

국내외 NFC 기술동향 및 미래전망

배은희*, 박석천**, 박준식***

*가천대학교 일반대학원 모바일소프트웨어학과

**가천대학교 컴퓨터공학과 정교수(교신저자)

***인성정보 개발서비스팀 부장

baemadom@nate.com

Technical Trend and Future Prospect of NFC in Domestic and Foreign Country

Eun-Hee Bae*, Seok-Cheon Park**, Jun-Sik Park***

*Dept. of Mobile Software, Gachon University

**Dept. of Computer Engineering, Gachon University

***Division. of Development Service, In-sung Information co., ltd

요 약

스마트 폰이 나날이 발전함에 따라 우리 삶은 스마트 폰으로 무엇이든 가능하게 되었다. 다른 디지털기기의 기능을 흡수한 것은 물론이고 이제는 우리 생활의 여러 부분에서 스마트 폰을 활용하고 있는데 특히 최근에 NFC를 탑재한 스마트 폰이 보급되면서 NFC를 활용한 서비스가 주목 받고 있다. 본 논문에서는 모바일 RFID의 한 방식인 NFC 기술에 대해 알아 보고 NFC 기반 서비스의 국내외 사례들과 향후전망에 대해 제안하고자 한다.

I. 서론

흔히 교통카드에서만 사용되던 근거리무선통신(NFC) 기술이 개방성과 휴대성이 뛰어난 휴대폰과 융합되고 있다. 다른 디지털기기의 기능을 흡수한 것은 물론이고 NFC를 탑재한 스마트 폰이 보급되면서 NFC를 활용한 서비스가 주목 받고 있다. 지금까지는 상품을 구매하는 지불수단으로 화폐나 카드 등을 사용하였지만 NFC를 사용함에 따라 스마트폰을 활용하여 상품을 구매 및 지불수단으로 활용할 수 있게 되었다.

NFC(Near Field Communication)는 비접촉식 근거리 무선통신 기술로 10cm 이내의 근거리에서 13.56MHz 주파수 대역을 이용하여 최대 424kbps 기기간의 데이터 전송을 가능하게 한다.

NFC 기술은 지난 2003년 이미 표준화된 기술이지만, 기술적 성숙도 및 인프라 구축 등의 문제로 시장의 외면을 받아왔다. 하지만, 최근 들어 모바일

플랫폼 선두 기업들이 해당 기술들을 채택하면서 새롭게 주목 받고 있다.

본 논문에서는 NFC 기술을 분석하고 NFC 기반의 서비스의 동향을 간략히 소개한다. 또, 향후 전망에 대해 제안하고자 한다.

II. NFC 기술 소개

NFC(Near Field Communication)는 (그림1)과 같이 비접촉식 근거리 무선 통신 기술로 RF(Radio Frequency) 주파수를 이용하여 NFC 단말기 간 또는 NFC 단말기와 NFC 태그 간에 정보를 전송한다. NFC는 13.56MHz의 주파수 영역에서 동작하며, 약 10cm 이하의 거리에서 통신을 한다. NFC의 대표적인 특징은 크게 세 가지로 요약할 수 있다.

첫째, P2P 통신이 가능하다는 것이다. NFC 단말기가 서로 Peer to Peer 모드로 서로 데이터를 교환함으로써 전자명함의 교환, P2P 대금 지불, 단말기

간 자료 교환 등에 적용이 가능하다.

둘째, 읽고 쓰기가 가능한 리더 형태로 NFC 단말기가 동작하여 NFC 태그 등을 읽을 수 있으며 스마트 포스터, 관광안내 등의 서비스에서 적용이 가능하다.

셋째, NFC 단말기가 NFC 태그 등과 같이 작동하여 외부의 리더와 데이터 교환을 할 수 있다. 이로서 교통카드, 모바일 신용카드 등에 적용이 가능하다.



(그림1) NFC 기술 개념도

III. NFC 국내·외 동향

3.1 NFC 국내 동향

앞에서 언급한 것처럼 과거 NFC 관련 시장은 기술적 성숙도 및 인프라 구축 등의 문제로 외면 받았지만 최근 NFC 기반의 스마트 폰이 널리 확산됨에 따라 국내 통신사 및 은행 카드사 까지 NFC 서비스를 제공하고 있다.

