

스마트TV 기술

정영호*□안충현*□홍진우*

*한국전자통신연구원 방송통신융합미래연구부

목 차

I. 서론	IV. 향후 전망
II. 스마트TV 개요	V. 결론
III. 국내외 추진 동향	

I. 서론

최근 방송 분야에서의 가장 큰 화두는 스마트TV이다 [1][2]. 스마트폰이 불러온 통신 시장의 패러다임 변화를 경험하고 세계 TV 시장의 50% 이상을 석권하고 있는 우리나라로써는 구글과 같은 플랫폼 사업자가 주도하고 있는 TV의 스마트화를 간과할 수 없는 상황이다.

TV 방송은 영상과 음성, 자막 정보를 이용해 동일한 콘텐츠를 다수의 시청자에게 효과적으로 전달할 수는 장점을 갖고서 흑백에서 컬러로, 아날로그에서 디지털로, SD에서 HD로, 2D에서 3D로의 진화를 거듭해 왔다. 이와 같은 TV 방송의 발전과 더불어 방송이 지닌 단방향 특징은 어느 순간부터 장점이 아닌 방송의 한계를 드러내는 단점으로 자리매김하게 되었으며, 이를 극복하기 위한 방송과 통신의 융합이 서서히 진행되기 시작하였다.

지금까지 다양한 정보기기가 출현했음에도 불구하고, TV는 여전히 시공을 초월하여 시청자와 사업자 모두에게 가장 매력적인 매체에 틀림없다. 미국의 경우, 청소년의 매체이용 시간 측면에서 PC보다 높은 점유율을 갖는 것은 물론 광고 분야에서도 온라인에 비해 3배 이상의 시장 규모를 보여준다[3].

스마트폰에서 보여준 단말(T)/네트워크(N)에서 콘텐츠(C)/플랫폼(P)으로의 경쟁원천 전이와 맞물려 방송의 한계를 극복하기 위한 통신과의 융합이라는 시대적 요구는 대중과 사업자 모두에게 가장 매력적인 TV 매체에 관심을 돌리게 만들었으며, 이것이 바로 스마트TV의 등장 가능성을 가능하게 한 원동력이라 볼 수 있다.

본 논문에서는 국내외 TV 방송분야에서 주목 받고 있

는 스마트TV 기술에 대하여 소개하고자 한다. 먼저 II장에서는 스마트TV의 개념 및 중요성에 대해 살펴보고, III장에서는 현재 진행 중인 국내외 기술개발 및 추진 동향에 대해 기술한다. IV장에서는 스마트TV의 향후 전망에 대해 설명하고, 마지막으로 V장에서 결론을 맺도록 한다.

II. 스마트TV 개요

2.1 스마트TV 등장 배경

방송-통신 융합 기술의 발전과 더불어 태내 외에서 다양한 콘텐츠 및 서비스에 대한 소비 증가, 초고속망 보급에 따른 웹 기술의 고도화 및 개방성이 확대됨에 따라 전통적인 RF기반의 TV도 인터넷과 연결하여 다양한 콘텐츠를 소비하려는 시도가 시작되었다. 그 대표적인 예로 IPTV, Web TV, Connected TV, OTT(Over-The-Top) 등이 있다. 또한 스마트 미디어의 지속적인 발전과 더불어 TV 이용자들의 수동적 시청 형태가 능동적으로 변화하면서 프로슈머로서의 이용 참여가 가속화되고 있는 상황이다. 그림 1에서 보는 바와 같이 기술의 진화와 미디어의 발전, 그리고 이용자의 행태 변화에 따른 기업의 성장전략이 맞물려 자연스럽게 스마트TV가 등장하게 되었다. 이는 기존 하드웨어 중심의 산업구조에서 콘텐츠와 플랫폼 중심의 유기적 CPIN(Content, Platform, Terminal, Network) 연계에 기반을 둔 에코시스템의 등장과도 무관하지 않다.



그림 1. 스마트TV 등장 배경

2.2 스마트TV 개념

구글은 스마트TV 홍보를 위해 다음과 같은 문구를 사용했다.

TV meets Web. Web meets TV.

이는 인터넷 연결을 통해 TV는 개방성, 다양성 등의 특징을 갖는 웹 콘텐츠와 서비스를 자연스럽게 흡수하고, 웹 또한 TV 매체 선호도를 기반으로 광고 등의 새로운 비즈니스 기회가 제공될 수 있음을 의미한다. 구글이 제시한 스마트TV의 주요 특징은 다음과 같다[4].

