

# EC時代 電子貨幣의 現況과 向後 開發方向에 관한 小考

## A Study on the Electronic Money's present situation & after development direction at Electronic Commerce's times

박 영 태\*  
Young Tae Park

### 요 약 (ABSTRACT)

The realization of the Internet and Electronic Commerce through the progress development of the information & communication has changed the transition of the financial settlement system all of the world. And Electronic Commerce has becoming the most important tools to decide the value from the real money, existing bills, coins to the Electronic Money. Electronic Money is very useful materials with Electronic Wallet at cyber times in the future. So that reason, I studied Electronic Money's present situation & after development direction in Korea.

And the purpose of this paper is to introduce Electronic Money's modern definition and to analysis the common use situation, operation at home and abroad at Electronic Commerce times. In add to investigated advanced countries Electronic Money utilization and drew out current events point.

So I suggest to this like point, in honour of Electronic Money's common use in Korea. First to establish universality. Second, to make various terminals and the powerful networking structure. Third, to establish stability. Fourth, renovating the system goes side by side. Futhermore, to develop Electronic Money's, it is necessary to make skilled labour and to learn foreign advanced technology.

Key Word : Electronic Commerce, Electronic Money, Internet

### <목 차>

- |                       |                   |
|-----------------------|-------------------|
| I. 서 론                | IV. 전자화폐의 향후 개발방향 |
| II. 전자화폐의 현대적 개념      | V. 결 론            |
| III. 전자화폐의 국내·외 현황 분석 | * 참고문헌            |

\* 동의대학교 상경대학 무역학과 전임강사, 경영학박사

## I. 서 론

최근 컴퓨터 및 정보통신기술의 비약적 발달로 금융업무의 전자화, 즉 전자자금이체(Electronic Fund Transfer ; EFT)<sup>1)</sup> 시스템의 확대, 지급결제수단의 전자화 등이 일반적인 현상으로 나타나고 있다. 또한 현금, 어음, 수표 중심에서 각종 카드 수단을 매개로 한 결제 수단이 급속히 증가함에 따라 안정성이 뛰어난 결제수단의 도입 필요성이 증대되었으며, 이에 따라 IC(Integrated Circuit) 카드가 등장하게 되었다. 특히, 인터넷을 통한 물품구입이 가능해 집에 따라 기존의 수표나 신용카드와 같이 은행을 직접 경유하는 불편 없이 PC 등의 단말기를 통해 대금 결제를 처리할 수 있도록 하는 보다 편리한 결제수단이 대두되게 된 것이다.

뿐만 아니라, 인터넷을 통한 전자상거래가 증가하면서 지급결제수단도 다양화해지고 있다. 현재 인터넷 전자거래에서 보편적인 결제수단은 신용카드이나, 최근 선진외국에서는 인터넷 전용 전자화폐가 등장하고 있다. 이러한 전자화폐가 등장한 이유는 신용카드의 경우 지불대상인 거래상인에 의해 신용카드정보가 악용될 수 있고 신용카드 소지자만 거래할 수 있는 제한성 있기 때문이다.

이에 이러한 환경에 부응하여 세계각국 은행과 소프트웨어업체들도 인터넷 전용 전자화폐를 선보이고 있다. 인터넷 전용 전자화폐는 일반 공중망과 연결된 PC나 가상은행계좌에 전자기호 형태로 화폐가치를 저장하는 새로운 방식이다. 이 방식은 영국 몬덱스(Mondex) 카드의 IC카드형 칩에 전자가치가 내장된 전자카드와는 차이가 있으며, 컴퓨터 통신망을 이용하므로 네트워크형 전자화폐로 분류되고, 인터넷을 통한 전자상거래 때 지급결제수단으로 이용된다.

또한 인터넷 전용 전자화폐는 신용카드보다 거래비밀이 보장되고 보완이 뛰어나며 수수료가 싸다는 점과 예금 계좌가 있는 신용카드보다 해커들이 침입하기 어렵고 거래가 완벽해 거래내용이 철저히 비밀에 부쳐지는 장점을 가지고 있다.

따라서, 본 논문에서는 작금 세계 각국에서 전자화폐의 도입과 운영 등에 대하여 활발히 논의되고 있는 점을 감안하여, EC시대 전자화폐의 현대적 개념과 전자화폐의 국내·외 현황을 면면히 분석, 선진외국 전자화폐의 표준화 현황과 시사점을 살펴보고, 특히 전자화폐에 대한 본격적인 이론 연구의 경우 국내는 물론 선진국이라고 할 수 있는 미국·독일·

1) 電子資金移替는「電子端末機, 컴퓨터, 磁氣테이프, 電話機 其他의 電子의 手段에 의하여 행하여지는 資金移替로서, 顧客이 自己 또는 他人의 計座에 借邊記帳하거나 貸邊記帳하라고 金融機關에 授權하는 것,」이라고 定義할 수 있다 ; (孫晉華, 「電子資金移替去來의 法的 規制에 관한 研究」, 高麗大學校 博士學位論文, 1990, p. 14). 또한 崔基元 教授는 「EFT를 文書아닌 電子화된 手段을 利用한 資金移替를 말한다」고 하면서 「資金移替는 오늘날 大部分의 境遇 적어도 그 過程의 一部는 電子화된 手段을 利用하여 행해지므로 資金移替의 法律問題는 곧 EFT의 法律問題라고 할 수 있다」라고 定義한 바 있다 ; (崔基元, 「어음·手票法」, 博英社, 1990, p. 896). 따라서, 日常用語로서 EFT는 CD(Cash Dispenser)나 ATM(Automated Teller Machine), POS(Point of Sale) 그리고 때로는 홈 뱅킹(home banking)과 펌 뱅킹(firm banking)을 意味한다고 할 수 있으며 POS와 홈 뱅킹 및 計座間의 資金移替와 같은 全的으로 電子的인 去來를 가리킨다고 定義할 수 있다.

영국·일본 등에서조차도 거의 찾아볼 수 없었던 바, EC시대 대금결제분야의 미개척 분야라 할 수 있는 전자화폐의 향후 개발방향을 제시, 전자화폐 상용화에 일조하고자 함이 본 논문의 목적이다.

## II. 전자화폐의 현대적 개념

### 1. 전자화폐의 정의

전자화폐란 전자매체를 통한 지급결제의 과정에서 화폐의 기능을 가지는 모든 수단을 말한다. 여기서 전자매체를 통한다고 하는 것은 두 가지 의미를 지니는데 하나는 눈에 보이는 카드를 만들고 이를 사용하여 자금을 전자적으로 주고받는다의 의미이며, 다른 하나는 전자적인 결제시스템으로 전자화폐를 설정하는 인터넷이나 퍼스널컴퓨터 통신 등의 가상공간(cyber space)에서 사용할 수 있게 한다는 의미이다. 그리하여 전자화폐는 은행 기타 전자화폐 발행사가 카드 또는 컴퓨터시스템을 통하여 일정화폐가치를 전자기호(proton)로 저장하고 그 지급을 보장하는 것으로 정보통신회선을 통하여 자금결제가 이루어지는 화폐<sup>2)</sup>라고 정의되고 있다.

그러나 전자화폐는 아직 개발단계에 있는 상태이고 또 각양각색으로 발행되고 있기 때문에 일률적으로 전자화폐의 법적 정의를 내리기는 어렵다. 특히 법제의 측면에서 전자화폐에 대한 정의를 내리는 것은 다른 법률들과의 관계에서 고찰될 필요가 있다. 현행법상 전자화폐와 유사한 것을 규정하고 있는 법률로는 신용카드업법과 상품권법을 들 수 있다. 현행 신용카드업법과 상품권법을 그대로 유지하면서 법적으로 전자화폐를 정의하는 경우 가치저장성과 범용성을 기본요소로 고려할 수 있다. 이 점에서 신용카드업법상 선불카드<sup>3)</sup>, 직불카드<sup>4)</sup>, 후불(신용)카드<sup>5)</sup> 세가지 중 선불카드는 전자화폐라 할 수도 있으나 직불카드나 후불(신용)카드는 은행의 계좌에 접속(access)하는 수단에 불과하고 가치가 저

- 
- 2) 韓國銀行, “電子貨幣의 影響과 對應方向”, 『時事金融』, Vol. 12-13, 時事金融社, 1996. 3, p.64.
- 3) 우리나라에서 ‘先拂카드’라 함은 신용카드業者가 代金を 미리 받아 一定한 金額이 記錄(電子 또는 磁氣的 方法에 의한 記錄에 한한다)된 證票을 發行하고 그 所持者의 指示에 따라 信用卡加盟店 이 그 記錄된 金額의 範圍 안에서 物品 또는 用役을 提供할 수 있게 한 證票을 말한다.(信用卡業法 第2條 第3號).
- 4) 우리나라에서 ‘直拂카드’라 함은 直拂카드會員과 信用卡加盟店間에 電子 또는 磁氣的 方法에 의하여 金融去來計座에 移替하는 등의 方法으로 物品 또는 用役의 提供과 그 代價의 支給을 同時에 移行할 수 있도록 信用卡業者가 發行한 證票을 말한다.(信用卡業法 第2條 第2號). 先拂카드나 直拂카드 모두 信用卡業者가 그 發行者라는 點에서는 같으나 直拂카드가 카드會員과 信用卡加盟店 사이에서만 流通되는 反面 先拂카드는 이같은 流通性의 制限이 없다는 점이 다르다.
- 5) 카드의 分類로서 直拂, 先拂, 後拂의 用語가 商去來慣行上 一般化되어 使用되어 왔고, 심지어는 信用卡業法과 普通 去來約款에서도 이러한 用語를 無分別하게 使用하고 있다. 그러나 이러한 表現들은 外來語를 無分別하게 받아들인 結果이고, 우리 商法이나, 어음·手票法上의 規定에 비추어서 適切하지 아니하다고 判斷되어 진다. 따라서 直拂, 先拂 등의 用語 중 “拂”이란 用語는 日本式 表現 임으로 모두 “給”으로 바꾸어 表現하는 것이 옳다고 思料되어 진다. 다만, 本考에서만은 “拂”과 “給” 두가지 모두를 混用하여 쓰도록 하겠다.

장되어 있지 않다는 점에서 전자화폐라고 보기는 어렵다. 이와 함께, 상품권법상의 상품권<sup>6)</sup>은 발행자와 소지자간 이용을 전제로 한다는 점에서 전자화폐로 보기는 더욱더 어렵다 할 것이다.<sup>7)</sup>

<表 II - 1> 電子貨幣·直給카드·信用卡의 區分

區 分	電子貨幣	電子資金移替 (直給카드)	信用卡
支給時期	선급(play before, prepaid)	직급(play now)	후급(play late)
法的性質	유가증권이 아닌 금액권의 일종인 화폐 유사물	유가증권이 아닌 예금화폐	유가증권이 아닌 증거증권
決濟計座와의 連結與否	기본적 off-line/on-line도 가능	on-line	off-line
預金에 대한 利子 受取與否	이자 미지급	이자지급	-
銀行計座와의 關係	비교적 독립적	종속적	완전 독립적
偽造·變造 盜用可能性	불가, IC칩에 저장	가능	가능
機能	다목적 기능	제한목적	제한목적
主要 法的 問題點	전자서명 압호화부분 발행기관의 지급불능문제	무권한거래 의사표시의 하자 위조·변조, 분실, 도난	손실부담문제 무권한거래 의사표시의 하자/ 손실부담문제 연대보증인 보증책임
當事者	결제구조 복잡	복잡	3당사자 관계

資料 : 劉宜基, 「電子資金移動制度에 관한 法的 研究-電子資金移替와 電子貨幣의 立法方案을 中心으로-」, 成均館大學校 博士學位論文, 1996, p.211.

