



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년07월26일
(11) 등록번호 10-1758413
(24) 등록일자 2017년07월10일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06K 7/00 (2006.01) G06K 19/07 (2006.01)
G06K 7/10 (2006.01) G06Q 30/06 (2012.01)
G07G 1/14 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2012-7029102
(22) 출원일자(국제) 2011년03월29일
심사청구일자 2016년03월07일
(85) 번역문제출일자 2012년11월06일
(65) 공개번호 10-2013-0040872
(43) 공개일자 2013년04월24일
(86) 국제출원번호 PCT/FI2011/050261
(87) 국제공개번호 WO 2011/124751
국제공개일자 2011년10월13일
(30) 우선권주장
20105357 2010년04월08일 핀란드(FI)
(56) 선행기술조사문헌
US20050281320 A1*
US06317027 B1*
US20040036595 A1*
US20080088416 A1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
마리센스 오이
핀란드 반타 에프아이-01450 포얀타텐티에 17
(72) 발명자
카루케토 한누
핀란드 투슬라 에프아이-04500, 로이닐란티에 16
라이트 그레고리
미국 뉴저지 07704 패어 해븐 18 클레이 스트리트
(74) 대리인
강일우, 오수안, 조휘건, 이상혁, 이경희

전체 청구항 수 : 총 12 항

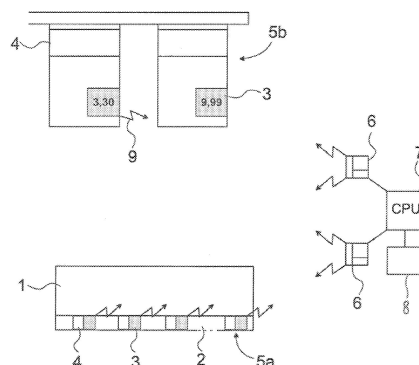
심사관 : 정남호

(54) 발명의 명칭 전자 가격레이블 시스템

(57) 요약

적어도 하나의 베이스 스테이션 및 상기 베이스 스테이션과 정보를 전송하는 복수의 전자 레이블을 포함하는 전자 가격레이블 시스템 및 방법이다. 본 방법은 상기 베이스 스테이션(6)으로부터 복수의 전자 레이블(5a,5b)로, 적어도 하나의 전자 레이블 (5a,5b)의 식별정보를 포함하는 제1 메시지를 전송하는 단계, 상기 전자 레이블 (5a,5b)에서 상기 제1 메시지를 수신하는 단계, 상기 전자 레이블(5a,5b)에 의하여 상기 전송된 제1 메시지의 상기 식별정보를 인식하는 단계, 상기 베이스 스테이션 (6)으로부터 상기 전자 레이블(5a,5b)에 제2 메시지를 전송하는 단계, 상기 제2 메시지를 수신하고, 상기 전자 레이블(5a,5b)로부터 상기 제2 메시지에 대하여, 특정 주파수영역으로부터 변조주파수를 갖는 수신확인 메시지를 전송하는 단계, 베이스 스테이션(6)에서 기정의된 주파수영역에서 상기 수신확인 메시지를 서치하는 단계를 포함한다.

대표도



명세서

청구범위

청구항 1

적어도 하나의 베이스 스테이션 및 복수의 전자 레이블들을 포함하고, 상기 베이스 스테이션과 전자 레이블들 사이에서 정보를 전송하는 전자 가격레이블 시스템 내의 정보 전송을 위한 방법에 있어서,

하나의 전자 레이블의 식별정보를 적어도 하나 포함하는 제1 메시지를, 상기 베이스 스테이션으로부터 복수의 전자 레이블들로 전송하는 단계;

상기 전자 레이블에서 상기 제1 메시지를 수신하고, 상기 전송된 제1 메시지 내의 상기 식별정보를 상기 전자 레이블이 인식하는 단계;

제2 메시지를 상기 베이스 스테이션으로부터 상기 전자 레이블에 전송하는 단계; 및

상기 전자 레이블이 상기 제2 메시지를 수신하고, 상기 제2 메시지에 대해 특정(certain) 주파수영역 내의 비특정(unspecified) 반송파의 변조주파수를 갖는 수신확인(acknowledgement) 메시지를 송신하는 단계

를 포함하고,

여기서, 상기 베이스 스테이션은, 상기 전자 레이블에 의해 송신된 수신확인 메시지를 찾기 위해 기정의된 주파수영역을 서치하여, 상기 전자 레이블에 상기 제2 메시지를 전송한 후 주어진 시간 기간에 기초하여 상기 전자 레이블의 주어진 지연으로부터 응답을 식별하도록 구성되는

전자 가격레이블 시스템 내의 정보 전송을 위한 방법.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 베이스 스테이션은, 상기 수신확인 메시지를 송신하는 동안 상기 전자 레이블에 의해 이용되는 비특정 반송파의 변조주파수에 기초하여, 상기 전자 레이블에 반송파의 변조주파수 정정명령을 송신하는

전자 가격레이블 시스템 내의 정보 전송을 위한 방법.

