# 보 도 설 명 자 료

## - RFID 확산 전략 -

2011. 3. 9

지식경제부
Ministry of Knowledge Economy

목 차


1. RFID 개요 ····· 1
2. 「모바일RFID」 시장 동향 ····· 2
3. 제약분야 RFID 확산 추진 과제 ····· 5
4. 주류분야 RFID 확산 추진 과제 ····· 6
5. 패션분야 RFID 확산 추진 과제 ····· 7
6. 자동차 분야 RFID 확산 추진 과제 ····· 8
7. 가전 분야 RFID 확산 추진 과제 ····· 9
8. 식품 분야 RFID 확산 추진 과제 ····· 10
9. 택배 분야 RFID 확산 추진 과제 ····· 10
10. RFID 듀얼 리더칩 개발 및 USIM카드 보급 ·· 11
11. 스마트 RFID 존 사업 계획 ····· 12

〈참고자료〉

1. 세계 RFID 산업 현황 ····· 14
2. 국내 RFID 산업 현황 ····· 15
3. 각국 RFID 정책 추진 현황 및 적용 사례 ····· 16
4. 7개 전략 분야 선정 및 중점 추진 과제 ····· 17

## 1 RFID 개요

☐ **RFID**(Radio Frequency Identification) **정의**

○ 전자 칩과 안테나로 구성된 전자 태그를 사물에 부착하여, 리더기가 무선주파수를 사용하여 전자 태그의 정보를 읽어 사물을 인식하는 기술

< RFID 동작 원리 >

☐ **RFID 시스템 구성 요소 : 태그, 리더, 안테나, 미들웨어/소프트웨어**

○ 태그(Tag or Transponder) : 사물에 부착되어 사용하며, 고유번호와 사물 정보 저장을 위한 메모리를 가진 RFID 칩이 내장됨

○ 리더(Reader or Interrogator) : 태그에 전파전력과 명령을 전송하고, 태그로부터 정보를 받음

○ 안테나 : 리더와 태그에 각각 설치되어, 리더와 태그간의 무선신호 전송

○ 미들웨어, 소프트웨어 : 리더에서 받은 태그정보를 해석하여, 다양한 응용에 적용시킴

☐ **태그 종류 : 사용주파수 대역에 따라 나뉘며 13.56MHz와 900MHz가 널리 보급**

| 구 분 | 13.56 MHz | 900 MHz |
|---|---|---|
| 태그 형태 | 근거리 인식을 위한 코일형이 대부분 | 용도에 따라 코일형, 막대형 등 다양 |
| 인식 거리 | 근거리(30cm 이하) | 중거리(1m이상) |
| 저장 용량 | 대용량(1,024~2,048 Bit) | 저용량(96~128 Bit) |
| 활용 용도 | 금융·결제 | 제조 및 유통 |
| 태그 가격 | 고가(약 1,000원/1개) | 저가(약 60원/1개) |

* 이외 125KHz(가축식별), 433MHz(컨테이너), 2.45GHz(원거리 인식, 여권) 등이 활용



## 2 「모바일RFID」 시장 동향

☐ **RFID reader가 탑재된 스마트폰 등장**

※ RFID(Radio Frequency IDentification) : **태그(Tag)**에 저장된 사물의 정보를 **리더(Reader)**를 이용하여 무선으로 인식하는 시스템

· 현재 활용 사례는 **교통카드, 고속도로 하이패스** 등 움직이는 태그 정보를 고정된 리더가 읽는 방식이나, 최근 리더의 소형화로 새로운 비즈니스모델 **창출**

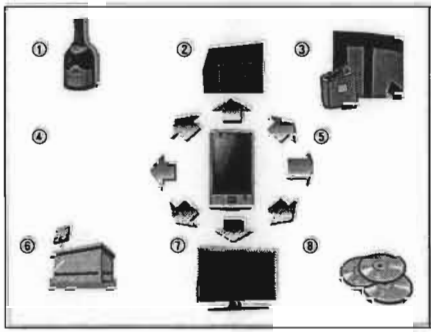
○ 최근 국내외에서 **RFID리더 탑재 스마트폰 출시 계획**이 잇달아 발표

