

UML을 이용한 모바일 전자상거래 M-Commerce 설계

차석일⁰, 장철수, 노명찬, 정승욱, 김현희, 이정은, 신동규
세종대학교 컴퓨터공학과

kiry@gce.sejong.ac.kr, {jangcs, mcroh, swjung}@etri.re.kr, {hyunhee, jelee}@gce.sejong.ac.kr,

shindk@kunja.sejong.ac.kr

Design of M-Commerce using UML

Sukil Cha⁰, Choulsoo Jang, Myungchan Roh, Seungwoog Jung, Hyunhee Kim, Jungeun Lee,
Dongkyoo Shin

Department of Computer Engineering Sejong University

요 약

인터넷은 21세기 산업발전의 원동력이며, 인류 역사상 가장 빠른 속도로 확산된 미디어로서 현재 인터넷 비즈니스는 유통은 물론 금융, 주식거래, 경매, 오락, 택배 서비스 등 산업 전반으로 빠르게 확산되고 있다. 빠른 환경변화와 더불어 다양한 인터넷 사업 모델이 계속 새로 등장하고 있으며, 그 중 전자상거래는 더 이상 새로운 기술이 아닌 우리 환경의 필수적인 요소로 자리잡고 있다. 현재 모바일 전자상거래는 시장 형성의 초기 단계로 무선 인터넷 시장의 상황과 수의 창출의 관점에서 볼 때는 무선 인터넷 포털 서비스의 핵심이 될 것이다. 이러한 요구에 부응하기 위하여 본 논문에서는 전자상거래를 위한 시스템을 UML (Unified Modeling Language)로 설계하여 시스템의 특성에 맞게 사용자가 시스템을 사용할 수 있도록 한다

1. 서론

2000년 2월 미국의 Computereconomics에서 발표된 향후 5년간 인터넷상의 10대 주요 변화 가운데 가장 상위를 차지한 부문은 무선 단말기를 통한 인터넷 사용자의 급성장이다. 이 자료에서는 향후 5년안에 전체 인터넷 사용자 3억 5천만명중 약 1/4이 무선기기를 사용할 것으로 내다보고 있다. 이같은 흐름에 따라 그간 인터넷이 시장 성장을 주도적으로 견인해 오던 흐름에 더해 무선인터넷과 모바일 전자상거래 분야도 정보통신 시장성장에 촉매제 역할을 수행할 것으로 예상된다.

Mobile 전자상거래 혹은 m-commerce는 무선인터넷 서비스나 이동컴퓨팅서비스 양방향에서 제공될 수 있으며, 기존 전자상거래에서처럼 정확한 정의를 내리기가 쉽지 않다. 다만 현재로서는 휴대형 단말기를 통해 인터넷 혹은 인터넷유사서비스를 제공받는 것으로 정의하는 것이 타당한 정의라 할 수 있다.

본 논문에서는 모바일 전자상거래를 위한 시스템을 UML (Unified Modeling Language)로 설계하여 사용자 하여금 시스템의 특성에 맞게 재사용이 가능하도록 구성하였다.

2. 관련연구

2. 1 UML의 개념과 목적

산업계에서는 소프트웨어 생산의 자동화, 소프트웨어의 시간과 비용을 절감, 소프트웨어의 질을 향상시킬 수 있는 기술을 모색하고 있다. 이러한 기술들로 현재 부상하고 있는 것이 컴포넌트 기술, 시각적(Visual) 프로그래밍, 패턴(Pattern)과 프레임워크(Framework)이 내포되어 있는 UML이다.[2]

소프트웨어 개발방법론은 크게 모델링 언어와 프로세스로 구성된다. 모델링 언어는 설계를 표현하기 위한 표기법(Notation)인데, 주로 선이나 화살표, 사각형과 같은 기호를 이용해 시각적으로 표현되므로 이해하기가 쉽다. 프로세스는 개발의 각 단계와 함께 그 단계에서 어떤 작업을 수행해야 하는지에 대한 정의를 내린다.

객체지향의 프로세스는 공통적으로 반복 작업(Iteration)을 원칙으로 하고 있다. 따라서 UML은 객체지향 개발방법론 자체가 아닌 구성 요소의 하나로, 객체지향적인 설계를 하기 위한 도구에 지나지 않는다. UML은 산업 표준 객체지향 모델링 언어이다. UML은 팀을 이뤄 시스템을 개발할 경우 개발자 간의 공통의 의사소통 도구로서도 큰 역할을 하며, 만일 UML과 같은 공통의 의사소통 방법이 없다면 다른 개발자 개발한 코드에

대한 분석, 설계, 구현한 내용 다 개발자가 인수해야 하는 경우, 코드를 인식하고 파악하는 일은 쉽지 않다.[1]

3. 본론

모바일 전자상거래 서비스는 여러 가지 서비스가 있으나 본 서에서는 그 중 핵심이라고 할수 있는 쇼핑물을 위한 시스템을 UML로 설계하여 시스템의 특성을 살펴 보겠다.

