

해외 신용카드사 중심의 전자지급결제 서비스 동향 변화

I. 시작하며

2008년 미국 애플사(Apple)의 아이폰3(iphone)의 발표로부터 시작된 스마트폰의 빠른 보급은 국내외적으로 휴대폰을 통신의 목적으로만 사용하던 일상생활의 패러다임을 변화시키는 기폭제로 작용하였으며 이와 더불어 신용카드를 포함한 지급결제의 모습은 기존의 마그네틱(M/S)¹⁾ 플라스틱카드 중심의 오프라인 결제서비스²⁾와 인터넷을 통한 온라인 결제서비스³⁾를 아우르는 새로운 형태의 전자지급결제 시대로 전환하는 모티브가 되었다.

스마트폰을 이용한 생활의 모습은 단순한 통화만을 위한 기존의 휴대전화 환경에서 무선 데이터 통신을 이용한 다양한 외부 환경과의

모바일 데이터통신, 전자금융, 모바일 지급결제, 모바일신용카드 등 다양하고 새로운 모바일 환경에서의 새로운 서비스의 출현

지속적인 접속을 제공하는 새로운 유비쿼터스 (Ubiquitous) 환경의 시작을 의미 하였으며 이는 모바일 데이터 통신, 전자금융, 모바일 지급결제, 모바일 신용카드 등 다양하고 새로운 모바일 환경 하에서의 새로운 서비스의 출현과 전자지급결제에 관련된 첨단 금융서비스를 제공하는 계기가 되었다.

본 기고에서는 빠르게 변화되는 새로운 모바일 환경 하에서 국내외 신용카드사들이 지향하는 모바일 전자지급결제 서비스와 이에 따



박 상 선
한양대학교

1) 마그네틱 (Magnetic strip) : 자기 띠
 2) 오프라인 결제서비스 : 매장에서 사용하는 대면 결제 서비스
 3) 온라인 결제서비스 : 인터넷이나 모바일 통하여 처리되는 비대면 결제 서비스



른 정책적 방향 등에 대한 내용을 소개하고 향후 스마트폰 기반의 모바일 지급결제 서비스가 어떠한 방향으로 발전을 할 수 있을 것인가에 대하여 간단하게 소개하고자 한다.

II. 신용카드 지급결제 서비스

1. EMVCo

글로벌 신용카드사인 Europay, MasterCard 그리고 VISA는 신용카드 지급결제 시장의 선도와 결제기술의 공유 그리고 안전하고 편리한 신용카드 결제서비스 제공을 위하여 각 사가 보유하고 있는 마그네틱카드 기반의 신용카드 및 직불카드(Debit Card)를 스마트카드(IC 카드 또는 칩 카드) 기반으로 전환하고 각 신용카드사들이 보유하고 있는 결제기술 및 방식 등에 대한 기술규격을 한 곳에 모아 관리 발전시키기 위하여 EMVCo라는 기술관리 및 서비스 전문회사를 설립하게 되었다.

1.1 EMVCo의 규격 발전

스마트카드를 적용한 칩 기반의 신용카드 도입 및 수송단말기 보급정책을 수행하기 위하여 1995년 EMV 2.0 버전의 기술 규격을 발표한 이후 EMVCo는 그 다음해인 1996년에 EMV 3.0 버전을 발표함으로써 마그네틱카드로부터 스마트카드로의 전환을 위한 기술의 안정화를 도모하였으며 2000년대를 맞이하며 EMV 4.0(2000) 발표와 EMV 4.1(2004) 버전을 발표함으로써 스마트카드 기반의 지급결제 서비스 제공을 위한 기술전략적 인프라 구축의 기반을 마련하였다^[1]. 또한 2008년에는 EMV 4.2를 발표하고 2011년 현재 최종 버전인 EMV 4.3으로 개정을 발표하여 향후 도입될 모바일 기반의 환경 하에서도 적용 가능한 기반 기술 규격을 마련하게 된다^[2].

