

# 금융Chip 기반 Mobile Banking 서비스 구축 및 표준화에 대한 연구

한명준<sup>o</sup> 김지인

우리은행 e-비즈니스사업단, 건국대학교 인터넷미디어공학부  
mjhan@wooribank.com<sup>o</sup>, jnkm@konkuk.ac.kr

## A Study on Construction & Standardization of the Mobile Banking Service based on Financial Smart Chip

Myung-jun Han<sup>o</sup> Jee-in Kim

Woori Bank E-Business Group<sup>o</sup>, Dept. Of Internet & Multimedia Engineering Konkuk University

### 요 약

금융과 통신의 컨버전스 영역서 탄생된 금융칩 기반 모바일뱅킹 서비스 구현 과정에서 나타난 표준화에 대한 이슈에 대해 알아보고, 그 중에서도 금융칩 표준화에 초점을 맞추었다. 금융칩 설계목적, 규격 및 파일구조 등에 대해 연구하고 현재 국내은행 중 방식A와 방식B를 채택한 은행간의 차이점 및 문제점, 장단점 분석 및 금융칩에 탑재하는 신용카드 방식에 대한 표준화에 대해 연구하였다.

#### 1. 서론

유비쿼터스 시대가 도래하고 있다. 이러한 유비쿼터스 시대의 일부영역을 차지할 금융서비스에 대한 부분은 이미 금융영역과 통신영역의 컨버전스를 통하여 일대 혁신을 꾀하고 있으며 또한 금융과 방송을 통한 T-Commerce를 통한 컨버전스 또한 진행중에 있다.

이러한 시대에 언제 어디서나 고객과 함께 할 수 있는 모바일뱅킹 서비스는 유비쿼터스 시대의 필수적인 Killer Application이라 할 수가 있다.[1]

본 연구에서는 세계최초로 시행된 금융과 통신의 컨버전스 영역인 금융칩 기반의 모바일뱅킹 서비스에 대한 구현과정 중 표준화에 대한 이슈사항을 살펴본 후 그 중에서도 '금융칩 표준화'에 초점을 맞추어 그 문제점 및 장단점 그리고 향후 나아갈 방안에 대해 제시하고자 한다.

#### 2. 금융칩 기반의 모바일뱅킹 서비스 등장배경

금융권과 이동통신사가 1999년부터 시작해온 단순한 WAP/ME 브라우저 방식의 모바일뱅킹 서비스는 작은화면과 불편한 한글, 영문 입력 인터페이스라는 제약으로 인해 지난 몇 년간 꾸준히 서비스를 제공하였음에도 불구하고 고객에게 크게 어필되지는 못했다.[2] 은행과 이동통신사는 본 서비스 확대를 위해 다양한 마케팅 노력을 펼쳤지만 결국 사용의 편리성이라는 가장 기본적인 고객의 핵심니즈를 충족시키지 못함으로써 큰 성과를 거두지 못한 것으로 본다.[3]

이러한 IC칩이 내장된 휴대폰으로 각종 금융조회, 자금이체 등의 기본서비스는 물론 현금인출까지 단축키(Hor Key)로 제공되는 칩 기반의 모바일뱅킹 서비스가 제공되고 그 서비스가 빠르게 확산되고 있다.[4]

금융칩기반 모바일뱅킹 서비스는 서비스 로드맵 및 UI Flow 결정, 칩 스펙결정, IC카드 1차/2차

발급인프라구축, 칩연동 VM개발 및 모바일서버구축, 자동화기기 휴대폰거래 개발 등의 과정을 거쳐 구축되었다.

#### 3. 주요이슈사항 및 표준화 관련연구

##### 3.1. 주요이슈사항

칩기반의 모바일뱅킹 프로젝트를 추진하면서 표준화에 대한 아래와 같은 이슈가 제기되었다.

(가) 금융칩 표준화 및 이를 통한 자동화기기 상호 공동 이용에 관한 사항.

(나) 이동통신사 적의선송수신 규격 및 동글(Dongle) 표준화에 관한 사항.

(다) 이동통신사 플랫폼 표준화.

위 사항 중 (나)항과 (다)항에 대한 논의는 이미 진행중에 있어 (가)항에 초점을 맞추었다.

