

스마트 폰의 기술 소개 및 활성화방안

김재생 (김포대학)

차 례

1. 서론
2. 스마트폰의 시장 동향
3. 스마트폰의 기술 현황
4. 활성화방안 및 결론

1. 서론

스마트폰은 컴퓨터처럼 운영체제를 탑재하여 다양한 응용프로그램을 설치하여 운영할 수 있는 휴대폰이다. 전화기능, 인터넷, 사무업무처리, 정보이용, e-book 보기, 오락, 게임, 쇼핑 등을 PC에서처럼 그대로 사용할 수 있다. 실시간으로 버스 위치 확인, 길 찾기 서비스, 요리 레시피 등의 다양한 정보의 이용, 업무처리, 사회관계, 오락, 여가활동 등을 즐기는 신세대 모바일 족이 증가하고 있다. 기존의 정보 미디어 콘텐츠가 디지털 콘텐츠로 변환되고 모바일을 이용한 다양한 응용 서비스가 활성화되어 스마트폰의 콘텐츠에 관한 새로운 시장, 새로운 비즈니스 모델이 나타나게 된 것이다. 스마트폰은 시공간의 제약없이 언제 어디서나 대량의 정보를 공유하고 신속하게 이용하고 실시간 처리할 수 있는 모바일 사무실의 역할도 하고 있다. 스마트폰을 중심으로 수많은 사람들과 쉽게 접속하여 소통하므로 정보의 활용은 더욱 더 빨라질 것이다[1].

우리나라의 유선망은 세계에서 IT 강국에 속해 있지만 무선 인터넷망에서는 뒤쳐져 있다. 이러한 상황을 만회하기 위해서는 스마트폰 기술과 관련 콘텐츠의 개발을 지원해야 하는데 스마트폰의 차별화된 기능, 운영체제 등에 관하여 지원책이 필요하고, 새로운 경쟁력이 있는 차세대 기술 및 서비스 개발을 추진해나가야 한다.

2. 스마트폰의 시장 동향

전 세계 스마트폰의 콘텐츠 시장은 2010년 휴대폰시장에서 21.1%를 차지하고 있으며, 2013년에는 약 40%, 295억 달러 정도를 예상하고 있다[1]. 전 세계 2009년 연

간 스마트폰 출하량은 1억 7,420만대로 2008년에 비해 15.1% 증가하였고, 2013년 3억 9,000만대를 넘어설 것으로 전망하고 있다[2]. 국내의 2009년 휴대폰 시장은 -7.9% 마이너스의 성장을 했으나 스마트폰시장은 50만대가 보급되었고, 24%의 성장을 기록하고 있다. 국내 무선인터넷 이용은 이동전화를 이용한 스마트폰 이용자의 이용률이 80.7%이다. 모바일 광고, 게임, 위치기반, 쇼핑, 경매 이-북 등의 다양한 콘텐츠들에 관한 수익 모델이 등장하고 있으며, 미디어, 자동차, 모바일-러닝, 의료 등의 분야에도 스마트 폰 기술이 접목이 되고 있다. 국내 휴대폰에 의무적으로 탑재하던 한국형 단말기 표준인 위피의 탑재가 해제되고 외국의 아이폰들이 들어오면서 스마트폰의 경쟁은 갈수록 치열해지고 있다.

미국에서는 2004년 블랙베리의 푸싱 이메일 기능이 사무직원들에게 인기를 끌면서 보급되기 시작했다[1]. 블랙베리와 함께 애플사의 앱스토어가 게임, 이-북, 음악 동영상 등의 서비스를 제공하기 시작하면서 스마트폰의 시장은 더욱 활성화되기 시작했다. 블랙베리 9700은 9000 모델의 액정과 QWERTY 자판은 그대로 사용하면서 두께를 줄였고, 기존 트랙볼이 트랙 패드로 바뀌었으며, 커서 이동을 향상시켰다. 109x60x14.1mm, 122g의 크기와 무게, 2.44형의 LCD, 480x 360의 해상도, 와이파이/블루투스/GPS/3G 모듈, 320만 화소 카메라를 탑재했다. 9700은 블랙베리 OS 5.0을 처음으로 탑재한 스마트폰이다. 동영상과 사진, 음악 등을 최대 38시간 재생을 위한 미디어 플레이어, 아이튠스, 윈도 미디어 플레이어, PC에 있는 주소록, 캘린더도 동기화할 수 있다. 외장메모리는 최대 32GB까지 지원하며 통화시의 노이즈 취소 기능이 포함되어 있다. 통화시간은 연속 6시간, 3G 모드로 17시간 대기할 수 있는 배터리(1500MAh)를 탑

재했다. 500만 화소 칼자이크렌즈 카메라와 스테레오 스피커, 3.5파이 이어폰잭 등을 내장했다.

