 핵심요소기술 고도화

□ 시장 형성 및 진입을 위한 전략

- 3DTV, HDTV, 모바일방송, 양방향방송 등 방송서비스 종류와 품질이 다양해짐에 따라 방송 채널을 통해 전달되는 데이터 양이 증가하게 되고, 이를 효율적으로 수신자에게 안정적으로 송신 할 수 있는 핵심 기술이 요구됨에 따라 세계 각국은 데이터 전송 용량을 확대하는데 많은 노력을 기울이고 있는 등 시장이 형성되고 있는 초기 단계임

- 방송의 디지털 전환기에 확보한 DTV산업의 주도권 지속 유지와 Post-HDTV 방송시장에 대한 대비



<그림 4.6 공통핵심전송기술 고도화 방안>

- 현재의 HDTV 방송시스템과 역호환성을 유지하면서 기존 6MHz 주파수대역에서 3D/UHDTV를 실현하는 방안으로 전송기술 고도화 부분을 단기 및 중장기 관점에서 Phase I, Phase II로 구분하여 우선 Phase I에 집중하여 정책 및 기술 개발 방안 추진
  - Phase I : 6MHz 대역내에서 2ES 1TS방식으로 MPEG2 12-16Mbps, H.264 6-2Mbps 범위내에 HD급 화질 수준 양안식 3DTV 방송 가능
  - Phase II : 고품질의 3D, UHD 등 새로운 서비스에 필요한 전송기술 방안 도출, NRT, 고차 변복조 기술, 다중 안테나(MIMO) 기술 등을 차선택으로 검토하되 현재 적용방안도 고려
  - 대용량 디지털TV 신호의 압축 및 전송 부분 기술개발에 R&D 집중 및 필드 테스트 추진
    - ※ '07.10월 영국 BBC R&D는 DVB-T 기반 MIMO(2-by-2) 전송시스템 실험결과 (24Mbps→44Mbps로 향상) 발표

- 전송기술 고도화를 위한 공동 핵심요소기술 개발 및 전송기술 로드맵의 조속한 정립을 통해 관련 방송서비스 조기 상용화 및 국산화를 촉진하여 국제 표준화와 글로벌 경쟁력 제고
- 대용량 전송을 위한 효율적인 채널 코딩, 분당 및 변복조, 광대역RF 결합 기술 개발 필요
- 다수의 송수신 안테나를 통한 고효율 전송 기술, 공간 다이버시티, 멀티 플렉싱 전송 기술 및 시공간 부호화 기술 개발(MIMO 시스템 적용 검토)

□ 정책 방안

구분	정부역할	민간역할
기술 개발	○ 방송통신 융합 환경에서 대용량 전송 기술 개발로 DTV기술 우위 확보	○ 대용량 전송 서비스 및 기술개발을 위한 정부 R&D 기획 적극 참여
시장 창출	○ 대용량 전송 기술 개발로 방송 서비스가 자유로이 시도될 수 있는 사업 기반 조성 및 확보	○ 대용량 전송기술 확보로 다양한 신규 수익 모델 개발
제도 개혁	○ 방송통신 융복합화 속에서 방송 산업의 뉴미디어 촉진을 위한 관련 법, 제도 및 정책의 검토 및 재정비	○ 다양한 수익모델 개발, 시도 및 서비스 활성화를 위한 제도개선 제안
인력 양성	○ 대용량 핵심 전송기술 개발 R&D 전문 인력 양성	○ 국내외 표준화 단체, 협회 및 포럼을 통한 글로벌 기술 및 인적 교류, 글로벌 수준의 전문인력 양성
표준	○ 대용량 전송이 가능한 국제표준 수준의 기술개발, 국내 표준규격 제정 및 국제표준화 지원	○ 국내 표준화 및 국제표준화 활동에 적극 참여

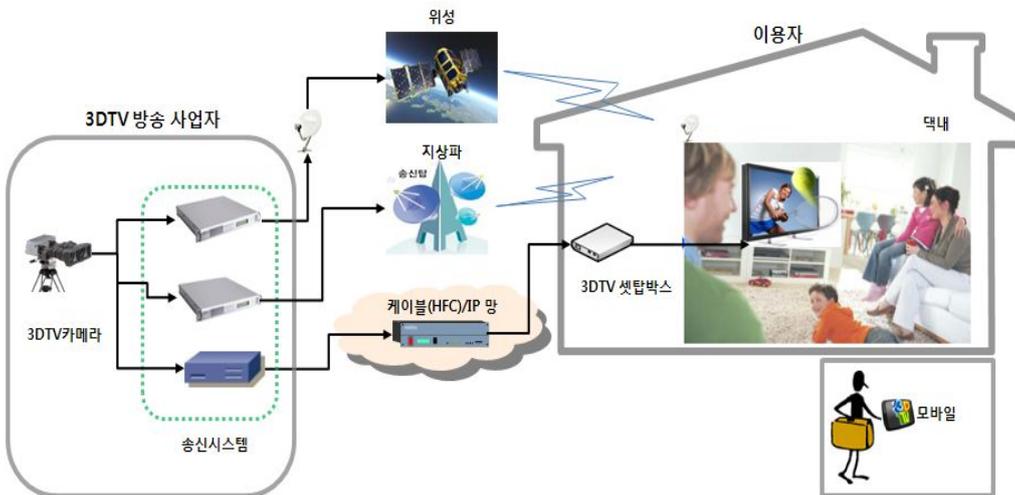
## 제 5 장. 세부 추진 계획(전략달성을 위한 기술로드맵)

### 제 1 절. 실감방송 서비스

#### (1) 3DTV

##### □ 추진배경

- 디지털 전환 이후 Post-HD로서의 차세대 방송분야 원천기술 확보, 방송장비 선진화 및 신규시장 창출 필요
- 선진 각국은 3DTV, 5感TV 등을 미래 선도 기술로 분류, 정책적인 지원을 통하여 핵심원천기술 확보 및 방송 서비스를 위해 노력 중
  - '07년 말부터 일본 BS11에서는 3D 위성방송 실시, '08년 미국에서는 '3D-to-the-Home' 달성을 목표로 3D@Home 컨소시엄 구성·운영, '08년 EU는 3DTV 기술개발 지원



<그림 5.1 3DTV 방송기술 개념도 >

□ 추진 내용

- 모바일/고화질 3DTV 핵심원천기술 확보 및 방송시스템 개발
- 대용량 전송기술 개발 및 관련 표준화
- 2010년 3D 지상파, 위성, DCATV, DMB 실험방송
- 2013년 고화질 3D DCATV 본 방송, 3DTV 시범방송
- 2017년 다시점 3DTV 실험방송

« 단기(2010년~2012년) »

- 지상파/위성DMB기반 3D DMB 실험방송과 시범서비스를 제공함으로써 세계 최초로 모바일 3DTV 방송서비스를 제공할 수 있는 기반을 제공하고, 서비스 품질향상을 위해 Advanced T-DMB기반 3D DMB 방송기술 신규 개발
- 2D 디지털방송 인프라(DCATV/위성/IPTV/지상파DTV)기반 양안식 3DTV 방송 시스템 및 단말 기술 개발, 실험방송 추진
  - ※ 2011년 대구 세계육상선수권 대회, 2012년 여수세계박람회 등 온 국민의 이목이 집중되는 국제행사와 연계한 실험방송을 추진함으로써, 디지털 전환 및 차세대 방송 서비스의 필요성 적극 홍보
  - ※ 지상파 DTV의 경우에는 MMS(Multi Mode Service) 또는 NRT 기반의 양안식 3DTV 방송서비스를 고려할 수도 있음
- 대용량 3D 콘텐츠 전송을 위한 전송 고도화 기술 개발 및 관련 표준화
- 3DTV 방송서비스 도입에 필요한 3D 디스플레이의 품질평가/인증을 위한 계측기술, 3D 콘텐츠 제작 가이드라인 및 관련 표준화
- 3DTV 카메라, 품질평가용 계측기 등 관련 방송장비 개발, 3DTV 방송용 고품질 입체 콘텐츠 제작기술 개발

« 중장기(2013년~2017년) »

- 2013년 3D DMB 및 고화질 3D DCATV 방송방식 표준화 완료 및 본방송 추진
- 기존 채널을 활용한 고화질 3DTV 기술개발 및 실험방송
  - ※ 다시점 3DTV 실험방송의 경우에는 시점수에 따라 넓은 대역 필요
- 안경없이도 시청자에게 3D 입체영상 서비스를 제공할 수 있는 무안경 적응형 다시점 3DTV 방송 시스템 및 단말 기술 개발
- 휴먼팩터를 고려한 3D 콘텐츠, 3D 디스플레이 연동 3D 콘텐츠 품질평가/인증기술, 계측기술 및 관련 표준화
- 다시점 3DTV 카메라 등 관련 방송장비 개발, 다시점 3DTV 방송용 고품질 입체 콘텐츠 제작기술 개발
- 2013년 대용량 3D 콘텐츠 전송을 위한 전송 고도화 기술 성능 검증 플랫폼 개발

□ 추진 과제(중점 기술개발 내용)

