



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2021년10월07일
(11) 등록번호 10-2310703
(24) 등록일자 2021년10월01일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B62B 3/14 (2006.01) B62B 5/00 (2006.01)
G06Q 30/06 (2012.01) G07C 9/00 (2020.01)
G08B 5/36 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B62B 3/14 (2013.01)
B62B 5/0096 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2021-0054900
(22) 출원일자 2021년04월28일
심사청구일자 2021년04월28일
(56) 선행기술조사문헌
JP6823161 B2*
(뒷면에 계속)

(73) 특허권자
주식회사 농협유통
서울특별시 서초구 청계산로 10 (양재동)
(72) 발명자
정연태
서울특별시 영등포구 국제금융로 79 한양아파트
B동 302호
이정남
서울특별시 도봉구 노해로69길 103 동아청솔아파
트 112동 2302호
(74) 대리인
박정우, 이장훈

전체 청구항 수 : 총 7 항

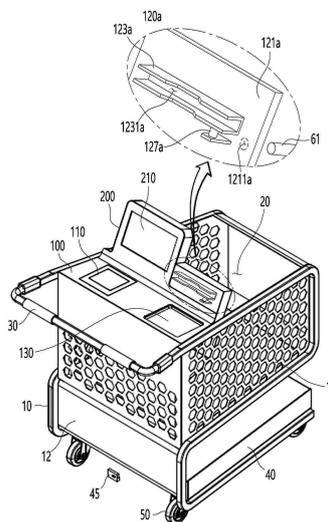
심사관 : 유영석

(54) 발명의 명칭 스마트 카트

(57) 요약

본 명세서에 개시된 예시적인 실시예에 따른 스마트 카트는, 메인 프레임과 메인 프레임의 하부에 연결되는 주행부와 메인 프레임의 상부에서 상품을 수용하는 공간을 형성하는 상품 저장부와 상품 저장부의 상부에 형성되어 메인 프레임의 상면 일부를 커버하고 적어도 하나 이상의 전자부품이 구비되는 상부패널과 상부패널의 일측에 구비되어 사용자가 등록된 구매 등록 상품의 결제 처리를 수행하는 카트 단말기와 상품 저장부의 하면 중 적어도 일부를 형성하며, 상품 저장부의 내부에 수용되는 상품의 중량을 측정하는 상품중량 측정부 및 메인 프레임의 하부에 구비되어 상부패널 및 상품중량 측정부에 전원을 공급하는 전원 공급부를 포함할 수 있다.

대표도 - 도9



(52) CPC특허분류

G06Q 30/06 (2013.01)

G07C 9/00174 (2013.01)

G08B 5/36 (2013.01)

(56) 선행기술조사문헌

KR101024855 B1*

KR101288980 B1

KR101652701 B1*

KR1020210044033 A

KR102211856 B1

US10515309 B1*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명세서

청구범위

청구항 1

메인 프레임;

상기 메인 프레임의 하부에 연결되는 주행부;

상기 메인 프레임의 상부에서 상품을 수용하는 공간을 형성하는 상품 저장부;

상기 상품 저장부의 상부에 형성되어 상기 메인 프레임의 상면 일부를 커버하고 적어도 하나 이상의 전자부품이 구비되는 상부패널;

상기 상부패널의 일측에 구비되어 사용자가 등록한 구매 등록 상품의 결제처리를 수행하는 카드 단말기;

상기 상품 저장부의 하면 중 적어도 일부를 형성하며, 상기 상품 저장부의 내부에 수용되는 상품의 중량을 측정하는 상품중량 측정부; 및

상기 메인 프레임의 하부에 구비되어 상기 상부패널 및 상기 상품중량 측정부에 전원을 공급하는 전원 공급부;를 포함하고

상기 상부패널은,

상기 구매 등록 상품을 카드 단말기에 등록하기 위하여 상품을 인식하는 상품 인식부; 및

사용자의 결제수단이 삽입되는 결제수단 삽입부;를 포함하고,

상기 결제수단 삽입부는,

베이스;

상기 베이스의 일면에 형성되어 결제수단이 파지되는 수용부;

상기 결제수단이 상기 수용부에 파지된 상태를 유지하거나, 파지된 상태를 해제하는 잠금 및 해제부;

충전 케이블이 연결되는 삽입홀;

상기 잠금 및 해제부에 동력을 제공하는 모터; 및

상기 모터를 제어하여 상기 결제수단의 파지여부를 결정하는 잠금 및 해제 제어부;를 포함하고,

상기 잠금 및 해제 제어부는, 상기 결제수단 삽입부에 삽입된 결제수단의 결제가 상기 상품중량 측정부를 통해 측정된 상품의 중량합을 기초로 승인된 후, 상기 충전 케이블이 상기 삽입홀에 연결된 경우, 상기 모터를 제어하여 상기 결제수단의 파지를 해제하는 것을 특징으로 하는 스마트 카드.

청구항 2

삭제

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 상품중량 측정부를 통해 상기 구매 등록 상품의 중량합과,

사용자의 쇼핑 개시 이전의 상기 스마트 카드 및 사용자의 총중량(이하, 제1카드중량)과, 그리고

사용자의 쇼핑 종료 이후의 상기 스마트 카드, 상기 스마트 카드에 담긴 상품 및 상기 사용자의 총 중량(이하, 제2 카드중량)을 저장하는 저장부;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 스마트 카드.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 제1카트중량과 상기 제2카트중량의 차가 상기 구매 등록 상품의 중량합을 기초로 산출된 제1오차범위 내에 있는 것으로 판단하는 경우, 상기 구매 등록 상품에 대한 결제가 수행되도록 제어하는 제어부;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 스마트 카트.

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 잠금 및 해제 제어부는,

상기 충전 케이블이 상기 삽입홀에서 분리된 경우, 상기 모터를 제어하여 상기 결제수단의 파지를 유지하는 것을 특징으로 하는 스마트 카트.

청구항 8

삭제

청구항 9

삭제

청구항 10

제1항에 있어서,

상기 상품 인식부를 통해 인식된 상품의 타입을 제1 타입의 상품, 제2 타입의 상품 및 제3 타입 중 적어도 두 개의 상품으로 분류하는 제어부;를 더 포함하고,

상기 제1 타입의 상품은 청소년 유해 상품, 상기 제2 타입의 상품은 종량제 봉투, 및 상기 제3 타입의 상품은 상기 제1 타입 및 상기 제2 타입을 제외한 상품인 것을 특징으로 하는 스마트 카트.

청구항 11

제1항에 있어서,

상기 메인 프레임의 전방면을 구성하는 전면패널;을 더 포함하고,

상기 전면패널은 상기 상품 인식부를 통해 인식된 상품이 기 저장된 특정 상품일 경우 광원을 방출하는 발광부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 스마트 카트.

청구항 12

제11항에 있어서,

상기 발광부는,

사용자가 구매하고자 하는 상품에 청소년 유해상품이 포함되는 경우 제1광원을 방출하는 제1발광부; 및

사용자가 구매하고자 하는 상품에 종량제 봉투가 포함되는 경우 상기 제1광원과 다른 제2광원을 방출하는 제2발광부;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 스마트 카트.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 대형상품매장, 백화점, 소형매장 등 다양한 쇼핑 매장에서 사용될 수 있는 스마트 카트에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로, 대형상품매장이나 쇼핑센터는 상품 결제시에 매장 직원이 바코드 리더기를 이용하여 상품을 인식시키고, 이후 매장의 계산대 등에 구비된 포스(POS: Point of Sale) 단말기를 통해 상기 상품의 계산을 완료한다.

[0003] 하지만, 이러한 상품 결제 방식은 고객이 계산대에서 계산을 하기 위해 구매한 상품을 쇼핑 카트에서 일일이 꺼냈다가 계산이 끝난 다음에는 다시 쇼핑 카트에 담아야 하는 불편함이 있으며, 또한 매장을 이용한 고객들 각각에 대해 매장 직원이 항상 상주하면서 상품에 대한 결제를 진행해야 하므로, 매장이 매우 혼잡해질 수 있다는 단점이 있다.

[0004] 이러한 문제점을 해결하기 위해, 대한민국 공개특허공보 공개번호 10-2011-0127860(이하, 선행발명 1이라 함)에는 바코드 인식기와 단말기가 구비된 쇼핑 카트를 통해, 상기 바코드 인식기를 이용하여 상품을 인식한 후 상기 단말기를 이용하여 상기 인식된 상품에 대한 결제를 수행하는 모바일 스마트 카트를 이용한 상품 구매 시스템 및 그 방법이 개시되어 있다.

[0005] 하지만, 상기 선행발명 1의 경우, 바코드 인식기를 통해 상품이 인식되지 않는 경우를 대비하지 못하고 있으므로, 상품의 도난 가능성이 있다는 단점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 따라서 본 발명은, 상술한 문제를 해결하고자 함을 목적으로 한다.

[0007] 본 발명의 다양한 과제 중 하나는, 결제대상 상품의 결제를 스마트 카트에서 수행할 수 있으며, 상품들의 중량을 기초로 상품들의 결제를 수행하여 결제 대상 상품의 정확한 정보 확인이 가능하고, 카트와 충전 케이블의 연결 여부에 따라 결제수단의 잠금 및 해제를 수행함으로써, 카트의 효율적인 관리를 수행할 수 있는 스마트 카트를 제공하고자 한다.

과제의 해결 수단

[0008] 상술한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 실시 예에 따른 스마트 카트는, 메인 프레임, 상기 메인 프레임의 하부에 연결되는 주행부, 상기 메인 프레임의 상부에서 상품을 수용하는 공간을 형성하는 상품 저장부, 상기 상품 저장부의 상부에 형성되어 상기 메인 프레임의 상면 일부를 커버하고 적어도 하나 이상의 전자부품이 구비되는 상부패널, 상기 상부패널의 일측에 구비되어 사용자가 등록한 구매 등록 상품의 결제 처리를 수행하는 카트 단말기, 상기 상품 저장부의 하면 중 적어도 일부를 형성하며, 상기 상품 저장부의 내부에 수용되는 상품의 중량을 측정하는 상품중량 측정부 및 상기 메인 프레임의 하부에 구비되어 상기 상부패널 및 상기 상품중량 측정부에 전원을 공급하는 전원 공급부를 포함한다.

[0009] 그리고, 상기 상부패널은, 상기 구매 등록 상품을 상기 카트 단말기에 등록하기 위하여 상품을 인식하는 상품 인식부 및 사용자의 결제수단이 삽입되는 결제수단 삽입부를 포함할 수 있다.

[0010] 또한, 상기 중량 측정부를 통해 상기 구매 등록 상품의 중량합과, 사용자의 쇼핑 개시 이전의 상기 스마트 카트 및 사용자의 총중량(이하, 제1 카트중량)과, 그리고 사용자의 쇼핑 종료 이후의 상기 스마트 카트, 상기 스마트 카트에 담긴 상품 및 상기 사용자의 총 중량(이하, 제2 카트중량)을 저장하는 저장부를 더 포함할 수 있다.

