



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2021-0036014
(43) 공개일자 2021년04월02일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B62B 3/14 (2006.01) B62B 5/00 (2006.01)
G06Q 20/20 (2012.01)
(52) CPC특허분류
B62B 3/14 (2013.01)
B62B 5/00 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2019-0117904
(22) 출원일자 2019년09월25일
심사청구일자 2019년09월25일

(71) 출원인
창원대학교 산학협력단
경상남도 창원시 의창구 창원대학교 20(퇴촌동)
(72) 발명자
조영태
경상남도 창원시 성산구 원이대로 449, 104동
1003호(반림동, 노블파크아파트)
권성민
부산광역시 연제구 거제시장로14번길 55, A동 50
5호(거제동, 버드나무맨션)
(74) 대리인
특허법인가산

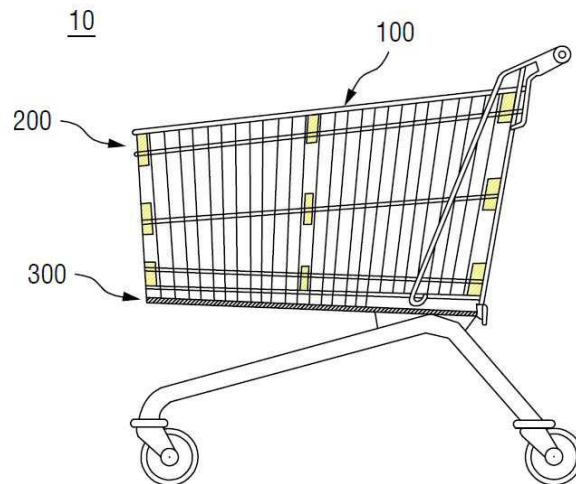
전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 발명의 명칭 카트 및 이를 이용한 계산 대기줄 알림 시스템

(57) 요약

본 발명은 물품을 담을 수 있는 공간을 포함하는 카트 본체; 상기 카트 본체의 일정 영역에 위치하는 감지센서부; 및 상기 카트 본체의 상기 공간의 하단에 위치하는 압력센서부를 포함하는 카트 및 이를 이용한 계산 대기줄 알림 시스템에 관한 것으로, 카트 본체의 일정 영역에 위치하는 감지센서부; 및 상기 카트 본체의 상기 공간의 하단에 위치하는 압력센서부를 통하여, 각 카트 별로 물품이 계산되어야 할 개수를 카운팅하여, 계산을 위한 대기시간이 가장 적게 소요되는 계산대를 고객에게 제공해 줌으로써, 고객이 계산대 앞에서 계산하기 위하여 대기하는 시간을 단축시킬 수 있다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

G06Q 20/20 (2020.05)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	1711093213
부처명	과학기술정보통신부
과제관리(전문)기관명	정보통신기획평가원
연구사업명	Grand ICT 연구센터지원사업
연구과제명	IoT 및 지능정보 기반 동남권 제조 IT 기술 혁신 및 인재양성
기 여 율	1/1
과제수행기관명	부산대학교 산학협력단
연구기간	2019.01.01 ~ 2019.12.31

명세서

청구범위

청구항 1

물품을 담을 수 있는 공간을 포함하는 카트 본체;

상기 카트 본체의 일정 영역에 위치하는 감지센서부; 및

상기 카트 본체의 상기 공간의 하단에 위치하는 압력센서부를 포함하는 카트.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 감지센서는, 상기 카트 본체의 전방 영역에 배치되는 제1감지센서부; 상기 제1감지센서부와 일정 간격 이격되어 배치되는 제2감지센서부; 및 상기 제2감지센서부와 일정 간격 이격되어 배치되고, 상기 카트 본체의 후방 영역에 배치되는 제3감지센서부를 포함하는 카트.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 제1감지센서부는 신호를 발신하는 제1발광센서부 및 상기 제1발광센서부로부터 발신된 신호를 수신하는 제1수광센서부를 포함하고,

상기 제2감지센서부는 신호를 발신하는 제2발광센서부 및 상기 제2발광센서부로부터 발신된 신호를 수신하는 제2수광센서부를 포함하며,

상기 제3감지센서부는 신호를 발신하는 제3발광센서부 및 상기 제3발광센서부로부터 발신된 신호를 수신하는 제3수광센서부를 포함하는 카트.

청구항 4

카트 본체의 일정 영역에 위치하는 감지센서부에 의해 물품이 감지되는지 여부를 판단하는 단계;

상기 감지센서부에 의해 물품이 감지되는 경우, 상기 카트 본체의 하단에 위치하는 압력센서부에 의해 상기 카트 본체의 무게가 증가했는지 여부를 판단하는 단계; 및

상기 카트 본체의 무게가 증가한 경우, 물품 개수를 증가시키는 카운팅을 진행하는 단계를 포함하는 카트를 이용한 물품의 카운팅 방법.

청구항 5

제 4 항에 있어서,

상기 감지센서부에 의해 물품이 감지되지 않은 경우, 상기 감지센서부에 의해 계속적으로 물품이 감지되는지 여부를 판단하는 단계를 더 포함하는 카트를 이용한 물품의 카운팅 방법.

청구항 6

제 4 항에 있어서,

상기 카트 본체의 무게가 감소한 경우, 물품 개수를 감소시키는 카운팅을 진행하는 단계를 더 포함하는 카트를 이용한 물품의 카운팅 방법.

청구항 7

카트;

매장에서 운영하고, 상기 카트로부터 계산되어야 할 물품의 개수를 전달받는 메인서버; 및

각 계산대별로 설치되고, 상기 메인서버로부터 상기 물품의 개수를 전달받아 디스플레이하는 복수개의 디스플레이 장치를 포함하는 것을 특징으로 하는 계산 대기줄 알림 시스템.

