

# NFC 표준화 현황

김학용

<http://hakyongkim.net>

**요약** — 본 문서에서는 근거리 무선통신 기술인 NFC (Near Field Communication)의 표준화 현황에 대해 설명한다.

## 1. NFC 표준화 현황

이 장에서는 ECMA International을 중심으로 진행되고 있는 NFC 표준화 및 노키아, 소니, 필립스의 NFC 포럼에 대해 살펴볼 것이다.

### 1.1. ECMA International 중심의 NFC 표준화

현재 NFC 표준화는 ECMA International을 중심으로 진행되고 있다. ECMA는 1961년 설립된 기관으로 ISO/IEC를 비롯한 여러 국제 표준화 기구와 긴밀한 관계를 맺고 있다. ECMA는 정보 및 통신 시스템의 표준화에 집중하고 있으며, 2002년 9월부터는 NFC 시스템에 대한 표준 및 기술 보고서를 개발하는 것과 같은 기능을 수행하는 특화된 NFC 태스크 그룹을 운영해 오고 있다.

문서 번호	문서명	최종 작성일
ECMA-340	Near Field Communication Interface and Protocol (NFCIP-1)	2004년 12월
ECMA-352	Near Field Communication Interface and Protocol (NFCIP-2)	2003년 12월
ECMA-356	NFCIP-1 - RF Interface Test Methods	2004년 6월
ECMA-362	NFCIP-1 - Protocol Test Methods	2004년 12월

표 1. NFC 관련 ECMA 표준 문서 리스트 [2]

ECMA는 NFC에 대한 표준화 활동을 진행 중에 있으며, [표 1]은 현재까지 발표된 표준 문서들을 보여주고 있다. ECMA-340은 ISO/IEC의 JTC1 Fast Track 절차를 통해 비준을 받았고 2004년 초에 ISO/IEC 18092로 발표되었다. ISO/IEC 18092는 13.56 MHz의 중심 주파수에서 동작하는 유도 커플링 된 기기들을 사용하는 NFCIP-1에 대한 통신 모드를 정의한다. 이 표준은 네트워크에 연결된 제품 및 컨슈머 장비에 대한 NFC 기기를 사용하는 통신 네트워크를 구현하기 위해 NFCIP-1에 대한 능동 및 수동 통신 모드를 정의한다. 특히, 이 표준은 초기화 방식 및 초기화 과정에서의 데이터 충돌 제어에 필요한 조건은 물론 변조 방식, 코딩, 전송 속도, RF 인터페이스의 프레임 포맷을 기술하고 있다.

ECMA-352는 13.56MHz 대역에 대한 기존의 인터페이스 표준들 사이에서 게이트웨이 기능을 제공하는 것이며, 이와 관련된 테스트 방법 표준도 개발의 마지막 단계에 있다. [그림 1]은 NFCIP-2 게

이트웨이 및 테스트 방법에 대해 개념적으로 보여주고 있다. 그림에서 보이는 것처럼 NFCIP-2는 ISO/IEC 14443, ISO/IEC 15693, 그리고 ISO/IEC 18092 (NFCIP-1) 사이의 표준화된 게이트웨이 역할을 수행한다.

