

U-Commerce을 위한 Payment에 관한 연구

이경호^o 박익수 이군승 오병균
목포대학교 정보공학부 정보보호전공
{kyoung^o, ispark ,comelgs, obk}@mis2.mokpo.ac.kr

A Study on the Payment for U-Commerce

kyoung-hyo Lee^o, ik-su Park, kun-seung Lee, byeong-kyun Oh
Department of information and protection engineering , Mokpo National University

요 약

현재의 상거래는 지불 기술과 인증 기술을 갖춘 전자지불 시스템을 기반으로 언제, 어디서나 소비자의 요구를 만족시키는 U-commerce로 이동중에 있다. 전자상거래가 거래공간을 전자공간으로 옮김으로써 신경제를 불러왔듯이 U-commerce는 물리공간과 전자공간을 통합하는 유비쿼터스 공간 경제를 보편화시킬 수 있다. 본 논문에서는 T-commerce와 M-commerce의 요구사항을 살펴보고, U-commerce을 위한 지불게이트활용방안을 제시한다.

1. 서 론

전자상거래는 통신판매를 모태로 하여 PC통신을 통하여, 케이블TV를 매개체로 하는 홈쇼핑으로 발전하였으며, 현재에는 인터넷의 브라우저기술의 발전과 더불어 사이버 공간의 쇼핑물을 통한 본격적인 전자상거래(EC)가 급속도로 확산되고 있다[1].

상거래는 물건이나 서비스를 제공하고 이에 대한 대금의 지불이나, 결제를 통해 이루어진다. 실거래에서 대금의 결제수단으로 가장 많이 사용하는 것은 현금, 수표, 신용카드등이다. 현금이나 수표는 직접 창구에서 받아야 한다는 제약조건이 따르므로, 인터넷과 같은 가상 공간에서 대금의 결제 수단으로 가장 많이 사용되는 것은 신용카드이다. 그러나, 기존의 인터넷 상에서 신용카드를 이용한 거래는 개인의 정보를 안전하게 보호하지 못함에 따라 여러 가지 문제점들을 야기하였다. 이에 따라, 전자상거래에서의 지불방법은 소비자와 상인, 그리고 중계자들이 상호 개입되어 거래를 진행할 때, 적절한 보안과 암호화가 유지되는 한편, 정보의 교환 및 고객의 신원을 확인할 수 있는 인증기능이 추가되었다[2].

현재의 상거래는 지불 기술과 인증 기술을 갖춘 전자지불 시스템을 기반으로 언제 어디서나 소비자의 요구에 만족시키는 u-commerce로 이동중에 있다. 전자상거래가 거래공간을 전자공간으로 옮김으로써 신경제를 불러왔듯이 u-commerce는 물리공간과 전자공간을 통합하는 유비쿼터스 공간 경제를 보편화시킬 수 있다. 유비쿼터스 공간 경제에서는 사람이 살아가는 모든 일상 환경과 사물·상품까지도 사람과 더불어 언제나 접속돼 있고(always on), 언제나 상호 작용하며(always interactive), 언제나 상황인식이 가능한(always aware) 지능적인 존재로서 경제활동에 참여한다. 따라서 u-commerce는 전자상거래보다 그 폭이나 깊이가 그리고 효과 면에서 훨씬 더 큰 의미를 지닌다[3,4].

본 연구에서는 u-commerce를 위한 지불 게이트웨이 활용방안을 제시하는 것을 목적으로 한다. 2장에서는 u-commerce 환경을 위한 관련연구를 살펴보고, 3장에서는 u-commerce를 위한 지불 게이트웨이 활용방안을 제시한다. 끝으로 4장에서는 결론 및 향후 과제를 제시한다.

2. 관련연구

세계적으로 전자상거래에 대한 관심과 추진이 급진전되고, 국내에서도 많은 쇼핑몰이 출현하여 전자상거래 환경이 무르익어가고 있다. 추진배경으로 첫째는 기존의 쇼핑몰들은 지불처리를 거의 수작업으로 처리하는 불편함이 있어 이를 전자적으로 자동 처리 할 수 있도록 지원함이고, 둘째는 오픈망인 인터넷에서의 상거래에 안전한 환경을 제공하여 소비자와 상거래에 안전한 환경을 제공하여 소비자와 상점간의 신뢰를 높이므로서 전자상거래의 활성화에 기여하며, 셋째로 신규로 전자상거래에 진입 하고자 하는 중소 기업들에게 사업하기에 쉽게 환경을 조성함 이었다. 이러한 성장배경으로 전자지불시스템은 경제활동에 한부분을 차지하고 있고, u-commerce 환경에서의 전자지불시스템 활용방안에 연구를 지속하고 있다[4].

