



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2024년08월07일
(11) 등록번호 10-2693085
(24) 등록일자 2024년08월05일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06Q 30/06 (2023.01) G06Q 10/06 (2012.01)
(52) CPC특허분류
G06Q 30/0631 (2013.01)
G06Q 10/043 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2021-0123231
(22) 출원일자 2021년09월15일
심사청구일자 2024년02월06일
(65) 공개번호 10-2022-0040396
(43) 공개일자 2022년03월30일
(30) 우선권주장
17/029,454 2020년09월23일 미국(US)
21174360.4 2021년05월18일
유럽특허청(EPO)(EP)
(56) 선행기술조사문헌
US20160223339 A1
US20180218441 A1
CN1666474 A
KR1020150005807 A

(73) 특허권자
쇼피파이 인크.
캐나다 온타리오 케이2파 2엘8 오타와 그라운드
플로어 오크너 스트리트 151
(72) 발명자
하포자 주호 미코
캐나다 온타리오 케이2파 2엘8 오타와 그라운드
플로어 오크너 스트리트 151 쇼피파이 인크.
리겔-아이피 디파트먼트 내
델가도 바이런 레오넬
캐나다 온타리오 케이2파 2엘8 오타와 그라운드
플로어 오크너 스트리트 151 쇼피파이 인크.
리겔-아이피 디파트먼트 내
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
김태홍, 김진희

전체 청구항 수 : 총 25 항

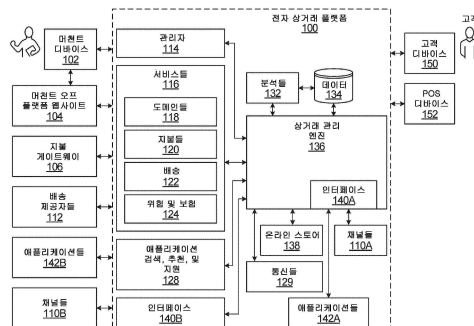
심사관 : 박애영

(54) 발명의 명칭 스토어 내 루트 추천들을 위한 컴퓨터 구현 시스템들 및 방법들

(57) 요약

머천트는 사용자들이 제품들을 보고 구매하기 위해 몸소 방문하는 것이 가능한 소매 스토어를 운영할 수도 있다. 사용자가 스토어를 방문할 때, 사용자는 원하는 제품("타깃 제품")이 어디에 위치결정되는지를 알지 못할 수도 있다. 컴퓨터 기술은 실시간으로 사용자를 타깃 제품으로 지향시키는 것을 도울 수도 있다. 일부 실시예들에서, 소매 스토어에서의 제품들의 위치 및 통과가능 영역들의 모델이, 예를 들어, 머천트 디바이스에 의해, 결정될 수도 있다. 일부 실시예들에서, 사용자가 소매 스토어를 방문할 때, 컴퓨터가, 예를 들어, 사용자 특정 정보에 기초하여, 제품 추천을 생성하고, 소매 스토어에서의 루트가 사용자에게 대해 결정된다. 일부 실시예들에서, 소매 스토어에서의 루트는 타깃 제품, 스토어에서의 사용자의 위치, 및 하나 이상의 추천된 제품들에 기초하여 모델을 사용하여 결정될 수도 있다.

대표도



(52) CPC특허분류

G06Q 10/0637 (2023.01)

G06Q 30/0641 (2013.01)

(72) 발명자

르룩스 스테판

캐나다 온타리오 케이2퍼 2엘8 오타와 그라운드 플
로어 오코너 스트리트 151 쇼피파이 인크. 리걸-아
이피 디파트먼트 내

뷰챔프 다니엘

캐나다 온타리오 케이2퍼 2엘8 오타와 그라운드 플
로어 오코너 스트리트 151 쇼피파이 인크. 리걸-아
이피 디파트먼트 내

라라니 마스 만수어 알리

캐나다 온타리오 케이2퍼 2엘8 오타와 그라운드 플
로어 오코너 스트리트 151 쇼피파이 인크. 리걸-아
이피 디파트먼트 내

명세서

청구범위

청구항 1

컴퓨터 구현 방법으로서,

소매 스토어(retail store)의 라우팅 엔진과 연관된 하나 이상의 무선 송신기에 의해, 초기 시간에 사용자 디바이스가 상기 소매 스토어에 진입했음을 검출하는 단계;

상기 사용자 디바이스가 상기 소매 스토어에 진입했음을 검출한 것에 응답하여,

상기 소매 스토어에서 머천트(merchant)에 의한 판매를 위한 타깃 제품의 식별물(identification)을 획득하는 단계 - 상기 식별물은 상기 사용자 디바이스에서의 입력으로부터 유래함 -;

상기 타깃 제품, 상기 사용자 디바이스와 연관된 프로파일로부터의 정보, 및 상기 머천트에 의해 제공된 기준 중, 적어도 하나에 기초하여 추천된 제품을 획득하는 단계; 및

상기 사용자 디바이스의 사용자 인터페이스에 출력을 위한 내비게이션 명령들을 제공하는 단계를 포함하고,

상기 내비게이션 명령들을 제공하는 단계는,

상기 사용자 디바이스가 상기 소매 스토어를 통해 이동함에 따라 상기 소매 스토어의 상기 라우팅 엔진에 의해 다수의 위치에서 상기 사용자 디바이스를 추적하는 단계 - 상기 라우팅 엔진은 상기 하나 이상의 무선 송신기를 통해 상기 사용자 디바이스와 통신함 - ;

상기 추적에 기초하여 상기 사용자 디바이스의 현재 위치 데이터를 검출하는 단계;

상기 라우팅 엔진에 의해, 상기 현재 위치 데이터, 상기 타깃 제품의 위치, 및 상기 추천된 제품의 위치에 기초하여 특정 루트(route)를 결정하는 단계 - 상기 특정 루트는 상기 타깃 제품에 대한 대체 루트들의 세그먼트들 사이의 비용 값들의 비교에 기초하여 결정되고, 각각의 세그먼트에는 개개의 비용 값이 할당되고, 상기 세그먼트들 중 적어도 하나의 세그먼트의 상기 비용 값은 상기 타깃 제품의 위치와 상기 추천된 제품의 위치들 다에 기초함 - ;

상기 라우팅 엔진에 의해, 상기 특정 루트를 따라 상기 사용자 디바이스를 가이드하는 명령들을 생성하는 단계; 및

상기 사용자 디바이스에 상기 명령들을 송신하는 단계 - 상기 명령들의 송신은 상기 사용자 디바이스가 상기 사용자 디바이스의 상기 사용자 인터페이스에 상기 명령들을 출력하게 하도록 구성됨 -

를 포함하는 것인, 컴퓨터 구현 방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 특정 루트는, 메모리에 저장된 복수의 인접 세그먼트들과 연관되고, 상기 복수의 인접 세그먼트들의 각각의 세그먼트는, 상기 소매 스토어의 개개의 상이한 통과가능 영역에 대응하는 것인, 컴퓨터 구현 방법.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 소매 스토어에 걸친 머천트 디바이스의 이동을 모니터링하고 상기 머천트 디바이스의 상이한 물리적 위치들을 상이한 세그먼트들에 매핑시킴으로써 상기 복수의 인접 세그먼트들 중 적어도 일부를 획득하는 단계를 더 포함하는, 컴퓨터 구현 방법.

청구항 4

제1항에 있어서,

각각의 세그먼트에는 상기 타깃 제품의 위치에 적어도 기초하여 상기 개개의 비용 값이 할당되는 것인, 컴퓨터 구현 방법.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 사용자 디바이스가 가이드되는 특정 루트는, 상기 대체 루트들에 대한 대체 세그먼트들의 비용 값들보다 더 낮은 비용 값들을 각각이 갖는 세그먼트들의 세트를 통과하고, 상기 세그먼트들의 세트는 특정 세그먼트를 포함하고, 상기 추천된 제품은 상기 특정 세그먼트에 근접하고, 상기 특정 세그먼트의 비용 값은, 상기 추천된 제품이 상기 특정 세그먼트에 근접하지 않은 경우보다 더 낮은 것인, 컴퓨터 구현 방법.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 추천된 제품은 제1 추천된 제품이고, 상기 머천트에 의해 제공된 기준은 제1 기준이고, 상기 컴퓨터 구현 방법은,

상기 사용자 디바이스와 연관된 프로파일로부터의 정보, 상기 타깃 제품, 및 상기 머천트에 의해 제공된 제2 기준 중, 적어도 하나에 기초하여 제2 추천된 제품을 획득하는 단계;

상기 타깃 제품의 위치와 상기 제1 추천된 제품의 위치 둘 다에 기초하여 제1 세그먼트에 제1 비용 값을 할당하는 단계;

상기 타깃 제품의 위치와 상기 제2 추천된 제품의 위치 둘 다에 기초하여 제2 세그먼트에 제2 비용 값을 할당하는 단계

를 더 포함하고;

상기 제1 비용 값에는: (i) 상기 제1 추천된 제품이, 상기 제2 추천된 제품과는 상이한 카테고리에 있는 것; 및 (ii) 상기 제1 추천된 제품이, 상기 제2 추천된 제품이 위치된(located) 상기 타깃 제품에 대한 제2 경로보다 더 짧은 상기 타깃 제품에 대한 제1 경로 상에 있는 것 중, 적어도 하나에 기초하여, 상기 제2 비용 값과는 상이한 값이 할당되는 것인, 컴퓨터 구현 방법.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 제1 비용 값에는, 상기 제1 추천된 제품이 상기 제2 추천된 제품과는 상이한 카테고리에 있는 것에 기초하여 상기 제2 비용 값과는 상이한 값이 할당되고, 상기 제1 추천된 제품은 제1 카테고리에 속하고, 상기 제2 추천된 제품은 제2 카테고리에 속하고, 상기 제1 카테고리는, 추천이, 상기 타깃 제품과 상기 사용자 디바이스와 연관된 프로파일로부터의 정보 둘 다에 기초한다는 것인, 컴퓨터 구현 방법.

청구항 8

제6항에 있어서,

상기 제2 추천된 제품은 상기 제2 세그먼트에 근접하고, 상기 제2 세그먼트의 제2 비용 값은, 상기 제2 추천된 제품이 상기 제2 세그먼트에 근접하지 않은 경우와 동일한 것인, 컴퓨터 구현 방법.

청구항 9

제1항에 있어서,

상기 사용자 디바이스를 가이드하는 명령들은 상기 사용자 디바이스의 스크린 상에 증강 현실 디지털 이미지의 형태의 시각적 가이드로서 구현되는 것인, 컴퓨터 구현 방법.

청구항 10

제1항에 있어서,

상기 현재 위치 데이터 및 상기 추천된 제품의 위치에 기초하여, 상기 사용자 디바이스가 상기 추천된 제품에 근접하다는 것을 결정하는 단계;

상기 사용자 디바이스가 상기 추천된 제품에 근접하다고 결정하는 것에 응답하여: 상기 사용자 디바이스에서의 출력을 위해 메시지를 송신하는 단계

를 더 포함하고,

상기 메시지는 상기 추천된 제품에 대한 주의를 끌기 위한 것인, 컴퓨터 구현 방법.

청구항 11

제1항에 있어서,

상기 추천된 제품은 상기 사용자 디바이스와 연관된 프로파일로부터의 정보에 적어도 기초하여 획득되고, 상기 사용자 디바이스와 연관된 프로파일로부터의 정보는 사용자의 구매 이력(purchase history)을 포함하고, 상기 추천된 제품은 적어도 상기 구매 이력에 기초하여 생성되는 것인, 컴퓨터 구현 방법.

청구항 12

제1항에 있어서,

상기 추천된 제품은 상기 사용자 디바이스와 연관된 프로파일로부터의 정보에 적어도 기초하여 획득되고, 상기 사용자 디바이스와 연관된 프로파일로부터의 정보는 사용자에게 의해 온라인으로 보여지는 하나 이상의 제품의 표시를 포함하고, 상기 추천된 제품은 상기 사용자에게 의해 온라인으로 보여지는 하나 이상의 제품의 표시에 적어도 기초하여 생성되는 것인, 컴퓨터 구현 방법.

청구항 13

시스템으로서,

소매 스토어의 라우팅 엔진을 포함하고,

상기 라우팅 엔진은,

상기 소매 스토어에서 머천트에 의한 판매를 위한 타깃 제품의 식별물을 저장하기 위한 메모리 - 상기 식별물은 사용자 디바이스에서의 입력으로부터 유래함 -; 및

적어도 하나의 프로세서

를 포함하고,

상기 적어도 하나의 프로세서는,

상기 소매 스토어의 상기 라우팅 엔진과 연관된 하나 이상의 무선 송신기로부터, 상기 사용자 디바이스가 초기 시간에 상기 소매 스토어에 진입했다는 검출의 표시를 수신하는 것에 응답하여,

상기 메모리로부터 상기 타깃 제품의 식별물을 획득하고;

상기 타깃 제품, 상기 사용자 디바이스와 연관된 프로파일로부터의 정보, 및 상기 머천트에 의해 제공된 기준 중, 적어도 하나에 기초하여 추천된 제품을 획득하고;

상기 사용자 디바이스의 사용자 인터페이스에 출력을 위한 내비게이션 명령들을 제공하기

위한 것이고,

상기 사용자 디바이스의 사용자 인터페이스에 출력을 위한 내비게이션 명령들을 제공하는 것은,

상기 사용자 디바이스가 상기 소매 스토어를 통해 이동함에 따라 다수의 위치에서 상기 사용자 디바이스를 추적하는 것 - 상기 라우팅 엔진은 상기 하나 이상의 무선 송신기를 통해 상기 사용자 디바이스와 통신함 - ;

상기 추적에 기초하여 상기 사용자 디바이스의 현재 위치 데이터를 검출하는 것;

상기 현재 위치 데이터, 상기 타깃 제품의 위치, 및 상기 추천된 제품의 위치에 기초하여 특정 루트(route)를 결정하는 것 - 상기 특정 루트는 상기 타깃 제품에 대한 대체 루트들의 세그먼트들 사이의 비용 값들의 비교에 기초하여 결정되고, 각각의 세그먼트에는 개개의 비용 값이 할당되고, 상기 세그먼트들 중 적어도 하나의 세그먼트의 상기 비용 값은 상기 타깃 제품의 위치와 상기 추천된 제품의 위치 둘 다에 기초함 - ;

상기 특정 루트를 따라 상기 사용자 디바이스를 가이드하는 명령들을 생성하는 것;

상기 사용자 디바이스에 상기 명령들을 송신하는 것 - 상기 명령들의 송신은 상기 사용자 디바이스가 상기 사용자 디바이스의 상기 사용자 인터페이스에 상기 명령들을 출력하게 하도록 구성됨 -

에 의한 것인, 시스템.

청구항 14

제13항에 있어서,

상기 특정 루트는, 상기 메모리에 저장된 복수의 인접 세그먼트들과 연관되고, 상기 복수의 인접 세그먼트들의 각각의 세그먼트는, 상기 소매 스토어의 개개의 상이한 통과가능 영역에 대응하는 것인, 시스템.

청구항 15

제14항에 있어서,

상기 적어도 하나의 프로세서는 또한, 상기 소매 스토어에 걸친 머천트 디바이스의 이동을 모니터링하고 상기 머천트 디바이스의 상이한 물리적 위치들을 상이한 세그먼트들에 매핑시킴으로써 상기 복수의 인접 세그먼트들 중 적어도 일부를 획득하기 위한 것인, 시스템.

청구항 16

제13항에 있어서,

각각의 세그먼트에는 상기 타깃 제품의 위치에 적어도 기초하여 상기 개개의 비용 값이 할당되는 것인, 시스템.

청구항 17

제13항에 있어서,

상기 사용자 디바이스가 가이드될 특정 루트는, 상기 대체 루트들에 대한 대체 세그먼트들의 비용 값들보다 더 낮은 비용 값들을 각각이 갖는 세그먼트들의 세트를 통과하고, 상기 세그먼트들의 세트는 특정 세그먼트를 포함하고, 상기 추천된 제품은 상기 특정 세그먼트에 근접하고, 상기 특정 세그먼트의 비용 값은, 상기 추천된 제품이 상기 특정 세그먼트에 근접하지 않은 경우보다 더 낮은 것인, 시스템.

청구항 18

제13항에 있어서,

상기 추천된 제품은 제1 추천된 제품이고, 상기 머천트에 의해 제공된 기준은 제1 기준이고, 상기 적어도 하나의 프로세서는 또한,

상기 사용자 디바이스와 연관된 프로파일로부터의 정보, 상기 타깃 제품, 및 상기 머천트에 의해 제공된 제2 기준 중, 적어도 하나에 기초하여 제2 추천된 제품을 획득하고;

상기 타깃 제품의 위치와 상기 제1 추천된 제품의 위치 둘 다에 기초하여 제1 세그먼트에 제1 비용 값을 할당하고;

상기 타깃 제품의 위치와 상기 제2 추천된 제품의 위치 둘 다에 기초하여 제2 세그먼트에 제2 비용 값을 할당하기

위한 것이고,

상기 제1 비용 값에는: (i) 상기 제1 추천된 제품이, 상기 제2 추천된 제품과는 상이한 카테고리에 있는 것; 및 (ii) 상기 제1 추천된 제품이, 상기 제2 추천된 제품이 위치된(located) 상기 타깃 제품에 대한 제2 경로보다 더 짧은 상기 타깃 제품에 대한 제1 경로 상에 있는 것 중, 적어도 하나에 기초하여, 상기 제2 비용 값과는 상

이한 값이 할당되는 것인, 시스템.

청구항 19

제18항에 있어서,

상기 제1 비용 값에는, 상기 제1 추천된 제품과 상기 제2 추천된 제품과는 상이한 카테고리에 있는 것에 기초하여 상기 제2 비용 값과는 상이한 값이 할당되고, 상기 제1 추천된 제품은 제1 카테고리에 속하고, 상기 제2 추천된 제품은 제2 카테고리에 속하고, 상기 제1 카테고리는, 추천이, 상기 타겟 제품과 상기 사용자 디바이스와 연관된 프로파일로부터의 정보 둘 다에 기초한다는 것인, 시스템.

청구항 20

제18항에 있어서,

상기 제2 추천된 제품은 상기 제2 세그먼트에 근접하고, 상기 제2 세그먼트의 제2 비용 값은, 상기 제2 추천된 제품이 상기 제2 세그먼트에 근접하지 않은 경우와 동일한 것인, 시스템.

청구항 21

제13항에 있어서,

상기 사용자 디바이스를 가이드하는 명령들은 상기 사용자 디바이스의 스크린 상에 증강 현실 디지털 이미지의 형태의 시각적 가이드로서 구현되는 것인, 시스템.

청구항 22

제13항에 있어서,

상기 적어도 하나의 프로세서는 또한,

상기 현재 위치 데이터 및 상기 추천된 제품의 위치에 기초하여, 상기 사용자 디바이스가 상기 추천된 제품에 근접하다는 것을 결정하고;

상기 사용자 디바이스가 상기 추천된 제품에 근접하다고 결정하는 것에 응답하여: 상기 사용자 디바이스에서의 출력을 위해 메시지를 송신하기

위한 것이고,

상기 메시지는 상기 추천된 제품에 대한 주의를 끌기 위한 것인, 시스템.

청구항 23

컴퓨터 실행 가능 명령어들이 저장된 비일시적 컴퓨터 판독 가능 매체로서,

상기 컴퓨터 실행 가능 명령어들은, 컴퓨터에 의한 실행 시, 상기 컴퓨터로 하여금, 동작들을 수행하게 하고, 상기 동작들은,

소매 스토어(retail store)의 라우팅 엔진과 연관된 하나 이상의 무선 송신기에 의해, 초기 시간에 사용자 디바이스가 상기 소매 스토어에 진입했음을 검출하는 동작;

상기 사용자 디바이스가 상기 소매 스토어에 진입했음을 검출한 것에 응답하여,

상기 소매 스토어에서 머천트(merchant)에 의한 판매를 위한 타겟 제품의 식별물(identification)을 획득하는 동작 - 상기 식별물은 사용자 디바이스에서의 입력으로부터 유래함 -;

상기 타겟 제품, 상기 사용자 디바이스와 연관된 프로파일로부터의 정보, 및 상기 머천트에 의해 제공된 기준 중, 적어도 하나에 기초하여 추천된 제품을 획득하는 동작; 및

상기 사용자 디바이스의 사용자 인터페이스에 출력을 위한 내비게이션 명령들을 제공하는 동작

을 포함하고,

상기 내비게이션 명령들을 제공하는 동작은,

상기 사용자 디바이스가 상기 소매 스토어를 통해 이동함에 따라 상기 소매 스토어의 상기 라우팅 엔진에 의해 다수의 위치에서 상기 사용자 디바이스를 추적하는 동작 - 상기 라우팅 엔진은 상기 하나 이상의 무선 송신기를 통해 상기 사용자 디바이스와 통신함 - ;

상기 추적에 기초하여 상기 사용자 디바이스의 현재 위치 데이터를 검출하는 동작;

상기 라우팅 엔진에 의해, 상기 현재 위치 데이터, 상기 타깃 제품의 위치, 및 상기 추천된 제품의 위치에 기초하여 특정 루트(route)를 결정하는 동작 - 상기 특정 루트는 상기 타깃 제품에 대한 대체 루트들의 세그먼트들 사이의 비용 값들의 비교에 기초하여 결정되고, 각각의 세그먼트에는 개개의 비용 값이 할당되고, 상기 세그먼트들 중 적어도 하나의 세그먼트의 상기 비용 값은 상기 타깃 제품의 위치와 상기 추천된 제품의 위치들 내에 기초함 - ;

상기 라우팅 엔진에 의해, 상기 특정 루트를 따라 상기 사용자 디바이스를 가이드하는 명령들을 생성하는 동작; 및

상기 사용자 디바이스에 상기 명령들을 송신하는 동작 - 상기 명령들의 송신은 상기 사용자 디바이스가 상기 사용자 디바이스의 상기 사용자 인터페이스에 상기 명령들을 출력하게 하도록 구성됨 -

을 포함하는 것인, 비일시적 컴퓨터 판독 가능 매체.

청구항 24

제13항에 있어서,

상기 추천된 제품은 상기 사용자 디바이스와 연관된 프로파일로부터의 정보에 적어도 기초하여 획득되고, 상기 사용자 디바이스와 연관된 프로파일로부터의 정보는 사용자의 구매 이력(purchase history)을 포함하고, 상기 추천된 제품은 적어도 상기 구매 이력에 기초하여 생성되는 것인, 시스템.

청구항 25

제13항에 있어서,

상기 추천된 제품은 상기 사용자 디바이스와 연관된 프로파일로부터의 정보에 적어도 기초하여 획득되고, 상기 사용자 디바이스와 연관된 프로파일로부터의 정보는 사용자에 의해 온라인으로 보여지는 하나 이상의 제품의 표시를 포함하고, 상기 추천된 제품은 상기 사용자에 의해 온라인으로 보여지는 하나 이상의 제품의 표시에 적어도 기초하여 생성되는 것인, 시스템.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 출원은 내비게이션에 관한 것으로, 더 구체적으로는, 물리적 소매 스토어(physical retail store)에서 제품을 위치결정(locating)하고 제품에 도달하기 위한 루트를 추천하는 것을 보조하기 위한 컴퓨터 기술의 사용에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 머천트(merchant)는 사용자들이 제품들을 보고 구매하기 위해 몸소 방문하는 것이 가능한 물리적 소매 스토어를 운영할 수도 있다. 물리적 소매 스토어는 때때로 대안적으로 "오프라인(brick and mortar)" 스토어라고 지칭된다.

[0003] 컴퓨터 기술은 사용자들(예를 들어, 고객)이 물리적 소매 스토어에서 제품을 발견하는 것을 보조하는 데 현재 사용된다. 예를 들어, 사용자가 스토어에서의 판매를 위한 제품들의 카탈로그를 검색하게 하는 소프트웨어 애플리케이션("앱")에 액세스하기 위해 사용자가 이들의 사용자 디바이스(예를 들어, 모바일 폰)를 사용할 수도 있다. 앱은 제품이 위치결정되는 통로를 표시할 수도 있다.

발명의 내용

[0004] 컴퓨터 기술을 사용하여 스토어에서 특정 방향으로(예를 들어, 특정 루트를 따라) 사용자를 지향시키는 것을 도와서, "타깃 제품"이라고 지칭되는, 사용자가 구체적으로 요청한 제품으로 사용자를 궁극적으로 안내하는 것이

바람직하다. 그러나, 스토어에서 사용자가 위치결정된 곳에 기초하여, 타깃 제품에 대한 다수의 루트들이 있을 수도 있다. 예를 들어, 사용자는 스토어의 전방에 있을 수도 있고, 타깃 제품은 스토어의 후방에 있을 수도 있으며, 사용자는 타깃 제품에 도달하기 위해 수 개의 가능한 평행 통로들 중 임의의 하나를 실현가능하게 걸어갈 수 있다.

[0005] 타깃 제품에 대한 다수의 루트들의 선정이 존재할 때, 사용자는 바람직하게는 하나 이상의 추천된 제품들을 지나가는 루트를 취하도록 지향된다. 본 명세서에서 사용되는 바와 같이, "추천된 제품"은 사용자에게 반드시 명시적으로 추천되는 제품은 아니다(그러나 그것은 그러할 수 있다). 오히려, 추천된 제품은, 아마도 사용자에게 관심있을 것으로 예측되는 것, 그리고/또는 머천트에 의해 판매의 증가가 요망되는 제품이다. 하나 이상의 추천된 제품들 옆으로 걸어가는 것을 선호하는 루트가 추천되고 바람직하게는 취해진다. 예를 들어, 타깃 제품이 남성용 청바지이고 사용자가 벨트를 이미 이전에 구매하였지만 셔츠를 구매하지 않은 경우, 그러면 셔츠는 사용자에게 추천된 제품이 될 수도 있다. 사용자를 남성용 청바지로 가이드할 때 벨트들을 디스플레이하는 통로쪽으로보다는 오히려, 셔츠를 디스플레이하는 통로쪽으로 사용자를 지향시키는 것이 바람직할 수도 있다. 셔츠를 디스플레이하는 통로쪽으로 이어지는 루트가 사용자의 디바이스의 사용자 인터페이스를 통해 추천될 수도 있다.

[0006] 컴퓨터는 사용자가 지향되어야 하는 추천된 루트를 결정하려고 시도하는 계산상의 도전과제에 직면해 있다. 이 루트의 계산은 타깃 제품까지의 최단 거리에만 오로지 기초하지 않을 수도 있지만, 사용자의 이전 상거래 활동과 같은, 사용자별로 변할 수도 있는 인자들에 또한 또는 대안적으로 기초할 수도 있다. 루트는 또한 또는 그 대신에, 제품별로 변할 수도 있는 인자들에 기초할 수도 있는데, 예를 들어, 타깃 제품이 자외선 차단제인 경우, 그러면 햇빛 차단용 모자(sun hat)들이 추천될 수도 있고 그래서 루트가 바람직하게는 햇빛 차단용 모자들 옆을 지나가게 할 수도 있다. 루트는 또한 또는 그 대신에, 머천트 특정적이고 동적으로 변할 수도 있는 인자들에 기초할 수도 있는데, 예를 들어, 머천트가 이번 주에 양말들의 재고 정리 세일을 하고 그래서 양말들은 사용자가 바람직하게는 그 옆을 지나가게 하는 추천된 제품이 될 수도 있다.

[0007] 하나의 실시예에서, 컴퓨터 구현 방법이 제공될 수도 있다. 이 방법은, 소매 스토어에서 머천트에 의한 판매를 위한 타깃 제품의 식별물(identification)이 획득되는 단계로 시작할 수도 있다. 식별물은 사용자 디바이스에서의 입력으로부터 유래될 수도 있다. 타깃 제품, 사용자 디바이스와 연관된 프로파일로부터의 정보, 또는 머천트에 의해 제공된 기준 중 적어도 하나에 기초하여 추천된 제품이 획득되는 추천 단계가 수행될 수도 있다. 사용자 디바이스가 소매 스토어에서 이동함에 따라, 사용자에게 추천된 루트를 제공하는 것과 관련된 단계들이 수행된다. 사용자에게 추천된 루트를 제공하는 것은: 소매 스토어 내의 사용자 디바이스의 위치를 표시하는 사용자 위치 데이터를 수신하는 것; 사용자 위치 데이터, 타깃 제품의 위치, 및 추천된 제품의 위치에 기초하여 특정 루트를 따라 사용자 디바이스를 가이드하는 명령어를 생성하는 것; 및, 사용자 디바이스에서의 출력을 위해 명령어를 송신하는 것을 포함할 수도 있다.

[0008] 일부 구현들에서, 특정 루트는 메모리에 저장된 복수의 인접 세그먼트들과 연관될 수도 있다. 복수의 인접 세그먼트들의 각각의 세그먼트는 소매 스토어의 개개의 상이한 통과가능 영역에 대응할 수도 있다. 각각의 세그먼트에는 개개의 비용 값이 할당될 수도 있다. 그러한 구현들에서, 이 방법은, 타깃 제품에 대한 대체 루트들의 세그먼트들 사이의 비용 값들의 비교에 기초하여 특정 루트를 따라 사용자 디바이스를 가이드하는 복수의 명령어들을 생성하는 단계를 더 포함할 수도 있다. 일부 구현들에서, 각각의 세그먼트에는 타깃 제품의 위치에 적어도 기초하여 개개의 비용 값이 할당될 수도 있다. 일부 구현들에서, 세그먼트들 중 적어도 하나의 세그먼트의 비용 값은 타깃 제품의 위치와 추천된 제품의 위치 양측 모두에 기초할 수도 있다.

[0009] 일부 구현들에서, 사용자 디바이스가 가이드되게 하는 특정 루트는, 대체 루트들에 대한 대체 세그먼트들의 비용 값들보다 더 낮은 비용 값들을 각각이 갖는 세그먼트들의 세트를 통과할 수도 있다. 세그먼트들의 세트는 특정 세그먼트를 포함할 수도 있다. 추천된 제품은 특정 세그먼트에 근접할 수도 있다. 특정 세그먼트의 비용 값은 추천된 제품이 특정 세그먼트에 근접하지 않은 경우보다 더 낮을 수도 있다.

[0010] 일부 구현들에서, 추천된 제품은 제1 추천된 제품이고, 이 방법은, 사용자 디바이스와 연관된 프로파일로부터의 정보, 타깃 제품, 또는 머천트에 의해 제공된 기준 중 적어도 하나에 기초하여 제2 추천된 제품을 획득하는 단계를 더 포함할 수도 있다. 이 방법은, 타깃 제품의 위치와 제1 추천된 제품의 위치 양측 모두에 기초하여 제1 세그먼트에 제1 비용 값을 할당하는 단계를 더 포함할 수도 있다. 이 방법은, 타깃 제품의 위치와 제2 추천된 제품의 위치 양측 모두에 기초하여 제2 세그먼트에 제2 비용 값을 할당하는 단계를 더 포함할 수도 있다. 일부 그러한 구현들에서, 제1 비용 값에는, 예를 들어: (i) 제1 추천된 제품이, 제2 추천된 제품과는 상이한 카테고리에 있는 것; 그리고/또는 (ii) 제1 추천된 제품이, 제2 추천된 제품이 위치결정된 타깃 제품에 대한 제2 경로

보다 더 짧은 타깃 제품에 대한 제1 경로 상에 있는 것에 기초하여, 제2 비용 값과는 상이한 값이 할당될 수도 있다.

- [0011] 일부 구현들에서, 제1 비용 값에는, 제1 추천된 제품이 제2 추천된 제품과는 상이한 카테고리에 있는 것에 기초하여 제2 비용 값과는 상이한 값이 할당될 수도 있다. 일부 그러한 구현들에서, 제1 추천된 제품은 제1 카테고리에 속할 수도 있고, 제2 추천된 제품은 제2 카테고리에 속할 수도 있고, 제1 카테고리는, 추천이, 타깃 제품과 사용자 디바이스와 연관된 프로파일로부터의 정보 양측 모두에 기초한다는 것일 수도 있다.
- [0012] 일부 구현들에서, 제2 추천된 제품은 제2 세그먼트에 근접할 수도 있고, 제2 세그먼트의 제2 비용 값은, 제2 추천된 제품이 제2 세그먼트에 근접하지 않은 경우와 동일할 수도 있다.
- [0013] 일부 구현들에서, 이 방법은, 소매 스토어에 걸친 머천트 디바이스의 이동을 모니터링하고 머천트 디바이스의 상이한 물리적 위치들을 상이한 세그먼트들에 매핑시킴으로써 복수의 인접 세그먼트들 중 적어도 일부를 획득하는 단계를 더 포함할 수도 있다.
- [0014] 일부 구현들에서, 사용자 디바이스를 가이드하는 명령어는, 예를 들어, 사용자 디바이스의 스크린 상의 증강 현실 디지털 이미지의 형태의, 시각적 가이드로서 구현될 수도 있다.
- [0015] 일부 구현들에서, 이 방법은, 예를 들어, 추천된 제품의 위치 및 사용자 위치 데이터에 기초하여, 사용자 디바이스가 추천된 제품에 근접하다는 것을 결정하는 단계를 포함할 수도 있다. 이 방법은, 사용자 디바이스가 추천된 제품에 근접하다고 결정하는 것에 응답하여: 사용자 디바이스에서의 출력을 위해 메시지를 송신하는 단계를 더 포함할 수도 있다. 메시지는 추천된 제품에 대한 주의를 끌기 위한 것일 수도 있다.
- [0016] 일부 구현들에서, 사용자 디바이스와 연관된 프로파일로부터의 정보는 사용자의 구매 이력(purchase history)을 포함할 수도 있다. 추천된 제품은 적어도 구매 이력에 기초하여 생성될 수도 있다.
- [0017] 일부 구현들에서, 사용자 디바이스와 연관된 프로파일로부터의 정보는, 사용자에게 의해 온라인에서 보여지는 하나 이상의 제품들의 표시를 포함할 수도 있다. 일부 그러한 구현들에서, 추천된 제품은 적어도 사용자에게 의해 온라인에서 보여지는 하나 이상의 제품들의 표시에 기초하여 생성될 수도 있다.
- [0018] 이에 따라, 청구범위에 정의된 바와 같은 방법이 제공된다.
- [0019] 본 명세서에 개시된 방법들을 수행하도록 구성되는 시스템이 또한 개시된다. 예를 들어, 시스템은, 정보를 저장하기 위한, 예를 들어, 타깃 제품의 식별물을 저장하기 위한 메모리, 및 방법 단계들을 직접 수행(또는 방법 단계들을 수행하도록 시스템에 명령)하기 위한 적어도 하나의 프로세서를 포함할 수도 있다.
- [0020] 다른 실시예에서, 컴퓨터에 의해 실행될 때, 컴퓨터로 하여금, 본 명세서에 개시된 방법들의 동작들을 수행하게 하는 컴퓨터 프로그램이 제공된다.

