

모바일 클라우드 기반의 N-Screen 서비스 전략

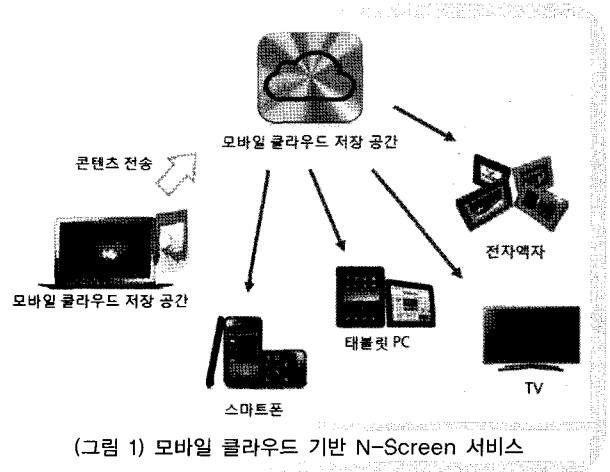
윤용익 | 김스베틀라나 | 인민교* | 이강찬* | 이승윤*

숙명여자대학교, *ETRI

요 약

어떤 디바이스를 사용하던지 상관없이 언제 어디서나 콘텐츠나 데이터를 활용할 수 있다는 모바일 클라우드 컴퓨팅(MCC)와 N-Screen에 대한 관심이 그 어느 때보다 높다. 모바일 클라우드와 N-Screen 서비스 등 다양한 클라우드 서비스들은 개인의 삶 뿐만 아니라 기업의 일하는 방식까지도 다양한 방식으로 변화시키고 있다. 모바일 클라우드 컴퓨팅은 사용자들이 단말기 종, OS 플랫폼에 종속되지 않고 데이터 이동, 콘텐츠 활용이 가능한 서비스를 추구한다. 현재 애플, 구글 모두 자사의 플랫폼 강화, 자사 단말의 N-Screen을 위해 제한적인 모바일 클라우드를 활용하고 있지만, 미래에는 전 세계 휴대용 가입자를 고객으로 확보하려면 플랫폼 개방을 필수적인 수밖에 없을 것이다. 본 고에서는 모바일 클라우드 컴퓨팅 기반에 N-Screen 서비스 전략과 추진 동향을 살펴보고자 한다.

인터넷을 통해 접근하는 일종의 ‘모바일 클라우드 서비스’다. 따라서 컴퓨터든 스마트폰이든 인터넷에 연결될 수 있다면 언제 어디서든 콘텐츠를 감상할 수 있다. 2011년 7월 현재, 모바일 클라우드 컴퓨팅 환경을 기반으로 한 대표적인 N-screen 서비스는 삼성전자/SK텔레콤의 ‘호핑(hoppin)’을 비롯해, KT의 올레 웹 앱 N-screen, LG U+의 ‘숏앤플레이’ 등이 있다.



(그림 1) 모바일 클라우드 기반 N-Screen 서비스

1. 서론

1. 모바일 클라우드 기반의 N-Screen 개념 및 정의

개인 소비자 대상의 모바일 클라우드 서비스는 멀티미디어 콘텐츠를 다양한 기기에서 즐길 수 있는 모바일 클라우드 기반의 N-screen 서비스가 점점 늘어나고 있다. N-screen은 사용자가 정식 구매한 멀티미디어 콘텐츠를 자신의 IT 기기가 아닌 이동통신의 미디어 서버에 올려놓고 필요에 따라

N-screen 서비스는 음악, 사진, 동영상, 게임 등 다양한 멀티미디어 콘텐츠를 개인이 보유한 여러 단말에서 이용 가능하도록 제공하는 서비스를 의미한다. 예를 들어, 가정에서 TV로 보던 방송이나 영화를 외출하면서 스마트폰이나 태블릿 PC 또는 노트북으로 '이어 볼 수' 있는 것이 N-screen이다. 즉, 어떤 기기든 마지막까지 보던 장면 다음부터 N개의

