

<http://dx.doi.org/10.7236/JIIBC.2013.13.3.151>

JIIBC 2013-3-20

안드로이드 기반 모바일 통합로그인 애플리케이션

Android Based Mobile Combination Login Application

임중균*, 최창석*, 박태은*, 기효선*, 안병구**

Jung-gun Lim, Chang-suk Choi, Tae-eun Park, Hyo-sun Ki, Beongku An

요약 안드로이드는 구글과 오픈 핸드셋 얼라이언스가 만들어낸 모바일폰용 오픈 소스 소프트웨어 툴킷이다. 안드로이드는 몇 년 내로 수백만 개의 핸드폰 및 그 밖의 모바일 장치에 사용될 것이며, 응용프로그램 개발자들의 주요 플랫폼이 될 것이다. 본 논문에서는 구글의 안드로이드 플랫폼을 기반으로 통합로그인 애플리케이션을 개발을 한다. 개발된 안드로이드 기반 모바일 통합 로그인 애플리케이션 콘텐츠의 특징은 다음과 같다. 첫째, 모바일 기반의 웹 브라우저(웹브라우저 스타일의 응용 애플리케이션)로서 일반적인 웹브라우저보다 편리한 로그인 기능, 보안기능과 데이터 전송량을 줄여서 보다 빠른 화면 기능을 가지고 있다. 둘째, ID 및 Password 관리에 유용하며, 여러 ID의 정보를 쉽게 관리 할수 있다. 개발된 애플리케이션의 성능평가 결과는 다음과 같다. 여러 포털사이트를 동시 로그인하는 기능과 계속적으로 로그인이 유지되는 기능을 가지고 있음을 보였다. 현재, 하나의 ID 안에 여러 계정의 ID를 삽입하는 기술과 한 화면에서 모든 정보를 확인할 수 있는 기능을 개발 중에 있다.

Abstract Android that was made by Google and Open Handset Alliance is the open source software toolkit for mobile phone. In a few years, Android will be used by millions of Android mobile phones and other mobile devices, and become the main platform for application developers. In this paper, the integrated login application based on Google's Android platform is developed. The main features of the mobile combination login application content based on Android are as follows. First, the application has more convenient login functionality than the functionality of general web browser as the web browser of the mobile-based applications(web browser style applications) as well as security features and faster screen(view) capability by reducing the amount of data transfer. Second, the application is so useful for management of ID and Password, and it can easily manage multiple ID information such as message, mail, profile. The results of performance evaluation of the developed application show the functionality that can login many kinds of portal sites simultaneously as well as the ability that can maintain login continuously. Currently, we are trying to develop a couple of the technologies that can insert multiple accounts into one ID and check all information on one screen.

Key word : Android, Mobile application. Integrated login application

1. 서 론

안드로이드^[1-5]는 매우 안정적인 리눅스와 오픈 소스를 기반으로 한다. 코드는 전적으로 공개되어 있으며 터치는 물론 소리, 음성, 움직임, 기움입 등 다양하고도 미

세한 입력 방식으로 휴대폰과 사용자가 상호작용할 수 있는 인터랙티브한 애플리케이션을 누구든지 개발할 수 있게 됐다. GPS 지도와 데이터베이스 등 자신의 애플리케이션에 임베딩해 활용할 수 있는 수많은 내장 서비스가 제공된다. 고성능 그래픽과 사운드를 지원하며 동영

*준회원, 홍익대학교 컴퓨터정보통신공학과

**중신회원, 홍익대학교 컴퓨터정보통신공학과 (교신저자)

접수일자 2013년 4월 6일, 수정완료 2013년 5월 20일

게재확정일자 2013년 6월 14일

Received: 6 April 2013 / Revised: 20 May 2013 /

Accepted: 14 June 2013

**Corresponding Author: beongku@hongik.ac.kr

Dept. of Computer & Information Communications Engineering, Hongik University, Korea

상 재생을 위한 여러 코텍이 장치되어 더욱 흥미로운 게임 및 애플리케이션을 만들 수 있다. 컴포넌트 중심의 아키텍처를 가진 안드로이드는 휴대폰을 음성 통화 장치를 뛰어넘어 웹과 긴밀히 연결된, 모바일 컴퓨팅 장치로 새로 발돋움시켜 주고 있다. 본 논문에서는 “아파치서버, MYSQL, JAVA, 안드로이드 SDK^[5], PHP” 등을 이용하여 안드로이드 모바일 기반의 통합로그인^[6,7] 애플리케이션 콘텐츠를 개발하는 것을 목표로 하고 있다.

