

# 소셜 네트워크 서비스를 위한 안드로이드 주소록 어플리케이션의 설계 및 구현

## Design and Implementation of Android Consolidation Directory Application for Social Network Service

박호윤\*, 문일영\*

Ho-Youn Park\*, Il-Young Moon\*

### 요 약

지금까지의 모바일 주소록은 단순히 같은 기능만을 제공해왔으며, 현재의 SNS서비스는 새로운 사람과의 만남을 제공하고 기존의 사람들과의 관계를 이어주는 하지만 직접적으로 사람들 간의 관계를 관리해 주는 역할을 제공하지 못하고 있다. 본 논문에서는 이러한 문제점을 해결하면서 현대인에게 가장 필요한 인맥관리를 제공하는 “SNS 강화 주소록”을 개발하게 되었다. SNS 강화 주소록의 개발목적은 SNS서비스의 발상의 전환으로 인맥관리를 할 수 있는 스마트한 주소록의 개발에 있다. 이 시스템의 구성은 기능별로 초성검색, 기념일 및 생일 알림, UI를 통한 연락빈도, SNS서비스, 주소록 교환으로 이루어져 있으며, SNS서비스를 접목시킨 안드로이드 기반의 모바일 어플리케이션을 가지고 설계 및 구현하였다.

### Abstract

Mobile directory has offered just the same function until now, SNS service also has offered for our to meet other people and liaise between person and person. But it has a important thing which can not offer direct to liaise between person and person.

In this paper, we has developed the “SNS Consolidation Directory” for solve the problem which needs to modern people with. A main purpose of SNS Consolidation Directory will develop the smart directory which offer to improve SNS service and personal relation supervision. This system function has initial search, anniversary , birthday alarm, using the UI contact frequency, SNS service and directory exchange.

Key words : Smart phone, Android, Social Network Service

### I. 서 론

최근 IT업계의 가장 큰 이슈는 스마트폰이다. 국내를 막론하고 전 세계적으로 스마트폰의 시장의 규모는 빠른 속도로 커지고 있다[1],[2]. 스마트폰의 시장

규모가 커지면서 자연스럽게 시장경쟁이 일어나고 이런 상황에서 가장 중요한 것은 기발한 기술력과 아이디어를 갖춘 양질의 콘텐츠를 개발하는 것이라 생각된다. 본 논문에서는 IT업계에서 또 다른 부각을 보이는 SNS시스템의 개발과 동시에 현재 국내에서

\* 한국기술교육대학교 컴퓨터공학부(School of Computer Engineering, Korea University Technology and Education)

· 제1저자 (First Author) : 박호윤

· 교신저자 (Corresponding Author) : 문일영

· 투고일자 : 2011년 2월 16일

· 심사(수정)일자 : 2011년 2월 16일 (수정일자 : 2011년 3월 30일)

· 게재일자 : 2011년 4월 30일

가장 관심이 큰 안드로이드의 개발능력을 기르고자 SNS서비스를 접목시킨 안드로이드 기반의 모바일 어플리케이션을 설계 및 구현하였다. SNS서비스는 웹뿐만 아니라 모바일에서도 다양한 서비스가 급증하고 있으며 많은 사랑을 받고 있다. SNS서비스를 사용하는 유저들이 증가하는 가장 큰 이유 중 하나는 바로 사람의 관계에 중점을 두기 때문이다. 이처럼 인맥은 현대사회에서 중요한 부분임을 뜻한다. 하지만 SNS서비스는 새로운 사람과의 만남과 기존의 사람들과의 관계를 이어주는 하지만, 직접적으로 관리를 해주지는 못하고 있다. 또한 핸드폰에서 실제로 인맥을 담고 있는 주소록도 10년 전이나 지금이나 단순한 정보만 담고 있을 뿐 인맥을 관리할 수 있는 기능은 전혀 찾아볼 수 없다. 따라서 우리는 이러한 단점들을 극복하고자 스마트한 주소록을 제안하고자 한다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 제 II장에서는 기존의 시스템들을 기술하고, 제 III장에서는 어플리케이션의 개발 내용에 대해 다루도록 한다. 제 IV장에서 실제 어플리케이션을 배포하고 베타 테스트 과정을 소개하도록 한다. 마지막으로 제 V장에서는 본 논문의 결론을 맺는다.

