



IPTV 기술동향

1. IPTV서비스 개요
2. IPTV 관련 핵심기술
3. IPTV 관련 서비스
4. 향후 전망

1. IPTV서비스 개요

가. IPTV서비스 개념

IPTV란 IP망, 즉 초고속인터넷을 통해 정보서비스, 동영상 콘텐츠 및 방송 등을 TV로 제공하는 서비스를 지칭하며, 'Internet Protocol TV', 'Interactive Personal TV', 'Intelligent Program Television TV' 라는 세 가지 특징을 갖는다. 즉 IP를 기반으로 쌍방향 서비스가 가능하고, point-to-point 전달 방식으로 개인화된 채널을 볼 수 있으며, 초고속 인터넷, VoIP 와의 결합을 통해 TPS 번들 서비스 제공이 가능하다.

IPTV는 PC 기반의 인터넷 서비스를 제공하는 통신기능과 다채널TV 방송서비스를 제공하는 방송기능이 통합된 서비스 개념을 포괄할 뿐만 아니라 VOD, EPG, T-커머스, 방송 프로그램 연동형 데이터 서비스와 같은 양방향 콘텐츠를 제공하는 통신과 방송기능이 모두 녹아 있는 융합 서비스인 것이다.

홍인화 책임연구원 hongih@keti.re.kr
 이석필 센터장 lspbio@keti.re.kr
 전자부품연구원 디지털 미디어 연구센터

디지털 전환 및 망 고도화 작업이 진행중인 디지털케이블방송 서비스와 광대역 네트워크 구축의 초기단계에서의 IPTV서비스를 비교해 보면 IPTV는 방송기반에서 출발한 디지털케이블방송 서비스에 비해 VOD, 양방향 서비스 등 인터넷 기반 서비스에 강점을 보이고 디지털케이블방송 서비스는 HD방송 서비스 등 고품질 방송 서비스에 더 장점을 보인다. 현 구도에서는 사업자의 요구사항을 만족할 수 있다면 디지털 케이블과 IPTV서비스를 연동한 방송통신 융합서비스를 구성하는 것이 서비스 품질과 Cost면에서 유리한 것으로 여겨지고 있다. 디지털케이블 네트워크의 고도화와 광대역 네트워크의 전국망 구축이 완료된 이후에는 전면적인 TPS 서비스에서의 경합이 예상되며 모바일을 통한 TPS 서비스의 제공이 사업성패의 열쇠가 될 것으로 예상하고 있다.

나. IPTV서비스 등장 배경

IPTV의 등장배경은 기술적, 경제적, 전략적 관점의 공급측면의 요인과 쌍방향성, 편리성 관점의 수요측면의 요인으로 나누어 볼 수 있는데, 공급측면의 요인으로는 첫째, 초고속인터넷 기술의 발전으로 인한 데이터 전송속도 증가가 IPTV의 가장 큰 성장 동력이 되고 있다. 등장 초기만 해도 약 1Mbps에 머물던 초고속 인터넷 속도가 최근에는 VDSL(Very high bit-rate Digital Subscriber Line), 아파트 랜과 같은 다양한 기술방식에 의해 최대 100Mbps에 이르고 있다. HD급 방송이나 VOD(Video on Demand)를 재생하기 위해 약 20Mbps의 대역폭이 필요한 것을 감안하면 현재의 VDSL이나 랜 방식의 초고속인터넷도 일반방송 뿐만 아니라 HD급 방송도 충분히 제공할 수 있을 정도이다. 이러한 접속망 및 가입자망 광대역화의 가속화와 더불어 압축기술 및 멀티캐스팅(Multi-casting)기술의 발달도 빼놓을 수 없는 부분이다. MPEG2로 SD-TV급 화질을 전송하기 위해서는 4~6Mbps가 요구되었으나, H.264에서는 2~3Mbps만으로 가능할 정도로 압축기술이 발달했으며, 멀티캐스트는 소수로부터 다수의 수신대상에게 IP화된 패킷들을 전송함으로써 대역폭을 효율적으로 사용하게 되고 동시에 다수의 사용자에게 데이터를 전송하는 방송서비스가 가능해진 것이다.

둘째, 통신사업자들이 기존의 인프라를 최대한 활용하여 부가적 경제 효과를 누리기 위해 IPTV 제공에 적극적이라는 점이다. 국내 초고속인터넷 가입자는 2005년 3월말 기준으로 1,200만 가구를 넘어서며 약 75%의 보급률을 보이고 있다. 사업자들은 안정된 가입자 기반 위에 이미 투자된 초고속인터넷망을 통해 동영상, 방송 등의 부가 서비스를 제공함으로써 매출을 확대하고 설비 활용도를 제고시키는 일석이조의 효과를 얻을 수 있는 기회를 그냥 지나칠 리 없다.