- 웹 콘텐츠 검색 및 접근
- TV용 앱 다운로드
- 스마트폰을 이용한 TV 제어
- 휴대 단말과 TV간 콘텐츠 연동
- YouTube 린백(Leanback) 서비스 제공
- 방송 시청 및 브라우징 동시 지원
- 자동 업데이트 기능

구글 TV 개발에 참여하고 있는 인텔은 스마트TV를 'integrated'와 'interactive'의 두 단어로 설명한다. 즉, 이

용자에게 수많은 콘텐츠를 하나의 스크린을 통해 검색하고 소비할 수 있는 통합(integrated)과 방송 시청 중에 원하는 콘텐츠를 즉시 찾아보거나 웹사이트와 채널 간을 손쉽게 전환할 수 있는 상호작용(interacted)을 의미한다. 이를 기반으로 사용자는 원하는 콘텐츠를 검색하고, TV 용 앱을 다운로드하고, 시청 중에 소셜 네트워크에 연결하고, 새로운 리모컨 혹은 음성용 이용해 TV를 제어하는 경험할 수 있다[5].

삼성전자는 그림 2와 같이 IPTV와 Connected TV를 거쳐 스마트TV로의 자연스러운 TV 진화를 설명한다. IPTV는 통신사업자 중심의 가입자 기반 서비스였던 반면에 이



그림 2. 스마트TV로의 진화

후 등장한 Connected TV는 개방형 플랫폼을 기반으로 OTT 등의 개방형 서비스를 수용하였다. 이후 자연스럽게 등장한 스마트TV는 TV 앱스토어를 기반으로 새로운 융합 서비스와 기능들을 제공하고, 홈 미디어 허브로써 다양한 정보 기기간의 미디어 공유를 가능하게 한다고 설명한다[6].

앞서 설명한 구글과 인텔, 그리고 삼성전자 등이 바라보는 스마트TV 개념 및 특징은 상호 유사하나, 향후 스마트TV가 추구하는 미래 모습은 그림 3과 같이 나타낼 수 있다. 그림에서 보는 바와 같이 스마트TV는 카메라가 장착된 대화면 TV와 인터넷의 결합을 기반으로 방송형, 통신형, 방통융합형, 컴퓨터형, 모바일, SNS(Social Network Service)를 음성 및 제스처와 같은 이용자 친화적인 UI(User Interface)를 통해 TV 화면 제어가 가능한 TV로 정의할 수 있다.



그림 3. 스마트TV 개념도

그림 4는 스마트TV를 통해 제공하고자 하는 서비스를 보여준다. TV 고유의 미디어 서비스인 방송 서비스 및 외부 디지털 기기와의 멀티미디어 연동 기능 이외에 시청중인 콘텐츠를 언제 어디서나 다양한 디바이스를 통해 즐길 수 있는 N 스크린 서비스를 지원할 것이다. 또한 인터넷 서비스인 YouTube, Netflix 등의 VOD 시청 및 TV용 앱과 다양한 멀티미디어 유통이 가능한 앱스토어를 제공함은 물론 SNS와 연동된 소셜 TV 서비스 제공이 보편화될 것이다. 그 이외에 맥내에 설치된 가전 기기와의 정보 교환 및 제어가 가능한 스마트 홈 연동 기능 및 TV와 이를 시청하는 가족 구성원 개인 단말 간 연동을 통해 구성원 개인의 성향에 특화된 콘텐츠의 전달 및 소비가 가능한 개인 단말 연동 기능을 제공할 것이다.

스마트TV는 그림 5와 같이 콘텐츠/서비스(C), SW 플랫폼(P), 네트워크(N), 단말(T) 분야 전체에 대해 연관성을 갖는다. 콘텐츠/서비스(C) 분야에서는 방송 및 인터넷 콘텐츠들 간의 연동이 이뤄지고, 새로운 서비스 및 기능을 담은 앱들이 TV 앱스토어를 통해 제공된다. SW 플랫폼(P) 분야에서는 C, N, T와 밀접하게 연관성을 갖고 다양한 서비스와 새로운 비즈니스를 가능하게 하는 개방형 플랫폼이 핵심이 된다. 단말(T) 분야에서는 이용자 친화형 사용자 인터페이스를 기반으로 하는 일체형 스마트TV 및 STB 형태의 단말이 존재하고, 이들은 홈 미디어 허브 역할을 수행한다. 네트워크(N) 분야에서는 기존 방송망에 인터넷이 추가되고, 향후 N 스크린 지원을 위한 모바일 망과의 연동이 진행된다.