## II. 기존시스템과의 비교

기존의 스마트폰 어플리케이션 중 인맥관리에 중점을 두고 개발된 어플리케이션은 쉽게 찾아보기 힘들다. 그 중 인맥관리 기능과 비슷한 어플리케이션은 윈도우모바일 기반으로 개발된 국내의 “어항”이라는 어플리케이션과 안드로이드 기반으로 개발된 해외의 “Handcent”를 들 수 있다.

### 2-1 윈도우모바일 어플리케이션 어항

“어항”은 1인 개발자가 2008년 개발한 것으로 이 때 당시는 알파버전으로 배포되었으며 미라지폰 용으로 개발된 어플리케이션이다. 간단히 SMS 내역을 이용하여 메시지 횟수를 나타내어 사람들과의 연락 빈도를 나타내는 시스템으로 이루어져 있다. 하지만

이 시스템은 현재까지 완전한 시스템으로 배포가 되지 않았고 해결되지 않은 에러들이 존재하며, 미라지폰 외에서는 이용할 수 없다는 점에서만 봤을 때 안정성과 활용성이 떨어져 많은 사용자가 사용하기엔 부적합함을 알 수 있다.

### 2-2 안드로이드 어플리케이션 Handcent

Handcent는 무료 어플리케이션으로 SMS와 MMS의 기능을 사용자가 취향에 맞게 이용할 수 있도록 제공되는 시스템이다[3]. 많은 기능을 가지고도 무료라는 점에서 많은 사용자들이 이용하고 있다. Handcent의 주요 기능으로는 그룹별 문자 전송, 메시지 수신 시 화면 설정, SMS 발신내역, 스팸번호 등록을 들 수 있다. 현재 이 어플리케이션은 무료이고 다양한 기능을 제공하여 사용자들이 많기는 하지만 단순히 SMS내역만으로 인맥을 관리하기는 힘든 것이 이 시스템이 단점이다.

이런 기존의 시스템의 비하여 본논문에서 제안한 장점은 다음과 같다. 첫째, SMS기록뿐만 아니라 통화기록을 통합하여 연락빈도를 나타낸다. 둘째, 기념일 관리 및 SNS서비스를 통해 진정한 인맥관리 기능을 제공한다. 셋째, 초성검색 및 전반적인 인터페이스가 사용자가 편리하게 이용할 수 있는 UX로 구성되어 있다. 넷째, 사용자가 넓은 인맥을 쉽게 형성할 수 있도록 주소록 교환기능을 제공한다. 무엇보다도 중요한 점은 진정한 인맥관리 기능을 제공하는 순수 국산 어플리케이션으로는 최초이다. 이런 장점들은 미루어보아 기존 시스템과의 차별화된 시스템으로 강력한 우수성과 활용성을 지니고 있음을 알 수 있다.

## III. 시스템 구조도 및 클래스 설계도

본 논문에서 제안한 시스템구조는 다음의 그림과 같다. 안드로이드의 플랫폼의 특정 몇 개의 요소를 제외하고 모든 구성요소를 사용함을 알 수 있다.

클래스 설계도 또한 소프트웨어 공학적으로 분석을 하여 좀 더 효율적인 코딩을 위해 설계를 하였고, 실제 구현시에도 활용을 하였다[4],[5].