* **애플**: '11년중순 출시 예정 **아이폰5**에 13.56MHz RFID리더 탑재 계획
* **노키아**: '11년부터 출시되는 **모든 스마트폰**에 13.56MHz RFID리더 기본 탑재
* **KT**: '10.10월 13.56MHz RFID리더 일반폰 출시, '11년 스마트폰 공급 예정
* **SK텔레콤**: '11년초부터 900MHz RFID리더 내장 유심칩 판매, 스마트폰 출시 예정

○ RFID리더 기능이 있는 스마트폰의 등장은 **소비자들의 행동 방식에 급격한 변혁**을 가져옴으로써 **全산업군에 큰 파장을 미칠 가능성**

* 과거 RFID Tag내장 핸드폰은 수동적 의미(교통카드 등)의 활용성이 있었지만, **Reader내장 스마트폰은 소비자가 능동적으로 사물을 인식 가능**

< RFID리더기 내장 스마트폰의 활용 사례 >




① 양주, 명품 등의 진품 확인
② 디지털 도어록 (아파트 현관문) 개폐
③ 도서정보검색 및 도서자동대출
④ 식품유통정보 확인
⑤ 의약품정보 확인 및 위조약품 식별
⑥ 편의점, 지하철 등 전자쿠폰
⑦ 전자제품 성능 비교
⑧ 영화·음악·공연 미리보기, 미리듣기

□ RFID스마트폰이 일반화 될 경우 예상되는 기업환경 변화

○ 소비자들이 제품이나 서비스의 구매결정 이전에 더 많은 정보를 요구

* 단순한 핸드폰 접촉만으로 해당 제품·서비스의 정보를 쉽게 얻을 수 있기 때문에 소비자의 판단이 스마트해지고, 정보를 제공하지 못하는 기업은 퇴출 가능

○ RFID이용 기업과 非이용 기업간 시장조사 및 마케팅 역량 차별화

* RFID이용 기업은 자사제품의 판매상황, 재고·반품 수량 등을 실시간 파악 가능

○ RFID 스마트폰을 이용한 새로운 비즈니스 창출

* RFID전자명함, RFID전자바우쳐 등 다양한 어플리케이션 개발 및 결제방식 변화

□ RFID 스마트폰 확산의 핵심 이슈

① 13.56MHz vs. 900MHz(주파수 표준 문제)

○ 현재 시장에서는 주파수 대역에 따라 크게 두 가지 RFID기기가 활용

- 13.56MHz(NFC: Near Field Communication)방식이 세계 RFID시장의 60%정도를 점유하고 있으며, 900MHz방식이 25%를 점유

* 13.56MHz: 30cm이하 근거리에서 작동하며, 보안성이 우수하고, 저장 데이터량이 커서 현재 교통카드 등 금융 용도로 널리 활용. 태그가격은 아직 고가

* 900MHz: 1m정도 중거리에서도 작동하지만, 보안성이 떨어지고, 데이터 저장량이 적음. 그러나 공장제조라인 및 유통과정에 효과적. 태그가격 저렴

* 이외에 125KHz(가축식별), 433MHz(컨테이너), 2.45GHz(원거리인식) 등이 활용

○ 13.56MHz 관련 기술 특허는 이미 선진국 기업이 보유하고 있어, 우리나라는 (舊)정통부 시절부터 900MHz 기술개발 및 보급에 주력

* 최근 스마트프로젝트를 통해 SK텔레콤이 개발한 RFID리더기 내장 휴대폰도 900MHz용이며, 국세청과 공동 개발한 가짜 양주 식별 시스템도 900MHz기반



○ 그러나, 금년 출시 예정인 애플 아이폰5는 13.56MHz리더를 탑재할 예정이며, 노키아 등 여타 글로벌기업도 13.56MHz을 채택 예정

- 삼성, KT, SK텔레콤 등 국내 기업들은 13.56MHz과 900MHz중 어느 표준을 채택한 스마트폰을 출시할지 고심하고 있는 상황

② 폰보급 vs. App보급(선행 투자 리스크 부담)