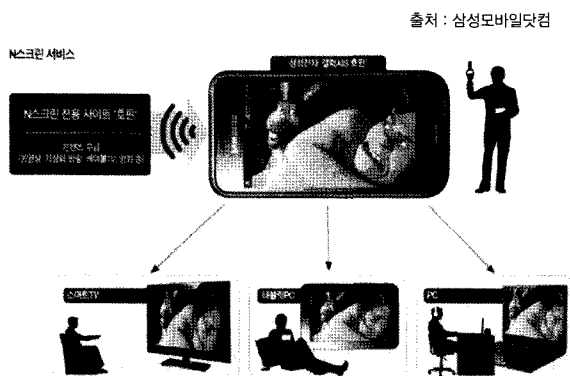
IT 기기에서 시청할 수 있는 것이다. 이러 보기뿐 아니라 TV로 드라마를 시청하면서 그와 관련된 추가 정보, 이를 테면 미공개 영상이나 촬영지/소품 정보 등도 스마트폰이나 태블릿 PC로 볼 수 있다. N-screen 기술은 이미 몇 년 전부터 기론되었지만, 통신 서비스와 멀티미디어 성능이 강화된 스마트폰과 태블릿 PC 등의 모바일 멀티미디어 기기가 대중화된 최근 들어 재조명되고 있다.

II. 본론

1. 모바일 클라우드 기반의 N-Screen 시장의 변화 흐름

1.1 사용자 관점: 두 가지 유형의 N-Screen

N-screen을 통해 사용자들은 크게 두 가지 유형을 경험할 수 있는데, 하나는 OSMU(One Source Multi Use)이고, 다른 하나는 ASMD(Adaptive Source Multi Device)이다. OSMU는 말 그대로 하나의 동일한 콘텐츠를 여러 기기에서 이용할 수 있다는 것이고, ASMD는 동일한 콘텐츠가 아니라 기기별 특성에 맞는 콘텐츠를 이용할 수 있다는 것이다. 예를 들어, TV뉴스를 제공하면서 어려운 용어들은 실시간으로 스마트폰을 통해 안내해 주는 것은 전형적인 ASMD 사례라고 할 수 있다.



(그림 2) OSMU 서비스 개념

지금까지는 OSMU 중심의 N-Screen 시장이 일부 형성되어 왔지만, 최근 동향을 감안 본다면 향후에는 OSMU 시장 자체도 확대되고, 특히 ASMD가 새로운 차별화 영역으로 주목 받을 가능성이 높아 보인다.

이제는 TV를 통해서도 SNS, 웹 브라우징(Web Browsing)을 충분히 이용할 수 있고, 태블릿이나 스마트폰을 통해서도 영화, 드라마 시청이 가능한 시대이다. 즉, 기기 간 콘텐츠 벽이 허물어지면서 향후 OSMU가 강화되는 것은 어쩌면 당연한 현상이다. 실제로 국내외 주요 통신사, OTT, 제작사를 중심으로 투자를 강화하고 있는 추세이다. 그런데, OSMU의 경우 업체 관점에서 차별화 포인트가 제한적일 수 있다. 어떤 업체라도 콘텐츠에 대한 관권만 확보한다면 OSMU 서비스를 제공할 수 있기 때문이다.

따라서, 최근 선도 업체를 중심으로 ASMD를 강화하려는 움직임을 보이고 있다. ASMD의 경우 동일한 콘텐츠 관권을 확보하더라도 서비스 기획력에 따라 충분히 차별화할 수 있는 여지가 크기 때문이다. 스마트폰이나 태블릿을 TV 리모콘으로 이용하는 것도 ASMD의 사례로 볼 수 있다. 사용자 관점에서도 한 사람이 복수의 스마트기기를 보유하게 되면서 ASMD에 대한 니즈는 자연스럽게 증가하는 추세이다. 실제로 최근 IT솔루션 업체인 알카텔 루슨트의 조사 결과를 보면 스마트폰 보유자의 64% 이상이 ASMD에 대해 높은 관심을 보이고 향후 구매 의향이 있는 것으로 결과가 나왔으며, 특히 TV와 연계된 서비스에 대해 기대감이 높은 것으로 분석되었다.

