

# N-Screen 서비스 모습 및 기술적 고려 사항

## Service Scenario and Issues for N-Screen Service

□ 김진한 / KT 중앙연구소 Open Smart IPTV BP

### 요약

유무선 네트워크 기능과 Display 기능을 보유한 단말의 확산과 더불어 무선 네트워크의 전송속도 개선 및 서비스 커버리지 확장이 활발하게 진행됨에 따라 여러 개의 단말에서 동일한 서비스를 제공하거나 서로 협력하여 하나의 서비스를 제공하는 N-Screen 서비스가 다양한 산업분야에서 확산되어 가고 있다. 본 고에서는 N-Screen 서비스의 확산배경 및 국내외 미디어 사업자의 N-Screen 서비스 제공현황을 소개한다. 또한, 서비스의 형상에 따라 N-Screen 서비스를 분류하고 각 분류의 주요 특징 및 대표적인 서비스 시나리오를 제시한다. 마지막으로 효과적인 N-Screen 서비스를 제공하기 위해 풀어야 할 기술적인 이슈사항을 도출한다.

## I. N-Screen 서비스의 확산

IT 및 디바이스 기술의 발전은 유무선 네트워크 기능과 고품질 Display 기능을 보유하고 쉽고 직관

적인 사용자 인터페이스를 제공하는 스마트 단말의 확산을 가져왔다. 휴대폰과 노트북이 차지하고 있던 자리를 차근차근 스마트 단말이 차지하여 가고 있을 뿐 아니라 지하철역이나 엘리베이터 내의 광고단말도 스마트 단말로 진화하고 있다. 다양한 목적과 형태를 가진 스마트 단말의 확산은 필연적으로 이들 단말을 대상으로 하는 새로운 서비스의 등장을 유도하였다.

개인이 24시간 내내 다양한 단말을 통하여 서비스에 접속하고 이용할 수 있는 스마트 환경의 확산은 N-Screen 단말을 이용한 다양한 서비스가 개발되어 제공되는 기반이 되었다. 그러나, N-Screen 서비스는 사업자 마다 고유한 형태의 서비스로 제공하고 있다. 사업자들이 플랫폼이나 서비스의 기능을 개방형 API로 제공하여 서로 연동하거나 협력하여 여러 사업자의 서비스가 연계된 mash-up 서비스를 제공할 수 있는 기반이 확산되어 가고 있는

나 아직은 활발하게 mash-up 서비스가 제공되고 있는 상태는 아니다. 향후 N-Screen 서비스는 단말, 플랫폼, 서비스사업자의 종속성을 탈피하여 다양한 형태로 진화할 것이다.

본 장에서는 N-Screen 서비스 확산의 기틀이 되는 다양한 단말의 확산과 이에 따른 소비자 욕구의 변화에 대하여 설명한다.

### 1. N-Screen 단말의 확산

스마트 생태계를 확산하는 원동력이 되고 있는 스마트 단말은 유무선 네트워크 기능과 더불어 영상 단말의 스크린에 최적화하여 재생할 수 있는 성능을 보유하고 있다. 스마트 단말의 사용하기 쉽고 직관적인 User Interface는 스마트 단말의 빠른 확산과 대중화의 가장 큰 무기가 되고 있다. 또한, 스마트 단말의 개방형 API와 오픈마켓은 스마트 단말에서 이용할 수 있는 App의 수를 크게 증가시켜 스마트 단말의 가치를 더욱 높이고 있다.

스마트 단말의 확산과 더불어 네트워크와 디스플레이 기능을 가진 많은 단말이 광고, 네비게이션, 휴대용 개인단말, 미디어서비스 등의 다양한 분야

의 서비스를 위해 보급되고 있다. N-Screen 서비스는 스마트 단말뿐 아니라 PC, 휴대용 단말, 디지털사이니지(광고) 단말 등과 연계한 다양한 단말을 연계하여 제공하게 될 것이다. 대표적인 N-Screen 단말은 <표 1>과 같다.

## 2. N-Screen 시대의 소비자 욕구

여러 개의 단말을 이용하는 N-Screen 소비자들(미국의 경우 1인당 매일 2.4개의 스크린 이용)은 동일한 서비스를 여러 단말에서 교차이용하기를 원하고 있다. 고객들은 다양한 단말기를 통해 원하는 시간/장소에서 시청환경을 직접 통제하면서 서비스를 이용하려는 경향이 강해지고 있다. 미국 청소년의 경우 TV 콘텐츠 이용시간 중 실시간 TV 이용시간이 큰폭으로 하락(04년 80%에서 10년 59%)하였고, time-shifted 기기, PC, 모바일을 통한 이용(29%)이 크게 늘었다. 국내의 경우 인터넷을 통한 TV 시청 이용자가 08년 33.4%에서 09년 39.6%, 10년 42.8%로 점차 증가하고 있다. 시스코 VNI 보고서에 의하면 2015년 15억명이 초당 100만분의 인터넷 비디오를 이용할 것으로 예측하고

<표 1> N-Screen 단말

단말의 종류	단말의 특징
TV(STB)/PC모니터	STB와 PC의 콘텐츠를 디스플레이하는 기본 단말. 인터넷 기능과 프로세서를 내장한 스마트TV는 PC처럼 이용되고 있으며, LCD, LED TV는 PC의 모니터로 활용되고 있어서 TV와 PC모니터의 경계가 점차 허물어져 가고 있음.
스마트단말	네트워크 기능과 디스플레이 기능이 강화된 단말로 주요 서비스의 대상 단말로 급부상. 스마트폰, 스마트패드, 스마트 TV 등을 포함하고 있음.
광고판	지하철, 엘리베이터, 대형건물의 광고 디스플레이 등을 포함한 디지털사이니지와 연계한 서비스 단말. 네트워크 기능의 보유 등으로 점차 중요 서비스 단말로 인식되어 가고 있음.
프로젝터	디지털시네마나 DVD방 등에서 영화를 상영하는 중대형프로젝터. 가정이나 사무실 등에서도 활용도가 점차 커지고 있으며, 휴대형 프로젝트도 서비스에 이용되고 있음.
Public Display	음식점, 매장 등의 Display, 새로운 서비스 단말로 활용 가능
Navigation	차량을 대상으로 하는 서비스단말로 길안내 이외의 다양한 응용서비스 단말로 활용

있다.

