



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2019-0096975
(43) 공개일자 2019년08월20일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06Q 10/08 (2012.01) G06Q 20/20 (2012.01)
G06Q 30/06 (2012.01) G07G 1/00 (2006.01)
- (52) CPC특허분류
G06Q 10/087 (2013.01)
G06Q 20/20 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2019-7014773
(22) 출원일자(국제) 2017년12월20일
심사청구일자 없음
(85) 번역문제출일자 2019년05월22일
(86) 국제출원번호 PCT/SE2017/051309
(87) 국제공개번호 WO 2018/117955
국제공개일자 2018년06월28일
(30) 우선권주장
1651711-2 2016년12월21일 스웨덴(SE)

- (71) 출원인
아이템 스캔플로우 에이비
스웨덴, 550 09 엔세핑, 피.오. 박스 9054
- (72) 발명자
안젠펠트 마틴
스웨덴, 55312 엔세핑, 쇼먼스게이탄 4
몰러 요한
스웨덴, 56139 허스크바르나, 에베스베겐 24
- (74) 대리인
손민

전체 청구항 수 : 총 32 항

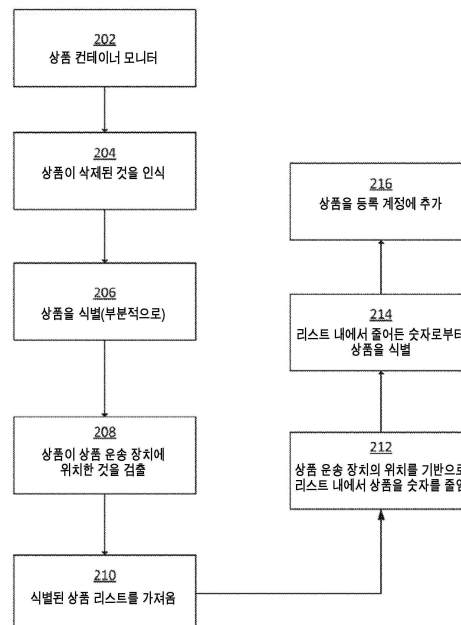
(54) 발명의 명칭 자동 상점 내 등록 시스템

(57) 요약

적어도 하나의 상품 포함 영역(A-I) 및 자동 상점 내 등록 시스템(100)을 갖는 상점 내에서 상품을 등록하는 방법이 제공된다. 상기 방법은: 상품 운송 장치(5)와 같은 동행하는 이동 가능 유닛을 특정한 등록 계정(130)에 연결하는 단계로서, 상기 등록 계정(130)은 상품의 동적 리스트와 연결되는 단계; 센서 장치(110)로 적어도 하나의

(뒷면에 계속)

대표도 - 도4a



상품 포함 영역(A-I)를 연속적으로 모니터하고, 적어도 하나의 상품 포함 영역(A-I) 내에서 변화를 감지하고, 상기 변화에 대응하여, 제1 식별 단계에서 상기 변화를 야기한 하나 이상의 가능한 상품을 식별하고, 상기 하나 이상의 가능한 상품을 임시 상품 리스트에 저장하는 단계; 상기 센서 장치(110)로 상기 상품 운송 장치(5)를 연속적으로 모니터하고, 상기 상품 운송 장치(5) 내 또는 주변에서 변화를 감지하고, 상기 감지된 변화에 대응하여, 상기 임시 상품 리스트에 현재 포함된 상기 상품 식별로부터 제2 식별 단계에서 상기 변화를 야기한 상기 상품을 식별하고, 상기 제2 식별 단계에서 식별된 상기 상품을 상기 등록 계정(130)의 상품의 상기 동적 리스트에 추가하는 단계;를 포함한다.

(52) CPC특허분류

G06Q 30/06 (2013.01)

G07G 1/0054 (2013.01)

G07G 1/0081 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

적어도 하나의 상품 포함 영역(A-I) 및 관련된 자동 상점 내 등록 시스템(100)을 갖는, 상점 내에서 상품을 등록하는 방법에 있어서,

상기 방법은:

특정한 등록 계정(130)을 갖는 상품 운송 장치(5) 같은 동반 가동 유닛과 연관된 단계로서, 상기 등록 계정(130)은 상품의 동적 리스트와 연관된, 단계;

센서 장치(110)에 의해 적어도 하나의 상품 포함 영역(A-I)을 연속적으로 모니터하고, 상기 적어도 하나의 상품 포함 영역(A-I)의 변화를 감지하고, 상기 감지된 변화에 대응하여, 제1 식별 단계에서 상기 변화를 야기한 하나 이상의 가능한 상품을 식별하고, 상기 하나 이상의 가능한 상품을 임시 상품 리스트에 저장하는 단계;

상기 센서 장치(110)에 의해 상기 상품 운송 장치(5)를 연속적으로 모니터하고, 상기 상품 운송 장치(5) 내 또는 근처의 변화를 감지하고, 상기 감지된 변화에 대응하여, 상기 임시 상품 리스트에 현재 포함된 상기 상품 식별로부터 제2 식별 단계에서 변화를 야기한 상기 상품을 식별하는 단계; 및

상기 등록 계정(130)의 상품의 상기 동적 리스트에 상기 제2 식별 단계에서 식별된 상품을 추가하는 단계;를 포함하는, 방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제1 식별 단계는 상기 상품 포함 영역(A-I) 내의 상기 변화의 위치와 관련된 정보를 사용하여 상품을 식별함으로써 수행되고, 상기 상품 포함 영역(A-I)에 배치된 다수의 상품 각각의 어느 하나의 위치는 상기 자동 상점 내 등록 시스템(100)을 위해 미리 결정되어 있고 접근할 수 있는, 방법.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 제1 식별 단계는 상기 상품 포함 영역(A-I) 내의 상기 변화의 상기 위치 정보를 사용하여 가능한 상품 식별의 전체 숫자를 줄임으로서 수행되는, 방법.

청구항 4

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 제1 식별 단계는:

상품으로부터 서명을 결정하는 단계; 및

측정된 서명을 다수의 참조 서명을 저장하는 데이터베이스와 매칭하는 단계;를 더 포함하여, 각 참조 서명을 고유한 상품 식별과 연관되는, 방법.

청구항 5

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 제2 식별 단계는 상기 임시 상품 리스트에 저장된 정보를 사용하여 가능한 상품 식별의 전체 숫자를 줄임으로서 수행되는, 방법.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 제2 식별 단계는 상기 임시 저장 리스트에 저장된 상기 상품 식별을 접근하고, 상기 상품 운송 장치(5)로부터 미리 결정된 거리 내에 원래 위치한 것이며 미리 결정된 시간 내에 상기 임시 상품 리스트에 추가된 상기 접근된 상품 식별 중 하나로 상기 상품을 식별함으로써 수행되는, 방법.

청구항 7

제1항 내지 제6항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 센서 장치(110)는 2D 카메라, 3D 카메라, IR 카메라, 스케일, LIDAR 센서 및 분광기를 포함하는 그룹에서 선택된 적어도 하나의 센서(112)를 포함하는, 방법.

청구항 8

제4항에 있어서,

상기 센서 장치(110)는 적어도 두 개의 센서(112)를 포함하고, 상기 방법은,

상기 센서(112) 중 각각의 하나를 사용하여 측정된 상품 서명을 결정하는 단계, 및 상기 각 센서(112)와 연관된 디지털 참조 서명의 적어도 서브세트(subset)와 각각의 측정 서명을 독립적으로 비교하는 단계를 더 포함하는, 방법.

청구항 9

제8항에 있어서,

하나의 고유한 식별된 상품을 결정하기 위해 상기 비교 결과를 조합하는 단계를 더 포함하는, 방법.

청구항 10

제1항 내지 제9항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 방법은 상품 포함 영역(A-I) 내에 상품의 부정확한 위치를 검출하고, 상기 검출의 전송에 대응하여 알람 신호를 검출하는, 방법.

청구항 11

제1항 내지 제10항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 상품 운송 장치(5)의 현재 위치를 결정하는 단계를 더 포함하는, 방법.

청구항 12

제11항에 있어서,

상기 상품 운송 장치(5)는 고유한 식별 태그를 포함하고, 상기 방법은 상기 센서 장치(120)에 의해 상기 태그를 검출하는 단계, 및 상기 상품 운송 장치(5)의 상기 위치를 검출하는 단계를 더 포함하는, 방법.

청구항 13

제1항 내지 제12항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 방법은:

그 안에 배치된 상기 상품의 무게가 상기 상품 운송 장치(5)와 연관된 상기 등록 계정(130)의 상기 동적 상품 리스트에 상기 상품에 대응하는지를 검증하기 위해 상기 상품 운송 장치(5)의 무게를 측정하는 단계를 더 포함하는, 방법.

청구항 14

제1항 내지 제13항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 방법은, 상기 등록 계정(130)에 저장된 상기 상품 식별을 접근하고, 상기 상품 운송 장치(5)로부터 제거된 상품을 식별하는 단계, 및 상기 등록 계정(130)의 상기 동적 상품 리스트로부터 상기 식별된 상품을 제거하는 단계를 더 포함하는, 방법.

청구항 15

적어도 하나의 상품 포함 영역(A-I)을 갖는 상점 내에서 자동 상점 내 등록 시스템(100)에 있어서,

상기 시스템은:

적어도 하나의 프로세서(120);

상품 운송 장치(5) 같은 가동 유닛과 연관된 적어도 하나의 등록 계정(130); 및

다수의 센서(112)를 포함하는 센서 장치(110)로서, 상기 센서 장치(100)는,

제1 식별 단계에서 상기 상품 포함 영역(A-I)을 연속적으로 모니터링하고, 상기 상품 포함 영역(A-I) 내의 변화를 검출하고, 상기 검출된 변화에 대응하여, 상기 프로세서(120)에 하나 이상의 가능한 상품에 관한 정보를 포함하는 제1 식별 신호를 전송하도록 구성되며, 그리고 상기 센서 장치(110)는, 제2 식별 단계에서 상기 운송 장치(5)를 연속적으로 모니터링하고, 상기 상품 운송 장치(5) 내 또는 근처에서 변화를 감지하고, 상기 감지된 변화에 대응하여, 하나 이상의 가능한 상품에 관한 정보를 포함하는 제2 식별 신호를 상기 프로세서(120)에 전송하기 위해 더 구성되는, 센서 장치(110)를 포함하며;

상기 프로세서(120)는 상기 제1 식별 신호로부터 하나 이상의 가능한 상품을 식별하고 상기 상품을 임시 상품 리스트에 저장하도록 구성되고, 상기 프로세서(120)는 제2 식별 신호로부터 하나 이상의 가능한 상품을 식별하고 상기 제2 식별 신호로부터 식별된 하나 이상의 상품을 상기 동적 상품 리스트 내에 저장된 상품과 비교함으로써 최종 상품을 결정하고 상기 등록 계정(130)에 상기 최종 상품을 추가하도록 더 구성된, 시스템.

청구항 16

적어도 하나의 상품 포함 영역(A-I)을 갖는 상점 내에서 상품을 식별하고 등록하도록 구성된 상점 내 등록 시스템(100)을 훈련하기 위한 방법에 있어서,

상기 방법은 상품의 식별 정확도를 개선하기 위해 훈련 시퀀스를 수행하는 단계로서:

상점 종업원이 하나 이상의 상품을 상기 상품 포함 영역(A-I)에 추가 또는 삭제할 수 있게 허용하는 단계,

상품 식별을 위해 스캔 장치에 의해 적어도 하나의 상품을 스캔하는 단계,
 센서 장치(110)로 각 상품의 하나 이상의 서명을 등록하는 단계, 및
 상기 상점 내 등록 시스템(100)에 각 상품의 서명 및 위치에 관한 정보를 추가 또는 갱신하는 단계를 포함하는,
 방법.

청구항 17

제16항에 있어서,

상기 센서 장치(110)는 2D 카메라, 3D 카메라, IR 카메라, 스케일, LIDAR 센서 및 분광기를 포함하는 그룹으로
 부터 선택된 적어도 하나의 센서(112)를 포함하는, 방법.

청구항 18

제16항 또는 제17항에 있어서,

상기 상품 위치를 상품 코드와 함께 스캔된 고유 코드와 연관시킴으로써, 상기 센서 장치(110) 자체에 의하여,
 및/또는 상기 스캔 장치에 의해 제공된 위치 검출 유닛에 의하여, 상기 상품의 위치를 결정하는 단계를 더 포함
 하는, 방법.

청구항 19

제16항 내지 제18항 중 어느 한 항에 있어서,

하나 이상의 서명을 스캔 및 등록하는 상기 단계는, 수동, 반자동, 또는 완전 자동으로 동작하는 체크아웃 카운
 터(checkout counter)를 이용하여 수행되는, 방법.

청구항 20

적어도 하나의 상품 포함 영역(A-I) 및 연관된 자동 상점 내 등록 시스템(100)을 갖는 상점 내에서 상품을 등록
 하는 방법에 있어서,

상기 방법은:

고객과 등록 계정(130)을 연관시키는 단계;

상기 상점을 통한 상기 고객의 움직임을 모니터링하는 단계;

센서 장치(110)로 상기 적어도 하나의 상품 포함 영역(A-I)을 연속적으로 모니터링하고, 상기 적어도 하나의 상품
 포함 영역(A-I) 내에서 변화를 검출고, 상기 검출된 변화에 대응하여, 제1 식별 단계에서 상기 변화를 야기한
 하나 이상의 가능한 상품을 식별하고, 상기 하나 이상의 가능한 상품을 임시 상품 리스트에 저장하는 단계;를
 포함하고,

상기 임시 상품 리스트가 두 개 이상의 상품을 포함하는 경우, 상기 임시 상품 리스트에 현재 포함된 상기 상품
 으로부터 제2 식별 단계에서 상기 변화를 야기한 상기 상품을 긍정으로 식별하고, 상기 제1 또는 제2 식별에서
 긍정으로 식별된 상기 상품을 상기 등록 계정(130)에 추가하는, 방법.

청구항 21

제20항에 있어서,

상기 제2 식별 단계는 상기 임시 상품 리스트에 저장된 상기 상품 식별을 접근하고, 상기 상품을 상기 고객으로

부터 미리 결정된 거리 내에 원래 위치한 것이며 미리 결정된 시간 내에 상기 임시 상품 리스트에 추가된 상기 접근된 상품 식별 중 하나로 상기 상품을 식별하는 단계에 의해 수행되는, 방법.

청구항 22

제20항 또는 제21항에 있어서,

상기 제2 식별 단계는, 상기 고객이 디스플레이를 갖는 전자 장치로 상기 임시 상품 리스트에 접근하고, 상기 전자 장치에 수동 입력하여 상기 임시 상품 리스트에 저장된 상기 상품 중 하나로 상기 최종 상품을 긍정으로 식별함으로써 수행되는, 방법.