○ 삼성 등 휴대폰 제조업체와 SK텔레콤 등 통신업체 입장에서는 아직 사용처가 없는 RFID휴대폰 출시가 원가 부담으로 작용

○ 롯데마트 등 유통사 및 App제공 관련 기업은 RFID스마트폰 보급이 활성화되지 않은 상황에서 선행 투자는 어렵다는 판단

* 그러나, RFID탑재 아이폰5가 출시될 경우 시장에 급격한 변화 예상

□ 우리부의 향후 대응 방향

○ (표준문제) 13.56MHz, 900MHz 모두 특성에 따른 장단점이 있으며, 시장에는 두 가지 모델의 RFID태그가 병존할 전망

⇨ 13.56MHz와 900MHz RFID태그를 동시에 읽을 수 있는 dual RFID 리더폰 기술개발과제를 '11년중 Fast Track을 통해 발주

○ (선행투자부담) IT시장은 선발주자가 글로벌 시장을 장악하는 만큼, RFID활용 분야에서 우리기업을 위해 정부가 선행투자 감행 필요

⇨ 제조업의 프로세스혁신 관점에서만 지원해 온 RFID 보급·확산 사업 지원 대상을 유통 및 App개발 분야까지 확대

## 3 제약분야 RFID 확산 추진 과제

### □ 추진현황

○ 지경부·복지부·교과부·식약청 등 4개부처 공동으로 **"제약+IT 융합 발전전략" 수립 및 추진**('10.3.31, 위기관리대책회의)

* '15년 전체 의약품의 50%까지 RFID 부착을 확대하고 유통 투명화 및 물류 효율화 추진

- 제약사에 대한 RFID 확산사업을 '09년 한미약품 1개社에서 '10년 일동제약, 한국콜마 등 3개社로 확대

○ 제약산업 RFID 정착 및 활성화를 위해 **"제약+IT 융합 발전전략 추가대책" 마련**하고 지경부 장관 간담회 개최('10.12.30)

* RFID 활용지침 마련, 투자금액의 7%세액공제, 유통정보공개 확대, 표준RFID 제품 개발 등

### □ 주요 추진 과제

○ 기업에서 도매상·병원·약국 등으로 구축 범위 확대(~13년, 지경부·복지부)

* ('11년) 병원(1), 도매(5), 약국(50) → ('13년) 병원(5), 도매(9), 약국(2,500)

○ 의약품 RFID **도입 매뉴얼 마련 및 적용지침 마련·보급**(~'11년, 복지부·지경부)

* "의약품 RFID 표시 및 관리요령" 고시(안)을 마련하고, 제약기업들이 쉽게 RFID를 도입할 수 있도록 매뉴얼" 배포

○ **저가형 표준 의약품 RFID 제품 개발** 추진(~'11년, 지경부)

* 의약품별 표준화된 태그 개발, 박스 패키징 등 맞춤형 적용기술 개발 등

### □ 주요 활용사례

한미약품에서 판매되는 모든 단품단위 **의약품에 RFID를 부착**

* 도매상·병원·약국이 유통정보를 공유하여 수요예측 가능

약국에 진열된 제품들을 **RFID 리더기를 통해 정보를 확인**

* 기존 주문·판매정보와 연동하여 약국별 적정재고를 유지

## 4 주류분야 RFID 확산 추진 과제

### □ 추진현황

○ 국내 유통 양주의 무자료 거래 및 가짜양주 제조·유통 방지를 위해 '08년부터 RFID를 적용하여 **유통과정 추적 및 진품여부 확인**

* 대상 주류 : 윈저(디아지오코리아), 임페리얼(페르노리카코리아), 스카치블루(롯데칠성음료), 킹덤(하이스코트), 골든블루(수석밀레니엄)

* 적용 대상 : 제조사(5개), 직매장(5개), 도매업체(450개), 소매업체(10,000개)

- 주류 제품에 **RFID 태그 부착·유통 의무화** 관련 고시 시행

* 서울지역 판매 양주에 RFID 태그 부착·유통 의무화 및 서울시('10.11월) → 수도권 및 광역시('11.1월) → 전국('12.1월)으로 단계적 확대 시행

### □ 주요 추진 과제

○ 모든 위스키(글로벌 브랜드 포함)로 확대, 타 주종 적용 검토('12~, 국세청)

