IPTV 기술

김대건
KT

요 약

컨버전스시대의 꽃이라고 할 수 있는 IPTV 서비스는 세계 유수의 통신 사업자들을 중심으로 현재 빠르게 추진되고 있다. 이러한 IPTV 서비스의 세계적 추세에서 우리나라는 자타가 공인하는 세계 제일의 브로드밴드 강대국으로서, 이는 향후 다가올 컨버전스 시대에 강한 경쟁력 우위를 점할 수 있는 더할 수 없는 기회이다. 이에 본 기고에서는 IPTV에 관한 개요, 정책, 서비스, 요소기술, 국내외 현황 및 표준화에 대해 기술한다.

I. IPTV 개요

1. IPTV 정의

IPTV 에 대한 정의는 세계 여러나라 및 개인 마다 다양하게 내리고 있지만, 최근 ITU-T FG IPTV에서 정의를 보면 다음과 같다.

"Multimedia services such as television/video/audio/text/graphics/data delivered over IP based networks managed to provide the required level of QoS/QoE, security, interactivity and reliability."

"즉, 요구되는 수준의 QoS/QoE(체감품질), 보안, 양방향성 그리고 신뢰성을 제공하기위해 제어되는 IP 기반의 네트워크를 통해 전송되는 텔레비전/비디오/오디오/텍스트/그래픽/데이타 같은 멀티미디어 서비스이다."

기본적으로 IPTV는 인터넷이라고 하는 통신 영역과 TV라는 방송의 영역이 공존하는 분야로서 기존 통신과 방송에 관련 서비스를 모두 포함하는 새로운 형태의 융합 서비스이다. 또한, 네트워크 측면에서는 서비스별 요구되는 수준의 QoS/QoE, 보안, 양방향성, 신뢰성등이 보장되는 네트워크 기 필요하다.

IPTV의 가장 두드러진 기술적 특성은 인터넷 프로토콜(IP)이 신호를 패킷단위로 쪼개 전송하고, 각 패킷에 목적지 주소를 지정하고 전송경로를 결정하는데 있어 IP프로토콜을 사용한다는 것이다. 기존의 케이블TV가 주파수 배정에 의한 RF방식, 즉 특정 주파수 대역에서는 특정 채널의 프로그램만 송출하는 선형(linear) 구조인데 반해, IPTV는 모든 신호를 패킷으로 나누어 패킷의 한 부분인 목적지의 주소 데이터가 읽혀져 방송신호가 가입자의 셋톱박스에 도달하는 이른바 '비선형(non-linear) 구조를 띠고 있다. 케이블TV가 주파수 대역의 제한으로 공급 가능한 채널수에 한계가 있다면, IPTV는 1천개, 1만개 등 채널수에 제한을 받지 않고 공급할 수 있다는 강점이 있다. 바로 이런 강점으로 인해 궁극적으로 디지털 케이블TV도 IPTV를 지향하고 있다. 예컨대, 미국의 컴캐스트, 타임워너, 콕스 등이 함께 제시했던 미래의 케이블TV 비전인 NGNA(Next Generation Network Architecture)의 궁극적진화방향이 IPTV라는 점은 시사하는 바가 크다(박창신, 2006).

또한, 하나의 멀티미디어 컨텐츠를 브로드밴드 및 안정적

인 고정링크 뿐만아니라, 다양한 유무선 환경에서도 사용될 수 있는 개인 및 단말이동성을 제공하는 mobile IPTV가 출현될 것으로 예상된다.(TTA IPTV 프로젝트 그룹, 2007)

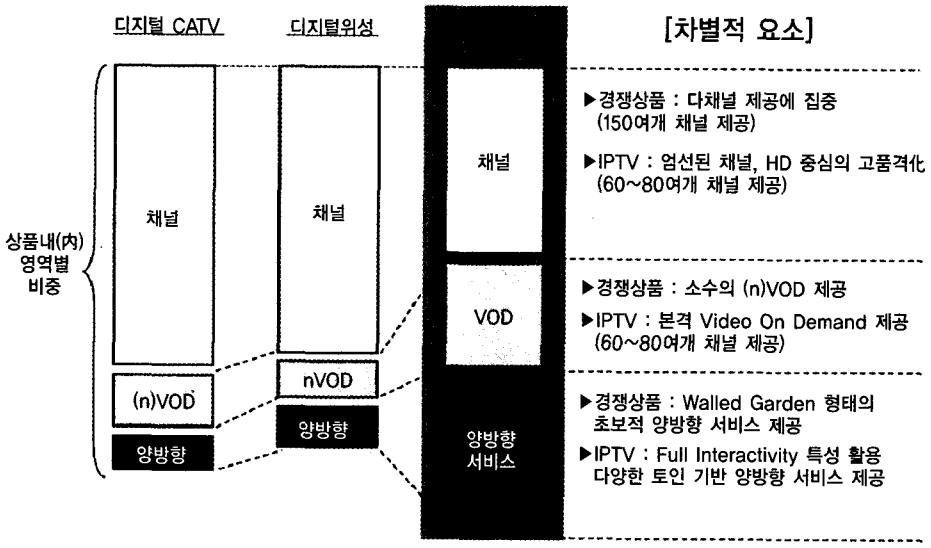
바로 이러한 IPTV의 기술적 특성은 미래 유료 방송체제의 근본적인 변화를 가져올 전망이다. 먼저 채널 개념의 변화이다. 현재의 선형 채널(linear channel)외에 주문형(On Demand) 채널이 등장하면서 콘텐츠의 소비단위가 채널단위에서 프로그램 단위로 전환하는 계기를 제공하고 있다. 예컨대, 기존 PPV나 NVOD 외에 R-VOD, S-VOD, Free On Demand 등과 같은 다양한 주문형 채널의 등장이 가능하여 궁극적으로는 주파수로부터 해방됨으로써 선형 채널의 해체 가능성을 제기하고 있다. 다음으로 TV 단말을 이용한 다양한 양방향 데이터 서비스를 들 수 있다. PC, 모바일 단말의 인터넷 서비스에서 TV 단말에 적합한 다양한 데이터 서비스가 새로운 비즈니스 영역으로 등장할 것으로 예상된다.

