(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2009-0028029
(43) 공개일자 2009년03월18일

(51) Int. Cl.
G01S 5/02 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2007-0093290
(22) 출원일자 2007년09월13일
심사청구일자 2007년09월13일

(71) 출원인
에스케이 텔레콤주식회사
서울 중구 을지로2가 11번지
고려대학교 산학협력단
서울 성북구 안암동5가1 고려대학교 내
(72) 발명자
이상우
서울 광진구 광장동 현대파크빌아파트 1007동 1804호
손상목
경기 성남시 분당구 정자동 194번지 정든마을 702동1304호
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
남상선

전체 청구항 수 : 총 13 항

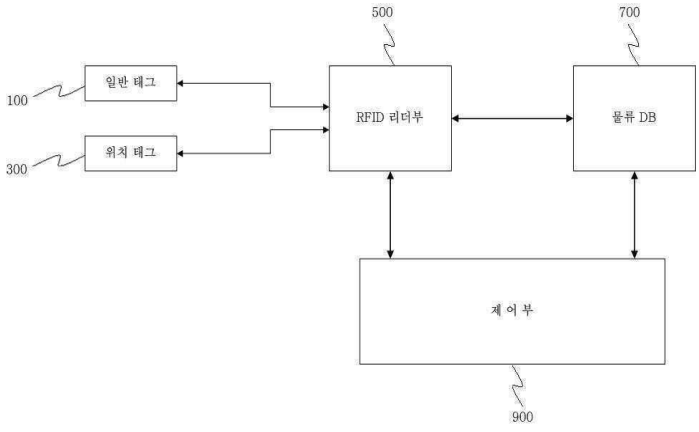
(54) R F I D 태그를 이용한 위치 관리 시스템 및 그 제어방법

(57) 요 약

본 발명은 RFID 태그를 이용한 위치 관리 시스템 및 그 제어방법에 관한 것으로, RFID 태그를 이용한 위치 관리 시스템에 있어서, 물품의 일반 정보를 저장하는 일반 태그; 상기 물품의 위치 정보를 저장하는 위치 태그; 상기 일반 태그 및 상기 위치 태그로부터 상기 일반 정보 및 상기 위치 정보를 구별하여 읽는 RFID 리더부; 상기 RFID 리더부가 최근 읽은 상기 일반 정보 및 상기 위치 정보와, 상기 RFID 리더부의 설치 위치를 저장하는 물류 DB; 및 상기 RFID 리더부에 작동 신호를 송출하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

이에 의해, 별도의 위치 관리 서버 없이도 물품의 위치 정보를 편리하게 관리할 수 있다.

대 표 도 - 도1



(72) 발명자

정순재

경기 성남시 분당구 이매동 이매촌삼환아파트 1107동1503호

김영일

경기 안양시 동안구 귀인동 꿈마을우성아파트 201동402호

이주식

서울특별시 강남구 대치동 미도아파트 206동 1006호

안순신

서울 강남구 압구정동 신현대아파트 113동 302호

김성준

서울 중랑구 신내2동 신내8단지화성아파트 802동 904호

특허청구의 범위

청구항 1

RFID 태그를 이용한 위치 관리 시스템에 있어서,

물품의 일반 정보를 저장하는 일반 태그;

상기 물품의 위치 정보를 저장하는 위치 태그;

상기 일반 태그 및 상기 위치 태그로부터 상기 일반 정보 및 상기 위치 정보를 읽는 RFID 리더부;

상기 RFID 리더부가 최근 읽은 상기 일반 정보 및 상기 위치 정보와, 상기 RFID 리더부의 설치 위치를 저장하는 물류 DB; 및

상기 RFID 리더부에 작동 신호를 송출하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 RFID 태그를 이용한 위치 관리 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 위치 정보는 상기 물품이 위치하는 좌표(위도, 경도, 및 고도), 주소, 소정의 건물 정보 및 상기 물품이 이동하는지 여부를 나타내는 이동 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 RFID 태그를 이용한 위치 관리 시스템.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 제어부는, 사용자 명령 및 소정의 주기 중 어느 하나에 의해 상기 작동 신호를 송출하는 것을 특징으로 하는 RFID 태그를 이용한 위치 관리 시스템.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 제어부는, 클라이언트가 상기 물류 DB에 특정 물품의 위치 추적을 요청하는 경우, 상기 물류 DB에 기 저장된 상기 특정 물품의 상기 위치 정보 및 상기 RFID 리더부의 설치 위치를 참조하여 작동 신호를 송출하는 것을 특징으로 하는 RFID 태그를 이용한 위치 관리 시스템.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 제어부는 송출된 상기 작동 신호에 의해 상기 RFID 리더부가 읽는 상기 위치 정보를 상기 클라이언트에 제공하는 것을 특징으로 하는 RFID 태그를 이용한 위치 관리 시스템.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 제어부는, 상기 RFID 리더부가 상기 태그들을 읽기 위한 리딩(reading) 신호의 강약을 조절하는 것을 특징으로 하는 RFID 태그를 이용한 위치 관리 시스템.

