

# SAP에 대한 모바일앱 GUI 인터페이스 연구

윤경배\*, 박종열\*\*, 박대우\*\*\*  
김포대학교\*, 호서대학교 벤처전문대학원\*\*, 호서대학교\*\*\*

## Study of Mobile App GUI Interface for SAP

KyungBae Yoon\*, Jong-Youel Park\*\*, Dea-Woo Park\*\*\*  
Kimpo College\*, Hoseo Graduate School of Venture\*\*, Hoseo University\*\*\*

**요약** 최근 모바일오피스에 대한 관심이 급증하고 있으며 PC에 SAP 시스템을 적용한 곳에서는 스마트폰 앱 서비스에 대한 사항이 본격화 되고 있다. 본 연구에서는 SAP 시스템을 모바일 환경에 맞는 앱을 구현함에 있어 어려움이 발생하고 있는 환경설정과 모바일 앱으로 쉽게 구현할 수 있는 시스템을 연구한다. 모바일 기기에서 구동이 가능한 SAP 시스템의 인터페이스를 GUI 형태로 구현하여 SAP의 연동 부분을 사용자가 쉽게 설정할 수 있게 지원하며, Client Application과 SAP Service의 통신 방법은 TCP/IP를 통하여 웹 서비스의 형태로 제공하며 Server와 Client의 데이터 요청 및 결과 값은 XML형태로 전달하는 방법을 직접 구현 한 사례를 보여줌으로써 SAP의 연동을 보다 효율적으로 할 수 있는 새로운 방법을 구현한다.

**주제어** : 전사적 자원 관리, SAP, 모바일, 모바일 오피스, 모바일 앱

**Abstract** Recently, the interest in a Mobile Office is increasing dramatically and the Smart Phone App Service begin in earnest to be requested in an area of applying SAP system to PC. This study aims to research the system which can be easily implemented with the configuration and Mobile App which cause difficulties in embodying SAP system-based Apps suitable for a mobile environment. First, by realizing SAP system interface that can operate in mobile devices in the form of GUI, assisting the connecting parts of SAP for the users-friendly set-up, providing the communication method of Client, Application, and SAP Service in the form of web service through TCP/IP, and finally showing cases of implementing the method of delivering the data request and result value of Server and Client in the form of XML suggest more effective and new method, the research suggests a new way of making the linkage of SAP more efficient.

**Key Words** : ERP, SAP, Mobile, Mobile Office, Mobile App

### 1. 서론

모바일 생태계에서 사용되는 모바일 OS는 몇 가지 특징을 지닌다. 우선 과거 모바일 OS는 대부분이 일부 단말기 모델에만 적용되던 폐쇄형이었으나, 최근 모바일

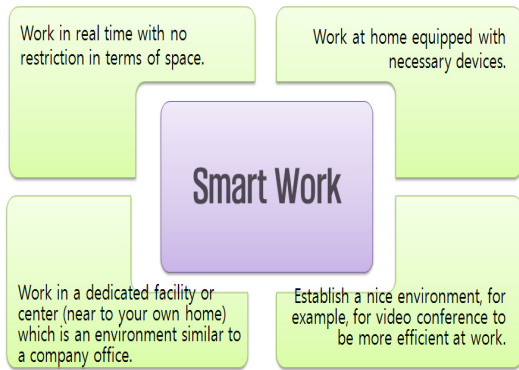
시장에서는 플랫폼으로서의 역할을 하는 공개형 OS가 확대되고 있다. 이에 따라 애플, 구글 마이크로소프트, IBM, 삼성 등 모바일 OS사업자는 더 많은 개발자 및 사용자들에게 API를 제공하고 프로그램 개발도구를 무료

\* 본 논문은 2013년도 김포대학교의 연구비에 의하여 지원되었음  
Received 1 September 2013, Revised 20 September 2013  
Accepted 20 September 2013  
Corresponding Author: KyungBae Yoon(Kimpo College)  
Email: kbyoon@kimpo.ac.kr

© The Society of Digital Policy & Management. All rights reserved. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

로 공급하는 등의 공개 전략을 추진하고 있다. OS사업자들은 이러한 전략으로 자사 모바일 OS 기반의 애플리케이션을 더 많이 확보하고, 이를 통해 더 많은 이용자를 유인함으로써 다시 애플리케이션 개발이 유도되는 선순환 구조의 생태계 구축에 주력하고 있다[1].

