

## RFID/USN 시장 동향

이명애  
(LG CNS)

### 목차

1. 서론
2. RFID/USN 개요 및 발전방향
3. RFID/USN 기업 동향
4. RFID/USN 수요자 동향
5. RFID/USN 시장 동향 및 전망
6. 결론

### 1. 서론

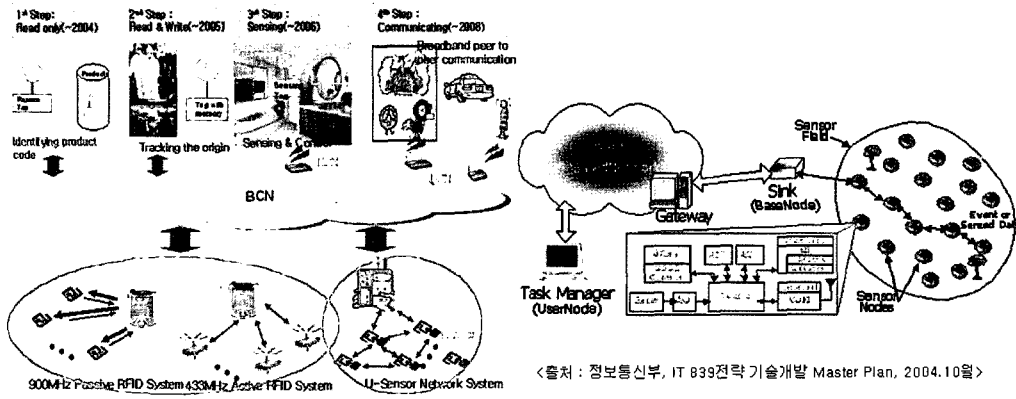
최근 사물에 RFID를 부착하여 사물 정보를 확인하고 주변 상황정보를 감지하는 RFID 및 센싱 기술이 등장하고 있다. 이러한 기술은 기존의 바코드를 대체하여 상품관리를 네트워크화, 지능화함으로써 유통 및 물품 관리뿐만 아니라 의료, 약품, 식품 등의 분야에서 안전과 보호, 환경관리 등의 혁신을 선도할 것으로 기대되고 있다. 미국, 일본 등 선진국에서는 수년 전부터 RFID의 이러한 특징을 개발하기 위한 다양한 프로젝트를 통하여 RFID 및 센서 기술 개발과 실용화에 적극적인 지원을 하고 있다. 국내에서는 정보통신부의 IT839 정책 시행에 따라, 8대 서비스의 하나인 RFID, 3대 인프라에 해당하는 USN(Ubiquitous Sensor Network)에 대한 관심이 사회 전반적으로 증대되고 있으며, 특히 RFID의 경우 '04년도부터 정부 주도하의 RFID 시범사업 및 '05년도의 모바일 RFID 정

책 추진을 통하여 활성화 단계로 진입하고 있다. 반면 USN(Ubiquitous Sensor Network)의 경우 초기 개념 정의 단계로 현재 구체적인 개념 정립을 위한 선행단계가 진행되고 있다.

본 문서에서는 RFID/USN 시장동향에 대한 이해를 위하여 RFID/USN에 대한 개략적인 개념정의와 RFID/USN시장에서 활동하고 있는 각 영역의 기업 동향 및 수요자 동향을 토대로 전체 RFID/USN 시장 동향을 살펴보고자 한다.

### 2. RFID/USN 개요 및 발전방향

RFID/USN은 모든 사물에 부착된 RFID 또는 센싱 기술을 초소형 무선장치에 접목하여 이들 간의 네트워킹과 통신으로 실시간 정보를 획득, 처리, 활용하는 네트워크 시스템이며, 이를 통하여 사물의 이력정보뿐만 아니라 사물을 둘러싸고 변화하는 물리적인 환경에 대한 다양한 센싱 정보를 획득하여 생산성, 안전성 및 인간 생

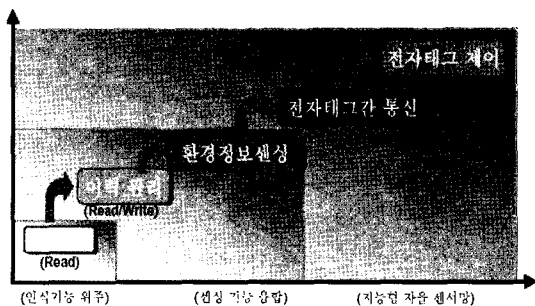


<출처: 정보통신부, IT 839전략 기술개발 Master Plan, 2004.10월>

(그림 1) RFID/USN 개념도

할 수준의 고도화를 실현할 수 있다.

