



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2013년06월14일
(11) 등록번호 10-1274272
(24) 등록일자 2013년06월05일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06Q 10/08 (2012.01) G06K 17/00 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2007-0005208
(22) 출원일자 2007년01월17일
심사청구일자 2011년12월01일
(65) 공개번호 10-2009-0000149
(43) 공개일자 2009년01월07일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020060027238 A
KR1020060134506 A
KR1020060121474 A
전체 청구항 수 : 총 14 항

(73) 특허권자
에스케이플래닛 주식회사
서울특별시 중구 을지로 65 (을지로2가)
(72) 발명자
김민정
서울특별시 강남구 삼성로64길 12, 효성아파트
101동 901호 (대치동)
(74) 대리인
특허법인 남앤드남

심사관 : 임영국

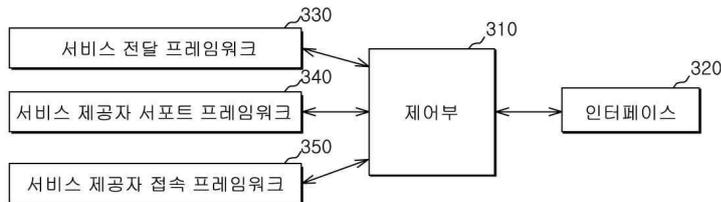
(54) 발명의 명칭 RFID 서비스 시스템 및 방법

(57) 요약

본 발명은 다양한 RFID 태그 및 RFID 코드 종류에 상관없이 사용자가 모바일 무선 근거리 통신 서비스를 제공받을 수 있도록 하는 RFID 서비스 시스템 및 방법에 관한 것이다.

본 발명의 RFID 서비스 시스템은 이동통신 단말기가 접속함에 따라 이동통신 단말기로부터 전송되는 이동통신 단말기 정보 및 RFID 태그 코드를 수집하고, ODS 서버, OTS 서버 및 OIS 서버와 연동하여 RFID 태그 관련 정보를 중계하는 서비스 전달 프레임워크 및 서비스 제공자 서버의 요청에 따라, RFID 태그의 발급, 등록, 검증, 폐기 기능을 수행하는 서비스 제공자 서포트 프레임워크를 포함하여, 코드의 종류에 관계없이 사용자가 RFID 서비스를 제공받을 수 있고, 서비스 제공자의 요청에 따라 RFID 태그를 신규 발급, 등록, 폐기함은 물론, 각각의 서비스 제공자가 RFID 태그가 부착된 상품의 정보를 제공하기 위한 관련 구성을 구비하지 않고도 RFID 서비스를 이용할 수 있게 된다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

RFID 태그의 상세정보가 저장된 주소를 제공하는 ODS 서버, RFID 태그에 기록된 식별자 정보를 관리하는 OIS 서버 및 상기 OIS 서버에 분산된 태그의 정보를 수집하여 통합 관리하는 OTS 서버와 접속되고, RFID 태그 리더가 구비된 이동통신 단말기와 이동통신망을 통해 접속되며, 서비스 제공자(Business Partner) 서버와 접속되는 RFID 서비스 시스템으로서,

상기 이동통신 단말기가 접속함에 따라 상기 이동통신 단말기로부터 전송되는 이동통신 단말기 정보 및 RFID 태그 코드를 수집하고, 상기 ODS 서버, OTS 서버 및 OIS 서버와 연동하여 상기 RFID 태그 관련 정보를 중계하는 서비스 전달 프레임워크; 및

상기 서비스 제공자 서버의 요청에 따라, RFID 태그의 발급, 등록, 검증, 폐기 기능을 수행하는 서비스 제공자 서포트 프레임워크;를 포함하는 것을 특징으로 하는 RFID 서비스 시스템.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 서비스 전달 프레임워크는,

상기 이동통신 단말기가 상기 RFID 서비스 시스템에 접속함에 따라 상기 이동통신 단말기의 접속 허용 여부를 결정하는 접속 허용 모듈과, 상기 이동통신 단말기로부터 전송되는 이동통신 단말기 식별자 및 태그 정보를 수집하는 태그 정보 수집 모듈과, 상기 태그 정보 수집 모듈에서 수집한 정보를 기반으로 하여 상기 RFID 서비스 시스템에 접속한 사용자의 권한 정보를 확인하고, 확인 결과에 따라 서비스 제공 여부를 판단하는 인증 모듈을 포함하는 접속 관리부; 및

OTS 서버와 연동하여, 상기 서비스 제공자 서버의 요청에 따라 태그 발급, 감지, 폐기 이벤트를 상기 OIS 서버로 전달하는 OIS/OTS 연동 모듈과, 상기 태그 정보 수집 모듈로부터 전달되는 태그 정보를 상기 ODS 서버에 대응하는 형태로 변환하는 코드 변환 모듈과, 상기 코드 변환 모듈에서 변환된 태그 정보를 상기 ODS 서버로 전송하여 태그 상세 정보 저장위치를 질의하고 그 결과로서 상세 정보가 저장된 URL을 수신하는 ODS 조회 모듈과, 상기 ODS 조회 모듈에서 상기 ODS 서버로부터 수신한 URL을 기반으로 하여 태그 상세 정보를 수집하고, 상기 태그 상세 정보를 상기 이동통신 단말에 대응하는 형태로 변환하는 랜더링/트랜스코딩 모듈을 포함하는 서비스 브로커;를 포함하는 것을 특징으로 하는 RFID 서비스 시스템.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 서비스 제공자 서포트 프레임워크는, 태그 관리부를 구비하며,