본 논문은 다음처럼 구성되어 있다. II장에서는 기존의 모바일폰용 애플리케이션 현황을 파악하고, 안드로이드의 기본 개념에 대해서 설명한다, III장에서는 제안된 안드로이드 기반 통합로그인 기본 개념과 아이디어 대해서 설명한다. 그리고 IV장에서는 제안된 안드로이드 기반 통합로그인 애플리케이션에 대한 성능평가를 설명하고, 마지막 V장 결론에서는 본 논문이 제시한 애플리케이션의 장점과 향후 과제에 대해 살펴보고 결론을 맺는다.

II. 관련연구

1. 안드로이드

모바일 스마트폰 시장에는 이미 심비안, 아이폰, 윈도우 모바일, 블랙베리, 자바 모바일 에디션, 리눅스 모바일 등의 많은 모바일 플랫폼이 나와 있다. 우리나라 같은 경우엔 2009년 4월부터 WIPI 의무화가 폐지되었다. 따라서 WIPI 뿐 아니라 다른 나라의 다양한 모바일 플랫폼들도 모바일폰에 탑재되어 출시될 수 있다. 하지만 모바일폰용 애플리케이션은 PC상에서 실행되는 애플리케이션과는 달리 상대적으로 낮은 하드웨어 성능과 디바이스 종류의 난립으로 인하여 개발자 입장에서는 애플리케이션 제작 및 배포가 쉽지 않은 상황이다. 그림 1은 스마트폰과 PC사용의 빈도, 사용 용도를 나타낸 그래프다.

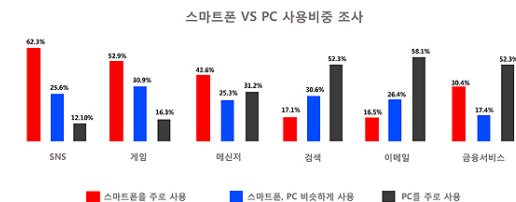


그림 1. 스마트폰 시장 현황
Fig. 1. Smart Phone Market Outline

안드로이드^[1-5]는 기존의 WIPI, BREW, GVM 등과 같은 모바일 디바이스를 위한 플랫폼이다. 아주 단순하게 생각하면 PC위에서 돌아가는 Windows와 같은 운영체제라고 생각할 수 있다. 안드로이드 플랫폼은 운영체제, 미들웨어, 키(key) 애플리케이션을 포함한 모바일 디바이스를 위한 소프트웨어 집합이다. 표 1은 안드로이드와 Windows 응용프로그램 구성요소의 비교를 보여주고 있다. 개발자들이 Windows에서 애플리케이션을 개발하듯이 안드로이드 SDK^[5]를 사용하며 안드로이드 폰에서 동작하는 애플리케이션을 만들 수 있다. 애플리케이션들은 Java 프로그램 언어^[8-10]로 작성해야하고 Dalvik 위에서 실행된다. Dalvik은 google이 만든 가상머신인데, Linux 커널의 최상위 영역에서 동작한다.

표 1. 안드로이드와 Windows 응용프로그램 구성요소 비교
Table 1. Comparison of Android with Windows in Application Component

Android	Windows
Activity	Form
Intent Receiver	Event Handler
Service	Linux Daemon
Content Provider	ODBC

2. 국내외 연구현황

현재 통합로그인^[6,7]은 국내의 여러 사이트 및 애플리케이션에서 이용되고 있다. 본 연구내용과 직접 관련이 있는 다른 연구내용을 살펴보고, 장점 및 단점에 대해서 알아보면, 현재 통합로그인을 사용하는 대표적인 사이트로는 농협, 동부화재, 풀무원 등 여러 기업과 서울시립대학교, 강릉원주 대학교, 동신 대학교 및 대형학원 등 여러 교육 사이트, 지방자치단체, 게임 사이트 등 다양한 분야에서 이용되고 있다.