1.2 기술 관점: 호환성 및 편의성 관련 기술 완성도 제고

일반 사용자 관점에서는 어떤 기술이 적용 되어 있는 지는 중요하지도 않다. 중요한 것은 직관적이고 이용하기에 편리해야 한다는 점이다. 과거에도 DLNA(Digital Living Network Alliance), Bluetooth, DIIVA(Digital Interface for Video and Audio) 등 다양한 전송 기술 표준에 의한 기기 간 연계 서비스가 많이 있었지만, 설정(Setting)의 번거로움 등으로 인해 N-screen 서비스를 대중화시키지 못했다. 게다가 범용 전송 기술 표준의 경우, 기술적 한계로 인하여 자막이 제공되지 않거나 특정 파일 확장자(Filename Extension) 지원이 안 되는 등 불편함이 많다 보니 외면을 받아온 것도 사실이다.

그러나, 최근 들어 호환성 및 이용 편의성 관점에서 사용

자 니즈를 충족시켜줄 수 있는 기술이 N-screen에 많이 적용되는 추세이다. 음성 또는 동작 인식을 N-screen에 적극적으로 적용하고 있으며 기존의 전송 표준들도 과거의 한계를 극복하고 있다. 특히, 음성/동작 인식의 경우 기기별 브랜드에 상관없이 호환이 가능하므로 사용자 입장에서는 쉽게 이용할 수 있어 관련 N-screen 서비스가 많이 출시되고 있다. 이러한 기술은 일반적으로 M2M (Machine to Machine) 기반의 N-screen 기술로 분류할 수 있다.

한편, 최근에는 모바일 클라우드(Cloud) 기반의 전송 기술도 크게 각광을 받고 있다. 클라우드의 특성 상 사용자는 콘텐츠 이용 장소의 제약 없이 받는 장점이 있어 넷플릭스(Netflix)를 포함한 주요 CA(Contents Aggregator) 업체들이 많이 활용하고 있다.

1.3 정책 관점: 저작권 및 망 중립성 이슈

N-screen 서비스가 확산되면서 저작권 분쟁 가능성이 높아지고, 이로 인해 지역별 정책에 대한 관심이 높아지고 있다. 콘텐츠 제작사들은 기본적으로 기기 유형에 따라 별도의 판권 판매를 원칙으로 하고 있다. 즉, 동일한 영화라도 TV용 영화와 모바일기기용 영화를 구분해서 판권을 판매하려는 것이다. 그러나 N-screen 서비스를 제공하는 업체들은 기기를 구분하여 판권을 판매하는 것은 사용자들의 이용 편의성을 저해하므로 부당하다는 입장이다. 그러다 보니 이러한 저작권 이슈와 관련된 정책이 핵심 이슈로 부상하고 있다.

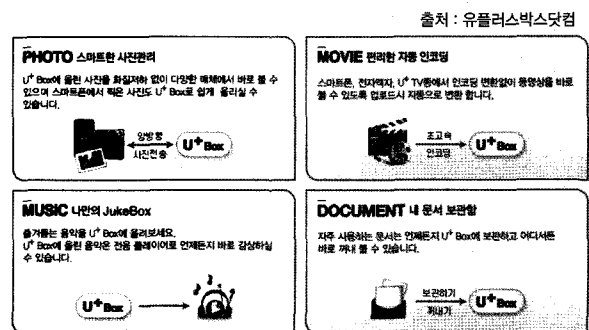
북미 지역의 경우, 케이블TV 방송국인 케이블비전(Cablevision)이 자사 고객에게 방송 녹화 서비스를 제공해 저작권자들에게 저작권 침해 소송을 당했지만, 미국 연방대법원은 이를 '사적 이용'에 해당한다고 규정하며 저작권 침해 행위가 아니라고 판결한 사례가 있다. 국내에서도 최근 위성방송업체가 슬링박스를 통해 N스크린 서비스를 추진하면서 추가 저작권료 논쟁이 벌어지기도 했다. 슬링박스란 TV나 셋톱박스(Set-Top Box)에 연결해 스마트폰, 태블릿, PC 등으로 유료방송 채널을 볼 수 있도록 해주는 기기인데, 사용자들은 해당 위성방송업체 서비스에만 가입하면 자신이 보유한 다른 스마트기기에서 콘텐츠를 OSMU 형태로 이용할 수 있게 된다. 향후 기기별 판권 이슈 외에도 다양한 저작권 논쟁이 심화될 것으로 예상되며, 이를 지역에 따라 어떤 식의 정책으로 해결해 나갈지 귀추가 주목된다.

