

Multi Screen 서비스 발전 동향 및 전망

김현숙

kt 서비스연구소

요약

본고에서는 Multi Screen 서비스의 태동과 발전 과정, 사용자의 이용형태 분석을 통한 현재 모습 그리고 향후 이어질 Multi Screen 기술의 진화를 전망한다. 특히 Multi Screen 관점에서 본 2007년에서 2013년까지 네트워크의 성장, 단말의 스마트화, 클라우드 컴퓨팅의 등장 등 기술의 발전 과정을 살펴보고, 실제 사용자들이 인식하는 Multi Screen 환경에 대해 분석해 본다. 또한 새로운 Screen의 등장, PES(Personal Environment Service) 기반 스마트 Screen 환경의 보편화, Screen의 Virtual화 등 세가지 측면에서 앞으로의 기술 발전과 소비 창출이 어떻게 이어질까를 예측해 본다.

I. 서론

2009년 아이폰이 국내 출시되고 4년이 지난 지금 스마트폰은 고유명사처럼 인식되고 있고, 우리 생활의 많은 부분을 바꾸어 놓았다. 스마트폰, 태블릿, 스마트TV 등 미디어 소비를 위한 다양한 Screen들이 사용자의 선택을 기다리고 있으며, 과거 기술적이었던 N-Screen의 컨셉이 아닌, 좀더 현실적인 Multi Screen 환경에 대한 재정의가 요구되는 시기라 할 수 있겠다.

과거 N-Screen 컨셉이 공통된 운영체제를 탑재한 다양한 단말에서 공통된 콘텐츠를 이용할 수 있게 하는 OSMU(One Source Multi Use)의 실현이었다면, 현재 Multi Screen 환경은 사용자의 context에 따른 Screen 선택, Screen별 적응형 콘텐츠를 제공하는 ASMD(Adaptive Source Multi Device)의 실현으로 변화하였으며, 나아가 Screen간 공유와 협업을 자유롭게 할 수 있는 서비스로 진화되고 있다.

본 고에서는 <그림 1>과 같이 과거, 현재, 미래의 관점으로 구분하여 Multi Screen 서비스에 대해 접근하고자 한다. 2007년 AT&T에서 시도했던 3-Screen 서비스를 시작으로 네트워크의 성장, 단말의 스마트화, 클라우드 컴퓨팅의 등장 등

Multi Screen 서비스의 발전 과정을 살펴보고, Multi Screen 환경에서 사용자의 실제 이용형태 분석을 통해 사용자가 인식하는 Multi Screen의 현재를 확인한다. 마지막으로 스마트 Wearable 단말, PES(Personal Environment Service) 기반 스마트 Screen 기술, 홀로그램을 통한 Virtual Screen 등 Multi Screen 서비스의 미래를 조심스럽게 전망해 본다.

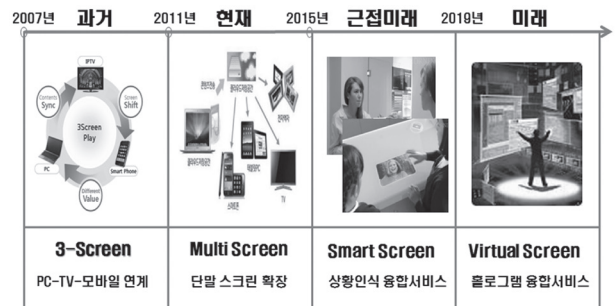


그림 1. Multi Screen 서비스의 발전 과정

II. 본론

1. 과거: Multi Screen 서비스 발전과정

현 시점에서 6년 거슬러 올라간 2007년, 미국의 AT&T는 3-Screen의 개념을 최초로 도입했다. PC-TV-모바일의 세 개 Screen을 자유롭게 연계하겠다는 취지로 모바일 동영상 공유 서비스인 “AT&T 비디오 쉐어”를 미국 내 160개 도시에서 런칭했다. 이는 기존 통신 서비스의 가입자 기반을 유지 및 확대하고, TPS(Triple Play Service) 분야에서의 차별화된 경쟁력을 확보하기 위한 것이었다. 그러나 당시 상황으로 Screen간 콘텐츠의 진정한 동기화가 제공되지 못했으며, 단말 사양, 콘텐츠 확보, 데이터 스토리지 부족 등의 기술적 이유로 시장의 반응을 불러 일으키지 못했다.