이에 현대적 개념으로 전자화폐를 정의한다면 “은행 기타 전자화폐 발행자가 카드 또는 컴퓨터 시스템을 통하여 일정화폐가치를 전자기호로 저장하고 그 지급을 보장하는 것으로 정보통신회선을 통하여 자금결제가 이루어지고 다수간에 여러 목적으로 이용되는 화폐”라고 할 수 있다.<sup>8)</sup> 나아가 전자화폐는 은행의 계좌에 접근하기 위한 수단으로서의 성격보다는 지급수단으로서의 성격이 강하고 또 유가증권과 같이 재산권이 증권에 화체된 것이 아니라 가치저장장치에 저장된 전자적 가치 그 자체이므로 지폐와 같이 통화자체로 보아야 할 것이며,<sup>9)</sup> 그 이전으로 지급결제가 완료된다고 할 것이다. 그러나 전자화폐는 한국

6) 商品券法上 “商品券”이라 함은 그 名稱 또는 形態에 關係없이 發行者가 一定한 金額이나 物品 또는 用役의 數量이 記載(電子 또는 磁氣의 方法에 의한 記錄을 包含한다)된 無記名證票를 發行 賣出하고 그 所持者가 發行者 또는 發行者가 指定하는 者(이하 ‘商品券 發行者 등’이라 한다)에게 이를 提示 또는 交附하거나 其他의 方法으로 使用함으로써, 그 證票에 記載된 內容에 따라 商品券 發行者 등으로부터 物品 또는 用役을 提供받을 수 있는 有價證券을 말한다.

7) 朴映泰, “電子貨幣의 法的 諸問題에 관한 考察”, 「國際商學」, 第13卷 第1號, 韓國國際商學會, 1998, 5, p.67.

8) 金동규, “電子貨幣 開發을 위한 課題”, 「조흥經濟」, 第381號, 1997.3, p.61.

9) 劉宜基, 「電子資金移動制度에 관한 法的 研究-電子資金移替와 電子貨幣의 立法方案을 中心으로-」,

은행법에서 규정하고 있는 한국은행권이나 주화와 같이 강제 통용력이 있는 법정화폐는 아니고, 실제 거래상에서 금전적으로서 통용되고 있는 자유화폐라 할 것이다.

한편 전자화폐가 과연 무엇을 직접적으로 지칭하는가에 대해서는 일반적으로 카드나 컴퓨터 시스템에 저장되어 있는 데이터를 전자화폐<sup>10)</sup>라고 하고 있으나, 정보나 데이터를 전송하거나 보존하기 위하여 사용되는 물리적 존재인 매체를 전자화폐라고 하여야 한다는 주장도 있다.<sup>11)</sup> 이같은 주장은 지폐나 동전이 표창하고 있는 가치를 화폐라고 하는 것이 아니고 그 가치가 화폐된 종이나 금속 그 자체를 화폐라고 하는데 기초를 두고 있기 때문이라 하겠다. 그러나 매체는 전자화폐를 저장하는 수단으로서 전자지갑 내지는 전자금고로서의 성질을 지니는 것이 아닐까 사료되어 진다.<sup>12)</sup>

## 2. 電子貨幣의 分類

전자적 수단을 이용한 지급결제의 방식은 크게 카드를 이용하는 경우와 인터넷을 이용하는 경우로 나누어 볼 수 있다. 종래의 주요한 지급 수단인 현금, 수표, 신용카드, 계좌이체는 간편성이나 유통성, 비용 등의 점에서 비교할 때 서로간 장단점을 지니고 있지만 새로운 지급시스템은 사회 전체의 네트워크화, 전자화가 진행되어 가면서 그 장점을 이용하여 고도화되고 있다고 할 수 있다. 따라서 각 전자화폐마다 제각각 이용상 특성을 지니고 유통되기 때문에 여러 가지로 분류될 수 있다. 현금대체방식은 다시 기존의 은행시스템 안에 존재하는 것과, 기존의 은행시스템 밖에서도 유통되는 것으로 나눌 수 있다. 카드형으로서 기존 은행시스템 안에 존재하는 현금대체방식은 유럽에서 주로 발행되고 있는 각종의 가치저장카드(SVC ; Stored Value Card), 범용선급카드(prepaid card)가 있고, 은행 밖에서도 유통되는 현금대체방식은 널리 보급될 경우 경제 사회적으로 대단한 영향을 줄 것으로 예상되는데, 몬덱스(Mondex)가 그 대표적인 예라 할 것이다. 인터넷형 현금대체방식으로서 은행시스템 안에서 존재하는 것으로는 사이버캐쉬(Cyber Cash)사의 사이버 코인(Cyber Coin)이 있고, 은행 밖에서도 유통되는 것으로 디지캐쉬(Digi Cash)사의 일렉트로닉캐쉬(E-cash)가 있다. 인터넷형 수표대체방식으로는 체크프리(Checkfree)사의 체크프리페이먼트서비스(Checkfree payment services)와 FSTC(Financial Services Technology Consortium)<sup>13)</sup>가 발행하는 일렉트로닉체크(Electronic Check)이 있다. 크레디

成均館大學校 博士學位論文, 1996, p.240.

10) 신민용, “各國의 電子貨幣 開發 現況 및 政策 課題”, 「情報化社會」, 韓國情報通信振興協會, 1997, 3, p.15.

11) 岩村 充, 「電子マネー入門」, 日本經濟新聞社, 1996, p.34.

12) 朴映泰, 前掲論文, p.67.

13) FSTC는 美 金融産業 發展을 위한 情報交換 및 共同研究를 目的으로 1993年 構成된 非營利 團體이다. 現在 推進中인 課題는 銀行間 電子決済시스템의 構築, 電子商去來의 決済手段 中 하나인 電子手票의 開發, 詐欺 去來에 대한 對應, 既存의 銀行시스템과 調和를 이루는 電子決済 네트워크 構築 등이다. 이에는 시티銀行(Citibank), 케미컬(Chemical) 銀行, 보스톤(Boston) 銀行 등 大規模 銀行과 비자(Visa), 마스터(Master) 등 카드社, 에이티&티(AT&T), 아이비엠(IBM), 사이버 캐쉬(CyberCash) 등 金融서비스 關聯業界, 研究機關 및 컬럼비아(Columbia) 大學 등이 參與하여

트카드를 대체하는 것으로는 사이버캐쉬사가 개발한 신용카드서비스와 퍼스트버추얼 홀딩(First Virtual Holdings)사가 개발한 인터넷페이먼트시스템(Internet Payment System)을 들 수 있다. 계좌이체방식으로는 마이크로소프트사의 머니(Money)를 들 수 있으며, 인터넷형의 경우 일렉트로닉캐쉬(E-cash)를 제외하고는 위에서 언급한 종류 대부분이 은행 안에서 존재하는 것들이다.<sup>14)</sup>

(1) 카드型 電子貨幣와 네트워크(인터넷)型 電子貨幣

카드형 전자화폐는 카드에 전자가치를 전자적인 방법으로 이전 저장하였다가 단말기 등을 이용하여 현금처럼 지급에 사용되는 전자화폐이다. 카드형 전자화폐는 카드 종류에 따라 자기띠(M/S)형 전자화폐와 IC카드<sup>15)</sup>형 전자화폐로 구분<sup>16)</sup>될 수 있고, 카드의 사용형

運營되고 있다.(襄容湖, 「電子商去來의 國際的 推進動向과 政策課題」, 懸案分析 第153號, 國會圖書館 立法調查分析室, 1998.1, p.7).

14) 강명호·송주석, “電子商去來 關聯 技術”, 「通信情報保護學會誌」, 第7卷 第3號, 1997.9, pp.8-9.

15) 참고로 카드의 種類를 살펴보면 다음 4가지로 크게 나눌 수 있다.

1. M/S카드(Magnetic Stripe Cards) : 現在 우리가 使用하고 있는 大部分의 카드가 이 카드에 속하는 것으로 카드의 뒷면에 약 1센티 程度 굵기의 검은색 띠를 두른 플라스틱 카드를 말한다. 그 검은색 띠는 磁氣性 物質로 되어 있는데 겉으로 보기에 한줄이지만 內部的으로는 3 가닥의 줄(Track)로 나뉘어져 있으며 이를 각각 트랙(Track 1, 2, 3)으로 부른다. 각각의 트랙(Track)은 저마다 다른 密度로 磁性物質이 칠해져 있으며 各其 그 用途가 정해져 있다. M/S 카드는 비교적 쉽게 變造 또는 偽造가 可能하기 때문에 最近 그로 인한 犯罪가 急增하고 있고, 적은 記憶容量(約 40單語) 때문에 새로운 應用分野 適用에 制限이 되고 있다.
2. 옵티컬 또는 레이저 카드(Optical or Laser Cards) : 카드表面이 빛을 잘 反射하는 은색의 얇은 필름으로 되어 있으며 이 表面에 레이저光線으로 구멍을 내어 記錄하고 그 記錄된 形態를 읽어 資料를 判讀하는 카드이다. 이 카드는 約 4MB에 이르는 龐大한 資料貯藏 能力이 있어 寫眞 등도 貯藏할 수 있으나 保安性이 낮고 再使用할 수 있어 醫療分野 등 주로 非金融分野에 使用된다.
3. IC Card : 이것은 하나 또는 여러개의 電子回路를 플라스틱 表面에 심은 形態의 카드를 말한다. 구체적으로 電子回路란 高密度 直接回路인 IC(Integrated Circuit)칩을 말하는 것으로 IC 칩이 붙어 있다고 하여 IC카드라고 부르기도 한다. IC카드는 마이크로프로세서(Microprocessor, 演算裝置)의 包含與否에 따라 單純 메모리카드와 스마트카드로 분류된다.
  - 1) 메모리카드 : 마이크로프로세서(Microprocessor)가 없는 칩카드는 메모리카드(Memory Card)라고 하며 메모리카드는 미리 프로그램되어 있는 命令에 의하여 單純한 일을 처리하는 1KBits(1,000 Bits:알파벳 1자 = 8Bits) 未滿의 用量을 가진 것이 大部分이며 주로 公衆電話用 先拂 카드로 사용된다. 高用量의 메모리를 가진 카드도 있는데 이는 컴퓨터의 補助記憶裝置 등으로 使用되기도 한다.
  - 2) IC Card of Smart Card : 마이크로프로세서(Microprocessor)가 있는 칩카드를 IC카드 또는 스마트카드(Smart Card)라고 하며 이것은 電源, 모니터, 키보드가 없는 小型 컴퓨터라 할 수 있다. 스마트카드는 수 KByte(알파벳 1자:1Byte)의 ROM(Read Only Memory:읽기만 가능한 記憶裝置)과 RAM(Random Access Memory:마음대로 읽고 쓸 수 있는 記憶裝置) 및 CPU(Central Process Unit:中央處理裝置)로 構成되어 있고 外部에서 電源이 供給되면 CPU가 自體的으로 움직이기 시작한다. 記憶裝置에 貯藏된 資料는 패스워드(Password)와 暗號化 方法 등 주어진 條件에 따라 서로 다른 領域의 資料 파일들의 接近을 CPU가 直接 統制하고 保護 하기 때문에 아무나 쉽게 接近할 수 없도록 되어 있어 偽變造와 複製가 不可能하다. 스마트 카드에는 自體的으로 배터리(Battery), 디스플레이(Display), 키보드(Keyboard)를 갖고 있는 것도 있으며 이를 액티브 카드(Active Card) 또

