

스마트폰에서의 OTT(Over The Top)서비스 시청패턴 추적 어플리케이션 설계 : 티빙(tving)을 중심으로

최선영¹ · 김민수² · 김명준^{2*}

An Application-embedded method to trace OTT viewing patterns on smartphone

Sun-Young Choi¹ · Min-Soo Kim² · Myoung-Jun Kim^{2*}

¹College of Hotel & Tourism Management, Kyung Hee University, Seoul 130-701, Korea

^{2*}Division of Digital Media, Ewha Womans University, Seoul 120-750, Korea

요 약

본 연구는 스마트폰에서 OTT 서비스 이용이 활성화되고 있는 것에 주목하여 텔레비전 콘텐츠 시청 행위 추적 방법의 설계를 제안한다. 이를 위해 기존 OTT서비스 어플리케이션을 활용하여 시청 맥락의 흐름(flow)과 패턴을 기록하는 로그 파일 기록 어플리케이션을 개발하였다. 본 논문에서 제시한 로그 파일 포맷은 기존의 분단위 시청률 조사 방법이 아닌 초단위 측정으로 이용자 스마트폰을 통한 시청 행위와 시청 시간을 정확하고 정밀하게 측정할 수 있었다. 또한 실시간 방송 · VOD · 광고 콘텐츠 속성 및 플레이 모드에 따라 나타나는 시청 행태를 발생 이벤트에 따라 추적할 수 있었으며, GPS 데이터를 로그 파일 기록과 매칭한 결과 시청의 공간적 맥락을 분석할 수 있었다. 연구 결과를 바탕으로 패널을 이용한 통합시청률 조사 또는 모바일 민속지학(Mobile Ethnography)에서의 방법론적 활용과 같은 학문적 · 실무적 의의를 논의하였다.

ABSTRACT

This study focuses on the fact that a OTT service is vigorously used for smart phones, and suggests a design of method to trace the experiences of watching television contents. For this purpose, we developed logging functions and embedded them into existing OTT service application to record flow and pattern of watching context. This paper suggests a log file format which can accurately and precisely record watching actions of users per-second methodology rather than former per-minute methodology. Moreover, this study shows that the application can trace watching attitude according to occurring events by characteristics and playing modes of realtime broadcasting, VOD, advertisement contents. In addition, based on the result of the study, this paper discusses educational, operational meaning of the method such as methodological application in mobile ethnography field or survey for total screening rate.

키워드 : 스마트폰, OTT서비스, 텔레비전 시청 경험, 어플리케이션

Key Word : Smartphone, OTT(Over-The-Top), television viewing experience, application

접수일자 : 2014. 02. 28 심사완료일자 : 2014. 03. 14 게재확정일자 : 2014. 03. 31

* **Corresponding Author** Mounng-Jun Kim(E-mail:mjkim@ewha.ac.kr, Tel:+82-02-3277-3347)

Division of Digital Media, Ewha Womans University, Seoul 120-750, Korea

Open Access <http://dx.doi.org/10.6109/jkiice.2014.18.4.1000>

print ISSN: 2234-4772 online ISSN: 2288-4165

©This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.
Copyright © The Korea Institute of Information and Communication Engineering.

I. 서 론

일상적인 텔레비전 시청은 수상기를 통해 프로그램을 수신 받는 것이었지만 정보통신 기술의 발달과 개인화된 스마트 기기 확산으로 시청 경험에도 변화가 일어나고 있다. 특히 OTT (Over-The-Top) 서비스와 같은 동영상 재생 기술을 이용해 미디어간에 경계 없는 텔레비전 콘텐츠 시청이 일상화되고 있음을 포착할 수 있다. 이러한 미디어 환경으로 인한 텔레비전 시청 경험의 특징은 첫째, 이용자가 공간의 제약을 받지 않고 시청이 가능해지면서 이용자의 생활리듬에 종속된 시청패턴으로 변화되었다[1]. 둘째, “복합시간적 사용(polychronic use of time)”[2]이 가시화되면서 시간의 장소귀속성탈피가 가속화되고 있다[3]. 셋째, 전통적으로 가족미디어였던 텔레비전의 이용 맥락이 개인화 되고 있다는 점이다.

