



IC 태그 현황 및 전망

Current Situation and Challenges Regarding IC tags and Prospects of Its Prevalence

紀伊智顯 / (주)富士總合研究所 IC태그 프로젝트팀

1. IC 태그 현상

초소형의 칩에 여러 가지 정보를 수집하여 무선으로 이용함에 따라 멀리 떨어진 곳에서도 정보를 읽을 수 있는 IC 태그를 둘러싼 환경은, 최근 1~2년 사이에 급격하게 변하고 있으며, IC 태그의 관련 기사가 신문에 매일 기재될 정도로 관심이 높아지고 있다. IC 태그가 화제가 되고 있는 것은 최근의 일이지만 그 발단은 제2차대전 중 비행기 식별장치로 쓰였을 정도로 그 역사는 매우 길다. 현재에도 공장 내에서 제조공장 관리나 양 등의 가축관리에 활용되어 왔지만, 태그의 가격이 비싸기 때문에 도입에는 문제가 있었다.

그러나 1999년에 Auto-ID 센터가 미국의 MIT공과대학에 설립되어 바코드를 대신하여 자동인식기술로서 IC 태그를 활용한 서플라이 체인 매니지먼트 실현을 위해 연구개발을 시작하였고 월마트나 미국국방총성(DOD) 등 IC 태그의 도입에 대기업이 참가하고 있다. 그리고 일본에서도 트론의 개발로 유명한 사카무라 동경

대학교 교수가 유비커터스 ID 센터를 설립한 것이 매스컴에서 주목을 받고 앞으로 차세대 기술로 각광을 받고 있다.

또한 일본에서는 광우병 등의 안전을 위하여 트레이 서빌리티를 실현하는 도구로서 주목을 받고 있는 것과 동시에 가전, 의료, 서적 등의 업계에서 많은 실증실험이 진행되고 있다.

그리고 병원에서 의료기록 관리, 회전초밥에서 계산업무, 도서관에서 대여관리 등 실제 현장에서의 도입도 증가되고 있으며, 앞으로는 더욱 넓은 분야로 실용화와 되리라 예상된다.

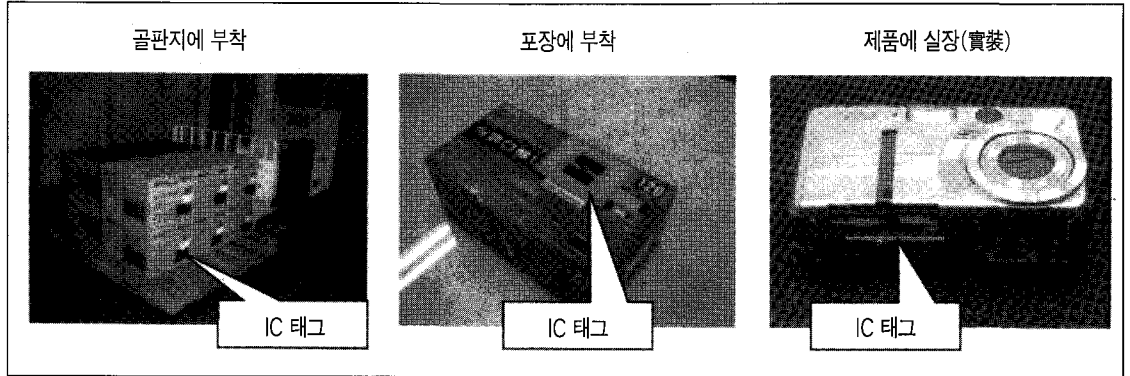
2. IC 태그 보급에 따른 예상 시장

IC 태그가 이용되는 시장은 현상태에서는 회원제(협동조합같은 의미) 시장과 오픈 시장으로 나눌 수 있다.