스마트워크는 시간과 장소에 얽매이지 않고 언제 어디서나 편리하고 효율적으로 근무함으로써 업무효율성을 향상 시킬 수 있는 업무방식을 말한다. 스마트워크는 근무 장소에 따라 이동/현장근무(모바일오피스), 재택근무(홈 오피스), 원격근무(스마트워크센터), 직장근무(스마트오피스)로 구분 할 수 있으며 [그림 1]과 같다[2].



[Fig. 1] Category of Smart Work

이미 기업에서는 PC기반의 시스템 및 PDA 기반의 서비스를 모바일에 맞추어 서비스를 구축하고 있으며 안드로이드, iOS을 이용한 개발을 진행하고 있다. 그러나 이러한 개발은 2가지 버전(안드로이드, iOS)을 동시에 개발하여야 비효율적인 부담을 가지고 있어 현재 기업에서는 Platform을 이용하여 1번의 개발로 2가지 버전의 모바일 애플리케이션을 구축하는 방향으로 진행되고 있다. 이때 가장 중요한 부분이 플랫폼에서 제공하는 API 부분이지만 ERP시스템에서 가장 많이 사용되고 있는 .SAP 시스템을 연계하여 제공하는 API 인터페이스가 아직은 제공되고 있지 않아 모바일오피스를 구축하는데 기술적인 부분과 비용적인 부분이 많이 소요되고 있어 모바일워크로 시스템을 구축하기 힘든 사형이다.

모바일기기로 SAP ERP를 연계하기 위하여 SAP Mobile Platform을 이용하면 비용이 많이 들어가고, ERP 전문가는 적당한 ERP 시스템 및 비즈니스 기술을 함께

갖추어야 하기 때문에 기업은 항상 전문가의 부족함을 겪고 있다[3][4].

본 연구에서는 모바일로 개발하기 위하여 공통적으로 필요한 SAP API 모듈에 대한 인터페이스를 연구한다. 또한 이 API 인터페이스를 이용하여 기업에서 Platform을 이용하는 사용자 및 안드로이드, iOS를 이용하여 SAP 시스템을 구축하는 모든 사람들에게 쉽게 접목하여 개발 할 수 있는 기반을 마련 한다.

본 연구의 구성은 다음과 같다. 제 2장에서는 공통적인 모바일 아키텍처 및 환경을 설명하고, 제 3장에서는 API 공용 인터페이스 설계에 대한 부분을 설명한다. 제 4장에서는 SAP 모바일 API 인터페이스 시스템에 대한 부분을 설명하고, 제 5장에서는 본 논문의 결과를 요약하고 향후 연구방향을 제시한다.

## II. 관련연구

### 2.1 모바일 개발언어 및 사용 OS

전 세계적으로 사용되어 지고 있는 모바일 운영체제는 구글의 안드로이드, 애플의 iOS, 삼성의 바다, 마이크로소프트의 윈도우8등이 시장에서 가장 잘 활발히 이용되고 있으며 시장을 주도하는 언어는 안드로이드와 iOS이다. 각 OS별로 사용되어지는 개발 언어는 [표 1]과 같다.

<Table 1> Development Environment

operating system	development language	development tool
Android	Java	Eclipse 기반의 AndroidSDK설치
iOS	Objective-C/C++	X-Code tool
Windows7	C#	Visual Studio 2010
bada	C++	bada2.0

아이폰 플랫폼인 iOS 구조는 애플의 스마트폰인 아이폰과 디지털 미디어 재생기인 아이팟 터치(iPod touch), 태블릿형 컴퓨터인 아이패드(iPad)에 내장되어 있는 운영체제이다[5].

실제로는 Mac OS X의 기본 구조와 비슷하며 iOS는 코어 OS 계층(core OS layer), 코어 서비스 계층(core services layer), 미디어 계층(media layer), 코어 터치계

층(coxa touch layer)의 네 개의 소프트웨어 계층으로 구성되어 있다[6].