##### 3.2. 금융칩 표준화에 대한 이슈

###### 3.2.1. 금융칩 설계목적

칩 스펙을 결정하기 위해서 고도의 보안성, 대용량 데이터 저장, 안정성 등의 장점을 지닌 개방형 오픈플랫폼 카드를 활용한 각종 고객 편의의 서비스를 제공하기 위하여 오픈플랫폼 카드기반의 모바일 뱅킹 IC카드를 구축하여 창구단말, 자동화기기, HOST 인증시스템 등 관련 모바일 뱅킹시스템을 구축 운영한다.

또한 한국은행의 '금융정보화추진 은행소위원회' 결의로 은행 M/S현금카드를 위변조가 어려운 IC카드로 전환을 추진함과, 금융감독원의 '전자금융 및 IT부문 안정성 확보대책' 일환으로 은행 및 카드사의 M/S카드를 위변조가 어려운 IC카드로 전환을 추진함에 맞추어 금융IC 카드 발급시스템 전반의 확장에 배경을 두었다.

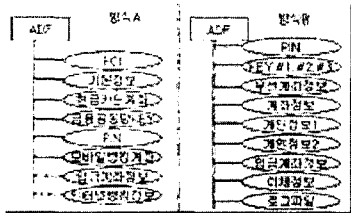
###### 3.2.2. 규격요약

모바일 전자통장 애플릿은 다기능 스마트카드 상에서 동작하는 모바일뱅킹과 현금카드 겸용

어플리케이션으로 구현되도록 설계를 하였다. 특히 현금카드는 금융결제원이 제정한 [금융IC카드 표준]의 금융공동망(현금카드) 규격과 호환되도록 만들어서 은행간 상호공동이용 및 확장성을 염두에 두었다. 또한 가능한 이동통신사 및 금융기관에 dependency 가 없도록 설계하여 향후 표준화 및 확장성에 큰 의미를 두었다.

3.2.3. 파일구조

AID(Application ID)에 대한 애플릿 참조시 은행간 상호운용성 및 호환성 확보를 위해 모바일 금융공동망 애플릿의 AID는 금융IC카드 표준에서 정한 AID코딩체계를 따르며 파일구조는 기존 금융공동망 파일인 FCI(File Control Information), 기본정보, 현금카드 계좌정보, 금융공동망 KEY, 사용자 PIN에 추가적으로 모바일뱅킹 계좌정보, 입금계좌정보, 인터넷뱅킹 정보가 추가된 구조를 구현하였다. <그림1 참조>



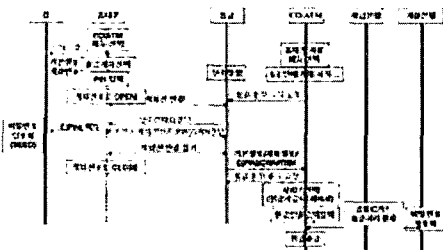
<그림 1> 금융칩 파일구조 비교

3.2.4. 각 은행 금융칩 스펙의 차이

<표 1> 금융칩 방식에 대한 사항

항목	방식 A	방식 B
현금카드 스펙	TrackIII (107byte)	계좌번호 (16byte)
암호화	SEED	3-DES
	계좌비밀번호 암호화	계좌번호 암호화
	칩(폰)-개설은행 호스트구간	칩(폰)-CD/ATM 동글구간
채택은행	14개 은행	4개 은행

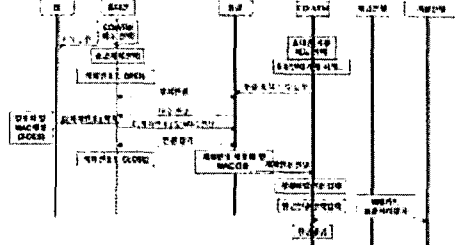
각 은행이 구축한 금융칩 스펙은 <표1>과 같이 이원화되어 있어 타행 CD/ATM 현금인출 등 자동화기기 상호 공동이용이 불가능한 상태이다.