위와 같은 시청 경험의 급속한 변화는 기존의 텔레비전 시청 및 경험 연구에 있어서 새로운 방법론적인 접근을 요구하고 있다. 다양한 경로를 통해 텔레비전 콘텐츠를 접할 수 있음에도 불구하고 시청 시간과 선호 프로그램 측정과 같은 기본적인 데이터 조사는 아직까지 텔레비전 수상기를 대상으로 단선적인 분단위 시청률 조사에 그치거나 회상에 의한 설문조사를 통해 행해지는 경우가 대부분이다.

본 연구의 목적은 기존의 시청률 조사나 시청경험 연구 분야에서 다루지 않았던 스마트폰에서의 시청경험 측정 방법을 개발하고 적용 가능성을 살펴보는 것이다. 구체적으로 스마트폰을 이용해 시청자 패널조사 또는 개인의 미디어 이용조사에 유용한 로그 수집 방법을 설계하고 어플리케이션(Application, 이하 앱)을 개발해 실험하고자 한다. 이를 위해 첫째, 변화된 텔레비전 콘텐츠와 시청 경험의 흐름(flow)을 살펴보면서 급성장세를 보이고 있는 OTT 서비스의 특징을 개괄할 것이다. 둘째, 우리나라의 대표적인 OTT 서비스 중 하나인 ‘티빙’ (tving, 이하 티빙)의 스마트폰 앱을 활용하여 데이터 수집 체계를 구조적으로 설계할 것이다. 셋째, 실험을 통해 기록된 로그가 시청 시공간을 정확하게 추적할 수 있는지 확인할 것이다. 마지막으로 개발한 앱이 학문적·실무적으로 어떠한 함의가 있는지 논의할 것이다.

II. 시청패턴 추적에 대한 기존 논의 및 한계

최근 들어 시청 패러다임의 변화에 따라 새로운 측정 방법에 대한 논의도 제시되고 있는데 동일 패널시청데이터를 중심으로 시청흐름의 변화 및 채널 간 역학관계를 분석하거나[4], IPTV 셋톱박스 로그분석을 통한 시청률 연구[5], 크로스플랫폼 시청행위에 대한 연구[6]등에서 다중미디어 환경에서의 시청행위 추적과 측정에 대한 대안적 논의를 펼친 바 있다. 그러나 시공간적 편재성이 두드러진 스마트 기기를 통한 시청이 급속도로 증가하고 있는 것에 비해 텔레비전 콘텐츠 이용 행위를 측정할 수 있는 연구 방법이나 측정 기술은 아직까지 그 속도를 따라가지 못하고 있는 실정이다. 텔레비전 수상기나 PC를 통해 기록되는 시청행태 연구가 주를 이루고, 대다수의 연구들이 여전히 설문에 의한 이용 동기 측정 또는 기기 사용에 대한 만족도, 선호 프로그램 및 장르 연구에 그치고 있다. 특히 설문 조사는 다중 미디어를 이용하는 연구대상자의 불확실한 응답에 의존하기 때문에 결과의 정밀성을 떨어뜨릴 가능성이 높다. 예컨대 ‘하루에 얼마나 텔레비전 프로그램을 보는가?’ 또는 ‘어떠한 기기를 통해 텔레비전 프로그램을 보는가?’ 또는 ‘실시간으로 보는가, 다시보기로 보는가?’라는 기본적인 시청행위에 대한 답변은 연구대상자의 회상과 판단에 의해 진술되거나 기입된다. 하지만 다중미디어 환경에서의 텔레비전 콘텐츠 시청 경로는 매우 다양하며 복잡적이기 때문에 회상의 정확성이 떨어질 수 있다. 특히 스마트폰에서의 시청은 틈새 시간을 이용해 분단위, 초단위 시청이 가능하다. 실제로 최근 텔레비전 원본 프로그램에서 파생된 2-3분 길이의 재가공 (repurposing) 포맷이 많아져 콘텐츠의 단위가 재편되고 있는 양상이 두드러지게 나타나고 있다. 이 경우 분·초단위 시청의 빈도나 시청 시간에 대해 숙고한 답변을 하더라도 실제 이용 시간과 차이가 날 수 있다. 또한 몇 개의 클립을 보았는지, 어느 정도 시간을 할애해 콘텐츠를 보았는지, 어떤 장소에서 보았는지, 이동 중에 시청한 것인지 등 기존 연구에서 측정하기 어려운 실제 행위의 맥락을 조사할 필요가 있다. 방법론적으로 측정해야 하는 시청 행위의 단위와 유형이 새롭게 추가되었기 때문이다. 그래서 이용행위에 대한 추적은 기기와 서비스 기반에 따라 다르게 측정하는 것이 타당할 것이다.

