



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2010-0035456
(43) 공개일자 2010년04월05일

(51) Int. Cl.

G06K 19/07 (2006.01) G06K 17/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2008-0094852

(22) 출원일자 2008년09월26일

심사청구일자 2008년09월26일

(71) 출원인

제주한라대학 산학협력단

제주특별자치도 제주시 노형동 1534

주식회사 엘릭슨

서울 서초구 서초3동 1564-1 서진빌딩 3층

(72) 발명자

김휴찬

제주특별자치도 북제주군 노형동 1534번지 제주한라대학

이환섭

경기도 성남시 분당구 정자동 124번지 상록라이프 아파트 110동 1105호

유현석

서울특별시 서초구 방배본동 쌍용에가클래식 101-702

(74) 대리인

김인한, 김희곤

전체 청구항 수 : 총 8 항

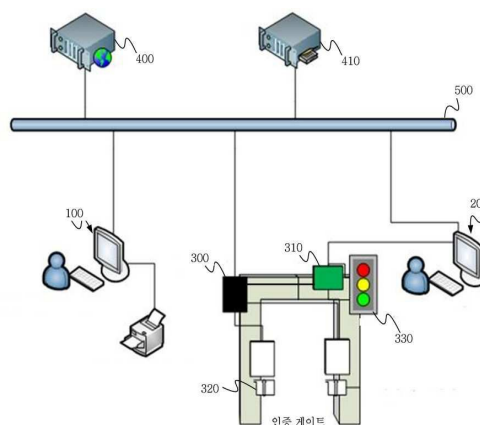
(54) RFID를 이용하여 진품 인증 서비스를 제공하기 위한 방법 및 시스템

(57) 요약

원산지에서 생산된 제품이 진품인지를 판별하여, 제품의 위/변조를 방지하는 RFID를 이용하여 진품 인증 서비스를 제공하기 위한 방법, 시스템이 개시된다. 본 발명에 따르면, 제품 생산 단계에서 진품 인증을 위해 제품 정보를 입력받아 해당 IS 서버로 전송하고, 해당 제품의 RFID 태그 코드와 인증 코드를 생성하여 RFID 태그에 기록하는 RFID 태그 발급 절차를 수행하는 RFID 발급 장치, 및 유통망 또는 판매망 단계에서 상기 RFID 태그를 RFID 리더기를 이용하여 인식한 후, 상기 RFID 태그에 기록된 상기 인증 코드와 입력되는 인증 코드 간의 일치 여부를 통해 해당 제품에 대해 진품 인증 절차를 수행하는 인증용 단말 장치를 포함하는 시스템이 제공된다.

이에, 본 발명은, RFID에 의한 인증용 코드의 일치 여부와 진품 정보의 제공으로 인하여 제품의 위/변조가 방지됨으로써, 제품에 대한 신뢰도의 향상, 부가가치 상승 및 매출의 증대 효과가 창출될 수 있다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

RFID를 이용하여 진품 인증 서비스를 제공하기 위한 방법으로서,

(a) 제품 생산 단계에서 진품 인증을 위해 제품 정보를 입력받아 해당 IS 서버로 전송하고, 해당 제품의 RFID 태그 코드와 인증 코드를 생성하여 RFID 태그에 기록하는 RFID 태그 발급 절차를 수행하는 단계, 및

(b) 유통망 또는 판매망 단계에서 상기 RFID 태그를 RFID 리더기를 이용하여 인식한 후, 상기 RFID 태그에 기록된 상기 인증 코드와 입력되는 인증 코드 간의 일치 여부를 통해 해당 제품에 대해 진품 인증 절차를 수행하는 단계

를 포함하는 방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 (a) 단계는,

(a-1) 제품 정보 관리부가 적어도 하나 이상의 상기 제품 정보를 입력받도록 제조사, 생산물, 제조명, 제품 일련번호 및 제품 크기를 입력받는 목록 서비스 창이 포함된 제품 정보 서비스 창을 제공하는 단계,

(a-2) RFID 코드 관리부가 상기 제품 정보의 입력을 통해 생성된 다수 제품의 RFID 코드를 관리하도록 해당 제품에 부여된 생산물 코드, 해당 제품의 상품군, 및 해당 제품의 일련 번호의 목록을 포함하는 RFID 코드 서비스 창을 제공하는 단계, 및

(a-3) 수정/삭제 관리부가 상기 제품 정보의 입력을 통해 생성된 다수 제품의 RFID 코드 중 특정 RFID 코드를 수정, 삭제하는 서비스 창을 제공하는 단계

를 포함하는 방법.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 (b) 단계는,

(b-1) OIS 관리부가 해당 RFID 발급 장치의 URL 접속 요청을 하여 OIS(Object Information Server)로부터 해당 RFID 태그 정보를 RFID 리더기가 제공받을 경우, 상기 RFID 태그를 인식하는 OIS 서비스 창을 제공하는 단계,

(b-2) RFID 리더기 관리부가 적어도 하나 이상의 RFID 리더기를 관리하고, 상기 임의의 RFID 리더기를 통해 해당 RFID 태그를 인식 후, 상기 해당 RFID 태그에 기록된 상기 인증 코드와 입력되는 인증 코드 간의 일치 여부를 수행하도록 사용자에게 의해 입력되는 인증 코드 창, RFID 리더 연결 창, RFID 리더기를 설정하는 창을 포함한 RFID 리더기 서비스 창을 제공하는 단계, 및

(b-3) PLC 관리부가 상기 RFID 리더기와의 데이터 전송이 되도록 하는 PLC(Power Line Communication)를 관리하는 단계

를 포함하는 방법.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 진품 인증 서비스 제공 방법은,

(c) 진품 정보 조회 관리부가 상기 진품 인증 절차를 수행 후, 상기 제품 정보를 검색, 조회, 삭제하는 ONS 서버로부터 상기 제품의 URL 주소를 전송받아 상기 URL 주소에 대응하는 상기 IS 서버로부터 해당 제품의 진품 정보를 전송받는 진품 정보 조회 절차를 더 수행하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 5

RFID를 이용하여 진품 인증 서비스를 제공하기 위한 시스템으로서,

제품 생산 단계에서 진품 인증을 위해 제품 정보를 입력받아 해당 IS 서버로 전송하고, 해당 제품의 RFID 태그 코드와 인증 코드를 생성하여 RFID 태그에 기록하는 RFID 태그 발급 절차를 수행하는 RFID 발급 장치, 및

유통망 또는 판매망 단계에서 상기 RFID 태그를 RFID 리더기를 이용하여 인식한 후, 상기 RFID 태그에 기록된 상기 인증 코드와 입력되는 인증 코드 간의 일치 여부를 통해 해당 제품에 대해 진품 인증 절차를 수행하는 인증용 단말 장치

를 포함하는 시스템.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 RFID 발급 장치는,

적어도 하나 이상의 상기 제품 정보를 입력받도록 제품 정보 서비스 창을 제공하는 제품 정보 관리부,

상기 제품 정보의 입력을 통해 생성된 다수 제품의 RFID 코드를 관리하도록 RFID 코드 서비스 창을 제공하는 RFID 코드 관리부, 및

상기 제품 정보의 입력을 통해 생성된 다수 제품의 RFID 코드 중 특정 RFID 코드를 수정, 삭제하는 서비스 창을 제공하는 수정/삭제 관리부

를 포함하는 시스템.

