

# 전자지갑의 구조 현황과 차세대 구조 설계 (Status of Digital Wallet Technologies and Design of Next Generation Digital Wallet)

임규건, 이재규

한국과학기술원 테크노경영대학원

E-mail: gglim@iis.kaist.ac.kr, jklee@msd.kaist.ac.kr

## 요약문

인터넷의 대중화로 전자상거래 시대를 맞이 하게 되었다. 현재 전자상거래용 구매자의 전자지갑은 주로 상품의 입수를 위한 대금지불 수단으로 이용되고 있다. 본 논문에서는 현재 발표된 전자상거래용 전자지갑의 현황을 분석하고 그 구조를 파악하여, 이를 토대로 전자상거래 시대에 있어서의 구매자 입장에서의 차세대 전자지갑의 모델을 디자인하고자 한다. 차세대 전자지갑은 개방형 구조이며, 사용자의 의사결정에 도움을 주어야 하고, 개인 Profile 관리기능, 장바구니 기능, 다양한 지불수단제공, Workflow, ERP 시스템과의 연계, 편리한 인증관리 기능 등을 가져야 할 것이다. 본 논문에서는 이러한 차세대 전자지갑의 정의, 특징, 기능, 구조 등에 대해서 논할 것이다.

## I. 들어가는 말

인터넷의 대중화로 인하여 전자상거래 시대가 차츰 현실화 되고 있다. 일반적으로 전자상거래는 크게 기업과 소비자간의 거래와 기업과 기업간의 거래로 나누어 볼 수 있다. 현재까지 주로 전자상거래 분야에서 개발, 발표된 부분은 기업과 소비자간의 거래로서 WWW 기술과 보안 기술을 바탕으로 하는 인터넷 쇼핑몰의 구축 부분이었다. 인터넷 쇼핑몰의 구조는 사용자의 상품 주문과 지불 정보를 관리하는 클라이언트 전자지갑 부분, 전자상점이 위치한 Merchant System 부분, 대금지체를 위한 은행과의 Payment Gateway 부분, 그리고 그에 따른 거래의 보안 부분 등으로 나누어 볼 수 있다. 주로 보안 부분은 소규모 시스템에서는 신용카드를 지원하는 SSL 을, 규모가 큰 시스템에서는 Visa 와 Master 가 발표한 SET 표준을 주로 따라고 있다. 기업과 기업간의 전자상거

래 부분의 연구 개발도 한창 진행중이며, 이러한 기업과 소비자간의 연구 개발들의 확장의 선상에서 이루어 질 것으로 보인다.

기업과 소비자간이던 기업과 기업간이든지 전자상거래에서 구매자 입장에서 중요한 핵심은 바로 전자지갑이다. 전자지갑은 사용자가 전자상거래를 할 때 가장 가까운 위치에서 만나는 것으로 보안, 사용자 인터페이스 등이 중요하고, 소비자의 구매를 도와주며, 앞으로 기업과 기업간의 거래 등도 고려해서 다양한 기능과 다양한 요구를 충족 시켜 줄 수 있는 고객만족의 입장에서 사용자의 의사결정에 도움을 주는 구조로 발전해야 할 것이다

본 논문에서는 바람직한 차세대 전자지갑의 구조를 제시하기 위해서 현재 구현된 여러 가지 전자지갑들의 현황을 살펴 보며, 이를 통해서 바람직한 기능 요건들을 파악하여 차세대 전자지갑의 구조를 제시하고자 한다.