도면의 간단한 설명

- [0021] 실시예들이 첨부 도면들을 참조하여 단지 예로서 설명될 것이다:
 도 1은 하나의 실시예에 따른, 전자 상거래 플랫폼(e-commerce platform)의 블록 다이어그램이다.
 도 2는 하나의 실시예에 따른, 관리자(administrator)의 홈 페이지의 일 예이다.
 도 3은 도 1의, 그러나 스토어 라우팅 엔진을 갖는, 전자 상거래 플랫폼을 예시한다.
 도 4는 하나의 실시예에 따른, 물리적 소매 스토어에서 사용자에게 대한 루트들을 결정하기 위한 시스템을 예시한다.
 도 5는 하나의 실시예에 따른, 추천된 그리고 타깃 제품들로 사용자를 가이드하기 위해 물리적 소매 스토어에서 루트들을 결정하기 위한 방법이다.
 도 6은 하나의 실시예에 따른, 물리적 소매 스토어에서의 통과가능 영역들의 모델을 예시한다.
 도 7은 하나의 실시예에 따른, 물리적 소매 스토어에서의 통과가능 영역들의 가상 좌표 표현을 내비게이션하는 머천트 디바이스의 일 예를 예시한다.
 도 8은 하나의 실시예에 따른, 예시적인 사용자 프로파일을 예시한다.

도 9는 하나의 실시예에 따른, 소매 스토어에 대한 제품 재고 및 위치 데이터의 일 예를 예시한다.

도 10 내지 도 12는 일부 실시예들에 따른, 셀들에 할당된 비용 값들을 갖는 통과가능 영역들의 모델들의 예를 예시한다.

도 13 및 도 14는 일부 실시예들에 따른, 증강 현실(augmented reality)(AR) 또는 혼합 현실(mixed reality)(MR)을 사용하여 추천된 루트들을 제공하는 사용자 디바이스의 사용자 인터페이스들이다.

도 15는 하나의 실시예에 따른, 컴퓨터 구현 방법이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0022] 예시적인 목적들을 위해, 특정 예시적인 실시예들이 이제 도면들과 관련하여 아래에 더욱 상세히 설명될 것이다.

[0023] 예시적인 전자 상거래 플랫폼

[0024] 일부 실시예들에서, 본 명세서에 개시된 방법들은, 본 명세서에서 전자 상거래 플랫폼이라고 지칭될 상거래 플랫폼 상에서 또는 이와 관련하여 수행될 수도 있다. 그에 따라, 완전성을 위해, 전자 상거래 플랫폼의 일 예가 먼저 설명될 것이다.

[0025] 도 1은 하나의 실시예에 따른, 전자 상거래 플랫폼(100)을 예시한다. 전자 상거래 플랫폼(100)은 머천트 제품들 및 서비스들을 고객들에게 제공하는 데 사용될 수도 있다. 본 개시내용은 제품들 및 서비스들을 구매하기 위해 장치, 시스템, 및 프로세스를 사용하는 것을 고려하지만, 단순화를 위해 본 명세서의 설명은 제품들을 언급할 것이다. 본 개시내용 전반에 걸친 제품들에 대한 모든 언급들은, 제공될 물리적 제품들, 디지털 콘텐츠, 티켓들, 구독들, 서비스들, 및 이와 유사한 것을 포함하는, 제품들 및/또는 서비스들에 대한 언급들인 것으로 또한 이해되어야 한다.

[0026] 본 개시내용 전반에 걸쳐 '머천트' 및 '고객'이 개인들 그 이상일 수도 있다는 것을 고려하지만, 단순화를 위해 본 명세서의 설명은 일반적으로 머천트들 및 고객들을 그 자체로 언급할 수도 있다. 본 개시내용 전반에 걸친 머천트들 및 고객들에 대한 모든 언급들은 개인들, 회사들, 기업들, 컴퓨팅 엔티티들, 및 이와 유사한 것의 그룹들에 대한 언급들인 것으로 또한 이해되어야 하고, 제품들의 영리 또는 비영리 교환을 표현할 수도 있다. 추가로, 본 명세서 전반에 걸쳐 '머천트들' 및 '고객들'을 언급하고 이들의 역할들을 그 자체로 설명하지만, 전자 상거래 플랫폼(100)은 전자 상거래 환경에서 사용자들을 더 일반적으로 지원하는 것으로 이해되어야 하고, 본 개시내용 전반에 걸친 머천트들 및 고객들에 대한 모든 언급들은 또한 사용자들에 대한 언급들인 것으로 이해되어야 하는데, 예컨대 여기서 사용자는 머천트-사용자(예를 들어, 제품들의 판매자, 소매업자, 도매업자, 또는 공급자), 고객-사용자(예를 들어, 제품들의 바이어(buyer), 구매 에이전트, 또는 사용자), 장래의 사용자(예를 들어, 브라우징하고 아직 구매를 커밋(commit)하지 않은 사용자, 제품들의 마케팅 및 판매에 있어서 잠재적인 사용을 위해 전자 상거래 플랫폼(100)을 평가하는 사용자, 및 이와 유사한 것), 서비스 제공자 사용자(예를 들어, 배송 제공자(112), 재무 제공자, 및 이와 유사한 것), 회사 또는 기업 사용자(예를 들어, 제품들의 구매, 판매, 또는 사용을 위한 회사 대표; 기업 사용자; 고객 관계들 또는 고객 관리 에이전트, 및 이와 유사한 것), 정보 기술 사용자, 컴퓨팅 엔티티 사용자(예를 들어, 제품들의 구매, 판매, 또는 사용을 위한 컴퓨팅 봇(computing bot)), 및 이와 유사한 것이다.

[0027] 전자 상거래 플랫폼(100)은 머천트들에게 이들의 비즈니스를 관리하기 위한 온라인 리소스들 및 설비들을 제공하기 위한 중앙집중식 시스템을 제공할 수도 있다. 본 명세서에서 설명되는 설비들은, 플랫폼(100)의 일부이거나 또는 외부에 있을 수도 있는 하나 이상의 프로세서들 상에서 컴퓨터 소프트웨어, 모듈들, 프로그램 코드들, 및/또는 명령어들을 실행하는 머신을 통해 부분적으로 또는 전체적으로 배치될 수도 있다. 머천트들은, 예컨대 온라인 스토어(138)를 통해, 채널들(110A 및 110B)을 통해, 물리적 위치들(예를 들어, 물리적 스토어프론트(physical storefront) 또는 예컨대 키오스크(kiosk), 단말기, 판독기, 프린터, 3D 프린터, 및 이와 유사한 것)을 통한 다른 위치에서의 POS 디바이스들(152)을 통해 고객들과의 전자 상거래 경험을 구현함으로써, 전자 상거래 플랫폼(100)을 통해 이들의 비즈니스를 관리함으로써, 그리고 전자 상거래 플랫폼(100)의 통신 설비(129)를 통해 고객들과 상호작용함으로써, 또는 이들의 임의의 조합에 의해, 고객들과의 상거래를 관리하기 위해 전자 상거래 플랫폼(100)을 이용할 수도 있다. 머천트는 전자 상거래 플랫폼(100)을 고객들과의 단독 상거래 존재로서, 또는 다른 머천트 상거래 설비들과 함께, 예컨대 물리적 스토어(예를 들어, '오프라인' 소매 스토어들), 머천트 오프 플랫폼 웹사이트(merchant off-platform website)(104)(예를 들어, 전자 상거래 플랫폼과는

별개로 머천트에 의해 또는 머천트를 대신하여 지원되는 상거래 인터넷 웹사이트 또는 다른 인터넷 또는 웹 프라퍼티(property) 또는 자산), 및 이와 유사한 것을 통해 이용할 수도 있다. 그러나, 심지어 이들 '다른' 머천트 상거래 설비들이 전자 상거래 플랫폼에 포함될 수도 있는데, 예컨대 여기서 머천트의 물리적 스토어에서의 POS 디바이스들(152)이 전자 상거래 플랫폼(100)에 링크되어 있고, 여기서 머천트 오프 플랫폼 웹사이트(104)는, 예컨대 머천트 오프 플랫폼 웹사이트(104)로부터의 콘텐츠를 온라인 스토어(138)로 링크시키는 '구입 버튼들', 및 이와 유사한 것을 통해, 전자 상거래 플랫폼(100)에 연결된다.

[0028] 온라인 스토어(138)는, 복수의 가상 스토어프론트들을 포함하는 멀티테넌트 설비(multitenant facility)를 표현할 수도 있다. 실시예들에서, 머천트들은, 예컨대 머천트 디바이스(102)(예를 들어, 컴퓨터, 랩톱 컴퓨터, 모바일 컴퓨팅 디바이스, 및 이와 유사한 것)를 통해, 온라인 스토어(138)에서의 하나 이상의 스토어프론트들을 관리하고, 다수의 상이한 채널들(110A 및 110B)(예를 들어, 온라인 스토어(138); POS 디바이스(152)을 통한 물리적 스토어프론트; 예컨대 소셜 네트워크, 소셜 미디어 페이지, 소셜 미디어 메시징 시스템 상의 웹사이트 또는 소셜 미디어 채널에 통합되는 전자 구입 버튼을 통한 전자 시장; 및 이와 유사한 것)을 통해 제품들을 고객들에게 공급할 수도 있다. 머천트는 채널들(110A 및 110B)에 걸쳐 판매한 후에 전자 상거래 플랫폼(100)을 통해 이들의 판매를 관리할 수도 있고, 여기서 채널들(110A)은 전자 상거래 플랫폼(100) 내부에 또는 전자 상거래 채널(110B) 외측으로부터 제공될 수도 있다. 머천트는 이들의 물리적 소매 스토어에서, 팝 업(pop up)들에서, 도매를 통해, 전화를 통해, 그리고 이와 유사한 것을 통해 판매한 후에, 전자 상거래 플랫폼(100)을 통해 이들의 판매를 관리할 수도 있다. 머천트는, POS 디바이스들(152)을 이용하는 물리적 스토어프론트를 통해 비즈니스를 유지하는 것, 온라인 스토어(138)를 통해 가상 스토어프론트를 유지하는 것, 및 고객 상호작용들 및 분석들(132)을 활용하여 판매의 확률을 개선시키기 위해 통신 설비(129)를 이용하는 것과 같은, 이들 모두 또는 이들의 임의의 조합을 채용할 수도 있다. 본 개시내용 전반에 걸쳐 온라인 스토어(138) 및 스토어프론트라는 용어들은 전자 상거래 플랫폼(100)을 통한 머천트의 온라인 전자 상거래 공급 존재를 지칭하기 위해 동의어로 사용될 수도 있고, 여기서 온라인 스토어(138)는 (예를 들어, 복수의 머천트들에 대해) 전자 상거래 플랫폼(100)에 의해 지원되는 스토어프론트들의 멀티테넌트 콜렉션 또는 개별 머천트의 스토어프론트(예를 들어, 머천트의 온라인 스토어)를 지칭할 수도 있다.

[0029] 일부 실시예들에서, 고객은 고객 디바이스(150)(예를 들어, 컴퓨터, 랩톱 컴퓨터, 모바일 컴퓨팅 디바이스, 및 이와 유사한 것), POS 디바이스(152)(예를 들어, 소매 디바이스, 키오스크, 자동화된 체크아웃 시스템, 및 이와 유사한 것), 또는 본 기술분야에 알려진 임의의 다른 상거래 인터페이스 디바이스를 통해 상호작용할 수도 있다. 전자 상거래 플랫폼(100)은 전자 통신 설비(129), 및 이와 유사한 것을 통한 대화를 통해 고객들과의 상거래를 촉진시키기 위해 머천트들이 온라인 스토어(138)를 통해, 물리적 위치들(예를 들어, 머천트의 스토어프론트 또는 다른 곳)에서의 POS 디바이스들(152)을 통해 고객들에게 도달하는 것을 가능하게 하여, 고객들에게 도달하기 위한 시스템을 제공하고, 고객들에게 도달하고 고객들과 상호작용하도록 이용가능한 실제 또는 가상 경로들에 대한 머천트 서비스들을 용이하게 할 수도 있다.

[0030] 일부 실시예들에서, 그리고 본 명세서에서 추가로 설명되는 바와 같이, 전자 상거래 플랫폼(100)은 프로세서 및 메모리를 포함하는 프로세싱 설비를 통해 구현될 수도 있고, 프로세싱 설비는, 실행될 때, 전자 상거래 플랫폼(100)으로 하여금, 본 명세서에서 설명되는 바와 같이 전자 상거래를 수행하게 하고 기능들을 지원하게 하는 명령어들의 세트를 저장한다. 프로세싱 설비는 서버, 클라이언트, 네트워크 인프라스트럭처, 모바일 컴퓨팅 플랫폼, 클라우드 컴퓨팅 플랫폼, 고정 컴퓨팅 플랫폼, 또는 다른 컴퓨팅 플랫폼의 일부일 수도 있고, 전자 상거래 플랫폼(100)의 전자 컴포넌트들, 머천트 디바이스들(102), 지불 게이트웨이들(106), 애플리케이션 디벨로퍼(application developer)들, 채널들(110A 및 110B), 배송 제공자들(112), 고객 디바이스들(150), 포인트 오브 세일(point of sale) 디바이스들(152), 및 이와 유사한 것 사이의 그리고 그 중에서의 연결 및 통신들을 제공할 수도 있다. 전자 상거래 플랫폼(100)은, 예컨대 소프트웨어가 구독 기반으로 허가되고 중앙집중식으로 호스팅되는(예를 들어, 웹 브라우저 또는 다른 애플리케이션을 통해 클라이언트(예를 들어, 씰 클라이언트(thin client))를 사용하여 사용자들에 의해 액세스되거나, POS 디바이스들에 의해 액세스되거나, 이와 유사한 것으로 되는) 소프트웨어 및 전달 모델에서, 클라우드 컴퓨팅 서비스, SaaS(software as a service), IaaS(infrastructure as a service), PaaS(platform as a service), DaaS(desktop as a Service), MSaaS(managed software as a service), MBaaS(mobile backend as a service), ITMAaaS(information technology management as a service), 및 이와 유사한 것으로서 구현될 수도 있다. 일부 실시예들에서, 전자 상거래 플랫폼(100)의 요소들은 iOS, 안드로이드(Android)와 같은 다양한 플랫폼들 및 운영 체제들 상에서, 웹 상에서, 그리고 이와 유사한 것 상에서 동작하도록 구현될 수도 있다(예를 들어, 관리자(114)는 iOS, 안드로이드를 위한, 그리고 웹을 위한 주어진 온라인 스토어에 대한 다수의 인스턴스들로 구현되는데, 이들 각각은 유사

한 가능성을 갖는다).

[0031] 일부 실시예들에서, 온라인 스토어(138)는 전자 상거래 플랫폼(100)의 서버에 의해 제공되는 웹페이지를 통해 고객 디바이스(150)에 서빙될 수도 있다. 서버는 고객 디바이스(150) 상에 설치되는 브라우저 또는 다른 애플리케이션으로부터의 웹페이지에 대한 요청을 수신할 수도 있고, 여기서 브라우저(또는 다른 애플리케이션)는 IP 어드레스를 통해 서버에 연결되는데, IP 어드레스는 도메인 이름을 변환함으로써 획득된다. 이에 대한 반응으로, 서버는 요청된 웹페이지를 다시 전송한다. 웹페이지들은 하이퍼텍스트 마크업 언어(Hypertext Markup Language)(HTML), 템플릿 언어, 자바스크립트(JavaScript), 및 이와 유사한 것, 또는 이들의 임의의 조합으로 작성되거나 또는 이를 포함할 수도 있다. 예를 들어, HTML은, 웹페이지에 대한 레이아웃, 포맷, 및 콘텐츠와 같은, 웹페이지에 대한 정적 정보를 설명하는 컴퓨터 언어이다. 웹사이트 디자이너들 및 디벨로퍼들은 템플릿 언어를 사용하여, 다수의 페이지들에 대해 동일한 정적 콘텐츠와, 하나의 페이지로부터 다음 페이지로 변경되는 동적 콘텐츠를 조합하는 웹페이지들을 구축할 수도 있다. 템플릿 언어는, 웹페이지의 레이아웃을 정의하는 정적 요소들을 재사용하는 동안, 온라인 스토어로부터의 데이터로 페이지를 동적으로 채우는 것을 가능하게 할 수도 있다. 정적 요소들은 HTML로 작성될 수도 있고, 동적 요소들은 템플릿 언어로 작성될 수도 있다. 파일에서의 템플릿 언어 요소들은, 파일에서의 코드가 컴파일되고 고객 디바이스(150)에 전송된 후에, 예컨대 테마가 설치될 때, 템플릿 언어가 온라인 스토어(138)로부터의 데이터로 대체되도록 플레이스홀더(placeholder)들로서의 역할을 할 수도 있다. 템플릿 및 테마들은 태그들, 오브젝트들, 및 필드들을 고려할 수도 있다. 그 후에, 클라이언트 디바이스 웹 브라우저(또는 다른 애플리케이션)가 이에 따라 페이지를 렌더링한다.

[0032] 일부 실시예들에서, 온라인 스토어들(138)은 전자 상거래 플랫폼(100)에 의해 고객들에게 서빙될 수도 있고, 여기서 고객들은 이용가능한 다양한 제품들을 브라우징 및 구매할 수 있다(예를 들어, 이들을 카트에 추가, 구입 버튼을 통해 즉시 구매, 그리고 이와 유사한 것). 온라인 스토어들(138)은 (직접적으로 머천트로부터보다는 오히려) 전자 상거래 플랫폼(100)을 통해 제공되고 있음을 고객들이 반드시 인식하는 일 없이도 투명한 방식으로 고객들에게 서빙될 수도 있다. 머천트들은 머천트 구성가능한 도메인 네임, 커스터마이징가능한 HTML 테마, 및 이와 유사한 것을 사용하여, 이들의 온라인 스토어(138)를 커스터마이징할 수도 있다. 머천트들은 테마 시스템을 통해 이들의 웹사이트의 룩 앤드 필(look and feel)을 커스터마이징할 수도 있는데, 예컨대 여기서 머천트들은 온라인 스토어의 제품 계층 내에서 보여지는 동일한 기본 제품 및 비즈니스 데이터를 가지면서 이들의 테마를 변경함으로써 이들의 온라인 스토어(138)의 룩 앤드 필을 선택 및 변경할 수 있다. 테마들은, 사용자들이 이들의 웹사이트의 디자인을 유연하게 커스터마이징하는 것을 가능하게 하는 디자인 인터페이스, 테마 편집기를 통해 추가로 커스터마이징될 수도 있다. 테마들은, 특정 컬러들, 폰트들, 및 미리 구축된 레이아웃 스킴들과 같은, 양태들을 변경하는 테마 특정 설정들을 사용하여 또한 커스터마이징될 수도 있다. 온라인 스토어는 웹사이트 콘텐츠에 대한 콘텐츠 관리 시스템을 구현할 수도 있다. 머천트들은 블로그 포스트들 또는 정적 페이지들을 저작하고 이들을 이들의 온라인 스토어(138)에, 예컨대 블로그들, 기사들, 및 이와 유사한 것을 통해 게시할 뿐만 아니라 내비게이션 메뉴들을 구성할 수도 있다. 머천트들은 (예를 들어, 제품들에 대한) 이미지들, 비디오, 콘텐츠, 데이터, 및 이와 유사한 것을 전자 상거래 플랫폼(100)에, 예컨대 (예를 들어, 데이터(134)로서의) 시스템에 의한 저장을 위해 업로드할 수도 있다. 일부 실시예들에서, 전자 상거래 플랫폼(100)은, 이미지들을 리사이징하는 것, 이미지를 제품과 연관시키는 것, 텍스트를 추가시키고 이를 이미지와 연관시키는 것, 새로운 제품 변형에 대한 이미지를 추가시키는 것, 이미지들을 보호하는 것, 그리고 이와 유사한 것을 위한 기능들을 제공할 수도 있다.

[0033] 본 명세서에서 설명되는 바와 같이, 전자 상거래 플랫폼(100)은, 온라인 스토어(138)를 포함하는 다수의 상이한 채널들(110A 및 110B)을 통해, 전화를 통해서뿐만 아니라, 본 명세서에서 설명되는 바와 같은 물리적 POS 디바이스들(152)을 통해 제품들에 대한 트랜잭션 설비들을 머천트들에게 제공할 수도 있다. 전자 상거래 플랫폼(100)은, 온라인 스토어와 연관된 도메인 서비스(118), 고객과의 트랜잭션들을 용이하게 하기 위한 지불 서비스들(120), 구매된 제품들에 대한 고객 배송 옵션들을 제공하기 위한 배송 서비스들(122), 제품 보호 및 책임과 연관된 위험 및 보험 서비스들(124), 머천트 빌링(merchant billing), 및 이와 유사한 것을 제공하는 것과 같은, 온라인 비즈니스를 실행하는 것과 연관된 비즈니스 지원 서비스들(116), 관리자(114), 및 이와 유사한 것을 포함할 수도 있다. 서비스들(116)은 전자 상거래 플랫폼(100)을 통해 또는 외부 설비들과 연관되어, 예컨대 지불 프로세싱을 위한 지불 게이트웨이(106), 제품들의 선적을 신속하게 하기 위한 배송 제공자들(112), 및 이와 유사한 것을 통해 제공될 수도 있다.

[0034] 일부 실시예들에서, 전자 상거래 플랫폼(100)은, 실시간 업데이트들, 추적, 자동 레이트 계산, 대량 주문 준비(bulk order preparation), 라벨 인쇄, 및 이와 유사한 것을 머천트들에게 제공하는 것과 같은, 통합 배송 서비

스들(122)을 (예를 들어, 전자 상거래 플랫폼 배송 설비를 통해 또는 제3자 배송 캐리어를 통해) 제공할 수도 있다.

[0035] 도 2는 관리자(114)의 홈 페이지에 대한 비제한적인 실시예를 도시하는데, 이 홈 페이지는 일일 태스크들, 스토어의 최근 활동, 및 머천트가 이들의 비즈니스를 구축하기 위해 취할 수 있는 다음 단계들에 관한 정보를 보여줄 수도 있다. 일부 실시예들에서, 머천트는, 예컨대 데스크톱 컴퓨터 또는 모바일 디바이스로부터의, 머천트 디바이스(102)를 통해 관리자(114)에 로그인하고, 온라인 스토어(138)의 최근 활동을 보는 것, 온라인 스토어(138)의 카탈로그를 업데이트하는 것, 주문들, 최근 방문 활동, 총 주문 활동을 관리하는 것, 그리고 이와 유사한 것과 같은, 이들의 온라인 스토어(138)의 양태들을 관리할 수도 있다. 일부 실시예들에서, 머천트는, 도 2에 도시된 바와 같이, 사이드바를 사용함으로써 관리자(114)의 상이한 섹션들에 액세스하는 것이 가능할 수도 있다. 관리자(114)의 섹션들은, 주문들, 제품들, 고객들, 이용가능한 리포트들 및 할인들을 포함하는, 머천트의 비즈니스의 핵심 양태들에 액세스하고 이들을 관리하기 위한 다양한 인터페이스들을 포함할 수도 있다. 관리자(114)는, 온라인 스토어, 그 스토어에 액세스하기 위해 고객들에게 이용가능해지는 모바일 애플리케이션(들)(모바일 앱), POS 디바이스들, 및/또는 구입 버튼을 포함하는 스토어에 대한 판매 채널들을 관리하기 위한 인터페이스들을 또한 포함할 수도 있다. 관리자(114)는, 머천트의 계정 상에 설치되는 애플리케이션(앱)들을 관리하기 위한 인터페이스들; 머천트의 온라인 스토어(138) 및 계정에 적용되는 설정들을 또한 포함할 수도 있다. 머천트는 검색 바를 사용하여 제품들, 페이지들, 또는 다른 정보를 발견할 수도 있다. 머천트가 사용하고 있는 디바이스(102) 또는 소프트웨어 애플리케이션에 따라, 이들은 관리자(114)를 통한 상이한 기능성에 대해 가능해질 수도 있다. 예를 들어, 머천트가 브라우저로부터 관리자(114)에 로그인하는 경우, 이들은 이들의 온라인 스토어(138)의 모든 양태들을 관리하는 것이 가능할 수도 있다. 머천트가 이들의 모바일 디바이스로부터(예를 들어, 모바일 애플리케이션을 통해) 로그인하는 경우, 이들은, 온라인 스토어(138)의 최근 활동을 보는 것, 온라인 스토어(138)의 카탈로그를 업데이트하는 것, 주문들을 관리하는 것, 그리고 이와 유사한 것과 같은, 이들의 온라인 스토어(138)의 양태들의 전부 또는 서브세트를 보는 것이 가능할 수도 있다.

[0036] 머천트의 온라인 스토어(138)에 대한 방문자들 및 상거래에 관한 더 상세한 정보는, 예컨대 머천트의 전체 비즈니스에 대한 판매 요약, 액티브 판매 채널들에 대한 특정 판매 및 관여 데이터, 및 이와 유사한 것을 디스플레이하는, 취득 리포트들 또는 메트릭들을 통해 보여질 수도 있다. 리포트들은 취득 리포트들, 거동 리포트들, 고객 리포트들, 재무 리포트들, 마케팅 리포트들, 판매 리포트들, 커스텀 리포트들, 및 이와 유사한 것을 포함할 수도 있다. 머천트는, 예컨대 드롭다운 메뉴들을 사용함으로써, 상이한 기간들(예를 들어, 일(days), 주(weeks), 월(months), 및 이와 유사한 것)로부터 상이한 채널들(110A 및 110B)에 대한 판매 데이터를 보는 것이 가능할 수도 있다. 스토어의 판매 및 관여 데이터의 더 상세한 뷰를 원하는 머천트에게 개요 대시보드가 제공될 수도 있다. 머천트의 계정에 대한 활동의 개요를 표시하기 위해 홈 메트릭 섹션(home metrics section)에서의 활동 피드(activity feed)가 제공될 수도 있다. 예를 들어, '최근 활동 모두 보기' 대시보드 버튼을 클릭함으로써, 머천트는 이들의 계정 상의 최근 활동의 더 긴 피드를 보는 것이 가능할 수도 있다. 홈 페이지는, 예컨대 계정 상태, 성장, 최근 고객 활동, 및 이와 유사한 것에 기초하는, 머천트의 온라인 스토어(138)에 관한 통지들을 보여줄 수도 있다. 지불을 캡처하는 것, 주문이 이행된 것으로 마킹하는 것, 완료된 주문을 보관하는 것, 그리고 이와 유사한 것과 같은 프로세스를 통해 머천트가 내비게이션하는 것을 보조하기 위해 통지들이 제공될 수도 있다.

[0037] 전자 상거래 플랫폼(100)은, 예컨대 제품의 판매, 및 이와 유사한 것을 제공할 잠재력을 증가시키기 위해, 통신들을 집계 및 분석하도록, 예컨대 머천트들, 고객들, 머천트 디바이스들(102), 고객 디바이스들(150), POS 디바이스들(152), 및 이와 유사한 것 사이의 통신 상호작용들을 수집 및 분석하기 위한 전자 메시징 집계 설비를 이용하여, 전자 통신들 및 마케팅을 제공하기 위한 통신 설비(129) 및 연관된 머천트 인터페이스를 제공할 수도 있다. 예를 들어, 고객은, 고객과 머천트(또는 머천트를 표현하는 자동화된 프로세서 기반 에이전트) 사이의 대화를 생성할 수도 있는, 제품과 관련된 질문을 가질 수도 있고, 여기서 통신 설비(129)는 상호작용을 분석하고 판매를 위한 확률을 개선시킬 방법에 대한 분석을 머천트에게 제공한다.

[0038] 전자 상거래 플랫폼(100)은, 예컨대 보안 카드 서버 환경을 통해, 고객들과의 보안 재무 트랜잭션들을 위한 재무 설비(120)를 제공할 수도 있다. 전자 상거래 플랫폼(100)은, 예컨대 지불 카드 산업 데이터(payment card industry data)(PCI) 환경들(예를 들어, 카드 서버)에 신용 카드 정보를 저장하여, 재무들을 조정하거나, 머천트들에게 빌링하거나, (예를 들어, 자금을 사용할 때) 전자 상거래 플랫폼(100) 재무 기관 계정과 머천트의 은행 계정 사이의 자동화된 어음 교환소(automated clearing house)(ACH) 송금들을 수행하거나, 이와 유사한 것을 할 수도 있다. 이들 시스템들은 SOX(Sarbanes-Oxley Act)를 준수하고 이들의 개발 및 운영에 높은 레벨의 주의

가 요구될 수도 있다. 재무 설비(120)는 또한, 예컨대 자본의 대출(예를 들어, 자금들의 대출, 현금 선지급들, 및 이와 유사한 것) 및 보험의 프로비전(provision)을 통해, 머천트들에게 재무 지원을 제공할 수도 있다. 부가적으로, 전자 상거래 플랫폼(100)은 마케팅 및 파트너 서비스들의 세트를 제공하고 전자 상거래 플랫폼(100)과 파트너들 사이의 관계를 제어할 수도 있다. 이들은 또한 새로운 머천트들을 전자 상거래 플랫폼(100)과 연결하고 온보딩할 수도 있다. 이들 서비스들은 머천트들이 전자 상거래 플랫폼(100)에 걸쳐 작업하는 것을 더 쉽게 만듦으로써 머천트 성장을 가능하게 할 수도 있다. 이들 서비스들을 통해, 머천트들에는 전자 상거래 플랫폼(100)을 통해 도움 설비들이 제공될 수도 있다.

[0039] 일부 실시예들에서, 온라인 스토어(138)는 다수의 독립적으로 관리되는 스토어프론트들을 지원할 수도 있고, 다양한 제품들에 대해 매일 대량의 트랜잭션 데이터를 프로세싱할 수도 있다. 트랜잭션 데이터는, 고객 연락처 정보, 빌링 정보, 배송 정보, 구매된 제품들에 대한 정보, 렌더링된 서비스들에 대한 정보, 및 전자 상거래 플랫폼(100)을 통한 비즈니스와 연관된 임의의 다른 정보를 포함할 수도 있다. 일부 실시예들에서, 전자 상거래 플랫폼(100)은 이 데이터를 데이터 설비(134)에 저장할 수도 있다. 트랜잭션 데이터는 프로세싱되어 분석들(132)을 생성할 수도 있는데, 이 분석들(132)은 차례로 머천트들 또는 제3자 상거래 엔티티들에게 제공되어, 예컨대, 온라인 상거래와 관련되고 대시보드 인터페이스들을 통해, 리포트들을 통해, 그리고 이와 유사한 것을 통해 제공되는, 소비자 동향들, 마케팅 및 판매 통찰력들, 판매를 개선시키기 위한 추천들, 고객 행동들의 평가, 마케팅 및 판매 모델링, 사기의 동향들, 및 이와 유사한 것을 제공할 수도 있다. 전자 상거래 플랫폼(100)은 비즈니스 및 머천트 트랜잭션들에 관한 정보를 저장할 수도 있고, 데이터 설비(134)는 데이터의 향상, 기여, 정밀화, 및 추출의 많은 방식들을 가질 수도 있고, 여기서 시간이 지남에 따라 수집된 데이터는 전자 상거래 플랫폼(100)의 양태들에 대한 개선들을 가능하게 할 수도 있다.

