

## 스마트폰을 이용한 도서관리 프로그램

정길현\*, 이종진\*, 김종영\*, 김소희\*\*, 김호훈°, 엄이슬\*\*

\*°장안대학교 인터넷정보통신과

\*\*장안대학교 인터넷정보통신과

e-mail: khjeong@jangan.ac.kr\*, jjin@jangan.ac.kr\*, kim.jongyoung@gmail.com\*

wshaksmf906@naver.com\*\*, ghgnsl@naver.com°, yiseul420@naver.com\*\*

## Book Management Program Using Smart Phones

Kil Hyun Jeong\*, Jong Jin Lee\*, Jong-Young Kim\*,

So-Hee Kim\*\*, Ho-Hun Kim°, Yi-Seul Um\*\*

\*Dept. of Internet Communication, Jangan University

\*\*°Dept. of Internet Communication, Jangan University

### ● 요약 ●

스마트폰(Smart Phone)은 휴대폰과 개인휴대단말기(PDA)의 장점을 결합한 인터넷 통신과 정보검색 등 컴퓨터 지원 기능을 추가한 지능형 단말기이다. 이것은 사용자가 원하는 어플리케이션을 설치할 수 있는 특징이 있다.

본 논문에서는 대중화 되어가고 있는 스마트폰과 QR(Quick Response) Code를 이용하여 대학 내의 학생들이 도서를 간편하게 관리할 수 있는 프로그램을 구현하였다. 이 프로그램은 로그인을 위한 고객등록, 로그인을 통한 도서정보 등록, 등록된 도서 검색으로 구성되었고, 도서정보가 스마트폰 내에 있는 DB에 저장된다. 도서 등록 시에는 도서의 ISBN 번호와 웹뷰를 이용한 도서 최저가 확인 및 저장이 가능하다. 이와 같은 도서 정보관리가 ISBN 번호와 QR code로 나타남으로써 사용자에게 스마트폰을 이용한 편리한 서비스를 제공할 수 있게 하였다.

키워드: ISBN번호(International Standard Book Number-국제표준도서번호), QR code (Quick Response-빠른 응답), 웹뷰(Web View)

### I. 서론

현재 휴대폰이 계속 발전하면서 스마트폰이라는 기기가 탄생하게 되었다. 스마트폰이란 휴대폰과 개인휴대단말기(PDA)의 장점을 결합한 것으로, 인터넷 통신과 정보검색 등 컴퓨터 지원 기능을 추가한 지능형 단말기이다. 이것은 사용자가 원하는 어플리케이션을 설치하고 이용할 수 있는 특징이 있다.

스마트폰의 운영체제 중 구글이 만든 모바일 전용 운영체제인 Android 플랫폼을 이용해 어플리케이션을 개발해보았다. 폐쇄적으로 운영 중인 아이폰 체제와 달리 Android는 운영체제를 공개하고 있어서 개발자나, 학생들이 쉽게 자료를 얻을 수 있다.

최근 산업현장에서는 자료 양 증가와 정보의 다양성을 반영하여 바코드와는 또 다른 형태의 정보저장 방식인 훨씬 다양하고, 많은 자료들을 담을 수 있는 QR code가 많이 사용되어지고 있다.

지금까지 도서관리 프로그램들은 주로 데스크 탑 컴퓨터에서 자료를 저장, 관리하는 방법이 사용되어왔다.[1] 본 논문에서는 도서관리 프로그램에 최근 여러 분야에서 정보저장, 인식용으로 사용되고 있는 QR code를 적용하였다. 이 프로그램은 Android를 기반으로 사용자의 정보를 등록하고, 도서의 정보를 등록, 수정 할

수 있으며, 최저가 검색 결과와 함께 QR code로 표시되는 도서정보 검색 어플리케이션을 구현 해 보았다.

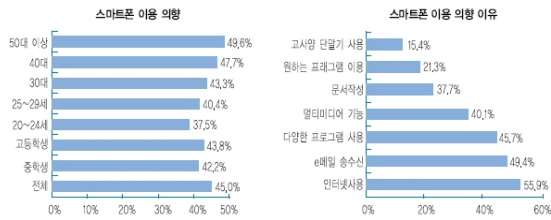
### II. 관련 연구

#### 1. 스마트폰 이용현황

[그림 1]은 스마트폰의 이용현황을 시장변화와 전망, 사용자의 이용 의향과 그 이유, 업무활용 방법을 나타낸 것이다.[2-4]