청구항 23

제22항에 있어서,

상기 전자 장치는 모바일 전화기, 태블릿, 상기 상점에 배치된 고정 장치를 포함하는 그룹에서 선택되는, 방법.

청구항 24

제20항 내지 제23항 중 어느 한 항에 있어서,

다수의 고객을 식별하는 단계, 및 두 명 이상의 고객을 동일한 등록 계정(130)으로 연관시키는 단계를 더 포함하는, 방법.

청구항 25

제20항 내지 제24항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 제1 식별 단계는:

상품으로부터 서명을 결정하는 단계; 및

측정된 서명을 다수의 참조 서명을 저장하는 데이터베이스와 매칭하는 단계;를 더 포함하여 각 참조 서명은 고유한 상품 식별과 연관되는, 방법.

청구항 26

제25항에 있어서,

상기 센서 장치(110)는 적어도 두 개의 센서(112)를 포함하고, 상기 방법은

상기 센서(112) 중 각각의 어느 하나를 사용하여 측정된 상품 서명을 결정하는 단계, 및 상기 각 센서(112)와 연관된 상기 디지털 참조 서명의 적어도 하나의 서브 세트와 각 측정 서명을 독립적으로 비교하는 단계를 더 포함하는, 방법.

청구항 27

제20항 내지 제26항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 센서 장치(110)는 2D 카메라, 3D 카메라, IR 카메라, 스케일, LIDAR 센서 및 분광기를 포함하는 그룹으로부터 선택되는 적어도 하나의 센서를 포함하는, 방법.

청구항 28

제20항 내지 제27항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 제1 식별 단계는 상기 상품 포함 영역(A-I) 내에 상기 변화의 위치에 관한 정보를 적어도 사용하여 상품을 식별함으로써 수행되고, 상기 상품 포함 영역(A-I)에 배치된 다수의 상품 중 각각의 어느 하나의 위치는 상기 자동 상점 내 등록 시스템(100)을 위해 미리 결정되어 있고 접근될 수 있는, 방법.

청구항 29

제28항에 있어서,

상기 제1 식별 단계는 상기 상품 포함 영역(A-I) 내의 상기 변화의 상기 위치 정보를 사용하여 가능한 상품 식별의 전체 숫자를 줄임으로써 수행되는, 방법.

청구항 30

제20항 내지 제29항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 방법은 상품 포함 영역(A-I) 내의 상품의 부정확한 위치를 검출하는 단계, 및 상기 검출의 전송에 대응하여 알람 신호를 검출하는 단계를 더 포함하는, 방법.

청구항 31

제20항 내지 제30항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 방법은 상기 등록 계정(130)에 저장된 상기 상품 식별을 접근하는 단계, 상품 포함 영역(A-I)으로 반환된 상품을 식별하는 단계, 및 상기 등록 계정(130)의 상기 동적 상품 리스트로부터 식별된 상기 상품을 제거하는 단계를 더 포함하는, 방법.

청구항 32

적어도 하나의 상품 포함 영역(A-I)을 갖는 상점 내에서 자동 상점 내 등록 시스템(100)에 있어서, 상기 시스템은:

적어도 하나의 프로세서(120);

연관된 상점에서 고객과 연관된 적어도 하나의 등록 계정(130); 및

제1 식별 단계에서 상기 상품 포함 영역(A-I)을 연속적으로 모니터하고, 상기 상품 포함 영역(A-I) 내의 변화를 검출하고, 상기 검출된 변화에 대응하여, 하나 이상의 가능 상품과 관련된 정보를 포함하는 제1 식별 신호를 상기 프로세서(120)로 전송하는, 상기 센서 장치(110)를 구성하는 다수의 센서(112)를 포함하는 센서 장치(110);를 포함하고, 상기 센서 장치(110)는 상기 고객을 연속적으로 모니터 하도록 더 구성되고,

상기 프로세서(120)는 상기 제1 식별 신호로부터 하나 이상의 상품을 식별하고, 임시 상품 리스트에 식별된 하나 이상의 상품을 저장하도록 구성되고, 상기 임시 상품 리스트가 두 개 이상의 상품을 포함하면, 상기 프로세서(120)는 상기 임시 상품 리스트를 포함하는 현재 상기 상품으로부터 제2 식별 단계에서 상기 변화를 야기한 상기 상품을 긍정으로 식별하고, 상기 제1 또는 제2 식별 단계에서 긍정으로 식별된 상기 상품을 상기 등록 계정(130)에 추가하도록 설정되는, 시스템.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 상점에서 물건을 자동으로 등록하도록 구성된 자동 상점 내 등록 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 오늘날의 상점에서는 식품, 위생 용품, 의류 등 다양한 크기와 모양, 시각적 외관을 가진 많은 상품을 구매할 수 있다. 일반적으로, 체크아웃 운영자는 각 상품을 수동으로 처리하고 고객이 올바른 지불을 위해 체크아웃할 때 상품이 올바른 가격과 연관되어 있는지 확인한다. 이것은 전통적으로 수동으로 가격을 입력하거나, 상품에 붙어있는 바코드를 스캔하거나, 또는 이들의 조합으로 수행된다. 그러나, 반자동 또는 완전 자동 체크아웃 카운터(checkout counter)는 소매점 및 슈퍼마켓에서 흥미로운 대안이 되고 있다. 이러한 체크아웃 카운터는 강인하고 쉬운 식별 및 상품 처리를 제공하며 일반적으로 상품을 정확하게 식별 하기 위한 다양한 구성 요소를 포함한다.

[0003] 그러나, 종래의 시스템에서 고객은 여전히 상품이 식별될 수 있도록 체크아웃 카운터를 통해 상품을 공급하는 중요한 단계를 수행할 필요가 있다. 고객은 체크아웃 라인에 줄을 서야 하고 쇼핑 카트 또는 바스켓으로부터 각 물건을 스캔 시스템에 통과시켜야 한다. 따라서, 빠르고, 신뢰성 있고, 강인하며, 그래서 증가된 보안 레벨을 가지며 동시에 고객에게는 쉽고 편리한 개선된 등록 시스템에 대한 필요성이 있다.

발명의 내용

[0004] 따라서, 본 발명의 목적은 상점에 상품의 자동 등록을 위한 개선된 방법 및 시스템을 제공하는 것이다.

[0005] 제1 실시 양태에 따르면, 적어도 하나의 상품을 포함하는 영역 및 연관된 자동 상점 내 등록 시스템을 갖는 상점에서 상품을 등록하기 위한 방법이 제공된다. 상기 방법은 상품 운송 장치와 같은 동반 가능 유닛을 특정 등록된 계정을 연관시키는 단계로서, 등록된 계정은 상품의 동적 리스트와 연관시키는 단계; 센서 장치에 의해 적어도 하나의 상품을 포함하는 영역을 연속적으로 모니터링하는 단계로서, 적어도 하나의 상품을 포함하는 영역에서 변화를 감지하고, 상기 감지된 변화에 대응하여, 제1 식별 단계에서 변화를 야기한 하나 이상의 가능한 상품을 식별하고, 상기 하나 이상의 가능한 상품을 임시 상품 리스트에 저장하는 단계를 포함한다. 상기 방법은 센서 장치에 의해 상품 운송 장치를 연속적으로 모니터링하는 단계로서, 상품 운송 장치 내 또는 근처에서 변화를 감지하고, 임시 상품 리스트에 현재 포함된 상품 식별자들로부터 상기 감지된 변화에 대응하여 제2 식별 단계에서 상기 변화를 야기한 상품을 식별하는 단계, 및 등록 계정에 동적 리스트에 제2 식별에서 식별된 상품을 추가하는 단계를 더 포함한다.

[0006] 제1 식별 단계는 상품 포함 영역에서 변화 위치에 관한 정보를 적어도 사용함으로써 상품을 식별하는 단계로서 실행될 수 있으며, 상품 포함 영역에서 배치된 다수의 상품의 각각의 위치는 자동 상점 내 등록 시스템을 위해서 미리 결정되고 액세스 가능하다.

[0007] 제1 식별 단계는 상품 포함 영역에서 변화의 위치 정보를 이용하여 가능한 상품 식별자들의 전체 숫자를 줄임으로써 실행될 수 있다.

[0008] 실시 양태에서, 제1 식별 단계는 상품으로부터 서명을 결정하는 단계; 및 측정된 서명을 다수의 참조 서명이 저장되어 있는 데이터베이스와 매칭하는 단계를 포함하고, 각 참조 서명은 고유한 상품 신원과 관련된다.

[0009] 제2 식별 단계는 임시 상품 리스트에 저장된 정보를 사용하여 가능한 상품 식별자들의 전체 숫자를 줄임으로써 실행될 수 있다.

[0010] 제2 식별 단계는 임시 상품 리스트에 저장된 상품 식별자들을 접근하는 단계 및 상품 운송 장치로부터 미리 결정된 거리 내에 처음부터 위치된 접근된 상품 식별자들의 하나로 상품을 식별하는 단계로 실행될 수 있고, 미리 결정된 시간 내에 임시 상품 리스트에 추가될 수 있다.

[0011] 센서 장치는 2D 카메라, 3D 카메라, IR 카메라, 스케일, LIDAR 센서 및 분광기를 포함하는 그룹으로부터 선택되는 적어도 하나의 센서를 포함할 수 있다.

[0012] 센서 장치는 적어도 두 개의 센서를 포함할 수 있으며, 상기 방법은 상기 센서 각각을 이용하여 측정된 상품 서명을 결정하는 단계, 및 각 센서와 관련된 디지털 참조 서명의 적어도 서브세트(subset)와 각 측정된 서명을 독립적으로 비교하는 단계를 더 포함할 수 있다.

- [0013] 상기 방법은 단일 고유하게 식별된 상품을 결정하기 위해 비교 결과를 조합하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [0014] 상기 방법은 상품 포함 영역에서 상품의 부정확한 위치를 검출하는 단계, 및 상기 검출에 대응하여 정보 신호를 송신하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [0015] 상기 방법은 상기 상품 운송 장치의 현재 위치를 결정하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [0016] 물품 운송 장치는 고유 식별 태그를 포함할 수 있고, 상기 방법은 센서 장치에 의해 상기 태그를 검출하는 단계, 및 상품 운송 장치의 위치를 결정하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [0017] 상기 방법은 상품의 무게가 상기 상품 운송 장치와 관련된 등록된 계정의 상품 동적 리스트 내의 상품들에 대응하는지를 확인하기 위해 상품 운송 장치의 무게를 측정하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [0018] 제2 실시 양태에 따르면, 적어도 하나의 상품 포함 영역을 갖는 상점에서 자동 상점 내 등록 시스템이 제공된다. 상기 시스템은 적어도 하나의 프로세서; 상품 운송 장치와 같은 가동 유닛과 관련된 적어도 하나의 등록 계정; 및 다수의 센서를 포함하는 센서 장치로서, 상기 센서 장치는, 제1 식별 단계에서, 상품 포함 영역을 연속적으로 감시하고, 상품 포함 영역 내의 변화를 감지하고, 상기 감지된 변화에 대응하여 하나 이상의 가능 상품과 관련된 정보를 포함하는 제1 식별 신호를 상기 프로세서로 전송하도록 구성된 센서 장치를 포함한다. 상기 센서 장치는, 제2 식별 단계에서, 상품 이송 장치를 연속적으로 모니터링하고 상품 이송 장치 내 또는 근처에서 변화를 감지하고, 감지된 변화에 대응하여, 하나 이상의 가능 상품과 관련된 정보를 포함하는 제2 식별 신호를 전송을 상기 프로세서로 전송하도록 더 구성되고, 상기 프로세서는 제1 식별 신호로부터 하나 이상의 가능 상품 식별하고 상기 상품을 임시 상품 리스트에 저장하도록 구성되며, 상기 프로세서는 제2 식별 신호로부터 하나 이상의 가능 상품을 식별하고, 동적 상품 리스트에 저장된 상품과 제2 식별 신호로부터 식별된 하나 이상의 상품을 비교함으로써 최종 상품을 결정하고, 등록된 계정에 상기 최종 상품을 추가하도록 구성된다.
- [0019] 제1 실시 양태와 관련하여 위에 기재된 바람직한 실시 양태는 위에서 언급된 제2 실시 양태에도 또한 적용 가능하다.
- [0020] 제3 실시 양태에 따르면, 적어도 하나의 상품 포함 영역을 갖는 상점 내 상품을 식별 및 등록하도록 구성된 상점 내 등록 시스템을 훈련하는 방법이 제공된다. 상기 방법은 상품의 식별의 정확도를 개선하기 위해서 훈련 시퀀스를 실행하는 단계로: 상점 종업원이 상품 포함 영역으로 또는 영역으로부터 하나 이상의 상품을 추가 또는 제거하는 것을 허용하는 단계, 상품을 식별하기 위해 스캔 장치에 의해 적어도 하나의 상품을 스캔하는 단계, 센서 장치에 의해 각 상품의 하나 이상의 서명을 등록하는 단계, 및 상점 내 등록 장치에 각 상품의 서명 및 위치와 관련된 정보를 추가 또는 갱신하는 단계를 포함한다.
- [0021] 상기 센서 장치는 2D 카메라, 3D 카메라, IR 카메라, 스케일, LIDAR 센서 및 분광기를 포함하는 그룹으로부터 선택된 적어도 하나의 센서를 포함할 수 있다.
- [0022] 상기 방법은 상품 위치를 상품 코드와 함께 스캔되는 고유 코드를 연관시키고, 및/또는 스캔 장치에서 제공되는 위치 탐지 유닛을 통해, 상기 센서 장치 자체를 통해 상품의 위치를 결정하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [0023] 하나 이상의 서명을 스캔하고 등록하는 단계는 수동, 반자동, 또는 완전 자동으로 동작하는 체크아웃 카운터를 사용해서 수행될 수 있다.
- [0024] 제4 실시 양태에 따르면, 적어도 하나의 상품 포함 영역 및 관련된 자동 상점 내 등록 시스템을 갖는 상점에서 상품을 등록하는 방법이 제공된다. 상기 방법은: 고객을 등록 계정과 연관시키고; 상점을 통해 고객의 움직임을 모니터링하고, 센서 장치를 통해 적어도 하나의 상품 포함 영역을 연속적으로 모니터링하고, 적어도 하나의 상품 포함 영역에서 변화를 감지하고, 감지된 변화에 대응하여, 제1 식별 단계에서 변화를 발생시킨 하나 이상의 상품을 식별하고, 상기 하나 이상의 가능 상품을 임시 상품 리스트에 저장하고, 상기 임시 상품 리스트가 두 개 이상의 상품을 포함하면, 임시 상품 리스트에 현재 포함된 상품으로부터 제2 식별 단계에서 변화를 야기하는 상품을 긍정으로 식별하고; 및 등록된 계정으로 제1 및 제2 식별에서 긍정으로 식별된 상품을 추가한다.
- [0025] 제2 식별 단계는 임시 상품 리스트에 저장된 상품 식별자를 접근하는 단계 및 고객으로부터 미리 결정된 거리에 원래 위치하고 미리 결정된 시간 내에 임시 상품 리스트에 추가된 접근된 상품 식별자 중 하나로 상품을 식별하는 단계로써 수행될 수 있다.
- [0026] 제2 식별 단계는 디스플레이는 갖는 전자 외부 장치로 임시 상품 리스트에 고객이 접근하게 하는 단계, 및 상기 전자 장치에 수동 입력을 통해 임시 저장 리스트에 저장된 상품들 중 하나로 최종 상품을 분명하게 식별하는 것

으로 허용하는 단계로써 수행될 수 있다.