셋째, 통신사업자들이 케이블 SO(System Operator)의 초고속인터넷 사업 진출로 치열해진 사업 환경에서 기존의 초고속 인터넷 가입자의 이탈을 방지하고 가입자당 평균비용(Average Revenue Per Users) 확대를 위한 수익원 역할로 IPTV를 제공함으로써 규모와 범위의 경제 효과를 창출하기 위한 것이다.

수요측면에서의 요인으로는 첫째, 컴퓨터 기반의 서비스에 익숙한 사용자들이 원하는 콘텐츠만 선택해서 보는 쌍방향 서비스에 익숙하다는 점이 IPTV의 출현을 앞당기고 있다. 인터넷의 등장과 함께 소비자들은 원하는 정보와 콘텐츠를 적극적으로 찾아보고 있으며 게임과 같은 쌍방향 서비스에 몰입하고 있다. 방송의 경우에도 소비자는 모든 사람에게 동일하게 제공되는 콘텐츠에 만족하지 않고, 원하는 방송을 원하는 시간에 골라서 보는 것을 원한다.

둘째, 소비자들이 융합형 서비스의 편리성을 요구하고 있다는 점도 IPTV의 등장을 촉진하고 있다. 지금까지 소비자들은 전화, 초고속인터넷, 방송을 다른 사업자들로부터 다른 기술을 통해 제공받고 각기 다른 요금통지서를 받아 왔다. 하지만, 초고속 인터넷이 가정에 필수적인 인프라가 되면서 전화(VoIP)까지 한꺼번에 제공받을 수 있게 되었다. 여기에 방송까지 구현되는 IPTV가 제공되면 통합빌링, 가격 할인, 원스탑 A/S까지 제공받을 수가 있어 소비자들의 편리성은 한층 더 제고될 것이다.

IPTV는 인터넷을 기반으로 시작됨으로 기존의 인터넷 기반 미디어 시장에 포털사업자가 중요한 서비스 공급자로서의 역할을 감당해 왔듯이 IPTV에서도 기존의 공공 방송콘텐츠 중심의 서비스 외에 특정 서비스 요구를 기반으로 한 종교방송, 사내방송과 IPTV 기술과 기존의 서비스 산업을 연계한 서비스 등 다양

한 니치마켓향 서비스(Global 확장가능성)가 KT, 하나로, LG 파워콤 중심의(국내, 전국망) 사업자 서비스와 더불어 하나의 시장을 형성할 것으로 예상되며, 국내의 경우 법 제도 문제로 인해 니치마켓향 서비스가 우선 활성화 될 것으로 예상된다.

다. 방송시장에 미치는 영향

IPTV는 통신과 방송산업에 적지 않은 영향을 줄 것으로 예상된다. IPTV가 가져올 가장 큰 파장은 산업구조의 변화를 가져올 것이라는 것이다. 최근 방송콘텐츠 소비 형태의 큰 변화는 기존의 방송 인프라 중심(지상파, 위성, 케이블)서비스와 인터넷 기반 온라인 미디어 서비스(다운로드 서비스, 애플, 구글, MS)의 급속한 증대이다. 이러한 TV 시장의 Paradigm의 변화는 TV 시청자의 시청형태의 변화를 반영하여 기존의 편성기반 실시간 시청에서 인터넷 서비스의 특징인 AnyWhere, Anytime, Anydevice의 시청으로 변화되고 있으며 이를 반영한 다양한 서비스 모델들이 출시되고 시장에서 호평을 받아 급속히 확산되는 추세이다.

미국의 슬링미디어사가 제공하는 슬링 TV서비스는 기존의 방송 서비스(지상파, 위성, 케이블)의 미디어 콘텐츠를 인터넷으로 확장할 수 있는 서비스로 방송단말측의 Net-worked Media



모듈과 Client 측의 다양한 인터넷 단말(PC, 휴대기기)에 탑재할 수 있는 S/W 패키지로 구성되어, 인터넷 단말에 탑재되어 있는 S/W를 이용 Anywhere, Any-device (Notebook, 휴대폰)에서 개인 TV단말 콘텐츠를 시청할 수 있는 하나의 예다.