II. IPTV 정책 및 서비스

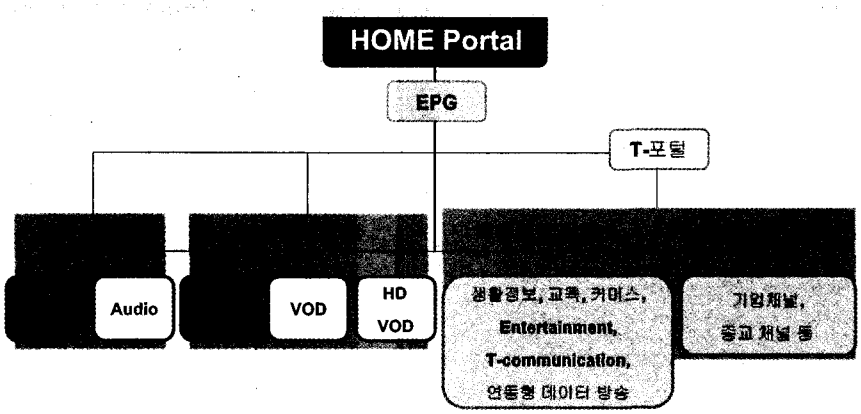
국내 IPTV 상용화 및 확산에 가장 큰 걸림돌이 되고 있는 것은 법.제도의 정비이다. 국내 IPTV 도입을 위한 입법논의가 2007년4월 국회 방송통신특별위원회 법안심사 소위 구성을 시작으로 본격화된다. 정통부는 전국사업, 등록제입장을 유지하는 '광대역융합서비스(BCS)법안' 을 제출한 상태이고 IPTV 서비스 규제 완화를 위해 망 보유 사업자와 미보유사업자 모두에게 문호를 개방하여 IPTV 사업 진입을 허용하고 망을 보유한 기간 통신 및 방송 사업자에 대해 등록제로 완화한다는 입장이다. 그러나, 방송위원회에서는 망 보유 사업자와 미보유 사업자의 동일 시장에 진출할 경우, 공정한 경쟁환경 조성을 위해 네트워크 중립성 및 지역면허 체계를 유지해야 한다는 견해이다. 또한 한나라당에서는 방송법 개정에 따른 저항을 해소하기 위해 '(가칭)멀티미디어 서비스법' 을 별도 입법하였다.(디지털타임즈, 2007.3.28)

IPTV 서비스와 타 매체의 방송 서비스의 차별화 요소를 (그림 1)에 나타내었다. IPTV 서비스는 기존 케이블과 위성방송의 모든 서비스를 포함하며 추가로 다양한 양방향서비스를 구현할 수 있음을 알 수 있다.

IPTV 서비스는 (그림 2)에 예시를 나타낸바와 같이 비디오, 오디오 채널서비스, VoD 서비스, 양방향서비스, IP 호스팅서비스로 분류할 수 있다. 채널서비스는 일반적인 지상파나, PP(program provider) 채널과 VoD(Video On Demand)