- [0027] 외부 장치는 모바일 전화, 태블릿, 상점에 배치된 고정 장치를 포함하는 그룹으로부터 선택될 수 있다.
- [0028] 상기 방법은 다수의 고객을 식별하는 단계, 동일한 등록 계정에 두 명 이상의 고객을 연관시키는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [0029] 제1 식별 단계는: 상품을 서명을 결정하는 단계; 및 다수의 참조 서명을 저장하고 있는 데이터베이스 내에서 측정된 서명을 결정하는 단계로서, 각 참조 서명은 고유한 상품 식별자와 연관된 단계;를 더 포함할 수 있다.
- [0030] 센서 장치는 적어도 두 개의 센서를 포함할 수 있고, 상기 방법은 상기 센서 중 각각의 하나를 사용해서 측정된 상품 서명을 결정하는 단계, 및 각 측정 서명을 각 센서와 연관된 디지털 참조 서명의 적어도 세트와 독립적으로 비교하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [0031] 센서 장치는 2D 카메라, 3D 카메라, IR 카메라, 스케일, LIDAR 센서 및 분광기를 포함하는 그룹으로부터 선택되는 적어도 하나의 센서를 포함할 수 있다.
- [0032] 제1 식별 단계는 상품 포함 영역에서의 변화 위치에 관한 정보를 적어도 사용함으로써 상품을 식별하는 단계로 수행될 수 있고, 상품 포함 영역 내에 배치된 다수의 상품 중 각각의 하나의 위치는 미리 결정되고 자동 상점 내 등록 시스템에 의해 접근될 수 있다.
- [0033] 제1 식별 단계는 상품 포함 영역의 변화 위치 정보를 사용하여 가능한 상품 식별자의 전체 숫자를 줄임으로써 수행될 수 있다.
- [0034] 상기 방법은 상품 포함 영역의 부정확한 상품 위치를 검출하는 단계, 및 상기 검출에 대응하여 알람 신호를 전송하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [0035] 제5 실시 양태에 따르면 적어도 하나의 상품 포함 영역을 갖는 자동 상점 내 등록 시스템이 제공된다. 상기 시스템은 적어도 하나의 프로세서; 연관된 상점의 고객과 연관된 적어도 하나의 등록 계정; 및 다수의 센서를 포함하는 센서 장치를 포함하고, 상기 센서 장치는 제1 식별 단계에서, 상품 포함 영역을 연속적으로 모니터링하고 상품 포함 영역의 변화를 검출하고, 상기 검출된 변화에 대응하여, 하나 이상의 가능한 상품과 관련된 정보를 포함하는 제1 식별 신호를 상기 프로세서로 전송하도록 구성되고, 상기 센서 장치는 고객을 연속적으로 모니터링하도록 구성되고, 상기 프로세서는 상기 제1 식별 신호로부터 하나 이상의 상품을 식별하고 식별된 하나 이상의 상품을 임시 상품 리스트에 저장하도록 구성되고, 임시 상품 리스트가 두 개 이상의 상품을 포함하면, 상기 프로세서는 임시 상품 리스트에 현재 포함된 상품으로부터 제2 식별 단계에서 변화를 야기한 상품을 긍정으로 식별하고, 제1 또는 제2 식별 단계에서 긍정으로 식별된 상품을 등록 계정에 추가하도록 설정된다.
- [0036] 제4 실시 양태와 관련하여 위에서 언급된 바람직한 실시 양태는 또한 위에서 언급된 제5 실시 양태에서 적용 가능하다.

도면의 간단한 설명

- [0037] 본 발명의 실시 양태들을 아래에서 설명한다; 본 발명의 개념을 실현하는 방법에 대한 비 제한적인 예를 도시하는 첨부 도면을 참조.
- 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 등록 시스템을 갖는 상점의 평면도를 대략적으로 도시한다;
- 도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 등록 시스템을 갖는 상점 일부분의 등각도를 도시한다;
- 도 3은 본 발명의 일 실시 예에 따른 등록 시스템의 개략도를 도시한다;
- 도 4a는 본 발명의 일 실시 예에 따른 자동 등록하기 위한 개략적인 방법을 도시한다;
- 도 4b는 본 발명의 일 실시 예에 따른 자동 등록하기 위한 개략적인 방법을 도시한다;
- 도 5는 본 발명의 일 실시 예에 따른 등록 방법의 제한 프로세서의 개략도를 도시한다; 및
- 도 6은 본 발명의 일 실시 예에 따른 자동 등록하기 위한 개략적인 방법을 도시한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0038] 도 1은 소매점 또는 식료품 상점(10)과 같은 지정된 영역의 예시도이다. 상점(10)은 선반과 같은, 구매 가능한

상품을 진열하는 다수의 상품 포함 영역(A-I)을 포함한다. 상점(10)은 또한 출입구 또는 체크인 영역(12), 입구 게이트(14), 출구 또는 체크아웃 영역(16), 출구 게이트(18) 및 적어도 하나의 체크아웃 스테이션(20)을 포함한다. 입구 게이트(14) 및 출구 게이트(18)는 동일한 게이트일 수 있다. 또한, 입구 영역(12) 및 출구 영역(16)은 동일하거나 중첩될 수 있다.

[0039] 고객은 입구 게이트(14)를 지나 입구 영역(12)을 통해 상점(10)으로 들어오고, 고객은 상품 포함 영역(A-I) 사이의 통로를 통해 걷고 구매할 상품을 모은다. 상품은, 적어도 부분적으로, 상품이 상품 포함 영역(A-I)의 본래 위치에서 벗어났을 때 설명된 자동 상점 내 등록 시스템(100)에 의해 식별될 것이다. 등록 시스템(100)에 의한 식별이 성공적으로 제공되면, 고객은 상품을 스캔하거나 또 다른 수동 입력을 제공할 필요가 없다. 고객이 구매할 상품을 가져오면, 고객은 체크아웃 스테이션(20)에서 선택한 상품에 대응하는 금액을 지불하고 출구 영역(16)을 통해 출구 게이트(18) 밖으로 나간다. 지불된 총 금액은 등록 시스템(100)에 의해서 자동으로 결정된다. 자동 상점 내 등록 시스템(100)은 또한 총 금액을 결정하는데 할인, 쿠폰, 판매 품목 등과 관련된 정보를 이용할 수 있다.

[0040] 도 2는 다수의 상이한 상품을 포함하는 선반 형태의 상품 포함 영역(A)을 모니터링하는 등록 시스템(100)의 실시 양태를 도시한다. 등록 시스템(100)은 적어도 선반(A) 자체 및/또는 선반(A)에 배열된 상품을 모니터링하는 다수의 센서(112)를 포함하는 센서 장치(110)를 포함한다. 일부 실시 형태에서, 센서(112)는 또한 고객(1) 및/또는 고객(1)에 의해 사용되는 상품 운송 장치(5)를 모니터링하고, 이후에 아래에서 보다 상세하게 설명될 것이다. 또한, 등록 시스템(100)은 등록 계정(130)을 포함하고, 도 3의 참조하여 자세하게 설명될 센서 장치(110)를 포함한다.

[0041] 도 2에 도시된 상품 포함 영역(A)은 선반 형태이지만, 상품 포함 영역은 또한 바스켓, 트레이, 냉동고, 냉장고 및/또는 상품을 포함하고 고객에게 디스플레이하는 다른 유사한 장치 형태를 가질 수 있다. 상품은 도 2에 도시하였듯이 상이한 치수, 구조 및 색깔을 가질 수 있다. 바람직하게는, 동일한 타입 및/또는 브랜드인 모든 상품은 고객(1)에 의해 선택 및 검색을 용이하게 하기 위해 서로 나란히 배열된다.

[0042] 도 2의 상품 운송 장치(5)는 쇼핑 카트 형태이지만, 상품 운송 장치(5)는 또한 고객(1)이 선택한 상품을 모으고 운송하는데 사용될 수 있는 바스켓, 백 또는 유사한 컨테이너일 수 있다. 또 다른 실시 형태에서, 상품 운송 장치(5)는 고정적이지만, 미리 정의된 영역일 수 있다.

[0043] 도 2에서, 고객(1)은 상품(7)을 선반(A)으로부터 가져와서 상품 운송 장치(5)에 상품을 내려놓을 의도가 있다. 따라서, 선택된 상품(7)은 등록 계정(130)에 추가되기 위해 식별될 필요가 있고, 고객은 상품(7)을 위해 지불할 수 있다. 이러한 목적을 위해 센서(112)는 상품 포함 영역(A)과 그곳에 배열된 모든 상품, 적어도 앞쪽에 배치된 상품을 모니터링한다. 상품 포함 영역(A)을 연속적으로 모니터링함으로써, 상품 포함 영역(A)에서 변화가 발생할 때 인식할 수 있다. 그러한 변화는 고객(1)이 상품 포함 영역(A)으로부터 상품(7)을 골랐다는 것을 의미할 수 있다. 등록 시스템(100)은 각 상품 포함 영역(A-I)에 존재하는 상품의 타입과 관련된 정보를 접근할 수 있도록 구성되고 고객(1)에 의해 선택되고 고른 상품(7)의 식별자를 식별하기 위해 등록 시스템(100)은 센서(112)로부터 분석된 데이터와 함께 그러한 위치 정보를 사용하도록 구성된다.

[0044] 센서 장치

[0045] 위에서 설명된 바와 같이, 센서 장치(110)는 상점(10) 도처에서 고객(1)이 고른 상품(7)을 자동적으로 감지하기 위해 제공된다. 따라서, 센서 장치(110)는 도 3에 도시되었듯이, 메모리(122)와 연결된 프로세서(120), 및 프로세서(120)와 동적으로 통신하는 등록 계정(130)을 포함하는 등록 시스템(100)의 일부분을 형성한다. 센서 장치(110)는 프로세서(120)와 통신하도록 구성되며, 아래에서 설명될 것이다.

[0046] 센서 장치(110)는 적어도 하나의 센서(112)를 포함한다. 그러나, 도 3의 점선으로 표시된 바와 같이, 센서 장치(110)는 다수의 센서(112)를 포함할 수 있다. 바람직하게는, 센서 장치(110)는 상점에 배열된 상품(7) 전체를 감지하기 위하여 다수의 센서(112)를 포함한다. 또한, 다수의 센서(112)는 예를 들어 상품(7)의 상측, 하측, 좌측, 우측, 전방, 후방이 센서(112)에 의해 모니터링될 수 있도록 상이한 뷰를 감지하도록 배열될 수 있다. 센서(112)는 상품 컨테이너 자체, 상품 컨테이너를 둘러싸는 벽면 및/또는 상점의 천장에 배치될 수 있다.

[0047] 부가적으로 또는 대안적으로, 하나 또는 다수의 센서가 쇼핑 카트와 같은 상품 운송 장치(5)에 배치될 수 있다. 적어도 하나의 센서가 이동 가능한 상품 운송 장치(5)에 배치되면, 센서는 연속적으로 데이터를 생성하여 상점의 기하학 구조(geometry)를 생성하는데 사용될 수 있다.

[0048] 센서(112)는 상품 포함 영역(A-I)에서 상품이 선택된 위치뿐만 아니라 상품의 치수 및 외형에 대응하는 정보를

제공하도록 구성될 수 있다. 센서(112)는 사이즈, 칼라, 모양, 윤곽, 바코드를 갖는 마킹 및/또는 텍스트 및/또는 도형 및/또는 패턴 및/또는 반사 스펙트럼에 관한 정보를 더 제공할 수 있다. 또한, 센서(112)는 무게, 이동, 다른 트리거, 존재, 스위칭, 가속, 진동, 온도 및/또는 상품 컨테이너에 고른 위치에 관련된 정보를 제공할 수 있다.

[0049] 센서 장치(110)는 바람직하게는 다른 타입의 센서(112)를 포함할 수 있다. 센서 장치(110)에 포함되는 센서(112)는, 예를 들어, 카메라, 분광 센서, RFID 센서, 윤곽 센서, 중량 센서(즉, 스케일), 심벌 또는 문자 인식 센서, 칼라 텍스처 센서, 칼라 히스토그램 센서, 마이크로 웨이브 센서, OCR, 3D 센서 또는 카메라, 비행 시간 센서, 존재 센서, 스위치 센서, 가속도계, 이동 센서, 온도 센서 및/또는 객체 센서 및/또는 마이크로 웨이브 센서 및/또는 라이트 커튼, IR 카메라 및/또는 LIDAR 센서 중 어느 하나를 포함한다. 윤곽 센서, 심벌 또는 문자 인식 센서, 칼라 텍스처 센서, 칼라 히스토그램 센서, 및 객체 센서는 모두 프로세서(120)에 연결된 하나 이상의 카메라에 의해 구현될 수 있으며, 프로세서(120)는 캡처된 이미지에서 필요한 정보를 추출하기 위해 특별한 이미지 프로세싱 알고리즘을 수행하도록 구성된다.

[0050] 일 실시 양태에서, 센서 장치(110) 내의 적어도 하나의 센서(112)는 카메라이다. 카메라는 2D 및/또는 3D 카메라일 수 있다. 카메라는 이미지 프로세싱 소프트웨어를 가질 수 있고, 또는 요구되는 프로세싱 소프트웨어가 프로세서(120)에 의해 제공될 수 있다.