* 글로벌브랜드 위스키의 경우, 국내브랜드 위스키에 대한 확대가 완료되는 '12년부터 RFID 부착·유통 의무화 추진

- 現납세증명표지를 RFID로 대체 검토, 전자세금계산서 작성에 RFID 활용 검토

* 주류 관련 서류를 RFID로 대체할 경우 허위신고, 유통 허위신고, 불법 유통의 역기능 방지

### □ 주요 활용사례

* 소비자는 유흥업소에서 RFID 유심칩이 내장된 휴대폰으로 진품여부를 실시간으로 조회, 국세청은 전산망에 전 유통과정을 자동 기록·관리하여 무자료 거래 등 불법거래 사전 차단

## 5 패션분야 RFID 확산 추진 과제

□ 추진현황

○ 수출경쟁력 강화와 브랜드 가치 향상을 위해 **IT신기술을 접목한 정품인증체계 마련 필요**

* 중국 등 신흥공업국의 등장으로 해외시장 점유율 지속 하락('04년 3.1%→'07년 2.1%)
* 세계 섬유·의류분야 위조상품 시장규모는 약 10조원으로 추정('06년)

○ 정부 지원사업 중심의 **생산·물류·유통 부분에 RFID 적용** 추진

* ('09~'10년) 스쿨룩스(학생복), 더베이직하우스(캐쥬얼복), 성주디엔디(명품가방) 등 **3개 복종에 대하여 RFID기반의 제조·유통 프로세스 개발 완료**

□ 주요 추진 과제

○ 신발·소품·등산복 등 다양한 복종으로 적용 범위 확대('11년, 지경부)

- RFID 활용 정품인증·스마트 피팅* 등 신개념 고객서비스 도입

* 판매점 내 스마트 거울에 태그가 부착된 옷을 접촉하면, 착의된 모습이 스크린에 투영되고, 다른 색상·스타일의 옷도 스크린에서 선택하여 비교·구입 가능

□ 주요 활용사례

**국내 학생복 전량에 RFID 태그를 부착**

* 물류 효율화 및 상품도용 방지효과를 통해 연간 약 14억원의 비용 절감

**브랜드 가방 및 지갑제품에 RFID 태그를 부착**

* 매장에서 진품여부 간편 확인 및 상품의 재고 현황 파악이 용이해져 물류비용과 불필요한 관리 비용 절감

## 6 자동차 분야 RFID 확산 추진 과제

□ 추진현황

○ 자동차 산업은 대표적인 조립산업으로 원활한 부품 조달, 체계적 생산관리를 위해 **협업기업간 상호 유기적 정보교환 및 자동화 관리가 매우 필요**

- 자동차 제조사의 경우 자동화·정보화의 수준은 매우 높으나, 1차 협력사, 2차 협력사간 정보교환은 미흡한 수준

* 현대자동차 생산부문에 RFID를 적용함으로 결품·이종 등의 실시간 관리 체계 구현('08~'09년, 현대차), GM대우 자동차 생산라인에 RFID적용을 통해 부품 서열공급 관리체계 구축('08~'09년, GM대우)

□ 주요 추진 과제

○ 협업기업간 부품조달 프로세스에 RFID 도입·확대(~'12, 지경부)

- 정보화 수준이 우수하고 RFID 도입을 통한 시너지 창출이 예상되는 **1차 협력사를 우선 완료('12년)하고, 2차 협력사는 단계적으로 확대**

< 국내 자동차 기업의 RFID 적용현황 >

| 구분(개수) | 현대자동차 | 기아자동차 | 한국GM |
|---|---|---|---|
| 참여기업수 | 1차 협력사(49), 2차 협력사(71) | 1차 협력사(5) | 1차 협력사(9) |
| 총 협력사 | 1차(350), 2차(3,000) | 1차(352), 2차(3,500) | 1차(215) |

○ **완성차에 지능형 태그를 내장, 對소비자 맞춤형 차량서비스 개발**

□ 주요 활용사례

**현대차-부품 제조사(1, 2차 협력업체)간 협업 전반에 RFID 적용**

* 완성차 회사와 부품회사의 실시간 자재 관리 가능

**완성차 생산라인을 중심으로 RFID 시스템을 활용**

* 서열공급이 필요한 모듈부품을 대상으로 U-SCM 시스템 구축 가능

## 7 가전 분야 RFID 확산 추진 과제

### □ 추진현황

○ 제품 수명주기(Life-Cycle)가 짧은 가전제품을 대상으로 소비자 요구의 신속한 파악 등을 통해 **제품 기획 및 생산의 능동적 대처 필요**