[0040] 다시 도 1을 참조하면, 일부 실시예들에서 전자 상거래 플랫폼(100)은 콘텐츠 관리, 태스크 자동화 및 데이터 관리를 위한 상거래 관리 엔진(136)으로 구성되어 (예를 들어, 제품들, 재고, 고객들, 주문들, 협업, 공급자들, 리포트들, 재무들, 위험 및 사기, 및 이와 유사한 것과 관련된) 복수의 온라인 스토어들(138)에 대한 지원 및 서비스들을 가능하게 하지만, 계속 증가하는 다양한 머천트 온라인 스토어들, POS 디바이스들, 제품들, 및 서비스들을 수용하기 위해 요구되는 더 큰 유연성 및 커스텀 프로세스들을 가능하게 하는 애플리케이션들(142A 및 142B)을 통해 확장가능할 수도 있고, 여기서 애플리케이션들(142A)은 전자 상거래 플랫폼(100) 내부에 제공될 수도 있거나 또는 애플리케이션들(142B)은 전자 상거래 플랫폼(100) 외측으로부터 제공될 수도 있다. 일부 실시예들에서, 애플리케이션(142A)은 플랫폼(100)을 제공하는 동일한 당사자에 의해 또는 상이한 당사자에 의해 제공될 수도 있다. 일부 실시예들에서, 애플리케이션(142B)은 플랫폼(100)을 제공하는 동일한 당사자에 의해 또는 상이한 당사자에 의해 제공될 수도 있다. 상거래 관리 엔진(136)은, 예컨대 고객 식별자, 주문 식별자, 온라인 스토어 식별자, 및 이와 유사한 것에 의한, 기능들 및 데이터의 분할(예를 들어, 샤딩(sharding))을 통한 유연성 및 확장성을 위해 구성될 수도 있다. 상거래 관리 엔진(136)은 스토어 특정 비즈니스 로직을 수용할 수도 있고 일부 실시예들에서는 관리자(114) 및/또는 온라인 스토어(138)를 포함할 수도 있다.

[0041] 상거래 관리 엔진(136)은 전자 상거래 플랫폼(100)의 기본 또는 "핵심" 기능들을 포함하고, 그와 같이, 본 명세서에서 설명되는 바와 같이, 온라인 스토어들(138)을 지원하는 모든 기능들이 포함되기에는 적절한 것이 아닐 수도 있다. 예를 들어, 상거래 관리 엔진(136)에의 포함을 위한 기능들은 핵심 기능성 임계치를 초과할 필요가 있을 수도 있는데, 그것을 통해 그 기능이 상거래 경험에 대한 핵심(예를 들어, 예컨대 채널들, 관리자 인터페이스들, 머천트 위치들, 산업들, 제품 타입들, 및 이와 유사한 것에 걸친, 다수의 온라인 스토어 활동에 공통적)이거나, 한 번에 단일의 온라인 스토어(138)의 맥락으로 제한되는(예를 들어, 온라인 스토어 '격리 원칙(isolation principle)'을 구현함, 여기서 코드는 한 번에 다수의 온라인 스토어들(138)과 상호작용하는 것이 가능하지 않아야 해서, 온라인 스토어들(138)이 서로의 데이터에 액세스할 수 없다는 것을 보장한다), 온라인 스토어들(138)에 걸쳐 재사용가능(예를 들어, 핵심 기능들에 걸쳐 재사용/수정될 수 있는 기능들)하거나, 트랜잭션 작업부하를 제공하거나, 이와 유사한 것을 한다고 결정될 수도 있다. 어떤 기능들이 구현되는지의 제어를 유지하는 것은, 상거래 관리 엔진(136)이 응답성을 유지하는 것을 가능하게 할 수도 있는데, 이는 많은 요구된 피쳐(feature)들이 상거래 관리 엔진(136)에 의해 직접 서빙되거나 또는 인터페이스(140A 및 140B)를 통해, 예컨대 애플리케이션들(142A 및 142B) 및 채널들(110A 및 110B)에 대한 애플리케이션 프로그래밍 인터페이스(application programming interface)(API) 연결을 통한 그의 확장에 의해 가능해지기 때문이고, 여기서 인터페이스들(140A)은 전자 상거래 플랫폼(100) 내측의 애플리케이션들(142A) 및/또는 채널들(110A)에 제공될 수도 있거나 또는 인터페이스들(140B)을 통하면 전자 상거래 플랫폼(100) 외측의 애플리케이션들(142B) 및/또는 채널들(110B)에 제공될 수도 있다. 일반적으로, 플랫폼(100)은, 다른 플랫폼들, 시스템들, 소프트웨어, 데이터 소스들, 코드 및 이와 유사한 것에 대한 연결들 및 이들과의 통신들을 용이하게 하는 인터페이스들(140A 및

140B)(이는 확장부(extension)들, 커넥터들, API들, 및 이와 유사한 것일 수도 있다)을 포함할 수도 있다. 그러한 인터페이스들(140A 및 140B)은 상거래 관리 엔진(136)의 인터페이스(140A) 또는 더 일반적으로는 플랫폼(100)의 인터페이스(140B)일 수도 있다. 상거래 관리 엔진(136)에서 기능성을 제약하는 데 주의를 기울이지 않는 경우, 예컨대 느린 데이터베이스들 또는 중요하지 않은 백엔드 장애들을 통한 인프라스트럭처 저하를 통해, 데이터 센터가 오프라인이 되는 것과 같은 치명적인 인프라스트럭처 장애를 통해, 예상된 것보다 실행하는 데 더 오래 걸리는 새로운 코드가 배치되는 것을 통해, 그리고 이와 유사한 것을 통해, 응답성이 손상될 수 있다. 이들 상황들을 방지 또는 완화하기 위해, 상거래 관리 엔진(136)은, 예컨대 저하를 방지하기 위한 타임아웃들, 큐(queue)들, 백프레서(back-pressure), 및 이와 유사한 것을 이용하는 구성을 통해, 응답성을 유지하도록 구성될 수도 있다.

[0042] 온라인 스토어 데이터를 격리하는 것이 온라인 스토어들(138)과 머천트들 사이의 데이터 프라이버시를 유지하는 데 중요하지만, 예컨대 예를 들어, 주문 위험 평가 시스템 또는 플랫폼 지불 설비 - 이들 양측 모두는 잘 수행하기 위해 다수의 온라인 스토어들(138)로부터의 정보를 요구한다 - 로, 크로스-스토어 데이터(cross-store data)를 수집 및 사용하는 데에는 이유들이 있을 수도 있다. 일부 실시예들에서, 격리 원칙을 위반하기보다는 오히려, 이들 컴포넌트들을 상거래 관리 엔진(136) 밖으로 그리고 전자 상거래 플랫폼(100) 내의 이들 자신의 인프라스트럭처 내로 이동시키는 것이 선호될 수도 있다.

[0043] 일부 실시예들에서, 전자 상거래 플랫폼(100)은, 상거래 관리 엔진(136)으로부터의 데이터를 이용하지만 격리 원칙을 위반하지 않도록 외측에 위치결정될 수도 있는 컴포넌트의 다른 예인 플랫폼 지불 설비(120)를 제공할 수도 있다. 플랫폼 지불 설비(120)는, 온라인 스토어들(138)과 상호작용하는 고객들이, 상거래 관리 엔진(136)에 의해 안전하게 저장되는 이들의 지불 정보를 갖게 하여, 이들이 단지 그것을 한 번만 입력해야 하도록 할 수도 있다. 고객이 상이한 온라인 스토어(138)를 방문할 때, 이들이 전에 거기에 결코 가본 적이 없더라도, 플랫폼 지불 설비(120)는 더 급속하고 올바른 체크아웃을 가능하게 하기 위해 이들의 정보를 리콜(recall)할 수도 있다. 이것은 크로스-플랫폼 네트워크 효과를 제공할 수도 있고, 여기서 전자 상거래 플랫폼(100)은 더 많은 머천트들이 조인함에 따라 그의 머천트들에게 더 유용해지는데, 이는 예컨대 고객 구매들에 대한 사용의 용의성 때문에 더 자주 체크아웃하는 더 많은 고객들이 있기 때문이다. 이 네트워크의 효과를 최대화하기 위해, 주어진 고객에 대한 지불 정보는 온라인 스토어의 체크아웃으로부터 취출가능(retrievable)하여, 정보가 온라인 스토어들(138)에 걸쳐 전역적으로 이용가능해지게 할 수도 있다. 각각의 온라인 스토어(138)가 임의의 다른 온라인 스토어(138)에 연결하여 거기에 저장된 지불 정보를 취출하는 것이 가능해지는 것은 어렵고 에러가 발생하기 쉬울 것이다. 그 결과, 플랫폼 지불 설비는 상거래 관리 엔진(136) 외부에서 구현될 수도 있다.

[0044] 상거래 관리 엔진(136) 내에 포함되지 않은 이들 기능들의 경우, 애플리케이션들(142A 및 142B)은 전자 상거래 플랫폼(100)에 피쳐들을 부가시키는 방식을 제공한다. 애플리케이션들(142A 및 142B)은 머천트의 온라인 스토어(138)에 대한 데이터에 액세스하고 이를 수정하거나, 관리자(114)를 통해 태스크들을 수행하거나, (예를 들어, 확장부들/API를 통해 표면화되는) 사용자 인터페이스를 통해 머천트에 대한 새로운 흐름들을 생성하거나, 이와 유사한 것을 하는 것이 가능할 수도 있다. 머천트들은 애플리케이션 검색, 추천들, 및 지원(128)을 통해 애플리케이션들(142A 및 142B)을 탐색(discover) 및 설치하는 것이 가능해질 수도 있다. 일부 실시예들에서, 핵심 제품들, 핵심 확장 포인트들, 애플리케이션들, 및 관리자(114)가 함께 작동하도록 개발될 수도 있다. 예를 들어, 애플리케이션 확장 포인트들은 관리자(114) 내측에 구축될 수도 있어서, 핵심 피쳐들이, 확장부를 통해 머천트에게 기능성을 전달할 수도 있는 애플리케이션들에 의해 확장될 수도 있다.

[0045] 일부 실시예들에서, 애플리케이션들(142A 및 142B)은 인터페이스(140A 및 140B)를 통해 머천트에게 기능성을 전달할 수도 있는데, 예컨대 여기서 애플리케이션(142A 및 142B)은 트랜잭션 데이터를 머천트에게 표면화시키는 것이 가능하거나(예를 들어, 앱: "엔진, 내장된 앱 SDK를 사용하여 모바일 및 웹 관리에서 나의 앱 데이터를 표면화시키십시오"), 그리고/또는 여기서 상거래 관리 엔진(136)은 온 디맨드(on demand) 시에 작업을 수행하도록 애플리케이션에게 요구하는 것이 가능하다(엔진: "앱, 이 체크아웃에 대한 지방세 계산을 알려주십시오").

[0046] 애플리케이션들(142A 및 142B)은 온라인 스토어들(138) 및 채널들(110A 및 110B)을 지원하거나, 머천트 지원을 제공하거나, 다른 서비스들과 통합하거나, 이와 유사한 것을 할 수도 있다. 상거래 관리 엔진(136)이 서비스들의 기초를 온라인 스토어(138)에 제공할 수도 있는 경우, 애플리케이션들(142A 및 142B)은, 머천트들이, 특정적이고 때때로 고유한 수요들을 만족시키는 방식을 제공할 수도 있다. 상이한 머천트들은 상이한 수요들을 가질 것이고, 그래서 상이한 애플리케이션들(142A 및 142B)로부터 이익을 얻을 수도 있다. 애플리케이션들(142A 및 142B)은 머천트에 대해 수행하는 기능의 타입에 따라 애플리케이션들이 태깅되는 것을 가능하게 하는 애플리케이션 분류법(카테고리들)의 개발을 통해; 검색, 랭킹, 및 추천 모델들을 지원하는 애플리케이션 데이터 서비스

들을 통해; 애플리케이션 스토어, 홈 정보 카드들, 애플리케이션 설정 페이지와 같은 애플리케이션 탐색 인터페이스들을 통해; 그리고 이와 유사한 것을 통해 전자 상거래 플랫폼(100)을 통해 더 양호하게 탐색될 수도 있다.

[0047] 애플리케이션들(142A 및 142B)은, 예컨대 (예를 들어, REST, GraphQL, 및 이와 유사한 것을 통해) 애플리케이션들의 기능성에 대해 상거래 관리 엔진(136)을 통해 그리고 그 내에서 이용가능한 기능성 및 데이터를 노출시키기 위해 API들을 이용하여, 인터페이스(140A 및 140B)를 통해 상거래 관리 엔진(136)에 연결될 수도 있다. 예를 들어, 전자 상거래 플랫폼(100)은, 예컨대 애플리케이션 확장부들, 프로세스 흐름 서비스들, 디벨로퍼 대면 리소스(developer-facing resource)들, 및 이와 유사한 것을 포함하는, 머천트 및 파트너 대면 제품들 및 서비스들에 API 인터페이스들(140A 및 140B)을 제공할 수도 있다. 고객들이 쇼핑을 위해 모바일 디바이스들을 더 빈번하게 사용함에 따라, 모바일 사용과 관련된 애플리케이션들(142A 및 142B)은 관련된 증가하는 상거래 트래픽을 지원하기 위해 API들을 더 광범위하게 사용함으로써 이익을 얻을 수도 있다. (예를 들어, 애플리케이션 개발을 위해 공급되는 바와 같이) 애플리케이션들 및 API들의 사용을 통해 공급되는 유연성은 전자 상거래 플랫폼(100)이 상거래 관리 엔진(136)에 대한 지속적인 변경을 요구하는 일 없이 머천트들(및 내부 API들을 통한 내부 디벨로퍼들)의 새롭고 고유한 수요들을 더 양호하게 수용하는 것을 가능하게 하여, 따라서 머천트들이 그것을 필요로 할 때 이들이 필요한 것을 머천트들에게 제공한다. 예를 들어, 배송 서비스들(122)은 배송 또는 캐리어 서비스 API를 통해 상거래 관리 엔진(136)과 통합되어, 따라서 전자 상거래 플랫폼(100)이 상거래 관리 엔진(136)에서 실행되는 코드에 직접적인 영향을 미치는 일 없이 배송 서비스 기능성을 제공하는 것을 가능하게 할 수도 있다.

[0048] 백-오피스 동작(back-office operation)들(머천트 대면 애플리케이션들(142A 및 142B))과 연관되고 온라인 스토어(138)(고객 대면 애플리케이션들(142A 및 142B))에서의 문제들과 같은 많은 머천트 문제들이 애플리케이션 개발을 통해 머천트 워크플로들을 개선 및 확장시키게 함으로써 해결될 수도 있다. 비즈니스를 행하는 것의 일부로서, 많은 머천트들이 백-오피스 태스크들(예를 들어, 머천다이징, 재고, 할인들, 이행, 및 이와 유사한 것) 및 온라인 스토어 태스크들(예를 들어, 이들의 온라인 샵에 관련되거나, 반짝 세일(flash-sale)들, 새로운 제품 공급들, 및 이와 유사한 것을 위한 애플리케이션들)을 위해 매일 모바일 및 웹 관련 애플리케이션들을 사용할 것이고, 여기서 애플리케이션들(142A 및 142B)은, 확장부/API(140A 및 140B)를 통해, 빠르게 성장하는 시장에서 제품들을 쉽게 보게 하고 구매하게 하는 것을 돕는다. 일부 실시예들에서, 파트너들, 애플리케이션 디벨로퍼들, 내부 애플리케이션 설비들, 및 이와 유사한 것에는, 예컨대 애플리케이션 인터페이스를 샌드박스화 하는 관리자(114) 내의 프레임을 생성하는 것을 통해, 소프트웨어 개발 키트(software development kit)(SDK)가 제공될 수도 있다. 일부 실시예들에서, 관리자(114)는 프레임 내에서 일어나는 것을 제어하지 못하거나 또는 이를 인식하지 못할 수도 있다. SDK는, 예컨대 상거래 관리 엔진(136)의 확장부로서의 역할을 하는, 전자 상거래 플랫폼(100)의 룩 앤드 필을 모방하는 인터페이스들을 생성하기 위한 사용자 인터페이스 키트와 함께 사용될 수도 있다.

[0049] API들을 이용하는 애플리케이션들(142A 및 142B)은 온 디맨드 시에 데이터를 가져올 수도 있지만, 종종 이들은 업데이트들이 발생할 때 데이터를 푸시할 필요가 있다. 예를 들어, 고객 생성, 제품 변경들, 또는 주문 취소와 같은 업데이트 이벤트들이 구독 모델에서 구현될 수도 있다. 업데이트 이벤트들은, 예컨대 로컬 데이터베이스를 동기화시키는 것, 외부 통합 파트너에게 통지하는 것, 그리고 이와 유사한 것을 위해, 상거래 관리 엔진(136)의 변경된 상태와 관련하여 필요한 업데이트들을 머천트들에게 제공할 수도 있다. 업데이트 이벤트들은, 예컨대 업데이트 이벤트 구독을 통해, 업데이트들에 대해 체크하기 위해 항상 상거래 관리 엔진(136)을 폴링할 필요 없이 이 기능성을 가능하게 할 수도 있다. 일부 실시예들에서, 업데이트 이벤트 구독과 관련된 변경이 발생할 때, 상거래 관리 엔진(136)은, 예컨대 미리 정의된 콜백 URL에 대한, 요청을 포스팅할 수도 있다. 이 요청의 본문은, 액션 또는 이벤트의 설명 및 오브젝트의 새로운 상태를 포함할 수도 있다. 업데이트 이벤트 구독들은 관리자 설비(114)에서 수동으로, 또는 자동으로(예를 들어, API(140A 및 140B)를 통해) 생성될 수도 있다. 일부 실시예들에서, 업데이트 이벤트들은 큐잉되고, 이들을 트리거한 상태 변경으로부터 비동기식으로 프로세싱될 수도 있는데, 이는 실시간으로 분배되지 않는 업데이트 이벤트 통지를 생성할 수도 있다.

[0050] 일부 실시예들에서, 전자 상거래 플랫폼(100)은 애플리케이션 검색, 추천 및 지원(128)을 제공할 수도 있다. 애플리케이션 검색, 추천 및 지원(128)은, 애플리케이션들의 개발을 지원하기 위한 디벨로퍼 제품들 및 툴들, 애플리케이션 대시보드(예를 들어, 개발 인터페이스를 갖는 디벨로퍼들을, 애플리케이션들의 관리를 위한 관리자자들에게, 애플리케이션들의 커스터마이제이션을 위한 머천트들에게, 그리고 이와 유사한 것에게 제공하기 위해), 애플리케이션(142A 및 142B)에의 액세스를 제공하는 것과 관련하여 설치하고 권한들을 제공하기 위한 설비들(예를 들어, 예컨대 설치되기 전에 기준들이 충족되어야 하는 공공 액세스를 위해, 또는 머천트에 의한 개

인적 사용을 위해), 머천트가 이들의 온라인 스토어(138)에 대한 수요를 만족시키는 애플리케이션들(142A 및 142B)을 검색하기 쉬워지게 하기 위한 애플리케이션 검색, 머천트들에게 이들의 온라인 스토어(138)를 통해 사용자 경험을 개선시킬 수 있는 방법에 대한 제안들을 제공하기 위한 애플리케이션 추천들, 상거래 관리 엔진(136) 내의 핵심 애플리케이션 능력들의 설명, 및 이와 유사한 것을 포함할 수도 있다. 이들 지원 설비들은, 자신의 애플리케이션(142A 및 142B)을 개발하는 머천트, 애플리케이션(142A 및 142B)을 개발하는 제3자 디벨로퍼(예를 들어, 머천트에 의해 계약되거나, 공공에게 공급하기 위해 자체적으로 개발되거나, 전자 상거래 플랫폼(100)과 연관되어 사용하기 위해 계약되거나, 이와 유사한 것으로 됨), 또는 전자 상거래 플랫폼(100)과 연관된 내부 개인 리소스들에 의해 개발되는 애플리케이션(142A 또는 142B)을 포함하는, 임의의 엔티티에 의해 수행되는 애플리케이션 개발에 의해 이용될 수도 있다. 일부 실시예들에서, 애플리케이션들(142A 및 142B)에는, 예컨대 (예를 들어, API를 통해) 애플리케이션에 링크시키는 것, 애플리케이션을 검색하는 것, 애플리케이션 추천들을 행하는 것, 그리고 이와 유사한 것을 위해, 애플리케이션 식별자(ID)가 할당될 수도 있다.

[0051] 상거래 관리 엔진(136)은 전자 상거래 플랫폼(100)의 기본 기능들을 포함할 수도 있고 API들(140A 및 140B)을 통해 애플리케이션들(142A 및 142B)에 이들 기능들을 노출시킬 수도 있다. API들(140A 및 140B)은 애플리케이션 개발을 통해 구축된 상이한 타입들의 애플리케이션들을 가능하게 할 수도 있다. 애플리케이션들(142A 및 142B)은 머천트들에 대한 매우 다양한 수요들을 만족시키는 것이 가능할 수도 있지만 대략 3개의 카테고리들: 고객 대면 애플리케이션들, 머천트 대면 애플리케이션들, 통합 애플리케이션들, 및 이와 유사한 것으로 그룹화될 수도 있다. 고객 대면 애플리케이션들(142A 및 142B)은, 머천트들이 제품들을 리스팅하고 이들을 구매하게 하는 장소들인 온라인 스토어(138) 또는 채널들(110A 및 110B)(예를 들어, 온라인 스토어, 반짝 세일들(예를 들어, 제3자 소스들로부터의 기회적 판매 기회들로부터의 것 또는 머천트 제품들)을 위한 애플리케이션들, 모바일 스토어 애플리케이션, 소셜 미디어 채널, 도매 구매를 제공하기 위한 애플리케이션, 및 이와 유사한 것)을 포함할 수도 있다. 머천트 대면 애플리케이션들(142A 및 142B)은, 머천트가 (예를 들어, 웹 또는 웹사이트와 또는 모바일 디바이스들과 관련된 애플리케이션들을 통해) 이들의 온라인 스토어(138)를 관리하게 하고, (예를 들어, POS 디바이스들과 관련된 애플리케이션들을 통해) 이들의 비즈니스를 운영하게 하여, (예를 들어, 배송(예를 들어, 직송), 자동화된 에이전트들의 사용, 프로세스 흐름 개발 및 개선들의 사용과 관련된 애플리케이션들을 통해) 이들의 비즈니스를 성장시키거나, 이와 유사한 것을 하는 애플리케이션들을 포함할 수도 있다. 통합 애플리케이션들은, 배송 제공자들(112) 및 지불 게이트웨이들과 같은, 비즈니스의 운영에 참여하는 유용한 통합들을 제공하는 애플리케이션들을 포함할 수도 있다.

[0052] 일부 실시예들에서, 애플리케이션 디벨로퍼는 애플리케이션 프록시를 사용하여 외측 위치로부터의 데이터를 페치(fetch)하고 그것을 온라인 스토어(138)의 페이지 상에 디스플레이할 수도 있다. 이들 프록시 페이지들 상의 콘텐츠는 동적이거나, 업데이트되는 것이 가능하거나, 이와 유사한 것일 수도 있다. 애플리케이션 프록시들은 이미지 갤러리들, 통계들, 커스텀 폼(custom form)들, 및 다른 종류의 동적 콘텐츠를 디스플레이하는 데 유용할 수도 있다. 전자 상거래 플랫폼(100)의 핵심 애플리케이션 구조는 상거래 관리 엔진(136)이 상거래의 더 통상적으로 이용되는 비즈니스 로직에 계속 포커싱될 수 있도록 증가하는 수의 머천트 경험들이 애플리케이션들(142A 및 142B)에 구축되게 할 수도 있다.

[0053] 전자 상거래 플랫폼(100)은 머천트들이 유연하고 투명한 방식으로 고객들과 연결하는 것을 가능하게 하는 선별된 시스템 아키텍처를 통해 온라인 쇼핑 경험을 제공한다. 전형적인 고객 경험은, 고객이 채널(110A 및 110B) 상에서 머천트의 제품들을 브라우징하고, 이들이 구입하려고 의도한 것을 이들의 카트에 부가시키고, 체크아웃으로 진행하고, 이들의 카트의 콘텐츠에 대해 지불하여 머천트에 대한 주문의 생성을 발생시키는 일 실시예의 예시적인 구매 워크플로를 통해 더 양호하게 이해될 수도 있다. 그 후에, 머천트는 주문을 검토하고 이행(또는 취소)할 수도 있다. 그 후에, 제품이 고객에게 전달된다. 고객이 만족하지 않은 경우, 이들은 머천트에게 제품들을 반품할 수도 있다.

[0054] 예시적인 실시예에서, 고객은 채널들(110A 및 110B) 상에서 머천트의 제품들을 브라우징할 수도 있다. 채널(110A 및 110B)은, 고객들이 제품들을 보고 구입할 수 있는 장소이다. 일부 실시예들에서, 채널들(110A 및 110B)은 애플리케이션들(142A 및 142B)로서 모델링될 수도 있다(시작 관리 엔진(136) 내에 통합되는 온라인 스토어(138)는 가능한 예외). 머천다이징 컴포넌트가, 머천트들이, 이들이 판매하기를 원하는 것 그리고 이들이 그것을 판매하는 곳을 설명하게 할 수도 있다. 제품과 채널 사이의 연관은 제품 게시로서 모델링될 수도 있고, 예컨대 제품 리스팅 API를 통해, 채널 애플리케이션들에 의해 액세스될 수도 있다. 제품은, 사이즈 및 컬러와 같은 많은 옵션들, 그리고 엑스트라 스펙트럼이고 녹색인 변형, 또는 라지 사이즈이고 청색인 변형과 같은, 이용가능한 옵션들을 모든 옵션들의 특정 조합들로 확장시킨 많은 변형들을 가질 수도 있다. 제품들은 적어도 하나의

변형을 가질 수도 있다(예를 들어, 어떠한 옵션들도 없는 제품에 대해 "디폴트 변형"이 생성된다). 브라우저 및 관리를 용이하게 하기 위해, 제품 식별자들(예를 들어, 스톡 킵핑 유닛(stock keeping unit)(SKU)) 및 이와 유사한 것이 제공되어 제품들이 컬렉션들로 그룹화될 수도 있다. 제품들의 컬렉션들은 제품들을 하나로 수동으로 카테고리화시키는 것에 의해(예를 들어, 커스텀 컬렉션), 자동 분류를 위한 규칙 세트들을 구축하는 것에 의해(예를 들어, 스마트 컬렉션), 그리고 이와 유사한 것에 의해 구축될 수도 있다. 가상, 증강 또는 혼합 현실 인터페이스, 및 이와 유사한 것을 통해, 제품들이 2D 이미지들, 3D 이미지들, 회전 뷰 이미지들로서 보여질 수도 있다.

[0055] 일부 실시예들에서, 고객은 이들이 구입하려고 의도한 것을 이들의 카트에 부가시킬 수도 있다(대안적인 실시예에서, 본 명세서에서 설명되는 바와 같이 예컨대 구입 버튼을 통해 제품이 직접 구매될 수도 있다). 고객들은 이들의 쇼핑 카트에 제품 변형들을 부가시킬 수도 있다. 쇼핑 카트는 채널 특정적일 수도 있다. 온라인 스토어(138) 카트는 다수의 카트 라인 아이템들로 구성될 수도 있고, 여기서 각각의 카트 라인 아이템은 제품 변형에 대한 수량을 추적한다. 머천트들은 이들의 카트의 콘텐츠에 기초하여 고객들에게 특별 프로모션들을 공급하기 위해 카트 스크립트들을 사용할 수도 있다. 카트에 제품을 부가시키는 것이 고객 또는 머천트로부터의 어떠한 커밋먼트(commitment)를 의미하는 것이 아니고, 카트의 예상된 수명이 대략 몇 분(몇칠이 아님)일 수도 있기 때문에, 카트들이 단기 데이터 스토어에 지속될 수도 있다.

[0056] 그 후에, 고객은 체크아웃으로 진행한다. 체크아웃 컴포넌트는 웹 체크아웃을 고객 대면 주문 생성 프로세스로서 구현할 수도 있다. 체크아웃 API는(예를 들어, 포인트 오브 세일의 경우) 고객들을 대신하여 주문들을 생성하기 위해 일부 채널 애플리케이션들에 의해 사용되는 컴퓨터 대면 주문 생성 프로세스로서 제공될 수도 있다. 체크아웃들이 카트로부터 생성되고 이메일 어드레스, 빌링, 및 배송 세부사항들과 같은 고객의 정보를 기록할 수도 있다. 체크아웃 시에, 머천트는 가격결정에 대해 커밋한다. 고객이 이들의 연락처 정보를 입력하지만 지불로 진행하지 않는 경우, 전자 상거래 플랫폼(100)은(예를 들어, 포기된 체크아웃 피처에서) 고객을 재관여시킬 기회를 제공할 수도 있다. 이들 이유들로, 체크아웃들은 카트들보다 훨씬 더 긴 수명들(몇 시간 또는 심지어 며칠)을 가질 수 있고 그에 따라 지속된다. 체크아웃들은 고객의 배송 어드레스에 기초하여 세금들 및 배송 비용들을 계산할 수도 있다. 체크아웃은 세금들의 계산을 세금 컴포넌트에 위임하고 배송 비용들의 계산을 전달 컴포넌트에 위임할 수도 있다. 가격결정 컴포넌트는, 머천트들이, 할인 코드들(예를 들어, 체크아웃 시에 입력될 때 체크아웃에서의 아이템들에 새로운 가격들을 적용하는 '비밀' 문자열들)을 생성하는 것을 가능하게 할 수도 있다. 할인들은 머천트들에 의해 사용되어 고객들을 유치하고 마케팅 캠페인들의 성과를 평가할 수도 있다. 할인들 및 다른 커스텀 가격 시스템들은, 예컨대 가격 규칙들(예를 들어, 충족될 때 자격 부여들의 세트를 의미하는 전제 조건들의 세트)을 통해, 동일한 플랫폼 피스(platform piece)의 상부 상에서 구현될 수도 있다. 예를 들어, 전제 조건들은 "주문 소계가 \$100보다 더 크다" 또는 "배송 비용이 \$10 미만이다"와 같은 아이템들일 수도 있고, 자격 부여들은 "전체 주문에 대해 20% 할인" 또는 "제품들 X, Y, 및 Z의 \$10 할인"과 같은 아이템들일 수도 있다.

[0057] 그 후에, 고객들은 이들의 카트의 콘텐츠에 대해 지불하여 머천트에 대한 주문의 생성을 발생시킨다. 채널들(110A 및 110B)은 상거래 관리 엔진(136)을 사용하여 화폐, 통화 또는 가치 스토어(store of value)(예컨대, 달러들 또는 암호 화폐)를 고객들 및 머천트들로 그리고 이들로부터 이동시킬 수도 있다. 다양한 지불 제공자들(예를 들어, 온라인 지불 시스템들, 모바일 지불 시스템들, 디지털 지갑, 신용 카드 게이트웨이들, 및 이와 유사한 것)과의 통신은 지불 프로세싱 컴포넌트 내에서 구현될 수도 있다. 지불 게이트웨이들(106)과의 실제 상호작용들은 카드 서버 환경을 통해 제공될 수도 있다. 일부 실시예들에서, 지불 게이트웨이(106)는 선도적인 국제 신용 카드 프로세서들과의 통합과 같은 국제 지불을 수락할 수도 있다. 카드 서버 환경은 카드 서버 애플리케이션, 카드 싱크(card sink), 호스팅 필드들, 및 이와 유사한 것을 포함할 수도 있다. 이 환경은 민감한 신용 카드 정보의 보안 게이트키퍼(secure gatekeeper)로서의 역할을 할 수도 있다. 일부 실시예들에서, 대부분의 프로세스는 지불 프로세싱 작업에 의해 조정될 수도 있다. 상거래 관리 엔진(136)은, 예컨대 오프사이트 지불 게이트웨이(106)(예를 들어, 고객이 다른 웹사이트로 리다이렉트되는 경우)를 통해, 수동으로(예를 들어, 현금), 온라인 지불 방법들(예를 들어, 온라인 지불 시스템들, 모바일 지불 시스템들, 디지털 지갑, 신용 카드 게이트웨이들, 및 이와 유사한 것), 기프트 카드들, 및 이와 유사한 것을 통해, 많은 다른 지불 방법들을 지원할 수도 있다. 체크아웃 프로세스의 종료 시에, 주문이 생성된다. 주문은, 머천트가 주문들에 대해 리스팅된 물품들 및 서비스들(예를 들어, 주문 라인 아이템들, 배송 라인 아이템들, 및 이와 유사한 것)을 제공하는 데 동의하고 고객이 지불(세금들을 포함함)을 제공하는 데 동의한 머천트와 고객 사이의 판매 계약이다. 이 프로세스는 판매 컴포넌트에서 모델링될 수도 있다. 상거래 관리 엔진(136) 체크아웃들에 의존하지 않는 채널들(110A 및 110B)은 주문들을 생성하기 위해 주문 API를 사용할 수도 있다. 일단 주문이 생성되면, 통지 컴포넌트

트를 통해 주문 확인 통지가 고객에게 전송될 수도 있고 주문 배치 통지가 머천트에게 전송될 수도 있다. 초과 판매를 회피하기 위해 지불 프로세싱 작업이 시작될 때 재고가 예약될 수도 있다(예를 들어, 머천트들은 각각의 변형의 재고 정책으로부터 이 거동을 제어할 수도 있다). 재고 예약은 짧은 시간 스펠(time span)(몇 분)을 가질 수도 있고, 반짝 세일들(예를 들어, 예컨대 충동 구입을 목표로 하는, 단기간에 공급되는 할인 또는 프로모션)을 지원하기 위해 매우 빠르고 확장가능할 필요가 있을 수도 있다. 지불이 실패하는 경우 예약이 해제된다. 지불이 성공하고, 주문이 생성될 때, 예약이 특정 위치에 배정된 장기 재고 커미트먼트로 전환된다. 재고 컴포넌트는 변형들이 비축되는 곳을 기록할 수도 있고, 재고 추적이 가능하게 된 변형들에 대한 수량들을 추적한다. 그것은 재고 아이템들(수량 및 위치가 관리되는 아이템을 표현하는 머천트 대면 개념)로부터 제품 변형들(제품 리스팅의 템플릿을 표현하는 고객 대면 개념)을 결합해제할 수도 있다. 재고 레벨 컴포넌트는, 판매를 위해 이용가능하거나, 주문에 대해 커밋되거나 또는 재고 이송 컴포넌트로부터(예를 들어, 벤더(vendor)로부터) 들어오는 수량들을 추적할 수도 있다.