EMVCo의 기술규격은 ISO/IEC 7816과 ISO/IEC 14443 등의 스마트카드에 관련된 ISO (International Standard Organization) 규격을 기반으로 제정되어 현재는 총 4권의 책(Book) 개념으로 구성되어 있으며

〈표 1〉 EMV 규격 구성

EMVCo 규격명	주요 세부 내용
Book 1 – Application Independent ICC to Terminal Interface Requirements	<ul style="list-style-type: none"> ● PART I : General ● PART II : Electromechanical Characteristics, Logical Interface, and Transmission Protocols ● PART III : Files, Commands, and Application Selection
Book 2 – Security and Key Management	<ul style="list-style-type: none"> ● PART I : General ● PART II : Security and Key Management Techniques
Book 3 – Application Specification	<ul style="list-style-type: none"> ● PART I : General ● PART II : Data Elements and Commands ● PART III : Debit and Credit Application Specification
Book 4 – Cardholder, Attendant, and Acquirer Interface Requirements	<ul style="list-style-type: none"> ● PART I : General ● PART II : General Requirements ● PART III : Software Architecture ● PART IV : Cardholder, Attendant, and Acquirer Interface

(출처: EMVCo 홈페이지)

각각의 책은 〈표 1〉에서 보는 것과 같이 구성되어 있다^[2].

EMVCo의 설립이후 EMVCo는 명실 공히 글로벌 신용카드사의 지급결제에 관련된 단말기의 공통 기술규격 및 신용카드 결제를 위한 스마트카드의 결제 규격 등의 국제적 de facto 표준의 하나로 자리 잡아 왔으며 지속적인 기술 규격의 개정을 통하여 스마트카드 환경 하에서의 신용카드를 이용한 지급결제 기술의 안정화, 보안성 강화, 기타 서비스 및 사용에 관련된 환경의 변화에 충실하게 대처하여 오고 있다.

1.2 EMVCo의 전략 변화

EMVCo는 지난 수십 년간 보이지 않은 모습으로 글로벌 신용카드 결제서비스의 핵심 인프라로서의 역할과 기술발전을 위한 중심 기관으로서의 활동을 하여 왔으나 최근 들어 이러한 모습은 점차 세상으로 나타나는 형태의 기업전략으로 변화되고 있다.

일례로써 EMVCo 기술규격의 사용은 비용 지불 없이 EMVCo 규격을 사용하고자 하는 기업의 사전등록 신청과 이에 대한 규격 사용승인을 득함으로써 기술규격



을 사용하고 이 기술규격을 기반으로 결제단말기와 스마트카드의 개발이 진행되어 왔으나 이러한 정책은 2010년을 중심으로 점차 변화되기 시작했다.

EMVCo는 2010년을 시작으로 EMVCo 기술 규격을 이용하여 개발되는 모든 제품의 인증 시에 기술사용료를 부과하는 형식을 취하고 있으며 인증제품에 대한 승인문서 (EMVCo Certificate) 발행을 위한 비용을 별도로 기업에 청구하는 등의 새로운 수익원 창출을 진행하고 있다. 최근까지 기존 EMVCo의 수입과 운영은 회원사인 VISA와 MasterCard⁴⁾로부터 지원을 받아 사용하는 형태의 비 수익성 사업 모델을 운영하였으나 최근에는 이러한 사업 모델에서 자체적인 수익을 발생시키기 위한 형태의 모델로 전환 중에 있다고 볼 수 있다.

