

모바일 운영체제와 스마트 TV 동향 분석

배유미* · 정성재** · 장래영* · 박정수*** · 경지훈**** · 성경*****

*한남대학교 컴퓨터공학과, ** (주)스컴씨엔에스, ***매크로임팩트(주), ****(주)시큐브,
*****목원대학교 컴퓨터교육과

Trend analysis of Smart TV and Mobile Operating System

Yu-Mi Bae* · Sung-Jae Jung** · Rae-Young Jang* · Jeong-Su Park*** · Ji-Hun Kyung**** · Kyung
Sung*****

*Hannam University, **Sky Computing C&S, Inc., ***Macroimpact, Inc., ****Secuve, Inc., *****Mokwon
University

E-mail : yumidw@hanmail.net, posein@naver.com, rene402@hnu.kr, jparks7@naver.com,
sia2001@secuve.com, skyys04@mokwon.ac.kr

요 약

초기의 운영체제 역할은 컴퓨터와 사용자간의 매개체 역할을 수행하는 것으로 하드웨어 및 프로세스를 관리하고, 사용자가 컴퓨터 시스템을 편리하게 이용하도록 하는 것이다 이러한 운영체제가 서버나 개인용 컴퓨터뿐만 아니라 스마트폰 및 태블릿 같은 모바일 기기에 탑재되어 모바일 운영체제를 탄생시켰다. 모바일 운영체제는 다양한 기기의 등장 클라우드 서비스와 결합, 사용자들의 높은 욕구 등으로 인하여 단순한 임베디드 운영체제가 내장되어 작동하던TV나 자동차까지 영역을 확대해 가고 있다. 본 논문에서는 모바일 운영체제 N-스크린, 스마트 TV에 대해 알아보고, 주요 스마트 TV 분석을 통하여 앞으로 모바일 운영체제의 동향에 대해 알아본다

ABSTRACT

The initial role of the operating system acts as an intermediary between the computer and the user, and hardware and process management, and the convenience of your computer system is to use. Of these operating systems as well as servers and personal computers, smartphones and tablet mounted on mobile devices such as mobile operating system was born. Mobile Operating System has been expanded a TV or Car Area that built into a simple embedded operating system, is emergence of a variety of devices, cloud services, combined with the desire of users due to the high built-in simple embedded operating system that was working on a TV or a car is expanding to the area. The reason for the emergence of a variety of devices, cloud services, combined with the desire of users is high. In this paper, the mobile operating system, N-Screen, Smart TV to find out about and through the analysis of the major smart TV, the future Find out about trends in the mobile operating system.

키워드

모바일 운영체제(Mobile Operating System), 스마트 TV(Smart TV), 구글 TV(Google TV), 애플 TV(Apple TV)

1. 서 론

초기의 운영체제 역할은 컴퓨터와 사용자간에 매개체 역할을 하는 것으로 하드웨어 및 프로세

스를 관리하고 사용자가 컴퓨터 시스템을 편리하게 이용하도록 하는 것이다. 이러한 운영체제가 서버(Server)나 개인용 컴퓨터(Personal Computer, 이하 PC) 뿐만 아니라, 스마트폰 및

태블릿같은 모바일 기기에 탑재되어 모바일 운영체제(Mobile Operating System)를 탄생시켰다. 모바일 운영체제는 다양한 기기의 등장 클라우드 서비스와 결합, 사용자들의 높은 욕구 등으로 인하여 단순한 임베디드 운영체제가 내장되어 작동하던 TV나 자동차까지 그 영역을 확대해가고 있다. 특히, 모바일 OS로 개발된 iOS, 안드로이드(Android), 바다 OS 등은 스마트TV에 내장되고, N-Screen, 클라우드 서비스 등과 융합하여 새로운 모바일 운영체제의 시장을 개척해가고 있다

본 논문에서는 모바일 운영체제 N-스크린(N-Screen), 스마트 TV에 대해 알아보고, 주요 스마트 TV에 대해 분석하여 앞으로의 모바일 운영체제 동향에 대해 분석해본다