청구항 8

제 7 항에 있어서,

상기 카트는, 감지센서부 및 압력센서부를 포함하는 센싱부; 상기 센싱부에 의한 측정값인, 계산되어야 할 물품의 개수를 저장하기 위한 메모리부; 상기 메모리부에 저장된 측정값을 전송하기 위한 무선통신부; 상기 센싱부에 의한 측정값을 연산하고, 상기 센싱부, 상기 메모리부 및 상기 무선통신부를 제어하기 위한 제어부를 포함하는 계산 대기줄 알림 시스템.

청구항 9

제 8 항에 있어서,

상기 카트는, 카트 본체의 일정 영역에 위치하는 상기 감지센서부에 의해 물품이 감지되는지 여부를 판단하는 단계; 상기 감지센서부에 의해 물품이 감지되는 경우, 상기 카트 본체의 하단에 위치하는 상기 압력센서부에 의해 상기 카트 본체의 무게가 증가했는지 여부를 판단하는 단계; 및 상기 카트 본체의 무게가 증가한 경우, 물품 개수를 증가시키는 카운팅을 진행하는 단계를 포함하여 물품을 카운팅하는 것을 특징으로 하는 계산 대기줄 알림 시스템.

청구항 10

제 9 항에 있어서,

상기 카트는, 상기 카트 본체의 무게가 감소한 경우, 물품 개수를 감소시키는 카운팅을 진행하는 단계를 더 포함하여 물품을 카운팅하는 것을 특징으로 하는 계산 대기줄 알림 시스템.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 카트 및 이를 이용한 계산 대기줄 알림 시스템에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 보다 빠르게 계산을 진행할 수 있는 계산대를 알려줄 수 있는 카트 및 이를 이용한 계산 대기줄 알림 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 현재 대형 매장의 계산대는 복수개로 구성되어 있고, 복수개의 계산대 중 어느 하나를 선택하여, 고객이 카트를 가지고 직접 계산대 앞에 줄을 서서 기다리는 방식으로 운영된다.

[0003] 하지만, 고객이 집중되는 시간대에는 계산을 위한 대기 시간이 매우 길어지고, 매장의 계산대 주변이 매우 혼잡해지는 문제가 있다.

[0004] 이러한 고객들의 계산 대기시간을 조금이라도 더 쇼핑과 연계시키기 위하여 계산대 주변에 쇼핑 시 누락되기 쉬운 소품들을 진열하기는 하나, 소극적인 방법이어서 고객들의 계산 대기시간을 단축시키는 데에는 한계가 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0005] (특허문헌 0001) 한국공개특허 10-2014-0036488

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명이 해결하고자 하는 과제는, 고객이 계산대 앞에서 계산하기 위하여 대기하는 시간을 단축시키기 위하여, 보다 빠르게 계산을 진행할 수 있는 계산대를 알려줄 수 있는 카트 및 이를 이용한 계산 대기줄 알림 시스템을 제공하는데 그 목적이 있다.

[0007] 본 발명의 목적들은 이상에서 언급한 목적으로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 목적들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0008] 상기 지적된 문제점을 해결하기 위해서 본 발명은 물품을 담을 수 있는 공간을 포함하는 카트 본체; 상기 카트 본체의 일정 영역에 위치하는 감지센서부; 및 상기 카트 본체의 상기 공간의 하단에 위치하는 압력센서부를 포함하는 카트를 제공한다.

[0009] 또한, 본 발명은 상기 감지센서는, 상기 카트 본체의 전방 영역에 배치되는 제1감지센서부; 상기 제1감지센서부와 일정 간격 이격되어 배치되는 제2감지센서부; 및 상기 제2감지센서부와 일정 간격 이격되어 배치되고, 상기 카트 본체의 후방 영역에 배치되는 제3감지센서부를 포함하는 카트를 제공한다.

[0010] 또한, 본 발명은 상기 제1감지센서부는 신호를 발신하는 제1발광센서부 및 상기 제1발광센서부로부터 수신된 신호를 수신하는 제1수광센서부를 포함하고, 상기 제2감지센서부는 신호를 발신하는 제2발광센서부 및 상기 제2발광센서부로부터 수신된 신호를 수신하는 제2수광센서부를 포함하며, 상기 제3감지센서부는 신호를 발신하는 제3발광센서부 및 상기 제3발광센서부로부터 수신된 신호를 수신하는 제3수광센서부를 포함하는 카트를 제공한다.

[0011] 또한, 본 발명은 카트 본체의 일정 영역에 위치하는 감지센서부에 의해 물품이 감지되는지 여부를 판단하는 단계; 상기 감지센서부에 의해 물품이 감지되는 경우, 상기 카트 본체의 하단에 위치하는 압력센서부에 의해 상기 카트 본체의 무게가 증가했는지 여부를 판단하는 단계; 및 상기 카트 본체의 무게가 증가한 경우, 물품 개수를 증가시키는 카운팅을 진행하는 단계를 포함하는 카트를 이용한 물품의 카운팅 방법을 제공한다.

[0012] 또한, 본 발명은 상기 감지센서부에 의해 물품이 감지되지 않은 경우, 상기 감지센서부에 의해 계속적으로 물품이 감지되는지 여부를 판단하는 단계를 더 포함하는 카트를 이용한 물품의 카운팅 방법을 제공한다.

[0013] 또한, 본 발명은 상기 카트 본체의 무게가 감소한 경우, 물품 개수를 감소시키는 카운팅을 진행하는 단계를 더 포함하는 카트를 이용한 물품의 카운팅 방법을 제공한다.

[0014] 또한, 본 발명은 카트; 매장에서 운영하고, 상기 카트로부터 계산되어야 할 물품의 개수를 전달받는 메인서버; 및 각 계산대별로 설치되고, 상기 메인서버로부터 상기 물품의 개수를 전달받아 디스플레이하는 복수개의 디스플레이 장치를 포함하는 것을 특징으로 하는 계산 대기줄 알림 시스템을 제공한다.

[0015] 또한, 본 발명은 상기 카트는, 감지센서부 및 압력센서부를 포함하는 센싱부; 상기 센싱부에 의한 측정값인, 계산되어야 할 물품의 개수를 저장하기 위한 메모리부; 상기 메모리부에 저장된 측정값을 전송하기 위한 무선통신부; 상기 센싱부에 의한 측정값을 연산하고, 상기 센싱부, 상기 메모리부 및 상기 무선통신부를 제어하기 위한 제어부를 포함하는 계산 대기줄 알림 시스템을 제공한다.