또 하나의 변화로는 2013년을 접어들며 기존의 EMVCo 모습이 무형의 형태에서 유형의 모습으로 변화되고 있다는 것이다. 국제적으로 지급결제 서비스 또는 모바일 서비스 등에 관련되어 있는 기업 및 기관 (예: Globalplatform, NFC Forum) 등은 조직의 운영과 관리를 위한 기업 형태 관리조직을 구성하여 운영하여 왔으나 EMVCo의 경우 최소한의 운영을 위한 관리조직 이외에 전문기술 Working Group 등은 각 회원사의 관련 담당자를 중심으로 구성되어 운영해 왔다. 이러한 모습이 최근 들어 EMVCo 활동의 증가를 위하여 체계적인 조직 체계를 갖추으로써 신용카드 결제기술 서비스의 질을 향상시키기 위한 모습으로 보인다.

EMVCo의 기술규격은 신용카드의 적용을 위한 마그네틱 (M/S : Magnetic Strip), 접촉식 스마트카드 및 단말기에 대한 규격을 중심으로 시작되었으며 최근 들어 편리성 및 사용성 중심의 서비스를 위한 비접촉식 기술규격을 중심으로 발전

최근 스마트폰을 중심으로 한 모바일 환경하에서의 신용카드 적용과 활용을 위하여 EMVCo는 Globalplatform의 UICC기능을 정의

4) 기존 EMVCo의 회원사인 Europay International은 2002년에 MasterCard Worldwide로 흡수되어 회원사로 부터 탈퇴 되었다.

5) UICC (Universal Integrated Circuit Card): 범용 IC카드

〈표 2〉 EMVCo Specification List

규격 명	세부 규격	설명
EMV 4.3 (2011)	Book 1 – Application Independent ICC to Terminal Interface Requirements	EMV 기본 기술 규격
	Book 2 – Security and Key Management	
	Book 3 – Application Specification	
	Book 4 – Cardholder, Attendant, and Acquirer Interface Requirements	
EMV CPA 1.0 (2008)	CPA Specification v1 Plus Bulletins	EMV 공동 지급결제 응용 규격
EMV CPS 1.1 (2007)	EMV Card Personalization Specification	EMV 카드 개인화 규격
EMV Contactless 2,3 (2013)	Book A : Architecture and General Requirements Book B : Entry Point Books C [C-1, C-2, C-3, C-4, C-5] : Kernel Specifications Book D : Contactless Communication Protocol	비접촉식 지급결제 시스템 규격
Mobile 1.0 (2010)	EMVCo Mobile Contactless – EMV Profiles of GlobalPlatform UICC Configuration EMV Contactless Mobile Payment – Application Activation User Interface	모바일 지급결제 관련 규격

하여 왔다. (〈표 2〉 EMVCo Specification List 참고)

또한 최근 스마트폰을 중심으로 한 모바일 환경 하에서의 신용카드 적용과 활용을 위하여 EMVCo는 Globalplatform의 UICC⁵⁾ 기능을 정의한 “EMVCo Mobile Contactless” 규격과 사용자 환경에 대한 정의를 한 “EMVCo Contactless Mobile Payment” 규격을 2010년에 발표함으로써 스마트폰 시대에 적응하기 위한 준비를 하고 있다.

EMVCo는 기존의 글로벌 회원사인 VISA, MasterCard Worldwide 이외에 최근 미국의 AMEX 사, 일본의 JCB사, 그리고 중국의 CUP(China Union Pay)사를 새로운 회원사로 승인함으로써 명실상부한 글로벌 신용카드 서비스를 위한 전문 기술기업으로써



자리매김을 하였으며 각 회원사가 보유하고 있는 기술 규격의 국제적 호환을 위한 다양한 공통기술 개발과 정책을 마련하고 있으며 이를 위하여 EMVCo는 Kernel ID이라는 규격을 제정하고 각 회원사의 등록절차 및 기타 지급결제의 호환성 유지를 위한 글로벌 환경 하에서의 지급결제 서비스를 제공하고 있다.