청구항 3

청구항 1 또는 청구항 2에 있어서,

상기 베이스 스테이션은, 고속 푸리에 변환(fast Fourier transform)을 이용하여 상기 수신확인 메시지를 서치하는

전자 가격레이블 시스템 내의 정보 전송을 위한 방법.

청구항 4

청구항 1 또는 청구항 2에 있어서,

상기 베이스 스테이션은, 상기 주파수영역을 서브 밴드들로 분할하고, 상기 서브 밴드들을 서치함으로써 상기 수신확인 메시지를 서치하는

전자 가격레이블 시스템 내의 정보 전송을 위한 방법.

청구항 5

청구항 1 또는 청구항 2에 있어서,

상기 제1 메시지를 수신하기 전에, 상기 전자 레이블 내에 리스닝 모드를 활성화하는 단계를 더 포함하는

전자 가격레이블 시스템 내의 정보 전송을 위한 방법.

청구항 6

청구항 1 또는 청구항 2에 있어서,

상기 수신확인 메시지는, 사용되는 변조주파수가 크리스탈 오실레이터(crystal oscillator)에 의해 제어되지 않는 전송기를 가지고 송신되는

전자 가격레이블 시스템 내의 정보 전송을 위한 방법.

청구항 7

적어도 하나의 베이스 스테이션과 복수의 전자 레이블들을 포함하고, 상기 베이스 스테이션과 전자 레이블들 사이에서 정보가 전송되는 전자 가격레이블 시스템에 있어서,

상기 베이스 스테이션은, 하나의 전자 레이블의 식별정보를 적어도 하나 포함하는 제1 메시지를 상기 복수의 전자 레이블들에 전송하고,

전자 레이블은, 상기 제1 메시지를 수신하여, 상기 메시지 내의 상기 식별정보를 인식하고,

상기 베이스 스테이션은, 제2 메시지를 전송하고,

상기 전자 레이블은, 상기 제2 메시지를 수신하고, 특정(certain) 주파수영역으로부터 비특정(unspecified) 반송파의 변조주파수로 전송하는 전송기로 상기 제2 메시지에 대한 수신확인 메시지를 송신하고,

상기 베이스 스테이션은, 상기 전자 레이블에 의해 상기 주파수영역으로부터 상기 비특정 반송파의 변조주파수로 송신된 상기 수신확인 메시지를 서치하기 위해, 기정의된 주파수영역을 서치하고, 상기 전자 레이블에 상기 제2 메시지를 전송한 후 주어진 시간 기간에 기초하여 상기 전자 레이블의 주어진 디스플레이로부터의 응답을 식별하는

전자 가격레이블 시스템.

청구항 8

청구항 7에 있어서,

상기 베이스 스테이션은, 상기 수신확인 메시지를 송신하는 동안 상기 전자 레이블에 의해 이용된 주파수에 기초하여, 상기 전자 레이블에 반송파의 변조주파수 정정명령을 송신하도록 구성되는

전자 가격레이블 시스템.

청구항 9

청구항 7 또는 청구항 8에 있어서,

상기 베이스 스테이션은, 고속 푸리에 변환(fast Fourier transform)을 이용함으로써 상기 수신확인 메시지를 서치하도록 구성되는

전자 가격레이블 시스템.

청구항 10

청구항 7 또는 청구항 8에 있어서,

상기 베이스 스테이션은, 상기 주파수영역을 서브 밴드들로 분할하고, 상기 서브 밴드들을 서치함으로써, 상기 수신확인 메시지를 서치하도록 구성되는

전자 가격레이블 시스템.

청구항 11

청구항 7 또는 청구항 8에 있어서,

상기 전자 레이블은, 상기 제1 메시지를 수신하기 전에, 리스닝 모드를 활성화하도록 구성되는

전자 가격레이블 시스템.

청구항 12

청구항 7 또는 청구항 8에 있어서,

상기 전자 레이블들의 전송기들은, 크리스탈 오실레이터에 의하여 제어되지 않는

전자 가격레이블 시스템.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은, 전자 가격레이블(label) 시스템에 관한 것이다. 상세하게는 본 발명은 전자 레이블 정보의 업데이트 및 메시지의 송신에 관한 것이다.

[0002] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 본 발명의 구성은 예컨대 전자 디스플레이를 구비하여, 데이터를 디스플레이하는 다양한 전자 레이블에 적용될 수 있다. 그런 디스플레이는, 예컨대 가게나 창고에서 제품의 가격정보나 그 밖의 제품정보를 표시하는 전자 디스플레이를 포함한다.