상기 태그 관리부는, RFID 태그의 코드를 관리하고, 상기 서비스 제공자 서버의 태그 생성 요청에 따라 RFID 태그 식별을 위한 고유 번호를 기 설정된 기준에 따라 생성 및 관리하는 코드 생성 모듈;

상기 코드 생성 모듈에서 생성한 고유 번호를 이용하여 실제 태그를 생성하는 태그 생성 모듈; 및

상기 태그 생성 모듈에서 신규 태그 발급이 완료될 경우, 발급된 태그 데이터를 독출하여 코드값을 검증하고, 검증이 완료된 태그를 프린트하며, 해당 태그 정보를 상기 OIS 서버에 등록하는 태그 등록 모듈;을 포함하는 것을 특징으로 하는 RFID 서비스 시스템.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 서비스 제공자 서포트 프레임워크는,

상기 RFID 서비스 시스템의 관리자 및 사용자 권한을 생성하여 관리하고, 시스템 운용을 위한 모니터링 기능을 제공하며, 관리자를 위한 일괄 작업 스케줄링, 장애 복구 시스템, 프로세스 복구 기능을 수행하는 운용자 관리부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 RFID 서비스 시스템.

청구항 5

제 3 항에 있어서,

서비스 제공자 서포트 프레임워크는, 상기 RFID 서비스 시스템의 시스템 통계 데이터 및 서비스 통계 데이터를 생성하는 통계 처리부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 RFID 서비스 시스템.

청구항 6

제 5 항에 있어서,

상기 통계 처리부는, 상기 RFID 시스템의 중앙처리장치, 메모리, 디스크 등의 사용 현황, 소통량, 완료율을 포함하는 시스템 통계 데이터 및 RFID 서비스 사용자, 태그 발급 현황, 태그 사용 현황, 사용량, 매출을 포함하는 서비스 통계 데이터를 생성하는 것을 특징으로 하는 RFID 서비스 시스템.

청구항 7

제 3 항에 있어서,

상기 코드 생성 모듈은, 코드 체계별, 서비스 용도별 및 서비스 제공자별로 구분하여 RFID 태그 식별을 위한 고유 번호를 생성하는 것을 특징으로 하는 RFID 서비스 시스템.

청구항 8

제 1 항에 있어서,

상기 RFID 서비스 시스템은, 상기 서비스 제공자 서버와 상기 ODS 서버, OTS 서버 및 OIS 서버를 공유하기 위한 인터페이스를 제공하는 서비스 제공자 접속 프레임워크를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 RFID 서비스 시스템.

청구항 9

제 8 항에 있어서,

상기 서비스 제공자 접속 프레임워크는,

상기 ODS 서버에서 관리하는 어플리케이션 서버의 프로파일 URL, OIS URL, OTS URL을 관리하는 URL 관리 및 인터페이스부;

상기 OIS 서버의 요청에 따라 상기 서비스 제공자 서포트 프레임워크로 신규 발급할 RFID 태그에 할당될 고유 번호 생성을 요청하는 고유번호 관리부;

상기 어플리케이션 서버로부터 RFID 태그 정보 및 검색 요청 신호를 수신하여 상기 서비스 제공자 서포트 프레임워크로 전송하는 OIS 질의부; 및

상기 어플리케이션 서버로부터 해당 태그의 트레이스 정보 조회 요청 신호를 수신하여 상기 서비스 제공자 서포트 프레임워크로 전송하는 OTS 질의부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 RFID 서비스 시스템.

청구항 10

RFID 태그의 상세정보가 저장된 주소를 제공하는 ODS 서버, RFID 태그에 기록된 식별자 정보를 관리하는 OIS 서버 및 상기 OIS 서버에 분산된 태그의 정보를 수집하여 통합 관리하는 OTS 서버와 접속되고, RFID 태그 리더가 구비된 이동통신 단말기와 이동통신망을 통해 접속되는 RFID 서비스 시스템에서의 RFID 서비스 방법으로서,

상기 이동통신 단말기로부터 복수의 RFID 코드 종류 중 어느 하나로 구분되는 RFID 코드를 수신함에 따라, 상기 수신된 RFID 코드의 종류를 파악하는 단계;

상기 RFID 코드 포맷을 변환하는 단계;

상기 이동통신 단말기의 요청에 따라 상기 ODS 서버, 상기 OIS 서버 및 상기 OTS 서버 중 어느 하나와 접속하여 상기 이동통신 단말기로부터 전송된 RFID 코드와 매칭되는 정보를 조회하는 단계; 및

상기 ODS 서버, 상기 OIS 서버 및 상기 OTS 서버 중 어느 하나로부터 전송되는 RFID 코드의 상세 정보를 상기 이동통신 단말기의 버전에 따라 변환하여 상기 이동통신 단말기로 전송하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하

는 RFID 서비스 방법.