[0058] 그 후에, 머천트는 주문을 검토하고 이행(또는 취소)할 수도 있다. 검토 컴포넌트는 주문들을 실제로 이행하기 전에 주문들이 이행에 적합하다는 것을 보장하기 위해 비즈니스 프로세스 머천트의 사용을 구현할 수도 있다. 주문들은 사기이거나, 검증(예를 들어, ID 체크)을 요구하거나, 머천트가 이들이 이들의 자금들을 받는다는 것을 확실히 하도록 기다릴 것을 요구하는 지불 방법을 갖거나, 이와 유사한 것일 수도 있다. 위험들 및 추천들이 주문 위험 모델에서 지속될 수도 있다. 주문 위험들은 사기 검출 톨로부터 생성되어, 주문 위험 API, 및 이와 유사한 것을 통해 제3자에 의해 제출될 수도 있다. 이행으로 진행하기 전에, 머천트는 지불 정보(예를 들어, 신용 카드 정보)를 캡처하거나 또는 (예를 들어, 은행 송금, 체크, 및 이와 유사한 것을 통해) 그것을 수신하기를 기다리고 주문을 지불된 것으로 마킹할 필요가 있을 수도 있다. 이제 머천트는 전달을 위해 제품들을 준비할 수도 있다. 일부 실시예들에서, 이 비즈니스 프로세스는 이행 컴포넌트에 의해 구현될 수도 있다. 이행 컴포넌트는 재고 위치 및 이행 서비스에 기초하여 주문의 라인 아이템들을 논리적 이행 작업 유닛으로 그룹화할 수도 있다. 머천트는, 예컨대 머천트가 박스에서 제품들을 선택하고 포장할 때 사용되는 수동 이행 서비스를 통해(예를 들어, 머천트 관리 위치들에서), 작업 유닛을 검토, 조정하고, 관련 이행 서비스들을 트리거하거나, 배송 라벨을 구매하고 그의 추적 번호를 입력하거나, 또는 단지 아이템을 이행된 것으로 마킹할 수도 있다. 커스텀 이행 서비스는 이메일을 전송할 수도 있다(예를 들어, API 연결을 제공하지 않는 위치). API 이행 서비스는 제3자를 트리거할 수도 있고, 여기서 제3자 애플리케이션이 이행 레코드를 생성한다. 레거시 이행 서비스는 상거래 관리 엔진(136)으로부터 제3자로의 커스텀 API 호출을 트리거할 수도 있다(예를 들어, 아마존(Amazon)에 의한 이행). 기프트 카드 이행 서비스는 기프트 카드를 프로비저닝(예를 들어, 번호를 생성)하고 활성화시킬 수도 있다. 머천트들은 주문 프린터 애플리케이션을 사용하여 패키징 슬립(packing slip)들을 인쇄할 수도 있다. 이행 프로세스는 아이템들이 박스에 포장되고 배송을 위한 준비, 선적, 추적, 전달, 고객에 의해 수신된 것으로 검증, 그리고 이와 유사한 것으로 될 때 실행될 수도 있다.

[0059] 고객이 만족하지 않은 경우, 이들은 머천트에게 제품(들)을 반품하는 것이 가능할 수도 있다. 비즈니스 프로세스 머천트들은, 반품 컴포넌트에 의해 구현될 수도 있는 아이템을 "판매 취소(un-sell)"하는 것으로 진행할 수도 있다. 반품들은, 판매된 제품이 실제로 비즈니스로 다시 들어와 다시 판매가능한 재입고; 고객으로부터 수집된 금액이 부분적으로 또는 전체적으로 반환되는 환불; 환불된 금액을 나타내는 회계 조정(예를 들어, 임의의 재입고 수수료들, 또는 반품되지 않고 고객의 손에 남아 있는 물품들이 있는 경우를 포함함); 및 이와 유사한 것과 같은 여러 가지의 상이한 액션들로 구성될 수도 있다. 반품은, 판매 계약(예를 들어, 주문)에 대한 변경을 표현할 수도 있고, 여기서 전자 상거래 플랫폼(100)은 머천트에게 법적 의무들에 관한(예를 들어, 세금들에 관한) 준수 이슈들을 인식하게 할 수도 있다. 일부 실시예들에서, 전자 상거래 플랫폼(100)은, 머천트들이, 예컨대 판매 모델 컴포넌트(예를 들어, 아이템에 대해 일어난 판매 관련 이벤트들을 기록하는 첨부 전용 날짜 기반 원장)를 통해 구현되는, 시간이 지남에 따른 판매 계약에 대한 변경들을 추적하는 것을 가능하게 할 수도 있다.

[0060] 물리적 소매 스토어에서 루트 가이드선(route guidance)을 위한 전자 상거래 플랫폼(100)의 사용

[0061] 전자 상거래 플랫폼(100) 상에 머천트 계정을 가진 머천트가 물리적 소매 스토어를 가질 수도 있다. 머천트는 또한 온라인 스토어를 갖고 있을 수도 있고 갖고 있지 않을 수도 있다. 물리적 소매 스토어는, 통과가능 영역들이라고도 또한 알려져 있는 횡단가능(예를 들어, 도보가능) 경로들을 갖는 물리적 레이아웃을 가질 수도 있다. 물리적 소매 스토어 내의 제품들은 통과가능 영역들을 통해 액세스가능할 수도 있고, 제품 위치들과 통과가능 영역들 양측 모두가 전자 상거래 플랫폼(100)에 저장될 수도 있다.

[0062] 방문자는, 물리적 소매 스토어 내에서 제품이 위치결정된 곳을 알지 못한 채, 특정 제품을 검색하기 위해 머천

트의 물리적 소매 스토어에 들어갈 수도 있다. 방문자는 사용자라고 지칭될 수도 있다. 방문자는 전자 상거래 플랫폼(100) 상에 사용자 계정을 가지며, 전자 상거래 플랫폼(100)에 저장되는 연관된 사용자 프로파일을 가질 수도 있다. 사용자 프로파일은 메모리에 데이터(134)의 일부로서 저장될 수도 있다. 사용자 프로파일은, 사용자의 이전 구매 이력, 및/또는 사용자의 선호도들, 및/또는 사용자의 의류 사이즈, 및/또는 사용자가 전자 상거래 플랫폼 상에서 머천트들과 했던 이전 상호작용들(예컨대, 텍스트 또는 이메일 교환들), 및/또는 사용자에게 대한 어드레스 정보, 및/또는 사용자에게 대한 빌딩 정보 등과 같은 사용자 특정 정보를 저장할 수도 있다. 사용자 프로파일에 저장된 정보 중 일부는 물리적 소매 스토어를 운영하는 머천트와 연관될 수도 있다(예를 들어, 머천트에 의해 사용자에게 판매된 제품들의 이전 구매 이력). 사용자 프로파일에서의 다른 정보는 물리적 소매 스토어를 운영하는 머천트와 구체적으로 관련되지 않을 수도 있다(예를 들어, 전자 상거래 플랫폼(100) 상에서 다른 머천트들에 의해 판매된, 사용자에게 의해 구입된 제품들의 이전 구매 이력). 사용자 프로파일과 연결된 사용자는 과거에 머천트의 물리적 소매 스토어를 결코 방문한 적이 없었을 수도 있거나 그리고/또는 그 머천트에 의해 판매된 어떠한 제품도 결코 보거나 또는 구매한 적이 없을 수도 있고, 그러나 그 사람은 여전히 전자 상거래 플랫폼(100)에 저장된 사용자 프로파일, 예를 들어, 사용자의 선호도들, 전자 상거래 플랫폼(100) 상의 다른 머천트들과의 이전 구매 이력 등을 표시하는 사용자 프로파일을 여전히 갖고 있을 수도 있다. 사용자가 사용자 프로파일을 갖고 있지 않은 경우, 그러면, 예를 들어, 고유하고 새로운 사용자 ID를 사용자에게 할당하고 일단 학습되었다면(예를 들어, 그 사람이 구매를 행한 경우) 사용자 프로파일에 정보를 채움으로써, 방문자가 머천트의 물리적 소매 스토어에 처음 들어갈 때 방문자에 대한 사용자 프로파일이 생성될 수도 있다.

[0063] 전자 상거래 플랫폼(100)은, 스토어 내에서 실시간 루트 가이드를 생성함으로써 방문자가 물리적 소매 스토어 내에서 특정 타깃 제품을 발견하는 것을 보조하는 스토어 라우팅 엔진을 포함할 수도 있다. 스토어 라우팅 엔진은 또한, 그 엔진이 머천트의 물리적 소매 스토어에서 판매를 위해 추천된 제품들인 것으로 결정한 제품들 옆을 지나가도록 방문자를 가이드할 수도 있고, 여기서 추천된 제품들: 타깃 제품, 및/또는 사용자 특정 정보(예를 들어, 전자 상거래 플랫폼(100)에서의 사용자의 프로파일에 저장된 정보), 및/또는 머천트 기반 기준과 같은 정보에 기초하여 결정될 수도 있다. 스토어 라우팅 엔진에 의해 생성된 루트 추천은 머천트의 소매 스토어에서의 방문자의 물리적 위치, 타깃 제품의 위치, 및 하나 이상의 추천된 제품들의 위치에 기초하여(예를 들어, 전자 상거래 플랫폼(100)에서의 메모리에 저장된 제품 채고 및 위치 데이터에 기초하여) 타깃 제품으로 방문자를 가이드할 수도 있다. 일부 실시예들에서, 물리적 소매 스토어에서의 통과가능 영역들의 제품 추천 규칙들 및 모델들은 전자 상거래 플랫폼(100)에서의 메모리에 저장되고 제품 추천들을 생성하는 데 사용된다.

[0064] 도 3은 도 1의, 그러나 상거래 관리 엔진(136)에서의 스토어 라우팅 엔진(202)을 갖는, 전자 상거래 플랫폼(100)을 예시한다. 스토어 라우팅 엔진(202)은 본 명세서에 개시된 스토어 라우팅 방법들을 수행하여, 예를 들어, 물리적 소매 스토어에서의 사용자에게 대한 루트를 결정한다. 예를 들어, 스토어 라우팅 엔진(202)은 물리적 소매 스토어에서 방문자와 연관된 타깃 제품 및 사용자 프로파일을 결정할 수도 있고, 루트가 하나 이상의 추천된 제품들 옆을 지나가는 것을 포함할 수도 있는, 타깃 제품에 도달하기 위한 루트 가이드를 제공할 수도 있다. 스토어 라우팅 엔진(202)은, 메모리에 저장되거나 또는 다른 컴퓨터 판독가능 매체에 저장되는 명령어들을 실행하는 하나 이상의 범용 프로세서들에 의해 구현될 수도 있다. 명령어들은, 실행될 때, 스토어 라우팅 엔진(202)으로 하여금 스토어 라우팅 엔진(202)의 동작들을 수행하게 한다. 스토어 라우팅 엔진(202)은, 예를 들어, 본 명세서에서 설명되는 바와 같이, 물리적 소매 스토어의 방문자에게 특정 타깃 제품 또는 위치에 대한 루트 가이드를 제공하는 데 사용된다. 대안적으로, 스토어 라우팅 엔진(202)의 일부 또는 전부는 주문형 집적 회로(application specific integrated circuit)(ASIC), 그래픽 프로세싱 유닛(graphics processing unit)(GPU), 또는 프로그래밍된 필드 프로그래밍가능 게이트 어레이(field programmable gate array)(FPGA)와 같은 전용 회로부를 사용하여 구현될 수도 있다. 일부 실시예들에서, 스토어 라우팅 엔진(202)은 전자 상거래 플랫폼(100)의 외부에 위치결정될 수도 있다.

[0065] 아래에 설명된 실시예들이 전자 상거래 플랫폼(100)에서 구현된 스토어 라우팅 엔진(202)을 사용하여 구현될 수도 있지만, 아래에 설명된 실시예들은 도 1 내지 도 3의 특정 전자 상거래 플랫폼(100)으로 제한되지 않고 임의의 전자 상거래 플랫폼과 관련하여 사용될 수 있다. 일부 실시예들에서는, 전자 상거래 플랫폼에 대한 또는 그와 연관된 구현이 심지어 요구되지 않는다. 예를 들어, 본 명세서에서 설명되는 기능성은 독립형 컴포넌트 또는 서비스(예를 들어, 전자 상거래 플랫폼(100) 외부)로서 구현되거나 또는 물리적 소매 스토어에서의 로컬 컴퓨팅 디바이스(예를 들어, 사용자 디바이스)에 의해 완전히 또는 부분적으로 구현될 수도 있다. 그에 따라, 아래의 실시예들이 더 일반적으로 설명될 것이다.

[0066] 물리적 소매 스토어에서의 스토어 내 루트 가이드를 위한 예시적인 시스템

- [0067] 도 4는 하나의 실시예에 따른, 물리적 소매 스토어에서의 스토어 내 루트 가이드스를 위한 시스템을 예시한다. 시스템은 스토어 라우팅 엔진(302) 및 적어도 하나의 물리적 소매 스토어(340)를 포함한다. 단지 단일의 물리적 소매 스토어(340)만이 예시되어 있다.
- [0068] 스토어 라우팅 엔진(302)은, 예를 들어, 스토어 라우팅 엔진(302)에 의해 수행되는 본 명세서에서 설명되는 동작들, 예를 들어, 소매 스토어(340)에서의 통과가능 영역들을 식별하는 것 그리고 특정 정보(예를 들어, 스토어 내의 위치, 다른 추천된 제품들의 위치)에 기초하여 소매 스토어(340)에서의 타깃 제품을 찾는 방문자를 위한 루트 추천들을 생성하는 것과 같은 동작들을 구현하기 위한 프로세서(304)를 포함한다. 프로세서(304)는, 메모리에(예를 들어, 메모리(308)에) 저장되는 명령어들을 실행하는 하나 이상의 범용 프로세서들에 의해 구현될 수도 있다. 명령어들은, 실행될 때, 프로세서(304)로 하여금, 스토어 라우팅 엔진(302)의 동작들을 직접 수행하게 하거나 또는, 대안적으로, 이 동작들을 수행하도록 스토어 라우팅 엔진(302)에게 명령하게 한다. 다른 실시예들에서, 프로세서(304)는 프로그래밍된 필드 프로그래밍가능 게이트 어레이(FPGA), 그래픽 프로세싱 유닛(GPU), 또는 주문형 집적 회로(ASIC)와 같은 전용 회로부를 사용하여 구현될 수도 있다.
- [0069] 스토어 라우팅 엔진(302)은 네트워크 인터페이스(306)를 더 포함한다. 네트워크 인터페이스(306)는 네트워크(310)를 통해 통신하여, 예를 들어, 아래에 설명된 머천트 디바이스(320) 및/또는 사용자 디바이스(330)와 통신하기 위한 것이다. 네트워크 인터페이스(310)는 구현에 따라 네트워크 인터페이스 카드(network interface card)(NIC), 및/또는 컴퓨터 포트(예를 들어, 플러그 또는 케이블이 연결되는 물리적 아웃렛), 및/또는 네트워크 소켓 등으로서 구현될 수도 있다.
- [0070] 스토어 라우팅 엔진(302)은 메모리(308)를 더 포함한다. 단일 메모리(308)가 도 4에 예시되어 있지만, 구현에서 메모리(308)는 분산될 수도 있다. 메모리(308)는, 스토어 라우팅 엔진(302)에서 식별된 각각의 사용자에게 대한 사용자 프로파일(309), 소매 스토어(340)에 비축된 각각의 제품에 대한 제품 재고 및 제품 위치 데이터(311), 추천 규칙들(313), 및 통과가능 영역들의 모델(315)을 저장한다. 단지 단일의 사용자 프로파일(309)만이 도 4에 예시되어 있다. 사용자 프로파일(309)은, 사용자가 소매 스토어(340)를 처음 방문할 때, 또는 가능하게는 사용자가 소매 스토어(340)를 처음 방문하기에 앞서, 예를 들어, 사용자가 소프트웨어 애플리케이션(예컨대, "쇼핑 앱")을 사용하여 스토어 라우팅 엔진(302)에 별개로 등록하고 프로파일을 생성하는 경우, 그리고/또는 사용자가 다른 머천트의 다른 스토어에서 제품을 구매할 때 확립될 수도 있다. 제품 재고 및 제품 위치 데이터(311)는, 소매 스토어(340)에 비축된 각각의 제품의 레코드뿐만 아니라, 소매 스토어(340)에서의 그 제품의 위치를 포함한다. 메모리(308)에 저장된 추천 규칙들(313)은, 소매 스토어(340)와 관련된 제품 재고 데이터(311) 내에서 발견된 다른 제품들의 사용자 추천들을 제공하기 위해, 사용자 프로파일(309)에 기초하여 타깃 제품, 머천트 특정된 기준들, 및 사용자 특정 기준들과 같은 기준들을 포함할 수도 있는 규칙들이다. 메모리(308)에서의 통과가능 영역들의 모델(315)은, 통과가능(예를 들어, 도보가능)한 것으로 결정된 소매 스토어(340)에서의 경로들을 포함하고, 사용자를 타깃 및/또는 추천된 제품으로 지향시키는 데 사용될 수 있다. 통과가능 영역들의 모델(315)은, 본 명세서에서 추가로 설명되는 바와 같이, 머천트 디바이스(320)를 사용하여 결정될 수도 있다.
- [0071] 일부 실시예들에서, 스토어 라우팅 엔진(302)은 전자 상거래 플랫폼 내에서 구현될 수도 있다. 일부 실시예들에서, 프로세서(304), 메모리(308), 및/또는 네트워크 인터페이스(306)의 일부 또는 전부는 스토어 라우팅 엔진(302)의 외측에 위치결정될 수도 있다.
- [0072] 소매 스토어(340)는 판매를 위한 제품들, 예를 들어, 제품(342)을 포함한다. 일부 실시예들에서, 각각의 제품은, 제품이 다른 제품들 또는 다른 제품 타입들과 고유하게 식별되게 하는 피처를 포함할 수도 있다. 예를 들어, 피처는, 라디오 주파수 식별(radio-frequency identification)(RFID) 태그(344) 또는, 예를 들어, 바코드 또는 QR 코드와 같은, 예를 들어, 일부 형태의 시각적 머신 판독가능 표시들과 같은 일부 다른 머신 판독가능 표시일 수도 있다. 추후에 설명되는 바와 같이, 이 피처(존재하는 경우)는 소매 스토어(340)에서의 제품의 위치를 결정하는 것을 돕기 위해 임의로 사용될 수도 있다. 일부 실시예들에서, 하나 이상의 무선 송신기들, 예를 들어, 비콘(beacon)(346)은 소매 스토어(340)에 존재하여 사용자 디바이스(330) 및/또는 머천트 디바이스(320)와 무선으로 통신할 수도 있다. 무선 통신은 블루투스(Bluetooth)™, 예를 들어, 블루투스 저 에너지(low energy)(LE)를 통한 것일 수도 있다. 일부 실시예들에서, 무선 통신은 초광대역(ultrawide band)(UWB)을 통한 것일 수도 있다.
- [0073] 소매 스토어(340)는, 소매 스토어(340)의 머천트에 의해 사용되는 컴퓨팅 디바이스인 머천트 디바이스(320)를 포함한다. 머천트 디바이스(320)는, 구현에 따라, 증강 현실(AR), 혼합 현실(MR) 또는 가상 현실(virtual

reality)(VR)을 위해 구성될 수도 있는 스마트폰, 랩톱, 태블릿, 안경들 또는 헤드셋일 수도 있다. 머친트 디바이스(320)는 프로세서(322), 메모리(324), 사용자 인터페이스(328), 및 네트워크 인터페이스(326)를 포함한다. 프로세서(324)는 본 명세서에서 설명되는 머친트 디바이스(320)의 동작들을 직접 수행하거나, 또는 이 동작들을 수행하도록 머친트 디바이스(320)에게 명령하여, 예를 들어, 소매 스토어(340)에서의 제품들의 제품 재고 및 위치 데이터(311) 및 통과가능 영역들의 모델(315)을 결정하고, 이 정보를 네트워크(310)를 통해 스토어 라우팅 엔진(302)에 통신한다. 프로세서(322)는, 메모리(예를 들어, 메모리(324))에 저장되는 명령어들을 실행하는 하나 이상의 범용 프로세서들에 의해 구현될 수도 있다. 명령어들은, 실행될 때, 프로세서(322)로 하여금, 본 명세서에서 설명되는 머친트 디바이스(320)의 동작들을 직접 수행하게 하거나, 또는 이 동작들을 수행하도록 머친트 디바이스(320)에게 명령하게 한다. 다른 실시예들에서, 프로세서(322)는 프로그래밍된 FPGA, GPU, 또는 ASIC와 같은 전용 회로부를 사용하여 구현될 수도 있다. 사용자 인터페이스(328)는, 구현에 따라, 디스플레이 스크린(이는 터치 스크린일 수도 있고, 가능하게는, 본 명세서에서 "AR 디바이스"라고 일반적으로 나타내는, 헤드셋 또는 안경들과 같은 AR, MR 또는 VR 디바이스에 통합될 수도 있다), 및/또는 키보드, 및/또는 마우스, 및/또는 링 및/또는 스피커 등으로서 구현될 수도 있다. 네트워크 인터페이스(326)는 네트워크를 통해 통신하여, 예를 들어, 가능하게는 네트워크(310)를 통해, 스토어 라우팅 엔진(302) 및/또는 비콘(346)과 통신하기 위한 것이다. 네트워크 인터페이스(326)의 구조는 머친트 디바이스(320)가 네트워크와 어떻게 인터페이싱할 것인지에 좌우될 것이다. 예를 들어, 머친트 디바이스(320)가 모바일 폰, 태블릿, 또는 AR 디바이스인 경우, 네트워크 인터페이스(326)는, 네트워크로/로부터의 무선 송신들을 전송 및 수신하기 위한 안테나를 갖는 송신기/수신기를 포함할 수도 있다. 머친트 디바이스(320)가 네트워크 케이블로 네트워크에 연결된 퍼스널 컴퓨터인 경우, 네트워크 인터페이스(326)는 네트워크 인터페이스 카드(NIC), 및/또는 컴퓨터 포트(예를 들어, 플러그 또는 케이블이 연결되는 물리적 아웃렛), 및/또는 네트워크 소켓 등을 포함할 수도 있다.

[0074]

방문자가 소매 스토어(340)에 있을 수도 있고, 그 방문자는 도 4에서 사용자 디바이스(330)로서 라벨링되는 연관된 컴퓨팅 디바이스를 가질 수도 있다. 방문자는 "사용자"라고 지칭될 수도 있다. 사용자 디바이스(330)는 방문자에 의해 휴대되는 모바일 폰일 수 있지만, 그 대신에 시나리오에 따라 태블릿, 랩톱, AR 디바이스 등일 수도 있다. 사용자 디바이스(330)는 프로세서(332), 메모리(334), 사용자 인터페이스(338), 및 네트워크 인터페이스(336)를 포함한다. 프로세서(332)는 본 명세서에서 설명되는 사용자 디바이스(330)의 동작들을 직접 수행하거나, 또는 이 동작들을 수행하도록 사용자 디바이스(330)에게 명령하여, 예를 들어, 구현에 따라, 스토어 라우팅 엔진(302)과 통신하여 사용자의 사용자 ID를 제공하거나, 가능하게는 소매 스토어(340)에서의 비콘들(예를 들어, 비콘(346))과 통신하거나, 타겟 제품 및/또는 위치에 대한 루트 가이드를 수신하거나 하는 것 등을 한다. 프로세서(332)는, 메모리(예를 들어, 메모리(334))에 저장되는 명령어들을 실행하는 하나 이상의 범용 프로세서들에 의해 구현될 수도 있다. 명령어들은, 실행될 때, 프로세서(332)로 하여금, 본 명세서에서 설명되는 사용자 디바이스의 동작들을 직접 수행하게 하거나, 또는 이 동작들을 수행하도록 사용자 디바이스(330)에게 명령하게 한다. 다른 실시예들에서, 프로세서(332)는 프로그래밍된 FPGA, GPU, 또는 ASIC와 같은 전용 회로부를 사용하여 구현될 수도 있다. 사용자 인터페이스(338)는, 구현에 따라, 디스플레이 스크린(이는 터치 스크린일 수도 있다), 및/또는 키보드, 및/또는 마우스, 및/또는 스피커 등으로서 구현될 수도 있다. 네트워크 인터페이스(336)는 네트워크를 통해 통신하여, 예를 들어, 가능하게는 네트워크(310)를 통해, 스토어 라우팅 엔진(302) 및/또는 머친트 디바이스(320) 및/또는 비콘(346)과 통신하기 위한 것이다. 네트워크 인터페이스(336)의 구조는 사용자 디바이스(330)가 네트워크와 어떻게 인터페이싱할 것인지에 좌우될 것이다. 예를 들어, 사용자 디바이스(330)가 모바일 폰 또는 태블릿인 경우, 네트워크 인터페이스(336)는, 네트워크로/로부터의 무선 송신들을 전송 및 수신하기 위한 안테나를 갖는 송신기/수신기를 포함할 수도 있다. 사용자 디바이스(330)가 네트워크 케이블로 네트워크에 연결된 랩톱인 경우, 네트워크 인터페이스(336)는 네트워크 인터페이스 카드(NIC), 및/또는 컴퓨터 포트(예를 들어, 플러그 또는 케이블이 연결되는 물리적 아웃렛), 및/또는 네트워크 소켓 등을 포함할 수도 있다.

[0075]

일부 실시예들에서, 스토어 라우팅 엔진(302)은 전자 상거래 플랫폼, 예를 들어, 전자 상거래 플랫폼(100)의 일부이다. 예를 들어, 스토어 라우팅 엔진(302)은, 도 3에 예시된 스토어 라우팅 엔진(202)일 수도 있다. 그러나, 이것은 필수적이지 않다. 스토어 라우팅 엔진(302)은 그 대신에 전자 상거래 플랫폼의 다른 컴포넌트에 의해 제공되거나, 또는 전자 상거래 플랫폼 외부에 있는 독립형 컴포넌트 또는 서비스로서 구현될 수도 있다. 일부 실시예들에서, 도 3의 애플리케이션들(142A 및 142B) 중 어느 하나 또는 이들 양측 모두는 머친트 및/또는 사용자(고객) 계정과 관련하여 설치를 위해 이용가능한 다운로드가능 애플리케이션의 형태로 스토어 라우팅 엔진(302)을 제공할 수도 있다. 일부 실시예들에서, 스토어 라우팅 엔진(302)의 적어도 일 부분은 머친트 디바이스 상에서, 예를 들어, 도 3의 머친트 디바이스(102) 또는 도 4의 머친트 디바이스(320) 상에서 구현될 수

있다. 예를 들어, 머천트 디바이스는 스토어 라우팅 엔진(302)의 일부 또는 전부를 소프트웨어 애플리케이션으로서 로컬로 저장 및 실행할 수 있다. 일부 실시예들에서, 스토어 라우팅 엔진(302)의 적어도 일 부분은 고객 디바이스 상에서, 예를 들어, 도 3의 고객 디바이스(150) 또는 도 4의 사용자 디바이스(330) 상에서 구현될 수 있다. 예를 들어, 고객 디바이스는 스토어 라우팅 엔진(302)의 일부 또는 전부를 소프트웨어 애플리케이션으로서 로컬로 저장 및 실행할 수 있다. 일부 실시예들에서, 스토어 라우팅 엔진(302)의 일부 또는 전부는 소매 스토어(340)에서의 컴퓨팅 디바이스 상에서 구현될 수 있고, 그 컴퓨팅 디바이스는 머천트 디바이스(320)와 동일한 컴퓨팅 디바이스일 수도 있거나 또는 아닐 수도 있다. 도 4는 머천트 디바이스(320), 사용자 디바이스(330), 및 물리적 소매 스토어(340)와는 별개인 스토어 라우팅 엔진(302)을 예시한다. 아래에 설명된 실시예들은 스토어 라우팅 엔진(302)이, 예시된 바와 같이, 머천트 디바이스(320), 사용자 디바이스(330), 및 물리적 소매 스토어(340)와는 별개인 것으로 가정할 것이다.

[0076] 물리적 소매 스토어에서의 루트들의 결정

[0077] 스토어 라우팅 엔진(302)은 메모리(308)에서 제품 재고 및 위치 데이터(311) 및 통과가능 영역들의 모델(315)을 확립한 후에 스토어(340) 내의 타겟 제품에 도달하기 위한 추천된 루트를 소매 스토어(340)의 방문자에게 제공할 수도 있다. 메모리(308)에 저장된 이 데이터는 사용자 디바이스(330)의 사용자 인터페이스(338)를 통해 실시간으로 방문자에게 제시되는 추천된 루트를 결정하기 위해 방문자에게 특정된 데이터(예를 들어, 가능하게는 사용자 프로파일(309)로부터의 정보와 함께 방문자의 위치)와 함께 사용될 수도 있다.

[0078] 예를 들어, 사용자 Fred는, 제품(342)인 "남성용 청바지"를 구매할 의도로 물리적 소매 스토어(340) "Jane's Menswear"에 들어갈 수도 있다. 스토어 라우팅 엔진(302)은 Fred가 Jane's Menswear의 물리적 소매 스토어(340)에서 남성용 청바지만만 아니라 Fred가 관심있을 수도 있는 다른 제품들을 발견하는 것을 보조할 수도 있다.

[0079] 도 5는 물리적 소매 스토어(340)에서 루트들을 결정하기 위한 방법을 제공하고, 여기서 본 명세서에서 설명되는 단계들은, 일부 실시예들에 따라, 사용자를 추천된 그리고 타겟 제품들로 궁극적으로 가이드하기 위해 수행된다. 방법(500)은 스토어 라우팅 엔진(예를 들어, 스토어 라우팅 엔진(302)에서의 프로세서(304)와 같은 프로세서 또는 프로세서들의 조합)와 연관된 컴퓨팅 디바이스에 의해 수행될 수도 있다. 방법(500)은, 아래에 구체적으로 설명되는 바와 같이, 소매 스토어(340)에서의 머천트 디바이스(320) 및 사용자 디바이스(330)와 통신하는, 스토어 라우팅 엔진(302)의 프로세서(304)에 의해 실행된다.

[0080] 방법(500)의 단계 502에서, 소매 스토어(340)에서의 각각의 제품의 위치가 기록된다. 이와 같이 기록된 데이터("기록된 데이터")는 제품 재고 및 위치 데이터(311)로서 스토어 라우팅 엔진(302)의 메모리(308)에 세이빙될(saved) 수도 있다. 제품 재고 및 위치 데이터(311)는 소매 스토어(340)의 2D 또는 3D 모델을 포함할 수도 있고, 일부 실시예들에 따르면, 본 명세서에서 설명되는 방법들을 사용하여 소매 스토어(340)에 걸쳐 걸터다니는 머천트 디바이스(320)를 사용하는 머천트에 의해 생성될 수도 있다. 예를 들어, 머천트 Jane은 그녀의 물리적 소매 스토어(340)인 Jane's Menswear를 횡단하고, 빌트인 RFID 판독기를 갖는 머천트 디바이스(320)를 사용하여 판매를 위한 각각의 제품 상의 RFID 태그들을 스캐닝할 수도 있다. 머천트 Jane은 남성용 청바지의 RFID 태그를 스캐닝할 수도 있고, 물리적 소매 스토어(340)에서의 정의된 시작 위치를 참조하여 스캐닝 시에 머천트 Jane의 머천트 디바이스(320)의 위치에 기초하여 스토어 라우팅 엔진(302)에 의해 남성용 청바지의 위치가 결정될 수도 있다. 남성용 청바지의 위치는 메모리(308)에서의 제품 재고 및 위치 데이터(311)에 저장된다. RFID 태그들의 사용은 단지 일 예에 불과한데, 예를 들어, 다른 타입들의 기술들, 예를 들어, 블루투스™와 같은 다른 타입들의 비콘들이 그 대신에 구현될 수도 있다.

[0081] 방법(500)의 단계 504에서 통과가능 영역들의 모델(315)이 정의된다. 통과가능 영역들의 모델(315)은, 스토어 라우팅 엔진(302)의 메모리(308)에 저장되는, 물리적 소매 스토어(340) 내의 횡단가능(예를 들어, 도보가능) 경로들의 매핑을 제공한다. 모델은, (예를 들어, 단계 502에서 각각의 제품의 위치를 기록함과 동시에) 머천트 디바이스(320)를 사용하고 물리적 소매 스토어(340)에 걸쳐 횡단하는 머천트에 기초하여 결정될 수도 있다. 부가적으로 또는 대안적으로, 모델은 물리적 소매 스토어의 매핑, 및/또는 스토어 내 레이더를 사용하여 결정된 사용자들의 트래픽 패턴들 등에 기초하여 결정될 수도 있고, 그의 일부 실시예들이 본 명세서에 설명되어 있다. 예를 들어, 머천트 Jane은 스토어의 가상 좌표 표현을 먼저 정의한 후에 그녀의 머천트 디바이스(320)와 함께 스토어 주위를 이동함으로써, 그녀의 물리적 소매 스토어(340)인 Jane's Menswear에서의 통과가능 영역들의 모델(315)을 정의할 수도 있다. 모델(315)은 Jane이 횡단하는 스토어의 구역들이 통과가능 영역들이고 그녀가 횡단하지 않는 구역들이 차단되어 있다고 가정할 수도 있다.