N-Screen 시대의 고객들은 자신이 보유한 단말을 통해 재미있는 콘텐츠와 다양한 서비스를 편리하게 이용하고 싶어한다. 2010년 3월 진행된 IBM 통신시장 소비성향 조사에 의하면 고객의 37%가 다양한 단말기에서 구입한 콘텐츠를 시청할 수 있는 권리를 중요하게 생각하고 있으며, SideReel 보고서에 의하면 42%의 고객이 TV프로그램을 Connected Device를 통해 시청하고자 한다. North America Technographics의 보고에 따르면 시청자들은 시청 중인 콘텐츠에 대해 다양한 활동(부가정보조회 53%, 관련 콘텐츠 소비 34%)을 함께 하고 있다. 지속적으로 크게 확산(이용건수:139%,이용자:32%)되고 있는 Youtube 서비스는 N-Screen에서 이용할 수 있도록 확장하고 있다.

North America Technographics의 보고에 따르면 N-Screen 서비스 이용자는 콘텐츠의 소비뿐 아니라 다양한 응용서비스의 이용을 원하고 있다. 이 보고서는 고객들이 Connected TV를 통해 닥내 동영상 공유(43%), OTT서비스 이용(41%), 날씨 조회(40%), 인터넷 음악감상(30%) 등의 서비스를 함께 이용하고 싶어한다고 보고한다. 이러한 동향은 다양한 서비스를 융합한 Mash-up 형태의 앱이 급증(1일평균 3건)하고 있다는 것을 통해 알 수 있다(programmableweb.com).

## II. N-Screen 서비스 현황

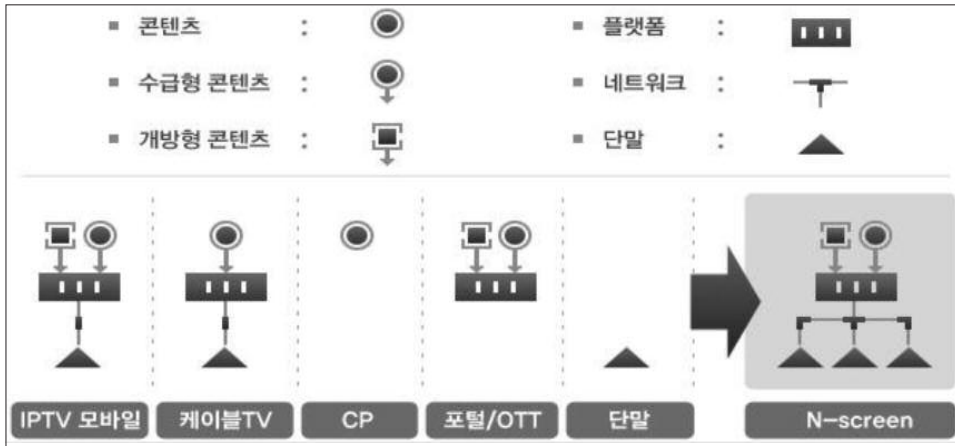
### 1. N-Screen 서비스의 확산

N-Screen 단말의 확산은 미디어 산업의 성장기

회를 제공하였으며, 이에 따라 미디어사업에 관련한 모든 사업자들은 자사의 특징점을 기반으로 N-Screen 사업모델을 확대시켜나가고 있다. 네트워크와 플랫폼을 기반으로 단일 단말을 대상으로 수급형 콘텐츠와 개방형 콘텐츠를 제공하던 IPTV와 모바일 사업자, 수급형 콘텐츠와 자체제작 콘텐츠를 제공하던 케이블TV 사업자는 다양한 단말을 대상으로 서비스를 제공함으로써 N-Screen 서비스를 제공하고 있다. 콘텐츠만을 보유하고 있던 CP, 플랫폼을 중심으로 수급형 콘텐츠와 개방형 콘텐츠를 제공하던 포털/OTT 사업자, 단말만 제조하여 보급하던 단말 제조사 등도 모두 N-Screen 서비스 사업에 뛰어 들어 N-Screen 서비스는 보다 다양한 형태로 확산되어 가고 있다.

