

# N-스크린 디바이스 협업 기술



[기술이전 문의]

한국전자통신연구원 기술이전팀

T. 042-860-1804

E. hominkim@etri.re.kr

Electronics and Telecommunications Research Institute

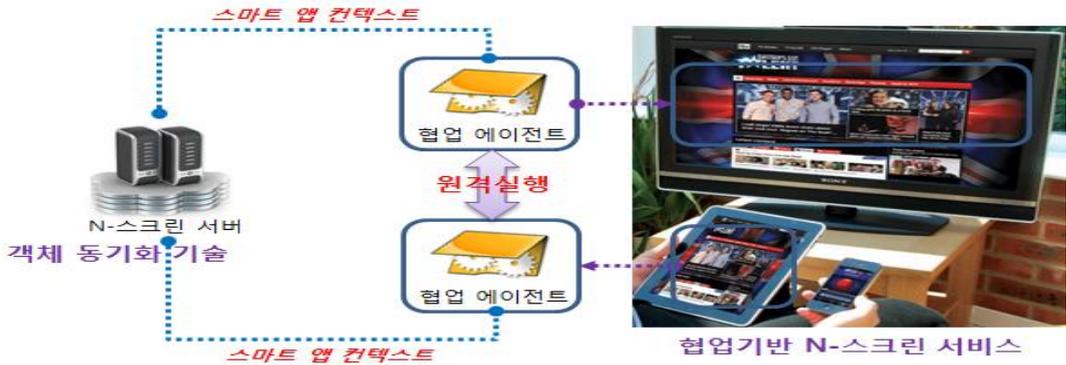
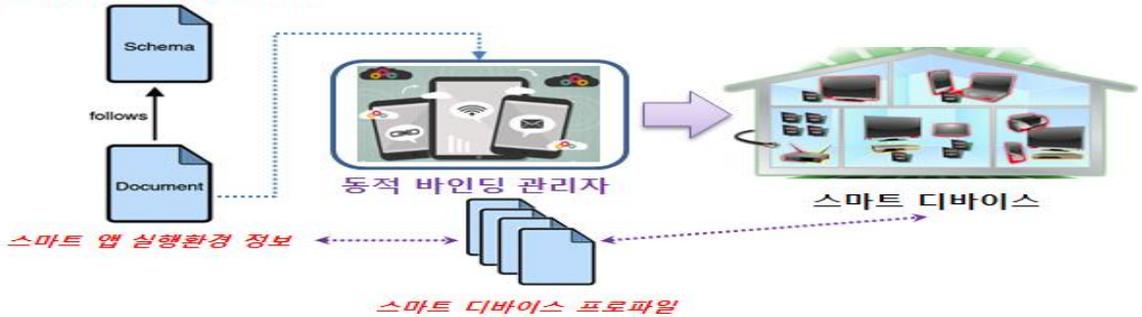
# TECHNOLGY BRIEF 기술소개서

## N-스크린 디바이스 협업 기술

### 기술개요

스마트TV, 스마트폰, 스마트패드를 연계하여, 연관된 하나 이상의 콘텐츠/정보를 복수개 스마트 디바이스에서 효과적으로 제공하기 위한 N-스크린 디바이스 협업 기술임

스마트 앱 실행환경 스키마



### 기술 개발 상태 : 4단계



# TECHNOLGY BRIEF 기술소개서

## N-스크린 디바이스 협업 기술

### 기술설명

#### ▶ 기술의 특징



#### ▶ 기술개념 및 기술사양

- 스마트TV, 폰, 패드를 연계하여 다양한 N-스크린 서비스를 쉽고 효과적으로 제공하기 위한 핵심 기술
- N-스크린 멀티앱 지원을 위한 디바이스 협업 미들웨어 기술로서, 스마트 디바이스 검색 및 메시징 기능, 협업 세션 관리 기능 제공
- 앱 설치 및 실행, 앱간 연관성 정보 추출, 앱 동기화 및 제어기능 제공
- 푸시/풀 방식의 앱 이동성 기능, 앱 컨텍스트 관리 기능
- 상기 기능을 N-스크린 디바이스 협업 에이전트 패키지 및 N-스크린 어플리케이션 라이브러리 형태로 제공

## 기술적 경쟁력

미들웨어 수준에서 세컨드스크린 앱 개발을 위한 공통핵심기능 및 콘텐츠 간 연관성 표현을 위한 표준적 스키마를 제공함으로써 사용자 용이성이 큼

### ▶ 경쟁기술 / 대체기술 현황

- 응용 수준에서 연관콘텐츠/정보를 고정된 디바이스에 제공하는 형태
- 세컨드스크린 앱 개발을 위한 표준 인터페이스 부재
- 새로운 서비스를 개발할 때마다 협업 통신, 세션관리, 동기화 등의 중복 기능 개발로 인한 인적/물적 자원 낭비 초래