청구항 7

일반 태그, 위치 태그, RFID 리더부, 및 물류 DB를 포함하는 RFID 태그를 이용한 위치 관리 시스템의 제어방법에 있어서,

상기 RFID 리더부에 작동 신호를 송출하는 단계;

상기 RFID 리더부가 상기 일반 태그 및 상기 위치 태그에 저장된 물품의 일반 정보 및 위치 정보를 읽는 단계; 및

최근 읽은 상기 일반 정보 및 상기 위치 정보를 저장하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 RFID 태그를 이용한 위치 관리 시스템의 제어방법.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 작동 신호는, 사용자 명령 및 소정의 주기 중 어느 하나에 의해 송출되는 것을 특징으로 하는 RFID 태그를 이용한 위치 관리 시스템의 제어방법

청구항 9

제7항에 있어서,

상기 위치 정보는 상기 물품이 위치하는 좌표(위도, 경도, 및 고도), 주소, 소정의 건물 정보 및 상기 물품이 이동하는지 여부를 나타내는 이동 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 RFID 태그를 이용한 위치 관리 시스템의 제어방법.

청구항 10

제7항에 있어서,

상기 RFID 리더부가 상기 태그들을 읽기 위한 리딩(reading) 신호의 강약을 조절하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 RFID 태그를 이용한 위치 관리 시스템의 제어방법.

청구항 11

위치 태그, RFID 리더부, 및 물류 DB를 포함하는 RFID 태그를 이용한 위치 관리 시스템의 제어방법에 있어서,

클라이언트가 상기 물류 DB에 특정 물품의 위치 추적을 요청하는 단계;

상기 물류 DB에 기 저장된 상기 특정 물품의 위치 정보 및 상기 RFID 리더부의 설치 위치를 참조하여, 상기 RFID 리더부에 작동 신호를 송출하는 단계;

상기 RFID 리더부가 상기 위치 태그에 저장된 상기 특정 물품의 위치 정보를 읽는 단계;

상기 위치 정보를 상기 물류 DB에 전송하는 단계; 및

전송된 상기 위치 정보를 상기 클라이언트에 제공하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 RFID 태그를 이용한 위치 관리 시스템의 제어방법.

청구항 12

제11항에 있어서,

상기 위치 정보는, 상기 특정 물품이 위치하는 좌표(위도, 경도, 및 고도), 주소, 소정의 건물 정보 및 상기 특정 물품이 이동하는지 여부를 나타내는 이동 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 RFID 태그를 이용한 위치 관리 시스템의 제어방법.

청구항 13

제11항에 있어서,

상기 RFID 리더부가 상기 태그들을 읽기 위한 리딩(reading) 신호의 강약을 조절하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 RFID 태그를 이용한 위치 관리 시스템의 제어방법.

명 세 서

발명의 상세한 설명

기 술 분 야

<1> 본 발명은 RFID 태그를 이용한 위치 관리 시스템 및 그 제어방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는, 별도의 위

치 관리 서버를 두지 않고 위치 태그에 저장된 위치 정보를 읽음으로서 해당 물품의 위치를 파악할 수 있는 RFID 태그를 이용한 위치 관리 시스템 및 그 제어방법에 관한 것이다.

배 경 기 술

<2> RFID(radio frequency identification)이란, 소형 반도체 칩을 이용해 사물의 정보와 주변 환경정보를 전송·처리하는 비접촉식 인식시스템으로 바코드를 대체할 기술로서 산업계에서의 사용이 점차 늘고 있다.

<3> RFID의 장점은 직접 접촉을 하거나 가시대역 상에 스캐닝을 할 필요가 없다는 점이다. RFID 시스템은 안테나, 리더기, 및 태그(tag, 트랜스폰더라고도 함)를 포함하는 구성을 하고 있다. 안테나는 태그를 활성화시키기 위한 신호를 전달하기 위해 무선 주파수 전파를 사용한다. 태그가 활성화되면, 태그가 가지고 있던 데이터를 안테나로 전송한다. 안테나는 리더기에 연결되어 태그로부터 데이터를 수신함으로써 RFID를 이용한 데이터 전송이 이루어진다. 여기서 태그는 능동형(active)과 수동형(passive)으로 구분되며 능동형 태그는 리더기로부터 수십m의 거리를 초과하는 범위에서도 데이터 전송이 가능하고 수동형 태그는 수~수십 cm의 가까운 거리에서만 데이터 전송이 가능하다.

<4> 한편, RFID를 이용해 이동 물체나 동물 또는 사람 등의 위치 추적과 관련된 종래 발명들은 기지국 및 위치 관리 서버를 별도로 설치되어야만 했다. 즉, RFID 태그에서 송출되는 정보가 기지국을 거쳐 위치 관리 서버에 전송되고, 위치 관리 서버에서는 수많은 RFID 태그 정보들을 통합하여 관리할 수 있어야 하므로 설치에 따른 비용 및 공간 효율이 떨어지는 문제점이 있어왔다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

<5> 따라서, 본 발명의 목적은 별도의 위치 관리 서버를 두지 않고서도 RFID 시스템을 이용하여 물품의 위치를 추적할 수 있는 RFID 태그를 이용한 위치 관리 시스템 및 그 제어방법을 제공하는 데 있다.