RFID/USN은 초기 사물의 인식정보를 제공하는 RFID 중심에서, 센싱 기능이 추가되어 이들 간의 네트워크가 구축되는 USN 형태로 발전하고 있으며, 이는 단순 인식 정보에서 사물의 이력 및 다양한 센싱 정보로 확대하고, 궁극적으로는 광대역망(BcN)과 통합하여 유비쿼터스 네트워크가 가능한 환경을 구현하기 위한 것으로 볼 수 있다. 즉, USN은 초기에 RFID를 통하여 개체를 식별하는 단계에서 센싱 기능을 부과하여 환경 정보를 동시에 취득하는 단계를 거쳐, 태그 상호 간 통신으로 Ad-hoc 네트워크를 구축하고 기능이 적은 다른 태그를 제어하는 것으로 발전할 것으로 예상하고 있다[2][7].

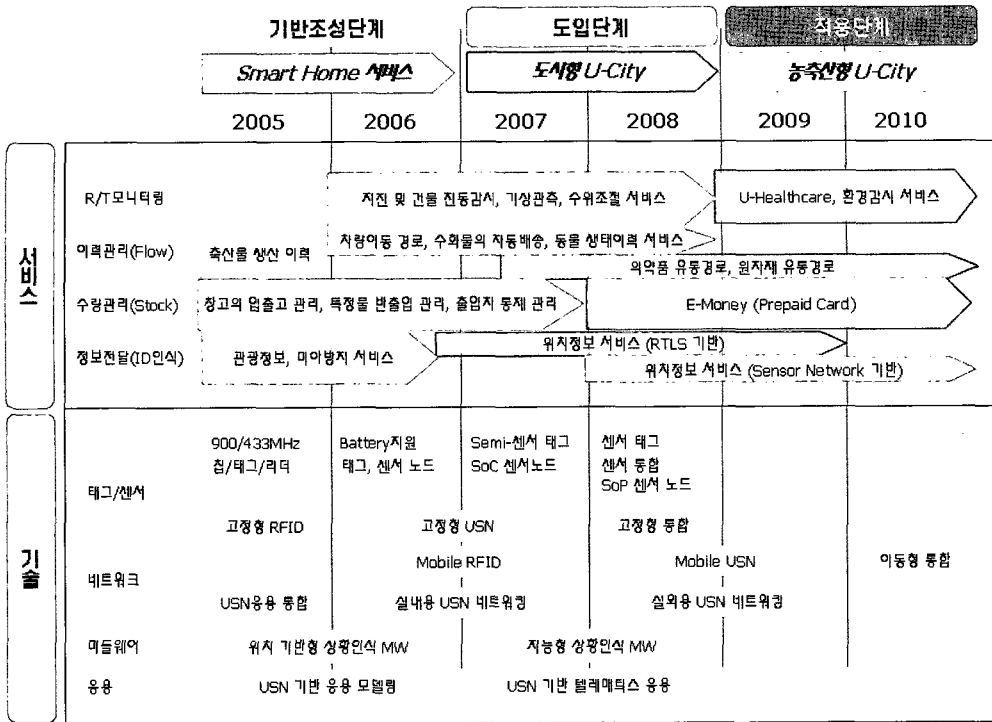


(그림 2) USN 발전방향

선진국들은 RFID 도입으로 인하여 창출된 막대한 잠재적 경제 파급 효과를 기대하며 기술의

조기 표준화 및 시장 활성화를 위한 다양한 프로젝트들을 추진하고 있으며, 컴퓨팅의 주체가 사람 중심에서 사람을 포함한 모든 사물 중심으로 전환되는 미래 유비쿼터스 컴퓨팅 환경을 구현하기 위한 기술개발을 추진하고 있다. 또한 이를 실현할 핵심 기술 가운데 하나로 RFID를 주목하고 있으며, 센싱기술도 유비쿼터스 컴퓨팅의 기반기술의 하나로 인지하고 연구를 추진하고 있다.

국내에서는 RFID/USN 육성정책과 관련하여 정보통신부와 산업자원부를 중심으로 각 부처들에서 RFID에 대한 인식 확산, 산업 활성화 및 초기 시장 창출 등을 위한 기본 계획을 마련하고, RFID 관련 기술개발 및 시범사업 등 정부지원 정책을 펴고 있다. 또한 향후 유비쿼터스 환경 구축을 위하여 한국 도로공사 주도의 '지능형 도로구축을 위한 Smart way' 프로젝트, 산업자원부, 과학기술부의 '차세대 유비쿼터스 컴퓨팅 기술개발 프로젝트' 등을 포함하여 정보통신부는 2004년 2월 'u-센서네트워크 구축 기본계획'을 수립하여 USN을 유비쿼터스 사회를 구현하기 위한 기본 인프라로 규정하고 핵심 기술 개발 및 시범 서비스를 실시해 관련 시장 및 서비스를 조기 도입하기로 하였으며, 차세대 IT 핵심부품 개발에 RFID를 신 성장 사업을 이끄는 중심 기술로 판단하여 RFID에 필요한 핵심



(그림 3) 정통부의 RFID/USN 로드맵

부품 개발에 투자하고 있다[8].