[0016] 또한, 본 발명은 상기 카트는, 카트 본체의 일정 영역에 위치하는 상기 감지센서부에 의해 물품이 감지되는지 여부를 판단하는 단계; 상기 감지센서부에 의해 물품이 감지되는 경우, 상기 카트 본체의 하단에 위치하는 상기 압력센서부에 의해 상기 카트 본체의 무게가 증가했는지 여부를 판단하는 단계; 및 상기 카트 본체의 무게가 증가한 경우, 물품 개수를 증가시키는 카운팅을 진행하는 단계를 포함하여 물품을 카운팅하는 것을 특징으로 하는 계산 대기줄 알림 시스템을 제공한다.

[0017] 또한, 본 발명은 상기 카트는, 상기 카트 본체의 무게가 감소한 경우, 물품 개수를 감소시키는 카운팅을 진행하는 단계를 더 포함하여 물품을 카운팅하는 것을 특징으로 하는 계산 대기줄 알림 시스템을 제공한다.

발명의 효과

[0018] 상기한 바와 같은 본 발명에 따르면, 카트 본체의 일정 영역에 위치하는 감지센서부; 및 상기 카트 본체의 상기 공간의 하단에 위치하는 압력센서부를 통하여, 각 카트 별로 물품이 계산되어야 할 개수를 카운팅하여, 계산을 위한 대기시간이 가장 적게 소요되는 계산대를 고객에게 제공해 줌으로써, 고객이 계산대 앞에서 계산하기 위하여 대기하는 시간을 단축시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0019] 도 1은 본 발명에 따른 카트를 도시하는 개략적인 도면이고, 도 2a는 본 발명에 따른 카트에서의 감지센서부의 배치를 설명하기 위한 개략적인 평면도이며, 도 2b는 본 발명에 따른 카트에서의 감지센서부의 배치를 설명하기 위한 개략적인 사시도이다.

도 3은 본 발명에 따른 카트를 이용한 물품의 카운팅 방법을 설명하기 위한 개략적인 흐름도이다.

도 4는 본 발명에 따른 카트의 전체적인 시스템을 설명하기 위한 개략적인 구성도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0020] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 것이며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다.

[0021] 아래 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시를 위한 구체적인 내용을 상세히 설명한다. 도면에 관계없이 동일한 부재번호는 동일한 구성요소를 지칭하며, "및/또는"은 언급된 아이템들의 각각 및 하나 이상의 모든 조합을 포함한다.

[0022] 비록 제1, 제2 등이 다양한 구성요소들을 서술하기 위해서 사용되나, 이들 구성요소들은 이들 용어에 의해 제한되지 않음은 물론이다. 이들 용어들은 단지 하나의 구성요소를 다른 구성요소와 구별하기 위하여 사용하는 것이다. 따라서, 이하에서 언급되는 제1 구성요소는 본 발명의 기술적 사상 내에서 제2 구성요소일 수도 있음은 물론이다.

[0023] 본 명세서에서 사용된 용어는 실시예들을 설명하기 위한 것이며 본 발명을 제한하고자 하는 것은 아니다. 본 명세서에서, 단수형은 문구에서 특별히 언급하지 않는 한 복수형도 포함한다. 명세서에서 사용되는 "포함한다(comprises)" 및/또는 "포함하는(comprising)"은 언급된 구성요소 외에 하나 이상의 다른 구성요소의 존재 또는 추가를 배제하지 않는다.

[0024] 다른 정의가 없다면, 본 명세서에서 사용되는 모든 용어(기술 및 과학적 용어를 포함)는 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 공통적으로 이해될 수 있는 의미로 사용될 수 있을 것이다. 또 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 용어들은 명백하게 특별히 정의되어 있지 않는 한 이상적으로 또는 과도하게 해석되지 않는다.

[0025] 공간적으로 상대적인 용어인 "아래(below)", "아래(beneath)", "하부(lower)", "위(above)", "상부(upper)" 등은 도면에 도시되어 있는 바와 같이 하나의 구성 요소와 다른 구성 요소들과의 상관관계를 용이하게 기술하기 위해 사용될 수 있다. 공간적으로 상대적인 용어는 도면에 도시되어 있는 방향에 더하여 사용시 또는 동작시 구성요소들의 서로 다른 방향을 포함하는 용어로 이해되어야 한다. 예를 들면, 도면에 도시되어 있는 구성요소를 뒤집을 경우, 다른 구성요소의 "아래(below)" 또는 "아래(beneath)"로 기술된 구성요소는 다른 구성요소의 "위(above)"에 놓여질 수 있다. 따라서, 예시적인 용어인 "아래"는 아래와 위의 방향을 모두 포함할 수 있다. 구성요소는 다른 방향으로도 배향될 수 있고, 이에 따라 공간적으로 상대적인 용어들은 배향에 따라 해석될 수 있다.

[0026] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 설명하기로 한다.

[0027] 상술한 바와 같이, 현재 대형 매장의 계산대는 복수개로 구성되어 있고, 복수개의 계산대 중 어느 하나를 선택하여, 고객이 카트를 가지고 직접 계산대 앞에 줄을 서서 기다리는 방식으로 운영된다.

[0028] 즉, 대부분의 고객은 물품 구매의 편의성을 위하여 카트를 가지고 물품을 구매하게 되며, 본 발명에서는 이러한 점에 착안하여, 고객이 가지고 있는 카트를 이용하여, 보다 빠르게 계산을 진행할 수 있는 계산대를 알려줄 수 있는 계산 대기줄 알림 시스템을 제공하고자 한다.

[0029] 도 1은 본 발명에 따른 카트를 도시하는 개략적인 도면이고, 도 2a는 본 발명에 따른 카트에서의 감지센서부의 배치를 설명하기 위한 개략적인 평면도이며, 도 2b는 본 발명에 따른 카트에서의 감지센서부의 배치를 설명하기 위한 개략적인 사시도이다.