[0011] 그리고, 상기 제1카트중량과 상기 제2카트중량의 차가 상기 구매 등록 상품의 중량합을 기초로 산출된 제1오차범위 내에 있는 것으로 판단하는 경우, 상기 구매 등록 상품에 대한 결제가 수행되도록 제어하는 제어부를 더 포함할 수 있다.

[0012] 또한, 상기 결제수단 삽입부는, 베이스, 상기 베이스의 일면에 형성되어 결제수단이 파지되는 수용부 및 상기 결제수단이 상기 수용부에 파지된 상태를 유지하거나, 파지된 상태를 해제하는 잠금 및 해제부를 포함할 수 있다.

[0013] 그리고, 상기 결제수단 삽입부는, 충전 케이블이 연결되는 삽입홀, 상기 잠금 및 해제부에 동력을 제공하는 모

터 및 상기 모터를 제어하여 상기 결제수단의 파지여부를 결정하는 잠금 및 해제 제어부를 더 포함할 수 있다.

- [0014] 또한, 상기 잠금 및 해제 제어부는, 상기 충전 케이블이 상기 삽입홀에서 분리된 경우, 상기 모터를 제어하여 상기 결제수단의 파지를 유지할 수 있다.
- [0015] 그리고, 상기 잠금 및 해제 제어부는, 상기 충전 케이블이 상기 삽입홀에 연결된 경우, 상기 모터를 제어하여 상기 결제수단의 파지를 해제할 수 있다.
- [0016] 또한, 상기 잠금 및 해제 제어부는, 상기 결제수단 삽입부에 삽입된 결제수단의 결제가 승인된 후, 상기 충전 케이블이 상기 삽입홀에 연결된 경우, 상기 모터를 제어하여 상기 결제수단의 파지를 해제할 수 있다.
- [0017] 그리고, 상기 상품 인식부를 통해 인식된 상품의 타입을 제1 타입의 상품, 제2 타입의 상품 및 제3 타입 중 적어도 두 개의 상품으로 분류하는 제어부를 더 포함하고, 상기 제1 타입의 상품은 청소년 유해 상품, 상기 제2 타입의 상품은 종량제 봉투, 및 상기 제3 타입의 상품은 상기 제1 타입 및 상기 제2 타입을 제외한 상품일 수 있다.
- [0018] 또한, 상기 메인 프레임의 전방면을 구성하는 전면패널을 더 포함하고, 상기 전면패널은 상기 상품 인식부를 통해 인식된 상품이 기 저장된 특정 상품일 경우 광원을 방출하는 발광부를 포함할 수 있다.
- [0019] 그리고, 상기 발광부는, 사용자가 구매하고자 하는 상품에 청소년 유해상품이 포함되는 경우 제1광원을 방출하는 제1발광부 및 사용자가 구매하고자 하는 상품에 종량제 봉투가 포함되는 경우 상기 제1광원과 다른 제2광원을 방출하는 제2발광부를 더 포함할 수 있다.
- [0020] 상술한 실시예들의 각각의 특징들은 다른 실시예들과 모순되거나 배타적이지 않는 한 다른 실시예들에서 복합적으로 구현될 수 있다.

발명의 효과

- [0021] 본 발명의 예시적인 실시예들에 따르면, 스마트 카트에서 상품의 결제를 수행할 수 있어 오프라인 매장의 운용 효율을 높일 수 있고, 스마트 카트에 결제수단 잠금 및 해제장치를 구비하여 스마트 카트에 충전 케이블이 분리된 경우 결제수단의 잠금이 수행되고, 스마트 카트에 충전 케이블이 연결된 경우 사용자의 결제수단의 잠금 해제를 수행하여 스마트 카트의 도난을 방지할 수 있으며, 스마트 카트가 방전되는 것을 방지할 수 있다.
- [0022] 또한, 본 발명의 예시적인 실시예들에 따르면, 스마트 카트와 매장 각각에 구비된 중량 측정부를 이용하여 중량 검증단계를 수행한 후, 중량 검증이 통과되면 결제 대상 상품에 대한 자동 결제를 수행할 수 있는 스마트 카트를 제공할 수 있다. 따라서, 오프라인 소매점에서 고객이 계산을 위해 계산대에 줄을 서고 상품을 계산하는 시간이 단축될 수 있고, 오프라인 매장 운영자는 계산원 인력을 투입하지 않아도 되는 비용 절감의 효과를 가질 수 있으며, 사용자 입장에서는 구매 상품으로 등록된 후 구매 취소없이 스마트 카트에서 제외한 상품이 결제되어 금전적 손해를 입는 것을 방지하고, 매장 입장에서는 상품 도난을 방지하는 효과가 있다.
- [0023] 본 발명의 효과는 전술한 것으로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 다른 효과들은 아래의 기재로부터 통상의 기술자에게 명확하게 인식될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0024] 도 1 내지 도 4는 본 발명의 예시적인 실시예들에 따른 스마트 카트를 설명하기 위한 도면들이다.
- 도 5는 스마트 카트를 이용하여 상품의 구매가 가능한 매장의 결제 처리 시스템을 설명하기 위한 도면이다.
- 도 6은 본 발명의 일 실시 예에 따른 매장 서버를 설명하기 위한 도면이다.
- 도 7은 매장의 입구 영역과 결제 영역을 설명하기 위한 도면이다.
- 도 8은 스마트 카트를 이용한 매장에서의 결제 처리 방법을 설명하기 위한 도면이다.
- 도 9는 본 발명의 예시적인 실시예에 따른 스마트 카트와 결제수단이 삽입되는 구성을 설명하기 위한 도면이다.
- 도 10은 도 9의 스마트 카트에 충전 케이블이 연결되어 있는 상태를 설명하기 위한 도면이다.
- 도 11은 도 9의 스마트 카트의 구성을 설명하기 위한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0025] 이하, 도면을 참조하여 본 발명의 구체적인 실시형태를 설명하기로 한다. 이하의 상세한 설명은 본 명세서에서 기술된 방법, 장치 및/또는 시스템에 대한 포괄적인 이해를 돕기 위해 제공된다. 그러나 이는 예시에 불과하며 본 발명은 이에 제한되지 않는다.
- [0026] 본 발명의 실시예들을 설명함에 있어서, 본 발명과 관련된 공지기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략하기로 한다. 그리고, 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례 등에 따라 달라질 수 있다. 그러므로 그 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다. 상세한 설명에서 사용되는 용어는 단지 본 발명의 실시예들을 기술하기 위한 것이며, 결코 제한적이어서는 안 된다. 명확하게 달리 사용되지 않는 한, 단수 형태의 표현은 복수 형태의 의미를 포함한다. 본 설명에서, "포함" 또는 "구비"와 같은 표현은 어떤 특성들, 숫자들, 단계들, 동작들, 요소들, 이들의 일부 또는 조합을 가리키기 위한 것이며, 기술된 것 이외에 하나 또는 그 이상의 다른 특성, 숫자, 단계, 동작, 요소, 이들의 일부 또는 조합의 존재 또는 가능성을 배제하도록 해석되어서는 안 된다.
- [0027] 또한, 본 발명의 실시예의 구성 요소를 설명하는 데 있어서, 제 1, 제 2, A, B, (a), (b) 등의 용어를 사용할 수 있다. 이러한 용어는 그 구성 요소를 다른 구성 요소와 구별하기 위한 것일 뿐, 그 용어에 의해 해당 구성 요소의 본질이나 차례 또는 순서 등이 한정되지 않는다.
- [0028] 도 1 내지 도 4는 본 발명의 예시적인 실시예들에 따른 스마트 카트를 설명하기 위한 도면들이다.
- [0029] 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 발명의 예시적인 실시예들에 따른 스마트 카트(1)는 전체적인 형태를 구성하는 메인프레임(10), 메인프레임(10)의 전방면을 구성하는 전면패널(11), 메인프레임(10)의 후방면을 구성하는 후면패널(12), 메인프레임(10)의 측방면을 구성하는 측면패널(13) 및 전면패널(11), 후면패널(12) 및 측면패널(13)에 의해 형성되어 상품이 놓여지는 공간을 제공하는 상품 저장부(20)를 포함할 수 있다.
- [0030] 상품 저장부(20)의 상부에는 메인 프레임(10)의 상부면 일부를 커버하는 상부패널(100)이 구비될 수 있다.
- [0031] 상부패널(100)은 상품의 정보를 인식하기 위해 구비된 상품 인식부(110), 사용자의 결제수단이 삽입되는 결제수단 삽입부(120) 및 스마트 카트(1)를 사용하는 사용자의 간단한 소지품을 올려둘 수 있도록 공간을 제공하는 소지품 거치부(130)를 포함할 수 있다.
- [0032] 상품 인식부(110)는 사용자 구매 상품을 등록하기 위하여 사용자 구매 상품을 인식할 수 있다. 여기서, 상품 인식부(110)는, 일 예로, 서로 굵기가 다른 막대선(bar)을 조합시켜 코드로 만든 바코드(BarCode), 큐알코드(QR 코드) 등과 같은 코드 정보를 광학적으로 관독하여 컴퓨터에 입력시키는 장치인 리더기(reader)로 구성될 수 있다. 리더기는 카트 내의 모든 위치(예컨대, 임의의 영역 또는 임의의 각도 등)에 투입되는 상품의 코드 정보를 인식하도록 구비될 수 있으며, 이를 위해 리더기는 복수의 방사부(도시되지 않음) 및 복수의 수신부(도시되지 않음)를 포함할 수 있다.
- [0033] 다른 예로, 사용자가 구매하려는 상품 정보를 자신의 휴대용 단말기에 입력하면, 상품 인식부(110)는 해당 상품의 식별 정보를 휴대용 단말기 또는 서버로부터 수신함으로써, 해당 상품의 식별 정보를 인식할 수 있다.
- [0034] 이에 따라, 상품 인식부(110)를 통해 인식된 상품은 카트 단말기(200) 및/또는 매장 서버(540)에 사용자 구매 상품으로 등록될 수 있다.
- [0035] 결제수단 삽입부(120)는 사용자가 사용하는 결제수단이 삽입되는 구성일 수 있으며, 결제수단 삽입부(120)에 삽입 가능한 결제수단은 사용자의 신용카드, 직불카드 등 다양한 종류의 카드일 수 있다.
- [0036] 소지품 거치부(130)는 편평한 상부면을 가질 수 있으며, 이에 따라 사용자의 간단한 소지품 예를 들어, 지갑, 휴대폰, 자동차 키 등이 거치되는 공간을 제공할 수 있다.
- [0037] 한편, 상부패널(100)의 일측에는 상품 인식부(110)로 스캔된 상품의 정보를 저장하고 결제하기 위한 카트 단말기(200)가 구비될 수 있다.
- [0038] 카트 단말기(200)는 현재 스마트 카트(1)에 담긴 상품의 중량합, 스마트 카트(1)에 담긴 상품의 중량 검증 결과, 사용자가 구매하고자 하는 상품의 결제 처리 결과 등을 사용자에게 알리기 위한 제1디스플레이부(210) 및/또는 제1음성출력부(220)를 포함할 수 있다.
- [0039] 제1디스플레이부(210) 및/또는 제1음성출력부(220)는 카트 단말기에 추가 기능 예를 들어, 매장 네비게이션 기능, 음식 레시피 검색 기능 등이 내장되는 경우, 추가 기능에 따른 추가 정보를 사용자에게 더 알리도록 구비될

수도 있다.