배경 기술

[0003] 종래에는, 상점 안의 가격 태그(tag)의 가격정보는, 제품의 가격이 바뀔 때, 언제나 수동으로 변경되었다. 새로운 가격은 종이나 그에 상응하는 물질 위에 프린트되고, 새 가격이 적힌 이러한 태그는 판매장소의 선반 위의 가격 태그를 위한 정해진 장소에 수동으로 배치되었다. 그래서 종업원들은 먼저 업데이트 될 가격 태그의 정확한 위치를 찾고, 그 다음 기존의 가격 태그가 제거되어 폐기되고, 새로운 가격 태그가 그 자리에 삽입된다. 이러한 구성의 단점은, 무엇보다도, 많은 수고를 요한다는 점과 실수할 가능성이 높다는 점이다. 실수가 생기는 경우, 예컨대 선반 위의 가격 태그의 가격정보가 캐쉬 등록 시스템의 가격정보와 충돌을 일으키는 상황이 발생될 수도 있다.

[0004] 상술한 문제점을 피하기 위하여, 전자 시스템은 계속 발전되어 왔고, 이에 의하면 전자 레이블과 전자 디스플레이가, 제품과 가까운 선반 위나 정면 모서리 부분에 구비되었고, 제품의 가격정보는, 시스템의 제어센터로부터 집종화된 방식으로 변경될 수 있다. 이는 가격정보의 업데이트를 상당히 용이하고 빠르게 할 수 있다. 디스플레이의 데이터는, 시스템에 따라서는 유선이나 무선방식으로 업데이트 될 수 있다. 유선 시스템은, 각각의 디스플레이에 데이터를 전송하거나 경우에 따라서는 전력을 공급할 수 있도록 와이어(wire)로 연결되어야만 한다는 문제점을 포함한다. 예컨대, 일상 소비제품들을 판매하는 보통의 소매 아울렛에는, 디스플레이의 수가 상대적으로 매우 많다. 그 결과, 많은 수의 와이어가 필요하며, 이는 예컨대 가격 디스플레이의 배치에 한계가 있고 문제점을 유발한다.

[0005] 무선 시스템은, 복잡한 와이어 연결이 불필요하지만, 반면에, 적절한 통신수단을 통해서 시스템의 제어 유닛과 통신하기 위하여, 배터리로 동작하는 가격 디스플레이와 연결된 안테나를 구비하는 트랜스폰더(transponder)를 요구한다. 기존에 알려진 시스템들은, 고성능 전송기(transmitters)와 수신기(receivers)를 요한다. 개선된 전송기와 수신기는 큰 비용이 소요된다. 전자 레이블의 개당 비용은 낮은 것이 바람직하기 때문에, 이는 큰 문제가 된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명의 목적은, 상기 언급한 문제점들을 제거하는 동시에, 저비용의 신뢰성 있는 전자 가격레이블 시스템의 구성을 제공함에 있다.

과제의 해결 수단

[0007] 본 발명의 사상은, 베이스 스테이션(base station)과, 정확한(exact) 변조주파수(modulation frequency) 없이 송신이 가능한 전송기를 가지는 전자 레이블을 포함하는 전자 가격레이블 시스템을 제공함에 있다.

[0008] 본 발명에 따른 방법은 청구항 1에 나타나 있고, 본 발명에 따른 시스템은 청구항 7에 나타나 있다. 본 발명의

그 밖의 실시예들은, 기타 청구항들에 나타난다.

- [0009] 전자 레이블은, 그의 고유의 안테나의 리플렉턴스(reflectance)를 바꿀 수 있고, 상기 전자 레이블은, 베이스 스테이션의 메시지에 대해 단순 답신 메시지에 의해 수신확인(acknowledging)이나 응답(replying)할 수 있다. 아래에서, 그러한 통신방식이 일반적인 수준으로 설명될 것이다.
- [0010] 베이스 스테이션은, 모든 전자 레이블들이 들을 수 있는 신호를 전송함으로써 전자 레이블들과 통신하며, 각 전자 레이블은, 주어진(given) 전자 레이블 특정 식별에 기초하여, 그 자신과 관계된 명령을 식별한다. 자신과 관련된 명령을 수신한 후, 그 하나의 전자 레이블은, 베이스 스테이션의 전송 그 자체를 다시 베이스 스테이션으로 반사함으로써, 베이스 스테이션에 응답하며, 여기서, 이 반사되는 베이스 스테이션의 전송 그 자체는, 주어진 순간에 주어진 시간지연(time delay)에 의하여 야기된 위상변위(phase shift)에 의하여 변경된 것이다.
- [0011] 전자 레이블은, 정확한(exact) 변조주파수 없이 수신확인(acknowledgement) 신호를 송신하기 때문에, 베이스 스테이션은, 전자 레이블에 의해 송신된 메시지를 발견할 수 있도록, 특정의 기정의된 주파수영역을 서치할 것이다. 결과적으로, 베이스 스테이션은, 반사된 답신을, 어떤 주어진 가격 디스플레이에 속하는 것으로서 식별할 수 있다. 왜냐하면, 상기 전자 레이블로의 유니크한 명령을 송신한 이후에 주어진 시간 구간 내에 그것이 돌아올 것을 알기 때문이다.
- [0012] 베이스 스테이션은, 그의 고유의 전송으로부터, 예컨대 전자 레이블에 의하여 형성된 위상변위에 기초하여, 세기 면에서 상당히 약한 반사신호를 분류할 수 있다.
- [0013] 본 발명의 일 실시예에서, 베이스 스테이션은, 전자 레이블이 사용하는 주파수가 요구되는 변조주파수에 가깝게 조절될 수 있도록, 전자 레이블에 정정명령(correction command)을 송신할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0014] 이하에서는, 아래에 첨부된 도면을 참조하면서 실시예컨대 본 발명에 대하여 더욱 상세하게 설명하기로 한다.