### 2. N-Screen 서비스 현황

자사가 보유한 네트워크와 플랫폼을 기반으로 IPTV 사업을 제공하고 있는 통신사들은 OTT형 서비스를 통해서 N-Screen 서비스로 확장하고 있다. kt는 2011년 스마트폰(아이폰, 안드로이드폰), 태블릿PC(아이패드), 인터넷전화(매직앨범)를 대상으로 olleh tv의 채널/VOD를 제공하는 olleh tv now 서비스를 2011년 4월 28일 출시하여 제공하고 있다. olleh tv now는 kt 유무선 가입자를 대상으로 서비스를 제공하며, 스크린(Phone, PAD, PC)간 이어보기 기능이 있으며 모바일은 WiFi만 지원한다. 영화, 애니, 음악등 9,000여편의 VOD 동영상과 YTN, CNN, iGolf, CNBC 등 32개 채널을 제공하고 있다. VOD는 연말까지 11,000편으로 확대하고 2012년 까지 50,000편을 제공할 예정이며, 채널은 40여개로 확대할 예정이다. kt는 이외에도 어플, ebook, 오디오/비디오 콘텐츠 등을 PC, 스마트폰,



〈그림 1〉 미디어 사업자들의 미디어 서비스 진화방향

〈표 2〉 각 사업자의 N-Screen 서비스의 전략목표 및 추진방향

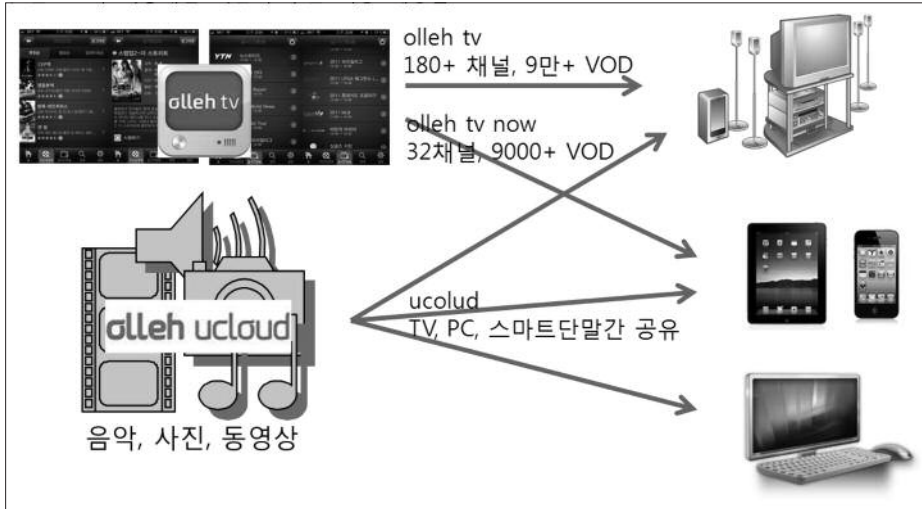
사업자	전략목표	추진방향	비고
케이블TV	- Cord-Cutting 예방	- Internet망과 스마트 단말로의 스크린 확대로 고객이탈 방지	CJ , Comcast
CP	- 유통채널 다각화	- Internet망과 스마트 단말로 Contents직접 판매 시도	국내외 지상파, 디즈니등 Major CP
단말사	- 단말판매 확대 - 사업영역 확장	- 자사 단말로 CP와 직접 제휴 - N-Screens으로 확대는 한계	삼성 Smart TV, 애플, MS, 구글
OTT/포털	- 스크린 확대	- PC에서의 오픈 콘텐츠 경쟁력을 모바일/TV로 확장 - API개방을 통한 단말 확장	Youtube, 다음, 네이트, Netflix
IPTV	- 고객 Lock-in - 신규수익 창출	- N-Screens으로 단말 확대 - Contents유통 사업으로 확대	KT, Verizon, SKT

태블릿PC, IPTV에서 이용할 수 있도록 제공하는 콘텐츠 통합장터인 올레 마켓과 클라우드 기반으로 멀티미디어 데이터(사진, 음악, 동영상 등)를 IPTV, 스마트폰, 스마트패드, PC 등에서 활용할 수 있는 ucloud 서비스를 제공한다.

SKT는 스마트폰, PC, 태블릿PC, TV 등 다양한 IT기기에서 영화, 드라마 등 콘텐츠를 끊임없이 이어 볼 수 있는 클라우드 기반의 콘텐츠 공유 서비스인 호핀(Hoppin) 서비스를 2011년 1월 24일 출시했다. 스마트 폰을 TV STB로 활용하려는 컨셉인 호핀은 단말간 이어보기 및 선호도와 이용패턴 기

반의 추천 기능을 제공한다. 2011년 8월, TV 콘텐츠 2,500여편, 영화 1,000여편, 뮤직비디오 2,400여편 등 총 6,000여개 콘텐츠를 서비스하고 있으며, 2011년말 1만편의 콘텐츠 제공을 목표로 하고 있다. 갤럭시탭 등의 태블릿PC를 TV리모콘과 키보드로 활용하고 콘텐츠와 관련된 다양한 부가 정보를 제공하는 “호핀 TV콘” 앱을 제공하고 있으며, 2011년 9월에는 PC, 스마트폰, 태블릿PC에서 동영상을 실시간으로 이용하고, 단말간 이어보기를 지원하는 T 클라우드 서비스도 출시했다.

LG U+는 개인용 클라우드 서비스 ‘U+ Box’



〈그림 2〉 kt의 olleh tv 서비스

(2010.8), ‘U+ Box’와 연계된 ‘U+ TV Smart 7’ 서비스 출시(2010.10) 등 저장공간 중심(cloud)의 N-Screen 서비스를 제공하고 있다. U+ Box는 PC, 스마트폰으로 개인 클라우드 저장 공간에 업로드한 사진, 음악, 동영상 콘텐츠를 스마트폰, PMP, 디지털액자, 태블릿 PC, IPTV 등을 통해 실시간으로 감상할 수 있는 서비스이다. LG U+는 U+ Box를 모든 인터넷 기기 서비스를 연결하는 웹 허브의 역할로 발전시키려 하고 있다.