(그림 1) IPTV 서비스 예

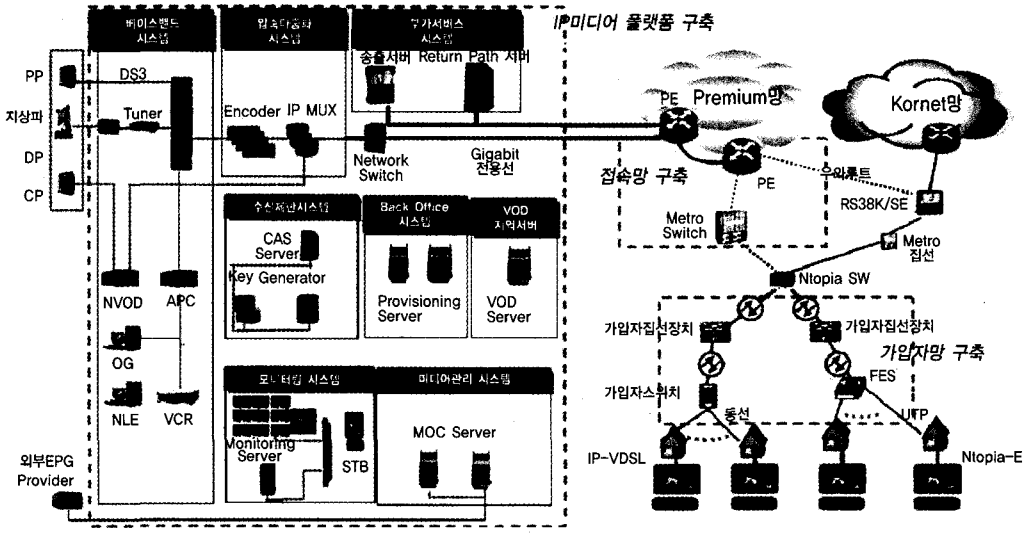


KT, 정부공동시범서비스사업계획, 2006

(그림 2) IPTV 서비스 예

형태의 선택형 채널 서비스가 있다. 양방향서비스에는 뉴스, 날씨 같은 정보형 서비스와 유아, 초중고, 수능 및 성인 대상의 교육 서비스, 은행, 증권 홈쇼핑 등의 커머스 서비스, 게임, 오락 등의 엔터테인먼트 서비스 그리고 채널 프로그램과 연동되는 연동형 데이터 방송 서비스가 있다. 또한, IP 채널 호스팅 서비스는 종교단체나 기업의 사내 채널로 활용될 수 있으며, IPTV 서비스가 다른 방송 매체와 차별화 될 수 있는 서비스이다. 따라서 IPTV서비스는 기존 방송채널서비스는 기본이며, 양방향 특성을 충분히 활용하여 매우 다양한 서비스 구현이 가능하다.

그 외 IPTV 컨버전스 서비스로 유무선 연동서비스가 있는데, PC, 모바일폰, IPTV 등의 단말로 장소와 시간에서 상관없는 UCC(User Creation Content) 서비스가 가능하다. 그 외 IPTV 컨버전스 서비스로 유무선 연동서비스가 있는 데, PC, 모바일폰, IPTV 등의 단말로 장소와 시간에서 상관없는 UCC(User Creation Content) 서비스가 가능하다.



KT, 정부공동시범서비스사업계획, 2006

(그림 3) IPTV 시스템 구조도

III. IPTV 요소기술

IPTV 시스템 구조는(그림 3)과 같이 컨텐츠를 수신, 가공(압축/암호화)하여 송출하는 플랫폼, 전달하는 네트워크 및 컨텐츠를 역변환하여 수신하고, 송신하는 Terminal 로 구성된다.

1. IPTV 플랫폼

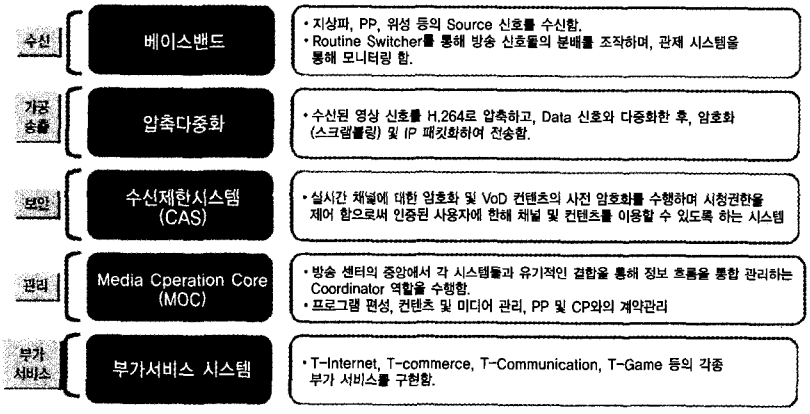
IPTV 플랫폼(Platform)은 수신, 가공, 송출, 관리, 보안, 부가서비스 부분으로 구분되며, (그림 4)에 나타내었다.

2. IPTV 네트워크

IPTV의 네트워크는 (그림 5)와 같이 Backbone망과 Access망으로 구성이 되며, 네트워크 요소기술로는 Multicast와 QoS 기능이 필수적으로 요구된다. Multicast Protocol로는 Backbone과 가입자스위치간에는 PIM-SM, 가입자스위치와 가입자 집선장치간에는 IGMP, IGMP Snooping Protocol을 적용하며, QoS기술로는 Backbone망은 MPLS-TE, Access망은 DiffServ 기술을 적용한다.

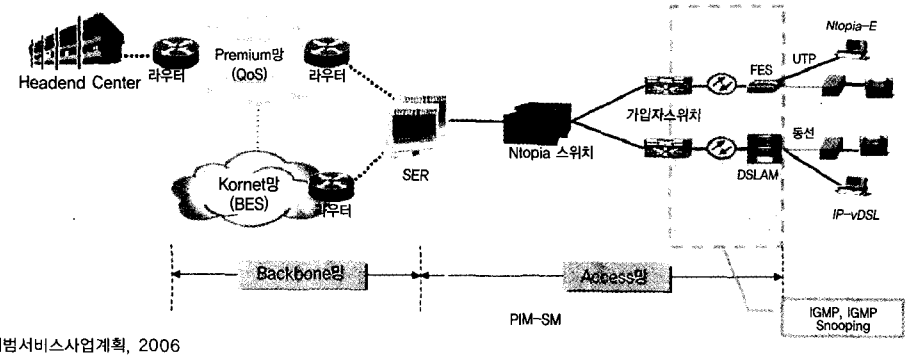
3. IPTV 셋탑(SetTop)

