

# M-Commerce를 위한 원서접수 시스템 개발

박대호, 주경수  
순천향대학교 전산학과  
e-mail: parkd@hananet.net, gsoojoo@asan.sch.ac.kr

## A Development of application System for M-Commerce

Dae-Ho Park, kyung-Soo Joo  
Dept. of Computer Science, College of Engineering Soonchunhyang  
University

### 요 약

현재 온라인 서비스에서 사용되는 원서접수 시스템은 공간의 제약 없이 이용하려는 사용자한테 서비스를 제공 못한다는 단점을 갖고 있다. 이러한 문제점으로 인하여 서서히 E-Commerce에서 M-Commerce로 변화되고 있는 추세이다.

본 논문에서는 모바일 DBMS(Database Management System)를 이용하여 무선 원서접수 시스템을 개발했다. 이 시스템은 원서지원자가 공간의 제약 없이 서비스를 제공받을 수가 있고 또한, 동기화 시에만 서버와 접속하기 때문에 네트워크 비용을 절감 시켜준다.

### 1. 서론

무선 인터넷은 이동통신과 인터넷의 결합으로 등장하였으며, 시간과 장소의 제약을 극복한다는 장점이 있다. 또한 사용자가 이동 중 무선망(Wireless Network)을 통하여 인터넷 서비스에 액세스하고 정보를 제공받을 수 있도록 하는 환경과 기술이다.

현재 우리나라에서 실행되고 있는 원서접수는 크게 오프라인과 온라인으로 나누어져 있다. 오프라인 원서접수는 지원자뿐만 아니라 학교측에도 비효율적이며, 지원자의 편의성에서도 여러 가지 폐단을 놓고 있다. 반면에 온라인 원서접수는 오프라인에서 생기는 여러 가지 폐단과 이에 따른 사회적인 비용을 절감 시켜주었지만, 사용자가 직접 인터넷 사이트에 접속하여 필요한 서류를 오프라인상으로 보내고 그 후에 필요한 개인정보를 직접 입력하는 식으로 진행되므로 지원자의 편의성 면에서 아직 부족한 상태이다.

본 논문은 모바일 DBMS를 이용하여 원서접수 시스템을 개발했다. 이로 인하여 기존의 원서접수 시

템에서 생기는 지원자의 시간낭비, 학교측 및 지원자 비용 낭비, 원거리로 인한 미지원, 지원자 감소 등을 방지함으로써 지원자들을 더 많이 확보해 다른 학교보다 경쟁적 우위를 점할 수 있다. 또한, 네트워크 음영지역 내에서도 원서접수가 원활하게 수행될 수 있도록 함으로써, 네트워크 의존도를 낮추었다.

제2절에서는 관련연구 및 기술로서 기존의 시스템의 동향과 본 논문에서 개발한 시스템을 도입했을 때의 장점에 대하여 기술한다. 제3절에서는 무선원서접수 시스템의 개발에 대해 논하고, 마지막으로 결론을 기술하였다.

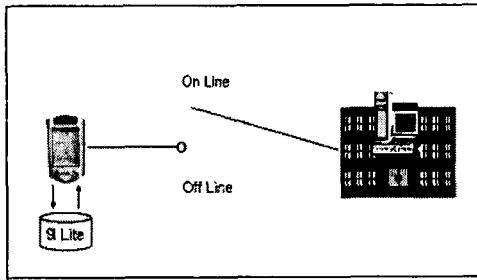
### 2. 관련 연구 및 기술

#### 2.1 관련 연구

영남대와 진주교대는 몇몇 통신사와 협력을 하여 "모바일 캠퍼스"라는 서비스를 제공하였다. 이 서비스는 교내 어디에서나 휴대폰과 PDA 및 노트북 등을 이용하여 대학 측이 제공하는 학사행정 서비스와 원

격동영상 강의를 이용할 수 있도록 개발되었다. 특히, 재학생들이 학사 및 수업 정보를 시간과 장소에 구애 받지 않고 자유롭게 검색하고 이용할 수 있도록 하였다[2].

본 논문에서 개발한 시스템은 그림 1과 같이 네트



(그림 1) PDA를 이용한 원서접수 시스템

워크 음영지역에서도 원서접수를 원활하게 받게 함으로써 네트워크 의존도를 낮게 하며, 또한 원서접수 관리자가 동기화를 통하여 지원자의 데이터를 전송하기 때문에 네트워크 비용이 절감된다.