미국 AT&T는 2010년 5월부터 N-Screen 서비스인 U-verse Online을 통해 2만편의 동영상을 자사 가입자에게 무료제공하고 있으며, 2010년 여름, 자사 IPTV 서비스 U-verse TV의 모바일버전앱인 “U-verse Mobile(이용료, 월 9.99달러)”을 출시하였다. Window Phone 7 스마트폰에 “U-verse Mobile”을 기본으로 탑재하여 U-verse TV의 커버리지를 대폭 확대할 예정이다. Verizon은 2010년 11월부터 N-Screen 서비스인 Flex View를 통해

1,400편의 동영상을 자사 가입자에게 유료/무료로 제공하고 있다.

케이블TV 사업자는 TV만을 대상으로 하는 제한된 권역의 서비스에서 지역제한 없이 모든 단말로 서비스를 제공하는 N-Screen 사업으로 확장하고 있다. 이들은 디지털화를 통한 TPS 사업에 박차를 가하고 있으며, 최근 MVNO 사업진입을 통한 QPS 사업을 시도하고 있다. CJ 헬로비전은 PC나 노트북, 스마트폰과 태블릿을 이용해 어디서든 케이블 TV 방송을 볼 수 있는 웹 방송 서비스인 TVing을 2010년 6월에 출시하여, 120개 채널 및 1만편의 VOD를 제공하면서 180만 가입자(유료 2만가입자)를 돌파하였다. TVing은 트위터와 페이스북에 연동해 방송 관련 정보를 공유하는 SNS 서비스를 연계하여 제공하고 있다.

미국 1,2위 케이블 사업자인 Comcast와 Time Warner Cable은 OTT서비스(Hulu, Youtube 등)로 인해 발생하는 자사 가입자 이탈(cord-cutting)



을 막기 위해 인터넷을 통해 PC에서도 케이블방송 프로그램을 시청할 수 있는 TV-Everywhere 서비스 모델을 내놓았다. TV-Everywhere는 참여하고 있는 MSO 또는 Telco 가입자만이 인증을 통해 가입자의 댁내에서만 제한적으로 서비스를 이용할 수 있다. 미국 최대 케이블 TV회사인 컴캐스트는 TV-Everywhere 형태의 서비스인 “엑스피니티(Xfinity)”를 출시하였다. Xfinity는 2만개 이상의 VOD를 공급하고 HBO, 시네맥스, BBC 아메리카 등 30개 이상의 케이블 네트워크 파트너들로부터 제공되는 콘텐츠를 자유롭게 이용 가능하고 TV에도 100개 이상의 HD채널과 최상의 화질을 제공한다. 가정의 PC 외에도 모바일 앱을 제공해 언제 어디서든 프로그램 시청이 가능하다. 케이블 사업자들은 스마트TV와의 제휴를 통해 서비스의 확산을 모색하고 있다.

스마트TV 사업자는 단말 공급 중심에서 인터넷을 기반으로 다양한 콘텐츠/서비스를 수용하는 플랫폼 사업으로 확장하여 N-Screen 미디어 서비스에 참여하고 있다. 국내 스마트TV 업체는 앱 개발과 콘텐츠 서비스 생태계를 조성하기 위한 노력을 적극적으로 진행하고 있으며, 삼성/LG는 TV시장 지배력을 기반으로 콘텐츠 및 앱기반 에코시스템 확대와 케이블TV, IPTV, OTT 사업자들과의 전략적 제휴를 통한 단말확대 전략을 구사하고 있다.

Device제조회사로서 Digital Convergence에 높은 경쟁력을 보유한 삼성은 하드웨어 중심에서 서비스, 플랫폼으로 비즈니스 모델을 확장하는 전략을 구사하고 있으며, 스마트폰의 에코 시스템을 스마트TV로 확장하여 TV와 웹의 결합 및 모바일을 연동한 N-Screen 서비스를 추진하고 있다. 자체 개발한 bada OS를 바탕으로 다양한 앱을 삼성앱스를 통해 유통하고 있다. 삼성앱스는 국내 170개의

앱, 전세계 120여개 국가에 400여종의 지역특화 앱을 제공하고 있으며, 앱 다운로드수가 300만회를 돌파하였다. 2011년말까지 1,000여개의 앱의 확보를 추진하고 있다. 삼성은 국내 주요 포털과 미국의 Hulu, 영국 BBC, 인도의 NDTV 컨버전스, 중국의 시나닷컴 등 대형 CP와 제휴하여 콘텐츠를 확보하고, Comcast, Time Warner Cable 등의 CATV 및 Telstra 등의 IPTV 사업자와 제휴를 통해 스마트TV를 서비스 단말로 제공하고 있다.

LG는 국내 소프트웨어 업체인 U엔젤과 30억원 규모의 TV App 공급계약을 체결하고 LG CNS, 광고솔루션 업체 엔툼과 협력하여 총 40여종의 앱을 개발하여 스마트TV의 확산에 노력하고 있다. LG는 스마트TV의 콘텐츠를 무선으로 전송해 스마트폰과 태블릿 PC에서도 즐길 수 있는 스마트 웨어(Smart Share) 기술도 탑재하였다. kt스카이라이프의 3D 영상콘텐츠를 앱형태로 배포하는 계획도 발표하였다.

애플은 “유료콘텐츠 + 폐쇄적 OS/네이티브앱 + 폐쇄적 단말”로 수직적 통합과 편리한 UI를 기반으로 폐쇄적 N-Screen 전략을 추진하고 있다. Apple은 MobileME(클라우드 서비스)와 Appstore/iTunes 등 In-house 플랫폼의 에코시스템을 활용하여 어떤 단말에서도 콘텐츠를 이용하는 전략과 함께 SNS, 게임, 금융, 교육, 음성 등의 다양한 서비스를 AppleTV, iPhone, iPad 등 다양한 단말에서 동시에 이용하는 N-Screen 전략을 구사하고 있다.