- [0040] 일 실시예에 있어서, 카트 단말기(200)는 상방으로 수직하지 않고 비스듬한 방향으로 연장되도록 구비될 수 있으며, 이에 따라 일반적인 성인 사용자가 고개를 숙이거나 키를 낮추지 않더라도 카트 단말기(200)에 표시된 내용을 용이하게 확인할 수 있다.
- [0041] 상품 저장부(20)의 하부에는 상품 저장부(20)에 놓여진 상품의 중량을 측정하기 위한 상품 중량 측정부(25)이 구비될 수 있으며, 상품 중량 측정부(25)의 하부에는 상품 저장부(20)의 하부면을 구성하는 제1하부패널(도시되지 않음)이 구비될 수 있다. 상품 중량 측정부(25)은 전자저울로 구성될 수 있다.
- [0042] 예시적인 실시예들에 있어서, 메인프레임(10)은 상부가 전방을 향해 돌출되고 하부가 후방을 향해 인입된 형상을 가질 수 있으며, 메인 프레임(10)의 하부에는 카트 단말기(200)에 전원을 공급하기 위한 전원공급부(40)가 배치될 수 있다. 일 실시예에 있어서, 전원공급부(40)는 제1하부패널보다 낮게 배치될 수 있으며, 메인 프레임(10)의 하부면을 구성하는 제2하부패널(도시되지 않음) 상에 안착될 수 있다.
- [0043] 즉, 스마트 카트(1)는 제2하부패널, 전원공급부(40), 제1하부패널 및 상품 저장부(20)가 상하방향으로 순차적으로 배치된 구조를 가질 수 있으며, 이에 따라 스마트 카트(1)의 좌우방향으로 별도의 공간이 마련되지 않더라도 전원공급부(40)가 스마트 카트(1)에 안정적으로 배치될 수 있다.
- [0044] 한편, 스마트 카트(1)에는 복수의 스마트 카트 각각을 식별 가능하게 하는 카트 식별부(45)가 더 구비될 수 있다. 여기서, 카트 식별부(4)는, 일 예로, RFID(Radio-Frequency Identification) 태그로 구성될 수 있으며, 이에 한정되는 것은 아니다. 카트 식별부(45)가 스마트 카트(1)에 부착되는 위치는 특별히 한정되지 않으며, 카트 식별부(45)가 스마트 카트(1)에 부착되는 방식도 특별히 한정되지 않는다. 즉, 카트 식별부(45)는 제2하부패널의 하부면에 접착부재를 통해 부착될 수도 있고, 후방패널(12)과 전원공급부(40) 사이의 공간에 고정부재를 통해 고정될 수도 있다.
- [0045] 메인프레임(10)의 최하단부 즉, 제2하부패널의 하부에는 스마트 카트(1)를 이동시키기 위한 주행부(50)가 구비될 수 있으며, 스마트 카트(1)는 주행부(50)의 구름운동을 통해 지면을 따라 이동할 수 있다.
- [0046] 메인프레임(10)의 최상단부는 상부패널(100)을 넘어서 후방패널(12)보다 후방까지 연장될 수 있으며, 메인프레임(10)의 최상단부에는 사용자가 스마트 카트(1)를 잡는 공간을 제공하는 손잡이부(30)가 구비될 수 있다.
- [0048] 도 3은 본 발명의 다른 실시예를 설명하기 위한 도면이다.
- [0049] 도 3에 따른 스마트 카트는 제1발광부 및 제2발광부를 더 포함하는 것을 제외하면, 도 1 및 도 2를 참조로 설명한 스마트 카트와 유사하다. 따라서, 동일한 구성에 대해서는 동일한 참조부호를 부여하고, 이에 대한 자세한 설명은 생략한다.
- [0050] 도 3을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 카트(1)는 특정 상품이 상품 인식부(110)를 통해 인식되어 상품 저장부(20)에 담기는 경우, 기설정된 광원을 방출하여 사용자 또는 매장 직원에게 알리기 위한 발광부(15)를 포함할 수 있다.
- [0051] 구체적으로, 스마트 카트(1)의 제어부(170)는 상품 인식부(110)를 통해 인식된 상품의 타입을 제1 타입의 상품, 제2타입의 상품 및 제3 타입의 상품으로 분류할 수 있다. 일 예로, 제1 타입의 상품은 청소년 유해 상품(예를 들어, 주류, 부탄가스, 담배 등)이고, 제2 타입의 상품은 중량제 봉투이며, 제3 타입의 상품은 제1 타입 및 제2 타입을 제외한 상품일 수 있다.
- [0052] 예시적인 실시예들에 있어서, 발광부(15)는 제어부(170)에서 제1 타입의 상품으로 판단된 경우 제1광원을 방출하는 제1발광부(15a), 및 제어부(170)에서 제2 타입의 상품으로 판단된 경우, 제1광원과 다른 제2광원을 방출하는 제2발광부(15b)를 포함할 수 있으며, 제어부(170)에서 제3 타입의 상품으로 판단된 경우, 발광부(15)는 빛을 발광하지 않을 수 있다.
- [0053] 여기서, 제1발광부(15a) 및 제2발광부(15b) 각각의 내부에는 LED 모듈이 설치될 수 있다.
- [0054] 일 실시예에 있어서, 제1발광부(15a)의 내부에는 적색 광원을 방출하기 위한 제1LED 모듈이 설치될 수 있고, 제2발광부(15b)의 내부에는 황색 광원을 방출하기 위한 제2LED 모듈이 설치될 수 있다. 따라서, 사용자가 구매하고자 하는 상품에 청소년 유해상품이 포함되는 경우, 제1발광부(15a)는 적색 광원을 방출하도록 제어될 수 있으며, 사용자가 구매하고자 하는 상품에 중량제 봉투가 포함되는 경우, 제2발광부(15b)는 황색 광원을 방출하도록 제어될 수 있다.

- [0056] 도 4는 본 발명의 예시적인 실시예들에 따른 스마트 카드의 주요 구성을 설명하기 위한 도면이다.
- [0057] 도 4를 참조하면, 본 발명의 예시적인 실시예들에 따른 스마트 카드(1)는, 사용자의 결제수단이 등록되며 등록된 결제수단을 통해 사용자가 구매하고자 하는 상품의 결제를 수행하도록 제어하는 카드 단말기(200), 사용자 구매 상품을 등록하기 위해 사용자 구매 상품을 인식하는 상품 인식부(110) 및 스마트 카드에 담긴 상품의 중량합을 측정하는 상품 중량 측정부(25)를 포함할 수 있다. 이때, 상품 인식부(110)는 상품을 스캔하기 위한 리더기(reader)로 구성되는 경우 스캔부(110)로 지칭될 수 있으며, 상품 중량 측정부(25)는 상품의 중량을 측정하기 전자저울로 구성되는 경우 카드 저울(25)로 지칭될 수 있다.
- [0058] 카드 단말기(200)는 저장부(140), 산출부(150), 검증부(160), 제어부(170), 통신부(180)를 포함할 수 있다.
- [0059] 저장부(140)는 상품 인식부(110)를 통해 인식되어 사용자 구매 상품으로 등록된 구매 등록 상품의 정보 및 등록된 결제수단을 저장할 수 있다. 여기서, 상품의 정보는 상품 식별 정보, 상품 가격 정보, 상품 제조사 정보, 재고 정보, 상품 중량 정보 등을 포함할 수 있다.
- [0060] 또한, 저장부(140)는 상품 중량 측정부(25)를 통해 측정된 상품 중량합을 소정 기준에 따라 분류하여 저장할 수 있다. 일 예로, 저장부(140)는 사용자가 상품 인식부(110)를 통해 상품을 인식시켜 구매 상품으로 등록한 후 스마트 카드(1)에 담은 "구매 등록 상품의 중량합"과 구매 등록 여부에 상관없이 스마트 카드(1)에 담긴 "구매 등록 및 구매 미등록 상품의 중량합"을 분류하여 저장할 수 있다.
- [0061] 또한, 저장부(140)는 후술할 제1카드중량과 제2카드중량을 저장할 수 있다.
- [0062] 산출부(150)는 구매 등록 상품의 중량합을 산출하고, 후술할 제1오차범위 및 제2오차범위를 산출하며, 후술할 제1카드중량과 제2카드중량의 차를 산출할 수 있다.
- [0063] 검증부(160) 제1카드중량과 제2카드중량의 차가 구매 등록 상품의 중량합을 기초로 산출된 오차범위 내인지 검증할 수 있다.
- [0064] 통신부(180)는 스마트 카드(1)의 통신을 가능하게 하기 위한 구성으로, 스마트 카드(1)는 통신부(180)를 통해 다양한 외부 단말 기기, 서버 등과 데이터를 송수신할 수 있다.
- [0065] 제어부(170)는 검증부(160)의 검증 결과에 따라 스마트 카드(1)에 담긴 상품의 결제 수행 여부를 제어할 수 있다. 일 예로, 제어부(170)는 등록된 결제수단 및 상품의 가격 정보를 합한 가격합을 기초로 결제 전문을 작성하고, 작성된 결제 전문을 PG(Payment Gateway), VAN(Value added network) 등과 같은 결제 중계 서버를 통해 결제 서버와 송수신하도록 통신부(180)를 제어할 수 있다.
- [0067] 한편, 스마트 카드(1)는 스마트 카드(1)의 고유 식별 정보를 포함하는 카드 식별부(45), 사용자에게 다양한 정보를 시각적 및 음성적으로 알리기 위한 디스플레이부(210)와 음성 출력부(220), 카드 단말기(200)에 전원을 공급하기 위한 전원공급부(40), 및 전원공급부(40)를 충전하기 위한 카드 충전부(60)를 더 포함할 수 있다. 카드 식별부(45)는 RFID(Radio-Frequency Identification) 태그로 구성되는 경우 카드 인식 태그(45)로 지칭될 수 있으며, 전원공급부(40)는 배터리 형태로 구성되는 경우 배터리부(40)로 지칭될 수 있다. 한편, 카드 충전부(60)는 후술되는 스마트 카드 충전대(550)의 충전 케이블이 삽입 가능한 충전단자 형태로 구성될 수 있다.
- [0068] 일 실시예에 있어서, 카드 충전부(60)는 디스플레이부(210)와 음성 출력부(220)가 배치된 카드 단말기(200)의 전방면으로부터 반대되는 위치 즉, 카드 단말기(200)의 후방면에 배치될 수 있다.
- [0070] 도 5는 스마트 카드를 이용하여 상품의 구매가 가능한 매장의 시스템을 설명하기 위한 도면이다.
- [0071] 도 5를 참조하면, 본 발명의 예시적인 실시예들에 따른 시스템은 사용자와 스마트 카드(1)가 입장하는 입구 영역(510), 사용자가 구매하고자 하는 상품을 스캔하고 스마트 카드(1)에 담은 쇼핑 영역(520), 및 제1카드중량 및 제2카드중량과 구매 등록 상품의 중량합의 비교를 통해 중량을 검증한 후 결제 처리 제어를 수행하는 결제 영역(530)을 포함할 수 있다.
- [0072] 또한, 매장은 스마트 카드(1)의 카드 단말기(200)와 무선통신 네트워크를 통해 신호를 송수신 하기 위한 매장 서버(540) 및 스마트 카드(1)를 충전하기 위한 스마트 카드 충전대(550)를 더 포함할 수 있다.
- [0073] 여기서, 매장 서버(540)에 대해서는 도 6을 참조하여 보다 상세히 설명하기로 한다.
- [0075] 도 6은 본 발명의 일 실시 예에 따른 매장 서버를 설명하기 위한 도면이다. 도 6을 참조하면, 매장 서버(540)는 상품 관리부(541), 카드 관리부(542), 산출부(543), 검증부(544), 통신부(545) 및 제어부(546)를 포함할 수 있다.