2011년을 기점으로 국내의 보급되고 있는 삼성, LG, 애플 등은 출시하는 대부분의 스마트 폰에 NFC를 탑재할 계획이라고 발표하였고 전문가들은 2015년에 NFC가 탑재된 스마트 폰이 전체 휴대폰 시장에 47%인 8억대 이상 판매가 될 전망이라고 밝혔다.

이에 발맞추어 국내 이동 통신사들도 NFC 관련 시스템을 제공하고 있다.

먼저 SK의 NFC 서비스로는 T-Smart Wallet 서비스가 있다. T-Smart Wallet 서비스는 SK 텔레콤과 한국 스마트카드가 공동으로 제공하는 서비스로 사용자들이 자유롭게 휴대폰을 통해 다양한 서비스를 받을 수 있다.

또한, KT에서 제공하는 Olleh myWallet 서비스

는 NFC 기반 모바일 결제 서비스를 제공하기 위한 수단으로 쿠폰, 멤버십, 신용카드가 저장되어 NFC 폰으로 손쉽게 통합결제 가능한 서비스이다.

마지막으로 LG에서는 U+ SmartWallet 서비스를 제공하는데 다양한 멤버십카드 발급, 조회, 적립과 다양한 이벤트, 쿠폰 할인 등을 이용할 수 있다.

정부에서도 2011년 명동을 NFC Zone으로 지정하여 NFC를 이용하여 할인 쿠폰, 광고 동영상 등을 다운로드 받거나 모바일 결제 등 할 수 있도록 하였으며, 2013년 울산 및 4개 지역에서 NFC를 활용한 후불 교통카드를 추진함으로써 인프라 구축을 위해 노력하고 있다.

3.2 NFC 국외 동향

국외에서는 국내보다 NFC 응용서비스 시장이 먼저 형성되었다.

2011년 5월 20일 영국의 이동통신사인 오렌지(Orange)UK(United Kingdom)가 신용카드사인 Banclaycard와 협력하여 최초의 NFC 기반의 모바일 결제 서비스인 'Quick Tap'을 출시하였다.

Quick Tap은 결제 기능과 잔액 및 최근 거래 내역 조회 기능, 보안 기능 등을 제공하며 소액결제용으로 사용 중이다. 50파운드가 초과 되면 본인인증 후사용이 가능하다.

일본의 경우 기존 근거리 통신기술을 이용한 '오사이후케이타이'를 NFC가 탑재된 안드로이드 폰에서 모바일 앱을 이용하여 서비스를 가능하도록 하였다.

글로벌 기업인 구글의 NFC 서비스에는 'Google Wallet'이 있다. Google Wallet은 신용카드, 쿠폰, 영수증, 항공권, 신분증, 영화티켓등을 스마트 폰에 저장하여 사용이 가능하며 소셜커머스인 '구글 오피스'와 연동하여 발급받는 쿠폰으로 바로 할인 받는 결제가 가능하다.

프랑스에서 제공하는 NFC 서비스는 'Cityzi'이다. 이 서비스는 5개의 통신사업자가 협의체를 구성하여 NFC 기반의 모바일결제 서비스를 공동으로 추진 중이며 프랑스 정부, 니스 시의회, 꼬드 다쥐르 지역 의회의 적극적 협조 및 홍보가 진행 중이다.

<표1>에서는 단말제조사, 주요플랫폼 및 전세계 주요 통신사 사업자의 동향에 대해 보여주고 있다.

<표1> 단말 제조사, 주요플랫폼 및 전 세계 주요 통신사 사업자의 동향

사업자	현황
Nokia	2011년부터 전체 스마트폰 라인업에 NFC 기본 탑재.
Broadcom	NFC와 RFID 솔루션업체 이노비전 인수 자사의 칩셋으로 NFC 지원할 전망
Google	Android 2.3.1부터 NFC 지원.
삼성전자	KT와 세계최초 NFC적용 상용폰 출시(A170K) Google과 NFC기능탑재 스마트폰 출시(Nexus S)
VISA	NFC를 통한 새로운 결제 서비스를 스마트폰에 도입.
GSMA	전세계 이동통신사업자의 모임으로 NFC관련 주요 협의 완료 시범 서비스 적용 완료
Orange & SFR	프랑스 이동통신사업자 프랑스 니스 지역에 NFC 서비스 적용
AT&T, 버라이즌 T모바일	공동 합작사 설립
SK텔레콤	코엑스에 NFC 서비스 존 구축 KDDI, Softbank와 한일 모바일결제 연합체 결성
KT	삼성전자와 세계 최초 모바일 결제 서비스가 가능한 NFC 상용 단말 출시 NTT Docomo와 한일 모바일 결제 연합체 결성 NTT Docomo, China Mobile과 한중일 모바일 결제 연합체 결성

