

RFID와 프라이버시 보호 Privacy Protection and RFID(Radio Frequency Identification)

이철호
남부대학교

Lee Cheol-Ho
Nambu Univ.

요약

RFID는 유비쿼터스 환경 구현의 핵심으로서 향후 관련 산업의 활성화와 고용 창출 등을 통한 경제적 효과 제고 및 국민 생활의 패러다임 변화를 통한 사회적 투명성 향상 등으로 이어질 것으로 기대되기도 하지만, 점검되지 않은 RFID의 사용으로 전례 없이 방대한 정보를 소매업자에게 수집케 하고 그것을 고객정보데이터베이스에 링크시킴으로써 개인(소비자)의 프라이버시를 짓밟는 결과를 낳을 것이라는 우려의 목소리도 만만치 않은 상황이다.

RFID시스템이 사회적으로 확산되고 있음에도 프라이버시 침해의 위협으로부터 개인을 보호해 줄 수 있는 법적 제도의 정비는 이루어지지 않고 있다.

본 논문에서는 RFID와 관련하여 발생할 수 있는 사례를 중심으로 개인의 프라이버시 침해 문제를 법적관점에서 고찰해보고자 한다.

Abstract

RFID is the core of realizing ubiquitous environment. This is expected to improve economical effect through related industry revitalization, make-work, and so on, in the future, and to be linked to social see-through enhancement via national life change. However unchecked RFID use lets retailers collect unprecedented huge information and they link it to customer information database, so the voice of worry to bring about a result of trampling down consumer privacy doesn't make a negligible situation .

Although RFID system is spreaded out socially, the servicing of law and system is not accomplished to protect individuals from personal information violation threat.

At the same time, in ubiquitous computing environment, to protect individual information efficiently, from the step of planning and deciding this technology system, constitutional law, norm, the basic legal rights of the people, and so forth is to be considered.

The objective of the research is to persent the privacy protection from the viewpoints of law on RFID.

I. 서론

국가인권위원회가 한국노동사회연구소에 연구를 의뢰하여 발표한 「사업장 감시시스템이 노동인권엔 미치는 영향 실태조사」 보고서에 따르면, 전자 감시 기술이 주는 불안감을 최하 1점, 최고 4점으로 매겼을 때 기술 종류에 따른 불안감은 지문 및 생체인식(3.75점), RFID(전자태그 3.54점), CCTV(3.38점), 전화송수신 내역 모니터링(3.28점), 전자적자원관리(ERP 3.19점), 출입카드(3.07점), 하드 디스크 모니터링(2.91점), 인터넷 모니터링(2.82점) 순으로 드러났다.

「사업장 감시시스템이 노동인권엔 미치는 영향 실태조사」 보고서에서 볼 수 있듯이, 정보기술의 발달 중에서 시민의 위협으로 다가온 기술의 하나가 무선주파수 인식기술(Radio Frequency IDentification: RFID)이다. 무선주파수 인식 기술은 바코드 시스템과 마그네틱 카드 시스템이 우리 생활에

밀접하게 이용되고 있으나 생산방식의 변화, 소비자 의식의 변화, 문화 및 기술의 진보, 바코드와 마그네틱 카드의 단점 해소 요구에 의해 개발된 시스템이다. 즉, 무선으로 사람, 물건, 동물 등을 인식, 추적, 식별할 수 있는 기술이다[1].

RFID는 유비쿼터스 환경 구현의 핵심으로서 향후 관련 산업의 활성화와 고용 창출 등을 통한 경제적 효과 제고 및 국민 생활의 패러다임 변화를 통한 사회적 투명성 향상 등으로 이어질 것으로 기대[2]되기도 하지만, 점검되지 않은 RFID의 사용으로 전례 없이 방대한 정보를 소매업자에게 수집케 하고 그것을 고객정보데이터베이스에 링크시킴으로써 소비자 프라이버시를 짓밟는 결과를 낳을 것이라는 우려의 목소리도 만만치 않은 상황이다.