### 3. RFID/USN 기업 동향

#### 3.1 하드웨어 기업 동향

칩, 태그, 리더 개발기업을 중심으로 살펴보면, 칩 개발 분야는 Phillips, Intermec, Matrices, Alien Tech, EM Micro, TI, Hitachi 등 대부분 해외 기업이 이미 기술개발을 완료하고 상용화된 제품을 공급하고 있지만, 국내 기업은 삼성전사에서 13.56MHz와 900MHz 대역의 칩을 개발하고 있다.

태그 분야의 경우는 차츰 기술력을 쌓아가고 있으며 소량 생산의 경쟁력은 확보하고 있다고 보이나 시장의 핵심 경쟁력인 대량 생산 및 저가의 커스터마이징, 시장 개척을 위한 영업/마케팅 역량 등에서 아직 추진 기업들의 조직 및 투자 규모가 적어서 앞으로 형성될 시장에서 외주 하청 업체가 아닌 세계 시장을 주도하는 기술 경쟁

력 확보를 하기 위해서는 아직 어려움이 있어 보인다. UHF 대역은 Alien, Matrices, Intermec, SAVI 등 주요 4개 업체에서 생산하여 시장에 공급하고 있고, 제품 설계에서부터 최종 제작까지 전 과정에 걸쳐 기술력을 보유한 국내 기업은 극소수에 불과하다. 또한 대부분의 기업은 태그 제작 시 일부 공정만을 수행할 수 있는 능력을 갖추고 있는 것으로 보이나 최근 알에프링크, 삼성테크윈, LS산전 등에서 라벨형의 13.56MHz태그와 900MHz대역의 태그를 생산하여 판매 중에 있으며, 특히 삼성테크윈의 경우 900MHz 대역 RFID 태그 양산을 위한 설비를 도입하여 스마트라벨과 단말기 분야 진출에 나서고 있다.

리더 개발 분야는 AWID, Matrices, Alien, SAMsys, Intermec, SAVI Tech. 등의 업체가 있으며, 이중 AWID는 국내 Wal-Mart 납품 관련 프로젝트 및 정보의 물품관리 시범사업에 사용되고 있고, Intermec의 경우 TESCO 시범사업에

사용되고 있다. 국내에서는 ETRI에서 900MHz 수동형/433MHz 능동형 리더를 개발하고 있으며, LS산전과 크레디패스, 키스컴이 UHF 대역 리더기 개발을 완료하였다[1],[5]. 이처럼 리더의 경우 국내 기술은 상당히 진전되어 있는 편이지만 세계 표준을 주도하는 EPC, ISO 등의 표준 체계에 맞는 완성품, 시장 환경에 맞는 다양한 제품 면에서는 아직 시제품 정도를 개발 중인 국내의 기술력은 시차가 많이 난다고 볼 수 있으며, 현재의 시제품 수준을 넘어 앞으로의 세계 시장 확보를 위해서는 기술 및 사업의 타케팅이 필요하다고 일부에서는 언급하고 있다[2].

### 3.2 소프트웨어 기업 동향

국내 소프트웨어 개발 분야는 RFID/USN 미들웨어와 RFID/USN Network에서의 객체정보 검색 서비스 영역으로 구분할 수 있으며, 관련 기술개발은 국책과제로서 연구소를 중심으로 이루어지고 있고 개별적으로 학계나 기업에서 연구 및 제품의 상용화가 진행되고 있다. 이중 미들웨어는 한국전자통신연구원(ETRI)에서 2004년에서 2008년까지 정보통신부 출연자금 370억과 민간자금을 포함해 500억원의 예산을 투입하는 사업으로 “UHF RFID 및 유비쿼터스 센서 네트워크 기술(USN)”을 개발하는 과제의 일부로서 RFID 자동식별 미들웨어 기술 개발이 포함되어 있으며, 2004년도 1차년도 기술이전을 완료하고, 모바일 RFID 및 EPC Gen2 스펙 등을 반영하기 위하여 2005년도 2차년도 개발을 진행하고 있다. 또한 한국썬마이크로시스템즈, 한국마이크로소프트, 한국 Oracle, BEA Systems Korea, 한국 IBM, EXE 컨설팅, 티맥스소프트, SAP 코리아, EPC Solution, SAVI 등도 본사에서 개발한 제품이나 기존 애플리케이션과의 연계모듈을 자체 개발하여 국내 시장 진출을 모색 중이다[2],[5]. 객체정보 검색서비스는 RFID 인프라의 성격을 가지므로 범국가적인 규모로 그