2.1 전자지불시스템

전자지불 시스템은 가상의 네트워크환경에서 소비자, 상점, 금융기관 사이에서 발생하는 결제를 안전하게 처리해 주는 시스템으로 많은 시스템이 연구·개발되고 있다. 이러한, 지불시스템은 크게 지불 방식과 지불 금액의 정도에 따라 분류될 수 있다.

지불방식에 의한 분류를 살펴보면 지불브로커 시스템, 전자화폐 시스템 등 크게 두 가지 방식으로 구분되고, 지불 금액의 정도에 따른 분류는 거액 전자지불 시스템과 소액 전자지불 시스템으로 분류할 수 있다.

지불브로커 시스템은 전자화폐 기반의 지불 게이트에 비해 구현이 용이한 반면, 지불 게이트웨이의 존재로 수수료 및 구현 비용이 증가한다.

전자화폐 시스템은 화폐를 디지털 정보의 형태로 구현한 것으로 익명성과 분할성은 보장되지만 화폐마다 서버의 전자 서명이 필요하다는 것과 매 거래 시 온라인으로 서버에게 화폐의 유효성을 조사해야 하는 번거로움이 있다[1,3,4].

2.2 T-commerce의 Payment

T-commerce는 Television Commerce의 준말로 TV를 기반으로 하는 상거래를 말한다. 즉, TV를 보면서 드라마에 나온 연기자의 옷이나 광고되고 있는 상품을 즉시 구매하거나 TV를 통한 각종 금융거래를 하는 등 TV를 단말로 하는 E-commerce를 의미한다.

현재 대부분의 T-commerce는 인터넷사이트에서의 쇼핑을 이용하는 것과 유사한 형태의 독립형 서비스로 제공되며, 쌍방향 광고 등을 이용하는 연동형 서비스는 매우 드물게 제공되고 있다. 이때, 사용되는 지급방법은 셋탑박스와 T-mail간 연결된 리턴패스를 통해 제공되므로 기존 E-Commerce의 결제처리 방식과 크게 다르지 않다. 그러나, 현재까지는 주로 전화선이 리턴패스로 이용되고 있고, 현재 보급된 셋탑박스의 하드웨어 용량도 매우 제한적이어서 경우에 따라 E-Commerce에서 제공되는 형태의 결제 프로토콜들 중에서 그대로 적용하기는 어려운 것들도 있을 수 있다.

현재 제공되는 지급결제방식은 TV를 통해 주문하고 대금결제는 상품배달시에 하는 가장 기초적인 방식에서부터 TV를 통해 카드번호, 비밀번호를 리모콘을 통해 입력하는 방식, 신용카드번호를 Wallet형식으로 셋탑박스에(혹은 서버에) 내장하여 비밀번호만 입력하는 방식, 스마트카드 형태의 신용카드를 셋탑박스에 장착된 스마트카드 리더기에 삽입하는 방식 등이 이용된다. 이때 리턴채널에서 사용되는 보안방식은 단순한 스크램블식 암호방식이나 SSL 암호방식을 이용하는 것이 일반적이다.

90년대 후반부터 시작된 디지털 방송에서 T-commerce를 포함한 쌍방향 서비스는 아직 활성화 단계에 이르지 못한 상황이다.

T-commerce가 활성화되지 못한 원인으로는 우선 시기적으로 디지털 방송 서비스가 실시된지 얼마 되지 않았다는 것이 큰 이유이다. 대부분의 디지털 방송사들이 쌍방향 서비스와 T-commerce를 향후 큰 수익원으로 생각하고 있다. 하지만, 사업 초기에는 쌍방향 서비스와 T-commerce보다는 유료 TV 중심의 디지털방송 보급 자체에 전력을 다하고 있는 상황으로 T-commerce를 원활하게 수행하기 어려운 디지털방송 수신 전용 저가형 셋탑박스를 무료로 보급하거나 보조금을 지원하고 있는 실정이다.