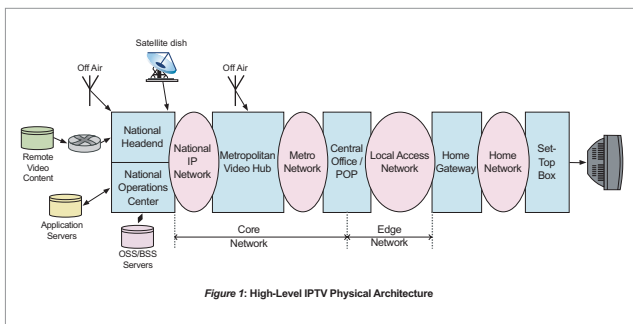
또한 최근에 애플에서 출시된 애플 TV와 애플 Phone을 들 수 있는데, 애플 TV는 STB의 TV 시청기능에 인터넷미디어 콘텐츠의 시청기능을 추가한 것으로 애플의 I-Tune 포털에서 제공하는 다양한 미디어 데이터를 다운로드, 스트리밍 서비스를 제공함으로써 기존의 유료방송 서비스와 차별화를 두고 있으며, 애플 Phone은 휴대 단말에 인터넷 미디어 콘텐츠의 수신기능과 휴대폰의 Killer Application을 추가함으로써 사업자의 새로운 수익모델을 제시하고 있다 할 것이다.



이처럼 방송시장의 트렌드의 변화의 중심에는 IPTV서비스가 자리 잡고 있으며 이를 기반으로 향후 TV 시청 형태와 사업모델에 급속하고 획기적인 변화가 예상되고 있다. 이러한 트렌드를 적절히 활용하여 소비자의 시선을 잡을 수 있는 서비스를 제공하는 사업자가 향후 IPTV시장을 주도하리라 예상된다.

2. IPTV 관련 핵심기술

가. IPTV의 시스템 구성도



나. IPTV의 주요기술

IPTV서비스를 위한 주요 기술 요소는 크게 콘텐츠, 플랫폼 기술, 네트워크기술, 단말장치 기술로 구분할 수 있다. 여기서는 단말장치(Set-top box)를 제외한 콘텐츠, 플랫폼기술, 네트워크기술을 소개하겠다.

1) 콘텐츠

IPTV서비스가 성공하기 위해서는 다양한 형태의 서비스가 제공되어야 하고 이를 위해서는 기존 방송 콘텐츠는 물론이고 국내외 주요 콘텐츠 제공자들과의 연계가 필수적이지만 현실적으로 이러한 관계를 가지는 것이 용이하지는 못하다. 일부 콘텐츠 제공자들은 아직 수익성이 검토되지 않았다는 이유로 기존 유통채널과의 갈등 유발을 우려하여 득실을 계산하며 소극적인 자세로 관망하고 있으며, 일부 사업자들은 강력한 협상력을 바탕으로 네트워크 인프라 사업자들의 영역으로 진입하려는 시도도 취하고 있는 상황이다. 이렇게 통신사업자들의 입장에서 기존 콘텐츠 보유자들의 세력이 워낙 강하게 유지되고 있는 상황에서 기존 방송 서비스와 차별적 경쟁력을 갖는 우수한 킬러 콘텐츠 확보를 지속적으로 모색해야 할 것이다.

IPTV서비스의 초기 사업 성패의 열쇠는 소비자의 욕구에 최적

화된 콘텐츠의 발굴이라 할 수 있으며 이런 측면에서 소비자의 요구를 기반으로 서비스를 준비하는 니치 마켓형 서비스의 경우 성공적인 서비스 론칭이 가능하고, 관련 분야에 특화된 Killer Application을 발굴할 경우 Global하게 서비스의 확장이 기대되며 이를 기반으로 콘텐츠, 서비스, 기기, 부품의 동반 육성이 가능하다.

2) 플랫폼 기술

IPTV에서 사용되는 플랫폼 기술은 적은 대역폭으로 효율적으로 전송할 수 있는 동영상압축 기술과 IPTV에서 제공되는 콘텐츠를 보호하기 위한 디지털 콘텐츠 보호 기술 그리고 플랫폼에 의해 결정되는 데이터 방송기술로 구분할 수 있다.

• 동영상 압축기술

IPTV에 사용되는 동영상 압축기술로는 MPEG2, MPEG4, WM-9, 그리고 H.264가 있다. 최초의 IPTV서비스는 MPEG-2 비디오 스트림을 인코딩하기 위해 5Mbps의 대역을 이용하였다. MPEG-4는 방송용 비디오 스트림을 1.5Mbps의 대역으로 인코딩할 수 있고, H.264의 경우는 2Mbps이하에서 SD급 방송 콘텐츠를 지원할 수 있으며 8Mbps이하에서 HD급 비디오 스트림을 지원할 수 있다. H.264기술은 TelMex, Aliant 등과 같은 IPTV 사업자가 다수 적용하고 있다.

WM-9(Windows Media 9)은 마이크로소프트사가 개발한 스트리밍 오디오/비디오 포맷 멀티미디어 압축 방식으로 보통 파일을 내려 받기하고 재생하거나 내용을 스트리밍 하는데 사용되며 마이크로소프트 윈도즈 미디어 플레이어의 주 스트리밍 포맷이고, MS-TV2 및 MS-DRM과 호환성, Home Networking에서 우수한 성능을 보이고, 시장에서 H.264와의 경쟁이 가속화 되고 있다.