- [0030] 이때, 도 2a에서는 설명의 편의를 위하여, 카트 본체를 개략적으로 도시하였으며, 도 2b에서는 설명의 편의를 위하여, 카트를 생략하고 감지센서부의 배치만을 도시하였다.
- [0031] 도 1을 참조하면, 본 발명에 따른 카트(10)는 물품을 담을 수 있는 공간을 포함하는 카트 본체(100); 상기 카트 본체(100)의 일정 영역에 위치하는 감지센서부(200); 및 상기 카트 본체(100)의 상기 공간의 하단에 위치하는 압력센서부(300)를 포함한다.
- [0032] 또한, 도 2a 및 도 2b를 참조하면, 상기 감지센서는, 상기 카트 본체(100)의 전방 영역에 배치되는 제1감지센서부(211, 212); 상기 제1감지센서부(211, 212)와 일정 간격 이격되어 배치되는 제2감지센서부(213, 214); 및 상기 제2감지센서부(213, 214)와 일정 간격 이격되어 배치되고, 상기 카트 본체(100)의 후방 영역에 배치되는 제3감지센서부(215, 216)를 포함한다.
- [0033] 이때, 상기 카트 본체(100)의 후방 영역이라 함은, 상기 카트 본체에서 사용자가 파지할 수 있는 손잡이가 있는 영역으로 정의할 수 있으며, 상기 카트 본체(100)의 전방 영역이라 함은, 상기 카트 본체에서 사용자가 파지할 수 있는 손잡이가 있는 영역의 반대 영역으로 정의할 수 있다.
- [0034] 즉, 본 발명에 따른 감지센서부는 3개 그룹의 감지센서부가, 상기 카트 본체(100)의 전방 영역으로부터 상기 카트 본체(100)의 후방 영역까지의 경로인 카트 본체의 길이방향으로 이격 배치될 수 있다.
- [0035] 다만, 도면에서는 3개 그룹의 감지센서부가 카트 본체의 길이방향으로 이격 배치되는 것을 도시하고 있으나, 이와는 달리, 2개 그룹 이상의 감지센서부가 카트 본체의 길이방향으로 이격 배치될 수 있으며, 또한, 이와는 달리, 1개 그룹의 감지센서부가 상기 카트 본체의 일정 영역에 배치될 수 있다.
- [0036] 계속해서, 도 2a 및 도 2b를 참조하면, 상기 제1감지센서부(211, 212)는 신호를 발신하는 제1발광센서부(211) 및 상기 제1발광센서부(211)로부터 발신된 신호를 수신하는 제1수광센서부(212)를 포함할 수 있다.
- [0037] 또한, 상기 제2감지센서부(213, 214)는 신호를 발신하는 제2발광센서부(213) 및 상기 제2발광센서부(213)로부터 발신된 신호를 수신하는 제2수광센서부(214)를 포함할 수 있다.
- [0038] 또한, 상기 제3감지센서부(215, 216)는 신호를 발신하는 제3발광센서부(215) 및 상기 제3발광센서부(215)로부터 발신된 신호를 수신하는 제3수광센서부(216)를 포함할 수 있다.
- [0039] 즉, 상기 감지센서부는 각각의 발광센서부에서 발신하는 신호를 각각의 수광센서부에서 수신할 수 있으며, 이러한 신호값의 변화에 따라, 감지센서부에 의한 감지가 가능하다.
- [0040] 이러한 감지센서부의 작동 및 원리는 당업계에서 자명한 사항이므로, 이하 구체적인 설명은 생략하기로 한다.
- [0041] 계속해서, 도 2a 및 도 2b를 참조하면, 상기 제1발광센서부(211)는 수직방향으로 배치되는 복수개의 발광센서를 포함하며, 보다 구체적으로, 상단부에 위치하는 상단부 제1발광센서(211a), 중단부에 위치하는 중단부 제1발광센서(211b) 및 하단부에 위치하는 하단부 제1발광센서(211c)를 포함한다.
- [0042] 또한, 상기 제1수광센서부(212)는 수직방향으로 배치되는 복수개의 수광센서를 포함하며, 보다 구체적으로, 상단부에 위치하는 상단부 제1수광센서(212a), 중단부에 위치하는 중단부 제1수광센서(212b) 및 하단부에 위치하는 하단부 제1수광센서(212c)를 포함한다.
- [0043] 또한, 상기 제2발광센서부(213)는 수직방향으로 배치되는 복수개의 발광센서를 포함하며, 보다 구체적으로, 상단부에 위치하는 상단부 제2발광센서(213a), 중단부에 위치하는 중단부 제2발광센서(213b) 및 하단부에 위치하는 하단부 제2발광센서(213c)를 포함한다.
- [0044] 또한, 상기 제2수광센서부(214)는 수직방향으로 배치되는 복수개의 수광센서를 포함하며, 보다 구체적으로, 상단부에 위치하는 상단부 제2수광센서(214a), 중단부에 위치하는 중단부 제2수광센서(214b) 및 하단부에 위치하는 하단부 제2수광센서(214c)를 포함한다.
- [0045] 또한, 상기 제3발광센서부(215)는 수직방향으로 배치되는 복수개의 발광센서를 포함하며, 보다 구체적으로, 상단부에 위치하는 상단부 제3발광센서(215a), 중단부에 위치하는 중단부 제3발광센서(215b) 및 하단부에 위치하는 하단부 제3발광센서(215c)를 포함한다.
- [0046] 또한, 상기 제3수광센서부(216)는 수직방향으로 배치되는 복수개의 수광센서를 포함하며, 보다 구체적으로, 상단부에 위치하는 상단부 제3수광센서(216a), 중단부에 위치하는 중단부 제3수광센서(216b) 및 하단부에 위치하는 하단부 제3수광센서(216c)를 포함한다.