## 2.2 관련 기술

### 2.2.1 모바일 데이터베이스

모바일 환경에서 PDA내에 탑재되는 데이터베이스는 단순히 embedded application내에서 개발자에게 손쉬운 질의문을 제공하기 위해서 존재하는 것이 아니다. 모바일 데이터베이스는 이동 컴퓨팅상에서 데이터의 신뢰성을 보장할 수 있는 저장소의 역할을 수행하여야 하며, 기존의 서버형 데이터베이스의 기본적인 역할을 수행할 수 있는 경량의 데이터베이스를 의미한다

모바일 데이터베이스가 가져야 할 조건으로 첫 번째, 모바일 데이터베이스는 기업내의 엔터프라이즈 데이터베이스로부터 필요한 일부 자료만을 선택적으로 모바일 단말기에 내려 받을 수 있는 기능을 제공하여야 한다. 두 번째, 이렇게 내려 받은 모바일 단말기내의 데이터베이스는 기업내의 엔터프라이즈 데이터베이스와 완벽한 양방향 동기화 기능을 제공하여야 한다. 세 번째, 다양한 플랫폼을 지원하여야 한다. 기업내에 모바일 환경을 구축함에 있어 이를 사용자의 근무형태나 환경에 따라 각기 다른 모바일 단말기를 채택하게 되는 경우도 있을 수 있기 때문이다[4][5][6].

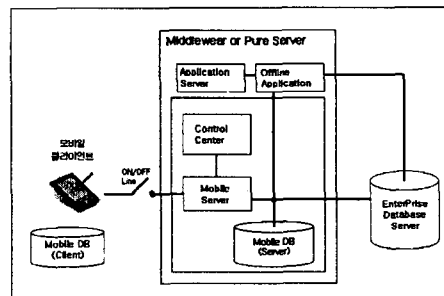
### 2.2.2 Oracle9i Lite

Oracle Lite는 처음부터 랩탑, 휴대용 컴퓨터, PDA 및 스마트폰을 위해 개발된 경량형(50KB - 750KB) Java 지원 데이터베이스이다. Oracle9i Lite는 인터넷 컴퓨팅을 위한 이동 데이터베이스로서 이동 어플리케이션을 관리하고, 구축하기 위한 Oracle이 내놓은 포괄적인 모바일 플랫폼이다. 모바일 기기들과 데이터베이스 사이의 데이터 동기화를 통해 모바일 디바이스에서 중앙 Oracle 데이터베이스 서버와 다수의 Oracle9i Lite DBMS 간에 데이터 및 어플리케이션의 확장 가능한 양방향 동기화를 하도록 고안되었으며 Net8, HTTP, 거의 모든 무선 커넥션 및 파일 전송 메커니즘을 포함하는 광범위한 동기화 프로토콜을 제공한다[3][7].

### 2.2.3 Oracle 9i Lite 구조

그림 2는 Oracle9i Lite와 이를 구현하는 Mobile 환경의 기본 구조이다. Oracle9i Lite는 여러 언어를 기반으로 하여 데이터베이스를 접속, 제어할 수 있는 프로그램 개발 환경을 지원한다. 특히 ODBC, JDBC등을 모두 지원함으로써, PDA에서 개인용 컴퓨터와 마찬가지로의 프로그램 개발의 용이성을 갖는다.

Oracle Mobile Architecture의 경우, 모바일 클라이언트는 Oracle 어플리케이션 서버의 컴퍼넌트인 모바일 서버에 접속하여 모바일 서버로부터 데이터를 전송 받으며 Oracle 데이터베이스를 저장소로 하여 자신만의 workspace를 할당받아 모바일 서버 저장소를 생성한다. 이를 이용하여 모바일 서버는 클라이언트 기기가 사용할 수 있는 어플리케이션을 전송하며 모바일 서버 저장소의 데이터 또한 전송하도록 되어져 있다.