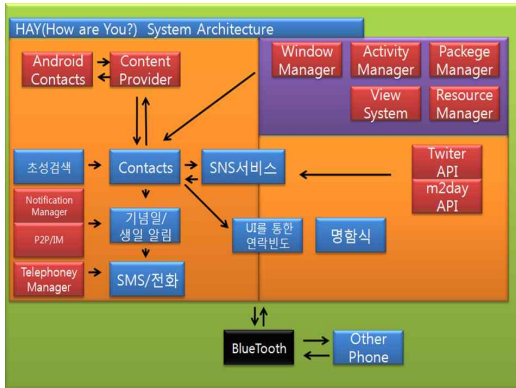


그림 1. 시스템 구조도  
Fig. 1. A architecture of System

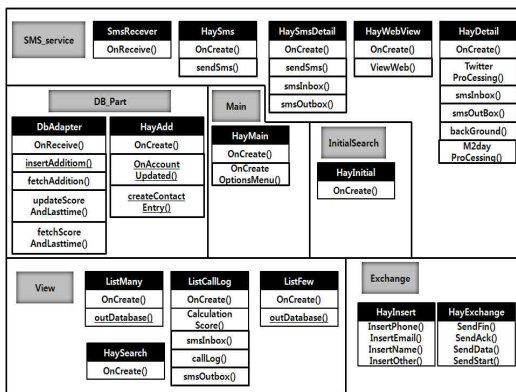
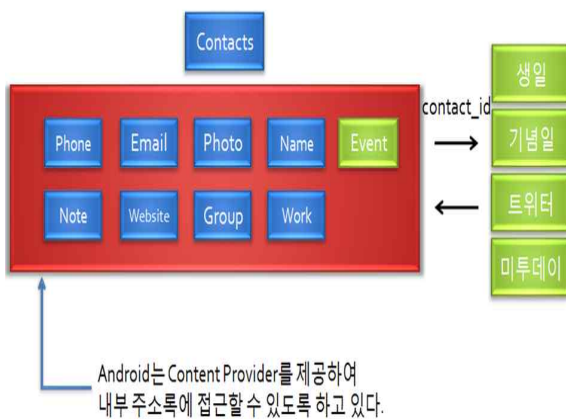


그림 2. 클래스 구조도  
Fig. 2. A architecture of Class

3-1 주소록 설계



Android는 Content Provider를 제공하여 내부 주소록에 접근할 수 있도록 하고 있다.

그림 3. 주소록의 구현

Fig. 3. A Implementation of Consolidation Directory

기존의 안드로이드 Contacts(주소록)는 8개의 데이터 필드를 가지고 있다. 하지만 생일과 기념일의 필

드가 없으므로, 내부 자체 DB를 통해 생일과 기념일 필드를 갖추는 것과 동시에 안드로이드의 주소록과 상호 호환이 될 수 있도록 Content Provider 부분을 개발하여 전화번호를 등록할 때 애플리케이션의 DB에 접근이 되고, 또한 애플리케이션에서 추가를 할 때 안드로이드 주소록DB에 접근할 수 있게 개발하였다. 이에 따라 초기의 구현목표는 생일과 기념일을 관리하는 자체 DB와 Contacts DB의 상호 연동이었으며, 유기적으로 가능하게 만드는 것을 목표로 하였다. 그러나, 안드로이드 2.1 버전부터 Event 필드에서 생일과 기념일 필드를 지원하여, 본 시스템에서 제공하는 음력 기능 때문에 기념일 생일필드를 유지하고 상호 작용이 가능하게 모든 필드에 대해 Insert, Update, delete등이 가능하게 구현을 하였다.

3-2 Implicit intents

Intents는 Activity(화면) 간의 교체나 데이터를 넘기는 등 기능을 갖는 클래스로 일반적으로 주소록 페이지에서는 명시적으로 기능페이지를 연결하게 되어 있다[6].

