



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2024년09월30일
(11) 등록번호 10-2711245
(24) 등록일자 2024년09월24일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06Q 10/06 (2012.01) G06Q 10/08 (2024.01)
- (52) CPC특허분류
G06Q 10/06375 (2013.01)
G06Q 10/06313 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2021-0130954(분할)
- (22) 출원일자 2021년10월01일
심사청구일자 2021년10월01일
- (65) 공개번호 10-2021-0124947
- (43) 공개일자 2021년10월15일
- (62) 원출원 특허 10-2020-0015142
원출원일자 2020년02월07일
심사청구일자 2020년08월11일
- (30) 우선권주장
16/705,572 2019년12월06일 미국(US)
- (56) 선행기술조사문헌
KR1020120128407 A*
US20010049690 A1*
US20070061210 A1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

- (73) 특허권자
쿠광 주식회사
서울특별시 송파구 송파대로 570, 18층(신천동)
- (72) 발명자
인 평
서울특별시 송파구 송파대로 570
우 종한
서울특별시 송파구 송파대로 570
(뒷면에 계속)
- (74) 대리인
장덕순, 김시훈, 백만기

전체 청구항 수 : 총 20 항

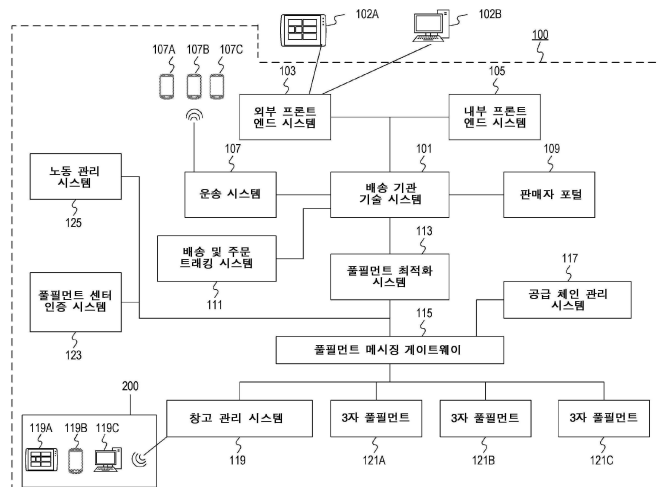
심사관 : 정구웅

(54) 발명의 명칭 **아이템 품질의 지능적인 예측과 사전 재주문을 위한 컴퓨터 구현 시스템 및 방법**

(57) 요약

본 개시는 아이템 품질을 예측하기 위한 컴퓨터화된 시스템 및 방법에 관한 것이다. 이 시스템은 명령을 저장하는 하나 이상의 메모리 디바이스; 동작들을 수행하기 위해 명령을 실행시키도록 구성된 하나 이상의 프로세서를 포함한다. 동작들은 풀필먼트 센터 내 아이템들과 연관된 정보를 저장하는 시스템으로부터 품질 아이템과 연관된 (뒷면에 계속)

대표도



정보를 수신하고—정보는 확장된 기간에 걸쳐 수집된 것임—; 수신된 정보에 대해 의사 결정 트리를 실행함으로써 품질 상태의 원인을 결정하고—의사 결정 트리는 품질 아이템의 구매에 대한 낮은 예측, 미실행된 구매 주문, 공급자에 의해 미수신된 구매 주문, 공급자로부터 품질 아이템의 주문 수량에 대한 배달 실패, 품질 아이템의 문제, 및 취소된 구매 주문으로부터 선택된 하나 이상의 상태를 포함함—; 결정된 원인에 기초하여 아이템의 품질 상태를 예측하고; 예측에 기초하여, 품질 아이템의 하나 이상의 아이템을 주문하기 위해 품질 아이템의 공급자에게 연락하고; 공급자로부터의 품질 아이템의 하나 이상의 아이템을 주문하고; 그리고 주문의 상황을 모니터링하는 것을 포함한다.