다.

- [0076] 여기서, 산출부(543) 및 검증부(544)는 상술한 스마트 카트(1)의 산출부(150) 및 검증부(160) 각각의 기능을 서버(540)에서 수행하도록 포함된 구성일 수 있다.
- [0077] 상품 관리부(541)는 해당 매장의 다양한 상품들에 대한 상품 정보를 저장 및 관리할 수 있다. 여기서, 상품 정보는 상품 식별 정보, 상품 가격 정보, 상품 중량 정보, 상품 제조사 정보, 재고 수량 등을 포함할 수 있다. 이와 같이, 상품 관리부(541)는 매장에서 판매 중인 다양한 상품들에 대한 상품 정보 데이터베이스 기능을 수행할 수 있다.
- [0078] 또한, 상품 관리부(541)는 매장에서 쇼핑 중인 복수의 사용자 각각에 대하여 구매 등록 상품의 정보를 저장 및 관리할 수 있다. 일 예로, 스마트 카트(1)의 상품 인식부(110)를 통해 상품이 인식되어 구매 상품으로 등록되면 스마트 카트(1)의 통신부(180)는 인식된 상품 식별 정보를 매장 서버(540)에 전송할 수 있고, 상품 관리부(541)는 해당 사용자의 구매 등록 상품의 정보를 저장 및 관리할 수 있다. 그리고, 상품 관리부(541)는 인식된 상품 식별 정보에 대응되는 상품 가격 정보, 상품 중량 정보, 상품 제조사 정보 등을 검출하고 통신부(545)를 통해 스마트 카트(1)에 전송할 수 있다. 이에 따라, 스마트 카트(1)는 사용자의 구매 등록 상품에 대한 상품 상세 정보를 획득할 수 있다.
- [0079] 카트 관리부(542)는 매장에서 쇼핑에 사용되고 있는 복수의 스마트 카트(1)의 식별 정보 및 해당 카트에 관한 중량 정보를 저장 및 관리할 수 있다. 구체적으로, 매장 입구 영역(510)에서의 스마트 카트 및 사용자의 총중량(제1카트 중량)과 매장 출구 영역(530)에서의 스마트 카트, 상품 및 사용자의 총중량(제2카트 중량)을 스마트 카트 식별 정보와 매칭하여 저장 및 관리할 수 있다.
- [0080] 또한, 카트 관리부(542)는 스마트 카트(1)의 상품 중량 측정부(25)를 통해 측정된 상품 중량합을 소정 기준에 따라 분류하여 저장할 수 있다. 일 예로, 저장부(140)는 사용자가 상품 인식부(110)를 통해 상품을 인식시켜 구매 상품으로 등록한 후 스마트 카트(1)에 담은 "구매 등록 상품의 중량합"과 구매 등록 여부에 상관없이 스마트 카트(1)에 담긴 "구매 등록 및 구매 미등록 상품의 중량합"을 분류하여 저장할 수 있다.
- [0081] 여기서, 카트 관리부(542)는 스마트 카트 식별 정보 대신에 사용자 식별 정보를 기초로 상술한 정보들은 분류 저장할 수 있고, 또한, 스마트 카트 식별 정보 및 사용자 식별 정보 모두를 기초로 상술한 정보들은 분류 저장할 수 있다.
- [0082] 산출부(543)는 스마트 카트(1)의 카트 저울(25)에서 측정된 구매 등록 상품의 중량합을 기초로 산출된 오차범위 및 제1카트중량과 제2카트중량의 차를 각각 산출할 수 있다. 즉, 상술한 스마트 카트의 산출부(150)의 기능은 서버에서 수행되도록 구현될 수 있다.
- [0083] 검증부(544)는 제1카트중량과 제2카트중량의 차가 구매 등록 상품의 중량합을 기초로 산출된 오차범위 내인지 검증하는 기능을 수행할 수 있다. 즉, 상술한 스마트 카트(1)의 검증부(160)의 기능은 서버에서 수행되도록 구현될 수 있다.
- [0084] 통신부(545)는 매장 서버(540)의 통신을 가능하게 하기 위한 구성으로, 매장 서버(540)는 통신부(545)를 통해 다양한 외부 단말 기기, 외부 서버, 스마트 카트 등과 데이터를 송수신할 수 있다.
- [0085] 제어부(546)는 매장 서버(540)의 전반적인 기능을 제어하는 구성으로, 검증부(544)의 검증 결과에 따라 스마트 카트(1)의 카트 단말기(200)를 통한 사용자 구매 상품의 결제 수행 여부를 제어할 수 있다. 일 예로, 검증부(544)에서 제1카트중량과 제2카트중량의 차가 제1오차범위 내에 있는 것으로 판단하는 경우, 결제 절차가 개시 되도록 제어하는 제어 신호를 생성하여 스마트 카트(1)의 카트 단말기(200) 또는 사용자의 휴대용 단말기에 전송할 수 있다. 이 경우, 카트 단말기(200) 또는 휴대용 단말기는 등록된 카드를 기초로 결제 전문을 생성하여 상품에 대한 결제가 수행되도록 제어할 수 있다.
- [0087] 도 7은 매장의 입구 영역과 결제 영역을 설명하기 위한 도면이다.
- [0088] 도 7을 참조하면, 매장의 입구 영역(510)은 사용자가 스마트 카트(1)를 끌고 이동하여 매장에 입장하기 위한 공간으로써, 입구 영역(510)에는 카트 식별부(45)를 인식하여 스마트 카트(1)를 식별하기 위한 스마트 카트 인식부(513), 스마트 카트(1)와 사용자의 총중량을 측정하기 위한 카트중량 측정부(515) 및 스마트 카트(1)의 식별과 스마트 카트(1)와 사용자의 총중량 측정이 완료되면 개방되도록 제어되는 입구 게이트(517)가 구비될 수 있다.

- [0089] 매장의 입구 영역(510)과 유사하게, 매장의 결제 영역(510)은 사용자가 스마트 카드(1)에 담긴 상품들의 결제를 진행하고 매장을 퇴장하기 위한 공간으로써, 결제 영역(530)에는 카드 식별부(45)를 인식하여 스마트 카드(1)를 식별하기 위한 스마트 카드 인식부(533), 스마트 카드(1)와 사용자의 총중량을 측정하기 위한 카트중량 측정부(535), 및 스마트 카드(1)의 식별 이후에 구매하고자 하는 상품의 중량 검증과 구매하고자 하는 상품의 결제가 완료되면 개방되도록 제어되는 출구 게이트(537)가 구비될 수 있다.
- [0090] 여기서, 매장의 입구 영역(510)과 매장의 결제 영역(530)에는 각각 통신부(미도시)가 구비될 수 있고, 통신부(미도시)는 스마트 카드 인식부(513,533)를 통해 인식된 스마트 카드 식별 정보 및 카트중량 측정부(515,535)를 통해 인식된 총중량 정보를 매장 서버(540) 및/또는 카드 단말기(200)에 전송할 수 있다.
- [0091] 한편, 도 7에 도시된 바와 같이, 매장의 결제 영역(530)에 사용자가 매장으로부터 퇴장하기 위한 출구 게이트(537)가 설치되는 경우, 결제 영역(530)은 출구 영역(530)으로 지칭될 수 있으나, 본 발명의 개념은 반드시 이에 한정되지 않는다. 즉, 상기 매장의 결제 영역(530)에 출구 게이트(537)가 설치되지 않고, 결제 영역(530)으로부터 이격된 위치에 출구 게이트(537)가 설치되는 경우, 결제 영역(530)은 출구 영역과 구별되는 영역일 수 있으며, 출구 게이트(537)가 설치된 공간이 출구 영역으로 지칭될 수 있다.
- [0092] 이때, 입구 영역(510)의 스마트 카드 인식부(513) 및 카트중량 측정부(515)와 결제 영역(530)의 스마트 카드 인식부(533) 및 카트중량 측정부(535)는 서로 실질적으로 동일하거나 유사할 수 있으나 서로 수행하는 기능에 있어서 차이가 있으므로, 입구 영역(510)의 스마트 카드 인식부(513) 및 카트중량 측정부(515)는 제1스마트 카드 인식부(513) 및 제1카트중량 측정부(515)로 지칭하기로 하며, 결제 영역(530)의 스마트 카드 인식부(533) 및 카트중량 측정부(535)는 제2스마트 카드 인식부(533) 및 제2카트중량 측정부(535)로 지칭하기로 한다.
- [0093] 예시적인 실시예들에 있어서, 제1카트중량 측정부(515)는 사용자의 쇼핑 개시 이전의 스마트 카드(1)와 사용자의 총중량(이하, 제1카트중량)을 측정하기 위해 매장의 입구 영역(510)에 배치될 수 있으며, 제2카트중량 측정부(535)는 사용자의 쇼핑 종료 이후의 스마트 카드(1), 스마트 카드(1)에 담긴 상품 및 사용자의 총중량(이하, 제2카트중량)을 측정하기 위해 매장의 결제 영역에 배치될 수 있다.
- [0094] 입구 게이트(517)는 사용자가 스마트 카드(1)와 함께 제1카트중량을 측정한 이후에 매장의 쇼핑 영역(520)을 향해 가까워지는 방향에 배치될 수 있으며, 출구 게이트(537)는 사용자가 스마트 카드(1) 및 스마트 카드(1)에 담긴 상품들과 함께 제2카트중량을 측정한 이후에 매장의 쇼핑 영역(520)으로부터 멀어지는 방향에 배치될 수 있다.
- [0095] 한편, 매장이 백화점과 같이 복수 개의 층으로 이루어진 구조물에 입점하는 경우, 입구 영역(510), 쇼핑 영역(520) 및 결제 영역(530)은 복수 개의 층에 각각 구비될 수 있으나, 본 발명의 개념은 반드시 이에 한정되지 않는다. 즉, 입구 영역(510) 및 결제 영역(530)은 복수 개의 층들 중에서 1층 이하에만 구비될 수도 있다. 이와는 달리, 입구 영역(510)은 복수 개의 층들 중에서 1층 이하에만 구비되고, 결제 영역(530)은 각 복수 개의 층에 구비될 수도 있다.
- [0096] 입구 영역(510)과 결제 영역(530)은 스마트 카드 인식부(513, 533), 카트중량 측정부(515, 535) 및 입출구 게이트(517, 537)의 양측면을 커버하여 사용자에게 이동 경로를 안내하기 위한 가이드부(519, 539)를 더 포함할 수 있다. 일 실시예에 있어서, 가이드부(519, 539)는 투명한 재질의 파티션으로 이루어질 수 있다.
- [0097] 한편, 비록 도시하지는 않았으나, 매장에는 스마트 카드(1)에 담긴 상품의 중량 검증 결과와 사용자가 구매하고자 하는 상품의 결제 처리 결과를 매장 직원에게 알리기 위한 제2디스플레이부(도시되지 않음) 및/또는 제2음성 출력부(도시되지 않음)가 더 구비될 수도 있다.
- [0098] 이하에서는, 스마트 카드(1)를 이용한 매장에서 구매하고자 하는 상품의 결제 처리 방법을 설명하기로 한다.
- [0099] 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 스마트 카트를 이용한 매장에서의 결제 처리 방법을 설명하기 위한 순서도들이다.
- [0100] 도 8을 참조하면, 본 발명의 예시적인 실시예들에 따른 스마트 카트를 이용한 매장에서의 결제 처리 방법은 매장 입장 단계(S1), 결제수단 등록 단계(S2), 상품 등록 단계(S3), 상품중량 측정 단계(S4), 카트중량 검증 단계(S5), 결제 처리 제어 단계(S6) 및 매장 퇴장 단계(S9)를 포함할 수 있다.
- [0101] 매장 입장 단계(S1)는 사용자가 스마트 카드(1)와 함께 입구 영역(510)을 통과하여 매장으로 입장하는 단계일 수 있으며, 매장 퇴장 단계(S9)는 사용자가 스마트 카드(1)와 함께 결제 영역(510)을 통과하여 매장으로 부터 퇴