IPTV STB는 (그림 6)과 같이 4개 계층으로 구성되며, 어플리케이션 계층에의 다양한 서비스 구현을 통해 Digital



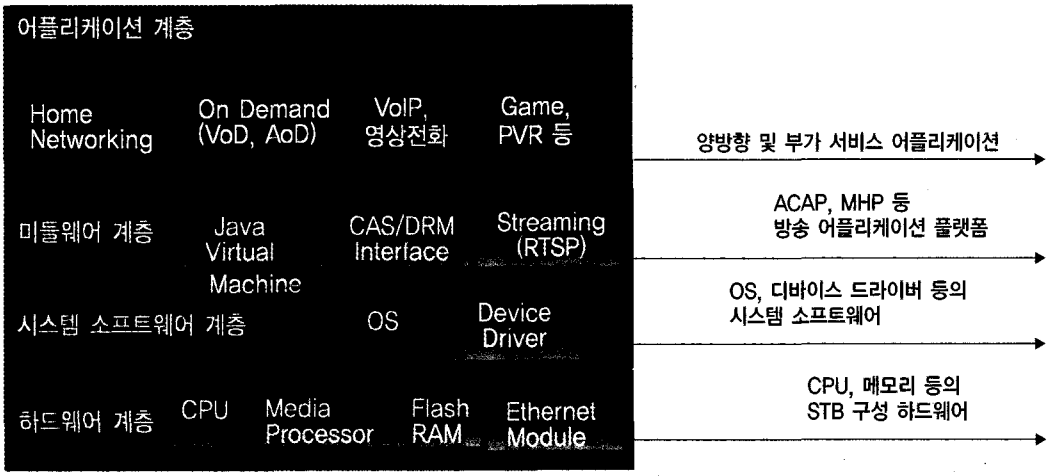
KT, 정부공동시범서비스사업계획, 2006

(그림 4) IPTV 플랫폼 구조도



KT, 정부공동시범서비스사업계획, 2006

(그림 4) IPTV 플랫폼 구조도



KT, 정부공동시범서비스사업계획, 2006

(그림 6) IPTV 셋탑 구조

Convergence를 완성할 수 있다.

IV. IPTV 국내 현황

2006년 10월 13일 정보통신부와 방송위원회는 IPTV 시범사업자로 KT를 중심으로 통신업계가 참여한 C큐브 컨소시엄과 콘텐츠와 인터넷 포탈업계가 모인 다음커뮤니케이션을 선정함으로써 2007년 중에 상용화할 수 있을 것으로 기대를 모으고 있다.

두 기관이 12억 원의 예산을 투입하는 공동 IPTV 시범사업을 통해 IP기반의 품질이 보장된 전송설비를 이용, 통신 · 방송서비스 뿐만 아니라 양방향 데이터 서비스까지 구현함으로써 IPTV 상용화의 기반을 마련할 방침이다(디지털 타임즈, 2006, 10.18). 〈표 1〉에 현재 국내에서 IPTV 서비스를 준비하는 사업자 현황을 나타내었다.

또한, IPTV 시범사업 목표는 4가지로 요약할 수 있다. 첫째, IP방식의 실시간 방송의 기술적 가능성 검증 둘째, 콘텐츠 연동형 부가서비스에 대한 비즈니스 모델 검증 셋째, 양방향서비스의 정합성 시험으로 데이터 방송 표준 정착화 넷째, IPTV 사업 구도에 관한 올바른 정책 방향 제시이다. 서비스의 기본 내용은 실시간 방송 프로그램과 VoD, T-commerce, 게임, SMS등과 같은 양방향 통신 서비스를 검증하였다. 비 망사업자로 참여한 다음 커뮤니케이션의 시범서비스 이용 행태조사 분석에 따르면, 지상파 시청률이 높은 프라임 시간대에도 IPTV 서비스 이용률이 높았으며, 하루 평균 IPTV 시청시간은 55%가 1시간이내 였으며, 여성이 남성보다 2시간 이상 시청 이용률이 높았고 40대가 2시간이상 시청하는 것으로 나타났다. 초고속인터넷망을 통해 TV로 시청할 수 있는 VoD 서비스로 출발한 하나로텔레콤은 다양한TV-portal 서비스와 다채널 방송서비스를 추가하여 IPTV 서비스로 확장할 예정이다.

〈표 1〉 IPTV 국내 사업자 현황

구 분	추 진 현 황
KT	· 홈엔 서비스를 통하여 IP-VOD 형태의 서비스 제공 중 · BcN 시범사업의 일환으로 IPTV 시험 서비스 제공 · KT컨소시엄 C-큐브 정부시범사업 IPTV 제공 (2006년 11월~12월) · 200년에는 메가패스TV 브랜드로 VoD 서비스 출시중
SKT	· SKT와 TCC (더컨텐츠컴퍼니)를 통하여 시범서비스 수행 후 2004년 해체(2002~2003, 서울 지역)
하나로텔레콤	· 초고속인터넷가입자를 대상으로 ICOD형태 하나TV 제공 중 (2006년8월 서비스 개시후 2007년3월 10만명이상 가입자 확보중)
인터넷 포탈	· Daum컨소시엄 정부시범사업 서비스 제공 (2006년11월~12월)
LG데이콤 LG파워콤	· IP 기반과 차별화된 HFC 기반의 융합서비스 제공 2007년8월 추진예정 · DCM 사업 참여(인터넷 전화, 초고속 인터넷, 디지털 방송 동시 제공 모델 계획 중)