### ▶ 본 기술 우수성

- 핵심 기능에 대한 검증된 기술을 활용하여 서비스를 개발함으로써, 제품의 신뢰성 및 안정성 증대

## 세부 구성 기술

### ▶ 자원 인지 디바이스 협업 미들웨어 기술

- 스마트 디바이스 간 협업 통신 및 세션 관리 기능
- 앱간 연관성 정보 추출 기능
- 앱간 동기화 기능
- 푸시/폴 방식의 앱 이동성 기능
- 앱 컨텍스트 관리 기능

## 적용분야

### ▶ 스마트홈 산업

- 클라우드와 연계한 다양한 홈서비스 창출이 가능하며, 이를 통해 스마트홈 산업 활성화에 기여

### ▶ N-스크린용 서비스

- 스마트TV와 스마트폰/패드를 연계한 다양한 N-스크린용 광고, 마케팅, 홍보, 교육, 게임 앱 개발에 활용될 수 있음. 또한 스마트 셋톱박스용 또는 클라우드와 연계한 N-스크린 서비스 솔루션 제공에 활용될 수 있음

## 관련 지재권 현황

No.	국가	출원번호(출원일)	상태	명칭
1	KR	2012-0123790 (2012.11.02)	공개	다수의 앱들 간 협업 서비스를 위한 시스템 및 방법
2	KR	2012-0114671 (2012.10.16)	출원	홈네트워크에서 스마트앱 이동성 관리 시스템 및 방법

## 기술동향

하나의 콘텐츠를 하나의 단말(OSOU)에서만 이용 가능했던 기술에서 HTML5 확대로 다양한 플랫폼에서 콘텐츠의 공동 사용이 가능한 개발환경으로 전환



- 스마트스크린간 협업을 위한 웹 응용 제어 기술
- 스크린간 서비스 이동을 통한 스크린간 협업 기술
- 콘텐츠의 동적 재구성을 통한 서비스 협업 기술

## 국내 기술

- ▶ KT의 'olleh ucloud', LG의 U+ 등의 개인용 클라우드 서비스가 시작되었으며, SKT의 차별화된 클라우드 서비스 출시가 임박함에 따라, 개인 사용자들이 이용할 수 있는 서비스/콘텐츠도 다양해지고 풍부해지면서 스마트 디바이스와 협업을 통한 서비스/콘텐츠 이용 기회가 확대되고 있음
- ▶ NHN, 다음커뮤니케이션, SK커뮤니케이션즈, 케이티H 등의 업체들이 스마트TV와 연계한 다양한 서비스를 제공하고 있음
- ▶ KT와 삼성전자 클라우드 서비스 제공
  - KT : IPTV에 클라우드 서비스를 제공하는 'Olleh tv cloud' 오픈 및 스마트폰과 태블릿PC 용 TV 서비스 'Olleh tv now' 오픈
  - 삼성전자 : SKT와 제휴 '갤럭시S Hoppin'출시, 스마트 TV 리모콘 기능을 가진 '삼성 리모콘' app 출시 및 'Web-Century'라는 프로젝트명으로 모바일 클라우드 서비스 제공

## 해외 기술

- ▶ 통신업체 · 방송사 · 인터넷서비스업체 · 제조업체 등 다양한 분야의 글로벌 사업자들이 N-스크린 서비스 시장 선점을 놓고 치열한 각축전을 벌이고 있는 가운데, N-스크린 서비스를 지원하기 위한 개인용 클라우드 서비스와 연계된 다양한 응용 서비스 및 콘텐츠를 스마트TV에 적용이 가능함
- ▶ 콘텐츠 사업자
  - Netflix : 구작 영화에서 신작영화와 TV 콘텐츠로 확대, Watch Instantly 서비스 제공
  - KTH : '10년 하반기, 콘텐츠 핵심 경쟁력을 기반으로 PC, TV, 스마트폰을 통합한 동영상 서비스 제공
- ▶ 플랫폼 사업자
  - Google : 클라우드 기반의 웹 콘텐츠를 다양한 단말에서 사용 가능한 환경 구축
  - MS : 윈도우8 OS에 게임기능을 통합해 MS 콘텐츠/게임 등의 서비스를 게임 콘솔, 스마트폰, PC에서 제공 예정
- ▶ 단말 사업자
  - Apple : iOS 플랫폼 중심으로 애플 단말 스크린간 연계 강화