안드로이드 구조는 리눅스 커널 위에서 동작하며 OS를 무료로 공개하여 빠른 발전을 하고 있으며 공개된 OS를 이용하여 비즈니스용 솔루션을 구축하는 기업에서 활용하여 처리할 수 있으며 Application은 기존 자바가상머신이 과는 다른 Dalvik이란 가상머신을 통하여 Application을 실행하는 구조로 되어 있다[7].

Windows7은 Microsoft사의 PC용과 유사한 형태의 모바일용 운영체제의 OS이다[8].

모바일기기의 하드웨어 특성과 네트워크의 속도 등의 빠른 발전으로 멀티미디어의 사용, SNS의 활용성이 기기의 중심에서 사용자의 중심으로 이동되는 것과 맞추어 기존에는 하드웨어 중심으로 애플리케이션이 작성되었으나 이제는 사용자 중심으로 설계 및 기능이 강화되고 있다. 본 연구에서는 가장 주도적으로 사용되고 있는 안드로이드 및 iOS를 기반으로 연구를 진행한다.

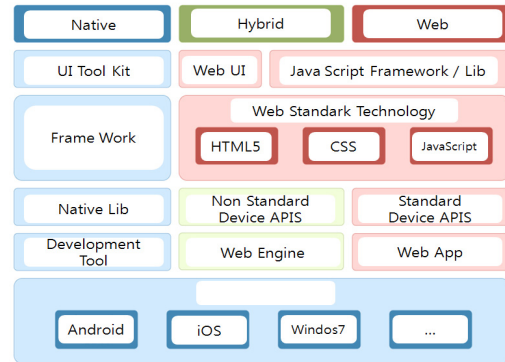
## 2.2 모바일 개발 환경 비교

스마트폰을 개발함에 있어 네이티브 앱 개발은 안드로이드 구조, iOS 구조 및 개발환경, 모바일 웹 개발환경에 대한 사항을 참조하여 스마트폰에서 구동 가능한 SAP ERP 연계 시스템에 대한 사항을 연구한다[6][7].

Native 개발은 모든 앱들이 모바일 운영체제의 커널과 UI 프레임워크가 제공하는 서비스들을 직접 호출 실행함으로써, 실행속도가 매우 빠르고 안정적이며 앱 프로그램 내부 기능이 최상 실행할 수 있는 기계어 형태로 사전에 컴파일 및 최적화되어 실행속도 자체가 빠르고, 프로그램의 크기도 비교적 작다. 모바일 디바이스에 장착된 카메라, GPS, G-Sensor 등 모든 주변 장치들을 완전하게 제어할 수 있다.

하이브리드 앱과 모바일 웹은 앱을 실행할 때 모든 기능들이 웹브라우저의 서비스를 경유해서 간접적으로 실행되기 때문에 네이티브 앱보다 평균적으로 3-4배 이상 느리게 작동되며, 모든 처리기능이 HTML, JavaScript 등 인터프리터 언어를 한 줄씩 해석하면서 실행하기 때문에 복잡한 비즈니스 로직이나 UI 처리 시에 속도가 Native 앱에 비하여 떨어진다. 또한 모바일 기기의 고유 기능을 모두 제어 하는데 어려움이 있으며, 웹브라우저의 UI 방식만 사용 가능하며, 네이티브 OS의 UI/UX는

적용 불가하고 스마트폰의 첨단화에 따른 다양한 최신 UI 기술을 적용하기 쉽지 않다. [그림 2]는 네이티브, 하이브리드, 모바일 웹의 비교를 나타내는 구성도이다.



[Fig. 2] Comparison of Development Situations

## 2.3 모바일 개발 환경

최근 모바일오피스의 확산과 기업에서 모바일기기를 이용한 업무이용에 대한 수요가 지속적으로 증가하고 있으며 기업에서 많이 사용하고 있는 SAP의 모바일 오피스 적용에 있어 비용과 기술적 어려움을 해결 할 수 있도록 SAP API 인터페이스를 모바일오피스를 구축하는데 쉽게 살 용 가능하게 연구한다.

### • 모바일 사용자 경험

사용자가 모바일 기기를 간접적으로 이용하면서 Robert Rubinoff의 정리에 의한 브랜딩, 사용편리성, 기능성, 콘텐츠의 4가지 구성의 상호의존성을 기본 요소로 디자인 처리 개발[9].