KT, IPTV 국내 사업자 현황, 2006. 12

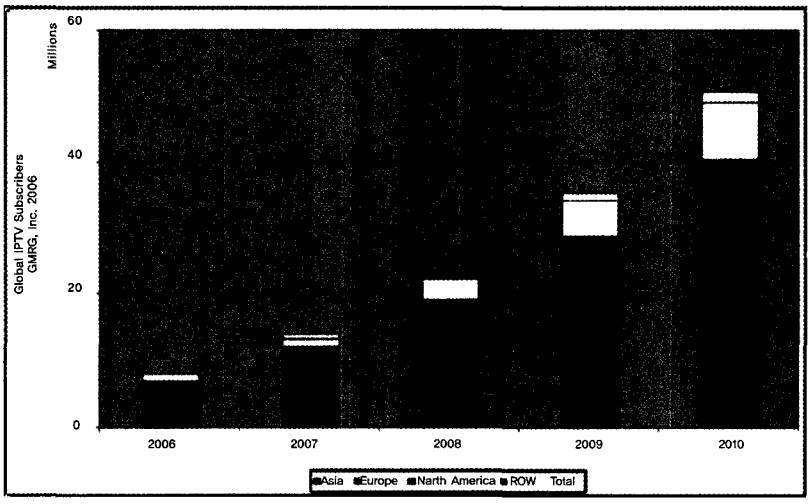
V. IPTV 국외 현황

MRG(2005)에 따르면 전 세계적으로 총 33개 국가에서 211개 사업자가 IPTV 서비스를 제공하고 있다. 지역별 현황을 보면, 아시아가 6개국에서 21개 사업자, 유럽이 19개국에서 45개 사업자, 북미가 2개국에서 136개 사업자, 기타지역이 6개국에서 9개 사업자의 분포를 나타내고 있다. 대부분 AT&T, Verizone, FT, TI, PCCW 등 세계 유수의 통신사업자들을 중심으로 IPTV를 제공 하고 있는데, 홍콩의 PCCW와 이태리의 Fastweb이 대표적인 IPTV 성공 사례 사업자로 볼 수 있다. (표 2 참조)

〈표 2〉 해외 주요국의 IPTV 제공 현황

지 역	국 가	사 업 자 명	서 비 스 명	서비스개시 시기
북미	미 국	Surewest	Digital TV	2004
		Verizon	Fios TV	2005
		AT&T	U-verse	2006
	캐나다	SaskTel	Max TV	2002
유럽	이탈리아	FastWeb	FastWeb TV	2003.9
		Telecom Italia	Alice Home TV	2005.12
	프랑스	France telecom	Maligne TV	2003
		Free	FreeBox TV	2003
		Neuf-Cegetel	Neuf TV	2004
	영 국	Kingston Communication	KIT	2001/2006.4.3 중단선언
		Video network	Home Choice	2004
		BT	BT vision	2006.9
	독 일	DT	T-home	2006.1
	스페인	Telefonica	Imagenio	2004
		Grupalia	Superbanda	2005
		Jazztel	Jazztella	2006
아시아	홍 콩	PCCW	Now Broadband TV	2003
	일 본	BB Cable	BB TV	2003.7
		KDDI	광 플러스 TV	2003.12
		Opticast	광 퍼펙트 TV	2004.2
		Online-TV	4th Media Service	2004.7
	아이캐스트	On-demand TV	2003.11	
	대만	Chungwa Telecom	MOD Service	2004
	중국	China Telecom, SMG(Shanghi Media Group)	BesTV	2006.9.1

ETRI, IPTV 서비스의 해외 규제 현황 및 사업자 동향, 2006. 6



MRG, 2007

(그림 7) 세계 IPTV 가입자 전망 (단위 : 명)

한편, (그림 7)에 세계 지역별 IPTV 시장규모와 〈표 3〉에 국가별 IPTV 시장규모를 나타내었다. 2005년 초 전 세계의 IPTV 가입자는 150만 명에서, 2005년 말에는 200만 명으로 증가했다. 이 중 홍콩이 30%, 프랑스가 18%의 점유율을 보이고 있다. 향후 매년 92%의 성장세를 기록하여 2013년에는 가입자가 약 5천 3백만 가구가 가입할 것으로 전망된다 (Point Topic, 2005; ETRI 2006 재인용). 중국의 경우, 2010년 가입가구를 1,800만 가구를 예상하고, 미국은 AT&T와 SBC의 합병 후 2007말까지 1,800만 가구를 목표로 하고 있다. 뿐만 아니라 유럽의 IPTV 시장은 2009년까지 200% 성장을 예상하고 있다.

(KT경영연구소, 2006). IPTV 장비시장도 2005년 3,000만 달러에서 2013년 3억 3,600만 달러 규모로 100배 이상 증가할 전망이다(Dittberner Associates, 2006; ETRI 2006 재인용)).