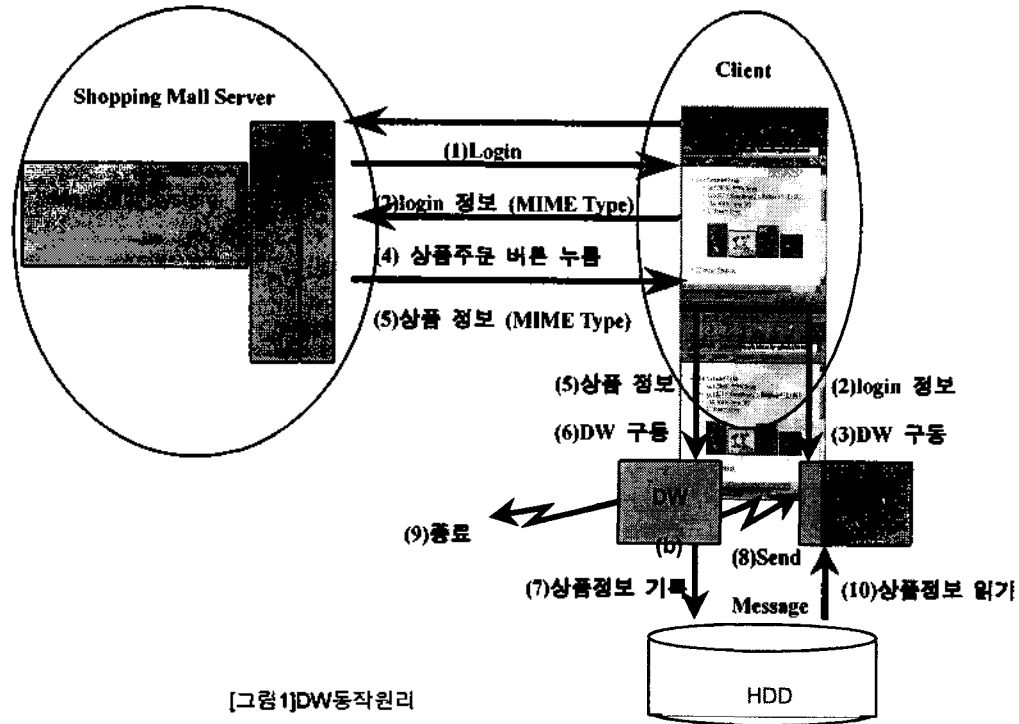
## II. 전자지갑

일반적으로 전자지갑(Digital Wallet)은 사용자로 하여금 전자지불을 가능하게 해주는 소프트웨어 구성체라고 말할 수 있다[9]. 본 논문에서 말하는 전자지갑은 IC Card 형태의 전자지갑을 지칭하기 보다는 클라이언트 소프트웨어 프로그램으로 보는 것이 편할 것이다. 이러한 소프트웨어는 물론 향후 IC Card 나 PDA 등에 동일한 기능을 하도록 구성 되어질 수 있을 것이다.

일반적으로 전자지갑의 고객 시스템의 환경은 멀티미디어 PC 상에서 Web Browser 와 연동해서 동작하는 전자지갑 소프트웨어로 이루어 졌다고 볼 수 있다. 이러한 전자지갑의 동작은 주로 사용자가 Web Browser 로 쇼핑몰에 접속한 후 상품을 구매하고자 할 때 클라이언트 시스템에서 구동 되는 방식으로 작동한다. 동작 원리는 크게 Plug-In 방식과 Helper Application 방식, Active-X 방식으로 나누어 볼 수 있다. Plug-In 방식은 http 프로토콜을 이용하여 순전히 Browser 상에서 구동 되는 방식이고, Helper Application 방식은 Browser 의 Helper 에 등록하여 외부의 독립된 응용프로그램으로 구동되는 방식이다. Active-X 방식은 윈도우즈 애플리케이션의 기반 기술인 OLE 컨트롤이 그 뼈대가 되어 마치 Plug-In 처럼 Browser 내에서 구동 되는 방식이다.

아래 [그림 1]은 KAIST ICEC Wishfinder Wallet 의 동작 원리인데 Helper Application 의 구동방식을 보여주고 있다. Plug-In 방식도 이와 비슷하게 MIME type 으로 구동 되나 외부프로그램을 구동 시키는 것이 아니라 Browser 내에서 처리 가능하도록 한 것이 차이점이다.

현재까지 전자지갑의 기능은 크게 전자 인증서의 보관 및 관리, 전자서명의 생성 및 확인, 암호화, 지불수단의 저장 및 처리, Passwd, 주소 등 사용자 정보 Profile 관리 등으로 이해되고 있다.



[그림 1]DW동작원리

### III. 전자지갑의 현황 및 분석

현재까지 나온 대표적인 전자지갑으로는 Verifone의 vWallet, IBM의 CommercePOINT Wallet, MicroSoft의 Wallet, KAIST의 WishFinder Wallet 등이다. 본장에서는 이들의 특징을 아래에 살펴보고 이를 분석하고자 한다.