그러나, 어플리케이션과 연동하기 위하여 이 부분을 암시적으로 바꾸어 사용자에게 선택할 수 있도록 하는 과정을 통해 연동하였다. 내장 애플리케이션인 주소록에서 수정버튼을 누르거나 어플리케이션에서 수정버튼을 누르면 contact\_id 값을 리턴 받아 해당 주소록에 접근하는 방식으로 내장 주소록과 개발 어플리케이션이 완벽하게 상호호환이 되게 구현하였다.

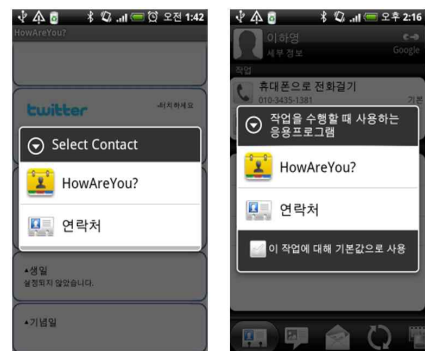


그림 4. 주소록의 예제화면

Fig. 4. A example of Consolidation Directory

3-3 개발 어플리케이션 DB 테이블

하단의 그림은 최종적인 개발 어플리케이션의 DB 테이블이다. Addition 테이블에서는 기존의 Id 필드가 사라지고 Contact\_id가 Primary Key가 되었으며, 이전 연락시간을 나타내는 Last\_time 필드를 삽입하여 어플리케이션을 재시작 하였을 때 기록한 시간 이후에 몇 개의 콜 로그만 처리하게 되어 속도가 향상되었다. 또한 추가된 기능인 음력 기능 구현을 위해 음력여부를 나타내는 Lunar 필드가 추가되었다.

Anniversary 테이블에서는 연산을 위해 주소록 Id인 Contact\_id가 추가되었다.

Addition 테이블 구성			
에트리뷰트	타입	설명	제약조건
Contact_id	Integer	주소록 ID	Primary Key
Birthday	Varchar(8)	생일	
Twitter_id	Varchar(15)	트위터 아이디	
Me2day_id	Varchar(15)	미투데이 아이디	
Favorite	Boolean	관심 친구	Default false
Score	Integer	연락빈도점수	Default 100
Last_time	Long	이전 연락시간	Not null
Lunar	Boolean	음력여부	Defalut false

Anniversary 테이블 구성			
에트리뷰트	타입	설명	제약조건
Id	Integer	아이디	Primary Key
Contact_id	Integer	주소록 ID	Not null
Date	Varchar(8)	기념일	Not null
Name	Varchar(20)	이름	Not null

그림 5. 어플리케이션 DB  
Fig. 5. A application of Database

3-4 생일 및 기념일 알림기능

사용자가 본 시스템에서 제작한 DB를 통해 생일과 기념일 등의 정보를 입력하였을 경우, 이 때 시간에 따라 날짜가 변경되고, 어플리케이션을 동작시켰을 때, 일정에 대한 알림 창을 보여 주고, 알림 창을 선택 하였을 때 자연스럽게 SMS 발신페이지 혹은 전화 기능으로 연결되게 구현을 하여 사용자가 쉽게 지인들이 기념일을 관리할 수 있도록 하였다. 또한 오늘 날짜를 기준으로 +3일과 -7일인 생일과 기념일을 알려 주므로 사용자는 미리 기념일을 준비하거나 지난 기념일을 챙길 수 있으므로 사람들과의 인맥관리가 손쉽게 이루어진다.



