(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。Int. Cl. [7]
G06F 17/60H0

(11) 공개번호 특2002-0013175
(43) 공개일자 2002년02월20일

(21) 출원번호 10-2000-0046644
(22) 출원일자 2000년08월11일

(71) 출원인 이형진
경기 의정부시 민락동 694 산들비용아파트 401-1701

(72) 발명자 이형진
경기 의정부시 민락동 694 산들비용아파트 401-1701

(74) 대리인 박길님

심사청구 : 있음

(54) 물류자동화 관리시스템 및 그 방법

요약

본 발명은 무선통신을 이용하여 제품의 입고에서 출고까지 모든 물류의 흐름을 자동적으로 관리할 수 있는 물류관리 시스템 및 그 방법에 관한 것이다.

본 발명의 물류자동화 관리를 위해, 물류관리 단말기를 물품이력관리 메뉴로 선택하고 태그로부터 해당 물품의 위치를 조회하여 이력변경 사항을 입력하며, 상기 입력한 이력변경 사항을 상기 태그에 저장한 후 상기 이력변경사항을 물류관리 컴퓨터로 전송하여 데이터 베이스를 구축하며, 입고 관리메뉴를 선택할 시 입고물품의 내역을 확인하여 입고내역을 상기 물류관리용 단말기로 입력하고, 상기 입력한 입고 내역을 태그로 저장한 후 상기 입고내역을 물류관리 컴퓨터로 전송하여 데이터 베이스를 구축하며, 입출고관리 메뉴로 선택하고, 출고 관리메뉴를 선택할 시 출고 내역을 입력하여 태그로 저장하며, 상기 태그에 상기 출고내역을 저장한 후 상기 출고내역을 물류관리 컴퓨터로 전송하여 데이터 베이스를 구축하고, 상기 물류관리용 단말기를 재고관리 메뉴로 선택하며, 상기 태그로부터 재고데이터를 수신하여 상기 물류관리용 단말기의 메모리에 저장하며, 상기 저장한 재고데이터를 상기 물류관리 컴퓨터로 전송하여 데이터 베이스를 구축하도록 한다.

대표도
도 1

색인어
RF식별 시스템, 물류자동화 관리

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 물류 자동화 관리시스템의 블럭 구성도

도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 물류관리용 단말기(20)의 외장 구성도

도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 물류를 자동으로 관리하기 위한 제어 흐름도

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 *

10: RF태그 20: 물류관리용 단말기

21: 안테나 22: RF모듈

23: 프로세서 24: 메모리

25: 키패드 및 LCD모듈 26: 통신모듈

30: 물류관리 컴퓨터 40: 데이터 베이스

50: 프린터

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 물류자동화 시스템 및 그 방법에 관한 것으로, 특히 무선통신을 이용하여 제품의 입고에서 출고까지 모든 물류의 흐름을 자동적으로 관리할 수 있는 물류관리 시스템 및 그 방법에 관한 것이다.

통상적으로 물품을 구매하기 위해 발주가 이루어지면 납품업체는 필요한 물품을 납품하게 되고, 납품된 물품은 창고에 입고된다. 창고에 입고된 물품은 관리자에 의해 물류별, 물품별로 분류되고, 제조일자, 사용여부 및 작업의 진행여부 등 필요한 정보를 작성하여 보관하게 된다.

이와 같이 수작업을 통해 일일이 각 물류의 제품정보를 작성 및 보관함으로써 효율적인 관리가 어려울 뿐만 아니라, 제품의 사용내역 및 제품의 상태가 실시간에 체크되지 못하여 제품을 사용하고자 할 경우에 차질을 가져오게 되고, 물품의 사용여부의 진행내역이 오기 및 누락되는 경우가 발생하여 물류에 대한 정확한 데이타를 획득하기가 용이하지 못한 문제점이 내재하게 된다.

이러한 문제점을 개선하기 위하여 종래에는 납품된 물품에 직접 바코드를 접착하여 관리하는 기술이 대한민국 실용신안공개공보 1997년 045665호에 개시되어 있다. 대한민국 실용신안공개공보 1997년 045665호를 보면 바코드에 의한 정보를 스캐너를 통해 읽어 호스트 컴퓨터에 전달되도록 함으로써, 각 제품의 제조일자, 사용여부 및 제품의 이력사항 등 필요한 정보를 실시간(Real Time)에 얻을 수 있어 효율적인 관리가 이루어진다.