- [0047] 즉, 본 발명에서는 3개 그룹의 감지센서부에 있어서, 각각의 발광센서부 및 수광센서부는, 복수개의 발광센서 또는 복수개의 수광센서가 카트 본체의 상단부에서 카트 본체의 하단부까지 카트 본체의 높이방향으로 이격 배치될 수 있다.
- [0048] 다만, 도면에서는 각 그룹의 감지센서부에 있어서, 복수개의 발광센서 또는 복수개의 수광센서가 각각 3개씩인 것으로 도시하고 있으나, 이와는 달리, 2개 이상의 발광센서 또는 2개 이상의 수광센서가 카트 본체의 높이방향으로 이격 배치될 수 있으며, 또한, 이와는 달리, 1개의 발광센서 또는 1개의 수광센서가 카트 본체의 일정 영역에 배치될 수 있다.
- [0049] 한편, 1개의 발광센서 또는 1개의 수광센서가 카트 본체의 일정 영역에 배치되는 경우, 상기 카트 본체의 상단부에 배치되는 것이 바람직하다.
- [0050] 이때, 본 발명에서는, 물품 감지의 정확성을 위하여 상기 감지센서부는 복수개로 구성되는 것이 바람직하다.
- [0051] 다만, 감지센서부를 복수개로 구성하는 경우, 카트 제작에 과다한 비용이 소요되므로, 본 발명에서는, 도 2b에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 감지센서부는, 3개 그룹의 감지센서부, 즉, 상기 카트 본체(100)의 전방 영역에 배치되는 제1감지센서부(211, 212); 상기 제1감지센서부(211, 212)와 일정 간격 이격되어 배치되는 제2감지센서부(213, 214); 및 상기 제2감지센서부(213, 214)와 일정 간격 이격되어 배치되고, 상기 카트 본체(100)의 후방 영역에 배치되는 제3감지센서부(215, 216)로 구성되는 것이 바람직하다.
- [0052] 또한, 본 발명에서는, 상술한 3개 그룹의 감지센서부에 있어서, 각각의 발광센서부 및 수광센서부는, 복수개의 발광센서 또는 복수개의 수광센서가 카트 본체의 상단부에서 카트 본체의 하단부까지 카트 본체의 높이방향으로 이격 배치되는 것이 바람직하며, 즉, 도 2b에 도시된 바와 같이, 각 그룹의 감지센서부에 있어서, 복수개의 발광센서 또는 복수개의 수광센서가 각각 3개씩인 것이 바람직하다.
- [0053] 한편, 본 발명에 따른 감지센서부의 기능은 다음과 같다.
- [0054] 상술한 바와 같이, 현재 대형 매장의 계산대는 복수개로 구성되어 있고, 복수개의 계산대 중 어느 하나를 선택하여, 고객이 카트를 가지고 직접 계산대 앞에 줄을 서서 기다리는 방식으로 운영된다.
- [0055] 즉, 대부분의 고객은 물품 구매의 편의성을 위하여 카트를 가지고 물품을 구매하게 되며, 고객은 구매한 물품을 상기 카트 본체의 공간에 담게 된다.
- [0056] 이때, 고객이 상기 카트 본체의 공간에 물품을 담게 되면, 상기 감지센서부에 의해, 물품이 감지되어, 감지된 물품의 개수가 고객이 계산해야 할 물품의 개수로 인식할 수 있도록 하는 것이다.
- [0057] 예를 들어, 제1고객이 10개의 물품을 카트 본체의 공간에 담게 되면, 상기 제1고객은 10개의 물품을 계산대에서 계산하게 될 것이고, 제2고객의 20개의 물품을 카트 본체의 공간에 담게 되면, 상기 제2고객은 20개의 물품을 계산대에서 계산하게 될 것이다.
- [0058] 또한, 제3고객이 5개의 물품을 카트 본체의 공간에 담게 되면, 상기 제3고객은 5개의 물품을 계산대에서 계산하게 될 것이고, 제4고객의 30개의 물품을 카트 본체의 공간에 담게 되면, 상기 제4고객은 30개의 물품을 계산대에서 계산하게 될 것이다.
- [0059] 또한, 제5고객이 15개의 물품을 카트 본체의 공간에 담게 되면, 상기 제5고객은 15개의 물품을 계산대에서 계산하게 될 것이고, 제6고객의 20개의 물품을 카트 본체의 공간에 담게 되면, 상기 제6고객은 20개의 물품을 계산대에서 계산하게 될 것이다.
- [0060] 이러한 상황에서, 상기 제1고객, 상기 제2고객 및 상기 제3고객이 제1계산대에서 계산하기 위해 대기중이라고 가정하면, 상기 제1고객은 10개의 물품, 상기 제2고객은 20개의 물품, 상기 제3고객은 5개의 물품을 계산하게 되므로, 상기 제1계산대의 경우, 전체 35개의 물품이 계산을 위해 대기중인 것으로 판단할 수 있다.
- [0061] 또한, 상기 제4고객 및 상기 제5고객이 제2계산대에서 계산하기 위해 대기중이라고 가정하면, 상기 제4고객은 30개의 물품, 상기 제5고객은 20개의 물품을 계산하게 되므로, 상기 제2계산대의 경우, 전체 50개의 물품이 계산을 위해 대기중인 것으로 판단할 수 있다.
- [0062] 이러한 상황에서 상기 제6고객은 상기 제1계산대 또는 상기 제2계산대 중 어느 하나를 선택하여 계산을 위해 줄을 선다고 가정시, 상기 제1계산대의 경우 3명의 고객이 대기중이고, 상기 제2계산대의 경우 2명의 고객이 대기중이기 때문에, 상기 제6고객은 자칫 상기 제2계산대를 선택하여 계산을 위해 줄을 서게 된다.