2. VISA Inc.

VISA는 1958년 미국에서 설립된 신용카드 회사로써 현재 글로벌 신용카드회사로 발전하여 왔다. 초기 VISA는 협회 (Association) 개념으로 시작되어 각 지역별 신용카드 결제서비스를 제공하고 기술적 지원을 하여 왔으나 2007년도 VISA Canada, VISA Intranational Service Association, VISA USA가 합병되며 상장회사로 전환하게 된다^[3]. 이때 VISA Europe은 미국의 VISA Inc.로 흡수되지 않고 별도의 법인으로써 유럽 내의 신용카드 지급결제서비스를 진행하게 되며 VISA Inc.와의 기술적 공유기반을 유지하며 유럽지역의 전자지급결제 서비스를 제공하여 왔다.

2.1 VISA payWave 서비스

접촉식 스마트카드 기반의 신용카드 결제서비스는 유럽의 많은 국가들을 중심으로 빠르게 보급되어 서비스 되고 있으며 오프라인 신용카드 결제서비스인 마그네틱 카드를 대체하는 모습으로 자리 잡아가고 있다. 그러나 2000년대 중반을 넘어서며 일부 아시아 국가(예: 싱가포르, 호주 등)^[4]들은 접촉식 신용카드의 보급보다 비접촉식 지급결제 서비스에 대한 관심을 가져 왔으며 이러한 요구를 기반으로 비접촉식 전자지급결제 방식인 VISA payWave 서비스가 제공되기 시작하였다. 유럽에서 사용되는 접촉식 신용카드를 이용한 지급결제 서비스에 비하여 편리하고 빠른 결제서비스의 제공으로 인하여 일반매장 중심의 지급결제를 포함한 교통요금 결제 등의 신속성과 편리성을 요구하는 소액 지급결제 분야로 확대되어 왔다. 또 비접촉식 payWave 지급결제 서비스 방식은 최근 미국을 포함한 북미지역으로 그 사용이 확대되며 대중교통 요금 지급결제수단과 일반매



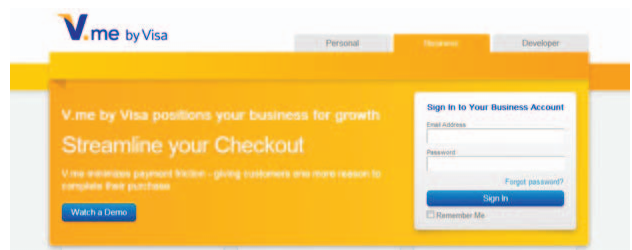
〈그림 1〉 VISA payWave 모바일 결제 서비스

장 중심의 오프라인결제 수단으로 자리매김을 하며 새로운 지급결제 서비스를 위한 방법으로 확대되고 있다.

2.2 V.me 전자지갑 서비스

스마트카드 기반의 오프라인 결제와 인터넷 기반의 온라인 결제 그리고 모바일 및 인터넷 환경 하에서 안전하고 편리한 지급결제 서비스를 위하여 VISA는 기존의 신용카드 결제서비스를 포함한 전자지갑 형태의 신용카드 결제서비스를 준비하여 왔으며 V.me(V dot me)라고 이름 지어진 서비스가 미국을 중심으로 시작되었다^[4].

이미 해외 포털사이트인 구글(Google)의 전자지갑(Google Wallet)과 국내 이동통신사 등을 통하여 소개된바 있는 전자지갑과 유사한 개념의 V.me 서비스는



〈그림 2〉 V.me 프로세스 화면

사용자의 신용카드를 사전에 등록하고 지급결제시 등록된 카드를 선택하여 결제서비스를 진행하는 온라인 월렛(Wallet)형태의 서비스이다. V.me는 VISA 신용카드를 포함한 타 신용카드사의 신용카드, 체크카드 등 다양한 카드를 등록하여 사용할 수 있으며 모바일 기기를 이용하여 QR코드를 읽음으로써 결제를 가능하게 하는 등의 다양한 형태의 서비스와 기능을 제공한다^[8]. 현재까지 범용적으로 확대되었다고 볼 수는 없으나 애플의 iTunes을 통한 지급결제 방식 및 Paypal 서비스 등과의 경쟁을 준비하며 서비스의 안정화를 꾀하고 있다고 볼 수 있으며 국내의 서비스를 위해서는 제도적인 문제점 해결 외에 풀어야할 많은 제약을 가지고 있다.