쇼핑물이란 상품 카탈로그를 제공하거나 고객이 원하는 물건을 쉽고 빠르게 주문에서 배달까지 일괄적으로 구매할 수 있게 만들어 놓은 페이지를 말한다. 이와 같은 거래는 전자결제를 통해서 이루어진다. 기존 통신판매 제품과는 달리 모바일 쇼핑은 홈쇼핑의 개념을 완전히 도입하여 고객들이 선택적으로 제품을 열람하여 다양한 종류의 제품을 집에서 편히 구입할 수 있다는 점에서 편의성을 제공한다. 이러한 이유로 쇼핑물은 전자상거래에서 가장 중요한 부분이라 할 수 있다.

3.1 구성도

본문에서는 시스템 구성도를 UseCase Diagram, Class Diagram, Sequence Diagram으로 살펴보고 각각에서 사용자의 행동양식, 구성 클래스, 이벤트의 흐름을 살펴 보겠다.

3.1.1 UseCase Diagram

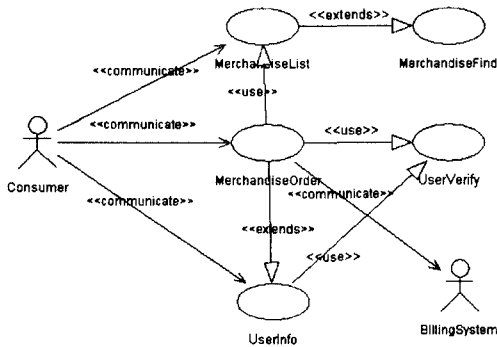


그림 1 UseCase Diagram

쇼핑물에서 Use Case Diagram을 사용해서 사용자의 행동 양식을 파악할 수 있다. 먼저 사용자의 입장에서 시스템을 보면, 사용자는 MerchandiseList로 상품을 볼 수 있고 검색 할 수도 있다. MerchandiseOrder를 통해서 주문을 할수 있으며, 주문에 앞서 UserVerify로 사용자 인증을 받아야 한다. 인증된 주문은 BillingSystem을

통해서 주문 되고, UserInfo로 주소와 기타 정보를 입력 하고, 주문 사항을 확인해 볼 수 있다.

3.1.2 Class Diagram

쇼핑물을 구성하기 위한 클래스 들은 ShoppingMall, Merchandise, MerchandiseOrder, DBConnect, UserVerify, UserInfo의 6개의 클래스로 구성된다.

Merchandise 클래스에서는 소비자가 원하는 물건을 보여주고 소비자가 원하는 물건을 찾을 수 있도록 검색 기능을 제공한다. 검색은 제목, 이름, keyword를 통해서 가능하다. ListNumber, merchandiseObject, date, name, count, keyword의 Attribute를 가지는데 이들은 상품 검색시나 주문시 원하는 물건의 번호와 이름들을 보여주는 역할을 한다. MerchandiseList() 오퍼레이션은 상품 리스트를 조회 할수 있으며, MerchandiseFind()로 상품 검색을 할 수 있다. 이런 기능들은 DBConnect클래스와 communicate를 통해서 이루어진다.

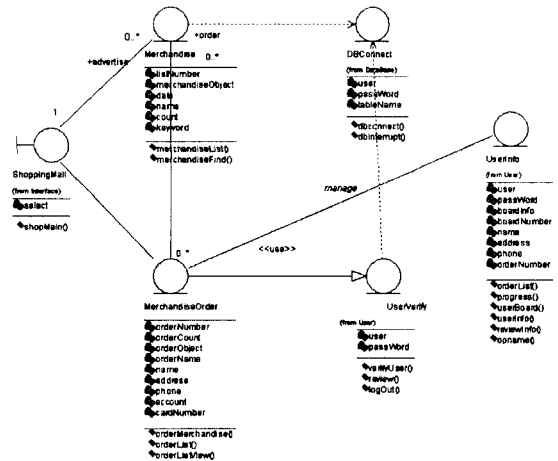


그림 2 Class Diagram

MerchandiseOrder 클래스에서는 소비자가 원하는 물건을 주문하는 역할을 한다. 사전 작업은 사용자 인증을 받아야 한다. OrderNumber, orderCount, orderObject, orderName, name, address, phone, account, cardNumber의 Attribute를 가지는데 각각 주문번호, 주문 물건 수, 물건 이름, 주문자 이름, 수신자 이름, 수신자 주소, 전화번호, 금액, 카드번호 등의 정보를 필요로 한다.