중점 개발 기술	기술개발 내용	기간
모바일 3DTV 방송시스템 및 단말 기술개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>지상파/위성DMB기반 실시간/비실시간 3D 서비스 기술 및 국내외 표준화</li> <li>AT-DMB기반 모바일 3D 방송시스템 및 서비스 기술</li> </ul>	3년 (‘10년~ ’12년)
양안식 3DTV 방송시스템 및 단말 기술개발, 실험방송 및 시험방송	<ul style="list-style-type: none"> <li>고화질 양안 3D 비디오 획득 및 저작 기술</li> <li>2D 인프라(디지털 케이블/위성/IPTV/지상파DTV)기반 3DTV 방송 시스템 및 서비스 기술</li> <li>2D 인프라기반 고화질 3DTV 실험방송 및 본 방송</li> <li>2D 인프라기반 비실시간/다중 채널 연동형 3DTV 방송 시스템 및 서비스 기술</li> <li>2D 인프라기반 3D 전송 고도화 검증 시스템 기술</li> <li>3D 인프라(디지털 케이블/위성/IPTV) 기반 3DTV 방송 시스템 및 서비스 기술</li> <li>3D 오디오 현장 획득 및 콘텐츠 저작 기술</li> </ul>	4년 (‘10년~ ’13년)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>고전송효율 지상파 DTV 전송기술</li> <li>3D 인프라(지상파DTV) 기반 3DTV 방송 시스템 및 서비스 기술</li> <li>3D 인프라기반 고화질 3D DTV 시험방송</li> </ul>	3년 (‘14년~ ’16년)
3DTV를 위한 품질평가 기술개발 및 표준화	<ul style="list-style-type: none"> <li>휴먼팩터를 고려한 3D 디스플레이 시험, 측정, 품질평가 기술개발</li> <li>3DTV 품질평가용 계측장비 개발</li> <li>3D 오디오 품질평가 및 표준화</li> </ul>	4년 (‘10년~ ’13년)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>휴먼팩터를 고려한 3D 콘텐츠 품질평가 기술 및 표준화</li> <li>3D 오디오 품질평가 및 표준화</li> </ul>	4년 (‘14년~ ’17년)
적응형 다시점 3DTV 방송 시스템 및 단말 기술개발, 실험방송	<ul style="list-style-type: none"> <li>실시간 고화질 다시점 3D 비디오 및 깊이정보 획득, 저장, 실시간 편집시스템 기술</li> <li>실시간 다시점 3D 비디오 부복호화 및 다중화 기술</li> <li>DCATV/IPTV기반 전송 시스템 기술</li> <li>다시점/초다시점 3D 디스플레이 기술</li> <li>혼합현실 3D 오디오 획득/편집/부호화 및 재생 기술</li> </ul>	4년 (‘14년~ ’17년)
3DTV 방송장비 및 고품질 콘텐츠 제작기술 개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>직교방식 양안식 3DTV 카메라 등 방송장비 개발</li> <li>양안식 3DTV 방송용 고품질 입체콘텐츠 제작기술 개발</li> <li>다시점 3DTV 카메라 등 방송장비 개발</li> <li>다시점 3DTV 콘텐츠 제작기술 개발</li> </ul>	8년 (‘10년~ ’17년)
첨단 3D 비디오 콘텐츠 생성 기술 개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>계산사진학 기반 다시점 3D 비디오의 초고해상도 및 HDR 기술개발</li> <li>센서융합 기반 다시점-다깊이 비디오의 초고해상도 콘텐츠 생성을 위한 하이브리드 시스템 개발</li> </ul>	5년 (‘10년~ ’14년)

□ 기술 로드맵

구 분	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17
○ 모바일 3DTV 방송시스템 및 단말기술 개발								
○ DCATV/위성/IPTV기반 양안식 고화질 3DTV 방송시스템 및 단말 기술개발, 실험방송								
○ 3DTV 품질평가용 계측장비 개발								
○ 지상파DTV 기반 양안식 3DTV 방송시스템 및 단말 기술개발, 실험방송 및 시험방송								
○ 휴먼팩터를 고려한 3D 디스플레이 시험, 측정, 품질평가인증 기술개발 및 표준화								
○ 휴먼팩터를 고려한 3D 콘텐츠 품질 평가인증 기술개발 및 표준화								
○ 적응형 다시점 3DTV 방송시스템 및 단말기술 개발, 실험방송								
○ 3DTV 방송장비 및 고품질 콘텐츠 제작기술 개발								
○ 첨단 3D 비디오 콘텐츠 생성 기술 개발								

## (2) UHDTV

### □ 추진배경

- 디스플레이의 대형화, 고품질화를 바탕으로 더욱더 현실감 있는 실감방송 콘텐츠에 대한 소비자의 요구 증가
- 4K 디스플레이 개발 등을 포함한 최근의 급속한 디지털 기술발전은 실감방송 서비스가 가능한 환경을 앞당기고 있음
- 향후 수년 내에 HDTV로의 전환이 완료될 예정이며, 사용자들은 디스플레이의 대형화, 고품질화를 바탕으로 더욱더 현실감 있는 실감 멀티미디어 콘텐츠를 요구하고 있음
- 일본에서는 미래 시장의 선점을 위하여 실감미디어 분야에서의 원천 기반 기술의 연구 개발에 꾸준한 투자를 하고 있고, 2020년 초고선명TV의 본격적인 상용화를 목표로 추진 일정을 발표하였음
- DTV의 세계 최고 경쟁력을 UHDTV 방송 분야에서도 지속적으로 유지하기 위해서는 서비스 및 표준화 일정을 조기에 구체화하여 적극적인 연구 개발 추진이 필요함

### □ 추진 내용

- UHDTV 핵심 기술 개발 및 국내외 표준화 추진
- 2013년 HFC망/위성망/FTTH망 기반 4K UHDTV 실험방송 실시
- 지상파DTV를 위한 UHDTV 서비스 기술 개발
- 2016년 UHD미디어 상용서비스 실시

### « 단기(2010년~2012년) »

- HDTV가 제공하는 화질보다 4배(4K: 3,840x2,160) 선명한 초고선명 비디오와 다채널(10.2채널이상) 오디오 재현으로 초현장감 체험이 가능한 UHDTV 방송 서비스를 위한 UHD 미디어 획득/저장, UHD 미디어 압축부호화, UHD 미디어 송수신, 4K UHD 미디어 소비단말 핵심기술 개발

- HFC망/위성망/FTTH망 기반 4K UHDTV 방송 시스템(카메라, 인코더, 전송시스템, 단말) 실험시제품 개발 및 기술 검증을 위한 테스트베드 구축
- 4K/8K UHD 방송 서비스 조기 도입 추진을 위한 UHD 미디어 서비스 모델 및 정책 연구
- 8K(7,680x4,320) 초고선명 비디오 및 다채널 오디오 제공이 가능한 UHDTV 방송 서비스를 위한 UHD 미디어 압축부호화, UHD 미디어 송수신, UHD 미디어 소비 단말 핵심기술 개발

« 중장기(2013년~2017년) »

- HFC망/위성망/FTTH망 기반 4K UHDTV 방송 시스템/단말 실용시제품 개발 및 HFC망/위성망/FTTH망 기반 4K UHDTV 방송 실험방송 추진
- 8K UHDTV 방송 서비스를 위한 8K UHD 미디어 획득 및 저장, 압축부호화, UHD 미디어 송수신, 8K UHD미디어 소비단말 핵심기술 개발
- HFC망/위성망/FTTH망 기반 4K UHDTV 방송 시스템(카메라, 인코더, 전송시스템, 단말) 실용시제품 개발
- 지상파 기반 4K UHDTV 전송시스템 및 단말 실험시제품 개발
- HFC망/위성망/FTTH망 기반 8K UHDTV 방송 시스템(카메라, 인코더, 전송시스템, 단말) 실험시제품 및 테스트베드 구축
- UHD 미디어 서비스 활성화를 위한 4K/8K UHD 실감 VoD, 광고판, 박물관, 의료 영상 등 UHD 미디어 응용서비스 기술 개발

□ 추진 과제(중점 기술개발 내용)

