

무선 스마트 카드, RFID 칩

기술표준총괄과 전문위원 홍귀현
02) 509-7396, parpeh@ats.go.kr

무선주파수인식 칩(RFID)은 빅브러더의 도구인가. 아니면 미래에 수 십억 개의 무생물을 웹에 연결하게 될 단순한 기술일 뿐인가?

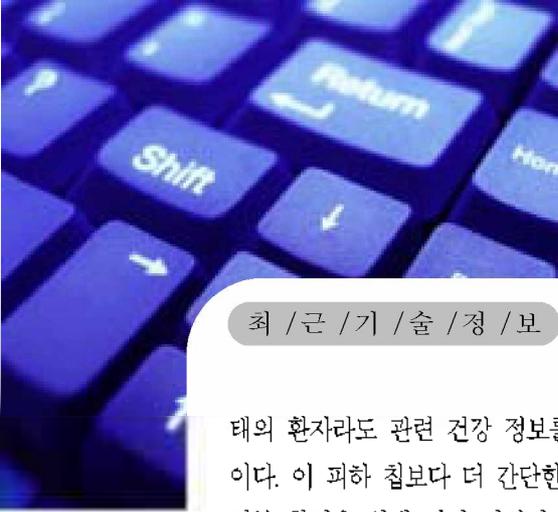
RFID 칩은 쌀알 크기보다 작은 실리콘으로 만들어진 물질이다. 이는 소매가격부터 요리법, 의료기록까지 모든 종류의 정보를 담을 수 있다. RFID “판독기(reader)”는 직접 접촉하지 않고도 칩으로부터 정보를 빼낼 수 있으며, 그런 다음 정보를 금전등록기, 비디오 화면, 가전제품 등의 전자 장비 또는 직접 인터넷으로 전달한다. RFID는 현재 교량 및 터널의 교통요금 수납 업무를 자동화하기 위해 사용되는 기술이다. RFID 칩이 내장된 소형 플라스틱 상자를 장착한 운전자는 정차할 필요 없이 톨게이트를 통과할 수 있다. 톨게이트 부스 내에 있는 RFID 판독기는 칩의 정보를 감지하고, 요금은 운전자의 계좌에서 자동으로 인출된다.

최초의 광범위한 RFID의 응용은 소매 분야에 적용될 것이다. 다음 주에 있을 회의에서, 월마트(Wal-Mart)는 20년 전에 바코드 사용을 시작한 것과 동일한 방법으로 공급업자들에게 RFID의 채택을 촉구할 예정이다. 일부 제조업체들은 이미 이를 사용

하고 있다. 예를 들어 질레트(Gillette)는 면도기 개별 포장의 추적에 사용하기 위하여 최근에 5억 개의 RFID 칩을 주문하였다.

궁극적으로 모든 소매 상점의 판독기는 자동으로 상점의 낮은 재고율을 감지하고, 재고량을 채우기 위해 자동 주문하게 될 것이다. RFID는 상점 내의 상품을 더 정확하게 추적할 수 있으며, 소매업에서 절도 및 기타 손실을 현저하게 감소시킬 것이다. 결국 소비자들이 구매 제품을 들고 현금등록기를 간단하게 통과하면 등록기가 RFID 칩을 판독하여 자동으로 계좌에서 구매 금액을 인출하게 될 것이다.

그러나 채고 및 계산대는 RFID 응용의 시작일 뿐이다. 예를 들어, 일본 서점들은 서점에서 고객들이 책을 이용하는 방법, 즉 고객이 실제로 책을 구입하기 이전에 선반에서 책을 꺼내보는 빈도와 시간을 추적하기 위해 RFID를 이용할 계획이다. 유럽연합은 유로 지폐에 소형 RFID 칩을 부착하여 위조 방지와 각 지폐에 고유 번호의 부여를 위해 사용할 것을 고려 중이다. 미국 기업인 Verichip은 피부에 의료 기록을 영구히 저장할 수 있는 RFID 칩 이식술을 개발 중이다. 이리하여 판독기를 설치한 모든 병원은 무의식 상



태의 환자라도 관련 건강 정보를 파악할 수 있을 것이다. 이 피하 칩보다 더 간단한 버전이 애완 동물의 신분 확인을 위해 이미 이식되고 있다.

RFID 칩의 이식은 기독교 원리주의자들을 분개시킬 것이다. 이들 중 일부는 RFID 칩이 계시록에서 예언된 사탄의 “짐승의 징표”라고 믿고 있다. 그러나 더욱 긴급한 문제는 개인정보 보호 문제가 될 것이다. 이미 시민 자유론자들은 의류 속의 RFID 칩은 개인을 추적하는데 사용될 수 있다고 문제를 제기하고 있다. 이러한 추적은 예를 들어, 당신이 입고 있는 셔츠를 산 상점을 재방문했을 때 이름으로 당신을 알아보고 키오스크에서 인사하는 등의 단지 성가신 일이 될 것이다. 또는 감독에 혈안이 된 빅브라더 경찰에게는 노골적인 악의로 이용될 수 있을 것이다. 이러한 우려의 결과로 현재 RFID 산업규격은 일단 가격 및 재고 기능이 완료된 구매 시점에서 칩의 기능을 상실시키는 방법을 포함하고 있다.

그러나 많은 이상주의자들은 구매 이후에도 소형 칩의 사용을 고려하고 있으므로 RFID 칩 기능의 제거는 여전히 논란이 되고 있다. 관독기가 장착된 세탁기는 세탁기에 투입된 의류를 자체적으로 적절하게 조절할 수 있다. 또한 RFID 칩을 장착한 전자렌지는 자체적으로 요리할 수 있도록 적절하게 설정될 수 있다.

마이크로소프트의 워싱턴주, 레드몬드에 위치한 미래의 집은 부엌에서 이 기술을 사용한다. 당신이 전화로 호출하면 RFID 칩을 장착한 냉장고는 우유가 떨어졌다는 사실을 보고한다. 당신이 RFID 주방 조리대에서 재료를 설정하면, 이는 적절한 요리법을 제시한다. RFID는 또한 물리적 대상을 직접 인터넷에 연결할 수 있다. 예를 들어, 당신이 TV 리모콘의 프로그램 방법을 기억할 수 없는 경우에, RFID 관독기가 가능한 인터넷 단말기 앞에서 이를 흔들면 제조업체 웹사이트의 최신 사용설명 페이지를 자동으로 불러낸다.

현재 소매업자들은 지불 이후에 기능을 상실하는 RFID 칩에 대한 선택권을 고객들에게 제시할 수 있을 것으로 보인다. 그러나 지폐에 장착된 칩과 같은 경우는 선택권이 없을 것이다. 기능을 상실한 RFID 칩을 장착한 지폐는 더 이상 유효하지 않기 때문이다. 소비자들이 RFID 칩의 기능을 제거하는 승인된 실험적 방법의 가능성이 있기는 하다. 즉, RFID 칩이 장착된 물체를 전자렌지에 넣으면, 강력한 전자기 복사 에너지가 오븐에서 방출되어 칩을 즉시 굽는 것이다. 어느 경우든지, 한가지 분명한 사실은 RFID 칩의 등장은 미래의 해커들에게 새로운 장을 제공하게 될 것이다.

위 글은 2003년 6월 10일자, Newsweek지에서 발췌 번역·분석한 것임