<그림 2> 방식A의 자동화기기 거래 흐름도

방식A는 칩에서 계좌비밀번호를 SEED로 암호화 한후 계좌번호와 함께 CD/ATM으로 전달을 하며 금융IC카드 표준처리절차에 의해

은행간 전문을 송신 한 후 개설은행 호스트에서 비밀번호 복호화가 이루어진다.<그림2참조>



<그림 3> 방식B의 자동화기기 거래 흐름도

방식B는 칩에서 계좌번호를 3-DES로 암호화 한후 전송하면 CD/ATM 동글에서 복호화가 이루어지고 그 이후 거래는 기존 M/S카드 거래와 동일하다. <그림3참조>

3.2.5. 주요사항별 검토

금융칩 표준화 관련 검토사항은 개발용이성 측면, 비용적 측면, 보안적 측면, 서비스적 측면에서 살펴볼 수가 있다.

개발용이성 측면

호스트 개발관련으로는 방식A를 채택한 금융기관들은 금융칩 기반의 모바일뱅킹 시스템 구축으로 현재 각행이 추진중인 IC카드 기반의 전자통장 등 인프라를 동일하게 사용할 수 있어 이중개발의 부담을 줄일 수가 있다.

비용적측면

비용적측면에서 볼 때는 자동화기기에 SAM 장비 유무에 따라 객관적인 비용을 산출해 볼 수 있다. 방식A의 경우 SEED용 SAM모듈이 은행 호스트에 있으며, MS카드방식의 경우 3-DES용 SAM모듈이 자동화기기에 장착되어 있다. 3-DES용 SAM모듈 비용 및 설치비를 약5만원씩만 예상할 경우 W은행 자동화기기 6천여대에 적용할 경우 3억원의 예산이 소요되며 10개은행이라면 약30억원의 추가비용이 소요되게 된다.

보안적측면

방식A의 경우 KEY관리가 호스트에 존재하여 불의의 사태로 KEY가 유출되었을 경우 호스트에 있는 KEY변경만으로 조치가 가능하나 방식B의 경우 모든 자동화기기에 SAM이 있는 관계로 일일이 자동화기기마다 다니면서 KEY변경작업을 해야 하는 하드웨어적인 문제점에 직면하게 된다. 또한 방식B는 취급은행 CD/ATM과 개설은행 사이에 TrackIII로 Encoding된 형식이 아닌 계좌번호만 전송하며, 비밀번호 암호화를 수행하지 않아 향후 금융IC표준 도입과 대체되는 부분도 있다.

서비스적 측면

서비스적 측면에서는 방식A의 경우에는 고객이 PIN인증을 통해서 금융칩에 접근하고 계좌번호 선택과 비밀번호를 휴대폰에서 직접 입력해야하기 때문에 사용의 번잡함이 존재할 수 있으나 방식B의 경우에는 휴대폰에 있는 사이드키를 누름으로써

CD/ATM에 계좌번호를 전송할 수 있어 사용이 보다 편리한 측면이 있다.

**3.2.6. 표준화 방안**

본 표준안의 장점은 금융IC카드 표준 준용으로 IC 카드 업무 일관성이 유지되며 고객과 발급은행간의 계좌비밀번호가 End-to-End 암호화가 적용된다. 또한 전 은행공통의 단일화된 업무처리절차가 구현된다.

- 금융칩 스펙
  - 금융IC카드기반 설계
  - 계좌비밀번호 입력위치
    - 휴대폰
  - 무선구간(IrFM)에 전송 정보 및 처리
    - 계좌정보 : 평문
    - 계좌비밀번호 : 발급은행의 키로 암호화(SEED)
  - CD공통망 처리
    - 금융IC카드 표준전문 및 절차준용

단점으로는 방식B 적용은행의 추가조치에 따른 부담이 발생된다. <표2참조>

<표 2> 방식B 적용은행 조치사항

구분	방식B 적용은행 조치사항
IC카드	-발급은행의 비밀번호 암호화용 Key 저장 -SEED알고리즘 적용 -계좌번호 평문처리 모듈 수정
휴대폰	-비밀번호 입력모듈 추가 -계좌번호 평문처리 모듈 수정
동글	-무선구간 계좌번호 평문처리 모듈수정
CD/ATM	-비밀번호 입력생략에 따른 모듈수정
HOST	-CD공통망의 금융IC카드 전문적용

다만, 방식B로 기 고객에게 발급된 수량이 50여만개에 달해 칩 교체비용만 약 25억여원에 달해 일괄교체가 어려우므로 신규발급고객을 우선으로 추진하는 것이 합당하다. 다만, 기존 고객의 타행 CD/ATM 이용을 위해 계좌비밀번호 평문화를 위한 VM모듈을 수정하고, 방식A 적용은행에서도 이를 수용할 수 있는 CD/ATM 프로그램을 일부 수정하여, 기존고객과 신규고객 모두 CD/ATM을 상호이용할 수 있는 방안으로 추진되어야 한다.

