

스마트 TV 기술 동향

한동석 · 우리나라 ·
장은정 · 홍성원
경북대학교 IT 대학
전자공학부

초 록

본 고에서는 최근 TV의 새로운 트렌드로 자리매김하고 있는 스마트 TV의 정의와 기술 개발 동향을 살펴보았다. 그리고 스마트 TV의 요소 기술 발전 로드맵을 통하여 스마트 TV의 발전 방향을 살펴보았다.

I. 서 론

최근 iPhone을 시작으로 스마트 폰이 음성 통화와 문자 전송에 머물렀던 휴대폰의 기능과 시장의 판도를 완전히 바꾸고 있다. 특히 앱으로 불리는 다양한 응용 소프트웨어를 손쉽게 다운로드할 수 있도록 하여 사람의 생활 패턴마저 바꾸고 있다. 스마트 폰은 기존의 MP3, 디지털 녹음기, 디지털 카메라 시장을 잠식하는 등 디지털 산업에도 많은 영향력을 끼치고 있다.

올 1월 미국 라스베이거스에서 개최된 세계 최대 규모의 가전 전시회인 2011년 CES(Consumer Electronics Show)에서 가장 관심거리는 스마트 TV와 3DTV였다. 3DTV는 이제 TV의 일반화된 기능으로 발전하고 있다. 3DTV 이후의 차세대 TV로 기대되는 것이 스마트 TV이다. 우선 스마트 TV는 대형 화면에 인터넷과 소셜 네트워크를 연계한 것이 기본적인 모습이다. 본 고에서는 스마트 TV의 발전 기술 동향에 대하여 고찰하고 미래를 예측하고자 한다.

본 고에서는 서론에 이어 2장에서 스마트 TV와 스마트 폰의 차이점을 살펴보고, 스마트 TV의 하드웨어 및 소프트웨어 요소 기술에 대하여 고찰한다.

그리고 스마트 TV의 제품 동향에 대해서도 살펴본다. 3장에서는 스마트 TV 시장 동향을 살펴보고자 한다. 그리고 4장을 끝으로 결론을 맺고자 한다.

II. 스마트 TV 기술

2.1 스마트 폰과의 차별성

스마트 폰 이전의 휴대전화의 주된 용도는 전화 통화 및 문자 메시지 전송이었으며, TV의 주 용도는 영상물 시청이었다. 하지만 스마트 폰의 출현으로 휴대전화의 용도는 변화했다. 사용자는 휴대전화를 전화 통화 및 문자 메시지 전송뿐만 아니라, 사용자 자신이 원하는 대로 다양한 애플리케이션으로 자신의 휴대전화를 구성하여 사용하는 것이 가능해졌다. 오히려 애플리케이션을 이용하는 시간이 전화 통화 및 문자 메시지 서비스를 이용하는 시간보다 많아졌다. 또, 스마트 폰의 출현은 애플리케이션이라는 응용 서비스뿐만 아니라, 다양한 애플리케이션을 사고 팔 수 있는 시장인 오픈 애플리케이션 스토어의 출현을 야기했다.

휴대전화가 'Self-Customized & Social Networked' 측면이 강화된 스마트 폰으로 진화했다는 것으로 미루어 볼 때, 현재의 TV와 스마트 TV는 같은 양상을 보일까? TV의 주된 용도가 영상물 시청이라면, 스마트 TV는 영상물 시청이라는 본연의 기능에 스마트 폰과 마찬가지로 'Self-Customized & Social Networked' 측면이 강하게 나타날 것이다. Self-Customized 측면에서는 영상물 시청만이 아니라 많은 다양한 애플리케이션의 적용으로 매우 다양하게 사용할 수 있다. 또,

소셜 네트워크 측면에서는 스마트 폰과 마찬가지로 트위터, 페이스북, 카카오톡 등의 소셜 네트워크 서비스 기능으로 다른 사용자와 동영상, 방송, 다양한 애플리케이션을 자연스럽게 공유한다. 한 예로 삼성전자는 자사 스마트 TV에 'Skype'라는 인터넷 전화 관련 애플리케이션을 탑재하였다. 이 TV는 Skype용 카메라와 마이크를 설치하면 TV의 대형 화면으로 화상 통화가 가능하도록 지원한다. 또, 미국 최대 케이블 TV 사업자인 Comcast사는 '2010 Cable Show'에서 사용자가 TV를 보며 친구와 자유롭게 채팅이 가능한 'Xfinity'라는 애플리케이션을 선보였다^{[1],[2]}.