중점 개발 기술	기술개발 내용	기간
4K UHD TV 미디어 획득/저장 시스템 기술 개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 4K UHD TV 방송용/가정용 카메라 기술</li> <li>○ 4K CCU(Camera Control Unit) 기술</li> <li>○ 4K HDD 레코더 기술</li> <li>○ 4K/8K 데이터 입출력 인터페이스 기술</li> <li>○ 4K/8K UHD 비디오 신호 처리 기술</li> <li>○ 4K/8K UHD 비디오를 위한 컬러 색역 기술</li> <li>○ 다채널 음장 녹음 및 편집 기술</li> </ul>	3년 ('10년~'12년)
8K UHD TV 미디어 획득/저장 시스템 기술 개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 8K UHD TV 방송용/가정용 카메라 기술</li> <li>○ 8K CCU(Camera Control Unit) 기술</li> <li>○ 8K HDD 레코더 기술</li> <li>○ 8K 데이터 입출력 인터페이스 기술</li> <li>○ 8K UHD 비디오 신호 처리 기술</li> <li>○ 8K UHD 비디오를 위한 컬러 색역 기술</li> <li>○ 다채널 음장 녹음 및 편집 기술</li> </ul>	5년 ('13년~'17년)
4K UHD TV 미디어 부호화/다중화 시스템 기술 개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 4K/8K UHD TV 차세대 비디오 부호화 기술</li> <li>○ 다채널 오디오 계층 부호화 기술</li> <li>○ 기존 코덱(AVC/SVC) 기반 4K UHD TV 비디오 인코더/ 디코더 기술</li> <li>○ 10.1채널이상 계층적 오디오 인코더/디코더 기술</li> <li>○ MPEG-2 TS 기반 4K UHD TV 미디어 다중화 기술</li> </ul>	3년 ('10년~'12년)
8K UHD TV 미디어 부호화/다중화 시스템 기술 개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 8K UHD TV 차세대 비디오 부호화 기술</li> <li>○ 다채널 오디오 계층 부호화 기술</li> <li>○ 차세대 비디오 코덱 기반 8K UHD TV 비디오 인코더/ 디코더 기술</li> <li>○ 22.2채널이상 계층적 오디오 인코더/디코더 기술</li> <li>○ MPEG-2 TS 기반 8K UHD TV 미디어 고효율 다중화 기술</li> </ul>	5년 ('13년~'17년)
4K/8K UHD TV 미디어 송수신 시스템 기술 개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ HFC망 기반 적응형 채널 부호화 기술</li> <li>○ HFC망 기반 고효율/고차원 변복조 기술</li> <li>○ HFC망 기반 4K/8K UHD TV 미디어 송수신시스템 기술</li> <li>○ 위성망 기반 적응형 채널 부호화 기술</li> <li>○ 위성망 기반 고효율/고차원 변복조 기술</li> <li>○ 위성망 기반 4K/8K UHD TV 미디어 송수신시스템 기술</li> <li>○ FTTH망 기반 4K/8K UHD TV 미디어 송수신 시스템</li> </ul>	8년 ('10년~'17년)

중점 개발 기술	기술개발 내용	기간
4K/8K UHD TV 미디어 송수신 시스템 기술 개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 지상파 기반 고효율 채널부호화 기술</li> <li>○ 지상파 기반 다중캐리어/고차원 변복조 기술</li> <li>○ 지상파 기반 고성능 채널등화기술</li> <li>○ 지상파 기반 4K UHD TV 송수신시스템 기술</li> </ul>	8년 ('10년~'17년)
4K UHD TV 미디어 단말 및 재현 기술 개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 기존 코덱(AVC/SVC) 기반 HFC망용 4K UHD TV 단말 기술</li> <li>○ 기존 코덱(AVC/SVC) 기반 위성용 4K UHD TV 단말 기술</li> <li>○ 기존 코덱(AVC/SVC) 기반 FTTH망용 4K UHD TV 단말 기술</li> <li>○ HD-to-UHD(4K) 영상 변환 기술</li> <li>○ 4K 화질 개선 신호처리 기술</li> <li>○ 다채널 오디오 포맷 변환 기술</li> <li>○ 4K UHD 프로젝터 기술</li> </ul>	3년 ('10년~'12년)
8K UHD TV 미디어 단말 및 재현 기술 개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 차세대 코덱 기반 HFC망용 4K/8K UHD TV 단말 기술</li> <li>○ 차세대 코덱 기반 위성용 4K/8K UHD TV 단말 기술</li> <li>○ 차세대 코덱 기반 FTTH망용 4K/8K UHD TV 단말 기술</li> <li>○ 차세대 코덱 기반 지상파용 4K UHD TV 단말 기술</li> <li>○ HD-to-UHD(8K) 영상 변환 기술</li> <li>○ 8K 화질 개선 신호처리 기술</li> <li>○ 다채널 오디오 포맷 변환 기술</li> <li>○ 8K UHD 프로젝터 기술</li> </ul>	5년 ('13년~'17년)
4K UHD TV 실험방송 및 UHD 미디어 응용 서비스 기술 개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 매체별 4K/8K End-to-End UHD TV 테스트베드 설계 및 구축</li> <li>○ 매체별(HFC망/위성망/FTTH망) 4K UHD TV 방송 실험방송</li> <li>○ 파일기반/네트워크 기반 4K/8K UHD 미디어 응용 서비스(옥외광고, 박물관, 실감VoD, 의료영상 등) 기술 및 시범서비스</li> </ul>	6년 ('10년~'15년)

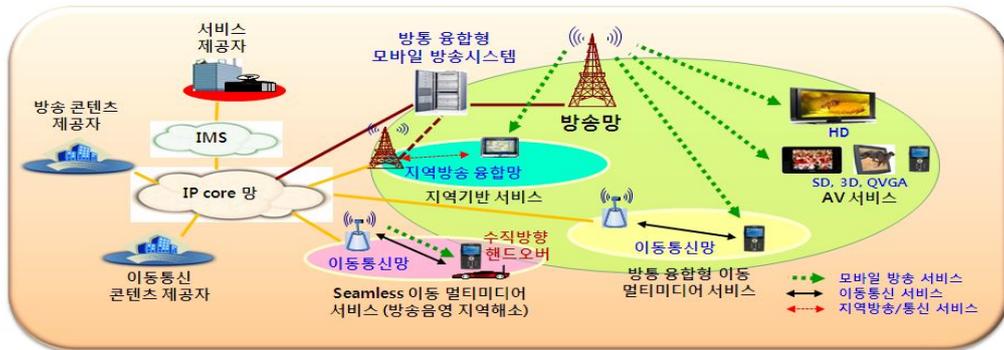
□ 기술 로드맵

구 분	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17
○ 4K UHD TV 미디어 획득/저장 시스템 기술 개발								
○ 8K UHD TV 미디어 획득/저장 시스템 기술 개발								
○ 4K UHD TV 미디어 부호화/다중화 시스템 기술 개발								
○ 8K UHD TV 미디어 부호화/다중화 시스템 기술 개발								
○ 4K/8K UHD TV 미디어 송수신 시스템 기술 개발								
○ 4K UHD TV 미디어 단말 및 재현 기술 개발								
○ 8K UHD TV 미디어 단말 및 재현 기술 개발								
○ 4K UHD TV 실험방송 및 UHD 미디어 응용서비스 기술 개발								

## 제 2 절. 모바일방송 서비스

### □ 추진배경

- 초기 단계인 모바일TV 시장을 선점하기 위하여, 해외에서는 T-DMB, DVB-H, MediaFLO, ISDB-T one-seg가 치열한 경쟁을 하고 있음
- 우리나라는 국내기술로 개발한 지상파DMB를 세계최초로 상용화해서 모바일TV라는 새로운 패러다임의 뉴미디어를 선도했으나, 사업자들의 수익성 저조로 시장 활성화 지연 및 해외진출 부진
- 지상파DMB 국제표준은 오디오 압축 방식에 따라 국내형과 유럽형의 두 가지로 규정되었으나, 구조적인 문제로 인해 국내 기관들의 국제 표준화 참여가 저조하여, 국내형과 유럽형의 기술적 차이가 심화되고 있어 지상파DMB 종주국으로서의 지위를 상실할 상황에 처해 있음
- 지상파DMB 수신기 시험 인증 체제 조기 구축 실패로 인해 수신기 시장에 혼란을 가져와 적기에 신규 서비스 도입 실패 (예: BIFS서비스, 재난방송 등)
- 모바일TV 관련 기술의 우위를 지속적으로 선점하고 시장의 경쟁력 유지를 위해서 차세대 모바일 방송시스템 개발 및 실험방송 추진 필요
- 지상파와 위성을 동시에 수신할 수 있는 수신기술이 SKT의 주도로 개발이 진행 중에 있으며, 2009년 하반기를 기점으로 DMB 2.0 서비스 상용화 예정
- 디지털 라디오방송 기술은 세계적으로 유럽의 DAB (Digital Audio Broadcasting) 와 미국의 IBOC(In Band On Channel)방식의 HD Radio의 두 종류 방식이 경쟁 중
  - 최근 DRM+ 기술이 새롭게 소개되고 있으며 2009년 하반기 중 표준화될 예정



<그림 5.2 차세대 모바일방송 기술 개념도 >

□ 추진 내용

- 지상파 DMB 전송 효율 증대를 위한 고전송효율 기술 확보
- 방통융합형 차세대 모바일방송 시스템 기술 개발
- AT-DMB기반 데이터방송 기술 개발
- 위성 DMB 고도화 기술개발
- 디지털 라디오 비교실험 방송을 통한 전송방식 확정
- 모바일방송 수신기 시험인증 체제 조기 구축
- 모바일방송 전략적 글로벌 표준화 추진

« 단기(2010년~2012년) »

- 지상파DMB 중주국 지위를 유지하고, 한국형과 유럽형 표준의 기술적 차이를 최소화함으로써, 세계 시장 분할을 적극적으로 방지하는 전략적 표준화 추진 (대상 표준화 기구: WorldDMB Forum, TISA)
- AT-DMB, 방송연동형 모바일방송, 방통융합형 모바일 방송 등 향후 신규 서비스용 수신기에 대한 시험인증 체제를 조기에 구축함으로써, 불량 수신기로 인한 적기 서비스 도입 방해 요인 제거
- 방송과 통신이 완전히 융합된 차세대 이동 멀티미디어 서비스를 제공하기 위한 방통 융합형 차세대 모바일 방송 핵심기술
- WiBro기반의 고속 이동성 지원 모바일 IPTV 기술