그러나, 대부분의 국가에서 2010년을 전후하여 디지털 방송으로 완전 전환할 것을 계획하고 있고, 이미 영국 BskyB, 미국의 DirecTV, 프랑스의 Canal+등의 위성방송 사업자가 흑자를 기록하면서 다양한 쌍방향 서비스 개발에 주력하고 있다. 또한, 셋탑박스 시장 개발형으로 전환되어 가고 있는 상황이라 크게 활성화될 수 있을 것으로

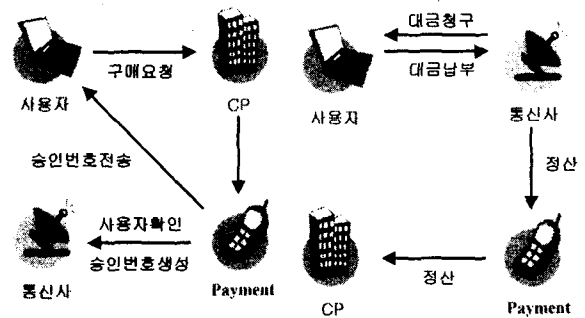
보인다[5].

2.3 M-commerce의 Payment

서브셋으로 등장한 무선 데이터 시장은 이동전화의 이동성과 인터넷의 접근성을 활용하는 M-commerce의 등장으로 인터넷 사업이 가속화되고 있다.

M-commerce는 무선네트워크를 통해 발생하는 교환 활동이며, e-commerce가 Mobile화 한 형태를 말한다.

이동전화 및 휴대용 단말기를 이용한 결제나 쇼핑 등 협의적인 의미 보다는 휴대용 단말기를 통해 수행되는 모든 형태의 금전적 가치에 있는 거래 즉, 모바일게임, 교육용 콘텐츠 서비스 이용과 문자메세지 채팅 정보제공 등을 포함한 폭넓은 범위로 보고 있다.[6][7]



[그림 1] Mobile Payment 개요

개인정보의 이중노출가능성, 무선 결제과정에서의 해킹위험, 결제매체의 내구성 측면에서 기존 지급결제수단보다 취약하다는 등의 문제점이 있지만, 휴대의 간편성, 결제의 유연성, 소액결제시 빠른 결제속도, 도난·분실 사고시의 안전성, 다양한 부가서비스 기능지원, 차별적 자기 이미지 부각 등 여러 가지 측면에서 사용자들에게 차별적인 가치를 제공해 줄 수 있다.

현재 이동통신사와 금융기관 간의 제휴가 폭 넓게 이루어지지 못한 상황이고, 관련 인프라 보급도 미흡한 실정이다[8,9].

2.4 U-commerce

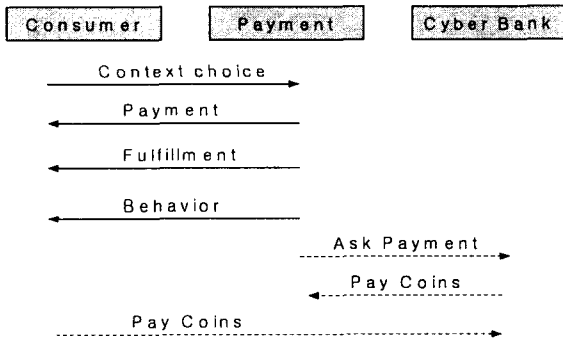
u-commerce는 유비쿼터스 컴퓨팅, 브로드밴드와 무선통신, 어디든 들고 다니거나 입을 수도 있는 다양한 단말기술, 차세대 응용소프트웨어(실시간 OS·마크업 언어 등)등 첨단 IT를 쇼핑과 매장관리, 공급망관리(SCM)과 고객관계관리(CRM), 제조공정관리, 부품 및 기계의 유지관리, 물류, 교통, 의료, 기업경영관리, 정보서비스 등의 다양한 분야에 응용하는 새로운 비즈니스 체계를 말한다. 따라서 u-commerce는 개념적으로 휴대폰이나 PDA 등을 기반으로 하는 '무선상거래(wireless commerce)'와 양방향 디지털 텔레비전을 이용한 '텔레비전 상거래(television commerce)', 말하는 사람 인증과 말하는 사람의 음성인식을 통한 '음성 상거래(voice commerce)', 작고 저렴한 마이크로기계칩(MEMS chip)이나 무선인식 태그(RFID tag)를 활용한 지능화된 사물을 중심으로 한 '말 없는 상거래(silent commerce)'등을

모두 포괄하는 의미다[10].

그러나 u-commerce의 핵심은 유비쿼터스 컴퓨팅과 유비쿼터스 네트워크를 기반으로 고객의 소비활동을 유발하는 일상생활 환경속의 사물, 고객이 사용하는 무선 단말기, 고객이 구매하려고 하는 상품, 기업의 생산·마케팅·물류·판매·고객관리 등의 비즈니스 프로세스를 구성하는 기기나 시스템들이 모두 지능화하고 네트워크로 연결함으로써 언제 어디서든 서로가 사람을 대신해 상거래를 수행하는 데 있다[11,12].