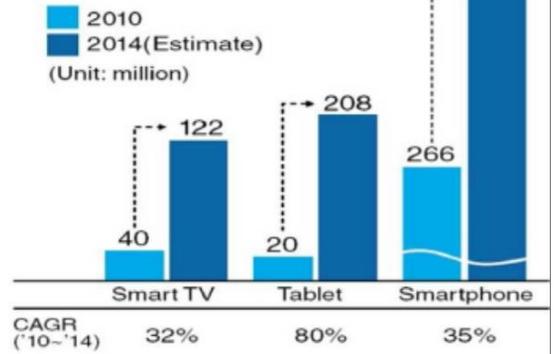
## 시장동향

N-스크린을 구현할 스마트 디바이스의 시장 규모는 지속적으로 성장 예정으로, N-스크린 디바이스 협업 기술 시장을 주도할 것으로 기대

- ▶ N-스크린을 구현할 스마트 디바이스의 시장 규모는 지속적으로 성장할 것으로 전망되고 있음. 스마트 TV는 '10년 400만대에서 '14년 1억 2,200만대(연평균성장률 32%), 스마트패드류는 '10년 2천만대에서 '14년 2억 800만대(연평균성장률 80%), 스마트폰은 '10년 2억 6,600만대에서 '14년 8억 7,500만대로 성장(연평균성장률 35%)이 전망됨

※ 스마트TV의 화면 사이즈, 브랜드 등에 따라 대당 가격차이를 보이고 있으나 일반적으로 시장에서 주로 구매되는 35-55인치를 고려하는 경우 평균적으로 대당 \$1,400로 가정함

### (스마트 단말 출하량 전망)



\* 출처 : DisplaySearch, Gartner, LG 경제연구원

## 국내시장

- ▶ TV와 스마트 모바일 단말을 동시 이용하는 세컨드스크린 서비스 상용화를 위한 움직임이 활발함

- 삼성전자, 야후와 양방향 스마트TV 협력 추진하기로 하고, 특히 삼성전자 스마트TV를 리모콘 이외에 스마트폰, 태블릿과 연동해 TV 프로그램이나 광고를 보면서 곧바로 상품 정보를 검색하고 구매할 수 있는 기능 제공 예정임

## 해외시장

- ▶ 닐슨과 에릭슨 등의 리서치 결과에 따르면, 미국 TV 시청자의 86%와 88%가 각각 태블릿과 스마트폰을 동시에 이용하며, 영국은 이 비중이 각각 78%와 80%로 나타남

- History Channel이 자사 프로그램 관련정보를 SNS와의 연동으로 실시간으로 검색, 공유할 수 있는 앱 출시
- HBO는 MS와의 제휴로 Xbox 360 게임 플랫폼인 'Smart Glass' 전용 콘텐츠를 발표함
- 아마존의 세컨드 스크린 앱 'The Amazing Spider-Man'은 가정용 블루레이 플레이어에서 시청하는 영화와 관련된 정보를 제공함
- 광고업계에서는 TV 시청자가 세컨드 스크린 앱을 작동시키면 해당 프로그램과 관련된 광고를 노출시키는 방식 등이 추진되고 있음

## 관련기업

- ▶ 삼성전자, 삼성SDI, LG디스플레이, LG전자, KT, SKT, LGT, Google, Microsoft, Comcast, Apple, Sony, HBO, History Channel, 아마존

## 수요처

기술 수요	콘텐츠, 단말, 플랫폼, 통신망 관련 기업
적용처	스마트폰, 노트북, TV, 카메라, 휴대용 단말기, 네비게이션, 가전제품

## 기술이전 내용 및 범위

### ▶ 기술 이전 내용

- 스마트 디바이스들간의 협업 통신 및 세션관리 기능
- 앱간 연관성 정보 추출 기능
- 앱간 동기화 기능
- 푸시/풀 방식의 앱 이동성 기능
- 앱 컨텍스트 관리 기능

### ▶ 기술 이전 범위

대상 기술	결과물 형태
N-스크린 디바이스 협업 에이전트 패키지 (위젯포함)	S/W
N-스크린 애플리케이션 라이브러리	S/W
N-스크린 디바이스 협업 오픈 미들웨어 요구사항정의서	문서
N-스크린 디바이스 협업 오픈 미들웨어 기능설계서	문서
N-스크린 디바이스 협업 오픈 미들웨어 API 문서	문서