1) 회원제 시장

회원제 시장은 공장에서 제조공정관리나 공장에서 수화물관리, 병원에서 의료기록관리, 도서관에서 출판관리, 스키장에서 리프트권 등 기업

[그림 1] 가전업계 실증실험



[표 1] IC 태그도입을 둘러싼 일본의 움직임

| | | |
|----|-----------------------------|---|
| 일본 | JR(기차)화물 | 2004년 1월에 9만개의 모든 컨테이너에 IC 태그를 도입하여 역구내의 컨테이너 위치를 원만히 하는 시스템을 운용개시 |
| | 대일본인쇄, NTT 컴웨어, 선·마이크로 시스템즈 | 2003년 10월부터 IC 태그를 활용한 PET보틀 소재의 물류관리를 실험적으로 도입. 소재공장~제품공장에서 컨테이너 물류를 리얼 타임으로 원만하게 생산관리·재고관리의 효율화를 달성 |
| | 住金物産 | 중국의 봉제공장에서 일본의 점포까지의 물류관리에 IC 태그를 도입. 2003년 12월부터 일본의 봉제공장과 물류센터에서 실증실험을 시작하고 2004년에 본격적인 도입예정 |
| | 회전초밥(빈토코나, 스시온도 등) | 초밥 접시에 IC 태그를 붙여 정산작업의 합리화·효율화나 상품의 품질관리를 철저히 하고 있다. |
| | 富里시립도서관 | 도서에 IC 태그를 붙여, 대여·회수작업의 합리화나 재고관리를 쉽게 처리하고, 도난방지 등을 예방하고 있다. |
| 해외 | 월마트 | 2005년 1월까지 상위 100사(社)에 미국내에서 상품의 케이스에 태그 도입을 요청. 투자액은 수년간 30억달러 |
| | 메트로 | 2004년 11월까지 상위 100사(社)에 태그 장착을 요청. 2006년 3월에는 300사로 확대 계획 |
| | 테스코 | 2003년 3월에 점포에 있는 면도기의 패키지에 IC 태그로 도난방지 시스템을 도입 |

내에서 일정의 영역에서 한정된 범위로 이용되고 있고 실제로 IC 태그가 도입되어 효과를 보고 있는 분야이다. 회원제 마켓은 유저의 요구에 의한 커스터마이징된 IC 태그가 이용되기 때문에 가격은 오픈 마켓에서 사용되고 있는 제품보다도 비싸지만 기본적으로 회수·재이용이 가능하기 때문에 결과적으로는 도입 코스트

가 싸고, 업무의 효율화나 고객 서비스의 향상을 실현하여 같은 업계 다른 회사와의 차별화를 위해 앞으로도 더욱 많은 보급이 예상되고 있다.

2) 오픈 마켓

한편 오픈 마켓은 제품, 기업, 업종, 국경에 상관없이 글로벌로 모든 분야에 이용이 예상되기 때문에, 어떠한 태그, 어떠한 리더·라이터도 읽



을 수 있도록 규격이 표준화되고 있고, 더욱이 재사용이 불가능하기 때문에, 낮은 가격이 요구되고 있다.

미래에는 모든 제품(처음에는 파렛트, 상자)에 붙여 사용하기 때문에 도입을 상정(想定)하고 있는 유저로부터는 현재 넓게 사용되고 있는 바코드 + α 정도의 가격이 요구되고 있으며 더욱이 어떠한 태그에서도 정보를 읽기 때문에 필요한 데이터·주소체계나 에어 인터페이스의 표준화가 요구되고 있다.

3. 표준화 동향

앞에 서술한 것처럼 오픈 마켓의 이용에 있어서 유저가 가장 필요로 하는 것은 규격의 표준화이다. 매스컴 등 IC 태그의 표준규격을 추진하고 있는 곳은 일본의 유비커터스 ID 센터와 미국의 EPC 글로벌(구 Auto-ID센터)이다. 동경대학교의 사카무라교수가 추진하고 있는 유비커터스 ID 센터는 '물건'을 자동인식하기 위한 기반기술의 확립과 보급을 목적으로 하고 있고 기존의 ID 체계를 포함하는 데이터 체계를 만들어 가고 있다.

한편, EPC 글로벌은 월마트 등 유통기업에서의 SCM 관리가 주목적으로 현재의 기술수준으로 가장 싼 가격을 실현하기 위해 최저한의 스펙으로 실용화를 목표로 한다.

두 곳 모두 국제표준을 목적으로 하기 때문에 '유비커터스 ID 센터 대 EPC 글로벌'은 협력관계에 있지만 도입의 목적이나 활용의 방향성이 다르기 때문에 단순한 비교는 의미가 없다고 판단되고 있다.

앞으로 글로벌 오픈 마켓에서 넓게 사용되기 위해서는 데이터 관리와 도구로서 넓게 보급되고 있는 바코드와 호환성을 가진 ID 체계가 필요하다.

유저의 요구를 반영한 스펙(동시에 판독할 수 있는 매수, 판독의 정확성)을 실현시킴과 동시에 ISO화가 되는 것이 중점으로 규격을 조정하고 있다.

4. IC 태그 과제

IC 태그는 아직까지 기술이 미약하기 때문에 판독거리가 짧다.

그리고 정도(精度)가 나쁜 판독성능을 개선해야 하는 과제가 있지만 유저로부터 구체적인 요구를 제시하기도 하고 혹은 기술의 진보 등에 따라서 빠른 해결을 보일 것이라는 전망이 나오고 있다.