- [0082] 다음으로, 방법(500)의 단계 506에서 사용자 및 이들의 타깃 제품이 식별된다. 사용자 디바이스(330)와 연관된 사용자와 같은 방문자의 아이덴티티, 및 방문자가 검색하고 있는 제품, 즉, 타깃 제품이 스토어 라우팅 엔진(302)을 사용하여 결정된다. 방문자는 소매 스토어(340)와 연관된 그리고/또는 전자 상거래 플랫폼과 연관된 소프트웨어 애플리케이션에 액세스하기 위해 이들의 사용자 디바이스(330)를 사용할 수도 있다. 소프트웨어 애플리케이션은 스토어 라우팅 엔진(302)과 통신하거나 또는 그의 일부일 수도 있고, 메모리(308)에 저장된 사용자 프로파일(309)과 같은 세이빙된 사용자 프로파일에 액세스할 수도 있다. 방문자는 스토어 라우팅 엔진(302)의 메모리(308)에 저장된 제품 재고 및 위치 데이터(311)에 기초하여 이들의 사용자 디바이스(330) 상의 동일한 애플리케이션으로부터 이들의 타깃 제품을 식별하는 것이 가능할 수도 있다. 예를 들어, Fred는 Jane's Menswear의 소매 스토어(340)에 들어가고 스토어의 연관된 소프트웨어 애플리케이션에 로그인할 수도 있다. 스토어 라우팅 엔진(302)은 Fred가 네트워크(310)를 통해 애플리케이션에 로그인하였다는 것을 식별하고 그의 사용자 프로파일(309)을 불러올 수도 있다. Fred의 사용자 디바이스(330)의 사용자 인터페이스(338)를 통해, Fred는 소프트웨어 애플리케이션을 통해 Fred에게 제시된 Jane's Menswear의 재고에 기초하여 그의 타깃 제품이 남성용 청바지임을 표시할 수도 있다. 타깃 제품은 네트워크(310)를 통해 스토어 라우팅 엔진(302)에 의해 액세스될 수도 있다.
- [0083] 방법(500)의 단계 508에서, 하나 이상의 추천된 제품들이 결정된다. 단계 506에서 식별된 특정 사용자의 경우, 하나 이상의 추천된 제품들은, 사용자가 관심있을 수도 있는 부가적인 제품들이고, 타깃 제품, 머천트에 의해 표시된 기준들, 또는 사용자 프로파일(309)로부터의 정보에 기초하는 사용자 특정 기준들 중 적어도 하나에 기초하여 스토어 라우팅 엔진(302)에 의해 식별될 수도 있다. 스토어 라우팅 엔진(302)은 타깃 제품을 식별한 방문자에게 제품을 추천하기 위해 메모리(308)에 저장된 추천 규칙들(313)을 사용할 수도 있다. 예를 들어, Fred는 Jane's Menswear 소매 스토어(340)에서 남성용 청바지를 찾고 있음을 표시할 수도 있다. 스토어 라우팅 엔진(302)은 Fred의 사용자 프로파일(309)에 나타난 컬러 청색에 대한 선호도 및 그가 최근에 셔츠를 구매하지 않았음을 표시하는 Fred의 구매 이력에 기초하여 Fred에 대한 추천된 제품으로서 청색 플란넬 셔츠를 식별할 수도 있다.
- [0084] 마지막으로, 방법(500)의 단계 510에서, 사용자는 하나 이상의 추천된 제품들에 의해 영향받은 루트를 따라 가이드된다. 스토어 라우팅 엔진(302)의 프로세서(304)는 통과가능 영역들의 모델(315)에 기초하여 사용자를 이들의 타깃 제품으로 가이드하기 위한 루트를 결정할 수도 있고, 여기서 사용자는 추천 규칙들(313)에 기초하여 추천된 제품들 옆을 지나가도록 가이드된다. 스토어 라우팅 엔진(302)은 사용자 디바이스(338)의 사용자 인터페이스(338)에서 제공되는 하나 이상의 명령어들을 사용하여 소매 스토어(340)를 통해 사용자를 가이드할 수도 있다. 예를 들어, 스토어 라우팅 엔진(302)은 Fred의 사용자 디바이스(330) 상의 소프트웨어 애플리케이션(예를 들어, 브라우저 기반 애플리케이션 또는 네이티브 애플리케이션)을 통해 Jane's Menswear 소매 스토어(340) 내측의 실시간 가이드를 Fred에게 제공할 수도 있다. 스토어 라우팅 엔진(302)은 남성용 청바지인 Fred의 타깃 아이템으로 가는 도중에 청색 플란넬 셔츠와 같은 추천된 제품이 디스플레이되는 통로를 통해 Fred를 지향시킬 수도 있다.
- [0085] 일부 실시예들에서, 방법(500)의 단계들은 다양한 순서들로 수행될 수도 있다. 일부 실시예들에서, 방법(500)의 단계들의 일부는 부분적으로 또는 완전히 병행하여 수행될 수도 있는데, 예를 들어, 단계들 502 및 504는 병행하여 수행될 수도 있다. 일부 실시예들에서, 방법(500)의 단계들의 일부는 수행되지 않을 수도 있다.
- [0086] **스토어에서의 각각의 제품의 위치의 기록**
- [0087] 방법(500)의 단계 502는 소매 스토어(340)에서의 각각의 제품의 위치를 기록한다. 소매 스토어(340)에서의 타깃 제품으로 그리고 다른 추천된 제품들로 사용자를 지향시키는 것이 가능하려면, 스토어에서의 제품들의 위치가 알려져 있어야 한다.
- [0088] 하나의 실시예에서, 소매 스토어에서의 제품들의 위치는, 소매 스토어의 공간을 가상 좌표 공간에 매핑시키는 것을 포함하고, 여기서 각각의 제품에는 그 공간에서 (x, y, z) 좌표가 할당된다. 예를 들어, 머천트는, 초기 위치(예를 들어, 스토어의 전방)로부터 시작하여, 머천트 디바이스(320)와 같은 머천트 디바이스와 함께 이들의 물리적 소매 스토어(340)를 횡단할 수도 있다. 머천트 디바이스(320)는 바코드 스캐너 또는 RFID 스캐너일 수도 있거나 또는 이를 포함할 수도 있다. 초기 위치는 가상 좌표 공간의 원점 $(0, 0, 0)$ 으로서 할당된다. 일부 구현들에서, 원점은, 예를 들어, 바코드 또는 QR 코드와 같은 고정된 머신 판독가능 표시와 연관될 수도 있는데, 예를 들어, 머천트는 스토어의 전방에서 특정 머신 판독가능 표시(예를 들어, QR 코드)를 스캐닝함으로써 이들의 위치의 기록을 시작할 수도 있는데, 이는 가상 공간의 원점을 지정하고, 이로부터 머천트가 그 후에

스토어를 횡단하기 시작한다. 머천트 디바이스(320)가 스토어 전반에 걸쳐 이동함에 따라, 머천트 디바이스(320)의 위치는 정의된 원점에 대한 가상 좌표 공간에서의 좌표 포인트로서 기록된다. 머천트 디바이스(320)는 각각의 위치에 존재하는 임의의 제품들을 식별한다.

[0089] 일부 구현들에서, 제품은 각각의 제품에 대한 머신 판독가능 표시들/코드(예를 들어, 바코드 또는 QR 코드)를 판독하는 머천트 디바이스(320)에 의해 식별될 수도 있다. 머신 판독가능 코드는 제품을 고유하게 식별하고, 코드를 판독한 경우에 머천트 디바이스의 위치가 그 제품의 위치로서 사용될 수도 있다. 예를 들어, 머천트 디바이스(320)가 남성용 청바지의 바코드를 스캐닝할 때 머천트 Jane의 머천트 디바이스(320)가 Jane's Menswear 소매 스토어의 가상 좌표 (235, 456, 10)에 있는 경우, 그러면 스토어에서의 남성용 청바지의 위치는 좌표 (235, 456, 10)으로서 캡처된다. 머신 판독가능 코드 대신에, 다른 기술이 그 대신에 사용될 수도 있다. 예를 들어, 각각의 제품은 제품(342)의 RFID 태그(344)와 같은 RFID 태그를 포함할 수도 있다. 머천트 디바이스(320)는, RFID 태그에 의해 송신된 디지털 데이터를 수신하는 RFID 판독기를 포함할 수도 있다. 태그로부터의 디지털 데이터는 제품을 고유하게 식별하고, RFID 태그의 판독 시에 머천트 디바이스(320)의 위치가 그 제품의 위치로서 사용된다. 머천트 디바이스(320)가 (예를 들어, RFID 태그로부터 수신된 신호의 수신된 신호 강도를 사용하여) RFID 태그로부터의 그의 거리를 추정하는 것이 가능한 경우, 그러면 추정된 거리 측정치가 제품에 할당된 (x, y, z) 위치 좌표의 정확도를 정밀화하는 데 사용될 수도 있다.

[0090] 일부 구현들에서, 가상 좌표 공간은 2차원이고, 제품이 위치결정되는 높이가 캡처되지 않는다.

[0091] 상기의 예에서, 머천트 디바이스(320)의 물리적 위치는, 예를 들어, 초기 위치로부터의 물리적 변위에 기초하여, 물리적 위치가 가상 위치 좌표에 매핑될 수 있도록 추적될 필요가 있다. 머천트 디바이스(320)의 물리적 위치를 결정하기 위한 예시적인 방식들의 비포괄적인 리스트가 다음의 것을 포함한다:

[0092] • 예를 들어, 삼각측량의 사용을 통한, 실내 포지셔닝 시스템(indoor positioning system)(IPS).

[0093] • GPS.

[0094] • 비콘 기술. 예를 들어, 소매 스토어(340)에서의 비콘(346)과 같은 비콘들이 모두 스토어 주위에 배치될 수도 있다. 머천트 디바이스(320)가 특정 비콘(346)의 구역에 들어갈 때, 머천트 디바이스는, 예를 들어, 블루투스™를 통해, 그 비콘으로부터의 신호 송신을 수신한다. 그 비콘으로부터 송신된 신호는 그 비콘의 식별자를 포함한다. 스토어에서의 물리적 위치들에 대한 비콘 식별자들의 미리 정의된 매핑이 있다.

[0095] • 머천트 디바이스 상의 다른 센서들과 조합될 수도 있는 컴퓨터 비전.

[0096] • 예컨대, 예를 들어 정확도를 개선시키기 위해, 조합되는 다양한 상기의 예시적인 방식들.

[0097] 예를 들어, 컴퓨터 비전의 사용은 다음과 같이 구현될 수도 있다. 머천트 디바이스(320)가 이동함에 따라, 머천트 디바이스(320)의 카메라는 지속적으로 이미지들을 캡처한다. 캡처된 이미지들은 하나의 이미지로부터 다음 이미지로의 카메라 포지션의 변경을 추적하기 위해 분석된다. 예를 들어, 각각의 이미지는, 표면들, 에지들, 및/또는 오브젝트들과 같은, 이미지에서의 피처 포인트들을 찾기 위해 분석될 수도 있다. 식별된 피처 포인트들은 이들 피처 포인트들에 대한 포지션을 결정하고, 그 포지션이 하나의 이미지로부터 다음 이미지로 어떻게 변경되는지를 결정하는 데 사용될 수도 있다. 가속도계 및/또는 자이로스코프로부터의 배향 및/또는 회전 데이터; 머천트 공급 정보(예를 들어, 선반들, 빈(bin)들, 및 다른 고정된 아이템들의 알려진 물리적 치수들) 등과 같은, 다른 정보가 또한 사용되어 하나의 이미지로부터 다음 이미지로의 포지션의 변경을 추적할 수도 있다. 추적된 포지션의 변경은 원점 포인트와 관련하여 측정될 수도 있다.

[0098] 머천트 디바이스(320)의 위치를 결정하기 위해 컴퓨터 비전을 수반하는 다른 구현에서, 머천트 디바이스(320)를 사용하여 실시간 스캔으로 캡처된 물리적 소매 스토어(340)의 이미지들은 스토어의 이전에 수행된 이미지 스캔의 이미지들과 비교될 수도 있다. 예를 들어, 증강 현실(AR) 프레임워크는 머천트 디바이스의 카메라 피드 및/또는 광 검출 및 레인지(light detection and ranging)(LiDAR) 센서를 사용하여 캡처된 깊이, 표면, 및 위치 정보를 사용하여 물리적 소매 스토어(340)의 전체 스캔을 수행하는 데 사용될 수도 있다. 실시간 캡처의 이미지들은, 이전 심층 스캔으로부터 알려져 있는, 스토어 내의 위치들과 비교될 수도 있다. 실시간 캡처된 이미지들을, 실시간 스트림에서 보다 앞서 캡처된 이미지들과 비교하는 대신에, 메모리에 저장된 이전 심층 스캔 이미지들과 비교하면, 시스템의 시간 및 프로세서 요건들을 감소시킬 수도 있다.

- [0099] 다른 실시예에서, 소매 스토어에서의 제품들의 위치는 물리적 소매 스토어(340) 내의 디스플레이 또는 저장 유닛들에 할당된 고유 식별자들을 사용하여 스토어 라우팅 엔진(302)의 메모리(308)에 제품 재고 및 위치 데이터(311)로서 기록 및 세이빙될 수도 있다. 제품이 위치결정되는 디스플레이 또는 저장 유닛은 알려져 있을 수도 있고, 매핑이, 각각의 제품을, 그 제품이 내부에 또는 상부에 상주하는 디스플레이 또는 저장 유닛의 고유 식별자와 연관시킬 수도 있다. 보다 앞서 설명된 일부 실시예들에서와 같이, 각각의 제품의 (x, y, z) 좌표 위치를 저장하는 대신에, 선반, 랙, 또는 빈 번호가 제품 재고 및 위치 데이터(311)에 저장될 수도 있다. 각각의 고유한 디스플레이 및 저장 유닛의 물리적 위치를 문서화하는 소매 스토어(340)의 맵이 또한 저장될 수도 있다. 예를 들어, 남성용 청바지가 위치결정되는 디스플레이 유닛은 선반 1037로서 식별될 수도 있어서, 남성용 청바지와 관련된 위치 데이터는 식별자 1037을 사용하여 저장될 수도 있다.
- [0100] 또 다른 실시예에서, 스토어 및/또는 스토어에서의 제품 위치의 물리적 레이아웃이 비교적 정적일 수도 있어서, 스토어 및 제품 위치들의 상세한 모델이, 예를 들어, 스토어 생성 시에, 미리 정의될 수도 있다. 모델은 2D 또는 3D일 수도 있다. 모델 및 제품 위치들은 상술된 실시예들 중 임의의 것의 방법들에 기초하여, 또는 그 대신에 스토어 라우팅 엔진(302)의 메모리(308)에의 제품 재고 및 위치 데이터(311)의 수동 입력과 같은 다른 방법에 기초하여, 생성될 수도 있다.
- [0101] **통과가능 영역들의 모델의 정의**
- [0102] 방법(500)의 단계 504는, 소매 스토어(340)에 대한 통과가능 영역들의 모델(315)을 정의하는 것과 같은, 통과가능 영역들의 모델을 정의하는 것을 수반한다. 소매 스토어(340)의 통과가능 영역들을 통한 상이한 루트들(예를 들어, 도보가능 경로들)의 결정은 사용자를 스토어(340) 내의 타겟 제품 및 추천된 제품들로 지향시키는 데 사용된다.
- [0103] 일부 실시예들에서, 스토어의 통과가능 영역들은 복수의 세그먼트들로 분할되고, 각각의 세그먼트는 개별 영역을 표현한다. 세그먼트가 셀이라고 지칭될 것이다. 셀 사이즈는 미리 정의될 수도 있고 비교적 작을 수도 있다(예를 들어, 10cm X 10cm). 셀은 때때로 그 대신에 3D 볼륨, 예를 들어, 3D 좌표 공간에서의 박스를 표현할 수도 있다. 셀이 스토어 레이아웃 모델에 없는 경우는 언제나, 예를 들어, 선반과 같은 장애물 때문에, 또는 위치가 제약되어 있거나 또는 상품을 포함하지 않기 때문에, 사용자에 의해 그 위치가 횡단될 수 없다고 가정된다. 본 명세서에서 사용되는 바와 같이, "통과가능 영역"은 2D 영역 또는 3D 영역을 포괄한다는 것에 주목한다. 예를 들어, 구현에 따라, 소매 스토어의 통과가능 영역은 소매 스토어의 특정 3D 볼륨일 수도 있다. 다른 예로서, 구현에 따라, 소매 스토어의 통과가능 영역은 바닥 공간의 특정 2D 구역일 수도 있다.
- [0104] 각각의 셀은 스토어에서의 위치, 예를 들어, 가상 좌표와 연관된다. 예를 들어, 셀의 중심에 있는 가상 좌표가 셀의 위치로서 정의될 수도 있다.
- [0105] 도 6은 하나의 실시예에 따른, 소매 스토어(340)에서의 통과가능 영역들의 예시적인 2D 모델(600)이다. 모델(600)은 소매 스토어(340)의 공간을 2D 가상 좌표 공간으로 매핑시킨다. 소매 스토어(340)는 Jane's Menswear일 수도 있고, 모델(600)은 머천트 Jane에 의해 그녀의 머천트 디바이스(320)를 사용하여 획득되었을 수도 있다. 모델(600)은 스토어 라우팅 엔진(302)의 메모리(308)에 모델(315)로서 저장될 수도 있다. 모델(600)의 가상 원점 (0,0)은 Jane's Menswear의 물리적 소매 스토어의 입구를 표현할 수도 있고, 모델(600)에서 보이는 셀들은, Jane이 횡단한 스토어에서의 도보가능 경로들을 표현한다. 예를 들어, 모델(600)에서의 예시된 셀(180, -140)은 스토어의 입구에 대한 Jane's Menswear 내의 위치를 표현한다. 셀들이 없는 모델(600)에서의 공간은, 저장 및 디스플레이, 금전 등록기 영역, 피팅 룸들 등과 같은, 상품을 포함하지 않는 스토어에서의 영역들을 표현할 수도 있다.
- [0106] 횡단가능 영역들을 표현하는 셀들이 통과가능 영역들의 모델에 매핑될 수도 있는 수 개의 방식들이 있다. 이들 방법들 중 일부가 다음과 같이 설명된다.
- [0107] 일 실시예에서, 머천트는 제품들을 스캐닝할 때 이들의 머천트 디바이스(320)와 함께 물리적 소매 스토어(340)를 횡단하고, 머천트 디바이스(320)의 위치는 통과가능 영역에 있는 것으로 가정된다. 셀들은 머천트 디바이스(320)가 이동하는 위치들에 채워질 수도 있는데, 이때 각각의 셀의 위치는 셀이 생성될 때에 머천트 디바이스(320)의 위치로서 정의된다.
- [0108] 도 7은 일 실시예에 따른, 물리적 소매 스토어(340)에서의 통과가능 영역의 가상 좌표 표현을 내비게이션하는 머천트 디바이스(320)의 일 예이다. 모델(700)은 머천트가 원점 포인트 (0,0)에서 시작하여, 스토어의 통과가능 영역에 걸쳐 횡단하는 것을 디스플레이한다. 머천트의 경로는 머천트에 의해 보유되는 머천트 디바이스

(320)에 의해 기록되고, 모델(700)에서 통과가능 영역을 표시하는 셀들로서 매핑된다.

- [0109] 모델(700)은 셀들에 의해 채워지지 않은 스토어 내의 영역이 통과가능 영역이 아니라고 가정할 수도 있다. 그러나, 일부 실시예들에서, 머천트 디바이스(320)(또는 하나 이상의 구입자/방문자 디바이스들)가 스토어 주변을 이동함에 따라 추가적인 셀들이 추가될 수도 있는데, 예를 들어, 머천트 디바이스(320)는 머천트가 이들의 일상 활동에서 스토어 주변을 이동함에 따라 장기간에 걸쳐 셀들을 계속 추적하고 부가시킬 수도 있다.
- [0110] 다른 실시예에서, 통과가능 영역들의 모델(315)에서의 셀들은, 예를 들어, 스토어 레이아웃의 맵에 기초하여, 수동으로 정의될 수도 있다. 예를 들어, 스토어 레이아웃이 비교적 정적인 경우, 선반들, 피팅 룸들 등의 알려진 위치들에 기초하여 통과가능하지 않은 영역들을 표시하는 모델이 수동으로 생성될 수도 있다. 임의의 원하는 입상도(granularity)의 셀들이 통과가능 영역들에 대해 수동으로 정의될 수도 있다.
- [0111] 또 다른 실시예에서, 사람들이 스토어 전반에 걸쳐 이동함에 따라 트래픽 패턴들이 검출될 수도 있다. 예를 들어, 레이더는 사람들이 이동하고 있는 곳을 결정하는 데 사용될 수도 있다. 트래픽이 존재하는 영역들은 통과가능 영역들인 것으로 가정되고 셀들로 분할된다. 트래픽이 없는 영역들은 통과가능하지 않은/통과불가능 영역들인 것으로 가정된다. 일반적으로, 통과가능 영역들은 통과가능하지 않은 영역들로부터 추론될 수도 있거나 또는 그 반대의 경우도 마찬가지일 수도 있다.
- [0112] 또 다른 실시예에서, 통과가능 영역들 및/또는 통과가능하지 않은 영역들은 고객 디바이스, 예를 들어, 사용자 디바이스(330)에 의해 결정될 수도 있다. 예를 들어, 사용자 디바이스(330)는, 사용자 디바이스의 위치와 관련된 정보를 다시 스토어 라우팅 엔진(302)으로 중계하는 스토어의 앱을 실행하고 있을 수도 있다. 사용자 디바이스(330)의 위치가 소매 스토어(340)의 통과가능 영역인 것으로 가정될 수도 있다.
- [0113] **사용자 및 이들의 타깃 제품의 식별**
- [0114] 방법(500)의 단계 506에서, 스토어 라우팅 엔진(302)은 사용자 디바이스(330)의 사용자뿐만 아니라, 사용자가 찾고 있는 타깃 제품을 식별한다.
- [0115] 하나의 실시예에서, 사용자는 이들의 사용자 디바이스(330)를 사용하여(예를 들어, 이들의 모바일 디바이스를 사용하여) 소프트웨어 애플리케이션("앱")에 액세스한다. 앱은 웹/브라우저 기반 앱, 네이티브 앱, 또는 하이브리드 앱일 수도 있다. 앱은 머천트에 특정적일 수도 있거나 그리고/또는 전자 상거래 플랫폼(100)과 같은 전자 상거래 플랫폼과 연관될 수도 있다. 사용자는, (예를 들어, 사용자 ID를 통해) 사용자를 식별하는 로그인 세부사항들을 제공한다. 사용자는, 스토어 라우팅 엔진(302)의 메모리(308)에서의 사용자 프로파일(309)과 같은, 메모리에 저장된 사용자 프로파일을 갖는다. 사용자 프로파일(309)은, 선호도들, 구매 이력, 브라우징 이력 등을 포함하는, 사용자에 관한 세부사항들을 포함할 수도 있다.
- [0116] 도 8은 하나의 실시예에 따른, 사용자 "Fred"에 대한 예시적인 사용자 프로파일(309)을 예시한다. 사용자에게는, 스토어 라우팅 엔진(302)에서 식별된 다른 사용자들로부터 사용자를 구별하는 고유 사용자 ID 57468556이 할당된다. 사용자 프로파일(309)은: 개인 정보(802)(예를 들어, 사용자의 명칭, 연령, 사용자 ID 등); 및/또는 빌링 정보(810)(예를 들어, 사용자의 신용 카드 정보); 및/또는 선호도들(804)(예를 들어, 사용자의 선호된 컬러들, 소재들, 제품들, 관심사들 등); 및/또는 구매 이력(806); 및/또는 (예를 들어, 전자 상거래 플랫폼 상의 머천트의 웹사이트 상에서 그리고/또는 다른 머천트들의 웹사이트 상에서 이전에 본 제품들의) 브라우징 이력(808)과 같은 정보를 포함할 수도 있다. 예를 들어, Fred의 사용자 프로파일은, 그의 선호된 소재가 플란넬이고, 그가 최근에 플란넬 셔츠를 구매하였고 그의 제품 웹 페이지들을 브라우징하였음을 표시한다. 도 8에 예시된 정보는 단지 일 예일 뿐이다. 추가적인 또는 상이한 정보, 예를 들어, 사용자가 하나 이상의 머천트들과 행한 이전 교환들과 관련된 정보가 포함될 수도 있다.
- [0117] 구매 이력(806)은 소매 스토어(340)에 그리고/또는 소매 스토어(340)와 연관된 머천트에 특정적일 수도 있다. 일부 실시예들에서, 사용자의 구매 이력(806)은, 스토어 라우팅 엔진(302) 상의 또는 그에 액세스가능한 머천트 계정을 갖는 임의의 머천트로부터 행해진 임의의 구매에 대해 기록될 수도 있다. 도 8의 예에서, 머천트 Jane은, 소매 스토어(340)를 운영하는 머천트이다. 사용자 Fred는 머천트 Jane으로부터 청바지와 플란넬 셔츠를 이전에 구매하였다. 이들 이전 제품들이 소매 스토어(340)에서 머천트 Jane으로부터 구매되었는지 또는 다른 방법을 통해(예를 들어, Jane의 온라인 스토어를 통해) 구매되었는지 여부가 도 8에 표시되지 않는다. 이 표시는 구매 이력(806)의 일부로서 포함될 수도 있다. 도 8의 예에서, 사용자 Fred가 다른 머천트(머천트 Kathy)로부터 지갑을 이전에 구매하였다는 것이 구매 이력(806)에 표시된다. 이 예에서, 머천트 Kathy는 머천트 Jane과 관련이 없지만, 단, 양측 모두의 머천트들은 스토어 라우팅 엔진(302)에 등록되어 있는데, 예를 들어, 양측 모

두의 머천트들은, 스토어 라우팅 엔진(302) 상의 또는 그에 액세스가능한 머천트 계정을 갖고 있다. 머천트 Jane은, 권한 설정들에 따라, 머천트 Kathy와 관련된 구매 이력에 대한 액세스를 가질 수도 있거나 또는 갖지 않을 수도 있다. 유사하게, 브라우징 이력(808)은 단지 머천트 Jane에만 특정적일 수도 있는데, 예를 들어, 머천트 Jane의 웹사이트 상에서 사용자 Fred에 의해 행해진 제품 뷰들만을 단지 포함할 수도 있다. 대안적으로, 브라우징 이력(808)은 또한 다른 머천트들의 온라인 스토어에 대한 사용자의 브라우징 이력을 포함할 수도 있다.

[0118] 사용자 프로파일(309)에 저장된 정보는, 사용자 Fred가 사용자 Fred에 관한 부가적인 정보를 제공하는 액션을 수행할 때마다, 예를 들어, Fred가 부가적인 구매들을 행하거나 또는 부가적인 온라인 브라우징을 수행할 때 업데이트될 수도 있다. 사용자 프로파일(309)은 또한 사용자 Fred에 의해 수동으로 업데이트될 수도 있는데, 예를 들어, 사용자 Fred는 사용자 Fred의 사용자 디바이스(330) 상에 설치되거나 또는 이를 통해 액세스가능한 소프트웨어 앱을 사용하여 그의 선호도들을 수동으로 업데이트할 수도 있다.

[0119] 사용자 프로파일(309)로부터의 정보와 같은, 사용자에게 관한 정보는, 추천된 제품들을 결정하는 데 사용될 수도 있는데, 이 추천된 제품들은 사용자가 타깃 제품으로 지향되는 루트를 결정하는 데 사용될 수도 있다.

[0120] 사용자 디바이스(330)를 통해 액세스가능한 소프트웨어 애플리케이션을 통해, 사용자는 머천트의 제품 재고 및 위치 데이터(311)에 액세스하고 소매 스토어(340)에서의 판매를 위한 제품들을 보는 것이 가능할 수도 있다. 사용자는 이용가능한 재고에 기초하여 타깃 제품을 선택할 수도 있다.

[0121] 도 9는 하나의 실시예에 따른, 소매 스토어(340)에 대한 제품 재고 및 위치 데이터(311)의 일 예를 예시한다. 스토어 라우팅 엔진(302)의 메모리(308)에 저장된 제품 재고 및 위치 데이터(311)는 사용자 디바이스(330)를 통해 사용자에게 액세스가능할 수도 있다. 비추되어 있는 각각의 제품에 대해 저장될 수도 있는 예시적인 필드들은: 제품 명칭(902), 제품 설명(904), 제품 ID(906)(예를 들어, 제품 스톡 키핑 유닛(SKU)), 비추되어 있는 제품의 수량(908) 등을 포함한다. 또한 스토어(340)에서의 제품의 위치(910)가 저장된다. 위치는, 도 9에 예시된 예의 경우처럼, 소매 스토어(340)의 3D 공간에서의 (x, y, z) 좌표로서 저장될 수도 있다. 예를 들어, 도 9는 Jane's Menswear의 소매 스토어에서의 판매를 위한 제품들의 제품 재고 및 위치 데이터를 예시한다. 데이터에 리스팅된 첫 번째 제품은, 이들의 소재, 컬러, 및 사이즈로 설명되는 남성용 청바지이다. 제품의 연관된 SKU는 "JX1524BJ34"로서 리스팅되고, 데이터는 머천트 Jane의 소매 스토어의 3D 모델에서의 좌표 (235, 456, 10)에 네 벌이 비추되어 있음을 표시한다.

[0122] 예를 들어, 스토어에서의 구역, 선반 번호, 빈 번호 등을 특정함으로써, 각각의 제품의 위치를 표현하는 다른 방식들이 그 대신에 사용될 수도 있다. 동일한 제품이 스토어에서의 다수의 위치들에 위치결정되는 경우(예를 들어, 일부는 바닥 상에, 일부는 비추 보관실에 있음), 그러면, 예를 들어, 도 9의 테이블의 처음 2개의 행들에 도시된 바와 같이, 메모리에 2개의 별개의 엔트리들이 있을 수도 있다. 도 9의 데이터는 제품이 판매됨에 따라, 새로운 제품이 도착함에 따라, 그리고 제품의 위치가 변경되는 경우, 업데이트될 수도 있다. 스토리지의 세부사항들은 구현 특정적이고, 도 9의 테이블 포맷은 단지 하나의 예일 뿐이다.

[0123] 사용자에게 관한 정보, 예컨대 사용자 프로파일(309)에서 발견된 정보, 타깃 제품, 및 소매 스토어에서의 판매를 위한 다른 제품들, 예컨대 제품 재고 및 위치 데이터(311)가 하나 이상의 추천된 제품들을 결정하는 데 사용될 수도 있다. 그 후에, 경로 가이드는 타깃 그리고 추천된 제품들에 의해 영향받을 수도 있다.

[0124] 하나 이상의 추천된 제품들의 결정

[0125] 물리적 소매 스토어(340)에서의 통과가능 영역들은 방법(500)의 단계 504에서 결정되고, 타깃 제품에 도달하기 위해 취해질 수 있는 통과가능 영역들을 통한 다수의 루트들이 있을 수도 있다. 스토어 라우팅 엔진(302)이 사용자를 지향시킬 수도 있는 특정 루트는 추천된 제품의 위치에 의해 영향받을 수도 있다.

[0126] 방법(500)의 단계 508은, 하나 이상의 추천된 제품들을 결정하는 것을 수반한다. 추천 규칙들(313)과 함께, 제품 재고 및 위치 데이터(311) 및 사용자 프로파일(309)에 저장된 사용자와 연관된 정보는, 사용자가 구매에 관심있을 수도 있는 제품들을 추천하는 데 사용될 수도 있다.

[0127] 특정 사용자의 경우, 사용자 특정 기준들, 및/또는 타깃 제품, 및/또는 머천트에 의해 표시된 기준들과 같은 인자들에 기초하여 제품이 추천될 수도 있다.

[0128] 사용자 특정 기준들은 스토어 라우팅 엔진(302)의 메모리(308)에 저장된 사용자와 연관된 사용자 프로파일(309)에 기초하여 결정될 수도 있다. 도 8의 프로파일(309)과 같은 사용자 프로파일은, 사용자의 선호도들, 구매

이력, 브라우징 이력 등을 포함할 수도 있다. 예를 들어, 사용자의 구매 이력이 이들이 신발을 높은 빈도로 구매하는 것으로 나타나는 경우, 그러면 신발은 추천된 제품일 수도 있다. 다른 예로서, Jane's Menswear 웹사이트 상의 Fred의 온라인 브라우징 이력이 Fred가 Jane's Menswear에 의해 판매되는 특정 검정색 플란넬 셔츠를 보았음을 표시하는 경우, 그러면 그 검정색 플란넬 셔츠가 추천된 제품일 수도 있다.

[0129] 방법(500)의 단계 506에서 결정된 바와 같은 타깃 제품이 또한 또는 그 대신에 스토어 라우팅 엔진(302)에 의해 사용되어, 상호 보완적인 추천된 제품을 결정할 수도 있다. 예를 들어, Fred의 타깃 제품이 남성용 청바지인 경우, 그러면 전형적으로 청바지와 함께 착용하는 가죽 벨트가 추천된 제품인 것으로 결정될 수도 있다.