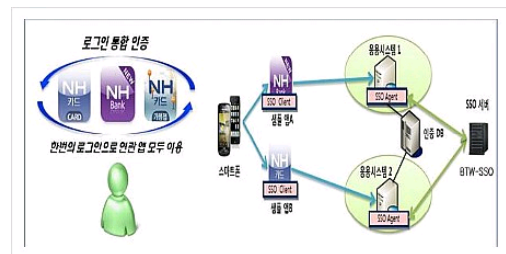


그림 2. NH스마트뱅킹
Fig. 2. NH Smart Banking

지금까지 농협은 बैं킹, 카드, 가맹점 애플리케이션을 각각 로그인해서 사용했으나 SSO서비스를 통해 한 애플리케이션에만 로그인. 나머지 애플리케이션은 재로그인 없이 사용이 가능해진다. 스마트뱅킹의 보안성 강화를 위해 보안시스템, 암호화 알고리즘을 강화하는 등의 보안 기술을 같이 적용했다고 농협측은 밝혔다. 현재 시행된 통합로그인 애플리케이션의 후기를 들어보면 장점으로, 대전교육정보원의 모 원장의 경우는 업무처리에 있어 불필요한 로그인 과정을 없애 업무처리시간을 단축시켜 업무 효율을 높일 수 있다고 밝혔고, 다양한 인터넷 정보 접근의 편의성을 제공받을 수 있기 때문에 편리성과 시간적인 효율을 최대 장점으로 꼽았다. 단점으로는 그림 3에서 보면 알 수 있듯이, 대다수의 통합로그인 프로그램의 경우 ActiveX를 설치하지 않으면 로그인 자체가 불가능하다.



그림 3. ActiveX 컨트롤 설치
Fig. 3. ActiveX control install

III. 안드로이드 기반 통합로그인 애플리케이션

1. 기본 개념 및 아이디어

그림 4는 안드로이드의 구조^[1-5]를 보여주고 있다. 크게 다섯 개의 부분들로 구성되어 있다. 첫째, 애플리케이션에서는 e-mail 을 확인할 수 있는 클라이언트, SMS 프로그램, 캘린더, 지도, 브라우저, 주소록 등을 제공한다. 둘째, 애플리케이션 프레임워크는 애플리케이션들이 사용하는 프레임워크를 제공한다. 셋째, 라이브러리에서는 시스템 C 라이브러리, 미디어 라이브러리, Surface 관리자, LibWebCore, 2D 그래픽 엔진, 3D 라이브러리, 경량화된 관계형 데이터베이스 엔진 등이 라이브러리 형태로 제공된다.

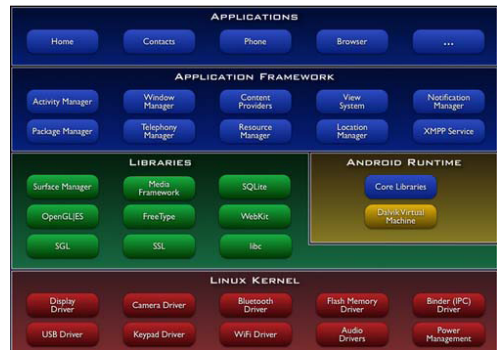


그림 4. 안드로이드 구조
Fig. 4. Android Architecture

본 논문에서는 그림 4에서 보여주고 있는 안드로이드 플랫폼을 기반으로 한 스마트폰용 애플리케이션 통합로그인을 제안한다. 제안된 통합로그인 콘텐츠의 기본 개념 및 아이디어는 다음과 같다. 첫째, 제안된 통합로그인은 구글의 안드로이드 플랫폼을 기반으로 한다. 둘째, ID, PW 관리를 효율적으로 할 수 있게 한다. 셋째, 주요 목적은 메시지, 메일, 프로필 등, 정보를 손쉽게 모바일 상에서 받아 볼 수 있는 애플리케이션 콘텐츠이다. 그림 5는 본 논문에서 개발된 통합로그인 콘텐츠의 기본 아이디어 및 개념을 보여주고 있다.