그러나 여러 가지 측면에서 스마트 TV는 스마트 폰과 많은 차별성을 지닌다. 우선 물리적인 외형 측면에 따른 차이에는 무엇이 있는지 알아보자. iPhone과 iPad의 차별성에 대해 생각해 본다면 질문에 대한 실마리를 찾을 수 있다. 글로벌 PC로 유명한 Acer는 현재 존재하는 스마트 폰 중 최대 화면인 4.8인치 스마트 폰을 공개하였으며, 현재 출시되고 있는 대부분의 태블릿 PC의 화면은 7인치 또는 10인치 내외이다. 현재 애플사의 애플리케이션 스토어인 iTunes에서 거래되는 iPad 전용 애플리케이션은 iPhone 및 iPad 겸용 애플리케이션에 비해 iPad의 큰 화면을 활용하여 개발한 것이 대부분이다. 이로 미루어 본다면, 스마트 TV용으로 특화된 애플리케이션들은 현재의 스마트 폰 등의 모바일 기기의 애플리케이션과는 달리 큰 화면을 가진다는 것과 평면적인 2D 화면이 아닌 3D 화면이 된다는 점으로 인해 그 종류와 성격적인 면이 다른 양상을 보일 것이다. 기술적인 측면에서 큰 화면에 적합한 고해상도의 3D 영상 및 콘텐츠는 그 데이터 용량도 매우 크기 때문에, 그것을 어떻게 좀 더 빠르게 전송하고 처리하느냐에 대한 연구도 필요하다. 부가적으로 화면이 큰 스마트 TV는 스마트 폰 및 태블릿 PC 등의 모바일 기기에 비해 이동성이 매우 떨어진다는 것에 대한 보완과, 한 개인이 소유하는 스마트 TV의 영상 콘텐츠 및 애플리케이션을 어느 스마트 TV에서든지 사용이 가능하도록 하는 클라우드 컴퓨팅이 가능한 고용량 네트워크를 구축에 대한 연구도 필요하다^[3].

또, 다른 하나의 측면은 영상물 시청에 관한 것이다. 기존의 영상물 중 방송은 스마트 폰의 지상파 DMB와 같이 방송사의 편성표에 구애받는 시청에서 벗어나 사용자는 원하는 시간대에 모든 방송을 자유로이 시청이 가능할 것이다. 그렇다면 영상 콘텐츠의 유통은 어떤 모습을 보일 것인가? 스마트 폰의 유통 채널이 오픈 어플리케이션 스토어가 스마트 폰의 대두와 함께 나타났다는 것과 달리, 스마트 TV의 영상물 유통 채널의 경우 기존의 대규모 유통 채널이 많으며, 그 경쟁이 치열하다는 점에서 스마트 TV의 유통채널은 스마트 폰의 것과는 다를 것이다. 즉, 스마트 폰처럼 제조사를 통해 애플리케이션이 유통되지 않고, 스마트 TV의 영상과 애플리케이션은 현재의 대규모 유통 채널을 통해 유통될 가능성이 높다는 것이다. 실제로 애플의 iTunes는 애플리케이션이나 음악 측면에서는 최고의 유통 경로이나, 영화, 드라마 등 영상물 측면에서는 다른 유통 채널에 대비해 상당히 열세를 면치 못하고 있다^{[3],[4]}.