(52) CPC특허분류

G06Q 10/06314 (2013.01)

G06Q 10/087 (2023.01)

(72) 발명자

이민우

서울특별시 송파구 송파대로 570

김필수

서울특별시 송파구 송파대로 570

장 용

서울특별시 송파구 송파대로 570

웨이 웨이

서울특별시 송파구 송파대로 570

허 리웬

서울특별시 송파구 송파대로 570

명세서

청구범위

청구항 1

명령을 저장하는 하나 이상의 메모리 디바이스;

동작들을 수행하기 위해 상기 명령을 실행시키도록 구성된 하나 이상의 프로세서를 포함하고,

상기 동작들은

풀필먼트 센터 내 아이템들과 연관된 정보를 저장하는 시스템으로부터 품질 아이템과 연관된 정보를 수신하고—상기 정보는 확장된 기간에 걸쳐 수집된 것임—;

상기 수신된 정보에 대해 의사 결정 트리를 실행함으로써 품질 상태의 원인을 결정하고—상기 의사 결정 트리는 상기 품질 아이템의 구매에 대한 낮은 예측, 미실행된 구매 주문, 공급자에 의해 미수신된 구매 주문, 공급자로부터 상기 품질 아이템의 주문 수량에 대한 배달 실패, 상기 품질 아이템의 문제, 및 취소된 구매 주문으로부터 선택된 하나 이상의 상태를 포함함—;

상기 결정된 원인에 기초하여 상기 아이템의 품질 상태를 예측하고;

상기 결정된 원인이 하나 이상의 미실행된 구매 주문인 것에 응답하여, 상기 하나 이상의 구매 주문이 실행되지 않는 것을 방지하기 위하여 상기 품질 아이템에 대응하는 하나 이상의 구매 주문의 상황을 체크하고;

상기 예측 및 상기 체크된 상황에 기초하여, 상기 품질 아이템의 하나 이상의 아이템을 주문하기 위해 상기 품질 아이템의 공급자에게 연락하고;

상기 공급자로부터의 상기 품질 아이템의 상기 하나 이상의 아이템을 주문하고; 그리고

상기 주문의 상황을 모니터링하는 것을 포함하는, 공급 체인 관리를 위한 시스템.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

의사 결정 트리를 실행함으로써 상기 품질 상태의 원인을 결정하는 것은;

상기 하나 이상의 상태의 각 상태에 대한 순도(purity)를 측정하고;

상기 하나 이상의 상태 중 의사 결정 트리를 브랜치로 분할하는, 순도가 가장 높은 상태를 선택하고; 그리고

상기 선택된 상태를 데이터 구조에 저장하는 것을 포함하는 시스템.

청구항 3

청구항 2에 있어서,

의사 결정 트리를 실행함으로써 상기 품질 상태의 원인을 결정하는 것은;

모든 상태가 상기 의사 결정 트리를 브랜치로 분할할 때까지, 나머지 상태의 각 상태에 대한 순도를 측정하는 것과 순도가 가장 높은 상태를 선택하여 상기 선택된 상태에 기초하여 하위-분할 브랜치를 형성하는 것을 반복하고; 그리고

상기 의사 결정 트리의 루트로부터 가장 긴 경로를 형성하는 상태를 찾음으로써 상기 품질 상태의 원인을 결정하는 것을 더 포함하는 시스템.

청구항 4

청구항 2에 있어서,

상기 동작은 순도를 측정하기 위해 상태의 개수를 제한하는 것을 더 포함하는 시스템.

청구항 5

청구항 2에 있어서,

상기 순도는 상태가 상기 의사 결정 트리를 분할한 후 아이템이 품질인지 아닌지에 대한 확실성(certainty)을 제공하는 시스템.

청구항 6

청구항 2에 있어서,

상기 순도는 대칭적인 시스템.

청구항 7

청구항 1에 있어서,

상기 하나 이상의 프로세서는

상기 품질 상태의 상기 결정된 원인이 상기 품질 아이템의 상기 하나 이상의 아이템을 주문하는 것에 영향을 주지 않도록 하는 것을 포함하는 동작을 수행하도록 상기 명령을 실행시키도록 더 구성된 시스템.

청구항 8

청구항 1에 있어서,

품질 아이템과 연관된 상기 정보는 하루에 대해 상기 품질 상태에 대한 적어도 하나의 원인을 포함하는 시스템.

청구항 9

청구항 1에 있어서,

상기 주문의 상기 상황을 모니터링하는 것은 상기 품질 아이템과 연관된 구매 주문의 상황을 체크하기 위해 공급자에게 연락하는 것을 포함하는 시스템.