- 터널 및 지하공간 등 T-DMB 수신환경이 열악한 지역에서 평상시에는 수신환경을 개선하고 재난발생시 경보방송을 송신하기 위한 동일주파수망에서의 터널용 T-DMB 재난방송 기술
  - 기존 지상파DMB서비스와 호환성을 유지하며 전송용량을 최대 2배까지 증대시킨 차세대 지상파DMB(Advanced T-DMB; AT-DMB) 실험방송 및 시범서비스
  - 기존 T-DMB 방송망이 운용되고 있는 지역에서 이벤트 공간, 상업시설 등 특정테마가 있는 공간에 맞도록 지역밀착형 맞춤형 콘텐츠의 서비스가 가능한 AT-DMB 기반 지역한정 방송기술
  - AT-DMB 기반 데이터방송 서비스 핵심 기술 개발 및 AT-DMB 향상 계층 채널을 이용한 유료 데이터방송 서비스 기술
  - 다중안테나 전송알고리즘 및 전송시스템 시뮬레이터 개발, 다중홉 증계기 시뮬레이터 개발을 위한 차세대 휴대이동방송용 다중안테나 다중 홉 릴레이 전송 기술 연구
  - 초경량 비디오 부/복호화 기술, 기존 코덱과의 호환성 기술, 초경량 비디오 전송 기술, 초경량 비디오 압축/전송/소비 에뮬레이터 구현, 개인방송 서비스를 위한 초경량 비디오 부호화 기술
  - 디지털 라디오 전송방식의 비교 실험 방송
    - IBOC, DAB 등 디지털라디오 전송방식별 비교실험방송을 추진하여 국내환경에 적합한 기술방식 선정
  - 위성 DMB 고도화 기술
    - 위성 DMB와 이동통신망 간의 연동기술
    - 양방향 서비스를 제공하는 DMB 2.0 Application 고도화 기술
- « 중장기(2013년~2017년) »
- 방송과 통신이 완전히 융합된 차세대 이동 멀티미디어 서비스를 제공하기 위한 방통 융합형 차세대 모바일 방송 기술

- 다양한 지역기반 광고, 생활정보 및 멀티미디어 서비스를 무료 및 유료 기반으로 제공하기 위한 방통융합망 기반의 지능형 지역방송 및 데이터 서비스기술
- 방송과 통신의 융합망을 이용하여 재난경보 및 복지방송의 제공이 가능한 방통융합형 재난/복지 이동방송 기술

□ 추진 과제(중점 기술개발 내용)

중점 개발 기술	기술개발 내용	기간
모바일 방송 시스템 기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ AT-DMB 실험방송 및 시범서비스</li> <li>○ AT-DMB기반 유료 데이터 서비스 기술</li> </ul>	3년 (*10년~12년)
차세대 모바일 방송 핵심기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 방통융합형 모바일 IPTV 기술</li> <li>○ 차세대 모바일방송 전송기술</li> <li>○ 방통융합형 차세대 모바일 방송 기술</li> <li>○ 차세대 휴대이동방송용 다중안테나 다중 홉 릴레이 전송기술</li> <li>○ 개인방송 서비스를 위한 초경량 비디오 부호화 기술</li> </ul>	6년 (*10년~15년)
재난/복지 이동방송 기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 동일주파수망 T-DMB 터널용 재난방송기술</li> <li>○ DMB 기반 지역한정 방송시스템 기술</li> <li>○ 지능형 지역방송 및 데이터 서비스 기술</li> <li>○ 방통융합형 재난/복지 이동방송 기술</li> </ul>	8년 (*10년~17년)
DMB 글로벌 표준화	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 지상파DMB 한국형 및 유럽형 표준 간의 차를 최소화</li> <li>○ TPEG 서비스 표준의 한국형 및 유럽형 표준 간의 차를 최소화</li> <li>○ AT-DMB의 세계화를 위한 전략적 표준화 추진</li> <li>○ 세계 시장 분할을 최소화하는 전략적 표준화 추진</li> </ul>	3년 (*10년~12년)
AT-DMB 시험인증 기술개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ AT-DMB 수신기 시험인증 기술 개발 및 시험인증 체제 조기 구축</li> </ul>	2년 (*10년~11년)
위성 DMB 고도화 기술개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ DMB 2.0 Application 고도화 기술</li> <li>○ DMB-이통망 연동기술</li> </ul>	5년 (*10년~14년)
디지털 라디오 기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 디지털 라디오 비교실험방송</li> </ul>	1년 (*10년)

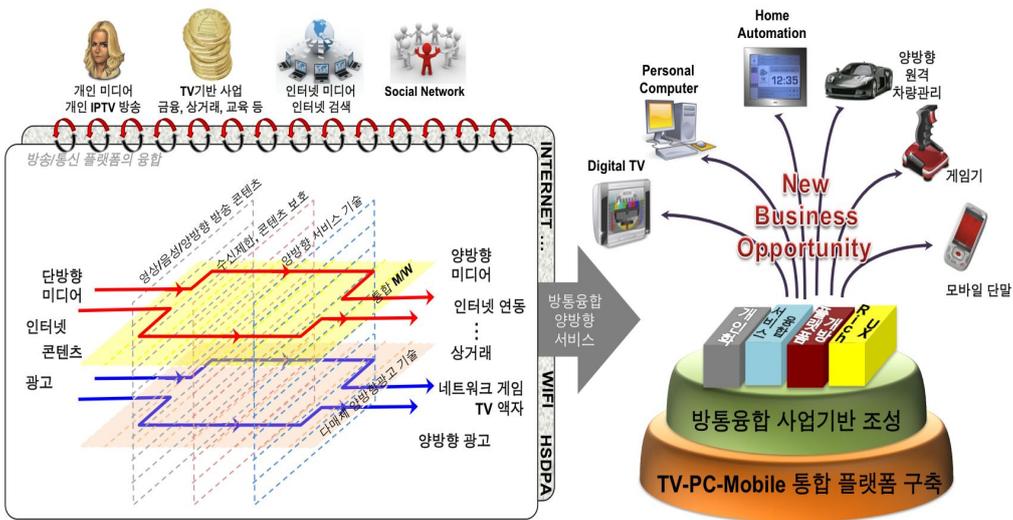
□ 기술 로드맵

구 분	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17
o AT-DMB 실험방송 및 시범서비스	_____							
o DMB 글로벌 표준화	_____							
o AT-DMB 시험인증 기술 개발	_____							
o AT-DMB기반 유료 데이터 서비스 기술개발	_____							
o DMB 기반 지역한정 방송시스템 기술개발	_____							
o 지능형 지역방송 및 데이터 서비스 기술개발				_____				
o 방통융합형 모바일 IPTV 기술개발	_____							
o DMB 2.0 Application 고도화 기술개발	_____							
o DMB-이통망 연동기술개발	_____							
o 차세대 모바일방송 전송기술 개발	_____							
o 방통융합형 차세대 모바일 방송 시스템 기술개발		_____						
o 차세대 휴대이동방송용 다중안테나 다중 홉 릴레이 전송기술 개발	_____							
o 개인방송 서비스를 위한 초경량 비디오 부호화 기술 개발	_____							
o 동일주파수망 T-DMB 터널용 재난방송기술 개발	_____							
o 방통융합형 재난/복지 이동방송 기술 개발		_____						
o 디지털 라디오 비교실험방송	_____							

### 제 3 절. 양방향방송 서비스

#### □ 추진배경

- 모든 매체의 디지털 전환이 완료되면서 전송용량 확대, 이동방송과 고정방송의 결합, 방송과 통신의 융합 등을 향한 차세대 양방향 방송통신 융합기술이 도입될 것으로 전망
- 우리나라는 국제표준 규격의 양방향방송 미들웨어 플랫폼을 세계 최초로 상용화했으나, 방송과 통신으로 분리, 획일화된 법 제도 및 규정과 다양한 콘텐츠 및 사업모델 상용화의 부진으로 양방향 디지털 방송 서비스 시장 활성화 지연 및 해외 진출 부진
- 글로벌 수준의 양방향방송 관련 기술 우위를 선점하고 시장 활성화 및 글로벌 경쟁력 유지를 위해서 차세대 양방향방송 통합 시스템 개발과 뉴미디어 서비스를 위한 사업기반 조성 및 가치사슬 구축 필요



<그림 5.3 차세대 방송통신 융합 양방향방송 기술 개념도 >

□ 추진 내용

- 방송통신 통합 플랫폼 개발로 글로벌 시장 선도
- 국제표준 통합 미들웨어 개발 및 이기종 통합 플랫폼 구축
- 지능형 뉴미디어 콘텐츠 접근 제어기술 개발 및 상용화
- 편의성 및 사용성 극대화를 위한 차세대 Rich-UX 기술 확보
- 다매체 인터랙티브 광고기술 개발 및 상용환경 구축
- 방송통신 융합기반, 양방향 서비스 기술 표준화 주도
- 방송통신 융합기반, 유무선 통합 플랫폼 및 사업기반 조성 및 가치사슬 구축