(그림 2) Oracle9i Mobile 아키텍처

이때 OffLine 모드로 전환 시 모바일 서버는 사용하던 데이터를 모바일 클라이언트의 서버는 사용하던

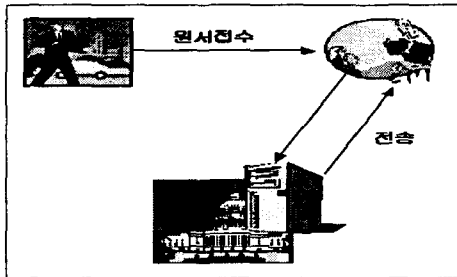
데이터를 모바일 클라이언트의 Oracle9i Lite에 전송하여 온라인 모드와 마찬가지로 사용 가능하게 된다.[7].

문에서 개발한 시스템을 설치한다. 그리고 데이터베이스의 자료들은 모바일 서버를 통해 자료가 주고받을 수 있다.

### 3. 무선 이동환경을 위한 원서접수 시스템 개발

#### 3.1 무선 원서접수 시스템 시나리오

본 논문에서 개발한 무선 원서접수 시스템의 시나리오는 대학 측에서 임명한 원서접수 관리자가 길거리에서 원서접수를 받고 동기화를 통하여 데이터를 학교 서버에 전송을 한다. 또한, 학교 서버에서 변경된 데이터가 있으면 모바일 기기로 변경된 데이터를 전송한다.



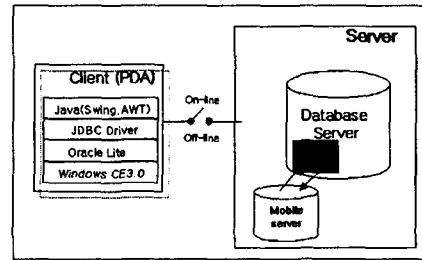
(그림 3) 무선 원서접수 시스템 시나리오

#### 3.2 무선 원서접수 시스템 개발

무선 원서접수 시스템 개발 요구 사항은 각 고등학교별로 기록된 고등학교 코드와 대학교별로 기록된 대학교 코드 그리고 지원학과 코드로 분류되어져 있다. 또한, 대학 원서접수 시기에는 교육청에서 각 학생에 대한 자료를 갱신하여 사용하고 있기 때문에 학생 주민등록번호를 이용하여 대학 서버에 있는 학생에 대한 정보를 받는다. 수험번호는 학과코드 뒤에 번호를 Counting을 하여 수험번호를 부여하며, 원서접수를 받는 관리자는 원거리에서 지원자들에게 전형료를 받을 수 있도록 하여 지원자의 편의성을 제공한다. 또한, 지원자가 지원학과에 대한 경쟁률을 PDA로 이용하여 볼 수 있도록 한다. 마지막으로 Oracle9i Lite를 이용하여 시스템을 개발함으로써 네트워크 음영지역에서도 안전하게 원서접수를 할 수 있도록 한다[1].

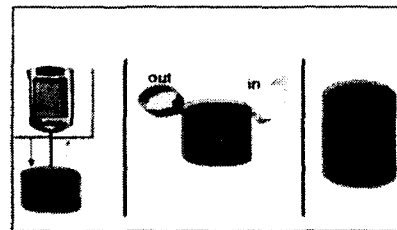
#### 3.3 무선 원서접수 시스템 구조

그림 4는 본 논문에서 개발한 시스템에 대한 구조로써, 모바일 클라이언트 측과 모바일 서버 측으로 나누어 볼 수 있다. 모바일 클라이언트 측에는 Windows CE3.0 위에 Oracle9i Lite를 설치하고 그 위에 본 논



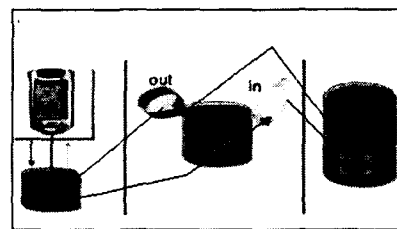
(그림 4) 무선원서접수 시스템 구조

#### 3.4 OffLine 상태 및 동기화 상태



(그림 5) OffLine 상태

그림 5는 무선 원서접수 시스템이 OffLine 상태일 때 모습을 보여주고 있다. 이때는 네트워크가 단절된 상태임으로 PDA 자체적으로 데이터를 저장하기 위해서는 Oracle9i Lite를 이용했다.