### • 모바일 사용자 인터페이스

각각의 Mobile Application Icon이 가지는 디자인 요소의 사용 현황 분석을 통하여 선행 연구된 디자인 성향 분석의 디자인 요소의 중요도가 높은 디자인을 추출하여 사용[10].

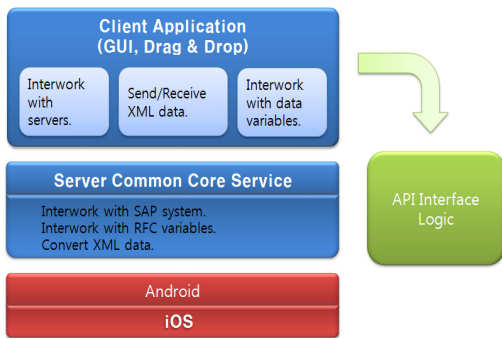
## 3. 시스템 설계

### 3.1 모바일 API 인터페이스 시스템 분석

Client Application는 사용자가 Server 연동에 필요한

환경설정을 GUI 형태로 제공하여 간단한 입력으로 내부에서 Server를 연결하는 스크립트를 내부에서 만들어 처리한다. Server와 Client의 데이터 송·수신에 사용되는 통신 프로토콜은 TCP/IP를 사용하여 웹 방식의 서비스 형태로 처리한다. 모바일 API는 XML 데이터를 이용하여 처리를 할 수 있게 하고, XML 구조를 분석하여 해당 결과 값을 변수로 연동하여 API를 사용하는 사용자가 쉽게 연동하여 사용할 수 있게 한다.

Server Common Core Service는 SAP 시스템과 연동을 위한 GUI 셋팅만으로 연동이 가능하고 RFC를 호출하여 서비스가 가능하게 처리하고 데이터의 결과 값을 XML형태로 만들어 Client Application에 전달할 수 있게 처리한다. 서비스를 하고 있는 SAP Service에 연결하고 처리되는 과정은 [그림 3]와 같다.



[Fig. 3] Process Diagram of Mobile Interface

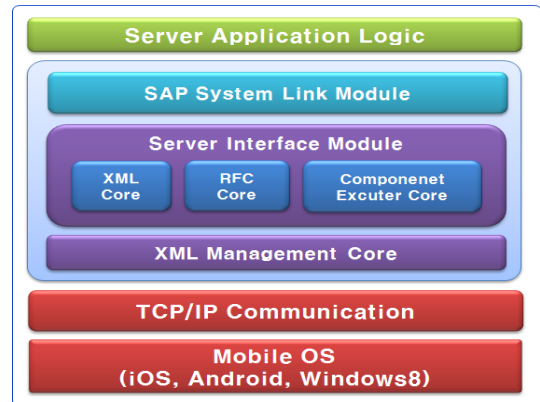
### 3.2 Server Application 시스템 설계

Server Application은 SAP 시스템을 연동하는 처리, RFC의 연동 처리, XML 데이터 변환이 가능한 Application을 처리한다.

SAP System Link Module은 SAP 시스템 연동 시 사용되는 모듈로 간단한 스크립트 형식을 제공하여 처리할 수 있게 한다. Server Application에서 가장 중요시 되는 부분인 Server Interface Module은 Client Application과 SAP System 연동 시 데이터의 송·수신 데이터를 XML형태로 처리하여 자동으로 가공하여 만들어주는 모듈로 구성하여 처리하고 RFC Core부분에서는 SAP System에 RFC를 호출하여 데이터를 전달하는 부분으로 처리한다. Server의 Application 시스템 설계는

Application의 기능 중 고성능의 데이터 프로세싱, 데이터 공유 및 SAP 시스템의 데이터에 대한 접근이 필요한 경우의 처리를 위해서 컴퓨팅 자원 사용이 필수적이다.

[그림 4]는 Server측의 Application에 대한 시스템 설계이다.



[Fig. 4] Process Diagram of Server Application

## 4. 시스템 구현

### 4.1 Server Application 구현

모바일 기기에서 SAP 시스템에 연계하기 위한 Server Application은 Client Application에서 요청한 서비스를 SAP 시스템에서 제공하는 RFC를 호출하여 필요한 데이터를 RFC와 함께 파라미터 형태로 전달하고 SAP System에서 전달한 결과 값을 XML 형태로 변환하여 Client Application에 전송한다.