저작권 외에 N-screen 시장 확산에 따라 관심이 커지고 있는 정책적 이슈로는 망 중립성과 비대칭 규제를 들 수 있다. 특히, 망 중립성 이슈의 경우 클라우드 기반의 N-screen 서비스가 확산될수록 통신사와 서비스 제공 업체 간 이해관계 상충 문제가 지속적으로 제기될 것으로 예상된다. N-screen의 핵심 콘텐츠 중 하나가 영상물이라는 것을 감안해 본다면, 향후 유/무선망에 대한 트래픽(Traffic)은 급증할 가능성이 있다. 이러한 상황에서 통신사 입장에서는 망 투자에 대한 부담을 망 사용료 등으로 보전하려고 할 것이기 때문이다.

2. 사업자별 현황은 N-Screen 전략

2.1 LG U+(유플러스)박스

LG U+Box는 사진, 동영상, 음악 등 멀티미디어 콘텐츠를 iPhone, iPad, iPod, 안드로이드 스마트폰, 태블릿 PC, PMP, 디지털 액자는 물론 U+TV(IPTV)등 다양한 단말을 통해 언제든지 감상할 수 있는 모바일 클라우드 기반 N-screen 서비스다((그림 3) 참조).



(그림 3) LG+Box 서비스

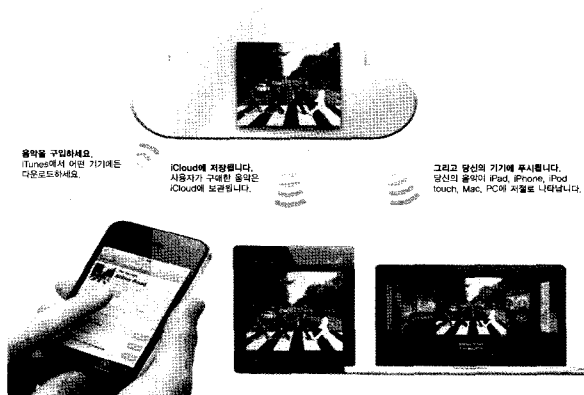
U+ Box는 일반 클라우드 서비스 외에 VOD서비스와 웹하드 기능 등을 포함하고 있다. 메인메뉴의 VOD에서는 최신 영화와 애니메이션, 프로야구 하이라이트 등의 콘텐츠를 제공하고 있으며, 주로 유료 채널이지만, 스포츠채널의 프로야구 하이라이트코너는 무료로 제공되어 야구팬들에게는 또 다른 흥미 요소가 된다.

2.2 Apple의 iCloud

최근 애플의 기술자대상 연차회의 Worldwide Developers

Conference(WWDC)에서 발표된 iCloud는 'MobileMe'를 대신하는 애플의 새로운 서비스다. iCloud의 전기능이 제공되는 건 2011년 후반이 될 예정이지만, 구입한 아이템을 복수의 머신에서 관리하거나, 지금까지 iTunes Store에서 구입한 것을 다운로드하거나 하는 일부의 기능 등이 그보다 앞에 제공된다. 애플 iCloud은 '웹하드 드라이브'의 개념을 뛰어 넘어서 iPad, iPhone, iPod Touch등으로 언제 어디서든 접근이 가능 할 뿐만 아니라, 사진, 음악, 영상 같은 콘텐츠들을 iCloud에 저장하면 iPad로 보던 걸 곧장 iPhone을 통해 연결해서 볼 수 있고, iPhone에서 들던 음악을 iCloud를 통해 곧바로 iPod Touch에서도 들을 수 있다는 것이다. 또한 메일이나 연락처, 캘린더 등의 정보를 별도의 연결 없이 모두 동일하게 유지시키면서 하나의 콘텐츠나 정보를 동시에 여러 가지 단말기를 통해 접근할 수 있다.