구글은 “무료콘텐츠 + 개방형 OS/웹앱 + 제조업체 협력”으로 수직통합과 Android OS 기반의 기기를 연계하는 개방형 N-스크린 전략을 추진하고 있다. 오픈 소스화된 Android/Chrome 플랫폼 탑재 단말을 확산시켜 자사의 웹서비스와 IDC를 활용하여 구현/연동하는 방식으로 N-Screen을 추진하고

있다. 구글은 모든 단말에 웹 환경으로 서비스를 제공하는 것을 목표로, HTML5 표준화에 적극 개입하고 있다.

플랫폼 사업자들은 자신들이 보유한 플랫폼을 기반으로 N-Screen 서비스가 진행될 수 있도록 노력하고 있다. kt나 SKT는 자사의 플랫폼을 활용할 수 있는 Open API를 제공함으로써 N-Screen 서비스를 위한 개방형 플랫폼으로 진화하고 있다. MS는 '3 Screen and a cloud' N-Screen 전략을 차세대 비전으로 제시하고 있으며, Media Center(미디어 플레이어)와 클라우드 서비스 Azure(결제, 인증, 관리 등)를 중심으로 PC-TV(Xbox)-Mobile 등을 연계한 N-Screen 서비스를 제공하고 있다.

CP는 콘텐츠 판매경로를 다양화하는 전략으로 콘텐츠 공급자에서 OTT 사업자로 변신하여 N-Screen 서비스를 제공하고 있다. MGM, 파라마운트, 라이언케이트 등의 할리우드 영화사는 Epix를 통해서 유료 OTT 서비스 제공하고 있으며, 디즈니는 Disney Movies Online을 통하여 자사의 콘텐츠를 유료로 제공하고 있다.

지상파 사업자는 인터넷을 통한 OTT형 서비스를 제공하는 형태로 N-Screen 서비스에 참여하고 있다. 지상파 방송사의 인터넷 자회사인 iMBC, KBSi, SBSContentsHub가 제휴하여 만든 합법적인 유료 다운로드사이트 콘팅을 '09년 8월 오픈하였다. DRM(디지털 저작권 관리)이 적용되지 않는 DRM Free 콘텐츠를 제공하여, 내려받은 콘텐츠를 기기제한없이 PC나 휴대용 기기 등의 N-Screen 단말을 통해 볼 수 있다. 통합 포털서비스는 동일 UI를 제공하지만, 각 사의 콘팅사이트로 연결되면서 방송사별로 자유롭게 넘나드는 경로를 제공하지 않고 있어 사용자에게 다소 불편함을 주고 있다.

미국 지상파 사업자들은 인터넷을 통한 타사의

자사 콘텐츠 재송출을 금지하고 직접 인터넷을 통해 자사의 콘텐츠를 제공하는 Hulu 서비스를 제공하고 있다. 이 서비스는 각 사가 보유하고 있는 풀버전의 방송과 다양한 제휴사들의 콘텐츠를 광고 기반으로 무료로 제공하면서 미국 온라인 동영상 시청건수 순위 2위('09년 9월 기준, Nielsen Company)를 기록하는 등 성공적인 서비스로 부각되고 있다. 2,600여개의 최신 프로그램과 1천여개의 영화 및 다큐 동영상 등 양질의 콘텐츠를 무료로 제공하면서 유튜브의 강력한 대항마로 급부상하고 있는 Hulu는 100여개 영화사 및 방송사와 콘텐츠 공급계약 체결하였다. '10년 6월 유료모델(홀루 Plus)을 발표하여 TV프로그램들을 모바일기기, 게임콘솔, TV, 컴퓨터에서 볼 수 있도록 해 주고 있다.

4개 종편사업자는 외주제작 및 협력을 통한 콘텐츠 확보와 N-Screen을 대상으로 서비스를 제공하는 모델로 미디어사업 진출하고 있다. 중앙일보의 JTBC는 글로벌 시장진출을 전략으로 콘텐츠 교류를 위한 제휴와 독립제작사와의 공동협력을 통해 N-Screen 서비스와 3D방송을 중심으로 하는 서비스 제공을 목표로 하고 있다. 조선일보의 CSTV는 고품격 저널리즘과 기획/유통 중심의 출판사형 모델을 기반으로 스마트폰, SNS를 활용한 시청자 참여형 서비스를 중심으로 진행하고 있다. 동아일보의 채널A는 국내외 미디어기업과의 제휴를 통해 콘텐츠를 확보하고, 국내 방송/IT분야 대표기업과 협력체계를 구축하여 본격적인 N-Screen 서비스 제공을 준비하고 있다. 매일경제의 매일경제TV는 외주제작을 활성화하고 아이디어형 프로그램을 편성하여 시청자 라이프스타일에 맞는 맞춤형 편성을 중심으로 서비스를 추진하고 있다.