그러데 바코드를 사용할 경우 적외선이나 레이저를 사용하게 되어 일직선일 때에만 인식이 가능하고 바코드 라벨을 관리자가 수동으로 스캐너를 통해 1회에 하나씩 접촉시켜야만 인식할 수 있으며, 습기, 먼지 훼손 등에 의해 인식할 수 없는 문제가 있었다.

바코드자체에는 제품자체의 이력정보 데이터를 기억소자 부분이 없어 휴대용 소형 리더로는 제품의 이력정보를 기억하거나, 변경사항이 발생할 때마다 바코드 라벨을 새로 프린트하여 다시 부착해야하는 번거로운 작업을 수행하여야 하였다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서 본 발명의 목적은 무선통신에 의하여 공통적인 통신망을 통하여 정보를 송수신하여 제품의 입고에서 출고까지의 물류처리를 무인화하여 자동적으로 처리할 수 있는 물류자동화 관리시스템 및 그 방법을 제공하는데 있다.

본 발명의 목적은 관리자가 적재되어 있는 물품의 재고상태를 용이하게 파악함과 동시에 입고 또는 출고되는 물품의 작업위치 및 상태를 관리자가 용이하게 알 수 있도록 하는 물류자동화 관리시스템 및 그 방법을 제공함에 있다.

발명의 구성 및 작용

상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 물류자동화 관리시스템에서 박스나 팔레트에 탈착이 가능하도록 부착되어 있으며, 각 제품의 고유번호 및 코드가 기록된 RF태그와, 휴대가 가능하며 상기 RF태그로 제품의 고유번호 및 코드 등에 대한 데이터를 저장하거나 독출하고, 관리자 정보를 내장하고 있으며, 물품의 이력, 재고 및 입고 및 재고관리데이터를 물류관리 컴퓨터로 전송하는 물류관리용 단말기와, 상기 물류관리용 단말기로부터 전송되어온 데이터를 받아 재고, 입출고 및 물품이력을 관리하기 위한 데이터 베이스를 구축하고 각종 정보를 프린트하도록 제어하는 물류관리 컴퓨터와, 상기 물류관리 컴퓨터의 제어를 받아 각종 물품의 이력, 입고 및 출고와 재고관리데이터를 저장하는 데이터 베이스를 구비함을 특징으로 한다.

상기 목적을 달성하기 위한 물류자동화 관리방법에 있어서, 상기 물류관리 단말기를 물품이력관리 메뉴로 선택하는 과정과, 상기 물품이력관리를 선택할 시 상기 태그로부터 해당 물품의 위치를 조회하여 이력변경 사항을 입력하는 과정과, 상기 입력한 이력변경 사항을 상기 태그에 저장하는 과정과, 상기 태그에 상기 이력변경사항을 저장한 후 상기 이력변경사항을 물류관리 컴퓨터로 전송하여 데이터 베이스를 구축하는 과정과, 상기 물류관리용 단말기를 입출고관리 메뉴로 선택하는 과정과, 상기 입출고관리메뉴를 선택한 후 입고 관리메뉴를 선택할 시 입고물품의 내역을 확인하여 입고내역을 상기 물류관리용 단말기로 입력하는 과정과, 상기 입력한 입고 내역을 태그로 저장하는 과정과, 상기 태그에 상기 입고내역을 저장한 후 상기 입고내역을 물류관리 컴퓨터로 전송하여 데이터 베이스를 구축하는 과정과, 상기 물류관리용 단말기를 입출고관리 메뉴로 선택하는 과정과, 상기 입출고관리메뉴를 선택한 후 출고 관리메뉴를 선택할 시 출고 내역을 입력하여 태그로 저장하는 과정과, 상기 태그에 상기 출고내역을 저장한 후 상기 출고내역을 물류관리 컴퓨터로 전송하여 데이터 베이스를 구축하는 과정과, 상기 물류관리용 단말기를 재고관리 메뉴로 선택하는 과정과, 상기 재고관리메뉴를 선택한 후 상기 태그로부터 재고데이터를 수신하여 상기 물류관리용 단말기의 메모리에 저장하는 과정과, 상기 저장한 재고데이터를 상기 물류관리 컴퓨터로 전송하여 데이터 베이스를 구축하는 과정으로 이루어짐을 특징으로 한다.

이하 본 발명에 따른 바람직한 실시 예를 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 그리고 본 발명을 설명함에 있어서, 관련된 공지 기능 혹은 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다.

도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 물류자동화 관리시스템의 블럭 구성도이다.