[0130] 또한, 머천트에 의해 표시된 기준들이 또한 또는 그 대신에 스토어 라우팅 엔진(302)에 의해 사용되어 사용자에게 대한 추천된 제품들을 결정할 수도 있다. 특정 사용자 및/또는 타깃 제품에 관계없이, 머천트는 하나 이상의 추천된 제품들을 정의할 수도 있다. 이들 추천된 제품들은, 머천트가 이들의 물리적 소매 스토어(340)에 들어가는 임의의 사용자에게 판매 또는 강조하기를 원하는 제품들일 수도 있다. 예를 들어, 머천트는, 할인 또는 재고 정리 세일 중인 제품들, 계절 제품들, 또는 머천트가, 작년 모델들 또는 사장 재고(dead inventory)와 같은, 스토어의 재고로부터 정리하기를 원할 수도 있는 임의의 제품들을 추천할 수도 있다.

[0131] 일부 실시예들에서, 추천 규칙들이 정의되고 제품을 추천하는 데 사용된다. 이들 추천 규칙들은, 스토어 라우팅 엔진(302)의 메모리(308)에 저장된 추천 규칙들(313)일 수도 있다. 추천 규칙은, 특정 조건들이 충족될 때 특정 제품 또는 제품 타입 또는 카테고리를 추천하는 의사 결정 로직(decision-making logic)의 유닛일 수도 있다. 추천 규칙은 "if-then" 문의 형식으로 될 수도 있다. 일부 추천 규칙들은 타깃 제품에만 오로지 기초할 수도 있는데, 예를 들어, "타깃 제품이 남성용 청바지인 경우, 그러면 벨트들을 추천한다". 일부 추천 규칙들은 사용자와 연관된 사용자 프로파일(309)에서의 사용자 특정 정보에 부가적으로 또는 대안적으로 기초할 수도 있는데, 예를 들어, "사용자가 남성용 드레스 셔츠를 이전에 구매한 경우, 그러면 넥타이들을 추천한다" 또는 "타깃 제품이 드레스 슈즈이고 사용자가 남성용 드레스 셔츠를 이전에 구매한 경우, 그러면 남성용 드레스 팬츠를 추천한다". 일부 추천 규칙들은 사용자의 구매 및/또는 브라우징 이력 및 유사한 구매 및/또는 브라우징 이력을 가진 다른 사용자들에 의해 구매한 제품들에 부가적으로 또는 대안적으로 기초할 수도 있는데, 예를 들어, "녹색 플란넬 셔츠를 본 사용자들이 결국 Jane's Menswear 소매 스토어에서 검정색 플란넬 셔츠를 구입한 경우, 그러면 녹색 플란넬 셔츠를 본 사용자에게 검정색 플란넬 셔츠를 추천한다". 그러한 추천 규칙을 생성하기 위해 협업 필터링 및 다른 유사한 접근법들의 사용이 사용될 수도 있다. 일부 추천 규칙들은 머천트 정의 규칙들에 부가적으로 또는 대안적으로 기초할 수도 있는데, 예를 들어, "재고 정리 세일 중인 양말들이 있는 경우, 그러면 양말들을 추천한다" 또는 "타깃 제품이 제품 카테고리 아우터웨어인 경우, 그러면 현재 할인 중인 아웃도어 스포츠 용품을 추천한다" 또는 "타깃 제품이 드레스 슈즈이고 사용자가 남성용 드레스 셔츠를 이전에 구매한 경우, 그러면 J.K. Renold 드레스 팬츠를 추천한다"(예를 들어, 이는 이 브랜드의 드레스 팬츠가 머천트에게 높은 이익 마진을 갖기 때문이다).

[0132] 추천 규칙은, 구현에 따라, 상이한 방식으로 생성될 수도 있다. 예를 들어, 추천 규칙은 머천트에 의해, 예를 들어, 머천트 디바이스(320)의 사용자 인터페이스(328)를 사용하여, 커스텀 생성될 수도 있다. 다른 예로서, 추천 규칙은 다른 머천트들에게 긍정적인 결과(예컨대, 높은 판매 전환)를 발생시키는 이들 다른 머천트들에 의해 사용된 추천 규칙들에 기초하여 머천트에 대해 부가될 수도 있다. 이들 추천 규칙들은 유사한 제품들, 제품 카테고리들, 또는 타깃 제품과 동일한 산업 내에서 사용되는 다른 제품들과 연관된 집계 데이터를 사용하여 결정될 수도 있다. 집계 데이터는 스토어 라우팅 엔진(302)과 연관된 애플리케이션을 사용하여 수 개의 머천트들로부터 수집될 수도 있다. 수 개의 머천트들이 동일한 전자 상거래 플랫폼, 예를 들어, 전자 상거래 플랫폼(100) 상에 있을 수도 있고, 스토어 라우팅 엔진(302) 또는 전자 상거래 플랫폼 상의 다른 애플리케이션은 집계 데이터를 수집하고 집계 데이터로부터 하나 이상의 추천 규칙들을 결정할 수도 있다. 다른 예로서, 추천 규칙은, 의류 스토어에서의 제품 추천들을 위한 패션 전문가와 같은, 타깃 제품의 분야의 전문가에 의해 수동으로 제공될 수도 있다.

[0133] **결정된 루트를 따르는 사용자의 가이드**

[0134] 방법(500)의 단계 510은, 하나 이상의 추천된 제품들에 의해 영향받은 루트를 따라 사용자를 가이드하는 것을 수반한다. 스토어 라우팅 엔진(302)의 프로세서(304)는 타깃 제품에 도달하기 위해 소매 스토어(340)를 통해 사용자를 가이드하기 위한 루트를 결정할 수도 있고, 사용자 디바이스(330)의 사용자 인터페이스(338)에서 실시간으로 사용자에게 루트 가이드를 제시할 수도 있다. 사용자를 타깃 제품으로 지향시키는 것은 스토어 외측의 초기 위치에서 시작할 수도 있는데, 예를 들어, 사용자가 앱에 액세스할 때 집에 있는 경우 사용자의 집으로

부터 시작한다. 그러나, 어느 경우든, 일단 사용자가 소매 스토어(340) 내측에 있으면, 소매 스토어(340) 내측의 그 위치로부터 타깃 제품까지의 다수의 루트들이 있을 수도 있다. 타깃 제품에 도달하기 위한 루트들은, 사용자의 현재 위치로부터 타깃 제품까지의 최단 경로를 너무 많이 벗어나 루트를 연장시키는 일 없이 소매 스토어(340)에서의 하나 이상의 추천된 제품들 옆을 지나가는 루트들을 포함할 수도 있다.

[0135] 일부 실시예들에서, 통과가능 영역들의 각각의 셀에는 비용 값이 할당되고, 비용을 최소화하는 루트로서 루트가 선택될 수도 있다. 대안적으로, 비용을 최소화하는 대신에, 비용이 임계치 미만에게 하거나 또는 타깃 제품에 대한 하나 이상의 대체 루트들의 비용보다 더 낮아지게 하는 루트로서 루트가 선택될 수도 있다. 일부 실시예들에서, 비용을 최소화한다는 의미에서 가장 최적의 경로를 결정하기 위해 A*("A-star") 알고리즘과 같은 알고리즘이 구현될 수도 있다. A* 알고리즘은 본 기술분야에 알려진 그래프 순회 및 경로 검색 알고리즘(graph traversal and path search algorithm)이다. A* 알고리즘은 지정된 원점 포인트(예를 들어, 사용자의 위치)로부터 목적지(예를 들어, 타깃 제품)까지의 이용가능한 경로들을 발견한 후에, 비용을 최소화한다는 의미에서 결정된 모든 경로들 중 가장 최적의 경로를 결정한다.

[0136] 디폴트는 (사용자가 타깃 제품까지 가능한 최단 루트를 원할 것이라는 가정 하에서) 최단 경로가 최저 비용을 갖도록 셀들에 비용 값들을 할당하는 것일 수도 있다. 도 10은 셀들에 할당된 비용 값들을 갖는 통과가능 영역들의 모델(1000)의 일 예이다. 모델(1000)은 물리적 소매 스토어(340)의 통과가능 영역들의 2D 모델(315)을 나타내는데, 이 2D 모델은 스토어 내의 타깃 제품(1002)의 위치 및 사용자(1004)의 현재 위치를 포함한다. 모델(1000) 내의 각각의 셀에는 1 내지 10의 비용 값이 할당되고, 여기서 값 10은 가장 높은 비용이다. 예를 들어, 모델(1000)은 Jane's Menswear 소매 스토어의 모델일 수도 있는데, 여기서 Fred는 남성용 청바지의 그의 타깃 제품을 검색하고 있다. 모델(1000)은, 스토어 입구에 있는 Fred의 위치, 남성용 청바지의 위치, 및 타깃 아이템에 도달하기 위해 물리적 소매 스토어(340)의 각각의 셀에 걸쳐 횡단하는 것과 연관된 비용을 디스플레이한다.

[0137] 그러나, 일부 구현들에서, 셀 비용 값들은 하나 이상의 추천된 제품들 옆을 지나가는 루트들을 선호하기 위해 상이하게 할당 또는 가중될 수도 있다. 도 11은 셀들에 할당된 비용 값들을 갖는 통과가능 영역들의 모델(1100)의 일 예인데, 여기서 비용 값들은 추천된 제품에 의해 영향받는다. 모델(1100)은, 타깃 제품(1102)의 위치, 사용자(1104)의 초기 위치, 및 추천된 제품(1106)의 위치를 포함하는, 소매 스토어(340)의 통과가능 영역들의 모델을 나타낸다. 도 10의 모델(1000)과 관련하여, 추천된 제품(1106) 근처의 셀 비용 값들은 더 낮은 연관된 비용, 예를 들어, 0 또는 1 대 2의 값을 가져서, 사용자가 추천된 제품(1106)을 갖는 통로쪽으로 가이드될 가능성이 더 많아지는데, 이는 이렇게 하면 타깃 제품(1102)에 대한 대체 루트들과 비교하여 비용을 최소화 또는 감소시키는 루트를 발생시키기 때문이다. 예를 들어, 모델(1100)은, 타깃 제품(1102)으로서 나타낸 Jane's Menswear의 남성용 청바지쪽으로 Fred를 지향시키도록 사용자 디바이스(330)를 통해 그에게 명령하는 데 사용되는 실시간 모델일 수도 있다. 스토어 라우팅 엔진(302)은, 청색 플란넬 셔츠가, 도 11에서 추천된 제품(1106)으로 나타낸, 추천된 제품이라고 결정할 수도 있다. 제품 재고 및 위치 데이터(311)는 추천된 제품(1106)의 위치를 결정하는 데 사용된다. 모델(1100)은 Jane's Menswear 소매 스토어 내의 통과가능 영역들에 걸쳐 횡단하는 것과 연관된 비용들을 제공하고, 남성용 청바지로 가는 도중에 청색 플란넬 셔츠를 갖는 통로쪽으로 걸어가는 비용을 감소시킨다.

[0138] 각각의 추천된 제품 주위의 셀들의 비용 값은 또한 또는 그 대신에, 추천의 강도/카테고리 및/또는 추천된 제품이 최단 경로 상에 있는지 여부에 기초하여 할당될 수도 있다. 예를 들어, 도 12는, 다수의 추천된 제품들 각각이 상이한 위치에 있는, 셀들에 할당된 비용 값들을 갖는 통과가능 영역들의 모델(1200)의 일 예이다. 각각의 추천된 제품의 위치(뿐만 아니라 타깃 제품의 위치)는 제품 재고 및 위치 데이터(311)로부터 결정될 수도 있다. 모델(1200)은, 타깃 제품(1202)의 위치, 사용자(1204)의 초기 위치, 및 4개의 추천된 제품들(1206a 내지 1206d)의 위치를 포함하는, 소매 스토어(340) 내의 통과가능 영역들의 모델(315)을 포함한다. 추천된 제품들(1206b 및 1206c)은 "매우 추천된" 것으로 간주되어, 이들 제품들 근처의 셀들과 연관된 비용 값이 도 10 및 도 11의 모델들에서의 이들 셀들의 비용보다 더 낮고, 제품이 추천되었지만 "매우 추천된" 것이 아닌 경우에 할당될 수도 있는 값보다 더 낮다.

[0139] 추천된 제품들(1206a 및 1206d)은 "보통 추천들"로서 카테고리화된다.

[0140] "매우 추천된" 제품은, 다수의 조건들(예를 들어, 다수의 추천 규칙들)을 만족시키는 제품일 수도 있다. 예를 들어, "매우 추천된" 제품은, 사용자의 과거 구매 이력 및 타깃 제품 및 머천트 기준들 때문에 추천되는 제품일 수도 있다(예를 들어, 사용자가 빈번하게 신발을 구매하고 타깃 제품이 지갑이며 신발이 세일 중인 경우, 신발

이 매우 추천된다).

- [0141] 추천된 제품(1206a)은 타깃 제품(1202)까지의 최단(또는 비교적 짧은) 경로 상에 있지 않고, 추천의 카테고리는 "보통"이다. 그에 따라, 추천된 제품(1206a) 주위의 셀들에 할당된 비용 값들이 변경되지 않는다. 추천된 제품(1206b)은 또한 타깃 제품(1202)까지의 최단(또는 비교적 짧은) 경로 상에 있지 않지만, 추천된 제품(1206b) 주위의 셀들에 할당된 비용 값은 추천의 카테고리가 "매우 추천된" 것이기 때문에 여전히 낮다. 추천된 제품(1206d)의 통로쪽으로 이어지는 셀들은 비용이 감소되지만, 추천된 제품(1206c)이 매우 추천되기 때문에 추천된 제품(1206c)의 통로쪽으로 이어지는 셀들만큼은 아니다.
- [0142] 예를 들어, Fred는 Jane's Menswear 소매 스토어에서 남성용 청바지를 검색하고 있을 수도 있고, 스토어 라우팅 엔진(302)은 제품들: 청색 플란넬 셔츠, 갈색 가죽 벨트, 녹색 격자무늬 셔츠, 및 흰색 티셔츠를 추천할 수도 있다. 청색 플란넬 셔츠 및 갈색 가죽 벨트는, 사용자 프로파일(309)에서 발견된 Fred의 선호도들에 관한 정보를 부분적으로 사용하는 것에 기초하여, "매우 추천된" 제품들(1206b 및 1206c)일 수도 있다. 스토어 라우팅 엔진(302)은 남성용 청바지로 가는 도중에 청색 플란넬 셔츠 및 갈색 가죽 벨트 근처의 셀들을 횡단하는 것에 저 비용 값들을 할당할 수도 있다.
- [0143] 예시되지 않았지만, 일부 실시예들에서, 셀 비용 값은 (예를 들어, 제품이 낮은 재고를 갖거나 그리고/또는 제품이 타깃 제품을 보완하지 않거나 그리고/또는, 예를 들어, 사용자가 최근에 막 제품을 구매하였기 때문에, 사용자가 그 제품에 관심이 없을 것으로 예측되는 경우) 사용자에게 보여주기에 덜 바람직하다고 결정된 제품들을 포함하는 루트들을 따라 그리고/또는 추천된 제품을 갖지 않는 루트들을 따라 증가할 수도 있다.
- [0144] 일부 실시예들에서, 전체 물리적 루트 거리를 타깃 제품까지의 최단의 가능한 루트로부터의 최대 편차로 제약하기 위해 부가적인 체크가 구현될 수도 있다(예를 들어, 증가된 루트 거리는 타깃 제품까지의 최단 루트의 시간/거리와 비교하면 도보 시간의 10% 또는 추가 1분을 초과할 수 없다). 그러한 실시예들에서, 최소 비용 루트가 거부될 수도 있고, 더 높은 비용의(그러나 물리적으로 더 짧은) 루트가 궁극적으로 사용자에게의 제시를 위해 알고리즘에 의해 선택될 수도 있다.
- [0145] 사용자를 가이드하기 위해, 스토어에서의 사용자의 물리적 위치가 결정될 필요가 있다. 사용자 디바이스(330)의 위치가 사용자의 위치로서 사용될 수도 있고, 머천트 디바이스(320)와 관련하여 상술된 것과 동일한 방법들, 예를 들어: 실내 포지셔닝 시스템(IPS), 및/또는 GPS(적용가능한 경우), 및/또는 비콘 기술 및/또는 컴퓨터 비전이 사용자 디바이스(330)의 위치를 추적하기 위해 구현될 수도 있다. 컴퓨터 비전과 관련하여, 하나의 실시예에서, 머천트는 소매 스토어(340)의 디지털 이미지들 및 연관된 물리적 위치들의 데이터베이스를 미리 채울 수도 있고, 예를 들어, 머신 러닝을 사용하여, 컴퓨터 비전 알고리즘을 트레이닝시키기 위해 데이터를 사용할 수도 있다. 그 후에, 트레이닝된 컴퓨터 비전 알고리즘은 사용자 디바이스(330)의 카메라에 의해 캡처된 스토어의 이미지를 수락하고 스토어에서의 사용자 디바이스(330)의 위치에 대한 판정을 반환할 수도 있다.
- [0146] 사용자 디바이스(330)의 위치는 머천트에 의해 정의된 것과 동일한 가상 좌표계에 매핑될 수도 있다. 예를 들어, 사용자는 사용자 디바이스(330)를 특정 가상 좌표와 연관시키기 위해 하나 이상의 고정된 위치들에서 QR 코드 또는 바코드를 스캐닝할 수도 있고, 사용자 디바이스(330)의 임의의 후속 이동이 그 가상 좌표와 관련하여 측정되어 가상 좌표 공간에서 사용자의 위치를 추적한다.
- [0147] 상이한 셀들에 상이한 비용 값들을 할당하는 것은 단지 하나의 예시적인 구현일 뿐이다. 다른 구현들이 가능하다. 예를 들어, 각각의 추천된 제품이 특정 통로, 선반, 또는 빈 번호와 연관될 수도 있다. 스토어 레이아웃 모델이 추천된 제품을 디스플레이하는 특정 통로, 선반, 또는 빈 번호가 사용자와 타깃 제품 사이에 개재되어 있는 것으로 나타나는 경우, 그러면 사용자는 그 특정 통로, 선반, 또는 빈 번호를 지나도록 안내된다.
- [0148] 방향들을 디스플레이하거나, 그리고/또는 그러한 방향들을 청각적으로 알리거나, 그리고/또는 가능하게는 증강 현실(AR) 또는 혼합 현실(MR)을 사용함으로써, 실제 루트 가이드스가 사용자 디바이스(330)의 사용자 인터페이스(338)를 통해 사용자에게 제공될 수도 있다. 일부 실시예들에서, 사용자 디바이스(330) 상에 방향들을 디스플레이하는 것은 Google Maps™ 시각적 내비게이션 방향들(또는 이와 유사한 것)의 또는 이들과 유사한 실내 맵 버전을 통해 그리고/또는 "좌회전"과 같은 텍스트 방향을 사용자 인터페이스(338)에 제공함으로써 달성될 수도 있다. 예를 들어, 화살표와 같은 시각적 가이드가 사용자의 디바이스(330)의 스크린 상에 디스플레이될 수도 있는데, 예를 들어, 사용자의 디바이스(330)의 카메라에 의해 캡처된 이미지의 상부 상에 중첩될 수도 있다. 예를 들어, 사용자 디바이스(330)가 사용자에게 의해 착용된 AR 안경들과 같은 AR 디바이스인 경우, 화살표가 AR 안경들 상에 디지털 AR 오브젝트로서 디스플레이될 수도 있다. 사용자가 루트를 따라 걸을 때, 화살표의 방향

이 업데이트된다.

[0149] 도 13은 하나의 실시예에 따른, AR(또는 그의 변형, 예컨대 MR)을 사용하여 추천된 루트들을 제공하는 사용자 디바이스(330)의 사용자 인터페이스(338)이다. 사용자의 사용자 디바이스(330)의 사용자 인터페이스(338)는, 사용자에게 루트를 따라 실시간 가이드를 제공하는 디스플레이(1300)를 포함하고, 여기서 사용자를 지향시키는 화살표가 물리적 소매 스토어(340)의 캡처된 이미지의 상부 상에 중첩된다. 예를 들어, 사용자 Fred에 속하는 사용자 디바이스(330) 상의 디스플레이(1300)는 Fred를 그의 특정된 타겟 아이템으로 가이드하는 데 사용될 수도 있다. 디스플레이(1300)는 Jane's Menswear 소매 스토어(340)의 이미지 캡처를 포함할 수도 있는데, 이때 디지털 AR 오브젝트들로서의 화살표들이 Fred를 남성용 청바지의 위치로 지향시킨다.

[0150] 일부 구현들에서, 사용자가 추천된 제품을 지나서 걸어가고 있을 때, 추천된 제품에 대해 사용자의 주의를 기울이게 하는 메시지, 예를 들어, 시각적 또는 청각적 메시지(예를 들어, "우리의 신발이 이번 주에 세일 중이라는 것에 주목해 주십시오")가 사용자 디바이스(330)의 사용자 인터페이스(338)에 제시될 수도 있다. 일부 구현들에서, 시각적 및/또는 청각적 메시지에 부가적으로 햅틱 통지가 사용자에게 제공될 수도 있다.

[0151] 도 14는 하나의 실시예에 따른, 추천된 제품이 강조된 도 13의 변형예를 예시한다. 도 13에서와 같이, 도 14의 디스플레이(1300)는, 사용자 디바이스(330)의 카메라에 의해 캡처되고 사용자 인터페이스(338)를 통해 디스플레이되는 이미지를 제공한다. 그러나, 도 14는, 사용자가 추천된 제품 옆을 지나가고 있음을 표시하는 시각적 메시지(1400)를 또한 포함한다. 예를 들어, Fred의 사용자 디바이스(330) 상에 나타난 디스플레이(1300)는 Jane's Menswear 소매 스토어(340)에서의 루트 가이드를 나타낼 수도 있다. 타겟 제품인 남성용 청바지에 대한 추천된 루트는, 청색 플란넬 셔츠와 같은 하나 이상의 추천된 제품들 옆을 지나가는 것을 수반할 수도 있다. 디스플레이(1300)는 "당신은 이 청색 플란넬 셔츠에 관심이 있을 수도 있습니다"라고 진술하는 시각적 메시지(1400)의 사용을 통해 Fred에게 그가 추천된 제품 옆을 지나가고 있음을 통지한다. 일부 실시예들에서, 메시지(1400)는, 사용자 인터페이스(338)를 통해 Fred에 의해 선택될 때, 추천된 제품과 관련된 제품 정보를 제공하는 웹페이지를 취출 및 디스플레이하는 하이퍼링크를 포함할 수도 있다.

[0152] 부가적인 방법들

[0153] 상기의 설명의 일부를 보완 및/또는 추가로 상세화하기 위해 추가의 예시적인 방법 단계들이 아래에 설명된다. 아래에 설명되는 단계들 모두가 모든 실시예들에서 필수적인 것은 아니다. 또한, 단계들의 일부가 그 대신에 다른 단계들로 대체될 수도 있다. 아래의 예들에서, 머천트는 보다 앞서 소개된 머천트 Jane인 것으로 가정된다. 머천트 Jane은 물리적 소매 스토어(340) Jane's Menswear를 운영하고 있고 머천트 디바이스(320)를 사용한다. 스토어를 방문하는 사람은, 보다 앞서 소개되고 사용자 디바이스(330)를 가지며 도 8에 도시된 사용자 프로파일(309)을 갖는 사용자 Fred인 것으로 가정된다.

[0154] 도 15는 하나의 실시예에 따른, 컴퓨터 구현 방법(1500)이다. 이 방법은, 컴퓨팅 디바이스, 예를 들어, 스토어 라우팅 엔진(302)에 의해 수행될 수도 있다. 도 15의 방법(1500)에서, 단계들은 스토어 라우팅 엔진(302)의 프로세서(304)에 의해 수행되는 것으로 설명되지만, 이것은 단지 일 예일 뿐이다. 예를 들어, 이 방법은 그 대신에, 전자 상거래 플랫폼의 일부일 수도 있고 아닐 수도 있는 다른 엔티티에 의해 수행될 수도 있다.

[0155] 단계 1502에서, 프로세서(304)는 사용자 디바이스 입력으로부터 타겟 제품의 식별물을 획득한다. 타겟 제품은 소매 스토어(예를 들어, 소매 스토어(340))에서 머천트(예를 들어, 머천트 Jane)에 의한 판매를 위한 것이다. 타겟 제품의 식별물은 사용자 디바이스에서의 입력으로부터 유래한다. 예를 들어, 스토어 라우팅 엔진(302)의 프로세서(304)는 사용자 디바이스(330)의 사용자 인터페이스(338)를 통한 입력에 기초하여 타겟 제품의 식별물을 획득하고, 여기서 타겟 제품은, 제품 재고 및 위치 데이터(311)에 저장된 제품일 수도 있다. 예를 들어, Fred는 Jane's Menswear 소매 스토어(340)에 들어갈 수도 있고 그의 사용자 디바이스(330)의 소프트웨어 애플리케이션을 통해 "남성용 청바지"로서 그의 타겟 제품을 입력할 수도 있다. 그 후에, 스토어 라우팅 엔진(302)은 타겟 제품으로서 남성용 청바지를 식별할 수도 있다.

[0156] 일부 구현들에서, 단계 1502는 그 대신에, 타겟 제품을 식별하기보다는 오히려, 물리적 소매 스토어(340)에서 타겟 위치를 식별하는 것을 수반할 수도 있다. 예를 들어, 사용자는 소매 스토어 또는 스토어의 특정 섹션 내에서 고객 서비스 데스크를 발견하기를 원할 수도 있다. 일 예로서, 사용자 Fred는 Jane's Menswear 소매 스토어(340)에서 "캐주얼 웨어" 섹션을 발견하기를 원할 수도 있다. Fred는 그의 사용자 디바이스(330) 상의 소프트웨어 애플리케이션을 통해 소매 스토어(340)에서의 그의 타겟 위치로서 이 섹션을 입력할 수도 있다.

[0157] 단계 1504에서, 스토어 루팅 엔진(302)의 프로세서(304)는 사용자 디바이스와 연관된 사용자 프로파일을 취출한

다. 사용자 프로파일은 사용자에게 관한 정보를 저장한다. 예를 들어, 스토어 라우팅 엔진(302)의 프로세서(304)는 물리적 소매 스토어(340)에 대한 방문자의 사용자 디바이스(330)와 연관된 메모리(308)에 저장된 사용자 프로파일(309)을 결정할 수도 있다. 예를 들어, 사용자 Fred는 그의 사용자 디바이스(330) 상의 Jane's Menswear 소매 스토어와 연관된 소프트웨어 애플리케이션에 로그인할 수도 있고, 그 후에 Fred의 사용자 프로파일(309)을 추출한다. Fred의 사용자 프로파일은, 개인 정보(802), 선호도들(804), 브라우징 및 구매 이력(808 및 806), 및 빌링 정보(810)를 포함한다. 예를 들어, Fred의 사용자 프로파일(309)은, Fred가 컬러 청색을 선호하고 최근에 녹색 플란넬 셔츠를 구입하였음을 표시한다.

[0158] 대안적으로, 단계 1504는 방법(1500)의 일부 실시예들에서 수행되지 않을 수도 있고, 스토어 라우팅 엔진(302)의 프로세서(304)는 스토어의 방문자의 특정 지식 없이 추천된 제품들 및 후속의 추천된 루트를 결정하는 동작들을 수행할 수도 있다.

[0159] 단계 1506에서, 추천된 제품은: 타깃 제품, 사용자 디바이스와 연관된 프로파일로부터의 정보, 및/또는 머천트 제공 기준 중 하나 이상에 기초하여 획득된다. 일부 실시예들에서, 스토어 라우팅 엔진(302)의 프로세서(304)는, 도 8의 사용자 프로파일(309)로부터의 정보와 같은, 사용자의 선호도들(804) 및/또는 브라우징 및/또는 구매 이력(806 및 808)과 관련된 정보를 사용하여 추천된 제품들을 결정할 수도 있다. 추천된 제품들은 또한 또는 그 대신에, 타깃 제품, 예를 들어, 전형적으로 함께 사용되는 아이템들에 기초하여, 그리고/또는 머천트에 의해 설정된 기준들에 기초하여 결정될 수도 있는데, 예를 들어, 머천트는 재고를 처분하려는 이들의 요망에 기초하여 아이템들을 추천할 수도 있다. 추천 규칙들(313)은 특정 조건들이 충족될 때 특정 제품, 제품 타입, 또는 카테고리를 추천하기 위해 결정된 기준들과 함께 사용될 수도 있다. 예를 들어, 스토어 라우팅 엔진(302)에서의 프로세서(304)는, 컬러 청색 및 플란넬 소재에 대한 그의 선호도를 표시하는 그의 사용자 프로파일(309), 및 그가 새로운 셔츠와 매칭하기를 원할 수도 있는 그의 타깃 제품인 남성용 청바지로부터의 정보에 기초하여, 머천트 Fred에게 청색 플란넬 셔츠를 추천할 수도 있다.

[0160] 그 후에, 사용자 디바이스가 소매 스토어에서 이동함에 따라 단계들 1508 내지 1512가 수행된다.

[0161] 단계 1508에서, 사용자 디바이스가 소매 스토어에서 이동하는 동안 사용자 위치 데이터가 수신된다. 사용자 위치 데이터는 사용자 디바이스의 위치를 표시한다. 사용자 위치 데이터는 보다 앞서 설명된 위치 결정 방법들, 예를 들어, IPS, GPS, 및/또는 비콘(346)과 같은 비콘 기술 중 하나 이상을 사용하여 사용자 디바이스(330)와 스토어 라우팅 엔진(302) 사이의 무선 통신을 통해 결정될 수도 있다.

[0162] 단계 1510에서, 예를 들어, 사용자 위치 데이터 및/또는 타깃 제품의 위치 및/또는 추천된 제품의 위치에 기초하여, 특정 루트를 따라 사용자 디바이스를 가이드하기 위한 명령어가 생성된다. 일부 실시예들에서, 스토어 라우팅 엔진(302)의 프로세서(304)는 사용자 디바이스(330)의 현재 위치에 기초하여 소매 스토어(340)에서의 하나 이상의 추천된 제품들 옆을 지나갈 수도 있는 하나 이상의 추천된 루트들을 결정한다. 특정 루트는, 셀들이 통과가능 영역들을 표시하는 데 사용되는, 물리적 소매 스토어(340)에서의 통과가능 영역들의 모델(315), 및 사용자 디바이스의 원점 위치로부터 스토어에서의 타깃 제품의 위치까지의 최적의 루트의 결정을 사용하여 생성될 수도 있다. 예를 들어, 스토어 라우팅 엔진(302)은 Jane's Menswear 소매 스토어(340)에서의 Fred의 사용자 디바이스(330)의 현재 위치에 기초하여 Fred를 남성용 청바지로 지향시키기 위한 루트를 결정할 수도 있다. 생성된 명령어 또는 명령어들은 Fred를 그의 타깃 제품, 예를 들어, 도 10에 도시된 루트로 직접 가이드할 수도 있거나, 그리고/또는 청색 플란넬 셔츠, 갈색 가죽 벨트 등과 같은, Fred에게 추천된 제품들, 예컨대 도 11 및 도 12의 루트들을 지나도록 Fred를 가이드할 수도 있다.

[0163] 단계 1512에서, 단계 1510에서 생성된 명령어는 사용자 디바이스에서의 출력을 위해 송신된다. 예를 들어, 스토어 라우팅 엔진(302)은 소매 스토어(340) 내에서 타깃 제품을 발견하기 위한 실시간 명령어들을 사용자에게 제공하기 위해 사용자 디바이스(330)에 루트 가이드스 명령어들을 송신한다. 명령어는 시각적 내비게이션 방향들 및/또는 텍스트 방향들을 사용하여 사용자 디바이스(330) 상의 사용자 인터페이스(338)를 통해 제시될 수도 있고, AR 기술을 사용할 수도 있다. 송신된 명령어는, 사용자에게 이들이 추천된 또는 타깃 제품을 지나가고 있음을 알리기 위해 시각적 및/또는 오디오 및/또는 햅틱 피드백을 더 포함할 수도 있다. 예를 들어, 도 13 및 도 14는 Fred에 속하는 사용자 디바이스와 같은 사용자 디바이스(330) 상의 Jane's Menswear와 같은 소매 스토어의 AR 이미지 스캔을 도시한다. 인터페이스 상에 화살표가 제공되어 Fred를 타깃 제품인 남성용 청바지의 방향으로 가이드한다. 도 14에서, 시각적 메시지(1400)가 Fred에게 제공되어 그가 추천된 제품 옆을 지나가고 있음을 표시한다.

[0164] 일부 실시예들에서, 단계 1510에서 결정된 특정 루트는 메모리에 저장된 복수의 인접 세그먼트들과 연관될 수도

있다. 일부 실시예들에서, 인접 세그먼트들의 각각의 세그먼트는 소매 스토어의 개개의 상이한 통과가능 영역에 대응할 수도 있다. 각각의 세그먼트에는 개개의 비용 값이 할당될 수도 있다. 또한, 방법(1500)은, 타깃 제품에 대한 대체 루트들의 세그먼트들 사이의 비용 값들의 비교에 기초하여 특정 루트를 따라 사용자 디바이스를 가이드하는 복수의 명령어들을 생성하는 단계를 더 포함할 수도 있다. 예를 들어, 보다 앞서 설명된 A* 알고리즘과 같은 알고리즘은 사용자 디바이스의 위치로부터 타깃 제품까지의 최적의 루트를 결정하기 위해 통과가능 영역들의 모델(315)에서 세그먼트들(셀들)에 할당된 비용 값들을 평가하는 데 사용될 수도 있다. 타깃 제품에 대한 다른 루트들에 비해 비용을 감소시키거나 또는 최소화하는 루트가 선정될 수도 있다. 선정된 루트를 결정하는 것은 타깃 제품에 대한 대체 루트들 사이의 비용 값들을 비교함으로써 수행될 수도 있다. 세그먼트들에 비용 값들이 할당된 통과가능 영역들의 모델의 일 예가 도 11에 도시되어 있다. 도 11의 모델(1100)은 타깃 제품으로 가는 도중에 스토어의 통과가능 영역들에 걸쳐 횡단하는 비용을 표시한다. 추천된 제품(1106) 옆을 지나가는 루트는, 추천된 제품(1106) 옆을 지나가지 않는 대체 루트들에 비해 더 낮은 비용을 갖는다.

