

## 플라스틱 RFID Tag

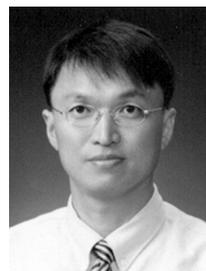
특집 기획 조규진

최근 Auto-ID(automatic identification) 기술들이 많은 서비스분야, 물류 유통업, 제조업 분야등에서 광범위적으로 적용되고 있다. Auto-ID 기술은 사람, 동물, 상품들이 이동하는 정보를 실시간으로 모니터링할 수 있도록 하는 창구역할을 한다고 할 수 있다.

수십여년 전 바코드는 매우 저렴한 비용으로 모든 물품의 ID를 근거리에서 모니터링 하도록 해주는 혁명적인 기술이었으나, 최근 정보통신의 발달로 유비쿼터스 시대가 도래하면서 폭주하는 정보를 모니터링하기에는 이제 한계에 도달한 상태이다. 그 주된 이유로는 바코드는 한번에 한번씩 밖에 정보를 근거리에서 읽을 수밖에 없고 정보 저장용량이 100 bite 이하이며, 정보를 다시 입력할 수 없기 때문이다.

최근 적정한 정보(< 1 Mbite)를 동시 다발적으로 무선 주파수를 통해 리더기와 원거리(1~5 m)에서 주고받을 수 있는 실리콘 칩에 기반 한 RFID(radio frequency identification)는 전자기술이 집약된 기술로서 도래하는 유비쿼터스 시대에 핸드폰과 매우 중요하게 인식되고 있으며 시장이 폭발적으로 성장하고 있다.

유비쿼터스 시대의 완전한 실현은 인류의 삶 전체에 RFID가 적용되어야 가능하다. 이를 위해서는 RFID tag의 가격이 1센트 수준으로 떨어져야 하며, 이는 현재의 실리콘에 기초한 제조 공정으로는 한계에 봉착해 있다. 이에 따라 차세대 물질인 플라스틱 정보전자 재료를 통해 단순 인쇄방식에 의한 초저가 RFID tag 생산이 필수적이다. 이에 따라 금번 특집에서는 일반적인 RFID tag 기술 및 초저가 플라스틱 RFID tag 생산을 위한 기본적인 사항들을 소개하고자 하였다.



### 조규진

1989 경희대학교 화학과(학사)  
 1995 Univ. of Oklahoma(박사)  
 1996~ 순천대학교 화공과 부교수  
 현재  
 2004~ Rice대학 연구교수  
 2005  
 2005~ RRC 센터장  
 현재