그림 4. 스마트TV 서비스

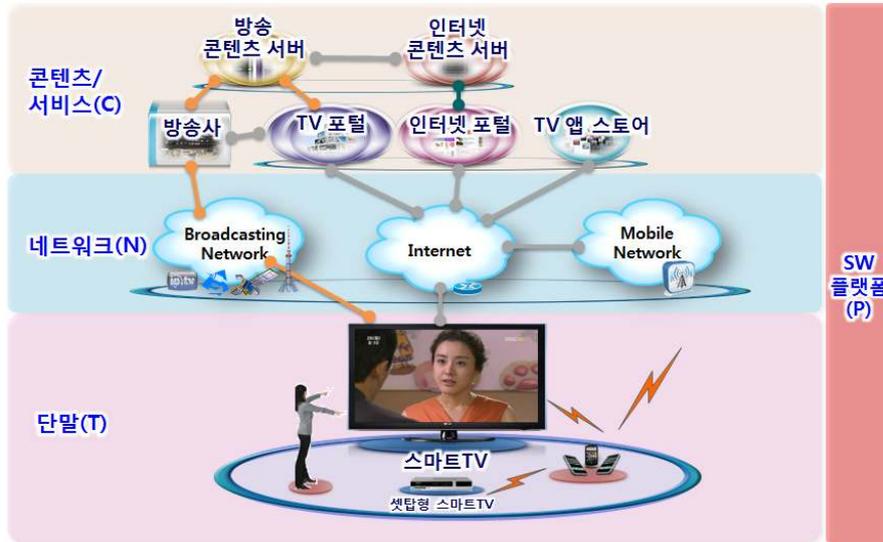


그림 5. 스마트TV기반 CPTN 구성

2.3 스마트TV의 중요성

세계 주요 기업을 이끄는 CEO들은 다음과 같이 스마트TV의 중요성을 강조했다.

“스마트TV를 통해 TV를 시청하는 것과 인터넷을 이용하는 방식이 유사해지면서 소비자 경험을 더욱 향상시켜줄 것이다.”

- 에릭 슈미트, 구글 CEO -

“다양한 매체로 TV 콘텐츠를 쉽게 즐기는 시대가 도래할 것이다. 애플이 세계 최고의 지능형 TV 업체가 되려고 하는 건 당연하다.”

- 스티브 잡스, 애플 CEO -

“PC에 있는 내용을 TV로 옮기거나 TV로 에어컨의 온도를 조절하는 등 가전과 가전이 네트워크화 될 것이다.”

- 폴 제이콥스, 쉘컴 CEO -

“일반 휴대폰이 스마트폰으로 진화하듯 TV도 스마트TV로 진화하고 있다. 앞으로 모든 가전이 인터넷에 연결되고 모든 콘텐츠가 TV로 들어올 것이다.”

- 폴 오텔리니, 인텔 CEO -

이와 같이 스마트TV는 소비자 경험(UX: User Experience) 향상, N 스크린 서비스 실현, 인터넷 콘텐츠 소비 등의 분야에서 구심점 역할을 수행할 것으로 전망했다.

그림 6에서와 같이 TV는 이용시간, 광고시장 규모, 이용자수, 비디오 소비용 선호 단말, 콘텐츠 장르별 선호매체에 관한 조사에서 가장 영향력이 높은 미디어 매체로 분석되었으며, 스마트TV에서도 이와 같은 매체 영향력을 계속해서 유지할 것으로 보인다. 이에 따라 구글은 인터넷과 모바일에서 일궈낸 OS 플랫폼, 검색, 광고, 웹 브라우저, 동영상 콘텐츠 분야 등에서의 성공을 TV로 전이시키기 위한 전략을 펼치고 있으며, 스마트TV를 통해 이를 구체화하고 있다.

스마트TV는 국내에서 활성화가 미흡한 웹 기반의 다양한 신규 TV 서비스를 활성화하고, 이를 기반으로 새로운 서비스 모델을 창출할 수 있는 기회를 제공할 것으로 본다. 해외의 경우, Netflix, Hulu 등 OTT 서비스 모델의 성공으로 글로벌 미디어 산업의 value chain 상 기업 간의 합종연횡이 확산되고 있는 상황이다.

개인의 생활패턴 및 선호도에 따른 콘텐츠의 자유로운 활용이 정착되고 있는 상황에서, 이용자가 원하는 시간에 다양한 콘텐츠의 소비를 가능하게 해주는 스마트TV는 이용자들에게 매력적으로 다가갈 것이다.



그림 6. 스마트TV기반 CPTN 구성

III. 국내외 추진 동향

3.1 국내 추진 동향

○ 삼성전자

HW에 비해 낮은 SW 경쟁력 강화를 위해 세계 유수의 콘텐츠 업체들과의 제휴를 확대하고 있으며, '07년부터 TV 포털 서비스(Internet@TV)를 제공중에 있다. '09년부터는 YouTube, Flickr, eBay 등 다양한 인터넷 서비스를 이용할 수 있는 애플리케이션을 제공했다. '10년 7월, TV 전용 앱스토어를 오픈하여 100여개 국가에서 120여개 애플리케이션을 제공하고 있다.