[0051] 적어도 하나의 센서(112)는 동작 중에 측정된 서명과 같은 센서 신호를 상품으로부터 검출할 것이고, 프로세서(120)는 측정된 서명을 참조 서명의 데이터베이스와 매칭하도록 구성된다. 각 참조 서명은 고유한 상품 식별자와 연관된다. 따라서, 상이한 상품은 고유한 서명을 제공할 것이고, 정확한 식별이 달성될 수 있다. 따라서, 센서는 상이한 치수를 갖는 다양한 상품에 대한 상품 서명을 검출할 수 있어야 한다. 예를 들어, 그러한 상품은 큰 치수뿐만 아니라 작은 치수를 가질 수 있다. 프로세서(120)의 메모리 유닛(122)은 적어도 하나의 센서(112)에서 생성된 하나 이상의 디지털 참조 서명을 포함할 수 있고, 각각의 상기 참조 서명은 대응하는 상품 식별과 연관된다. 상품의 식별은 측정된 서명을 다수 상품의 속성을 포함하는 데이터베이스에 매칭함으로써 결정될 수 있다. 데이터베이스는 메모리 유닛(122)에 저장될 수 있고 속성의 예는 무게, 사이즈, 색상, 크기, 모양, 윤곽, 패턴, 바코드 패턴 및/또는 텍스트 및/또는 도형 및/또는 반사 스펙트럼이다. 일 실시 양태에서, 센서 장치(110)는 카메라 형태의 적어도 하나의 센서를 포함한다. 카메라는 상품의 이미지를 감지하고, 프로세서(120)는 감지된 이미지 또는 상기 이미지의 프로세싱된 디지털 표시를 참조 이미지의 데이터베이스와 매칭하도록 구성되고, 각 참조 이미지는 고유의 상품 식별과 연관된다. 따라서, 상이한 상품은 상기 이미지의 고유한 디지털 표시를 제공할 것이고, 정확한 식별이 달성될 것이다. 프로세서(120)의 메모리 유닛(122)은 적어도 하나의 카메라에서 생성된 하나 이상의 참조 이미지(또는 상기 이미지의 프로세싱된 참조 디지털 표시)를 포함할 수 있고, 각각의 상기 참조 이미지/프로세싱된 디지털 표시는 대응하는 상품 식별과 연관된다. 상품의 식별은 결정된 이미지 또는 상기 이미지의 프로세싱된 디지털 표시를 다수의 상품의 속성을 포함하는 데이터베이스와 매칭함으로써 결정될 수 있다. 데이터베이스는 메모리 유닛(122)에 저장될 수 있으며 속성의 예는 크기, 색상, 모양, 윤곽, 바코드 패턴 및/또는 텍스트 및/또는 도형이다.

[0052] 다수의 상이한 센서(112)는 상품의 정확한 식별을 제공하기 위해 사용될 수 있다. 예를 들어, 선반(A)은 100가지의 상이한 상품 타입으로 가득 채워진다. 상품의 각 타입은 특정한 숫자의 개별적인 상품으로 표시되고, 선반(A)은 수백 개 또는 수천 개의 개별 상품을 저장한다는 것을 의미한다. 따라서, 신뢰성 있는 식별 프로세서가 필요하다.

[0053] 예를 들어 선반(A)은 센서 장치(110)의 일부를 형성하는 하나 이상의 스케일을 구비할 수 있다. 고객(1)이 선반(A)에서 상품을 픽업할 때, 선반(A)의 전체 무게는 줄어들 것이고, 무게의 변화와 관련된 정보가 프로세서(120)에 전송될 것이다. 만약 무게의 감소가 250g으로 결정된다면, 프로세서(120)는 픽업된 상품이 무게가 250g을 초과하지 않는 상품 식별자 중 하나에 속해야만 한다고 결정할 것이다. 바람직하게는, 센서 장치(110)는 공통 선반(A)에 위치한 복수의 스케일을 포함할 수 있다. 예를 들어, 선반(A)이 10개의 다른 상품 타입을 저장한다면, 10개의 개별 스케일이 선반(A)에 제공될 수 있다. 그래서 각 스케일은 선반(A)의 분리된 영역의 무게를 측정하게 구성되고, 상품 타입은 특별한 상품 타입을 저장하는 선반(A)의 일부분의 무게 변화를 감지하여 식별될 수 있다. 또한, 스케일에 의해 측정된 데이터는 선반(A)에서 픽업된 상품의 숫자를 식별하는데 더 사용될 수 있다.

[0054] 센서 장치는 또한 선반이나 상품 포함 영역의 천장에 부착될 수 있는 하나 이상의 LIDAR 센서를 포함할 수 있다. LIDAR 센서는 바람직하게 상품 컨테이너, 예를 들어 선반(A)의 전방에 수직 평면을 생성하도록 장착된다.

고객 또는 종업원이 선반(A)의 상품에 도달할 때, LIDAR 센서는 상기 평면이 가로막히지 않는 정확한 x-y 좌표를 감지할 것이다. 상기 시스템은 선반(A)의 모든 고유한 상품의 정확한 위치 정보를 갖도록 구성될 수 있고, 따라서 하나 이상의 LIDAR 센서로부터 좌표 정보를 이용함으로써 상품 식별자가 정확하게 결정된다. 또한, LIDAR 센서로부터 정보는 상품이 선반에 놓일 때, 예를 들어, 종업원이 디스플레이를 위해 새로운 상품을 풀 때 수행하는 프로세서(120)에 훈련 데이터로 사용될 수 있다.

[0055] 센서 장치(130) 또한 상품 포함 영역(A-I)의 선반 또는 천장에 부착될 수 있는 하나 이상의 IR 카메라를 포함할 수 있다. IR 카메라는 차가운 및/또는 뜨거운 상품을 식별하는데 특히 유리할 수 있다.

[0056] 전술한 설명으로부터 명백한 바와 같이, 상기 예는 상이한 센서(112)의 몇몇 가능한 용도만을 나타낸다. 따라서, 전술한 설명은 또한 3D 카메라, 분광계 등과 같은 다른 타입의 센서를 사용하여 구현될 수도 있다.

[0057] 통신 인터페이스

[0058] 센서 장치(110) 및 예에 따른 개별 센서(112)는 통신 인터페이스를 이용하여 프로세서(120)와 통신한다. 통신 인터페이스는 센서 장치(110)가 상이한 통신 기술을 사용하여도 프로세서(120)와 통신할 수 있도록 한다. 이러한 통신 기술은 유선 또는 무선 통신 기술일 수 있다. 이러한 유선 통신 기술의 예로는 유선 통신 기술은 USB(Universal Serial Bus) 및 이더넷 등이 있다. 이러한 유선 통신 인터페이스를 위해서 다른 기술이 존재하고 명백히 동등한 것으로 간주된다는 점에 유의해야 한다. 이러한 무선 통신 기술의 예로는 IEEE 802.11, IEEE 802.15, ZigBee, WirelessHART, WIFI, Bluetooth®, W-CDMA/HSPA, GSM, UTRAN 및 LET 등이 있다. 이러한 무선 통신 인터페이스를 위해서 다른 기술이 존재하고 명백히 동등한 것으로 간주된다는 점에 유의해야 한다.

[0059] 프로세서

[0060] 프로세서(120) 또는 서로 통신하도록 배치된 복수의 프로세서(120)는 센서 장치(110)와 연결된다. 적어도 하나의 프로세서(120)는 고객(1)에 의해 픽업된 상품을 식별하도록 구성된다. 프로세서(120)는 센서 장치(120) 및 등록 계정(130)의 전체 동작을 담당하며, 바람직하게는 상업적으로 이용 가능한 임의의 CPU("중앙 처리 장치(Central Processing Unit)"), DSP("디지털 신호 프로세서(Digital Signal Processor)") 또는 다른 임의의 전자 프로그램 가능 논리 장치에 의해 구현된다. 프로세서(120)는 메모리(122)로부터 명령을 읽어 들이고 센서 장치(110) 및/또는 등록 계정(130)의 동작을 제어하기 위해 이러한 명령을 실행하도록 구성된다. 메모리(122)는 ROM, RAM, SRAM, DRAM, CMOS, FLASH, DDR, SDRAM 또는 일부 다른 메모리 기술과 같은 컴퓨터 판독 가능한 메모리를 위해 일반적으로 잘 알려진 임의의 기술을 사용하여 구현될 수 있다. 메모리(122)는 프로세서(120)에 의해 상점(10)의 상품을 위한 참조 서명파와 같은 참조 데이터를 저장할 뿐만 아니라 어플리케이션 데이터 및 프로그램 명령을 저장하는 것과 같은 다양한 목적으로 사용된다.

[0061] 프로세서(120)는 센서 장치(120), 등록 계정(130) 및/또는 외부 전자 장치(모바일 전화, 태블릿 또는 다른 컴퓨터 장치 등)와 통신하기 위해서 통신 인터페이스에 더 연결된다. 센서 장치(110)에 배치된 통신 인터페이스에 관련하여 설명하였듯이, 이러한 통신 기술은 유선 또는 무선 기술일 수 있다.

[0062] 등록 계정

[0063] 일부 실시 양태에서는, 등록 계정(130)이 생성되어 직접적으로, 즉 매장 내에서 고객을 추적함으로써 고객에게 연결되고, 일부 실시 양태에서는, 등록 계정(130)이 생성되어 상품 운송 장치(5)와 같은 동행하는 유닛에 연결된다. 각 실시 양태는 등록 계정에 식별된 상품을 추가하는 바람직한 방법과 함께 설명될 것이다.

[0064] 상품 운송 장치 - 등록 계정, 제1 실시 양태

[0065] 일부 실시 양태에서는, 등록 계정(130)이 생성되고 상품 운송 장치와 같은 동행하는 유닛에 연결된다. 상품 운송 장치(5)는 예를 들어 쇼핑 카트, 바스켓 또는 백일 수 있다.

[0066] 등록 계정(130)은 상점(10)에서 수집된 상품 리스트를 유지한다. 등록 계정(130)은 프로세서(120)와 통신하고 체크아웃 동안 상품 리스트가 자동적으로 등록 계정(130)으로부터 연관된 지불 시스템으로 전송된다. 등록 계정(130)은 고유 ID 또는 유사물에 의해 표현되는 상품 운송 장치(5)의 링크 및 상품 포함 영역(A-I)으로부터 픽업된 아이템의 동적인 상품 리스트를 포함한다.

[0067] 사람이 유희 위치에서 상품 운송 장치(5)를 잡아당기자마자, 물품 운송 장치(5)는 고유 등록 계정(130)과 연결될 것이다. 대신에, 고객은 예를 들어 상품 운송 장치(5)를 등록 계정(130)과 연관시키기 위해 상품 운송 장치(5)에 배열되거나 입구 영역의 다른 곳에 위치한 활성화 버튼을 누를 수 있다. 상품 운송 장치(5)와 등록 계정

(130)의 연관은 등록 시스템(100)을 사용하기 위해 요구된다. 등록 계정(130)은 상품 운송 장치(5)를 사용하거나 상품 운송 장치(5)를 모바일 전자 장치에 연결해 관리될 수 있으며, 아래에서 더 설명할 것이다.

- [0068] 일 실시 양태에서는, 쇼핑 카트 형상의 상품 운송 장치(5)는 등록 계정(130)을 관리하는데 사용된다. 따라서, 쇼핑 카트(5)는 고객이 등록 계정(130)과 상호 작용을 할 수 있도록 필요한 하드웨어를 구비할 필요가 있다. 일 실시 양태에서는, 상품 운송 장치(5)는 상호 작용 디스플레이 및 필요에 따라 상품의 수동 등록을 가능하게 하는 장치를 포함할 수 있다. 그러한 상품은 예를 들어 대량 상품 또는 유사한 상품일 수 있다. 상품 운송 장치(5)의 통신 인터페이스는 또한 고객이 등록 계정(130)을 리뷰 및/또는 관리할 수 있게 허용할 수 있다. 상점 내 등록 시스템(100)이 상품 운송 장치(5)의 위치 정보를 얻을 수 있다면 유리하다. 이것은 여러 가지 방법으로 수행될 수 있다. 일 실시 양태에서는, 상품 운송 장치(5)는 고유 식별자 태그를 포함한다. 이러한 식별자 태그는 센서 장치(110)에 의해서 판독되고, 상품 운송 장치(5)의 현재 위치를 결정하기 위하여 개별 센서의 위치는 알려진다. 식별자 태그는 상품 운송 장치(5)를 식별하기 위해 센서 장치(110)에서 사용될 수 있는 예를 들어 QR-코드 또는 다른 고유 패턴일 수 있다. 다른 실시 양태에서는, 상품 운송 장치(5)는 iBeacon, BLE(Bluetooth Low Energy), 단거리 무선 주파수 위치 시스템 및/또는 WiFi 기반 위치 시스템과 같은 위치 감지 유닛을 포함할 수 있다.
- [0069] 스마트한 상품 운송 장치(5)의 사용은 등록 계정(130)이 개별 고객 자체를 추적하지 않고 상점 내에서 현재 위치와 연관되도록 허용한다. 고객이 상품 운송 장치(5)로부터 특정 거리 내에서 상품 포함 영역(A-I)의 상품을 픽업한다는 것을 가정할 수 있다. 그러한 가정은 인출된 상품을 식별할 때 선택할 수 있는 상품의 숫자를 줄여준다. 이러한 정보는 상품 식별 프로세스에서 사용되고, 도 5를 참조하여 더 자세히 설명할 것이다.
- [0070] 여기서, 고객은 등록 시스템(100)을 적절히 사용하기 위해 상품 운송 장치(5) 이외의 다른 물리적 장치를 필요로 하지 않는다. 또한, 상점에 들어갈 때 고객(1)은 수동으로 체크인할 필요가 없으며, 다수의 고객은 동일한 상품 이동 장치(5)를 사용할 수 있으며, 따라서 등록 계정(130)의 적응을 요구하지 않고 동일한 계정(130)을 사용할 수 있다. 상품 운송 장치(5)와 연관된 등록 계정(130)을 갖는 것은 계정이 직접적으로 고객 및 그/그녀를 식별하는 것과 연관되지 않는 장점을 갖는다.
- [0071] 등록 계정(130)이 상품 운송 장치(5)의 사용으로 관리되는 실시 양태는 본질적으로 상품의 올바른 식별의 가능성이 매우 높아, 수동 등록이 거의 필요하지 않을 때 바람직하게 사용된다.
- [0072] 상품 운송 장치 - 등록 계정, 제2 실시 양태
- [0073] 등록 계정(130)이 상품 운송 장치(5)와 연관된 실시 양태가 이제 설명될 것이다. 일부 실시 양태에서, 등록 계정(130)은 상품 운송 장치(5)를 외부 전자 장치와 같은 분리된 물리 장치에 연결함으로써 관리된다. 외부 장치는 고객이 등록 계정(130)과 상호 작용할 수 있게 하는 모바일 전화기 또는 다른 적절한 장치와 같은 모바일 장치일 수 있다.
- [0074] 어느 실시 양태에서도, 상품 운송 장치(5)는 특별한 하드웨어, 디스플레이 또는 위치 검출 유닛을 가질 필요가 없다.
- [0075] 사람이 유희 위치에서 상품 운송 장치(5)를 잡아당기자마자, 물품 운송 장치(5)는 고유 등록 계정(130)과 연결될 것이다. 대신에, 고객은 예를 들어 상품 운송 장치(5)를 등록 계정(130)과 연관시키기 위해 출입구 영역에 배치되어 있는 활성화 버튼을 누르거나 등록 계정(130)과 상품 운송 장치(5) 사이에 연관성을 만들기 위해 외부 장치를 사용할 수 있다. 등록 시스템(100)을 사용하기 위해서는 상품 운송 장치(5)와 등록 계정(130)의 연관성이 요구된다.
- [0076] 바람직하게는, 상품 운송 장치(5)는 센서 장치(120)가 상품 운송 장치(5)의 위치를 얻기 위해서 판독하는 고유 식별자 태그를 포함한다. 센서 장치 내의 개별 센서의 위치가 알려져 있기 때문에, 상품 운송 장치(5)의 위치를 결정할 수 있다. 식별자 태그는 센서 장치(110)가 상품 운송 장치(5)를 식별하는데 사용되는 예를 들어 QR-코드 또는 다른 고유 패턴일 수 있다.
- [0077] 모바일 전화 또는 유사한 외부 장치가 등록 계정(130)을 관리하는데 사용될 때, 상품 운송 장치(5)는 외부 장치의 어플리케이션에 의해 스캔되도록 배치된 고유 코드를 제공할 수 있다. 이러한 코드는 QR-코드, EAN, UPC 코드 또는 RFID 태그의 형태 일 수 있다. 상품 운송 장치(5) 내에 배치된 코드를 스캔함으로써, 등록 계정(130)은 예를 들어 외부 장치의 어플리케이션을 사용하여 관리될 수 있다. 이것은 등록 시스템(100)이 정확하게 상품을 식별하지 못했을 때 고객이 외부 장치를 사용하여 수동으로 상품을 스캔하는 것을 허용하고, 구매하지 않기로 결정한 어떠한 이유 때문에 식별된 상품을 수동으로 제거하는 것을 허용한다. 따라서, 외부 장치의 어플리케이션

선은 바람직하게 상품의 코드를 스캔할 수 있어야만 한다. 또한, 외부 장치는 고객이 등록된 계정(130)을 리뷰 및/또는 관리할 수 있게 허용할 수 있다. 이를 위해 외부 장치는 예를 들어 전용 휴대용 코드 스캔 유닛일 수 있다.