III. 텔레비전 시청 흐름(flow)의 변화와 OTT서비스

3.1. 텔레비전 시청 흐름(flow)의 변화

최근 스마트폰의 보편적 사용과 확산으로 인해 미디어는 그 어느 때 보다 강력한 사회 변화의 동인이 되고 있다. 텔레비전이 가장 미디어로 사회뿐 아니라 개인의 일상 경험과 리듬에 많은 변화를 일으켰듯이 스마트폰 또한 미디어로 기능하면서 미치는 영향이 커지고 있다. 이러한 논의의 중심에는 미디어 또는 기술 자체의 속성이 개입된다. 일찍이“미디어가 메시지”라고 주장한 맥루한은 텔레비전을 “격렬한 운동적 특성을 지닌 감각의 참여를 촉구하는 촉각적인 미디어로, 이는 피부와 미디어 기기 간에서만 일어나는 접촉 뿐 아니라 여러 감각 간의 상호작용”으로 설명했다[7]. 이는 미디어 효과의 근본 원인은 내용 보다 미디어 자체의 특성에 기인한다는 것으로 스마트 기기가 이끌고 있는 텔레비전 콘텐츠와 시청경험의 새로운 현상을 설명하는데 유효하다고 볼 수 있다. 스마트미디어가 텔레비전 콘텐츠 재생장치로서 기능하면서 신체 일부로서, 촉지적 시각 미디어로서 어떻게 활용되고 있는지 확인할 수 있는 근거라고 할 수 있다. 텔레비전 시청 개념이 시청각적 감각뿐 아니라 촉각, 인지적 수교로움이 동반되는 멀티태스킹 경험으로 변화하고 있기 때문에 확장된 감각을 응용한 기술의 일상적 이용은 OTT 서비스와 같은 새로운 텔레비전 콘텐츠와 시청의 흐름(flow)을 생산하게 된다고 볼 수 있다. 기존의 텔레비전 서비스는 선형적(linear)한 편성의 흐름을 통해 완성형 단일 포맷의 콘텐츠를 제공했다면 OTT 서비스는 비선형적인 편성의 흐름을 통해 콘텐츠의 포맷이 다양하게 제공된다. 예컨대 한 편의 드라마는 예고, 하이라이트, 에피소드별 클립 등이 편성 레이어(Layer)로 제시된다. 이용자가 여러 포맷을 선택할 수 있을 뿐 아니라 모바일을 통해 시간과 공간의 자율성을 추구할 수 있기 때문에 콘텐츠 선택과 이용 경로는 기존 텔레비전 시청 경험과 매우 다르다.

2012년 스마트 기기별 콘텐츠 이용패턴 분석보고서에 따르면 태블릿PC의 경우 스마트폰과 더불어 콘텐츠 다변화가 대체로 잘 이루어져 방송프로그램 이용이 41%로 가장 높은 점유율을 보이고 있다[8]. 정해진 시간, 고정된 장소에서만 텔레비전 시청을 하는 것이 아니라 자신의 필요와 상황에 맞게 유연한 텔레비전 시

청 패턴을 갖는 것이다[9]. 또한 에릭슨 컨슈머 랩의 2012년 ‘TV 미디어 소비자 분석’ 보고서는 한국 소비자들이 N스크린이라고 불리는 다양한 기기를 사용하여 콘텐츠를 즐기는 성향에서도 세계에서 가장 높은 수준이며 1인당 평균 3.8개의 스크린 기기를 가지고 있다고 밝혔다[10]. 가족단위의 전통적 텔레비전 시청 행위에 변화가 일어나고 있음을 알 수 있고, OTT 서비스와 같은 인터넷 동영상서비스를 통한 시청행위도 증가하고 있다고 볼 수 있다.