그림 7. 삼성전자 스마트TV(Internet@TV)

'10년 8월, 리눅스 기반의 스마트TV 플랫폼을 탑재한 65인치 LED 3DTV를 발표하였으며, 앱스토어를 통한 유료 애플리케이션 서비스를 개시하였다. 미국과 유럽에서 스마트TV용 앱 콘텐츠를 개최하는 등 스마트TV 서비스 분야에서의 경쟁력 강화를 추진 중에 있다.

○ LG전자

'10년 초, '스마트TV 사업팀'을 구성하여 TV에 다양한 소프트웨어 기술의 접목을 시도 중에 있다. 최근 스마트TV용 자체 플랫폼인 NetCast 2.0을 개발하였으며, '10년 하반기에 3DTV 기능을 갖는 프리미엄 스마트TV 출시 및 향후 모바일 앱스토어와 연동한 TV 앱스



그림 8. LG전자 스마트TV(NetCast 2.0)

도어 서비스를 제공할 예정이다. 스마트TV GUI인 홈대시 보드는 실시간 방송, VOD, 앱스토어 등을 한 화면에 배치한 것이 특징이며, YouTube, Netflix, Vudu 등의 콘텐츠 서비스를 제공하고 있다.

○ IPTV 사업자

LG U+는 '탈 IPTV' 전략에 가장 적극적인 IPTV사업자로서 7가지 세분화된 스마트TV의 핵심 기능이 포함된 'U+ TV Smart7' SIB를 출시하였다(핵심기능: 콘텐츠 공유, TV 앱스토어, TV속 마트, 웹 서핑, 위젯, 핑거 마우스 리모컨 & 리모컨 앱, 양방향 정보관). 인터넷과 거의 유사한 방식으로 웹서핑을 즐길 수 있는 것은 물론 LG U+ 클라우드 컴퓨팅 서비스인 'U+ 박스'를 이용할 수 있다.

KT는 누구나 자료를 올릴 수 있는 '개방형 IPTV 정책'을 선언하고, TV 앱스토어를 오픈해 TV용 애플리케이션을 '쿡(QOOK) TV'에서 자유롭게 이용할 수 있도록 할 계획이다. 또한 IPTV 2.0으로의 스마트화를 위해 오픈 비즈니스 모델을 확장하고 N 스크린 서비스 제공 및 콘텐츠 허브 역할을 통한 생태계를 조성할 계획이다.

SK 브로드밴드는 콘텐츠와 서비스를 한데 묶을 수 있는 'TV 포털'을 통해 N스크린, 클라우드 컴퓨팅 서비스와 연계하는 전략으로 IPTV에서 다양한 콘텐츠를 제공하는 스마트TV 서비스 업체로 변신을 시도하고 있다.

○ 방송통신위원회

'스마트TV 전략팀'을 구성하여 소비자/콘텐츠 중심으로 유료 방송 생태계 전반의 체질 강화 및 수출 신성장 동력화를 위한 스마트TV 발전 전략 수립을 추진 중에 있으며, 민관 협력 체계 강화 및 개방적 생태 환경 조성, 국내 스마트TV 인프라 확충 및 수출 산업화, 유료 방송 규제 완화 등을 통한 체질 개선 및 신규 비즈니스 창출을 위해 활동하고 있다.

○ 스마트TV 포럼

스마트TV 산업의 활성화를 위해 '10년 9월, 제조사, 통신사, 방송사, 포털, 장비업체, 연구소 등 스마트TV 관련 분야의 국내 주요 업체들이 대거 참여하는 정부 주도의 '스마트TV 포럼'이 공식 출범하였다. 스마트TV

포럼은 스마트폰, 스마트패드에 이은 융복합 패러다임으로 주목받는 스마트TV 시대를 앞두고 법제도 정비 이슈와 기술 표준화 및 산업 활성화 대책 등 현안에 대해 이해 당사자들간 공동 협력기반을 구축하고, 상호 교류 등의 활동을 전개해 나갈 예정이다.

3.2 국외 추진 동향

○ 구글

'10년 5월, 구글 개발자 회의를 통해 자사의 안드로이드 플랫폼과 웹 기술을 접목한 구글 TV 프로토타입을 공개하였다. 소니, 인텔, 로지텍, 베스트바이, 디시네트워크, 어도비 등과 함께 구글 TV 진영을 구축하고, '10년 10월, 공동으로 개발한 폴브라우저 웹 검색이 가능한 안드로이드 플랫폼 기반의 구글 TV를 소니를 통해 출시하였다. 크롬 브라우저를 내장함으로써 자사의 웹 기반 서비스들에 대한 포트폴리오를 확장하고, 안드로이드 마켓 및 크롬 웹스토어를 통한 TV 생태계 구축을 시도하고 있다. 또한 하나의 스크린에서 다양한 방송 및 유료채널, DVR, 인터넷 서핑 등 다양한 콘텐츠를 활용할 수 있도록 통합 검색 기능을 제공한다.