#### 3.1 Verifone Solution[3]

HP의 Verifone Solution은 인터넷 상거래 솔루션으로 SET을 기본으로 판매시점 관리 응용프로그램인 Merchant System으로 vPOS를, Payment Gateway로 vGate, 그리고 전자지갑으로 vWallet을 제공하고 있다. vWallet은 SET based 전자지갑으로 Credit Card, Smart Card, Pinless Debit Card, B2B 용 purchase Card 등을 지원하며, 다수 사용자가 사용 가능하며, 특징으로는 개인용 재무 관리 시스템인 Quicken의 파일형태를 지원한다는 것이다.

#### 3.2 IBM Solution[4]

IBM CommercePOINT solution은 SET based Merchant System으로 Net Commerce를, 인증기능으로 IBM Registry를, Payment gateway로 CommercePOINT Gateway를, 그리고 전자지갑으로 CommercePOINT Wallet를 제공하는 통합 Solution이다. Wallet은 Helper Application으로, 과거 구매

기록 저장과 여러 종류 카드를 지원하는 특징이 있다.

### 3.3 MicroSoft Solution[5]

MicroSoft MS Wallet 은 MicroSoft Site Server 뿐만 아니라 그 외 다양한 환경에서 동작 가능한 구조로 SET 을 지원하도록 설계되어있다. 구동은 Netscape 에서는 Plug-In 형태로, Internet Explorer 에서는 Active-X Control 방식으로 구동 된다. 특징은 사용자는 단순히 주소와 지불 수단만을 선택하면 되도록 만들어 졌다는 것이다. 단순한 면에서는 편리하지만 구매자의 구매 확인 등의 어려움을 내재하고 있다.

### 3.4 KAIST ICEC Solution[2][10]

ICEC solution 은 SET 을 기본으로 하는 통합 솔루션으로, Merchant System, Payment Gateway System, 그리고 WishFinder Wallet 으로 구성되어 있다. 특징은 Meta-Mall 구조의 환경에서 동작 가능하다는 것이다. 메타몰 구조에서는 하부의 독립된 Mall 들을 Meta-Mall Coordinator 가 통합함으로써 하나의 몰처럼 구현되는 구조이다. 이를 통해 고객에게 다양한 상품을 보여줄 수 있고, 고객은 하나의 몰에 접속함으로써 원하는 서비스를 받을 수 있으며, 상품을 메타몰을 통해 여러 몰의 유사상품에 대한 비교구매를 원활히 할 수 있으므로 상인간 경쟁을 유발하는 동시에 광고효과를 볼 수 있는 장점이 있다[1]. 여기서 Wallet 은 Helper Application 형태로 동작하며, 여러 몰에서 다양한 상품을 입수하는 장바구니 기능을 가지고 있으며, SET 을 통한 지불을 하고 있다. 그리고, 인증서 관리 기능, 구매 보류바구니기능, 구매 기록 확인 기능 등을 포함하고 있다.

### 3.5 각 Solution 비교 분석

이상에서 살펴본 대표적인 전자지갑을 지원하는 전자상거래 솔루션들을 비교해 보면 아래의 [표 1]과 같다. 여기서 알 수 있듯이 대부분이 지불 보안 프로토콜로서 Credit Card 를 기본으로 하는 SET 을 지원하고 있으며, 전자지갑은 클라이언트에서 동작하는 응용프로그램으로서 동작한다는 것이다. 특징적인 것을 살펴보면, Verifone 의 vWallet 은 개인용 재무관리 시스템인 Quicken 자료 형태를 지원한다는 것이고, IBM 과 ICEC 에서는 과거 구매기록을 저장하고 보여준다는 것, ICEC 에서는 Meta-Mall 을 지원하고, One-Stop Shopping 과 Payment 를 지원하고 장바구니를 통해 비교구매가 가능하다는 것을 특징으로 들 수 있다. 대부분이 여러 가지 지불 수단을 제공하려고 하고 있으므로 향후 확장이 가능한 구조가 되어야 함을 알 수 있다. 그리고, 아직 기업과 기업간의 환경에 대해서는 지원을 하고 있지 않으며, 사용자 중심의 기능들도 미비함을 알 수 있다.