구축이 진행되어야 한다. 따라서 현재 객체정보 검색서비스 관련 기술개발은 한국인터넷진흥원(NIDA)과 한국전자통신연구원이 자체적으로 수행하고 있으며, 학계에서 몇몇 관련 연구가 진행되고 있다[2].

### 3.3 시스템통합(SI) 기업 동향

RFID/USN이 활성화됨에 따라 SI 업계의 사업영역이 가장 크게 확대될 것으로 전망하고 있으며, 2004, 2005년도 정부의 시범사업을 계기로 국내 대형 SI 기업인 LG CNS, 삼성 SDS, SK C&C, 신세계 I&C, CJ 시스템즈, 아시아나 IDT 등이 RFID 관련 조식을 신설하거나 투자를 확대하는 등 RFID 산업에 본격적으로 진입하는 추세이다[1],[5]. 또한 2006년도 정부 시범사업의 후속사업인 본사업 진출을 위하여 다각적인 면에서 그 행보가 매우 빨라지고 있는 추세이다. 특히, 정부시범사업을 계기로 SI기업을 주축으로 하여 하드웨어, 소프트웨어 및 통신서비스업체 간의 제휴와 협력이 활발히 이루어지고 있다.

### 3.4 통신서비스 기업 동향

2005년도 모바일 RFID에 대한 관심이 고조되면서 국내 최대 이동통신서비스 기업인 SK 텔레콤을 비롯 KTF, LG 텔레콤과 KT 등도 RFID 서비스 개발을 활발히 추진하고 있다. SK 텔레콤은 핸드폰과 RFID를 접목해 물자관리나 물류 트래킹과 관련된 서비스 모델개발과 RFID와 이동통신 망 연동을 위한 테스트베드 인프라를 구축할 예정에 있고 휴대폰을 이용한 유비쿼터스 banking사업에 투자를 늘리고 있다. KT도 정부 시범사업을 통해 미들웨어 및 단말기 기술 확보와 함께 수익모델을 개발해 나간다는 계획이다. KTF와 LG 텔레콤은 2005년까지 비즈니스 모델 연구 및 개발, 2006년에는 RFID 시범서비스를 목표로 테스트베드 운영과 망 연동을

위한 장비 안정화에 힘쓰고 있다[2],[5].

### 3.5 USN 관련 기업 동향

센서 노드 및 네트워킹 기술과 관련해서는 센서 노드 제어 전용 컨트롤러, IEEE 802.15.4/ZigBee용 무선 칩, 센서 노드를 제품화하는 업체들과 더불어, 개발된 센서 노드 간을 네트워킹하여 가시적인 서비스 제공뿐만 아니라 개발 환경을 지원하는 툴킷을 제공하는 업체들도 다양하게 등장하고 있다. 특히, MICA 계열은 가장 널리 알려지고 사용되는 센서 노드 하드웨어로 함께 개발된 센서 노드용 초소형 운영체제인 TinyOS도 함께 패키지로 널리 사용되고 있다. 국내에서는 ETRI 등 연구소에서 정부 주도의 연구개발을 추진하는 단계이며 삼성, LG 등의 대기업에서도 ZigBee, IEEE802.15와 같은 표준화에 적극 참여하고 있다. 센서 기술로는 국내 중소기업, 대기업의 MEMS 센서의 다품종 소량 생산, 시장의 미성숙 등으로 장기적 연구 개발과 대규모 시설 투자가 저조하며 주로 휴대 기기, 자동차, 건물 안전 등에 관련된 센서 개발에 집중되고 있다. 배터리 기술로는 대표적으로 로켓전기과 벡셀(구 서통)에서 1차 전지를 생산하고 있고, 2차 전지는 삼성 SDI, LG 화학, SKC 등의 업체가 리튬이온전지와 리튬폴리머 전지 시장에 성공적으로 진입, 일본 업체들과 경쟁하고 있다[2].