TBS, TNT, CNN, HBO, NBA TV, CNBC, 아마존닷컴, Netflix, Napster, Pandora 등 다수의 방송사와 인터넷 콘텐츠 사업자들과 제휴를 맺은 상태이다. 그러나 미국 지상파 방송 3사(ABC·CBS·NBC)가 YouTube와 구글 검색을 통해 유통되는 불법 다운로드 영상을 이유로 자사 콘텐츠를 구글 스마트TV에 송출하지 않기로 결정하였으며, 이에 앞서 OIT 사업자인 Hulu 역시 구글 TV에 자사의 콘텐츠 공급을 중단하겠다고 발표하였다. 구글은 서비스 이용자 기반 광고수익 전략을 TV로 확대함으로써 전통적 TV 산업 구조를 재편하려는 움직임을 보이고 있다. '09년 11월, 모바일 광고회사 AdMob을 인수하고, 안드로이드 기반 앱에 AdMob 모듈을 탑재하는 광고 비즈니스 모델을 제시하였으며, 이를 TV로 확장할 것으로 예상된다.

○ 소니

구글의 안드로이드 플랫폼을 탑재한 '브라비아 LCD TV'(구글 TV 플랫폼이 설치된 소니 인터넷TV)를 출시하였으며, 24인치와 46인치 기준으로 각각 \$599.99와 \$1,399.99로 가격이 책정되었다. 인텔 아톰 프로세

서와 구글 크롬 브라우저를 탑재하였고, 무선랜을 내장하였다. PC키보드와 동일한 배열의 RF 쿼터 자판을 적용한 전용 리모컨을 이용하여 인터넷 검색에 필요한 텍스트 입력이 가능하다. Twitter, Pandora, Netflix, YouTube, 구글의 앱 서비스와 자사의 스트리밍 서비스인 큐리오시티(Qricity)를 제공한다. 또한 풀브라우징 기능을 포함시킴으로써 인터넷 콘텐츠 접근을 허용하고 있으나, 스마트TV를 통한 안드로이드 마켓 접근이 불가하여 이용할 만한 콘텐츠가 부족하다는 평가를 받고 있다.



그림 9. 소니 스마트TV(구글 TV)

○ 인텔

인텔은 스마트TV에 사용될 SoC 기반의 아톰 프로세서인 'CE4100' 개발을 완료하였다. CE4100은 45nm 공정의 CMOS 칩으로 디스플레이 프로세서, 그래픽 프로세서, 비디오 디스플레이 컨트롤러, 트랜스포트 프로세서, 전용 보안 프로세서, SATA 3.0 Gbps 및 USB 2.0 등 범용 I/O가 포함된 미디어 프로세서이다. 1.2GHz의 동작 클럭으로 최대 2개의 1080p 비디오 스트림을 하드웨어 디코딩 할 수 있고, 고급 3D 그래픽과 오디오 표준을 지원한다.