태에 따라 접촉식(contact)<sup>17)</sup>과 비접촉식(contactless)<sup>18)</sup>으로 구분되기도 한다.<sup>19)</sup>

또한, 네트워크형 전자화폐(이하 인터넷형 전자화폐)는 공중정보통신망 특히 인터넷상에서 가상은행 또는 거래은행과 접속되는 퍼스널컴퓨터(PC)에 가치를 저장하였다가 필요시 네트워크를 통하여 자금결제에 이용되는 형태의 지급결제수단이다. 최근의 정보통신기술의 발달과 인터넷의 구축으로 국내뿐만 아니라 국제간에도 네트워크형 전자화폐가 활성화되고 있다. 인터넷형 전자화폐는 현금과 대등한 기능을 지니면서 일방적인 정보의 수신자가 아니라 서로 정보를 송·수신할 수 있는 쌍방향성을 가지고 있다는 점에서 장점을 지니고 있다. 인터넷형 전자화폐는 카드라는 플라스틱의 형태가 아닌 컴퓨터 기록매체라는 형태를 띠고 있다는 점에서 다른 것이므로 카드형 전자화폐와 법적인 측면에서 달리 취급할 필요는 없다.<sup>20)</sup>

## (2) 計座型 電子貨幣와 非計座型 電子貨幣

계좌형 전자화폐는 전자화폐의 거래 기록이 은행 등의 주컴퓨터에 의해 유지·관리되거나 기록 추적이 가능한 전자화폐이고, 비계좌형 전자화폐는 가치 기록이 카드 자체나 기록매체 자체에만 기록되고 단말기에는 기록이 나타나지만 은행 등의 주컴퓨터에는 거래량만이 전송되는 전자화폐를 말한다. 계좌형 전자화폐의 예로는 비자인터내셔널(Visa International)사의 비자캐쉬(Visa Cash)를 들 수 있고, 비계좌형으로는 디지캐쉬사의 일렉트로닉캐쉬를 들 수 있다. 현대적 개념 측면에서 전자화폐를 분류한다면 법적용에서 차이가 있을 수 있도록 ① 오프라인 비계좌형 전자화폐, ② 오프라인 계좌형 전자화폐, ③ 온라인형 전자화폐로 분류를 하거나,<sup>21)</sup> 비계좌형 전자화폐와 계좌형 전자화폐로 분류하는

는 슈퍼 스마트 카드(Super Smart Card)라고 부른다;(Jack M.Kaplan,「Smart Cards-The Global Information Passport-」, Boston : International Thomas Computer Press, 1996, pp.68-75).

- 16) 추연수, 「IC카드의 現況과 金融分野의 適用」, 『金融』, 全國銀行聯合會, 1996. 2, pp. 12-14.
- 17) 接觸式 電子貨幣은 IC카드를 端末機에 挿入·造作하면 貯藏된 電子貨幣가 端末機로 移轉되며, 業種 制限 없이 端末機가 設置된 모든 加盟店에서 使用 可能하다. 또 IC카드를 네트워크에 連結되게 하는 境遇 遠隔地에서 商品이나 서비스의 代金を 支給할 수 있고, 他人에게 電子價値를 移轉시킬 수도 있게 된다. 英國의 몬덱스와 벨기에의 프로톤(Proton)이 그 예이다. 몬덱스는 1個機關이 發行하여 그 自體가 現金과 같이 決済 終了性을 지니고 있어 銀行間 差額決済가 必要 없는 反面, 벨기에의 프로톤은 多數의 參加銀行이 發行하기 때문에 銀行間 差額決済가 必要하다; (文鍾珍, 「電子貨幣의 影響과 導入方向」, 『經濟分析』, 第2卷 第1號, 韓國銀行 金融經濟研究所, 1996. 2, p.71).
- 18) 非接觸式은 카드를 端末機와 接觸하지 않고 一定 距離 以內에서 스치면 決済가 完了되며, 많은 사람들이 일시에 集中되는 交通手段의 料金支給에 주로 使用된다. 現在 서울·부산에서 利用되고 있는 버스料金카드가 그 例라고 하겠다.
- 19) 조화건·차병주, 「金融情報시스템의 發展方向에 關한 考察-電子貨幣를 中心으로-」, 『國家期間電算網저널』, 韓國電算院, 1996. 9, p.111.
- 20) 송유진·강창구, 「電子貨幣 技術과 研究動向」, 『通信情報保護學會誌』, 第7卷 第3號, 1997. 9, pp.41-42.
- 21) 美國聯邦準備委員會(US Federal Reserve Board)가 作成한 電子資金移替法(EFTA)의 電子 貨幣運用に 關한 對議會報告書 參照 ; (<http://www.bog.Frb.Fed.US/boarddoes/RptCongress/>).

것이 옳을 것이다. 왜냐하면, 전자화폐와 예금자보호법을 적용하거나 전자자금이체에 관한 규정들을 적용하기 위해서는 계좌적 성격을 기준으로 하는 것이 용이하기 때문이다.

(3) 온라인(on-line)型 電子貨幣와 오프라인(off-line)型 電子貨幣

온라인형 전자화폐는 주컴퓨터시스템과 네트워크로 연결되어 주컴퓨터에 의해 신분 및 비밀번호 확인, 가치이전, 거래내역 입력 등이 행해지는 전자화폐이고, 오프라인형 전자화폐는 주컴퓨터와 연결되지 않고도 자체적으로 신분 및 비밀번호 확인, 가치이전, 거래내역 입력 등이 가능하여 금융전산망 가동시간 외에도 사용할 수 있는 전자화폐라고 할 수 있다.

<表 II-2> on-line/off-line型 電子貨幣 機能 比較 分析

區分·種類	온라인(on-line)型	오프라인(off-line)型
價値 貯藏 및 再貯藏 機能	없음	있음
價値 貯藏時 秘密番號 使用	-	사용
貯藏價値에 대한 去來前 利子 支給	-	있음
去來時 秘密番號 使用	사용	사용
預金引出時點	사용시	가치사용내역 통보시
端末機 方式	on-line	off-line

資料 : 韓國銀行, “電子貨幣의 影響과 對應方向”, 『時事金融』, Vol.12-13, 時事金融社, 1996. 3, p.8.

(4) 開放型(open-loop) 電子貨幣와 閉鎖型(closed-loop) 電子貨幣

개방형과 폐쇄형의 구분은 가치의 이전성(transferability)을 기준<sup>22)</sup>으로 하는데, 개방형 전자화폐는 전자화폐 소지자간에 화폐가치를 자유롭게 이전할 수 있는 전자화폐를 말하고, 폐쇄형 전자화폐는 화폐가치가 발행자에서 소비자, 소비자에서 가맹점으로, 가맹점에서 전자화폐 발행자로의 일방적인 이전만이 가능하고 소지자간 가치이전은 허용되지 않는 전자화폐를 말한다.<sup>23)</sup> 개방형의 예로는 몬택스가 있으며, 네덜란드 디지캐쉬사의 일렉트로닉캐쉬, 미국의 사이버코인을 비롯한 대부분의 전자화폐는 현재 폐쇄형으로 이용되고 있다<sup>24)</sup><表 II-3 參照>.

(5) 汎用電子貨幣와 單一 目的用 電子貨幣

범용전자화폐는 전자화폐의 용도가 특정 목적에 한정되지 않고 어떠한 목적에도 사용 가능한 화폐를 말하며, 단일 목적용 전자화폐는 전자화폐의 용도가 특정 목적에만 한정되는 전자화폐를 말한다.

22) 박재석, “電子貨幣의 開發動向과 向後 展望”, 『情報通信政策』, 第9卷 第8號, 1997.5, p.11.

23) 韓國銀行, 前揭論文, p.64.

24) 우동훈, “電子貨幣와 變化하는 金融社會”, 『新韓리뷰』, 1996年 여름號, 新韓綜合金融研究所, 1996, p.93.



<表 II-3> 開放型的 Mondex와 閉鎖型的 E-cash 比較

開放型 Mondex	閉鎖型 E-cash
음식비, 교통비, 공중전화 등 현실세계에서 사용	인터넷상의 전자물 등 가상현실에서 사용
하드웨어 화폐(전자지갑, 카드, 단말기 등이 필요)	소프트웨어 화폐(가정에서 기존 PC를 이용하여 전송할 뿐 돈을 보관하거나 전송하기 위해 여타 기기를 필요로 하지 않음)
익명성(사용자가 누구인지를 알 수 없으므로 거래를 추적할 수 없음)	실명성(사용자가 누구인지를 알 수가 있으므로 전자화폐를 사용한 사람의 거래행위가 완전히 노출됨)
하드적 암호(사용자는 전자화폐 관련 기기에 내장된 암호를 피동적으로 받아들일 뿐, 암호화 과정에 참여하지 못함)	소프트적 암호(공개키와 비밀키라는 소프트웨어 암호를 사용, 사용자가 화폐를 발행할 때 전자서명을 행함으로써 사용자도 암호화 과정에 직접 참여)

資料 : 신보성, 「電子貨幣의 可能性과 限界」, 新韓綜合金融研究所, 1995. 12, p.8

### 3. 電子貨幣의 特徵

전자화폐는 현금이 지니는 특징인 유통성, 연속적 양도가능성, 범용성, 익명성 등을 갖추고 있으며, 현금이 지니기 어려운 원격지 송금, 보관 수송에서의 비용절감, 전자성 등의 특징을 지니고 있다. 또한, 목적에 관계없이 사용 가능한 범용성의 측면에서 현금은 아무런 제약이 없는 반면, 전자화폐는 참가자만 사용 가능하다. 뿐만 아니라, 신용카드는 범용성이 약하고 폐쇄형 선불카드는 범용성이 없으며 범용선불카드는 참가자만 사용 가능하다. 사후서류처리의 면에서도 현금이나 카드형 전자화폐는 사후서류처리가 불필요한 반면, 인터넷형 전자화폐와 범용선불카드의 경우에는 은행의 개입이 요구되며, 신용카드나 폐쇄형 선불카드는 사후처리가 반드시 요구된다.<sup>25)</sup> 부정사용에 대한 안전성의 측면에서도 인터넷형 전자화폐는 안전성이 약하며, 카드형 전자화폐의 경우에는 안전성이 강하다고 볼 수 있다.<sup>26)</sup> 안전성 측면에서도 현금의 경우에는 위조의 위험이 있으며, 신용카드나 선불카드도 역시 위조나 부정사용의 위험이 존재한다.