3.2. OTT서비스의 개념과 이용 맥락

OTT(Over-The-Top) 서비스란 방송, 영화, 등을 포함한 동영상 콘텐츠를 인터넷 망을 통해 전달하는 서비스를 의미하며 ‘인터넷 동영상 서비스’라는 용어로 사용되기도 한다[11]. 전통적인 방송은 방송프로그램을 만들어 방송국 송출시스템을 거쳐 텔레비전 수상기에 이르는 과정을 거치지만 OTT 서비스는 다음과 같이 N스크린이라는 특징으로 정리할 수 있다.



그림 1. OTT서비스의 가치사슬(이은민, 2012 재구성)[12]
Fig. 1 OTT Service Value Chain

대표적인 OTT서비스이자 북미지역 최대 온라인 서비스 업체인 ‘넷플릭스(Netflix)’의 경우 200개가 넘는 방송사와 제휴를 맺어 다양한 방송콘텐츠를 제공하고 있다. 또한 직접 콘텐츠를 제작하거나 해외 케이블TV에 콘텐츠를 제공하기도 하고 빅데이터를 활용한 추천서비스 등의 전략을 통해 가입자와 매출이익이 해마다 급증하는 추세이다. 미국 최대 유료방송사업자 ‘컴캐스트(Comcast)’의 가입자를 넘어서면서 코드 커팅(Cord Cutting) 현상을 이끄는 주요 원인으로 분석되기도 한다.

국내의 경우 CJ헬로비전의 ‘티빙(tving)’, 지상파방송사 채널 통합 서비스 ‘폭(pooq)’, SK플래닛 ‘호핀’, KT ‘올레TV나우’, LG ‘U+HDTV’ 등이 대표적인 OTT 서비스라고 볼 수 있다. 특히 티빙은 이른바 ‘손안의 TV’로 2010년 N스크린 서비스로 런칭한 이래 2014년

상반기 기준 가입자 600만 명이 넘어 섰고 월 방문자(UV:User Visitors)가 1000만명을 돌파한 대표적인 국내 OTT 서비스라고 할 수 있다[13]. 때문에 국내 이용자가 가장 많은 티빙의 스마트폰 앱을 활용하여 로그 기록할 수 있는 구조적 설계 및 개발을 하고자 한다.

IV. 어플리케이션 설계 및 개발

4.1. 로그 파일(Log File) 설계 및 개발

스마트폰 티빙 앱 사용자들의 시청 패턴을 분석하기 위해서는 콘텐츠에 관련된 데이터, 플레이어 모드, 플레이어 이벤트에 대한 로그 자료가 필요하다. 우선 이용자가 접근하는 모든 경로에서 시청 시간(시작 시각과 종료 시각), 시청프로그램, UI형태 등 자세한 정보를 기록하여야 분석이 용이한 1차 데이터를 확보할 수 있다. 그리고 사용자들이 앱을 사용할 때의 위치정보 패턴을 분석하는 것도 중요하다. 이용자가 특정 시간에 시청한 프로그램과 장소가 일치하는지 확인하기 위해서 이다.

앱 설계 구성도는 그림2와 같다. 본 연구의 특징은 기존 앱을 이용하여 로그를 기록한 것이다. 티빙 앱의 내장된 로그는 디버그모드에서만 보이기 때문에 필요한 로그 데이터는 드러나지 않으며 앱 개발시 디버깅용으로 시청 형태 분석에 적합하지 않다. 때문에 본 논문에서는 티빙 앱에 자체적으로 개발한 로그 프로그램 코드(Log Code)를 삽입하여 시청 형태 로그 기록 기능을 추가하였다. 또한 기록된 로그를 받기 위해 별도의 전송 앱을 개발하였고, 이를 통해 사용자가 쉽게 데이터를 로그 분석 서버에 전송할 수 있도록 설계하였다(그림 2).