그림 6. 기념일 메뉴  
Fig. 6. A menu of anniversary

3-5 상세정보보기 기능

상세보기 기능에서는 기본적으로 해당사람의 이름, 전화번호 연락빈도, 점수, 마지막 연락일등을 볼 수 있고 추가기능으로 그 사람과 주고받은 최근 문자 내역 4개와 최근 트위터 댓글, 미투데이 댓글 등을 확인 할 수 있다. 또한 사진이 저장된 경우 등록된 사람의 사진을 볼 수 있는 기능을 구현하였다. 이름, 전화번호, 마지막연락일등은 하단의 내장 Contact DB에서 추출하여 사용하였고 나머지는 본 시스템 DB에서 데이터를 추출하여 사용하였다. 사진 같은 경우 안드로이드 폰에서는 이미지를 자동으로 축소 뷰하여 Thumbnail 해주는 기능이 있다. 따라서 contact\_id와 Join연산을 통하여 축소된 이미지를 가지고 오기 때문에 따로 축소 알고리즘을 구현하지 않아도 되었다. 트위터와 미투데이의 최신 댓글을 가져오는 부분은 트위터4J와 미투데이 오픈 라이브러리를 사용하여 구현을 하였으며 댓글을 가져올 때는 항상 3G상태인지 WIFI 상태인지를 체크하여 3G상태에서는 댓글 가져오기를 체크한 상태일 경우에만 3G상태에서 댓글을 가져오게 구현을 하였다.



그림 7 정보제공 기능

Fig. 7. A function of Information providing

### 3-6 문자 수신 기능

문자가 도착하였을 때 자동으로 번호와 일치하는 사람의 상세정보를 보여 주면 사용자가 편리할거라는 것을 제안하여 추가 구현된 기능이다. 이 기능을 통해 메시지 수신시 자동으로 확인 시켜주는 기능이 없는 디자이너, 모토로이 등의 핸드폰에서는 문자수신시 훨씬 편리하게 사용을 할 수 있게 되었다. 또한 진동, 벨소리 모드, 무음 모드일 때 문자 수신 알림을 각각 다르게 처리하였다. 여기서 발생한 예외는 갤럭시 S와 갤럭시 A는 문자 수신 시 번호가 중첩 되서 수신되는 현상이 있었다.

기능의 구현은 Receiver를 구현하여 문자 및 MMS 수신시에도 시스템 내에서 브로드캐스트하는 메시지를 어플리케이션에서도 수신할 수 있게 만들어, 백그라운드로 동작하는 것이 아니라서 배터리 소모가 없으며, 또한 문자 수신 시 화면전환을 원치 않는 사용자를 위해 기능의 ON/OFF가 가능하게 구현하였다.

### 3-7 SMS / 전화 기능 / 주소록 추가 기능

본 시스템에서 연락처리스트를 보면, 주소록에 존재하는 경우에는 전화하기와 문자보내기, 상세정보보기 기능을 지원한다. 전화번호가 여러 개일 경우 사용자가 선택하여 연락할 수 있는 기능까지 지원을 하고 있다. 또한 주소록에 존재하지 않는 경우 상세보기 기능을 대신하여, 주소록에 추가하는 기능을 지니고 있다. 주소록에 추가할 때 사용자의 편의를 위해



그림 8 수신된 문자의 흐름도

Fig. 8. A flowchart of received characters

전화번호를 자동 삽입하여 추가를 시켜 주는 기능을 지니고 있다. 문자 메시지의 경우 내장 어플리케이션을 사용한 것이 아니라, 직접 문자메시지를 생성하여 보내는 형식을 취했기 때문에 보낸 문자는 문자로그에 남지 않는다. 그렇기 때문에 보낸 문자함에 삽입을 시키는 방식으로 보안을 하였다. MMS메시지의 경우 첨부 없이 단순 장문이면 문자전송이 가능하고, 또한 추가로 그림첨부 기능을 추가하였다. 이 기능을 위해 직접 SD카드에 있는 이미지를 검색하여, 80\*80 이미지로 축소하여 그리드 뷰를 통해 보여주었지만, 8개의 이미지를 로드하는 경우에도 딜레이가 발생하였다. 더 많은 이미지를 로드할 경우 Overflow가 예상이 되어, 내장 어플리케이션인 갤러리를 호출하는 방식으로 바꾸었다. 이 방식을 통해 이미지를 축소하는 과정을 생략하여 좀 더 빠른 속도를 얻을 수가 있었다.