청구항 7

제5항에 있어서,

상기 인증용 단말 장치는,

RFID 리더기가 해당 RFID 발급 장치의 URL 접속 요청을 하여 OIS(Object Information Server)로부터 해당 RFID 태그 정보를 제공받아 상기 RFID 태그를 인식하는 OIS 서비스 창을 제공하는 OIS 관리부,

적어도 하나 이상의 RFID 리더기를 관리하고, 상기 임의의 RFID 리더기를 통해 해당 RFID 태그를 인식 후, 상기 해당 RFID 태그에 기록된 상기 인증 코드와 입력되는 인증 코드 간의 일치 여부를 수행하는 RFID 리더기 서비스 창을 제공하는 RFID 리더기 관리부, 및

상기 RFID 리더기와의 데이터 전송이 되도록 하는 PLC(Power Line Communication)를 관리하는 PLC 관리부

를 포함하는 시스템.

청구항 8

제5항에 있어서,

상기 인증용 단말 장치는,

상기 진품 인증 절차를 수행 후, 상기 제품 정보를 검색, 조회, 삭제하는 ONS 서버로부터 상기 제품의 URL 주소를 전송받아 상기 URL 주소에 대응하는 상기 IS 서버로부터 해당 제품의 진품 정보를 전송받는 진품 정보 조회 절차를 더 수행하는 진품 정보 조회 관리부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 시스템.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

본 발명은 RFID를 이용하여 진품 인증 서비스를 제공하기 위한 방법, 시스템 및 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체

[0001]

에 관한 것이다. 보다 구체적으로는, 원산지에서 생산된 제품이 진품인지를 판별하여, 제품의 위/변조를 방지하는 RFID를 이용하여 진품 인증 서비스를 제공하기 위한 방법, 시스템 및 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 일반적으로 바코드, 각종 인증마크, Void Tag, 홀로그램 스티커 등을 이용하여 시장에서 유통되거나 판매되는 다수의 제품을 판별하는 수단으로 사용되거나 원산지의 인증 수표로 이용되고 있다. 그러나, 인증마크를 표시한 제품은 쉽게 도안의 위조가 가능하고, Void Tag나 홀로그램 스티커도 인증마크와 마찬가지로 위조가 가능하다. 다시 말해, 기존의 바코드, 각종 인증마크, Void Tag, 홀로그램 스티커 등은 육안 또는 장비가 가시 영역에 있어야만 판독 또는 인식이 가능하고, 일반적인 인쇄 절차를 통해 생산되기 때문에 쉽게 위/변조가 가능하여 다수의 제품이 쉽게 복제가 가능하다는 문제점이 있어 왔다.
- [0003] 이러한 위/변조가 쉬운 바코드, 각종 인증마크, Void Tag, 홀로그램 스티커 등의 대안으로, 최근에는 전파식별(RFID, Radio Frequency Identification) 기술이 적용된 전파식별 장치가 각광받고 있다.
- [0004] 일반적으로 전파식별 장치는 소형 반도체 칩을 이용하여 사물의 정보를 처리하는 기술로, 물체나 사람 등에 소형 칩을 부착하여 물체나 사람 등에 대한 정보와 주변 환경 정보 등을 무선 주파수로 전송 및 처리하는 비접촉식 인식 장치이다. 이러한 전파식별(RFID) 장치는 판독 또는 해독 기능이 있는 전파식별 리더기 및 고유 정보를 내장한 RFID 태그 등으로 구성되며, 전파식별 리더기가 전파식별 태그(Tag)를 인식하여 전파식별 태그에 기록된 고유 정보를 수신하고 이를 해석함으로써 제품의 식별, 인증, 도난 방지 등과 같은 응용분야에 적용될 수 있다.
- [0005] 그러나, 기존의 전파식별 기술을 이용한 전파식별 장치는 응용분야가 다양하다는 장점을 갖지만, 실제로 제품의 성격에 따라 RFID 기술을 이용하여 본래의 목적하는바 대로 시스템을 구성하여 성과를 내기란 쉽지 않은 문제점이 있어 왔다. 대표적인 일례를 들자면, 농장에서 길러진 축산물과 같이 전국적으로 유통되고 있는 축산물에 대하여 특정 원산지에서 생산된 축산물인지를 인증하기란 쉽지 않은 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- [0006] 이에 본 발명은 상술한 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로서, 생산 단계에서 최종적으로 생산된 제품에 RFID 태그를 부착하고, 유통망 또는 판매망 단계에서 인증 코드의 일치 여부를 확인하고, 판별된 제품에 대한 진품 정보를 쉽게 알 수 있도록 하여 제품의 신뢰성을 향상시킬 수 있는 진품 인증 서비스를 제공하기 위한 방법 및 시스템을 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제 해결수단

- [0007] 상기한 바와 같은 본 발명의 목적을 달성하고, 후술하는 본 발명의 특징적인 기능을 수행하기 위한, 본 발명의 특징적인 구성은 하기와 같다.
- [0008] 본 발명의 일 태양에 따르면, RFID를 이용하여 진품 인증 서비스를 제공하기 위한 방법으로서, (a) 제품 생산 단계에서 진품 인증을 위해 제품 정보를 입력받아 해당 IS 서버로 전송하고, 해당 제품의 RFID 태그 코드와 인증 코드를 생성하여 RFID 태그에 기록하는 RFID 태그 발급 절차를 수행하는 단계, 및 (b) 유통망 또는 판매망 단계에서 상기 RFID 태그를 RFID 리더기를 이용하여 인식한 후, 상기 RFID 태그에 기록된 상기 인증 코드와 입력되는 인증 코드 간의 일치 여부를 통해 해당 제품에 대해 진품 인증 절차를 수행하는 단계를 포함하는 방법이 제공된다.
- [0009] 상기 (a) 단계는, (a-1) 제품 정보 관리부가 적어도 하나 이상의 상기 제품 정보를 입력받도록 제품 정보 서비스 창을 제공하는 단계, (a-2) RFID 코드 관리부가 상기 제품 정보의 입력을 통해 생성된 다수 제품의 RFID 코드를 관리하도록 RFID 코드 서비스 창을 제공하는 단계, 및 (a-3) 수정/삭제 관리부가 상기 제품 정보의 입력을 통해 생성된 다수 제품의 RFID 코드 중 특정 RFID 코드를 수정, 삭제하는 서비스 창을 제공하는 단계를 포함할 수 있다.
- [0010] 상기 (b) 단계는, (b-1) OIS 관리부가 해당 RFID 발급 장치의 URL 접속 요청을 하여 OIS(Object Information Server)로부터 해당 RFID 태그 정보를 RFID 리더기가 제공받을 경우, 상기 RFID 태그를 인식하는 OIS 서비스 창

을 제공하는 단계, (b-2) RFID 리더기 관리부가 적어도 하나 이상의 RFID 리더기를 관리하고, 상기 임의의 RFID 리더기를 통해 해당 RFID 태그를 인식 후, 상기 해당 RFID 태그에 기록된 상기 인증 코드와 입력되는 인증 코드 간의 일치 여부를 수행하는 RFID 리더기 서비스 창을 제공하는 단계, 및 (b-3) PLC 관리부가 상기 RFID 리더기와의 데이터 전송이 되도록 하는 PLC(Power Line Communication)를 관리하는 단계를 포함할 수 있다.