본 논문에서는 RFID와 관련하여 발생할 수 있는 사례를 중심으로 개인의 프라이버시 침해 문제를 법적관점에서 고찰해

보고자 한다.

II. RFID 개요

1. RFID의 개념과 구성

RFID란, 마이크로 칩을 내장한 태그, 레이블, 카드 등에 저장된 데이터를 무선주파수를 이용하여 리더에서 자동인식하는 기술이다. RFID는 비접촉식으로 여러 개의 태그를 동시에 인식할 수 있고, 인식시간이 짧고, 태그에 대용량의 데이터를 저장할 수 있으며, 반영구적인 사용이 가능한 장점이 있다. 그래서 RFID는 기존 바코드나 자기인식장치의 단점을 보완하고 사용의 편리성을 향상시켜 줄 차세대의 핵심기술이다.[3]

RFID의 개념은 관련 기관들마다 관점의 차이로 인해 그 내용을 달리하고 있기 때문에 다양하다고 할 수 있다. RFID의 개념은 RFID범위를 어느 정도까지 규율할 것인가와 연관된다. RFID 태그와 판독기 이외에도 자료를 수집하고, 연계시키는 시스템 전체를 대상으로 규정하는 것이 바람직한 것으로 보인다.[4]

RFID 시스템의 종류와 용도를 구분하는 기준은 동작 주파수, 물리적 결합 방법, 시스템의 적용 범위라고 한다. 9-135kHz 등의 단파부터 5.8GHz에 이르는 마이크로파 범위까지 다양한 주파수를 사용할 수 있는데 식별거리는 1cm에서부터 100m까지 다양하다. 현재 기술로 100m까지 '전자추적표'의 정보를 인식하기 위해서는 내장 빔대리가 필요하다. 즉, 장거리 인식을 위해서는 '전자추적표'의 부피가 커져야 함을 의미한다. 종류에 따라 수바이트만의 정보를 담을 수 있기도 하며 운영체계를 탑재할 수도 있다. 1mm도 이하의 '전자추적표' 크기로부터 10cm가 넘는 것까지 크기와 모양은 제각각이다.[5]

2. RFID활용분야

RFID의 역사는 2차 세계대전 당시 1940년대에 적기와 아군 비행기를 구별하기 위한 수단에서 시작되었다. 아군 비행기의 태그는 아군이라는 사실을 적절한 신호로 레이다에 보내 적기가 아니라는 사실을 알려주기 위해 사용하였다. RFID 기술은 1980년대에 이르러 태그의 크기가 작아지고 가격이 낮아지면서 가축관리, 기타 산업 분야에 사용되기 시작하였다. 1990년대에 들어 무선기술 발전에 따라 저가격, 고기능의 태그가 개발되고 카드(Card), 레이블(Label), 코인(Coin) 등 다양한 형태의 제품이 출현되었다. 2000년대 들어서 무선 인식 기술의 중요성이 부각되면서 다양한 솔루션이 개발되고 전자화폐, 물류관리, 보안시스템 등의 핵심기술로 발전되고 있으며 국방, 치안, 의료, 유통, 교통, 건설, 보안, 제조, 서비스, 행정 등 다양

한 분야로 적용이 가능하다.