따라서, 전자화폐가 현대적 개념 측면에서 독자적으로 존립할 수 있으려면 신용카드업 법상의 기존 신용카드, 직불카드, 선불카드, 그리고 상품권법상의 상품권 등과 구별될 수 있는 특성이 존재하여야 하며 이러한 측면에서 전자화폐를 살펴본다면 가치저장성과 범용성이 가장 중요한 특징이라 할 것이다.

## III. 電子貨幣의 國內·外 現況 分析

최근 선진외국에서는 전자화폐의 개발을 위해 기술적, 심리적 측면에서의 준비가 급속히 추진되고 있다. 그러나 현재까지 개발되어 사용되고 있는 전자화폐는 가치의 재저장

25) James Essinger, 「Electronic Payments Systems-winning new customers」, James Essinger Associates, Carterbury, UK, 1992, pp.83-84.

26) Andrew Dahl & Leslie Lesnick, 「Internet Commerce」, New Rides Publishing, 1996, pp. 337-340.

이 불가능한 범용선급카드로서의 IC카드가 대부분이며 국가간 호환성이 없고 지역별로 특정용도 등에만 제한적으로 이용되고 있어서 전자화폐라고 부르기는 곤란한 실정이다. 왜냐하면, 전자화폐의 유용성은 각국의 실정에 따라 구축되는 전자화폐시스템의 기술적인 운용방법과 그 적용에 따라 서로 다르기 때문이다.<sup>27)</sup>

따라서, 선진 각국에서는 전자화폐시스템에 대한 각국의 개발 방향을 예의 주시하고 있는 단계에 있으며, 금융 및 국내의 상거래 부문에서 사용되는 신용, 직급카드기능을 포함하는 전자화폐시스템의 운영사례 등을 주의 깊게 관찰하면서 국제적으로 수용되는 "IC카드 표준안"이 확립되기 전까지 이에 대한 과감한 투자를 미루고 있는 상황이다. 그러나, 전자화폐에 대한 관심은 범세계적으로 확산되고 있어 유럽, 북미 및 동남아 지역을 중심으로 한 개발사용 및 개발추진이 활발히 진전되고 있는 실정이다. 이에, 본장에서는 전자화폐의 국내·외 개발 현황을 살펴보고, 선진외국 전자화폐의 표준화 현황 및 주요 시사점을 살펴보고자 하겠다.

## 1. 國外 現況 分析

### (1) 先進外國 電子貨幣 現況

#### 1) 英國

영국에서는 내셔널 웨스트민스트(National Westminster) 은행이 미드랜드(Midland) 은행과 공동으로 설립한 몬덱스사 및 소프트웨어 제공업체인 넷 웨스트(Net West)가 주축이 되어 몬덱스(Mondex)를 개발하였다. 그리고 '95년 7월부터 윌트셔어(Wiltshire)의 스윈든(Swindon)에서 브리티시 텔레콤(British Telecom)에 의해 미국 고객 및 상인을 대상으로 몬덱스 실험을 실시중에 있다.<sup>28)</sup>

몬덱스 시스템의 특징으로는 몬덱스 프로젝트 가입은행이 가치 공급자(현재는 Mondex UK)로부터 현금과 교환조건으로 공급받은 몬덱스 가치를 은행계정을 통하지 않고 개인간에 자유로이 전자화폐로 이전(Transaction)할 수 있어 화폐의 교환 매개 기능의 일부인 소비 대차 관계까지 조절 가능하도록 고안되어 있다는 점이다.

또한, 은행간의 차액결제 및 정산이 없기 때문에 사용자간 자금이체가 가능하고 거래 즉시 결제의 종료성을 가지며, 다른 전자지갑 계획과 달리 거래거래도 규율하도록 고안되어 있다. 뿐만 아니라, 카드에의 가치저장한도가 없어 운영자 및 개별 당국의 규제도 가능하다. 스윈든 실험 결과에서 몬덱스는 £500(약 US\$800)의 일회당 사용한도를 가지며, 거래는 익명으로 이루어지고 10회의 거래기록이 카드에 저장되는 등의 결과가 나왔다.<sup>29)</sup>

이와 함께, 가치저장시에는 비밀번호를 사용하나 거래시에는 사용하지 않으며 카드 분

27) 또한 金融部門의 IC카드는 國家內 또는 國際間에 相互 互換性을 갖출 必要性이 있어 이의 標準化에 대해 國際的으로 多樣한 努力이 展開되고 있다.

28) 荒川哲雄, "歐洲金融機關のリテール分野におけるの新規技術の活用にする調査報告", 「金融情報システム」, No.166, 1995. 12., pp. 48-50.

29) Jack M.Kaplan, op.cit, pp.152-154.

실시 저장된 가치는 보상받을 수 없도록 되어 있다. 그러나 몬덱스 카드는 사용을 하지 못하게 하는 잠금장치기능이 있어 절도 등의 유인이 감소되고 있으며, 카드 사용자에게는 휴대용 잔액조회기<sup>30)</sup>가 제공된다. 이외에도 몬덱스 전화기는 ATM기의 기능을 수행하며, 카드의 잔액조회, 카드의 잠금 및 풀림기능, 원격지에 떨어져 있는 카드간의 자금이동 등도 가능하게 한다.

반면 몬덱스 시스템은 전자서명(Digital Signature) 및 카드와 단말기 상호간 진위확인 기능(Audit Trail)이 없으며 가치의 저장, 사용 한도 및 은행간의 차액결제(Clearing) 체계가 없어 여러 가지 문제가 발생되고 있다. 또한, 보안구조의 파괴를 인지하기 곤란, 가치 위조·변조 등 부정사용의 추적이 불가능하며, 불법적 거래에 사용 가능 및 카드의 도난, 분실, 훼손시 사용자는 고액의 손실을 입을 수 있는 문제점이 있다.

### 2) 美國

미국에서는 인터넷의 발달로 인터넷상의 전자상거래에 따른 대금결제를 위한 전자화폐가 발달하고 있다. 이에 따라 네트워크형 전자화폐인 네덜란드의 일렉트로닉캐쉬(E-cash)를 마크 트웨인(Mark Twain) 은행이 세계 최초로 사용하고 있으며, 이외에도 신용카드를 통한 전자상거래 지급수단인 사이버 캐쉬(Cyber Cash)와 전자수표의 개발과 도입이 함께 연구되고 있다.

전자지갑형으로는 비자 인터내셔널(Visa International)사가 개발한 전자지갑을 내셔널뱅크(NationalBank), 퍼스트 유니온 뱅크(First Union Bank), 와크비아 뱅크(Wachvia Bank)가 '96애틀랜타 하계올림픽때 5000여개의 임시판매소, 식당, 자동판매기, 전화기 등에 이것을 사용하였고, 비자(Visa)는 비자넷 시스템(VisaNet System)을 위한 가치저장카드(SVC:Stored Value Card)를 개발하여 운영중에 있다.<sup>31)</sup>

### 3) 벨기에

벨기에에서는 지급서비스 제공기관인 뱅크시스(Banksys)<sup>32)</sup>가 주축이 되어 1995년 2월 프로톤(Proton)이라는 전자화폐를 개발 현재 일부지역에서 통용중에 있는데 향후 전국적으로 확대 실시될 예정이다. 프로톤은 반복적 가치재충전(loading money)이 가능한 선불카드로서 가맹점, 대중교통수단, 식당, 자동판매기, 공중전화기 등에서 소액현금 및 수표를 대신하여 이용되고 있다. 동 카드도입 이후에는 카드가맹점들의 대금결제 중 현금결제비중이 5% 정도 감소한 것으로 나타나고 있다.

카드발행은 은행이 전담하고 있으며 발행되는 카드는 카드소지자의 당좌계정에 연계된 카드와 그렇지 않은 카드의 2종류가 있다. 양자의 차이점은 전자의 경우 내장된 금액이

30) 携帶用 電子計算機만한 크기의 'Waller'이라 불리는 裝備는 카드의 殘額 照會, 카드의 잠금 및 풀림 機能 以外에도 카드間의 資金 移替를 可能하게 하며 택시 運轉士 등의 境遇 携帶用 端末機로도 使用할 수 있다. 또한 이 裝備는 不法의인 金額 引出을 防止하기 위해 "受領만 可能"한 狀態로 둘 수도 있다.

31) 추연수, 前揭論文, pp.18-19.

32) 뱅크시스(Banksys)는 1989年 既存의 ATM/POS 네트워크인 미스터 캐쉬(Mister Cash)와 반컨택트(Bancontact)를 統合하여 設立한 벨기에 唯一의 ATM/POS 네트워크 管理機關이다.

소진되는 경우 금액을 재보충하여 반복적으로 사용할 수 있으나 후자는 재보충이 불가능하다는 점이다. 재보충이 가능한 카드의 소지자는 카드금액이 소진될 경우 은행창구, CD/ATM 기기, 자금충전장치(loading device) 등을 이용하여 5,000벨기에 프랑까지 자신의 당좌계정에서 자금을 보충하여 반복적으로 사용할 수 있다. 한편 뱅크시스는 조만간 직불카드체제인 기존의 뱅크 카드(bank card)와 프로톤을 하나의 카드로 통합할 계획이다.<sup>33)</sup>

#### 4) 獨逸

독일의 은행들은 최근에 전자지갑의 전국적인 도입을 계획하고 있는 바, 이 전자지갑계획을 ZKA라하며 겔트 카르테(Geld Carte)란 전자화폐를 개발할 예정으로 있다. 이것은 독일의 주요 은행이 공동 설립한 인터페이(Interpay)社에 의해 운영될 예정이며 64개 은행은 각 은행별로 유로 체크(Eurocheque), 직급카드(Debit Card)와 연결한 독자적인 전자지갑기능을 채택하려 하고 있다.

이 계획의 첫번째 단계로 독일 중앙은행은 IC카드를 이용한 단일목적 선급카드는 인정된 발행업체가 발행하게 하고, 다목적 선급카드인 전자지갑은 은행이 발행할 것임을 발표하였다. 현재 독일 중앙은행은 전자지갑의 도입을 위한 법적 근거를 마련하기 위해 EMU(European Monetary Union)와 공동으로 작업하고 있다.

시스템의 특징으로서 겔트 카르테(Geld Carte)는 ATM 또는 전화기를 통하여 비밀번호를 확인하고 DM200(\$115)까지 가치를 저장할 수 있다. 또한 DM35(\$20)이상의 거래에서만 사용할 수 있고, 직급카드가 포괄하지 못하는 소매거래, 예를 들면 택시, 식당, 간이음식점, 전화, 자판기, 주차장, 수영장 등에서는 비밀번호를 사용하지 않고 그의 나머지 부분에서는 자유롭게 사용하는 것을 목표로 하고 있다. 이외에도 네트워크형 전자화폐는 네덜란드의 디지 캐쉬(Digi Cash)社의 일렉트로닉캐쉬(E-cash)를 도입하여 도이치은행에서 시행할 예정으로 있다.