그러나 V.me는 중장기적으로 모바일 중심의 안전한 신용카드 결제서비스 모델로 자리 매김을 할 수 있는 결제방법으로 다양한 해외 지급결제 서비스 모델들과 치열한 경쟁을 하게 될 것으로 판단된다.

3. MasterCard Worldwide

3.1 Paypass 서비스

MasterCard의 비접촉식 지급결제 서비스인 Paypass는 스마트카드의 비접촉식 기술규격인 ISO/ICE 14443을 기반으로 개발된 결제서비스로 현재 사용되고 있는 ID-1 타입의 콤비 칩(Dual Interface)을 적용한 신용카드를 통하여 사용할 수 있다. 국내에서 사용하는 교통카드와 같은 형태의 서비스를 제공하며 결제단말기에 간단한 터치를 통하여 신용카드 결제가 이루어지는 빠르고 편리한 결제방식이다. VISA의 payWave와 동일한 방식의 결제서비스이며 EMVCo의 인증을 받은 비접촉식 결제가 가능한 단말기를 통하여 사용이 가능하다.

3.2 MasterPass 전자지갑 서비스

VISA가 V.me라는 전자지갑 형태의 신용카드 결제 서비스를 제공하는 것과 함께 MasterCard는 MasterPass^[5]라는 전자지갑 형태의 결제서비스가 존재한다. 국내에는 아직 대중적인 소개와 서비스가 이

루어지지 않고 있는 관계로 잘 알려지지 않고 있으며 미국, 영국, 싱가포르, 호주 등 일부 국가를 통하여 서비스가 진행되고 있다. 이 MasterPass 결제서비스 또한 VISA가 제공하는 V.me 서비스와 비슷한 서비스 방식을 가지고 있는 네트워크형 전자지급결제를 위한 지갑이다^[8-9].

MasterPass는 Checkout Services, Connected Wallets, Value Added Services 등의 3가지의 주요 요소를 기반으로 구성된다^[6].

- Checkout Services: 매장 및 온라인 구매를 위하여 NFC, QR코드 및 모바일 기기를 이용한 결제 서비스
- Connected Wallets: 스마트폰 및 모바일 기기 상에서 전자지갑의 형태로 사용되며 타사의 신용카드 또한 등록하여 사용 가능
- Value Added Services: 단순한 신용카드 결제서비스 뿐만 아닌 다양한 멤버십 프로그램과 결제 외에 구매정보 제공 등의 다양한 부가서비스의 제공

MasterPass 서비스는 V.me와 같이 Internet Explorer, Chrome, Android 및 iOS 등의 다양한 인터넷 브라우저 환경을 제공하여 PC환경 및 모바일 기기 환경 하에서 편리하게 서비스를 이용할 수 있게 하며^[6] MasterCard는 서비스의 안정성과 편리성 확대를 통하여 지속적인 지급결제 시장을 확대하려는 노력을 진행하고 있다.