- **RFID를 활용한 조달·생산 관리를 위한 시범 적용** 등이 일부 추진

* 반도체 부품 제조협업 네트워크 구축('07~'08, 삼성테크윈), 부품박스-팔레트 및 차량 관리를 통한 자재 입/출고 실시간 관리('08, LG전자), 반도체 원자재 입/출고/재고관리를 통한 계획 생산 체제 구축('09~1'0, 엠코테크놀러지)

### □ 주요 추진 과제

○ 생산·유통·판매 연계 프로세스에 RFID 도입 확대 지원(~'13년, 지경부)

* 가전 산업은 재고를 최소한으로 유지하는 것이 중요한바, 전문양판점·할인마트의 실시간 판매량을 생산 기업에 제공할 경우 대폭적인 비용 절감 가능

○ RFID 식품·패션 사업과 **지능형 전자제품 연계** 추진('13년)

* RFID 태그 부착 식품을 지능형 냉장고에 보관하면 신선도를 자동 점검하고, 지능형 세탁기는 의류 RFID 정보를 기반으로 세탁방식을 조절하는 첨단 기능을 제공

### □ 활용사례

| | |
|---|---|
| 전자 제품의 부품 조달과 제품의 제조부터 판매, 폐기에 이르는 전 과정을 추적할 수 있는 RFID 시스템 구축 | |
| 매장을 방문하는 고객에게 스마트폰을 활용해 제품의 특징·사양·가격 정보 등을 제공 | |



## 8 식품 분야 RFID 확산 추진 과제

### □ 추진 현황

○ 소비자 신뢰도 제고 및 식품안전사고에 대한 **신속한 원인 규명, 관련제품 회수**를 위해 식약청에서는 **식품이력추적제도를 추진 중**

* 식품위생법에 "식품이력제도"추진을 포함하고, 식품안전정보관리센터도 운영

○ 지식경제부는 식약청과 공동으로 2개 유제품 생산업체(남양, 매일) **이유식 전량**에 RFID태그를 부착하여 **유통 全과정 이력을 추적**('08년)

* 마진율이 낮고, 대량생산되는 식품산업 특성 상, 고가 식품 및 특별관리가 필요한 제품을 우선 대상으로 단계적인 RFID 적용 전략 마련이 필요

### □ 주요 추진 과제

○ RFID 기반 단체급식용 식자재 이력추적 관리 시범사업 실시('12년, 지경부)

## 9 택배 분야 RFID 확산 추진 과제

### □ 추진 현황

○ '08년도 **우체국에서 롤테이너(R/T)**에 RFID를 적용하는 시범사업 추진

- 4개 우편집중국(서울, 대전) 및 전체 롤테이너를 대상으로 RFID를 적용하여 화물 인수·인계 자동화, 롤테이너 자산관리를 추진

* 복수의 롤테이너 동시 인식 및 단품단위 일괄 인식 등을 향후 개선해야할 과제로 도출

### □ 주요 추진 과제

○ 우편집중국 소포 처리에 RFID 활용 고도화('13년, 지경부)

- 우체국과 공동으로 RFID 테스트베드를 설치하여, 高인식율 장비 현장실증(Field-Test) 실험 추진

## 10 RFID 듀얼 리더칩 개발 및 USIM카드 보급

□ 세계최초 **RFID 듀얼폰 개발·보급**('11년~)

○ **(듀얼칩 개발)** 900, 13.56MHz 대역 동시활용 가능한 **칩개발 추진**

* 현재 시장에서는 13.56과 900MHz 대역 RFID태그가 공존하지만, 두 대역의 태그를 동시에 읽을 수 있는 모바일 리더기와 이를 활용한 서비스는 빈약

- 산업융합원천기술개발사업을 통해 USIM용 **DualBand RFID 리더 기술개발**

- 핸드폰에 USIM 카드만 교체하여, 기존 핸드폰 사용자들도 저렴한 가격으로 13.56 및 900MHz 대역 RFID 서비스를 동시에 활용 가능

* 스마트프로젝트를 통해 900MHz USIM용 RFID 리더는 개발 완료('09~'10)

- 900MHz 대역의 RFID 리더 내장 USIM 개발(한미약품 및 국세청의 제약/주류 관리에 적용)