반면 2007년 이후 현재까지 이어진 네트워크, 단말, 플랫폼 기술의 성장은 AT&T의 시도를 소비로 연결시켰으며, 기술이

소비를 리드하는 상황을 보여준 사례라 할 수 있다.

첫째, 네트워크의 성장으로 대용량 동영상 등 많은 양의 트래픽 전송이 가능해졌으며, 전송속도 역시 고속화되어 콘텐츠의 업로드/다운로드 부담이 줄어들게 되었다. 예컨대, 유선에서는 사용자 집까지 광케이블이 연결되는 초고속 통신망 FTTH(Fiber To The Home)으로 데이터 송수신이 가능해졌으며, 무선에서는LTE(Long Term Evolution)의 상용화로 700MB동영상 콘텐츠를 2분 이내에 다운로드 받을 수 있게 되었다.

<그림 2>와 <그림 3>은 LTE시장의 규모 및 LTE로 진화된 네트워크 환경에서의 사용자 이용 형태 변화를 보여준다. 2014년에는 전체 가입자의 약 1/5이 LTE 속도를 체험할 것이며, 또한 데이터 전송속도가 빠른 LTE 네트워크를 통해 모바일 콘텐츠 사용이 증가할 것으로 예상된다.

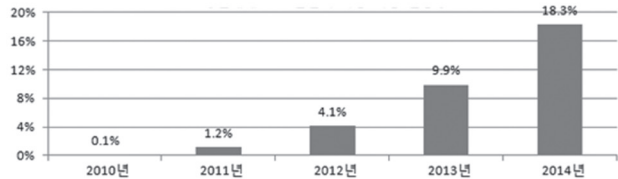


그림 2. LTE 단말 시장 전망, Gartner 2012

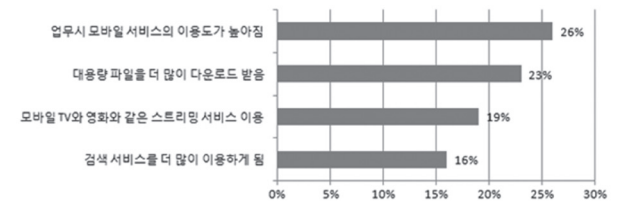


그림 3. LTE가입자의 모바일 이용 행태, TeliaSonera 2010

둘째, 다양한 스마트 단말의 보급은 단순 통화, 메시지 송수신에 그쳤던 기존의 서비스를 웹 검색, SNS, 동영상 스트리밍 등의 서비스로 진화하게 했다. 특히 스마트 단말의 빠른 확산은 모바일 인터넷 시장의 성장을 견인했고, 관련 컨버전스 서비스와 애플리케이션 시장의 확대를 가져왔다. 이는 다시 스마트 단말 시장의 규모를 증가시키는 선 순환 구조를 만들어 관련 산업의 비약적인 성장을 낳았다. 요컨대, 스마트한 Multi Screen과의 상호작용을 통해 이동성, 개인화, 고속 전송의 특징을 갖춘 서비스를 보편화 시켰다.

<그림 4>는 스마트 TV, 태블릿, 스마트폰의 시장 규모를 보여준다. 2014년엔 전세계적으로 7명 중 1명이 스마트폰을 이용할 것으로 예상되며, 13가구(4인 가구 기준) 중 1가구가 스마트 TV를 보유할 것으로 전망된다. (2014년 인구 64억명 가정)