청구항 11

RFID 태그의 상세정보가 저장된 주소를 제공하는 ODS 서버, RFID 태그에 기록된 식별자 정보를 관리하는 OIS 서버 및 상기 OIS 서버에 분산된 태그의 정보를 수집하여 통합 관리하는 OTS 서버와 접속되고, RFID 태그 리더가 구비된 이동통신 단말기와 이동통신망을 통해 접속되며, 서비스 제공자(Business Partner) 서버와 접속되는 RFID 서비스 시스템에서의 RFID 서비스 방법으로서,

상기 서비스 제공자 서버가 태그 신규발급을 요청함에 따라, 상기 RFID 서비스 시스템이 신규 발급할 태그에 부여할 고유 번호를 생성하는 제 1 단계;

상기 고유 번호에 따라 실제 태그를 생성하는 제 2 단계;

상기 제 2 단계에서 생성한 태그로부터 데이터를 독출하여 코드값을 검증하는 제 3 단계;

상기 제 3 단계의 검증 결과, 검증이 완료된 태그를 프린트하는 제 4 단계; 및

상기 검증이 완료된 태그 정보를 OIS 서버에 등록하는 제 5 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 RFID 서비스 방법.

청구항 12

제 11 항에 있어서,

상기 제 2 단계는 상기 태그의 서비스 용도에 따라 ISO/IEC 18000-6 Type B, EPC Class 1, NFC RTD 중 어느 하나의 규격에 따라 태그를 생성하는 단계인 것을 특징으로 하는 RFID 서비스 방법.

청구항 13

제 11 항에 있어서,

상기 제 1 단계는, 코드 체계별, 서비스 용도별 및 서비스 제공자별로 구분하여 RFID 태그 식별을 위한 고유 번호를 생성하는 단계인 것을 특징으로 하는 RFID 서비스 방법.

청구항 14

제 11 항에 있어서,

상기 제 1 단계를 수행하기 전, 상기 서비스 제공자 서버의 권한을 검증하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 RFID 서비스 방법.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

[0016] 본 발명은 RFID 서비스 시스템에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 다양한 RFID 태그 및 RFID 코드 종류에 상관없이 사용자가 모바일 무선 근거리 통신 서비스를 제공받을 수 있도록 하는 RFID 서비스 시스템 및 방법에 관한 것이다.

[0017] 현재, RFID(Radio Frequency Identification) 기술, NFC(Near Field Communication) 기술을 비롯한 무선 근거리 통신 기술이 발달함에 따라, 관련 서비스 운용자는 무선 근거리 통신 기술에 모바일(Mobile) 기술을 접목(모바일 무선 근거리 통신 기술)시켜 사용자들에게 보다 다양한 부가 서비스를 제공하기 위한 방법을 모색하고 있다.

[0018] 상기에서 언급한 기술 중 일부는 이미 상용화되어 사용자들에게 제공되고 있는데, 먼저, 사용자가 RFID 리더 기능을 구비한 이동통신 단말기 또는 이동식 RFID 리더기를 이용하여 상품(CD, 영화 포스트 등)에 부착된 RFID 태그를 스캔함에 따라 상품에 대한 상세 정보를 제공받거나 또는 상품과 관련된 부가 서비스를 제공받을 수 있도록

록 서비스를 제공하고 있다.

- [0019] 또한, 모바일 무선 근거리 통신 기술은 상품 인식, 상품 재고 현황, 상품 유통 경로 등을 파악하는 물류/유통 서비스에도 적용되고 있다.
- [0020] 이에 더하여, 모바일 무선 근거리 통신 기술은 관광지, 놀이공원 등에 위치하는 안내 게시판에 RFID 기술을 적용하여 시설물에 대한 상세 정보를 제공받을 수 있도록 구현되고 있다.
- [0021] 상기에서 언급한 것과 같이 모바일 무선 근거리 통신 기술은 다양한 분야에서 적용되고 있는데, 현재는 모바일 무선 근거리 통신 기술을 구현하는데 있어 서로 다른 종류의 무선 근거리 코드를 인식하지 못하거나, 데이터 전송 시 동일한 통신 프로토콜을 적용해야 하거나 또는 서비스 운용자가 RFID 태그를 부착하고 있는 해당 상품의 정보 저장 위치, 상세 정보 등을 관리하는 관련 구성을 모두 구비해야 한다는 문제점이 발생하고 있다.
- [0022] 이에 따라, 서비스 운용자는 모바일 무선 근거리 통신 기술을 구현할 때 발생하는 상기와 같은 문제점을 해결할 수 있는 보다 개선된 모바일 무선 근거리 통신 방법을 모색하게 되었다.
- [0023] 한편, RFID 서비스를 제공하기 위해서는 ODS(Object Directory Service) 서버, OTS(Object Tracking Service) 서버, OIS(Object Information Service) 등이 필요한데, 일반 콘텐츠 제공자가 이러한 서버를 구축하여 서비스를 제공하기 어렵고, 각 사업자마다 이러한 서버를 구축하게 되면 자본이 중복 투자되어 자원이 낭비되는 문제가 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- [0024] 본 발명은 상술한 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, RFID 태그/RFID 코드의 종류에 관계없이 RFID 서비스를 제공받을 수 있도록 하는 RFID 서비스 시스템 및 방법을 제공하는데 그 기술적 과제가 있다.
- [0025] 또한, 본 발명은 RFID 태그가 부착된 상품의 정보를 제공하기 위한 관련 구성을 구비하지 않고도 다양한 사업자가 RFID 서비스를 이용할 수 있도록 하는 RFID 서비스 시스템 및 방법을 제공하는데 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