[0011] 상기 진품 인증 서비스 제공 방법은, (c) 진품 정보 조회 관리부가 상기 진품 인증 절차를 수행 후, 상기 제품 정보를 검색, 조회, 삭제하는 ONS 서버로부터 상기 제품의 URL 주소를 전송받아 상기 URL 주소에 대응하는 상기 IS 서버로부터 해당 제품의 진품 정보를 전송받는 진품 정보 조회 절차를 더 수행하는 단계를 더 포함할 수 있다.

[0012] 또한, 본 발명의 다른 일 태양에 따르면, RFID를 이용하여 진품 인증 서비스를 제공하기 위한 시스템으로서, 제품 생산 단계에서 진품 인증을 위해 제품 정보를 입력받아 해당 IS 서버로 전송하고, 해당 제품의 RFID 태그 코드와 인증 코드를 생성하여 RFID 태그에 기록하는 RFID 태그 발급 절차를 수행하는 RFID 발급 장치, 및 유통망 또는 판매망 단계에서 상기 RFID 태그를 RFID 리더기를 이용하여 인식한 후, 상기 RFID 태그에 기록된 상기 인증 코드와 입력되는 인증 코드 간의 일치 여부를 통해 해당 제품에 대해 진품 인증 절차를 수행하는 인증용 단말 장치를 포함하는 시스템이 제공된다.

[0013] 상기 RFID 발급 장치는, 적어도 하나 이상의 상기 제품 정보를 입력받도록 제품 정보 서비스 창을 제공하는 제품 정보 관리부, 상기 제품 정보의 입력을 통해 생성된 다수 제품의 RFID 코드를 관리하도록 RFID 코드 서비스 창을 제공하는 RFID 코드 관리부, 및 상기 제품 정보의 입력을 통해 생성된 다수 제품의 RFID 코드 중 특정 RFID 코드를 수정, 삭제하는 서비스 창을 제공하는 수정/삭제 관리부를 포함할 수 있다.

[0014] 상기 인증용 단말 장치는, RFID 리더기가 해당 RFID 발급 장치의 URL 접속 요청을 하여 OIS(Object Information Server)로부터 해당 RFID 태그 정보를 제공받아 상기 RFID 태그를 인식하는 OIS 서비스 창을 제공하는 OIS 관리부, 적어도 하나 이상의 RFID 리더기를 관리하고, 상기 임의의 RFID 리더기를 통해 해당 RFID 태그를 인식 후, 상기 해당 RFID 태그에 기록된 상기 인증 코드와 입력되는 인증 코드 간의 일치 여부를 수행하는 RFID 리더기 서비스 창을 제공하는 RFID 리더기 관리부, 및 상기 RFID 리더기와의 데이터 전송이 되도록 하는 PLC(Power Line Communication)를 관리하는 PLC 관리부를 포함할 수 있다.

[0015] 상기 인증용 단말 장치는, 상기 진품 인증 절차를 수행 후, 상기 제품 정보를 검색, 조회, 삭제하는 ONS 서버로부터 상기 제품의 URL 주소를 전송받아 상기 URL 주소에 대응하는 상기 IS 서버로부터 해당 제품의 진품 정보를 전송받는 진품 정보 조회 절차를 더 수행하는 진품 정보 조회 관리부를 더 포함할 수 있다.

[0016] 이 외에도, 전술한 태양에 따른 상기 방법을 실행하기 위한 컴퓨터 프로그램을 기록하기 위한 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체가 더 제공될 수 있다.

효과

[0017] 본 발명에 따르면, 최종적으로 생산된 제품에 부여된 RFID 태그 코드 및 인증 코드를 저장한 RFID 태그를 부착하고, 유통망 또는 판매망 단계에서 RFID 태그를 인식하여 인증 코드 일치 여부를 확인하고, 이에 대응하여 진품 정보를 제공받아 제품의 위/변조를 방지하게 함으로써, 제품에 대한 신뢰도의 향상, 부가가치 상승 및 매출의 증대 효과가 창출될 수 있다.

[0018] 특히, 소비자의 관점에서 보면, 상기 제품(축산물)의 진품 여부를 확인하는 방법을 통해 소비자는 구매하는 식품의 안전성이 보장되어 국민의 건강이 증진되는 효과를 얻을 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0019] 후술하는 본 발명에 대한 상세한 설명은, 본 발명이 실시될 수 있는 특정 실시예를 예시로서 도시하는 첨부 도면을 참조한다. 이들 실시예는 당업자가 본 발명을 실시할 수 있기에 충분하도록 상세히 설명된다. 본 발명의 다양한 실시예는 서로 다르지만 상호 배타적일 필요는 없음이 이해되어야 한다. 예를 들어, 여기에 기재되어 있는 특정 형상, 구조 및 특성은 일 실시예에 관련하여 본 발명의 정신 및 범위를 벗어나지 않으면서 다른 실시예로 구현될 수 있다. 또한, 각각의 개시된 실시예 내의 개별 구성요소의 위치 또는 배치는 본 발명의 정신 및 범위를 벗어나지 않으면서 변경될 수 있음이 이해되어야 한다. 따라서, 후술하는 상세한 설명은 한정적인 의미로서 취하려는 것이 아니며, 본 발명의 범위는, 적절하게 설명된다면, 그 청구항들이 주장하는 것과 균등한 모든 범위와 더불어 첨부된 청구항에 의해서만 한정된다. 도면에서 유사한 참조부호는 여러 측면에 걸쳐서 동일

하거나 유사한 기능을 지칭한다.