〈그림 3〉 MasterPass 서비스



4. 스마트카드 & 모바일 지급결제 서비스

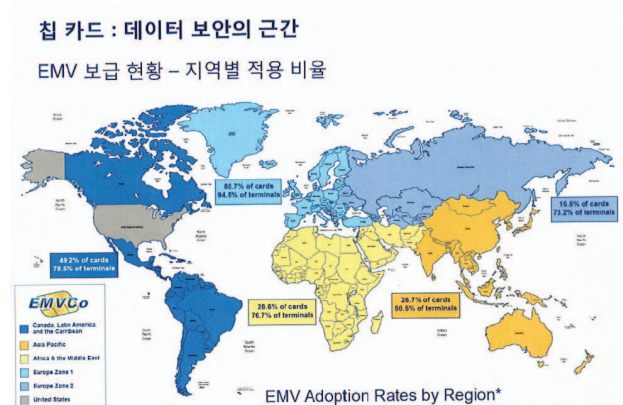
2000년대 초부터 시작된 EMVCo, VISA 및 MasterCard사가 추진한 스마트카드 기반의 신용카드 서비스 전환정책을 시작으로 결제단말기 인프라 및 신용카드의 교체가 글로벌 시장으로 확산되기 시작했다. 2013년 VISA가 발표한 EMVCo 기반의 IC신용카드 전환에 대한 데이터를 보면 캐나다를 포함한 남미의 전환율은 약 49%, 아시아 지역은 27%, 그리고 유럽지역은 약 81%정도로 진행되어 유럽시장이 스마트카드 기반의 신용카드 보급률이 가장 높게 나타난다^[4].

EMVCo를 중심으로 VISA 및 MasterCard는 신용카드 결제서비스의 안정성 확보와 지급결제에 관련된 다양한 범죄의 감소 및 예방을 위하여 지속적인 스마트카드 및 결제단말기 전환정책을 유지하며 오프라인 결제 서비스 시장의 확대를 진행하고 있다.

스마트카드의 보급과 함께 기존의 서명 중심의 신용카드 지급결제 서비스는 사용자인증번호(PIN: Personal Identification Number)의 사용을 통하여 “오프라인 결제승인”⁶⁾을 진행함으로써 기존의 온라인 결제를 통한 승인시간 지연 등의 문제해결과 더욱 안전한 사용자 인증을 가능하게 하였다. 또한, 스마트폰 기반의 모바일 신용카드의 도입은 기존의 스마트카드 기반의 결제서비스를 넘어 더욱 안전하고 편리한 결제서비스를 제공할 수 있다.

최근 스마트폰의 보급과 더불어 글로벌 신용카드사들은 모바일 신용카드 서비스에 대한 관심을 보여 왔으며 다양한 서비스 제공을 위하여 준비를 진행하고 있다. 국내외 스마트폰의 확산은 스마트폰이 단순한 통신수단을 위한 기기의 변화를 넘어 쇼핑, 금융거래 및 지급결

6) 오프라인 결제승인 : 결제단말기에 PIN 입력을 통하여 카드 보유자와 사용자가 동일함을 입증하고 결제를 승인함으로써 네트워크를 이용하여 카드사의 승인을 득하지 않는 카드 승인 방식



〈그림 4〉 EMVCo 기반의 IC 카드 및 결제단말기 보급률

제 등의 다양한 분야에 사용되고 있으며 다수의 사용자들은 스마트폰을 이용하여 금융거래 또는 폰뱅킹 등의 금융서비스를 제공받고 있다. 또한 NFC Forum, MasterCard 및 VISA 등 글로벌 신용카드사들은 휴대기기의 근거리 통신방식인 NFC(Near Field Communication)의 이용을 통하여 다양한 서비스의 제공과 새로운 비접촉식 신용카드 지급결제를 위한 수단으로써 도입을 검토 중에 있다^[7]. 그러나 NFC 기능을 적용한 스마트폰의 보급이 저조한 관계로 스마트폰 기반의 비접촉식 신용카드 결제서비스의 성공 및 확산 여부는 스마트폰기기의 보급과 서비스의 다양성에 따라 성공여부가 결정될 것으로 판단된다.

VISA의 경우 스마트폰 상에서 안정적 모바일 및 비접촉식 신용카드 결제서비스 제공을 위하여 VMPA(VISA Mobile Payment Application) 규격을 개발하여 공개하였으며 국내외적으로 서비스 진행을 위하여 기술규격의 안정화와 이를 이용한 서비스의 개발을 동시에 진행하고 있다. 또한, 모바일 환경 하에서의 보안성 검증을 위하여 기술 규격시험에 대한 다양한 검토와 다양한 스마트폰, USIM 및 결제단말기 간의 상호 호환성 검증 등에 대한 시험인증 제도를 도입하여 운영하고 있다.