• 콘텐츠 보호기술

각종 콘텐츠 및 방송미디어가 고화질화, 디지털화 되어감에 따라, CP(Contents Provider) 최대 고민은 디지털 콘텐츠를 어떻게 보호할 것이냐에 있다. 하지만 완벽한 콘텐츠 보호는 기술적으로 매우 어려운 일이며, 저작권 침해 발생 시점까지의 기간을 최대한 지연하는 것이 현실적이라 하겠다. 보편적으로 인터넷

기반의 콘텐츠 유통분야에서는 DRM(Digital Right Management)기술을 많이 사용해 왔으며, Cable TV, 위성방송 등 방송 분야에서는 수신제한시스템, 즉 CAS(Conditional Access System) 솔루션을 많이 사용해 왔다. 그러나 두 솔루션 모두 모든 상황에서 저작권을 보호하고 관리하는 데는 한계가 있다. 최근의 출시 경향은 DRM기능과 CAS 기능이 접목된 방향으로 진화되고 있으며, 디지털 콘텐츠 보호 솔루션의 선택은 IPTV의 특성을 고려할 때 실시간 처리, 기능성, 경제성, 보안성을 갖춘 솔루션을 고려해야 할 것이다.

과거 우리는 아날로그 방송과 디지털 방송에서 해외 유수의 기업들이 CAS 기술을 이용 비디오 시장 전체를 장악하고 국내 기업은 CAS 솔루션을 확보하지 못해 비디오 시장의 핵심 주권을 내어주어야 하는 상황을 지켜볼 수 밖에 없었다. 그러나 최근에는 위성 DMB기술을 통해 독자적인 CAS를 개발 Simulcrypt 기술을 이용 해외 CAS와 공동 사용되어 CAS 솔루션의 요점인 CAS 시스템 운영 기술을 확보 향후 디지털 전환을 준비 중인 국내 및 해외 사업자를 중심으로한 솔루션 판매가 기대되고 있다. IPTV서비스의 경우도 서비스의 확장이 사업성패의 주요 요소 이므로 국산 CAS의 적용 검토는 매우 중요한 사항이다.

• 양방향 데이터방송 기술

IPTV에서의 양방향 데이터 방송 기술은 현재 표준화 진행 중에 있으며, 유럽중심의 DVB-MHP 기반의 미들웨어와 한국, 미국 중심의 ACAP 미들웨어 표준을 수용하는 방향으로 표준화 논의가 진행 중이다. 아래그림은 IPTV 미들웨어의 구성도를 나타내며, 한국의 경우 위성방송용 DVB-MHP, 지상파용 ACAP, 케이블 서비스의

OCAP등 전체 방송시장의 미들웨어에 대한 핵심기술을 보유하고 있다.

향후 IPTV서비스의 성패의 중요 요소 중의 하나로 미들웨어를 꼽는 전문가들이 많이 있다. 사용자의 서비스 유인 및 유지를 위한 다양한 Killer Application 발굴 및 구현이 미들웨어의 API를 기반으로 이루어지므로 안정적인 미들웨어 솔루션을 확보하는 것은 IPTV를 포함한 차세대 방송 시장의 핵심경쟁력의 원천이라 할 수 있다.

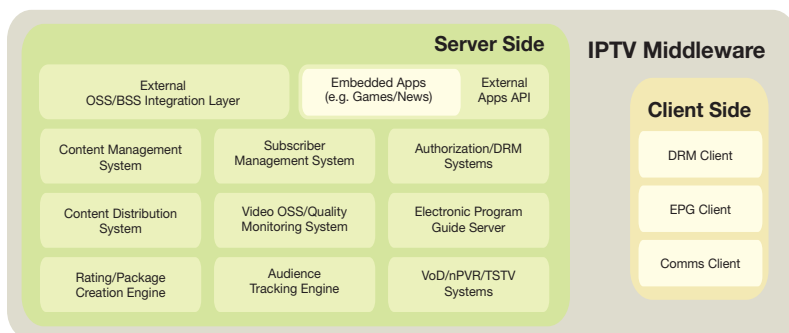
3) 네트워크 기술

• Access망 기술

IPTV가 끊임없이 고품질의 서비스를 제공하기 위해서는 콘텐츠를 전송하기 위한 Access망 기술이 필요하다. Access망의 주요 기술은 전화선(xDSL), 동축케이블(HFC), UTP케이블(LAN), 광케이블(FTTH) 등이 있으며, 가정에서 인근 통신국사까지 연결되어 있다. 또한, 이러한 네트워크기술의 발전은 향후 50~100Mbps의 속도를 보장하여 초고속 인터넷뿐만 아니라 IPTV의 멀티미디어 서비스를 제공할 것이다.