셋째, 클라우드 컴퓨팅의 등장으로 데이터 스토리지의 스마트

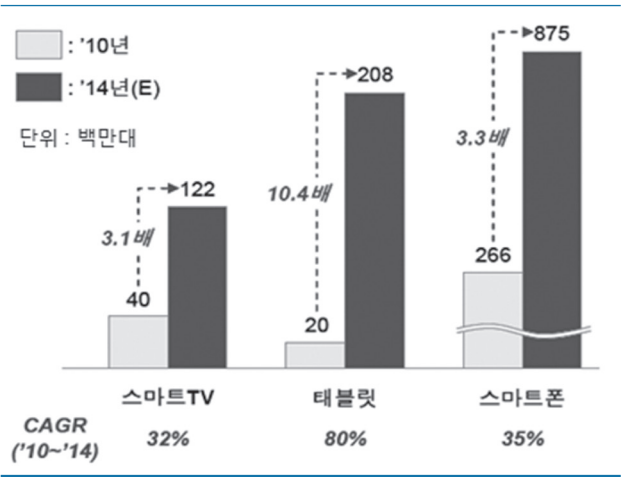


그림 4. 스마트 단말 출하량 전망, Gartner 2010

화가 가능하게 되었다. 즉, 개인정보에서부터 영화, 음악 등 다양한 동영상 콘텐츠를 특정 단말에 보관할 필요 없이 인터넷 접속만으로 언제 어디서나 이용할 수 있게 하는 클라우드 서비스를 통해 데이터 스토리지의 부담 없이 Screen간 공유가 가능해졌다.

<그림 5>는 Multi Screen 환경에서 클라우드 컴퓨팅이 갖는 의미를 한눈에 보여준다. 사용자는 집, 사무실 등 어떤 환경에서도 중앙의 클라우드 컴퓨팅 서버에 콘텐츠를 업로드할 수 있으며, 또한 어떤 환경에서든 중앙의 클라우드 컴퓨팅 서버를 통해 업로드된 콘텐츠를 다시 다운로드 받을 수 있다.

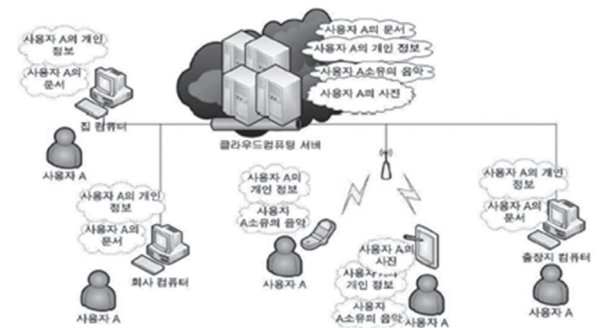


그림 5. 클라우드 컴퓨팅과 Multi Screen 개념도

이러한 클라우드 컴퓨팅을 지원하기 위해서는 많은 솔루션이 제공되어야 하며, <그림 6>은 관련 기술 스택의 한 예를 보여준다.

한편 클라우드 컴퓨팅을 구성하기 위한 공통요소 기술에는 분산 컴퓨팅, 가상화, 시스템 관리, 서비스 플랫폼, 보안, 사용자 인증 기술 등이 포함된다. 이와 같은 클라우드 컴퓨팅 관련 기술은 성숙 단계에 와 있지만, 보안 서비스 플랫폼, 고가용성 확보 인프라 기술, 네트워크 및 스토리지 가상화 기술, 모바일 클라우드 분야에서는 아직 발전 가능성이 높은 분야들이 많이 있는 실정이다.

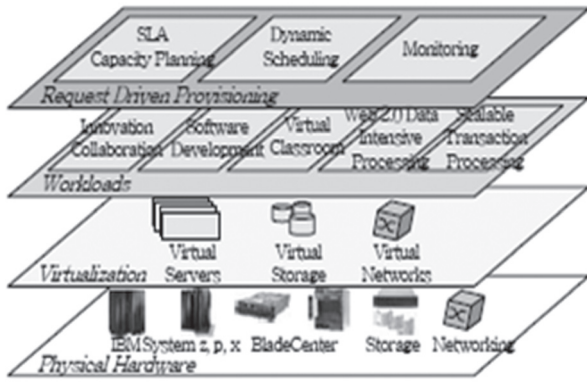


그림 6. IBM의 클라우드 구성도

<그림 7>과 <그림 8>은 국내외 클라우드 컴퓨팅 시장의 규모를 전망한 결과이다. 2009년에서 2014년까지 전세계 클라우드 시장은 4배 이상의 성장률을 보이며, 국내 시장의 성장세 역시 유사한 흐름을 보이고 있다.