II. 관련연구

2.1 모바일 운영체제

운영체제(Operating System, 이하 OS)의 좁은 의미는 하드웨어와 응용프로그램 간에 다리 역할을 하는 커널을 의미하며, 넓은 의미에서는 커널, 미들웨어, 응용 프로그램 실행 환경과 사용자 인터페이스 프레임워크를 모두 포괄하여 말한다[1]. 모바일 운영체제(Mobile Operating System)란 모바일 환경을 고려하여 설계된 모바일 장치나 정보기기에 탑재되는 운영체제를 말한다. 기본적으로는 데스크탑 컴퓨터나 노트북에 설치되는 윈도우, 맥, 리눅스와 같은 운영체제와 비슷하나, 모바일 장치 및 환경적 특성에 적합하도록 설계되어 있다. 특히 배터리(Battery) 사용, PC(Personal Computer)에 비해 상대적으로 낮은 사양 무선기반으로 광대역 및 지역 연결 다양한 멀티미디어 지원 등의 환경적 특성은 휴대폰, 개인정보단말기(PDA: Personal Digital Assistant), 태블릿(Tablet) 뿐만 아니라, TV나 자동차 영역까지 확대되고 있다. 현재의 모바일 운영체제는 넓은 의미의 운영체제로 커널과 하드웨어 드라이버 미들웨어, 응용프로그램 실행 환경, 사용자 인터페이스 프레임워크를 제공하고, 더 나아가 특정 운영체제에서만 제공하는 검색엔진, 클라우드 서비스 등을 포함하면서 차별화를 시도하고 있다

2.2 스마트TV

스마트TV란 운영체제(OS)를 탑재하고, TV 본연의 기능인 실시간 방송 시청뿐만 아니라 인터넷 접속기능을 기반으로 웹 검색 VOD, 게임, SNS, 앱스토어 등의 기능이 가능한 TV를 뜻한다 [2]. 추가적으로 스마트TV분야를 선도하고 있는 구글은 “웹브라우저를 통해 TV 프로그램, 사진과 동영상, 음악과 게임, 그리고 다양한 애플리케이션의 검색 및 시청이 가능한 TV”라고 정의하고 있으며, 애플은 “저가의 셋톱박스를 통해 TV와 인터넷을 중계하는 Plug & Play 방식으로 TV 프로그램, VOD, 게임, 그리고 다양한 앱 등을 지원

및 시청이 가능한 TV”라고 정의하고 있다. 이들은 공통적으로 스마트TV는 TV와 인터넷을 연결하는 일종의 엔터테인먼트 허브(Entertainment Hub)라는 점을 강조하고 있다.

스마트TV는 현재 애플을 비롯하여 구글, 삼성, LG 등에서 생산하고 있는데 모바일 기기와 동일한 운영체제는 탑재한 것은 애플, 구글, 삼성전자를 꼽을 수 있다. 삼성전자의 바다 OS인 경우에는 모바일 운영체제 시장의 점유율이 낮고 인텔, 리눅스 재단, MeeGo 개발자 등과 협력하여 만든 새로운 공개형 모바일 운영체제인 타이젠(Tizen)으로 변화를 꾀하고 있어서 본 논문의 비교대상에서는 제외한다. 현재 주요 스마트TV에 탑재된 운영체제는 다음의 [표 1]과 같다.

표 1. 주요 스마트TV의 운영체제

| 종류 | 탑재된 운영체제 |
|-------|-------------------------|
| 구글 TV | · 리눅스기반의 안드로이드 |
| 애플 TV | · Mac OS 기반의 iOS |
| 삼성전자 | · 리눅스기반의 바다 OS(자체 OS) |
| LG전자 | · 리눅스기반의 넷캐스트 OS(자체 OS) |

2.3 N-스크린(Screen)

N-스크린이란 공통된 운영체제를 탑재한 다양한 단말기에서 공통된 콘텐츠를 이용할 수 있는 서비스를 의미한다[3]. 원래 통신사업분야에서 TV, PC, 그리고 휴대전화를 연결하는 3-스크린 또는 TPS 서비스에서 유래하였다. 최근에는 영화, 음악, 게임 등을 TV, 태블릿, 스마트폰, PC 등 다양한 기기에서 시청가능하게 하는 것이 N-스크린 서비스이다. 무선망의 보편화, 스마트폰의 대중화, 클라우드 컴퓨팅 서비스의 활성화, 태블릿 및 스마트TV의 확산으로 인해 N-스크린 서비스가 확대되고 있다.