### 3-8 통화기록 내역

Date항목의 비교검사를 위해 Call Log DB테이블의 정보와 SMS DB의 내역을 통합하여 하나의 통합 관리를 만들었다.

마찬가지로 SMS DB에서 \_id는 문자의 고유 ID, address는 전화번호, date는 시간 read는 읽기여부, body는 본문 등의 구조로 이루어져 있다.



그림 9. 갤러리와 MMS화면

Fig. 9 A Screen shot of Gallery and MMS



그림 10. 통합콜로그

Fig. 10. A Call log of Integration

3-9 연락 빈도 구현

주소록의 등록된 사람들과의 전화 및 SMS내역을 바탕으로 계산된 점수를 가지고 연락 빈도를 나타내는 기능으로 사용자가 이미지를 통해 간단히 현재의 인맥상태를 알 수 있도록 도와주는 역할을 한다. 이 기능은 BroadcastReceiver를 통해 백그라운드를 통해 구현해도 되지만 배터리 수명을 고려하여 프로그램을 실행할 때 마다 연락 빈도 점수를 계산하도록 수정하였다.

3-10 주소록 교환기능

개발자에게는 사용하기 편하겠지만, 사용자들은 장치검색 활성화라든가의 기능에 대해 잘 모르는 경우가 많다. 일반 사용자들도 최대한 간편하게 사용할

수 있도록, 전송/수신의 구분을 두어 전송으로 접속 시 바로 장치검색 모드로 들어가고, 수신모드로 들어갈 시에는 바로 장치검색활성화기능을 동작시켜서, 주소록 교환기능이 좀 더 원활할 수 있도록 구현하였다. 또한 접속만 되면 양방향에서 주소록교환이 가능하며, 생소한 블루투스 장치 명으로 인해 상대방의 기기가 어떤 것인지 잘 모르기 때문에 좀 더 편하게 교환을 할 수 있도록 Device명을 교환할 수 있는 기능을 구현 하였다.

주소록을 초성검색을 통해 리스트를 추가를 한 후 주소록 교환이 시작되면 Progress bar를 통해 진행 상황을 볼 수 있으며, 중간에 취소될 경우, 전송된 주소록은 삭제하고 나머지리스트만 존재하게 하였다. 또한 안드로이드의 블루투스 클래스는 주변 장치를 검색할 때 특정 Device만 블루투스 검색이 가능하도록 허용하고 있다. 본 시스템 어플리케이션은 스마트폰 끼리의 주소록교환이 목적이므로 주변기기 검색 시에 스마트폰만 검색되도록 구현을 하였다.

```
device.getBluetoothClass().getDeviceClass()
==BluetoothClass.Device.PHONE_SMART
```

마지막으로 교환 가능한 정보는 이름, 전화번호, 이메일, 기념일, 생일 등 어플리케이션에서 사용하는 모든 정보를 교환 할 수 있다. 이는 기존의 갤러시 시리즈에서만 가능한 주소록교환과 기존주소록의 존재 여부와 관계없이 새롭게 추가하는 주소록교환 기능에서 개선된 기능이라고 볼 수 있다. 통신 함수는 주소록의 경우 데이터가 불완전 하게 삽입된 경우 내장 주소록 프로그램을 망가트릴 수 있으므로 안전하게 주소록리스트를 전달받았을 때 삽입을 하고 다음 주소록을 보내도록 하였다.

SendAck() : 수신양호 시 전달, SendData() : 데이터를 보낼 때, SendFin() : 주소록교환 완료, SendStart() : 주소록 교환시작을 함수로 만들어서 사용을 하였고, SendData의 경우 사람마다 이름의 길이도 다르고, 이메일주소의 길이도 다르므로, 고정길이 헤더보다 구분자를 삽입하는 방식이 좀 더 효율적이라고 판단하여 사용하였으며 데이터가 없는 경우에도 패딩기법을 사용하지 않아 오히려 전송 데이터양을 줄일 수 있었다.