#### 5) 싱가포르

싱가포르에서는 역내 은행공동망(ATM 및 직급카드시스템)을 운영하는 기관 즉, 전자이체결제제도망인 넷츠(the Network for Electronic Transfer Systems:Nets)<sup>34)</sup>가 '91년 전자지갑위원회를 구성하여 전화, 교통 등의 분야에서 사용되고 있는 여러 종류의 선급카드를 하나로 합쳤다.

또한 '92년 3월 정부, 학계, 기업 공동으로 The IT2000 Report<sup>35)</sup>를 작성하여 싱가포르 컴퓨터 위원회(the National Computer Board of Singapore)가 발족됐다. 넷츠(Nets)는 '94년 2월 도심에서 전자지갑을 실험한 이후 다른 지역에서도 확대 실시중이며, 싱가포르 통화당국은 일반기업체가 전자지갑을 발행하는 것에 대해 우려를 표명하였고 이에 의회에서 전자지갑의 발행을 제한하는 입법을 제정하기도 하였다.<sup>36)</sup>

33) <http://www.newpage.com>.

34) 싱가포르의 主要 7個 銀行이 所有하고 있으며 500個 以上の ATM, 6000個 以上の 端末機 및 3300名 以上の 販賣者를 確保하고 있다.

35) 이 報告書는 無回線네트워크(the Wireless Network) 및 携帶用 PC를 未來의 主要한 技術的 要素로 注目하고 無現金去來가 國民 生活의 質을 높일 것이라고 展望하고 있다.

시스템의 특징은 초기에는 싱가포르 달러로 20, 50, 100달러가 저장된 선급카드를 판매 하였으나, 시스템이 완전히 가동되면서부터 20달러가 저장되어 판매되고 있다. 또한, 카드는 직급기능을 사용하여 은행계좌에 접속하여 비밀 번호를 입력한 후 가치의 재저장이 가능하며 사용할 때는 익명으로 자유롭게 사용하고 있다. 그리고 카드를 분실, 도난 당한 경우에는 보상을 받을 수 없으며, 전화, 교통, 간이음식점, 소매점, 가판대, 택시, 주차장, 영화관, 롤게이트 등에서 사용중이다.

6) 포르투갈

1992년 SIBS(the Sociedade Interbancaria de Services)가 전자지갑계획을 발표한 후 포르투갈은 메프(Multibanco Electronic Purse:Mep) 시스템을 '95년 2월부터 개발·가동중이다.<sup>37)</sup>

카드에의 가치저장한도는 Es40,000(약 \$263)이며, 판매자의 단말기가 네트워크와 연결되지 않은 휴대용 단말기인 경우 판매자 카드(Retailer Cards)를 사용하여 ATM을 통해 판매자 자신이 예금구좌로 입금시킬 수 있다. 그러나, 카드 및 휴대용 단말기 등을 분실하게 되면 보상을 받을 수 없으므로 현금을 분실한 것과 동일한 효과가 있다. 카드에 가치를 저장할 때는 비밀번호를 사용하나, 거래시에는 비밀번호 확인 없이 익명으로 자유롭게 사용하고 30여회의 거래 기록이 카드에 저장된다. 초기에는 전자지갑으로만 사용되었으나 현재는 신용·직급기능이 부가되어 있다.

메프(Mep)카드는 자판기 및 자동티켓판매기, 신문가판대, 커피숍 등의 소규모 점포, 공중전화기, 버스, 택시, 전철 등의 대중 교통수단, 우표 등의 구매 및 서비스대금지급 등에 사용된다. 어느 은행의 ATM을 사용해서든지 가치를 재충전 할 수 있는 가장 진보적인 전자지갑시스템이다. 또한 문맥스를 제외한 다른 전자지갑과의 공통점은 다음과 같다. 첫째, 카드간의 자금이동은 ATM기 등을 매개로 은행계정을 통하여야 하며 카드간의 직접적인 자금이동은 허용하지 않고 있다. 둘째, 가치저장한도를 설정하여 불법적 사용을 방지하고 이 카드를 사용한 물품 및 서비스 구입대금의 지급시 전자화폐 발행은행과 매입 은행간에 차액결제(Clearing)를 실시하고 있다.<sup>38)</sup>

7) 프랑스

프랑스에서는 우체국이 은행에 앞서 불-시피(Bull-CP)사 및 티알티(TRT)사와 공동으로 문맥스 프로젝트와 유사한 전자화폐를 개발, 이미 상당한 진전을 보고 있다. 그러나 개인간의 자율적인 자금이체가 불가능하며 전자화폐의 순환경로가 단순하고 통화창출 기능이 전혀 없는 등 영국 문맥스 전자화폐와는 상당한 차이를 보이고 있다.<sup>39)</sup>

8) 日本

일본은 전자통신기술이 가장 발달된 나라의 하나로서 ATM, CD의 설치대수는 많은 데

36) The Statutes of the Republic of Singapore, Banking Act, CAP.19, 77A(1), 1994. ed.

37) SIBS에는 31個 銀行이 會員으로 있으며, SIBS가 實際 ATM 및 POS네트워크를 運營하고 있다.

38) 조화건·차병주, 前揭論文, p.17.

39) 文鍾珍, 前揭論文, p.84.

도 불구하고 현금사용비율이 여타 선진국에 비해 매우 높은 나라이다. 이는 현금지급 및 무자료 거래의 관행 등에 기인한 것으로 보이며 범용선불카드의 개발지연도 이러한 요인에 기인한 것으로 보인다.<sup>40)</sup>

한편 금융기관의 IC카드 개발현황을 보면 사쿠라은행이 1985년 일본 최초로 IC카드 시스템의 도입을 추진하여 대기업, 인텔리전트 빌딩, 학교 등과 연계하여 자행의 ATM이용, 각종 편의시설 이용대금 결제, 자판기·음식점 이용, 급여이체 등의 금융서비스 제공은 물론 출퇴근관리, 출입구통제, 경비지출, 입주업체관리서비스 제공 등을 해 오고 있다. 이밖에 동해은행, 제일권업은행 등도 학교, 병원, 대규모 빌딩내에서 다용도로 활용되는 IC카드를 도입하고 있다.

또한 1995년 10월 미쓰비시은행은 세계 최초로 기존의 IC칩에 대용량의 광메모리를 부착시킨 '미쓰비시 슈퍼카드'를 개발하여 현금카드와 예금통장을 하나의 카드로 사용할 수 있도록 하는데 성공하였다. 슈퍼카드소지자는 카드판독기를 통해 현금인출은 물론 계좌현황, 공공요금 지불일람표, 예금명세표 등을 표와 그래프로 알 수 있도록 하였다. 한편 지금까지 일본의 전자화폐개발은 주로 특정기관 및 빌딩내에서만 이용될 수 있는 폐쇄형 개발에 그쳐 은행간, 가맹점포간 자유롭게 결제되는 범용성 있는 전자화폐의 개발은 본격화되지 못하였다.<sup>41)</sup>

그러나, 1995년 10월 일본대장성은 1999년부터 전자화폐 실용화를 목표로 일본은행, 민간은행, NTT 등 통신기관 등으로 구성된 민관합동의「전자결제연구회」를 구성하여 전자화폐 도입방안에 관해 검토하기로 결정하였으며, 1997년 관련법을 정비, 영국, 미국에 이어 본격적인 실용화 연구에 돌입하였다.

#### 9) 덴마크

덴마크에서 개발중인 전자화폐 단몬트(Danmont)는 1992년 9월 Naestved 지역에서 처음으로 도입된 후 1993년 3월 전국적으로 확대 실시중에 있다. 동 전자화폐의 개발주체는 은행과 통신회사로서 현재 카드발행업무도 담당하고 있다. 카드종류는 일회용카드로서 소비자는 발행자 또는 소매상에서 카드를 구매하여 전화, 주차요금기, 신문가판대, 기차요금, 간이음식점 등에 사용하고 있다. 조만간 재충전이 가능한 카드도 개발될 예정이다.

#### 10) 핀란드

핀란드 중앙은행은 1992년 조페회사(Setec Ltd.)의 산하에 토이미라하 주식회사(Toimiraha Ltd.)<sup>42)</sup>를 설립하고 아반트(Avant)라 불리는 전자지갑시스템의 개발을 추진해

40) 韓國銀行, 前掲論文, p.67.

41) 이의 主要原因은 IC카드 發給費用이 記憶用量에 따라 5-10倍까지 所要되고 IC카드 認識機 등 關聯시스템 設置費用이 過多, 標準化의 未洽 등인데 向後 情報通信技術의 發達로 카드開發의 標準化가 進行되고 IC카드 關聯 시스템의 生産原價가 크게 下落하면 점차 IC카드의 導入 및 普及이 擴散될 것으로 보인다.

42) 同機關은 시스템의 維持管理 및 電子貨幣의 發行을 責任지고 있으며 카드의 製造와 破棄에 대하여 集中的인 監督機能을 修行하고 있다. 또한 電子紙匣 運營關聯 收益은 中央銀行에 歸屬시키고 있다.

왔다. 동 시스템은 초기에 익명사용 및 가치 계저장이 불가능한 선불카드형태로 도입되었으나 1994년 2월 재충전이 가능한 전자지갑형태로 헬싱키에 최초로 도입되었다.

동 카드의 특징으로는 전자화폐의 흐름이 발행자에서 자금충전장비로, 카드에서 재화 및 서비스의 판매자에게로, 판매자에게서 발행자에게로만 이동하게 되어 있어 유통중에 있는 전자화폐의 양을 정확하고 쉽게 측정할 수 있다는 점을 들 수 있다.

그러나 아직까지는 가치재충전이 불가능한 일회용 선불카드가 대부분이어서 전자지갑시스템의 초기개발단계<sup>43)</sup>라고 할 수 있다. 또한 네트워크형으로는 네덜란드에서 개발한 일렉트로닉캐쉬(E-cash)를 EU-Net로 시행하기 위해 '96년 5월부터 도입·운용중에 있다.

#### 11) CAFE(Conditional Access for Europe)

1992년 12월 유럽연합(The European Commission)이 후원하는 기업 및 연구소 연합인 CAFE(Conditional Access for Europe)<sup>44)</sup>가 발족되어 지급 및 정보관리수단, 신분증 등으로 전 유럽에서 사용 가능한 "Wallet(전자지갑)"을 개발중이다. 계획 대로였다면 '96년 시 제품이 나왔어야 했지만, 유로화 출범으로 인해 아직 개발이 완료되지 않았고 2000년 이후에나 현실화 될 것으로 전망된다.<sup>45)</sup>

43) 駐車料金機, 公衆電話, 特定 大衆交通手段 등에 주로 使用되고 있으며 現在 모든 下部시스템에서 再充電 先拂카드인 電子紙幣을 利用할 수 있도록 補完중이다:(文鍾珍, 前揭論文, p.83).

44) CAFE는 네덜란드의 Centrefor Mathematics and Computer Science, Royal Dutch Ptt research, DigiCash, 덴마크의 Aarhus University, 英國의 CardWare, 벨기에의 Catholic University of Leuven, 프랑스의 France Telecom & Post Research, Gemplus, Ingenico, 獨逸의 Institute for Social Research, Siemens, University of Hildesheim, 노르웨이의 SINTEF-DELAB 등으로 構成되어 있다.

45) 文鍾珍, 前揭論文, p.86.