RF태그(TAG: 일명 TRANSPONDER 라고도 함)(10)는 박스(BOX)나 팔레트에 탈착이 가능하도록 부착되어 있으며, 각 제품의 고유번호 및 코드가 내장되어 반영구적으로 사용 가능하며, 태그(TAG)자체에 제품의 이력사항에 관한 데이터를 기록할 수 있다. 물류관리용 단말기(HAND-HELD READER)(20)는 휴대가 가능하며 상기 RF태그(10)로 제품의 고유번호 및 코드 등에 대한 데이터를 저장하거나 판독하고, 관리자 정보를 내장하고 있으며, 물품의 이력, 재고 및

입고 및 재고관리데이터를 물류관리 컴퓨터(30)로 전송한다. 물류관리용 단말기(20)는 안테나(21), RF모듈(22), 프로세서(23), 메모리(24), 키패드 및 LCD모듈(25), 통신모듈(26)로 이루어져 있다. 안테나(21)는 RF모듈(22)로부터 RF신호를 받아 전파 송신하고 RF태그(10)로부터 안테나(21)를 통해 RF신호를 수신하여 RF모듈(22)로 인가한다. RF모듈(22)은 프로세서(23)로부터 수신되는 데이터를 변조하여 RF신호로 변환한 후 안테나(21)로 송출하고, 안테나(21)로부터 수신된 RF신호를 복조하여 프로세서(23)로 전송한다. 프로세서(23)는 RF모듈(22), 컴퓨터와 통신 및 키패드 입력, 표시제어신호를 출력하며, 물류에 대한 제품 현황을 상기 메모리(24)에 저장하도록 하고 물류관리 컴퓨터(30)로 전송하도록 제어한다. 키패드 및 LCD모듈(25)은 파워를 온오프하기 위한 파워버튼과 정보를 읽거나 입력한 정보를 RF태그(10)에 저장 및 메뉴확인을 위한 엔터버튼 및 각종번호 및 업/다운키와 펑션키를 구비하는 키패드와, 각종 정보를 표시하는 LCD로 이루어져 있다. 통신모듈(26)은 상기 물류관리용 단말기(20)와 상기 물류관리 컴퓨터(30)간에 통신을 하도록 인터페이싱한다. 물류관리 컴퓨터(30)는 상기 물류관리용 단말기(20)로부터 전송되어온 데이터를 받아 재고, 입출고 및 물품이력을 관리하기 위한 데이터 베이스를 구축하고 각종 정보를 프린트하도록 제어한다. 데이터 베이스(40)는 상기 물류관리 컴퓨터(30)의 제어를 받아 각종 물품의 이력, 재고 및 입고 및 재고관리데이터를 저장한다. 프린터(5)는 상기 물류관리 컴퓨터(30)의 제어에 의해 각종 데이터를 프린팅한다.

도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 물류관리용 단말기(20)의 외장 구성도이다.

도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 물류를 자동으로 관리하기 위한 제어 흐름도이다.

상술한 도 1 내지 도 3을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예의 동작을 설명한다.

본 발명의 무선 주파수 식별(RF ID)장치는 다수의 RF태그(10)와 물류관리용 단말기(20)가 된다. RF태그(10)는 단말기로부터 수신된 RF 신호에 응답하는 기능을 한다. 전형적으로, RF태그(10)는 입사 RF 캐리어(incident RF carrier)를 물류관리용 단말기(20)로 반사시킨다. 반사된 신호가 태그(10)에 의해 그 프로그램된 정보 프로토콜(program medinformation protocol)에 따라 변조됨에 따라서 제품번호 및 코드정보가 송신된다.

RF태그(10)는 RF회로, 로직, 및 메모리를 갖는 반도체 칩으로 구성된다. 태그(10)는 배터리를 포함하지 않고 있으며, 질의하는데 사용되는 RF 신호로부터 에너지를 얻는다. 통상, RF 태그(10)는 회로 카드에 개별 소자를 장착함으로써 제조된다.기본적으로, RF 태그(10)는 2개의 기본적인 부분, 즉 a) RF 신호를 검출하고 디코팅하며 기지국으로부터의 RF 전계 강도를 이용하여 태그의 디지탈 부분에 전력을 공급하는 아날로그 회로와, b) 태그 식별 프로토콜(tag identification protocol)의 다수의 항목을 구현하는 디지탈 회로로 이루어진다. 물류관리용 단말기(20)는 RF 송신기에 커맨드를 송출하고 RF 수신기로부터 커맨드를 수신하는 과정을 제어하는 마이크로프로세서를 내장한 RF모듈(22)를 구비하고 있다. 커맨드는 물류관리용 단말기(20)의 RF 필드에 존재하는 태그를 식별하도록 기능한다. 일부 구현예에서, 커맨드는 태그로부터 정보를 수집하기 위해 존재한다. 그리고 보다 개선된 시스템에서는, 태그에 정보를 입출력하는 커맨드가 존재한다. 이 출력 정보는 태그상에 일시적으로 보유될 수 있거나, 중첩기록(overwrite)될 때가지 남아 있거나, 또는 태그상에 영구적으로 남아 있을 수도 있다.