[0078] 상품 운송 장치(5)를 등록 계정(130)에 링크할 때 고객에 의해서 사용되는 태그와 센서 장치(110)에 의해 상품 운송 장치(5)를 식별하는 사용되는 태그는 동일하지 않을 수도 있다. 일부 실시 양태에서는, 상품 운송 장치(5)의 위치는 외부 장치의 위치 인식 유닛을 사용해서 결정될 수 있다.

[0079] 등록 계정(130)이 상품 운송 장치(5)에 연결된 외부 장치를 사용해서 관리되는 실시 양태에서는 상품의 올바른 식별의 가능성이 매우 높아, 수동 등록이 거의 필요하지 않을 때 바람직하게 사용된다.

[0080] 상품 운송 장치 - 제1 식별 단계 : 제한

[0081] 전술한 내용에서 이미 간략하게 논의되었지만, 상품 포함 영역(A-I)으로부터 제거된 상품(7)을 식별하는 방법을 이제 설명할 것이다. 다음 설명은 등록 계정(130)이 외부 장치의 사용의 사용 여부에 관계없이 상품 운송 장치(5)와 연관되는 경우에 관한 것이다. 전술한 바와 같이, 센서 장치(110)는 상점 내에 배치된 모든 상품 포함 영역(A-I)을 모니터링한다. 상품 포함 영역(A-I)을 연속적으로 모니터링함으로써, 상품 포함 영역(A-I)에서 변화가 발생했을 때 이를 인식할 수 있다. 이는 센서 장치(110)에 의해 생성된 데이터 스트림을 비교하고 데이터 프레임을 프레임 단위로 비교함으로써 수행될 수 있다.

[0082] 상품 포함 영역(A-I)의 변화는 고객(1)이 상품 포함 영역(A-I)으로부터 상품(7)을 선택하고 제거했다는 것을 의미할 수 있다. 이러한 상품(7)은 상품 운송 장치(5)와 연관된 등록 계정(130)에 추가되기 위해 식별될 필요가 있다. 일 실시 양태에서, 제1 식별 단계는 시스템(100)이 상품 포함 영역(A-I)에서 변화를 감지할 때 실행되고 제2 식별 단계는 고객이 상품 운송 장치(5)에 상품을 넣었을 때 실행된다.

[0083] 상품 운송 장치 - 제1 식별 단계 : 제한 + 식별

[0084] 제1 식별 단계는 두 개의 주요 단계; 가능한 상품 식별 개수를 한정하는 단계와 고유한 상품의 식별하는 단계를 포함하고, 상기 단계들은 이제 보다 상세하게 설명될 것이다. 이러한 두 단계는 연속적으로 또는 동시에 수행될 수 있다. 한정 프로세스는 상품 포함 영역(A-I)이 상점 내에서 알려진 위치와 알려진 상품 범위를 갖고, 한정 프로세스는 적어도 부분적으로 상품을 식별하기 위해 이러한 정보를 사용한다는 사실에 기반한다. 상품이 하나의 상품 포함 영역(A)으로부터 제거된다면, 상기 상품이 일반적으로 상품 포함 영역(A)에 수용된 상품 중 하나일 가능성이 매우 높다. 이러한 위치 기반의 한정 프로세스는 가능한 상품을 숫자를 줄인다.

[0085] 가능한 상품이 숫자가 줄어들면 시스템(100)은 가능한 상품을 단지 하나의 고유한 상품으로 한정할 필요가 있다. 이러한 식별은 다른 식별 기술을 사용해서 달성될 수 있다. 하나의 그러한 기술은 입력으로서 센서 장치(110)로부터 수집된 정보 사용하는 식별 알고리즘일 수 있다. 센서 장치(110)는 상품 컨테이너로부터 수집된 물품의 측정된 서명을 결정하도록 구성된 적어도 하나의 센서(112)를 포함한다. 센서(112)는 유용한 조합을 발견할 수 있도록 연속적으로 스위치 온, 즉 활성화 되거나, 상기 조합 중에 하나가 긍정인 결정을 제공할 때까지 부분적 또는 전체 센서가 활성화 될 수 있고, 하나 이상의 여분의 센서는 연결이 끊길 수 있다. 여기서 긍정 결정은 모든 센서의 조합이 상품의 미리 결정된 속성을 검출하고 식별할 때이고, 조합된 속성이 모두 상품의 식별을 제공한다. 식별은 상품의 양에 대한 속성 또는 서명을 포함하는 데이터베이스에 대한 제어를 통해 결정될 수 있다. 데이터베이스는 전술한 바에 따라 메모리 유닛에 저장될 수 있다. 속성의 예는 사이즈, 색상, 모양, 윤곽, 바코드를 갖는 마킹 및/또는 텍스트 및/또는 도형 및/또는 패턴이다. 성공적인 분류를 제공하기 위해, 활성화된 센서는 상품의 측정된 서명을 결정한다. 측정된 서명은 센싱된 신호와 연관되고, 따라서 다수의 상이한 상품의 속성의 디지털 표시일 수 있다. 프로세서(120)은 이러한 목적을 위해 측정된 서명을 메모리 유닛에 저장된 디지털 참조 서명과 비교하고, 미리 결정된 상품 식별자의 매칭 확률을 계산하도록 구성된다. 후자의 단계는 측정된 서명과 메모리 유닛의 디지털 참조 서명 모두, 또는 서브세트와 비교하고, 이후에 BBN 또는 신경 네트워크와 같은 추가 분류 알고리즘에서 가장 높은 매칭 확률을 가지는 상품 식별자를 전송함으로써 바람직하게 수행된다.

[0086] 따라서, 둘 이상의 상이한 측정된 서명을 제공하는 둘 이상의 상이한 센서를 사용하는 경우, 프로세서(120)는 모든 센서의 디지털 참조 서명의 전체 또는 서브세트 각 센서에서 측정된 서명을 독립적으로 비교하도록 구성된다. 둘 이상의 센서로부터 식별된 상품과 매칭 확률은 추가 분석과 하나의 조합된 매칭 확률로 각 센서의 가장 높은 매칭 확률 값을 조합하기 위해 네트워크로 전송된다.

[0087] 또한, 상품은 센서 장치(110)에 의해 수집된 데이터를 기반으로 패턴 인식 알고리즘을 사용하여 식별될 수

있다. 일 실시 양태에서, 패턴 인식 알고리즘은 SVM에 기초하며, 바람직하게는 측정된 서명과 SVM 모델에 입력으로 전송된 디지털 참조 서명을 사용한다. 알고리즘의 다른 실시 양태에서, 시스템은 센서 장치(110)로부터 로우 데이터를 사용하여 연속적으로 훈련된다. 이 상황에서, 알고리즘은 바람직하게 컨볼루션 뉴럴 네트워크(Convolutional neural network) 또는 풀 커넥티드 뉴럴 네트워크(Fully Connected neural network)와 같은 딥러닝 방법을 이용한다.

[0088] 전술한 상이한 식별 알고리즘은 조합된 식별 루틴에서 분리되어 또는 연속적인 단계로 사용될 수 있다. 후자의 방법에서는 각 단계의 결과가 가장 높은 매칭 확률을 갖는 고유한 식별된 상품을 생산하기 위하여 조합된다.

[0089] 분류 방법은 가장 높은 매칭 확률과 알람 임계치를 비교하는 단계를 더 포함할 수 있고, 가장 높은 매칭 확률이 알람 임계치보다 낮은 경우, 상기 시스템은 처리 이전에 상점에서 고객으로부터 수동 입력을 기다린다. 일 실시 양태에서는, 식별은 가장 높은 매칭 확률과 두 개의 알람 임계치를 비교하는 단계를 포함하고, 가장 높은 매칭 확률이 가장 낮은 알람 임계치보다 높지만 가장 높은 알람 임계치 보다는 낮은 경우, 상기 방법은 상점에서 고객으로부터 수동 입력을 기다리고, 가장 높은 매칭 확률이 가장 낮은 임계치보다 낮은 경우, 상기 시스템은 체크아웃 스테이션에서 추가 보안 점검을 위해 등록 계정에 플래그를 지정한다. 다른 실시 양태에서는, 종업원이 필요하지 않고 고객 입력이면 충분하다.

[0090] 전술한 실시 양태에서, 픽업 위치는 가능한 상품의 전체 숫자를 제한하는데 사용되고, 네트워크는 가능한 상품의 수를 하나의, 긍정으로 식별된 상품으로 더 제한하는데 사용된다. 그러나, 또한 위치 데이터만을 이용해서 단일 상품이 긍정으로 식별되기 위해서는 픽업 위치를 정확하게 결정해야만 가능할 수 있다. 전술한 것처럼, LIDAR 센서는 이것을 달성하기 위해 사용될 수 있다. 이러한 상황에서는 상품을 식별하기 위해 네트워크를 사용할 필요가 없다.

[0091] 전술한 모드 경우에, 제1 식별 단계는 단일의 긍정으로 식별된 상품이나 가능한 상품의 리스트로 귀결될 수 있다.

[0092] 상품 운송 장치 - 제2 식별 단계

[0093] 식별된 또는 식별되지 않은 상품이 상품 포함 영역(A-I)의 본래 위치에서 수집되었다는 정보는 제1 식별 단계로부터 식별자를 검증하거나 제1 식별 단계에서 부분적으로만 식별된 상품의 완전한 식별을 제공하기 위해 제2 식별 프로세스에서 사용될 수 있다. 제2 식별 단계는 두 단계; 가능한 상품 식별자를 한정하는 단계와 고유한 상품의 식별 또는 검증하는 단계를 포함한다. 이러한 두 단계는 연속적으로 또는 동시에 수행될 수 있다.

[0094] 제2 식별 프로세스는 무엇인가 상품 운송 장치(5)의 경계 내에서 움직일 때(전술한 바와 같이 무엇인가 상품 운송 장치(5)의 궤도 직사각형 내로 움직일 때) 초기화될 수 있다. 비록 제1 식별 프로세스가 상품 식별에 성공할 지라도, 시스템은 또한 상기 상품이 속한 등록 계정(130)을 결정해야 하거나 이것이 이미 결정됐다면 상품 및 등록 계정(130)이 서로 속하는지를 검증할지를 결정해야만 한다.

[0095] 이제 제2 단계의 한정 프로세스에 대해 설명할 것이다. 도 5는 상품 포함 영역(A-D)의 상품과 고객이 상품 포함 영역(A-D)에서 물건을 제거한 시간 간의 관계를 도시한다. 상품 포함 영역(A)은 a라는 이름의 상품을 포함하고, 상품 포함 영역(B)은 b라는 이름의 상품을 포함하고, 상품 포함 영역(C)은 c라는 이름의 상품을 포함하고, 상품 포함 영역(D)은 d라는 이름의 상품을 포함한다. 이 실시 예시에서, 상품 포함 영역(A-D)은 상품 운송 장치(5)로부터 미리 결정된 거리 내에 배치된다. 따라서, 가능한 상품의 숫자를 제한할 때, 상품 포함 영역(A-D)에 배치된 모든 상품이 후보일 수 있다. 한정 프로세스 동안 가능한 상품의 범위를 더 줄이기 위해서, 상품 컨테이너로부터 상품이 수집된 시간이 이용된다.

[0096] 선반(A-D)으로부터 수집된 모든 상품은 임시 리스트에 저장될 것이고, 리스트로부터 제거되기 전에 미리 결정된 시간 동안 그곳에 저장될 것이다. 메모리(122)는 미리 결정된 시간(t1) 동안 각 상품 포함 영역(A-D)에서 수집된 상품의 정보를 저장한다. 상기 시간은 등록 시스템(100)이 제안된 양의 상품을 선택할 수 있게 한다. 따라서, 상기 시간이 짧아질수록 식별 프로세스에서 선택 가능한 상품의 숫자가 줄어든다. 고객이 상품 컨테이너로부터 상품을 수집하고 상품 운송 장치(5)에 넣을 때까지 어느 정도 시간이 걸릴 수 있다. 예를 들어, 고객은 상품 운송 장치(5)에 상품을 넣기 전에 상이한 두 개의 상품을 잡을 수 있다. 따라서, 고객이 상품 운송 장치(5)로 상품을 천천히 넣더라도 상품이 식별 중에 가능한 상품 가운데 여전히 있기 위해서 상기 시간(t1)은 충분히 길 필요가 있다.

[0097] 상품이 상품 컨테이너로부터 픽업될 때 식별되지 못하면, 상기 상품 컨테이너로부터 미리 결정된 거리 내에 있

는 모든 상품이 임시 리스트에서 이용 가능할 것이다.