## 예상 응용 제품 및 기대효과

### ▶ 예상 응용 제품 및 서비스

#### \* 안드로이드 기반의 스마트 디바이스

- 스마트TV용 셋톱박스
- 스마트 폰
- 스마트패드

#### \* N-스크린 기반 멀티앱 서비스

- 콘텐츠 제작/제휴를 통해 콘텐츠를 확보하고 소비자에게 복수개 단말에 확보된 콘텐츠 및 연관 정보를 병행하여 제공하는 형태의 N스크린 서비스

### ▶ 사업화 시 제약 조건

- 스마트홈에 연결되는 디바이스들이 탑재하는 디바이스 미들웨어 및 스마트TV 플랫폼에 의존성을 가짐
- 모바일 환경에서는 AP의 대역폭이나 지원 범위에 따라 reliability 보장에 한계가 있을 수 있음
- 최종 사용자는 홈네트워크 내의 모든 디바이스 및 디바이스에 설치된 어플리케이션에 대하여 접근 권한을 가지고 있음
- 디바이스에서 한 어플리케이션이 다른 어플리케이션을 설치하고, 실행하며, 삭제 할 수 있음

### ▶ 기대효과

- 개발 단가 및 비용 절감
- 제품의 신뢰성 및 안정성 확보
- 다양한 N-스크린용 광고, 마케팅, 홍보, 교육, 게임 앱 개발에 활용
- 스마트 셋톱박스용 또는 클라우드와 연계한 N-스크린 서비스 솔루션 제공에 활용

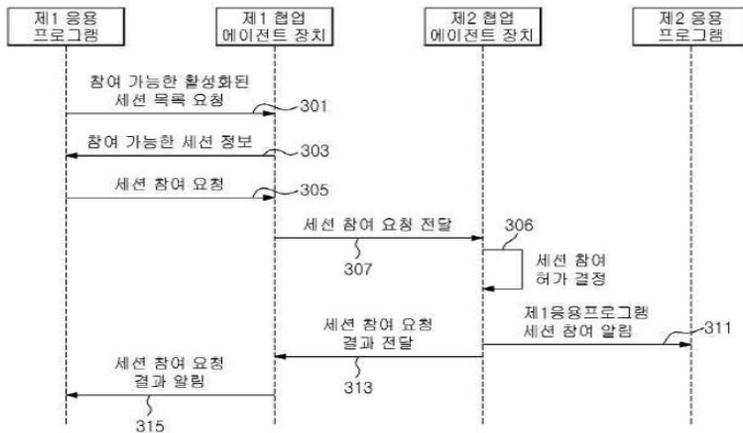
## 관련 특허 요약

### 발명의 명칭

다수의 응용프로그램들 간 협업 서비스 제공 방법 및 이를 위한 협업 에이전트 장치

### 기술 개요

두 개 이상의 스마트 디바이스에서 각각 수행되는 응용프로그램들이 서로 협업하여 서비스를 제공하는 협업 서비스 제공 방법과 이를 위한 협업 에이전트 장치에 관한 기술임



#### ▶ 협업 에이전트 장치들이 협업 서비스를 제공하는 과정

- 서로 동일한 스마트 디바이스에 설치된 제1응용프로그램이 제1협업 에이전트 장치에게 자신이 참여 가능한 활성화된 세션 목록을 요청(301)하고, 제1협업 에이전트 장치가 제1응용프로그램에게 참여 가능한 세션 목록이 포함된 정보를 제공(303)함
- 제1협업 에이전트 장치가 서로 다른 스마트 디바이스에 설치된 제2협업 에이전트 장치에게 세션 참여 요청을 전달(307)함
- 제2협업 에이전트 장치가 제1응용프로그램의 세션 참여 허가를 결정(309) 및 제2협업 에이전트 장치는 제2응용프로그램에게 제1응용프로그램의 세션 참여를 알려줌(311)
- 제2협업 에이전트 장치는 세션 참여 요청에 대한 결과를 제1협업 에이전트 장치에게 전달(313)하고, 제1협업 에이전트 장치는 세션 참여 요청에 대한 결과를 제1응용프로그램에게 알려줌(315)

### 기술 특징점

- ▶ 별도의 외부 서버를 필요로 하지 않기 때문에 외부 서버를 구축하고 운용하기 위한 비용이 필요 없음
- ▶ 홈네트워크가 외부망과 단절된 상태에서도 협업 서비스 제공 가능

### 대표 청구항 전체 청구항 수 : 총 19항

스마트 디바이스에 설치된 제1협업 에이전트 장치가 제1응용프로그램에게 참여 가능한 세션 목록을 제공하는 단계;

상기 제1협업 에이전트 장치가 서로 다른 스마트 디바이스에 설치된 제2협업 에이전트 장치에게 세션 참여 요청을 전달하는 단계; 및

상기 세션 참여 요청에 대한 결과를 상기 제1 응용프로그램에게 알려주는 단계