〈표 3〉 IPTV의 시장규모 (단위: 천명)

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
홍콩	475	중국	4,871
미국	273	미국	3,415
프랑스	184	일본	2,531
이탈리아	174	프랑스	2,200
캐나다	123	독일	2,008
일본	77	홍콩	819
독일	67	이탈리아	1,626
대만	35	영국	1,450
영국	20	스페인	777
스페인	6	오스트레일리아	699

정보통신정책연구원, 2005

주요 국가별 사업자 및 가입자 주요 동향을 개괄적으로 살펴보면 다음과 같다(ETRI, 2006 부분 발췌 정리).

1. 미국

미국은 Verizone이 2005년 9월 'FiOS TV'를 첫 출시하고, 이어 AT&T와 Bellsouth 등 지역전화회사들이 시장에 참여하면서 IPTV 서비스가 본격화되고 있다. MRG(2005) 보고서에 따르면, 오는 2009년까지 미국의 IPTV 가입자는 약 7백7십만 명에 이를 것으로 전망되고, 매출액은 약 35억 달러에 달할 것으로 예측된다. 하지만, OVUM의 조사에서는 2009년 가입자 예측을 약 2천만 명으로 보다 확대 전망하고 있다. 북텍사스 지역을 중심으로 서비스를 개시한 FiOS TV의 이 지역 가입자는 2006말까지 약 40만 명으로 전망된다. 현재 텍사스를 포함해 플로리다 중 5개주에 서비스중이며, 향후 16개주로 확대할 계획이다. FiOS TV의 주요 서비스 특징은 20여개의 HD채널을 포함해 350개 이상의 TV 채널을 방송하고, 1,800여개의 VOD 프로그램을 제공하는 것이다. 요금 체계는 기본 패키지(12.95달러)을 포함해 4가지 형태(확장형 기본 패키지: 34.95달러, 히스패닉을 위한 La Conexion: 32.95달러, 프리미엄 채널)로 운영하고 있다.

AT&T(SBS와의 합병회사)는 'U-verse'라는 상표로 서비스 준비중이며, 2006년중으로 200여개의 채널구성으로 상용화할 예정이다. 특히, Bellsouth를 지난 3월 합병함으로써 미국 동남부 지역까지 서비스 지역을 확대해, 향후 Verizone과의 경쟁이 치열해질 전망이다.

2. 유럽

유럽의 IPTV 가입자는 2005년말 현재 114만명을 나타내고 있는데, 전년 대비 약 80만명 증가한 수치이다. 이 중 이태리와 스페인이 가장 높은 보급률을 보이고 있다. 향후 2009년에는 가입자가 870만 가구를 기록하여 유럽 유료 방송시장의 10%를 차지할 것으로 전망된다.

이태리의 대표적인 사업자는 Fastweb으로 2003년 3월 VOD 서비스를 시작해 같은 해 8월부터 IPTV를 본격 개시하였다. 2005년말 현재 가입자는 약 23만 5천명이다. 기본 서비스와 프리미엄 서비스외에 유료방송사의 축구, 스포츠, 영화 콘텐츠를 a-la-carte 방식으로 제공하고 있어 소비자들은 원하는 채널을 마음대로 골라볼 수 있는 장점이 있다. Fastweb 외에 이태리 제1의 통신사업자인 Telecom Italia가 2005년 12월 Alice Home TV가 출시하면서 경쟁이 치열해질 전망이다(이정희, 2006).

스페인의 대표적 사업자는 Telefonia로 2004년말 서비스를 개시하여 2005년말 20만 가입자를 넘어섰다. 주요 서비스 내용은 39개의 TV 채널과 15개의 오디오 채널, 그리고 150개가 넘는 프리미엄 영화, 스페인 축구 등 다양하게 구성되어 있다.

프랑스의 경우, FT와 Free, Neuf Telecom 등이 서비스를 제공하고 있는데, 전체 약30만 가입자를 확보하고 있어 가입자 특면에서는 유럽에서 가장 진보된 시장이다. FT의 경우, 2003년 12월 위성사업자와의 제휴속에 'TPSL'이라는 명

칭으로 IPTV를 개시해 2005년만 약 20만 가입자를 확보하고 있다. 영국의 경우, 비디오 네트워크 소유업체인 HomeChoice가 서비스를 제공하고 있는데, 아직 런던만을 대상으로 하고 있어 영향력은 미비한 수준이다.

3. 아시아

아시아 지역에서 IPTV를 선도하는 곳은 홍콩으로 대표적인 사업자는 PCCW이다. PCCW는 아시아뿐만 아니라 전세계적으로 성공한 대표적 IPTV사업자로 2003년 9월 서비스를 개시한 이래 2005년말 현재 약55만 가입자에 이르고 있다. 크게 PCCW(telco), Netvigator(ISP), Now Broadband TV 등 3개의 브랜드로 분류해서 서비스를 제공하고 있는데, 방송에서 제공하는 채널은 Disney, HBO, Discovery 등 110개 이상이다. 올 해말까지 75만 가입자 확보를 목표로 손익분기점을 달성할 목표를 세우고 있다. 비즈니스 모델의 가장 큰 특징은 다른 국가의 서비스 제공업자들이 TPS 모델을 추구하는 것과는 달리 가입자가 스스로 패키지를 선택하는 IPTV 서비스 자체의 단독모델을 채택하고 있다는 점이다 (이상우, 2006).