- [0063] 하지만, 상술한 바와 같이, 상기 제1계산대의 경우, 전체 35개의 물품이 계산을 위해 대기중이고, 상기 제2계산대의 경우, 전체 50개의 물품이 계산을 위해 대기중이기 때문에, 실질적으로 대기시간이 적게 소요되는 계산대의 경우, 제1계산대에 해당하므로, 상기 제6고객은 상기 제1계산대를 선택하여 줄을 서는 것이 바람직할 것이다.
- [0064] 따라서, 본 발명에서는, 이와 같은 감지센서를 통해, 각 카트 별로 물품이 계산되어야 할 개수를 카운팅하여, 계산을 위한 대기시간이 가장 적게 소요되는 계산대를 고객에게 제공해 줌으로써, 고객이 계산대 앞에서 계산하기 위하여 대기하는 시간을 단축시킬 수 있다.
- [0065] 한편, 상술한 바와 같이, 본 발명에 따른 카트(10)는, 상기 카트 본체(100)의 상기 공간의 하단에 위치하는 압력센서부(300)를 포함한다.
- [0066] 본 발명에서 상기 압력센서부(300)를 포함하는 것을 설명하면 다음과 같다.
- [0067] 예를 들어, 상술한 바와 같은 감지센서부 만을 통해, 각 카트 별로 물품이 계산되어야 할 개수를 카운팅하는 경우, 고객이 물품을 구매하기 위하여 상기 카트 본체의 공간에 해당 물품을 담았다가, 고객의 변심에 의하여, 해당 물품을 구매하지 않기 위하여, 해당 물품을 상기 카트 본체의 공간에서 다시 꺼내는 경우에도, 여전히 해당 물품이 계산되어야 할 물품으로 카운팅되게 된다.
- [0068] 또한, 해당 물품을 꺼내는 과정에서도 상기 감지센서부에 의해 감지가 일어나게 되므로, 오히려, 해당 물품을 꺼내는 과정에서 해당 물품은 계산되어야 할 무품으로 추가 카운팅이 되게 된다.
- [0069] 즉, 카트 본체의 공간에 4개의 물품이 계산되어야 할 물품으로 카운팅되어 있는 상황에서, 1개의 물품을 꺼내는 경우, 3개의 물품이 계산되어야 할 물품으로 카운팅되어 있어야 하나, 오히려 5개의 물품이 계산되어야 할 물품으로 카운팅되는 경우가 발생하게 된다.
- [0070] 따라서, 본 발명에서는 상기 압력센서부(300)를 통해 상기 카트 본체의 무게가 증가하였는지 또는 감소하였는지를 판단함으로써, 계산되어야 할 물품의 개수를 정확하게 카운팅하고자 한다.
- [0071] 도 3은 본 발명에 따른 카트를 이용한 물품의 카운팅 방법을 설명하기 위한 개략적인 흐름도이다. 이때, 도 3에서의 물품은 계산되어야 할 물품으로 이해될 수 있다.
- [0072] 도 3을 참조하면, 본 발명에 따른 카트를 이용한 물품의 카운팅 방법은, 카트 본체의 일정 영역에 위치하는 감지센서부에 의해 물품이 감지되는지 여부를 판단하는 단계를 포함한다(S110).
- [0073] 상술한 바와 같이, 본 발명에 따른 카트는, 물품을 담을 수 있는 공간을 포함하는 카트 본체(100); 및 상기 카트 본체(100)의 일정 영역에 위치하는 감지센서부(200)를 포함하며, 상기 감지센서부(200)를 통해 물품이 감지되는지 여부를 판단할 수 있다.
- [0074] 이때, 상술한 바와 같이, 상기 감지센서부를 복수개로 구성하는 경우, 보다 정확한 물품을 감지할 수 있으며, 따라서, 본 발명에서는, 상기 감지센서부는, 3개 그룹의 감지센서부, 즉, 상기 카트 본체(100)의 전방 영역에 배치되는 제1감지센서부(211, 212); 상기 제1감지센서부(211, 212)와 일정 간격 이격되어 배치되는 제2감지센서부(213, 214); 및 상기 제2감지센서부(213, 214)와 일정 간격 이격되어 배치되고, 상기 카트 본체(100)의 후방 영역에 배치되는 제3감지센서부(215, 216)로 구성되는 것이 바람직하다.
- [0075] 또한, 본 발명에서는, 상술한 3개 그룹의 감지센서부에 있어서, 각각의 발광센서부 및 수광센서부는, 복수개의 발광센서 또는 복수개의 수광센서가 카트 본체의 상단부에서 카트 본체의 하단부까지 카트 본체의 높이방향으로 이격 배치되는 것이 바람직하며, 즉, 도 2b에 도시된 바와 같이, 각 그룹의 감지센서부에 있어서, 복수개의 발광센서 또는 복수개의 수광센서가 각각 3개씩인 것이 바람직하다.
- [0076] 계속해서, 도 3을 참조하면, 본 발명에 따른 카트를 이용한 물품의 카운팅 방법은, 상기 감지센서부에 의해 물품이 감지되지 않은 경우(NO), 상기 감지센서부에 의해 계속적으로 물품이 감지되는지 여부를 판단하게 된다.
- [0077] 즉, 감지센서부에 의해 물품이 감지되지 않은 경우(NO)는 고객이 물품을 카트에 담지 않은 경우에 해당하므로, 상기 감지센서부에 의해 계속적으로 물품이 감지되는지 여부를 판단하게 된다.
- [0078] 또한, 본 발명에 따른 카트를 이용한 물품의 카운팅 방법은, 상기 감지센서부에 의해 물품이 감지되는 경우(YES), 상기 압력센서부에 의해 상기 카트 본체의 무게가 증가했는지 여부를 판단하는 단계를 포함한다(S120).
- [0079] 상술한 바와 같이, 본 발명에 따른 카트는, 상기 카트 본체(100)의 상기 공간의 하단에 위치하는 압력센서부

(300)를 포함하며, 상기 압력센서부(300)를 통해, 상기 카트 본체의 무게가 증가했는지 여부를 판단할 수 있다.

[0080] 계속해서, 도 3을 참조하면, 본 발명에 따른 카트를 이용한 물품의 카운팅 방법은, 상기 카트 본체의 무게가 증가한 경우(YES), 물품 개수를 증가시키는 카운팅을 진행하는 단계를 포함한다(S130).