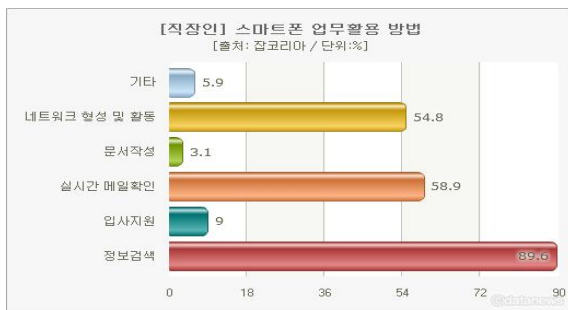


(a) 스마트폰 시장 현황 및 전망



\* 자료 : K리서치, 국내 이동전화 서비스 가입자 76,469명을 대상으로 스마트폰 구매 의향 조사 결과, 2008.11

(b) 스마트폰 이용 의향과 이유



(c) 스마트폰 업무 활용 방법

[그림 1] 스마트폰 이용현황

[그림 1] (a)의 세계 스마트폰 시장현황과 전망 그래프를 살펴보면 앞으로 더 많이 스마트폰의 이용이 확대될 것임을 알 수 있다. (b)에서는 스마트폰의 나이 대별 이용 의향과 이유를 알 수 있으며, (c)에서는 스마트폰을 업무에 활용하는 방법들을 알 수 있는데 그중에서도 정보검색 서비스 분야에서 가장 많이 활용되고 있음을 알 수 있다.

2. QR code 이용현황

현대 산업사회에서 스마트폰의 활용과 더불어 QR code의 사용도가 점점 늘어나고 있다. QR code의 이용현황은 [그림 2]와 같다.[5]



(a) UCC 및 트위터



(b) 서적



(c) 주류



(d) 신문



(e) 건물

[그림 2] QR code 이용현황

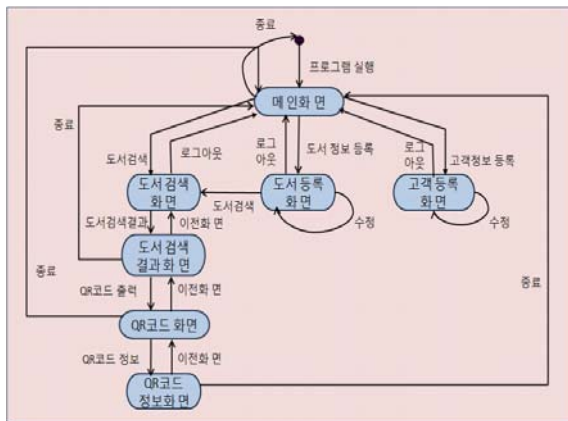
[그림 2]를 살펴보면 현재 QR code가 UCC 및 트위터, 서적, 주류, 신문, 건물 등 다양한 곳에서 다양한 모양과 색으로 사용되어지고 있음을 알 수 있다.

이와 같은 이용현상을 반영하여 본 논문에서는 기존의 도서관 리 프로그램을 스마트폰을 이용하여 구현함과 동시에 QR code를 사용하여 구현하였다.

### III. 도서관리 프로그램 구현

본 논문에서 구현한 스마트폰을 이용한 도서관리 프로그램은 먼저 프로그램을 실행하여 고객의 정보를 입력하여 고객을 등록한다. 등록된 고객의 정보 입력으로 로그인을 함과 동시에 도서등록, 도서검색이 가능한 프로그램이다. 이 도서관리 프로그램의 개요는 [그림 3]과 같은 Interface흐름도로 나타 낼 수 있다.

프로그램의 고객등록 화면, 도서등록 화면, 도서검색 화면, QR code 화면으로 구성 되어있다.[6-9]



[그림 3] Interface 흐름도

각 화면의 구성과 실행과정을 [그림 4]에서 [그림 7]에 설명하였다.

#### 1. 고객등록 화면



[그림 4] 고객등록 화면

[그림 4]는 고객등록 화면으로 프로그램을 실행한 main화면이다.

① 고객등록 버튼을 터치하면 고객등록 화면이 표시된다. 고객

등록 화면에서 고객의 정보를 입력한다.

② 고객등록 버튼을 터치하여 고객을 등록한다.

#### 2. 도서등록 화면



[그림 5] 도서등록 화면

[그림 5]는 도서등록 화면으로 도서의 정보를 입력하는 화면이다.

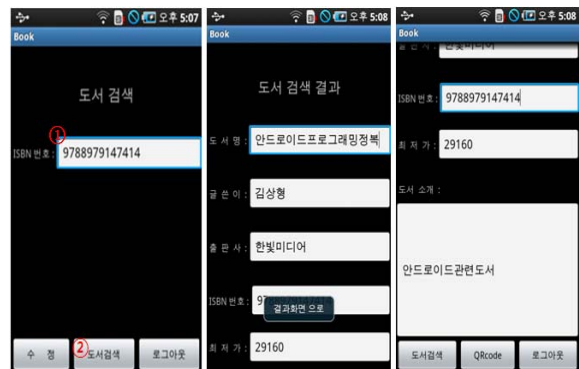
① 도서최저가검색 버튼을 터치하면 도서최저가 검색이 가능한 Web View가 아래에 표시된다.