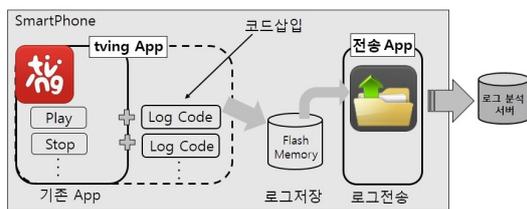


그림 2. 로그 파일 기록 흐름도
Fig. 2 Flow chart of Log File

두 개의 앱은 안드로이드 운영체제로 한정하여 개발했는데, 이는 마켓을 통하지 않고서도 사용자가 직접

설치 할 수 있기 때문이다. 로그기록기능이 추가된 티빙 앱은 현재 앱과 UI와 기능이 100% 일치하므로 사용자가 별도의 앱을 설치했다는 느낌을 주지 않는다. 설치 방법 또한 여타 앱과 다르지 않아서 매우 쉽다.

먼저 티빙 앱 로그 기능 개발을 위해서는 기존 앱의 구조를 분석할 필요가 있다. 그 구조를 살펴보면 인터페이스(Interface), 수신자(Receiver), 서비스(Service), 시청(View)등으로 분류할 수 있다. 인터페이스(Interface)는 UI를, 수신자(Receiver)와 서비스(Service)는 티빙 앱과 서버간의 네트워크 송수신을 관리한다. 시청(View)은 콘텐츠를 볼 수 있게 하는 디스플레이 모드(Display Mode)를 포함한 플레이어(PLAYER)의 모든 이벤트를 관리하는 부분이다. 이 시청(View)부분이 허브(Hub)역할을 하기 때문에 여기에 로그코드를 삽입하여 원하는 로그 파일을 기록할 수 있다.

시청 패턴을 분석하기 위한 로그파일 포맷은 콘텐츠, 플레이어, GPS그룹으로 분류하였다. 로그는 모든 그룹의 값(Value)들이 발생한 당시의 시각(Time)을 포함한다. 콘텐츠 그룹은 서버로부터 수신 받는 URL주소인 콘텐츠 코드(Content Code), 콘텐츠 제목(Content Title), 콘텐츠가 시리즈물 일 때의 에피소드 번호(Content Episode), VOD일 경우 중간에 멈춰 다시 돌아왔을 때의 이어보기 위치(Resume Play), 콘텐츠 타입(Content Type)을 포함한다. 콘텐츠 그룹에서 콘텐츠 타입을 제외한 네 개의 필드(Field)의 값(Value)은 표 1과 같이 기록되고, 콘텐츠 타입의 값은 광고(AD), 미리보기(Preview), 짧은 클립(Short Clip), 실시간 방송(Live), 다시보기(VOD)중에 하나로 정해진다.

표 1. 로그 파일 포맷
Table. 1 Log File Format

Group	Field	Value
Content	Content Code	L000000/...
	Content Title	뉴스데스크/인기가요/...
	Content Episode	Null/1화/...
	Resume Play	89/125/...
Content Type	Content Type	AD/Preview/ShortClip/Live/VOD
	Player	Mode
Player	Status	Play/Stop/Pause
	GPS	Current Position

플레이어(Player) 그룹은 사용자가 어떤 시청 모드(Mode)와 상태(Status)로 이용하고 있는지 기록할 수 있게 구분하였다. 모드(Mode)는 그림 3과 같이 디스플레이를 전체 창으로 띄우는 풀 모드(Full Mode), 시청 외에 멀티태스킹을 할 수 있는 팝업 모드(Pop-up Mode), 기본 모드인 미니 모드(Mini Mode)로 구분된다. 상태(Status)는 재생(Play), 일시정지(Pause), 종료(Stop)로 구분된다.



그림 3. 미니모드, 팝업 모드, 풀 모드
Fig. 3 Mini Mode, Pop-up Mode, Full Mode

로그(Log)는 플레이어의 현재 상태변경, 다른 콘텐츠로의 변경, 실시간 콘텐츠 단위가 변경되는 것과 같은 이벤트가 발생할 때 해당 시간과 로그가 같이 기록 되도록 하였고, 이벤트가 발생할 때의 위치 또한 따로 기록하도록 개발하였다. 그리고 이용자의 시청행위에 대한 편의성 측정을 위해, 현재 이용자가 Wifi를 이용하여 시청을 하는지, 휴대폰 네트워크를 이용하여 시청을 하는지에 대한 로그 또한 구분하여 기록하게 만들었다.

티빙 앱의 로그 기록기능은 안드로이드 기반 스마트폰을 기준으로 Eclipse를 이용하여 개발하였고 삼성 갤럭시 S3에서 테스트하였다.