포털과 OTT 등의 인터넷 미디어 사업자들은 검색, 오픈콘텐츠, On/Off라인 연계와 같은 경쟁력을

기반으로 하는 N-Screen 서비스를 통해 미디어사업의 새로운 강자로 등장하고 있다. 검색을 통한 인터넷 지배력을 기반으로 하는 구글은 N-Screen으로 확장한 Youtube 서비스로 UCC 시장의 지배력을 강화하고 있다. 각종 스마트기기에서 이용할 수 있는 Youtube는 매일 20억회의 클릭과 1분에 35시간의 동영상 업로드 되고 있다. Netflix는 On/Off 라인을 연계한 미디어 유통을 기반으로 하는 OTT 서비스의 대표적인 성공모델로 자리매김하고 있다. 넷플릭스는 고객의 콘텐츠 소비 매체가 DVD에서 스트리밍으로 바뀔 것으로 예측하고, 스트리밍 서비스 분야에 역량과 자원을 집중하여 세계 최대의 유료기반 영상 콘텐츠 유통기업으로 성장하였다. 넷플릭스는 '08년 10월 API를 공개하고, 이를 활용한 다양한 앱을 개발하여 판매할 수 있는 기반을 마련하였다. 이를 토대로 PC, DVD플레이어, 게임기, STB, 스마트TV 등 200개 이상의 유/무선 네트워크기반 기기에 스트리밍 서비스를 제공할 수 있다. 넷플릭스는 개인 취향에 맞는 영화를 추천(정확도 80%)해주며, 비슷한 취향의 가입자와 손쉽게 네트워크를 형성하여 정보를 공유하고 교류하는 소셜 미디어 서비스도 함께 제공하고 있다. 현재 Netflix는 2000만 이상의 가입자를 보유하고 있으며, 피크시 북미 전체 인터넷 트래픽의 20%를 차지한다.

### III. N-Screen 서비스 시나리오

N-Screen 서비스는 서비스를 제공하는 핵심요소나 이용하는 형태에 따라 다양한 방식으로 분류할 수 있다. 서비스 시나리오는 N-Screen 서비스의 핵심요소인 콘텐츠, 플랫폼, 단말, 네트워크 중

에서 특화된 핵심요소를 중심으로 서비스를 제공하는 시나리오와 서비스 이용형태에 따른 시나리오로 구성할 수 있다. 본 고에서는 서비스 이용형태에 따라 N-Screen 서비스를 분류하고 각 이용형태의 대표적인 서비스들에 대한 시나리오를 소개한다.

#### 1. 1세대 N-Screen 서비스 시나리오

다양한 단말에서 동일하거나 유사한 형상으로 서비스를 이용하는 것이 1세대 N-Screen 서비스이다. 이를 위해서 기존의 서비스를 N-Screen 단말에서 이용할 수 있도록 확장하거나 다른 단말에서 동일한 형상의 서비스를 이용할 수 있도록 새롭게 구축하여 제공하기도 한다. 플랫폼의 입장에서 고려하면, 동일한 서비스를 제공하는 플랫폼을 단말별로 구축하여 제공하는 멀티플랫폼 멀티단말 서비스와 하나의 플랫폼에서 모든 단말로 서비스를 제공하는 원플랫폼 멀티단말 서비스가 가능하다. 향후, 1세대 N-Screen 서비스는 서비스를 효율적으로 관리할 수 있는 원플랫폼 멀티단말 서비스로 제공될 것이다.

클라우드 기반 서비스는 클라우드에 콘텐츠를 업로드하고 다양한 단말에서 이용하는 콘텐츠 공유서비스와 여러 단말에 맞는 가상 컴퓨팅 환경을 제공하는 가상화 서비스가 가능하다. 콘텐츠 공유 서비스는 임의의 단말에서 생성된 사진, 음악, 영상, 문서 등의 콘텐츠를 클라우드 서버에 업로드하여 공유하고, 콘텐츠 생성자나 다른 이용자들이 클라우드 서버의 콘텐츠를 다운로드 하여 공유하는 서비스이다. 콘텐츠의 이용권한에 따라 다른 이용자는 콘텐츠의 접근, 수정 등의 작업을 할 수 있다. 가상화 서비스는 클라우드 서버에서 사용자의 작업환경을 가상화하여 처리하고 처리된 화면을 이용자 단



말에 전송하여, 이용자는 자신의 단말에서 작업을 수행하는 것처럼 느끼게 하는 서비스이다. 단말은 사용자의 입력을 받아서 서버에 전달하고, 서버에서 전달해온 화면을 디스플레이 하는 기능만 보유하면 윈도우, 안드로이드 등의 플랫폼의 종류와 무관하게 다양한 서비스를 이용할 수 있다.



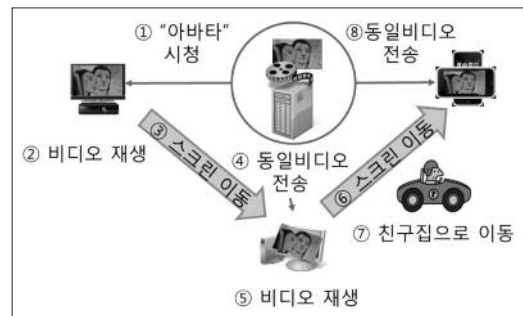
(그림 3) 클라우드기반 콘텐츠 공유 서비스

스마트홈 서비스는 네트워크 및 원격제어 기능이 있는택내의 각종 센서 및 가전 단말의 상태를 서버에 저장하고, 원격에서 N-Screen 단말을 통해 상태정보를 확인하거나 제어하는 서비스이다. 네트워크와 원격제어기능을 보유한 가전단말이 확산되고, 각종 센서들이 택내에 설치된다면 스마트홈 서비스는 크게 확산될 것이다. 가스, 전기, 수도 등의 검침 및 과금이 필요한 서비스는 소비자를 방문하지 않고 원격에서 처리하게 될 것이다.