< 900MHz 모바일RFID 기술 개발현황 >

동글형 리더(06) | 휴대폰 내장형 리더칩(06) | USIM 내장형 초소형 리더(10) | 듀얼 USIM 장착 스마트폰

○ **(USIM카드 보급)** RFID 리더가 탑재된 **저가 USIM카드 보급(3만원대)**('11년~)

- '11년에 100만개, '15년까지 1,000만개 보급 추진

- 온라인으로 RFID USIM을 등록할 수 있도록 **절차 홍보**('11上반기)

* 이미 온라인으로 USIM 교체 서비스를 받을 수 있도록 통신사내 시스템이 구축되어 있지만, 홍보 미미로 인해 사용 부진

○ **(핸드폰 보급)** 듀얼 RFID 리더를 내장한 스마트폰도 개발 추진 ('11년 下반기)

* 아이폰5, 갤럭시S2 등 13.56MHz RFID 리더기 장착 스마트폰 출시 예정



## 11 스마트 RFID 존 사업 계획

◇ **實 생활 기반의 「스마트 RFID 존」 시범 지정 및 확산**

< 스마트 RFID 존 개념 및 예시 >

* (개념) RFID리더 탑재 핸드폰을 태그에 접촉함으로써, 위치찾기, 정보검색, 대금결제, 공연 예매, 영상물 시청 등의 서비스를 체험할 수 있는 지역

<스마트 RFID 존 예시>

| 대상 지역 | 서비스 주요 내용 |
|---|---|
| 스마트 놀이공원 존 | 폰으로 입장권 구매, 간식 구매, 놀이 기구 정보 및 안전수칙 제공, 놀이기구 대기순번 부여 및 알림 서비스 제공 |
| 스마트 대학 존 | 모바일 학생카드로 강의 출석, 도서 대출·반납, 구내식당 이용 등 교내생활 일체 서비스 제공 |
| 스마트 병원 존 | 진료카드를 폰에 내장, 접수, 검진 안내, 처방 및 수납까지 외래진료 전 과정에 대한 서비스를 원-스톱으로 제공 |
| 스마트 박물관 존 | 입장권 구매에서 전시중인 작품에 대한 소개정보를 RFID로 텍스트/음성 서비스 제공 |
| 스마트 백화점 존 | RFID 기반 영수증 없이 환불 가능한 구매체제 도입 |

□ 중점 추진사항

○ '15년까지 50개의 「스마트 RFID 존」을 시범 지정·확산('11년~)

- **병원, 대학, 박물관, 놀이공원** 등 유동인구가 많고, RFID서비스를 종합적으로 제공할 수 있는 공간을 우선 사업 대상으로 선정

* 시범 존(년도, 개수) : '11(5) → '12(10) → '13(12) → '14(15) → '15(18)

○ 「스마트 RFID 서비스 존」 인증 마크 부착('11년~)

- 대중들이 RFID **서비스 제공받을 수 있는 지역을 쉽게 인지**할 수 있도록, 「스마트 RFID 존」에 인증마크 설치

< 스마트 RFID 존 마크 (안) >

| * 현재 백화점, 커피매장, 행사장 등에서는 Wi-Fi 서비스 이용 가능 지역임을 알리기 위해 마크사용 | WiFi 마크 | 스마트 RFID 존 마크(안) |
|---|---|---|
| | | |

# 참 고 자 료

## 참고1 세계 RFID 산업 현황

□ 시장규모 : '10년 56.3억불→'21년 241.3억불로 연평균 14.1% 성장전망

○ (국가별 시장규모) '10년 기준 미국(14.5) - 중국(14.0) - 독일(4.5) - 영국(4.0) - 일본(4.0) - **한국(4.0)** 순으로 **한국은 4위 수준**(단위 : 억불)

○ (제품별 시장규모) '10년 기준 태그 시장이 21.2억불(37.7%), 리더 9.2억불(16.4%), 소프트웨어 및 서비스 등 2.58억불(45.9%)을 차지

<연도별 RFID 세계 시장 전망>

(단위: 억불)

| 구 분 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2015 | 2017 | 2019 | 2021 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 시장규모 | 56.3 | 58.4 | 68.9 | 82.1 | 128.1 | 170.0 | 200.7 | 241.3 |

* 출처 : RFID Forecasts, Players and Opportunities(IDTechEx, 2010)