- [0020] 이하, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명을 용이하게 실시할 수 있도록 하기 위하여, 본 발명의 바람직한 실시예들에 관하여 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하기로 한다.
- [0021] [본 발명의 바람직한 실시예]
- [0022] 본 명세서에 있어서, 제품이라 함은, 2, 3차 산업분야에서 생산된 제품 뿐만 아니라 1차 산업 분야에서 생산된 축산물, 농산물 등도 포함하는 넓은 개념의 의미로 이해되어야 함을 밝혀둔다. 또한, 본 명세서에서 기술될 진품 인증 서비스를 제공하기 위한 시스템은 실제 "RFID 진품 인증 시스템" 또는 "RFID 인증 시스템"으로 명명할 수 있다.
- [0023] 전체 시스템의 구성
- [0024] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 진품 인증 서비스를 제공하기 위한 전체 시스템을 예시적으로 나타낸 구성도이다.
- [0025] 도 1을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 진품 인증 서비스를 제공하기 위한 시스템은 RFID 발급 장치(100), 인증용 단말 장치(200), RFID 리더기(300), IS 서버(400) 및 ONS 서버(410) 등을 포함할 수 있다.
- [0026] 먼저, 본 발명에 따른 RFID 발급 장치(100)는 제품 생산 단계에서 진품 인증을 위해 해당 제품의 RFID 태그 코드와 인증 코드를 생성하여 RFID 태그에 기록하는 RFID 태그 발급 절차의 기능을 수행한다. 이를 위해, RFID 발급 장치(100)는 사용자로부터 제품의 제품 정보를 입력받아 네트워크(500)를 경유하여 해당 IS 서버(400)로 전송되도록 요청하고, 상기 요청에 대응하여 상기 IS 서버(400)로부터 응답 메시지를 전송받는다. 상기 응답 메시지가 수신되었음이 확인되면, RFID 발급 장치(100)는 해당 제품의 RFID 태그 코드와 인증 코드를 생성하여 RFID 태그에 기록하게 되고, 해당 제품에 상기 RFID 태그가 부착될 수 있는 것이다. 이때, RFID 태그 코드는 EPC Gen2 규격인 것이 바람직하나, 반드시 이에 한정되지는 않는다.
- [0027] 본 발명에 따른 인증용 단말 장치(200)는 RFID 태그를 인식하는 다수의 RFID 리더기(300)을 관리하여 해당 제품에 대해 진품 인증 절차를 수행한다. 예를 들면, 인증용 단말 장치(200)는 유통망 또는 판매망 단계에서 RFID 리더기(300)에 의해 RFID 태그가 인식된 후, 상기 RFID 태그에 기록된 인증 코드와 입력되는 인증 코드 간의 일치 여부를 통해 해당 제품에 대해 진품 인증 절차를 수행할 수 있게 되는 것이다.
- [0028] 또한, 본 발명에 따른 인증용 단말 장치(200)는 진품 인증 절차를 수행 후, ONS 서버(410)로부터 제품의 URL 주소를 전송받아 IS 서버(400)에 접속하여 인증을 받음으로써 IS 서버(400)로부터 해당 제품의 진품 정보를 전송받는 진품 정보 조회 절차를 더 수행할 수 있게 된다. 이와 같은 인증용 단말 장치(200)는 PC, PDA, 노트북 등과 같이 다양한 단말의 형태를 이룰 수 있으나, 반드시 이에 제한되지는 않는다.
- [0029] 본 발명에 따른 RFID 리더기(300)는 유통망 또는 판매망 단계에서 RFID 태그 코드와 인증용 암호가 기록된 RFID 태그를 부착한 제품이 인증 케이트를 통하여 유입될 경우에 상기 제품의 RFID 태그를 인식하고, 인식을 통해 RFID 태그 ID 정보를 발생시킬 수 있다. 이때, 상기 인증 케이트는 이동 또는 고정될 수 있는 RFID 리더기(400)뿐만 아니라 PLC(Programmable Logic Controller, 310), 포토 센서(320) 및 삼색 경광등(330) 등을 더 구비할 수 있다. 상기 PLC(Programmable Logic Controller, 310), 포토 센서(320) 및 삼색 경광등(330)은 RFID 태그를 관리하는데 있어 통상적으로 사용되므로 상세한 설명은 생략하기로 한다.
- [0030] 본 발명에 따른 IS 서버(400)는 RFID 태그를 부착한 각 제품에 대하여 진품으로 인증된 후, 진품 정보를 제공하는 기능을 수행한다. 즉, IS 서버(400)는 해당 제품에 대한 제품 정보를 RFID 발급 장치(100)로부터 제품 정보를 전송받아 저장하고 있다가 이후에 인증용 단말 장치(200)로부터 해당 제품의 진품 인증 요청이 있을 시 RFID 태그 코드와 인증 코드 등의 일치 여부를 확인하여 응답으로 회사 정보, 상품 정보 등을 포함한 진품 정보를 인증용 단말 장치(200)로 제공할 수 있게 되는 것이다. 따라서, IS 서버(400)는 제품 정보뿐만 아니라 진품 정보를 제공한 결과로 RFID 태그가 발급된 해당 제품의 발급 정보를 더 저장할 수 있게 된다.
- [0031] 마지막으로, 본 발명에 따른 ONS 서버(410)는 인증용 단말 장치(200)가 IS 서버(400)에 접속하고자 할 경우에 인증용 단말 장치(200)로부터 IS 서버(400)의 URL 주소를 요청할 경우에 응답으로 URL 주소 정보를 제공하는 기능을 수행한다. 아울러, ONS 서버(410)는 IS 서버(400)에 접속하여 IS 서버(400)에 저장된 발급 정보를 조회, 삭제, 검색하는 기능을 더 수행할 수 있다.
- [0032] 한편, 각 구성요소(100, 200, 300, 400, 410) 간에는 네트워크(500)를 통해 연결될 수 있는데, 상기 네트워크

(500)는 유선 및 무선 등과 같은 그 통신 양태를 가리지 않고 구성될 수 있으며, 근거리 통신망(LAN; Local Area Network), 도시권 통신망(MAN; Metropolitan Area Network), 광역 통신망(WAN; Wide Area Network) 등 다양한 통신망으로 구성될 수 있다.

- [0033] 이하에서는, 본 발명의 특징인 RFID 발급 장치(100), 인증용 단말 장치(200)을 중심으로 하여 설명하기로 한다.
- [0034] RFID 발급 장치(100)의 구성
- [0035] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 RFID 발급 장치(100)를 예시적으로 나타낸 구성도이다.
- [0036] 도 2를 참조하면, 본 발명에 따른 RFID 발급 장치(100)는 제품 정보 관리부(110), RFID 코드 관리부(120), 수정/삭제 관리부(130), 통신부(140), 제어부(150) 및 각종 데이터베이스(160, 170) 등을 포함할 수 있다.
- [0037] 먼저, 본 발명에 따른 제품 정보 관리부(110)는 적어도 하나 이상의 상기 제품 정보를 사용자로부터 입력받도록 제품 정보 서비스 창을 제공하는 기능을 수행한다. 상기 제품 정보 서비스 창에는, 제조사, 생산물, 제조명, 제품 일련번호 및 제품 크기를 입력받는 목록 서비스 창이 제공됨으로써 제품 정보가 입력될 수 있다. 따라서, 제품 정보 관리부(110)는 제품 정보 서비스 창을 통해 입력된 제품 정보를 IS 서버(400)로 전송하고, 응답이 있을 경우에 상기 제품 정보를 토대로 해당 제품의 RFID 태그 코드와 인증 코드가 생성됨으로써 RFID 태그에 기록될 수 있게 된다.
- [0038] 본 발명에 따른 RFID 코드 관리부(120)는 제품 정보의 입력을 통해 생성된 다수 제품의 RFID 코드를 관리하는 RFID 코드 서비스 창을 제공하는 기능을 수행한다. 이때, 관리되는 RFID 코드에는 생산자 코드, 제품의 상품 코드, 제품의 일련번호가 포함되므로, 상기 RFID 코드 서비스 창은 RFID 코드를 통해 제품의 생산자, 상품명, 제품의 일련번호에 대하여 관리할 수 있게 되는 것이다.
- [0039] 본 발명에 따른 수정/삭제 관리부(130)는, 제품 정보의 입력을 통해 생성된 다수 제품의 RFID 코드 중 특정 제품의 RFID 코드를 수정, 삭제하는 서비스 창을 제공하는 기능을 수행한다. 상기 수정/삭제 서비스 창에서 특정 제품의 RFID 코드를 수정, 삭제하기 위해서는 IS 서버(400) 또는 ONS 서버(410)에 접속하여 상기 특정 제품의 RFID 코드 수정 삭제를 허락받음으로써 완결될 수 있는 것이다.
- [0040] 본 발명에 따른 통신부(140)는 RFID 발급 장치(100)가 인증용 단말 장치(200), RFID 리더기(300), IS 서버(400) 및 ONS 서버(410) 간에 각종 데이터를 송,수신하는 기능을 수행한다.
- [0041] 본 발명에 따른 제어부(150)는 제품 정보 관리부(110), RFID 코드 관리부(120), 수정/삭제 관리부(130), 통신부(140), 제어부(150) 및 각종 데이터베이스(160, 170) 간의 데이터의 흐름을 제어하는 기능을 수행한다. 즉, 본 발명의 제어부(150)는 통신부(140)를 통하여 각 구성 모듈 간에 송,수신되는 신호를 제어함으로써, 제품 정보 관리부(110), RFID 코드 관리부(120) 및 수정/삭제 관리부(130)에서 각각 고유의 기능을 수행할 수 있게 되는 것이다.
- [0042] 마지막으로, 본 발명에 따른 제품 정보 데이터베이스(160)는 제품 정보 관리부(110)에 의해 입력된 제품 정보를 저장하는 기능을 수행한다. 반면에 RFID 코드 정보 데이터베이스(160)는 제품 정보 관리부(110)에 의해 생성된 RFID 코드를 저장하는 기능을 수행하며, 상기 RFID 코드에 포함된 코드 정보를 분류하여 저장할 수도 있다.
- [0043] 한편, 이상에서 설명한 각 서비스 창에 대해서는 도 6a 및 도 6b를 참조하여 보다 상세히 설명하기로 한다.
- [0044] 인증용 단말 장치(200)의 구성
- [0045] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 인증용 단말 장치(200)를 예시적으로 나타낸 구성도이다.
- [0046] 도 3을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 인증용 단말 장치(200)는 OIS 관리부(210), RFID 리더기 관리부(220), PLC 관리부(230), 진품 정보 조회 관리부(240), 제어부(250), 및 각종 데이터베이스(260, 270, 280) 등을 포함할 수 있다.
- [0047] 먼저, 본 발명에 따른 OIS 관리부(210)는 RFID 리더기(300)가 해당 RFID 발급 장치(100)의 URL 접속 요청을 하여 OIS(Object Information Server)로부터 해당 RFID 태그 정보를 제공받아 RFID 태그를 인식하는 OIS 서비스 창을 제공하는 기능을 수행한다.
- [0048] 본 발명에 따른 RFID 리더기 관리부(220)는 적어도 하나 이상의 RFID 리더기(300)를 관리하는 기능을 수행하기 위한 모듈로서, 임의의 RFID 리더기(300)를 통해 해당 RFID 태그를 인식 후, 상기 해당 RFID 태그에 기록된 인증 코드와 입력되는 인증 코드 간의 일치 여부를 통한 진품 인증 절차를 수행하는 RFID 리더기 서비스 창을 제