장하는 단계일 수 있다.

- [0102] 결제수단 등록 단계(S2)는 스마트 카트(1)의 카트 단말기(200)에 사용자의 결제수단을 등록하는 단계일 수 있다. 한편, 도 8에서는 결제수단 등록 단계(S2)가 매장 입장 단계(S1) 이후에 수행되는 것을 도시하고 있으나, 본 발명의 개념은 반드시 이에 한정되지 않는다. 즉, 결제수단 등록 단계(S2)는 매장 입장 단계(S1) 이전에 수행될 수도 있으며, 매장 입장 단계(S1)와 동시에 수행될 수도 있다. 예시적인 실시예들에 있어서, 결제수단 등록 단계(S2)는 사용자의 신용카드나 직불카드, 또는 사용자의 휴대용 단말기에 저장된 앱카드 등과 같이 상품 구매가 가능한 다양한 결제 수단을 등록하는 단계일 수 있다.
- [0103] 상품 등록 단계(S3)는 사용자가 스마트 카트(1)의 상품 인식부(110)를 통해 상품을 인식시켜 해당 상품을 구매 상품으로 등록하는 단계일 수 있다.
- [0104] 이하에서는, 사용자가 상품 인식부(110)를 통해 상품을 인식시켜 구매 상품으로 등록한 상품을 "구매 등록 상품"으로, 사용자가 상품 인식부(110)를 통해 상품을 인식시키지 않은 상품을 "구매 미등록 상품"으로, 구매 등록 상품 중 구매 등록을 취소한 상품을 "구매 등록 취소 상품"으로, 구매 등록 상품 중 구매 등록을 취소해야 하나 취소하지 않은 상품을 "구매 등록 미취소 상품"으로 지칭하기로 한다.
- [0105] 일 실시예에 있어서, 결제수단 등록 단계(S2)는 상품 등록 단계(S3) 이전에 수행될 수 있다.
- [0106] 상품중량 측정 단계(S4)는 스마트 카트(1)의 상품 저장부(20)에 담긴 구매 등록 상품의 중량합을 측정하는 단계일 수 있으며, 스마트 카트(1)의 상품 중량 측정부(25)를 통해 수행될 수 있다.
- [0107] 카트중량 검증 단계(S5)는 사용자의 쇼핑 개시 이전의 스마트 카트(1) 및 사용자의 총중량(이하, 제1카트중량)과 사용자의 쇼핑 종료 이후의 스마트 카트(1), 스마트 카트(1)에 담긴 상품 및 사용자의 총중량(이하, 제2카트중량)의 차가, 상품중량 측정 단계(S4)에서 측정된 구매 등록 상품의 중량합을 기초로 산출된 오차범위(이하, 제1오차범위) 내인지 검증하는 단계일 수 있다.
- [0108] 결제 처리 제어 단계(S6)는 스마트 카트(1)가 매장의 결제영역(520)에 진입하면, 카트중량 검증 단계(S5)의 검증 결과에 따라 스마트 카트(1)에 담긴 상품의 결제 수행 여부를 제어하는 단계일 수 있다. 이 때, 결제 처리 제어 단계(S6)는 제어부(170)를 통해 저장부(140)에 등록된 결제수단 및 상품의 가격 정보를 합한 가격합을 기초로 작성된 전문을 PG(Payment Gateway), VAN(Value added network) 등과 같은 결제 중계 서버를 통해 결제 서버와 송수신함으로써 수행될 수 있다.
- [0109] 예시적인 실시예들에 있어서, 결제 처리 제어 단계(S6)는 카트중량 검증 단계(S5)에서, 제1카트중량과 제2카트중량의 차가 제1오차범위 내에 있는 것으로 판단하는 경우에 결제가 수행되도록 제어할 수 있다.
- [0110] 일 실시예에 있어서, 결제 처리 제어 단계(S6)는 카트중량 검증 단계(S5)에서 산출된 제1카트중량과 제2카트중량의 차가 제1오차범위를 벗어나는 것으로 판단되는 경우에 결제가 수행되지 않도록 제어할 수 있다.
- [0111] 여기서, 제1오차 범위는 상품중량 측정 단계(S4)에서 측정된 상품의 중량합을 기준으로 +/- 오차를 적용하여 산출된 범위 값일 수 있다. 일 예로, 제1 오차 범위는 중량합-X ~ 중량합+Y의 범위일 수 있다.
- [0112] 한편, 본 발명에 결제 처리 방법은 매장 서버(540)에서 사용자가 구매한 상품 정보를 수신하여 전자 영수증을 생성하고, 생성된 전자 영수증을 사용자의 휴대용 단말기로 전송하는 전자 영수증 발송 단계(S7)를 더 포함할 수 있다.
- [0113] 또한, 본 발명에 결제 처리 방법은 카트 단말기(200)에 등록된 사용자의 결제수단의 등록을 해제하는 결제수단 등록 해제 단계(S8)를 더 포함할 수 있다. 여기서, 등록 해제 단계(S8)는 결제수단 삽입부(120)에 삽입된 신용카드나 직불카드와 같은 물리 카드가 삽입부(120)로부터 제거 가능하게 카드 잠금을 해제하는 것을 포함할 수 있다. 또한, 등록 해제 단계(S8)는 카트 단말기(200)에 저장된 사용자의 카드 정보들을 초기화하는 저장정보 초기화 단계를 포함할 수 있다.
- [0114] 전자영수증 발송 단계(S7) 및 결제수단 등록 해제 단계(S8)는 각각 결제 처리 제어 단계(S6) 이후에 수행될 수 있다.
- [0115] 한편, 전자영수증 발송 단계(S7)는 스마트 카트(1)의 카트 단말기(200)에 사용자의 휴대용 단말기를 등록하는 휴대용 단말기 등록단계(도시되지 않음)가 수행되는 경우에만 수행될 수 있으며, 사용자의 휴대용 단말기가 카트 단말기(200)에 등록되지 않는 경우에는 수행되지 않을 수 있다.

