

# 매장 별 재고 확인 및 예약 서비스 개발 연구

이조순\*, 나승현\*, 김승연\*, 김민석\*, 유재현\*\* ,이병권\*

\*동국대학교 멀티미디어공학과

\*\*이마트24 전략마케팅

\*동국대학교 융합소프트웨어교육원

e-mail : sgs1159@naver.com

## A Study on the Development of Inventory Check and Reservation Service by Store

Jo-Sun Lee\*, Seung-Hyun Na\*, Seung-Yeon Kim\*, Min-Seok Kim\*,  
Jae-Heon Yu\*\*, Byung-Kwon Lee\*

\*Dept of Multimedia-Engineering, Dongguk University

### 요 약

인건비 상승과 1인 가구의 증대에 따른 무인 편의점에 대한 수요의 증가로 인해 예상치 못한 문제점들이 발생하고 있다. 본 논문에서는 이러한 문제점 중 무인 편의점의 재고 관리 문제와 무인으로 인한 불편함을 해결하기 위하여 재고 실시간 확인, 재고 위치확인 서비스, 제품의 수요성 증대에 따른 예약 제도 등을 어플리케이션을 통하여 구현할 것이다[1].

### 1. 서론

인건비 상승 및 1인 가구 증대에 따른 무인 편의점에 대한 수요의 증가에 따라 재고 관리, 고객 응대의 불편함을 줄이기 위하여 본 시스템을 기획했다. 소비자들이 마트에 있는 물건의 종류, 위치, 예약 서비스 등 무인 편의점의 단점을 극복하는 여러 서비스를 제공하는 어플리케이션을 구현한다[1].

### 2. 관련연구

#### 2.1 무인편의점 관련 시스템

현재 무인 편의점은 늘어나는 추세이다. 따라서 이와 관련된 시스템 또한 다양하게 존재한다. 다음은 현재 상용화되고 있는 무인 편의점관련 시스템이다.

먼저, 무인편의 점의 대표 주자인 ‘아마존고’이다. 위 편의점은 ‘아마존고’어플리케이션을 다운받은 후 매장출입문에 QR코드를 스캔하면 출입이 가능하다. 소비자가 진열대에 물건을 고르면 자동으로 상품을 인식하여 어플리케이션 장바구니에 추가된다. 이를 통하여 자동결제가 되며 어플리케이션을 통해서 영수증 확인이 가능하다.



사진 1. 아마존고 매장

국내에서도 무인편의점은 ‘이마트24’, ‘세븐일레븐’ 등 다양하다. ‘이마트24’는 현재 전국6곳에서 운영 중이며 신용카드로 출입이 가능하다. 결제는 셀프계산대를 통해 결제가 이루어지고 있다. ‘세븐일레븐’은 현재 정맥인증을 통해 본인확인을 하는 ‘핸드페이’를 사용하여 성인인증이 필요한 물품들을 관리하고 있으며 또한 소비자와 간단한 음성대화가 가능한 인공지능 결제로봇을 사용하여 소비자의 동선을 추적하는 시스템을 도입했다.

#### 2.2 관련 시스템 특허

본 연구과 유사한 특허는 식품재고 관리 및 조리법 검색 시스템이다[2]. 이는 식품 재고관리 및 조리법 검색을 위한 어플리케이션프로그램으로 이를 실행하면 재고량을 포함하는 식품정보를 입력받아 재고 데이터베이스에 저장 및 관리하게 된다. 또한 재고 데이터베이스를 비교하여 부족한 재를 추출하는 스마트 디바이스이다[3].

### 3. 구현 내용

#### 3.1 Flow Chart

Application의 구성은 사용자가 회원가입을 하면 사용자의 개인 기본 정보는 Database에 저장되고, 사용자가 로그인 하게 된다. 사용자는 선호하거나 궁금한 지역별 매장을 검색하여 선택한다. 지역별 매장은 실제 이마트 무인 편의점 및 상품 정보 Database를 받아 사용이 불가하면 직접 임의의 Data를 생성해 진행할 것이다.