<表 III-2> 先進外國의 電子貨幣 現況<sup>46)</sup> 比較 分析

國家	英國	美國·臺灣	벨기에	獨逸	싱가포르	포르투갈	프랑스	日本	덴마크	핀란드
名稱	Mondex	VISA MASTER	Proton	Chipknip	Net's Cash Card	MEP	Carte Blue	미경	Danmont	Avant
推進 現況	95년7월 시험중	미:96년 전자 지갑 도입 호:95년10월 시험	94년10월 시험중	95년10월 도입	94년2월 시험중	95년2월 가동	89년 도입	도입 예정	96년3월 도입	94년 11월
發行 機關	회원은행	회원은행	은행 공동망 (Banksys) 회원은행	직불 공동망 회원은행	은행공동망 (NETS) 회원은행	직불,CD 공동망 (SIBS) 가입은행	회원은행	민간은행	은행과 통신회사	중앙은행 산하기관
收益 歸屬	몬덱스사	발행은행	발행은행	발행은행	발행은행	발행은행	발행은행	발행은행	발행은행	중앙은행
差額決済	×	○	○	○	○	○	○	-	○	○
카드間 資金移替	○	×	×	×	×	×	×	-	×	×
使用 範圍	소액 및 고액거래	소액거래	소액거래	소액거래	소액거래	소액거래	소액거래	-	소액거래	소액거래
去來時 秘密番號 使用	×	×	×	-	×	×	×	-	×	×
카드장금 裝置使用	○	×	×	×	×	×	×	-	×	×
加盟店 카드機能	부여	-	-	-	-	부여	-	-	부여	-
카드 端末機 相互眞偽確 認機能	없음	없음	있음	있음	있음	있음	-	-	있음	있음

2. 國內 現況 分析

우리나라에서 최초 전자화폐 도입은 광주은행과 동남은행(현, 주택은행)에서 있었다. 1994년 3월부터 광주은행이, 1995년 9월부터는 동남은행이 각각 전자화폐를 발행 하였으나, 개별은행 차원에서 시스템을 구축하였기 때문에 이용자 및 가맹점 확대가 어려웠고 특정지역에서 제한적으로 이용됨에 따라 발급 및 사용실적이 미미하였다.

실제 본격적인 전자화폐 개발노력은 “금융정보화추진 은행소위원회(위원장 : 한국은행

46) 참고로 '98년 3月末 現在 國際決済銀行(BIS)의 調査에 의하면 調査對象 75個國中 36個國에서 76 個 프로젝트가 進行中인 것으로 調査되었으며, 全國的으로 運營中이거나 擴散中인 國家는 13個 國(오스트리아, 벨기에, 덴마크, 핀란드, 獨逸, 이태리, 리투아니아, 포르투갈, 싱가포르, 스페인, 스위스, 臺灣), 現在 試驗運營中인 國家는 18個國(臺灣, 브라질, 캐나다, 콜롬비아, 체코, 코스타리카, 프랑스, 그리스, 홍콩, 이스라엘, 일본, 뉴질랜드, 노르웨이, 스웨덴, 태국, 터키, 英國, 美國)으로 나타났다. 또한 發行機關은 <表 III-2>에서도 잘 나타나 있듯이 大部分이 銀行(銀行이 設立한 專門會社 包含)이었으며, 非銀行 發行機關으로는 카드會社, 運送 및 通信會社, 流通會社 등이 있었다.(韓國銀行 金融決済部 電子金融課 內部資料 參照).



부총재)를 중심으로 1996년부터 시작되었다. 동 위원회는 국내 전자화폐 기반시설에 대한 중복투자 방지, 전자화폐의 범용성 제고, 차액결제의 효율적 수행을 위해 전자화폐시스템을 은행공동으로 구축하기로 하고 국내 은행, 관련업체, 전문가 등으로 실무작업반을 1996년 3월에 구성하여 “전자화폐 표준안”을 1997년 2월에,<sup>47)</sup> “전자화폐 공동사업 추진계획”을 1999년 1월 13일에 확정 발표하였다.

또한, 동 위원회는 전자화폐에 대한 일반의 수용도를 높이기 위해 전자화폐를 담은 전자지갑에 기존의 신용카드, 현금카드 기능을 모두 수용하여 하나의 카드로 사용할 수 있도록 기존의 계획을 확대한「금융 IC카드 공동이용 시스템 구축 추진계획」을 1997년 2월에 확정하고 관련기관 실무책임자로 구성된 실무협의회를 구성하여 관련사업을 추진한 결과 금융 IC카드의 사양 및 IC칩의 운영체제를 1997년 12월에 개발 완료하였다.<sup>48)</sup>

이에 따라 전자화폐를 도입하기 위한 기술적 기반이 모두 갖추어져 정부의 보안성 검토 작업이 끝나면 언제라도 시범사업을 거쳐 일반인의 수용도 및 경제성을 검증하여 본격 이용이 가능한 상태가 되었다. 실제 한국은행도 IC카드에 전자화폐 뿐만 아니라 신용, 직불, 현금카드 기능과 IC통장기능을 부여하는 작업을 마무리 짓고 1999년 연말까지 한국형 IC칩을 개발, 시제품을 만들어 서울 여의도, 명동, 강남 또는 경북 경주 등지에서 한 지역을 골라 1999년 10월을 전후해 전자화폐를 시험<sup>49)</sup>할 계획이다.<sup>50)</sup>

다만, 현재까지 우리나라 전자화폐 개발은 전술한 바와 같이, 몇몇 시중은행 중심으로 이루어졌고 표준화가 이루어지지 않은 상태에서 각 기관별로 첨단 금융기법 도입 및 운영에 따른 시장선점과 Know-how 축적 등을 주목적으로 추진되고 있는 점이 문제이다.<sup>51)</sup>

### 3. 先進外國 電子貨幣 標準化 現況 및 主要 時事點

#### (1) 先進外國 電子貨幣 標準化 現況

선진외국 전자화폐 사례를 분석하여 본 결과, 시스템 구성에 있어서 우선적으로 고려되어야 할 사항으로서는 금융부문 공동망 구축 여부의 문제와 효율성 등의 측면에서 여러 국가의 은행이 하나의 시스템에 회원으로 참가하게 되는 공동망이 구성되어야 한다는 점이었다. 이를 위해 지급결제수단으로 사용되는 전자지갑 및 단말기간의 호환성을 위한 관련 기기의 국제표준화 필요성이 요구되고 있었는데, 선진외국 전자화폐의 국제표준화 현황을 간략히 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 전자화폐의 표준화를 위해 유로페이(Euro-pay), 마스터(Master), 비자(Visa)는 '94

47) 오승원, “國內 銀行의 電子貨幣 推進現況 및 發展을 위한 課題”, 『金融』, 全國銀行聯合會, 1998.5, p.25.

48) 오승원, 上揭論文, p.25.

49) 韓國銀行은 同事業의 成功的인 事業計劃 推進을 위해 現在 金融決濟院에 同事業을 委託해 놓은 狀態이다.(韓國銀行, 『公報 99-1-17號』, 1999.2).

50) <http://www.commercenet.or.kr>.

51) 實際 光州銀行과 東南銀行(現, 住宅銀行)이 프랑스의 IC칩 製造會社로부터 칩을 輸入하여 電子紙 匣, 直給카드, 信用卡 및 去來通帳 등을 One Card로 統合하여 使用하고 있는 程度이다.

년 11월 공동으로 범용선급전자지갑으로서의 IC카드와 단말기의 표준을 개발하였으며 이를 EMV(Europay, Master, Visa)<sup>52)</sup>표준안이라 한다. 또한 ISO/TC68(금융부문 국제표준화기구)<sup>53)</sup> 제14차 회의('95.5.11.~12 미국 찰스턴)에서는 EMV표준 및 IC카드를 이용한 금융거래 시스템의 보안구조와 국제표준에 대한 검토를 실시하였다.<sup>54)</sup>

둘째, 유럽표준위원회(CEN;Comite European de Normalisation : European Committee for Standardization)는 국제간에 사용할 수 있는 전자지갑 표준초안을 작성하였다. 그 내용은 가치저장시에는 비밀번호를 사용하나 사용은 익명으로 하고, 카드를 포함한 관련 기기의 모든 입출력 정보는 반드시 암호화(Encryption)가 이루어져야 한다는 점이였다. 또한 언제 발생할지도 모를 가치 정보의 부정사용을 추적하기 위하여 전자서명(Digital Signature)이 사용되어야 하며, 카드를 포함한 관련 기기의 가치 정보 관련 장비(SAM ; Secure Application Modules ; Load device, Purchase, Purse Provider) 보안의 확보와 저장 한도, 수수료 및 차액결제 제도 등의 세부 사항은 정책 당국 또는 시스템 운영자가 결정할 수 있도록 되어 있었다.

셋째, 최근에는 민간 차원에서 국제적인 결제가 가능하도록 IC카드를 표준화하려는 작업도 시작되었다. 영국의 전자화폐회사인 몬텍스사, 미국 정보통신회사인 에이티&티(AT&T)와 컴퓨터회사인 휴렛팩커드(HP) 3사가 제휴하여 IC카드를 이용한 "인터넷 결제 시스템" 개발에 착수하는 등 전자화폐의 국제표준화가 이루어지고 있었다.<sup>55)</sup>

## 2) 先進外國 電子貨幣 主要 時事點

전술한 선진외국 전자화폐의 표준화 현황과 함께 몇몇 선진외국 전자화폐들을 통해 살펴본 주요 시사점들은 다음과 같다.

52) EMV를 위해 카드製造會社인 겐플러스(Gemplus), 슬럼베르크(Schlumberger), 베로 폰네(Vero Fone)사는 '95年 下半期에 카드의 試製品開發에 參與하였으며, 슬럼베르크(Schlumberger)社는 電子貨幣의 使用을 위한 소프트웨어를 開發 하였다. 또한 VAN事業者인 에이티&티(AT&T), 글로벌 인포메이션 솔루션(Global Information Solutions), 데라 포르트로닉(De La Fortronic), 아이비엠(IBM) 및 도시바(Toshiba) 등을 포함한 17個 業體는 카드, 터미널, ATM, 個人識別機 등의 製作, 試驗 등을 擔當하였으며, 最終的인 카드는 IC關聯 國際標準인 ISO 7816과 EMV 標準을 適用하게 될 것으로 보인다.

53) 1948年 金融機關이 國際間 去來에 必要한 標準 制定을 目的으로 ISO(國際 標準化 機構)傘下에 設立되었다.

54) 森田保太郎, "金融機關의 IC카드利用動向의 調査," 「金融情報システム」, No.142, 1994. 7, pp. 35-45.

55) 또한, 最近 비자인터내셔널은 世界 20여 스마트카드 關聯業體들이 비자카드의 電子貨幣國際 標準 規格에(CEPS)에 合意했다고 發表했다. CEPS는 한 電子貨幣會社가 發行한 카드를 다른 會社의 端末機에서도 使用할 수 있도록 함으로써 國際電子貨幣 프로그램의 相互 互換을 可能하게 해주는 共通規格이며, CEPS가 構築되면 電子貨幣 運營者들은 既存 시스템을 모두 交替할 必要없이 업그레이드만으로 互換性을 維持할 수 있게 되는데 우리나라에서도 조만간 本格的인 檢討에 들어갈 計劃이다. 또한 비자측은 이번 合意에 따라 電子貨幣 프로그램의 相互互換을 위한 共通規格 마련에 業界 全般의 支援이 擴大될 것이라고 밝혔다.(每日經濟新聞, 1999年 2月 2日字, 12面).