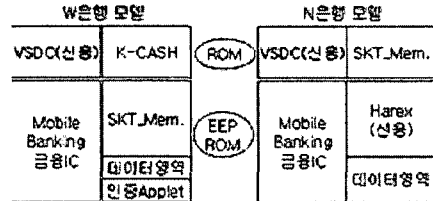
**3.2.6. 금융칩 신용카드 방식의 표준화**

신용카드를 탑재하는 방식은 국제표준 VSDC방식과 국내업체가 만든 Harex방식이 혼재되어 있다. 이에 따라 국내 은행들은 신용카드 방식 탑재시 VSDC방식과 Harex 방식을 동시에 탑재하는 방식을 선택하고 있으나 W은행의 경우만 VSDC방식으로 표준화를 추진하고 있다.

N은행의 경우에는 신용카드 방식이 2가지가 들어 있어 자동화기에서 현금서비스 거래를 수용하는데 문제가 발생하였고, 신용카드 정보가 중복으로 저장되어 다른서비스 추가가 어려운 등 메모리공간 활용에 대한 문제가 제기되었다.

현재 금융칩은 고가의 제품으로 EEPROM 16K를 효율성있게 상품을 구축하는 것이 재고부담,

원가절감 및 향후 확장성 그리고 가맹점동글까지 모두 영향을 미치는 것으로 신용카드에 대한 표준화도 금융권과 이동통신사가 풀어야 할 중요한 과제 중의 하나이다.



<그림 4> IC칩 신용카드 탑재구조도

**4. 결론 및 향후연구과제**

금융칩에 대한 표준화는 위에서 알아본바와 같이 금융IC카드표준을 중심으로 추진되어야 한다. 다만, 칩 표준화에 따른 기발급칩의 교체 등이 어려운 바 경과규정을 두어 신규고객과 기존고객에 대한 각 은행들의 협조가 필요하다.

금융칩은 표준화는 CD/ATM 상호공동이용 뿐만 아니라 향후 추진될 하나의 칩안에 여러 개의 은행이 탑재되는 멀티뱅크 프로젝트를 진행될 때 필요적인 사항이라 하겠다.

금융칩에 탑재되는 신용카드 방식도 은행별로 하나의 표준안을 채택하여 진행하여야 한다. 이는 제한된 메모리 공간의 효율적인 활용 뿐만 아니라 향후 다양한 부가서비스 구현을 위해서도 불가피한 사항이라 하겠다.

금융칩기반의 모바일뱅킹 서비스는 단기간에 110만명이라는 고객이 가입되고[6] 전체적인 거래건수도 2003년 9월 133만건에서 2004년 6월 405만건으로 빠른 증가세를 보이고 있다.[7]

급속한 기술환경 변화에서 표준화는 향후 공동이용 및 추가서비스 개발, 인프라 확대, 고객의 사용편의성 증대 등 다양한 측면에서 추진되고 논의될 사항으로 대두되고 있다. 이는 국내 고객에 대한 서비스 확산 뿐만 아니라 세계최초로 시행되고 있는 금융과 통신의 컨버전스 모델이라는 점에서 볼 때 세계 각국으로 선진기술 및 모델을 전파할 수 있는 좋은 계기가 될 수 있기 때문이다.

**참고문헌**

[1]한명준, "유비쿼터스 사회와 금융산업", 한국금융신문, 2002-10-10  
 [2]한명준, "무선인터넷산업 발전과 모바일뱅킹", 한빛조사, 2001  
 [3]이경형, 김이영, "국내 은행의 모바일뱅킹 서비스 현황", 정보통신정책 제14권 18호.  
 [4]김성중, "IC칩기반 모바일뱅킹 서비스의 등장과 향후전망", 지급결제와 정보기술 2003-12월호  
 [5]김민식, 김이영, "스마트카드기반 모바일결제서비스의 국내외 현황과 시사점", 정보통신정책 제14권 12호.  
 [6]하영춘, "모바일뱅킹", 한국경제신문, 2004-7-10  
 [7]한국은행, "국내인터넷뱅킹서비스현황", 2004-8-5