« 단기(2010년~2012년) »

- 유무선 이중망간 연동 환경에서 방송통신 융합 서비스를 제공할 수 있는 지능형 양방향 멀티미디어 플랫폼 환경의 구축
- 웹2.0 및 모바일 서비스의 TV 서비스화 등, 다양한 기능 및 서비스가 추가된 방송통신 융합형 차세대 양방향방송 서비스를 위한 국제표준 규격의 통합 미들웨어 기술
- 양방향방송과 통신에서 제공되는 다양한 서비스를 사용 편의성과 그래픽 실감형으로 제공하기 위한 인터랙티브 리치미디어 방송서비스 기술
- 이용자가 언제 어디서나 자신이 원하는 지능형 양방향 콘텐츠를 골라 볼 수 있는 이용자 참여형 방송통신 융합 서비스 기술
- 양방향방송 이용 시 편의성 및 사용성 극대화를 위해 RCU를 비롯한 콘솔의 조작 유형, 시선 이동 등의 휴먼 팩터를 고려한 UI 및 UX의 표준화와 이를 통한 양방향방송의 활성화 기반 조성
- 방송통신 융복합 환경에서 지능형 양방향 미디어 콘텐츠를 이기종 단말간 OSMU(One Source Multi Use) 서비스로 제공하기 위한 콘텐츠 저작권 및 수신제한 기술
- IPR 확보와 국제표준을 선점할 수 있는 핵심원천기술 및 응용기술을 선택과 집중하여 개발
- 다매체로의 양방향 지능형 광고를 개발, 유통, 전송 및 측정할 수 있어 방송통신 융합 환경에서의 광고 매체 다변화와 광고 산업 패러다임 변화를 수용할 수 있는 인터랙티브 지능형 양방향 광고 서비스 기반(Viewer Behavior Monitoring) 구축

« 중장기(2013년~2017년) »

- All-IP BCN 기반의 지능적 맞춤형 및 이종 단말간 상호 운용이 가능한 적응형 차세대 디지털 방송통신 융합 서비스 확대로 글로벌 시장 선도
- 방송과 통신이 완전히 융합된 차세대 양방향방송 서비스를 제공하기 위한 PC-Mobile-TV를 잇는 이기종 다매체간 Three Screen 통합 서비스 플랫폼 기술
- 다양한 개인화, 사용자 맞춤형 및 사용자 창조형(개인방송 및 P2P) 콘텐츠의 자유로운 생산 및 유통을 가능하게 하는 개방형 콘텐츠 서비스 기술
- 지능형 양방향 뉴미디어 콘텐츠에 대해 이기종 다매체 단말간 상호 호환 서비스로 제공하기 위한 콘텐츠 저작권 및 수신제한 기술의 확장으로 사용자 구매 콘텐츠에 대한 다기종 접근제어 서비스화
- 방송통신 융합 다매체로의 지능형 인터랙티브 광고 서비스 활성화를 위한 다양한 사업모델 개발 및 Interactive Three Screen AD 서비스 상용화
- 3DTV, UHDTV 등 실감방송 기술과 이동통신 단말의 스마트화(터치스크린, 고성능, 지능화된 UI)로 방송 단말과의 융합 가속화 등 모바일 기술을 연계한 차세대 양방향 방송 기술 개발 및 서비스 환경 구축,
- 홈네트워킹을 포함하여 유비쿼터스 시대의 다양한 지능형 양방향 뉴미디어를 소비하는 통합 정보 플랫폼(Home Gateway) 서비스 환경 구축

□ 추진 과제(중점 기술개발 내용)

중점 개발 기술	기술개발 내용	기간
통합 미들웨어 기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국제표준 통합 미들웨어 기술 및 표준화(예: GEM 기반의 OCAP-ACAP-MHP)</li> <li>○ 브라우저/위젯/SNS 등 다양한 서비스 어플리케이션 기술</li> <li>○ 기기종 단말로의 통합 플랫폼 인프라 구축</li> </ul>	4년 ('10년~'13년)
수신제한/ 콘텐츠 보호 기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 콘텐츠 유통, 권한 제어 등 디지털 저작권 보호 기술(DRM)</li> <li>○ 디지털 워터마킹(Watermarking), 디지털 핑거프린팅(Fingerprinting), 콘텐츠 인식 및 암호기반 DRM 기술 개발</li> <li>○ PC-Mobile-TV로의 Super-Distribution 지원</li> <li>○ 구매 콘텐츠에 대한 기기종 다매체 접근제어 서비스화</li> </ul>	3년 ('10년~'12년)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 지능형 양방향방송을 위한 뉴미디어 콘텐츠 접근제어 기술(CAS)</li> <li>○ 가입자 관리 기능, PPV 등 유료서비스 제어기능, 대기종간 복사보호, 레벨적용 복사 제어 기술 개발</li> <li>○ 국제표준 규격의 Downloadable CAS 개발 및 상용화</li> <li>○ 동일 콘텐츠에 대한 기기종 다매체간 접근제어 서비스 환경 구축</li> </ul>	5년 ('10년~'14년)
인터랙티브 리치미디어 기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 내장(Embedded)환경에서 사용자 편의성과 서비스 사용성을 극대화할 수 있는 Rich UX 기술</li> <li>○ 이용자 선호기반 장면 및 부가정보를 시·공간적으로 조합하여 소비하는 지능형 리치미디어 기술</li> <li>○ 사용자 맞춤형, 창조형, 개방형 뉴미디어 콘텐츠 서비스 생성, 유통환경 구축</li> </ul>	4년 ('10년~'13년)
다매체 양방향 광고 기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 방송통신 융합 다매체 인터랙티브 광고 기술(Interactive Three Screen AD) 개발</li> <li>○ 맞춤형 타겟 광고를 위한 광고 생성, 유통 및 측정을 위한 표준 프로세스 기술(VBM) 개발 및 인프라 구축</li> <li>○ 기기종 다매체간 융합/통합 광고 서비스 기술 및 인프라 구축, 상용 서비스 환경 구축</li> </ul>	7년 ('10년~'16년)
차세대 방송 핵심 원천기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 방송통신 융합 기반의 양방향 서비스 기술 개발 및 표준화</li> <li>○ 지상파-CATV-IPTV의 H/E와 양방향 서비스간 연동규약 표준화</li> <li>○ 방송 연동형/결합형 양방향 서비스 구현</li> </ul>	4년 ('10년~'13년)
개방형 유무선 통합플랫폼 구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ TV-PC-Mobile 등 다양한 이종매체에 적합한 방송 콘텐츠 전달 기술</li> <li>○ 메타데이터를 활용한 이종매체 간 콘텐츠 연동기술</li> </ul>	6년 ('10년~'15년)
방송융합 비즈니스 사업기반 조성 및 가치사슬 구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 방송 콘텐츠 기반의 Three Screen 통합 서비스 연동기술 개발</li> <li>○ Three Screen 통합 서비스를 통한 새로운 형태의 콘텐츠 소비모델 개발 및 시장 활성화</li> </ul>	7년 ('12년~'17년)

□ 기술 로드맵

구 분	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17
o 방통융합형 통합 미들웨어 기술 개발	—————							
o 뉴미디어 서비스 엔진 환경 개발 및 상용화		—————						
o 방통융합형 DRM/DCAS 기술 개발	—————							
o 방통융합형 접근제어 서비스화 및 환경 구축		—————						
o 양방향 리치미디어 기술 개발 및 표준화	—————							
o 개방형 콘텐츠 서비스 기술 표준화 및 인프라 구축				—————				
o 개방형 콘텐츠 서비스 환경 구축 및 상용화					—————			
o 방송통신 융합 양방향 광고 기술 표준화 및 개발	—————							
o 방송통신 융합 양방향 광고 서비스 인프라 구축				—————				
o 방통융합 양방향 서비스 원천기술 개발 및 표준화	—————							
o 이종매체 간 콘텐츠 전달기술 개발 및 표준화		—————						
o 이종매체 간 콘텐츠 연동기술 개발				—————				
o Three Screen 통합 서비스 연동 기술 개발		—————						
o 방통융합 콘텐츠 소비모델 개발/표준화			—————					
o 방통융합 비즈니스 사업기반 조성 및 가치사슬 구축					—————			

## 제 4 절. 공통 핵심요소기술 고도화

### □ 추진배경

- 디지털방송TV시장에서 확보한 우리나라의 DTV시장의 우위 유지와 디지털 전환이후 새로운 DTV시장의 주도권을 지속적으로 확보하기 위해 Post-HDTV 방송시장 대비
- 지상파DTV와의 역호환성을 유지하면서 Full HD 3D 방송서비스를 제공할 수 있는 Post-HDTV 방송기술 및 시스템 개발 필요
- 지상파/위성/케이블 방송을 통한 실감방송 도입 및 실험방송 계획 추진에 따라 Post-HDTV서비스를 위한 지상파 DTV 송수신 고도화 기술 개발 필요