<6> 즉, 본 발명의 목적은 물품의 일반 정보를 저장하는 일반 태그 및 물품의 위치 정보를 저장하는 위치 태그를 RFID 리더부가 읽어 물류 DB에 저장할 수 있는 RFID 태그를 이용한 위치 관리 시스템 및 그 제어방법을 제공하는 데 있다.

<7> 또한, 본 발명의 목적은 클라이언트가 특정 물품의 위치 추적을 요청하는 경우 최적의 RFID 리더부에 의해 해당 특정 물품의 위치 정보를 읽어 클라이언트에 제공할 수 있는 RFID 태그를 이용한 위치 관리 시스템 및 그 제어방법을 제공하는 데 있다.

<8> 게다가, 본 발명의 목적은 태그들의 정보를 읽기 위한 RFID 리더부의 리딩(reading) 신호의 강약을 조절할 수 있는 RFID 태그를 이용한 위치 관리 시스템 및 그 제어방법을 제공하는 데 있다.

과제 해결수단

<9> 상기 목적은, 본 발명에 따라, RFID 태그를 이용한 위치 관리 시스템에 있어서, 물품의 일반 정보를 저장하는 일반 태그; 상기 물품의 위치 정보를 저장하는 위치 태그; 상기 일반 태그 및 상기 위치 태그로부터 상기 일반 정보 및 상기 위치 정보를 구별하여 읽는 RFID 리더부; 상기 RFID 리더부가 최근 읽은 상기 일반 정보 및 상기 위치 정보와, 상기 RFID 리더부의 설치 위치를 저장하는 물류 DB; 및 상기 RFID 리더부에 작동 신호를 송출하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 RFID 태그를 이용한 위치 관리 시스템을 제공하는 데 있다.

<10> 또한, 상기 위치 정보는 상기 물품이 위치하는 좌표(위도, 경도, 및 고도), 주소, 소정의 건물 정보 및 상기 물품이 이동하는지 여부를 나타내는 이동 정보를 포함하는 것을 특징으로 할 수 있다.

<11> 한편, 상기 제어부는, 사용자 명령 및 소정의 주기 중 어느 하나에 의해 상기 작동 신호를 송출하는 것을 특징으로 할 수 있다.

<12> 또한, 상기 제어부는, 클라이언트가 상기 물류 DB에 특정 물품의 위치 추적을 요청하는 경우, 상기 물류 DB에기 저장된 상기 특정 물품의 상기 위치 정보 및 상기 RFID 리더부의 설치 위치를 참조하여 작동 신호를 송출하는 것을 특징으로 할 수 있다.

<13> 게다가, 상기 제어부는 송출된 상기 작동 신호에 의해 상기 RFID 리더부가 읽는 상기 위치 정보를 상기 클라이

언트에 제공하는 것을 특징으로 할 수 있다.

<14> 또, 상기 제어부는, 상기 RFID 리더부가 상기 태그들을 읽기 위한 리딩(reading) 신호의 강약을 조절하는 것을 특징으로 할 수도 있다.

<15> 상기 목적은, 본 발명에 따라, 일반 태그, 위치 태그, RFID 리더부, 및 물류 DB를 포함하는 RFID 태그를 이용한 위치 관리 시스템의 제어방법에 있어서, 상기 RFID 리더부에 작동 신호를 송출하는 단계; 상기 RFID 리더부가 상기 일반 태그 및 상기 위치 태그에 저장된 물품의 일반 정보 및 위치 정보를 읽는 단계; 및 최근 읽은 상기 일반 정보 및 상기 위치 정보를 저장하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 RFID 태그를 이용한 위치 관리 시스템의 제어방법을 제공하는 데 있다.

<16> 또한, 상기 작동 신호는, 사용자 명령 및 소정의 주기 중 어느 하나에 의해 송출되는 것을 특징으로 할 수 있다.

<17> 게다가, 상기 위치 정보는 상기 물품이 위치하는 좌표(위도, 경도, 및 고도), 주소, 소정의 건물 정보 및 상기 물품이 이동하는지 여부를 나타내는 이동 정보를 포함하는 것을 특징으로 할 수 있다.

<18> 한편, 상기 RFID 리더부가 상기 태그들을 읽기 위한 리딩(reading) 신호의 강약을 조절하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 할 수 있다.

<19> 상기 목적은, 본 발명에 따라, 위치 태그, RFID 리더부, 및 물류 DB를 포함하는 RFID 태그를 이용한 위치 관리 시스템의 제어방법에 있어서, 클라이언트가 상기 물류 DB에 특정 물품의 위치 추적을 요청하는 단계; 상기 물류 DB에 기 저장된 상기 특정 물품의 위치 정보 및 상기 RFID 리더부의 설치 위치를 참조하여, 상기 RFID 리더부에 작동 신호를 송출하는 단계; 상기 RFID 리더부가 상기 위치 태그에 저장된 상기 특정 물품의 위치 정보를 읽는 단계; 상기 위치 정보를 상기 물류 DB에 전송하는 단계; 및 전송된 상기 위치 정보를 상기 클라이언트에 제공하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 RFID 태그를 이용한 위치 관리 시스템의 제어방법을 제공하는 데 있다.

