

TV 방송콘텐츠 추천용 모바일 어플리케이션 UI 제안

Mobile Application UI Design for TV Broadcasting Content Recommendation

손희정, 최종훈
이화여자대학교 영상디자인 전공

Hee-Jeong Son(hj01son@naver.com), Jong-Hoon Choe(deadant@ewha.ac.kr)

요약

케이블TV, 위성방송, IPTV의 출현으로 시청자는 다양한 TV 프로그램을 제공받을 수 있게 되었지만 여가시간이 감소함에 따라 TV 시청시간이 줄어들게 되면서 시청자는 자신이 원하는 시간에 원하는 프로그램을 보고자 하는 욕구가 점점 더 증가하게 되었다. 이와 더불어 2009년 이후 급속한 시장 확산이 이루어지고 있는 스마트폰은 기존의 디지털기와 연동하는 서비스의 제공을 통해 본격적인 스마트 네트워크 미디어 시대로의 진입을 가속화하고 있다. 최근 이 두 기기를 결합하여 스마트폰으로 TV를 제어하는 등의 TV연동형 기능이 등장하고 있는 바, 본 연구에서는 단순한 TV제어에서 더 나아가 효율적인 TV시청을 위해 개인의 시청패턴을 분석하는 추천기법을 활용하여 방송콘텐츠를 추천해주는 스마트폰 어플리케이션의 개념을 제시하고자 하였다. 인터랙션과 UI 디자인의 구체적 방향을 제시하기 위해 기존 연구 및 TV연동형 어플리케이션과 제품의 사례를 분석하였으며, 설문조사를 통해 연구의 필요성과 당위성을 확인하고 그에 근거하여 적합한 UI구조를 제안하고자 하였다.

■ 중심어 : | 모바일 어플리케이션 | 개인추천 | 스마트TV | UI디자인 |

Abstract

The emergence of cable TV, satellite broadcasting and IPTV provides viewers with a variety of TV programs. However, viewers' desire for watching their favorite TV program at convenient time has increased because of insufficient spare time. As an increase in smart phone market has accelerated an entry into "the age of smart network media" since 2009, mobile media suggests services connected to other digital devices. Recently, there has been growing interest in TV controlling system of smart phone. Therefore, the present study aims to provide an concept of the smart phone application which recommends contents of TV program by analyzing personal watching pattern. To suggest detailed direction of the interaction and UI design, we analyzed previous research and examples of TV controlling applications and products. In addition, public opinion survey was carried out to rationalize this study and suggest suitable UI structure.

■ keyword : | Mobile Application | Personalized Recommendation | Smart TV | UI Design |

1. 서론

1. 연구의 배경 및 필요성

1.1 TV시청행태의 변화

한국경제신문의 ‘2011년 대한민국 소비지도’에서 소개한 한국방송광고공사의 MCR(Media & Consumer Research)보고서에 따르면, 평일 기준 여가시간이 2004년과 2005년에는 하루 약 3시간 50분대에서 2008년에는 3시간 27분까지 감소했다가, 2009년에는 3시간 18분까지 감소한 것으로 나타났다. 이러한 추세는 주말 여가 시간에서도 유사하게 나타난다[1].

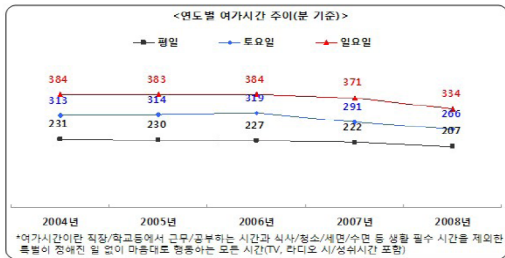


그림 1. 줄어드는 여가시간

여가시간이 줄어들면서 사람들의 TV 시청시간도 줄어들게 되었는데 지상파 TV 시청시간이 지난해에 비해 감소하였고 위성방송 시청시간 또한 전년대비 17분 정도 감소하였다[2].