첫째, 대부분의 선진외국 전자화폐들은 전자화폐와 관련된 특별 규제 법률들을 가지고 있는 경우는 드물었으나, 이들은 “전자화폐 표준화”를 위해 부단히 노력하고 있었다. 또한, 선진외국 중앙은행들은 은행법의 일부 개정이나 확대 해석을 통해 발행기관 범위 결정, 기술적 안전지침 제공 및 시스템 설계시 사전 협의 요구 등의 규제도 실시하고 있었다.<sup>56)</sup>

둘째, 벨기에에서는 전자화폐의 발행을 은행법상의 예금수취로 간주하고 있었으나, 독일·프랑스는 예금수취와 연관시키지 않고 전자화폐 발행 자체를 은행법상의 은행고유(고객을 상대로 지급수단을 운영) 업무로 간주하고 있었다. 따라서, 전자화폐 발행기관은 신용기관에 적용되는 승인, 적정 자본과 유통성 유지 의무 등 모든 기존의 규제내용을 준수하여야 한다는 입장을 취하고 있었다.

셋째, 유럽지역 이외의 선진외국에서는 전자화폐 발행기관에 대한 규제당국의 권한과 규제내용이 분명치 않았다. 특히, 미국의 경우 대체로 새로운 기술의 발전을 저해하지 않기 위하여 법규 제정 등 성급한 규제에는 반대하고 있었으며, 미연준은 은행 및 비은행기관의 전자화폐 발행에 대해 원칙적으로 제한을 할 필요는 없으나 은행이 발행하는 경우에는 은행업무에 적용되는 전통적인 건전성 규제가 적용되어야 한다는 견해를 취하고 있었다.

넷째, 일본은 전자화폐 발행기관을 명시적으로 제한하고 있지는 않았으나, 전자화폐 발행기관에 대해 기존 예금기관 요건보다 완화된 별도의 인가를 고려하고 있었다는 점 등이 주요 시사점이었다.

#### IV. 電子貨幣의 向後 開發方向

영국 등 유럽에서 개발되기 시작한 전자화폐는 미래화폐로 각광받으면서 북미<sup>57)</sup>와 동남아를 포함한 전세계로 확산되고 있었으며 은행 뿐만 아니라 카드회사, 통신회사 나아가 정부차원에서 전자화폐 개발에 뛰어들고 있는 상황이었다. 따라서, 본장에서는 우리나라 전자화폐의 개발방향을 선진외국 전자화폐의 표준화 현황과 주요 시사점을 바탕으로 다음과 같이 제시하고자 한다.

다만, 1999년 2월 현재 “전자화폐 표준안”(1997. 2. 확정)과 “금융 IC카드 공동 이용 시스템 구축 추진계획안”(1997. 12.), “전자화폐 공동사업 추진계획”(1999. 1. 13)이 개발완료되어 있는 점을 감안, EC시대 전자화폐 상용화를 위해 하기의 네가지 개발방향만 제시토

56) 그러나 各國家間에 規制 內容 및 規制時期에 대한 立場은 多少 差異가 있었다. 유럽聯合國家들은 1994年 유럽通貨機構의 勸告에 따라 電子貨幣 發行機關을 原則的으로 銀行法의 適用을 받는 金融機關의 形態로 限定하여 適切한 監督을 받아야 한다는 立場을 보인 반면, 美國은 留保的인 姿勢를 취하고 있었다.(오승원, 前揭論文, p.28).

57) 캐나다 境遇에는 金融機關이 電子貨幣를 發行하는 境遇에는 金融規制 當局의 認可, 健全經營 慣行遵守與否 監査 등을 받아야 하고 非金融機關이 電子貨幣를 發行하는 境遇에는 이러한 規制가 適用되지 않는다는 立場을 취하면서 電子貨幣를 發行하고 있었다.

록 하겠다.

### 1. 普遍性的의 確保

우선 보편성의 확보가 선행되어야 할 것이다. 왜냐하면, 전자화폐의 활성화 및 화폐로서의 보편성을 갖기 위해서는 모든 금융기관 공동의 시스템 구축이 무엇보다도 필수적이기 때문이다. 그러나, 현재의 금융정보망은 제1금융권을 중심으로 네트워크가 구성되어 있어 제2금융권과의 정보 교환은 미약한 형편이다. 고객이 우선적으로 금융거래의 보편성을 얻기 위해서는 어떤 금융기관에 예금을 보유하고 있더라도 상거래에서 일어나는 대차 관계를 청산할 수 있어야 한다.

따라서, 우선적으로 은행과 증권·보험·새마을금고·상호신용금고 등 제2금융권과의 정보 교환체계가 구축되어야 하겠다. 이를 위해서는 금융권 내부에서의 상호보완적인 관계를 탐색하고자 하는 노력이 선행되어야 하고 이의 조정 및 추진은 금융정보화추진분과위원회 및 중계 센터 등이 담당하는 것이 좋을 것으로 생각된다. 그리고 화폐로서의 가치뿐만 아니라 일상생활에서 필요한 신분증, 진료카드 등의 다양한 기능으로 활용되고 모든 상거래에서 편리한 사용이 이루어지기 위해서는 범국가적으로 추진하는 기간전산망과 기타 관련된 네트워크와의 연결도 필수적이다. 그러므로, 이를 위해서 국가 전체적인 차원의 통신 표준화 작업도 고려해 볼 수 있다.

또한, 전자화폐 시장이 은행별 VAN 사업체별로 분할되고, 카드와 단말기간의 호환성이 없거나 단일카드 시스템으로 카드를 사용할 수 없을 경우 소비자는 여러개의 IC카드를 사용하여야 하는 불편함을 초래하므로 현재 개발완료된 금융기관 IC카드의 물리적·제도적인 표준화 작업도 아울러 수행함으로써 국가 전체적으로 카드 및 단말기 시장에서 자원의 중복 투자나 시행착오 없이 전자화폐시스템을 도입할 수 있도록 하여야 할 것이다.

특히, 네트워크형 전자화폐의 경우 각각의 사업자가 개별적으로 네트워크를 구축할 경우 거래의 안정성 확보 및 호환성 등에서 향후 문제가 야기될 수 있으므로 전자화폐의 도입 초기 단계부터 이에 대한 조정이 책임 있는 기관(예 : 금융결제원)에 의해서 이루어져야 할 것이다.

### 2. 多樣的한 端末機 및 強力한 네트워크의 構築

전자화폐는 사용자들이 이용에 불편을 느끼지 않고 보다 다양하고 질 높은 서비스를 제공받을 수 있도록 다양한 단말기 및 강력한 네트워크의 제공이 필수적이다. 장기적으로 IC카드를 수용하는 전화기·개인용컴퓨터 단말기 등을 개발하여 원격지에서 물품 및 서비스 제공자에게 대금지급 및 타인에 대한 자금이체가 가능한 원격금융 수단으로 적극 활용하여야 할 것이다. 선진외국의 사례에서 보았듯이, 영국의 몬덱스는 화상 전화기를 사용하여 은행과 접속하여 입금, 출금, 계좌이체, 원격지에서의 상품·용역 구입대금 지급 등을 할 수 있는 기능까지 제공되고 있었다. 따라서, 고속·대용량 네트워크를 활용하여 고객에게 신속하고 정확하면서도 실감나는 서비스를 제공할 수 있는 멀티미디어형 프로그램

개발과 시스템 구축도 필요하다 하겠다. 따라서, 현재 각광받고 있는 인터넷 및 초고속통신망을 충분히 활용할 경우 지금까지와는 다른 대용량의 정보를 눈깜짝하는 사이에 고객이 필요로 하는 시점에 제공해 줄 수도 있을 것이다.

### 3. 安定性의 確保

전자화폐의 개발과 상용화를 위해서는 안전성의 확보가 반드시 선행되어야 한다. 왜냐하면, 국가기간전산망이 본격적으로 가동 운용되고, 국제화와 함께 각 분야에서의 개방이 급속히 이루어지고 있어 중요 정보의 보호가 점차 그 중요성을 더해 가고 있기 때문이다. 또한, PC보급의 확대로 인해 컴퓨터를 이용한 범죄 및 컴퓨터 바이러스에 의한 피해도 증가하고 있는 실정이며 특히, 금융부문의 경우 사고 빈도가 점차 높아지고 있고, 최근에는 해킹(컴퓨터 부정사용)과 바이러스에 의한 피해가 증가하고 있기 때문이다.

그러므로, 전자화폐의 도입이 가시화 되고 본격적인 궤도에 오르게 되면 컴퓨터 해킹 및 범죄 유인이 더욱 커짐으로써 전자화폐 거래의 안전성 확보는 무엇보다도 중요한 요소가 될 것이다.

실제, IC카드의 소액거래에서 자유롭게 사용할 수 있는 전자지갑의 경우 PIN(Personal Identification Number)을 부여하지 않으면 보안상의 문제가 발생할 수 있다. 또한, IC카드에는 현금·직불·후불 이외에 전자지갑이라 불리는 선불카드 기능의 소액거래에 있어서 광범위하게 이용될 것으로 보이나, 전자지갑의 현금대체 기능은 컴퓨터 전문가들의 위변조 요인을 더욱 크게 만들 수 있으므로 IC카드를 국내 금융 부문에 도입하기 위해서는 전자지갑에 대한 강력한 보안 대책이 강구되어야 하겠다.

이와 아울러 네트워크상에서도 ID 및 PIN 관리를 철저히 관리하여 방화벽 및 암호화를 통한 안전대책도 강구되어야 하겠으며, 또한 산재된 개별 네트워크에서의 금융 부문 계좌 및 고객에 대한 통합관리도 검토해 볼 필요가 있다고 하겠다.

### 4. 制度的인 整備의 竝行

제도적인 정비도 병행되어야 한다. 은행을 매개로 하지 않고 카드간의 직접적인 가치이전을 허용한다면 완전한 화폐로서의 기능을 수행함에 따라 카드를 분실할 경우 이를 추적할 수 있는 방법이 없고, 그 결과 암거래 시장을 활성화시켜 금융실명제와 위배되는 등 제도적인 측면에서도 문제가 대두될 수 있다. 따라서 카드간의 직접적인 자금이체 기능 부여 문제 등 전자화폐의 도입에 따른 제도적 작업이 병행되어야 할 것이다.

또한 전자적인 자금이체시 발생될 수 있는 다양한 형태의 사고 및 분쟁을 해결하기 위해서는 권위 있는 정부 기구에서 전자자금이체와 관련된 법규를 조속히 정비함으로써 전자화폐 도입시 거래의 신뢰성을 증진시키도록 하여야 할 것이다. 아울러 언제 발생할 지모를 전자화폐의 분실·도난 및 네트워크 상에서의 해킹·컴퓨터 범죄 등에 대한 안전 장치로 사용حد도의 제한, 보험의 도입 등 관련제도의 도입에 대한 검토도 즉시, 병행되어야 할 것으로 판단된다.