공하는 기능을 수행할 수 있다. 이때, RFID 리더기 서비스 창은 사용자에 의해 입력되는 인증 코드 창, RFID 리더 연결 목록, RFID 리더기를 설정하는 목록이 포함되도록 함으로써 RFID 리더기(300)에 연결되어 진품 인증 절차가 수행될 수 있다. 진품 인증절차를 통해 획득된 RFID 태그에 대한 정보와 RFID 리더기에 대한 정보는 각각 RFID 태그 정보 데이터베이스(260), RFID 리더기 데이터베이스(270)에 저장된다.

[0049] 본 발명에 따른 PLC 관리부(230)는 포토 센서(320) 또는 RFID 리더기(300)와의 데이터 전송이 되도록 하는 PLC(Power Line Communication)를 관리하는 기능을 수행한다.

[0050] 본 발명에 따른 진품 정보 조회 관리부(240)는 진품 정보 조회 절차를 수행하는 기능을 한다. 즉, 본 발명의 진품 정보 조회 관리부(240)는 RFID 리더기 관리부(220)에 의해 진품 인증 절차가 수행된 후, 제품 정보를 검색, 조회, 삭제하는 ONS 서버(410)로부터 제품의 URL 주소를 전송받는다. 이후, 본 발명의 진품 정보 조회 관리부(240)는 전송받은 URL 주소를 이용하여 해당 IS 서버(400)에 접속하여 해당 RFID 태그 ID 정보를 이용하여 진품 정보를 요청하고, 상기 IS 서버(400)로부터 응답의 결과로 해당 제품의 진품 정보를 전송받음으로써, 진품 정보 조회 절차가 수행될 수 있는 것이다. 이때, 전송받은 진품 정보는 해당 제품을 생산한 회사 정보와 상품 정보가 포함될 수 있으며, 진품 정보 데이터베이스(280)에 저장되다가 출력될 수 있다.

[0051] 본 발명에 따른 제어부(250)는 OIS 관리부(210), RFID 리더기 관리부(220), PLC 관리부(230), 진품 정보 조회 관리부(240), 통신부(미도시), 제어부(250), 및 각종 데이터베이스(260, 270, 280)간의 데이터 흐름을 제어하는 기능을 수행한다. 이때, 통신부(미도시)는 도 2의 통신부와 유사한 기능을 한다.

[0052] 한편, 이상에서 설명한 각 서비스 창에 대해서는 도 7a 및 도 7b를 참조하여 보다 상세히 설명하기로 한다.

[0053] RFID 태그 발급 절차(방법)의 예

[0054] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 RFID 발급 장치(100)의 RFID 태그 발급 절차를 설명하기 위한 순서도이다.

[0055] 도 4를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 RFID 태그 발급 절차는 생산 공정을 통해 제품이 최종적으로 생산될 경우에 제품 정보가 있는가를 판단한다. 판단 결과, 제품 정보가 이미 IS 서버(400)에 입력되어 있는 경우에는 정보 입력 단계를 생략하고, 제품용 태그 코드 및 인증 코드를 생성하여 RFID 태그에 저장함으로써 RFID 태그를 발급할 수 있게 된다. 이와 같이 발급된 RFID 태그는 해당하는 제품에 부착된다. 반면, 제품 정보가 없는 경우에는 제품 정보를 입력받아 IS 서버(400)로 전송하여 그 응답이 있을 경우에 앞서 설명한 태그 발급 절차를 다시 수행하면 된다.

[0056] 진품 인증 및 진품 정보 조회 절차(방법)의 예

[0057] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 인증용 단말 장치(200)의 진품 인증 및 진품 정보 조회 절차를 설명하기 위한 순서도이다.

[0058] 도 5를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 진품 인증 절차는 제품에 부착된 RFID 태그를 RFID 리더기로 인식되는가를 판단하여 인식될 경우에 인증용 코드의 암호가 일치되는지를 판단한다. RFID 태그가 인식되지 않을 경우에는 "RFID 태그 파손" 또는 "위조품"이라는 메시지를 출력하게 된다. 제품에 대한 상기 인증용 코드의 암호 판단에서, 암호가 일치되지 않을 경우에는 "위조품"이라는 메시지를 출력하게 된다. 상기 암호가 일치되는 경우에는 진품 정보 조회 절차를 수행하게 된다. 즉, 본 발명의 일 실시예에 따른 진품 정보 조회 절차는 암호가 일치될 경우에 ONS 서버(420)로 RFID 태그 관련 정보를 요청한다. 이때, RFID 태그 관련 정보는 해당 IS 서버(400)의 URL 주소 정보를 지칭한다. 상기 요청에 대응하여 해당 IS 서버(400)의 URL 주소 정보를 전송받으면, 본 발명의 진품 정보 조회 절차는 IS 서버(400)로 해당 RFID 태그 ID 정보를 이용하여 진품 정보를 요청하게 된다. 상기 요청에 대응하여 IS 서버(400)에 해당 진품 정보가 있을 경우에는 상기 IS 서버(400)로부터 진품 정보를 전송받아 디스플레이 화면에 출력하게 된다.