<그림 5.4 공통 핵심 요소기술 고도화 개념도 >

□ 추진 내용

- 대용량 전송기술 고도화로 Post-HDTV 글로벌 시장 선도
- 방송의 디지털 전환기에 확보한 DTV산업 주도권 지속 유지
- 기존 6MHz대역내에서 역호환성을 보장하는 대용량 전송기술 확보
- 대용량 광대역 전송기술 개발 및 국내외 표준화 추진
- 다시점 3D HDTV와 UHDTV방송을 위한 고효율 대용량 전송 기술 개발

« 단기(2010년~2012년) »

- 대용량 데이터를 전송할 수 있는 고효율 전송기술 개발에서 기존 시스템과 역호환성을 유지하는 양안식 2ES-1TS 전송기술 개발
  - 6MHz 대역내에서 MPEG-2(12-16Mbps), H.264(6-2Mbps) 범위내 최상의 HD급 화질 스트림 송출, Disparity Data 또는 Differential Data 송출 기술 연구
- 대용량 데이터 전송이 가능한 고효율 A/V 압축기술, 채널 코딩 및 변복조 기술, 광대역RF 결합기술 개발로 효율적인 전송 환경 구축
- 다중 안테나 기술(MIMO), 고효율 VSB 기술, 고차계층 변복조기술, 협력전송 기술, 부가데이터 전송기술, NRT(Download & Play) 기술, 4K UHDTV 전송 기술 등 연구를 통한 대용량 전송기술 환경 구축

« 중장기(2013년~2017년) »

- 지상파DTV와 역호환성을 유지하면서 full HD 고화질 3D 방송서비스를 제공할 수 있는 3D HD급 방송시스템 전송 기술 개발 및 표준화 추진
- 공통 핵심요소기술 고도화를 확보하기 위해 MIMO 기술, Smart 안테나, Beam forming 기술, 다중흡 Relay, 협력전송 기술, 다중안테나 + 고효율 VSB, 다중 안테나 + 고차계층 변복조 기술 연구로 글로벌 경쟁력 확보
- 대용량 전송기술 확보를 위한 기술로 고효율 채널코딩기술, 고차 변복조 기술, Hierarchical 변복조, 8K UHDTV 전송기술, 채널본딩 기술, Spatial Modulation 기술 연구 추진

□ 추진 과제(중점 기술개발 내용)

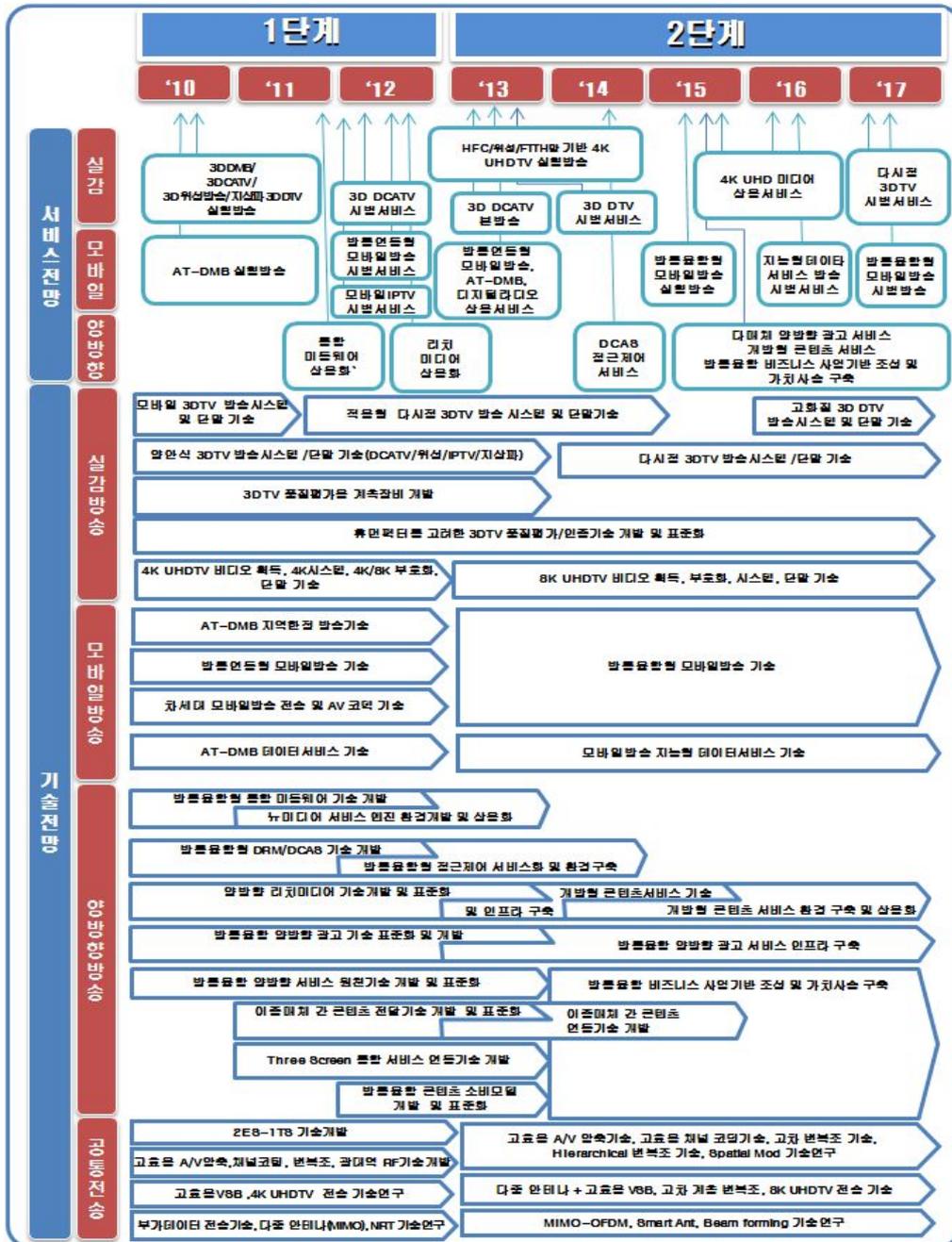
중점 개발 기술	기술개발 내용	기간
고효율 채널 코딩 및 변복조 기술	○ 고효율, 고성능 전송을 위한 채널 부호화, 변복조 및 등화 기술	3년 (‘10년~’12년)
고품질/광역 전송 기술	○ 음영지역 해소, 수신품질향상 및 서비스 권역 확대를 위한 협력전송기술, 동일채널 중계기술, MIMO전송기술, 제한간섭제거기술	5년 (2013~2017)
다중 안테나 전송기술	○ 다수의 송수신 안테나를 통한 공간 다이버시티 기술, 공간 멀티 플렉싱, 시공간 부호화 기술	3년 (‘14년~’16년)
광대역 RF 결합 기술	○ 대용량 콘텐츠를 효율적으로 전송하기 위한 스펙트럼 운용 채널본딩 등 기술	4년 (‘10년~’13년)
안테나 및 부품 기술	○ 다중안테나 전송을 위한 안테나 설계, 튜너 설계 기술 등	2년 (‘10년~’11년)

