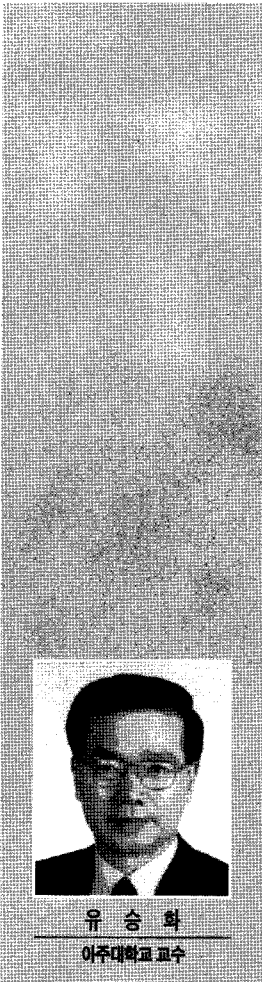


RFID 동향 및 전망

Situation and View of RFID



유 승 화
이주대학교 교수

유비쿼터스 컴퓨팅은 21세기 새로운 IT 혁명으로 불리며, 우리가 상상도 하지 못할 정도로 사회·경제·문화 등 모든 분야에 큰 영향력을 미치게 될 것이다.

모든 사물이 지능화되고 네트워크화 함으로써 사람과 사람, 사물과 사람, 나아가 사물과 사물 간에 의사소통이 가능한 지능기반사회(ubiquitous society)로 발전될 것이다.

RFID란 필요한 모든 것(곳)에 RFID를 부착하고 이를 통하여 사물의 인식정보를 기본으로 주변의 환경정보(온도, 습도, 오염정보, 균열정보 등)까지 탐지하여 이를 실시간으로 네트워크에 연결하여 정보를 관리하는 것을 말하는 것으로 궁극적으로 모든 사물에 컴퓨팅 및 통신기능을 부여하여 anytime, anywhere, anything 통신이 가능한 유비쿼터스 환경을 구현하기 위한 것이다.

향후 RFID의 이용은 칩의 가격, 크기, 성능 등 센서 기술의 발전에 따라 시장에서의 적용이 확산되면서 단계적으로 발전할 것으로 예상된다. RFID 태그가 소형화, 지능화되는 반면에 가격은 수 센트로 저가화가 실현되면서, 물류, 유통, 환경, 재해예방, 의료관리, 식품 관리 등 실생활의 활용이 확대될 것으로 전망된다.

RFID에 통신기능이 부가되고 점차 주위 환경을 감지하는 센싱기능이 부가되어 능동적으로 정보를 처리하는 지능형 초소형 센서로 발전할 것이다.

현재의 고정된 개체 인식 코드 획득 수준에서 2007년경 다기능 태그에 의한 상황 인지처리 수준으로 진화하고, 2010년 이후에는 개체 간 통신기능을 갖춘 지능형 유비쿼터스 네트워크(USN)로 발전할

것이다.

적용분야는 판매, 유통, 교통, 식품관리, 위조방지, 의약품관리, 환경보호, 안전진단 등 사회 모든 부분에 적용된다.

2006년에는 미국에 약 2천100만 텔레매틱스 자동차에 10억개 이상의 이동센서가 장착될 것이다(Telematics Research Group).

2006년에는 인터넷에 약 25억개의 디바이스가 존재할 것이다(Vinton Cert 박사).

2010년에는 전 세계에 약 60조개의 무선 센서가 보급될 것이다(Ernst & Young).

미국은 RFID를 이용한 상품관리를 위하여 MIT를 중심으로 북미지역코드관리기관(Uniform Code Council), 국방성, 업체 등의 협력을 통해 Auto-ID 센터를 1998년에 설립하여 기술개발 및 상용화를 적극 추진하고 있다.

유럽의 경우, 2001년에 시작된 정보화사회 기술계획(Information Society Technologies)의 일환으로 '사라지는 컴퓨팅 계획(Disappearing Computing Initiative)' 사업을 통해 관련 기술을 개발 중이다.

일본은 모든 사물에 초소형 칩을 이식하고, 네트워크를 구성하여 통신이 가능한 유비쿼터스 컴퓨팅 환경을 구축하기 위해 2003년에 유비쿼터스 ID 센터를 설립하였다.

이외에도 많은 나라에서 RFID의 실생활 적용을 위해 Future Store, ParcelCall,

MyGROCER 등이 진행 중이다.