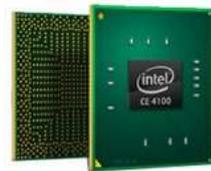


그림 10. 인텔 CE4100 프로세서

○ 로지텍

로지텍은 '10년 10월, 구글 TV STB인 Revue를 키보드 모형의 신개념 리모컨과 함께 출시하였다. 제품 가

표 1. 스마트TV 추진 동향 비교

구분	애플	구글	삼성, LG
추진현황	<ul style="list-style-type: none"> '07년: 1세대 애플 TV 출시 '10년: 2세대 애플 TV 출시 ('10. 09. 02., STB형 99\$) 	<ul style="list-style-type: none"> '10년: 구글전용 TV 출시 ('10. 10. 16., 24"(599.99\$)~46"(1399.99\$) '11년: TV 플랫폼 개방 예정 	<ul style="list-style-type: none"> '07년 이후: 커넥티드 TV 출시 '10년 이후: 스마트TV 본격 출시 삼성Tunes 개발 시작 ('10.10.12.)
플랫폼	<ul style="list-style-type: none"> 폐쇄형 플랫폼 채택(iOS) 	<ul style="list-style-type: none"> 개방형 플랫폼 채택 (Android) 	<ul style="list-style-type: none"> 자사플랫폼 채택 (삼성: Bada, LG: NetCast2.0)
단말기	<ul style="list-style-type: none"> 셋탑형 출시(향후 일체형 TV) 	<ul style="list-style-type: none"> 셋탑형/일체형 TV 출시 예정 	<ul style="list-style-type: none"> 일체형 커넥티드 TV 출시
에코 시스템 구성	<ul style="list-style-type: none"> 콘텐츠 분야를 중심으로 선별적 제휴 관계 구성 	<ul style="list-style-type: none"> 글로벌 주요 업체와 제휴 제휴 범위와 업체 확대 예정 	<ul style="list-style-type: none"> 국내 업체 중심의 단말, 앱 주도 글로벌 제휴관계 형성 예정
추진 BM	<ul style="list-style-type: none"> 앱 스토어 수익 콘텐츠 이용 수익 	<ul style="list-style-type: none"> 기존 TV 광고시장 대체확보 앱 스토어 수익 	<ul style="list-style-type: none"> 차세대 단말 시장 확대 주도 앱 스토어 수익
추진전략	<ul style="list-style-type: none"> 애플의 고유 BM 적용 에코시스템 주도전략 	<ul style="list-style-type: none"> 개방형 플랫폼에 의한 시장 확대를 위한 사실 표준 전략 	<ul style="list-style-type: none"> 강력한 단말 부문의 역량 기반 시장 주도 전략
특장점	<ul style="list-style-type: none"> 스마트폰의 성공 경험 적용 강력한 고객기반, UX/UI 혁신, 스마트 스크린 제공 	<ul style="list-style-type: none"> 개방형 에코시스템을 통한 지속적 혁신 추구 웹 SW 부문의 경쟁 요소 적용 검색, 지도, UCC 등 	<ul style="list-style-type: none"> 단말 부문의 강력한 시장지위 스마트폰-태블릿PC-스마트TV의 스마트 스크린 단말 라인업 구축
제약점	<ul style="list-style-type: none"> 폐쇄형 구조로 주요 기업들 참여 제한 	<ul style="list-style-type: none"> 광고 외 비즈니스 모델 미흡 	<ul style="list-style-type: none"> 자사플랫폼의 낮은 인지도·경쟁력 비즈니스 모델 미흡

가격은 \$299로(무선 리모컨 별도), 방송 콘텐츠를 녹화할 수 있는 DVR 기능을 포함하였다. Ethernet/WiFi/HDMI를 지원하고, USB 포트, 오디오 광출력(S/PDIF) 등을 제공한다.



그림 11. 로지텍 Revue 및 무선 리모컨

○ 애플

'07년, 1세대 애플 TV를 출시한 이후, '10년 9월, iOS 기반의 2세대 애플 TV를 공개하였다. 1세대 애플 TV(\$229)에 비해 가격은 절반 이하(\$99)로 줄어들고 크기도 4분의 1로 줄었다.



그림 12. 애플 TV

애플 A4칩을 탑재하고, HDMI/Ethernet/WiFi 지원 및 음성 출력 지원, USB 단자 등을 제공하나, 1세대와는 달리 HDD 없이 모든 콘텐츠는 스트리밍 형태로 제공된다. 인터넷 브라우징 기능이 내장되지 않아 웹서핑은 불가능하며, 아이튠즈 콘텐츠 이용은 가능하나 앱스토어의 애플리케이션을 구매하거나 구동할 수는 없다[7]. 렌탈 개념의 TV와 영화 콘텐츠는 각각 \$0.99와 최소 \$3.99에 서비스한다.

그러나 ABC 및 FOX 등과 콘텐츠 계약에 성공한 데 반해 아이튠즈라는 특정 플랫폼에 종속될 수밖에 없는 애플의 폐쇄성 때문에 일부 방송사와는 콘텐츠 수급 계약이 결렬돼 콘텐츠가 충분치 못하다는 평가를 받고 있다. 독자적인 콘텐츠 공유 기술인 AirPlay를 이용하여 애플의 스마트 기기(아이팟, 아이폰, 아이패드, 애플 TV)들 간의 N 스크린 서비스를 시도하고 있다.

또한 iAd 플랫폼을 통해 애플리케이션과 연계한 광고 비즈니스 모델을 제시하였으며, Netflix, YouTube, Flickr, 모바일미 등과 제휴를 맺은 상태이다.

앞서 살펴본 애플, 구글, 삼성전자, LG전자의 스마트TV 추진 동향을 표 1과 같이 정리하여 비교하였다. 각 사는 스마트TV 주도권을 확보하기 위해 자사가 지닌 경쟁력을 기반으로 세계 주요 콘텐츠 사업자들과의 지속적 제휴를 추진하고 있으며, 새로운 TV 산업의 에코시스템 구축을 위해 노력 중에 있다.