표 1. 연도별 지상파 TV 시청시간 변화

연도	사례수	평 일	주 말	하루평균
2007년	(2,975)	111.1	146.9	121.3
2008년	(2,969)	105.3	142.0	115.8

표 2. 연도별 위성방송 시청시간 변화

연도	사례수	평 일	주 말	하루평균
2007년	(299)	83.4	108.9	90.7
2008년	(187)	68.3	88.3	74.0

케이블 및 위성방송이 실시되면서, 100여개가 넘는 TV 채널들은 각각 시간대 별로 프로그램을 쏟아내고 있지만, 여전히 원하는 프로그램을 원하는 시간에 소비할 수 있는 것은 아니어서 개인의 선택권이 채널의 수

에 비례하여 늘어났다고 보기는 어려운 실정이다[3]. 이러한 어려움을 해소하기 위하여 TV 서비스 제공 업체에서는 EPG(Electronic Program Guide)로 시청자에게 TV 채널들의 정보를 제공하고 있다. 하지만 EPG 또한 정보의 홍수 문제와 긴 지연시간 문제를 발생시켰다[4].

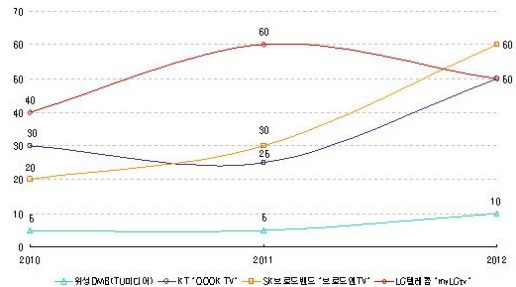


그림 2. 증가하는 신규 채널의 수

이렇듯 여가시간은 줄어들고 채널의 수는 점점 증가하여 대부분의 시청자들은 ‘채널을 돌리면서 재미있는 프로그램을 시청(61.6%)하거나 주 시청 채널 몇 개만 시청(38.1%)’ 하는 행태를 보이게 되었다.

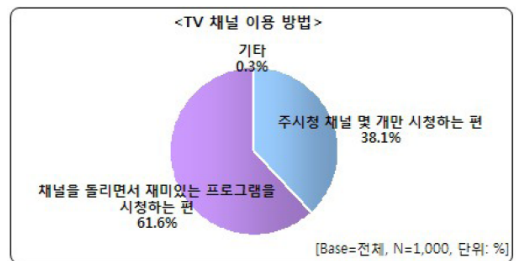


그림 3. TV채널 이용 방법

즉, 소비자 입장에서는 TV를 시청할 수 있는 시간은 점점 줄어들게 되고, 채널은 많아져 내가 원하는 시간에 원하는 프로그램을 시청하고자 하는 욕구가 점점 더 증가하고 있는 것이다[5].

따라서 이러한 요구에 대응하기 위해 현재의 EPG나 선호채널 설정 기능 외에 보다 능동적으로 시청자의 효율적인 채널 선택을 도와주는 방법이 필요하다 할 것이다.

1.2 스마트폰과 TV의 관계

2011년 현재 국내 스마트폰은 전체 휴대폰 중 15%를 차지하고 있으며 피쳐폰을 사용하는 응답자의 78%가 내년까지 스마트폰으로 휴대폰을 교체할 예정이라고 답했다[6].

또한, 국내 스마트TV에 대해 KT 경제경영연구소의 예측에 의하면 신규TV 판매가운데 스마트TV의 판매량이 2010년도에는 13%를 점유하고 2013년도에는 50%에 육박할 것으로 전망하였다. 국내 스마트TV 서비스 이용자 수는 2011년 39만 명에서 2013년 139만 명에 이를 것으로 예측하였다[7].

이처럼 스마트폰과 스마트TV의 사용 인구가 늘어나면서 스마트폰과 TV를 연동하는 서비스도 점점 늘어나고 있다. 이러한 추세에 따라 TV관련 서비스를 스마트폰으로 사용할 수 있다면 화면그래피가 시청환경을 방해하거나 기존 리모트 컨트롤의 조작이 불편한 한계성을 극복할 수 있고 와이파이 커뮤니케이션과 터치스크린을 통해 보다 확장된 서비스가 가능할 것이다.