- [0026] 상술한 목적을 달성하기 위한 본 발명은 RFID 태그의 상세정보가 저장된 주소를 제공하는 ODS 서버, RFID 태그에 기록된 식별자 정보를 관리하는 OIS 서버 및 상기 OIS 서버에 분산된 태그의 정보를 수집하여 통합 관리하는 OTS 서버와 접속되고, RFID 태그 리더가 구비된 이동통신 단말기와 이동통신망을 통해 접속되며, 서비스 제공자(Business Partner) 서버와 접속되는 RFID 서비스 시스템으로서, 상기 이동통신 단말기가 접속함에 따라 상기 이동통신 단말기로부터 전송되는 이동통신 단말기 정보 및 RFID 태그 코드를 수집하고, 상기 ODS 서버, OTS 서버 및 OIS 서버와 연동하여 상기 RFID 태그 관련 정보를 중계하는 서비스 전달 프레임워크; 및 상기 서비스 제공자 서버의 요청에 따라, RFID 태그의 발급, 등록, 검증, 폐기 기능을 수행하는 서비스 제공자 서포트 프레임워크;를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0027] 또한, 본 발명은 RFID 태그의 상세정보가 저장된 주소를 제공하는 ODS 서버, RFID 태그에 기록된 식별자 정보를 관리하는 OIS 서버 및 상기 OIS 서버에 분산된 태그의 정보를 수집하여 통합 관리하는 OTS 서버와 접속되고, RFID 태그 리더가 구비된 이동통신 단말기와 이동통신망을 통해 접속되는 RFID 서비스 시스템에서의 RFID 서비스 방법으로서, 상기 이동통신 단말기로부터 복수의 RFID 코드 종류 중 어느 하나로 구분되는 RFID 코드를 수신함에 따라, 상기 수신된 RFID 코드의 종류를 파악하는 단계; 상기 RFID 코드 포맷을 변환하는 단계; 상기 이동통신 단말기의 요청에 따라 상기 ODS 서버, 상기 OIS 서버 및 상기 OTS 서버 중 어느 하나와 접속하여 상기 이동통신 단말기로부터 전송된 RFID 코드와 매칭되는 정보를 조회하는 단계; 및 상기 ODS 서버, 상기 OIS 서버 및 상기 OTS 서버 중 어느 하나로부터 전송되는 RFID 코드의 상세 정보를 상기 이동통신 단말기의 버전에 따라 변환하여 상기 이동통신 단말기로 전송하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0028] 아울러, 본 발명은 RFID 태그의 상세정보가 저장된 주소를 제공하는 ODS 서버, RFID 태그에 기록된 식별자 정보를 관리하는 OIS 서버 및 상기 OIS 서버에 분산된 태그의 정보를 수집하여 통합 관리하는 OTS 서버와 접속되고, RFID 태그 리더가 구비된 이동통신 단말기와 이동통신망을 통해 접속되며, 서비스 제공자(Business Partner) 서버와 접속되는 RFID 서비스 시스템에서의 RFID 서비스 방법으로서, 상기 서비스 제공자 서버가 태그 신규발급을 요청함에 따라, 상기 RFID 서비스 시스템이 신규 발급할 태그에 부여할 고유 번호를 생성하는 제 1 단계; 상기 고유 번호에 따라 실제 태그를 생성하는 제 2 단계; 상기 제 2 단계에서 생성한 태그로부터 데이터를 독출하여 코드값을 검증하는 제 3 단계; 상기 제 3 단계의 검증 결과, 검증이 완료된 태그를 프린트하는 제 4 단계; 및

상기 검증이 완료된 태그 정보를 OIS 서버에 등록하는 제 5 단계;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