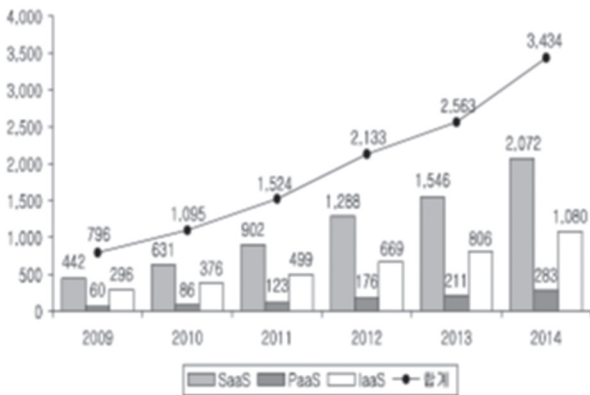


그림 7. 클라우드 컴퓨팅 해외시장 전망, 단위 : 억달러

* 자료인용: 이주영, 클라우드 컴퓨팅의 특징 및 사업자별 제공 서비스 현황, 2010

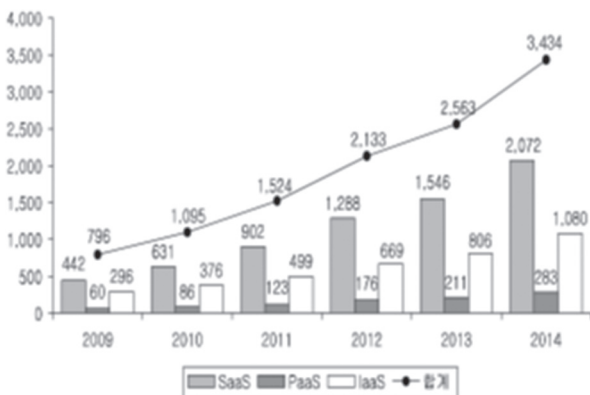


그림 8. 클라우드 컴퓨팅 국내시장 전망, 단위 : 억원

* 자료인용: 이주영, 클라우드 컴퓨팅의 특징 및 사업자별 제공 서비스 현황, 2010

2. 현재: Multi Screen 서비스 이용형태

현재로 돌아와 우리 주변의 상황을 살펴보면, 한 사람이 두 개 이상의 단말을 보유(OPMD: One Person Multi Device)한 경우가 더 이상 신기하지 않다. 제조사 입장에서는 비약적인 성공이라 할 수 있고, 서비스 사업자 입장에선 또 다른 Blue Ocean의 발견이라 할 수 있다. 한편 사용자는 이러한 상황을 어떻게 인식하고 있을까? Multi Screen을 통해 사용자가 갖게 되는 편익은 어떤 것일까? 하는 의문들을 해결하기 위해 구글이 발표한 “The New Multi Screen World (2012.8)”를 인용해 그 해답을 찾아 보도록 하겠다.

본 조사는 2012년 4월~6월, LA, 보스턴 등에 거주하는 21세에서 60세 사이 성인 1600명을 대상으로 하였으며, 아래 세가지 관점에서 접근했다.

- 하루에 Screen을 이용하는 시간은 얼마나 되며, 이용용도 및 Screen별 이용상황(Context)은 어떤 것인가?
- Multi Screen의 이용형태는 어떠한가, Multi Screen 이용 과정에서 특이점은 무엇인가?
- Screen별 소비특징은 무엇인가?

조사 대상 Screen은 PC, 스마트폰, 태블릿, TV 네 종류이며, 그 결과는 다음과 같다.

2.1 Screen 이용시간 및 이용상황

하루 여가시간 중 4.4시간을 Screen에 소비(동영상 시청 1.9시간, 인터넷 정보검색 등 기타 2.5시간)하며, Screen별 이용상황은 <그림 9>와 같다.