[0165] 일부 실시예들에서, 각각의 세그먼트에는 타깃 제품의 위치에 적어도 기초하여 개개의 비용 값이 할당된다. 통과가능 영역들의 모델(315)에 적용된 알고리즘은, 사용자가 타깃 제품에 더 가까운 세그먼트들이 더 낮은 연관된 비용을 갖도록 비용 값들을 할당할 수도 있다. 예를 들어, 도 10에서, 사용자(1004)의 좌측에 있는 세그먼트들에는 3의 비용 값이 할당되는 반면, 사용자(1004)의 우측에 있는 세그먼트들에는 2의 비용 값이 할당되는데, 이는 타깃 제품(1002)이 사용자(1004)의 우측에 위치결정되기 때문이다.

[0166] 일부 실시예들에서, 세그먼트들 중 적어도 하나의 세그먼트의 비용 값은 타깃 제품의 위치와 추천된 제품의 위치 양측 모두에 기초한다. 스토어 라우팅 엔진(302)의 프로세서(304)는 특정 세그먼트의 비용 값을 결정하기 위해 그것이 제품 추천 정보를 포함하도록 알고리즘을 실행할 수도 있다. 예를 들어, 추천된 제품의 바로 전방에 있는 세그먼트는, 추천된 제품이 사용자의 현재 위치와 타깃 제품 위치 사이의 직접적인 경로 상에 놓여 있지 않더라도, 동일한 세그먼트가 추천된 제품이 이 위치에 존재하지 않은 경우에 할당되는 것보다 더 낮은 비용 값이 할당될 수도 있다. 예를 들어, 도 12의 통과가능 영역들의 모델은, 각각의 세그먼트와 연관된 비용을 포함하고, 여기서 비용들은 추천된 제품들의 위치에 의해 영향받는다. 추천된 제품(1206c)의 바로 전방에 있는 세그먼트들은 비용 값 0이 할당되는데, 이는 이들이 추천된 제품 옆을 지나가고 있고 사용자가 타깃 제품(1202)에 도달하기 위해 짧은 경로로부터 벗어나는 것을 요구하기 않기 때문이다. 추천된 제품들 근처에 있는 세그먼트들에 걸쳐 횡단하는 것의 감소된 비용은 추천된 제품을 지나도록 사용자 디바이스(330)를 지향시키기 위해 스토어 라우팅 엔진(302)에 대한 인센티브를 (예를 들어, 전체 비용을 낮춘다는 의미에서) 제공한다.

[0167] 일부 실시예들에서, 사용자 디바이스가 가이드되게 하는 특정 루트는, 대체 루트들에 대한 대체 세그먼트들의 비용 값들보다 더 낮은 비용 값들을 각각이 갖는 세그먼트들의 세트를 통과하고, 여기서 세그먼트들의 세트는 특정 세그먼트를 포함한다. 일부 실시예들에서, 추천된 제품은 특정 세그먼트에 근접할 수도 있고 특정 세그먼트의 비용 값은 추천된 제품이 특정 세그먼트에 근접하지 않은 경우보다 더 낮을 수도 있다. 예를 들어, 도 10 및 도 11의 통과가능 영역들의 모델들은 동일한 물리적 소매 스토어(340)의 모델들이다. 모델(1100)에서 추천된 제품(1106)의 전방에 있는 세그먼트에는 0의 비용 값이 할당된다. 그러나, 추천된 제품이 존재하지 않는 모델(1000)에서는 동일한 세그먼트에 2의 비용 값이 할당된다.

[0168] 일부 실시예들에서, 추천된 제품은 제1 추천된 제품이고, 방법(1500)은, 사용자 디바이스와 연관된 프로파일로부터의 정보, 타깃 제품, 또는 머천트에 의해 제공된 기준 중 하나 이상에 기초하여 제2 추천된 제품을 획득하는 단계를 더 포함한다. 이 방법은, 타깃 제품의 위치와 제1 추천된 제품의 위치 양측 모두에 기초하여 제1 세그먼트에 제1 비용 값을 할당하는 단계; 및, 타깃 제품의 위치와 제2 추천된 제품의 위치 양측 모두에 기초하여 제2 세그먼트에 제2 비용 값을 할당하는 단계를 더 포함할 수도 있다. 일부 실시예들에서, 제1 비용 값에는: (i) 제1 추천된 제품이, 제2 추천된 제품과는 상이한 카테고리에 있는 것; 그리고/또는 (ii) 제1 추천된 제품이, 제2 추천된 제품이 위치결정된 타깃 제품에 대한 제2 경로보다 더 짧은 타깃 제품에 대한 제1 경로 상에 있는 것에 기초하여, 제2 비용 값과는 상이한 값이 할당될 수도 있다. 예를 들어, 스토어 라우팅 엔진(302)의 프로세서(304)는, 단계 1502에서 식별된 타깃 제품, 단계 1504에서 추출된 사용자 프로파일(309)에 저장된 정보, 및 머천트 결정 정보, 예를 들어, 머천트가 처분하도록 장려되는 재고에 기초하여 제2 제품을 추천할 수도 있다. 도 12의 모델(1200)에서 제1 추천된 제품은 추천된 제품(1206c)일 수도 있고 제2 추천된 제품은 추천된 제품(1206a)일 수도 있다. 제1 추천된 제품(1206c)의 바로 전방에 있는 제1 세그먼트에는 0의 비용 값이 할당될 수도 있고, 제2 추천된 제품(1206a)의 바로 전방에 있는 제2 세그먼트에는 9의 비용 값이 할당될 수도 있다. 제1 세그먼트의 할당된 비용 값은 제2 세그먼트의 비용보다 더 낮을 수도 있는데, 이는 제1 추천된 제품이 카테고리 "매우 추천됨" 하에 속하고 제2 추천된 제품이 카테고리 "보통 추천" 하에 속하기 때문이다. 대안적

으로 그리고/또는 부가적으로, 제1 세그먼트의 할당된 비용 값은 제2 세그먼트의 비용보다 더 낮을 수도 있는데, 이는 제1 세그먼트가 타깃 제품(1202)에 대한 더 짧은 경로를 따라 위치결정되기 때문이다. 예를 들어, 제1 추천된 제품은 청색 플란넬 셔츠일 수도 있고 제2 추천된 제품은 적색 격자무늬 셔츠일 수도 있다. 청색 플란넬 셔츠는 그의 사용자 프로파일(309) 상에서 발견된 정보에 기초하여 Fred에게 더 많이 추천될 수도 있고, 청색 플란넬 셔츠는 Fred의 현재 위치로부터 남성용 청바지까지의 더 짧은 경로를 따라 위치결정될 수도 있다.

[0169] 일부 실시예들에서, 제1 추천된 제품이 제2 추천된 제품과는 상이한 카테고리에 있는 것에 기초하여 제1 비용 값에는 제2 비용 값과는 상이한 값이 할당되고, 여기서 제1 추천된 제품은 제1 카테고리에 속하고 제2 추천된 제품은 제2 카테고리에 속한다. 일부 실시예들에서, 제1 카테고리는, 추천이 타깃 제품 및 사용자 디바이스와 연관된 프로파일로부터의 정보 양측 모두에 기초하는 것일 수도 있다. 예를 들어, 스토어 라우팅 엔진(302)의 프로세서(304)는, 타깃 제품이 남성용 청바지인 Fred에 대한 2개의 추천된 제품들이, 청색 플란넬 셔츠와 적색 격자무늬 셔츠일 수도 있다고 결정할 수도 있다. 청색 플란넬 셔츠는 제1 카테고리에 속하는 제품일 수도 있는데, 이는 사용자 Fred와 연관된 사용자 프로파일(309)이 컬러 청색 및 플란넬 소재에 대한 그의 선호도를 표시하고, 그러한 셔츠는 물리적 소매 스토어(340)에서 그가 검색하고 있는 남성용 청바지와 잘 매칭할 수도 있기 때문이다. 도 12에서, 제1 추천된 제품은 "매우 추천된" 것으로 간주될 수도 있고 더 낮은 연관된 제1 비용 값을 가질 수도 있다. 예를 들어, 청색 플란넬 셔츠는 모델(1200)에서 추천된 제품(1206c)일 수도 있고, 여기서 그 제품의 전방에 있는 세그먼트의 비용은 0이다. 대조적으로, 추천된 제품(1206a)은 적색 격자무늬 셔츠일 수도 있고, 여기서 그 제품의 전방에 있는 세그먼트 비용은 9이다.

[0170] 일부 실시예들에서, 제2 추천된 제품은 제2 세그먼트에 근접하고, 제2 세그먼트의 제2 비용 값은, 제2 추천된 제품이 제2 세그먼트에 근접하지 않은 경우와 동일하다. 예를 들어, 적색 격자무늬 셔츠는 도 12에서 추천된 제품(1206a)일 수도 있다. 제품의 바로 전방에 있는 세그먼트의 비용은 9의 연관된 비용 값을 갖는다. 도 11은 제2 추천된 제품이 사용자에게 추천된 제품으로서 식별되지 않은 동일한 물리적 소매 스토어(340)의 모델을 제공한다. 언급된 제2 세그먼트의 비용 값은 여전히 9이다.

[0171] 일부 실시예들에서, 방법(1500)은, 소매 스토어에 걸친 머천트 디바이스의 이동을 모니터링하고 머천트 디바이스의 상이한 물리적 위치들을 상이한 세그먼트들에 매핑시킴으로써 복수의 인접 세그먼트들 중 적어도 일부를 획득하는 단계를 더 포함할 수도 있다. 예를 들어, 물리적 소매 스토어(340)에서 타깃 제품을 포함하는 제품들의 위치를 결정하는 것은, 스토어(340) 내의 통과가능 영역들의 모델(315)을 또한 결정하기 위해 머천트가 머천트 디바이스(320)와 함께 소매 스토어에 걸쳐 횡단하는 것을 수반할 수도 있다. 통과가능 영역들의 모델(315)은, 예를 들어, IPS, GPS, 비콘 기술, 또는 컴퓨터 비전 기법들에 의해 결정되는 연관된 위치를 갖는 영역에 걸쳐 이동하는 머천트 디바이스(320)의 인식에 의해 채워지는 세그먼트들을 포함할 수도 있다.

[0172] 일부 실시예들에서, 방법(1500)은, 사용자 디바이스의 스크린 상의 증강 또는 혼합 현실 디지털 이미지의 형태의 시각적 가이드로서 사용자 디바이스를 가이드하는 명령어를 구현하는 단계를 더 포함할 수도 있다. 이 방법의 단계 1512에서 사용자 디바이스(330)에서의 명령어 출력은, 도 13 및 도 14에 도시된 것과 같은, 사용자 인터페이스(338) 상의 AR 이미지로서 제공될 수도 있다. 예를 들어, Fred의 사용자 디바이스(330) 상의 디스플레이(1300)는 Jane's Menswear(340) 소매 스토어의 AR 표현을 나타낼 수도 있고, 여기서 화살표가 남성용 청바지와 같은 타깃 제품에 대한 특정 루트를 따라 가이드를 제공하기 위해 스토어 이미지의 상부 상에 중첩된다.

[0173] 일부 실시예들에서, 방법(1500)은, 사용자 위치 데이터 및 추천된 제품의 위치에 기초하여 사용자 디바이스가 추천된 제품에 근접하다는 것을 결정하는 단계, 및 사용자 디바이스가 추천된 제품에 근접하다고 결정하는 것에 응답하여, 추천된 제품에 대한 주의를 끌기 위해 사용자 디바이스에서의 출력을 위해 메시지를 송신하는 단계를 더 포함할 수도 있다. 예를 들어, 사용자 디바이스(330)는 네트워크(310)를 통한 무선 통신들을 통해 스토어 라우팅 엔진(302)에 그의 위치를 통신할 수도 있고, 여기서 소매 스토어(340)에서의 사용자 디바이스(330)의 위치는, 예를 들어, IPS 등을 통해, 결정될 수도 있다. 스토어 라우팅 엔진(302)의 메모리(308)에 저장된 제품 재고 및 위치 데이터(311)의 사용은 사용자 디바이스(330)가 추천된 제품 근처에 있다는 것을 결정하는 데 사용될 수도 있다. 도 14의 메시지(1400)와 같은, 사용자 디바이스(330)가 추천된 제품 근처에 있음을 표시하는 메시지는 사용자 디바이스의 사용자 인터페이스(338)를 통해 사용자에게 송신 및 디스플레이될 수도 있다. 예를 들어, 도 14의 디스플레이(1300)는, Fred가 남성용 청바지를 검색하고 있는 Jane's Menswear 소매 스토어의 AR 표현일 수도 있다. 명령어는 스토어에서의 루트를 따라 Fred를 가이드하고 있고, 그가 관심있을 수도 있는 제품인 청색 플란넬 셔츠 옆을 지나가고 있음을 그에게 알리기 위해 메시지(1400)가 나타날 수도 있다.

- [0174] 일부 실시예들에서, 사용자 디바이스와 연관된 프로파일로부터의 정보는 사용자의 구매 이력을 포함하고, 추천된 제품은 적어도 구매 이력에 기초하여 생성된다. 예를 들어, 제품은 사용자 Fred에게 그의 사용자 프로파일(309)에 세이빙된 구매 이력(806)에 기초하여 추천될 수도 있다. Fred의 구매 이력(806)은 그가 최근에 머천트 Jane으로부터 녹색 플란넬 셔츠를 구입하였음을 표시한다. 그 결과, 스토어 라우팅 엔진(302)의 프로세서(304)는, 그가 이미 소유하고 있지 않지만 유사한 직물로 이루어진, 청색 플란넬 셔츠와 같은, 녹색 플란넬 셔츠와 유사한 제품을 추천할 수도 있다.
- [0175] 일부 실시예들에서, 사용자 디바이스와 연관된 사용자 프로파일로부터의 정보는, 사용자에게 의해 온라인에서 보여지는 하나 이상의 제품들의 표시를 포함하고, 추천된 제품은 적어도 사용자에게 의해 온라인에서 보여지는 하나 이상의 제품들의 표시에 기초하여 생성된다. 예를 들어, 제품은 사용자 Fred에게 그의 사용자 프로파일(309)에 세이빙된 브라우징 이력(808)에 기초하여 추천될 수도 있다. Fred의 브라우징 이력은, 그가 지난 7일 내에 온라인에서 적색 플란넬 셔츠와 검정색 플란넬 셔츠 양측 모두를 최근에 보았음을 표시한다. 그에 따라, 스토어 라우팅 엔진(302)은 적색 및/또는 검정색 플란넬 셔츠를 추천할 수도 있다. 예를 들어, 추천 규칙들(313) 중 하나는, "사용자가 지난 7일 내에 온라인에서 제품을 본 경우, 그러면 제품을 추천한다"일 수도 있다.
- [0176] 일부 실시예들에서, 상술된 방법들을 수행하기 위한 시스템이 제공된다. 시스템은, 복수의 인접 세그먼트들을 포함하는 스토어에서의 통과가능 영역들의 모델(315) 및/또는 타깃 제품의 표시 등과 같은 정보를 저장하기 위한 메모리(예를 들어, 메모리(308))를 포함할 수도 있다. 시스템은, 소매 스토어에서 머천트에 의한 판매를 위한 타깃 제품의 식별물을 획득하는 것, 추천된 제품을 획득하는 것, 및 특정 루트를 따라 사용자를 가이드하는 명령어를 생성하는 것과 같은 동작들을 수행하기 위해 적어도 하나의 프로세서(예를 들어, 프로세서(304))를 더 포함할 수도 있다. 일부 실시예들에서, 적어도 하나의 프로세서는, 예를 들어, 명령어를 메시지에 포함시키고 사용자 디바이스로의 송신을 위해 메시지를 네트워크 인터페이스(예를 들어, 네트워크 인터페이스(306))에 전송함으로써, 사용자 디바이스에서의 출력을 위한 명령어의 송신을 명령한다. 시스템이 사용자 디바이스에서 부분적으로 또는 완전히 구현되는 경우, 사용자 디바이스에서의 출력을 위한 명령어의 송신을 명령하는 것은, 사용자 디바이스 내에서, 사용자 디바이스에서의 출력(예를 들어, 디스플레이)을 위해 사용자 디바이스의 사용자 인터페이스에 명령어를 송신하는 것을 수반할 수도 있다. 일부 실시예들에서, 컴퓨터에 의해 실행될 때 컴퓨터로 하여금 상술된 방법 단계들을 수행하게 하는 컴퓨터 실행가능 명령어들을 저장하는 컴퓨터 판독가능 매체가 제공된다.
- [0177] 본 명세서에서 사용되는 바와 같이, "A 또는 B 중 적어도 하나"라는 표현은 "A 및/또는 B"라는 표현과 상호교환가능하다는 것에 주목한다. 그것은, 당신이 A 또는 B 또는 A와 B 양측 모두를 선택할 수도 있는 리스트를 지칭한다. 유사하게, 본 명세서에서 사용되는 바와 같이, "A, B, 또는 C 중 적어도 하나"는 "A 및/또는 B 및/또는 C" 또는 "A, B, 및/또는 C"와 상호교환가능하다. 그것은, 당신이: A 또는 B 또는 C, 또는 A와 B 양측 모두, 또는 A와 C 양측 모두, 또는 B와 C 양측 모두, 또는 A, B 및 C 모두를 선택할 수도 있는 리스트를 지칭한다. 동일한 포맷을 갖는 더 긴 리스트들에 대해 동일한 원칙이 적용된다.
- [0178] **결론**
- [0179] 본 발명이 그의 특정 피처들 및 실시예들을 참조하여 설명되었지만, 본 발명으로부터 벗어남이 없이 이에 대한 다양한 수정들 및 조합들이 이루어질 수 있다. 이에 따라, 설명 및 도면들은 첨부된 청구범위에 의해 정의된 바와 같은 본 발명의 일부 실시예들의 예시로서 단순히 간주되어야 하고, 본 발명의 범주 내에 속하는 임의의 그리고 모든 수정들, 변형들, 조합들 또는 등가물들을 커버하는 것으로 고려된다. 그에 따라, 본 발명 및 그의 이점들이 상세히 설명되었지만, 첨부된 청구범위에 의해 정의된 바와 같은 본 발명으로부터 벗어남이 없이 다양한 변화들, 대체들, 및 변경들이 본 명세서에서 이루어질 수 있다. 더욱이, 본 출원의 범주는 본 명세서에서 설명되는 프로세스, 머신, 제조, 물질의 조성, 수단, 방법들 및 단계들의 특정 실시예들로 제한되는 것으로 의도되지 않는다. 본 기술분야의 통상의 기술자는, 본 발명의 개시내용으로부터, 본 명세서에서 설명되는 대응하는 실시예들과 실질적으로 동일한 결과를 달성하거나 또는 실질적으로 동일한 기능을 수행하는, 현재 존재하거나 또는 추후에 개발될 프로세스들, 머신들, 제조, 물질의 조성, 수단, 방법들, 또는 단계들이 본 발명에 따라 이용될 수도 있다는 것을 쉽게 인식할 것이다. 이에 따라, 첨부된 청구범위는 그러한 프로세스들, 머신들, 제조, 물질의 조성들, 수단, 방법들, 또는 단계들을 그 범주 내에 포함시키도록 의도된다.
- [0180] 더욱이, 명령어들을 실행하는 본 명세서에 예시된 임의의 모듈, 컴포넌트, 또는 디바이스는, 컴퓨터/프로세서 판독가능 명령어들, 데이터 구조들, 프로그램 모듈들, 및/또는 다른 데이터와 같은, 정보의 저장을 위한 비일시적 컴퓨터/프로세서 판독가능 저장 매체 또는 매체들을 포함하거나 또는 그렇지 않으면 이들에의 액세스를 가질

수도 있다. 비일시적 컴퓨터/프로세서 판독가능 저장 매체들의 예들의 비포괄적인 리스트는, 자기 카세트들, 자기 테이프, 자기 디스크 스토리지 또는 다른 자기 스토리지 디바이스들, 광학 디스크들 예컨대 콤팩트 디스크 판독 전용 메모리(compact disc read-only memory)(CD-ROM), 디지털 비디오 디스크(digital video disc)들 또는 디지털 다목적 디스크(digital versatile disc)(DVDs), 블루레이 디스크(Blu-ray Disc)TM, 또는 임의의 방법 또는 기술로 구현되는 다른 광학 스토리지, 휘발성 및 비휘발성, 착탈식 및 비착탈식 매체들, 랜덤 액세스 메모리(random-access memory)(RAM), 판독 전용 메모리(read-only memory)(ROM), 전기적 소거가능 프로그래밍 가능 판독 전용 메모리(electrically erasable programmable read-only memory)(EEPROM), 플래시 메모리 또는 다른 메모리 기술을 포함한다. 임의의 그러한 비일시적 컴퓨터/프로세서 저장 매체들은 디바이스의 일부이거나 또는 그에 액세스가능 또는 연결가능할 수도 있다. 본 명세서에서 설명되는 임의의 애플리케이션 또는 모듈은, 그러한 비일시적 컴퓨터/프로세서 판독가능 저장 매체들에 의해 저장되거나 또는 그렇지 않으면 보유될 수도 있는 컴퓨터/프로세서 판독가능/실행가능 명령어들을 사용하여 구현될 수도 있다.

- [0181] 본 교시는 다음의 번호가 매겨진 조항들 중 하나 이상의 조항의 피처들로 또한 확장될 수도 있다.
- [0182] 조항들
- [0183] 1. 컴퓨터 구현 방법으로서,
- [0184] 소매 스토어에서 머천트에 의한 판매를 위한 타깃 제품의 식별물을 획득하는 단계 - 식별물은 사용자 디바이스에서의 입력으로부터 유래함 -;
- [0185] 타깃 제품, 사용자 디바이스와 연관된 프로파일로부터의 정보, 또는 머천트에 의해 제공된 기준 중 적어도 하나에 기초하여 추천된 제품을 획득하는 단계; 및
- [0186] 사용자 디바이스가 소매 스토어에서 이동함에 따라:
- [0187] 사용자 디바이스의 위치를 표시하는 사용자 위치 데이터를 수신하는 단계,
- [0188] 사용자 위치 데이터, 타깃 제품의 위치, 및 추천된 제품의 위치에 기초하여 특정 루트를 따라 사용자 디바이스를 가이드하는 명령어를 생성하는 단계, 및
- [0189] 사용자 디바이스에서의 출력을 위해 명령어를 송신하는 단계
- [0190] 를 포함하는, 컴퓨터 구현 방법.
- [0191] 2. 조항 1에 있어서,
- [0192] 특정 루트는, 메모리에 저장된 복수의 인접 세그먼트들과 연관되고, 복수의 인접 세그먼트들의 각각의 세그먼트는 소매 스토어의 개개의 상이한 통과가능 영역에 대응하고, 각각의 세그먼트에는 개개의 비용 값이 할당되고, 컴퓨터 구현 방법은:
- [0193] 타깃 제품에 대한 대체 루트들의 세그먼트들 사이의 비용 값들의 비교에 기초하여 특정 루트를 따라 사용자 디바이스를 가이드하는 복수의 명령어들을 생성하는 단계
- [0194] 를 더 포함하는, 컴퓨터 구현 방법.
- [0195] 3. 조항 2에 있어서,
- [0196] 각각의 세그먼트에는 타깃 제품의 위치에 적어도 기초하여 개개의 비용 값이 할당되는, 컴퓨터 구현 방법.
- [0197] 4. 조항 3에 있어서,
- [0198] 세그먼트들 중 적어도 하나의 세그먼트의 비용 값은 타깃 제품의 위치와 추천된 제품의 위치 양측 모두에 기초하는, 컴퓨터 구현 방법.
- [0199] 5. 조항 4에 있어서,
- [0200] 사용자 디바이스가 가이드되게 하는 특정 루트는, 대체 루트들에 대한 대체 세그먼트들의 비용 값들보다 더 낮은 비용 값들을 각각이 갖는 세그먼트들의 세트를 통과하고, 세그먼트들의 세트는 특정 세그먼트를 포함하고, 추천된 제품은 특정 세그먼트에 근접하고, 특정 세그먼트의 비용 값은, 추천된 제품이 특정 세그먼트에 근접하지 않은 경우보다 더 낮은, 컴퓨터 구현 방법.
- [0201] 6. 조항 4에 있어서,

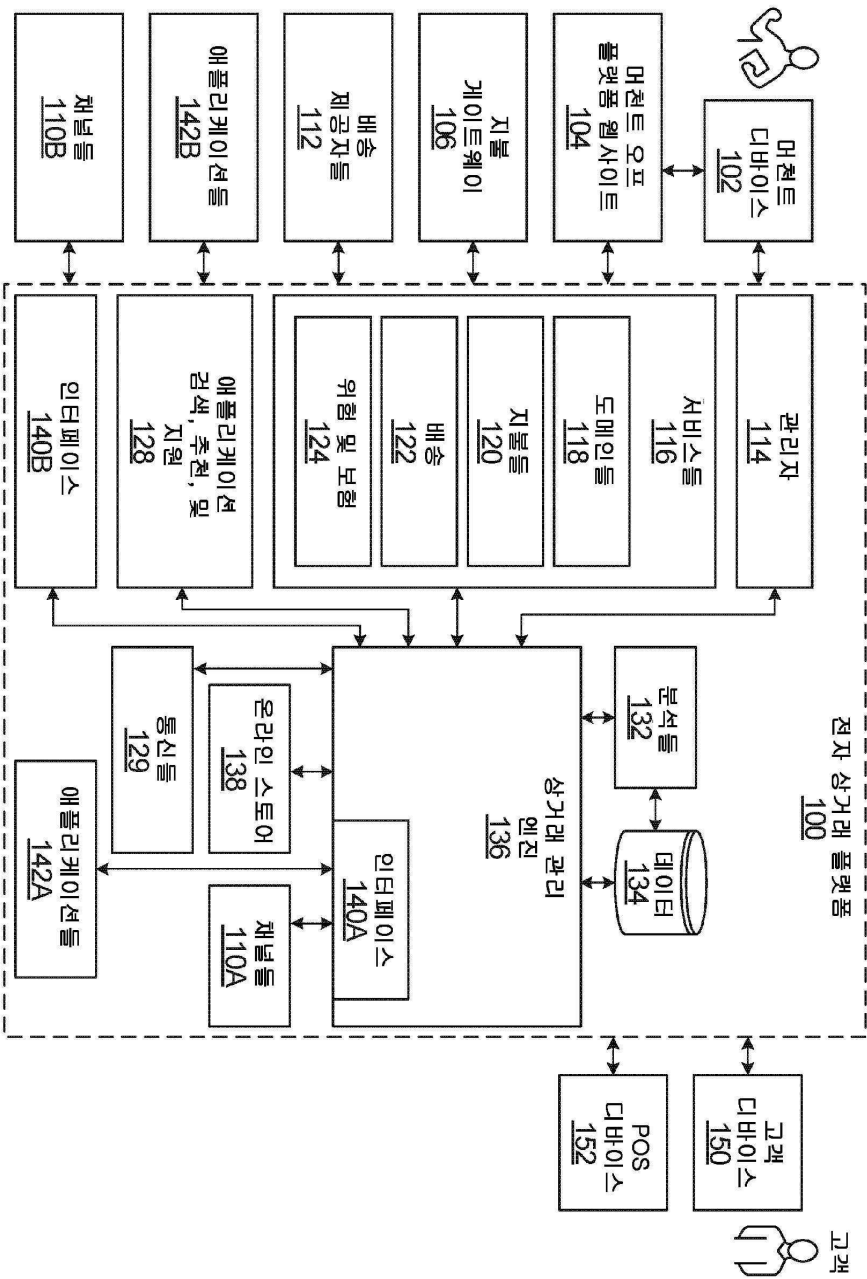
- [0202] 추천된 제품은 제1 추천된 제품이고, 컴퓨터 구현 방법은:
- [0203] 사용자 디바이스와 연관된 프로파일로부터의 정보, 타겟 제품, 또는 머천트에 의해 제공된 기준 중 적어도 하나에 기초하여 제2 추천된 제품을 획득하는 단계;
- [0204] 타겟 제품의 위치와 제1 추천된 제품의 위치 양측 모두에 기초하여 제1 세그먼트에 제1 비용 값을 할당하는 단계;
- [0205] 타겟 제품의 위치와 제2 추천된 제품의 위치 양측 모두에 기초하여 제2 세그먼트에 제2 비용 값을 할당하는 단계
- [0206] 를 더 포함하고;
- [0207] 제1 비용 값에는: (i) 제1 추천된 제품이, 제2 추천된 제품과는 상이한 카테고리에 있는 것; 그리고/또는 (ii) 제1 추천된 제품이, 제2 추천된 제품이 위치결정된 타겟 제품에 대한 제2 경로보다 더 짧은 타겟 제품에 대한 제1 경로 상에 있는 것에 기초하여, 제2 비용 값과는 상이한 값이 할당되는, 컴퓨터 구현 방법.
- [0208] 7. 조항 6에 있어서,
- [0209] 제1 비용 값에는, 제1 추천된 제품이 제2 추천된 제품과는 상이한 카테고리에 있는 것에 기초하여 제2 비용 값과는 상이한 값이 할당되고, 제1 추천된 제품은 제1 카테고리에 속하고, 제2 추천된 제품은 제2 카테고리에 속하고, 제1 카테고리는, 추천이, 타겟 제품과 사용자 디바이스와 연관된 프로파일로부터의 정보 양측 모두에 기초한다는 것인, 컴퓨터 구현 방법.
- [0210] 8. 조항 6에 있어서,
- [0211] 제2 추천된 제품은 제2 세그먼트에 근접하고, 제2 세그먼트의 제2 비용 값은, 제2 추천된 제품이 제2 세그먼트에 근접하지 않은 경우와 동일한, 컴퓨터 구현 방법.
- [0212] 9. 조항 3에 있어서,
- [0213] 소매 스토어에 걸친 머천트 디바이스의 이동을 모니터링하고 머천트 디바이스의 상이한 물리적 위치들을 상이한 세그먼트들에 매핑시킴으로써 복수의 인접 세그먼트들 중 적어도 일부를 획득하는 단계를 더 포함하는, 컴퓨터 구현 방법.
- [0214] 10. 조항 1에 있어서,
- [0215] 사용자 디바이스를 가이드하는 명령어는 사용자 디바이스의 스크린 상의 증강 현실 디지털 이미지의 형태의 시각적 가이드로서 구현되는, 컴퓨터 구현 방법.
- [0216] 11. 조항 1에 있어서,
- [0217] 추천된 제품의 위치 및 사용자 위치 데이터에 기초하여, 사용자 디바이스가 추천된 제품에 근접하다는 것을 결정하는 단계;
- [0218] 사용자 디바이스가 추천된 제품에 근접하다고 결정하는 것에 응답하여: 사용자 디바이스에서의 출력을 위해 메시지를 송신하는 단계
- [0219] 를 더 포함하고,
- [0220] 메시지는 추천된 제품에 대한 주의를 끌기 위한 것인, 컴퓨터 구현 방법.
- [0221] 12. 조항 1에 있어서,
- [0222] 사용자 디바이스와 연관된 프로파일로부터의 정보는 사용자의 구매 이력을 포함하고, 추천된 제품은 적어도 구매 이력에 기초하여 생성되는, 컴퓨터 구현 방법.
- [0223] 13. 조항 1에 있어서,
- [0224] 사용자 디바이스와 연관된 프로파일로부터의 정보는, 사용자에 의해 온라인에서 보여지는 하나 이상의 제품들의 표시를 포함하고, 추천된 제품은 적어도 사용자에 의해 온라인에서 보여지는 하나 이상의 제품들의 표시에 기초하여 생성되는, 컴퓨터 구현 방법.
- [0225] 14. 시스템으로서,