III. 마치며

스마트폰의 출현과 보급은 국내외 지급결제 서비스에 대한 새로운 패러다임을 제공하였으며 동시에 유비쿼터스 환경의 실제적 구현을 이루는 초석으로 작용하였다. 스마트폰을 포함한 다양한 스마트기기에 사용자 식별 목적으로 사용되는 USIM(Universal Subscriber Identification Module)은 모바일 기기를 이용한 서비스의 보안성, 사용자 식별성 등을 제공하는 방식으로 사용되고 있으며 근거리 통신방식인 Bluetooth, Wi-Fi 등 다양한 무선통신 방식을 이용함으로써 사용자들은 언제 어디서든 시간과 장소의 제한을 벗어나 다양한 서비스를 안전하게 제공받을 수 있게 되었다.

이러한 사용자의 생활환경과 습관을 기반으로 새롭게 요구되는 서비스를 위하여 글로벌 신용카드사들은 모바일 기반의 지급결제 서비스의 제공을 위하여 안전하고 편리하게 지급결제 서비스를 제공할 수 있는 기술규격의 개발과 사용자 요구에 부합하는 다양한 결제 서비스를 준비하고 있다.

정보통신기술과 지급결제 서비스는 완전하게 다른 태생을 가지고 태어나 성장하여 왔으나 앞으로의 신용카드를 중심으로 하는 지급결제 서비스 및 다양한 금융 서비스들은 정보통신기술을 기반으로 빠르고, 안전하고, 편리한 생활을 보장하는 서비스로 모습을 갖추며 첨단 융합산업의 선도적 역할을 수행 할 수 있을 것이다.

참 고 문 헌

- [1] 김학범, “금융IC카드 보안과 EMV 인증”, 정보보호학회지, 제 16권 제5호, pp.84-93, 2006.
- [2] EMVCo Specification, (<http://www.emvco.com>)
- [3] VISA Inc., (<http://www.visa.com>)
- [4] VISA Payment Innovation Forum 2013
- [5] MasterCard International
(<http://www.mastercard.com>)
- [6] Dan Rowinski, “MasterCard's MasterPass Aims To Sidestep The Mobile Payments Mess”, (<http://readwrite.com/2013/02/25/mastercard->

[mastercard-mobile-payments#awesm=~ocCcGhCbwwP9Rt](http://readwrite.com/2013/02/25/mastercard-mobile-payments#awesm=~ocCcGhCbwwP9Rt)), 2013-2-25.

- [7] “KB daily 지식 비타민: 모바일 결제시장 동향 및 전망”, KB 금융지주경영연구소, 2013-57호, pp.1, 2013.5.
- [8] 우예진, “비자카드와 마스터카드 ‘전자지갑’ 시장 진출”, <http://www.betanews.net/article/562233>, 2012-5-31.
- [9] Brian Gorden, “MasterCard Introduces MasterPass – The Future of Digital Payments”, <http://bit.ly/XpDhd1>, 2103-2-25.



박 상 선

1995년 6월 University of Wollongong 컴퓨터공학 (석사)
 1997년 6월 University of Wollongong 정보통신공학 (석사)
 2001년 10월 University of Wollongong 정보통신공학 (박사)
 2008년 8월~현재 (주)아이씨티케이 이사
 2009년 1월~현재 ISO JTC1/SC17 전문위원
 2011년 3월~현재 한양대학교 융합전자공학부 겸임교수
 2013년 4월~현재 ISO TC68 전문위원

〈관심분야〉
 스마트카드, NFC, 전자지급결제 서비스, 스마트기기 보안