xDSL(Digital Subscriber Line)은 꼬임쌍선(Twisted Pair)인 전화선과 xDSL모뎀을 이용하여 전화국의 DSLAM(Digital Subscriber Access Multiplexer)에 접속되며, 전화선을 이용하는 점에서 매우 경제적으로 구축 가능하다. 또한, HFC (Hybrid Fiber Coax)은 동축케이블 망인 CATV(Community Antenna Television)망을 이용하여 구성되며, 전송 범위를 넓히기 위해 통신국사에서 광단말(Optical Node)까지 성형으로 광섬유로 연결하고 광단말에서 가입자까지 트리형 구조로 동축케이블을 이용하여 HFC망으로 구축되어 있다. FTTH(Fiber To The

Home)은 광섬유를 각 가정까지 직접 연결하는 것으로 IPTV서비스뿐만 아니라 BcN의 융합 서비스가 다양화, 고도화되면서 증가되는 개인별 사용 대역폭을 쉽게 수용할 수 있는 망 구성방법이다. FTTH 기술은 현재 가입자당 50~100Mbps를 제공할 수 있으며, QoS를 보장하기 위한 최소 대역 보장도 다른 가입자망 기술에 비해 효과적으로 제공할 수 있어 IPTV를 위한 최종 네트워크 기술이라 볼 수 있다.



구분	HFC	FTTH	xDSL
전송속도 (상향/하향)	최대 30/40Mbps	최대 100Mbps	최대 50Mbps
전송거리	500m(중복기 사용시 수십 Km사용 가능)	10Km이상	최대 4Km
전송매체	Fiber+Coax	Fiber	전화선
제공서비스	<ul style="list-style-type: none"> VoIP 인터넷 CATV TV기반 VOD IPTV가능 	<ul style="list-style-type: none"> 일반전화/VoIP 인터넷 PC/TV기반 VOD HFC기반 서비스수용 	<ul style="list-style-type: none"> 일반전화/VoIP 인터넷 PC/TV 기반 VOD IPTV가능
장점	<ul style="list-style-type: none"> 실시간 방송제공 저렴한 투자비용 	<ul style="list-style-type: none"> 실시간 방송제공 가능 대용량/양방향 데이터 서비스 제공 	<ul style="list-style-type: none"> 대용량/양방향 데이터 서비스 제공가능 저렴한 투자비용
단점	<ul style="list-style-type: none"> 대용량/양방향 데이터 서비스 제공 한계 	<ul style="list-style-type: none"> 높은 투자비용 	<ul style="list-style-type: none"> 실시간 방송 어려움

• 캐스팅 기술

IPTV의 효과적인 전송과 QoS 및 대역폭 확보를 위한 주요 기술로는 멀티캐스트기술이 있다. 보통 데이터 전송 방식은 브로드캐스트(Broadcast), 멀티캐스트(Multicast), 유니캐스트(Unicast)로 나뉘는데, 멀티캐스트는 어떤 특정된 다수 및 특정한 그룹에 대해 데이터를 동시에 송신하는 것이며, 유니캐스트 방식은 하나의 송신자가 다른 하나의 수신자를 향해 데이터를 전송하는 방식이다.

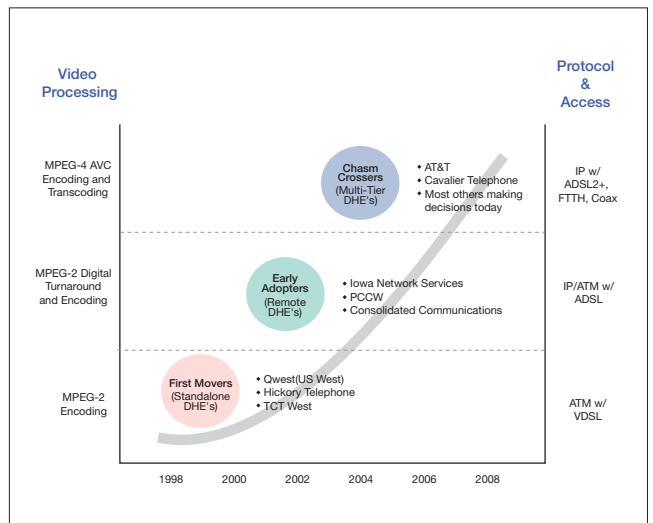
멀티캐스트는 네트워크 설비와 서버 증설의 부담을 최소화하면서 방송프로그램 같은 멀티미디어 콘텐츠를 송수신하기 위해 고안된 전송방식이다. 이에 따라 멀티캐스트는 텔레비전의 동영상을 여러 사람에게 송신하는 원격 영상회의, 미러 서버(Mirror Server)등에 응용하고 있다. 초고속인터넷에서 이 같은 멀티캐스트 기술을 적용하면, 수많은 채널을 제공할 수 있는 IPTV가 가능하다.

