

ISSN 2287-4348

제1권 제2호

VOL.1 NO.2
한국스마트미디어학회
2012 추계학술대회
2012 KISM Fall Conference 2012

일시 : 2012년 11월 30일(금)~12월 1일(토)
장소 : 전북대학교 전주캠퍼스 공과대학 8호관
주최 : 한국스마트미디어학회
주관 : 전북대학교 BK전자정보고급인력양성사업단

<http://www.kism.or.kr>



Smart Media
KOREAN INSTITUTE OF SMART MEDIA
한국스마트미디어학회

11:40-12:55 제목 : **Android 기반 SNS 스마트 앱 개발 연구**
저자 : 양효석(홍익대), 박보경(홍익대), 장진우(홍익대), 김영철(홍익대)

11:40-12:55 제목 : **비즈니스 프로세스 프레임워크의 메타 모델 설계를 위한 레이어 스펙**
저자 : 서채연(홍익대), 김영철(홍익대)

11:40-12:55 제목 : **소셜 이슈에서 핵심 자질에 대한 의견 표현의 세분화를 통한 바이어스 탐지**
저자 : 권아롱(전북대), 이경순(전북대)

11:40-12:55 제목 : **A Hybrid Power Saving Scheme Based on Sensor Prioritization and Decisive Sensing**
저자 : Frank I. Eljorde(군산대), Hyunho Yang(군산대), Jaewan Lee(군산대)

11:40-12:55 제목 : **인터페이스의 재매개와 체험적 가치**
저자 : 조성배(청주대)

11:40-12:55 제목 : **무선 네트워크 실시간 인증기법 설계**
저자 : 정희자(동하테크), 차준섭(호남대), 김남호(호남대)

Android 기반 SNS 스마트 앱 개발 연구

양효석*, 박보경*, 장진우*, 김영철*

홍익대학교 컴퓨터정보통신 소프트웨어공학연구소

e-mail : hyeo7777@naver.com, bk@selab.hongik.ac.kr, ChinuChange@nate.com,
bob@hongik.ac.kr

A Study on Android Based SNS Smart App Development

Hyo-Seok Yang, Bokyung Park, Chinu Chang, R. Youngchul Kim
Dept. of CIC, Hongik University, Sejong, Korea

요 약

국내외적으로 스마트폰 열풍이 불면서 사용자들은 전화 외의 다른 기능을 원하고 있다. 디바이스 자체의 성능보다는 소프트웨어에 대한 관심이 증가하고 있다. 이에 따라 개인, 집단, 사회관계 형성을 돕는 SNS(Social Network Service)가 발생되었다. 현재는 개인의 관계형성을 위한 서비스들이 많지만, 향후에는 집단, 사회 관계를 형성하고 많은 사람들의 동일한 생각과 공공의 목적을 이룰 수 있는 SNS 서비스가 필요하다. 본 논문에서는 정해진 범위 안에서 동일한 생각을 하는 사람들을 위해 시각적인 효과를 보여주는 스마트 앱 개발에 대해서 설명한다.

1. 서 론

국내외적으로 스마트폰 열풍이 불면서 사용자들은 전화와 메시지 기능 이외의 다른 기능을 원하고 있다. 또한 디바이스 자체의 하드웨어적인 성능보다 스마트폰의 소프트웨어인 스마트 앱에 대한 관심이 많아졌다. 이러한 관심은 개인, 집단, 사회관계 네트워크화 서비스인 SNS(Social Network Service)를 만들었다. 스마트폰 사용자들은 자연스럽게 SNS 관련 스마트 앱에 많은 관심을 가지게 되었다. 대표적인 예로 페이스북, 트위터 등이 있으며 이와 같은 소셜 네트워크 서비스들은 스마트폰의 사용률과 함께 증가 추세이다. 하지만 이제부터는 개인만의 관계형성을 돕는 소셜 네트워크 서비스보다 더 큰 단위인 집단, 사회의 관계를 형성하고, 많은 사람들의 동일한 생각과 공공의 목적을 이룰 수 있는 SNS 스마트 앱이 필요하다.