간단한 스크립트를 사용하여 SAP System에 연결할 수 있게 구현하여 서비스가 구동되게 처리하고 간단한 조작으로 Server System와 SAP System의 통신이 가능하게 하고, Application에서는 분산처리가 가능하도록 한다.

SAP ERP 시스템과 접속 하는 부분은 스크립트 셋팅으로 가능하게 처리한다. 스크립트에 필요한 항목을 정의하고 변수에 SAP System의 데이터 값인 JCO\_MSHOST, JCO\_SYSNR, R3NAME, JCO\_CLIENT, JCO\_USER, JCO\_PASSWD, JCO\_LANG, JCO\_GROUP을 입력한다.

### 4.2 Client Application에서 Server 연결 구현

Client Application에서 Server에 연결하기 위하가 간단한 Server연결 API를 제공하여 구현함으로써 사용자가 간단한 절차로 Server와의 통신이 가능하다. Client Application은 GUI 형태로 개발하고 서비스명칭, 경로, 서비스 형태를 지정하고 통신프로토콜 및 전송 방식을 설정 할 수 있게 구현 한다. [그림 5]는 Client Application의 Server 연결 설정 화면이다.

Server split code	SAP_001
Server split name	SAP ERP Link
Server access rote	192.1.1.1
Service type	SAP_ERP_RFC
Communication protocol	HTTP / UDP
Data transmission type	POST/GET
Data type	Utf-8
Transmission Data type	XML / JSON
Receive Data type	XML / JSON

[Fig. 5] Configuration Screen of Server Connecting Client

### 4.3 Client Application 구현

Client Application은 Server Application에 RFC 서비스에 필요한 데이터 및 함수명을 Server에 전달하고 Server에서 처리된 결과 값을 XML 형태로 전달 받으면 해당 XML을 분석하여 변수와 값을 분리하여 처리하고 모바일 API 인터페이스를 사용하여 모바일오피스 앱을 개발 시 변수로 사용 가능하게 처리 한다. 모바일 기기에서 사용하는 SAP과 연동하는 앱을 개발하는 경우 Client Application에서 제공하는 API에서 분석한 변수를 분석하여 SAP에서 결과 값으로 받은 데이터를 모바일 앱 개발자가 변수와 연결하여 쉽게 RFC의 결과 값을 모바일 기기에서 보여줄 수 있다.

Client Application은 사용자가 모바일 앱을 개발 시에 SAP에 쉽게 접근 가능하도록 GUI 형태로 구현 한다.

사용자가 다양한 개발 툴을 이용하여 모바일 API 인

터페이스를 연동하여 해당 모듈의 SAP API를 호출하면 Client Application에서 이를 쉽게 처리하고, 모바일 앱에서 필요로 하는 해당 로직의 SAP RFC를 호출하면 SAP API 인터페이스를 통하여 서버의 데이터를 XML 형태로 가공하여 Client 측에 전달한다. SAP SERVICE에는 SAP에 연동할 서버에서 정의한 서버명을 입력하고, RFC NAME은 SAP ERP에서 사용하고 있는 RFC 서비스명을 입력하여 해당하는 서비스를 검색하여 RFC를 선택하여 연결을 설정한다. Client Application은 XML 값을 자동으로 셋팅 될 수 있게 구현한다.

Client Application에서 결과 값을 변수와 연결하여 사용하기 위한 처리 이다. [그림 6]과 같이 좌측의 RESULT부분은 RFC 서비스가 결과 값이 정상적으로 받아오는지 처리하는 부분이며, TABLES 부분은 XML로 처리된 결과 값을 스마트폰 앱에서 사용할 변수로 연결 처리하는 부분이다. 우측은 사용자가 사용할 변수를 정의하여 우측의 TABLES 부분에 사용되어질 변수만 Drag & Drop형태로 연결 처리 한다.