예를 들어, FTTH(Fiber To The Home)같은 광가입자망이 아니라도 xDSL(ADSL 또는 VDSL 등)망에서도 멀티캐스트 기술과 H.264와 같은 동영상 압축기술 등을 이용하여 SD급 화면을 대략 채널당 2Mbps 이내로 전송 가능하다. 또한, 멀티캐스트 방식의 IPTV는 동일한 데이터가 일단의 수신자 그룹(멀티캐스트 그룹)에 속하는 각 수용자들에게 동시에 전달되기 때문에 송신해야 할 데이터 량은 수신자 수와 관계가 없게 된다.

구분	유니캐스팅	멀티캐스팅
개념	한 곳의 송신자가 다른 곳의 수신자와 1:1 통신을 하는 방식	하나 이상의 송신자가 다수의 수신자로 패킷을 보내 1:M 통신을 하는 방식
구성		
특징	<ul style="list-style-type: none"> 동시 접속자수 제한 실시간 동영상 품질 보장 안됨 	<ul style="list-style-type: none"> 동시 접속자수 무제한 실시간 동영상 품질 보장

3. IPTV 관련 서비스

가. Global 통신 사업자의 IPTV서비스 진화 단계



▶ 초기 IPTV서비스(1998 - 2001)

- **Headend Type** Stand-alone Digital Headends
- **Core Network** SONET
- **Compression** MPEG-2 - SDTV~6Mbps
- **Protocol** ATM
- **Access Platform** VDSL(3.5kft Local Loops)

Tri Country Telephone(미국, BY)에서 2000년 베타 서비스를 시작 하였으며 서비스의 특징은 케이블/위성의 방송 서비스 특징, 통신 사업자의 전화서비스를 포함한 TPS 서비스를 제공하며, 제공 서비스의 스트림구성은 6Mbps의 MPEG-2 Video 3스트림, 3Mbps 데이터 서비스와 전화서비스의 번들링을 제공했다.

▶ 초기 수용자 기반(Early Adopter) IPTV서비스 (2002-2004)

- **Headend Type** Stand-alone and "shared" Consortium Digital Headends
- **Core Network** SONET
- **Compression** MPEG-2 - SDTV~3.8Mbps
- **Protocol** ATM, IP/ATM, IP at the edge
- **Access Platform** VDSL, ADSL, ADSL2+

세계적으로 가장 서비스를 활발히 제공하고있는 홍콩의 PCCW에서 12개의 무료채널과 알라카테 프리미엄 프로그램으로 서비스를 시작 하였으며 지금은 68개이상의 비디오 서비스, 15채널의 오디오 서비스를 제공하고 있다.

▶ IPTV서비스 확대기(2005 - 2006)

- **Headend Type** Multi-tier Headends (SHE-VHO-VSO)
- **Core Network** Rounded IP
- **Compression** MPEG-4 AVC(SDTV & HDTV)
- **Protocol** IP
- **Access Platform** ADSL2+, Fiber and COAX

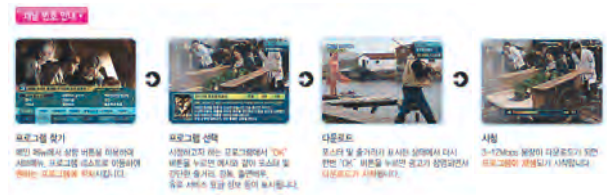
Cavalier의 음성메일과 발신자 표시 기능을 포함하는 지역전화 서비스와 초고속인터넷, 브로드밴드 TV(150개 Video, Audio 채널과 VoD 서비스를 제공)의 Triple Play Service를 제공하고 있다.

나. 국내의 사업자의 IPTV서비스 제공사례

▶ KT



▶ 하나로텔레콤



▶ Verizon FiOS TV



▶ AT&T U-verse



다. IPTV의 위기와 기회

IPTV의 SWOT분석결과 IPTV는 다른 방송매체와 치열한 경쟁을 하면서 콘텐츠의 새 유통 창구이자 새로운 비즈니스 모델로써 유리한 점을 갖고 있다. 새로운 수익원을 찾는 통신 사업자에게는 풍부한 콘텐츠와 다양한 멀티미디어를 확보하고, 통합빌링(Billing) 및 초고속 인터넷 서비스를 기반으로 TPS를 실현한다면 IPTV는 새로운 비즈니스 모델로써 손색이 없을 것이다.