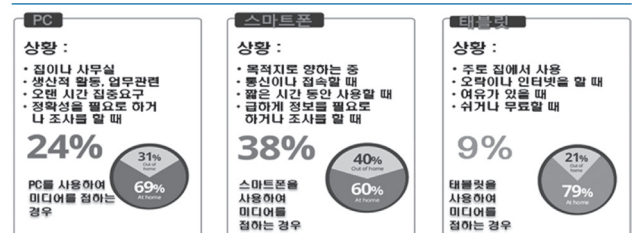


그림 9. PC, 스마트폰, 태블릿의 이용상황

Screen별 이용비중을 살펴보면, 스마트폰 38%, TV 29%, PC 24%, 태블릿 9%로 스마트폰과 TV가 전체 이용비중의 2/3를 차지하며, 태블릿의 경우 이용비중이 낮은 상황이다.

2.2 Multi Screen 이용형태 및 특이점

Multi Screen의 이용형태는 두 가지 패턴(동시 Simultaneous, 순차적 Sequential)으로 구분되며, 특히 동시에 두 개 이상의

Screen을 이용하는 상황이 점차 증가하는 추세이다. <그림 10>은 가장 빈도가 높은 Multi Screen 이용형태를 보여준다. 네 개 Screen 중 TV의 동시 이용비중(예: TV와 스마트폰, TV와 PC, TV와 태블릿)이 73%로, 동시 Multi Screen 이용의 가장 큰 촉진제 역할을 한다. 또한 TV와 스마트폰의 동시 이용비중이 81%로 가장 빈번한 Multi Screen 이용형태라 볼 수 있다.

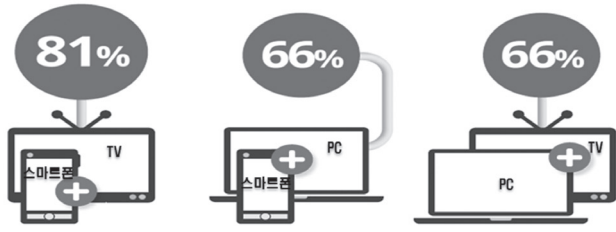


그림 10. 동시 Multi Screen 이용형태

TV와 스마트폰의 동시 이용 시 스마트폰으로 TV 관련 정보를 검색하는 경우가 50% 이상으로, 독립적인 Multi Tasking 보다는 보조적인 수단으로서의 Screen 활용 특성이 강하다고 할 수 있다. 요컨대, 동시 Multi Screen 이용 특징 중 협업 특성이 50% 비중을 차지한다고 볼 수 있다.

<그림 11>은 순차적 Multi Screen 이용형태를 나타낸다. 집에서 TV로 동영상을 시청하다 밖으로 나가서 동일한 동영상을 이어보는 이용경향보다는 인터넷을 통한 정보 검색 등 특정 서비스의 순차적인 이용경향이 두드러진다고 할 수 있다. 특히, 스마트폰으로 시작한 즉각적인 정보 검색을 좀더 정확하고 구체적인 정보검색을 위해 다른 Screen(예: 스마트폰 → PC, 스마트폰 → 태블릿)으로 이어가는 경우가 65%로 그 비중이 가장 높았다.

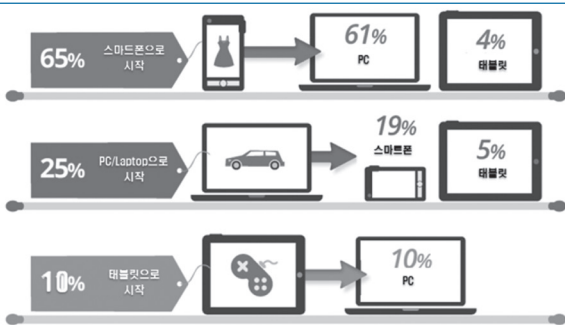


그림 11. 순차적 Multi Screen 이용형태

2.3 Screen별 포지셔닝

Screen별로 서로 다른 소비특징을 보이고 있다. PC는 집이나 바깥의 고정된 공간에서 업무용으로 활용되는 경우가 많았고, 순차적 Multi Screen 이용에서 2차 정보 검색 용도의 의미가 있었다.

스마트폰은 이동 중 자투리 시간에 즉각적인 정보 검색 등의 용도로 활용성이 컸고, TV를 보면서 보조적 수단인 2nd Screen 으로 이용되었다.

