

EPC vs. IPv6 코드 매핑 매커니즘

이상도*, 신명기*, 김형준*

한국전자통신연구원

e-mail : {sdlee, mhshin, khj}@etri.re.kr

EPC vs. IPv6 Code Mapping Mechanism

SangDo Lee*, Myung-Ki Shin*, Hyoung-Jun Kim

*Electronics and Telecommunications Research Institute

요 약

본 논문은 전자제품코드(Electronic Product Code: EPC)가 매핑될 인터넷 주소를 생성하기 위한 방법 및 장치에 관한 것으로 보다 구체적으로는, RFID(Radio Frequency Identification Systems) 시스템에서 사용되고 있는 제품 식별 코드 체계인 전자제품코드(Electronic Product Code: EPC)를 기반으로 사물의 인터넷 주소를 생성하는 방법 및 장치에 관한 것이다. 전자태그에 내장된 EPC 코드에 매핑될 인터넷 주소를 생성하기 위한 매커니즘을 제안한다. 본 제안은 전자태그로부터 상기 EPC 코드를 판독하는 단계와, 판독된 EPC 코드와 네트워크 프리픽스 어드레스를 조합하여 EPC 코드에 매핑될 인터넷 주소를 생성하는 단계로 구성이 되어있다.

1. 서론

본 논문은 전자제품코드(Electronic Product Code: EPC)가 매핑될 인터넷 주소를 생성하기 위한 방법 및 장치에 관한 것으로, 보다 구체적으로는, RFID(Radio Frequency Identification Systems) 시스템에서 사용되고 있는 제품 식별 코드 체계인 전자제품코드(Electronic Product Code: EPC)[1]를 기반으로 사물의 인터넷 주소를 생성하는 방법 및 장치에 관한 것이다.

최근, 바코드 대체로서 유통/물류의 네트워크 지능화 및 현재의 사람 중심에서 사물 중심으로 정보화 지평을 확대시킬 수 있는 핵심 기술인 RFID 관련 기술들이 급속도로 발전하고 있다. RFID 기술은 유비쿼터스 센서 네트워크 환경에서 무선 인식 기술을 이용하여 각종 사물의 위치 및 정보 내용을 자동적으로 인식하기 위한 기술이다. RFID 시스템은 사물에 부착되어 관련 사물의 식별 정보를 제공할 뿐만 아니라 경우에 따라서는 사물의 상황을 파악하는 센서 기능을 수행하는 RF 태그(이하, 전자태그)와 RF 태그와 무선통신을 통해 태그 정보를 판독하는 판독기(reader)로 이루어진 무선통신 시스템을 총괄적으로 지칭한다.

RFID 시스템에서 사물의 식별을 위해 전자태그에 내장되는 EPC는 MIT autoID 센터에서 개발한 코드

로서 물류 기반의 상품 정보를 인식하기 위해 바코드를 대신하기 위한 목적으로 개발되었으며, 현재 EPC 스펙 1.1 까지 나온 상태이다. EPC 스펙에 기재된 EPC 네트워크 구조를 간략히 살펴보면, 판독기가 사물의 전자태그에 포함된 EPC 코드를 판독하여 객체 명명 시스템(Object Name System:ONS) 서버로 전송하고, ONS 서버는 EPC 코드를 이용하여 EPC-정보 서비스(EPC Information Service) 서버에 질의함으로써 사물에 관한 상세 정보(예, 제조일, 유통 경로, 상태 정보 등)를 획득할 수 있다. EPC-IS 서버는 판독기로부터 사물에 관한 요청이 있을 때마다 판독기의 정보를 서버에 기록함으로써 사물의 위치를 간접적으로 추적할 수는 있지만, 사물과의 실시간 정보를 획득하기는 어렵다는 문제점이 있다. 따라서, 사물의 실시간 정보를 획득하기 위해서는 사물과 인터넷을 통한 통신을 수행할 필요가 있으며, 이를 위해서는 EPC 코드 체계와 IPv6[2],[3]와의 연계 방안이 요구된다. EPC 코드는 제조업체 중심으로 64 비트, 96 비트, 혹은 256 비트의 상품 번호 체계에 기반을 둔 반면, 차세대 인터넷 주소 표준인 서비스 제공자(ISP) 중심의 IPv6는 128 비트 기반의 IPv6 주소 체계로서, 각각에 대한 사용 및 용도에 대한 체계가 상이하므로, EPC 코드와 IPv6 간의 매핑 매커니즘이 필요하다.