UserInfo클래스를 통해 사용자의 개인 정보를 변경 할 수 있으면 소비자가 주문한 물건에 대한 정보와 물건의 현재 진행 상황등을 확인 하는 기능을 한다.

DBConnect클래스에서는 물건 검색과 사용자 인증시

에 필요한 database와의 연결등을 제어하는 역할을 한다.

serverify클래스는 사용자 인증을 수행한다.

3.1.3 Sequence Diagram

쇼핑몰 내에서 일어나는 이벤트들을 시간의 순서대로 나열하여 보여주는 방식이다. 먼저 ShoppingMall의 shopMain()을 통해서 쇼핑몰에 연결된다. Select Menu를 하면 어떤 메뉴를 선택하는지에 상관 없이 사용자 인증을 받을수 있도록 Userverify 객체에서 사용자 인증을 받는다.

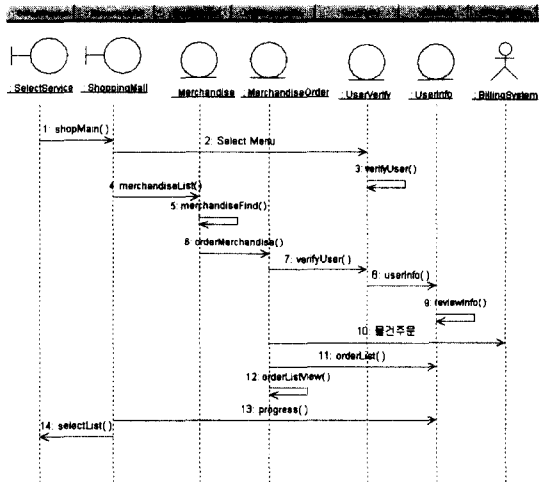


그림 3 Sequence Diagram

그 다음 merchandiseList()를 통해서 상품 목록을 볼 수가 있으며, merchandiseFind()를 통해서 물건 검색을 할 수 있다. OrderMerchandise()를 통해서 주문을 하게 되며, 다시 한번 사용자 인증을 받게 되며 여기서 UserInfo 객체를 통해 사용자 정보를 볼수 있으며 변경할 수도 있다. 다음으로 원하는 물건을 주문하기 위해 정보를 입력한다. UserInfo 객체에 주문한 물건이 저장되고 사용자는 주문한 물건을 확인 할 수가 있으며 후에 UserInfo 객체를 통해서 주문한 물건과 현재 진행 상황을 확인 할 수 있다.

4. 결론

현재 많은 회사에서 소프트웨어에 대한 전략적인 가치가 증가됨에 따라 산업계에서는 소프트웨어 생산의 자동화, 소프트웨어의 시간과 비용을 절감, 소프트웨어의 질을 향상시킬 수 있는 기술을 모색하고 있다. 이러한

기술들로 현재 부상하고 있는 것이 컴포넌트 기술, 시각적(Visual) 프로그래밍, 패턴(Pattern)과 프레임워크(Framework) 등이 있다.

본 문에서는 UML을 사용해서 모바일 전자상거래 시스템을 설계함으로써 M-Commerce에 대한 이해와 설계 방향에 대해서 모색해 보았다. UML을 사용한 설계는 소프트웨어를 개발 및 배치할 수 있게 하는 모든 활동의 중심이 된다. 이러한 설계를 통해 시스템을 분석하고 재사용성을 높임으로써 보다 빠른 속도의 진보를 가져올 수 있다. 향후에는 설계된 다른 시스템과의 연관을 통해서 설계의 진정한 효과를 발휘 할 수 있을 것이다.

5. 참고문헌

[1] 양유석 "전자상거래의 비즈니스 모델과 미국의 EC 동향", 삼성경제연구소
 [2] 조완수, 'UML 객체지향 분석 설계' 홍릉 출판사, 2000
 [4] Subrahmanyam, Ronald, Chad, Robert, Tracie, Mark, Alex, Alex, Jim James, Thor, Bryan, Don, Dr P G, Dave, "Professional Java E-Commerce", Wrox. Press Ltd. Pp815-895
 [5] Grady Booch, James Rumbaugh, Ivar Jacobson, "The Unified Modeling Language User Guide", 1999