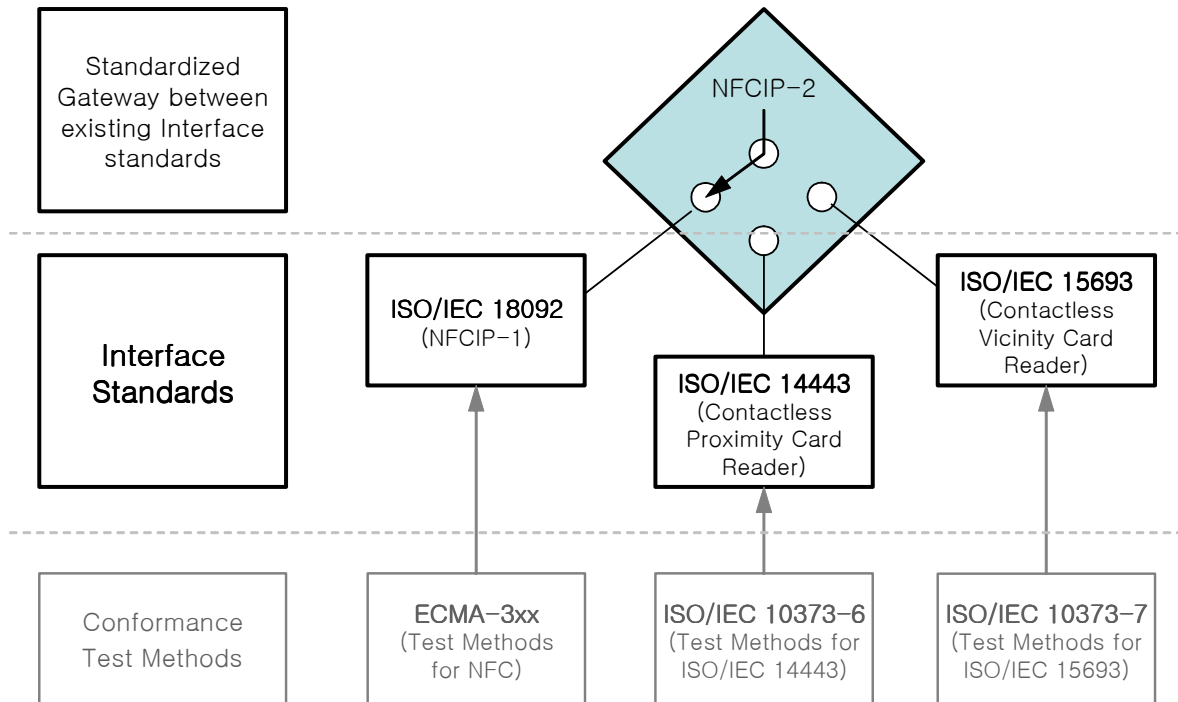


그림 1. NFCIP-2 Gateway and Test Methods

현재 ECMA TC32-TG19에서 진행 중인 작업들로는 다음과 같은 것들이 있다.

- ECMA-340, ISO/IEC 14443, ISO/IEC 15693 통신 모드 중에서 하나를 선택하는 절차와 관련된 드래프트 상태의 ECMA 표준 (NFCIP-2)
- ECMA-340, ISO/IEC 18092 기기들에 대한 RF 인터페이스 및 프로토콜 테스트와 관련된 두 개의 드래프트 상태의 ECMA 표준
- NFC 기기를 IP 스택과 같은 통신 프로토콜 스택과 묶는 것에 대한 가능성 연구
- NFC의 고속 데이터 속도에 관한 가능성 연구

## 1.2. NFC 포럼 [1]

NFC와 관련해서 노키아, 필립스, 소니 등 세계적인 전자통신업체들이 모바일 RFID 포럼을 결성해서 표준화 및 제품 상용화에 나서고 있다. 포럼 초기에는 주로 단말 및 칩 개발업체 중심이었으나, 현재는 마스터카드, 비자카드, JCB, 마이크로소프트, 프랑스텔레콤과 같은 서비스 업체들도 다수 참가하고 있다. 국내에서는 삼성전자, LG전자, ETRI 등의 단말기 업체들이 주로 참여하고 있다.

## 2. 국내 표준화 동향

국내에서는 TTA(한국정보통신기술협회)의 RFID 기술 표준화 그룹인 PG311과 연계하여, 900MHz 대역 RFID와 모바일 망 연동 기술 표준을 위한 **모바일 RFID 포럼**을 2005년 2월에 창립되어 활동하고 있다. 현재, 단말, 네트워크, 응용서비스, 정보보호, 그리고 시험/인증의 5개 분과 위원회를 두고 관

련 표준을 개발 중에 있으며, 2005년 중으로 대부분의 관련 표준안을 작성한다는 계획이다. [그림 2]는 국내 모바일 RFID 포럼의 표준화 추진 체계를 도식적으로 나타낸 것이다.



그림 2. 모바일 RFID 포럼의 표준화 추진 체계 [3]

[그림 3]은 모바일 RFID 포럼의 표준화 로드맵을 보여주고 있다. 2005년 말까지 시험 인증을 제외한 모든 분야의 1차적인 표준화를 마무리하고 2006년에는 1차 표준을 확장 개발할 계획이다. 서비스 측면에서는 2006년 하반기 중에 시범 서비스를 실시하고 2007년부터 상용 서비스를 개시하는 것을 목표로 하고 있다.

표준화 로드맵	2005년 (1단계)	2006년 (2단계)	2007년 (3단계)
단말기 규격 및 기술 기준	→		
메시지 전송/ 미들웨어 표준	→		
응용 서비스 표준	→	→ 확장 표준 개발	
보안 표준	→		
시험 인증 표준	→		

그림 3. 모바일 RFID 포럼 표준화 로드맵

### 3. 참고 자료

[1] NFC Forum, <http://www.nfc-forum.org>

[2] ECMA International, <http://www.ecma-international.org/publications/standards/Stnindex.htm>

상기 링크의 아래 부분에 있는 Wireless Proximity Systems – Near Field Communication 참조.

[3] 한국 모바일 RFID 포럼, <http://www.mrf.or.kr>

※ 상기의 내용은 개인적으로 수집한 정보를 바탕으로 작성된 것이므로, 일반적이지 않을 수도 있으며 잘못된 내용을 포함하고 있을 수도 있습니다. 상기의 내용에 대해 문의가 있거나 잘못된 내용이 있는 경우에는 이메일 주소( [honest72@korea.com](mailto:honest72@korea.com) )로 연락 주시기 바랍니다. 기타 다른 내용에 대해서는 홈페이지 <http://hakyongkim.net>를 참고하시기 바랍니다.