도 1은, 슈퍼마켓이나 그에 상응하는 판매점에서, 전자 레이블들과 연결되어 적용된, 본 발명의 구성의 구성도 및 간략도를 나타낸다.

도 2는, 전자 레이블과 베이스 스테이션 사이의 통신에서 메시지 흐름 차트의 일례를 나타낸다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0015] 도 1은, 슈퍼마켓이나 그에 상응하는 판매점에서, 전자 레이블들과 연결되어 적용된, 본 발명의 구성의 구성도 및 간략도를 나타낸다. 제품 선반(1)은, 선반 레일(2)을 구비하며, 그 위에, 예컨대 일렉트로포레틱(electrophoretic, 전기영동(泳動)) 라미네이트 디스플레이(3)와 제품정보(4)를 구비하는 전자 레이블(5a)들이 제품에 상응하는 장소에 놓여진다.
- [0016] 라미네이트 디스플레이(3)는, 제품의 가격을 디스플레이하도록 배치되며, 제품정보(4)는, 무엇보다 제품명을 포함하며, 제품에 관련된 다른 정보를 더 포함할 수 있다. 이와 같은 방식으로, 판매점에서 요구되는 위치에, 디스플레이 포켓(display pocket)을 형성하도록 전자 레이블(5b)이 걸리며, 이 디스플레이 포켓은 또한 일렉트로포레틱 라미네이트 디스플레이(3)와 제품정보(4)를 포함한다.
- [0017] 각각의 전자 라미네이트 디스플레이(3), 간략히 말해서 디스플레이(3)는, 디스플레이 세그먼트(segment)를 구비하고, 종이 가격 태그와 유사한 얇은 가격 태그를 포함하며, 여기에서는 주로 2개의 색상으로 된 디스플레이 세그먼트의 색상을 바꿈으로써 요구되는 가격정보와 그 외의 필요한 심볼(symbol)들이 형성된다.
- [0018] 예컨대 디스플레이의 하나의 층은, 활성 잉크층(active ink layer)이다. 잉크층은, 액체로 채워지고, 예컨대 포지티브 표면전하(positive surface charge)를 가지는 실질적으로 흑색입자(black particle)와 네거티브 표면전하(negative surface charge)를 가지는 실질적으로 백색입자(white particle)를 포함하는 다수의 마이크로 캡슐을 포함하며, 마이크로 캡슐 내의 이들의 위치는 전기장에 의하여 제어되어, 요구되는 디스플레이 세그먼트들에서는 흑색입자가 상층으로 가고, 여기서 상기 디스플레이 세그먼트는, 위에서 봤을 때 검정색으로 보이며, 다른 디스플레이 세그먼트들에서는 백색입자가 상층으로 가고, 이때 이 세그먼트는 위에서 봤을 때 흰색으로 보인다. 디스플레이의 배경은, 동일한 마이크로 캡슐을 포함하며, 여기서, 예컨대, 가격정보는, 밝은 배경에 어두운 숫자로 표시되거나, 필요에 따라 그와 반대로 표시될 수 있다. 이렇게 사용되는 디스플레이는, 예컨대 핀란드

특허출원번호 FI20050192에 개시된 일렉트로포레틱 마이크로 캡슐 디스플레이 라미네이트일 수 있다.