<20> 또한, 상기 위치 정보는, 상기 특정 물품이 위치하는 좌표(위도, 경도, 및 고도), 주소, 소정의 건물 정보 및 상기 특정 물품이 이동하는지 여부를 나타내는 이동 정보를 포함하는 것을 특징으로 할 수 있다.

<21> 게다가, 상기 RFID 리더부가 상기 태그들을 읽기 위한 리딩(reading) 신호의 강약을 조절하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 할 수도 있다.

효 과

<22> 이상 수단에 의한, 본 발명에 따르면, 물품의 일반 정보를 저장하는 일반 태그 및 상기 물품의 위치 정보를 저장하는 위치 태그의 정보를 RFID 리더부가 읽어 물류 DB에 저장함으로써 별도의 위치 관리 서버가 필요없이도 물품의 최근 위치를 저장할 수 있다.

<23> 또한, 본 발명에 따르면 클라이언트가 특정 물품의 위치 추적을 요청하는 경우 해당 특정 물품의 위치 정보를 읽기 가능한 RFID 리더부를 통해 해당 위치 정보를 읽음으로써 클라이언트에 그 위치 정보를 제공할 수 있다.

<24> 게다가, 태그들의 정보를 읽기 위한 RFID 리더부의 리딩(reading) 신호의 강약을 조절함으로써 RFID 리더부에 대한 특정 물품의 태그들의 위치를 알 수 있고, 그에 따라 해당 특정 물품의 위치 정보를 얻을 수 있다.

<25> 이에 의해, 별도의 위치 관리 서버 없이도 물품의 위치 정보의 획득 및 관리를 편리하게 할 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

<26> 이하, 첨부도면을 참조하여 본 발명에 대해 상세히 설명하기로 한다.

<27> 도1은 본 발명의 일실시예에 따른, RFID 태그를 이용한 위치 관리 시스템의 블럭도이다.

<28> 도1을 참조하면, 본 발명의 일실시예에 따른 RFID 태그를 이용한 위치 관리 시스템은 일반 태그(100), 위치 태그(300), RFID 리더부(500), 물류 DB(700), 및 제어부(900)를 포함한다.

<29> 일반 태그(100)는 물품의 일반 정보를 저장하는 RFID 태그로, 여기서, 물품의 일반 정보는 물품의 분류, 명칭, 입고/출고 날짜, 및 기타 사항 등을 포함한다.

<30> 위치 태그(300)는 물품의 위치 정보를 저장하는 RFID 태그로, 여기서, 물품의 위치 정보는 물품이 위치하는 좌표(위도, 경도, 및 고도), 주소, 소정의 건물 정보 및 물품이 이동하는지 여부를 나타내는 이동 정보를 포함한

다.

<31> 바람직하게, 일반 태그(100)는 각 물품마다 필수적인 구현될 수 있으나, 위치 태그(300)의 경우 필요에 따라 적절한 개수의 RFID 태그로 구현 가능하다. 즉, 일반 태그(100) 및 위치 태그(300)의 개수는 일치하지 않을 수 있다.

<32> RFID 리더부(500)는 일반 태그(100) 및 위치 태그(300)를 읽는 RFID 리더(reader)로, 바람직하게, 각 물품의 일반 정보 및 위치 정보를 구별하여 더 자세히 읽을 수 있도록 복수의 RFID 리더로 구현될 수도 있다.

<33> 물류 DB(700)는 RFID 리더부(500)에 의해 읽힌 물품의 일반 정보 및 위치 정보를 저장하는 것으로, 각종 서버로 구현가능하다. 물류 DB(700)는 후술할 제어부(900)에 의해 해당 물품의 가장 최근 일반 정보 및 위치 정보가 저장된다.

<34> 제어부(900)는 RFID 리더부(500)의 작동 및 물류 DB(700)의 정보 저장을 제어하는 것으로 마이콤(Micom) 등으로 구현할 수 있다.

<35> 제어부(900)는 사용자 명령 또는 소정의 주기에 따라 RFID 리더부(500)에 작동 신호를 송출한다. 여기서, 사용자 명령은 RFID 리더부(500)를 작동시키기 위한 명령을 의미하고, 소정의 주기는 RFID 리더부(500)가 작동하는 주기를 뜻하는 것으로 미리 프로그래밍 되거나 또는 사용자에 의해 조절가능하다.

<36> 제어부(900)는 클라이언트에 의해 물류 DB(700)로 특정 물품의 위치 추적이 요청되면 경우, 물류 DB(700)에 기 저장된 정보를 참조하여 RFID 리더부(500)에 작동 신호를 송출한다. 여기서, 물류 DB(700)에 기 저장된 정보는 특정 물품의 일반 정보 및 위치 정보를 포함한다(일반 정보 및 위치 정보에 대해서는 전술하였음).