국내에서는 삼성전자가 2009년에 옴니아2, 2010년에 갤럭시 S를 출시하고 있다. 갤럭시 S는 정전식 입력방식을 사용하여 버튼이 아이폰처럼 음각으로 처리하여 오동작을 크게 줄였고, 1GHz 프로세서와 4인치 슈퍼 AMOLED 디스플레이를 채택하여 사용자인터페이스를 훨씬 더 부드럽게 처리하였다. 해외 포털사이트의 이메일, 메신저를 실시간으로 확인할 수 있고, 페이스북, 트위터 등 SNS(인터넷 인맥 구축 서비스)를 통합하여 새소식을 확인하는 기능도 있다. LG전자는 옵티머스Q를 발표하였는데 Qwerty 자판으로 입력할 수 있으며, 연락처, 사진, 음악 등의 정보들을 PC나 웹서버로 공유 및 연동할 수 있다. 팬택은 안드로이드기반의 스마트폰 시리우스를 한 단계 향상시킨 시리우스 알파를 금년 7월에 출시한다. 시리우스 알파는 무게가 이전 폰보다 더 가볍고 콤팩트한 3D 사용자 인터페이스를 채택했다. 손가락의 정전기에 따라 반응하는 정전식 터치 방식과 이어폰 잭을 보강했다. 어도비 플래시를 지원하며 멀티태스킹과 지상파 DMB, 배터리 성능도 강화했다.

대만에서는 HTC사가 안드로이드기반 HTC디자이너와 윈도우 모바일6.5기반 HTC HD2를 선보였다. HTC디자이너는 3.7인치 AMOLED 스크린과 아이폰처럼 가볍고, 반응속도와 터치감이 뛰어난 제품이다. HD2는 4.3인치 화면에 정전식 터치, 멀티 터치 기능을 가진 윈도우 모바일폰이다. MS 오피스 모바일을 사용할 수 있고, GPS를 이용해서 사진을 찍은 장소와 사진이 자동으로 저장되는 기능을 가지고 있다.

노키아는 핀란드에 본사를 두고 있으며, 스마트폰 '노키아 X6'을 금년 6월에 국내 시장에 출시한다. 노키아 X6은 정전식 터치스크린, 3.2인치 WQVGA (360 x 640 픽셀)급 LCD, 심비안 OS(9.4버전) S60플랫폼기반으로 CPU는 ARM11이며 처리속도는 434MHz 등의 특징을 가지고 있다. 음악 애호가들을 위한 머스트 해브(Must-have) 아이템, 35시간 재생이 가능한 UI 및 헤드셋을 사용할 수 있다. Contacts bar를 이용하여 이메일, 문자 메시지, 통화내역 등을 확인할 수 있으며, 500만 픽셀, 칼 자이스 렌즈의 카메라를 활용하여 사진 및 비디오를 촬영할 수 있다.

일본의 소니 에릭슨은 6월에 안드로이드기반 엑스페리아 X10을 출시하였다. 지난 4월 유럽과 일본 시장 등에

출시된 엑스페리아 X10은 4인치 LCD 터치스크린에 1GHz 프로세서와1GB 내장 메모리, 810만 화소 카메라, 16GB 외장메모리를 갖춰 이른바 '몬스터폰'으로 불린다. 가장 큰 특징은 다양한 소셜미디어를 간편하게 이용한 '타임스케이프'와 사진과 음악 등 엔터테인먼트 기능을 자유롭게 이용할 수 있는 '미디어스케이프' 기능을 갖추고 있다. 타임스케이프는 통화, 문자, 이메일, 소셜미디어, 사진 및 음악 검색까지 모든 X10의 사용기록을 시간순으로 정리해준다. 소셜미디어는 트위터와 페이스북 등의 해외 서비스와 싸이월드, 미투데이 등의 국내 서비스를 자유롭게 타임스케이프에서 이용할 수 있다.