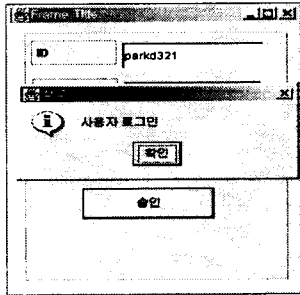


(그림 6) 동기화 상태

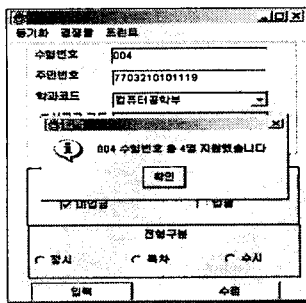
그림 6은 동기화 상태를 나타낸 그림이다. 동기화 상태는 네트워크가 연결된 상태이므로 모바일 클라이언트 측에서 저장하고 있는 데이터를 모바일 서버로 통해 모바일 데이터베이스에 저장한다. 반대로, 모바일 데이터베이스가 변경된 내용이 있을 경우 모바일

서버로 통해 모바일 클라이언트로 변경된 내용을 전송한다.

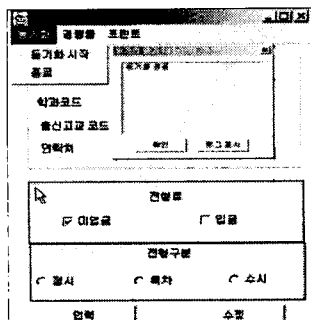
### 3.5 프로그램 실행



(그림 7) 사용자 로그인 화면



(그림 8) 지원자 입력 화면



(그림 9) 동기화 화면

(그림 7), (그림 8), (그림 9)는 원서접수 관리자가 로그인하는 화면과 지원자에게 입력 받는 화면, 동기화 하는 화면을 보여주고 있다.

### 4. 결론

유선 인터넷의 빠른 보급화로 인하여 다양한 어플리케이션이 개발되었다. 여기서 사용되는 어플리케이션은 시간의 제약 없이 사용자가 이용할 수는 있지만 공간의 제약 없이는 이용할 수가 없다. 이러한 단점으로 인하여 서서히 유선 인터넷에서 무선 인터넷으로 변화되고 있는 추세이다.

무선 이동 환경의 장점은 시간과 장소의 제약을 극복하며, 사용자가 이동하면서 정보를 입력 및 관리한다. 또한, 네트워크 단절 시 클라이언트 자체적으로 데이터를 저장함으로써 사용자가 네트워크에 대해 덜 의존하게 한다.

본 논문에서 개발한 M-Commerce를 위한 원서접수 시스템은 기존의 원서접수 시스템에서 생기는 여러 가지 폐단과 이에 따른 사회적인 비용, 지원자의 시간 낭비, 원거리로 인한 미지원, 원서접수 시스템의 비효율적 면을 개선을 할 수 있을 것이다. 또한, 모바일 DBMS를 사용함으로써, 서버와 동기화 시에만 무선 네트워크를 접속하기 때문에 네트워크 비용을 절감된다. 이로 인하여 다른 학교 보다 경제적인 측면에서 우위를 점할 수가 있고 지원자에게 편의성을 제공함으로써, 지원자를 더 많이 확보하여 경쟁력 있는 원서접수 시스템이 될 것이다.

### 참고문헌

- [1] 인터넷 대학입학원서접수, <http://www.uwav.com>
- [2] 이재우 “모바일 데이터베이스 응용사례”, 데이터베이스연구회 연구회지 17권 제3호, 2001
- [3] 이상윤, 박순영, 이미영, 김명순, “이동 DBMS의 데이터 동기화 기술 분석”, 데이터베이스연구회 연구회지 17권 제3호, 2001
- [4] 정상혁, 주경수 “무선 이동 환경을 위한 원서접수 시스템 개발”, 한국전자거래학회 제8권 제1호, 2003.
- [5] 최미선, 김영국, “이동 데이터베이스 개요 및 연구현황”, 한국 정보과학회 데이터베이스연구회 연구회지 17권 제3호, 2001
- [6] 최윤석 “모바일 환경을 위한 초경량 데이터베이스 Oracle9i Lite”, 한국정보과학회 데이터베이스 연구회 연구회지 17권 제3호, 2001
- [7] Oracle Technology Network, <http://otn.oracle.com>