<37> 더 상세히 설명하면, 클라이언트가 물류 DB(700)에 특정 물품에 대한 위치 추적을 요청하는 경우, 제어부(900)는 먼저 기 저장된 특정 물품의 위치 정보 및 RFID 리더부(500)의 설치 위치를 참조함으로써 해당 특정 물품의 현재 위치 정보를 읽기 위한 최적의 RFID 리더부(500)를 찾을 수 있다. 이후, 제어부(900)는 해당 RFID 리더부(500)에 작동 신호를 송출하고, 그에 따라 해당 RFID 리더부(500)가 특정 물품에 대한 위치 태그(300)를 읽어 해당 특정 물품의 위치 정보를 검출하여 다시 클라이언트에 제공할 수 있는 것이다.

<38> 또한, 제어부(900)는 태그들(100, 300)을 읽기 위해 RFID 리더부(500)에서 발생하는 리딩(reading) 신호의 강약을 조절할 수 있다. 더 상세히 설명하면, RFID 리더부(500)의 리딩(reading) 신호는, 그 강약에 따라 RFID 태그를 읽는 거리비율이 달라질 수 있다. 예컨대, RFID 리더부(500)의 리딩(reading) 신호의 세기가 -25dBm 일 경우 RFID 태그를 읽는 거리는 반경 1 m이고, 그 신호의 세기가 -15dBm 일 경우에는 RFID 태그를 읽는 거리가 반경 2 m일 수 있다. 이러한 리딩 신호의 강약에 따른 RFID 태그를 읽는 거리비율은 룩업테이블(LUT)로 미리 저장될 수 있다. 이에 따라, 제어부(900)는 리딩 신호를 약하게 조절 시작하여, 그 신호 강도를 높여가며 RFID 리더부(500)에 대한 특정 물품의 태그들(100, 300)의 위치를 알 수 있음으로써, 해당 특정 물품의 위치 정보 또한 얻을 수 있다

<39> 제어부(900)는 물류 DB(700)의 정보 저장을 제어하여, 해당 물품의 가장 최근의 정보만을 물류 DB(700)에 저장하도록 제어할 수 있다. 여기서, 최근 정보를 저장하는 방법은, 덮어쓰기 또는 최근 저장된 순서로 정보를 별도로 저장하는 방법 모두가 될 수 있다.

<40> 제어부(900)는 다른 구성요소와 별도로 마련될 수도 있고, 경우에 따라서는 물류 DB(700)내에 하나의 프로세서로 마련될 수도 있다. 여기서, 물류 DB(700)내의 프로세서인 경우는, 전술한 제어부(900)의 작동을 위한 프로그램이 내장되어야 할 것이다.

<41> 도2는 본 발명의 일실시예에 따른, RFID 태그를 이용한 위치 관리 시스템에 의한 특정 물품의 위치 추적에 대한 설명도이다.

<42> 도2는 적어도 하나 이상의 일반 태그(100), 적어도 하나 이상의 위치 태그(300) 및 RFID 리더부(500)를 포함하고, 그 외 구성요소는 도1과 같다.

<43> 도2에 도시된 바와 같이, 클라이언트가 물류 DB(700)에 특정 물품의 위치 추적을 요청하는 경우, 제어부(900)에 의해 먼저 해당 특정 물품의 현재 위치 정보를 읽기 위한 최적의 RFID 리더부(500)를 찾아 작동 신호를 송출함으로써 특정 물품에 해당하는 위치 태그(300)로부터 위치 정보를 읽는다. 그 후 읽힌 위치 정보를 클라이언트에 제공한다. 또한, RFID 리더부(500)의 리딩 신호의 세기(또는 신호가 도달하는 범위, 점선으로 도시)가 제어부(900)에 의해 조절가능함은 전술한 바와 같다.

<44> 도3은 본 발명의 일실시예에 따른, RFID 태그를 이용한 위치 관리 시스템의 제어방법에 대한 순서도이다.

<45> 이하, 도3을 참조하여, 본 발명의 RFID 태그를 이용한 위치 관리 시스템의 제어방법에 관한 동작순서를 구체적으로 설명한다.

<46> 사용자 명령 또는 소정의 주기에 의해 RFID 리더부(500) 작동 신호를 송출한다(S101).

<47> 작동 신호에 의해 RFID 리더부(500)가 작동하여 발생한 리딩 신호가 태그들(100, 300)에 도달하는지 여부가 판단된다(S102).

<48> 도달되지 않은 경우, 제어부(900)에 의해 RFID 리더부(500)의 리딩 신호의 강약이 조절된다(S103).

<49> 태그들(100, 300)에 저장된 물품의 일반 정보 및 위치 정보를 읽는다(S104).

<50> 최근 읽은 물품의 일반 정보 및 위치 정보를 물류 DB(700)에 저장한다(S105).

<51> 전술한 S101 내지 S105 전 과정에 걸쳐, 제어부(900)의 제어가 개입될 수 있다.

<52> 도4는 본 발명의 일실시예에 따른, RFID 태그를 이용한 위치 관리 시스템의 다른 제어방법에 대한 순서도이다.

<53> 이하, 도4를 참조하여, 본 발명의 RFID 태그를 이용한 위치 관리 시스템의 다른 제어방법에 관한 동작순서를 구체적으로 설명한다.

<54> 클라이언트가 물류 DB(700)에 특정 물품의 위치 추적을 요청한다(S201).