본 논문은 정해진 범위 안에서 동일한 생각을 하는 개인들이 모였을 때, 사람들의 생각을 시각적인 효과로 보여주는 스마트 앱 개발에 대해서 제안한다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 2장에서는 Android 구조에 대해서 언급한다. 3장에서는 Gather Light의 디바이스 간 구성, 네트워크 개념 및 실행과정을 언급하고, 4장에서는 결론 및 향후 연구에 대해 언급한다.

2. 관련 연구

2.1 안드로이드 구조

본 논문에서 제안한 SNS 스마트앱 GatherLight는 JAVA 기반의 안드로이드 스마트 앱이다. 그림 1의 안드로이드 아키텍처는 Applications, Application Framework, Libraries, Android Runtime, Linux Kernel의 구조로 되어

있다. Applications 단계는 안드로이드의 핵심 응용프로그램을 포함하고 있다. Application Framework 단계는 컴포넌트의 재사용을 쉽게 하기 위해서 디자인 된 것으로, 프레임워크의 보안 제약을 따라야하며 이와 같은 제약은 사용자에게 의한 컴포넌트의 대체를 가능하게 한다. 안드로이드 기반의 스마트 앱 구조는 Activity, Intent Receiver, Service, Content Provider로 구성된다. 모든 스마트 앱이 이 4가지 모두를 필요로 하지 않으며, 이들의 조합으로 이루어진다. 특히 시각적 표현이 중요한 GatherLight는 Activity에 나타내는 방법 중 SurfaceView를 사용하여 불빛의 움직임, 감박임을 구현했다.



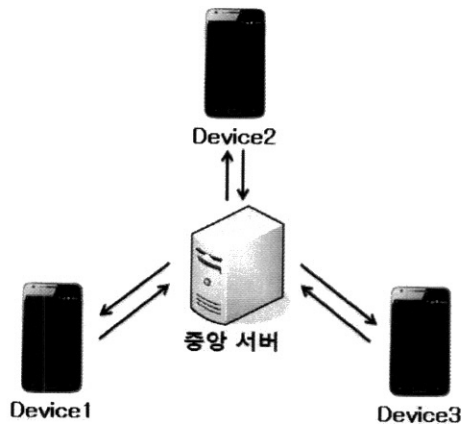
(그림 1) Android Architecture[2]

3. Android 기반 SNS 스마트 앱

3.1 Android 기반 SNS 스마트 앱(Gather Light)의 디바이스 간 구성

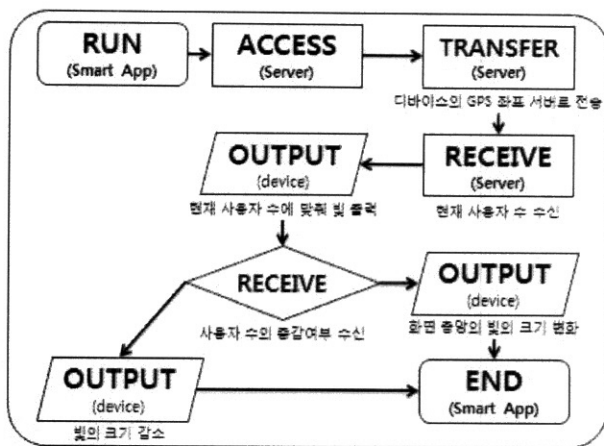
Gather Light는 주변 범위 내에 동일한 스마트 앱을 실행

행시킨 사용자가 있을 때 사용자를 감지하여 사용자들의 화면에 빛이 모이는 것을 보여준다. 클라이언트에서 서버에 접속을 하면 위치정보를 보내게 되고, 서버에서 위치정보를 계산하여 범위 안에 있는 클라이언트 수를 클라이언트로 전송해 준다. 그런 다음 클라이언트에서 클라이언트 수만큼 중앙의 빛 크기를 설정한다. 또한 서버에서 클라이언트수가 변경되면 클라이언트로 변경사항을 알리고, 클라이언트에서 작은 불빛을 만들어 중앙으로 이동해 합쳐진다. 클라이언트 수가 감소할 경우에는 중앙 빛의 크기가 줄어든다.



