

## 스마트 교통카드 국가간 상호운영성 확보 연구

### Research on Interoperable Smart Transport-Card

오석문\*†  
Suk-Mun Oh

민재홍\*  
Jae Hong Min

이인묵\*  
In Mook Lee

홍순흠\*  
Soon Heum Hong

**Abstract** Recently, smart transport-card has rapidly spread not only to internal but international countries. This success on international smart transport-card enable to interoperable between counties. This paper reviews recent activities of working group that is composed of East Asian operators.

**Keywords** : Smartcard, Interoperability

**초 록** 최근 스마트카드 기술을 활용한 교통카드가 국내 수도권과 전국에 급속하게 보급되고 있으며, 해외에서도 괄목할만한 성장이 이루어지고 있다. 이와 같은 성공에 따라 스마트 교통카드를 다른 나라에서도 제한 없이 활용할 수 있도록 국가간 상호운영성 확보에 대한 연구가 이루어지고 있다. 본 논문에서는 스마트 교통카드의 국가간 상호운영성 확보를 위한 최근의 동향들을 분석해 보고, 장래 스마트 교통카드의 국가간 상호운영성 확보 체계에서 국가간 철도 서비스의 공급과 이용에 대한 서비스체계 변화를 예측해 본다.

**주요어** : 스마트카드, 상호 운영성

## 1. 서 론

최근 스마트 카드 기술을 활용한 교통카드가 국내외서 급속하게 확대되고 있다. 이와 같은 성공에 따라 스마트 교통카드를 다른 나라에서도 제한 없이 활용할 수 있도록 국가간 상호 운영성 확보에 대한 연구가 이루어지고 있다. 본 논문은 스마트 교통카드의 국가간 상호 운영성 확보를 위해 추진 중인 동아시아 지역 스마트 교통카드 운영기관의 최근 활동과 기술개발 요소들을 검토한다.

본 논문의 구성은 스마트 교통카드 관련 국제 워킹그룹 활동을 검토하고, 스마트 교통카드의 국가간 상호 운영성 정책을 검토한다. 마지막으로 동아시아의 국가간 스마트 교통카드의 상호 운영성 확보를 위한 기술개발 방향을 검토한다.

† 교신저자: 한국철도기술연구원 녹색교통물류시스템공학연구소(smoh@krri.re.kr)

\* 한국철도기술연구원 녹색교통물류시스템공학연구소

## 2. 본 론

### 2.1 국제 워킹그룹 활동 현황

#### 2.1.1 국제 워킹그룹 참여자 현황

현재 동아시아를 중심으로 활동하는 스마트 교통카드의 국가간 상호운영성 확보를 위한 국제 워킹그룹 참여자 현황은 Table 1에 나타난 바와 같다. 주요 참여국은 한국, 일본, 홍콩 및 싱가포르로 구성된다.

**Table 1** Participants of international working group for interoperable smartcard

기관명	카드발행수(장)	도시	카드타입	이용 범위
(주) 스룻토KANS AI	PiTapa (113만장)	간사이	FeliCa 후지불방식	철도, 버스, 택시, 편의점, 슈퍼마켓, 음식점, 자판기, 레저시설 등
서일본철도 (주)	nimoca	후쿠오카	FeliCa 선지불방식	철도, 버스, 백화점, 편의점, 슈퍼마켓, 호텔, 음식점, 자판기, 레저시설 등
한국스마트카드社	T-Money (759만장)	서울, 제주, 포항	타입 A, B 병용 선지불방식	지하철, 버스, 택시, 주차장, 편의점, 자판기, 레저시설 등
홍콩옥토퍼스社	Octopus (1,500만장)	홍콩, 심천, 마카오	FeliCa 선지불방식	철도, 지하철, 버스, 택시, 페리, 주차장, 슈퍼마켓, 자판기, 레저시설 등
싱가폴EZ-Link社	Ez-Link카드 (900만장)	싱가폴	FeliCa, 타입B 병용 선지불방식	지하철, 버스, 슈퍼마켓, 자판기 등

#### 2.1.2 국제 워킹그룹 활동 경과

국제 워킹그룹의 활동 경과 및 스케줄은 Table 2와 같다.