- [0019] 나아가, 본 시스템은, 적어도 베이스 스테이션(6)이나 기타 통신수단들과 연결된 적어도 하나의 중앙처리유닛(7)을 포함하고, 이를 통해 예컨대, 업데이트된 가격정보나 기타 제어정보를 디스플레이(3)로 전송할 수 있게 된다. 또한, 시스템은, 캐쉬 레지스터(cash register)에 위치하여, 캐쉬 레지스터 시스템에 연결되고, 가격을 스캔하기 위한 스캐너(8)를 포함하여도 좋고, 여기서 캐쉬 레지스터 시스템과 전자 레이블들은 언제나, 제품가격의 동일한 최신정보를 가지고 있다. 나아가 중앙처리유닛(7)은, 다른 제어 및 지원 시스템(supporting system)에 결합되어도 좋다. 중앙처리유닛(7)과 전자 레이블들(5a,5b) 사이의 무선연결은, 화살표(9)로 도시되어 있다.
- [0020] 전자 레이블(5a,5b)은, 예컨대 가격정보와 같은 정보를 위한 복수의 메모리 장소를 가질 수 있다. 전자 레이블(5a,5b)은 또한, 디스플레이될 서로 다른 정보들을 포함하는 서로 다른 페이지와 같은, 메모리 장소에 저장된 복수의 서로 다른 화면(view)들을 포함할 수 있다.
- [0021] 본 발명의 적용은, 상기 설명한 종류의 디스플레이 기술을 채용하는 가격 디스플레이에만 한정되지 않고, 본 가격 디스플레이는, 어떤 공지기술을 적용함으로써 구현될 수도 있음은 명백하다.
- [0022] 도 2는, 베이스 스테이션(6)과 전자 레이블(5a,5b) 사이의 통신에서 메시지 흐름 차트의 일례를 나타낸다. 전자 레이블(5a,5b)은, 대부분의 시간 동안 깊은 수면 모드(deep sleep mode)에 있다. 깊은 수면 모드에서의 배터리 소비량은, 활성 동작시에 비해 매우 낮다. 전자 레이블(5a,5b)은, 베이스 스테이션(6)으로부터 브로드캐스트(broadcast)가 있는지를 듣기 위해, 주기적으로 깊은 수면 모드에서 웨이크업(wake-up)한다. 베이스 스테이션(6)은, 전자 레이블(5a,5b)을 깨우기 위해서 유헤 메시지(idle message)를 송신한다. 전자 레이블(5a,5b)은, 유헤 메시지를 수신하면, 리스닝 모드(listening mode)를 활성화한다. 유헤 메시지는, 예컨대, 페이로드(payload)를 포함하지 않고, 또한 어떠한 전자 레이블(5a,5b)의 특정(specific) 식별정보(identification information)도 포함하지 않는 브로드캐스트 메시지일 수 있다.
- [0023] 전자 레이블(5a,5b)이 리스닝 모드에 있을 때, 베이스 스테이션(6)은, 메시지를 송신하고자 하는 전자 레이블(5a,5b)의 식별정보를 포함하는 제1 메시지를 송신한다. 이 메시지는, 페이로드나 기타 정보, 예컨대 전자 레이블(5a,5b)의 디스플레이에 표시될 새로운 가격정보를 포함해도 좋다. 베이스 스테이션(6)이 접촉하고자 하는 전자 레이블(5a,5b)은, 그 메시지를 수신하고, 그 자신의 고유 식별정보를 인식(recognize)한다. 예컨대 디스플레이될 새로운 가격정보를 포함하는 메시지를 수신한 후, 전자 레이블(5a,5b)은 그 정보를 저장한다.
- [0024] 전자 레이블(5a,5b)이 제1 메시지를 수신했는지를 명확히 하기 위해서는, 전자 레이블로부터의 수신확인(acknowledgement) 메시지가 요구된다. 따라서, 주어진 가격 디스플레이를 겨냥한 메시지를 전송한 후, 베이스 스테이션(6)은, 예컨대 주어진 시간 구간 동안 주어진 타입의 반송파(carrier wave)와 같은 제2 메시지를 전송하기 시작한다. 반송파는, 명령을 인식한 전자 레이블(5a,5b)에 의해 주어진 위상 변위를 가지는 수신확인으로서 반사되어 돌아온다. 본 발명의 일 실시예에서, 제2 메시지는 반송파만을 포함한다.
- [0025] 전자 레이블(5a,5b)은, 예컨대 아래에 기술된 것처럼 메시지에 응답할 수 있다. 전자 레이블(5a,5b)은, 베이스 스테이션(6)에 의해 전송된 반송파를 반사하고, 반송파는 예컨대 685MHz의 주파수를 가질 수 있으며, 전자 레이블(5a,5b)은, 모드 변경수단(mode changing means)(17)에 의해, 예컨대 150kHz의 주파수에서 수신기(11)의 안테나를 그라운드함으로써, 반사신호로부터 일종의 구형파를 생성한다. 따라서, 전자 레이블(5a,5b)은, 안테나의 모드를 변경시킴으로써, 반사신호에 영향을 미친다. 이러한 반사에서, 신호의 위상변위(phase shift)는 바람직하게는 180도일 수 있고, 이때 베이스 스테이션(6)에 의한 세기가 약한(low-powered, 저전력) 반사의 검지가 최고이다. 수신확인의 송신은, 제2 메시지를 송신함과 동시에 발생할 수도 있다.
- [0026] 전자 레이블(5a,5b)의 전송기는, 정확한(exact) 변조주파수를 위한, 예컨대 크리스탈 오실레이터(oscillator)와 같은 정확한(exact) 오실레이터를 갖고 있지 않기 때문에, 수신확인의 전송은, 의도된(intended) 변조주파수 주변의 주파수영역에서 일어난다. 수신확인 메시지를 제대로 수신할 수 있도록 하기 위해, 베이스 스테이션(6)은, 의도되고 특정된 변조주파수 근처의 특정 주파수영역으로부터의 전송을 서치해야 한다.
- [0027] 서치는, 예컨대 FFT(fast Fourier transform)에 의하거나 주파수영역을 서브 채널들로 분할하고 이 서브 채널들을 서치하는 것에 의해 이루어질 수 있다. 이와 같은 방법이나 기타 유사한 서치 방법에 의해, 수신확인이, 반드시 의도되고 특정된(specified) 변조주파수로 수신확인이 정확히(exactly) 송신되지는 않았다고 해도, 베이스 스테이션(6)은 수신확인을 제대로 수신할 수 있다.
- [0028] 본 발명의 일 실시예에서, 전자 레이블(5a,5b)로부터 수신확인 메시지를 수신한 후, 베이스 스테이션(6)은, 본