□ 기업 및 기술 현황

○ (기업현황) 세계 RFID 주요기업은 **227개** 업체로 추정되며, 임핀지, 에일리언, NXP 등이 세계 시장을 선점

* RFID 국가별 기업현황 : 미국(133개), 영국(13개), 프랑스(9개), 일본(7개) 등

○ (기술현황) 임핀지, 에일리언이 칩, 태그, 리더 등 RFID 기기 및 기술, 시장분야까지 선도

○ (특허현황) 선진국이 주요 원천기술 특허를 선점하고 있으며, 주요 기업 중심의 특허풀 활동이 활발히 전개

* RFID 주요특허 보유 기업 : (美) 에일리언, 임핀지, NXP, (日) 후지쯔, 히다찌 등

<분야별 국내외 기업 기술현황>

| 분야 | 기업 · 기술 현황 |
|---|---|
| 칩(Chip) | 인핀지, 에얼리언, 에이버리 등의 해외기업들이 전 세계 시장의 80% 독점 |
| 리더 | 국내 약 15여개의 기업에서 리더기 제조, 고정형 모바일 RFID 모듈은 국산화 성공 |
| 미들웨어 | IBM, OATsystem 등 주요 선도 기업들이 주요 특허 기술확보를 앞세워 세계 시장 60%이상 점유 |

□ RFID 활용 현황

○ '08년 기준 보안 · 안전 분야는 25.3억불로 전체시장의 48%, 도로 · 교통 분야가 14.6억불로 28%차지

## 참고2 국내 RFID 산업 현황

□ 국내 RFID 시장규모(매출액 기준) : **'10년 기준 6,328억원**

* 공급기업 매출액(년, 억원) : ('08) 2.,541 → ('09) 3,965 → ('10) 6,328

□ RFID기업 현황 : '04년도 약 40개사에서 '10년말 기준 311여개사로 증가

○ 태그·리더 등 기기분야의 경우 중소기업이, S/W 및 서비스 분야는 대기업 중심으로 선도

* RFID태그 및 리더생산 : LS산전, 삼성테크윈 등 149개사
* 미들웨어 등 소프트웨어 : 삼성SDS, 아시아나IDT 등 102개사
* 안테나 등 기타부품생산 : EMW안테나, 바이텔테크날러지 등 60개사

□ 수출입 현황(USN 포함) : **'10년 기준 수출은 603억원, 수입은 197억원**

<연도별 수출입 현황>

(단위: 억원)

| 구 분 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 수출 | 75 | 138 | 84 | 57 | 525 | 59 | 168 | 603 |
| 수입 | 78 | 85 | 107 | 90 | 464 | 96 | 127 | 197 |
| 무역수지 | ▲3 | 53 | ▲23 | ▲33 | 61 | ▲37 | 41 | 406 |

□ 특허 및 인력현황

○ (특허) 1985년부터 2005년도까지 총 27,613건 출원되었으며, 2007년까지 특허출원이 크게 증가하여 **'10년 현재 66,490건 출원 중**

○ (인력현황) '04년도 428명에서 **2010년도 2,059명으로 4배** 이상 증가

□ 국내 기술 동향

○ 900MHz대역에서 강점을 가지고 있으며, 특수 태그 분야의 경우 선진국 대비 기술 경쟁력이 높은 상황



## 참고3 각국 RFID 정책 추진 현황 및 적용 사례

□ 미국

○ NITRD(Networking and Information Technology R&D) 프로그램에 기초한 산학연관 간 광범위한 R&D 추진

○ 국방부·FDA·국토보안부 등 의무화 추진으로 도입 지속 확대

* 美이민국 "영주권카드에 RFID 적용"('10. 5월) 등

- 월마트, GE, AT&T 등 민간 자체적인 RFID 도입도 활발

□ 일본

○ 「IT 新개혁전략」('06)에 따라 경제산업성·총무성을 중심으로 이용촉진, 유비쿼터스 네트워크, 제조기술개발정책 추진 中

- 도요타·닛산·미쓰비시 등 완성차 3사와 해운사 NYK라인이 「RFID 기반 자동차 수출물류 시스템」 개발 예정('13년 완료, 연간 1,000억엔 절감 예상)

□ 유럽

○ 지능형 사회를 위한 RFID확산을 적극 추진중이며, 유통/물류, 제조 등 다양한 RFID 시범사업에 1,000만불 투입('07~'09)