2. 연구의 목적 및 방법

본 연구에서는 사용자의 TV시청패턴을 파악하고 그에 따른 방송프로그램을 추천해주는 스마트폰 어플리케이션의 콘셉트와 UI구조를 제안하고자 한다. 이를 위한 연구의 방법은 다음과 같다. 1) tv와 mobile이 연동되는 사례를 분석한다. 2) 설문조사를 실시하여, 이러한 추천 서비스에 대한 니즈를 파악한다. 3) 웹 환경에서의 기존 추천서비스 사례를 알아보고 이러한 추천기능 구현을 가능하게 하는 기술을 조사, 분석한다. 4) 이상의 연구단계를 거쳐 추천 어플리케이션의 기능과 그 기능을 수행하기 위한 UI구조를 제안한다.




II. 현황조사 및 분석

1. 사례 분석

1.1 기존 추천서비스 사례 분석

현재 추천서비스를 제공하고 있는 대표적인 사례는 [표 3]과 같다.

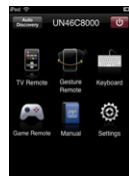

표 3. 기존 추천서비스 사례

기존 추천서비스 사례		
 <p>Amazon.com 도서추천서비스</p>	특징	현재 책을 검색하고 있는 사용자에게 그와 유사한 분야의 책을 검색하는 다른 사용자가 기존에 구입했던 책을 현 사용자에게 추천해 줌으로써 편리한 도서구매 시스템을 제공한다.
 <p>알라딘 추천마법사</p>	특징	사용자의 구매내역, 클릭내역, 블로그 활동 등을 기반으로 사용자의 취향을 분석해 그에 맞는 최적의 도서를 추천해 주는 서비스이다.
 <p>Pandora 음악 추천서비스</p>	특징	Content-based추천 방식을 채택하여 음악 전문가들이 사전에 약 400개의 음악 속성 값을 기준으로 모든 서비스 곡들을 분석하여 DB화한 뒤에 소비자가 선호 아티스트 또는 선호 곡을 입력하면 유사한 곡들을 연속 재생시켜주는 방식을 채택하고 있다. 음악전문가들이 모든 곡들을 직접 분석하기 때문에 상당히 정교한 음악 과 다양한 곡들을 추천해 줄 수 있다는 장점이 있으나, 비용이 많이 든다.

1.2 기존 어플리케이션 사례 분석

현재 TV와 커뮤니케이션 되는 wifi 기반의 mobile device를 이용한 어플리케이션은 [표 4]와 같다.

표 4. Mobile - TV 연동 어플리케이션 사례

기존 어플리케이션 사례		
 <p>SAMSUNG 'Samsung Remote'</p>	특징	쿼티키보드, 음성검색 기능, 게임컨트롤러, 제스처인식, 리모컨 등 다양한 기능을 제공하는 리모컨 어플리케이션이라는 것이 가장 큰 장점이다.
 <p>LG 'LG TV Remote'</p>	특징	복잡한 메뉴를 없애고 단순한 동작만으로 메뉴를 찾을 수 있게 구성하였고 매직모션 리모컨이 지니는 터치포인트도 조작이 가능하다는 장점이 있지만 쿼티키보드 지원을 하지 않는다는 단점이 있다.

 <p>SAMSUNG APPS Tv&Mobile</p>	<p>특징</p>	<p>'삼성앱' 을 통해 스마트폰과 스마트TV에 다운받은 콘텐츠를 연동해서 사용할 수 있다. (게임, 교육 등)</p>
 <p>Media Share</p>	<p>특징</p>	<p>아이폰에 저장된 사진뿐만 아니라 Facebook, Flickr, Picasa 등 웹 기반의 사진들도 DLNA 무선 홈네트워크를 통해 TV에서 볼 수 있게 하는 스마트폰 어플리케이션이다.</p>

2. 기존 리모컨 방식과의 공수 비교 분석

1인 미디어가 아닌 여러 명이 공동으로 사용하는 미디어인 TV에서 개인화된 시청패턴이나 추천정보를 제공하기 위해서는 로그인과 같은 개인 식별 과정이 필요한데, 기존 리모컨을 사용하는 스마트TV와 스마트폰을 이용한 본 방식의 로그인 프로세스의 복잡도를 비교해 보았다.