## 4. RFID/USN 수요자 동향

### 4.1 국외

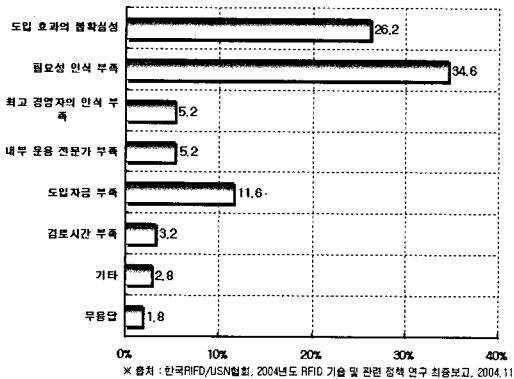
세계적인 유통업체인 Wal-Mart의 RFID 도입을 시작으로, 9.11 테러 이후 세계적으로 보안 문제가 중요한 이슈로 대두되면서 해운, 항공 물류 분야에 도입이 빠르게 확산되고 있으며, 특히 의류 및 식음료, 가전, 제약 유통업체를 중심으로 RFID 도입이 확산되고 있다.

공공부문인 경우 국가 물류망 고도화를 위해 공항·항만·내륙 물류 및 track & traceability 분야에 수요가 증가할 것으로 기대된다. 환경 개선·관리 분야에는 폐기물 관리 및 환경오염 관리 분야 등에 수요가 집중될 전망이다. 교통 부문에서는 도로요금 자동징수, 텔레매틱스, 차량이력 및 교통정보 등에서 수요가 발생할 것으로 예측된다. 또한 국방분야에서는 군수 조달·관리, 보안 시설 관리분야 등에 대한 수요가 확대될 전망이다. 민간부문은 SCM 영역을 둘러싸고, 일반 제조 및 소비재 제조, 유통분야 등에서 재고·창고·운송비용 절감 및 판매 기회 확대를 위해 RFID 적용이 활발히 늘어나고 있다. 또한 자산 관리 부문에서는 고가·기밀 자산관리라든지, 의료·저장시설, 장애관리 분야에 응용이 확대되는 한편 보안·통제 분야에서 활용 사례가 늘어날 것으로 전망된다[2],[5].

USN 서비스와 관련해서는 오염물질 전파, 해양의 미생물 및 동물 서식지를 모니터링하고 지진 감시 및 구조물의 반응에 대한 응용 서비스가 연구 개발 중이며, 3차원 가속도, 자이로, 자기, 기압 센서를 구비한 모드로 지진파 관측이 시도되고 있다. 표준화 단계인 ZigBee에서는 자유로운 제어, 에너지 및 비용 절감, 신속적인 구조변경, 안정성을 보장하는 주택 제어, 빌딩 및 공장 자동화를 초기의 응용 서비스로 설정하였다. 일본에서는 총무성을 주축으로 의료, 건강, 방법, 방재, 교육, 시설제어, 농산물 등의 각종 생산과정, 환경문제 등 사회의 안전, 생활의 쾌적성, 여유로움, 생산/업무의 효율화 등에 대한 응용 서비스를 추진 중에 있으며, 음론사의 '하코로모 무선 웹센서' 프로젝트는 LA 항과 롱비치항의 화물 하역에서 화물 컨테이너에 센서 노드를 장착하여 움직임이나 침입을 감지하는 서비스를 개발 중이다[2].

## 4.2 국내

국내 수요자 동향은 (그림 4)에서도 볼 수 있듯이 도입 필요성에 대한 인식 부족, 도입 효과의 불확실성 등이 가장 큰 걸림돌로 작용하고 있음을 알 수 있다.

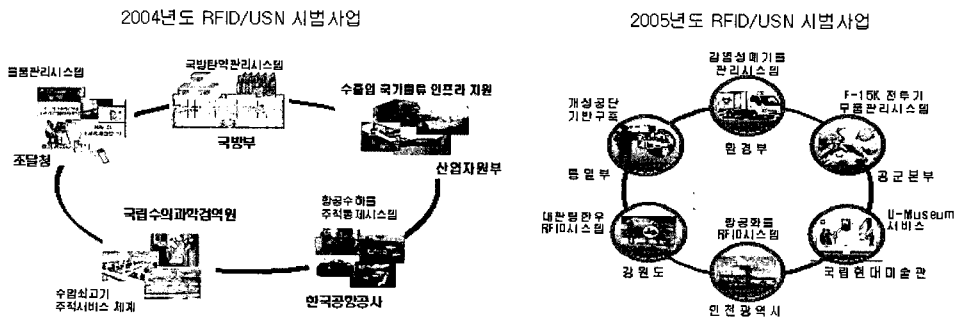


(그림 4) RFID 도입 고려시 장애 요인

즉, 서비스 환경의 불확실성이 매우 높고, 기술 적용분야의 상황이 매우 상이함에 따라서, 각 분야별로 RFID를 효과적·효율적으로 적용하기 위한 시범서비스가 서비스 이용 활성화에 중요한 요소가 된다고 볼 수 있다. 한국전산원에서는 파급효과 및 성공 가능성 등을 고려하여 RFID 시범사업으로 물품관리시스템, 국방탄약 시스템, 수출입국가물류시스템, 수입쇠고기추적, 항공수하물 추적통제, 항만물류 효율화 사업 등 6개 과제를 선정하여 2004년도 시범사업을 추