RF 모듈(22)은 컴퓨터 섹션으로부터의 커맨드를 인코딩하고, 커맨드를 베이스 밴드(base band)로부터 무선 주파수로 변조(modulate)하여, 증폭한 후, RF 안테나(21)로 보내고, RF안테나(21)로부터의 복귀 신호를 수집하고, RF 주파수로부터 베이스 밴드로 복조(demodulate)하여 디코딩하며, 컴퓨터 섹션으로 다시 송신하여 처리한다. RF안테나(21)는 RF주파수 범위내에서 하나 이상의 RF태그(10)에 RF 신호를 송신하고 하나 이상의 RF태그(10)로부터 RF 신호를 수신한다.

다수의 RF 태그(10)를 식별하는 방법은 다음과 같다. 즉, a) RF태그(10)는 RF 필드내에서 파워업(powers up)하고, 클럭을 시동시켜, 난수 발생기를 개시(seeds)시킨다. b) RF태그(10)는 난수 발생기에 의해 결정되는 간격으로(내부

클럭 주파수에서) 64-비트 ID를 송신한다. c) 물류관리용 단말기(20)는 필드내의 송신 태그로부터의 태그 송신에 대해 동기화된다. 성공적인 수신이 이루어지면(에러가 없으면), 물류관리용 단말기(20)는 전력 차단을 이용하여 간단한 셧다운(shutdown) 코드를 RF태그(10)에 송신한다. 이러한 방법이 작용하는 이유는 해당 태그에 대해 기지국이 동기화 되어 있으며 해당 태그 주파수를 이용하여 그 셧다운 코드를 시간 조정하기 때문이다. RF태그(10)는 갭 검출 회로를 이용하여 전력 인터럽션을 식별한다. d) 두개의 셧다운 모드가 이용가능한데, 즉 i) RF태그(10)가 필드내에 남아 있는 한 대화(talking)하지 못하도록 방지되는 것과, ii) RF태그(10)가 심지어 필드를 벗어난 후에도(대략 10분 이상 동안) 대화하지 못하도록 방지되는 것의 두 모드가 이용가능하다. 셧다운 모드(i)에 진입한 후에만 셧다운 모드(ii)가 액세스가능하다.

e) 이러한 애플리케이션에 있어서, 다수의 항목은 성공적으로 판독이 이루어진 후에 각 태그를 즉시 셧다운시킴으로써 식별된다. 이상적으로, 필드내의 다른 태그는 방금 판독된 태그의 내부 주파수에 대해 동기화 되지 않거나, 또는 이상적으로, 단말기가 방금 식별된 태그에 셧다운 신호를 송신할 때에도 자신의 ID 송신이 종료되지는 않을 것이다. 이 기술은 단지 태그 식별에만 적용되는데, 즉 단일 판독 채널만이 존재한다. 이 시스템은 태그에 기록될 수 없다.

다수의 RF 식별 태그(10)가 물류관리용 단말기(20)에 동시에 제공될 때, 태그 상호간에는 충돌이 발생한다. 가장 간단한 물류관리용 단말기(20)는, 1) 필드내의 가장 인접한 태그를 식별하거나, 또는 2) 필드내의 어떤 태그도 식별하지 않음으로써 응답한다. 전술한 바와 같이, 필드내에서 다수의 RF태그(10)를 식별하는 다른 방법으로서는, 이러한 송신간의 임의의 지연 시간 후에 RF태그(10)가 반복적으로 자신들을 식별하도록 하고 나서, 물류관리용 단말기(20)에 의해 식별이 성공적으로 수신된 다음에 그 태그를 디스에이블(disable)시키는 것이다.