III. RFID와 프라이버시 보호 문제

1. RFID 정보의 특징

기존 인터넷 환경에서는 개인신상정보, 부가정보, 관리정보 등 정보가 생성시부터 거의 변하지 않는 정보이며, 보안기술 또한 이러한 정보 자체를 보호하는데 초점을 맞추고 있는 반면에 RFID 시스템에서 정보는 개인 혹은 기업과 직접적 연관을 가지기보다는 RFID 태그를 활용하면서 생성되는 자료가 정보의 효력을 발휘하여 개인화되거나 기업 자료화되는 시점에서의 데이터가 정보보호의 대상이 된다.[6] 법적인 측면에서 RFID 태그의 식별정보 자체만으로는 개인의 정보로 볼 수는 없으나, 이의 소유자를 파악할 수 있다면 이는 개인정보로 인정될 수 있다. 그러나, RFID 태그 식별정보는 무선을 통해 정보가 수집되므로, 정보의 소유자는 정보 수집 상황을 파악하는 것이 힘들며, 또한 소유자가 정보 수집에 대한 동의를 부여하기 위한 인터페이스가 존재하지 않기 때문에 명시적 동의가 용이하지 않고, 가능하다 해도 번거롭게 되어 회피 가능성이 높다.[7]

2. RFID와 프라이버시 침해 문제

2-1. 프라이버시 개념과 변천

(1) 산업사회와 프라이버시

프라이버시(Privacy)라는 용어는 '사람의 눈을 피하다'라는 뜻의 라틴어 'Privatun'에서 유래한 말이다. 미국에서 1890년 Warren과 Braneis 라는 두 변호사가 <하버드 로 리뷰(Harvard Law Review)>라는 법률잡지에 프라이버시의 권리(The Right of Privacy)라는 논문을 발표하면서 프라이버시권이 제창되었다. 이 때 프라이버시권의 주된 내용은 '홀로 있을 권리', '홀로 있음을 방해받지 않을 권리'로 정의하였다.

(2) 정보사회와 프라이버시

정보통신기술의 발달로 개인정보의 수집·유통이 용이해지며 프라이버시의 개념은 전통적인 '혼자 있을 권리'라는 소극적인 개념을 넘어 '자신에 관한 정보를 통제할 수 있는 권리'로 확대되었다. Westin이 그의 저서에서 프라이버시를 "자신에 관한 정보가 언제, 어떻게, 얼마만큼 다른 사람과 의사소통되어도 되는지를 그들 스스로 결정할 개인, 단체, 기관의 요구"라고 언급한다.[8]

정보사회의 프라이버시개념은 ① 주거 등 사적인 공간을 포함한 사생활을 침해받지 아니할 권리로서 사생활 프라이버시권이 있고, ② 전신, 우편, 컴퓨터통신, 이메일 등 의사소통의

감시나 통제를 받지 않을 의사소통 프라이버시권, ③ 정보사회를 경험하면서 적극적 행위권으로서 자신의 개인정보에 대한 지배권을 행사하는 정보프라이버시권을 들 수 있다.

(3) 유비쿼터스사회와 프라이버시

유비쿼터스(Ubiquitous)사회란 모든 정보가 언제, 어디서나 자유롭게 흘러다니는 사회를 말한다. 사람과 컴퓨터, 그리고 사물이 하나로 연결되는 유비쿼터스 라이프(Ubiquitous Life)는 이미 우리 생활 속에 깊숙이 파고들었다. 교통카드로 버스를 타거나 전철개찰구를 통과할 때 카드 속에 들어 있는 정보는 물리공간에 존재하는 센서와 신호를 주고받으며 돈을 지불한다.[9] 유비쿼터스 컴퓨팅 사회는 “숨겨진 컴퓨팅에 의해 일정한 명령행위 없이(Just Its) 언제 어디에서나 개인의 행적을 집약적·전자적 기록으로 남기는” 전자적인 측면에서는 일정한 목적범위 내에서 개인을 완전히 발가벗기는 사회라고 할 수 있고 그 점에서 개인 프라이버시의 한계와 그 보호가 핵심과제로 대두되는 사회라고 할 수 있다.[10]

2-2. RFID와 프라이버시 침해 가능성과 프라이버시보호의 필요성

RFID는 그 특성상 반도체 칩에 기록된 정보를 제3자가 관독할 수 있고 장기적으로 태그 정보와 연동된 데이터베이스를 축적·이용할 수 있다는 점에서 개인정보의 침해 가능성이 제기되고 있다.