<55> 물류 DB(700)에 기 저장되어 있는 정보들을 참조하여, 해당 특정 물품의 현재 위치 정보를 읽기 위한 최적의 RFID 리더부(500)를 찾아 작동 신호를 송출한다(S202)

<56> 작동 신호에 의해 RFID 리더부(500)가 작동하여 발생한 리딩 신호가 위치 태그(300)에 도달하는지 여부가 판단된다(S203).

<57> 도달되지 않은 경우, 제어부(900)에 의해 RFID 리더부(500)의 리딩 신호의 강약이 조절된다(S204).

<58> 위치 태그(300)에 저장된 특정 물품의 위치 정보를 읽는다(S205).

<59> 읽은 위치 정보를 물류 DB(700)에 전송한다(S206).

<60> 전송된 위치 정보가 클라이언트에 제공된다(S207).

<61> 전술한 S201 내지 S206 전 단계에 걸쳐, 제어부(900)의 제어가 개입될 수 있다.

<62> 상기에서는 본 발명의 바람직한 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당기술 분야의 숙련된 당업자는 하기의 특허 청구의 범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

산업이용 가능성

<63> 본 발명은 RFID 태그를 이용한 위치 관리 시스템 및 그 제어방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 별도의 위치 관리 서버를 두지 않고 위치 태그에 저장된 위치 정보를 읽음으로서 해당 물품의 위치를 파악할 수 있는 RFID 태그를 이용한 위치 관리 시스템 및 그 제어방법에 관한 것이다.

<64> 이에 의해, 별도의 위치 관리 서버 없이도 물품의 이에 의해, 별도의 위치 관리 서버 없이도 물품의 위치 정보의 획득 및 관리를 편리하게 할 수 있다.

도면의 간단한 설명

<65> 도1은 본 발명의 일실시예에 따른, RFID 태그를 이용한 위치 관리 시스템의 블럭도이다.

<66> 도2는 본 발명의 일실시예에 따른, RFID 태그를 이용한 위치 관리 시스템에 의한 특정 물품의 위치 추적에 대한 설명도이다.

<67> 도3은 본 발명의 일실시예에 따른, RFID 태그를 이용한 위치 관리 시스템의 제어방법에 대한 순서도이다.

<68> 도4는 본 발명의 일실시예에 따른, RFID 태그를 이용한 위치 관리 시스템의 다른 제어방법에 대한 순서도이다.