(그림 1) Android 기반의 SNS 스마트앱(Gather Light) 시스템 인터페이스 개념도

3.2 Android 기반 SNS 스마트 앱(Gather Light)의 네트워크 개념



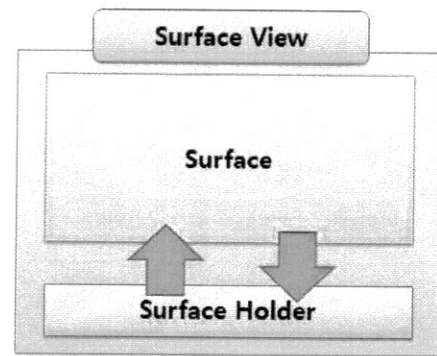
(그림 2) GatherLight의 네트워크 개념도

그림 2는 GatherLight의 네트워크 개념도이다. 스마트 앱 실행 후 최초 빛의 크기 출력 때까지의 과정은 한번만 실행되며, 이후 서버로부터 증감여부를 수신 받을 수 있도록 종료 전까지 계속해서 대기상태를 유지한다. 증감여부 수신 후의 과정은 사용자가 어플리케이션을 종료할 때까지 계속해서 반복됨으로써 실시간으로 주변에서 Gather

Light를 사용하고 있는 사용자의 수를 표시한다.

3.3 Android 기반 SNS 스마트 앱(Gather Light)의 액티비티 구조

Gather Light는 화면에 빛이 나타나 가운데로 모이고, 빛이 점점 더 밝아지거나 줄어드는 시각적인 효과를 주었다. 이 효과를 만들기 위해서 안드로이드의 SurfaceView 라는 액티비티에 콘텐츠를 표시할 수 있는 View를 사용하였다. 일반적으로 ImageView, TextView는 뷰 자체가 콘텐츠를 표시하지만, 위 그림에서와 같이 SurfaceView는 조금 복잡한 구조를 가지고 있다. Surface 자체는 하나의 '틀' 역할만 하고, 실제로 콘텐츠가 표시되는 곳은 SurfaceView 내의 Surface 객체이다. SurfaceView는 SurfaceHolder 객체가 실제 Surface에 접근하여 화면을 처리하는 구조를 가지고 있다. SurfaceHolder는 Surface 객체를 잡아(hold) 관리한다.

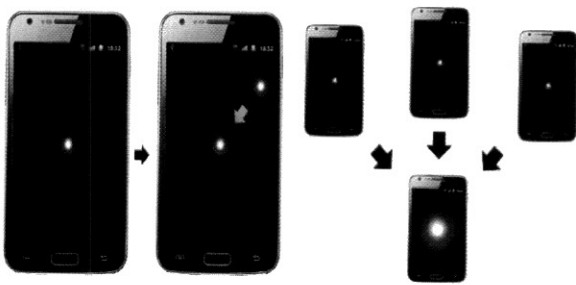


(그림 3) SurfaceView 구조

안드로이드에는 ImageView, TextView와 같이 간편하게 쓸 수 있는 뷰들이 있다. 일반적인 뷰는 화면에 콘텐츠를 표시하는 연산과 기타 연산, 사용자와의 상호작용 처리 등이 모두 하나의 쓰레드에서 처리가 된다. 예를 들어 ANR(Application Not Responding)은 어플리케이션이 5초 이상 동작을 멈췄을 때 발생하는데, 연산이 늦어지면 GUI 업데이트가 늦어지기 때문에 ANR이 발생하게 된다. 하지만 GatherLight는 빛의 깜박임과 동시에 움직임을 보여야 하는 한다. 즉, 많은 양의 프레임을 업데이트 시켜 줘야하기 때문에 SurfaceView를 사용한다. SurfaceView는 화면 업데이트를 백그라운드 쓰레드로 수행하여 어플리케이션의 자원을 잠식하지 않고, 원활하게 뷰를 업데이트 해준다. 뿐만 아니라 OpenGL을 통한 가속이 지원되어 원활한 3D그래픽 표현도 가능하다.