이와 같이 스마트 폰의 특징은 터치기능과 음성통화가 가능하다는 점이 기존 휴대폰과 다른 점이다. 특히 금년에는 정부의 지원정책과 단말기 제조사들의 경쟁으로 인하여 스마트폰의 시장은 더욱 활성화될 것으로 내다보고 있다.

3. 스마트폰의 기술 현황

3.1 입출력 기술

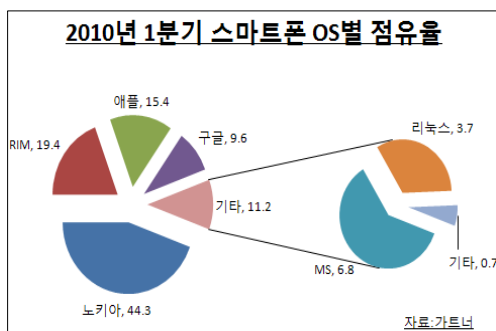
입력방식은 감압식 터치 방식에서 멀티 정전식 터치 방식으로 바뀌고 있다. 스마트폰의 터치스크린은 슬림한 디자인과 넓은 화면을 적용할 수 있도록 SW 플랫폼을 통하여 3차원 기반의 사용자 인터페이스 프레임워크를 적용하고 있다. 사례로서는 LG의 S-Class, 삼성의 TouchWiz, HTC의 TouchFLO 3D, Toshiba의 Tosh3D, 소니 에릭슨의 Experia 3D 패널 등이 있다. Windows Mobile 6.5의 경우 스타일러스 펜 없이 손가락으로 터치 입력이 용이하도록 벌집모양으로 아이콘을 배열하는 등의 OS 수준에서 사용자 편의성을 고려하고 있다. 디스플레이는 안경이나 공간에 디스플레이를 연동시킬 수 있는 3차원 웨어러블 디스플레이가 개발되고 있다. RDID는 모든 상품엔 바코드와 RFID기술이 스마트폰을 통해 매장에서 바로 상품의 정보를 찾고, 리뷰를 보고, 정보를 공유할 수 있게 되는 기술이다. 다음(Daum)은 검색어를 자판으로 입력하는 대신 음성을 입력하는 '음성검색' 기능과 스마트폰에서 바코드를 찍으면 바로 해당 상품의 가격, 상세정보를 볼 수 있을 뿐 아니라 다음의 쇼핑검색 서비스인 '쇼핑하우'를 통해 가격비교까지 할 수 있는 '바코드 검색'을 출시할 예정이다[5].

웨어러블기술에서는 LG가 손목에 차고 다니면서 통화가 가능한 형태의 watch phone(GD910)을 MWC2009에 출품하였다. 이 폰은 1.43인치 작은 화면에 터치스크린으로 동작되며, 3G, 블루투스, 스피커폰, 음악 재생기, HSDPA 탑재, 카메라, 음성 인식기능 등이 탑재되어 기능면에서 스마트폰과 유사하다. 삼성의 햅틱빔(i740)은 480×240의 해상도로 5에서 50인치를 출력할 수 있는 빔프로젝트 기능을 제공하는 소규모 회의를 자주하는 중소기업환경에 알맞은 폰이다. 한편, 삼성의 Pixon12와 아몰레드 12M, 소니 에릭슨의 Satio 는 1200만 화소를 지원하는 카메라 모듈이 장착되었고, 일반 디지털 카메라에 내장된 고급 기능들이 내장되어 있어 기존 디지털 카메라를 충분히 대체할 수 있게 되었다. 충전기술은 휴대폰 뒷면에 설치된 태양광 집적패널을 통해 충전할 수 있으며, 사용자 인터페이스 테마를 친환경으로 구성하고 있다.

3.2 플랫폼

그림1에서 스마트폰 OS별 세계점유율을 살펴보면 노키아의 Symbian은 44.3%, 애플의 iPhone은 15.4%, 구글의 안드로이드는 9.6%, RIM의 블랙베리는 19.4%, MS사의 윈도 모바일은 6.8% 리눅스는 3.8등의 순위를 가지고 있으며, 다양한 버전의 글로벌 운영체제들이 사용되고 있다.