사용자에 의해 선택된 매장 내의 상품 목록을 통해 사용자가 선호하는 상품을 선택하게 된다. 선택된 상품은

Database에 미리 입력되어 있던 상품의 상세 정보를 가져와 나타낸다.

무인편의점의 특징에 따라 직원에게 물어보지 못하므로 직접 상품의 위치를 찾아 봐야 한다. 선택된 상품의 매장 내 위치를 확인 가능하고, 추가로 상품의 예약 시스템이 가능하다.

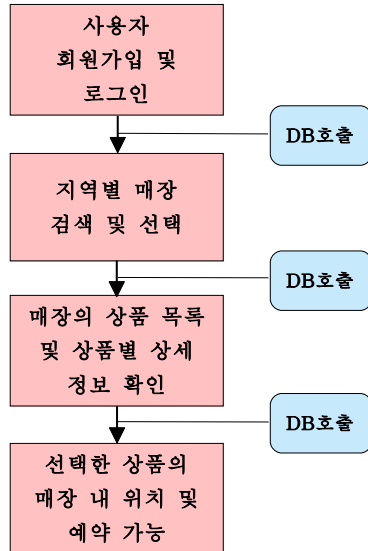


그림 1. 어플리케이션 흐름도

그림1은 어플리케이션 흐름도이다.

### 3.2 Android Studio 및 MySQL 개발 방법

Android Studio를 이용한 안드로이드 전용 Application 제작으로 JAVA언어를 사용하여 제작이 될 것이다[3].

동시에 사용자들의 개인 정보 및 사용자의 선호도에 따라 예약된 상품, 매장 별 상품 정보들을 저장하는 Database를 사용하기 위해 MySQL을 연동할 것이다[4]. 안드로이드가 단독으로 Database에 접근이 불가하므로 중간에 웹 서버를 중계하기 위해 PHP를 통해 Android Studio와 MySQL을 연동을 할 것이다.

어플리케이션의 디자인은 Android Studio에서 디자인과 관련된 layout, property속성 등 리소스의 부분은 xml문서를 작성해 할 것이다.



그림2. 어플리케이션 구성도

그림2는 어플리케이션 구성도이다. 먼저 어플을 실행하게 되면 사용자 로그인이 나오게 된다. 그 후 지역별 매장을 검색한 후 선택한 매장내의 상품을 볼 수 있다. 사용자는 원하는 상품의 상세정보 확인 페이지로 넘어가 상세정보 및 제품의 위치확인, 예약이 가능하게 된다.

### 4. 결론

본 논문에서는 무인편의점의 단점을 극복하기 위해서 소비자들의 편의를 위해 제품 재고파악 서비스, 제품정보 확인 서비스, 제품예약 서비스를 가능하도록 한 어플리케이션을 구현했다.

본 논문의 어플리케이션에 대한 기대효과는 다음과 같다. 우선 제품검색을 통한 제품의 유통 기한과 상세 정보 확인을 할 수 있다. 이는 직원이 없어도 유통기한 확인 및 재고 파악이 가능하게 된다. 또한 제품예약 서비스를 통해 매장 재고를 확인 및 예약 가능하여 소비자들이 원하는 제품을 손쉽게 얻을 수 있다[4].

"본 연구는 과학기술정보통신부 및 정보통신기획평가원의 SW중심대학지원사업의 연구결과로 수행되었음"(2016-0-00017)

### 참고문헌

- [1] William Enck, Damien Ocateau, Patrick McDaniel, and Swarat Chaudhuri, "A Study of Android Application Security" USENIX Security Symposium August 2011
- [2] 신덕문, "식품 재고 관리 및 조리법 검색 시스템", 한국, 1020130142544
- [3] Rajinder Singh, "An Overview of Android Operating System and Its Security Features", Rajinder Singh Int. Journal of Engineering Research and Applications, Vol. 4, Issue 2, February 2014
- [4] Bernstein, P.A.; Hadzilacos, V.; Goodman, N. "Concurrency control and recovery in database systems" 1987-01-01