[표 1] 전자지갑의 비교

명칭	vWallet	CommercePOINT Wallet	MS Wallet	Wishfinder Wallet
환경	Windows, NT, Web Browser	Windows, NT, ALX, OS/390, Web	Windows, NT, Web Browser	Windows, NT, Web Browser

		<b>Browser</b>		
구동 방식	Helper Application	Helper Application	Active-X Controls(Iexplorer) Plug-In(Netscape)	Helper Application
지불 프로토콜	SET	SSL, SET	SSL, SET 지원예정	SET
지불 수단	Credit Card, Smart Card, Pinless Debit Card, purchase Card	Credit Card,	Credit Card, CyberCoin, Purchase Order, Debit Card, E-Check, Coupons,	Credit Card
Multiple User Capability	O	O	X	O
장바구니 기능	X	X	X	O
IC Card 지원	O	X	X	O
특징	구매 기록 영수증 지원 Quicken format 지원	과거 구매기록 저장 여러 종류 카드 지원	Address / Payment Selector Control COM 개념이용 확장용이 다양한 플랫폼 지원 구매 기록 영수증 기능 없음	Meta-Mall Architecture One-Stop Shopping, Shopping Bag 구매 기록

#### IV. 차세대 전자지갑

전자지갑의 특성에 대해서 [9]에서는 확장성(Extensible), 사용자기동(User-Driven), 대칭성(Symmetric), 범용성(Generalized)라고 기술하고 있다. 본 논문에서는 이러한 위에서 전자지갑들의 현황을 살펴보고, 현재의 상황과 향후 발전 방향에 대해서 고찰해 본 결과 이러한 개념을 더욱 확장하여 차세대 전자지갑이 갖추어야 할 특징은 아래와 같이 사용자 중심이어야 하며, 확장성이 있어야 하고, 일반성이 있어야 하며 보안성이 뛰어나야 하며 지능형으로 발전해야 한다고 제시하고자 한다.

- 사용자 중심(Customer-Oriented)

전자지갑의 사용에 있어서의 중심은 사용자 입장에서 되어야 한다는 것이다. 이것은 실제 세계에서 지갑의 선택 및 사용이 사용자 중심에서 이루어 지는 것과 같은 의미이다. 즉, 기업이나, 은행, 상인측의 입장에서 전자지갑을 자동으로 동작시키거나 어떤 일을 처리하게 하는 식의 관리, 운영은 안 된다는 것이다[9]. 이러한 사용자 위주의 기동방식에서 더욱 발전하여 현재 까지 대부분의 솔루션들이 구매자의 정보를 판매자의 서버쪽에 가지고 있는 구조였지만 구매자의 정보는 구매자 쪽에 위치하여 구매자의 Intranet 이나 Workflow, ERP 등과 연계되도록 하는 방향으로 나가야 바람직 할 것이다. 이는 즉, 사용자쪽에 별도의 클라이언트 프로그램이

필요함을 내포하는데 그것이 전자지갑이 해야 하는 역할인 것이다. 또한 현대 경영 기법인 고객만족의 측면에서 사용자의 편의성을 증대 시키는 방향으로 개발되어야 할 것이다. 즉, 편리한 사용자 인터페이스, 사용자의 Profile 관리, 사용자의 재무관리, 자동구매 처리, 구매 의사결정의 도움 등의 기능 등이 필요할 것이다. 또한 기업과 기업간 상거래등에서 앞으로 다수의 사용자가 같이 구매에 참여 할 수 있는 구조인 Group Shopping 기능도 고려해야 할 것이다.

- 확장성(Extensible)

현재 전자지갑은 주로 Credit Card를 중심으로 지불수단으로 제공되고 있다. 그러나 Debit Card, Electronic Coupons, Purchase Card, 전자화폐 등 사용자에게 여러 가지 다양한 지불 방식을 지원해야 할 것이며 또한 다양한 지불 프로토콜을 지원해야 할 것이다. 그리고, 새로운 기능, 지불수단, 지불 프로토콜 지원에 대해서 개방적인 확장성을 가져야 할 것이다.