구글은 2007년 모바일용 플랫폼으로서 안드로이드를 발표하였다. 안드로이드의 구조는 디스플레이, 카메라, 플래시 메모리, 바인더, 키패드, 위피, 오미도, Power 등을 지원하는 리눅스 커널, C/C++ 라이브러리 계층과 자바 VM이 제공되며, 애플리케이션 프레임워크와 이메일 클라이언트, SMS, 브라우저를 지원하는 어플리케이션으로 구성되어 있다.



▶▶ 그림 1. 2010년 1분기 스마트폰 OS별 점유율

이외에 webOS나 MeeGo(LiMo, Maemo), Linux 등의 마이너 플랫폼 등도 사용되고 있다. 안드로이드는 리눅스기반의 플랫폼으로 소스 및 SDK 등을 공개하고 있으며, QEMU 프로젝트를 이용하여 골드피쉬라는 가상하드웨어를 제공하고 있다. 안드로이드에서는 QEMU에서 제공하는 ARM CPU 에뮬레이션 기능을 이용하나, Coronado에서는 QEMU의 하드웨어 가속기능인 Kqemu 모듈을 사용할 수 있도록 X86 CPU 에뮬레이션을 사용한다.

노키아는 Symbian OS에서 MeeGo로 넘어가고 있으며, 심비안은 현재 스마트폰 시장 1위를 점유하고 있다. 단말기는 저사양 단말을 위한 S40, full-featured 스마트폰을 위한 S60, 기업용/전문가용인 S80, PDA/Netbook 등의 단말을 위한 S90으로 구분되어 있다. Symbian 플랫폼은 GSM, CDMA, 3G, HSDPA 등의 기본 이동통신과 WiFi 802.11, DVB-H, ISDB-T, OpenGL ES, 2M픽셀 카메라 등의 근거리 통신, 방송망, 그래픽 등을 제공하고 있다.

RIM과 애플은 자사 고유의 모바일 플랫폼을 사용하고 있으며, 애플의 아이폰은 SDK를 공개하고 모바일 플랫폼에서 제공되는 API를 사용하여 응용서비스를 개발하여, 개발자가 직접 휴대폰 상에서 응용을 구동할 수 있는 오픈 플랫폼을 제공해준다.

MS사는 윈도우 기반의 다양한 응용을 개발할 수 있도록 편리한 개발환경 SDK를 제공한다. MS사의 Windows Mobile은 WindowCE 기반의 모바일용 플랫폼으로 각 기능들이 모듈화되어 있어, 개발하고자 하는 타겟의 용도에 따라 선택적인 기능 추가가 가능한 SW 구조를 가지고 있다. 사용자에게 친숙한 데스크탑용 사용자 인터페이스와 MS오피스를 모바일에서도 그대로 사용할 수 있다.

최근 이동통신사들은 표준 플랫폼을 개발하여, 참조구현과 웹 응용을 개발할 수 있도록 SDK와 함께 배포하고 있다. BOND는 웹 표준으로 작성된 응용서비스들이 휴대폰의 내부 기능들인 응용제어, 카메라, 통신 로그, 갤러리, 위치정보, 메시징, 저장장치, PIM, 디바이스 정보 등의 보안성을 고려하여 접근할 수 있도록 하였다. JIL은 Softbank Mobile 등을 기반으로 Telephony, PIM, Messaging 등의 서비스를 접근할 수 있는 API 규격을 제공하고 있다. Palm사는 빠른 실행속도와 사용자 편의성을 향상시킨 웹 기반의 플랫폼인 Mojo 프레임워크 기

반의 WebOS를 운영하는 Palm Pre 와 Palm Pixi 모델을 개발하였다.

국내에서는 삼성, LG, 모토로라, 팬택 등이 안드로이드를 중심으로 각자의 스마트폰 시장을 열고 있다. 삼성의 R2 플랫폼을 탑재한 스마트폰 360 H1은 리눅스 기반 모바일 플랫폼을 사용하고 있으며, Bada를 선전하고 있지만, 아직 검증되지 않은 단계이다. 모비더스는 플랫폼에 상관없이 빠르고 간편하게 스마트폰용 앱을 개발할 수 있는 솔루션 ‘마더앱’ 서비스를 발표하였다[3]. 이 서비스는 기존 홈페이지나 신규 홈페이지의 콘텐츠를 HTML로 제작하면 자체 엔진을 통해 다양한 모바일 플랫폼용 애플리케이션으로 변환시켜 준다. 기존 스마트폰 개발 비용 대비 50%, 멀티플랫폼 제작의 경우 70%까지 비용을 절감할 수 있어서 아이폰, 안드로이드, 블랙베리 등의 플랫폼별 앱 개발을 위해 투입해야 했던 비용과 시간을 획기적으로 줄일 수 있다.