스마트TV 요구 기능 선호도	적용 분야	핵심 기술
재미있고 유익한데 ★★★	Content	제작+저장/가공+유통
쓸만하고 유용한데 ★★	Application	Computing Service (지능)
편리하고 용이한데 ★★	Terminal	UX/UI (손동작, 소리, 눈)
똑똑하고 신속한데 ★	Network	기가 인터넷, Content Centric N/W
안전하고 확실한데 ★	Security	콘텐츠 보호 및 유해영상 차단
Invisible engine ★	SW Platform	OSS(Open Source Software)기반 개방형 플랫폼

그림 13. 스마트TV 요구 기능 선호도에 따른 적용 분야별 핵심 기술

IV. 향후 전망

4.1 스마트TV 성공 동인

스마트TV의 미래를 전망하기에 앞서 과연 스마트TV의 성공 동인은 무엇이며, 이를 충족시키기 위한 적용 기술은 무엇인지에 대해 살펴볼 필요가 있다.

그림 13은 스마트TV 요구 기능에 대한 이용자 선호도와 이에 따른 적용 분야별 핵심 기술을 보여준다. 이용자는 재미있으면서도 유익한 콘텐츠를, 쓸만하면서도 유용한 서비스를, 편리하면서도 사용이 쉬운 단말을, 지능적이면서도 신속하게 데이터를 처리해주는 네트워크를, 안전하면서도 확실한 정보 보안을 스마트TV에게 요구한다. 이와 같은 이용자의 요구 기능들을 제공하기 위해 스마트TV 근간에 해당되는 소프트웨어 플랫폼이 존재한다.

각 적용 분야별 핵심 기술을 살펴보면, 콘텐츠의 제작/저장/가공/유통 기술, 클라우드 기반의 지능적인 컴퓨팅 서비스 기술, 제스처 및 음성 기반의 멀티모달 UX/UI 기술, 대용량 멀티미디어 콘텐츠의 전송망 기술, 유료 콘텐츠의 보호 및 유해영상 차단 기술, 오픈소스 소프트웨어(OSS) 기반의 개방형 플랫폼 기술이 있다. 이 기술들은 성공적인 스마트TV의 신 에코시스템 구축을 위한 필수 요소들이며, 또한 이와 더불어 다양한 콘텐츠와 새로운 응용 서비스가 TV 이용자들에게 반드시 제공되어야 한다.

4.2 스마트TV 향후 전망

각국의 지상파방송 디지털 전환이 완료되고 있고 TV를 통한 인터넷 미디어 수요가 증가함에 따라 '13년 세계 TV 시장의 33%(1억대), 국내 TV 시장의 50%(131만대)를 스마트TV(Connected TV 포함)가 점유할 것으로 전망되고 있다[8]. '09년 말 기준으로 국내 가전사의 세계 TV 시장 점유율은 33.1% (약 369억\$)에 이르며, 스마트TV의 보급과 함께 단기적으로는 TV 제조업 분야에 큰 영향을 미칠 것으로 전망된다.

향후 TV 산업의 마케팅 포인트가 기존의 화질(LCD/LED/화소), 실감화(3D), 가격 경쟁으로부터 기능과 서비스 품질로 변화할 가능성이 매우 높으며, 이는 스마트TV의 등장으로 빠르게 전이될 전망이다. 스마트TV는 제조업체 간 경쟁을 심화시켜 이로 인한 시

장 점유율 변동이 예상되며, 또한 SW 산업 분야에서도 N 스크린 전반에 걸쳐 플랫폼 간의 경쟁이 심화될 것으로 전망된다. 콘텐츠 산업 분야에서는 스마트TV 앱과 미디어 시장이 활성화 되고, N 스크린 전반에서 킬러 앱 경쟁이 격화될 것으로 예상된다. 통신산업 분야에서는 best-effort 네트워크의 신뢰성 문제가 대두되면서 고품질 스마트TV 서비스 제공을 위한 망 고도화 요구가 강화될 것으로 전망된다.

방송산업 분야에서는 스마트TV 서비스의 경쟁력이 콘텐츠의 규모와 품질에서 결정될 가능성이 높기 때문에, 방송사들에게 편중되었던 산업 주도권의 일부가 PP들에게 이전될 것으로 전망되며, 스마트TV 제공사업자와 IPTV 및 기존 케이블 방송사들 간의 경쟁이 격화되어 방송 점유율 상의 변동을 초래할 것으로 보인다. N 스크린 및 서비스 융복합화의 흐름에 따라 스마트TV 시장의 확대가 예상되고, 가구중심에서 개인중심으로, 폐쇄형에서 개방형으로, 방송 콘텐츠 중심에서 방송과 인터넷 기반 콘텐츠, 앱 등으로 TV 서비스의 패러다임 변화가 예상된다.