- [0029] 이하의 설명에서는 RFID 기술에 적용되는 RFID 서비스 시스템에 대하여 설명할 것이지만, 본 발명은 태그와 리더 간의 통신 방식에 구애되지 않으며, RFID(Radio Frequency Identification) 뿐 아니라 NFC(Near Field Communication) 기술을 비롯한 모든 근거리 통신 기술에 적용될 수 있음은 물론이다.
- [0030] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 보다 상세히 설명하기로 한다.
- [0031] 도 1은 본 발명에 의한 RFID 서비스 시스템과 통신망의 연결 관계를 나타내는 도면이다.
- [0032] 도 1에서 도시하는 RFID 서비스 시스템(300)은 이동 통신망(200)과 연결되어, RFID 태그(10)의 리더 기능을 구비한 이동통신 단말기(100)와의 통신을 통해 RFID 태그(10)와 관련되는 정보를 요청 및 수신하여 전달하는 RFID 서비스 중계 역할을 담당하거나, 또는 ODS(Object Directory Service) 서버(410), OTS(Object Tracking Service) 서버(430) 및 OIS(Object Information Service) 서버(450)를 구축하지 않은 RFID 서비스 제공자가 상기 서버(410, 430, 450)를 이용할 수 있도록 한다.
- [0033] 상기 ODS 서버(410)는 RFID 서비스 시스템(300)으로부터 특정 RFID 태그에 대한 서비스 URL을 요청 받으면, 해당 정보를 저장하고 있는 웹사이트의 위치(URL) 정보를 제공한다. 또한, ODS 서버(410)는 특정 제조사의 등록 및 제조사의 제품코드 관리를 위한 코드 관리자 계정을 생성하고, 특정 코드에 대한 어플리케이션, OIS 서버(450) 및 OTS 서버(430)의 URL을 관리한다.
- [0034] OTS 서버(430)는 복수의 RFID/USN(Ubiquitous Sensor Network) 네트워크의 OIS 서버(450)에 분산된 태그의 정보를 수집하는 구성으로, 복수의 사이트에 분산되어 있는 태그의 정보를 하나로 통합하고 관리하여 특정 상품(Object)에 대한 OIS 목록을 반환하거나 또는 특정 상품이 최종적으로 관리된 곳의 정보를 제공한다.
- [0035] OIS 서버(450)는 RFID 태그에 기록된 식별자 정보를 관리하는 구성으로, 태그의 발급과 수집에 관한 1차적인 정보를 관리하고, 다른 정보시스템에서 이들 정보를 활용할 수 있도록 제공한다.
- [0036] 아울러, 본 발명의 RFID 서비스 시스템(300)은 어플리케이션 서버(도시하지 않음)와 접속되어, RFID 태그가 부착된 상세 정보를 저장 및 관리하는 어플리케이션 서버로부터 태그 상세 정보를 획득하여 RFID 태그의 코드를 전송한 이동통신 단말기로 태그 상세 정보를 전송한다.
- [0037] RFID 서비스 시스템(300)의 구성을 보다 상세히 설명하면 다음과 같다.
- [0038] 먼저, RFID 서비스 시스템(300)은 상품, 리더 기능을 구비한 이동통신 단말기(100)로부터 시설물 등에 부착된 RFID 태그(10)에 저장되어 있는 RFID 코드가 전송됨에 따라, 수신된 RFID 코드를 분석하여 복수의 코드 종류(예를 들어, ECP code, mCode, ISO11784 코드 등) 중 어떠한 종류인지 여부를 파악하고, 파악된 RFID 코드를 이동통신 단말기(100)로부터의 요청에 따라 ODS 서버(410), OTS 서버(430), OIS 서버(450) 또는 이들의 조합 중 어느 하나로 신호를 전송하여 특정 정보를 요청 및 수신하여 이동통신 단말기(100)로 제공한다.
- [0039] 여기에서, 이동통신 단말기(100)의 어플리케이션은 ECP code, mCode, ISO11784 코드 등을 지원하는 것이 가능하며, 복수개의 RFID 태그를 동시에 감지하는 경우, 이를 모두 RFID 서비스 시스템(300)으로 전송한다.
- [0040] 한편, RFID 서비스 시스템(300)은 타 RFID 서비스 제공자(Business Partner; BP) 서버(도시하지 않음)의 RFID 태그 신규 발급 요청에 따라 RFID 태그를 발급하여 제공하는 한편, ODS 서버(410), OTS 서버(430), OIS 서버(450) 또는 이들의 조합 중 어느 하나와 연결되어 RFID 서비스를 제공받을 수 있도록 요청하는 메시지를 수신하면, 기 설정된 조건에 따라 해당 RFID 서비스 제공자의 RFID 서비스 사용에 대한 승인 절차를 수행한다. 만약, 특정 RFID 서비스 제공자에 대한 RFID 서비스 사용에 대한 승인 절차가 완료되면, RFID 서비스 시스템(300)은 RFID 서비스 제공자 단말기가 ODS 서버(410), OTS 서버(430), OIS 서버(450)를 통한 RFID 서비스를 제공받을 수 있도록 한다. RFID 서비스에는 RFID 태그 생성, RFID 태그 및 상세정보 등록, RFID 태그 상세정보 조회 등이 포함된다.
- [0041] 도 2는 도 1에 도시한 RFID 서비스 시스템의 상세 구성도이다.
- [0042] 도시한 것과 같이, RFID 서비스 시스템(300)은 제어부(310), 인터페이스(320), 서비스 전달 프레임워크(330), 서비스 제공자 서포트 프레임워크(340) 및 서비스 제공자 접속 프레임워크(350)를 포함한다.
- [0043] 서비스 전달 프레임워크(330)는 리더 기능을 구비한 이동통신 단말기의 접속 관리 기능 및 ODS 서버(410), OTS

서버(430), OIS 서버(450)과 연계하여 RFID 태그 관련 정보의 중계 기능을 수행하며, 도 3에 도시한 것과 같이, 접속 관리부(3310) 및 서비스 브로커(3320)를 포함한다.