iCloud기반 iTunes에서 구입한 음악은 자동으로 모든 기기에 다운로드가 가능하며 언제나 최신 업데이트 상태로 존재하기 때문에 따로 동기화 할 필요가 없어졌다. 또한 이전에 구입했던 음악들도 iCloud에 보관을 하여 iPad, iPhone, iPod Touch 할 것 없이 언제든지 접근이 가능해졌다(그림 4) 참고).



(그림 4) iTunes 클라우드 개요

공개된 아이클라우드의 전신인 모바일미에서의 단점을 보완한 클라우드 서비스로 iOS디바이스 사용자에게 무료로 제공된다. 또한 iOS를 사용하는 모든 장비와 자동 동기화가 되므로 별다른 업로드/다운로드를 거치지 않아도 된다는 점

이 국내외의 클라우드 시장에 크게 영향을 끼치게 될 것이라는 전망이 나오고 있다. 저장 용량은 총 5GB로 다른 서비스에 비해 용량이 적다는 단점이 있으며 저장서버가 미국에 위치, 업로드가 국내업체들보다 느리다는 평을 받고 있다. 현재로서는 iOS이용 디바이스만의 이용 가능하지만 애플에서 iOS이외의 개발자들에게 API를 제공한다고 하니 향후 다양한 기기에서의 아이클라우드를 경험 할 수 있다. (현재 베타 서비스 운용중).

2.3 SK hoppin

콘텐츠를 여러 단말기에서 볼 수 있는 서비스가 바로 SK텔레콤에서 제공하는 N-screen 서비스 'hoppin'이다. Hoppin은 '뛰어들다'라는 뜻의 'hop in'에서 나온 말로, 사용자가 디바이스간의 장벽을 넘어 새로운 멀티미디어 환경으로 뛰어든다는 뜻이다. Hoppin 서비스를 이용하게 되면 구매한 콘텐츠를 언제 어디서나 추가 비용 없이 다양한 기기(N-screen)에서 볼 수 있다. 집에서 호핀폰을 연결해 보던 콘텐츠를, 외출해서 끊김 없이 그대로 볼 수도 있고, 다른 장소에 가서 웹을 통해 계속 이어 볼 수도 있다. 물론, 한번 구매하면 다양한 기기에서 사용해도 추가로 비용이 들지 않다(그림 5) 참조).



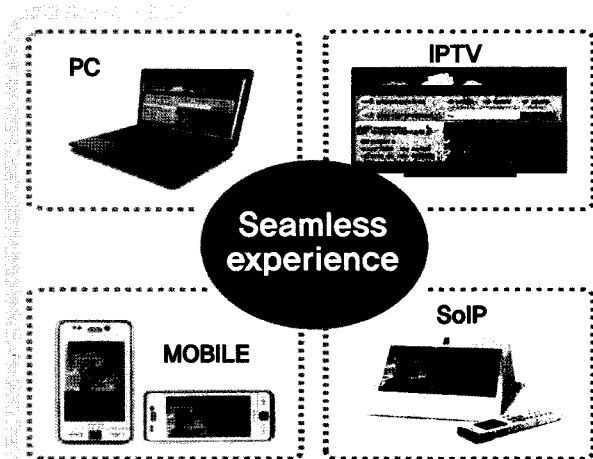
(그림 5) SK hoppin 서비스

또한, hoppin은 나만의 콘텐츠를 카테고리화 하고, 개인적인 추천을 받을 수 있는 서비스를 제공하고 있다. 예전 서비스들에서는 배우나 장르 등 정형화 된 기준을 바탕으로 한

검색 결과를 제공하였다. 하지만 'hoppin' 서비스는 영화 및 드라마의 분위기와 스토리라인, 상세 장르 등 감성 코드를 분석해 고객 개인별 취향에 맞는 콘텐츠를 추천해 준다.