□ 기술 로드맵

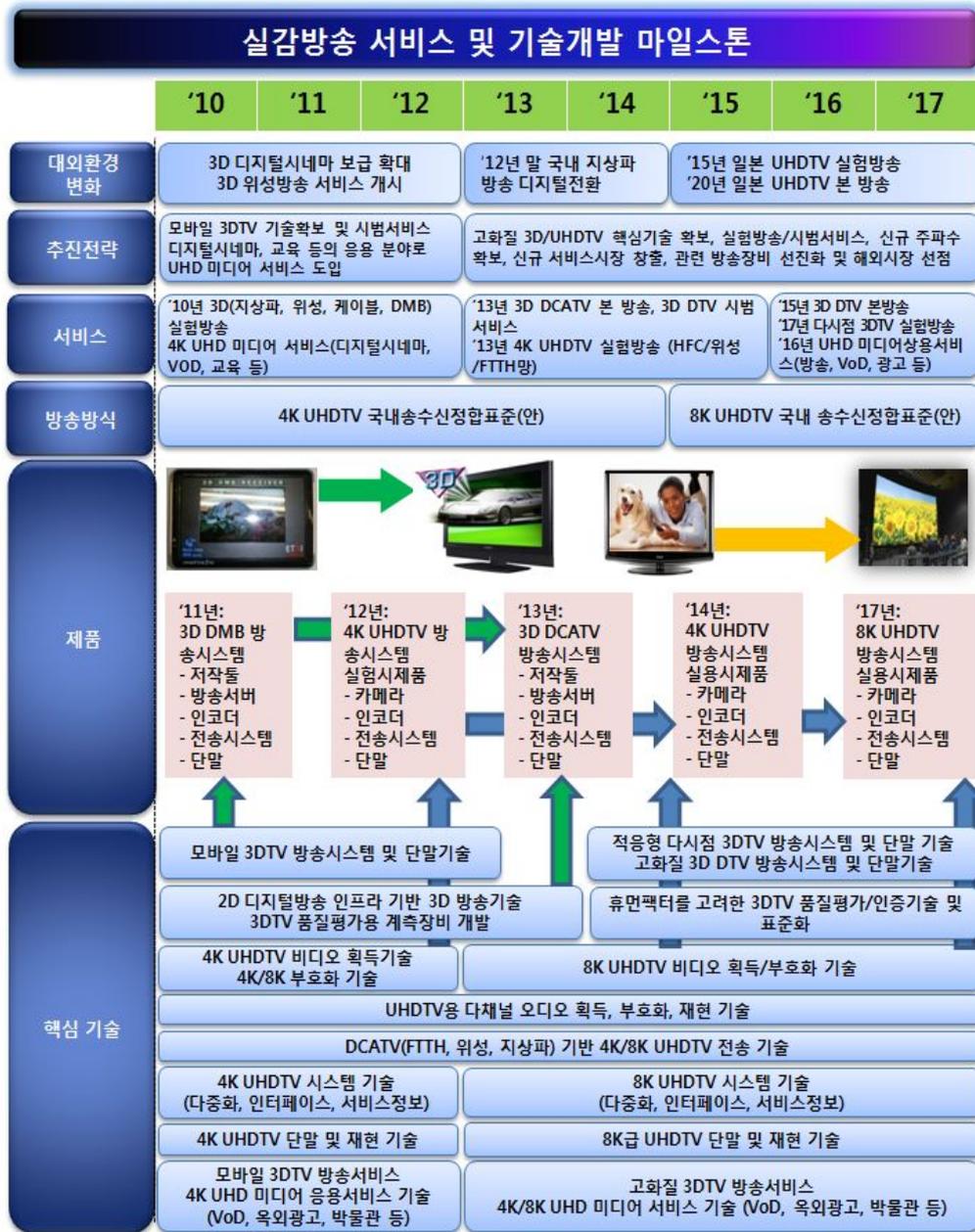
구 분	’10	’11	’12	’13	’14	’15	’16	’17
○ 채널 코딩 및 변복조 기술	_____							
○ 고품질 광역전송 기술				_____				
○ 다중 안테나 전송기술	_____							
○ 광대역 RF 결합 기술		_____						
○ 안테나 및 부품 기술	_____							

## 제 5 절. 단계별 마일스톤

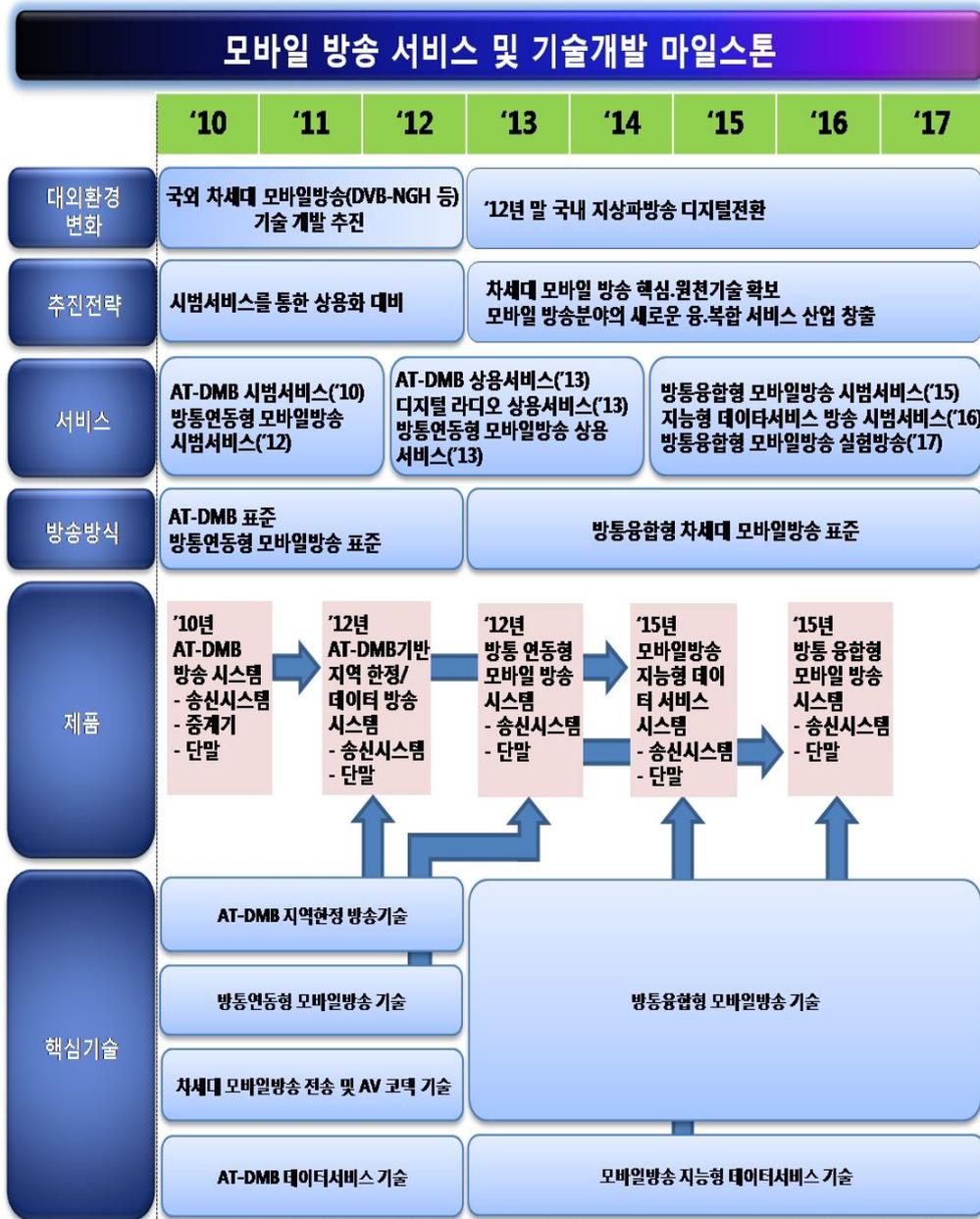
□ 서비스 전망 및 기술개발 로드맵(종합)



□ 실감방송분야 기술로드맵

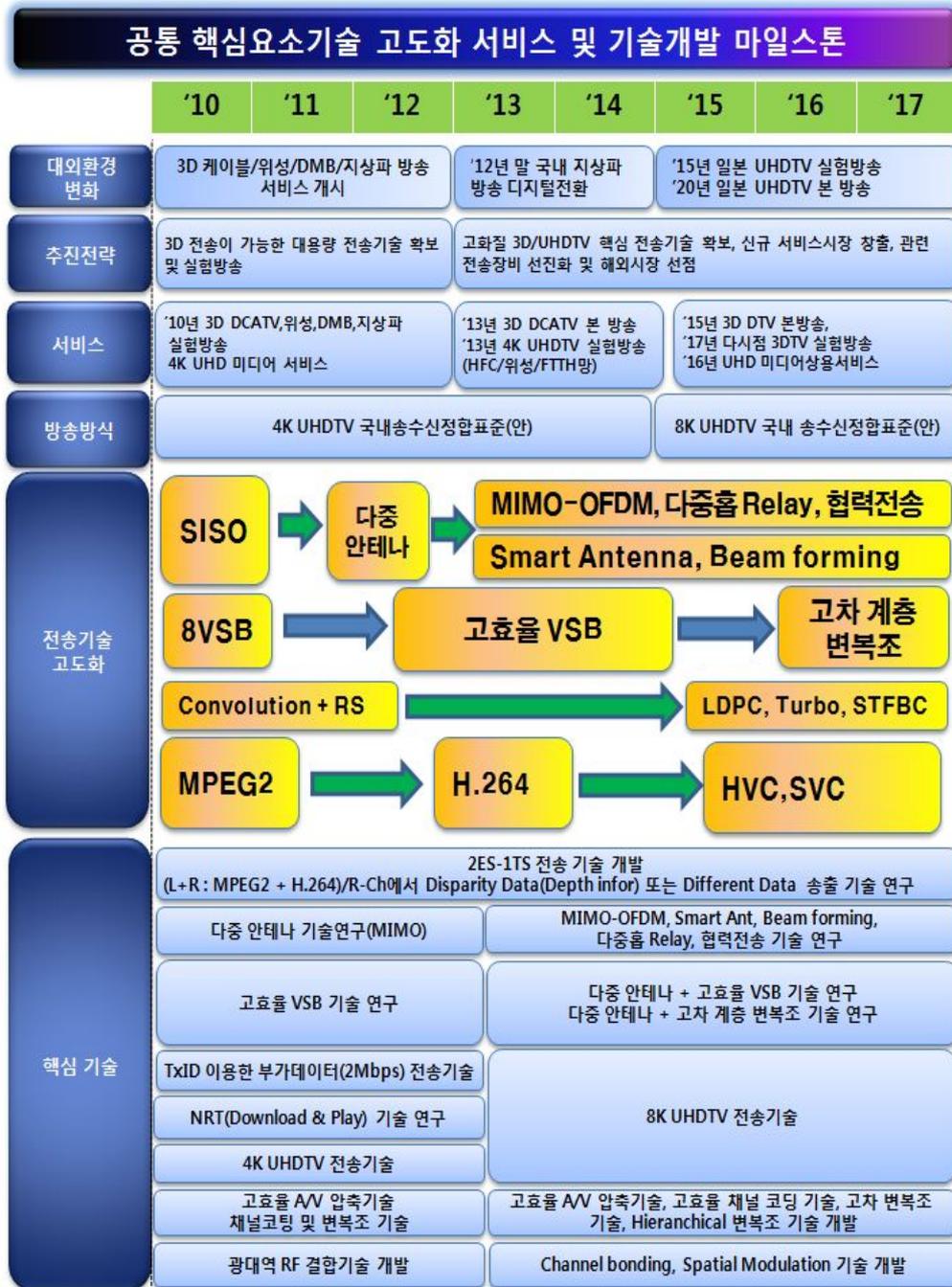


□ 모바일방송분야 기술로드맵





□ 공통 핵심요소기술 고도화 기술로드맵



## 제 6 장. 기대 효과

### 제 1 절. 경제적 측면

□ 실감미디어 산업의 생산유발, 일자리 창출 등 부가가치 산업으로 성장 전망

- 차세대방송 산업은 2010년~2020년까지는 누적적으로 생산유발 68조, 부가가치유발 19조, 38만명의 고용을 유발하는 산업으로 성장할 전망