V. 시험 및 평가

로그 기록의 정확성을 테스트하기 위해 3명의 대학원생의 스마트폰에 앱을 설치하여 2014년 2월 7일부터 9일까지 테스트하였다.

그림 4는 로그 파일 포맷에 따라 기록된 데이터 예시이다. 로그(A)는 2014년 2월 7일 19시 42분 36초에 미니 모드에서 플레이를 시작하여 광고 콘텐츠를 16초

간 시청하고 VOD 콘텐츠 타입으로 ‘피겨 스케이팅 소치동계올림픽 1화’를 14초간 보고 멈추고 해당 콘텐츠를 종료했음을 알 수 있다. 로그(B)는 2014년 2월 9일 17시 8분 28초에 미니 모드에서 플레이를 시작하여 실시간 콘텐츠 타입으로 ‘식사를 합시다 12화’를 4초간 보다가 플레이어 모드를 팝업 모드로 변경하고 해당 콘텐츠를 종료한 것을 나타낸다.

(A)

2014-02-07-19-42-36	MODE	changeMode2MiniPlay			
2014-02-07-19-42-36	PLAYSTAT	start			
2014-02-07-19-42-38	content	E000583AD (피겨 스케이! 1화	null	0:44:52	0
2014-02-07-19-42-54	content	E000583VOD (피겨 스케이! 1화	null	0:44:52	0
2014-02-07-19-43-08	PLAYSTAT	Pause			
2014-02-07-19-43-09	PLAYSTAT	stop			

(B)

2014-02-09-17-08-28	MODE	changeMode2MiniPlay			
2014-02-09-17-08-28	PLAYSTAT	start			
2014-02-09-17-08-30	content	C00551 LIVE 식사를 합시다 12화	null	0:0:0	0
2014-02-09-17-08-34	MODE	popupview			
2014-02-09-17-08-35	PLAYSTAT	stop			

그림 4. 로그 파일 예시
Fig. 4 Example of Log File

위 로그 파일 테스트의 GPS의 로그를 지도로 시각화한 결과 그림 5와 같이 나타났다. 모든 시청 행위가 나타난 장소를 웨이 포인트(Way point) 아이콘으로 표시하였고 로그(A),(B)의 시청 행위는 각각 다른 장소에서 발생한 것을 알 수 있다. 이것을 토대로 테스터들에게 시청 시간과 장소가 일치하는지 확인한 결과 동일한 것으로 나타났다.



그림 5. 시청 이벤트와 매칭한 GPS 좌표 지도화 예시
Fig. 5 Example of View Location

VI. 결 론

본 연구는 텔레비전 콘텐츠와 시청의 흐름이 스마트폰 OTT 서비스를 통해 이루어지는 현상을 포착하여 앱을 활용한 로그 수집 방법의 설계 및 파일 포맷을 제안하였다.

연구의 의의는 다음과 같다. 첫째, 초단위의 분석이 가능하여 이용자의 전체 시청시간, 특정 콘텐츠 이용시간, 이용 빈도, 선호콘텐츠 등을 정확하게 측정할 수 있다. 크로스플랫폼 환경에서의 시청률 조사에서 모바일 기기를 이용한 시청패턴을 측정할 때 정확한 지표로서 활용될 수 있다. 둘째, 기존의 텔레비전 이용과 시청 연구가 가정 내에서의 텔레비전 연구에 치우쳤다면 본 연구는 시공간 탈맥락의 시청경험을 추적할 수 있다는 점에서 의의가 크다. GPS를 통해 어떤 장소에서 어떠한 콘텐츠를 이용하고 있는지 이벤트가 발생한 구체적인 공간적 맥락과 속성까지 알 수 있기 때문이다. 최근 모바일 기기를 이용해 인간의 행위를 연구하는 모바일 민속지학(Mobile Ethnography)이 미디어 이용행위 연구에 활발히 활용되는 추세로 볼 때 본 연구는 1차 자료의 수집 방법으로 간명한 체계와 정확도를 가졌다고 할 수 있다. 셋째, 기존 스마트폰 앱을 활용하여 시청 경험과 패턴을 기록하기 때문에 패널조사나 이용자 연구에 적용할 경우 별도의 측정 장치가 필요 없고 연구대상자들이 기존에 사용하던 앱으로 시청 흐름(flow)을 기록할 수 있다. 이는 편리성과 용이성 측면에서 장점이라고 할 수 있다.