조주파수 정정명령을 전자 레이블(5a,5b)에 송신할 수 있다. 변조주파수 정정명령은, 더 높거나 더 낮은 변조주파수를 사용하도록 하거나, 주파수를 얼마만큼 높이고 내려야 할 것인지에 대한 명령을 포함할 수 있다.

- [0029] 본 발명의 일 실시예에서, 브로드캐스트 메시지는 또한 페이로드 데이터를 포함하지만, 전자 레이블(5a,5b)의 어느 것에 대한 특정 식별정보를 포함하지 않을 수 있다. 전자 레이블(5a,5b)은, 브로드캐스트 메시지 페이로드 데이터 내의 정보를 그들의 저장 영역에 저장할 수 있다. 브로드캐스트 메시지를 이용하여, 모든 전자 레이블(5a,5b)에, 예컨대 특정 메모리 위치에 정보를 저장하거나 특정 메모리 영역의 콘텐츠를 보이도록 명령을 송신할 수 있다.
- [0030] 본 발명은, 전자 가격레이블 시스템을 위한 방법에 관한 것이고, 이는 적어도 하나의 베이스 스테이션 및 상기 베이스 스테이션의 사이에서 정보를 전송하는 복수의 전자 레이블을 포함한다. 본 방법은, 상기 베이스 스테이션(6)으로부터 복수의 전자 레이블(5a,5b)로, 적어도 하나의 전자 레이블(5a,5b)의 식별정보를 포함하는 제1 메시지를 전송하는 단계, 상기 전자 레이블(5a,5b)에서 상기 제1 메시지를 수신하는 단계, 상기 전자 레이블(5a,5b)이 전송된 상기 제1 메시지 내의 상기 식별정보를 인식하는 단계, 상기 베이스 스테이션(6)으로부터 상기 전자 레이블(5a,5b)에 제2 메시지를 전송하는 단계, 상기 제2 메시지를 수신하고, 상기 전자 레이블(5a,5b)이 상기 제2 메시지에 대하여 특정 주파수영역에서의 변조주파수를 갖는 수신확인 메시지를 송신하는 단계, 상기 베이스 스테이션(6)이 기정의된 주파수영역에서 상기 수신확인 메시지를 서치하는 단계를 포함한다.
- [0031] 본 발명의 일 실시예에서, 상기 베이스 스테이션(6)은, 상기 수신확인 메시지를 송신하는 동안, 상기 전자 레이블(5a,5b)에서 이용된 주파수에 기초하여, 상기 전자 레이블(5a,5b)로 주파수 정정명령을 송신한다.
- [0032] 본 발명의 일 실시예에서, 상기 베이스 스테이션(6)은, 고속 푸리에 트랜스폼 (fast Fourier transform)을 이용하여, 상기 수신확인 메시지를 서치한다.
- [0033] 본 발명의 일 실시예에서, 상기 베이스 스테이션(6)은, 상기 주파수영역을 서브 밴드들로 분할하고, 상기 서브 밴드들을 서치함으로써, 상기 수신확인 메시지를 서치한다.
- [0034] 본 발명의 일 실시예에서, 상기 제1 메시지를 수신하는 단계 이전에, 전자 레이블(5a,5b)에서 리스닝 모드를 활성화한다.
- [0035] 본 발명의 일 실시예에서, 상기 수신확인 메시지는, 크리스탈 오실레이터 (crystal oscillator)에 의해 제어되지 않는 전송기에 의해 송신된다.
- [0036] 또한, 본 발명은, 전자 가격레이블 시스템에 관한 것이고, 이는 적어도 하나의 베이스 스테이션과 복수의 전자 레이블(5a,5b)을 포함하고, 상기 베이스 스테이션과 전자레이블들 사이에 정보가 전송된다. 상기 베이스 스테이션(6)은, 적어도 하나의 전자 레이블 (5a,5b)의 식별정보를 포함하는 제1 메시지를, 상기 복수의 전자 레이블(5a,5b)에 전송하도록 구성된다. 상기 전자 레이블들(5a,5b)은, 상기 제1 메시지를 수신하고, 전자 레이블들(5a,5b)은 나아가 상기 메시지 내의 상기 식별정보를 인식하도록 구성된다. 상기 베이스 스테이션(6)은 나아가, 제2 메시지를 전송하도록 구성된다. 상기 전자 레이블들(5a,5b)은 나아가, 상기 제2 메시지를 수신하고, 상기 제2 메시지에 대해 특정 주파수영역으로부터의 변조주파수로 전송하는 전송기로 수신확인 메시지를 송신하도록 구성된다. 상기 베이스 스테이션(6)은 나아가, 상기 주파수영역에서 상기 수신확인을 서치하도록 구성된다.
- [0037] 본 발명의 일 실시예에서, 상기 베이스 스테이션(6)은, 상기 수신확인 메시지를 송신하는 동안, 상기 전자 레이블(5a,5b)에 이용된 주파수에 기초하여, 상기 전자 레이블(5a,5b)로 주파수 정정명령을 송신하도록 구성된다.
- [0038] 본 발명의 일 실시예에서, 상기 베이스 스테이션(6)은, 고속 푸리에 트랜스폼 (fast Fourier transform)을 이용하여, 상기 수신확인 메시지를 서치하도록 구성된다.
- [0039] 본 발명의 일 실시예에서, 상기 베이스 스테이션(6)은, 상기 주파수영역을 서브 밴드들로 분할하고, 상기 서브 밴드들을 서치함으로써, 상기 수신확인 메시지를 서치하도록 구성된다.
- [0040] 본 발명의 일 실시예에서, 상기 전자 레이블(5a,5b)은, 상기 제1 메시지를 수신하기 전에, 리스닝 모드를 활성화하도록 구성된다.
- [0041] 본 발명의 일 실시예에서, 상기 전자 레이블의 전송기는, 크리스탈 오실레이터에 의하여 제어되지 않는다.
- [0042] 첨부된 도면을 참조하면서 본 발명의 실시예를 설명하였지만, 본 발명은 이들 실시예들에 한정되지 않고, 본 발명의 범위 및 사상으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 다양한 변형이나 수정이 가능함은 당업자에게 자명할 것이다.