N-스크린 방식에는 OSMD(One Source Multi Device)와 ASMD(Adaptive Source Multi Device) 등 2가지가 있다. OSMD는 하나의 콘텐츠를 여러 기기에 이용하는 것을 말하고 ASMD는 동일한 콘텐츠를 여러 기기에 이용하는 것이 아니라 동일 소스라 하더라도 이용하는 기기별로 차별화된 경험을 제공하는 방법이다. 즉, TV로 드라마나 야구 경기를 시청할 때 주인공의 인물 정보 선수의 타율 및 방어율 등의 추가정보 정보 등을 태블릿을 통해 제공받는 형태이다.

N-스크린 서비스가 손쉽게 구현되기 위해서는 기기간의 동기화가 중요한데 가장 필요한 선결조건이 운영체제의 동기화이다. 범용화된 모바일 운영체제의 탑재는 기기간의 동기화 및 콘텐츠 공유를 더욱 손쉽게 해줄 수 있는 기틀이 된다.

III. 주요 스마트TV 비교 분석

3.1 애플TV

애플TV는 2006년에 처음 발표된 셋톱박스로 초기에는 PC와 같이 CPU, HDD 등이 내장되어 출시되었으나, 현재는 스트리밍 방식의 서비스를 제공하여 클라이언트(Thin Client)형태로 출시되어 가격이 99달러로 매우 저렴하다[4]. 애플은 콘텐츠 이용료도 다운로드 방식의 고가정책보다는 스트리밍 방식을 선택하여 저렴하여 대여해볼 수 있게 한다. TV 쇼의 경우 99센트, HD급 영화인 경우에는 4.99달러로 책정되어 있다. 2006년 9월에 애플TV 제1세대가 발표되었고, 2010년 9월에 제2세대, 2012년 3월에 제3세대가 출시되었다. 다음의 [표 2]은 각 세대별 특징이다.

표 2. 애플TV의 세대별 특징

| 종류 | 특징 |
|------|---|
| 제1세대 | <ul style="list-style-type: none"> · Mac OS FrontRow 기반 · 인텔 펜티엄 M(Crofton) 프로세서 · 40GB 및 160GB 하드디스크 · iTunes, Youtube, Flickr 제공 |
| 제2세대 | <ul style="list-style-type: none"> · iOS 탑재 · Apple A4 프로세서 · 스트리밍 방식으로 캐쉬 저장을 위한 8GB Flash 메모리 사용 · iTunes, iCloud, AirPlay, Youtube, Flickr, Netflix, MLB TV, NBA TV 제공 · 비디오 대여 콘텐츠 스트리밍 서비스 제공 |
| 제3세대 | <ul style="list-style-type: none"> · iOS 탑재 · Apple A5 프로세서 · iTunes, iCloud, AirPlay, Youtube, Flickr, Netflix, MobileMe, MLB TV, NBA TV, NHL, Hulu Plus 제공 · 1080p 해상도 지원 |



그림 1. 애플TV(제3세대)

3.2 구글TV

구글TV는 2010년 10월에 구글, 인텔, 소니, 로지텍 등이 리눅스 기반의 안드로이드 운영체제와 구글 크롬브라우저 등을 내장하여 TV 완제품 형태로 출시하였다[5]. 최근에는 소니, 삼성전자, LG전자, 비지오 등이 제2세대 구글TV를 생산하고 있다. 구글TV는 크롬 웹 브라우저를 이용하여 웹사이트의 탐색이 가능하고 CNN, CNBC, HBO, 아마존 VOD, 넷플릭스, 유튜브, 구글 플레이 라이브 TV 등의 콘텐츠 이용이 가능하다. 그러나, NBC, ABC, Fox, CBS, Hulu 등은 자회사인 비acom(Viacom)을 통해서만 콘텐츠를 제공하여 구글TV에서의 접근을 막고 있다.



그림 2. LG전자의 구글TV

3.3 구글TV와 애플TV 비교

구글은 온라인 검색 Gmail, Google Earth, Google Map, Youtube 등 웹의 강점을 가지고 PC, 스마트폰에 이어서 TV까지 플랫폼을 확장하고 있다. 이른바 3-Screen(PC-모바일-TV)을 구현해 안드로이드 기반 기기들 간의 음악 동영상, 애플리케이션, 웹 콘텐츠를 연동하는 형태로 시장 확대에 주력하고 있다.