2-2 스마트 TV 요소 기술

2-2-1 하드웨어 요소 기술

2011년 현재 상용화 된 스마트 TV에는 HD급 화질의 디스플레이가 적용되어 있고, 앞으로 HD 화질보다 고화질인 Ultra HD급의 디스플레이가 차세대 스마트 TV에 적용될 것이다. 또한 최근 추세에 비추어 스마트 TV에 3D 기술이 적용될 것으로 보인다. 미래의 실감 방송을 위한 3D 기술은 현재 스테레오스코픽 3D 디스플레이가 개발되어 있고, 다시점 3D 디스플레이를 거쳐, 2015년 이후 홀로그래픽 3D 디스플레이로 발전할 것이며, 이를 뒷받침하기 위해 고해상 다시점 기술, 인터랙티브 초 다시점 기술, 실감형 초 다시점 기술,

<표 1> 스마트 폰과 스마트 TV의 차별성

구분	스마트 폰	스마트 TV
디스플레이	· 최대 4.8인치 화면(1024×600의 해상도) · 2D 영상 지원	· 30인치 이상의 화면 (50인치 Full HD 기준 1920×1080의 해상도) · 2D/3D, Full HD 영상 지원
콘텐츠	· 주로 download & play 방식 · 애플리케이션 및 스마트 폰에 특화된 영상 · 위성/지상파 DMB	· 주로 streaming 방식 · 유/무료 방송 서비스, 주문형 비디오 서비스(VOD) · 애플리케이션 및 양방향 프로그램
시장 규모	· 애플리케이션 시장: 약 4~5조 수준	· TV용 영상물 시장: 약 300조 수준
시장 경쟁	· 단말 제조사들 사이의 경쟁 · 콘텐츠 유통 업체들 사이의 경쟁	· 통신사, 케이블사와 같은 기존의 콘텐츠 유통 채널 기업과 방송사, 단말 제조사 등 업체들 사이의 대 규모 시장 경쟁
네트워크	· 3G/Wifi 망 이용	· 고용량의 영상 전송을 위한 초고속 네트워크의 확 보가 필요

실감형 홀로그래픽 3D 기술 등이 개발될 전망이다.

스마트 TV는 수신할 수 있는 채널을 선택하여 표시하는 기존 TV의 역할에서 더 나아가 인터넷망 혹은 네트워크에 접속하여 보고자 하는 콘텐츠를 검색, 선택하는 양 방향 통신을 위한 매개체로서의 역할을 수행하기 때문에 보다 복잡한 조작 시스템을 필요로 한다. 그러나 가독성 혹은 복잡한 인터페이스는 소비자의 편리성을 방해하기 때문에 UI (User Interface) 와 더불어 인터페이스는 스마트 TV의 성패를 좌우할 수 있는 중요한 요소이다.

초기의 스마트 TV에 사용되는 리모컨은 일반적인 입력식 리모컨이었다. 스마트 TV의 지원 기능이 다양하게 되면서부터 기존의 리모컨은 불편함을 느끼게 했다. 스마트 TV의 다양해진 기능을 사용하는 소비자의 편리성을 위하여 손의 동작을 인식하는 모션 리모컨과 SNS 등을 손쉽게 사용할 수 있는 쿼터 자판을 가지는 리모컨 등이 출시되고 있다. 또한, 사용자의 스마트 폰을 스마트 TV의 인터페이스와 연동함으로써 스마트 폰을 스마트 TV의 리모컨으로도 사용이 가능하다. 쿼터 자판을 가지는 리모컨은 검색, 문자 입력에 있어서는 편리하지만, 메뉴 이동 및

선택에 있어서는 모션 리모컨이 가지는 동작 인식 기반의 컨트롤이 가지는 편리성을 가지지 못한다. 반대로 모션 리모컨 역시 쉬운 컨트롤이 장점이지만 문자 입력과 검색에 있어서는 다소 불편함을 가진다. 이러한 문제점들을 보완하고자 현재 수많은 기업에서 새로운 인터페이스 기술을 연구 중이다. 한 예로 동작 인식 기술을 기반으로 하여 리모컨 없이 손으로 TV를 제어하는 기술이 있다. 원하는 채널이나 드라마, 영화 등을 리모컨 대신 손가락으로 고를 수 있으며, 허공에서 손을 저으면 다음 장면으로 넘어가는 식으로 동작한다. 이는 아직 개발 단계이며, 추가적인 기술 보완과 정확성을 높여 수년 안에 스마트 TV의 인터페이스로서 자리매김할 것으로 예상된다.