현재 유비쿼터스 관련 진행 중인 프로젝트들은 KARMA(컬럼비아대), Digital Desk(제록스), Chameleon(토론토대), Smart dust(버클리대), e-textile(DARPA), CoolTown(HP), Aura(CMU), Pervasive Computing(NIST), Smart Its(유럽), EasyLiving(MS), TTT(Things That Think: MUT), Oxygen(MIT), TRON(일본) 등이 있다.

최근에 우리나라는 정통부, 산자부, 과기부를 중심으로 RFID/USN, 유비쿼터스 컴퓨팅 관련 프로젝트를 추진 중이다.

삼성SDS, 삼성전자, LGCNS, LG전자, 신세계I&C, KT, SKT 및 중소기업들이 각종 분야에 관심을 갖고 연구개발을 추진 중이며 국내에서는 대부분 13.56MHz를 이용하여 생산 공정이나 교통카드, 도서관 관리 등에 사용되어지고 있다. 국내에서 선도 가능한 기술 분야에 산·학·연 연구 역량을 집중하여 2007년까지 핵심적인 요소기술을 단계적으로 개발하여 세계 최고수준의 기술 경쟁력 확보할 계획이다.

또한 다양한 응용모델 개발과 세계 최고수준의 인프라를 활용하여 초기수요 창출을 위한 시범서비스를 실시, 서비스 공급기반 확립 등 시장형성에 주력하여 수요확대와 산업 경쟁력 강화 추진할 계획이다.

현재 RFID 관련 국제 공식표준화(De jure

standards) 기구는 ISO/IEC JTC1이고 비공식표준화(De facto standards) 기구로는 EPCglobal 및 uID 센터 등이 있다.

1996년 3월에 JTC1/SC31의 AIDC(Automatic Identification and Data Capture) 표준화조직 내에 4개의 WG이 구성되었다.

국내 RFID 표준화의 목적은 RFID 관련 정보자원의 신속하고 신뢰성 있는 식별과 탐색을 제공하고 RFID 사용의 활성화 및 이용자 편의 증진을 도모하는데 있다.

국내표준안을 국제표준화기구에 반영하여 향후 국내 RFID 산업이 국제무대에서의 유리한 위치 선점을 목표로 한다.

현재 RFID 태그 및 칩 분야 등 기술적인 면에서 3년, 실증실험분야에서는 적어도 2년 정도 선진국에 비해 뒤떨어져 있다.

우리가 UT 강국으로 도약하기 위해서는 지금 까지 이룩한 IT 강국으로의 노하우를 접목하고, 전략적으로 추진하여야 한다.

첫째, 산·학·연·관 실질적인 협력체제가 구축되어야 한다.

현재 미국의 Wal-Mart와 같은 buying power를 갖고 있는 기업이 없기 때문에 정부의 리더쉽으로 산업별 시범사업을 통한 관련 산업을 활성화하여 한다.

시범 사업 적용을 통해 핵심기술 확보와 국내 업무표준화를 완성하고 이를 산업 전반에 확산함으로써, 국내 산업의 유통·물류 등 정보화 경쟁력을 국제 수준으로 높인다.

이를 위해서는 제품 기술개발과 연계하여 표

준화, 시험인증 및 상용화 지원 등 산업기반도 지속적으로 확충하여야 한다.

국제적인 표준 경쟁에 능동적으로 대응하여 국제표준 기술을 조기에 확보하고, 국내의 고유기술은 국제표준에 제안될 필요가 있다.

즉, 산·학·연의 표준화 역할분담체제를 구축하고 첨단기술정보의 공유하며 국제 관련기관과 협력체계를 구축하여야 한다.

둘째, 세계 표준화 대응체제를 구축하여야 한다.

선진국 중심인 ISO, EPCglobal, uID 등 적극적으로 참여하며, 현재 추진 중인 한·중·일 IT 표준 협력회의를 이용하여 세계 표준에 공동 대응한다.

RFID 관련 국제표준화 대응 및 기술, 시장, 인력 교류를 위한 한·중·일 협력기구 설치, 운영을 추진한다.

한국RFID / USN협회, 일본 uID센터, 중국 과학원 계산기술연구소 등 3국 관계기관 간 협력기구 설치를 추진해야 한다.

그리고 한일 양국 공동 주최로 "RFID / USN Fair 2004" 추진하여 한·중·일 민간 협력기구 운영, 3국간 표준화 추진 등 공동협력사업을 수행해 나가야 한다.

국제표준화 참여 및 지적재산권을 조기 확보를 통하여 혁신 기술에 대한 기술우위를 확보하고, 태그·리더기, 미들웨어 소프트웨어 등 관련 국내업체 육성을 통한 세계 시장 진출 및 경쟁력을 확보한다면 먼지않은 미래에 UT 강국으로 도약할 것이다. 