3. U-Commerce를 위한 지불 게이트웨이

u-commerce 환경은 이용자의 시간(Time), 장소(Place), 행위(Activity)등 현재 상황(Situation)을 규정하는 정보를 고려한 상품구매 인식시스템과 이용자의 Context를 Sensing & Tracking 하는 u-payment 모델을 제시한다.

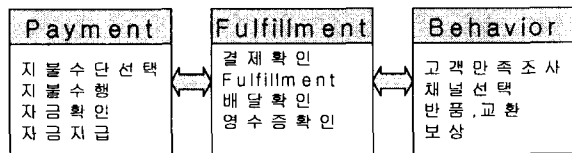


[그림 2] u-payment

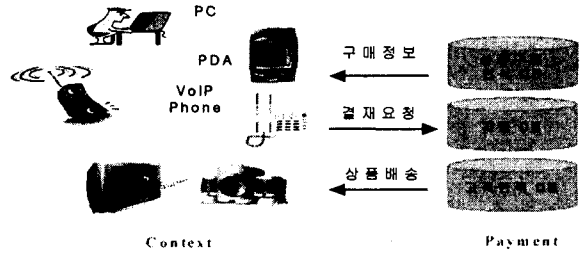
u-payment는 다음과 같은 서비스를 제공해야 한다.

상황인식	Context	Payment	배달	환불/교환
- 고객정보	- PDA	- 지불수단	- 배송업체	- 가맹점
- 요구인식	- Mobile	- 지불수행		- 만족조사
- 정보검색	- Web	- 결제확인		

고객들은 구매와 구매 실현 단계에서 다양한 Context를 통하여 편의를 도모할 수 있다.



구매가 이루어진 이후에는 모바일/온라인/오프라인 연계로 인해 고객의 만족과 신뢰가 생성될 수 있고 이는 향후 다른 고객들을 획득하기 위한 추가적인 프로모션에 대한 기반을 제공하게 된다. 그림[5]는 u-commerce payment 개요도이다.



[그림 5] u-commerce payment 개요도

u-commerce는 전자상거래(eCommerce)나 모바일 커머스(mCommerce)를 뛰어넘는 새로운 차원의 개념이다. 전통적인 상거래에서 상품은 단지 사람이 거래 또는 쇼핑을 하는 대상이었고, e-commerce에서의 상품은 실재가 아닌 전자 카탈로그 속의 그림이었다. 그러나, u-commerce 시대의 상품은 실제 상품과 '증강된 현실' 속의 상품이 짝으로 연계되고 쇼핑의 대상에 불과했던 상품이 지능화됨으로써 사람을 대신해 쇼핑을 해준다. 말 그대로 객체가 주체가 되는 셈이다.

4. 결론 및 향후 과제

u-commerce 환경은 시대적 요구이며, 전세계적으로 연구 및 개발에 상당한 진척이 되고 있다. 따라서, u-commerce 환경에서의 지불시스템의 효율적인 운영과 대금 지불의 안전성을 유지하기 위한 기법의 개발은 매우 중요하다.

본 논문에서는 u-commerce 환경에서 지불게이트웨이 활용 방안을 제시하였다. 그러나 구현을 위해서는 앞으로 해결해야 할 과제들이 많다. 실시간 인증·결재·보안이 가능한 유비쿼터스 플랫폼 가동, 유비쿼터스 상품 및 사물들의 무선센서와 인식 시스템 및 상거래 표준화, 개인의 실시간 상황정보에 대한 프라이버시 보호, 센서와 태그의 고기능 및 저렴화 기술 확보 등이 대표적인 과제들이다.

참고문헌

- [1] 이만영 외, 전자상거래 보안기술, 생능출판사, 2002.
- [2] 하원규, 김동환, 최남희, 유비쿼터스 IT 혁명과 제3고간, 전자신문사, 2002. 11
- [3] 최남희, ubiquitous Computing과 u-commerce, u-commerce를 통한 미래전략 세미나 2002.
- [4] 홍철, 지급결제수단 이용실태조사결과, 금융결제원 2002. 12. 16
- [5] 오은숙, T-Commerce의 이해와 금융기관의 대응, 금융결제원, 2002. 5
- [6] 삼성경제연구소, 무선인터넷 비즈니스의 이해, 2001.11
- [7] 김시홍, 해외 모바일 금융서비스 사례와 시사점, 지급결제와 정보기술 2002. 9
- [8] 오영균, 차세대 지불수단 M-Payment 서비스, LG주간경제, 2003. 2. 26
- [9] KTF, M-Commerce의 발전 방향, ECIF, 2002. 10