## V. 結 論

21세기는 분명 컴퓨터와 네트워크 시대이며 일반 국민들의 사회 생활도 이러한 환경에서 이루어질 것이다. 앞서 전술한 IC카드를 이용한 전자화폐나 네트워크를 활용한 인터넷형 전자화폐도 컴퓨터 및 네트워크 기술의 발전으로 점점 더 우리들의 일상생활 속 깊숙한 곳까지 파고 들 것으로 예상된다.

또한 현재 국내에서 표준 작업이 완료되고 시스템 및 제도적인 구축 작업이 한참인 IC카드형 전자화폐가 활성화되고, 관련 단말기 기능 개선이 이루어지면 가상은행, 전자상거래 등 네트워크형 전자화폐가 도입이 되어 일반 국민들의 금융 행태(行態)는 더욱더 많은 변화를 겪게 될 것이다.

이에 따라 현재 전자지갑, 직불·신용으로 운영되고 있는 기능의 통합에 대한 요구가 증강할 것이므로 IC카드형 전자화폐는 초기의 전자지갑 기능에서 직불·신용 등 점차 포괄적인 기능을 수행하도록 변화될 것이며, 향후에는 금융 뿐만 아니라 일반 국민들의 일상생활 분야와도 통합하여 1인 1카드로서 모든 사회 활동이 가능한 시스템 구축이 컴퓨터 및 정보통신기술의 발전에 힘입어 실현될 것이다.

뿐만 아니라, 현재 우리나라에서는 IC카드형과 네트워크형으로 전자화폐를 구분하여 살펴볼 수 있으나 점차 전자화폐의 사용이 보편화되면 두 형태가 통합 운영될 것으로 판단된다. 즉, 화상전화기 등을 통해 IC카드를 이용 기본적인 정보를 확인하고 네트워크 상에서 이용 가능한 다양한 서비스들을 제공받게 되는 시대가 도래한다는 의미이기도 하다. 이와 함께, 금융 및 국내의 전자상거래 분야에서 도입되기 시작한 전자화폐는 금융분야와 함께 사회 전 분야의와의 결합을 통해서 비약적인 발전을 이룰 수 있을 것으로 사료된다.

따라서, 앞서의 개발방향에서 언급하였듯이 EC시대 전자화폐의 상용화를 위해서는 보편성의 확보, 다양한 단말기 및 강력한 네트워크 구축, 안정성 확보 및 제도적인 정비의 병행 등이 우선 필요하며, 이를 실천할 수 있는 전문 인력의 양성과 해외 선진기술의 습득도 절대적으로 필요하다. 또한 선진외국 사례들의 시사점을 바탕으로 우리나라만의 고유한 전자화폐 시스템만을 고집할 것이 아니라, 선진외국 전자화폐 표준화 현황에서도 살펴 보았듯이 우리나라의 전자화폐도 선진외국의 전자화폐와 호환이 가능한 방향으로 시스템을 구축·표준화한다면 EC시대 우리나라 뿐만 아니라 전 세계 전자화폐 상용화가 조만간 이루어 질 것임은 주지의 사실이라 하겠다.

## 參 考 文 獻

- 강명호·송주석, “電子商去來 關聯 技術”, 「通信情報保護學會誌」, 第7卷 第3號, 1997. 9.  
김동규, “電子貨幣 開發을 위한 課題”, 「조흥經濟」, 第381號, 1997. 3.  
國際電子商去來研究센터(ICEC), <http://icec.net>, 1997.

- 大韓商工會議所, 「인터넷을 활용한 우리企業의 生存戰略」, 1998.  
 每日經濟新聞, 1999年 2月 2日字.  
 文鍾珍, “電子貨幣의 影響과 導入方向”, 「經濟分析」, 第2卷 第1號, 韓國銀行 金融經濟研究所, 1996. 2.  
 朴映泰, “電子貨幣의 法的 諸問題에 관한 考察”, 「國際商學」, 第13卷 第1號, 韓國國際商學會, 1998. 5.  
 裴容湖, 「電子商去來의 國際的 推進動向과 政策課題」, 懸案分析 第153號, 國會圖書館 立法調查分析室, 1998. 1.  
 產業資源部, 「電子商去來 綜合對策 細部施行計劃」, 1998.  
 신동민, “電子商去來(CALS/EC)의 推進方向과 向後展望”, 「新韓리뷰」, 1997. 3.  
 신민용, “各國의 電子貨幣 開發 現況 및 政策 課題”, 「情報化社會」, 韓國情報通信振興協會, 1997. 3.  
 신보성, 「電子貨幣의 可能性과 限界」, 新韓綜合金融研究所, 1995. 12.  
 孫晉華, 「電子資金移替去來의 法的 規制에 관한 研究」, 高麗大學校 博士學位論文, 1990.  
 송유진·강창구, “電子貨幣 技術과 研究動向”, 「通信情報保護學會誌」, 第7卷 第3號, 1997. 9.  
 이동근, “인터넷 電子商去來 世界動向과 對策”, 「情報通信部 主催 電子商去來 補完技術 세미나」, 通商產業部, 1997. 9.  
 임상빈, “國內金融機關의 IC카드 推進現況 및 展望”, 「情報化社會」, 韓國情報通信振興協會, 1997. 3.  
 우동훈, “電子貨幣와 變化하는 金融社會”, 「新韓리뷰」, 1996年 여름號, 新韓綜合金融研究所, 1996.  
 劉宜基, 「電子資金移動制度에 관한 法的 研究-電子資金移替와 電子貨幣의 立法方案을 中心으로-」, 成均館大學校 博士學位論文, 1996.  
 윤희균, “電子貨幣制度의 問題點에 대한 小考”, 「서은調查」, 第6卷 第4號, 1996. 7.  
 오승원, “國內 銀行의 電子貨幣 推進現況 및 發展을 위한 課題”, 「金融」, 全國銀行聯合會, 1998. 5.  
 지동현·함유근, 「金融情報化 推進方案」, 韓國金融研究院, 1998.  
 電子商去來實證推進協議會(ECOM), [http://www.ecom.or.jp/eng/ec\\_japan/](http://www.ecom.or.jp/eng/ec_japan/), 1997.  
 주재훈, 「인터넷 비즈니스 : 電子商去來」, 비봉出版社, 1998. 2.  
 조화건·차병주, “金融情報시스템의 發展方向에 관한 考察-電子貨幣를 中心으로-”, 「國家期間電算網저널」, 韓國電算院, 1996. 9.  
 최경진, 「電子商去來와 法」, 現實과 未來, 1998.  
 崔基元, 「어음·手票法」, 博英社, 1990.  
 추연수, 「IC카드의 現況과 金融分野의 適用」, 「金融」, 全國銀行聯合會, 1996. 2.  
 \_\_\_\_\_, “電子貨幣時代의 到來와 銀行의 對應方案”, 「서은調查」, 第6卷 第2號, 1996.  
 卓勝鎬, 「電子貨幣의 決濟시스템」, 더뱅크社, 1996.

- 韓國電子去來標準院, 「電子商去來 活性化를 위한 專門家會議 結果報告」, 1997.7.  
\_\_\_\_\_, 「EDI動向分析報告書」, 1998.
- 韓國銀行, “電子貨幣의 影響과 對應方向”, 「時事金融」, Vol.12-13, 時事金融社, 1996. 3.  
\_\_\_\_\_, 金融決濟部 電子金融課 內部資料.  
\_\_\_\_\_, 「公報 99-1-17號」, 1999. 2.
- 高月昭年, “電子マネーと 預金保險”, 「國際金融」, 第973號, 1996. 10.
- 石井孝利, 「圖解電子マネー」, 東洋經濟新報社, 1996.
- IC카드研究會編, 「新時代のマネーICカード」, (社)金融財政事情研究會, 1996.
- 岩村 充, 「電子マネー-入門」, 日本經濟新聞社, 1996.
- 日立總合計劃研究所, 「電子マネーと オープン ネットワーク 社會」, 東洋經濟新報社, 1996.
- 自由佳子 譯, 「金融革命-電子マネー時代への警鐘-」, 株式會社トツパン, 1996.
- 淺子和美, “電子決濟時代の到來とマクロ 經濟”, 「金融」, 全國金融聯合會, 1996.5.
- 荒川哲雄, “歐洲金融機關のリテール分野におけるの新規技術の活用にする調査報告”, 「金融情報システム」, No.166, 1995. 12.
- Andrew Dahl & Leslie Lesnick, 「Internet Commerce」, New Rides Publishing, 1996.
- A European Initiative in Electronic Commerce, <http://www.cordis.lu/esprit/src/ecomcomx.htm>, 1997.
- Chicago Tribune, “Clinton Lends Support to E-Commerce”, 1998. 12.
- CommerceNet, <http://www.commerce.net>, 1997.
- Daniel C. Linch · Leselie Lunchquist, 「Digital Money」, John Wiley & Sons, Inc., 1996.
- David Kosiur, 「Understanding Electronic Commerce」, Microsoft Press, 1997.
- Ellen d'Alelio/John T. Collins, “The Internet and Business”, 「A Lawyer's Guide to the Emerging Legal Issues」, Computer Law Association, 1996.
- ESPRIT and ACTS projects related to Electronic Commerce, <http://www.cordis.lu>, 1997.
- European Electronic Commerce Initiative, <http://www.ispo.cec.be/ecommerce/invencom.htm>, 1997.
- Federal Deposit Insurance Corporation, “General Counsel's Opinion No.8 ; Stored Value Cards”, Vol.61, No.150/Friday, August 2. 1996/Notices.  
<http://www.bog.Frb.Fed.US/boarddoes/RptCongress/>  
<http://www.commercenet.or.kr>  
<http://www.defenselink.mil>  
<http://www.dti.gov.uk/public/search.html>  
<http://www.ecom.or.jp>  
<http://www.geocities.com/Wallstreet/2486/>  
<http://www.markwain.com/legal.html/>



<http://www.mondex.com/mondex/>

International Center for Electronic Commerce, 'Proceeding International Conference on Electronic Commerce '98', 1998.

ISPO, <http://www.ispo.cec.be/esis/Basic/EUbasic3.htm>.

James B. Rapp, "Readings in Electronic Commerce", 'Electronic Commerce: A Washington Perspective', Addison-Wesley, 1997.

James Essinger, 'Electronic Payments Systems-winning new customers', James Essinger Associates, Carterbury, UK, 1992.

OECD, 'Electronic Fund Transfer-Plastic Cards and the Consumer', 1989.

\_\_\_\_\_, 'The Economic and Social Impacts of Electronic Commerce : Preliminary Findings and Research Agenda', 1998.

The National Electronic Commerce Resource Center Program, <http://www.erec.org>, 1997.

The Washington Post, "Web Firms Urged to Self-Regulate : Clinton Vows to Protect Privacy and Extend Internet's Reach", 1998. 12.

Whinston, Stahl and Choi, 'The Economics of Electronic Commerce', Macmillan Technical Publishing, 1997.

William J. Clinton · Albert Gore, Jr, 'A Framework for Global Electronic Commerce', 1997. 7.