[0081] 즉, 상기 감지센서부에 의해 물품이 감지된 이후에, 상기 카트 본체의 무게가 증가했다함은, 고객이 물품의 구매를 위하여, 상기 카트 본체의 공간에 물품을 담았다는 의미이기 때문에, 물품 개수를 증가시키는 카운팅을 진행하게 된다.

[0082] 결국, 본 발명에서는, 상기 감지센서부에 의해 물품이 감지된 이후에, 상기 카트 본체의 무게가 증가한 경우에, 해당 물품은 계산되어야 할 물품으로 책정되어, 물품의 개수가 +1로 증가하게 되는 것이다.

[0083] 계속해서, 도 3을 참조하면, 본 발명에 따른 카트를 이용한 물품의 카운팅 방법은, 상기 카트 본체의 무게가 감소한 경우(NO), 물품 개수를 감소시키는 카운팅을 진행하는 단계를 포함한다(S140).

[0084] 상술한 바와 같이, 고객이 물품을 구매하기 위하여 상기 카트 본체의 공간에 해당 물품을 담았다가, 고객의 변심에 의하여, 해당 물품을 구매하지 않기 위하여, 해당 물품을 상기 카트 본체의 공간에서 다시 꺼내는 경우에도, 여전히 해당 물품이 계산되어야 할 물품으로 카운팅되게 된다.

[0085] 또한, 해당 물품을 꺼내는 과정에서도 상기 감지센서부에 의해 감지가 일어나게 되므로, 오히려, 해당 물품을 꺼내는 과정에서 해당 물품은 계산되어야 할 무품으로 추가 카운팅이 되게 된다.

[0086] 본 발명에서는 이러한 상황을 감안하여, 상기 감지센서부에 의해 물품이 감지된 이후에, 상기 카트 본체의 무게가 감소한 경우는, 해당 물품을 구매하지 않기 위하여, 해당 물품을 상기 카트 본체의 공간에서 다시 꺼내는 경우로 인식하여, 물품 개수를 감소시키는 카운팅을 진행하게 된다.

[0087] 결국, 본 발명에서는, 상기 감지센서부에 의해 물품이 감지된 이후에, 상기 카트 본체의 무게가 감소한 경우에, 해당 물품은 계산되어야 할 물품으로 책정된 상태에서 제외되어야 하므로, 물품의 개수가 -1로 감소하게 되는 것이다.

[0088] 이상과 같이, 본 발명에서는, 카트 본체(100)의 일정 영역에 위치하는 감지센서부(200); 및 상기 카트 본체(100)의 상기 공간의 하단에 위치하는 압력센서부(300)를 통하여, 각 카트 별로 물품이 계산되어야 할 개수를 카운팅하여, 계산을 위한 대기시간이 가장 적게 소요되는 계산대를 고객에게 제공해 줌으로써, 고객이 계산대 앞에서 계산하기 위하여 대기하는 시간을 단축시킬 수 있다.

[0089] 한편, 본 발명에 따른 카트는 다음과 같은 구성을 포함할 수 있다.

[0090] 도 4는 본 발명에 따른 카트의 전체적인 시스템을 설명하기 위한 개략적인 구성도이다.

[0091] 도 4를 참조하면, 본 발명에 따른 카트는 상술한 바와 같은 감지센서부 및 압력센서부를 포함하는 센싱부(11); 상기 센싱부(11)에 의한 측정값, 보다 구체적으로, 계산되어야 할 물품의 개수를 저장하기 위한 메모리부(12); 상기 메모리부(12)에 저장된 측정값을 전송하기 위한 무선통신부(13); 상기 센싱부(11)에 의한 측정값을 연산하고, 상기 센싱부, 상기 메모리부 및 상기 무선통신부를 제어하기 위한 제어부(14); 및 상기의 구성들, 즉, 상기 센싱부, 상기 메모리부, 상기 무선통신부 및 상기 제어부에 전원을 공급하기 위한 전원부(15)를 포함할 수 있다.

[0092] 즉, 상기 센싱부(11)는 감지센서부 및 압력센서부를 포함하여, 각 센서부에 의한 센싱값을 측정하고, 상기 제어부는 상기 센싱부에 의한 센싱값을 통해, 계산되어야 할 물품의 개수를 연산하며, 상기 메모리부(12)는 상기 센싱부(11)에 의한 측정값, 보다 구체적으로, 계산되어야 할 물품의 개수를 저장할 수 있다.

[0093] 또한, 상기 무선통신부(13)는 해당 카트의 상기 메모리부(12)에 저장된 계산되어야 할 물품의 개수를 메인서버(미도시)에 전달하여, 상기 메인서버(미도시)는 별도의 디스플레이 장치(미도시)를 통해, 각 계산대 별로 계산되어야 할 물품의 개수를 고객에게 제공할 수 있다.

[0094] 따라서, 상기 디스플레이 장치는 각 계산대별로 배치되는 것이 바람직하며, 즉, 상기 디스플레이 장치는, 각 계산대별로 계산을 위해 대기중인 전체 물품의 개수를 디스플레이 함으로써, 고객은 계산을 위해 대기하여야 할 계산대를 선택할 수 있다.

[0095] 즉, 본 발명에 따른 계산 대기줄 알림 시스템은 상술한 바와 같은 카트; 매장에서 운영하고, 상기 카트로부터 계산되어야 할 물품의 개수를 전달받는 메인서버; 및 각 계산대별로 설치되고, 상기 메인서버로부터 상기 물품

의 개수를 전달받아 디스플레이하는 복수개의 디스플레이 장치를 포함한다.

[0096] 이때, 상술한 바와 같이, 상기 메인서버는 상기 카트의 무선통신부로부터 해당 카트의 상기 메모리부(12)에 저장된 계산되어야 할 물품의 개수를 전달받게 되며, 상기 메인서버는, 상기 계산되어야 할 물품의 개수를 상기 디스플레이 장치에 전달하여, 상기 디스플레이 장치는 각 계산대별로 계산을 위해 대기중인 전체 물품의 개수를 디스플레이 함으로써, 고객은 계산을 위해 대기하여야 할 계산대를 선택할 수 있다.