- [0116] 한편, 비록 도시하지는 않았으나, 사용자에게 카트 단말기(200)를 통해 카트중량 검증 단계(S5)의 검증결과를 제공하는 카트중량 검증결과 알림단계, 및 사용자에게 카트 단말기(200)를 통해 결제 처리 제어 단계(S6)의 결과를 제공하는 결제 처리결과 알림단계를 더 포함할 수 있다. 이때, 카트중량 검증결과 알림단계 및 결제 처리결과 알림단계는 각각 결제수단 등록 해제 단계(S8) 이후에 수행될 수 있다.
- [0118] 도 9는 본 발명의 예시적인 실시예에 따른 스마트 카트와 결제수단이 삽입되는 구성을 설명하기 위한 도면이고, 도 10은 도 9의 스마트 카트에 충전 케이블이 연결되어 있는 상태를 설명하기 위한 도면이며, 도 11은 도 9의 스마트 카트의 구성을 설명하기 위한 도면이다.
- [0119] 본 실시예의 스마트 카트는, 도 1 내지 도 3을 참조로 설명한 스마트 카트 일부 동일한 구성을 포함하므로, 동일한 구성에 대해서는 동일한 참조부호를 부여하고, 이에 대한 자세한 설명은 생략한다.
- [0120] 이하 도 9 내지 도 11을 참고하여 설명한다.
- [0121] 본 실시예의 스마트 카트는 메인 프레임(10), 주행부(50), 상품 저장부(20), 상부패널(100), 카트 단말기(200), 상품중량 측정부(25), 전원 공급부(40)를 포함할 수 있다.
- [0122] 메인 프레임(10)은 상술한 바와 같이 스마트 카트(1)의 전체적인 골격을 형성할 수 있다. 주행부(50)는 메인 프레임(10)의 하부에 연결되어 스마트 카트(1)를 이동시킬 수 있다. 본 실시예의 주행부(50)는 바퀴 형태로 구비될 수 있다.
- [0123] 상품 저장부(20)는 메인 프레임(10)의 상부에서 상품을 수용하는 공간을 형성할 수 있다. 상품 저장부(20)는 메인 프레임(10)의 상부 전방면을 형성하는 전면패널(11)과 메인 프레임(10)의 상부 후방면을 형성하는 후면패널(12) 및 전면패널(11)과 후면패널(12)의 양측을 연결하면서 메인 프레임(10)의 상부 측방면을 형성하는 측면패널(13)에 의해 형성될 수 있다.
- [0124] 상술한 메인 프레임(10)의 상부는 스마트 카트(1)에서 전원 공급부(40)와 주행부(50)보다 상대적으로 상측을 의미할 수 있다.
- [0125] 상부패널(100)은 상품 저장부(20)의 상부에 형성되어 메인 프레임(10)의 상면 일부를 커버하고 적어도 하나 이상의 전자부품이 구비될 수 있다. 상부 패널(100)이 메인 프레임(10)의 상면 일부를 커버함에 따라 상품 저장부(20)의 개방된 상면의 일부가 상부패널(100)에 의해 가려질 수 있다.
- [0126] 상부패널(100)이 형성되는 위치에 대해 다른 관점에서 설명하면, 상부패널(100)이 메인 프레임(10)의 상면 일부를 커버함에 따라 상품이 상품 저장부(20) 내로 들어오거나 상품 저장부(20) 내에서 꺼내어질 수 있는 일종의 상품 저장부(20)의 입구 중 일부가 상부패널(100)에 의해 가려질 수 있다.
- [0127] 상부패널(100)에 구비되는 전자부품은 상술한 상품 인식부(110), 결제수단 삽입부(120a) 등을 포함할 수 있다. 물론 상부패널(100)에는 스마트 카트가 구비되는 매장의 환경, 매장의 주 고객층 등을 고려하여 상술한 예시 이외에 다른 전자장치의 작동을 위한 부품이 구비될 수 있음은 물론이다.
- [0128] 카트 단말기(200)는 상부패널(100)의 일측에 구비되어 상품의 정보를 저장하고, 상품의 결제를 수행할 수 있다. 상부패널(100)의 일측은 메인 프레임(10)의 상면 일부를 커버하는 방향을 의미할 수도 있으며, 또는 그 반대방향인, 손잡이부(30)를 향하는 방향을 의미할 수도 있다.
- [0129] 본 실시예의 카트 단말기(200)는 메인 프레임(10)의 상면 일부를 커버하는 방향으로 소정각도 기울어진 상태로 구비될 수 있다. 상술한 바와 같은 카트 단말기(200)의 위치, 구성, 형태에 의해 사용자는 카트 단말기(200)에 구비되어 있는 디스플레이를 보다 편리하게 볼 수 있다. 그리고 디스플레이를 통한 상품정보 확인, 네비게이션 기능 활용 등의 조작성을 높일 수 있다.
- [0130] 상품중량 측정부(25)는 상품 저장부(20)의 하면 중 적어도 일부를 형성하며, 상품 저장부(20)의 내부에 수용되는 상품의 중량을 측정할 수 있다. 상술한 바와 같이 상품중량 측정부(25)는 상품 저장부(20)의 적어도 일부를 형성하므로, 이는 상품중량 측정부(25)가 상품 저장부(20)의 하면을 형성할 수 있다는 의미로도 해석될 수 있음은 물론이다.
- [0131] 상품중량 측정부(25)를 형성하는 구성의 예시로서, 상품중량 측정부(25)는 전자저울로 구비될 수 있고, 이 경우 전자저울의 형태, 구조 등의 요인에 따라 상술한 바와 같이 상품중량 측정부(25)가 상품 저장부(20)의 하면 중 적어도 일부를 형성하는 다양한 형상으로 구비될 수 있을 것이다.

- [0132] 본 실시예의 경우 상품중량 측정부(25)는 상품 저장부(20)의 하면을 형성할 수 있다. 즉 상품중량 측정부(25)는 판상형의 전자저울 형태로 구비될 수 있다. 이 경우 상품저장부(20)의 하부면을 구성하는 제1하부패널(도시되지 않음)의 위에 상품중량 측정부(25)가 구비될 수 있다. 또는 스마트 카트(1)의 무게저감을 위해 상품중량 측정부(25)가 메인프레임(10)에 연결되어 별도의 하부패널이 구비되지 않을 수도 있음은 물론이다.
- [0133] 전원 공급부(40)는 메인 프레임(10)의 하부에 구비되어 상부패널(100) 및 상품중량 측정부(25)에 전원을 공급할 수 있다. 카트 단말기(200)는 상부패널(100)의 일측에 연결되어 있으므로 상부패널(100)을 통해 전원 공급부(40)로부터 전원을 공급받을 수도 있다. 물론, 카트 단말기(200)가 상부패널(100)과 전기적으로 연결되어 있지 않은 경우, 전원 공급부(40)를 통해 직접 전원을 공급받을 수도 있다.
- [0134] 전원 공급부(40)로부터 공급받은 전원을 통해 상부패널(100) 내의 다양한 전자부품을 구동시킬 수 있으며, 전자 부품의 예시로서는 상품 인식부(110), 결제수단 삽입부(120a) 등이 있다.
- [0135] 전원 공급부(40)가 메인 프레임(10)의 하부에 구비된다는 것은, 스마트 카트(1)에서 상품중량 측정부(25)보다 상대적으로 낮은 위치에 구비되는 것을 의미할 수 있다. 본 실시예의 전원 공급부(40)는 충전이 가능한 배터리의 일종으로서, 스마트 카트(1)를 구성하는 부품들 중 상대적으로 무게가 무거운 구성이므로 스마트 카트(1)의 구조적 안정성을 위해 메인 프레임(10)의 하부, 즉 주행부(50)와 가장 근접한 위치에 구비되는 것이 바람직하다.
- [0136] 전원 공급부(40)는 메인 프레임(10)의 하부면을 구성하는 제2하부패널(도시되지 않음) 상에 안착될 수도 있으며, 또는 메인 프레임(10)에 직접 연결되어 메인 프레임(10)의 하부면을 형성할 수도 있음은 물론이다.
- [0137] 카트 단말기(200)를 통한 결제 처리는 상품 인식부(110)에서 인식된 구매 등록 상품들의 중량과 제1카트 중량과 제2카트 중량을 기초로 결제수단 삽입부(120a)에 삽입된 결제수단을 통해 수행될 수 있다. 그리고 상술한 결제수단에 대한 승인을 요청하기 위해 제어부(170)는 결제 요청 전문을 생성하여 결제 중계 서버를 중계하여 카드사 등의 결제 서버에 결제 요청 전문을 전송할 수 있다. 제어부(170)가 상품중량 측정부(25)를 통해 측정된 상품들의 중량합을 기초로 결제 처리를 제어하는 내용은 상술한 바와 같으므로, 이에 대한 자세한 설명은 생략한다.
- [0138] 본 실시예의 결제수단 삽입부(120a)는 베이스(121a)와 수용부(123a) 및 결제수단 잠금 및 해제부(127a), 삽입홀(1211a), 모터(125a), 잠금 및 해제 제어부(122a), 신호 생성부(129a)를 포함할 수 있다.
- [0139] 여기서, 결제수단 삽입부(120a)에 미도시 되었지만, 결제수단 삽입부(120a)는 삽입된 카드의 카드 정보를 읽어 삽입된 카드로 결제가 가능하게 하는 카드 리더기 기능을 포함할 수 있다.
- [0140] 베이스(121a)는 상부패널(100)에 연결되어 수용부(123a), 잠금 및 해제부(127a)가 구비되는 구성으로서, 본 실시예의 베이스(121a)는 카트 단말기(200)의 일측에 형성될 수 있다. 베이스(121a)는 상부패널(100)에서 소정각도 기울어진 형상으로 구비될 수 있으며, 상기 소정각도는 카트 단말기(200)와 상부패널(100)이 형성하는 각도에 대응될 수 있다. 베이스(121a)가 상부패널(100)에서 소정각도 기울어진 위치에 구비됨에 따라, 사용자는 베이스(121a)에 구비된 결제수단의 인입 및 인출을 위한 구성에 보다 용이하게 접근할 수 있다.
- [0141] 수용부(123a)는 베이스(121a)의 일면에 형성되어 결제수단이 파지되는 구성으로서, 상기 결제수단이 삽입되는 수용공간(1231a)을 형성할 수 있다. 즉, 수용공간(1231a)은 수용부(123a)에 의해 형성될 수 있으며 결제수단이 삽입되어 수용되는 공간이므로, 결제수단의 형상에 대응되도록 형성될 수 있다.
- [0142] 일 실시예로 상기 결제수단이 신용카드, 체크카드 등의 카드 형상일 경우 상기 수용부(123a)는 카드가 삽입되는 공간이므로, 상기 수용공간(1231a)은 카드의 형상에 대응되도록 구비될 수 있다.
- [0143] 결제수단 잠금 및 해제부(127a)는 상기 결제수단이 수용부(123a)에 파지된 상태를 유지하거나, 파지된 상태를 해제할 수 있다. 상기 파지된 상태란, 상기 결제수단이 수용공간(1231a)에 삽입되어 있는 상태를 의미할 수 있다. 즉, 결제수단 잠금 및 해제부(127a)는 상기 결제수단이 수용공간(1231a)에 삽입되어 있는 상태를 유지시키거나, 인출을 위해 삽입되어 있는 상태를 해제하는 구성으로 이해될 수 있다.
- [0144] 본 실시예의 결제수단 잠금 및 해제부(127a)는 수용부(123a)의 일측에 형성되어 결제수단이 수용공간(1231a)으로 인입되는 방향에 직교하는 방향으로 전후 이동하면서 결제수단을 수용공간(1231a)내에서 인출되지 못하도록 잠금 하거나, 인출될 수 있도록 잠금을 해제할 수 있다.
- [0145] 상술한 바와 같이 잠금 및 해제부(127a)의 전후 이동을 위해 결제수단 삽입부(120a)는 잠금 및 해제부(127a)에

동력을 제공하는 모터(125a)를 포함할 수 있다.