○ IST(Information Society Technology) 연구 프로그램의 일환으로 USN 분야에 '07~'13년에 걸쳐 20억 유로 투자 계획

- 독일 메트로그룹이 연간 300만개 팔레트에 RFID적용하고 있고, 루프트한자항공사 위험물질 및 항공기 부품처리 서류추적에 도입

- 그리스 의류회사 Stsff Jeans "물류센터에 처리하는 1일 1만개 이상 상품에 RFID부착"

□ 중국

○ '09.11월 RFID를 포함한 IoT산업을 5대 IT신흥전략산업으로 선정, 정부차원의 시범사업, 지원정책제정, 표준화 추진

- 약 9억~10억명 분량의 국민 ID카드 발급을 통해 60억 달러 시장 형성

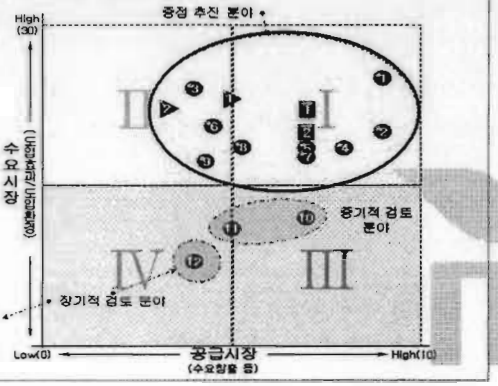
## 참고4 | 7개 전략 분야 선정 및 중점 추진 과제

□ 16개 산업군을 대상으로 수요창출, 도입효과, 도입환경 등을 고려하여 13개 유망 산업군 선정

* 수요창출 : 태그 수요창출량, 적용범위, B2C 시장 확대 가능성 등
* 도입효과 : ROI 창출가능성(비용회수기간, 기대성과 수준), 구축비용 등
* 도입환경 : 모델 성숙도(구축 용이성), 기반환경 준비정도, 투자의지 및 환경

<13대 유망 산업군 선정 표>

| 유형 | | 산업 | 선정점수 | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 공급시장 | 수요시장 | 총점 |
| 물류 | ▶ | 보관물류 | 5.00 | 23.00 | 28.00 |
| | ▶ | 3자 물류 | 3.00 | 22.00 | 25.00 |
| 생산/유통 | ① | 가공식품 | 9.00 | 25.00 | 34.00 |
| | ② | 주류 | 9.00 | 20.00 | 29.00 |
| | ③ | 자동차 | 4.00 | 24.00 | 28.00 |
| | ④ | 의약품 | 8.00 | 18.50 | 26.50 |
| | ⑤ | 철강 | 7.00 | 18.50 | 25.50 |
| | ⑥ | 조선 | 4.50 | 20.50 | 25.00 |
| | ⑦ | 화학 | 7.00 | 18.00 | 25.00 |
| | ⑧ | 전기전자 · 반도체 | 5.33 | 18.67 | 24.00 |
| | ⑨ | 섬유 · 의류 | 4.33 | 17.33 | 21.67 |
| | ⑩ | 국가공업 | 7.00 | 12.00 | 19.00 |
| | ⑪ | 귀금속 · 보석 | 5.00 | 11.00 | 16.00 |
| | ⑫ | 제지 | 4.00 | 8.00 | 12.00 |
| 유통 | ▶ | 상품 유통 | 7.00 | 22.00 | 29.00 |
| | ▶ | 국가물품유통 | 7.00 | 20.00 | 27.00 |




□ 보관물류, 철강, 조선, 화학, 상품유통, 국가물품유통 분야는 B2C시장으로의 확대 가능성이 낮은 점은 감안, 전략추진 대상에서 제외, **7개 전략분야 선정**

< 7대 전략 분야 >

| 7대 전략분야 | 現 RFID 도입 수준 | 향후 추진 방향 |
|---|---|---|
| 주류, 제약, 패션 | 일부 기업에 도입 | 단품단위 적용을 위한 대중적 서비스 개발 |
| 자동차, 가전 | 일부 프로세스에 도입 | 공정 혁신 및 숍프로세스 확산 집중 |
| 택배, 식품 | 도입 미진 | 신규 사업군에 대한 시범사업 실시 |