이렇게 RF 태그(10)와 물류관리용 단말기(20)간의 무선통신에 의한 동작에 의해 물류에 대한 재고, 입출고, 이력현황을 관리하는 동작을 도 3의 흐름도를 참조하여 설명하면, 101단계에서 물류관리용 단말기(20)의 전원버튼을 눌러 전원을 온시키고 작업의 종류를 선택한다. 그런 후 102단계에서 프로세서(23)는 키패드 및 LCD(25)로부터 물품 이력관리, 입출고 관리, 재고관리중 하나의 선택키가 입력되는지 검사한다. 이때 103단계에서 물품 이력관리 선택키가 입력되면 104단계로 진행하여 해당 물품의 위치를 조회할 수 있도록 프로세서(23)는 RF모듈(22) 및 안테나(21)를 통해 RF태그(10)로 RF신호를 송신한다. 이때 RF태그(10)에서는 RF신호를 받아 응답신호를 보내게 되며, 105단계에서 프로세서(23)는 RF태그(10)로부터 안테나(21) 및 RF모듈(22)를 통해 수신된 데이터를 판독한다. 그리고 작업자가 데이터 조회 및 이력 변경사항을 입력하면 106단계에서 프로세서(23)는 데이터 조회 및 물품이력 변경사항을 입력받는다. 그런 후 114단계에서 프로세서(23)는 물품이력 변경사항을 RF모듈(22) 및 안테나(21)를 통해 RF태그(10)에 기록하고 118단계로 진행한다. 상기 118단계에서 프로세서(23)는 상기 변경된 물품이력사항을 메모리(24)에 저장한다. 그리고 119단계에서 프로세서(23)는 통신모듈(26)을 통해 물품의 이력변경사항을 물류관리 컴퓨터(30)로 전송한다. 그러면 물류관리 컴퓨터(30)는 데이터 베이스(40)를 제어하여 제품의 이력변경사항이 변경되도록 데이터 베이스를 구축한다.

그러나 102단계에서 작업의 종류가 입출관리이면 입출고 관리선택키를 입력하고 입고관리 선택키나 출고관리 선택키를 입력하게 되는데, 107단계에서 입.출고 관리 선택키가 입력되고 108단계에서 입고관리 선택키를 입력받으면 109단계로 진행한다. 상기 109단계에서 입고물품에 대한 내역을 확인한다. 그리고 110단계에서 키패드 및 LCD모듈(25)를 통해 입고 내역 사항을 입력받는다. 그런 후 114단계에서 프로세서(23)는 물품입고사항을 RF모듈(22) 및 안테나(21)를 통해 RF태그(10)에 기록하고 118단계로 진행한다. 상기 118단계에서 프로세서(23)는 상기 입고사항을 메모리(24)에 저장한다. 그리고 119단계에서 프로세서(23)는 통신모듈(26)을 통해 물품의 입고사항을 물류관리 컴퓨터(30)로 전송한다. 그러면 물류관리 컴퓨터(30)는 데이터 베이스(40)를 제어하여 물품의 입고사항이 변경되도록 데이터 베이스를 구축한다. 그러나 102단계에서 작업의 종류가 입출고 관리이면 입출고 관리선택키를 입력하고, 입고 관리 선택키나 출고 관리 선택키를 입력하게 되는데, 107단계에서 입.출고 관리 선택키가 입력되고 111단계에서 출고관리 선택키를 입력받으면 112단계로 진행한다. 상기 112단계에서 프로세서(23)는 RF모듈(22) 및 안테나(21)를 통해 RF태그

(10)에 기록되어 있는 물품내역을 판독하고 113단계로 진행한다. 상기 113단계에서 프로세서(23)는 상기 출고사항을 키패드 및 LCD모듈(25)를 통해 입력 받는다. 그런 후 114단계에서 프로세서(23)는 물품 출고사항을 RF모듈(22) 및 안테나(21)를 통해 RF태그(10)에 기록하고 118단계로 진행한다. 상기 118단계에서 프로세서(23)는 상기 출고사항을 메모리(24)에 저장한다. 그러면 물류관리 컴퓨터(30)는 데이터 베이스(40)를 제어하여 물품의 출고사항이 변경되도록 데이터 베이스를 구축한다.