< 표 6.1차세대방송 산업(실감방송+이동방송+양방향방송)의 경제적 기대 효과 >  
(단위 : 억원/명)

구 분		2010년	2012년	2014년	2016년	2018년	2020년	합계
생산 유발 효과	서비스	2,149	7,516	13,120	14,784	15,870	17,123	131,760
	기기	4,797	15,183	29,399	62,029	84,395	109,488	548,491
	합계	6,946	22,699	42,519	76,812	100,264	126,611	680,251
부가 가치 유발 효과	서비스	916	3,204	5,593	6,302	6,765	7,299	56,164
	기기	1,262	3,905	7,497	15,660	21,289	27,486	138,551
	합계	2,178	7,109	13,089	21,962	28,054	34,784	194,715
고용 유발 효과	서비스	1,007	3,522	6,148	6,927	7,436	8,023	61,739
	기기	2,333	8,001	16,375	36,714	50,103	67,596	325,062
	합계	3,339	11,522	22,523	43,641	57,539	75,619	386,801

□ 세계 모바일TV 시장 점유 및 주도

- 세계 모바일TV 단말기 시장은 2013년 연간 277억 달러에 이를 것으로 전망되며, 이 중 T-DMB는 대수 기준으로 시장의 20% 정도를 점유할 것으로 예측됨. T-DMB는 One-Seg (56%)와 함께 세계 모바일TV 시장을 주도할 전망

- 차세대DMB, 디지털라디오, 모바일IPTV 등의 차세대 모바일 방송의 도입으로 인한 경제적 기대효과는 2014년~2018년까지 5년간 약 4조원의 생산유발효과, 2조 6천억원의 부가가치 유발효과, 그리고 1천 8백명의 고용유발 효과를 발생시킬 것으로 전망
  - 모바일 방송 환경을 기반으로 한 방송통신 융합 환경에서 차별화된 비즈니스 모델을 개발함으로써 차세대 방통융합형 모바일 방송 서비스 수요 창출
- 디지털 양방향방송 세계시장 확장 및 수출품목 다변화
- 급성장하는 디지털 양방향방송 세계시장 선점 및 디스플레이, 디지털 수신기(STB), 디지털 콘텐츠, 교육, 의료, 국방 등 전후방 연관 산업의 동반성장 기대
  - 신규 서비스 활성화로 다양한 비즈니스 모델 창출이 가능하며, 중소기업 및 IT 기업의 지속성장으로 글로벌 경쟁력을 갖춘 국산 기술의 해외 진출과 이를 통한 시장 확장 및 관련 산업 규모 확대
  - 다양한 신규 서비스 시장과 차세대 방송 기술 시장 및 방송단말 시장에 글로벌 수준의 소프트 가치를 추가함으로써 수출 경쟁력 제고와 해외 시장을 선점함으로써, 기존 반도체, 휴대폰 등에 편중되어 있는 수출품목의 다변화 가능

## 제 2 절. 사회적 측면

- 실감형 방송 서비스로 정보격차 해소
- 방송통신 융합시대에서는 경제적 격차가 정보격차로 이어져 연령층 및 소득수준에 따라 정보화 소외계층이 존재하기 쉬움
  - 실감형 방송 기술 개발 및 상용화는 디지털콘텐츠 관련 기술의 비용을 하락시켜, 저비용 고품질 콘텐츠 제공 환경 조성
  - 방송은 정보 소외계층의 접근이 가장 용이한 매체로 정보 소외계층에게도 고품질 실감형 방송 콘텐츠를 제공함으로써 정보격차 해소에 기여
  - 모바일 TV를 통해 원격 교육, 원격 의료, 교통/관광, 안내/홍보 및 원격 감시 등

국민의 삶의 질을 향상시킬 수 있는 고품질의 콘텐츠를 저비용으로 언제, 어디서나, 어떤 단말로도 제공받을 수 있는 환경 조성

- 모바일 TV 지역방송 활성화로 커뮤니티별 사회·문화 교류 확산, 지역적 특성에 맞는 서비스 문화 창달, 정보 소외계층에게도 고품질 실감형 방송 콘텐츠를 제공함으로써 정보격차 해소에 기여
- 온라인거래, 화상통화, 가상산업 등의 활성화로 국민의 삶의 편리성과 질 향상에 기여
  - 기존 온라인 거래의 단점으로 지적되어온 제품정보의 불완전성을 실감 미디어 기술로 해소할 수 있어 향후 온라인 거래가 증가할 전망
  - 여행지, 박물관, 미술관 등을 방송 및 멀티미디어를 통해 체험하는 가상산업의 활성화로 국민 삶의 질이 향상되고 효율성이 증대될 것으로 기대됨
- 모바일 TV를 통한 개인방송, 프로슈머(producer-consumer), 셀러슈머(seller-consumer), 소셜 네트워크 및 TV 등의 활성화, 유료 시청 서비스 및 다양한 결합서비스들로 새로운 방송통신산업 성장동력을 제공
  - 개인 친화적인 콘텐츠 생성 및 저장, 전달 환경 조성으로 유비쿼터스적인 콘텐츠 유통 체계 조성 및 모바일 TV 융·복합 산업 간의 디지털 생태계 구축 가능
- 사회적 커뮤니케이션은 단절(개인성의 강화; 통신적 특징)과 융합(시민적 연결성의 확장; 방송적 특징)을 동시에 확보하는 방향으로 변화하므로, 방송통신 융합형 양방향 뉴미디어 서비스를 통한 사회의 다양성과 유연성을 제고
  - 무료 보편적 서비스 실시로 소외계층의 정보격차 해소, 공익정보 제공 등 공공이익 지향
  - 정보 공유 및 양방향적 의사소통의 지원 확대로 시민들의 폭넓은 참여를 보장하며, 신뢰 향상 및 정치적 사회적 참여수준 향상

### 제 3 절. 기술적 측면

- 신규 기술 개발을 통한 기술력 확보 및 관련 기기 시장 경쟁력 확대
  - 콘텐츠 활용 기술의 조기 확보로 원천기술 관련 지적 재산권의 확보와 기술 선도
  - 대용량 전송 기술을 선도적으로 연구함으로써 차세대 실감방송의 원천기술을 확보하며, MPEG/JVT 표준화 활동을 통한 관련 기술 분야의 주도적 위치 확보
- 대용량의 저장 및 전송이 필요한 멀티미디어 응용서비스에 대한 공통기술의 개발로 개발비용 절감 및 결과물의 시너지 효과
  - 응용분야에 특화된 콘텐츠 간의 호환성 및 재사용을 위한 포맷을 일관성 있게 설정할 수 있으므로 미래 방송 서비스의 동반 성장유도
  - 초고화질용 디스플레이의 개발로 시점 수에 따라 멀티시나리오 방송, 자유시점(free view point video) 비디오와 같은 응용서비스의 다양화
- 미래 방송기술에 대한 표준을 선도함으로써 미래 디지털라이프 사회구현에 필요한 원천 지적재산권 확보 및 기술선도
  - 초고품질TV 방송방식 및 초고품질 AV 부호화 기술에 대한 연구를 주도함으로써 향후 국제표준화 기구에서 영향력 확대 및 고부가가치 지적재산권 확보
- 방통융합형 차세대 모바일방송 분야의 핵심·원천기술 개발을 통한 고부가가치 지적 재산권 및 기술 주도권 확보
  - 차세대 통신방송 융합분야 핵심기술의 조기 확보로, 관련분야의 기술 선점 및 국제 표준화에서 모바일 방송기술 분야의 주도적 위치 확보
- 방송통신 융합 양방향 뉴미디어 서비스를 위한 토털 기술 개발을 통한 미래지향적 선도적 기술 확보
  - 방송통신 융합 환경에서의 양방향 뉴미디어 기술 개발을 통한 관련 IPR 확보, 국제표준화 주도 및 글로벌 미디어 기술 경쟁력 제고