RFID 태그에 개인정보가 포함된 경우는 물론이고 RFID 태그가 단순히 사물에 관한 정보만을 담고 있다고 하더라도 신용카드 결제 등을 통해 개인정보와 결합하는 경우에는 프라이버시 침해 가능성이 더욱 높아진다. 아울러 RFID 태그에 개인정보가 포함되어 있고, 여기에 위치정보까지 결합하는 경우에는 실시간으로 개인정보 및 프라이버시 침해가 가능하다.[11] 한편으로 RFID를 이용하는 사업자 또는 관리자에 의한 프라이버시 침해 이외에도 RFID의 기술적 취약 부분을 겨냥한 제3자에 의한 프라이버시 침해 가능성도 존재한다.

RFID는 ① 고도의 식별가능성, ② 기기의 은닉 가능성, ③ 정보통합의 가능성이라는 측면에서 개인 정보 침해 가능성이 매우 높다. 기존 바코드는 동종 제품의 일련번호는 모두 동일하여 동종의 제품 중 당해 제품만을 특정할 수 없는데 반해 RFID 태그내의 식별정보는 당해 태그만의 고유한 식별정보를 부여 받기 때문에 동종의 제품에 태그가 부착된다고 하여도 모두 서로 다른 식별자를 부여받게 되어 종류와 무관하게 당해 사물을 특정해내는 것이 가능하다. RFID의 기술적 특성은 전 세계적인 사물등록 시스템의 창조를 의미하고, 만약 신용카드 등의 신원확인이 가능한 구매방식을 택한다면 그 등록 시스템은 사물의 소유자까지 등록하게 되며, 이는 결과적으로

RFID 정보유출을 가져올 수 있으며 그러한 정보유출은 기본적인 신상정보는 물론이거니와 특정인의 신체 사이즈나 선호하는 색깔, 즐겨 찾는 서적의 종류, 복용중인 약물의 이름 등 특정인의 면모를 상세히 살필 수 있는 지극히 민감한 정보들이 유출된다는 점[12]에서 개인의 식별가능성 문제가 개인정보의 침해가능성이 있다.

극소형 태그는 사람이 쉽게 인지할 수 있는 크기가 아니고, 소유자인 개인들이 알지 못한 상황에서 사물들과 문서에 내장되어질 수 있기 때문에 정보유출 통제에 심각한 걸림돌이 된다. 또한, 섬유나 플라스틱 등을 쉽고 조용하게 통과할 수 있는 무선기술의 특징이 태그의 은닉가능성과 결합하면 지갑, 쇼핑백, 옷, 가방 등에 들어있는 사물의 식별정보를 소유자가 인식하지 못하는 사이에 리더에게 송출하게 된다. 이러한 RFID의 기술특성이 악용될 경우 정보주체가 대응할 수 없다는 점이다.

RFID시스템에 의한 정보통합의 가능성을 정보주체의 입장에서 살펴본다면 개인의 신상정보는 물론 구매내역을 비롯한 각종의 이력정보와 상황정보 등이 누군가에 의해 상세하게 저장되고 있음을 의미하며, 이러한 통합된 정보를 바탕으로 치밀하게 계산된 각종의 서비스가 정보주체의 눈앞에 펼쳐지게 됨을 의미한다.[13] 다시 말해서, RFID시스템에 의해 수집된 개인정보는 개인이 전혀 모르는 곳에서 자신의 개인정보가 재가공되어 유용될 가능성이 많다. 결국 개인이 자신의 정보처리와 유통에 대한 통제권을 가지지 못하는 환경에 놓이게 되는 것이다.

2-3. RFID와 개인정보 침해 사례

RFID의 정보유출에 따른 개인정보 침해의 사례를 살펴봄으로써 RFID 정보보호 및 프라이버시에 대한 대책의 필요성을 제기하고자 한다.