2-2-2 소프트웨어 요소 기술

스마트 TV를 출시하고 있는 대표적인 업체는 삼성, LG, 소니, 구글, 애플 등이다. 이 업체들에서 발표한 제품들은 TV에 내장되거나 셋탑 박스 형태로 되어 있고, 독자 플랫폼을 적용한 제품과 구글 TV를 채용한 제품으로 나뉜다. 스마트 TV는 PC처럼 운영 체제(O/S)를 가지고 있으므로, 인터넷을 연결하여 다양한 방송 서

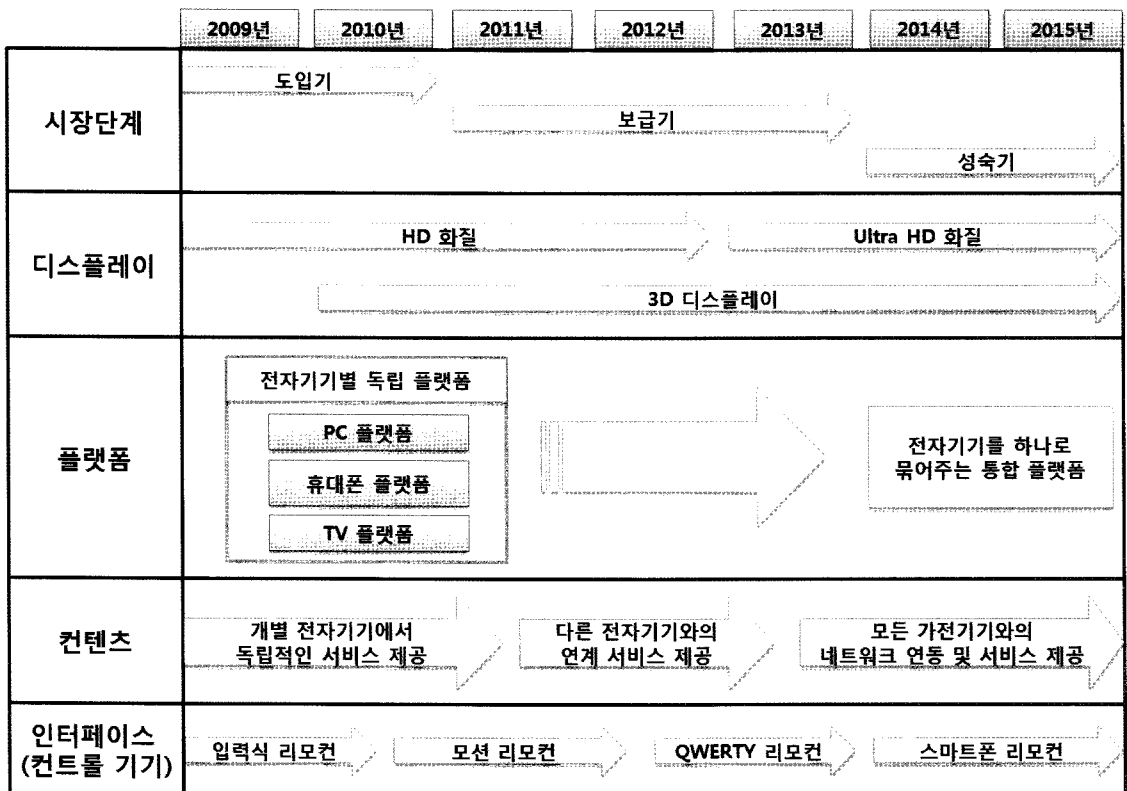
비스를 제공받을 수 있으며, 웹 검색을 통해 스마트 폰 처럼 다양한 애플리케이션을 설치, 사용할 수 있다.

스마트 TV의 플랫폼 개발에 있어 기존 스마트 폰의 플랫폼과의 호환성 확보도 중요하다. 현재는 PC, 스마트 폰, 스마트 TV 등이 각각 독립 플랫폼을 사용 중이다. 지속적으로 동일한 플랫폼을 사용한다면 문제가 되지 않으나, 최근 스마트 TV를 출시하는 업체들이 독자 플랫폼을 적용하고 있기에 기존 스마트 폰의 플랫폼과의 호환성 확보에 노력하고 있다. 차후 PC, 스마트 폰, 스마트 TV뿐 아니라 다른 전자 기기들을 하나로 묶어 주는 통합 플랫폼이 개발되어, 이를 활용한 더욱 다양한 서비스가 제공될 것이다.