[0044] 도 3을 참조하면, 접속 관리부(3310)는 접속 허용 모듈(3312), 태그 정보 수집 모듈(3314) 및 인증 모듈(3315)으로 이루어지고, 서비스 브로커(3320)는 OIS/OTS 연동 모듈(3322), 코드 변환 모듈(3324), ODS 조회 모듈(3326) 및 렌더링/트랜스코딩(Rendering/Transcoding) 모듈(3328)로 이루어진다.

[0045] 먼저, 접속 허용 모듈(3312)은 다양한 종류의 리더(이동통신 단말기)가 RFID 서비스 시스템(300)에 접근하는 경우 이를 허용하는 역할을 수행한다. 그리고, 태그 정보 수집 모듈(3314)은 이동통신 단말기로부터 이동통신 단말기 식별자와 함께 EPC 코드, mCode 등의 태그 정보가 전송됨에 따라 이를 수집하는 역할을 수행하고, 인증 모듈(3316)은 태그 정보 수집 모듈(3314)에서 수집한 정보를 기반으로 하여 RFID 서비스 시스템(300)에 접속한 사용자의 권한 정보를 확인하고, 확인 결과에 따라 서비스 제공 여부를 판단한다.

[0046] 다음, OIS/OTS 연동 모듈(3322)은 서비스 제공자 서버의 요청에 따라 태그 발급, 감지, 폐기 등의 이벤트를 OIS 서버로 전달하며, 이를 위하여 OTS 서버와 연동한다. 그리고, 코드 변환 모듈(3324)은 접속 관리부(3310)의 태그 정보 수집 모듈(3314)로부터 태그 정보를 전달받아 ODS 서버로 질의하기에 적합한 형태로 변환하며, EPC 코드, mCode 등 다양한 코드를 수용할 수 있다. ODS 조회 모듈(3326)은 코드 변환 모듈(3324)에서 변환된 태그 정보를 ODS 서버로 전송, 태그 상세 정보의 저장 위치를 질의하고 그 결과로서 상세 정보가 저장된 URL을 수신한다. 아울러, 렌더링/트랜스코딩 모듈(3328)은 ODS 조회 모듈(3326)에서 ODS 서버로부터 수신한 URL을 기반으로 하여 태그 상세 정보를 수집하고, 이를 이동통신 단말에 전송하기에 적합한 형태(예를 들어, XML 문서)로 변환한다.

[0047] 한편, 서비스 제공자 서포트 프레임워크(340)는 RFID 태그의 발급, 등록, 검증, 폐기 등의 기능을 수행하며, ISO 표준 규격의 태그를 지원함은 물론, 물류/유통 서비스를 위한 EPC 글로벌 코드, 모바일 RFID 포럼의 mCode, 마이크로 mCode 등을 모두 지원한다. 이를 위하여, 서비스 제공자 서포트 프레임워크(340)는 도 4에 도시한 것과 같이 태그 관리부(3410), 운용자 관리부(3420) 및 통계 처리부(3430)를 포함한다.

[0048] 먼저, 태그 관리부(3410)는 코드 생성 모듈(3412), 태그 생성 모듈(3414) 및 태그 등록 모듈(3416)을 포함한다. 코드 생성 모듈(3412)은 코드 ID, TLC, 코드 분류를 관리하고, 태그 식별을 위한 고유 번호를 생성/관리한다. 아울러, 이러한 코드는 각 코드 체계별, 서비스 용도별, 서비스 제공자별로 관리하는 것이 바람직하다. 태그 생성 모듈(3414)은 코드 생성 모듈(3412)에서 신규로 할당한 고유 번호를 이용하여 실제 태그를 생성하며, 서비스 용도에 따라 ISO/IEC 18000-6 Type B, EPC Class 1, NFC RTD 등의 규격 사항을 준수하여 태그를 생성하여야 한다. 그리고, 외부의 태그 발급 시스템에서 태그를 발급할 경우 외부의 태그 발급 시스템으로부터 코드 정보를 전송받아 저장/관리하여야 한다. 태그 등록 모듈(3416)은 신규 태그 발급이 완료될 경우 발급된 태그 데이터를 독출하여 코드값을 검증하고, 검증이 완료된 태그를 프린트하며, 해당 태그 정보를 OIS에 등록한다. 그리고 프린트된 태그가 부착된 상품 관련 정보를 등록한다.