2.4 KT 올레 웹 앱

KT가 N-screen 서비스인 '올레 웹 앱 N스크린' 시범 서비스를 시작하였다. 스마트폰이나 태블릿PC 외에도 IPTV에서도 앱을 직접 다운받아 리모콘 조작으로 서비스를 이용할 수 있도록 차별화한다는 전략이다. 즉, 일반적인 N-screen 서비스는 스마트폰으로 다운받은 앱을 다른 디바이스에 연결해 사용할 수 있는 형태인 반면 KT가 제공하는 '올레 웹 앱 N스크린' 서비스는 리모콘을 통해 TV에서 직접 다운받을 수 있다. 한번 다운받은 콘텐츠는 인증 기록이 남아 추가 비용을 지불하지 않고 TV에서 다운받아 이용하면 되는 개념이다((그림 6) 참조).



(그림 6) KT 올레웹앱 서비스

이 서비스는 방송통신위원회를 중심으로 ST텔레콤, LG유플러스 등 통신사와 공동 개발한 '한국형 앱 스토어(K-WAC)' 사용화 되면서 이를 기반으로 제공된다. 한국형 앱 스토어는 아이폰이나 갤럭시S처럼 서로 다른 운영체제(OS)나 디바이스 종류에 따라 앱을 개발해 온라인 장터에 올려야 하는 불편함을 해결하기 위해 추진됐다.

III. 결론

모바일 클라우드 컴퓨팅은 사용자가 단말기종, OS 플랫폼에 종속되지 않고 데이터의 이동, 콘텐츠 활용이 가능한 서비스를 추구한다. 현재 선두주자인 애플, 구글 모두 자사의 플랫폼 강화, 자사 단말의 N-screen을 위해 제한적인 모바일 클라우드를 활용하고 있지만, 미래에는 전 세계 휴대폰 가입자를 고객으로 확보하려면 플랫폼 개방은 필수적일 수밖에 없을 것이다. 휴대폰 시장에서 스마트폰 점유율이 20%를 넘지 못하듯이, 고가의 스마트폰을 구입할 수 있는 고객 수는 제한적이기 때문에 저가의 피쳐폰 시장까지 포함한 전체 모바일 시장을 염두해 플랫폼을 대체하는 클라우드 생태계가 진화할 것으로 예상된다.

이는 개발자입장에서도 마찬가지이다. 현재는 동일한 콘텐츠를 각 OS별로 변환해야 하는 작업이 필요하지만 앞으로는 한 번의 콘텐츠 개발로 모든 모바일 기기에서 활용 가능하기에 적은 비용으로 다양한 콘텐츠 개발이 이뤄질 것이다.

즉, 미래에는 정보와 데이터들이 플랫폼을 떠나 클라우드로 옮겨가 자유롭게 상호 이동이 가능한 거대한 클라우드 형태로 이루어진 플랫폼이 형성될 것이다. 물론 이를 위해 선행돼야 할 업계간의 합의와 해결해야 할 사항도 많다. 클라우드 플랫폼간 상호 호환을 위한 표준화, 폭발적인 트래픽 증가와 서비스 중단 가능성에 따른 안정성, 악성코드, 해킹 등에 노출되는 보안성, 관련 법, 제도 개선 등 넘어야 할 산도 많지만 최소한의 기능을 가진 저가의 단말기로 자신이 원하는 콘텐츠를 소비하길 원하는 소비자와 이를 공급하기 위한 개발사들이 존재한다면 이들이 원하는 모바일의 미래, 모바일 클라우드로 흘러가리라 전망한다.