- 일반성(Generalized)

사용자 인터페이스는 컴퓨터의 타입이나 성능에 관계없이 동일해야 한다. 즉, PC 상, PDA 상, Web 상이나 은행용, 상인용, 개인용 등에 동일한 인터페이스를 제공해야 한다[9]. 여기서 더 발전해서 특정 Mall 에 의존적인 구조에서 Mall 에 독립적인 구조를 가져야 하며, 또한 기업과 소비자뿐만 아니라 기업과 기업의 거래도 고려하여 일반적인 전자지갑의 형태를 지원해야 할 것이다.

- 보안성(Security)

전자지갑의 중요한 기능은 사용자의 중요한 개인정보, 구매 정보, 거래 정보, 신용정보 등을 다루는 것이다. 그러므로, 높은 보안성이 요구된다고 할 수 있겠다. 현재 보안과 암호화 방법으로는 SSL 과 SET 을 이용한 방법이 많이 사용되고 있으나 더욱 발전된 개념의 보안 기능을 보장할 수 있어야 할 것이다.

- 지능형(Intelligent)

향후 차세대 전자지갑은 지능형으로 발전되어야 할 것이다. 사용자의 구매 의사결정의 지원과 현재 재무상태의 체크, 결제 기일 등의 관리를 통한 적당한 지불 수단의 결정, 보안 위험 사항에 대한 체크 및 구매 예약 등의 처리 등을 가능하게 해주며 사용자 인터페이스 측면에서도 지능형으로 발전 되어야 할 것이다.

이러한 의미에서 볼 때 차세대 전자지갑이란 사용자의 의사결정과 안전한 구매 및 전자지불을 가능하게 해주는 사용자 중심의 확장성 있는 범용 지능형 소프트웨어 구성체라고 정의할 수 있겠다. 다음 장에서는 이러한 차세대 전자지갑의 기능들에 대해서 살펴 보고자 한다.

## V. 차세대 전자지갑의 기능

이상에서 살펴 보았을 때 사용자중심, 확장성, 일반성, 보안성, 지능형을 갖는 바람직한 차세대 전자지갑은 아래와 같은 기능들을 가져야 할 것이다.

### 5.1 개방형 구조

현재 대부분의 전자지갑은 SET 프로토콜을 지원하고 있다. 그러나, SSL 등 다양한 프로토콜도 지원 가능한 구조이어야 하며, 향후 발전된 프로토콜이나 특별히 만들어진 프로토콜등을 장착할 수 있는 개방형 구조이어야 한다.

### 5.2 다 사용자 지원

전자지갑은 설치된 장소에 관계없이 어느 곳에서나 설치되어 있는 곳에서 여러 사람이 사용 가능해야 한다. 즉, 동일한 프로그램으로 다수의 사용자가 인증만 할 수 있으면 전자지갑을 사용 가능한 구조이어야 한다. 이는 향후 Kiosk System 이라든지, PDA 단말기 등에서 사용하고자 하는 특정 사용자의 인증만 하면 그 사용자의 전자지갑 정보가 뜨며, 이를 장소에 구매 받지 않고 어디서나 사용가능 할 수 있어야 할 것이다.

### 5.3 다양한 Merchant System 과 호환성

전자지갑의 동작은 상품 구매 처리를 해주는 Merchant System 과 연계 되어 작동한다. 현재 다양한 Merchant System 들이 제공되고 있는데 그 것들을 살펴보면, Oracle 의 EC Solution 은 Oracle ICS 라는 Merchant tool로서 전자상거래의 Platform 형태를 지원하며 그 Platform 에 다양한 전자상거래 용 모듈을 Cartridge 형태로 끼워서 사용할 수 있는 구조이다[6]. IBM 에서는 Net Commerce 제품군으로 SET 프로토콜을 지원하는 안정성 있는 통합 솔루션이고[3], Microsoft 의 Site Server Enterprise Edition 은 MS BackOffice solution.과 탁월한 통합성을 바탕으로 동작한다[4]. Intershop 의 솔루션은 온라인 상점의 입장에서 다양한 상점관리 기능을 제공하고 있다[7]. OpenMarket 의 OM-Transact 는 지불 처리는 중앙의 OM-Transact 에서 해주고, 가입 상점은 Live Commerce 라는 상품판매와 정보를 관리하는 모듈만을 사용하는 구조이다[8]. 또한 ICEC 의 경우는 Meta-Mall 구조로서 사용자는 하나의 커다란 Meta-Mall 에 접속해서 상품 구매 등을 하면 되고, 그곳에 여러 개의 하부 Merchant Mall 들이 있는 구조이다. 하부 Merchant Mall 들은 Meta-Mall 로 부터 접속해서 상품구매를 할 수도 있지만, 바로 그 해당 Merchant Mall 로 바로 접속해서 구매할 수 있는 독립성도 같이 지원한다 [1][2]. 이렇듯 다양한 Merchant Sytem 에 연동되어 사용 가능한 범용 전자지갑으로 개발 되어야 한다.