[0049] 운용자 관리부(3420)는 RFID 서비스 시스템(300)의 관리자 및 사용자 권한을 생성하여 관리하고, 시스템 운용을 위한 모니터링 기능을 제공하는 한편, 관리자를 위한 일괄 작업 스케줄링, 장애 복구 시스템, 프로세스 복구 기능을 제공한다.

[0050] 또한, 통계 처리부(3430)는 RFID 서비스 시스템(300) 운용 현황과 관련된 각종 통계 데이터 예를 들어, 중앙처리장치(CPU), 메모리, 디스크 등의 사용 현황과 소통량, 완료율 등의 시스템 통계 및 각 어플리케이션의 사용자, 태그 발급 및 사용 현황, 사용량, 매출 등의 서비스 통계 데이터를 생성한다.

[0051] 다음, 서비스 제공자 접속 프레임워크(350)는 ODS 서버, OTS 서버 및 OIS 서버를 소유하지 않은 서비스 제공자에게 상기 서버들을 임대하기 위한 것으로, 해당 서비스 제공자의 ODS URL 및 OIS, OTS 정보를 등록하고 공유할 수 있도록 하며, 이를 위하여 도 5에 도시한 것과 같이 URL 관리 및 인터페이스부(3510), 고유번호 관리부(3520), OIS 질의부(3530) 및 OTS 질의부(3560)를 포함한다.

[0052] 먼저, URL 관리 및 인터페이스부(3510)는 ODS 서버에서 관리되는 어플리케이션 서버의 프로파일 URL 및 OIS URL, OTS URL을 관리한다. 고유번호 관리부(3520)는 OIS 서버의 요청에 따라 서비스 제공자 서포트 프레임워크(340)의 코드 생성 모듈(3412)로 고유 번호 생성을 요청하며, 한 번에 복수개의 고유 번호 생성을 요청하는 것도 가능하다. 그리고, OIS 질의부(3530)는 외부 어플리케이션 서버로부터 해당 태그의 정보 및 검색 등의 요청 신호를 수신하여 서비스 전달 프레임워크(330)로 전송하고, OTS 질의부(3540)는 외부 어플리케이션 서버로부터 해당 태그의 트래이스 정보 조회 요청 신호를 수신하여 서비스 전달 프레임워크(330)로 전송한다.

- [0053] 이상에서 설명한 것과 같이, 본 발명의 RFID 서비스 시스템은 이동통신 단말기로부터 다양한 종류의 태그 식별 코드를 전송받아 해당 태그의 상세 정보를 이동통신 단말기로 전송하는 기능, 서비스 제공자의 요청에 따라 태그를 신규 발급하는 기능, 서비스 제공자가 ODS 서버, OTS 서버 및 OIS를 이용할 수 있도록 하는 기능 등을 수행하며, 각각의 기능에 대하여 도 6 및 도 7을 참조하여 설명하면 다음과 같다.
- [0054] 도 6은 본 발명에 의한 RFID 서비스 방법의 일 실시예를 설명하기 위한 흐름도로서, 이동통신 단말기로부터 전송된 태그 식별 코드에 따라 이동통신 단말기의 기종에 맞게 변환된 태그 상세 정보를 제공하는 방법을 나타낸다.
- [0055] 먼저, RFID 서비스 시스템(300)의 서비스 전달 프레임워크(330)에 구비된 태그 정보 수집 모듈(3314)은 리더 기능을 구비한 이동통신 단말기(100)로부터 복수의 RFID 코드 종류 중 어느 하나로 구분되는 RFID 코드를 수신하면(S101), 코드 변환 모듈(3324)은 수신된 해당 RFID 코드가 어떤 종류의 코드인지 여부를 파악하고, 이를 ODS 서버(410), OTS 서버(430) 및 OIS 서버(450)로 전송하기 위한 형태로 변환한다(S103).
- [0056] 이어서, 서비스 전달 프레임워크(330)의 OIS/OTS 연동 모듈(3322) 또는 ODS 조회 모듈(3326)은 이동통신 단말기(100)의 요청에 따라 ODS 서버(410), OIS 서버(450) 및 OTS 서버(430) 중 어느 하나와 연결되어 이동통신 단말기(100)가 RFID 코드와 매칭되는 관련 정보를 제공받을 수 있도록 해당 서버로 서비스를 요청한다(S105).
- [0057] 이후, OIS/OTS 연동 모듈(3322) 또는 ODS 조회 모듈(3326)이 ODS 서버(410), OIS 서버(450) 및 OTS 서버(430) 중 어느 하나로부터 전송되는 RFID 코드에 대한 데이터를 수신하면(S107), 코드 변환 모듈(3324)은 RFID 태그 관련 데이터를 요청한 해당 이동통신 단말기(100)의 버전을 확인하고 데이터를 상기 이동통신 단말기(100)의 버전에 따라 변환하여 제공한다(S109).
- [0058] 도 7은 본 발명에 의한 RFID 서비스 방법의 다른 실시예를 설명하기 위한 흐름도로서, 서비스 제공자의 요청에 따라 RFID 태그를 신규 발급하는 절차를 나타낸다.
- [0059] 먼저, 서비스 제공자 서포트 프레임워크(340)의 태그 관리부(3410)가 서비스 제공자 서버로부터 태그 신규발급 요청 신호를 수신함에 따라(S201), 코드 생성 모듈(3412)이 신규 발급할 태그에 부여할 고유 번호를 생성하고(S203), 태그 생성 모듈(3414)은 단계 S203에서 부여된 고유 번호에 따라 실제 태그를 생성한다(S205).
- [0060] 이때, 서비스 용도에 따라 ISO/IEC 18000-6 Type B, EPC Class 1, NFC RTD 등의 규격 사항을 준수하여 태그를 생성하여야 한다.
- [0061] 다음에, 태그 등록 모듈(3416)은 단계 S205에서 신규 발급된 태그로부터 데이터를 독출하여 코드값을 검증하고(S207), 검증이 완료된 태그를 프린트하며(S209), 해당 태그 정보를 OIS에 등록한다(S211). 이와 같이 프린트된 태그는 상품에 부착되어 사용자가 리더를 통해 관독한 후 RFID 서비스 시스템(300)으로 전송됨으로써, RFID 서비스를 이용할 수 있게 된다.
- [0062] 이와 같이, 본 발명이 속하는 기술분야의 당업자는 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적인 것이 아닌 것으로서 이해해야만 한다. 본 발명의 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 등가개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