② 등록한 도서의 ISBN번호를 입력하고 조회 버튼을 터치한다.

③ 검색된 도서의 최저가 가격과 함께 도서의 정보를 모두 입력한다.

④ 도서등록 버튼을 터치하여 도서를 등록한다.

#### 3. 도서검색 화면



[그림 6] 도서검색 화면

[그림 6]은 도서검색 화면이다.

① 등록된 도서의 ISBN번호를 입력한다.

② 도서검색 버튼을 터치하여 등록된 도서를 검색한다.

검색을 통해 등록된 도서의 ISBN번호와 일치하는 도서의 정보가 결과화면으로 표시된다.

#### 4. QR code 실행화면



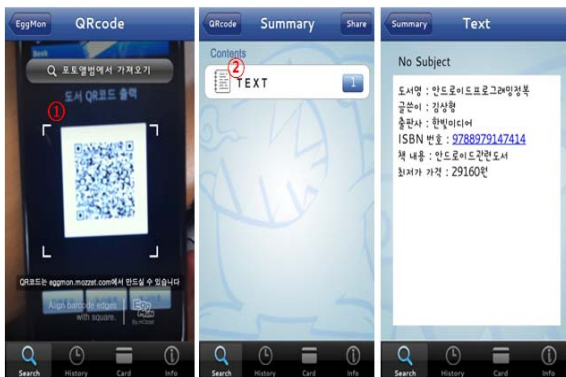
[그림 7] QR code 화면

[그림 7]은 QR code 화면이다.

- ① QR code버튼을 터치하면 도서정보가 담긴 QR code가 화면에 표시된다.
- ② 화면에 표시된 QR code를 터치하면 QR code에 담긴 내용이 표시된다.

프로그램 실행으로 등록, 저장된 QR code는 “EggMon” 이라는 QR code 인식프로그램으로 인식 할 수 할 수 있다. [그림 8]은 QR code를 인식한 결과이다. 그 실행과정은 다음과 같다.

- ① QRCode를 촬영하면 TEXT가 표시된다.
- ② TEXT를 터치하면 등록된 도서의 정보가 표시된다.



[그림 8] “EggMon” Application 실행

#### IV. 결론

본 논문에서 구현한 스마트폰을 이용한 도서관리 프로그램은 먼저 고객등록화면에서 고객의 정보를 입력하여 고객을 등록한 후, 메인화면에서 등록된 고객의 정보를 입력하여 로그인하며, 동시에 도서등록, 도서검색이 가능 하도록 하였다. 고객 등록과정은 대학의 학생 이용을 고려하여 주민등록번호 대신 학번을 사용하도록 하였다.

도서등록을 할 때에는 도서의 정보들과 함께 최저 가격버튼을 터치하여 webview를 띄운다. 입력한 도서정보 중 ISBN번호를 입력하여 최저 가격을 조회한다. 조회된 최저가격도 함께 도서정보로 입력하여 도서를 등록함으로써 필요 시 가격정보를 다시 찾아야 하는 불편을 제거하였다.

도서검색을 할 때에는 등록된 도서의 ISBN번호를 Key로 설정하여 검색한다. 검색된 도서의 정보를 확인 할 수 있으며, QR code 버튼을 통해 이 정보들을 QR code로 나타낼 수 있다. 또한 이 QR code를 터치하게 되면 QR code에 담긴 정보들을 확인 할 수 있다. 그리고 다른 스마트폰을 이용하여 표시된 QR code를 촬영하면 QR code에 담긴 도서의 정보를 확인 할 수 있다.

구현된 이 도서관리 프로그램은 아직 스마트폰에 위치한 DB내에서만 관리가 가능하다. 구현된 프로그램의 고객 등록을 학번이 아닌 주민등록번호 또는 각 기관별 일련번호를 부여한다면 대학이 아닌 모든 분야에서 활용 가능할 것이다. 앞으로, 이 프로그램을 스마트폰 뿐 만이 아니라 서버와 연동시켜 다른 서버에서도 관리할 수 있도록 하는 연구가 진행되어야 할 것이다.

#### 참고문헌

- [1] 정길현 외 2인, “재판매가 가능한 도서관리 프로그램,” 한국컴퓨터정보학회 2010 동계학술대회 논문집, 제18권, 제1호, 2010년 1월
- [2] <http://what2do.egloos.com/>
- [3] <http://swpark.textcube.com/3>
- [4] <http://w21.datanews.co.kr>
- [5] <http://blog.naver.com/webpd3?Redirect>
- [6] <http://androidhuman.tistory.com>
- [7] 김상형, “안드로이드 프로그래밍 정보,” 한빛미디어
- [8] <http://tigerwoods.tistory.com>
- [9] 후구가와 히데카즈, 유세라 외 1, “예제로 배우는 핵심 패턴 안드로이드 프로그래밍 SDK2.1,” 정보문화사