그 밖에 현재 IC 태그가 안고 있는 과제로는 3가지의 과제를 말할 수 있다.

1) 가격

현재의 가격은 10엔에서부터 100엔 정도이지만 유저가 한번 쓰고 폐기하기에는 조금 부담이 되는 가격이다.

그러나 기술혁신이나 유저가 증가함에 따른 수년 후에는 대량생산이 가능하게 되어 태그의 가격이 3~5엔 정도까지 가격이 내려가리라 예상된다.

단지 이 가격대가 최저의 가격이 되기 때문에 IC 태그의 크기를 좀더 작게 만들거나 혹은 메모리량을 증가시키는 경우에는 가격이 좀더 비싸지는 것을 알아야 한다.

2) 전파의 특성

IC 태그는 리더/라이터와의 통신에 전파를 이용하기 때문에 물이나 금속에 약한 특성이 있다.

예를 들어 수분이 섞여있는 PET 보틀이나 금속분이 섞여있는 포테이토 칩의 봉투에 붙이는 경우는 판독하기가 어려운 것이 현실이다. 이미 금속대응 IC 태그도 있지만 통상제품보다 가격이 비싸고 금속제품을 포함하여 복수 곤포에 대해서는 역시 내용을 판독하기가 어렵다.

3) 프라이버시

보급과 함께 산업계 및 소비자에게 큰 편리성을 제공할 수 있는 IC 태그이지만 한편으로 3자가 무단으로 정보를 판독하기도 하고 소유물을 파악하여 행동을 감시하는 개인의 프라이버시를 침해하는 위험한 기술이라는 지적도 있고 특히 유럽, 미국의 소비자 단체를 중심으로 문제가 제기되고 있다.

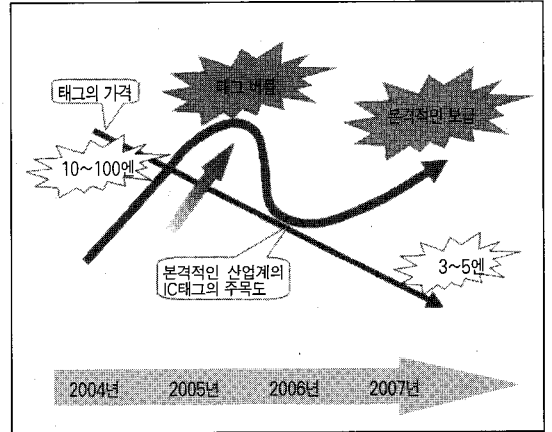
일본에서도 총무성과 경제산업성이 IC 태그를 취급하는 기업에 개인정보관리의 철저를 지시하여 프라이버시 보호 지침을 발표하였다. 앞으로 보급에 있어서 이 같은 이용규칙을 준수함과 동시에 이용자도 잘 알아야 할 부분이다.

5. IC 태그 보급 예상

현재 IC 태그에 관한 보도는 매일 같이 나오고 있고 일부의 관계자 사이에는 태그 버블이 도래하고 있다고 말하고 있다.

확실히 IC 태그는 현재 사용하고 있는 바코드와 비교하여 비접촉으로 복수의 일괄 판독이 가능하고 많은 데이터를 축적할 수 있고 재입력이 가능하고, 더러움이나 먼지 등의 영향을 받지 않

(그림 2) IC 태그 보급 이미지



는 특징을 가지고 있기 때문에 앞으로 여러 분야에서 도입이 기대되고 있다.

앞에서 서술했듯이 과제는 여러 가지 있지만 보급이 계속해서 진행된다면 IC 태그가 갖고 있는 약점은 보완되리라 예상된다.

특히 회원제 마켓에서는 투자효과를 산출하기 쉽기 때문에 급속한 보급이 진행되리라 예상된다. 그러나 현재의 IC 태그 시스템의 성능이나 가격은 모든 유저의 기대에 부응할 수 없는 실정이기 때문에, 어느 시점에서 투자의 효과가 나오지 않으면 투자를 중단하는 위험이 있다.

그렇다고 하더라도 5~10년을 앞을 내다보면 기술이나 운용하기 위한 방법이 발전되어, 도입에 있어서도 가장 중요한 유저의 마인드도 바뀔 것이라 예상되기 때문에, 산업업계에 있어서 인터넷 이래, 큰 인パクト를 질 것으로 보인다.

그것을 위해서 산업업계에서도 업무의 효율화나 고객 서비스의 향상을 위한 도구로서 앞으로 계속하여 IC 태그의 기술, 가격, 이용 상황 등의 동향에 관심은 계속되리라 예상된다. [ko]