

유·무선 통합 환경에서의 장터 시스템 설계 및 구현

김동현, 이학진, 황승오, 이동명
동명정보대학교 컴퓨터공학과

E-mail : dduramisori@hanmail.net, hakji7812@hanmail.net , arche05@korea.com, dmlee@tit.ac.kr

Design and Implementation of the Internet Market System in Wired/Wireless Integrated Network Environment

Dong-Hyun Kim, Hak-Jin Lee, Seung-Oh Hwang, Dong-Myung Lee

Department of Computer Engineering, Tong-Myong University of Information Technology

요 약

인터넷 쇼핑물은 많이 있으며 그 수가 날이 늘어나고 있고 시장의 규모 또한 급속하게 발전하고 있다. 그러나 대부분의 인터넷 쇼핑물은 유선 네트워크 환경에서 운영되기 때문에 시간과 장소에 제약을 받는다. 본 논문에서는 유선 및 무선 네트워크 종합 환경에서의 인터넷 쇼핑물을 이용하여 상품 정보 조회, 거래상황 조회 및 안전한 상품거래가 가능하고 유·무선 인터넷 쇼핑물이 실시간으로 정보를 공유 할 수 있는 유·무선 통합 환경에서의 인터넷 장터 시스템을 설계하고 구현하였다.

1. 서론

전자상거래, 특히 인터넷을 이용한 전자상거래는 이미 우리들의 생활 속에 스며들어 이제는 아주 보편화된 상거래의 방식으로 인식되고 있고 앞으로도 많은 발전을 할 것으로 보인다. 이렇게 인터넷 전자상거래가 우리들의 생활 속에 자리 잡고 보편화되면서 같은 상품을 좀더 저렴한 가격으로 구매하기 위해서 인터넷쇼핑물의 공동구매와 중고 상품을 사고 파는 중고 장터들이 속속 생겨나고 있다.

그러나 이런 중고 장터들은 단순한 기능의 게시판만을 제공하고 있고, 거래에 대한 안전장치마저 미비한 실정이라서 사기사건이 빈번하게 일어나고 있다. 특히 최근 인기를 모으고 있는 상품인 디지털 카메라 역시 중고장터시장에서 판매자들의 사기사건이 많이 일어나고 있다.

이런 허술한 장터체제로 인하여 피해를 보는 이용자들에게 보다 안전하고 편리한 디지털 카메라 중고 장터를 제공하자는 취지로 인터넷 장터를 설계하게 되었다. 그리고 매매 상품이 중고이기 때문에 그 상품의 판매등록시간이 일정하지 않다는 점과 앞으로 유선인터넷뿐만 아니라 휴대단말기를 이용한 무선인터넷의 역할이 커짐에 따라 유·무선 통합 환경을

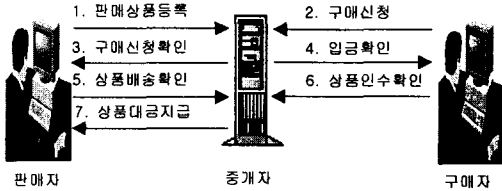
고려하였다.

본 논문에서는 사용자가 원하는 상품정보를 제공하고 안전한 거래를 위한 게시판과 VM(Virtual Machine)기반의 무선 인터넷을 이용한 능동적인 서비스를 제공함으로써 언제 어디서나 사용자가 쉽게 상품을 거래 할 수 있도록 하였다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 2장에서는 본 논문과 관련된 연구 내용을 설명하였고, 3장에서는 유·무선 통합 환경에서의 장터 시스템을 설계사항으로 설계 기본방향, 제공기능, 시스템 구성 및 서비스 흐름도를 제시하였다. 4장에서는 3장에서 제시한 설계사항을 기반으로 유·무선 통합 환경에서의 인터넷 장터 시스템을 구현하였다. 마지막으로 5장에서는 결론을 맺는다.

2. 관련연구

본 논문의 장터 시스템은 중개자가 판매자와 구매자 간의 상품 거래를 중개하고 거래 절차를 구성하여 각 절차의 완료시마다 판매자 혹은 구매자에게 SMS(Short Message Service)기능을 서비스하여 안전한 거래, 빠른 서비스 및 다양한 상품 정보조회, 편리한 사용방법 등을 제공한다. 시스템의 구성인 판매자, 중개자, 구매자간의 거래 절차는 그림1과 같다.



[그림1] 장터 시스템 서비스 흐름도

이 시스템에서 구매자가 구매할 상품의 대금을 중개자에게 지급하고 중개자는 구매자로부터 요청 상품을 정상적으로 인수하였다는 확인을 받은 뒤에 판매자에게 대금을 지급하므로 안전한 거래가 이루어질 수 있다.