- [0098] 전술한 바와 같이, 등록 시스템(100)은 상품 운송 장치(5)의 위치를 추적한다. 이 위치 정보는 도 5를 참조하여 서술된 바와 같이 가능한 상품 후보를 줄이기 위해 사용된다. 가능한 상품의 숫자는 상품 운송 장치(5)의 위치를 분석하여 제한될 수 있다. 상품 운송 장치(5)로부터 미리 결정된 거리 내에 있는 상품만이, 시스템(100)이 선택된 상품을 식별할 때 후보로서 고려될 것이다. 따라서, 제2 식별 단계에서 등록 시스템(100)은 상품이 상품 수집 영역에서 수집될 때 생성된 리스트의 수정된 버전을 사용할 것이다. 가능한 상품 후보 리스트는 제2 식별 단계 동안 이용할 수 있는 가능한 상품 후보 리스트는 상품 운송 장치(5)로부터 미리 결정된 거리, 및 미리 결정된 시간 내에서 상품 컨테이너로부터 제거된 상품과 관련된 정보만을 포함할 것이다. 따라서, 상품 운송 장치(5) 내에 위치한 상품에 대응하는 가능한 상품의 숫자는 대폭 감소한다.
- [0099] 따라서, 등록 시스템(100)은 식별된 상품이 올바른 등록 계정(130)에 대응하는지를 식별하기 위해 리스트를 사용한다. 몇몇 가능한 후보가 있는 경우, 제1 식별 단계와 동일한 또는 유사한 방법으로 상품이 상품 운송 장치(5)에 위치할 때 등록 시스템(100)은 상품을 식별한다. 제2 식별 단계는 상품이 상품 운송 장치(5)에 접근할 때 수행되며, 상품은 상품 운송 장치(5)로부터 미리 결정된 거리에 설정된 가상 경계를 가로질러 이동한다. 가상 경계는 상품 운송 장치(5)의 물리적 치수와 일치할 수 있다.
- [0100] 제1 식별 단계와 마찬가지로, 식별은 상이한 식별 기술로 달성될 수 있다. 이러한 기술 중 하나는 입력으로 센서 장치(110)로부터 수집된 정보를 이용하는 식별 알고리즘 일 수 있다. 제2 식별 단계에서, 알고리즘에 대한 입력은 센서(들)가 상점 내에서 상품 운송 장치를 감시하도록 배치된 센서(들)로부터 가져온다. 상품 운송 장치(5)의 내용물은 연속적으로 분석될 수 있고, 전술했듯이 상품이 상품 운송 장치(5) 내에 또는 인접한 위치에 위치할 때를 검출할 수 있다. 적어도 하나의 센서(112)는 쇼핑 카트로부터 고객이 접근하기 전후에 데이터를 수집하고, 따라서 상품이 상품 운송 장치(5)에 추가될 때 또는 제거될 때를 감지할 수 있다. 센서 장치(110)는 쇼핑 바스켓에 배치된 상품을 식별하기 위해서 상이한 식별 알고리즘을 사용할 수 있다.
- [0101] 등록 시스템(100)이 상품 컨테이너에서 일단 제거된 상품을 완벽하게 식별하는 것을 실패하면, 상술한 바와 같이, 시스템(100)은 상품 운송 장치(5)를 분석함으로써 상품을 식별하는 또 다른 기호를 가진다. 상품이 상품 컨테이너로부터 픽업될 때 식별되지 못하면, 상기 상품 컨테이너로부터 미리 결정된 거리 내의 모든 상품은 리스트에서 이용 가능할 것이다.
- [0102] 상품이 감지되고 식별되자마자, 등록 시스템(100)은 상품이 고객에 의해 정말로 픽업됐는지 또는 상품이 상품 포함 영역(A-I)에 다시 넣어졌는지를 결정할 수 있다. 이것은 고객이 접근하기 전후에 상품 포함 영역의 센서 데이터를 분석함으로써 이루어질 수 있다. 또한, 고객의 상품 운송 장치(5) 내의 상품의 특별한 패턴을 검색하기 위해 센서 데이터를 사용할 수 있다. 일 실시 양태에서, 고객이 이미 계정에 등록된 상품을 반납하는 경우, 등록 시스템(100)은 반납된 식별 상품을 인식하고 등록 계정(130)에서 상품을 제거한다.
- [0103] 일단 등록 시스템(100)은 상품을 식별하고, 그것이 실제로 고객에 의해 수집되었거나 상품 운송 장치(5)에 추가되었다고 검증되면, 상품 식별자가 관련된 등록 계정(130)에 추가된다.
- [0104] 상품 운송 장치 - 무게 기준 가격 상품을 등록 계정에 추가
- [0105] 도 4b에서, 상품 운송 장치(5)와 연관된 등록 계정에 무게 기준 가격 상품을 추가하기 방법이 개략적으로 도시된다. 다음 설명은 등록 계정(130)이 외부 장치의 사용하던 사용하지 않던 상품 운송 장치(5)와 관련된 경우에 관한 것이다.
- [0106] 도 4b에서, 방법 단계 중 일부는 도 4a의 방법 단계와 동일하다. 따라서, 이들은 동일한 참조 번호로 지정된다.
- [0107] 제1 단계(202)에서, 센서 장치(110)는 상점 내에 배치된 모든 상품 컨테이너(A-I)를 감시한다. 상품 컨테이너 영역을 연속적으로 감시함으로써, 단계(204)에서 상품 포함 영역 중 어느 하나에서 변화가 발생할 때를 감지할 수 있다. 이러한 변화는 고객이 상품 포함 영역에서 상품을 선택해서 픽업했다는 것을 나타낼 수 있다.
- [0108] 일단 등록 시스템(100)이 상품이 고객에 의해 픽업된 것을 인식하고, 등록 시스템은 단계(206)에서 상품을 식별한다. 바람직하게, 비록 100% 검증된 식별은 요구되지 않지만, 상품은 상품 포함 영역(A-I)으로부터 상품이 제거되었을 때 곧바로 식별될 수도 있다. 대신, 이러한 식별 단계는 가능한 상품 리스트를 생성할 수도 있다.
- [0109] 단계(408)에서, 시스템은 상품이 상점 내에 위치한 상품 무게 측정 장치 위에 놓여 있음을 검출한다. 상품 무게 측정 장치는 바람직하게 센서 장치(110)의 일부분을 형성한다. 이 이벤트는 다음 단계를 트리거한다. 상품 무게 측정 장치의 위치가 결정되고, 이에 따라, 단계(410)에서 이전에 식별된 상품의 리스트를 가져오고, 가능한 상

품의 숫자는 상품 무게 측정 장치의 위치에 대응하는 요소에 의해 감소된다. 이를 위해, 고객에 의해 픽업된 모든 상품은 가능한 상품의 동일한 리스트에 추가될 수 있다. 이것은 상품이 상품 포함 영역에서 픽업되자마자 리스트에 추가된다는 것을 의미한다(선택적으로 가능한 대응과 함께). 상품은, 상품이 리스트에서 제거되는 시점인, 상품이 등록 계정에 추가되거나 무게로 가격을 계산하기 위해 스케일에 추가될 때까지 리스트에 남아 있다. 또한, 긍정으로 식별된 상품에 연결된 추가 상품도 리스트에서 제거된다.

[0110] 그러나, 단계(412)에서, 리스트의 상품의 숫자는 정확한 상품을 검출하기 위해서 감소된다. 그러나, 이러한 감소는 리스트에 영구적으로 적용되는 것이 아니라, 최종 결정 단계(414)를 위한 선택으로만 사용된다. 상품 수의 감소는 상품 무게 측정 장치의 위치에 기초하여 이루어지므로, 리스트에 존재하고 일반적으로 상품 무게 측정 장치를 둘러싸는 한정되고 제한된 영역에 속하는 상품만이 무게 측정 이전에 마지막 식별을 위해 사용된다. 단계(414)에서 올바른 상품은 리스트로부터 상품의 줄어드는 숫자에 기초하여 식별된다. 무게를 측정하기 전에 최종 식별은 예를 들어 상품 무게 측정 장치를 모니터링함으로써 이루어질 수 있고, 센서 장치(110)에 의해 상품의 정확한 식별자를 결정할 수 있다. 이 단계는 가능한 상품의 감소된 숫자를 고려함으로써 크게 단순화된다. 단계(414)에서 식별자가 고유한 상품을 결정하지 못하면, 그 이후에 고객은 상품 무게 측정 장치 스크린에서 올바른 상품을 선택한다. 선택하기 위한 가능한 상품은 단계(412)에서 감소된 상품 또는 상점의 모든 무게 기준 가격 상품일 수 있다. 단계(417)에서 상품이 상품 무게 측정 장치에 의해 무게가 측정되고 그 이후에 가격이 계산된다. 단계(418)에서 상품은 계산된 가격 및 측정된 무게와 함께 식별된 상품 리스트에 다시 추가된다.

[0111] 단계(208)에서, 시스템은 상품이 상품 운송 장치(5)에 위치하는지를 검출한다. 이러한 이벤트는 아래 단계를 트리거한다. 상품 운송 장치(5)의 위치는 결정되고, 이에 따라 단계(210)에서 단계(418)에서 추가된 무게 기준 가격 상품을 포함하는 이전에 식별된 상품 리스트가 가져오고, 가능한 상품의 숫자는 상품 운송 장치(5)의 위치에 대응하는 요소에 의해 감소한다. 이를 위해, 고객에 의해서 픽업된 모든 상품은 동일한 가능한 상품 리스트에 추가된다. 이것은 상품 포함 영역으로부터 상품이 픽업되자마자, 리스트에 추가된다는 것을 의미한다(선택적으로 가능한 대응과 함께). 상품은, 상품이 리스트에서 제거되는 시점인, 상품이 등록 계정에 추가될 때까지 리스트에 남는다. 또한, 일 실시 양태에서, 단계(418)와 단계(208) 사이에 고객을 추적하여, 무게 기준 가격 상품이 상품 운송 장치(5)에 넣을 때 식별을 단순화할 수 있다.

[0112] 그러나, 단계(212)에서, 리스트의 상품의 숫자는 정확한 상품을 검출하기 위해서 감소된다. 그러나, 이러한 감소는 리스트에 영구적으로 적용되는 것이 아니라, 최종 결정 단계(214)를 위한 선택으로만 사용된다. 상품 수의 감소는 상품 운송 장치(5)의 위치에 기초하여 이루어지므로, 리스트에 존재하고 일반적으로 상품 운송 장치(5)를 둘러싸는 한정되고 제한된 영역에 속하는 상품만이 최종 식별을 위해서 사용된다. 단계(214)에서 올바른 상품은 리스트로부터 상품의 줄어드는 숫자에 기초하여 식별된다. 최종 식별은, 예를 들어, 상품 운송 장치(5)를 모니터링함으로써 이루어질 수 있고, 센서 장치(110)에 의해 상품의 정확한 식별자를 결정할 수 있다. 이 단계는 가능한 상품의 감소된 숫자를 고려함으로써 크게 단순화된다. 최종 단계(216)에서 상품은 등록 계정(130)에 추가되고 바람직하게는 상품이 등록 계정(130)의 리스트에 추가되었음을 고객에게 알린다.

[0113] 등록 시스템(100)이 상품을 올바르게 식별하지 못하며, 예를 들어, 등록 시스템(100)에 의해 계산된 매칭 확률이 미리 결정된 임계치를 넘지 못하는 경우, 단계(212)에서 시스템(100)은 상품을 수동으로 식별하게 고객에게 알린다. 일단 고객이 수동으로 상품을 추가하면, 상품 식별자는 등록 계정(130)에 추가된다.

[0114] 예를 들어, 또한 외부 장치의 어플리케이션에 의해 제공되는 또는 상품 운송 장치(5)에 배치된 디스플레이에 의해 제공되는 사용자 인터페이스는 제1 자동 식별을 시도하지 않고 고객이 등록 계정에 상품을 수동으로 추가할 수 있게 허용할 수 있다. 예를 들어, 이것은 벌크 상품에 부분적으로 적합할 수 있고, 등록 시스템(100)은 고객(즉, 상품 운송 장치(5))이 벌크 상품이 존재하는 상점의 영역에 있는 것을 자동적으로 감지할 수 있다. 그러한 감지에 의해, 등록 시스템(100)은 고객에게 수동을 픽업한 상품을 수동으로 입력하도록 프롬프트할 수 있으며, 이러한 상품은 등록 계정(130)에 저장된다.

[0115] 고객 - 등록 계정

[0116] 이전에, 등록 계정(130)이 상품 운송 장치(5)와 연관된 실시 양태에 대해서 집중적으로 서술했다. 고객이 등록 계정(130)과 직접적으로 연관된 실시 양태가 이제 서술될 것이다. 등록 계정(130)과 고객(1) 사이의 연결은 몇 단계로 이루어질 수 있다. 일 실시 양태에서, 고객(1)은 사람 추적 시스템, 3D 이미지 추적 또는 알려진 다른 사람 추적 알고리즘 자체와 같은 이미지 인식 소프트웨어에 의해 상점 내에서 추적된다. 예를 들어, 센서 장치(110)는 위치와 같은 입력 데이터를 제공하기 위해 사용될 수 있다. 따라서, 등록 시스템(100)은 상품(10) 주위를 이용할 때 고객을 추적함으로써 고객(1)의 위치를 알 것이다. 따라서, 더 이상의 위치 검출 유닛이 필요하지

않을 수 있다. 그러나, 수동으로 상품을 등록하고 체크인 동작을 수행하기 위해, 고객은 등록 계정(130)과 연관된 일부 외부 장치를 사용할 수 있다.

[0117] 일 실시 양태에서, 고객은 고객(1)의 스마트 폰 또는 태블릿 상의 모바일 어플리케이션 또는 고객에 의해 운송된 다른 전자 장치와 같은 외부 장치를 사용하여 등록 계정(130)에 접속된다.

[0118] 일단 고객(1)이 상품(10)의 출입구 영역(12)에 들어가면, 그 또는 그녀는 등록 계정(130)과 연관된다. 예를 들어, 이것은 출입구 영역에 배치되어 있는 고정 유닛 또는 고객의 외부 장치에 의해 수행될 수 있다. 일부 실시 양태에서, 등록 시스템(100)은 출입구 영역에서 고객(1)의 외형을 식별하고, 시스템(100)이 상점을 통해 고객을 추적할 수 있게 한다.

[0119] 등록 시스템(100)은 고객의 위치를 결정할 필요가 있다. 이것은 고객의 외부 전자 장치가 위치 검출 유닛을 포함하는 하는 경우 고객의 외부 전자 장치에 의해 행해질 수 있거나 또는 상점을 통해 고객의 걷는 동안 고객을 직접 추적함으로써 고객의 위치는 결정될 수 있다.

[0120] (가속과 같은) 다중 고객은 함께 속하고 다른 시간에 상점에 도착하지만, 수동으로 그들의 계정을 병합함으로써 동일한 등록 계정(130)으로 그들을 연결할 수 있다. 바람직하게는, 병합 동작은 상점 종업원과 아무런 상호 작용 없이 고객 자신이 수행한다.

[0121] 함께 소속된 다중 고객이 같은 시간에 상점에 도착한 경우, 등록 시스템이 다중 사용자를 동일한 등록 계정(130)에 추가하는 것이 바람직하다. 바람직하게는, 함께 쇼핑하는 다중 사용자를 자동 인식하는 것이 체크인 영역(12)에서 가능하다. 따라서, 이러한 고객은 쇼핑 세션 동안 동일한 등록 계정(130)에 접속될 것이다. 또한, 외부 장치를 사용하여 상점 내에서(즉, 상품 포함 영역에서) 계정을 병합할 수 있다.