태블릿은 집에서 여가시간에 인터넷 접속 용도로 활용되었으나, 네 개 Screen 중 활용도가 가장 낮았으며, 아직 태블릿 고유의 소비특징이 명확하지 않은 상황이라 볼 수 있다.

마지막으로 TV는 집에서 동영상 시청 등 Entertainment 용도로 이용되었으며, Lean Back 특성으로 인해 집중도가 가장 떨어지는 Screen이었다. 때문에 동시 Multi Screen 이용을 가장 많이 촉진하는 Screen이기도 했다.

위에 기술된 조사 결과로부터 현재 사용자들이 인식하는 Multi Screen의 시장 수준과 실제 소비 목적을 모두 파악하기엔 어려움이 있을 수 있다. 그러나 스마트폰이 새로운 소비를 창출하는데 성공했고, 태블릿의 시장성은 아직은 모호한 상황이며, 동시 혹은 순차적으로 Multi Screen을 이용하는 추세는 증가하고 있다는 사실은 확인되었다. 또한 태블릿과 같은 Screen의 잠재적 소비특성을 반영한 길러 콘텐츠 발굴이 필요한 상황이라 할 수 있다.

3. 미래: Multi Screen 서비스 전망

Multi Screen 관점에서 본 2007년에서 2013년까지 6년이라는 시간은 많은 기술의 발전이 있었고, 또 새로운 소비를 창출했던 의미가 있었다. 앞으로의 6년은 어떤 기술의 발전과 소비의 창출이 이어질까를 세가지 측면에서 예측해 보고자 한다.

3.1 스마트Wearable 단말 등 신규 Screen 등장

각종 센서, 컴퓨팅 파워, 인터페이스 기술의 발달로 사람과 단말 간의 스마트한 상호작용이 가능해지고 있다. 특히, 저발열, 저전력, 초소형 모바일 컴퓨팅 구현과 초고속 네트워크, 근접통신기술의 발달로 스마트 Wearable 단말이 활성화될 것으로 예상된다.

글로벌 시장조사기관인 IMS Research (2012)에 따르면, 전세계 스마트 Wearable 단말 출하량이 2016년 기준 최소 3,920만대에서 최대 1억7,100만대까지 증가할 것으로 전망된다.

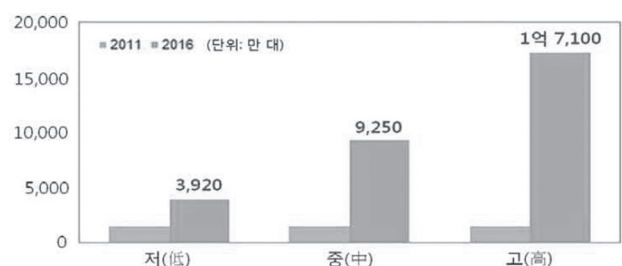


그림 12. 스마트 Wearable 단말 출하량

이러한 스마트 Wearable 단말은 안경, 시계, 의류 등으로 확장되고 있으며, 최근 제품 출시 일정을 발표한 구글의 사례를 살펴보겠다.

[구글의 '프로젝트 글래스']

구글은 2012년 4월 유튜브를 통해 헤드업 디스플레이 형태의 스마트 안경 '프로젝트 글래스' 관련 영상을 공개했다. '프로젝트 글래스'는 안드로이드 OS를 탑재하고 있으며, 소형 Screen과 카메라, 메모리, GPS센서, 마이크, 스피커를 갖추고 있고, 블루투스나 WiFi를 통해 인터넷 접속이 가능하다.

사용자들은 '프로젝트 글래스'렌즈 안쪽에 부착된 Screen을 통해 웹서핑 및 동영상 촬영과 함께 스마트폰에서 이용했던 실시간 정보도 확인할 수 있으며, 전화 통화 및 메시지 전송, 일정 관리 등의 기능도 활용할 수 있다. 특히, '프로젝트 글래스'를 착용한 사람의 시선과 동일한 시점에서 사진과 동영상을 촬영할 수 있는 것이 장점이다.