### 5.4 사용자의 의사결정에 도움

차세대 전자지갑은 사용자에게 다양한 의사결정을 지원하는 도구로서 활용 가능하여야 한다.

즉, 상품구매에 있어서 여러 상점으로부터 여러 가지 상품을 구매하고자 할 때, 각 상품별로 개인별 비교 구매를 할 수 있는 구조이어야 하며, 사용자의 자산사항, 신용 사항 등을 고려한 재무시스템, 경리 시스템과 연계하여 상품구매 및 지불 처리수단 선정 및 지불 등의 의사결정에 지능적으로 도움을 줄 수 있는 구조이어야 한다. 이는 특히 향후 기업간 거래의 경우 더욱 중요한 요소로 부각될 것이다.

### 5.5 개인 Profile 관리기능

차세대 전자지갑은 사용자에게 대한 정보를 관리 가능해야 한다. 즉, 사용자의 주민번호, 아이디, 패스워드, 인증서, 주소, 전화번호 등등의 정보를 관리 할 수 있어야 한다. 이러한 정보는 여러 다른 쇼핑몰 등의 등록을 할 때나 인증서 등을 받을 때 자동으로 처리해 줄 수 있는 기능을 제공해 준다. 여기에 더해서 사용자의 구매 사항기록을 통한 가계부 기능, 자동으로 세금을 계산해 주는 기능, 은행업무를 할 수 있는 기능, 스케줄 기능 등도 함께 포함되어야 할 것이며 이러한 기능은 향후 지능적으로 발전되어야 할 것이다.

### 5.6 장바구니 기능

대부분의 전자지갑에는 장바구니 기능이 없으나 ICEC의 Meta-Mall 구조에서는 전자지갑에 장바구니 기능이 있다. 이렇게 장바구니 기능이 전자지갑에 존재하면 사용자는 여러 개의 상점에서 원하는 상품들을 자신의 전자지갑에 있는 장바구니에 부담 없이 담을 수 있고, 이를 통해서 개인별 비교 구매가 가능하며, 바로 구매를 안 해도 일단 상품을 담아 둔 후 상품 구매를 자신이 원할 때 할 수 있는 장점 등이 있다.

이러한 장바구니는 선택한 상품 중 구매를 미룰 때 사용하는 보류바구니, 주문사항을 확인하는 기능, 지금까지 주문된 사항들에 대한 기록을 볼 수 있는 기능, 또한 주문한 상품이 현재 어느 위치에까지 배달되고 있는지에 대한 Order Tracking 등이 가능해야 할 것이다.

### 5.7 다양한 지불 수단 제공

지불 수단으로 Credit Card, Smart Card, Debit Card, Purchase Card, Cyber Coin, E-Check, Coupon, 자금 이체 등등 다양한 수단을 제공해야 하며 특별히 만들어지는 새로운 형태의 지불 수단도 지원 가능한 구조이어야 한다. 즉, 향후 전자화폐와 전자수표등에 대한 고려가 필요할 것이다.

### 5.8 기업내 전자결제 Workflow 시스템과의 연계

기업과 기업간 거래에 있어서는 구매자의 물품의 구매는 곧 그 기업의 내부의 시스템과 연동이 가능해야 한다. 즉, 내부의 Workflow 시스템에 연동되어 구매 상품의 결정 및 구매시의 결제 처리가 일괄적으로 이루어 질 수 있어야 한다.