일본은 2004년부터 IPTV가 본격화되었으나, 완만한 성장세를 보이고 있다. 6개의 사업자들이 서비스를 상용화하고 있으나, 선도하는 사업자는 Softbank(BBTV)로서 2004년 10월말 현재 약 10만 가입자를 확보하고 있다. NTT는 대형 ISP와 위성방송사업자와의 협력 관계로 지상파 재송신과 VOD 등을 제공하여 IPTV서비스를 제공한다는 계획이다.

〈표 4〉에 각국 IPTV 도입 사례를 비교하여 나타내었다.

VI. IPTV 표준화

1. 세계 표준화 동향 및 분석

현재 IPTV표준화는 DVB, ATIS, IETF, ATSC 등 다양한 표준화 단체에서 활발하게 표준화를 진행하고 있지만, 이러한 표준화 작업은 각 기관별로 독립적으로 이루어지고 있으며, 상호 연동 및 다른 표준화 기구와의 연계작업이 부족한 문제점이 있다. ITU-T에서 IPTV 서비스의 중요성을 인식하여 전체적인 안목을 가지고 표준화를 진행할 필요성이 제기 되었으며, 지난 2006년 4월 IPTV Consultation 회의에서 FG IPTV(IPTV focus Group)를 만들 것을 선언 하였으며, 첫 번째 회의를 2006년 7월에 제네바에서 개최하였다. FG IPTV는 〈표 5〉과 같이 6개의 WG(Working Group)으로 구성되어 각 WG별로 FG IPTV에서 중점적으로 작업할 표준화 항목에 대하여 정리한 Terms of Reference를 기준으로 약 1년

〈표 4〉 각국 IPTV 도입 사례 비교

	유럽	아시아	미국
도입 배경	가입자망 개방에 따라 속출하고 있는 경쟁업체와의 서비스 차별화 · 수년간의 보수적 경영으로 축적된 Cash Cow를 기반으로 신성장 엔진 발굴	· 인프라 중심의 브로드밴드확장 전략의 한계 · 일본의 경우 독립계 ISP와 위성방송 진영의 시장 진입 확산	· Cable사업자의 TPS 공세 · 무선의유선대체, VoIP확산 등에 따른 Telco Voice 수익악화 ->New Revenue Stream 창출 니즈 증대 · 브로드밴드 수익 정체
규제 환경	· 유럽 각국은 대부분 IP-TV에 대한 진입규제를 두고 있지 않으며 다만, 서비스 내용에 대해서는 방송법의 내용을 준용 · 영국: 1990년 방송법의 적용으로 IPTV는 케이블방송서비스와 동일하게 취급 · 프랑스: IPTV는 전자커뮤니케이션 서비스의 범주에 속하므로 신고만으로 사업이 가능한 것으로 해석	· 일본 - '전기통신역무이용방송법'의 제정이 방송시장으로의 신규사업자 진출을 제도화하며 촉진 - '디지털 지상파 방송의 조기정착과 새로운 방송 서비스의 조기 도입'이 일본 총무성 방송정책의 골간	· Municipal Franchise 이슈 - 주내 여러 市들과 일괄타격 효과를 갖는 'state video franchises'가 일부주(Texas 등)에서 통과 · 의회의 지지를 받고 있는 'the Video Choice Act of 2005'와 'the Broadband Con-sumer Choice Act of 2005'등 2개의 법안이 계류 중
Infra 환경	· 대부분이 DSL기반, 일부 FTTx 기반	· 일본 - BBTV: Yahoo BB의 ADSL회선 - KDDL: Fiber - Opticast: Fiber	· Verizon: - FTTP(초기 BPON에서 향후 GPON으로 전환) - 초기 구축비용 과다 문제 · SBC - FTTN(단, Greenfield는 FTTP) - 향후 Bandwidth 수요 대처 난관 예상 - All IP-Bass 네트워크 · Bell South - FTTN+FTTC(단, Greenfield는 FTTP)

정보통신정책연구원, 2006

동안 서로 다른 de facto 표준 및 서비스 중인 다양한 IPTV 서비스를 바탕으로 하여 통일된 IPTV표준화를 만들기 위해서 작업을 진행하고 있다.

〈표 5〉 ITU-T FG IPTV 각 WG 별 ToR (Terms of Reference)