	Link Variable	Data Type
RESULT		
OUTPUT		
E_RETURN	sEdate	Date
TYPE	sName	char
#type	sPass	char
MESSAGE	iSum	int
#message	iCost	int
TABLES		
OJTAB		
ZPDAS05SPC		
Item		
EDU_DT		
sDate		
EDU_STEP_NAME		
sName		
EDU_BETWEEN		
iSum		
EDU_STEP1		
EDU_STEP2		
EDU_COST		
iCost		
PASS_NM		
sPass		
cm_LJNWR	cm_LJNWR	char
cm_LJUEMPL_NO	cm_LJUEMPL_NO	char

[Fig. 6] Variables Setting of Results Value

Client Application에서 SAP에서 구현한 RFC 서비스를 요청하면 Server에서 SAP Service를 통하여 결과 값을 XML형태로 Client에 전달되는 것이 확인 되었다.

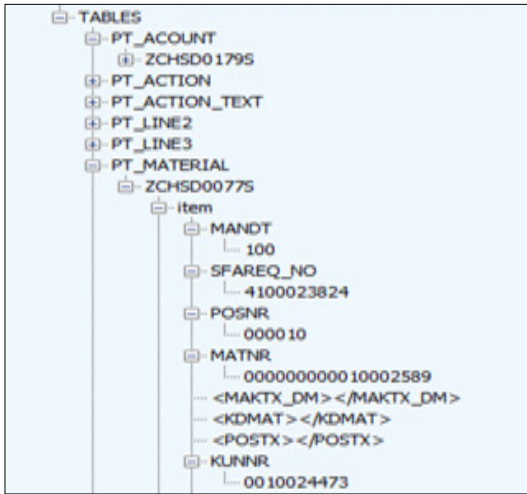
모바일 앱 개발자는 해당 Client Application에서 선언한 변수 값을 연계하여 앱에서 결과 값 및 데이터를 연동하여 개발을 할 수 있다.

XML파일명은 RFC명칭과 동일하게 처리하고 XML 파일이 상단의 변수로 연결되어 수행 된 결과를 [그림 7]에서 확인할 수 있다.



[Fig. 7] XML Results Value

Client Application에서 전달받은 XML을 변수로 연결하여 사용 가능하게 처리한 화면은 [그림 8]과 같다.



[Fig. 8] Variables Connection Process of XML

### 5. 결론

SAP에서 제공하는 Mobile Platform을 이용하여 모바일 앱 개발을 하려면 많은 비용과 전용 Platform을 숙차하여 개발해야 하는 어려움이 있으며, 다른 플랫폼과의 호환성이 이루어 지지 않아 모바일 기기의 고유 기능을 구현하는데 어려움이 있으며, 공개되지 않은 인터페이스로 인하여 SAP 시스템의 모바일 앱을 개발함에 있어 전문 엔지니어의 지원을 받아 연계 처리 하여야 하는 어려움이 발생한다.

또한 SAP을 연동한 모바일 서비스를 개발 시 일반 사용자가 RFC 서비스를 모두 파악하거나 SAP 개발자의 지원을 받아 앱 프로그램을 개발해야 하는 문제점이 발생되고 있다.

이러한 부분을 해결하기 위한 간결한 인터페이스를 이용한 환경설정과 SAP 시스템을 연계한 스마트폰 앱 개발자의 접근이 편리한 연계 시스템이 절실하게 필요하다고 판단되어 스마트폰에서 구동이 가능한 간결화된 SAP 연계 시스템을 구현하게 되었다.

본 연구에서 구현한 시스템은 SAP 시스템의 환경설정을 간단한 인터페이스를 이용하여 사용 가능하게 처리하였으며, 모바일 앱 개발자가 SAP 시스템을 연동하여 RFC서비스의 데이터를 쉽게 전달하고 XML 형태로 데이터를 전달 받아 변수로 연결 가능하게 처리하여 스마트폰 앱 개발자의 개발 시간을 단축하고 비용을 절감할 수 있을 것으로 기대된다.

향후 연구로는 SAP의 복잡한 구조의 RFC를 처리할 수 있는 시스템의 개발이 필요하며 스마트폰에 연동 가능한 Exchange Server의 메일서버 연계처리, 웹서비스를 이용하고 있는 Share Point의 연계 처리, 기타 외부 연계 시스템과도 연동하여 처리 하는 연구가 필요하다.

### ACKNOWLEDGMENTS

This work was supported by Kimpo College Research Fund (2013).