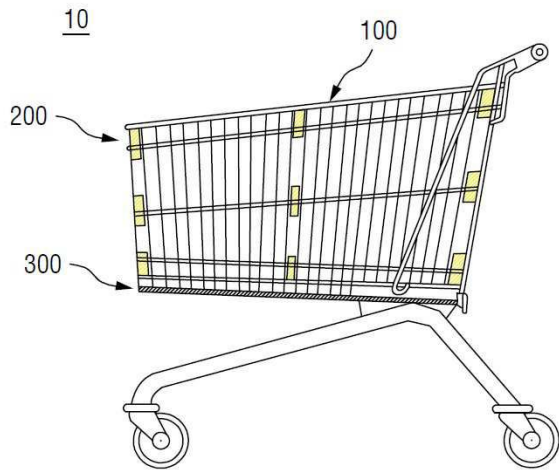
[0097] 본 발명에 따른 카트의 구성은 상술한 바와 같으므로, 이하 구체적인 설명은 생략하기로 한다.

[0098] 한편, 이들, 센싱부, 메모리부, 무선통신부, 제어부 및 전원부의 구성, 그리고, 매장에서 운용하는 메인서버 및 디스플레이 장치 등의 구성은 일반적인 사항에 해당하므로, 이하 구체적인 설명은 생략하기로 한다.

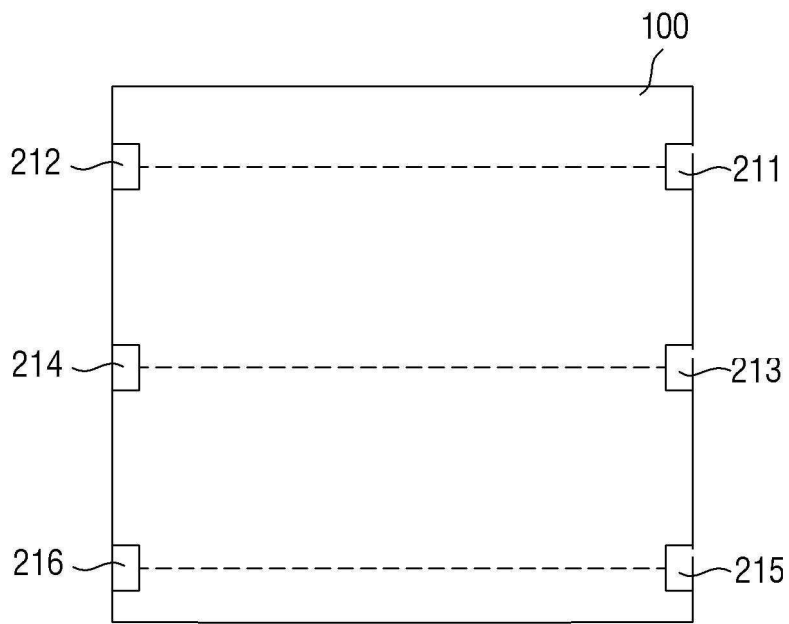
[0099] 이상과 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 설명하였지만, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다.

도면

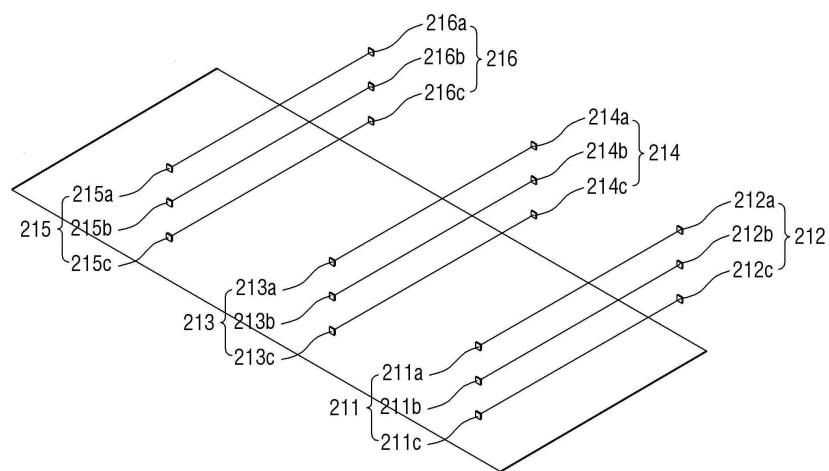
도면1



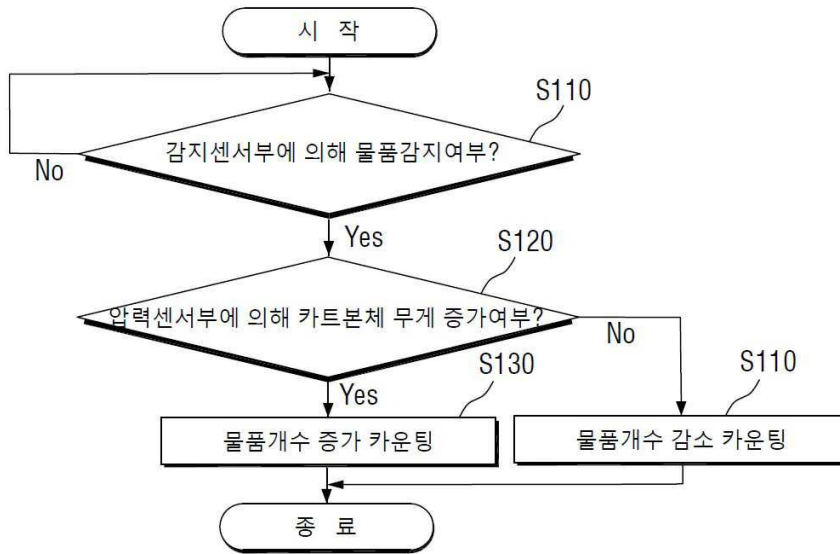
도면2a



도면2b



도면3



도면4