그리고 유선과 통합된 무선 인터넷 상거래 콘텐츠를 추가하여 사용자가 휴대 단말기를 이용해 상품 정보검색, 거래 정보조회, 판매 상품조회 및 상품 거래 서비스를 받을 수 있게 되어 사용자의 편의가 한층 더 강화 되었다.

그러나 비싼 통신요금과 작은 스크린, 저 용량의 프로세서와 메모리를 사용하는 휴대 단말기를 이용하여 상거래를 하기에는 많은 문제가 있다. 이러한 문제는 이동 통신 사업자와 휴대 단말기 제조사의 빠른 기술 발전으로 인해 해결될 날이 그리 멀지 않았다.

3. 시스템 설계

3.1 시스템 설계 기본방향

본 시스템은 다음과 같은 설계원칙에 따라 설계하였다.

첫째, 기존의 유선 네트워크 상에서 서비스가 제공되는 다양한 장터 시스템 기능은 물론이고, 무선 인터넷환경에서 고객들에게 장터시스템의 기능을 제공하는 것을 기본 설계 목표로 한다. 최근 국내의 이동 통신 서비스 시장의 수요예측자료에 의하면 지금부터 2010년까지는 무선인터넷 수요가 급성장할 것으로 예측되고 있으며 이에 따라 휴대폰 보급이 점점 더 확대될 전망이므로 현실적으로 무선인터넷 이용에 가장 적합한 기기라고 할 수 있다.

둘째, 기존의 상용화 되어 서비스되고 있는 유선 네트워크 환경에서 제공되고 있는 다양한 정보서비스를 무선 환경에서 사용하려면 유·무선네트워크의 통합이 필요하다. 따라서 본 논문에서는 유선환경에서 구축된 서버의 각종 자원을 무선 인터넷환경에서도 사용할 수 있도록 시스템을 구성한다.

셋째, 유선 인터넷은 통합DB와의 원활한 데이터

교류를 위해서 JSP(Java Servlet Page)언어로 설계한다. 무선 인터넷은 MIDP(Mobile Information Device Profile)환경에서 J2ME(Java2 Micro Edition)로 작성되기 때문에 유선 인터넷환경과 무선 인터넷 환경 모두 JAVA기반의 언어로 제작하여 사용언어의 일관성을 유지한다.

넷째, 시스템 통합과 관리의 효율성을 위해 통합된 DB를 사용한다. 무선인터넷과 유선인터넷의 사용자 인터페이스는 상이하지만 DB부분은 큰 차이가 없으므로 관리의 효율성과 유·무선인터넷의 통합적인 데이터관리를 위해 통합 DB를 바탕으로 시스템을 구성한다.

3.2 제공기능

기본적으로 제공되는 기능은 로그인, 게시판, 검색기능이 있다. 로그인은 인증기능을 사용해 회원관리가 가능하고 보다 안전한 거래가 이루어지는 중요한 기능이다. 여기서 인증은 Session방식을 이용한다. 특히, 검색에는 제조사, 모델, 지역 순으로 단계별 검색이 있어 사용자가 찾고자하는 상품을 보다 신속·정확하게 찾을 수 있다. 부가 기능으로는 자동알림, 상품 사진 등록, 상품 상세정보 등의 기능이 있다. 자동알림은 SMS를 이용한 Push기능을 적용하였다. 이 기능으로 상품 흐름을 확인할 수 있어 능동적인 거래가 가능하다. 그리고 사진을 등록함으로써 상품의 손상 상태를 파악할 수 있어 보다 믿을 수 있는 거래가 가능해진다. 상품 상세 정보기능을 두어 그 제품의 기능, 신종가격 등 원하는 정보를 쉽게 찾을 수 있어 상품을 살 때 도움이 된다.

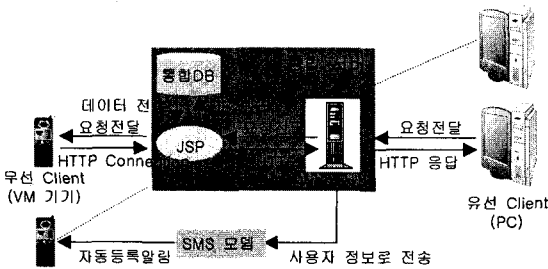
서비스종류 제공 기능	유선 서비스	무선 서비스	비 고
로그인	o	o	Session인증
게시판	o	o	
검색	o	o	단계적 검색
자동알림	o	o	SMS서비스와 Push기능
이미지등록	o	x	상품 이미지 확인 기능
상품상세정보	o	x	

[표1] 제공 기능

표1에서 보듯이 유선환경에서는 모든 기능을 제공한다. 휴대단말기는 처리환경의 제약사항으로 인해 사진 등록 및 상품 상세 정보제공 기능구현을 제외하였다. 그러나 이런 기능들은 추후 반드시 제공되어야 할 것으로 생각된다.