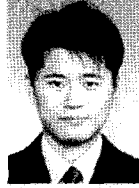
감사의 글

본 연구는 방송통신위원회의 지원을 받는 방송통신표준기술력향상사업의 연구결과로 수행되었음

참고 문헌

- [1] 이종근, "스마트기기 대중화 시대, N스크린 개념이 현실화되고 있다", LG경제연구원, 2011.05.
- [2] 노규범 KT경제경영연구소 기업전략연구담당, "클라우드 컴퓨팅의 완성, 모바일 클라우드 컴퓨팅", 웹스미디어컴퍼니, 2010.10.
- [3] 이현우, 엄태원, 이재섭, "스마트화와 N-Screen 지원을 위한 IPTV 표준화 전략", 방송 공학회지 16권 1호, 2011.3.
- [4] 김윤화, "N 스크린 전략 및 추진 동향 분석", 초점 제 22 권 20호 통권 496호, 2010.11.

약 력



인 민 교

1998년 충남대학교 정보통신공학과 공학사
 2000년 충남대학교 정보통신공학과 공학석사
 2000년 한국전자통신연구원 표준연구센터 연구원
 2003년 ~ 현재 한국전자통신연구원 표준연구센터 서비스융합 표준연구팀 선임연구원
 2007년 ~ 현재 ITU-T SG13 Editor
 2008년 ~ 현재 TTA 국제표준전문가
 2011년 ~ 현재 TTA 웹프로젝트 그룹(PG605) 간사
 관심분야: 차세대웹, 클라우드 컴퓨팅, 모바일 클라우드, WoT(Web of Things) 등



이 강 찬

1994년 충남대학교 컴퓨터공학과 공학사
 1996년 충남대학교 컴퓨터공학과 공학석사
 2001년 충남대학교 컴퓨터공학과 공학박사
 2001년 ~ 현재 한국전자통신연구원 표준연구센터 책임연구원
 2002년 ~ 현재 TTA 국제 표준 전문가
 2004년 ~ 현재 TTA 웹 프로젝트 그룹(PG605) 부의장
 2010년 ~ 현재 TTA 클라우드 컴퓨팅 그룹(PG420) 부의장
 2010년 ~ 현재 ITU-T FG Cloud 부의장 및 에디터
 2010년 ~ 현재 클라우드 컴퓨팅 포럼 모바일 클라우드 WG 의장
 2010년 ~ 현재 TTA 클라우드컴퓨팅 전략맵 에디터
 관심분야: 클라우드 컴퓨팅 표준화, 차세대 웹, 디바이스 API, WoT(Web of Things), 모바일 클라우드



이 승 운

1999년 한국전자통신연구원 표준연구센터 선임연구원
 2003년 ~ 현재 한국전자통신연구원 표준연구센터 서비스융합 표준연구팀장·책임연구원
 2004년 ~ 현재 TTA 국제표준전문가
 2006년 ~ 현재 TTA 웹프로젝트 그룹(PG605) 의장
 2005년 ~ 현재 ASTAP IRT EG 리포터
 2006년 ~ 현재 ITU-T SG13 Editor
 2008년 ~ 현재 W3C 대한민국사무국 사무국장
 2009년 ~ 현재 ISO/IEC JTC 1 SC38 SGCC 컨버너
 관심분야: 차세대웹, 모바일웹, 유비쿼터스웹, 클라우드컴퓨팅, IPTV, 미래인터넷, e-Book 표준 등

약 력



윤 용 익

1983년 동국대학교 통계학과 이학사
 1985년 한국과학기술원 전산학과 공학석사
 1994년 한국과학기술원 전산학과 공학박사
 1998년 ~ 현재 숙명여자대학교 멀티미디어학과 교수
 관심분야: 유비쿼터스 컴퓨팅, 멀티미디어 시스템, 분산시스템, 실시간 처리시스템, 미들웨어, 실시간 OS/DBMS, 실감 미디어, N-Screen 표준화, 모바일 클라우드



김스베를라나

2004년 숙명여자대학교 멀티학과 이학사
 2007년 숙명여자대학교 멀티미디어학과 이학석사
 2007년 ~ 현재 현재숙명여자대학교 멀티미디어학과 박사과정
 관심분야: 유비쿼터스 컴퓨팅, 분산 미들웨어, 모바일 에이전트, MPEG-21, 실감 미디어, N-Screen 표준화, 모바일 클라우드