스마트 폰에서 볼 수 있듯이 스마트 TV의 핵심은 콘텐츠이다. 스마트 TV에서 제공되는 콘텐츠는 기본적

으로 방송 서비스와 주문형 비디오 서비스(VOD), PC나 스마트 폰에서 제공되는 인터넷, 애플리케이션 서비스이다. 즉, 스마트 TV의 서비스는 기존 지상파 및 유료 TV의 방송 서비스를 포함하며, PC와 스마트 폰에서 제공하던 인터넷 및 애플리케이션 콘텐츠를 통합적으로 제공한다. 스마트 TV는 여기에서 더 나아가 다른 매체와는 차별화된 콘텐츠를 제공하는 방향으로 발전하고 있으며, 예로 시청자의 의견이 적극 반영되는 양방향 드라마나 시청자 참여형 프로그램 등이 거론되고 있다⁶⁾.

아직 초기 단계인 스마트 TV의 콘텐츠의 양은 부족하며, 독립적인 서비스를 제공하고 있다. 차후 스마트 폰, 태블릿 PC 등과의 연계 서비스는 물론, 향후 실내의 모든 가전기기와의 네트워크 연동 및 관련 서



[그림 1] 스마트 TV 요소 기술별 발전 로드맵

비스를 제공하는 방향으로 발전할 것으로 예상된다.

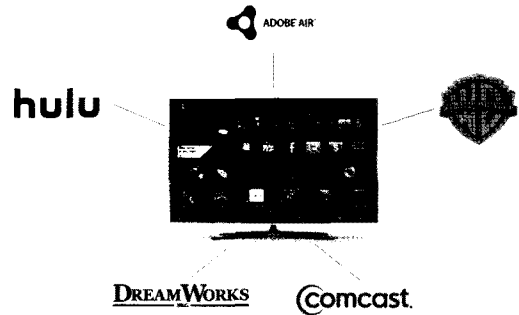
2-2-3 스마트 TV 제품 동향

스마트 TV는 실시간 방송 시청에 더해, 웹 콘텐츠, 양방향 서비스, 앱 이용이 가능하고 동일한 OS를 사용하는 다양한 단말간 호환을 통해 N스크린 서비스를 이용할 수 있다. 즉, 스마트 TV에서는 멀티 OS와 N스크린, TV 앱스토어가 주요 키 포인트가 되는 것이다. 현재의 스마트 TV 제품들의 동향을 살펴보면 N스크린 서비스는 기본적으로 제공하면서 각 회사마다 웹 콘텐츠와 앱 콘텐츠, 양방향 서비스 중 한 부분을 중점적으로 개발하는 경향이 있다. 세계 스마트 TV 시장에서 가장 돋보이는 삼성, LG, 애플, 구글 등 네 회사를 통해 스마트 TV 제품 동향을 살펴보겠다.

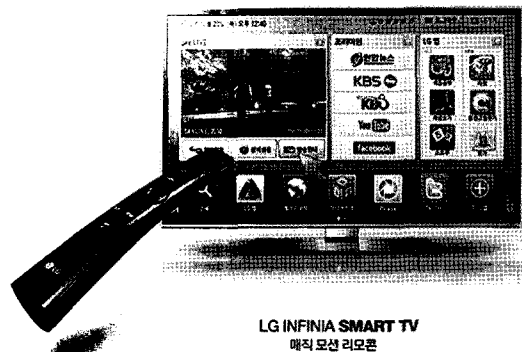
삼성은 현재 국내 165개 앱을 비롯해 전 세계 120개국에 총 400여개 앱 서비스를 제공 중이며, 연내 1,000개가 넘는 앱을 확보한다는 계획이다. 이를 위해 삼성은 '네이버', '다음', '싸이월드' 등 국내 3대 포털 서비스와 손잡은 데 이어 전체 앱 개발자들에게 'Samsung Apps Store'를 오픈하였다. 세계 최초로 선보인 애플리케이션 스토어인 Samsung Apps에서 다양한 콘텐츠를 즐기고, 앱을 다운받아 자신만의 TV로 만들 수 있다. 또한 스마트 TV 플랫폼 최초로 삼성전자 제품에 TV용 어도비에서 2.5를 통합 지원함으로써 애플리케이션을 보다 쉽게 구축하고, 유통할 수 있으며, 쉽게 유료 판매를 할 수 있도록 하였다. 이를 통해 삼성에서는 TV앱스 개발에 300만 명이 넘는 어도비 플래시 플랫폼 개발자들이 뛰어들 것으로 예상하고 있다. 또한 삼성 스마트 TV는 All share 기능을 통해 선을 연결하지 않아도 DLNA 기능을 탑재하고 있는 모든 기기에서 각종 콘텐츠를 공유할 수 있다는 점이 큰 특징으로 꼽힌다. 무엇보다도 스마트 TV의 콘텐츠 부족을 글로벌 5대 기업과 맞잡으면서 해결을 시도하였다. 어도비, 훌루, 컴캐스트, 타임워너브라더스, 드림웍스와 제휴를 통해 스트리밍 방식의 주