3.3 시스템 구성

본 시스템은 VM기반환경에서 JSP를 이용하여 DB 연동처리기술을 적용하여 구성하였다. 그림2은 장터 시스템의 전체적인 구성을 나타낸 것이다. 그림 2에서 보는 것과 같이 현재 적용되고 있는 유선 인터넷 서비스(웹서버)에 모바일 환경의 사용자를 위한 무선 인터넷 서비스를 추가시켜 실시간 장터 거래사항과 변경사항을 조회 가능하고 또한 무선인터넷상에서도 거래 사항을 갱신할 수 있도록 하고 있다.



[그림2] 시스템 구성도

그림 2에서 유선 인터넷환경에서 제공되는 서비스는 통합서버와 유선 클라이언트와의 연동으로부터 제공이 되고 또한 무선 인터넷 서비스는 유선 인터넷 서비스와 연동되어 구성하고 있다. 유선과 무선을 통합DB와 연동시키기 위해 JSP언어로 구현하고 있다.

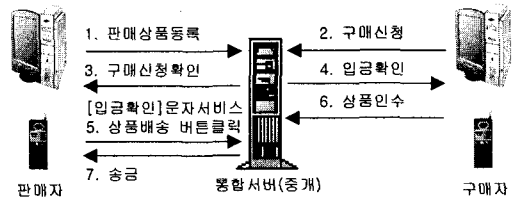
무선 클라이언트의 프로그램에서 데이터 교류 방식은 HTTP Connection이다. HTTP Connection Interface를 구현하기 위해서는 MIDP(Mobile Information Device Profile)에 있는 CLDC(Connected Limited Device Configuration)의 패키지 중 javax.microedition.io라는 class를 가지고 와야 한다. 이 패키지는 input/output 즉, MIDP에서의 HTTP Protocol을 사용할 수 있는 것이다.

MIDP에서의 Http Connection으로 JSP를 불러온다. JSP에서는 JDBC(Java DataBase Connector)를 이용하여 DataBase와 연결해서 직접 데이터 전송이 가능하게 한다. 통합DB에서는 여러 개의 테이블이 있는데, 그 테이블안의 데이터를 유·무선인터넷에서 공유해서 쓰고 있다.

3.4 서비스 흐름도

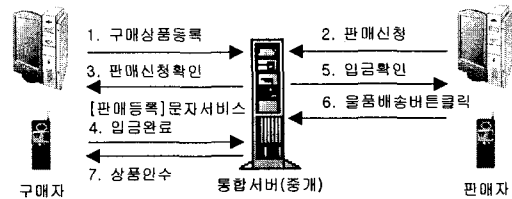
본 논문에서 구현한 유·무선 통합 환경에서의 장터시스템 흐름도로 상품판매 측면과 상품구매 측면

두 유형으로 나누어 설명한다.



[그림3] 상품 판매 흐름도(유·무선클라이언트)

그림 2에서의 상품 판매 흐름도에서 먼저 판매자가 판매물품등록(1)하면 구매자가 구매신청(2)을 하게 된다. 판매자가 구매신청확인(3)과 동시에 구매자, 판매자에게 입금확인 통보를 문자서비스로 보낸다.(4) 그러면 판매자는 상품배송 버튼을 클릭(5)하면 중개인으로부터 돈을 받고 구매자는 상품인수(6)를 받게 된다.



[그림4] 상품 구매 흐름도(유·무선클라이언트)

그림 3에서의 상품 구매 흐름도에서도 비슷하게, 먼저 구매자가 구매상품 등록(1)을 하면 판매자는 판매신청(2)을 하고 구매자는 판매신청확인(3)과 동시에 입금완료(4)한다. 그러면 판매자는 입금 완료되었다는 문자서비스(5)받게 된다. 그 즉시, 판매자는 상품배송 버튼을 클릭(6)하고 구매자에게 상품인수(7)가 되므로 상품구매가 안전하게 끝나게 된다.

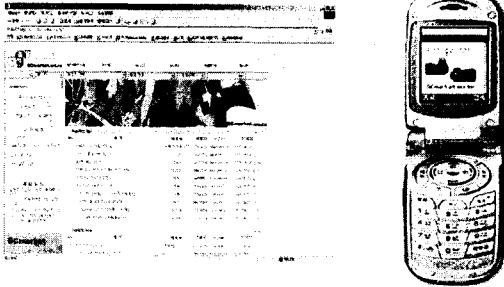
4. 시스템 구현

3장의 설계사항을 기반으로 유·무선 통합 환경에서의 인터넷 장터 시스템을 구현하였다. 그림 5는 유·무선클라이언트의 시연 화면을 나타낸 것이고, 그림 6은 유·무선 통합DB의 연동상황을 화면으로 구성 한 것이다.