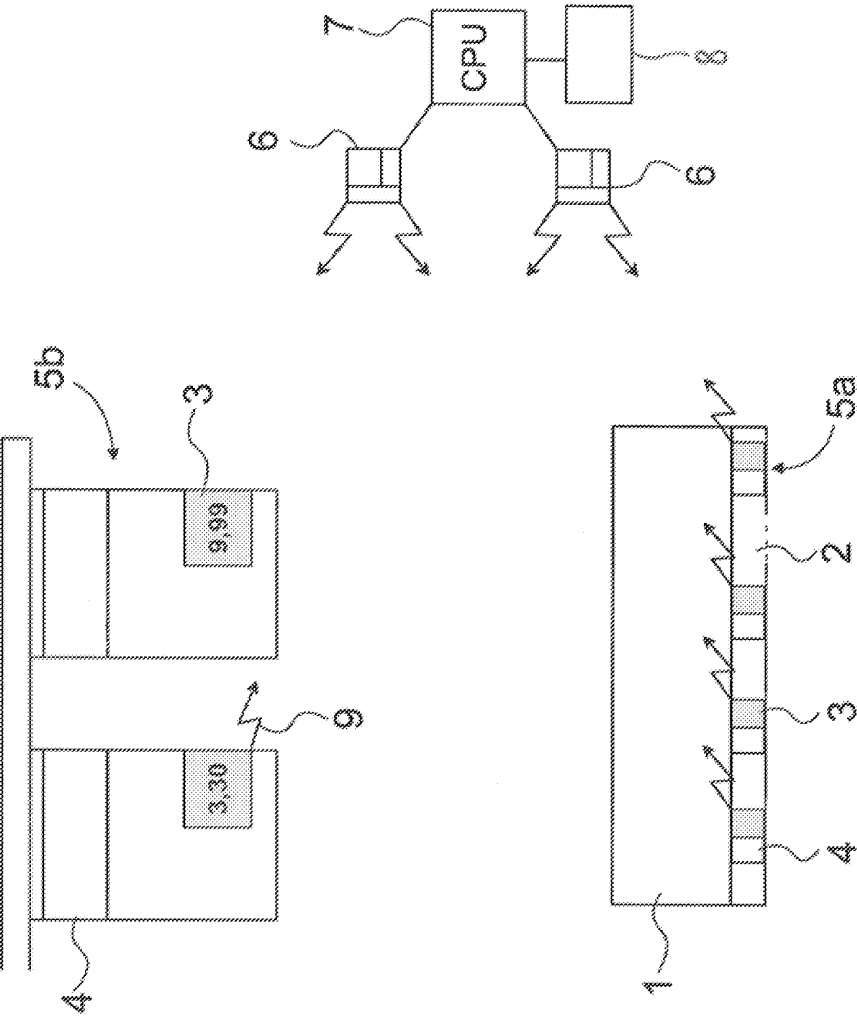
부호의 설명

[0043]