감사의 글

본 논문은 지식경제부 정보통신미디어산업원 천기술개발사업(DTV/방송)의 연구결과로 수행되었습니다.[10041891, 스마트 융합서비스를 제공하는 MaaS기반 커뮤니티 방송 기술개발]

REFERENCES

- [1] P. Yoon, H. K. Kim, "A Perspective on the Subjective Factors among Mobile N Screen Users in Korea", *Journal of KSSSS*, Vol. 25, 95-119, Dec. 2012.
- [2] J. H. Lee, "DMB's Interface, Spatiality, Temporality, and Mobile Interaction", *Studies of Broadcasting Culture*, 17(1), pp.75-100, 2005.
- [3] A.Giddens, *The Consequences of Modernity*, Cambridge: Polity Press,1990.
- [4] S. Choi, "TV Audience Flow and Channel Dynamics: Analysis of Audience Duplication with Panel Data of 2009 and 2012", *Korean Journal of Broadcasting and Telecommunication Studies*, Vol. 27, No. 5, 2013.
- [5] H. Bae, S. Shin and S. W. Lee, "A Study on the Limitation of Current Audience Rating System : A Proposal for Set-top Box based Log Analysis", *Studies of Broadcasting Culture*, Vol. 24, No. 1, 2012.
- [6] N. J. Kang, S.Dong. Cho, "The Study on the Cross-platform Viewing Patterns of TV Programs in a Digital Convergence Era", *Korean Journal of Journalism & Communication Studies*, Vol. 55, No. 6, 2011.
- [7] Marshall McLuhan, *Understanding Media : The Extensions of Man*, CoummincationBooks, 2011.
- [8] M.C Kim, "Media Usage Pattern in Smart Age: Methodology and Analysis" , KISDI Report, Vol. 11, No.09, 2011.
- [9] M.S Sim, E.M Kim, H.Y Oh and B.Y. Kim, "Users' Perception of 'Smartness' Is in Media", *Korean Journal of Broadcasting and Telecommunication Studies*, Vol. 26, No. 3, pp.255~297, 2012.
- [10] Wooyong Kim, 70% TV watching Korean smartphone 'touching' [Internet]. Available : http://www.zdnet.co.kr/news/news_view.asp?article_id=20121130114151.
- [11] K.N. Lee, "OTT Viewing Behavior" , KISDI Report , Vol.21, No.6, pp.55~59, 2009.
- [12] E.M.Lee, "OTT Service Case Study", KISDI Report, Vol.24, No.15, pp.1~33, 2012.
- [13] CJ HelloVision tving [Internet]. Available : <http://www.tving.com>.



최선영(Sun-Young Choi)

1993년 이화여자대학교 신문방송학과 학사
2011년 이화여자대학교 디지털미디어학부 석사
2013년 이화여자대학교 디지털미디어학부 박사 수료
1999년 ~ 현재 나노비전 대표
2012년 ~ 현재 경희대학교 문화관광콘텐츠학과 겸임교수
※관심분야 : 영상 제작, 영상 콘텐츠, 영상 포맷, 영상 및 미디어 기획, 미디어 이용 및 경험 연구



김민수(Min-Soo Kim)

2004년 2월 호서대학교 게임공학과 학사
2006년 8월 이화여자대학교 디지털미디어학부 석사
2008년 ~ 현재 이화여자대학교 디지털미디어학부 연구원
※관심분야 : 어플리케이션개발, 컴퓨터그래픽스, 클라우드 컴퓨팅



김명준(Myoung-Jun Kim)

1989년 한국과학기술대학 전산학과 학사
1991년 한국과학기술원 전산학과 석사
1996년 한국과학기술원 전산학과 박사
1996년 ~ 1997년 University of Washington Visiting scholar
1997년 ~ 2000년 한국 전자 통신 연구원 선임연구원
2001년 ~ 현재 이화여자대학교 디지털미디어학부 부교수
※관심분야 : 컴퓨터그래픽스, 영상처리, 클라우드 컴퓨팅, 어플리케이션개발