3.3 NFC 동향 분석 및 전망

NFC 디바이스는 스마트카드 기능, RFID 태그의 Reader나 Writer 기능 및 다른 NFC 디바이스와 상호작용하는 장치의 기능이 있음에도 불구하고 대부분의 NFC 기술들은 스마트카드 기능, 특히 전자 결제 서비스에 큰 무게를 두고 있다.

NFC 기술의 P2P 결제방식은 자신의 디바이스에서 인증정보를 받는 형태로써 외부 단말기에 인증정보가 전달되어 보안 이슈가 존재하는 기존 POS 단말기 기반의 결제 프로세스를 개선하는 결제 패러다임의 변화를 가져오게 한다.

한 예로, 2011년 명동에서 NFC Zone을 선포하고 국가적인 차원으로 NFC 전자 결제 활성화를 위해 시범사업을 한 사례가 있었다. 이러한 시도 자체는 나쁘지 않았지만 운영의 미숙과 교육 부족, 사용자들의 인식부족으로 상용화가 되지 못했다. NFC 기술적 호환성은 보증하지만 서비스 호환성은 이루어지지 않고 있기 때문이다.

이러한 사례에서 알 수 있듯이 NFC 사업을 하는 기업들은 자사 편익중심의 기술구현을 중심으로 한 접근방식으로 사용자들의 공감을 얻어내지 못하고

있는데 기업들은 이러한 접근방식에서 벗어나 고객 편익, 고객 혜택 중심의 서비스 개발에 집중을 하고 고객 입장에서 어떻게 가치를 창출할 것인가에 집중을 해야 할 것이다. 또한 자사의 편익중심에서 벗어나 시장 확대를 위해 타 통신 사업자에게도 플랫폼을 개방하고, 단기적인 수익정보보다는 장기적인 시장 성장성을 보고 인프라 구축에 비용을 투자하여 주도권 다툼보다는 표준을 확립하고 생활서비스 지원에 초점을 맞추어야 할 것이다.

IV. 결론

본 논문에서는 NFC 기술과 국내외 동향을 살펴 보았다. NFC가 탑재된 스마트 폰의 보급에 따라 NFC 기술도 주목 받게 되었으며 이에 발맞추어 국내·외에서는 결제 서비스뿐만 아니라 스마트 포스터, 스마트 가전기기의 적용 등 스마트 라이프를 실현시킬 수 있는 핵심기술로 여러 분야에 활용 되고 있다.

하지만, NFC는 각광받는 차세대 기술임에도 불구하고 정부와 기업들의 NFC기술 활성화 사업들에 반하여 운영의 미숙, 교육의 부족 등의 문제점을 남기며 사용자들에게는 외면을 받고 있다.

이러한 문제점들을 해결하고 NFC를 활용한 다양한 분야로의 개발과 서비스를 늘려간다면 여러 분야에서 차세대 기술로 활용이 예상된다.

사사의 글

본 연구는 2013년도 지식경제부의 SW전문인력양성 사업의 재원으로 정보통신산업진흥원의 고용계약형 SW석사과정 지원사업(HB301-13-1003)으로부터 지원받아 수행 되었습니다.

참고문헌

- [1]송실대학교 산학협력단, "NFC 개인정보보호 대책", 한국인터넷진흥원, 2011
- [2]한영선, "NFC 표준 기술 분석 및 전망", 한국멀티미디어학회지 제16권 제3호, 2012
- [3]김연우, 문일명, "NFC의 기술 동향 분석 및 활용사례", 한국개양정보통신학회, 2011
- [4] "KT경제경영연구소홈페이지", <http://www.digieco.co.kr/>