### 5.9 기업의 ERP(EDI) 시스템과의 연계

기업과 기업의 거래에 있어서 기업의 내부 ERP 시스템과 연동되는 구조가 되어야 할 것이다. 즉, 기업의 재고 사항과 구매시의 품명, 개수, 납품 일자등 구매내역에 대해서 기업내 ERP 시스템을 이용하여 구매 부서, 운송회사, 제조부문등에 EDI 등을 통해 내역을 일괄 전송할 수 있는 기능이 있어야 한다.

### 5.10 편리한 인증관리 구조

SET 을 기본으로 하는 시스템에서는 인증서의 관리가 필수적이다. 전자지갑에서는 각종 인증서를 주고 받는데 효과적으로 이용, 관리할 수 있는 구조로 만들어 져야 한다.

### 5.11 Shopping Mall 에 독립적인 전자지갑

Meta-Mall 등 여러 가지 Mall 들에 대해서 독립적으로 구동되는 전자지갑이어야 한다. 즉, 특정 Mall 에 구매 안받는 범용으로 사용할 수 있는 구조이어야 한다.

### 5.12 Group Shopping 의 지원

현실세계에서도 여러 명이 함께 쇼핑을 가는 것처럼 다수가 함께 구매를 할 수 있는 Group Shopping 기능이 첨가 되어야 할 것이다. 특히 기업과 기업간 상거래등에서는 몇몇 구매자가 매에 대한 의사결정을 함께 내려야 하는 경우가 상대적으로 많을 것이다.

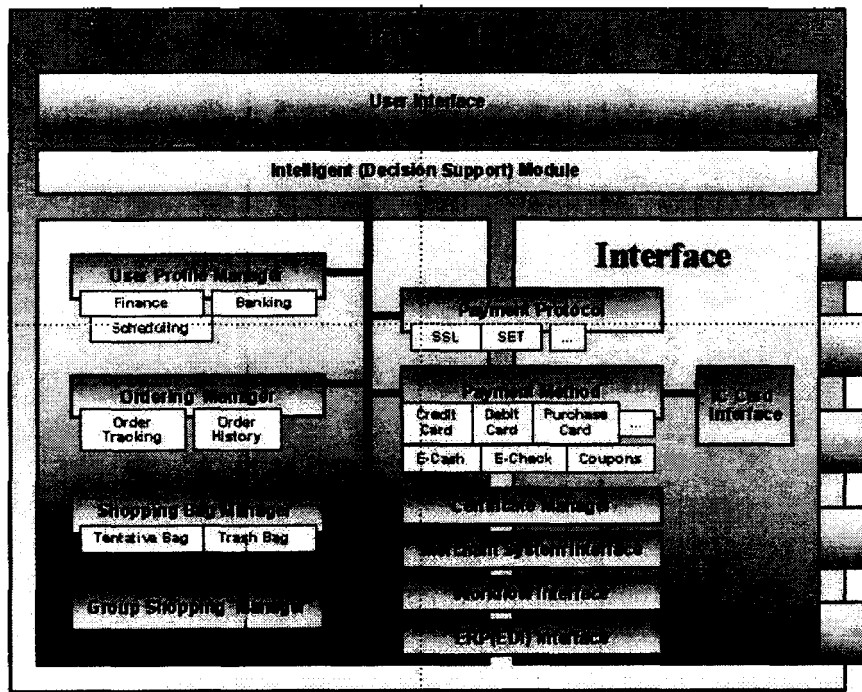
### 5.13 IC Card 의 지원

향후 IC Card 형태의 대중화를 대비해서 전자지갑에서 필요한 인증서나 전자화폐, Coupon 등을 IC Card 에 담거나 받을 수 있는 구조로 발전되어야 할 것이다.