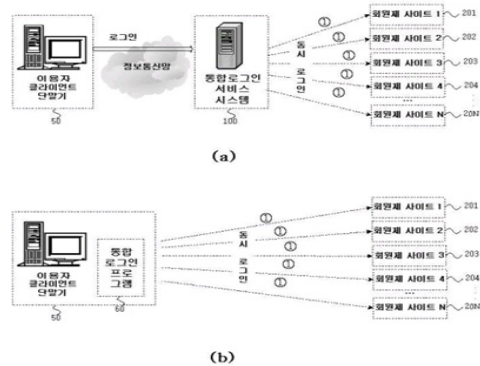


그림 5. 통합로그인 콘텐츠 기본 개념
Fig. 5. Basic Concepts of combination login

IV. 성능평가

1. 환경 및 시나리오

본 논문에서 제안된 애플리케이션은 안드로이드 SDK 2.2버전을 기준으로 작성된 코드를 PC에서 스마트폰용

애플리케이션 구동을 테스트해 볼 수 있는 AVD (Android Virture Device)를 이용하여 동작 실험을 한다. 실제 디바이스와 유사한 환경을 지닌 에뮬레이터는 이클립스와 안드로이드 SDK를 이용하여 실행할 수 있으며, 애플리케이션 실행 시 발생하는 버그들에 대해 리포팅 기능 및 디버깅 작업을 할 수가 있다.

2. 성능평가

한 화면에서 여러 가지 대형 사이트(google, naver, daum, nate)를 바로갈 수 있도록 만든 메인 화면이다.

그림 6은 본 애플리케이션의 메인메뉴를 나타낸 그림이며, 클릭과 동시에 사이트로 이동 및 로그인이 가능하다.



그림 6. 메인 메뉴
Fig. 6. Main Menu

그림 7은 회원 가입한 회원들 목록확인 및 관리자 모드를 나타낸 그림이다.

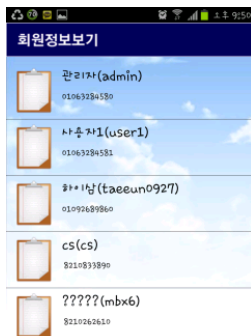


그림 7. 회원 관리 메뉴
Fig. 7. Membership Management menu

그림 8과 그림 9에서 볼 수 있듯이 본 애플리케이션은 최초 로그인시에 로그인이 성공한다면, 계속적으로 로그인이 유지되는 기능을 가지고 있고, 여러 포털사이트를 동시 로그인할 수 있음을 보여주고 있다. 한 화면에서 모든 정보를 불러오는 기능은 현재 구현중에 있다.



그림 8. Naver에 성공적으로 로그인한 모습.
Fig. 8. Successfully log on Naver



그림 9. Daum에 성공적으로 로그인한 모습.
Fig. 9. Successfully log on Daum

V. 결론

본 논문에서는 안드로이드 플랫폼을 기반으로 하여 ID 및 PW관리, 개인서버를 통한 정보 다운로드, 삭제, 수정 기능의 새로운 모바일 폰용 애플리케이션 컨텐츠 통합 로그인을 제안 개발하였다. 현재 안드로이드 마켓에 등록된 애플리케이션과 중복되지 않으며, 제안된 애플리