2.1 TV 로그인의 Task Flow 비교

기존 TV의 Task Flow에서는 사용자가 리모컨을 이용해 TV를 켜면 '스마트허브'라는 TV화면을 통해 로그인과정을 거쳐야 한다. 이 과정에서 사용자는 입력장치를 통해 ID와 암호를 입력하고 사용자계정이 확인되면 TV를 시청할 수 있게 된다. TV를 시청하다가 다른 사용자로 로그인을 할 경우 스마트허브화면으로 복귀해 로그아웃을 한 뒤 다시 다른 사용자 계정으로 로그인을 해야 한다.

본 연구에서 제안하는 방식의 Task Flow에서는 사용자가 로그인을 하지 않아도 스마트폰 어플리케이션을 시동하면 TV와 맥어드레스 정보를 주고받음으로써 사용자를 구분할 수 있기 때문에 기존 방식 대비 간결해진 조작성이 가능하다.

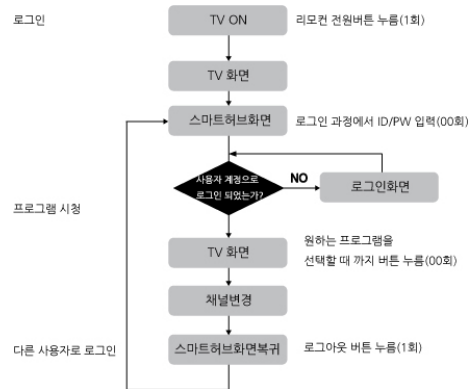


그림 4. 기존 TV의 Task Flow

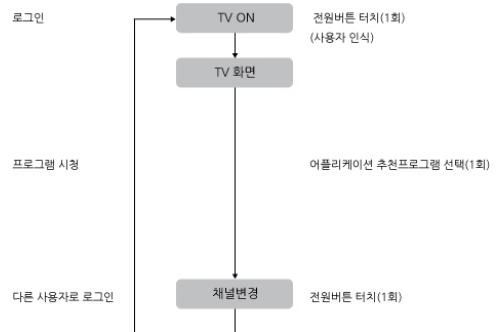


그림 5. 추천시스템 TV의 Task Flow

3. 추천서비스에 대한 인식 조사

3.1 조사 개요

본 연구에서는 트위터와 페이스북을 중심으로 2011년 6월 13일부터 6월 15일까지 3일에 걸쳐 설문조사를 실시하였다. 설문은 온라인 설문 페이지 주소를 불특정 다수에게 노출한 뒤, 연구 참여 의사가 있으며 응답이 연구에 사용되는 것에 동의한 일반인 102명을 대상으로 진행되었다.

이 설문을 통해 스마트폰을 사용 중 이거나 모바일 기반 어플리케이션에 익숙한 사람들의 추천서비스에 대한 인식과 어플리케이션에 대한 대중의 욕구를 파악하고자 하였다.

3.2 추천서비스에 대한 대중 인식 분석

A. 본인의 TV 시청패턴 파악 여부

본인의 시청패턴에 대해 질문한 결과는 [표 5]와 같다.

표 5. 본인의 TV 시청패턴 파악 여부

파악 여부	빈도(명)	퍼센트
자세히는 아니지만 대략적으로 알고 있다	52	51
자세히 알고 있다	32	31
생각해 본 적 없다	18	18

B. 프로그램 선택 방식

본인의 프로그램 선택 방식에 대해 질문한 결과는 [표 6]과 같다.

표 6. 본인의 프로그램 선택 방식(복수응답 가능)

선택 방식	빈도(명)	퍼센트
채널을 이리저리 돌리다가 즉흥적으로 시청 한다	73	71
프로그램 방송 스케줄을 미리알고 계획 하에 시청 한다	39	38
주변사람이 추천해 주거나 이슈화 되는 프로그램을 시청 한다	28	27
기타	4	3

C. 새로운 TV 프로그램을 접하는 경로

새로운 프로그램을 접하는 경로에 대해 질문한 결과는 [표 7]과 같다.

표 7. 새로운 TV 프로그램을 접하는 경로

파악 여부	빈도(명)	퍼센트
주변 사람들의 추천	46	45
방송 채널에서 보여주는 프로그램 홍보	29	28
웹서핑을 통해 접하게 되는 TV 프로그램 광고	20	19
트위터/페이스북/미투데이 등 SNS	4	3
기타	3	2

D. TV 시청 시 필요한 부가정보

TV 시청 시 필요하다고 생각되는 부가정보에 대해 질문한 결과는 [표 8]과 같다.