문형 비디오(VOD), 훌루 플러스 서비스를 통한 ABC, 폭스, NBC 등에서 상영 중인 미국 드라마를 월 7.99 달러에 볼 수도 있다. 또한, 드림웍스에서 만든 3D 애니메이션을 우선적으로 제공받는 등 콘텐츠 제공권에 있어 다른 업체들보다 한발 앞선 모습이다⁷⁾.

LG 스마트 TV의 초기 화면인 '스마트 보드'는 깔끔하게 정리되어 있으며, 책갈피를 넘듯 메뉴를 찾고 실행할 수 있는 그래픽형 초기 화면이 인상적이다. 그리고 동작 인식 센서가 내장된 '매직 모션 리모컨'으로 각종 콘텐츠와 앱을 클릭 한 번으로 실행할 수 있어 사용하기 편리하다. 또한 TV용 앱 스토어인 'LG 앱스 TV'를 개설하여 사용자들이 많은 앱을 다운받아 사용할 수 있게 하였으며, CJ E&M과 손잡고 자



[그림 2] 삼성 스마트 TV의 콘텐츠 제휴회사



[그림 3] LG 스마트 TV의 '스마트 보드'와 '매직 모션 리모컨'(자료: LG전자 홈페이지)

사 스마트 TV에서 영화, 음악, 방송 등 CJ 계열의 다양한 콘텐츠를 볼 수 있는 ‘CJ TV 포털’ 서비스를 시작할 예정이다. TV 본연의 기능에도 충실하여 Full LED 기술로 완벽한 화질을 구현하고 있다¹⁸⁾.

구글 TV는 검색에 최적화된 UX 제공을 목적으로 하는 개방형 Android 기반 생태계를 조성하기 위해 S/W 개발, H/W 개발, 판매 및 유통 등을 위한 로지텍, 인텔, 소니, 디쉬 네트워크 등의 글로벌 IT 기업들과 파트너십을 형성하였다. 구글 TV는 Android 기반 OS에 크롬 브라우저를 사용하여 웹과 TV 간의 호환성을 향상시켰으며, 크롬 브라우저를 사용하였기 때문에 Android Market에 있는 수많은 앱뿐만 아니라 크롬 웹 스토어도 사용할 수 있을 것이다. 그리고 최고의 검색 기술을 가진 회사답게 쿼리 서치 창에 제목이나 키워드를 검색하여 방송 콘텐츠를 찾는 시간을 줄이고, 보다 많은 시간을 콘텐츠 감상에 활용하는데 중점을 두었다. 그리고 유료 방송 플랫폼과의 제휴를 통해 하나의 스크린에서 유료 채널 등 실시간 방송은 물론 Netflix, Amazon 등이 제공하는 VOD와 자사의 YouTube 등 웹 콘텐츠 검색 및 시청이 가능하다¹⁹⁾.