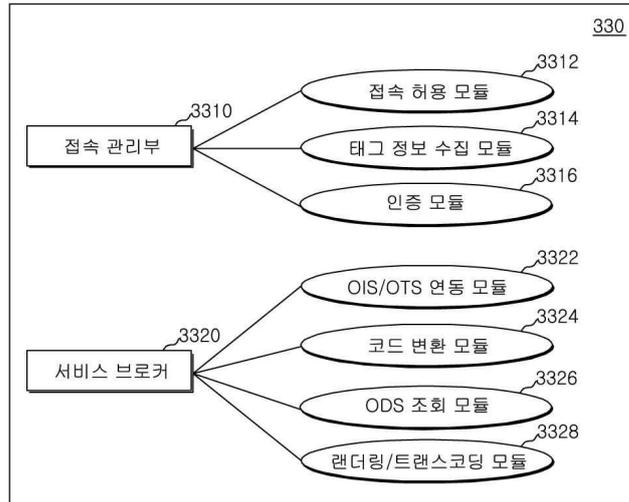
발명의 효과

- [0063] 상술한 바와 같이 본 발명의 RFID 서비스 시스템 및 방법은 RFID 태그/RFID 코드의 종류에 관계없이 사용자가 RFID 서비스를 제공받을 수 있는 장점이 있다.
- [0064] 또한, 본 발명은 개별 서비스 제공자의 요청에 따라 RFID 태그를 신규 발급, 등록, 폐기함은 물론, 각각의 서비스 제공자가 RFID 태그가 부착된 상품의 정보를 제공하기 위한 관련 구성을 구비하지 않고도 RFID 서비스를 이용할 수 있게 된다.

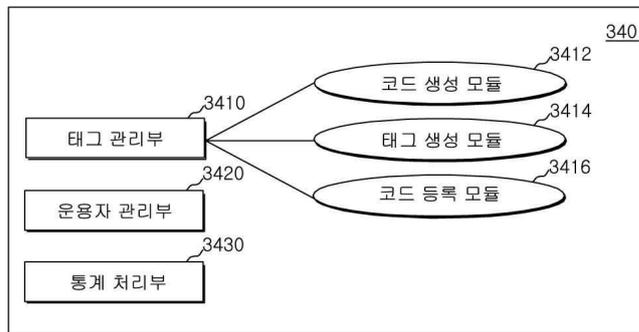
도면의 간단한 설명

- [0001] 도 1은 본 발명에 의한 RFID 서비스 시스템과 통신망의 연결 관계를 나타내는 도면,
- [0002] 도 2는 도 1에 도시한 RFID 서비스 시스템의 상세 구성도,

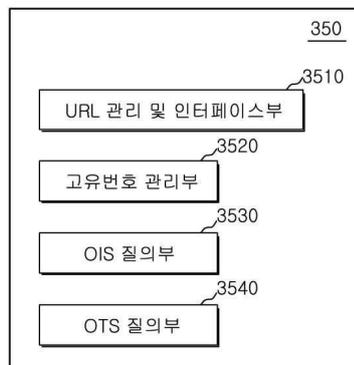
도면3



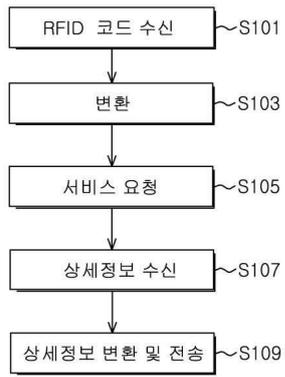
도면4



도면5



도면6



도면7