- [0226] 소매 스토어에서 머천트에 의한 판매를 위한 타깃 제품의 식별물을 저장하기 위한 메모리 - 식별물은 사용자 디바이스에서의 입력으로부터 유래함 -;
- [0227] 적어도 하나의 프로세서
- [0228] 를 포함하고,
- [0229] 적어도 하나의 프로세서는:
- [0230] 메모리로부터 타깃 제품의 식별물을 획득하고;
- [0231] 타깃 제품, 사용자 디바이스와 연관된 프로파일로부터의 정보, 또는 머천트에 의해 제공된 기준 중 적어도 하나에 기초하여 추천된 제품을 획득하고;
- [0232] 사용자 디바이스가 소매 스토어에서 이동함에 따라:
- [0233] 사용자 디바이스의 위치를 표시하는 사용자 위치 데이터를 수신하고,
- [0234] 사용자 위치 데이터, 타깃 제품의 위치, 및 추천된 제품의 위치에 기초하여 특정 루트를 따라 사용자 디바이스를 가이드하는 명령어를 생성하고,
- [0235] 사용자 디바이스에서의 출력을 위한 명령어의 송신을 명령하기 위한 것인, 시스템.
- [0236] 15. 조항 14에 있어서,
- [0237] 특정 루트는, 메모리에 저장된 복수의 인접 세그먼트들과 연관되고, 복수의 인접 세그먼트들의 각각의 세그먼트는 소매 스토어의 개개의 상이한 통과가능 영역에 대응하고, 각각의 세그먼트에는 개개의 비용 값이 할당되고, 적어도 하나의 프로세서는 추가로:
- [0238] 타깃 제품에 대한 대체 루트들의 세그먼트들 사이의 비용 값들의 비교에 기초하여 특정 루트를 따라 사용자 디바이스를 가이드하는 복수의 명령어들을 생성하기 위한 것인, 시스템.
- [0239] 16. 조항 15에 있어서,
- [0240] 각각의 세그먼트에는 타깃 제품의 위치에 적어도 기초하여 개개의 비용 값이 할당되는, 시스템.
- [0241] 17. 조항 16에 있어서,
- [0242] 세그먼트들 중 적어도 하나의 세그먼트의 비용 값은 타깃 제품의 위치와 추천된 제품의 위치 양측 모두에 기초하는, 시스템.
- [0243] 18. 조항 17에 있어서,
- [0244] 사용자 디바이스가 가이드되게 하는 특정 루트는, 대체 루트들에 대한 대체 세그먼트들의 비용 값들보다 더 낮은 비용 값들을 각각이 갖는 세그먼트들의 세트를 통과하고, 세그먼트들의 세트는 특정 세그먼트를 포함하고, 추천된 제품은 특정 세그먼트에 근접하고, 특정 세그먼트의 비용 값은, 추천된 제품이 특정 세그먼트에 근접하지 않은 경우보다 더 낮은, 시스템.
- [0245] 19. 조항 17에 있어서,
- [0246] 추천된 제품은 제1 추천된 제품이고, 적어도 하나의 프로세서는 추가로:
- [0247] 사용자 디바이스와 연관된 프로파일로부터의 정보, 타깃 제품, 또는 머천트에 의해 제공된 기준 중 적어도 하나에 기초하여 제2 추천된 제품을 획득하고;
- [0248] 타깃 제품의 위치와 제1 추천된 제품의 위치 양측 모두에 기초하여 제1 세그먼트에 제1 비용 값을 할당하고;
- [0249] 타깃 제품의 위치와 제2 추천된 제품의 위치 양측 모두에 기초하여 제2 세그먼트에 제2 비용 값을 할당하기 위한 것이고;
- [0250] 제1 비용 값에는: (i) 제1 추천된 제품이, 제2 추천된 제품과는 상이한 카테고리에 있는 것; 그리고/또는 (ii) 제1 추천된 제품이, 제2 추천된 제품이 위치결정된 타깃 제품에 대한 제2 경로보다 더 짧은 타깃 제품에 대한 제1 경로 상에 있는 것에 기초하여, 제2 비용 값과는 상이한 값이 할당되는, 컴퓨터 구현 방법.
- [0251] 20. 조항 19에 있어서,

- [0252] 제1 비용 값에는, 제1 추천된 제품이 제2 추천된 제품과는 상이한 카테고리에 있는 것에 기초하여 제2 비용 값과는 상이한 값이 할당되고, 제1 추천된 제품은 제1 카테고리에 속하고, 제2 추천된 제품은 제2 카테고리에 속하고, 제1 카테고리는, 추천이, 타겟 제품과 사용자 디바이스와 연관된 프로파일로부터의 정보 양측 모두에 기초한다는 것인, 시스템.
- [0253] 21. 조항 19에 있어서,
- [0254] 제2 추천된 제품은 제2 세그먼트에 근접하고, 제2 세그먼트의 제2 비용 값은, 제2 추천된 제품이 제2 세그먼트에 근접하지 않은 경우와 동일한, 시스템.
- [0255] 22. 조항 16에 있어서,
- [0256] 적어도 하나의 프로세서는 추가로, 소매 스토어에 걸친 머천트 디바이스의 이동을 모니터링하고 머천트 디바이스의 상이한 물리적 위치들을 상이한 세그먼트들에 매핑시킴으로써 복수의 인접 세그먼트들 중 적어도 일부를 획득하기 위한 것인, 시스템.
- [0257] 23. 조항 14에 있어서,
- [0258] 사용자 디바이스를 가이드하는 명령어는 사용자 디바이스의 스크린 상의 증강 현실 디지털 이미지의 형태의 시각적 가이드로서 구현되는, 시스템.
- [0259] 24. 조항 14에 있어서,
- [0260] 적어도 하나의 프로세서는 추가로:
- [0261] 추천된 제품의 위치 및 사용자 위치 데이터에 기초하여, 사용자 디바이스가 추천된 제품에 근접하다는 것을 결정하고;
- [0262] 사용자 디바이스가 추천된 제품에 근접하다고 결정하는 것에 응답하여: 사용자 디바이스에서의 출력을 위해 메시지를 송신하기 위한 것이고,
- [0263] 메시지는 추천된 제품에 대한 주의를 끌기 위한 것인, 시스템.
- [0264] 25. 컴퓨터에 의해 실행될 때 컴퓨터로 하여금 동작들을 수행하게 하는 컴퓨터 실행가능 명령어들을 저장하는 컴퓨터 판독가능 매체로서,
- [0265] 동작들은:
- [0266] 소매 스토어에서 머천트에 의한 판매를 위한 타겟 제품의 식별물을 획득하는 것 - 식별물은 사용자 디바이스에서의 입력으로부터 유래함 -;
- [0267] 타겟 제품, 사용자 디바이스와 연관된 프로파일로부터의 정보, 또는 머천트에 의해 제공된 기준 중 적어도 하나에 기초하여 추천된 제품을 획득하는 것; 및
- [0268] 사용자 디바이스가 소매 스토어에서 이동함에 따라:
- [0269] 사용자 디바이스의 위치를 표시하는 사용자 위치 데이터를 수신하는 것,
- [0270] 사용자 위치 데이터, 타겟 제품의 위치, 및 추천된 제품의 위치에 기초하여 특정 루트를 따라 사용자 디바이스를 가이드하는 명령어를 생성하는 것, 및
- [0271] 사용자 디바이스에서의 출력을 위해 명령어를 송신하는 것
- [0272] 을 포함하는, 컴퓨터 판독가능 매체.

도면

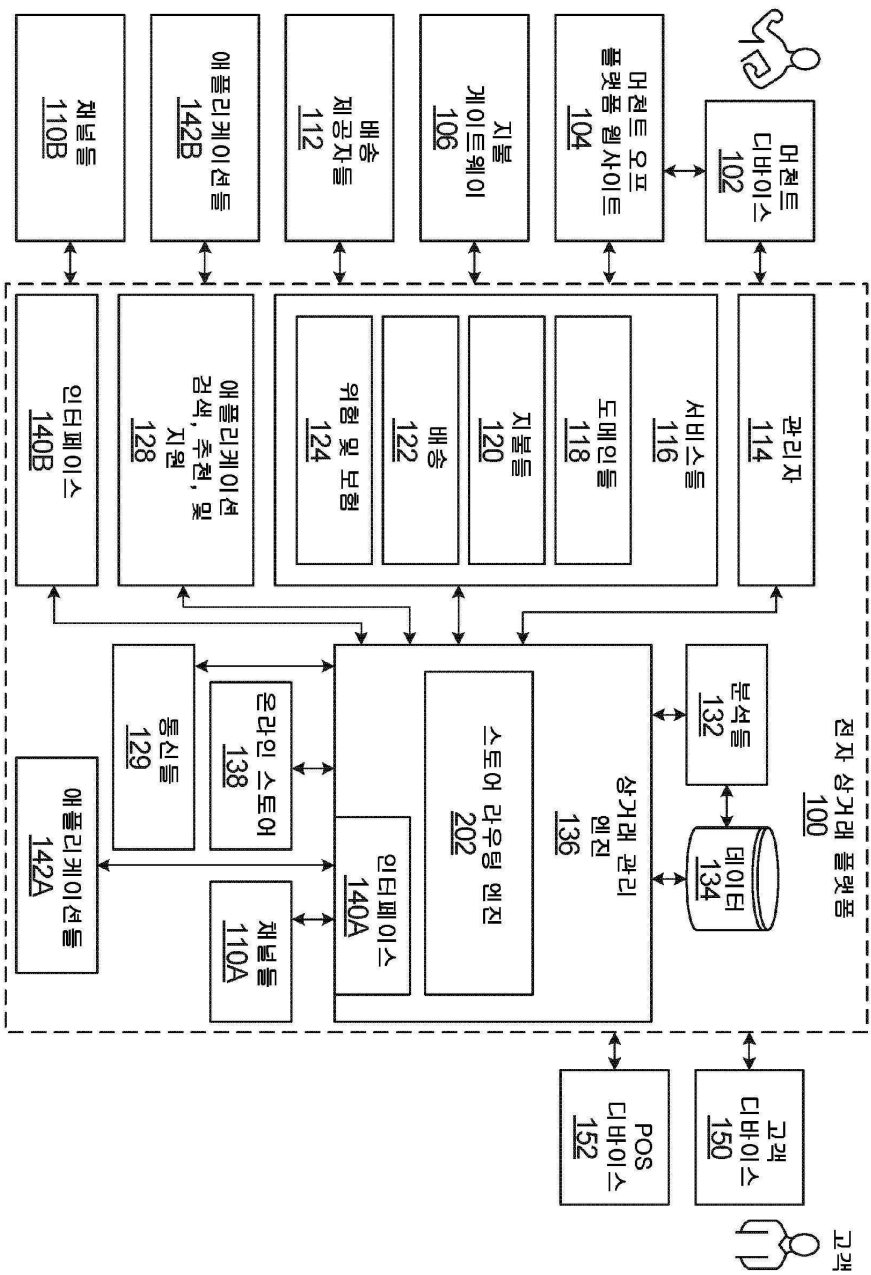
도면1

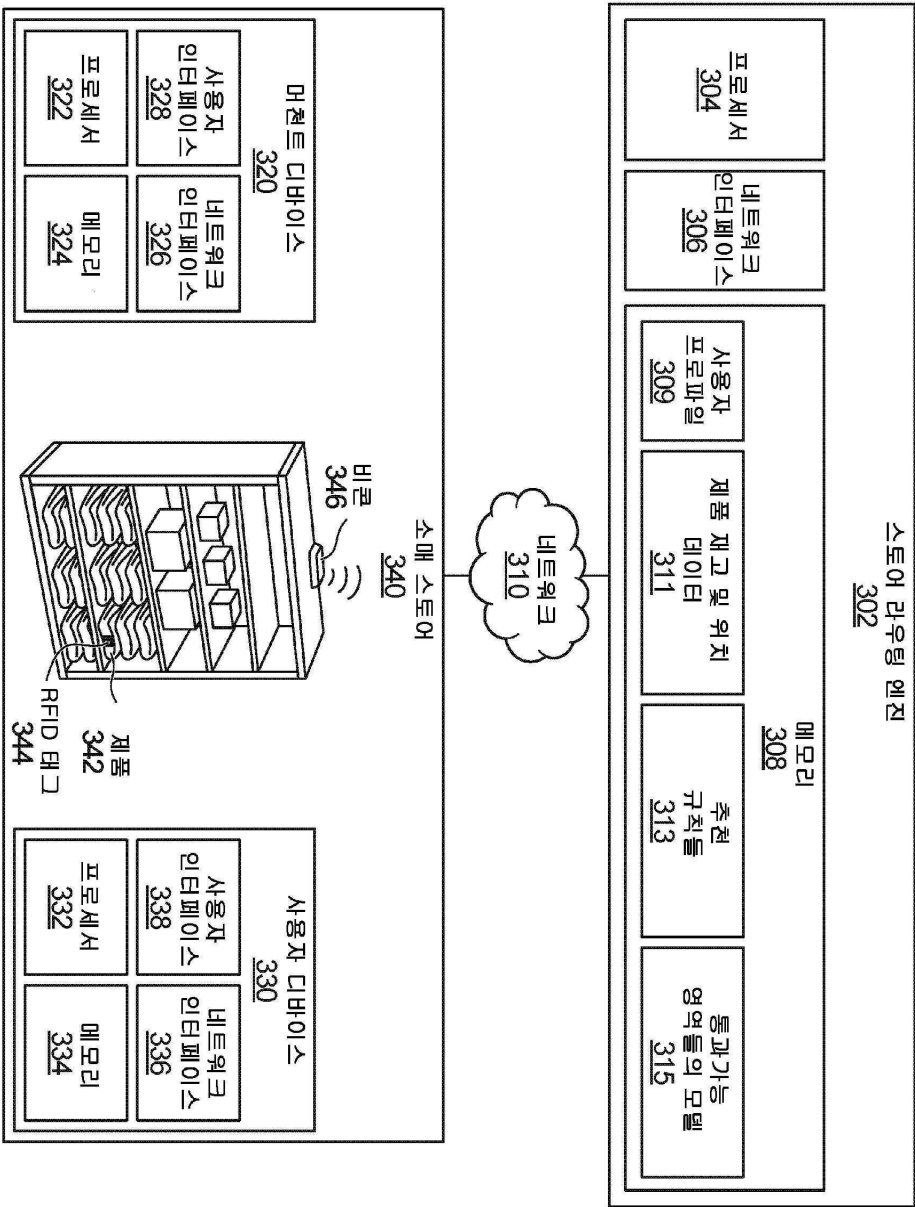


도면2

E-Commerce Platform		a Search		John's Apparel Jonny B. Good	
Home Orders Products Customers Reports Discounts Apps SALES CHANNELS Online Store Mobile App View all channels Settings		Good afternoon, Jonny B. Here's what's happening with your store today. Today's total sales \$98.00 Today's visits 1 Update your Platform Payments tax details We require additional information to verify your identity. Update tax details Advanced Cash on Delivery has been deactivated for your store See why		All channels Today TOTAL SALES \$98.00 Jun 1 2 orders \$125 \$75 \$25 12am 8pm 4pm 11pm TOTAL SALES BY CHANNEL Jun 1 Online Store View dashboard 0 orders Mobile app 0 orders Shopify POS (126 York St.) 0 orders	

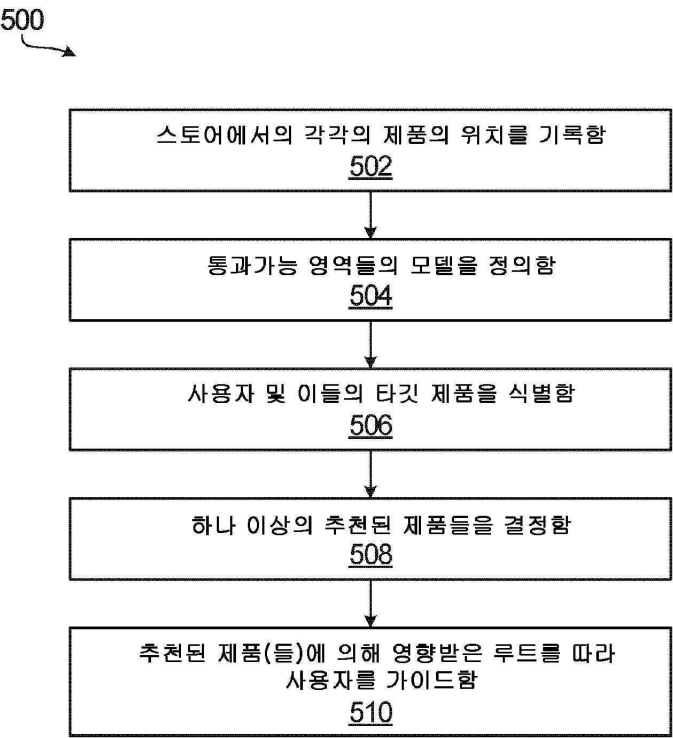
도면3



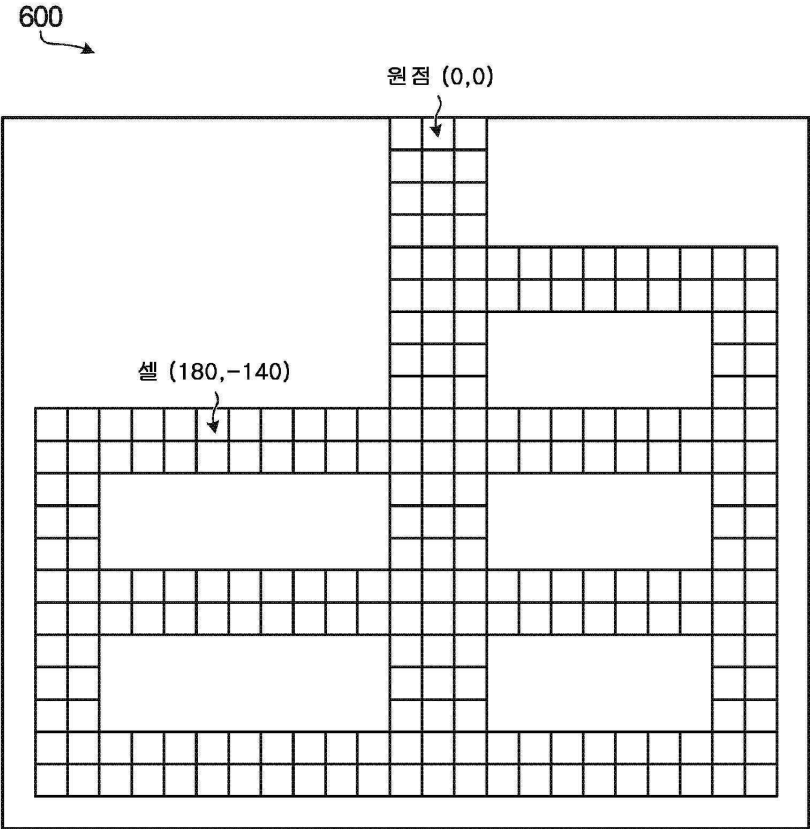


도면4

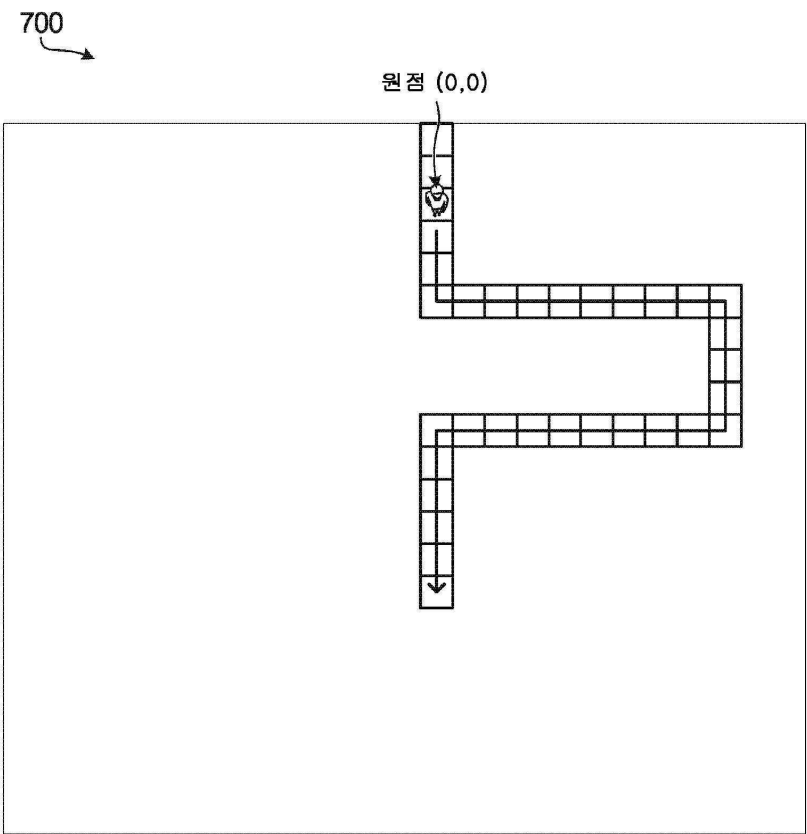
도면5



도면6



도면7



사용자 프로파일
309

802

개인 정보

사용자 ID: 57468556
사용자 명칭: Fred
성별: Fred
연령: 30-39
어드레스: 235 Peel Crescent,
Toronto, Canada M5M 1X1
...

810

빌링 정보

신용 카드: Visa, XXXX-XXXX-XXXX-1234, Exp 07/20
빌링 어드레스: 235 Peel Crescent, Toronto, M5M 1X1
...

804

선호도들

선호된 컬러: 청색
선호된 소재: 폴란넬
선호된 패턴: 없음
...

806

구매 이력

날짜	제품 설명	제품 SKU	머천트
Apr 15/19	청바지 32in x 34in	JX1524BJ34	Jane
Oct 23/19	폴란넬 셔츠 - 녹색, 라지	JX1264SFG4	Jane
Mar 10/20	지갑 - 갈색 가죽	KY6477WL88	Kathy
...			

808

브라우징 이력

지난 7일 내에 온라인에서 방문한
제품들:
- 검정색 폴란넬 셔츠
- 적색 폴란넬 셔츠
...

902

제품 재고 및 위치 데이터

904

906

908

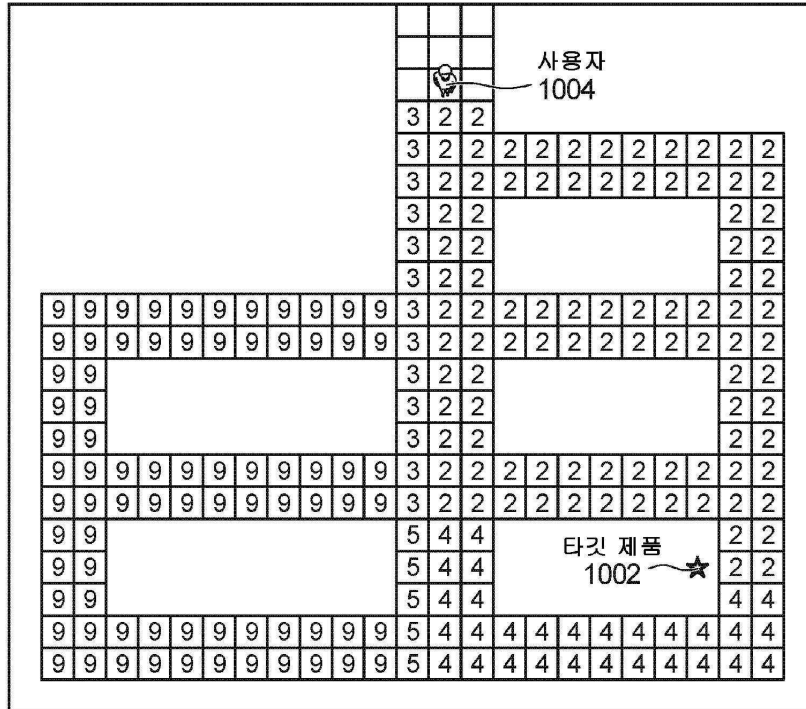
910

311

제품 명칭	제품 설명	제품 SKU	수량	위치
남성용 청바지	소재: 데님 컬러: 청색 사이즈: 32in x 34in	JX1524BJ34	4	(235, 456, 10)
남성용 청바지	소재: 데님 컬러: 청색 사이즈: 32in x 34in	JX1524BJ34	2	(541, 956, 15)
Men's Black Jeans	소재: 데님 컬러: 검정색 사이즈: 32in x 34in	JX1544BLJ4	3	(235, 753, 10)
남성용 슬리드 폴리넬 셔츠	소재: 폴리넬 컬러: 청색 사이즈: 라지	JX1264SFB4	2	(695, 332, 5)
남성용 벨트	소재: 가죽 컬러: 청색 사이즈: 32in	JX2564LBB3	6	(95, 630, 10)
...	...	...	...	...

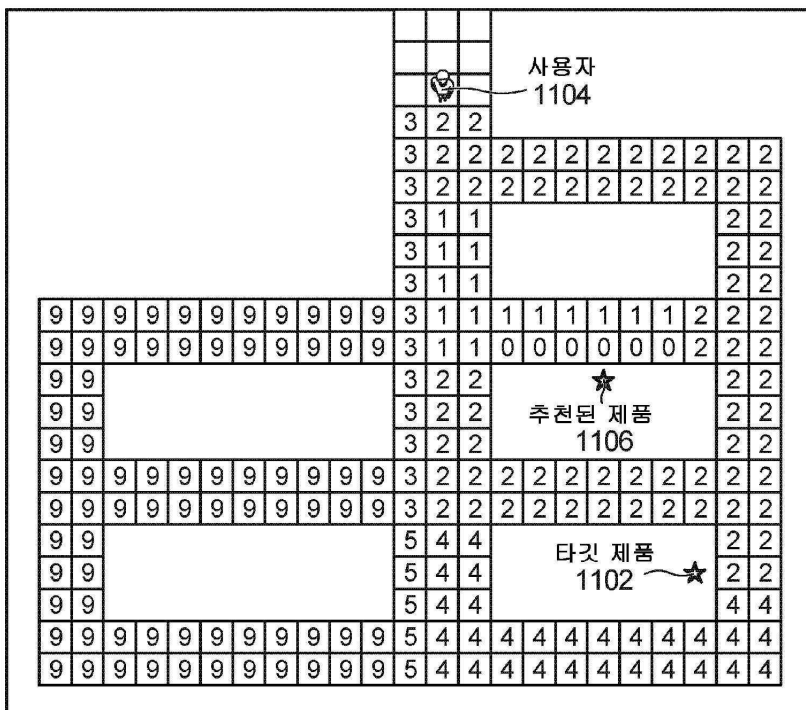
도면10

1000



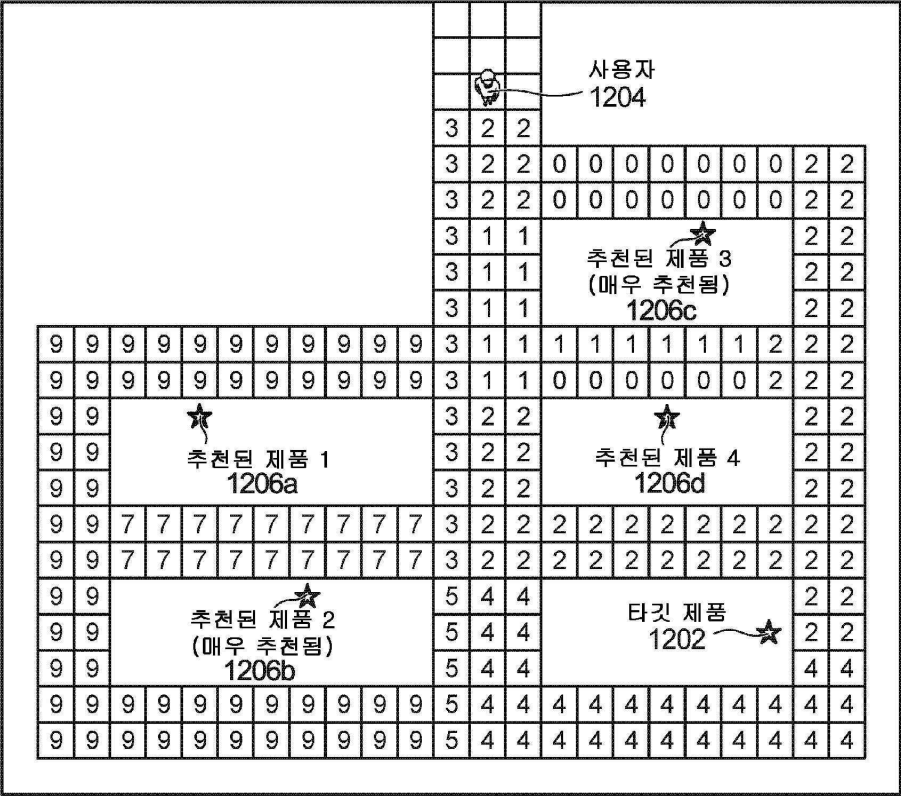
도면11

1100

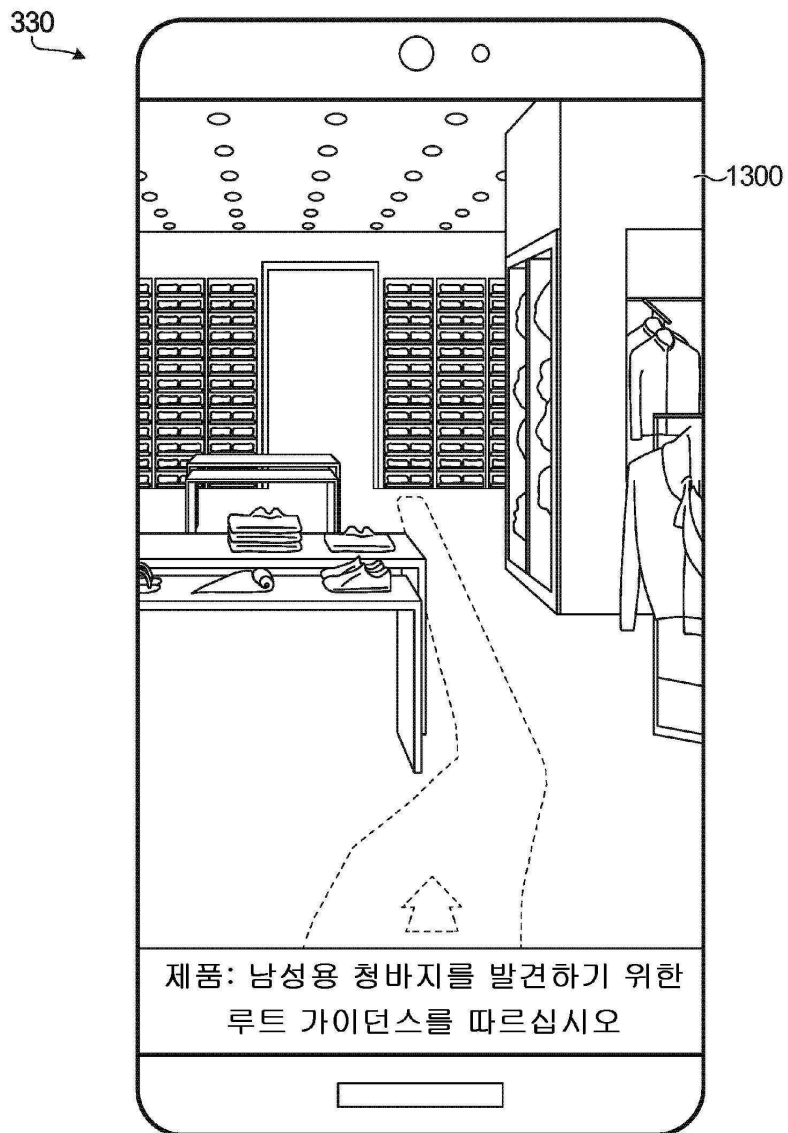


도면12

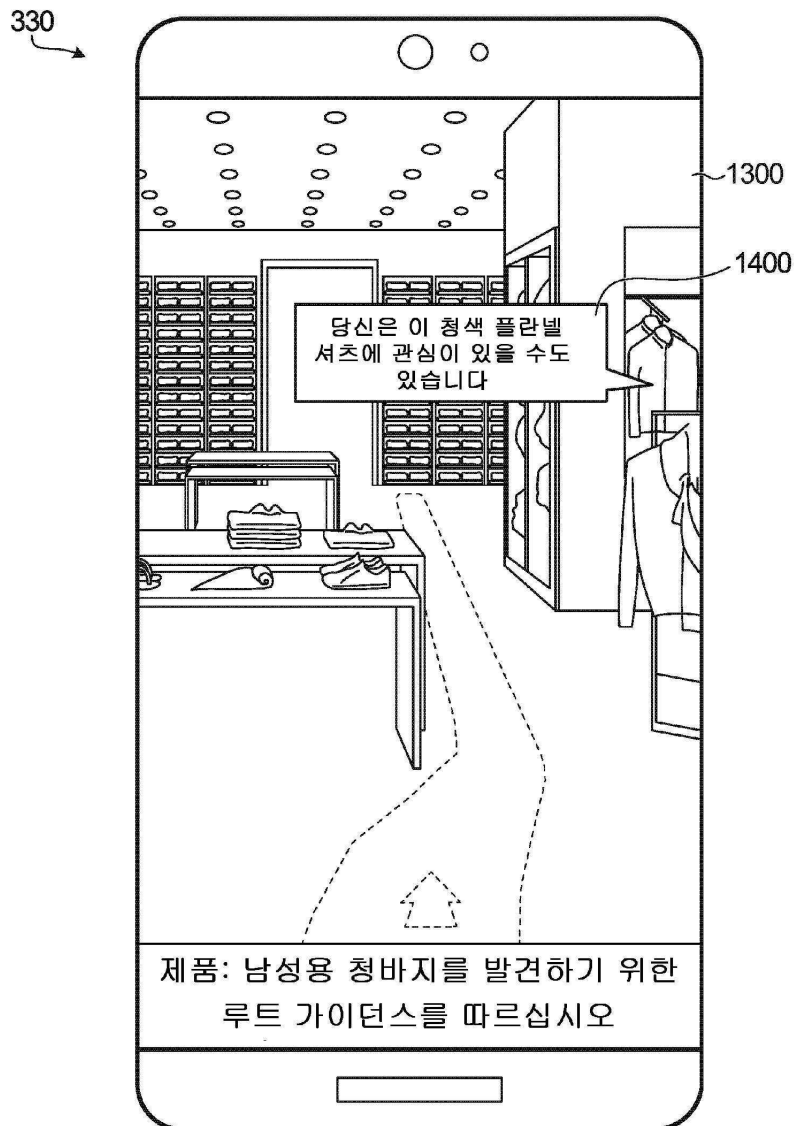
1200



도면13



도면14



도면15