- [0146] 모터(125a)는 잠금 및 해제 제어부(122a)에 의해 제어되어 수용부(123a)에 인입되어 과지된 상태의 결제수단의 인출을 위해 잠금 및 해제부(127a)를 이동시키거나, 또는 결제수단이 수용부(123a)에 인입되어 과지된 상태를 유지하기 위해 잠금 및 해제부(127a)를 이동시킬 수 있다.
- [0147] 삽입홀(1211a)은 충전 케이블(61)이 삽입되는 구성으로서, 충전 케이블(61)은 삽입홀(1211a)에 삽입되어 전자부품들에 전력을 제공할 수 있다. 또는 충전 케이블(61)을 통해 전원 공급부(40)에 전력을 공급하고, 전원 공급부(40)에 충전된 전력을 통해 전자부품들이 구동될 수도 있음은 물론이다.
- [0148] 신호 생성부(129a)는 사용자에게 결제수단이 수용부(123a)에 인입되어 인출이 가능하다는 상태를 알리기 위해 신호를 생성하거나, 결제수단이 수용부(123a)에 인입되어 인출이 불가능하다는 상태를 알리기 위해 신호를 생성할 수 있다. 사용자는 결제수단 잠금 및 해제부(127a)의 상태를 육안으로 확인하고 결제수단이 잠금되어 있는 상태인지 또는 잠금이 해제되어 있는 상태인지 여부를 확인할 수도 있으며, 또는 신호 생성부(129a)를 통해 청각으로 결제수단이 잠금되어 있는 상태인지 또는 잠금이 해제되어 있는 상태인지 여부를 확인할 수도 있다.
- [0149] 본 실시예의 잠금 및 해제 제어부(122a)는 충전 케이블(61)이 삽입홀(1211a)에서 분리되는 경우 모터(125a)를 제어하여 결제수단의 과지를 유지할 수 있다. 이러한 상황의 예시로서, 사용자가 스마트 카트(1)를 매장에서 사용하기 위해 기 설정된 충전구역에 위치되어 충전중인 스마트 카트(1)의 충전상태를 해제하는 경우를 의미할 수 있다.
- [0150] 즉, 사용자는 충전 케이블(61)을 통해 충전 중인 상태의 스마트 카트(1)를 사용하기 위해서는 충전 케이블(61)을 스마트 카트(1)에서 분리해야 하며, 충전 케이블(61)을 스마트 카트(1)에서 분리하기 위해서는 선행적으로 사용자의 결제수단이 수용부(123a)에 인입되어 있어야 한다.
- [0151] 잠금 및 해제 제어부(122a)는 사용자의 결제수단이 수용부(123a)에 인입되어 있는 경우, 충전 케이블(61)이 삽입홀(1211a)에서 분리된 경우 모터(125a)를 제어하여 결제수단이 수용부(123a)에 과지된 상태를 유지하는 결제수단 잠금 상태를 수행할 수 있다.
- [0152] 또는, 잠금 및 해제 제어부(122a)는 결제수단이 수용부(123a)에 인입되어 있는지 여부와 상관없이 충전 케이블(61)이 삽입홀(1211a)에서 분리된 경우 모터(125a)를 제어하여 잠금 및 해제부(127a)의 위치를 상기 결제수단 잠금상태로 이동시켜 결제수단이 수용부(123a)에 인입되는 것을 방지할 수 있다. 이 경우, 사용자는 결제수단을 수용부(123a)에 인입시킬 수 없으므로, 결제수단 삽입부(120a)를 통한 결제승인은 불가능하며 스마트 카트(1)를 통한 매장 내의 서비스를 원활히 향유할 수 없다.
- [0153] 또는, 잠금 및 해제 제어부(122a)는 충전 케이블(61)이 삽입홀(1211a)에 연결된 경우, 모터(125a)를 제어하여 결제수단의 과지를 해제하는 결제수단 잠금 해제 상태를 수행할 수 있다. 이러한 상황의 예시로서, 사용자가 스마트 카트(1)를 통한 매장 내의 서비스를 모두 향유한 뒤 스마트 카트(1)를 충전 케이블(61)이 구비된 기 지정된 충전구역에 위치시킨 뒤, 스마트 카트(1)를 충전시키기 위해 충전 케이블(61)을 스마트 카트(1)에 연결시킨 상태를 의미할 수 있다.
- [0154] 또는, 잠금 및 해제 제어부(122a)는 결제수단 삽입부(120a)에 삽입된 결제수단의 결제가 승인된 후, 충전 케이블(61)이 삽입홀(1211a)에 연결된 경우, 모터(125a)를 제어하여 결제수단의 과지를 해제하는 결제수단 잠금 해제 상태를 수행할 수 있다. 즉, 사용자가 스마트 카트(1)를 통한 매장 내의 서비스를 모두 향유한 경우 잠금 및 해제 제어부(122a)는 결제수단을 통한 결제의 승인이 이루어진 것을 선행적으로 확인한 뒤, 결제가 승인된 경우에 한해 충전 케이블(61)과 스마트 카트(1)의 연결여부를 확인하여, 스마트 카트(1)에 충전 케이블(61)이 연결된 경우 결제수단 잠금 해제 상태를 수행할 수 있다.
- [0155] 이러한 본 발명의 다양한 실시 예에 따르면, 스마트 카트에서 상품의 결제를 수행할 수 있어 오프라인 매장의 운용효율을 높일 수 있고, 스마트 카트에 결제수단 잠금 및 해제장치를 구비하여 스마트 카트에 충전 케이블이 분리된 경우 결제수단의 잠금이 수행되고, 스마트 카트에 충전 케이블이 연결된 경우 사용자의 결제수단의 잠금 해제를 수행하여 스마트 카트의 도난을 방지할 수 있으며, 스마트 카트가 방전되는 것을 방지할 수 있다.
- [0156] 또한, 본 발명의 예시적인 실시예들에 따르면, 스마트 카트와 매장 각각에 구비된 중량 측정부를 이용하여 중량 검증단계를 수행한 후, 중량 검증이 통과되면 결제 대상 상품에 대한 자동 결제를 수행할 수 있는 스마트 카트를 제공할 수 있다. 따라서, 오프라인 소매점에서 고객이 계산을 위해 계산대에 줄을 서고 상품을 계산하는 시간이 단축될 수 있고, 오프라인 매장 운영자는 계산원 인력을 투입하지 않아도 되는 비용 절감의 효과를 가질

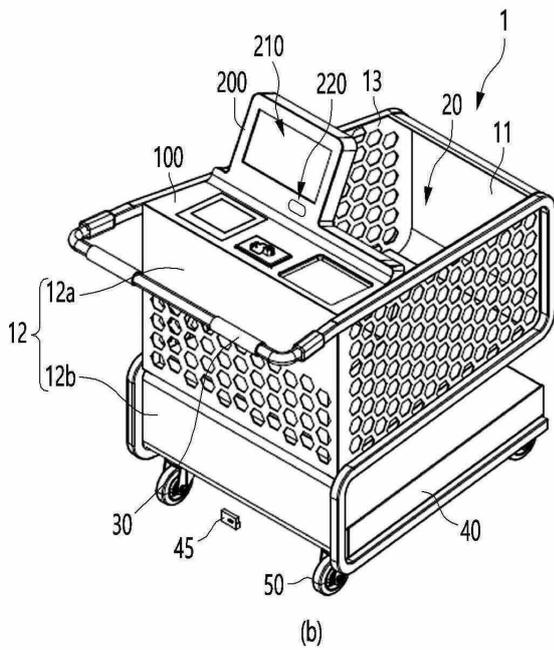
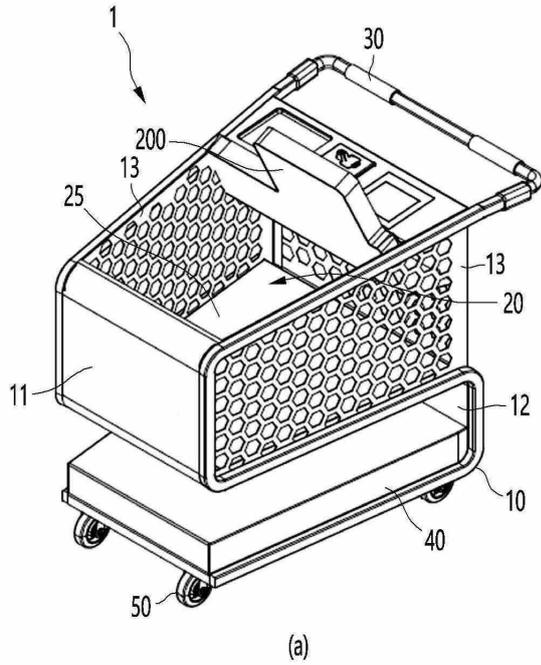
수 있으며, 사용자 입장에서는 구매 상품으로 등록된 후 구매 취소없이 스마트 카트에서 제외한 상품이 결제되어 금전적 손해를 입는 것을 방지하고, 매장 입장에서는 상품 도난을 방지하는 효과가 있다.

[0157]

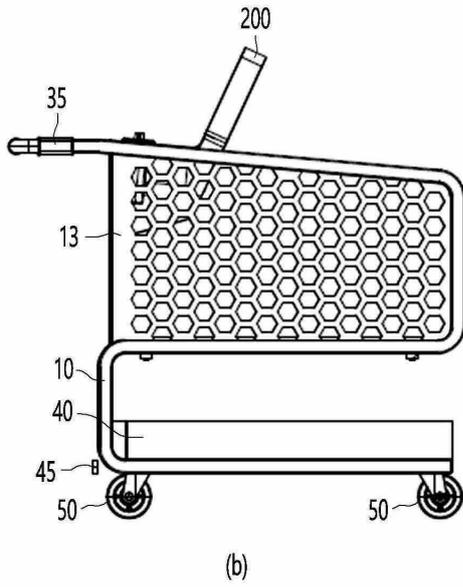
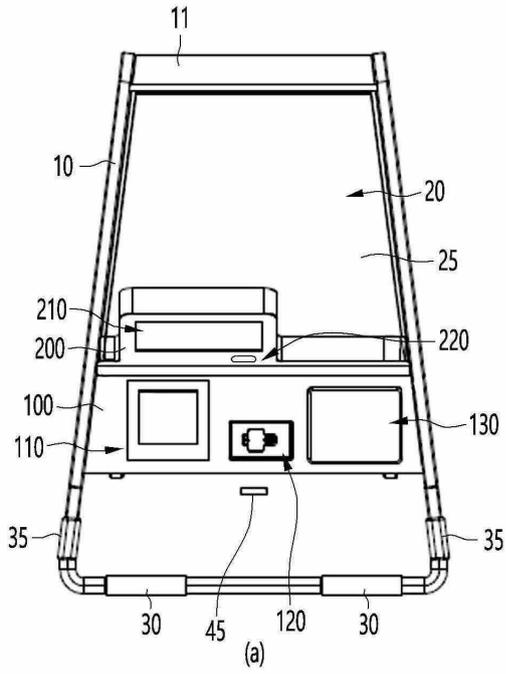
이상에서 본 발명의 다양한 실시예들을 상세하게 설명하였으나, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 상술한 실시예에 대하여 본 발명의 범주에서 벗어나지 않는 한도 내에서 다양한 변형이 가능함을 이해할 것이다. 그러므로 본 발명의 권리범위는 설명된 실시예에 국한되어 정해져서는 안 되며, 후술하는 특허청구범위뿐만 아니라 이 특허청구범위와 균등한 것들에 의해 정해져야 한다.