V. 결 론

가까운 미래에 스마트TV는 우리의 생활 방식을 바꿔 놓을 것이다. TV를 이용한 재택근무 및 원격 협업이 보편화 되고, 보다 편리한 개인 맞춤형 쇼핑이 가능해질 것이다. 이용자 친화적인 인터페이스를 통해 방송 및 인터넷 콘텐츠의 편리한 이용이 가능해지고, 개인은 물론 그룹간 소셜 TV 네트워킹이 활성화될 것이다. 또한 N 스크린을 통해 언제, 어디서나 끊김 없는 콘텐츠의 이용이 가능해지고, TV 오픈 미디어 마켓을 통해 콘텐츠 생산과 소비의 주체로 TV 시청자를 변모시킬 것이다. 홈 가전 제어의 정보기기 허브 역할을 수행하고, 실감형 및 몰입형 콘텐츠 제공을 통해 보다 효과적인 교육 및 광고 매체로 자리매김할 것이다. 앞서 열거한 내용 이외에도 스마트TV는 우리에게 더 많은 변화를 제공할 것으로 기대된다.

스마트TV는 시청자, 방송사업자, 가전사, 통신사업자 모두에게 새로운 성공의 기회를 제공한다. 그러나 스마트폰에서 경험한 바와 같이 경쟁원천의 패러다임은 변화되고 있으며, 우리는 그 변화의 패러다임 속에

서 기존 경쟁우위를 지켜내는 일이 쉽지 않음을 알고 있다. 향후 2 ~ 3년 내에 도래할 스마트TV 시대에도 현재 우리나라의 TV 경쟁력을 유지하고 세계 시장에서의 주도권을 강화하기 위해서는 가전사, 방송사, 통신사, 연구기관, 학계, 정부 모두가 힘을 합쳐 이를 슬기롭고 지혜롭게 대처해야 한다.

참고문헌

- [1] 황준호, "스마트TV가 방송시장에 미치는 영향," 제 10-03호, KISDI Premium Report, Aug. 2010.
- [2] 이성근, "스마트TV가 그리는 미래 TV," pp.30-36, LG Business Insight, Sep. 2010.
- [3] Google TV Keynote - Introducing Google TV, Google I/O 2010, May 2010.
- [4] <http://www.google.com/tv/features.html>
- [5] <http://www.intel.com/inside/smarttv/>
- [6] 이광기, "삼성 Smart TV 소개," Digital Communication 2010 Conference, Oct. 2010.
- [7] 한영수, "달라진 애플TV로 본 애플의 TV 전략," pp.51-56, LG Business Insight, Nov. 2010.
- [8] 배한철 외 2인, "커넥티드TV로 인한 미디어 시장변화 동향 및 시사점," KT경제경영연구소, April 2010.

저자소개



정영호(Young Ho Jeong)

1992년 2월 전북대학교 전자공학과 학사
 1994년 8월 전북대학교 전자공학과 석사

2006년 8월 충남대학교 전자공학과 박사
 1992년 3월 - 현재 한국전자통신연구원 책임연구원
 ※ 관심분야 : 디지털방송시스템/서비스, 스마트TV, 증강방송, DMB, DCAS, TTI/TPEG, LBS, Network Security, OFDM, PAPR 저감



안충현(Chung Hyun Ahn)

1985년 2월 인하대학교 해양학과 학사
 1989년 8월 인하대학교 해양학과 석사

1986년 ~ 1991년 한국해양연구소 연구원
 1995년 3월 일본치바대학교 환경원격탐사센터 박사
 1995년 3월~12월 일본치바대학교 정보공학과 연구조수
 1996년 ~ 현재 한국전자통신연구원 책임연구원/팀장
 ※ 관심분야 : 디지털방송 서비스, 3DTV, UHD TV, 스마트TV, DMB, RS/GIS/LBS/ITS



홍진우(Jin Woo Hong)

1982년 2월 광운대학교 응용전자공학과 학사
 1984년 8월 광운대학교 전자공학과 석사

1993년 8월 광운대학교 전산기공학과 박사
 2007년 12월 성균관대학교 방송통신융합최고위 과정 수료
 1998년 ~ 1999년 프라운호퍼연구소(FhG-IIS) 파견연구원
 1984년 3월 - 현재 한국전자통신연구원 책임연구원/부장
 ※ 관심분야 : 디지털방송 서비스, 멀티미디어 프레임워크, 디지털 오디오, 스마트TV, DMB, 융합미디어, 뉴미디어 서비스