### REFERENCES

- [1] "Korea Internet White Paper", Korea Internet and Security Agency, pp.37, 2011.
- [2] "Korea Internet White Paper", Korea Internet and Security Agency, pp.314, 2011.
- [3] "Korea Internet White Paper", Korea Internet and Security Agency, pp.272-273, pp.311-316, 2012.
- [4] Yeong-Real Kim, "A New Effective SAP ERP Education Approach Through The Development of Educational Virtual Company", Journal of

Korean Industrial Information Systems Society, vol.16, no.1, pp.51-52, 2011.

- [5] Daegeon Mun, Yong-jin Seo, Hyeon Soo Kim, "Event Handler based iOS Application GUI Test Case Generation Tool", Journal of computing science and engineering scholarship presentation file paper, vol.39, no.2(B), pp.61-62, 2012.
- [6] Yang-Sun Lee, JaeSung Kim, MyoungJin Kim, "Design and Implementation of the GNEX-to-iPhone Converter for Smart Phone Game Contents", Journal of Korea Multimedia Society, v.14 no.5, pp.683-684, 2011.
- [7] Jusung Kim, Oh-Chul Kwon, Chang-Gun Lee, "Development of Frame Buffer Structure for Automatic Dynamic Resolution Switching on Android Mobile Platform", Journal of computing science and engineering scholarship presentation file paper, vol.16, no.12, pp.1210-1211, 2010.
- [8] Sanghwa Lee, Bup-Ki Min, Seung Hak Kuk, Hyeon Soo Kim, "Automating GUI Test of Windows Phone7 Applications", Journal of KISS : Software and Applications, vol.39, no.4, pp.281-282, 2012.
- [9] Seung-In Kim, Gwi-Ja Shin, "The Relationship of Brand Awareness and User Experience in 3D GUI Mobile Phone", Journal of the Korea contents association, V.10, No.1, pp.150-151, 2010.
- [10] Younggi Yeo, Boyeun Kim, "Analysis of Mobile Applications Icons Design Elements," Korea Digital Design Council, pp.657-658, 2013.

### 윤 경 배(Yoon, Kyung Bae)



- 1986년 2월: 인하대학교 수학과(이학사)
- 1994년 8월: 인하대학교 정보공학(공학 석사)
- 1998년 8월: 서강대학교 정보기술경제학(경제학석사)
- 2003년 2월: 인하대학교 컴퓨터공학(공학박사)

- 1986년 1월 ~ 1987년 4월: 대우자동차(주) MIS
- 1988년 5월 ~ 1991년 12월: LG-EDS(주) 기술연구소

- 1992년 1월 ~ 1998년 2월: 동부정보기술(주) 정보기술연구소
- 1998년 3월 ~ 현재: 김포대학교 경영정보학과 교수
- 관심분야: 웹공학, 데이터마이닝, CRM, ERP, 모바일 앱 등
- E-Mail : [kbyoon@kimpo.ac.kr](mailto:kbyoon@kimpo.ac.kr)

### 박 중 열(Park, Jong-Youel)



- 2001년 2월 : 동국대학교 산업기술대학원 컴퓨터공학과(공학석사)
- 2013년 3월 ~ 현재 : 호서대학교 벤처전문대학원 융합공학과(박사과정)
- 2000년 7월 ~ 2012년 1월 : 넷플라이(주) 시스템기술연구소 책임연구원
- 2012년 2월 ~ 현재 : 코리아스마트연구소 대표이사

- 관심분야 : 모바일 앱, 보안, 전자상거래, ERP 등
- E-Mail : [pjy@koreasmartlab.com](mailto:pjy@koreasmartlab.com)

### 박 대 우(Park, Dea-Woo)



- 1998년 2월 : 숭실대학교 컴퓨터학과(공학석사)
- 2004년 2월 : 숭실대학교 컴퓨터학과(공학박사)
- 2006년 1월 : 정보보호진흥원(KISA) 선임연구원
- 2007년 3월 ~ 현재 : 호서대학교 벤처전문대학원 부교수

- 관심분야 : Hacking, Forensic, e-Discovery, CERT/CC, VoIP 보안, 이동통신 및 WiBro 보안, 국가 사이버 보안, 금융 네트워크 및 보안 및 시스템, IT-Convergence, 정보보호 등
- E-Mail : [prof1@paran.com](mailto:prof1@paran.com)