표 8. 새로운 TV 프로그램을 접하는 경로

파악 여부	빈도(명)	퍼센트
내가 즐겨보는 방송프로그램의 정보(시간)	43	42
프로그램에 대한 다른 시청자들의 반응	35	34
현재 시청 중인 프로그램 관련 정보	24	23
기타	0	0

E. 개인 프로그램 추천 서비스에 대한 의견

개인의 시청패턴을 파악해서 자신이 자주 보는 프로그램과 비슷한 종류의 다른 프로그램을 자동으로 추천해 주는 서비스에 대해 질문한 결과는 [표 9]와 같다.

표 9. 개인 프로그램 추천 서비스에 대한 의견

파악 여부	빈도(명)	퍼센트
매우 유용할 것 같다	17	16
유용할 것 같다	28	27
보통이다	31	30
유용하지 않을 것 같다	20	19
매우 유용하지 않을 것 같다	6	5

F. 개인 프로그램 추천 서비스의 효용성

이러한 개인 프로그램 추천 서비스를 통해 얻을 수 있는 효용성에 대해 질문한 결과는 [표 10]과 같다.

표 10. 개인 프로그램 추천 서비스의 효용성(복수응답 가능)

선택 방식	빈도(명)	퍼센트
미처 알지 못하는 프로그램에 대해 시청기회를 제공받을 수 있을 것 같다	59	57
수많은 채널 속에서 효율적 시청이 가능할 것 같다	37	36
직접 검색해 보지 않고 추천받아 번거로움을 덜 수 있을 것 같다	29	28
기타	3	2

3.3 설문 분석 결과

본 설문에 참여한 총 102명의 응답자 중 32명(31%)만이 자신의 TV 시청패턴을 정확하게 파악하고 있는 것으로 나타났다. 자신의 TV 시청패턴을 정확하게 파악하고 있는 31% 사람들을 제외한 나머지의 69%의 사람들에게는 시청패턴을 파악해서 자동으로 추천해주는 이러한 서비스가 유용하게 쓰일 여지가 있다. 시청패턴을 자동으로 파악해서 알려주는 개인 프로그램 추천 서비스에 대한 의견으로는 긍정적인 의견이 76명(73%)으로 나타났으며 개인 프로그램 추천 서비스의 효용성에 대한 응답자의 의견은 ‘미처 알지 못하는 프로그램에 대한 시청기회’와 ‘효율적 시청’에 대한 호응이 주를 이루었다.

4. 시청패턴 분석 및 추천기능구현을 위한 기술

시청패턴을 분석하여 방송프로그램을 사용자에게 추천해주기까지의 과정은 [그림 6]과 같다. TV자체에서는 사용자가 어떤 채널을 얼마나 오래 시청하는지 패턴을 파악하고, TV제조사(서비스 운영 주체에 따라 통신사가 될 수도 있음)에서는 이 정보를 다른 사용자들의 시청패턴정보와 비교분석하여 프로그램을 추천한다. 프로그램 정보는 EPG를 통해 확보할 수 있으며, 추천기법을 활용하여 추천 리스트를 생성하게 된다.

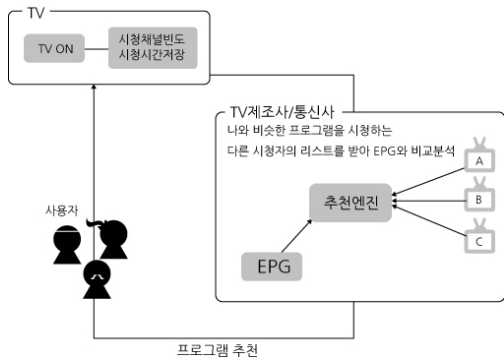


그림 6. 시청패턴분석 및 프로그램 추천

4.1 추천 기법 사례

온/오프라인 미디어에서 추천 서비스 구현을 위해 사용되는 일반적인 추천기법은 [표 11]과 같다.