<69> <도면의 주요부분에 대한 부호 설명>

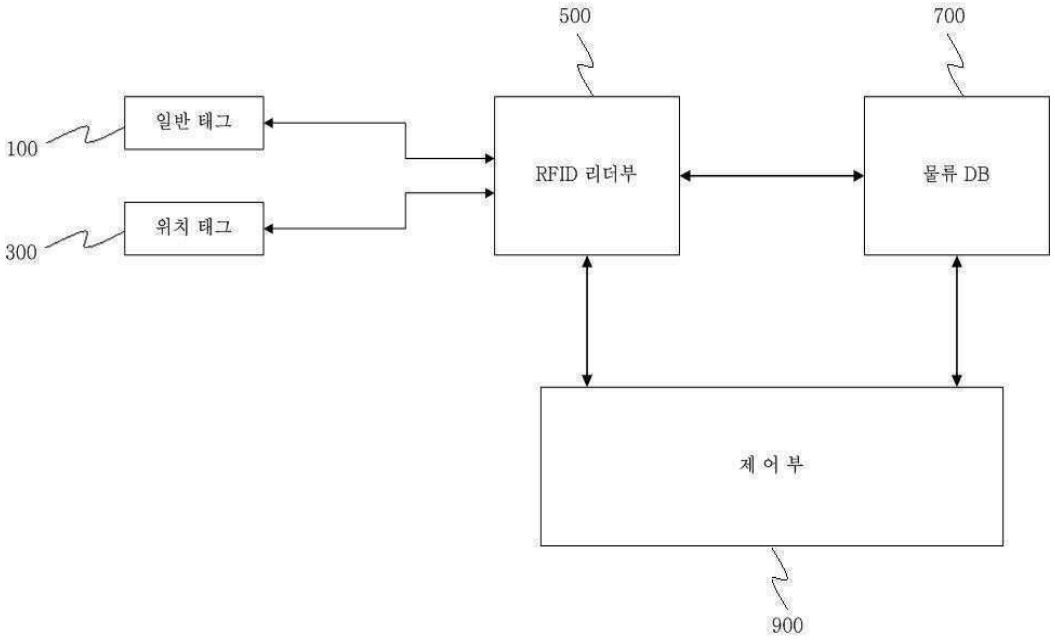
<70> 100: 일반 태그 300: 위치 태그

<71> 500: RFID 리더부 700: 물류 DB

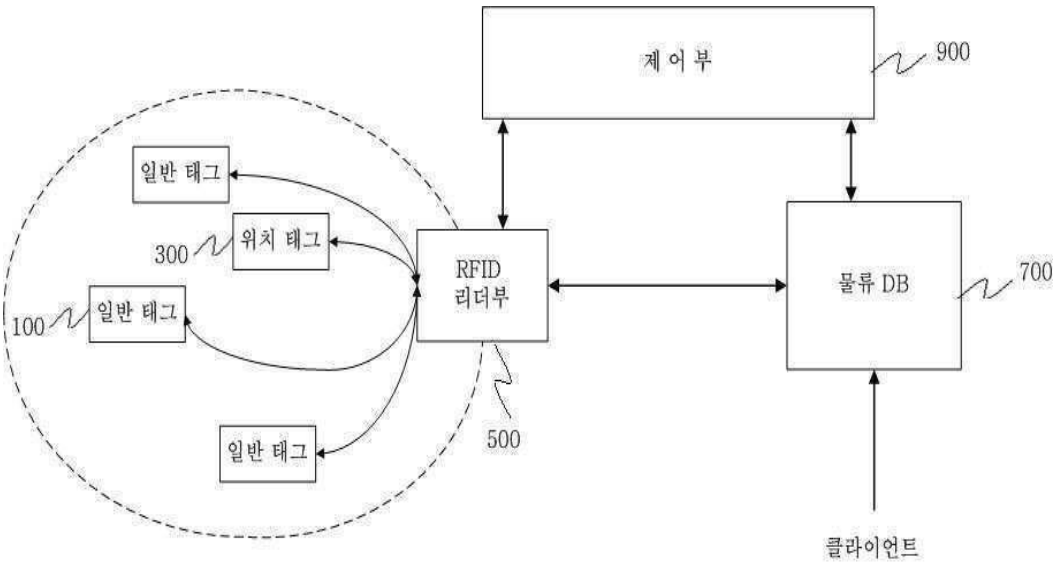
<72> 900: 제어부

도면

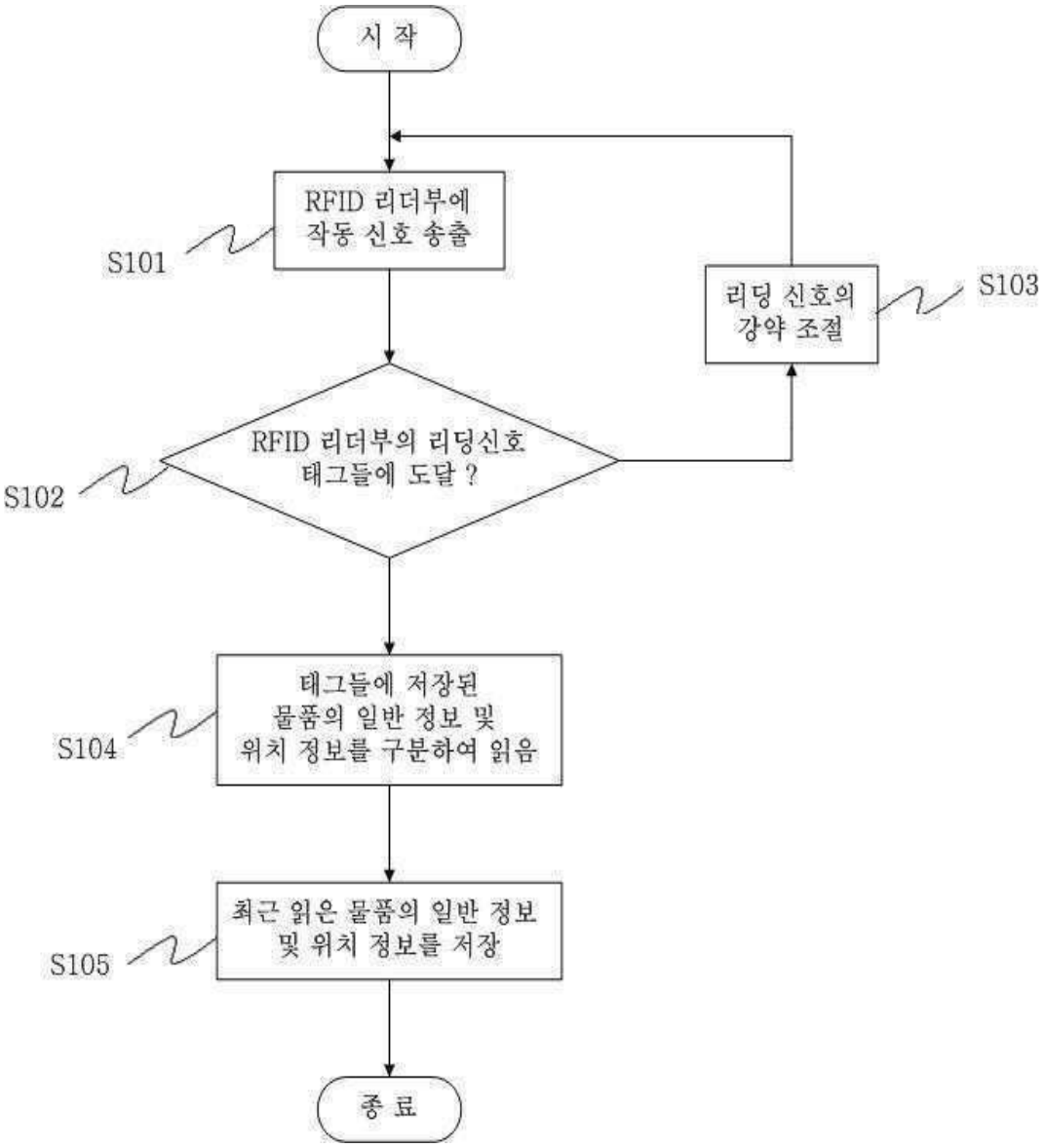
도면1



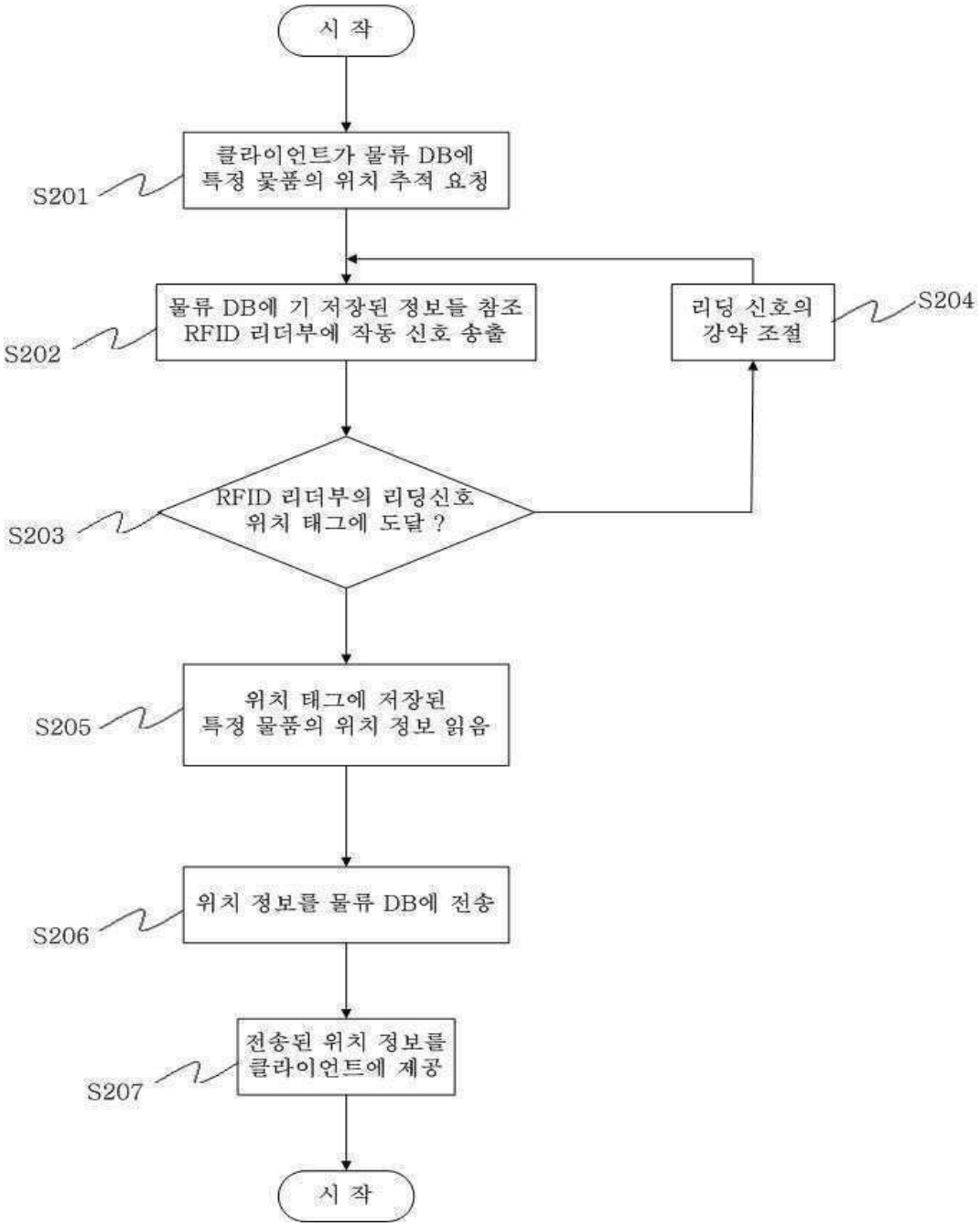
도면2



도면3


시 작
RFID 리더부에
작동 신호 송출
S101
RFID 리더부의 리딩신호
태그들에 도달 ?
S102
리딩 신호의
강약 조절
S103
태그들에 저장된
물품의 일반 정보 및
위치 정보를 구분하여 읽음
S104
최근 읽은 물품의 일반 정보
및 위치 정보를 저장
S105
종 료

도면4


시 작
클라이언트가 물류 DB에
특정 물품의 위치 추적 요청
S201
물류 DB에 기 저장된 정보들 참조
RFID 리더부에 작동 신호 송출
S202
리딩 신호의
강약 조절
S204
RFID 리더부의 리딩신호
위치 태그에 도달 ?
S203
위치 태그에 저장된
특정 물품의 위치 정보 읽음
S205
위치 정보를 물류 DB에 전송
S206
전송된 위치 정보를
클라이언트에 제공
S207
시 작