① 2004년 6월부터 서울지하철공사는 공익근무요원들의 근무지 이탈 여부를 감시하기 위한 전자칩(전자추적표) 목거리를 패용하도록 하여 인권 침해의 논란을 빚었고, 정부는 지급된 전자칩을 회수하는 모습을 보였다.[14]

② 정부는 그 동안 전자태그를 사람에게 적용할 경우 인권 침해 가능성이 있다며 상품의 재고 및 유통이나 동물을 관리하는 용도로 이용하겠다고 밝혀 왔다. 그러나 한국전산원은 전자태그(RFID) 응용서비스로 ‘원안 안전관리 모델’을 개발해 서울 영등포구 신길동 구립 푸른어린이집 원아들을 대상으로 현장 실험을 준비하고 있다고 밝혔다.[15] 어린이집 원아들을 대상으로 RFID의 시험 사용은 프라이버시를 침해한다는 반발로 중단되었다. 어린이집 곳곳에 센서를 설치하고, 원아들 몸에 전자칩을 심어 그 칩이 보내는 신호를 감지해 그 위치를 알아내는 것은 인간의 존엄성 침해와 개인의 사생활이 없는

감시사회의 출현을 예고할 수 있다.

③ <오마이뉴스>가 입수한 '삼성공장 탕정공장 RFID 추진 계획'이라는 문서에는 RFID의 구체적인 이용사례와 향후 계획까지 적시돼 있다고 한다. 직원들에게는 사원증 케이스에 RFID를 부착시키고, 자산과 물류에는 직접 RFID를 설치하도록 했다. 또한, 공장 진입 차량의 경우는 차량 전면에 RFID를 부착해 주요 이동경로에 설치된 안테나를 이용해 관리한다고 명시하고 있다고 한다. 탕정공장에 근무하면서 관련 업무를 담당했던 직원에 따르면, 직원이 출근을 위해 공장 정문을 통과하면 사원 카드 안에 부착된 RFID카드가 작동하고, 사원번호, 주민번호 혹은 RFID 번호만 입력하면 컴퓨터 화면에 그 직원이 정문을 통과한 시간이 몇 시인지, 지금 어디로 가고 있는지, 회사내에서 어디에 위치해 있는지를 한눈에 알 수 있게 보여준다고 한다.[16]

2-4. RFID와 개인 정보 보호의 필요성

개인을 식별할 수 있는 정보에 해당하는 내용을 RFID가 수집하고 있는 경우에는 당연히 정보통신방법의 개인정보에 해당한다. 그리고 당해 RFID로부터 수집된 정보 또는 RFID에 포함되어 있는 정보(제품코드 등)가 직접 개인을 식별할 수 있는 정보가 될 수 없다하더라도 그 RFID의 정보와 신용카드번호, 주민등록번호 등이 서로 연결할 수 있는 형태로 저장되어 관리되는 경우 그 RFID로부터 얻은 정보 또는 RFID에 포함된 정보는 정보통신방법의 개인정보라고 할 수 있다.[17]

전자태그는 그 성질 등이 소비자에게 충분히 인식된 상황에는 도달하지 아니하였기에, 소비자에 물품이 전달되어진 후에도 자신이 보유하고 있는 물품에 전자태그가 붙어 있다는 인식이 없고, 또는 그 성질에 대해서 인식하지 못하며 해당 물품을 소지한 채로 이동하는 등의 케이스가 있을 수 있다. 더욱이 전자태그를 통해서 소지하고 있는 물품의 속성이나 고유번호 등의 정보가 해당 소비자가 깨닫지 못하는 사이에 소비자가 원하지 않는 형태로 읽혀질 위험성이 생각되어 진다. 판매점 등에서 소비자에 물품이 전해지는 단계에서 해당 전자태그를 떼어 낸다고 한다면 이러한 위험이 발생하지 않을 것이지만, 앞으로 소비자에게 물품이 전달된 후에도 어떠한 형태로든 소비자 이익의 확보, 혹은 사회적 필요성을 위해서 전자태그를 장착해 둘 경우를 생각하지 아니할 수 없다. 예를 들면, 리사이클 등의 환경보전목적을 위해 장착해 둘 필요가 있을 경우나, 자동차의 수리경력을 전자태그에 기억시켜서 장착하는 등의 중고차의 안전 증진 등에 경우가 그러하다. 이러한 것들은 해당 소비자 개인에게 있어서는 편리성 확보를 위한 경우가 아닌 경우가 있다.[18] 이러한 점에서 소비자 개인 정보의 보호 필요성은 더욱더 중요하고 그 보호의 필요성이 제기되고 있다.