진하였으며, 2005년에도 지방자치단체 및 정부 부처의 시범사업을 대상으로 하여 추진하고 있다. 이와 같은 정부·공공부문 RFID 시범사업을 계기로 중앙 정부 부처는 물론 지방자치단체 및 공공 기관까지 RFID를 단계적으로 도입하거나 확산이 활발히 추진되고 있다[5].

또한 유통, 물류, 제조, 의료 등 각 분야에서도 RFID 도입 및 적용을 위한 사업을 활발히 전개 중이다. 유통분야는 신세계 백화점, 롯데쇼핑과 이마트 등 국내 대형업체를 중심으로 2005년까지 RFID 도입을 위한 자체 시범사업을 계획하고 있으며, 2006년부터는 실제 적용해 나가는 계획을 마련해 놓고 있다. 물류분야는 다른 업종에 비해 RFID 도입 적용이 가장 앞서가는 분야 중 하나로서, 특히 육상물류, 해운물류, 항공물류 각 분야에서 구체적인 계획을 마련하여 추진 중에 있으며 창고관리, 화물추적 및 물류센터에서도 활발하게 시도되고 있다. 제조분야는 현대 자동차, 쌍용자동차, 기아자동차 등에서 자동차 생산공정에 RFID를 적용하고자 추진하고 있고, 의료·제약 부문은 삼성의료원, 분당 서울대병원 등에서 비즈니스 모델을 개발 중에 있으며, 연세의료원과 원주기독병원은 실제 RFID를 적용 시스템을 구축한 사례가 있다. LS산전은 모듈 제품 생산 후, 컨베이어 검사 공정의 효율성 향상을 위해 라인에 RFID를 적용하였으며, 제조 공정 라인에 RFID를 확대 적용



※ 출처 : 정보통신부, USN 구축 마스터플랜(안), 2005.07

(그림 5) RFID/USN 정부 시범사업

하는 방안을 계획하고 있다. 통신분야에서는 SK 텔레콤이 2004년 하반기부터 2005년까지 물류, 택배 등 시범서비스 개발을 추진할 계획이고, 2006년 이후 상용화 서비스 발굴을 시작할 계획이다. 또한 KT는 2005년에 정부 시범 사업에 참여해 초기 사업에 유무선 통합서비스의 모델 발굴 및 서비스를 제공한다는 계획이다. 농축산물 분야에서는 농림부가 추진하고 있는 한우 traceability 추진 계획 등 RFID/USN 시범사업이 활발히 추진되고 있다[2],[5].

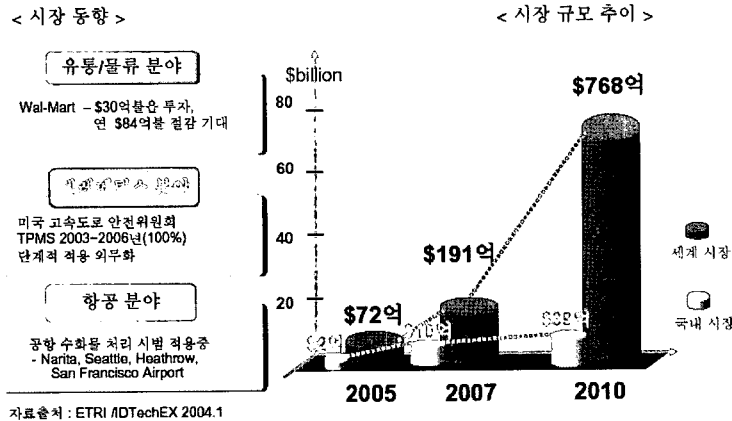
달러에 이르러 2배 이상 증가하고, USN 분야는 77억 달러에서 668억 달러 규모에 이를 전망이다. 따라서 전체 RFID/USN 시장은 2006년 117억 달러에서 2010년 768억 달러로 증가할 것으로 예상되고 있다.