[0122] 고객 - 등록 계정에 상품 추가

[0123] 등록 계정이 고객과 연관될 때 등록 계정(130)에 상품을 추가하는 방법이 도 6을 참조하여 이제 설명될 것이다. 제1 단계(302)에서, 센서 장치(110)는 상점에 배치된 모든 상품 컨테이너(A-I)를 모니터링한다. 상품 포함 영역을 연속적으로 모니터링함으로써, 단계(304)에서 상품 포함 영역에서 변화가 발생했을 때를 인식할 수 있다. 이러한 변화는 고객이 포함 영역으로부터 상품을 선택해서 가져왔다는 것을 의미할 수 있다.

[0124] 일단 등록 시스템(100)은 상품이 고객에 의해 픽업된 것을 인식하면, 등록 시스템은 단계(306)에서 상품을 식별한다. 상품은 센서 장치(110)를 사용하는 상품 컨테이너(A-I)로부터 제거될 때 직접적으로 식별될 수 있다.

[0125] 상품이 단계(308)에서 상품 컨테이너(A-I)로부터 고객이 상품을 픽업하는 것으로 식별되면, 상품 식별자가 단계(310)에서 고객과 연관된 등록 계정(130)에 추가된다. 고객에게 바람직하게 상품이 등록 계정(130)의 리스트에 추가됐다고 통지된다.

[0126] 예를 들어, 또한 외부 장치의 어플리케이션에 의해 제공되는 사용자 인터페이스는 고객이 제1 자동 식별을 시도하지 않고 등록 계정에 수동으로 상품을 추가하는 것으로 허용할 수 있다. 예를 들어, 이것은 벌크 상품을 위해서 부분적으로 적 적합할 수 있고, 등록 시스템(100)은 고객(또는 상품 운송 장치(5)와 연관된)이 벌크 상품이 존재하는 상점 영역에 있다는 것으로 자동적으로 검출할 수 있다. 그러한 검출에 의해, 등록 시스템(100)은 고객이 픽업된 상품을 수동으로 입력하도록 프롬프트 할 수 있으며, 이러한 상품은 등록 계정에 저장된다.

[0127] 고객 - 제1 및 제2 식별 단계

[0128] 등록 계정이 쇼핑 카트와 연관된 실시 양태를 위한 제1 식별 프로세스의 단계와 관련된 설명은 또한 등록 계정이 고객과 연관된 실시 양태에 적용 가능하다. 그러나, 가능한 상품의 숫자는 고객의 위치를 분석함으로써 더 제한될 수 있다. 고객(1)으로부터 미리 결정된 거리 내에 있는 상품만이 시스템(100)이 선택된 상품(7)을 식별하도록 동작할 때 후보로 고려될 것이다. 그러한 거리는 상점의 크기 및 고객의 결정된 위치의 정확도에 따라서 다르게 선택될 수 있다.

[0129] 등록 계정이 고객과 연관된 실시 양태에서, 제2 식별 단계는 계정이 상품 운송 장치(5)와 연관된 상황과 비교해 다소 차이점이 있다. 제1 식별 단계가 미리 결정된 임계치보다 낮아 등록 시스템(100)에 의해 계산된 매칭 확률에 따라 상품을 식별하기에 충분하지 않다면, 상이한 옵션이 가능하다.

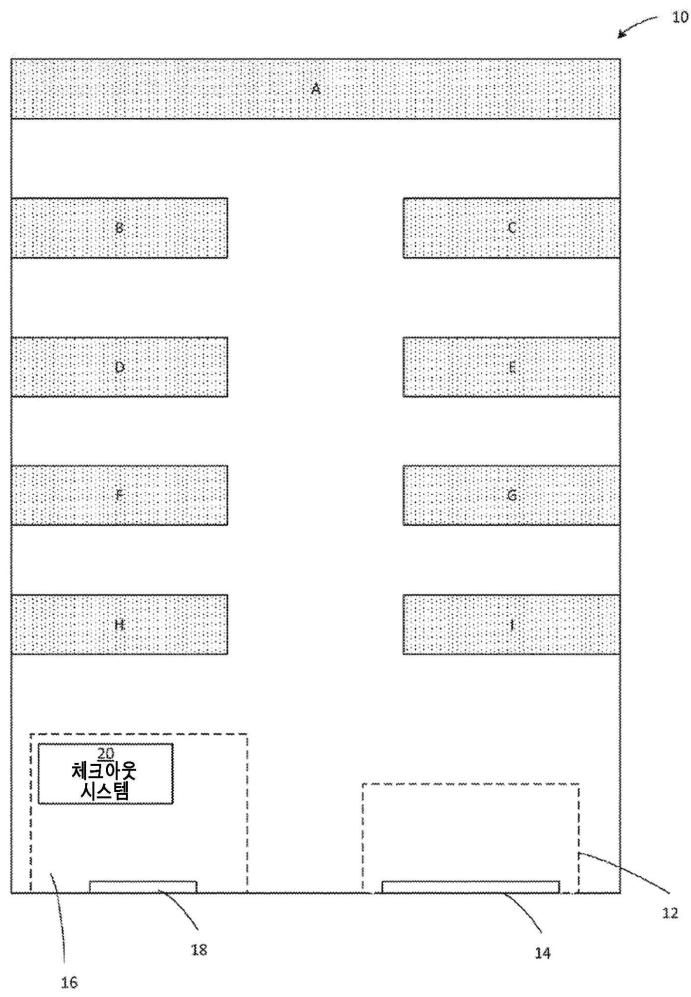
[0130] 제1 옵션에 따르면, 단계(312)(도 6 참조)에서, 시스템(100)은 상품과 연결된 코드를 스캔함으로써 상품을 수정하는 식별한 것으로 고객에게 통지한다. 일단 고객이 수동으로 식별된 상품을 식별하면, 상품 식별자는 등록 계정에 추가된다.

- [0131] 제2 옵션에서, 시스템(100)은 단계(312)에서 고객에게 다수의 가능한 상품 중에서 올바른 상품을 수동으로 선택하도록 경고하고 지시할 수 있다. 고객이 선택할 수 있는 상품은 축소된 상품 리스트 또는 높은 매칭 확률을 갖는 상품 리스트에 저장된 상품이다. 축소된 상품 리스트는 고객의 위치에 기초해 축소되고, 리스트에 존재하고 고객의 위치를 둘러싸는 일반적으로 정의되고 제한된 영역에 속하는 상품이 최종 식별을 위해서 사용된다. 고객은 모바일 전화기 또는 태블릿과 같은 외부 장치에 의해 올바른 상품 식별자를 선택한다. 일단 고객이 수동으로 상품을 식별하며, 상품 식별자는 등록 계정에 추가된다.
- [0132] 제3 옵션에서, 고객은 즉시 프롬프트 되지 않고, 대신에 미식별 상품과 관련된 정보가 등록 계정(130)에 저장되고, 고객은 체크아웃 동안 미식별 상품에 대해 통지받고 그러한 상품을 수동으로 식별하도록 요구받을 것이다. 수동 식별을 위해, 고객이 수동으로 상품을 식별할 수 있도록 터미널이 상점 내에서 제공될 수 있다.
- [0133] 사용자 인터페이스
- [0134] 고객과 등록 계정(100)간의 상호 작용은 디스플레이 유닛을 사용하여 바람직하게 수행된다. 일 실시 양태에서, 디스플레이 유닛은 등록 계정(130)에 관한 정보를 디스플레이하기 위해 프로세서(120)와 통신할 수 있다. 디스플레이 유닛은 바람직하게는 정보를 입력하거나 디스플레이된 정보를 승인하기 위해 고객에 의해 사용되기 위해 배열된다. 디스플레이 유닛은 상품 운송 장치(5) 또는 고객의 모바일 전화기와 같은 외부 장치에 배치될 수 있다. 디스플레이 유닛은 디스플레이와 상호작용할 수 있도록 연결되어 배치된 버튼을 갖는 상호 작용 디스플레이 또는 능동형 디스플레이 일 수 있다. 디스플레이는 LCD 스크린, LED 스크린 또는 다른 적절한 스크린일 수 있다.
- [0135] 예를 들어, 디스플레이 유닛에 제공되는 정보는 이미 고객의 픽업함으로써 식별된 상품 리스트에 관한 정보, 선택된 상품의 전체 가격, 상점 내에서 상이한 상품에 대한 제공 또는 거래 및/또는 이전 구매 내역과 같은 등록 고객 계정에 관한 접근 가능한 정보일 수 있다. 이를 위해, 고객은 현재 등록 계정(130)을 특정 상점에 대한 그의 고객 계정과 연결할 가능성이 있다.
- [0136] 또한, 디스플레이 유닛에 제공된 정보는 상품 식별자와 관련될 수 있다. 센서 장치(110)가 상품을 식별한다면, 이미지 또는 텍스트가 디스플레이 유닛에 표시되고 사용자가 고객이 선택한 상품에 매칭되는 디스플레이된 정보를 발견하면, 고객은 수동 입력을 식별자를 승인할 수 있다. 예를 들어, 중량 및 가격 등 추가 정보가 디스플레이될 수 있고, 사용자는 디스플레이된 정보가 맞다면 승인할 수 있다. 디스플레이 유닛은 상품이 수동 등록이 필요할 때 고객에게 더 통지할 수 있다. 이것은 선택된 상품의 자동 식별이 실패한 경우일 수 있다. 따라서, 디스플레이 유닛은 고객에게, 예를 들어 바코드 리더를 사용하거나 다른 방식으로 상품을 스캔하거나 식별함으로써 수동으로 상품을 등록하도록 프롬프트 할 수 있다.
- [0137] 또한, 디스플레이 유닛은 등록 계정(100)이 고객이 구매하지 원지 않는 상품을 식별하거나 시스템(100)이 상품을 잘못 식별할 때 고객에 의해 사용될 수 있다. 고객은 등록 계정의 상품 리스트로부터 상품을 수동을 제거할 수 있다.
- [0138] 잘못된 상품 위치
- [0139] 또한, 시스템(100)은, 예를 들어 고객이 잘못된 위치에 상품을 반환하는 경우, 상품의 올바른 위치를 보장하는데 사용될 수 있다. 센서 장치(110)에 의해 상품 포함 영역(A-I)을 연속적으로 모니터링함으로써, 자동 상점 내 등록 시스템(100)은 고객이 상품을 상품 포함 영역(A-I)에 다시 추가할 때를 인식할 수 있다. 따라서, 시스템(100)은 바람직하게 상품 포함 영역(A-I)으로부터 상품이 추가될 때나 제거될 때 사이의 차이점을 구별하도록 배치된다. 추가된 상품은 등록 시스템(100)에 의해 식별되고 식별된 상품이 상품 포함 영역(A-I), 즉 자동 상점 내 등록 시스템(100)이 훈련된 상품 포함 영역(A-I)의 위치에 속하는 상품인지를 결정한다.
- [0140] 상품은 상이한 상품 포함 영역(A-I)에 추가될 수 있고, 예를 들어 고객은 상품 포함 영역(A)으로부터 상품을 픽업하고 또 다른 상품 포함 영역(D)에 상품을 돌려놓는 경우, 이것은 예를 들어 고객이 선택된 상품이 사실 그/그녀가 사려고 의한 것이 아니라고 인식하고 임의의 상품 포함 영역(D)으로 상품을 반환한 경우 발생한다.
- [0141] 추가된 상품이 올바른 상품 컨테이너(A-I)에서 잘못 위치하거나 또는 상품이 잘못된 상품 컨테이너(A-I)에 위치한 것으로 시스템(100)이 결정하면, 시스템(100)은 알람 신호를 전송할 것이다. 바람직하게는, 알람 신호는 상품 포함 영역의 위치와 연관되어 있어, 상점 종업원이 잘못 배치된 상품의 위치를 정정하는 것이 가능하다. 또한, 알람 신호는 데이터를 저장하고 평가하기 위해 프로세서로 전송될 수 있다.
- [0142] 지불