WG	ToR
WG1 (Architecture and Requirements)	- Identification of use cases and architectural requirements from existing IPTV services and deployed solutions and their interoperability requirements with additional services - Identification of new use cases and service definitions - performing gap analysis between use cases and existing standards - Identification of requirements from NGN and/or other relevant services - Definition of framework architecture - Definition of requirements for IPTV services - Network and Service Architectures of IPTV including step-wise evolution scenarios
WG2 (QoS and Performance Aspects)	- End-user performance expectation, including those for users with disabilities, and associated metrics for audio/video quality and control functionality - Performance implications of content coding - Network transport and QoS mechanisms - Unicast and Multicast performance - Signalling performance - QoS/QoE monitoring methodologies - Traffic management considerations(e.g. admission control, priority, etc) - Reducing the impact of traffic impairments (e.g. packet loss, bit errors)
WG3 (Service Security and Contents Protection Aspects)	- Analyse the security threats - Describe the security requirements - Identify the security architecture, trust models, function modules and interfaces - Identify the authentication, authorization, content protection and other security signal process mechanisms - Identify and initiate the development of the security interface specifications
WG4 (IPTV Control Aspects)	- Naming, Addressing and Identification aspects - Control and signalling Mechanisms - Content Distribution - Home, Access and Core Network issues (in conjuction with WG5 activities) - Related Issues · Various access and core transport scenarios for multicasting · Interface protocols of UNI, NNI and SNI where identified by architecture · Multicast VPN including multicast group management · Interworking aspects of mulricasting under heterogeneous environments · Control signalling for QoS/QoE
WG5 (End Systems and Interoperability Aspects)	- *Implementation of Scenarios and Application* · The relation between IPTV End System and Home Network (i.e. Integrated Television, Settop Box, Media Center PC, etc), and Services supported by IPTV End system - Terminals · Test/Interoperability procedures/Criteria for potential independent testing facility to verify performance/conformance to appropriate standards · Investigate basic functional architecture of IPTV terminal - Remote Management · Scope how remote management(service/content) is authorized/requested by the consumer in a vertical (OEM) and horizontal (Retail) markets and the relationship with the provider · Collaboration with other appropriate SDO's will be imperative · Important investigation will be whether or not remote management be access network agnostic/ service provider agnostic
WG6 (Middleware, Application and Content Platforms)	- Identify the use cases and requirements of these Service aspects - review and analyze existing standards to find any gaps seen against the requirements of these Service aspects - coordinate, harmonize and encourage interoperability among such existing systems and standards for these service aspects

FG IPTV, http://www.itu.int/ITU-T/IPTV/events/070026/index.phtml

2. 외국 동향

o 미국은 ATIS IIF을 통해 IPTV 관련 표준 3건(DRM 상호호환성 요구사항, IPTV 구조 요구사항, IPTV 구조 로드맵)을 최근 개발 완료하였고, ITU-T 국제표준화에는 다소 관망적이고 자국 내에서도 시장경쟁구도에 따른 표준을 유도하고 있다.

o 유럽은 ETSI를 중심으로 IPTV 미들웨어 등 규격작업을 추진중('07년 상반기 완료예상)이며, 실제 IPTV 국제표준을 리드하고 있는 핵심 세력으로 ITU 국제표준에 반영할 계획이다.

o 일본 총무성에서는 2007년 여름까지 가전업계와 통신업계에서 개발하고 있는 IPTV 규격을 통일해 연내 ITU 국제표준으로 제안하고, 2008년부터 실용화할 방침이며, 현재 NTT에서 가장 적극적으로 추진하고 있다.

o 중국에서는 CCSA에서 IPTV 표준화연구특별위원회(TC1 SWG2)를 신설(2005년 8월)하고 IPTV 관련 표준 13건 완료 및 12건 진행 중이며, ITU FG IPTV에 가장 활발히 기고하고 있으며, AVS 코덱 개발 등 기술료를 지급해야 하는 표준기술에 대해서는 자체 기술개발 및

국제표준화 제안 등의 형태로 대응하고 있는 중이다.

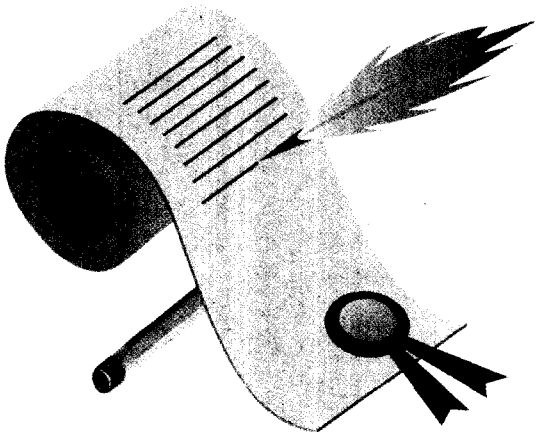
3. 국내 IPTV 표준화 관련 사업자 입장

o KT,하나로텔레콤, LG데이콤에서 ITU-T FG IPTV에 자사의 입장을 반영하는 기고를 제출하는 등 적극적인 표준화 활동을 하고 있으며, IPTV 사업을 시작하는데 따른 국내 법제도 마련이 가장 큰 관심사이고, 표준 및 기술기준의 필요성도 절실한 입장이다.

o 삼성, LG전자 등의 셋탑박스 제조업체는 국내 IPTV 서비스 사업자들의 사업방향에 따른 내수용 셋탑박스와 국제표준에 따른 수출용 셋탑박스 제조를 위한 동향 파악이 관심사이며, 미래 IPTV를 선도할 수 있는 "Mobile IPTV" 단말 사업의 가능성을 타진하고 있는 중이고, ITU-T SG13을 통한 국제표준화 제안 예정이다.

o 기타, 국내 IPTV 표준화 동향으로는 케이랩스(KLabs)에서는 케이블 사업자 중심의 VoIP 장비, HD 셋톱박스, T-커머스 등에 대한 IPTV 표준화 추진 및 기술 검증 후 상반기내 시범사업을 실시할 계획이다.

약 력

김 대 건

한국과학기술원(KAIST) 전기 및 전자공학과 석사
고려대학교 전자공학과 박사
1989년 ~ 현재 KT 입사
2006년 ~ 2007년 KT 미디어본부 부장
2007년 ~ 현재 KT 성장혁신센타 부장