애플 TV는 기존의 TV의 역할을 쉽게 보완하는데 중점을 두는 모습이다. TV 일체형이 아닌 스트리밍에 최적화되고 작고 세련된 디자인의 STB 형태의 단말을 100달러 이하의 가격으로 출시하였다. 다운로드 & 플레이 형식이 아닌 스트리밍 형식이므로 소유의 개념이 아닌 렌탈의 개념이다. HD 영화와 주요 TV 프로그램 등 비디오 렌탈 사업을 우선 추진함으로써 개개인에 최적화된 콘텐츠를 편리한 환경에서 저렴한 가격으로 이용 가능하게 함으로써 사용자들의 후생을 개선하였다. 이러한 점은 콘텐츠 공급자(CP)의 새로운 유통 창구 역할로 상생관계가 형성이 되어, 앞으로 스마트 TV화를 지향하는 사업자들에게 의미 있는 선례가 될 것이다. 그리고 애플이 직접 제공하는 콘텐츠 외에도 Netflix, YouTube 등의 인기 콘텐츠를 실시간으로 이용 가능하게 하였다¹⁰⁾.

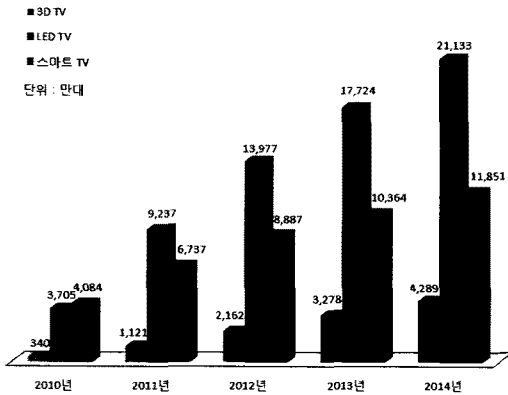
Ⅲ. 스마트 TV 시장 동향

TV에 PC 혹은 스마트 폰과 유사한 OS가 탑재되어 웹 콘텐츠 및 어플리케이션의 이용을 가능케 하여 관련 업계의 발전 및 수요를 증가시키고 있으며, IPTV 업체들 역시 기존 IPTV의 기능과 서비스의 스마트화를 통하여 스마트 TV 시장에 참여하는 등 스마트 TV 시장이 확대되고 있다.

애초에 Apple TV 및 Google TV 출시가 처음 발표되었을 당시에는 스마트 TV의 성공을 기대했으나, 이후 여러 가지 문제점들이 드러나면서부터 스마트 TV가 시장에서 큰 영향력을 나타내지 못하리라는 견해도 나오기 시작했다. 하지만 삼성, LG 등 세계 TV 시장 점유율 1, 2위를 다투는 기업들이 스마트 TV 시장에 뛰어들면서 다시금 새로운 판도의 변화가 예상된다.

스마트 TV의 등장에 대한 가장 큰 긍정적 시각은 콘텐츠 배급 창구의 확산을 가져온다는 점이며, 이는 콘텐츠 제작자, 콘텐츠 홀더 등의 콘텐츠 관련 사업자들의 가치를 상승시킨다. 최근 미국 케이블 TV 업계 1, 2위를 차지하고 있는 Comcast와 Time Warner Cable이 추진하고 있는 온라인 동영상 서비스 “TV Everywhere” 프로젝트나 2009년 Comcast의 NBC Universal 인수는 이러한 상황에 대비하는 플랫폼 다변화 및 킬러 콘텐츠 확보 전략으로 이해할 수 있다. 2010년 6월, 국내에서도 CJ 헬로비전이 인터넷을 통해 실시간 방송 채널과 VOD 서비스를 제공하는 “티빙(Tving)”을 오픈하여 유료 방송 플랫폼 사업자가 향후 인터넷, 모바일 등으로 진출하고자 하는 크로스 플랫폼 전략의 예를 보여주고 있다^{11),12)}.

인터넷 및 모바일 광고 시장의 양 방향 광고, 타겟 광고 등 효율적인 광고 기법들은 스마트 TV 방송 광고에도 적용되어 방송 광고 시장의 확대를 가져올 것으로 전망하고 있다. 한편, 방송 사업자들에게 있어 스마트 TV의 등장은 TV의 인터넷 접속 시간 증가로 인해 방송 사업자의 TV 시청 시간의 감소를 유



[그림 4] TV 시장 전망 추이(자료: 디스플레이 서치)

발하며, 이는 광고 수익이 주 수입원인 방송사의 수익에도 영향을 미칠 것으로 예상된다.