표 11. 기존의 추천기법

기존의 추천방식		
내용기반추천	특징	사용자 프로필에서 높은 유사성을 가진 프로그램을 추천
	장점	사용자 프로필을 통해 과거의 추천결과를 쉽게 반영할 수 있다.
	단점	사용자의 프로필을 통해 얻은 것으로 과도하게 특수화 될 수 있다.
	예시	aladin.co.kr 알라딘 추천마법사 사용자의 구매내역, 클릭내역, 블로그 활동 등을 기반으로 사용자의 취향을 분석해 그에 맞는 최적의 도서를 추천해 주는 서비스

협업기반추천	특징	사용자와 비슷한 사용자를 찾아 유사성을 계산하고 상대방의 선호도 리스트에서 가장 일반적인 프로그램을 추천
	장점	취향에 따라 다양한 선호도를 보이는 음악이나 영화도 가능하다.
	단점	새로운 콘텐츠에 대해서 사용자가 충분히 이용하거나 상대방이 이용하기 전에는 추천이 불가능하다.
인구통계학적추천	예시	Amazon.com 도서추천서비스 현재 책을 검색하고 있는 사용자에게 그와 유사한 분야의 책을 검색하는 다른 사용자가 기존에 구입했던 책을 현 사용자에게 추천해서 편리한 도서구매 시스템을 제공한다.
	특징	사용자의 성별, 나이, 직업 등과 같은 인구통계학적 요소에 의해 사용자 유형별 특징을 분석하여 추천하는 방법
	장점	간단하고 사용자로부터 피드백 정보가 없어도 추천이 가능하다.
	단점	추천 효율이 떨어진다.

본 연구에 적합한 추천기법은 TV서비스와 관련된 추천기법 개선에 관한 연구사례를 참고한 후[8], [표 10]에서 언급한 추천기법을 혼합한 3단계 추천기법을 적용하는 것이 효과적이라 판단한다.

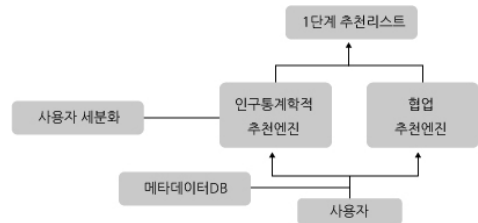


그림 7. 제안기법 3단계

[표 10]에서 언급한 협업 추천의 초기 평가자 문제를 해결하기 위해 협업추천과 인구 통계학적 추천을 혼합하고, 결과 리스트를 내용추천 결과와 혼합한다. 추천리스트에 의한 사용자 히스토리를 저장하여 사용자의 데이터베이스 갱신에 사용한다.

이처럼 한 가지의 추천기법을 사용하기보다 여러 가지의 추천기법을 혼합하여 사용함으로써 사용자에게 보다 더 효과적인 프로그램을 추천해 줄 수 있을 것이라 판단한다.

III. 어플리케이션 제안

1. 어플리케이션 기능

어플리케이션의 세부 기능은 [표 12]와 같다.

표 12. 어플리케이션 세부기능

기능	세부기능
리모트컨트롤	-전원 On/Off -채널/볼륨조절 -Game Control -환경설정
나의 시청패턴	-사용자의 시청패턴을 일/주단위로 그래프를 통해서 파악
추천프로그램	-사용자의 시청행태를 바탕으로 사용자에게 맞는 다른 프로그램을 추천해 주는 서비스
프로그램검색	-사용자가 원하는 프로그램 검색
My TV	-다시보기 -저장된 콘텐츠 방송시간표 보기

2. UI 설계

2.1 어플리케이션 메뉴구조

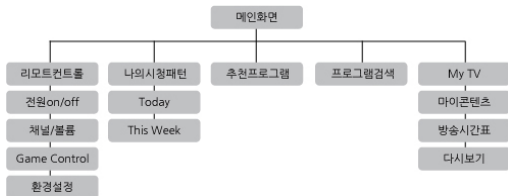


그림 8. 추천시스템 어플리케이션 메뉴구조

2.2 UI 화면 설계

위 메뉴구조에 따른 각 주요 화면의 세부 UI구성은 [표 13]과 같다.

표 13. UI설계

단계	UI 설계	상세설명
메인 화면		메인화면에 5개의 메뉴가 있고 사용자는 메뉴를 선택하여 들어갈 수 있다.