IV. 결 론 - RFID와 프라이버시 보호

RFID 기술을 기반으로 하는 유비쿼터스 컴퓨팅 사회에서는 기업(企業)이 정부 못지않게 방대한 개인정보를 보유하고 소비자들을 감시, 추적할 수 있는 능력을 지니게 된다. 기업들이 빅브라더스(Big Brother)의 자리를 차지하게 되는 사회는 시민들의 프라이버시가 더욱 위협받는 사회가 될 것이다. 또한, RFID기술은 결국에는 프라이버시 제로(Privacy Zero) 혹은 '노 프라이버시(No Privacy)'의 사회를 만들어 낼 것이다.[19]

RFID시스템이 사회적으로 확산되고 있음에도 개인정보 침해의 위협으로부터 개인을 보호해 줄 수 있는 법과 제도의 정비는 이루어지고 있지 않다. 개인정보의 침해위험에 대응하기 위하여 이를 사전 고지하고, 부착여부 및 기능 활성화 여부에 대한 선택권의 부여, 이를 부착하도록 유도하는 방향으로의 마케팅 금지, 그리고 RFID 부착에 따른 소비자 이익 외에 프라이버시 침해 가능성에 대한 교육 등에 대한 규정을 담을 수 있는 개별법의 제정에 대한 논의가 구체화되어야 할 것이다.[20]

■ 참고 문헌 ■

- [1] 장재득 외, "무선 주파수 인식 [FRID] 시스템 기술 분석", 「전자통신동향분석」 제19권 제2호(2004년 4월), 111면.
- [2] 구병문, RFID도입과 프라이버시 보호 관련 법제 현안 분석, 한국전산원(2004), 1면.
- [3] 유승화, 『유비쿼터스 사회의 RFID』, 전자신문사(2005), 55면.
- [4] 한국전산원(a), 전파식별(RFID)보급 활성화를 위한 역기능 및 정보보호대책연구, 2004, 181면.
- [5] 함께하는시민행동, RFID와 프라이버시(제4차 빅브라더 보고서), 2004, 8면
- [6] 유승화, 앞의 책, 298면.
- [7] 한국전산원(a), 앞의 논문, 38면.
- [8] Alan Westin, Privacy and Freedom, Atheneum, 1967, 7면 참조.
- [9] 유승화, 앞의 책, 25면.
- [10] 정준현, 유비쿼터스 컴퓨팅과 프라이버시보호, 성균관법학 제 16권 제1호, 466면.
- [11] 구병문, RFID도입과 프라이버시 보호 관련 법제 현안 분석, 한국전산원(2004), 6면.
- [12] 오길영, 앞의 논문, 51면.
- [13] 오길영, 앞의 논문, 52면.
- [14] 경향신문, 2004년 6월 2일, 6면.
- [15] 한겨레신문, 2004년 10월 15일, 7면.
- [16] http://www.ohmynews.com/articleview/article_print.asp?menu=c10600...
- [17] 한국전산원, 유비쿼터스 사회의 역기능에 관한 법제도적 기초 연구, 2004.12, 96면.
- [18] <http://www.action.or.kr/>
- [19] 조정현, "RFID 기술과 프라이버시 보호", 12면.
- [20] 한국전산원, 유비쿼터스 사회의 역기능에 관한 법제도적 기초 연구, 2004.12, 101면.