개요 부분에서 살펴보았듯이 IPTV서비스는 기존의 편성기반 수동적 TV 수신에서 Anytime, Anywhere TV 기반 능동적 수신환경으로 변하는 트렌드의 중심으로써 향후 다양한 방식의 TV 서비스의 형태를 제공하리라 예상된다. 인터넷의 특징인 Full 양방향성, 개인화 서비스에 TV 특징인 멀티캐스트, 품질 보장 고품질 비디오 전송기술이 부가되어 기존의 TV 시장뿐 아니라 통신 기반 모바일 TV(Mobile IPTV) 시장, 다른 서비스와 연동된 서비스 특화 IPTV 시장 등의 형성이 기대되며 이에 따른 부품, 기기, S/W, 콘텐츠 등 새로운 거대 시장 형성이 기대된다.

[IPTV의 SWOT분석]

강점 (Strength)	약점 (Weakness)
<ul style="list-style-type: none"> 언제 어디서나 모든 매체에 접근가능 (유비쿼터스환경 제공) 방송·통신융합형 플랫폼 도입 가능 새로운 서비스(상호 운용성, 게임, VOD)와 편리성 개인화된 서비스 제공 가능 통합빌링 및 번들링 제공으로 가격 저렴 TPS or QPS 서비스 실현 	<ul style="list-style-type: none"> 국제 표준화 결여 미디어 전송 시 대역폭의 한계 고도화된 압축 기술에 의존 비즈니스 모델의 부재 콘텐츠 공급업자와 통신사업자간의 관계
기회 (Opportunity)	위협 (Threat)
<ul style="list-style-type: none"> 새로운 수익 모델 복합된 방송/인터넷 서비스 무제한 채널로 더 많은 지역채널 운영 가능 개방된 시장에 따른 증가된 경쟁 집적된 홈네트워크로의 첫 단계 HDTV로 통하는 루트 역할 	<ul style="list-style-type: none"> IPTV STB 추가 설치로 비용 증가 방송 사업자의 영향력 감소 및 통신사업자의 시장 지배력 강화 신규 네트워크(Access망) 투자 필요 콘텐츠 및 어플리케이션 서비스 확보 어려움 개인정보 보호 취약

4. 향후 전망

가. Global 시장 전망

Informa Telecoms & Media에 따르면 2011년에는 IPTV시장규모가 122억 달러까지 성장하고, IPTV서비스 가입자 수도 3,600만 가구로 증가할 것으로 예상되며, 전 세계 TV시청 가구의 3.4%가 IPTV 가입자가 될 것으로 예상된다. <IPTV, A Global Analysis 보고서> 또한, 2006년 말까지 480만 가구가 IPTV를 가입할 것으로 추정되는데 이 수치는 2005년의 250만 가구에 거의 두 배에 이르는 것이며, 최근 및 향후 몇 년간 성장의 대부분은 유럽의 주요 통신사들의 서비스 개시에 의해 주도될 것이라는 견해다.

IPTV서비스를 통한 수입은 2005년에 가입비와 VOD(video-on-demand)에서 약 10억 달러를 거두었다고 하며 2011년에는 가입비가 113억 달러로 VOD는 10억 달러까지 수입이 증대될 것으로 예상하고 있다. 중국은 2011까지 1,120만 가구가 가입할 것으로 예상되면서 IPTV 시장의 정상을 차지하고, 미국과 프랑스가 각각 340만씩, 일본이 310만, 독일이 260만 가구가 가입할 것으로 예상하고 있다. 홍콩 가점은 IPTV서비스 가입률이 38%가 되어 시장을 선도 할 것이고 그 뒤를 이어 프랑스가 15%, 싱가포르가 12%, 노르웨이와 이스라엘이 공통으로 9%가 될 것이다. 미국은 IPTV서비스의 수입에서 22억 달러로 최고가 될 것이며, 일본이 19억 달러, 프랑스가 16억 달러, 이탈리아가 11억 달러, 영국은 8.1억 파운드가 될 것으로 예상된다.

나. 통신 사업자 IPTV서비스

• PCCW

홍콩의 IPTV서비스 사업자로 기존의 초고속 인터넷망을 기반으로 IPTV서비스를 시작 2년 만에 55만 가입자를 확보한 세계 최대의 IPTV 사업자이며, 초고속 인터넷 가입자에게 STB와 IPTV 기본 채널을 무료로 제공 초기 IPTV서비스 기반을 확보하고, 기존의 케이블 TV와 다른 프리미엄 콘텐츠를 발굴하고, 다양

한 요금전략으로 서비스 차별화를 시도하여 IPTV서비스 기반을 확대하여 현재는 안정적인 가입자를 기반으로 성공적으로 IPTV 서비스 제공하고 있다.