도면

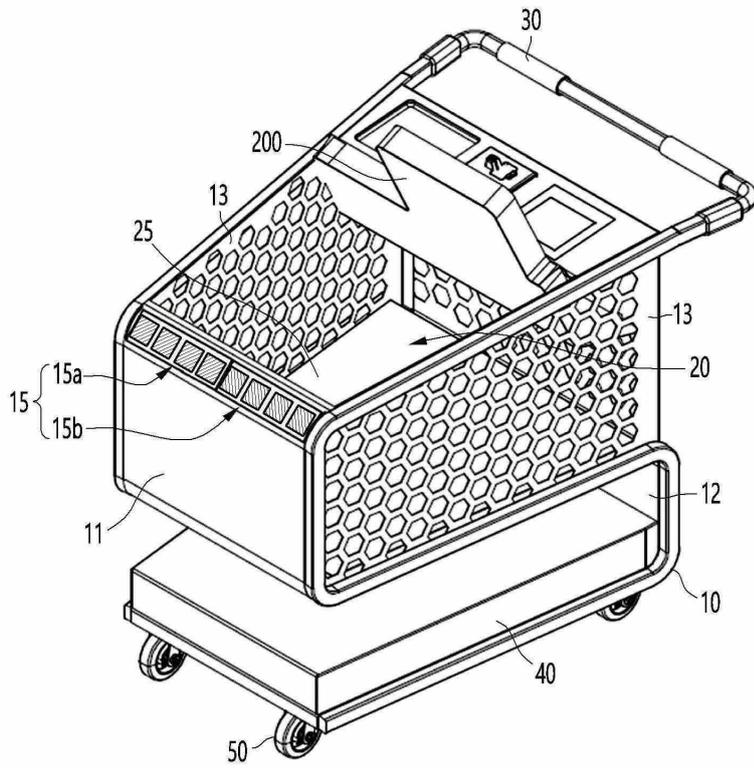
도면1



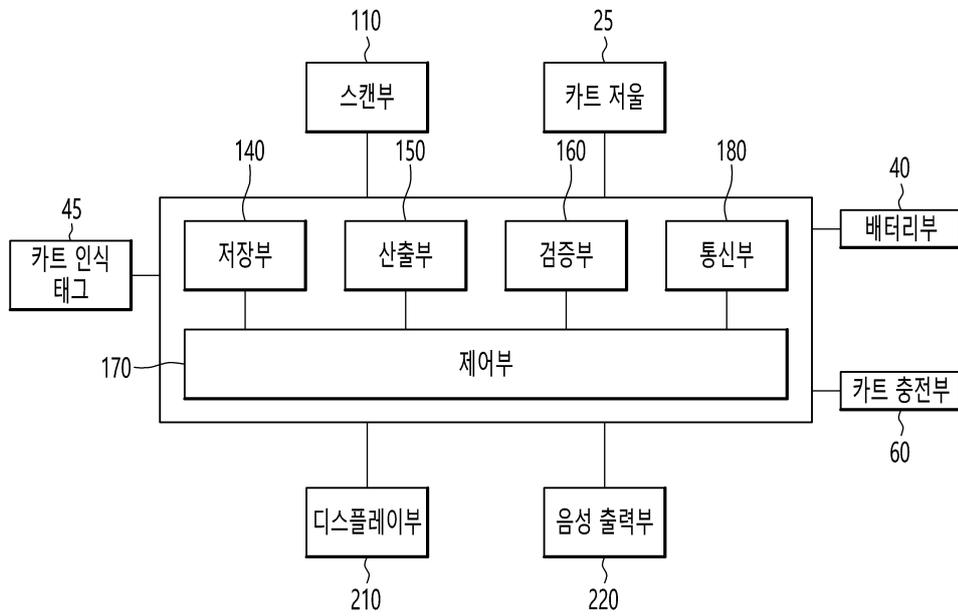
도면2



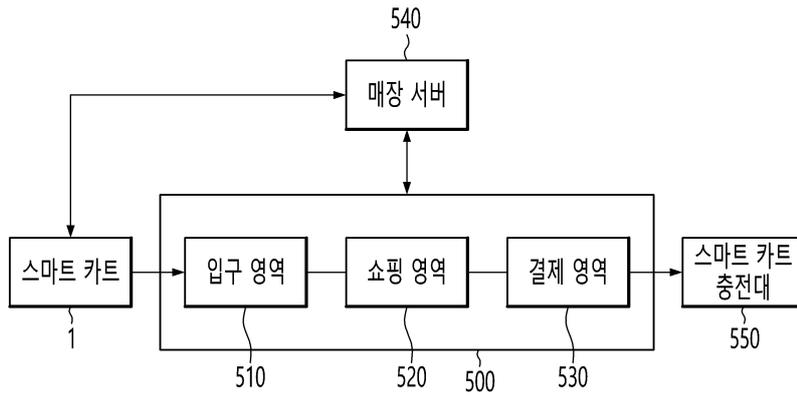
도면3



도면4

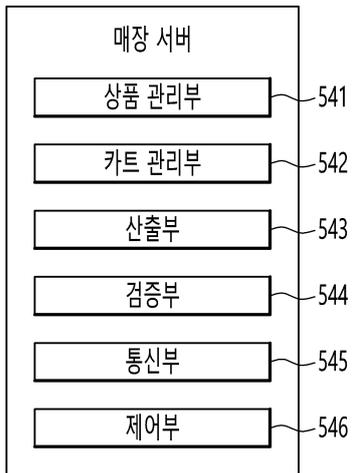


도면5

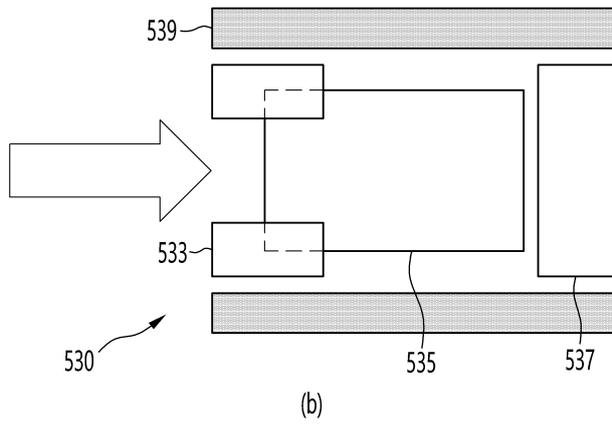
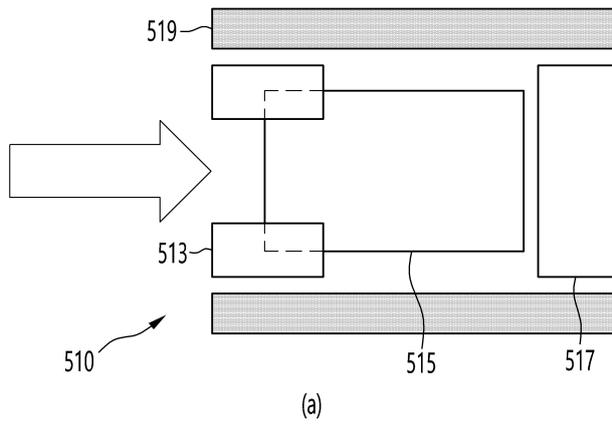


도면6

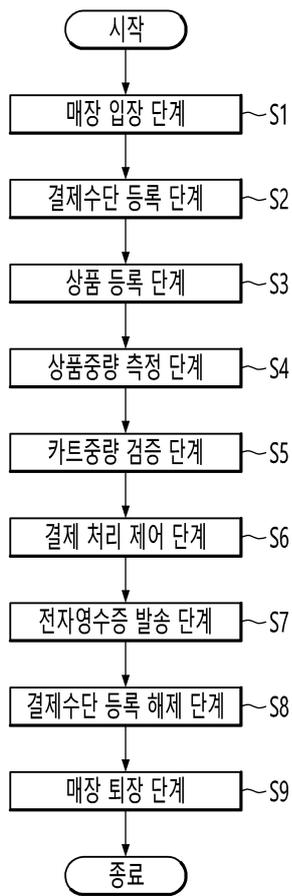
540



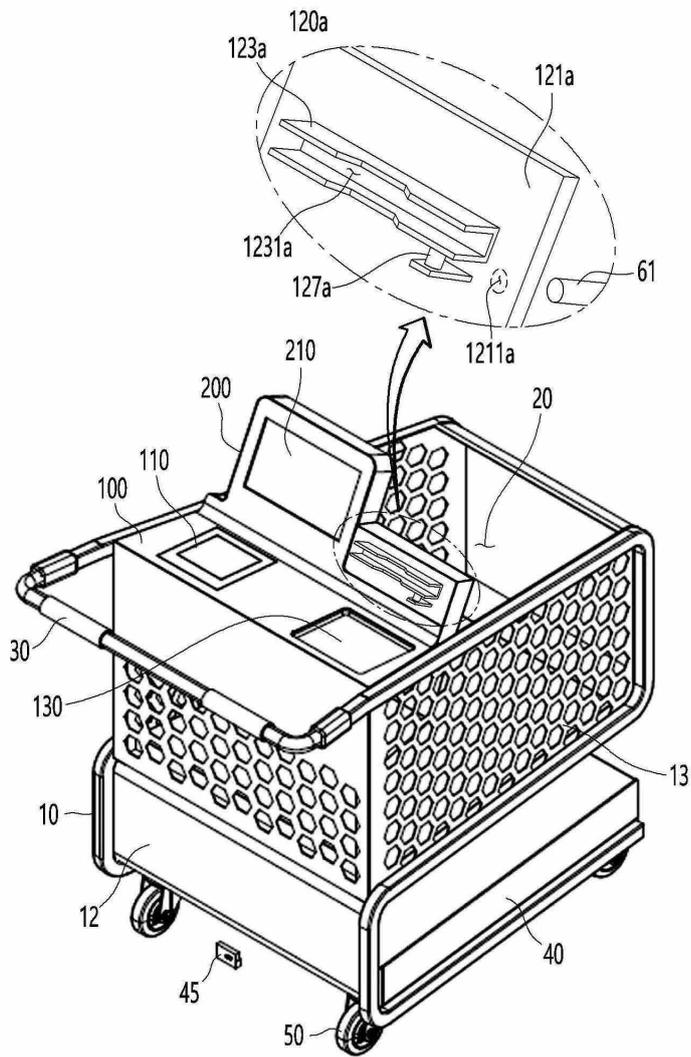
도면7



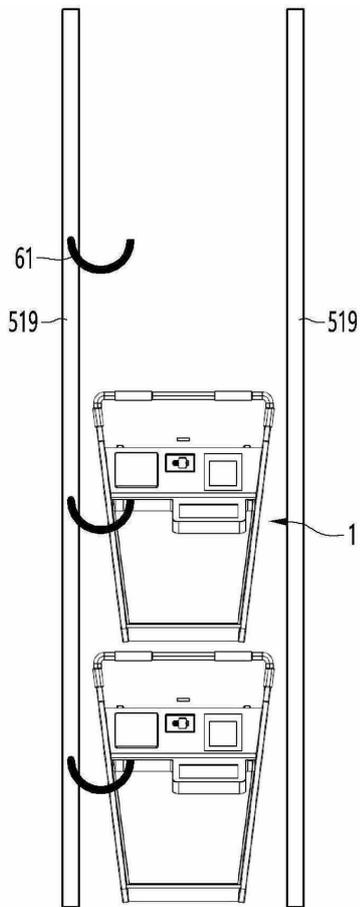
도면8



도면9



도면10



도면11