그러나 102단계에서 작업의 종류가 재고관리이면 115단계에서 재고 관리선택키를 입력하고, 116단계로 진행하여 재고 물품을 조회할 수 있도록 프로세서(23)는 RF모듈(22) 및 안테나(21)를 통해 RF태그(10)로 RF신호를 송신한다. 이때 RF태그(10)에서는 RF신호를 받아 응답신호를 보내게 되며, 117단계에서 프로세서(23)는 RF태그(10)로부터 안테나(21) 및 RF모듈(22)를 통해 수신된 데이터를 판독한다. 그런 후 118단계에서 프로세서(23)는 상기 제고사항을 메모리(24)에 저장한다. 그러면 물류관리 컴퓨터(30)는 데이터 베이스(40)를 제어하여 재고사항이 변경되도록 데이터 베이스를 구축한다. 이와 같이 데이터 베이스를 구축하고 각 작업 종류에 해당하는 내용을 프린트하기 위해 프린트를 선택하면 프린터(50)로 각 작업 내용이 용지에 프린트된다.

발명의 효과

상술한 바와 같이 본 발명은 각종 물류에 대한 정보를 태그와 물류관리용 단말기를 이용하여 자동으로 기록 및 조회할 수 있도록 하여 물품에 대한 이력, 입출고 및 재고관리를 정확하고 신속하게 파악할 수 있으며, 또한 관리자가 전문교육 받지 않아도 쉽게 품명과 수량 및 제고번호 등의 제원식별과 필요품목을 적기에 적량 청구할 수 있는 이점이 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

물류자동화 관리시스템에 있어서,

박스나 팔레트에 탈착이 가능하도록 부착되어 있으며, 각 제품의 고유번호 및 코드, 제품의 이력정보를 기록 및 그 내용을 변경할수 있는 기억소자를 내장한 RF태그와,

휴대가 가능하며 상기 RF태그로 제품의 고유번호 및 코드 등에 대한 데이터를 저장하거나 독출하고, 관리자 정보를 내장하고 있으며, 물품의 이력, 재고 및 입고 및 재고관리데이터를 물류관리 컴퓨터로 전송하는 물류관리용 단말기와,

상기 물류관리용 단말기로부터 전송되어온 데이터를 받아 재고, 입출고 및 물품이력을 관리하기 위한 데이터 베이스를 구축하고 각종 정보를 프린트하도록 제어하는 물류관리 컴퓨터와,

상기 물류관리 컴퓨터(30)의 제어를 받아 각종 물품의 이력, 입고 및 출고와 재고관리데이터를 저장하는 데이터 베이스로 이루어짐을 특징으로 하는 물류자동화 관리시스템.

청구항 2.

제1항에 있어서, 상기 물류관리용 단말기는

RF모듈로부터 RF신호를 받아 전파 송신하고 상기 RF태그로부터 수신된 RF신호를 RF모듈로 인가하는 안테나와,

프로세서로부터 수신되는 데이터를 변조하여 RF신호로 변환한 후 상기 안테나로 송출하고, 상기 안테나로부터 수신된 RF신호를 복조하여 상기 프로세서로 전송하는 상기 RF모듈과,

상기 RF모듈, 컴퓨터와 통신 및 키패드 입력, 표시제어신호를 출력하며, 물류에 대한 물품 현황을 메모리에 저장하도록 하고 물류관리 컴퓨터로 전송하도록 제어하는 프로세서와,

파워를 온오프하기 위한 파워버튼과 정보를 읽거나 입력한 정보를 상기 RF태그에 저장 및 메뉴확인을 위한 엔터버튼 및 각종번호 및 업/다운키와 펑션키를 구비하는 키패드와, 각종 정보를 표시하는 LCD로 이루어진 키패드 및 LCD모듈과,

상기 물류관리용 단말기와 상기 물류관리 컴퓨터간에 통신을 하도록 인터페이싱하는 통신모듈로 구성함을 특징으로 하는 물류자동화 관리시스템.

청구항 3.

박스나 팔레트에 탈착이 가능하도록 부착되어 있으며, 각 제품의 고유번호 및 코드가 기록된 RF태그와, 휴대가 가능하며 상기 RF태그로 제품의 고유번호 및 코드 등에 대한 데이터를 저장하거나 독출하고, 관리자 정보를 내장하고 있으며, 물품의 이력, 재고 및 입고 및 재고관리데이터를 물류관리 컴퓨터로 전송하는 물류관리용 단말기와, 상기 물류관리용 단말기로부터 전송되어온 데이터를 받아 재고, 입출고 및 물품이력을 관리하기 위한 데이터 베이스를 구축하고 각종 정보를 프린트하도록 제어하는 물류관리 컴퓨터와, 상기 물류관리 컴퓨터(30)의 제어를 받아 각종 물품의 이력, 입고 및 출고와 재고관리데이터를 저장하는 데이터 베이스를 구비한 시스템에서 물류 자동화 관리방법에 있어서,

