

모바일 RFID 기술을 통한 유비쿼터스 구현 RFID Thchnology for Ubiquitous Implementation

김 광 현, 연 상 호*
충주대학교, 세명대학교*

Kim Kwang-Hyun, Yeon Sang-Ho*
Chungju National University,
Semyung University*

요약

모바일 RFID는 휴대폰에 HF, UHF대역의 RFID 리더 모듈을 내장함으로써 현재 개념 단계의 유비쿼터스 기술을 실생활에 유익한 기술로 발전시킬 수 있는 핵심 기술이다. 국내에서 휴대폰은 현재 전국적으로 폭넓은 서비스와 사용자 층을 가지고 있고, 유비쿼터스 사회로 진화하면서 모든 사물에 RFID 태그가 부착될 것이다. 국내 모바일 RFID기술의 개발 방향, 정책 방향, 사업 전망, 그리고 표준화 방안에 대해 고찰한다.

I. 서론

RFID(Radio-Frequency IDentification) 기술이란 전파를 이용해 먼 거리에서 정보를 인식하는 기술을 말한다. RFID 태그와, RFID 판독기가 필요하다. 태그는 안테나와 집적 회로로 이루어지는데, 집적 회로 안에 정보를 기록하고 안테나를 통해 판독기에게 정보를 송신한다. 이 정보는 태그가 부착된 대상을 식별하는 데 이용된다. RFID가 바코드 시스템과 다른 점은 빛을 이용해 판독하는 대신 전파를 이용한다는 것이다. 따라서 바코드 판독기처럼 짧은 거리에서만 작동하지 않고 먼 거리에서도 태그를 읽을 수 있으며, 심지어 사이에 있는 물체를 통과해서 정보를 수신할 수도 있다.

II. 모바일 RFID

주파수를 이용해 사물에 부착된 태그 정보를 인식, 관련 정보를 주고받을 수 있도록 하는 기술인 전자태그, RFID사업은 다양한 분야에서 활용되며 최근엔 모바일 분야로까지 확대되면서 유비쿼터스 시대의 새로운 블루칩으로 떠오르고 있다. 최근들어 모바일 RFID기술이 국제표준으로 채택될 전망이어서 그 관심도는 점차 증대되고 있다.



▶▶ 그림 1. 모바일 RFID의 작동원리

1. 활용사례

‘U-PIFF’는 부산시와 협력하여 관람객들 및 내,외신 기자단을 대상으로 모바일 RFID를 이용한 상업작품 및 영화제관련 정보를 제공했던 서비스이고 ‘U뮤지엄’은 국립중앙과학관과 국립서울과학관을 대상으로 전시물에 RFID를 부착하고 관련정보를 휴대폰으로 제공하는게 기본 틀이다. RFID 상용서비스는 맥도날드 매장에서 주문과 결제를 휴대폰으로 하는 ‘터치오더’서비스와 교보문고의 ‘터치북서비스’를 시작했다. ‘터치오더’는 맥도날드 매장 내 테이블에 설치된 외장형 RFID리더기와 메뉴태그에 휴대폰을 대면 메뉴를 주문하고 결제할 수 있는 서비스로, 음식이 나올 때까지 서서 기다릴 필요가 없다는 게 장점이다. ‘터치북서비스’란 교보문고에서 무료로 빌려주는 외장형 RFID리더를 휴대폰에 연결한 뒤 책에 붙어 있는 전자태그에 갖다 대면 각종 도서정보도 읽을 수 있고 결제도 할 수 있는 서비스이다. 그밖에 모바일 RFID를 통해 디지털콘텐츠를 쉽게 이용하게 해 주는 U-포탈도 있다.



▲SKT 등 국내기업들이 개발한 RFID 리더칩 내장형 범용가입자식별모듈카드.

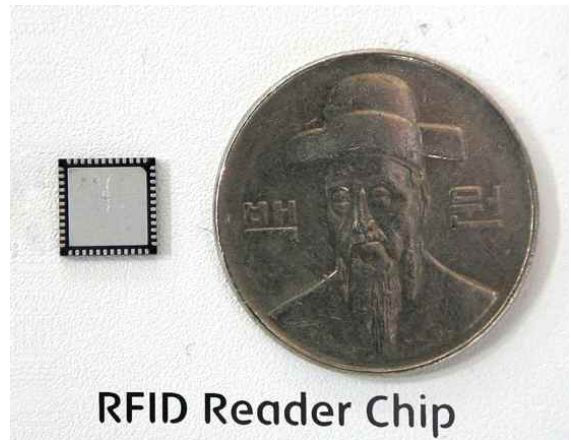
▶▶ 그림 2. RFID리더칩 내장형 범용가입자 식별모듈카드

음반에 얇게 붙은 RFID에 휴대폰을 대면 해당 음반의 노래 샘플이 무선인터넷을 통해 휴대폰으로 전송되는 서비스이다. U-포탈은 앞으로 영화 포스터, 날씨 안내, 주변 정보, 주식 정보, 게임 등에도 적용 될 예정이다.

2. 과제

물류, 유통 등 기업 활동에 주로 쓰이던 RFID가 모바일을 통해 생활밀착형 서비스로 확대되고 있는 것은 고무적인 사실이지만 풀어야 할 숙제도 존재한다. 모바일 RFID 사용자들의 반응을 살펴보면 원하는 정보를 어디서나 즉시 이용할 수 있어 흥미롭다는 반응이지만, 막상 상용서비스로 갈 경우 무선인터넷 사용료가 부담이 되고 태그 인식 속도가 만족스럽지 못하다는 의견을 내놓는다.

앞으로 모바일 RFID의 활성화를 위해서는 이용 요금과 하드웨어 구입비 등 비용을 줄이거나 비용 부담을 극복할 수 있는 킬러 애플리케이션 개발과 RFID에 최적화된 무선인터넷 요금상품 마련, 리더기·전용단말기 등 구입 시 혜택 등 비용부담 완화책도 뒷받침해야 할 것이다. 무궁무진한 잠재력을 가지고 있는 모바일 RFID의 활용도에 따라 미래 유비쿼터스가 가까워 질수 있다.



▶▶ 그림 3. RFID 리더칩

III. 결론

RFID와 센서를 빼놓고는 유비쿼터스 관련 기술을 논할 수 없을 것이다. 모바일 RFID는 유비쿼터스계의 블루칩이다. 언제 어디서나 존재한다 라는 유비쿼터스의 어원을 간편하게 그대로 재현 할 수 있는 기술이라 할 수 있다. 기존의 태그와는 다르게, 이동성에 제한이 있을 수밖에 없었던 리더기를 모바일기기에 간편하게 부착함으로써 더욱 다양하게 많은 정보를 제공한다. 우리나라가 모바일RFID의 국제표준으로의 제정을 비롯해 많은 정부의 지원으로 인하여 다시금 다양한 사업 분야로의 활용이 훨씬 강력하게 될 것이라 확신 한다.

■ 참고 문헌 ■

- [1] 이기혁, 유비쿼터스 컨버전스, 진한도서, 서울, 2004..
- [2] 박승창, 유비쿼터스 센서네트워크 기술, 진한엠에비, 서울, 2005.
- [3] 신충우, 유비쿼터스 혁명에 나선 IT강국 코리아, 한림원, 서울, 2005.
- [4] 한국 RFID/USN 지원센터,
<http://www.rfid-usn.or.kr>