RFID/USN의 애플리케이션/서비스 시장은 초반 임베디드 소프트웨어로 펌웨어나 미들웨어에 중점 투자되다가 2008년 이후 미들웨어, 애플리케이션 관리, 데이터베이스 및 네트워킹이 증가하여 후반으로 갈수록 증가율이 커질 전망이다[1]. 한편 일본 총무성에선 일본의 USN 시장규모를 2007년 8,621억 엔에서 2010년 1조 2,389억 엔으로 예측하고, 향후 주요 애플리케이션분야로 1. 방재/재해대책, 2. 방법/보안, 3. 식/농업, 4. 환경보전, 5. 의료/복지, 6. 시설제어, 7. 사무/업무, 8. 교통, 9. 구조물 관리, 10. 물류마케팅 등 10개 분야로 나누고 2010년 방법/보안이

### 5. RFID/USN 시장 동향 및 전망

#### 5.1. 세계 RFID/USN 시장

ETRI와 IDTechEX가 2004년 1월에 공동 조사 추정된 자료에 따르면 세계 RFID 시장규모는 2006년 40억 달러 규모에서 2010년 100억



(그림 6) 세계 RFID/USN 시장 규모 및 추이

(표 1) 국내 RFID 시장 규모('03 ~ '05)

단위 : 백만원

구분	증감률 (%)	계	태그	리더	안테나	SW	SI	기타
2003년	-	54,085 (100)	7,178 (12)	15,913 (29)	2,394 (4)	555 (1)	19,921 (37)	8,124 (17)
2004년	195	159,407 (100)	31,397 (20)	33,076 (21)	12,395 (8)	3,803 (2)	65,113 (41)	13,623 (8)
2005년	57	249,604 (100)	53,743 (22)	51,966 (21)	24,695 (10)	12,713 (5)	83,725 (34)	22,762 (8)

\* 기타 : 단말기, 프린터, 네트웍

\* 출처 : 한국RFID/USN협회, 2004년도 RFID 기술 및 관련 정책 연구 최종보고, 2004.11

〈표 2〉 국내 RFID/USN 시장 규모

구분	단위 : 억US\$						
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
RFID	1.3	1.8	3.0	4.9	7.1	9.6	12.2
USN	1.0	2.5	5.3	9.4	14.7	20.4	26.7
총계	2.3	4.3	8.3	14.3	21.8	30.0	38.9

\* 출처 : ETRI/IDTechEx/WDC 추정, 2004.11

4,234억 엔, 교통이 3,985억 엔, 방재해대책 시장이 2,629억 엔으로 가장 큰 시장을 형성할 것으로 예측하였다[2].

## 5.2. 국내 RFID/USN 시장 전망

2004년도 한국RFID/USN협회에서 국내 RFID 관련 기업 149개 업체의 실태조사 결과를 바탕으로 분석한 결과, 국내의 RFID시장은 '04년 195%, '05년 57%씩의 급격한 성장을 예상하였으며, 전체 비중을 볼 때 태그와, 소프트웨어 분야의 급격한 성장을 예측하고 있다.

또한 향후 국내 시장 규모에 대하여 ETRI와 IDTechEX가 2004년 1월에 공동 조사 추정한 자료에 의하면 국내 IT 시장규모가 세계 IT시장에서 차지하는 시장 점유율 5.2%를 감안할 때, 국내 RFID 시장규모는 2006년 3억 달러에서

2010년 12.2억 달러로 증가하고, RFID/USN 전체 시장규모는 8.3억 달러에서 2010년 38.9억 달러에 달할 것으로 추정하고 있다.

전반적으로 RFID/USN 시장은 네트워크 구성 설비 및 기기시장, 서비스 시장, 관련 애플리케이션, 소프트웨어 사업 등을 포함할 수 있다. 따라서 RFID/USN 시장은 태그 관련 시장 외에도 서비스, 애플리케이션 및 상거래 시장으로까지 확대하여 고려할 필요가 있으며, 이와 관련된 주된 서비스 관심 분야는 (그림 7)과 같다.

현재까지 RFID/USN 기술/산업에서의 주요 관심은 태그에 관련된 분야에 집중되었으나, 향후 본격적으로 시장이 형성되면 태그로부터 수집된 정보들을 관리하는 인프라 구축에 많은 관심이 집중될 것으로 예상된다. 이에 따라 관련 소프트웨어 시장도 2007~2008년 이후 급성장할