케이션 콘텐츠 통합로그인의 특징은 다음과 같다. 첫째, ID 및 PW 관리의 간편성이다. 로그인을 중복적으로 여러 번 할 필요가 없으며 한 ID 안에 여러 계정의 ID를 삽입함으로써 통합적인 로그인을 가능 하게해준다. 둘째, 메시지, 정보를 받음에 있어 편리함을 제공 한다. 현재 여러 포털 사이트에 가입되어 있는 게 우리의 현실이다. 메시지를 확인하기 위해 이곳저곳을 로그인해서 확인해야 하는데 이런 수고를 덜어준다. 사실 이런 기능을 하는 애플리케이션은 이미 나와 있는 상태이다. 하지만 두 가지 기능을 동시에 하는 애플리케이션은 없는 상태고 두 가지가 합쳐질 경우 더욱 편리한 효과를 기대 할 수 있을 것이라 생각을 했기에 이 개발을 시작하였다. 하지만 대형 포털 사이트로 부터의 승인이 필요하며, 기술적으로도 힘든 부분이다. 현재 몇몇 기능들은 구현 중에 있다. 본 애플리케이션이 의도한 대로만 완성 된다면 마켓에 등록을 해서 판매수익을 올릴 수 있을 정도로 완성도 높고 독창적인 애플리케이션이라고 생각되고, 스마트폰 유저들에게 로그인 ID 및 PW 관리 다음, 네이버, 페이스북, 트위터 등의 모든 메시지를 한눈에 확인하게 되는 편리한 세상이 펼쳐 질 것이다.

References

- [01] Bum Kyo Oh, Tae Hwan Kang, Beongku An, "Android Based Booky Content," Journal of IWIT, vol.10, no. 2, pp.53-59, April 2010.
- [02] Rodriguez NEC, Juareg JIG, Savage R, Fernandez MRL, "Design and implementation of an android," IEEE MWSCAS'09, August 2009.
- [03] <http://code.google.com/intl/ko/android>
- [04] <http://developer.android.com>
- [05] <http://developer.android.com/sdk>
- [06] Qiang Fu Jian-Guang Lou Yi Wang Jiang Li, "Execution Anomaly Detection in Distributed Systems through Unstructured Log Analysis," IEEE Conference ICDM'09, Dec. 2009.
- [07] Hyung-Woo Lee, "Design and Implementation of Web Attack Detection System Based on Integrated Web Audit Data," Journal of Korean Society for Internet Information, vol.11, no. 6, pp.73-86, 2010.
- [08] <http://www.javaservice.net/>
- [09] <http://www.mobilejava.co.kr/>
- [10] <http://java.sun.com/javase/downloads>

※ 이 논문은 2012년도 정부(교육과학기술부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임 (No. 2012046780).

저자 소개

임 중 균(준회원)



• 2013년 : 홍익대학교 컴퓨터정보통신 공학과 졸업 (BS)
 <주 관심분야: Routing Protocols, Wireless Sensor Networks, Embedded Software>

최 창 석(준회원)



• 2013년 : 홍익대학교 컴퓨터정보통신 공학과 졸업 (BS)
 <주 관심분야 : Embedded Software, Network Programming, Wireless Sensor Networks>

박 태 은(준회원)



- 2013년 : 홍익대학교 컴퓨터정보통신공학과 졸업 (BS)
- <주 관심분야 : Wireless network, Wireless routing protocols, Wireless LAN MAC Protocols>

기 효 선(준회원)



- 2013년 : 홍익대학교 컴퓨터정보통신공학과 졸업 (BS)
- <주 관심분야 : Ubiquitous Network, Embedded Software, Wireless network>

안 병 구(중신회원)



- 1988년 : 경북대학교 전자공학과(BS)
 - 1996년 : (미)Polytechnic University, Dept. of Computer and Electrical Eng.,USA (MS).
 - 2002년 : (미)New Jersey Institute of Technology(NJIT), Dept. of Computer and Electrical Eng., USA. (Ph.D)
 - 1989년 ~ 1994년 : 포항산업과학기술연구원(RIST),선임연구원
 - 2003년 ~ 현재 : 홍익대학교 컴퓨터정보통신공학과 교수
 - 2012년 : 대한전자공학회 컴퓨터소사이어티 회장
- <주 관심분야 : Wireless Networks, Ad-hoc & Sensor Networks, Multicast Routing, QoS Routing, Cross-Layer Technology, Cooperative Communication, Network Coding, Bioinformatics, VLC, Network Security>