살펴본바와 같이 운영체제는 단말기와 응용 프로그램의 개발비용이 낮은 리눅스가 선택되는 가능성이 높은 편이다. 모바일 임베디드 소프트웨어 플랫폼의 국제표준화는 현재 The Linux Foundation(TLF), LiMo(Linux Foundation), OpenMoko, LiPS, GMAE 등 여러 단체들에서 진행중이다[6]. TLF는 리눅스 배포판의 표준규격을 정의하고 리눅스 간의 상호호환성에 중점을 두고 있으며, LiMo는 2007년에 출범한 단체로 리눅스의 모바일 사업성, 단말기 개발의 생산성, 비용절감 등에 관심을 두고 사용자 인터페이스 규격, 리눅스 운영체제에 대한 규격을 규정하고 있다. 우리나라도 삼성, LG 등 관련 기업들이 국제 표준화 및 국내표준화 활동에 대응하고 있다.

3.3 응용서비스

모바일 폰의 영향으로 휴대폰의 서비스는 데이터와 음성통화 중심에서 어플리케이션, 데이터, 음성통화가 가능한 모바일 서비스 중심으로 바뀌어져가고 있다. 산업구조도 중앙집중형에서 다양한 서비스 분산형으로 변화하고 있다. 이에 따라 모바일 응용 서비스 시장은 게임, 이북, 엔터테인먼트, 교육, 여행 등의 분야의 비중이 가장 크며, 소셜 네트워크, 모바일 쇼핑 분야 등도 크게 성장할 것으로 예상된다.

2009년 전 세계 모바일 SNS 이용자는 2억 명을 넘어섰고 2012년에는 약 9억 명에 이를 것으로 예측하고 있다[2]. 스마트폰의 시공간적 무제한성과 즉각적인 반응

성 등의 특징은 트위터의 이용률을 더욱 높였다. 140자로 제한된 단문 서비스는 웹서비스보다는 모바일에 알맞은 서비스로서 스마트폰 시장에서 새로운 산업 모델이다[4].

미국의 페이스북은 다양한 모바일 웹사이트 연계 디스플레이 광고를 하고, 중국의 Tencent는 사용자가 4.8억 명으로 디지털 아이템을 판매하고, 미국의 LinkedIn은 직장인을 대상으로 하여 구인/구직, 광고, 소프트웨어 라이선싱, 이용료기반의 수익모델을 실행하였다[1]. 특히 트위터, 미투데이 등의 실시간 메시지를 주고받는 마이크로 블로깅 서비스가 인기를 끌고 있다. 미국의 GM은 2010년 자동차와 스마트폰을 연계한 차량 무선 인터넷 서비스인 전기차 시보레 볼트를 원거리에서 스마트폰으로 제어할 수 있는 OnStar를 소개하였다. 또한, 휴대폰에 GPS 모듈이 추가되어 지도정보를 사용할 수 있는 오픈 API를 제공하는 LBS(Location Based Service)와 결합된 SNS 관련 응용서비스도 증가하고 있다. 이외에 특정 장소를 찾아주는 위치 기반의 Beetaun 서비스, 택시와 고객을 빠른 시간에 연결해 주는 Cab4me서비스, 상품의 가격을 비교해주는 응용 서비스 등도 개발되었다.

Google Goggle은 증강현실을 이용하여 스마트폰 운영체제 안드로이드에서 렌즈가 어떤 가게를 향하면 그 가게에 대한 정보를 자동으로 검색해주는 기술을 개발하였다. SNS와 게임이 결합하면서 스마트폰을 통한 온라인 게임서비스도 유행하게 될 것이다. 애플은 소매업분야에서 매장에서 물건을 계산하기 위한 대기행렬이 필요가 없도록 아이폰으로 무선망에 접속하여 바로 주문결제를 하는 시스템을 개발하였다[1].

영국은 2009년 국가 공식 웹 사이트인 ‘Directgov’를 통해 여행자들에게 교통 정보를 실시간으로 제공하는 스마트폰 애플리케이션을 개발하였으며, BBC방송은 2010년 아이플레이어(iPlayer), 스포츠 정보, 뉴스 정보 등을 지원하는 3대 스마트폰 애플리케이션 패키지를 개발하고 있다.