구글은 '프로젝트 글래스'를 통해 광고 수익을 예상하고 있으며, 이 단말을 광고 플랫폼으로 활용할 계획이다. 즉, '프로젝트 글래스'에 구글 검색, 구글 맵스를 비롯한 다양한 서비스를 탑재하고 증강현실과 위치기반 서비스 기술에 기반한 광고를 넣겠다는 것이다.

<그림 13>은 구글의 '프로젝트 글래스' 착용모습과 활용 화면이며, <그림 14>는 '프로젝트 글래스' 시연 장면과 실제 스카이다이버 영상 촬영한 것이다.



그림 13. 구글 '프로젝트 글래스'(출처: 구글)



그림 14. 시연장면 및 스카이다이버 영상 (출처: 구글)

[구글의 '글래스 리스트왓치']

'글래스 리스트왓치'는 플립 업 디스플레이를 탑재한 스마트 시계로 프로세서, 무선 송신기, 카메라, 터치스크린 등을 탑재한다. 일반적인 시계 위에 증강현실 기능이 탑재된 열고 닫을 수 있는 디스플레이를 추가한 것으로 음성인식과 Screen 터치로 작동한다.

단말에 내장된 GPS 기능과 구글 맵스를 통해 현재 위치를 알려주고 원하는 위치에 대한 이동방향을 제시해 주거나, 특정 제품을 카메라로 비추었을 때 제품에 대한 정보를 증강현실로 제공하는 것이 가능하다. 또한 GPS와 카메라 인식 기능을 활용해 주변의 유명 건물이나 유적지 등에 대한 정보도 제공할 수 있으며, 스마트폰과의 연동을 통한 알람 기능도 제공할 수 있다.

글래스 리스트왓치 역시 구글의 위치기반 광고 플랫폼으로 활용될 전망이다. 이용자들의 이동 경로, 관심사, 검색 패턴 데이터를 확보하고 개인화된 위치기반 광고시장을 장악하는 새로운 도구로 포지셔닝 될 예정이다.

3.2 PES기반 스마트 Screen 기술 보편화

PES(Personal Environment Service)는 개인 프로파일 정보를 바탕으로 사용자에게 생활편의 기능을 자동적, 지능적으로 제공하는 것을 의미한다. 즉, 사람이 움직이면 그에 따라 생활환경이 달라지고, 그 환경에 맞는 사용자 선호도를 Screen이 자동으로 인식하여 최적화된 서비스를 제공하게 된다.

이를 위해서는 각종 센서가 사람의 상태를 인식하여 서비스를 제공하고 자동으로 생활환경을 최적화하는 것이 필요하다. 이를테면, 자리에서 이석 시 PC가 자동으로 보안모드로 들어가고, TV를 보다가 다른 방으로 이동하면 자동으로 음량이 조절되며, TV를 처음 켜는 사람에 따라 선호 채널이 연결되는 등 다양한 상황에서 사용자에게 최적화된 서비스가 제공된다.

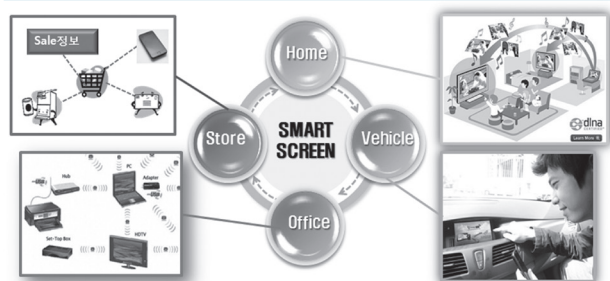


그림 15. PES기반 스마트 Screen 서비스

요컨대 스마트 Screen 기술은 기존의 스마트폰, 스마트TV에 이어 모든 Screen이 스마트화되고, 사람과 Screen간의 상호작용이 가능한 상황을 넘어서 Screen이 사람의 상태를 미리 파악해 사람이 요청하기 이전에 상황에 맞는 서비스를 자동으로 제

공해 주는 개념이라 할 수 있다.

3.3 홀로그램을 통한 Screen 의 Virtual화

홀로그램은 그리스어로 ‘완전하다’는 의미의 holos와 ‘그림’을 뜻하는 gramma의 합성어로, 홀로그래피 원리에 의해 360도 입체영상을 재현한다. 홀로그래피는 실사로부터 반사 또는 회절 되어 전파되는 빛의 분포를 기록 및 재현하는 기술로, 공간 상에 실사에 대한 상을 완벽하게 재현한다.