상기 물류관리 단말기를 물품이력관리 메뉴로 선택하는 과정과,

상기 물품이력관리를 선택할 시 상기 태그로부터 해당 물품의 위치를 조회하여 이력변경 사항을 입력하는 과정과,

상기 입력한 이력변경 사항을 상기 태그에 저장하는 과정과,

상기 태그에 상기 이력변경사항을 저장한 후 상기 이력변경사항을 물류관리 컴퓨터로 전송하여 데이터 베이스를 구축하는 과정으로 이루어짐을 특징으로 하는 물류자동화 관리방법.

청구항 4.

제3항에 있어서,

상기 물류관리용 단말기를 입출고관리 메뉴로 선택하는 과정과,

상기 입출고관리메뉴를 선택한 후 입고 관리메뉴를 선택할 시 입고물품의 내역을 확인하여 입고내역을 상기 물류관리용 단말기로 입력하는 과정과,

상기 입력한 입고 내역을 태그로 저장하는 과정과,

상기 태그에 상기 입고내역을 저장한 후 상기 입고내역을 물류관리 컴퓨터로 전송하여 데이터 베이스를 구축하는 과정을 더 구비함을 특징으로 하는 물류자동화 관리방법.

청구항 5.

제3항에 있어서,

상기 물류관리용 단말기를 입출고관리 메뉴로 선택하는 과정과,

상기 입출고관리메뉴를 선택한 후 출고 관리메뉴를 선택할 시 출고 내역을 입력하여 태그로 저장하는 과정과,

상기 태그에 상기 출고내역을 저장한 후 상기 출고내역을 물류관리 컴퓨터로 전송하여 데이터 베이스를 구축하는 과정을 더 구비함을 특징으로 하는 물류자동화 관리방법.

청구항 6.