[0059] RFID 발급 장치(100)에서 제공되는 서비스 창의 예

[0060] 도 6a 및 도 6b는 본 발명의 일 실시예에 따른 RFID 발급 장치(100)에서 제공되는 서비스 창을 설명하기 위한 도면으로서, 도 6a는 파일, 발급, 코드 관리, 설정, 수정, 삭제 메뉴 중 코드 관리 메뉴를 클릭할 경우에 표시될 수 있는 RFID 코드 서비스 창을 예시적으로 보여주고, 도 6b는 코드 관리 메뉴를 클릭할 경우에 표시될 수 있는 제품 정보 서비스 창을 예시적으로 보여준다.

[0061] 먼저, 도 6a에서와 같이, 본 발명의 RFID 코드 서비스 창은 입력되는 제품 정보에 기초하여 생성된 다수 제품의 RFID 코드를 관리할 수 있는 서비스 창으로서, 해당 제품에 부여된 생산물 코드와, 해당 제품의 상품군, 제품명

및, 해당 제품의 일련 번호 등의 목록이 제공될 수 있다. 아울러, 본 발명의 RFID 코드 서비스 창은 제품의 무게, 크기 생산년월일, 유통기한, 및 등록일 등의 목록이 더 포함될 수 있다.

[0062] 도 6b에서와 같이, 본 발명의 제품 정보 서비스 창은 사용자로부터 제품 정보를 입력받을 수 있는 서비스 창으로서, 제조사, 생산물, 제조명, 제품 일련번호 및 제품 크기, 무게 단위, 생산년월일, 유통기한 등의 입력 서비스 창이 포함될 수 있다. 따라서, 본 발명의 RFID 발급 장치(100)는 제공되는 입력 서비스 창에 제품 정보가 입력되면, 발급 목록을 클릭함으로써 RFID 태그가 발급되는 것이다.

[0063] 인증용 단말 장치(200)에서 제공되는 서비스 창의 예

[0064] 도 7a 및 도 7b는 본 발명의 일 실시예에 따른 인증용 단말 장치(200)에서 제공되는 서비스 창을 설명하기 위한 도면으로서, 도 7a는 RFID Reader, OIS, PLC 메뉴 중 RFID Reader 목록을 클릭할 경우에 표시될 수 있는 RFID 리더기 서비스 창을 예시적으로 보여주고, 도 7b는 OIS 서버로부터 전송되는 진품 정보가 표시될 수 있는 진품 정보 서비스 창을 예시적으로 보여준다.

[0065] 도 7a에 나타난 것과 같이, 본 발명에 따른 RFID 리더기 서비스 창은 사용자에게 의해 입력되는 인증 코드 창, RFID 리더 연결 창, RFID 리더기를 설정하는 창을 포함한다. 상기 인증 코드 창은 사용자가 알고 있는 인증 코드를 입력할 수 있는 창으로서, RFID 태그에 저장된 인증 코드와 입력된 인증 코드의 일치 여부를 판단하는데 이용된다. 상기 RFID 리더 연결 창에는 RFID IP 등이 입력될 수 있으며, RFID 리더기를 설정하는 창에는 안테나와 관련한 정보가 입력될 수 있다.

[0066] 도 7b에 나타난 것과 같이, 본 발명에 따른 진품 정보 서비스 창은 OIS 서버(400)로부터 전송되는 진품 정보에 포함된 회사 정보와 상품 정보 등을 포함하고 있다. 상기 회사 정보에는 상호 담당자, 회사 주소 및 전화 번호 등이 포함되고, 상품 정보에는 상품, 원산지, 상품명 등이 포함될 수 있다.

[0067] 한편, 본 발명에 따른 실시예들은 다양한 컴퓨터 구성요소를 통하여 수행될 수 있는 프로그램 명령어의 형태로 구현되어 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체에 기록될 수 있다. 상기 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체는 프로그램 명령어, 데이터 파일, 데이터 구조 등을 단독으로 또는 조합하여 포함할 수 있다. 상기 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체에 기록되는 프로그램 명령어는 본 발명을 위하여 특별히 설계되고 구성된 것들이거나 컴퓨터 소프트웨어 분야의 당업자에게 공지되어 사용 가능한 것일 수도 있다. 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체의 예에는, 하드 디스크, 플로피 디스크 및 자기 테이프와 같은 자기 매체, CD-ROM, DVD와 같은 광기록 매체, 플롭티컬(플로피) 디스크(floptical(Floppy) disk)와 같은 자기-광 매체(magneto-optical media), 및 ROM, RAM, 플래시 메모리 등과 같은 프로그램 명령어를 저장하고 수행하도록 특별히 구성된 하드웨어 장치가 포함된다. 프로그램 명령어의 예에는, 컴파일러에 의해 만들어지는 것과 같은 기계어 코드뿐만 아니라 인터프리터 등을 사용해서 컴퓨터에 의해서 실행될 수 있는 고급 언어 코드도 포함된다. 상기 하드웨어 장치는 본 발명에 따른 처리를 수행하기 위해 하나 이상의 소프트웨어 모듈로서 작동하도록 구성될 수 있으며, 그 역도 마찬가지이다.

도면의 간단한 설명

[0068] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 진품 인증 서비스를 제공하기 위한 전체 시스템을 예시적으로 나타낸 구성도이다.

[0069] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 RFID 발급 장치(100)를 예시적으로 나타낸 구성도이다.

[0070] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 인증용 단말 장치(200)를 예시적으로 나타낸 구성도이다.

[0071] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 RFID 발급 장치(100)의 RFID 태그 발급 절차를 설명하기 위한 순서도이다.

[0072] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 인증용 단말 장치(200)의 진품 인증 및 진품 정보 조회 절차를 설명하기 위한 순서도이다.

[0073] 도 6a 및 도 6b는 본 발명의 일 실시예에 따른 RFID 발급 장치(100)에서 제공되는 서비스 창을 설명하기 위한 도면이다.