N-Screen 서비스를 위해서는 여러 단말에서 이용할수 있는 앱이나 콘텐츠의 유통이 필요하며, 이를 제공하는 서비스가 오픈마켓이다. 오픈마켓은 이용자가 개발한 앱이나 콘텐츠를 시스템에 저장하고 이용자들은 자신이 필요한 앱이나 콘텐츠만을 선별적으로 구매하여 이용한다.

1세대 N-Screen 서비스를 대표할 수 있는 것은

콘텐츠의 Screen Shift나 단말간 이어보기로도 불리는 Book Marking 서비스이다. 한 단말에서 시청하던 콘텐츠를 이동한 스크린에서 보던 부분부터 이어서 볼 수 있도록 하는 서비스가 Book Marking 서비스다. Book Marking 서비스를 위해서는 각 단말에서 해당 콘텐츠를 시청할 수 있는지 확인하기 위한 단말별 서비스 정보 및 콘텐츠 구매정보 관리가 필요하다. 여러 사람이 함께 이용하는 공용단말(예, 거실의 TV)과 연계한 Book Marking 서비스를 위해서는 공용단말에서 콘텐츠를 이용하는 개인들을 구별할 수 있어야 한다.



(그림 4) Book Marking 서비스

## 2. 2세대 N-Screen 서비스 시나리오

2세대 N-Screen 서비스는 동일한 서비스를 여러 단말에서 이용하는 1세대 서비스와는 달리, N-Screen이 서로 협력하여 하나의 완성된 서비스를 제공하는 것이다. 2세대 N-Screen 서비스는 서비스의 중심이 되는 주 스크린과 서비스 제어 기능을 제공하는 제어 Screen, 동영상, 광고, 부가정보 등을 제공하는 2차, 3차 Screen 등으로 구성된다. 2세대 N-Screen 서비스도 각 Screen의 제어나 서비스를 제공하는 여러 개의 플랫폼으

로 구성할 수도 있고, 통합된 하나의 플랫폼에서 모든 Screen을 제어하면서 서비스를 제공할 수도 있다.

주로 리모콘을 이용하여 서비스를 이용하는 IPTV와 같은 미디어 서비스는 정보검색 등을 위한 문자의 입력이나 서비스 제어를 위한 기능이 제한되거나 사용이 불편하다. 항상 개인이 소지하고 있는 스마트폰이나 패드를 리모콘을 대신하는 장치로 활용하면 쉽고 편리하게 서비스를 제어할 수 있다. 스마트 단말은 N-Screen 정보검색에도 활용할 수 있는데, 하나의 스크린에서 정보를 검색하면, N-Screen에서 이용가능한 정보/콘텐츠를 함께 검색하여 제공한다. 검색결과에서 필요한 정보/콘텐츠를 선택하면, 해당 스크린에서 정보/콘텐츠를 바로 이용하는 기능도 선택적으로 제공할 수 있다.

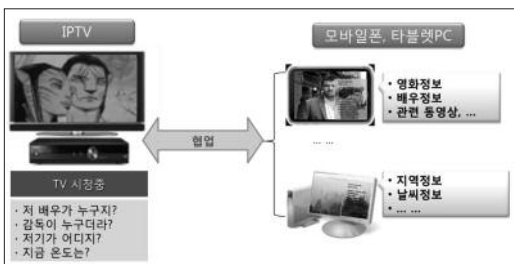
콘텐츠를 시청하다 보면 등장인물, 배경, 제작자와 같은 콘텐츠와 관련된 정보나 날씨, 지역정보와 같이 콘텐츠와 무관한 부가정보가 필요한 경우가 많다. 이들 정보를 시청중인 콘텐츠와 겹쳐서 보여 준다면 콘텐츠의 시청에 불편을 준다. 공동으로 콘텐츠를 시청하고 있는 중이라면, 개인의 정보 요청이 다른 사람에게 불편을 주거나 개인정보나 취향이 다른 사람에게 노출 될 수도 있다. 이러한 문제

들은 부가정보를 개인 단말이나 기타 단말로 제공함으로써 해결할 수 있다. 이런 서비스의 한 사례로 웹 연동 서비스를 들 수 있다. 웹연동 서비스는 미디어 서비스를 이용하는 중간에 콘텐츠에 웹 부가정보를 연동하여 이용하는 서비스이다. 콘텐츠 이용 중에 웹정보를 선택하면 웹페이지, 웹동영상, UCC, 웹광고, Rich Data, 콘텐츠추천 등 다양한 웹서비스를 메인 스크린이나 부가 스크린에 제공한다.

영화, TV 등은 기본적으로 여러 사람이 함께 보는 매체이다. TV를 같이 보면서 의견을 공유하듯이 서로 다른 위치에 있는 친구들에게 콘텐츠를 함께 보자고 권유하고, 콘텐츠를 함께 보면서 의견을 교환하고 감상평을 작성하도록 할 수 있도록 지원하는 것이 소셜TV 서비스이다. 의견을 입력하는 것은 스마트 단말을 활용할 수도 있으며, 의견의 시청은 TV, 스마트 단말 모두 가능하다.

IPTV 등의 미디어 서비스 이용자들은 사전에 제작되어 콘텐츠와 연결된 정보만을 이용할 수 있을 뿐이며, 사후에 콘텐츠에 정보나 광고를 연결하는 것이 쉽지 않다. 광고제공자나 전문가가 콘텐츠를 시청하면서 필요한 정보를 직접 추가하여 콘텐츠 서비스에 참여할 수 있도록 해 주는 것이 참여형 서비스이다. 참여형 서비스에서는 부가정보가 없는 화면에 부가정보를 제공해 달라는 요청도 가능하다. 광고주는 자신의 상품이 나오는 화면이나 광고 효과가 높은 화면을 선별하여 광고를 등록하여 광고 효과를 극대화 하는 것도 가능하다.