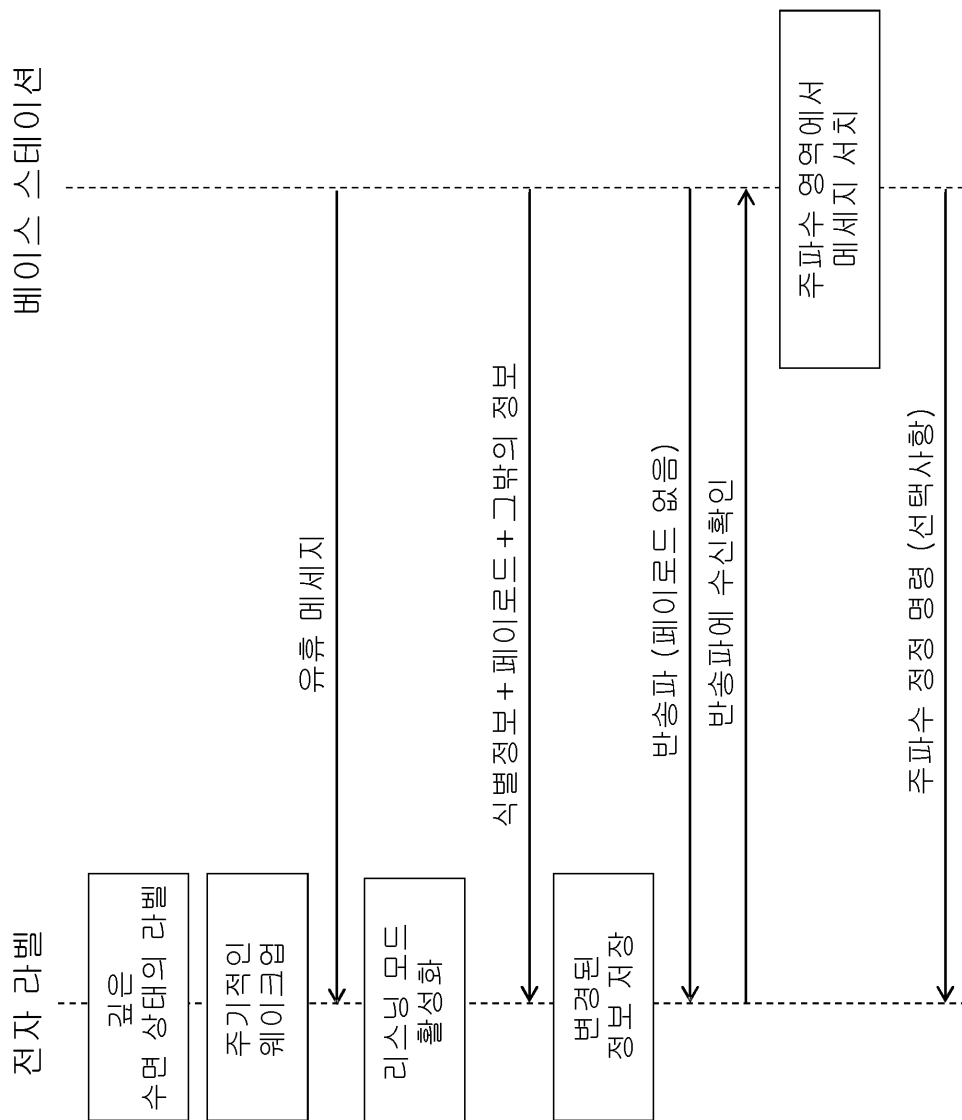
- 1.....제품 선반
- 2.....선반 레일
- 3.....디스플레이
- 4.....제품정보
- 5a,5b.....전자 레이블
- 6.....베이스 스테이션
- 7.....중앙처리유닛
- 8.....스캐너

도면

도면1



도면2



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 제1항 5번째줄

【변경전】

전자 레이블들로 로 전송하는 단계;

【변경후】

전자 레이블들로 전송하는 단계;

【저작권보정 2】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 제1항 15번째줄

【변경전】

상기 제2 메시지를

【변경후】

상기 제2 메시지를

【직권보정 3】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 제7항 14번째줄

【변경전】

상기 제2 메시지를

【변경후】

상기 제2 메세지를

【직권보정 4】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 제5항 2번째줄

【변경전】

상기 제1 메시지를 수신하는 단계 이전에

【변경후】

상기 제1 메세지를 수신하기 전에

【직권보정 5】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 제1항 18번째줄

【변경전】

자 가격레이블 시스템

【변경후】

전자 가격레이블 시스템