일본은 교육분야에서 스마트폰을 통한 모바일 교육을 활성화하고 있다. 아오야마 대학은 교재, 시험 등을 아이폰으로 실시하고 출석관리는 아이폰의 GPS를 이용하였다.

이와 같이 편리한 휴대용, 실시간처리 등의 특징을 가진 스마트폰은 우리의 일상생활, 사내업무 등에 급속히 파급되어 미래생활상의 큰 변화를 일으킬 것이다.

4. 활성화방안 및 결론

국내 스마트폰 콘텐츠 시장은 국외 선진국들에 비해 아직 열세이며 여러 가지 문제점들이 존재한다. 기존의 무선인터넷플랫폼 기술은 전체가 단일의 구로로서 유연성 및 확장에 어려움이 있으며, 국내 콘텐츠는 음악, 게임, 폰 꾸미기, 정보검색 등에 치중되어 있어서 다양한 어플리케이션이 부족하다[4]. 우리나라는 미국 일본 등에 비해 데이터 이용 요금료가 비싸고, 응용 서비스를 다양하게 개발할 수 있는 창의적 개발 여건이 부족하다. SNS는 국내에만 한정되어 있고, SNS와 결합된 융합 서비스의 개발이 정보노출문제를 일으킬 수 있다. 스마트폰을 통한 무선망의 이용으로 보안성을 강화시켜야 한다. 이러한 문제점들에 의거하여 다음과 같은 활성화방안을 제안한다.

- 응용서비스가 다양해짐에 따라 공통기능의 공유와 확장을 지원하는 미들웨어 플랫폼을 개발하여야 한다.
- 다양한 모바일 응용 프로그램을 지원할 수 있는 스토리지, I/O, 보안, UI, 모바일 웹 등의 기능을 확장할 수 있는 API의 개발이 필요하다.
- 국내에 한정된 앱스토어를 국외에 개방하여 글로벌 경쟁력을 확보해야 한다.
- 미국의 페이스북, 트위터처럼 해외 시장을 겨냥한 SNS와 결합된 위치기반서비스, 게임, 헬스케어 등의 신규 융합서비스 등의 다양한 소셜 네트워크 서비스를 개발한다.
- 불법 유해 콘텐츠에 대한 접근 제한 등의 스마트폰 사용자를 위한 보호제도, 정보수집, 사이버테러 등에 관한 스마트폰 보안관리체계의 구축이 요구된다.
- 공공정보의 개방, 스마트폰 이용촉진 환경 조성 등의 정부의 지속적인 정책지원 및 추진이 필요하다.
- 다양한 응용 콘텐츠를 개발하는 중소기업들의 육성, 안정적인 수익성, 등록 절차 등의 프로세스를 지원한다.

스마트폰의 수요증가로 인하여 스마트폰의 대중화는 경쟁이 더욱 심해질 전망이다. 2012년 경에는 PC보다 모바일 기기를 이용한 인터넷 접속이 더 많아질 것이라 예상하고 있다. 미국, 일본, 유럽 등의 선진국은 노키아, 애플, 구글 등의 회사들을 통하여 스마트폰시장 선두에 나서고 있다. 우리나라도 인터넷 강국으로서 모바일 인터넷 분야에 대한 정책지원책과 더불어 관련 기업들은

단말기, 소프트웨어, 서비스 중심의 기술 개발에 더욱 노력해야 할 것이다.

참고문헌

- [1] 권기덕외 4인, 스마트폰이 열어가는 미래, 삼성경제연구소, 2010.2.3
- [2] IDC Worldwide Quarterly Mobile Phone Tracker, February 4, 2010
- [3] <http://mobiders.co.kr>
- [4] 위키백과, <http://ko.wikipedia.org/wiki/>
- [5] <http://www.fnn.co.kr/>
- [6] 김민식, 박태준, 모바일 임베디드 SW 플랫폼 표준화 현황, IT Standard & Test TTA Journal No.117, pp.60~66

저자소개

● 김재생(Jae-Saeng Kim)

종신회원



- 1992년 8월 : 경희대학교 컴퓨터공학과 (공학석사)
- 1992년 8월 : 경희대학교 컴퓨터공학과 (공학박사)
- 1998년 3월~현재 : 김포대학 아-비즈니스과 교수