애플은 Mac, iPod, iPad, iPhone에 이어서 애플TV를 통해 시장을 확대해가고 있다. 폐쇄형 플랫폼을 기반으로 기기 판매 및 앱스토어를 통해 수익을 올리고 있다. 특히, 20세기 폭스, 워너 브라더스, 월드 디즈니 픽처스, 파라마운트, 유니버설 스튜디오, 소니 픽처스 엔터테인먼트 등과 콘텐츠 계약을 맺고, iTunes 스토어를 통해 영화, 음악, 게임, 도서 등을 제공하고 있다.

표 3. 구글TV와 애플TV 비교

| | 애플TV | 구글TV |
|-----|---|---|
| 형태 | 셋톱박스 | TV 완제품 |
| 플랫폼 | 폐쇄형 iOS 탑재 | 개방형 안드로이드 탑재 |
| 작동법 | <ul style="list-style-type: none"> · 스트리밍 서비스 (다운로드 불가) · 아이팟, 아이폰, 아이패드와의 연동 | <ul style="list-style-type: none"> · 크롬 브라우저를 이용한 웹이용가능 · 안드로이드 마켓 이용 |

| | | |
|--------|--------------------------|--|
| 애플리케이션 | · 네이티브(Native) 애플리케이션 중심 | · 웹(Web) 애플리케이션 중심 |
| 콘텐츠 | · TV 쇼 대역 · HD급 영화 대역 | · 온라인 콘텐츠 · Dish Network 콘텐츠(유료가입자) |
| 가격 | · 99달러(제3세대) | · 일반적인 TV가격으로 천오백달러 이상 |

표 4. 구글TV와 애플TV 장단점

| | 애플TV | 구글TV |
|----|---|---|
| 장점 | <ul style="list-style-type: none"> · 셋톱박스형태로 저렴한 가격 · iTunes Store에 다수의 유료 콘텐츠 보유 · 애플 기기간의 N-스크린 서비스 용이 | <ul style="list-style-type: none"> · 검색, Gmail, Google Earth, Google Map, Youtube 등 막강한 웹 콘텐츠 보유 · Google Play를 통한 다양한 앱 지원 · 개방형 플랫폼으로 많은 업체의 지원을 받고 있음 |
| 단점 | <ul style="list-style-type: none"> · 폐쇄형 플랫폼으로 기업들의 참여 불가 · 웹 검색 불가 · 웹 애플리케이션 이용 불가 | <ul style="list-style-type: none"> · 가격이 비싸고 기존의 TV를 교체해야 함 · 애플TV에 비해 상대적으로 콘텐츠 부족 |

IV. 결 론

구글과 애플은 모바일 시장에서의 우위를 기반으로 시장 확대와 수익 증대를 위해 스마트TV 분야에도 적극적이다. 모바일분야와 마찬가지로 애플은 자사 기기 중심의 폐쇄적인 플랫폼을 고수하고 있고, 구글은 안드로이드 기반의 개방적인 플랫폼을 고수하고 있다. 스마트 TV에 모바일과 동일한 플랫폼형태의 운영체제를 탑재하므로 기기간의 연동과 콘텐츠 공유 등이 용이한 장점이 있다. TV이상의 기능을 요구하는 사용자가 많아지는 시점에서 모바일 운영체제를 장착한 스마트 TV의 등장은 TV시장에 큰 변화를 줄 뿐만 아니라, 다양한 가전 기기, 자동차에 장착되는 IVI(In-Vehicle Infotainment) 등에도 N-스크린, 클라우드 서비스 환경을 위해 범용 모바일 운영체제가 탑재되는 계기가 되리라 여겨진다.

참고문헌

- [1] 배유미, 정성재, 소우영, "모바일 운영체제 동향 분석", 제9권, 제4호, pp. 343-356, 2012년 8월.
- [2] 김대진, "스마트TV 현황 및 발전 방향", 방송공학회지, 제15권, 제3호, pp. 122-131, 2010년 9월.
- [3] 정두남, 최성진, "스마트TV의 기술과 방송 정책", 방송통신연구 2011년 겨울호 통권 제77호, pp. 77-103, 2012년 1월.
- [4] 애플TV, <http://www.apple.com/appletv/>
- [5] 구글TV, <http://www.google.com/tv/>