3.4 Android 기반 SNS 스마트 앱(Gather Light)의 실행과정

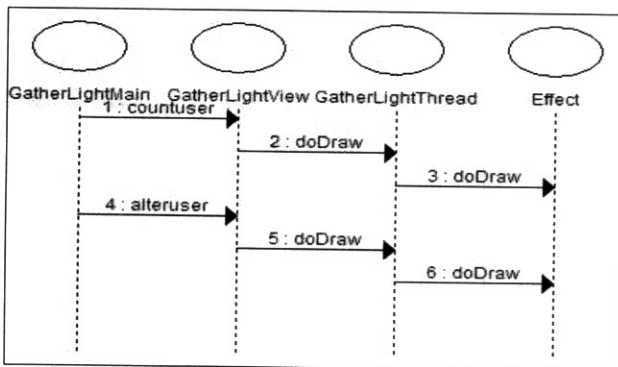
GatherLight의 동작원리는 그림 3에서처럼 한 사람만 GatherLight를 사용한다면 빛은 희미하다.(A) 하지만 사용하는 사람이 많아질수록, 그 빛의 크기도 점점 커지게 된다.(B) 이 앱은 많은 사람들이 주어진 공간에서 공공의 목적과 생각을 공유하는 것을 가능하게 해준다.



(A) 사용자가 한 명일 때 (B) 사용자가 많을 때

(그림 4) GatherLight 실행 과정

기존 연구에서는 UML을 적용하여 소규모 프로그램의 개발에 적용하였다[1]. 그 중 그림 4 GatherLight의 실행 과정을 표현한 것이 메시지 순차적 다이어그램(Message Sequence Diagram: MSD)이다. 이 다이어그램은 객체들 간의 상호작용을 순차적으로 나타낸 것이다[3,4]. GatherLight의 실행 과정을 메시지 순차적 다이어그램으로 나타하면 그림 5와 같다.



(그림 5) GatherLight의 메시지 순차적 다이어그램

본 논문에서 제안한 GatherLight는 사용자가 늘어나면 메인 클래스에서 Surface 객체로 메시지를 보낸다. Surface View에서 불빛을 만들고 화면에 띄운다. 만약 터치 이동하면 메인클래스에 명시해둔 위치변수를 따라서 계속 프레임을 띄운다. 실시간으로 프레임을 띄우면 마치 움직이는 것과 같은 효과를 ANR을 일으키지 않고 만들 수 있다.

5. 결 론

GatherLight는 화면 중심에 빛이 있고 주변에 Gather Light의 사용자가 증가할수록 빛이 주변에서 하나둘 모여 밝아지는 것을 사용자에게 보여준다. 일정 영역범위 안에서 Gather Light를 사용했을 때, 서버에서 사용자 수를 받아들이며 각 단말기의 사용자 수에 따라 빛이 점점 커지게 된다.

하지만 GatherLight는 일정 영역범위가 모호하다. 즉, 지금의 화면 중앙으로 빛을 수집하는 효과가 역동적이지 못한 편인데, 향후에는 영역범위의 명확화가 필요하다. 향후

개발에서는 GatherLight의 내부 인터페이스에 방을 개설할 수 있도록 해서 방에 들어온 사용자들의 수만 서버에서 받아들이어서 화면에 빛이 모이는 것을 보여주도록 연구할 것이다.

※ 본 연구는 지식경제부 및 정보통신산업진흥원의 대학 IT연구센터 지원사업(NIPA-2012-(H0301-12-3004))과 교육과학기술부와 한국연구재단의 지역혁신인력양성사업으로 수행된 연구 결과임.

참 고 문 헌

- [1] 양효석, 장진우, 김보연, 우수정, 김영철. “안드로이드 소프트웨어 어플리케이션 개발을 위한 소프트웨어 개발 방법론 적용”, 『한국정보처리학회 춘계학술발표대회 논문집』 제19권 제2호, 2012.
- [2] <http://developer.android.com>
- [3] 우수정, 손현승, 김우열, 김재승, 김영철. “Pre-Testing을 위한 M&S 기반 테스트케이스 추출 연구”, 『소프트웨어공학회』 2012
- [4] 우수정, 손현승, 김영철. “원인-결과 다이어그램과 접목을 위한 메시지-순차적 다이어그램 확장 연구”, 『한국정보처리학회 춘계학술발표대회 논문집』 Vol.19, No.1, 2012, pp.1251-1254