제3항에 있어서,

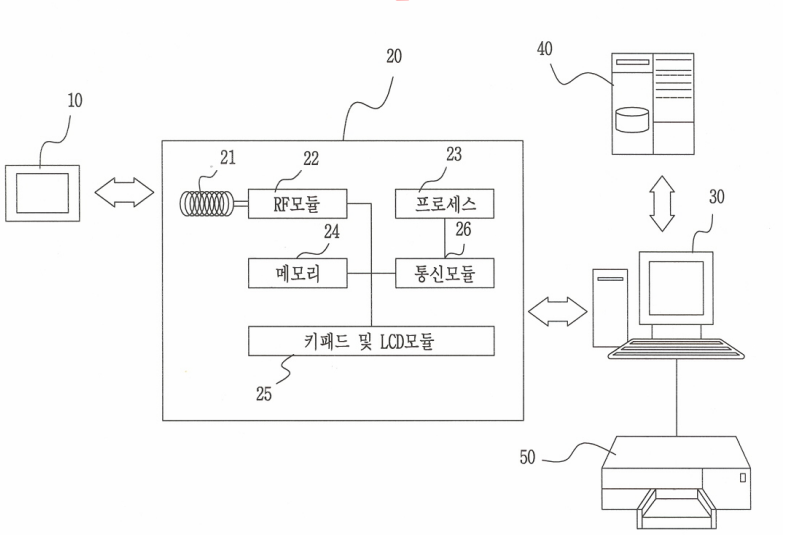
상기 물류관리용 단말기를 재고관리 메뉴로 선택하는 과정과,

상기 재고관리메뉴를 선택한 후 상기 태그로부터 재고데이터를 수신하여 상기 물류관리용 단말기의 메모리에 저장하는 과정과,

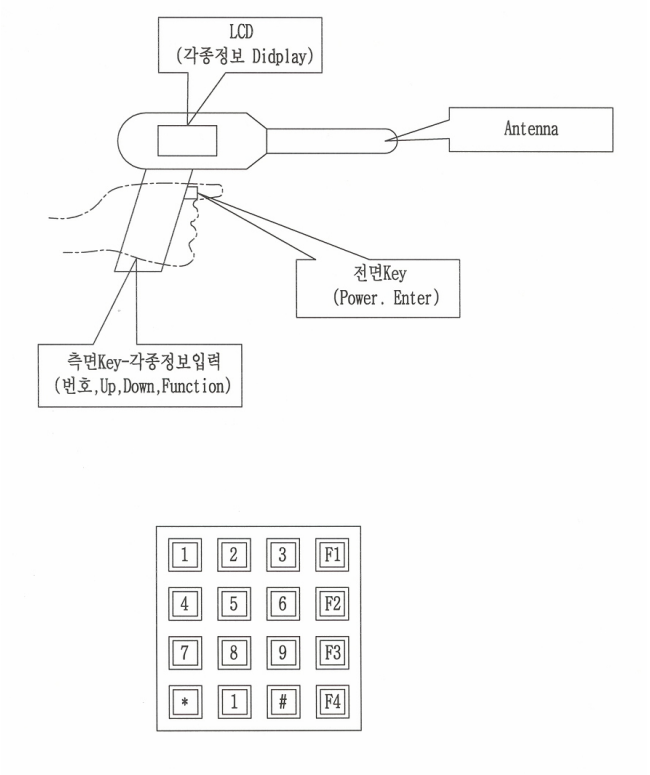
상기 저장한 재고데이터를 상기 물류관리 컴퓨터로 전송하여 데이터 베이스를 구축하는 과정을 더 구비함을 특징으로 하는 물류자동화 관리방법.

도면

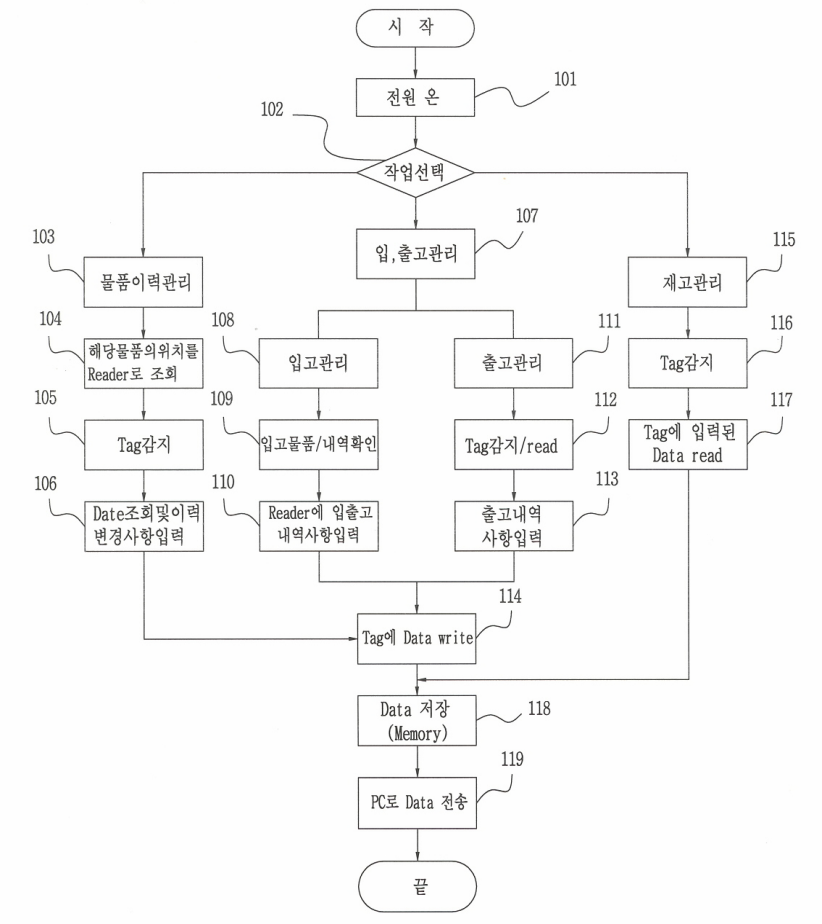
도면 1



도면 2


LCD
(각종정보 Didplay)
Antenna
전면Key
(Power. Enter)
측면Key-각종정보입력
(번호,Up,Down,Function)
1
2
3
F1
4
5
6
F2
7
8
9
F3
*
1
#
F4

도면 3


시 작
전원 온
101
102
작업선택
107
입,출고관리
103
물품이력관리
115
재고관리
104
해당물품의위치를
Reader로 조회
108
입고관리
111
출고관리
116
Tag감지
105
Tag감지
109
입고물품/내역확인
112
Tag감지/read
117
Tag에 입력된
Data read
106
Date조회및이력
변경사항입력
110
Reader에 입출고
내역사항입력
113
출고내역
사항입력
114
Tag에 Data write
Data 저장
(Memory)
118
119
PC로 Data 전송
끝