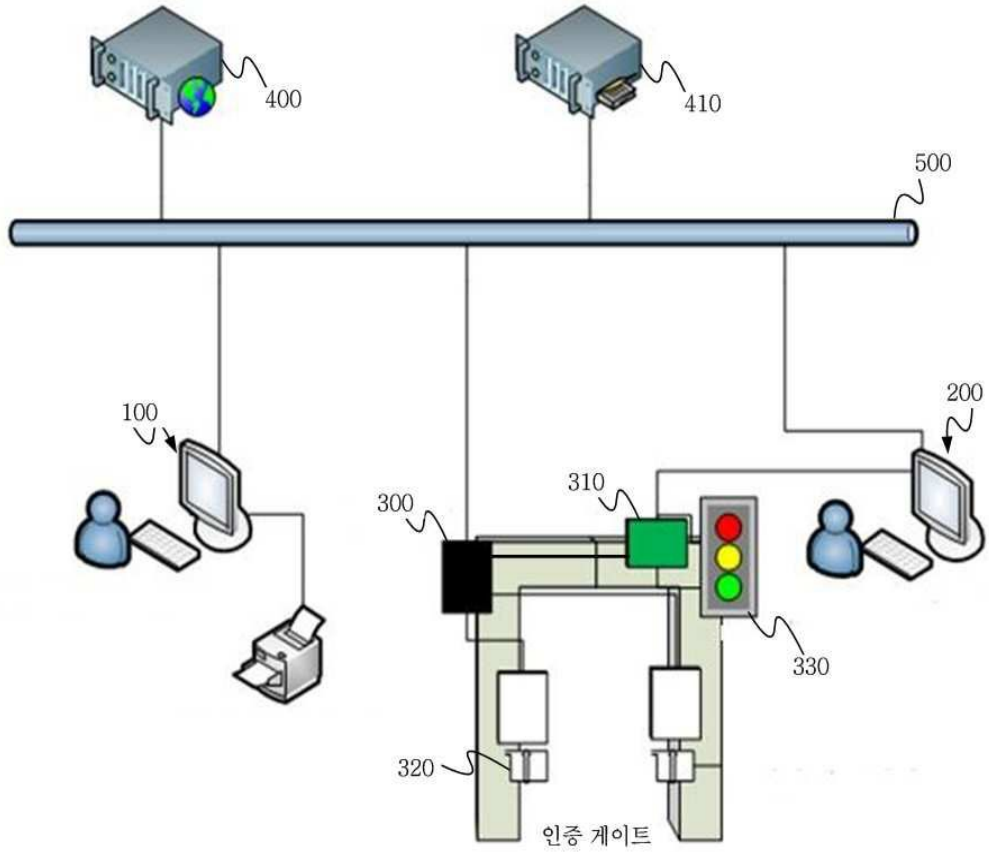
[0074] 도 7a 및 도 7b는 본 발명의 일 실시예에 따른 인증용 단말 장치(200)에서 제공되는 서비스 창을 설명하기 위한 도면이다.

[0075] <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

- [0076] 100: RFID 발급 장치 200: 인증용 단말 장치
- [0077] 300: RFID 리더기 400: IS 서버(400)
- [0078] 410: ONS 서버 500: 네트워크