는 핸드폰을 제외하고는 애플리케이션은 0건, 조회 수는 7000번 이상, 메인사이트 게재, 추가 기능들 요구 등으로 보아 베타테스트 자체는 긍정적이었으며, 애플리케이션에 대해 기대감이 높은 사람이 많다는 점을 알 수 있었다. 본 시스템의 결과로 애플리케이션이 필요성과 높은 활용성을 입증할 수 있는 계기가 되었음을 알 수 있다.

## V. 결 론

현재 IT업계에서 스마트폰은 가장 큰 이슈이며 모든 사람들에게 최대의 관심사라고 해도 과언이 아니다. 스마트폰 시장은 놀라운 속도로 발전하고 있으며 그에 따라 수 없이 많은 콘텐츠들이 쏟아지고 있다. 스마트폰 시장과 더불어 급속도로 증가되고 있는 또 다른 시장은 SNS(Social Network System)서비스이다. SNS는 기존 정보 위주의 인터넷산업과 다르게 사람과 사람의 관계의 중점을 둔 서비스를 제공하면서 사람들의 기본 욕구인 관계를 형성한다는 점에서 큰 이슈를 낳고 있다.

이런 목표를 가지고 핸드폰에서 가장 중요한 인맥을 가지고 있으나 몇 년이 지나도 단순한 같은 기능만을 제공하는 주소록을 누구나 쉽게 인맥을 관리할 수 있도록 해주는 스마트한 주소록으로 탈바꿈시켰다. 이 주소록의 핵심적인 기능은 사람들과의 통화 및 문자내역을 바탕으로 계산된 연락빈도를 간단히 이미지로 나타내어 사용자가 지인들과의 관계를 한 눈에 파악할 수 있으며, 생일 및 기념일에 맞춰 알림창을 띄워 지인들의 행사를 잊지 않도록 도와주어 지인들과의 관계를 더욱더 돈독하게 유지할 수 있게 해준다는 점이다.

본 논문의 결과를 바탕으로 향후에는 모든 안드로이드 기반의 스마트폰에서 구동이 가능하도록 개발하여 더 많은 사용자들이 사용할 수 있도록 노력할 것이며, 해외에서 큰 인기인 FaceBook과 같은 더 다양한 SNS서비스를 연동하여 사용자가 SNS서비스를 선택하여 사용할 수 있도록 할 것이다.

## 참 고 문 헌

- [1] 제갈병직, 스마트폰 시장과 모바일OS 동향, *Market Trends*, pp. 1-10, 2010. 6
- [2] Mobizen, 모바일 SNS 서비스 동향 및 전망, <http://www.mobizen.pe.kr>, pp. 1-7, 2009. 3
- [3] 리토마이어, 프로페셔널 안드로이드 애플리케이션 개발, *제이펍*
- [4] 마크 머피, 알짜만 골라 배우는 안드로이드 어플리케이션 개발, *에이콘*
- [5] 이두진, 안드로이드 앱 개발 완벽가이드, *PC BOOK*
- [6] 김상형, 안드로이드 프로그래밍 정복, *한빛미디어*

### 박 호 윤 (朴浩潤)



2005년 3월 ~ 현재 : 한국기술교육대학교 컴퓨터공학부 재학  
관심분야 : 모바일, 임베디드, 네트워크

### 문 일 영 (文日永)



2000년 2월 : 한국항공대학교  
항공통신정보공학과 (공학사)  
2002년 2월 : 한국항공대학교 대학원  
항공통신정보공학과 (공학석사)  
2005년 2월 : 한국항공대학교 대학원  
정보통신공학과 졸업(공학박사)  
2004년~2005년 : 한국정보문화진흥원

신임연구원

2005년 3월~현재 : 한국기술교육대학교 컴퓨터공학부 조교수  
관심분야:무선 인터넷 응용, 무선 인터넷, 모바일 IP