스마트 TV의 보급과 함께 스마트 TV에 사용되는 부품 시장 역시 활발히 움직일 것으로 예상된다. iSuppli는 인터넷 TV용 동영상 디코딩 칩, DRAM 메모리 칩, Wi-Fi IC가 연평균 55% 이상의 성장을 거듭하여 2014년에 20억 달러 규모의 시장을 형성할 것으로 전망하고 있으며, 토러스 투자증권에 따르면 2014년, 스마트 TV를 포함한 인터넷 TV 시장은 PC용 D램 시장 수요의 14%에 이르게 될 것으로 전망하고 있다^[13].

IV. 결 론

본고에서는 차세대 TV로 부상되고 있는 스마트 TV의 특징과 기술 전망을 살펴보았다. 스마트 폰 이후 TV에 인터넷 망을 연결하여 새로운 영역을 창출한 스마트 TV는 TV 시장에서 매우 빠른 속도로 성장할 것으로 생각된다. 무엇보다 스마트 TV의 관건은 TV 화면과 시청자 사이의 물리적 거리를 극복할 수 있

는 편리한 UI와 응용앱이 될 것이다.

참 고 문 헌

- [1] 황준호, "스마트 TV가 방송시장에 미치는 영향", 정보통신정책연구원, 2010년 8월.
- [2] 박혜영, "스마트 TV 산업 동향 및 시사점", 정보통신산업진흥원, 2010년 9월.
- [3] 한영수, "스마트 폰과는 다른 스마트 TV 시장의 전개양상", LG경제연구원, 2010년 12월.
- [4] 백영미, "스마트 TV 시장의 현황 및 향후 전망", 한국콘텐츠진흥원 포커스, 2010년 10월.
- [5] 조영신, "스마트 TV 시장 및 정책 전망: 온라인 방송 서비스 시장을 중심으로", 전파방송통신 저널, pp. 20-41, 2010년 8월.
- [6] 한국콘텐츠진흥원, "문화기술(CT) 심층리포트 3호(하): 스마트 TV, 태블릿PC 기술 및 산업동향", 한국콘텐츠진흥원, 2010년 8월.
- [7] www.samsung.com/sec/
- [8] www.infinia.co.kr/
- [9] www.google.com/tv/
- [10] www.apple.com/appletv/
- [11] 김문구, 박종현, "스마트 TV 시장분석을 위한 전문가 조사 분석보고서", ETRI, 2010년.
- [12] 정보통신산업진흥원, "스마트 TV 시장진입을 둘러싼 IT 기업들의 전략", 주간기술동향 1464호, 2010년 9월.
- [13] isuppli, "The Impending Commoditization of Mobile DRAM", DRAM Dynamics, issue 3, 2011년.

≡ 필자소개 ≡

한 등 석



1987년: 경북대학교 전자공학과 (공학사)
1989년: 한국과학기술대학교 전기 및 전자공학과 (공학석사)
1993년: 한국과학기술대학교 전기 및 전자공학과 (공학박사)
1987년 10월~1996년 8월: 삼성전자 기술총괄 신호처리연구소 선임연구원

1996년 8월~현재: 경북대학교 IT대학 전자공학부 교수
2004년 1월~2004년 12월: 미국 플로리다대학교 방문교수
2006년 7월~2008년 7월: 정보통신연구진흥원 디지털 TV/방송사업단 단장

[주 관심분야] 차세대 방송 시스템 및 이동통신, 신호처리

장 은 정



2010년: 경북대학교 전자전기컴퓨터 학부 (공학사)
2010년~현재: 경북대학교 전자전기컴퓨터 학부 석사과정
[주 관심분야] 통신, 신호처리, 수중탐지

우 리 나 라



2009년: 경북대학교 전자전기컴퓨터 학부 (공학사)
2011년: 경북대학교 전자전기컴퓨터 학부 (공학석사)
2011년~현재: 경북대학교 전자전기컴퓨터 학부 박사과정

[주 관심분야] 차량용 통신, 차세대 방송

시스템

홍 성 원



2010년: 경북대학교 전자전기컴퓨터 학부 (공학사)
2010년~현재: 경북대학교 전자전기컴퓨터 학부 석사과정
[주 관심분야] 통신, 신호처리, 수중탐지