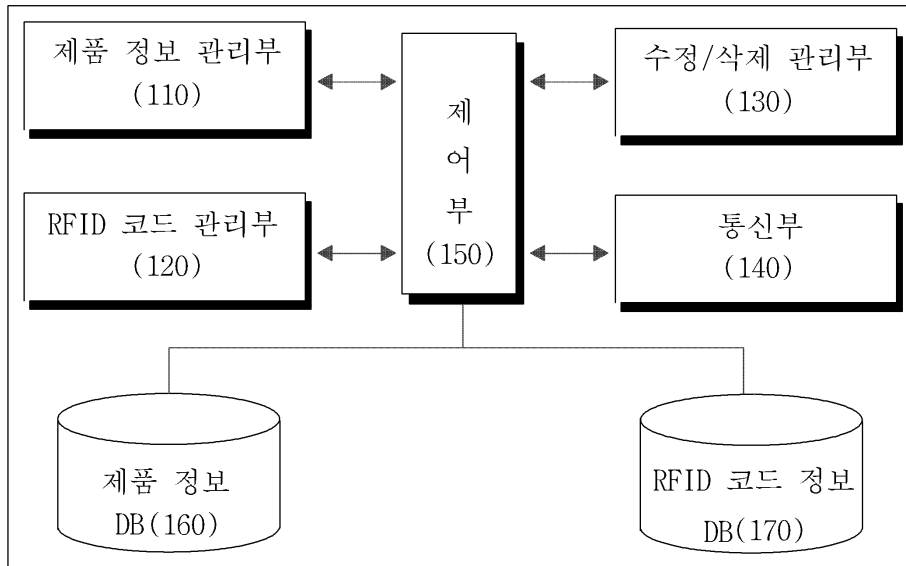
도면

도면1



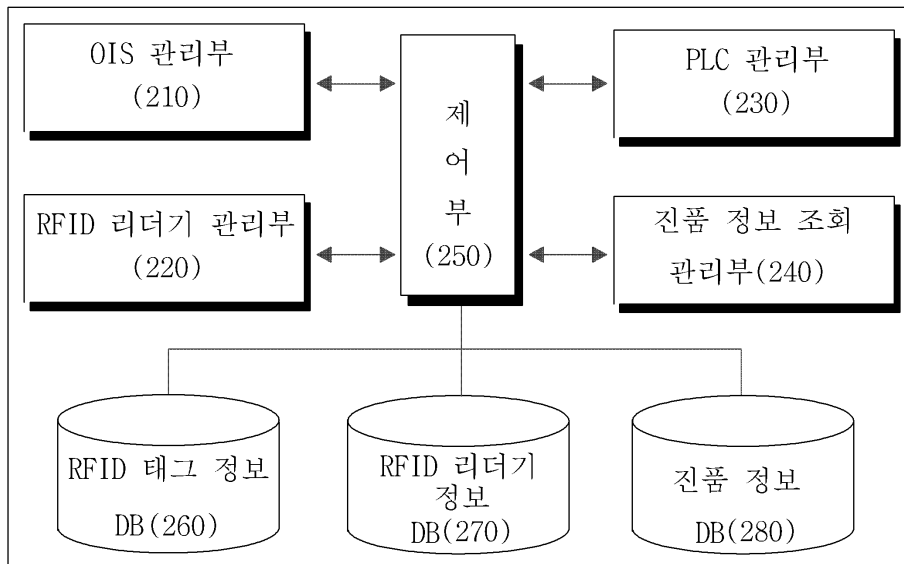
도면2

100

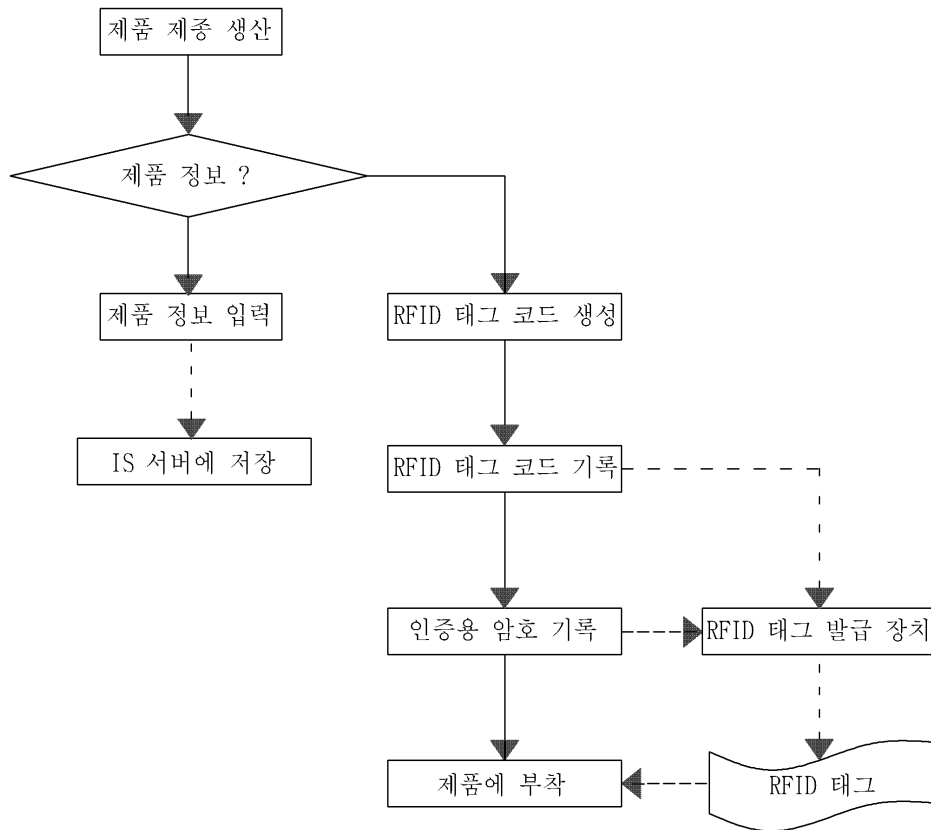


도면3

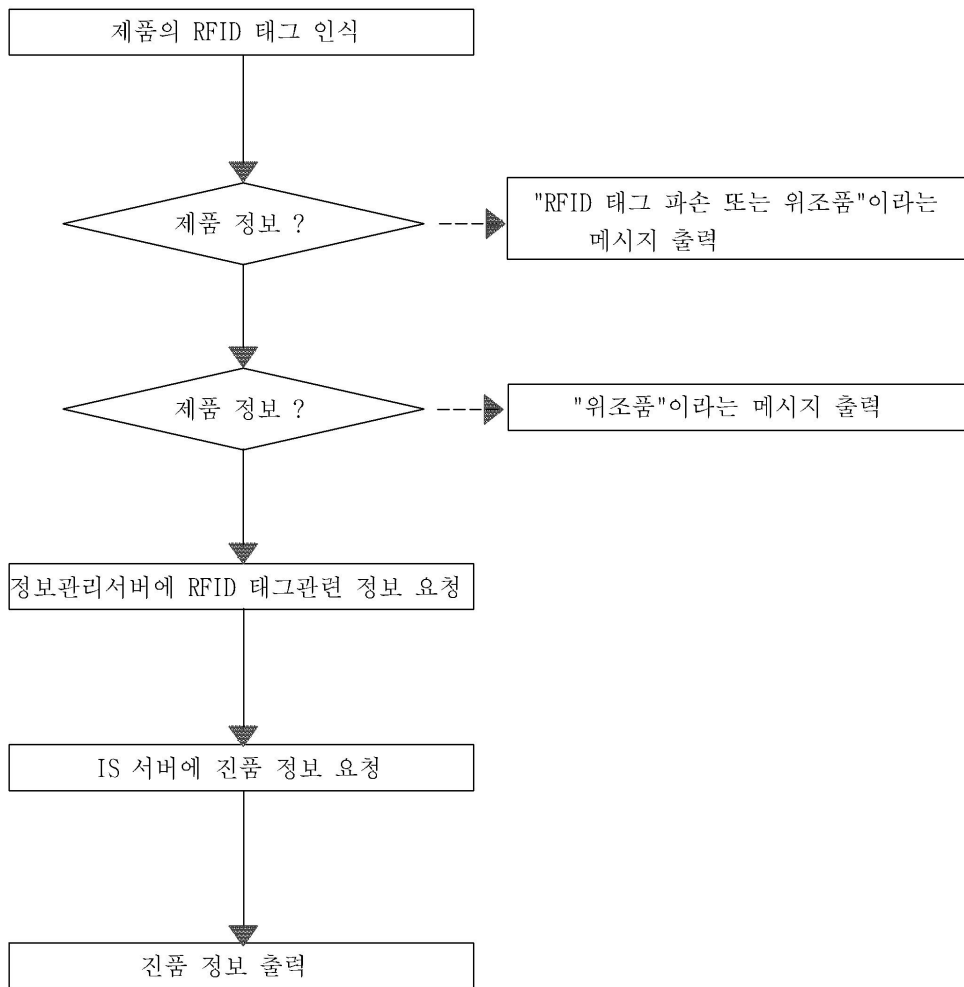
200



도면4



도면5



도면6a

번호	태그	생산물코드	상품명	상품일련번호	무게	크기	생산년월일	유통기한	등록일
1	0	테스트1상품군	테스트1제품명0	0	1 g	12x31x12 cm	1313/1/1	2424/1/1	2007-06-28 오후 2:55:18
2	0	테스트1상품군	테스트1제품명2	2	1 g	12x31x12 cm	1313/1/1	2424/1/1	2007-06-28 오후 2:55:18
3	0	테스트1상품군	테스트1제품명4	4	1 g	12x31x12 cm	1313/1/1	2424/1/1	2007-06-28 오후 2:55:18
4	0	테스트1상품군	테스트1제품명6	6	1 g	12x31x12 cm	1313/1/1	2424/1/1	2007-06-28 오후 2:55:18
5	0	테스트1상품군	테스트1제품명8	8	1 g	12x31x12 cm	1313/1/1	2424/1/1	2007-06-28 오후 2:55:18

도면6b

The dialog box titled "진품 인증 태그 발급" (Authentic Tag Issuance) contains the following fields and controls:

- 제조사: [Dropdown menu]
- 생산물: [Dropdown menu]
- 제품명: [Text input]
- 제품 무게: [Text input]
- 무게 단위: [Dropdown menu]
- 제품 크기: 가로 [Text input] 세로 [Text input] 높이 [Text input]
- 제품 크기 단위: [Dropdown menu]
- 생산년월일: [Year] 년 [Month] 월 [Day] 일
- 유통기한: [Year] 년 [Month] 월 [Day] 일
- 제품 일련번호: [Text input] (11자리 숫자) [중복확인] button
- [발급] button
- [취소] button
- [닫기] button

도면7a

The main window titled "RFID 인증 시스템 - 인증 프로그램" (RFID Authentication System - Authentication Program) features the following sections:

- 메뉴** (Menu): RFID Reader, OIS, PLC
- 리더 연결 설정** (Reader Connection Settings): Reader IP (61.39.249.142), Reader Port (23), Login ID (alien), Login Password (*****). Buttons: 연결, 연결 끊기, 설정 저장.
- 리더 설정** (Reader Settings): Antenna 0 (100), Antenna 1 (100), Antenna 2 (100), Antenna 3 (100). Buttons: 안테나 파워 셋팅, 설정 저장.
- 인증** (Authentication): 인증 코드 (*****). Button: 코드 저장.
- 모니터링** (Monitoring): 태그 리딩, 인증 테스트, 리더 및 인증 설정 저장.
- 모니터링 영역** (Monitoring Area): A large black area with the text "RFID Reader Disconnected..." at the top.
- 인증 준비** (Authentication Ready): A progress bar at the bottom.

도면7b

RFID 진품 인증 시스템 - 인증 프로그램

메뉴

RFID 진품 인증 시스템

제조사
(주)엘릭슨

회사 정보

상호: (주)엘릭슨

담당자: 테스터

회사 주소: [본사] 서울 서초구 서초3동 1564-1 서진빌딩 3층

전화 번호: [대표전화] 02-3471-9340

팩스 번호: 02-3471-9337

상품 정보

EPC : urn:epc:tag:gid-96:1.1.3333333333

상호: 미들웨어

원산지: 대한민국

상품명: OIS

제조일자: 2007/6/12

유통기한: 2007/8/14

크기: 12x12x1cm

무게: 1g

START STOP

제주한라대학교
JEJU HANRA UNIVERSITY

ALLIXON

인증 완료