**Table 2** Schedule of working group

2007년	2008년	2009년
<<검토위원회 검토>> · 제1회 ~ 제6회 위원회  <<아시아 각국 연계>> · 한·중·일 관광장관 회의 (청도선언) · ASEAN 교통장관 회의 (일)	1. 스마트 교통카드 국제판매 검토 2. 국제 후불방식의 스마트 교통카드 도입 검토 3. 아시아 공통 스마트 교통카드 기술개발	실용화 방안 검토

### 2.2 스마트 교통카드 국가간 상호운영 정책

#### 2.2.1 스마트 교통카드 국제 발행 네트워크 형성

해외여행 출발 전에 스마트 교통카드를 취득할 수 있어야 한다. 스마트 교통카드의 구입은 인터넷, 탑승 카운터 및 여행사 대리점 등에서 가능하도록 한다. 스마트 교통카드를 휴대하여 도착후 도착지 대중교통을 막바로 이용 가능하도록 한다.

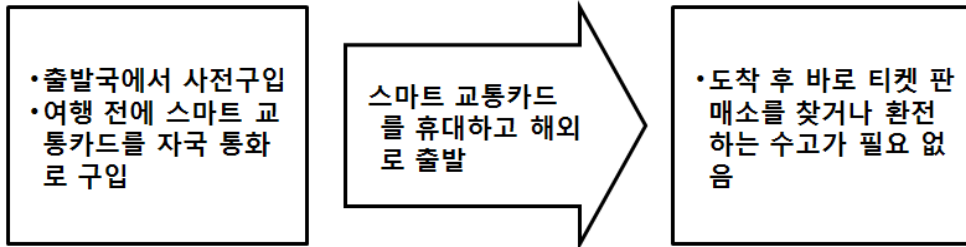


Fig. 1 The international smartcard networking

### 2.2.2 스마트 교통카드 국제 결제 시스템 형성

해당국 통화로 환전해서 충전할 필요가 없도록 해야 하며 충전이 용이해야 한다.

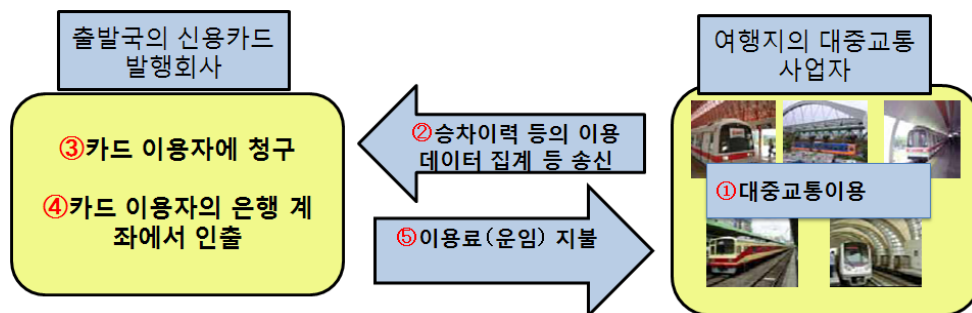


Fig. 2 The interoperable payment process

### 2.2.3 동아시아 공통 스마트 교통카드 시스템 개발

기본적으로 복수 국가 개찰기에 대응할 수 있도록 하며 개찰기를 별도로 개선할 필요가 없어야 한다.

## 3. 결론

현재 동아시아의 스마트 교통카드 운영기관에서는 국가간 상호운영성 확보를 위한 워킹그룹을 운영 중에 있다. 먼저 스마트 교통카드에 대한 국제 발행 네트워크를 형성하고, 형성된 네트워크를 통해 국제 결제 체계가 이루어지도록 한다. 이와 같은 네트워크와 결제 체계 구현을 위한 하드웨어 개발이 필요하다.

## 참고문헌

- [1] IC 乗車券等 國際相互利用 促進方策 檢討委員會 (平成20年3月24日), IC 乗車券等 國際相互利用 促進方策에 관한 最終報告書.
- [2] Allison C. Yoh, Hiroyuki Iseki, Brian D. Taylor, David A. King (2006) Institutional Issues and Arrangements in Interoperable Transit Smart Card Systems: A Review of the Literature on California, United States, and International Systems.