유·무선 통합을 위해 서버 컴퓨터는 Windows 2000 Server환경에서 JSP모듈 사용이 가능한 Apache-Tomcat을 엔진을 사용하고 통합 DB는 MY-SQL을 사용하였다.

무선인터넷의 개발은 MIDP를 기본 환경으로 해서 사

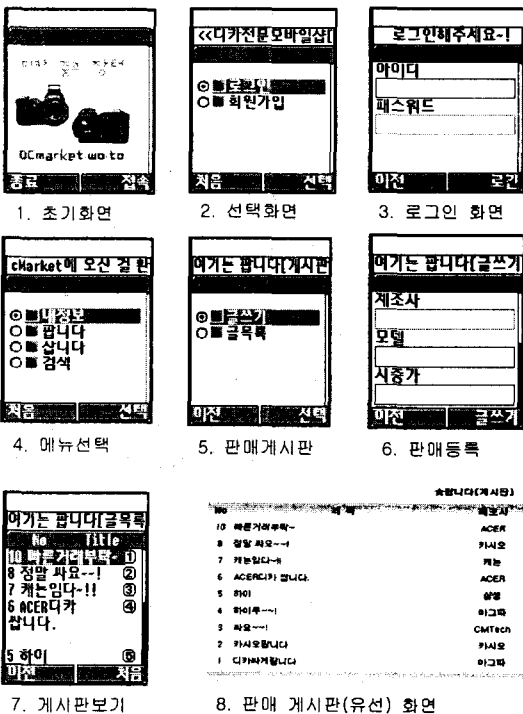
용자들에게 친숙한 SK-VM에서 최종 구현을 하였다.



[그림5] 유·무선클라이언트 시연장면

하고 사용자 인증을 통한 거래 투명성을 제공하여 보다 안전한 거래가 이루어 질수 있도록 하였다. 그 외에도 상품 정보를 확인할 수 있는 메뉴를 만들어 사용자에게 보다 정확한 거래 정보를 제공하고 거래 진행 상황 등을 확인할 수 있으며, 거래 진행의 단계별 절차를 거칠 때마다 SMS서비스를 통하여 사용자에게 거래상황을 실시간으로 전송하여 보다 빠른 거래를 이용할 수 있는 시스템을 구현하였다.

앞으로 본 논문과 관련된 과제는 특히 무선클라이언트 사용자 환경에 있어서 최근 관심을 모으고 있는 국내 무선인터넷 플랫폼인 WIPI(Wireless Internet Platform for Interoperability)를 적용한 장터 시스템의 설계 및 구현을 할 예정이다.



[그림6] 유·무선 통합DB의 연동화면

참고문헌

- [1] 이동규, "이동전화를 이용한 무선인터넷 활성화 방안에 관한 연구" 석사학위 논문, 홍익대학교, 2001. 6.
- [2] 김성훈, "유무선 통합 모바일 응용서버에 관한 연구" 정보과학회지 기사, 한국정보과학회, 제 20권 제6호
- [3] 안강렬, "무선인터넷을 활용한 학습정보 자동 전달 시스템의 설계 및 구현" 석사 학위논문, 신라대학교, 2002. 8.
- [4] 권기경, 박용우, "모바일자바 프로그래밍" 한빛 미디어, 2002. 9.
- [5] 마인드브랜치 아시아 퍼시픽 <http://www.mindbranch.co.kr/>
- [6] 정보통신부 <http://www.mic.go.kr/>
- [7] 야후! 모바일 <http://kr.mobile.yahoo.com>
- [8] XCE 디벨로퍼 사이트 <http://developer.xce.co.kr>
- [9] 모바일자바 개발자 커뮤니티 <http://www.mobilejava.co.kr>

5. 결론

본 논문은 현재 모바일 서비스에서 상용화 되어 있지 않은 상품거래를 장터 시스템을 도입하여 유·무선을 통합하여 실시간으로 자료를 갱신하는 시스템을 구현하였으며, 기존의 단점이 많은 WAP방식이 아닌 VM방식으로 설계 및 구현하여 사용자의 비용 절감은 물론이고 네트워크 부하를 상당히 감소시켰다. 그리고 유통 거래 시에는 컨텐츠 제공 회사가 중계자 역할을 하고 소정의 수수료를 판매자에게 부가