## VI.차세대 전자지갑의 구조

지금까지 살펴본 차세대 전자지갑의 특성과 기능들을 종합해서 차세대 전자지갑의 구조를 그려보면 아래 [그림 2]와 같다. 외부와의 인터페이스 부분과 접목하여 개방적인 구조로서 지불 프로토콜과 지불수단 등을 확장하고 선택 할 수 있는 부분과 IC Card 와의 연동부분, 그리고 다양한 Merchant System 을 지원할 수 있는 부분, 기업내의 Work flow 와 EDI 를 포함하는 ERP 시스템과의 인터페이스 부분, 다양한 인증서를 효과적으로 관리하는 부분 등을 볼 수 있다. 그 외에 사용자의 정보 및 스케줄 은행업무, 재무관리를 해주는 사용자 Profile 관리 부분, 구매의 Order Tracking 과

주문 기록을 관리해 주는 주문 관리자, 상품을 담아서 비교구매를 지원하는 임시바구니와 보류바구니를 포함하는 장바구니 관리자, Group Shopping 을 지원하는 Group Shopping 관리자 등이 있어야 하겠다. 또한 이러한 각 모듈들을 효과적이며 지능적으로 처리해 줄 수 있는 지능모듈이 필요하며 이 모듈을 통해서 사용자에게 편리한 사용자 인터페이스를 제공하는 구조로 설계하였다.



[그림 2] 차세대 전자지갑의 구조

## VII. 결론 및 향후 발전방향

현대 기업 경영은 경쟁력 제고를 위해서 다양한 노력을 기하고 있다. 전자상거래의 연구 개발도 그러한 여러 가지 시도중의 커다란 한가지로 인식되어야 할 것이다. 기업과 소비자, 기업과 기업간의 전자상거래에서 핵심적으로 고객만족 경영을 실현할 수 있는 부분이 전자지갑이 아닌가 한다. 본 논문에서는 차세대 전자지갑에 대해서 기존의 전자지갑들의 현황을 분석해 보고, 차세대 전자지갑은 사용자 중심, 확장성, 일반성, 보안성, 지능형의 특성을 가지고 개발 되어야 할 것임을 제시 하였다. 이러한 의미에서 차세대 전자지갑이란 사용자의 의사결정과 안전한 구매 및 전자지불을 가능하게 해주는 사용자 중심의 확장성 있는 범용 지능형 소프트웨어 구성체라고 정의해 보았으며, 그 기능들에 대해서 개방형 구조, 다 사용자 지원, 다양한 Merchant System 과 호환성, 사용자 의사결정에 도움, 개인 Profile 관리기능, 장바구니 기능, 다양한 지불 수단 제공, 기업내 Workflow 시스템과의 연계, 기업의 ERP(EDI) 시스템과의 연계, 편리한 인증관리구조, Shopping Mall 에 독립적인 전자지갑, Group Shopping 지원, IC Card 지원 등의 기능들이 필요함을 제시 하였다. 이를 통해서 차세대 전자지갑의 구조를 설계해 보았다.

물론 이렇게 많은 기능을 하는 클라이언트 소프트웨어는 클라이언트 부분의 복잡성과 크기를

크게 하고 버전 관리 등의 문제점과 구현의 어려움이 있을 수 있다. 그러나, 본 논문은 그러한 문제점들은 차츰 발전하는 기술로서 극복할 수 있을 것이라는 전제하에 사용자 입장에서 전자지갑을 고려해 볼 때의 바람직한 방향에 대해서 고찰해 본 것이었다.

향후 더욱 상세한 기능에 대한 연구와 구조의 설계가 요구되며, 구현방법에 대한 고찰과 특히 기업과 기업 거래의 처리부분, 의사결정과 지능화 부분에 대해서 세밀한 연구가 필요할 것이다.

## [참고문헌]

- [1] JaeKyu Lee, YongUk Song, JaeWon Lee, "A Comparision shopping Architecture over Multiple Malls : The Mea-Mall Architecture", ICEC '98 Proceedings, 1998,4, pp149-154
- [2] 이재규,송용욱,임규건 외 9 명, "메타-몰 구조를 갖는 차세대 전자쇼핑몰의 개발", 정보과학회지, 제 16 권,제 5 호, 1998.5, pp32-38
- [3] Verifone EC Solution : <http://www.verifone.com>
- [4] IBM EC Solution : <http://www.ibm.com>
- [5] MicroSoft EC Solution : <http://www.microsoft.com/wallet>
- [6] Oracle EC Solution : <http://www.oracle.com>
- [7] Intershop EC Solution : <http://www.intershop.com>
- [8] OpenMarket EC Solution : <http://www.openmarket.com>
- [9] Stanford Digital Wallet Project : <http://www-db-stanford.edu/~daswani/wallets>
- [10] KAIST EC Solution : <http://icec.net>