기존의 3D 입체영상 역시 두 눈에 인식되는 영상의 시차에 의한 원근감을 통해 입체감을 제공하는 스테레오스코픽 (Stereoscopic) 방식에서 360도 전 방향에서 입체영상을 구현하는 홀로그램(Hologram) 방식으로 진화하고 있다. 특히 홀로그램에 의해 생성된 3D 입체영상은 스테레오스코픽 방식보다 현실감이 강화되고, 누구나 편하게 어떤 각도에서도 홀로그램 3D 영상을 감상할 수 있어 기존 방식에서 야기되는 눈의 피로감과 어지럼증 등의 문제를 근본적으로 해결할 수 있을 것으로 보인다.

더욱이 현재 신용카드의 보안, 공연과 광고의 디지털 영상처리에 홀로그램이 활용되고 있는 상황이며, 향후 홀로그램을 통한 Screen의 Virtual화가 가능할 것으로 예상된다.



그림 16. 홀로그램 활용 사례

III. 결론

본고에서는 Multi Screen의 관점에서 과거 Multi Screen 컨셉의 태동과 발전 과정을 살펴보고, 실제 사용자들의 Multi Screen이용 형태 분석을 통해 Multi Screen의 현주소를 확인해 보았다.

네트워크, 단말, 스토리지 등 각 분야별 기술의 발전으로 Multi Screen 서비스가 시장에 자리잡을 수 있었으며, 스마트폰과 같은 획기적인 기술은 새로운 소비를 창출하기도 했다. 반면 Multi Screen활성화를 위해서는 스마트 TV, 태블릿과 같은

Screen에 적합한 킬러 콘텐츠가 필요한 상황이며, 엔지니어 관점에서의 기술적 접근이 아닌 사용자 관점에서의 잠재적인 소비특성에 대한 면밀한 분석이 요구된다.

앞으로 전개될 6년은 Multi Screen 개념이 태동했던 2007년 이후 지금까지의6년보다 더 큰 폭의 변화가 있을 것으로 보인다. 새로운 Screen의 등장, 언제 어디서나 Screen을 이용할 수 있게 주변 사물이 Screen이 되는 환경, 나아가 Screen의 Virtual화 등 다양한 시도들이 예상되며, 기술이 소비를 낳고 소비가 기술을 리드하는 상호작용의 새로운 작품에 기대를 걸어 본다.

참고 문헌

- [1] 김윤화, “N스크린 전략 및 추진 동향 분석”, 정보통신정책, 제22권 20호, 정보통신정책연구원, 2010.11.
- [2] 이현주, “N스크린 서비스를 위한 주요기술 및 콘텐츠의 발전 방향”, 정보처리학회지, 제19권 1호, 한국전자통신연구원, 2012.1.
- [3] 김윤화, “세컨드 스크린 해외 서비스 동향”, 정보통신정책, 제24권 12호, 정보통신정책연구원, 2012.7.
- [4] “The New Multi Screen World: Understanding Cross Platform Consumer Behavior”, Google, 2012.8.
- [5] 김재호, “스마트TV기반 멀티스크린 서비스 기술 동향”, 전자통신동향분석, 제27권 6호, 한국전자통신연구원, 2012.12.
- [6] 안충현, “감성정보 서비스 기술동향”, 전자통신동향분석, 제27권 6호, 한국전자통신연구원, 2012.12.
- [7] “휴먼-디바이스 인터랙션 기술”, CT 인사이트, 한국콘텐츠진흥원, 2012.12.
- [8] 현철민, “Smart Sharing: N-Screen의 미래, 쉽고 편한 공유 기술”, Technology Inside LG CNS R&D Journal, LG CNS 정보기술연구원, 2013.1.

약 력



김 현 속

1995년 고려대학교 이학사
 1997년 KAIST 이학석사
 1997년~현재 KT 종합기술원 서비스연구소 근무
 관심분야: Multi Screen 서비스, Network Traffic 등