분야	2004년 상반기	2004년 하반기	2005년 상반기	2005년 하반기	2006	2007	2008 ~
지방자치	진돗개, 조항달 등 동물 보존관리	버스안내, 안전관리 등 U-이/서비스					
통신		태그 입/출입기 개발				유무선 통합기반 서비스	
농림수산	육산물 생산이력서비스		농산물 이력 서비스				
사회복지	간호지원, 돌봄구조	노인장기병 예방 관리			복합 U-Medical 시스템 확충		U-Healthcare 시스템 확산
작물작	미디어 적용서비스 (TAMS, 유통관리 등)		생산관리				
국방		물자관리		군수물자 조달 지원서비스		군수물자 조달 지원서비스 (물류협력)	
유통	재고관리		광고 및 매장관리			유통서비스	
물류 (조선, 수선, 항공, 다른, 기업)		육산물 수입/출입 (RFID/단위)				농산물, 임산물 (RFID/단위)	목재 (RFID/단위)
			물자 생산관리/제어				물자 생산관리/제어
		개인 수첩물 추적서비스	화물 추적서비스			서비스 적용 공장 확대	
		캐이더 관리	RFID/관리/제어/단위/관리			RFID/관리/제어/단위/관리	RFID/관리/제어/단위/관리
	항공 관리			항만(컨테이너) 관리			

\* 출처 : 한국전산원, RFID/USN 추진계획 및 동향, 2005.01

(그림 7) 국내 서비스 관심 분야



것으로 전망된다. 초기의 투자는 임베디드 소프트웨어와 방화벽, 미들웨어분야에 집중될 것으로 보이며, 시장이 활성화될 것으로 기대되는 2008~2010년 경에는 USN 미들웨어와 애플리케이션 매니지먼트, 데이터베이스, 네트워킹 분야 등 본격적인 RFID/USN 시스템 소프트웨어에 대한 투자가 이루어지고, 특히 이동통신과의 결합으로 mobile RFID(mRFID)라는 새로운 기술과 서비스로 발전할 전망이다. mRFID란 이동통신과 인터넷이 결합된 무선인터넷 인프라에 RFID/USN 인프라를 융합시켜, 사용자에게 새로운 가치 서비스를 제공하는 기술로서 mRFID 기술 확산을 통한 신산업영역 발굴과 시장 활성화가 전망된다[2].

## 6. 결론

이상 앞에서 언급한 바와 같이 국내에서는 RFID/USN 관련 기술 개발이 정부와 국책연구기관의 주도로 추진되고 있으며, 국제 공동연구를 통해 기술력 차이를 극복하고, 상용화를 위해 산업체와 공동개발을 추진한다는 체계를 가지고 있다. 특히, 세계 IT 시장에서 선구적인 위치를 확보하기 위해 2004년에 'IT839 전략'을 책정하여 8대 신규 서비스의 도입, 3대 인프라의 구축, 9대 신성장 분야 육성을 목표로 하고 있으며, 센서 네트워크 연구와 관련해서 RFID/USN 기술의 연구개발, 표준화, 보급, 활성화 등을 중심으로 연구가 진행되고 있다.

이렇듯 국내 시장은 공공부문을 중심으로 정부차원에서 RFID/USN 시스템 도입이 적극적으로 추진되고 있으며, 민간에서도 도입 필요성 및 의지가 나타나고 있다. 현재까지 정부는 IT839 전략을 발표하여 IT 산업의 새로운 서비스 도입과 신규 수요 창출에 역량을 집중하고 있으며, 관련 시범사업 등을 통하여 신규 서비스로서 RFID/USN 도입을 강력하게 추진하고

함에 따라 국내에서의 RFID/USN 도입 및 시장 분위기는 어느 정도 형성되었다고 볼 수 있을 것 같다.

## 참고문헌

- [1] 정보통신부, "USN 마스터플랜(안)", 2005.07
- [2] 김선진, 박석자, 구정은, 김내수, "RFID/USN 산업동향 및 발전전망", 전자통신동향분석 제20권 제3호 2005.06
- [3] 채종석, "Mobile RFID 서비스 동향 및 발전 방향," 전자통신연구원(정보통신기술전략 간담회 자료), 2005.02.
- [4] 한국전산원, "RFID/USN 추진계획 및 동향", 2005.01
- [5] 한국RFID/USN협회, "2004년도 RFID 기술 및 관련 정책 연구", 2004.11
- [6] 한국전산원, "RFID/USN 산업 전망 및 동향", 2004.11
- [7] 표철식, "R&D Trends for USN", 한국전자통신연구원, 2004.02
- [8] 정통부, 한국전산원, 한국USN센터, "u-센서 네트워크 구축 기본계획(안)", 2004.02

## 저자약력



이 명 애

1994년 전남대학교 전산학과(학사)  
 1996년 전남대학원 전산통계학과(석사)  
 1996년~1999년 (주)LG 소프트 / 주임연구원  
 1999년~현재 (주)LG CNS USN팀 / 과장  
 관심분야: RFID/USN, RFID/USN 미들웨어, Sensor Network