스포츠 중계나 연예방송 등은 동일한 장면을 다수의 카메라로 여러 시점에서 촬영하고 이들을 편집하여 방송하게 된다. 이러한 서비스는 콘텐츠 생산자의 의도만을 반영하고 있으며, 소비자의 선택권을 제한한다. 축구경기에서 특정 선수만을 추적



(그림 5) 스크린 협업 서비스

하여 감상하거나 다른 각도에서 본 화면이 궁금한 이용자를 위해서 주 Screen에서는 특정한 시점의 장면을 보여주고, 다른 Screen에서는 이용자가 원하는 시점의 장면을 보여주는 서비스가 멀티뷰 서비스이다.

1세대 N-Screen 서비스가 N-Screen 단말에서 동일한 서비스의 형상을 제공해 주는 것이고, 2세대 N-Screen 서비스는 여러 개의 단말이 협력하여 하나의 완성된 서비스를 제공해 주는 것으로 설명할 수 있다. 1, 2세대 N-Screen 서비스를 뛰어넘어 서비스 이용자들에게 새로운 사용경험을 제공해 줄 수 있는 3세대 N-Screen 서비스가 등장한다면 보다 다양한 분야에서 다양한 형태의 서비스 제공이 가능하게 될 것이다.

#### IV. N-Screen 서비스를 위한 기술적 고려사항

N-Screen 서비스를 효과적으로 제공하기 위해서는 다양한 측면에서의 기술적 고려가 필요하다. 대표적으로 고려가 필요한 기술들은 아래의 표와 같이 분류할 수 있다.

#### V. 결론

N-Screen 서비스는 “One Buy, Multi Use”로 가족이 공유하는 Screen과 개인이 사용하는 다중 스크린에서 시간, 장소에 구애없이 원하는 콘텐츠

<표 3> N-Screen 서비스 제공을 위한 고려사항

분야	기술적 고려사항
단말 수용 기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 다양한 단말에서 서비스를 이용할 수 있도록 하기 위한 개방형 I/F(API)</li> <li>- 클라우드 연동을 위한 서비스 가상화</li> <li>- 미디어 포맷/해상도 자동변환</li> <li>- 서버와 N-Screen 단말의 자동 연동</li> <li>- 홈단말의 개인 사용자 인식</li> <li>- HTML5 등의 표준 웹 수용</li> </ul>
콘텐츠 및 서비스 제공 기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>- WAC, K-WAC 등 오픈마켓과의 연동</li> <li>- 스크린 동기화 등의 스크린 협업</li> <li>- 소셜 서비스를 위한 기존 SNS 연계</li> <li>- 웹과 TV 콘텐츠의 융합</li> <li>- 맞춤형 광고 제공</li> <li>- 멀티뷰를 위한 콘텐츠 제작/전송</li> </ul>
UI/UX	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Simple 리모컨, 음성/제스처 인식 기반 사용자 입력장치</li> <li>- 직관적이고 시각적인 Rich UI/UX</li> <li>- 스마트 단말을 이용한 서비스제어</li> <li>- 사용자 맞춤형 시멘틱 검색 및 추천</li> </ul>
플랫폼	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 쉬운 인증 및 결제(NFC, 신용카드 등)</li> <li>- ID/콘텐츠/요금/메타정보/인증/단말의 통합관리</li> <li>- 멀티언어 지원(자막 등)</li> <li>- DRM, CAS, FM(불법 콘텐츠 업로드/다운로드 방지 및 유포자 추적) 등 저작권 보호</li> <li>- 모바일 멀티캐스팅 및 유무선 통합 QoS보장</li> </ul>

를 지속적으로 이용할 수 있도록 해준다. 이런 N-Screen 서비스는 여러 단말에서 동일한 서비스를 이용하거나 여러 단말을 활용하여 하나의 서비스를 이용하는 형태로 제공되고 있으나 향후 새로운 사

용자 경험을 제공할 수 있는 새로운 형태의 서비스로 발전할 것이다. 이를 위해서는 사업자가 다른 이종 서비스들을 서로 융합하여 소비자의 최대 만족을 이끌어 내어야 할 것이다.

### 참고 문헌

- [1] 김진한, “MSS 포럼이 추구하는 N-Screen 서비스”, 제2차 N-Screen 서비스 워크샵, 2011.9.7-9.8
- [2] Hanwook Jung, “How to Handle Smart TV : Societal Effects of Smart TV”, 4th Korea and Asean Broadcasting Cooperation Workshop 2010, 2010. 12
- [3] Atlas Research, “스토리지에서 미디어콘텐츠로 진화하는 N-스크린 동향과 시사점” Trends in Brief, 2011. 4
- [4] Atlas Research, “이통3사, N-스크린 서비스 경쟁 본격화 분석과 전망” 국내 주간동향 브리핑, 2011. 4

### 필자소개



#### 김진한

- 1986년 2월 : 고려대학교 전자공학과 학사
- 1988년 2월 : KAIST 전기 및 전자공학과 석사
- 1992년 2월 : KAIST 전기 및 전자공학과 박사
- 1997년 3월 ~ 1998년 4월 : NTT 비연주소 객원연구원
- 1992년 4월 ~ 현재 : KT 중앙연구소 Open Smart IPTV Big Project Master PM
- 주관심분야 : IPTV, 미디어서비스, 3D/차세대 콘텐츠