리모트 컨트롤		리모트 컨트롤 앱. 채널/볼륨을 조절할 수 있는 리모트, 제스처 인식을 사용할 수 있는 제스처, 게임컨트롤러, 쿼티자판 키보드, 환경설정 이렇게 5개의 메뉴로 구성되어 있다.
나의 시청 패턴		사용자의 TV시청패턴을 그래프로 볼 수 있다. 일/주 단위로 보기가 가능하며 점을 선택할 경우 사용자가 시청했던 프로그램에 대한 정보와 그 프로그램을 얼마나 시청했는지에 대한 정보 등을 보여준다.
추천 프로그램		사용자의 TV시청행태를 바탕으로 추천해주는 서비스이다. 인기순, 이름순, 날짜순으로 정렬이 가능하며 프로그램명과 간단한 프로그램정보를 보고 사용자는 프로그램을 선택해서 시청할 수 있다.
My TV		원하는 프로그램을 모아두는 서비스이다. 추천받은 프로그램이나 시청 중이던 프로그램을 저장하여 사용자가 어디까지 방송을 봤는지 알 수 있고 처음부터 다시보거나 보던 곳부터 다시보기가 가능하다.

IV. 결론

본 연구는 스마트폰을 기반으로 한 모바일 어플리케이션을 통해 개인의 TV 시청패턴을 파악하고 그에 맞는 방송프로그램을 추천해주는 서비스의 개념 및 기능 구성을 설명하는 UI구조를 제안하는 것이 주목적이다. 이는 스마트폰을 통해 TV를 제어함으로써 로그인과 같은 복잡한 단계를 없애고 방송프로그램을 추천받음으로써 수많은 채널 속에서 효율적인 시청을 가능하게 할 수 있는 가능성을 제시하고자 함이다.

모바일 기기 시장에서 스마트폰은 급격히 성장하고 있으며 스마트TV 또한 강력한 미디어로 떠오르고 있기 때문에 이러한 흐름에 있어 스마트폰과 TV를 연동한 TV시청행태에 따른 프로그램 추천 모바일 어플리케이션은 새로운 사용자경험을 제공 할 수 있을 것이다.

본 연구는 어플리케이션 개발의 전체 단계 가운데 UI 설계 단계까지를 제안하였으므로, 후속 연구에서는 UI 사용성을 검증하기 위해 테스트 환경을 구축하여 평가하는 프로토타입 테스트가 진행되어야 할 것이다.

참고 문헌

- [1] 박정배, *소비자들의 TV 시청행태로 알아보는 스마트TV의 미래*, KT경제 경영 연구소, 2011.
- [2] 정용찬, *2008년 TV 시청행태 조사*, 정보통신정책연구원, 2008.
- [3] 이문행, "IPTV 수용자의 프로그램 시청 행태", 한국콘텐츠학회논문지, 제8권, 제10호, pp.95-103, 2008.
- [4] 박우람, 박태근, "TV 시청 패턴을 고려한 채널 필터링 시스템 설계 및 구현", 한국멀티미디어학회지, 제13권, 제10호, pp.1413-1422, 2010.
- [5] 박정배, *소비자들의 TV 시청행태로 알아보는 스마트TV의 미래*, KT경제 경영 연구소, 2011.
- [6] <http://news.mk.co.kr/newsRead.php?year=2010&no=549160>
- [7] KT 경제경영연구소, *스마트TV의 미래 전망*: 구

글TV의 활성화 프로젝트 사례분석, 2010.

- [8] 서송리, "개인화된 TV서비스를 위한 추천기법 개선", 성균관대학교, 2005.

저자 소개

손희정(Hee-Jeong Son)

준회원



- 2011년 2월 : 이화여자대학교 영상디자인 전공(예술학사)
- 2011년 3월 ~ 현재 : 이화여자대학교 영상디자인 전공(석사과정)

<관심분야> : HCI, UI/UX디자인

최종훈(Jong-Hoon Choe)

정회원



- 2000년 2월 : 서울대학교 산업디자인과 (BFA)
- 2005년 5월 : New York University, Interactive Telecommunications(MPS)
- 2010년 3월 ~ 현재 : 이화여자대학교 영상디자인전공 전임강사

<관심분야> : UI/UX디자인