• Fastweb

이탈리아의 IPTV서비스 사업자로 IP망을 기반으로 IP전화, 초고속 인터넷, TV서비스의 TPS 서비스를 제공 초기 가입자 확보에 주력 16만 유료 가입자를 확보 IPTV서비스 기반을 확보하고, 콘텐츠의 다양성을 통한 가입자 확대에 주력하고 있다. 현재 Fastweb은 20개의 무료채널, 40개의 프리미엄 채널, 다양한 종류의 VOD 서비스를 제공 새로운 수익모델을 발굴하고 있다. IPTV서비스 수익의 3분의 1이 VOD에 나오는 등 VOD를 통한 수익모델 발굴에도 많은 노력을 기울이고 있으며 IPTV서비스를 준비하는 많은 후발 통신사업자들은 Fastweb 서비스 모델에 대한 많은 관심과 자신의 서비스모델로 활용하려는 노력을 보이고 있다.

• Verizon Fios TV

2005년 9월 텍사스주 캘러에서 "Fios TV"란 브랜드로 IPTV 서비스를 출시, 2006년 5월 기존 캘러지역의 IPTV서비스 보급률은 24%로 집계되고 있으며, 동부, 캘리포니아로 서비스를 확대 2006년 1/4분기 기준 7개주에 서비스를 제공 케이블 사업자들과의 TPS 시장 경쟁에 가세하고 있다.

• AT&T U-Verse

2006년 6월 미 1위 통신 사업자인 AT&T는 텍사스주 샌안토니오에서 5,000가구를 대상으로 IPTV서비스인 U-Verse를 출시함으로써 IPTV 시장에 가세하였으며, AT&T는 고품질 비디오 제공을 통한 서비스 차별화를 위해 모토로라의 고해상도 STB를 제공 2006년 11월부터 본격적으로 고객유치에 나서고 있다. 또한 서비스 확대 전략은 2006년 말에 15~20개 도시로 서비스를 확대하고 이를 위한 네트워크 투자로 2008년 까지 49억 달러를 투자 1,900만 가구에 IPTV를 시청이 가능하도록 공통신 망을 구축할 계획이며, 서비스 제공측면은 기존의 비디오 채널의 고품질 프리미엄화와 VOD, PC 연계 서비스, 커뮤니티 기반 콘텐츠 공유 서비

스 등의 양방향 통신 기능을 부가 케이블 사업자와 차별화를 강조 시장점유율 확대에 나서고 있다.

이러한 사업자들의 노력이 국내외적으로 본격화 되고 있지만 IPTV 활성화를 위해서는 많은 노력이 따라야 한다. 우선 IPTV 사업화를 위해서는 콘텐츠와 서비스 확보 등 소프트웨어적인 측면, 네트워크 인프라와 셋탑박스 등 하드웨어적인 측면 그리고 통신·방송 융합제도 수립 등 제도적인 측면에서 해결되어야 할 과제가 만만치 않기 때문이다.

수출주도형 구조를 안고있는 우리들과 차세대 미디어 시장을 주도 할 것으로 예상되는 IPTV를 포함한 방송통신 융합 산업의 발전을 위해서 정책, 제도적 측면과 더불어 상대적으로 덜 부각되어 있는 IPTV 산업육성 측면의 접근이 매우 중요하다.

첫째는 기존의 아날로그 시장 및 초기 디지털 방송 시장에서 핵심솔루션 대부분을 외산에 의존해 세계 최대의 단말 생산국임을 자랑하면서도 실제적인 수익창출은 미비한 외양적인 성장에 치우쳤던 것을 지양하고 CAS, DRM 등의 콘텐츠 보안 솔루션, 미들웨어, 저작도구 등 양방향 데이터 방송 솔루션, 관련 핵심부품 등을 개발 세계 최고의 인프라를 자랑하는 국내에서 관련 서비스 및 솔루션의 안정성을 확보 IPTV 산업의 실질적인 핵심기술 및 솔루션 확보가 매우 중요하다.

둘째로 통신 사업자 중심의 IPTV서비스 및 장비 개발과 더불어 Global 하게 다양한 시장이 형성될 것으로 예상되는 다양한 분야의 니치 마켓향 IPTV서비스, 부품, 기기, 콘텐츠 등의 Total 솔루션을 개발, 검증 하여 세계 시장을 선도하는 발빠른 전략이 필요하다. 이를 위한 IPTV 산업발전을 위한 정부차원의 정책적 접근이 매우 중요하다. ☺

[참고 자료]

- [1] CableLabs 2006 Summer Conference "IPTV in Telephone Companies"
- [2] CableLabs 2006 Summer Conference "IPTV : Strategic Implications for Cable"
- [3] 정보통신정책연구원(KISDI) 보고서 2006 "미국의 IPTV서비스 시장 현황과 전망"
- [4] SlingMedia Home page
- [5] Apple I-TV, I-Phone Homepage
- [6] Verizon FIOS TV Homepage
- [7] AT&T U-verse Homepage
- [8] 초고속 인터넷에서의 IPTV서비스 : 하나로 텔레콤