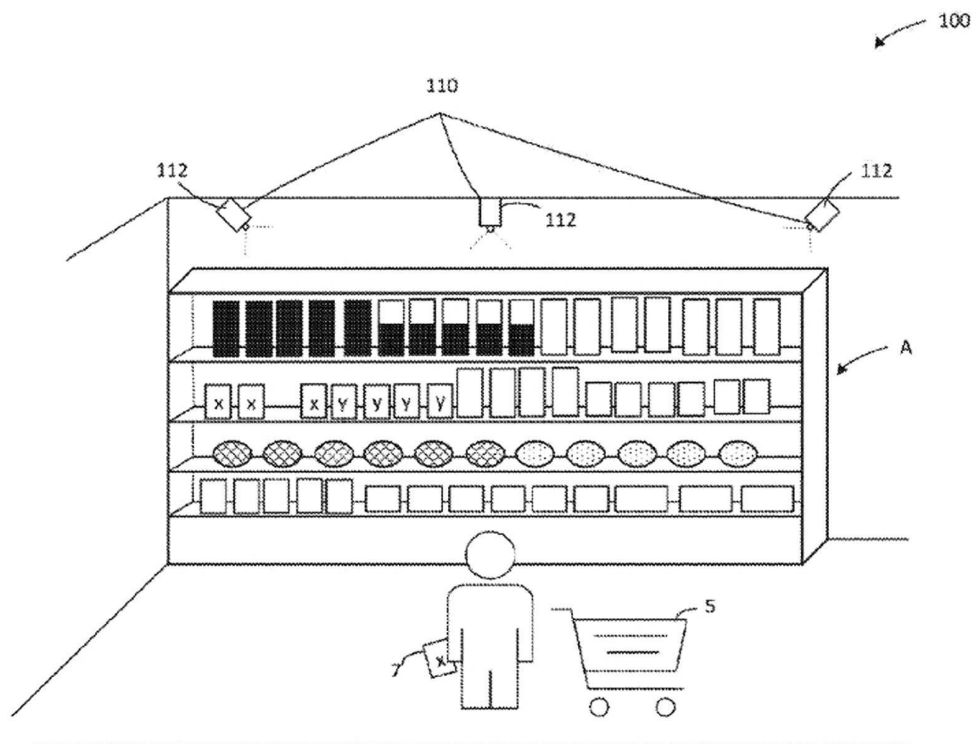
- [0143] 일단 고객의 모든 상품은 등록 시스템(100)에 의해 올바르게 식별된다면, 고객인 체크아웃 영역(16)에 들어갈 때, 프로세서(120)는 거래 신호를 체크아웃 스테이션에 전송하거나 체크아웃 스테이션은 고객이 지불 거래를 끝 내기를 허용한 계정을 검색할 수 있다. 일단 고객이 체크아웃 영역(16)에 들어가면, 등록 계정(130)에 저장된 정보는 자동으로 체크아웃 스테이션에 전송되거나 체크아웃 스테이션을 계정을 검색한다. 이후에, 체크아웃 스테이션은 등록된 상품을 지불을 위해 영수증으로 전송한다.
- [0144] 일 실시 양태에서, 체크아웃 스테이션은 통과 게이트를 열지 말지를 결정하는데 사용되는 감시 시스템에 제어 신호를 전송한다. 그러한 실시 양태에서, 사람(1)의 상품을 지불한 경우, 사람은 상점(10)의 게이트(들)(18)을 통해 나가는 것만이 허용된다. 이것은 등록 시스템(100)으로부터 정보 및 지불에 관한 정보에 기초하여 결정된다. 시스템은 특정 등록 계정의 비정상적인 활동에 기초하여 보안 체크를 시작할 수 있다.
- [0145] 출구에 선택형 중량 센서
- [0146] 등록 계정이 쇼핑 카트, 백, 바스켓 등과 같은 상품 운송 장치(5)와 연관된 일 실시 양태에서, 등록 시스템(100)에 안전 수단으로 작용하도록 중량 센서는 상품의 출구 영역(16)에 배치될 수 있다. 중량 센서는 지불 프로세스 전 또는 후에 제공될 수 있다. 모든 픽업된 상품을 포함하는 상품 운송 장치(5)의 모든 중량은 빈 상품 운송 장치(5)의 중량 및 식별된 상품의 모든 중량의 추정된 중량과 비교하거나, 쇼핑 카트, 백, 바스켓 등과 같은 가능한 모든 상품 운송 장치를 위해 프로세서(120)에 저장된 훈련된 중량과 비교된다. 상품 운송 장치(5) 내의 모든 상품이 등록 시스템(100)에 의해 식별되는 경우, 추정된 중량 및 실제 중량은 같을 수 있거나, 차이나 작은 허용 범위 내에 있어야 한다. 실제 중량이 추정된 중량에 충분히 대응하지 않는 경우, 그러한 정보는 프로세서(120)에 전송되고 고객 및/또는 상점 종업원에게 알람된다.
- [0147] 상품 운송 장치(5)가 추정된 무게보다 가볍다면, 등록 시스템(100)이 상품을 잘못 식별하였거나 또는 식별된 상품이 등록 계정(130)으로부터 올바르게 제거되지 않고 상품 운송 장치(5)로부터 제거된 것이다
- [0148] 상품 운송 장치(5)는 추정된 중량보다 무겁다면, 등록 시스템(100)은 상품을 잘못 식별하였거나 또는 미식별 상품이 상품 운송 장치(5)에 위치되었지만 등록 계정(130)에 추가되지 않은 것이다. 상품이 상품 운송 장치(5)에 위치하지만 등록 계정(130)에 추가되지 않은 경우, 이후 고객은 그 상품을 수동으로 등록할 수 있다.
- [0149] 시스템 학습
- [0150] 자동 상점 내 등록 시스템(100)은 상품의 식별 정확도를 향상시키니 위해 훈련, 또는 학습의 대상이 될 수 있다. 예를 들어, 센서 장치(110)는 미리 결정된 훈련 세션 동안 활성화될 수 있고, 상점 종업원은 연속적인 순서로 상품을 픽업한다. 픽업된 각 상품 타입에 대해, 종업원은 보안 식별을 위해 적어도 하나의 상품을 스캔한다. 따라서, 시스템(100)은 상품을 올바르게 식별하기 위해 학습할 뿐만 아니라 상품의 정확한 위치도 학습한다. 상품의 위치를 결정하기 위해, 센서 장치(110) 자체를 통해 위치를 검출하거나 상품 코드와 함께 스캔된 고유 코드로 상품 위치(즉 선반 또는 유사물)를 연관시킴으로써 스캐너의 위치를 알아내는 것이 바람직하다. 제3 옵션으로서, 스캐너는 iBeacon, 블루투스 저 에너지(BLE), 근거리 무선 주파수 포지셔닝 및/또는 Wifi 기반 포지셔닝 시스템과 같은 위치 검출 유닛을 포함할 수 있다.
- [0151] 시스템 학습은 수동으로 동작하거나, 반자동으로 동작하거나, 또는 완전 자동으로 동작하는 체크아웃 카운터를 사용함으로써 향상될 수 있다.
- [0152] 또한, 훈련 또는 학습은 상점 종업원은 상품 포함 영역에 상품을 추가하거나 다시 채우는 상점의 일반 운영 동안 발생할 수도 있다. 각 픽업된 상품 타입을 위해, 종업원은 핸드 헬드 장치로 적어도 하나의 상품을 스캔한다. 따라서, 센서 장치는 상점 종업원이 상품 컨테이너에 추가한 모든 단일 상품으로 훈련된다. 스캐너가 각 상품 타입의 하나 또는 몇 개의 상품만에 사용된다 하더라도, 센서 장치(110)는 모든 상품 타입을 위해 각 상품의 서명과 위치를 등록할 수 있다. 따라서, 시스템(100)은 상품의 모양뿐만 아니라 상품의 정확한 위치 모두를 사용하여 상품을 정확하게 식별하는 것을 학습할 것이다.
- [0153] 비록 본 발명의 많은 특징과 장점이 본 발명의 구조 및 기능과 함께 기술한 설명에서 설명되었지만, 그 설명은 단지 예시적인 것이며, 특히 첨부된 청구범위에 의해 지시된 최대한의 범위 내에서 본 발명의 범위 내의 부분들의 형상, 사이즈, 배열은 상세한 부분에서 변경될 수 있다.

도면

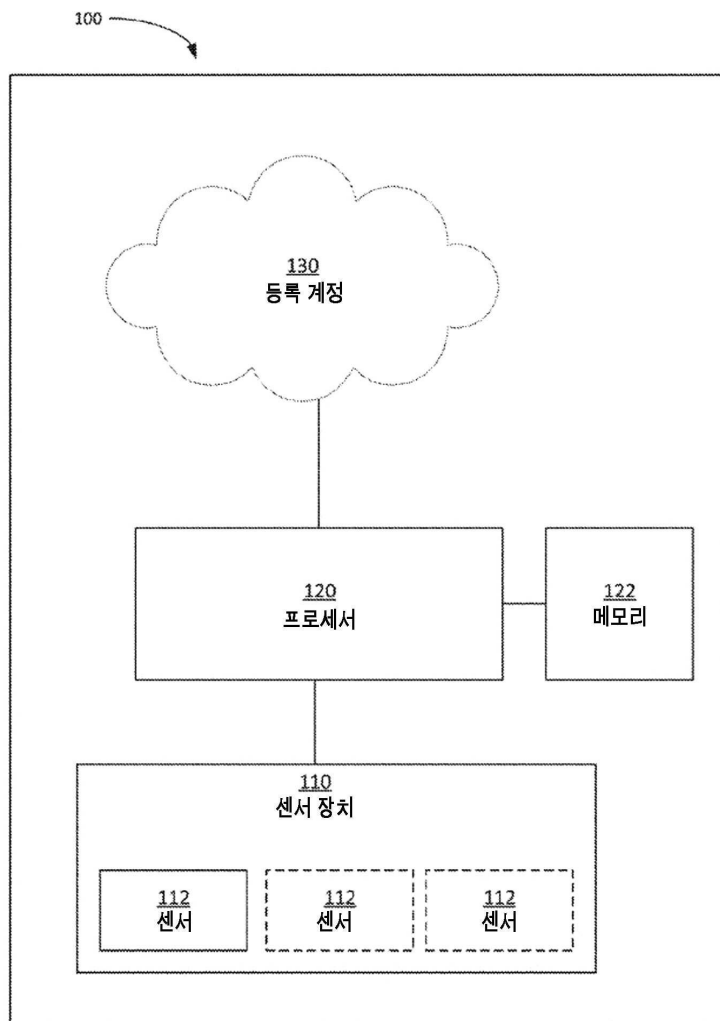
도면1



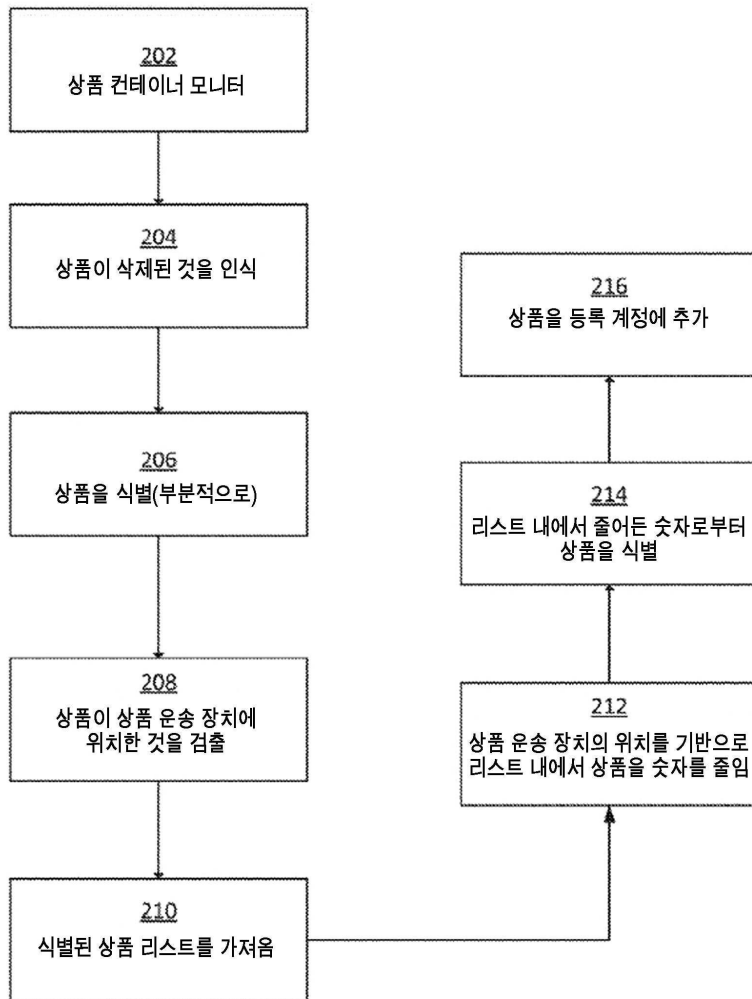
도면2



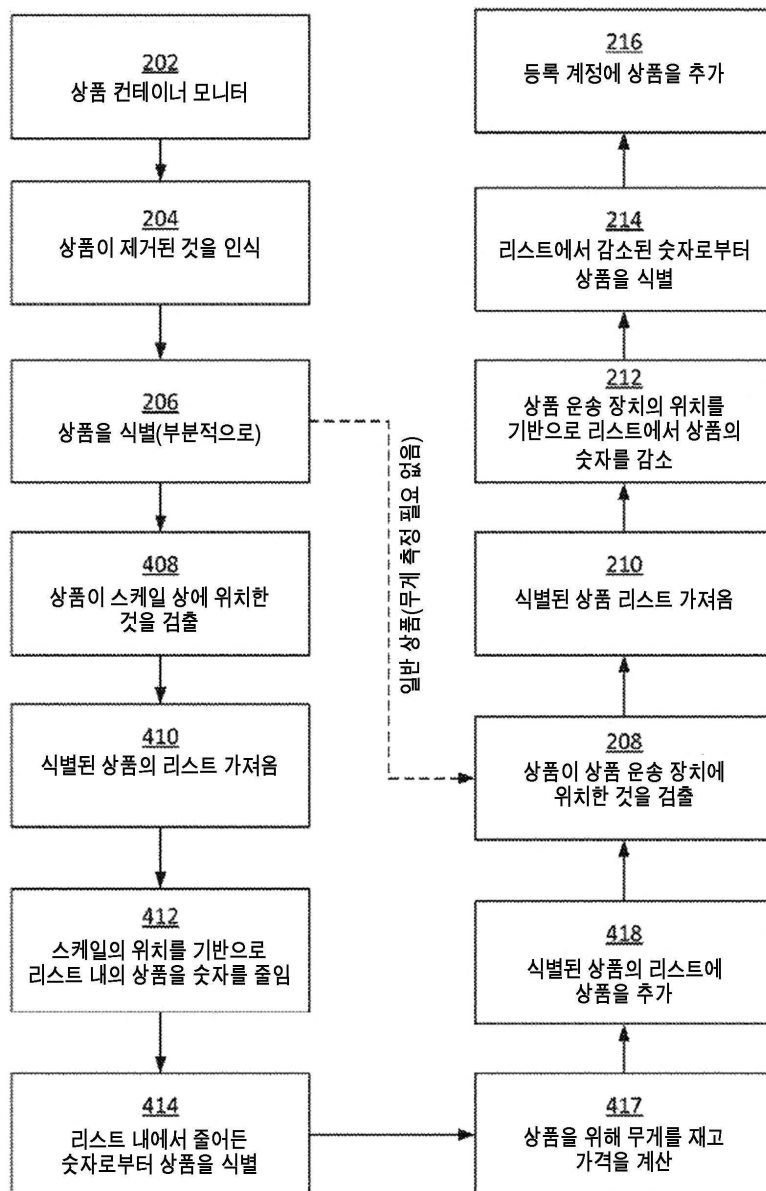
도면3



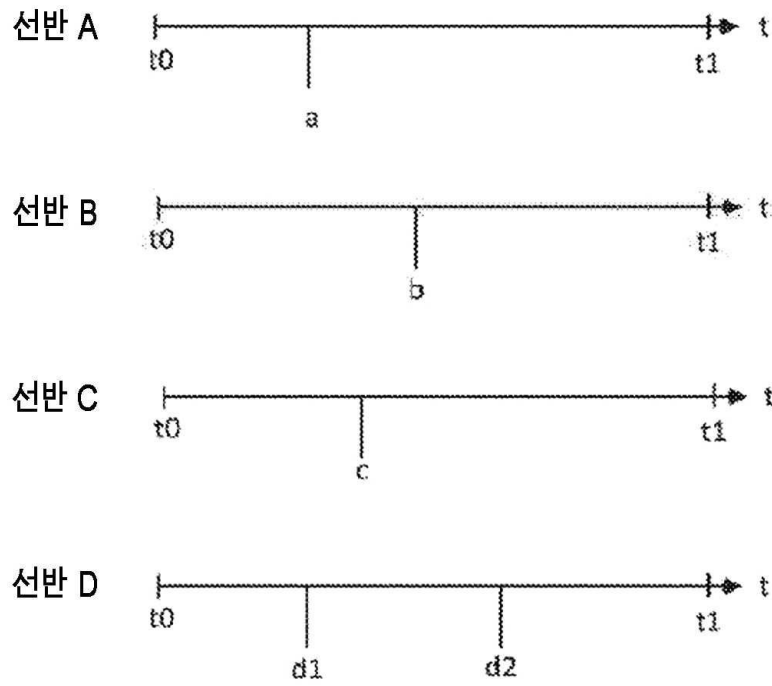
도면4a



도면4b



도면5



도면6