청구항 10

공급 체인 관리를 위한 방법으로서,

폴필먼트 센터 내 아이템들과 연관된 정보를 저장하는 시스템으로부터 품질 아이템과 연관된 정보를 수신하고—상기 정보는 확장된 기간에 걸쳐 수집된 것임—;

상기 수신된 정보에 대해 의사 결정 트리를 실행함으로써 품질 상태의 원인을 결정하고—상기 의사 결정 트리는 상기 품질 아이템의 구매에 대한 낮은 예측, 미실행된 구매 주문, 공급자에 의해 미수신된 구매 주문, 공급자로부터 상기 품질 아이템의 주문 수량에 대한 배달 실패, 상기 품질 아이템의 문제, 및 취소된 구매 주문으로부터 하나 이상의 상태 포함함—;

상기 결정된 원인에 기초하여 상기 아이템의 품질 상태를 예측하고;

상기 결정된 원인이 하나 이상의 미실행된 구매 주문인 것에 응답하여, 상기 하나 이상의 구매 주문이 실행되지 않는 것을 방지하기 위하여 상기 품질 아이템에 대응하는 하나 이상의 구매 주문의 상황을 체크하고;

상기 예측 및 상기 체크된 상황에 기초하여, 공급자로부터의 상기 품질 아이템의 하나 이상의 아이템을 주문하고; 그리고

상기 주문의 상황을 모니터링하는 것을 포함하는 품질 상태의 원인을 결정하기 위한 방법.

청구항 11

청구항 10에 있어서,

의사 결정 트리를 실행함으로써 상기 품질 상태의 원인을 결정하는 것은;

상기 하나 이상의 상태의 각 상태에 대한 순도를 측정하고; 그리고

상기 하나 이상의 상태 중 의사 결정 트리를 브랜치로 분할하는, 순도가 가장 높은 상태를 선택하는 것을 포함하는 품질 상태의 원인을 결정하기 위한 방법.

청구항 12

청구항 11에 있어서,

의사 결정 트리를 실행함으로써 상기 품질 상태의 원인을 결정하는 것은;

모든 상태가 상기 의사 결정 트리를 브랜치로 분할할 때까지, 나머지 상태의 각 상태에 대한 순도를 측정하는 것과 순도가 가장 높은 상태를 선택하여 상기 선택된 상태에 기초하여 하위-분할 브랜치를 형성하는 것을 반복하고; 그리고

상기 의사 결정 트리의 루트로부터 가장 긴 경로를 형성하는 상태를 찾음으로써 상기 품질 상태의 원인을 결정하는 것을 더 포함하는 품질 상태의 원인을 결정하기 위한 방법.

청구항 13

청구항 11에 있어서,

상기 방법은 순도를 측정하기 위해 상태의 개수를 제한하는 것을 더 포함하는 품질 상태의 원인을 결정하기 위한 방법.

청구항 14

청구항 11에 있어서,

상기 순도는 상태가 상기 의사 결정 트리를 분할한 후 아이템이 품질인지 아닌지에 대한 확실성을 제공하는 품질 상태의 원인을 결정하기 위한 방법.

청구항 15

청구항 11에 있어서,

상기 순도는 대칭적인 품질 상태의 원인을 결정하기 위한 방법.

청구항 16

청구항 10에 있어서,

상기 품질 상태의 상기 결정된 원인이 상기 품질 아이템의 상기 하나 이상의 아이템을 주문하는 것에 영향을 주지 않도록 하는 것을 더 포함하는 품질 상태의 원인을 결정하기 위한 방법.

청구항 17

청구항 10에 있어서,

품질 아이템과 연관된 상기 정보는 하루에 대해 상기 품질 상태에 대한 적어도 하나의 원인을 포함하는 품질 상태의 원인을 결정하기 위한 방법.

청구항 18

청구항 10에 있어서,

상기 방법은 상기 품질 아이템과 연관된 구매 주문의 상황을 체크하기 위해 공급자에게 연락하는 것을 더 포함하는 품질 상태의 원인을 결정하기 위한 방법.

청구항 19

명령을 저장하는 하나 이상의 메모리 디바이스;

동작들을 수행하기 위해 상기 명령을 실행시키도록 구성된 하나 이상의 프로세서를 포함하고,

상기 동작들은

폴필먼트 센터 내 아이템들과 연관된 정보를 저장하는 시스템으로부터 품질 아이템과 연관된 정보를 수신하고—상기 정보는 확장된 기간에 걸쳐 수집된 것임—;

상기 수신된 정보에 대해 제한된 개수의 상태를 포함하는 의사 결정 트리를 실행함으로써 품질 상태의 원인을 결정하고—의사 결정 트리를 실행함으로써 상기 품질 상태의 원인을 결정하는 것은:

각 상태에 대한 순도를 측정하고—상기 순도는 상태가 의사 결정 트리를 분할한 후 아이템이 품질인지 아닌지에 대한 확실성을 제공함—; 그리고

의사 결정 트리를 브랜치로 분할하는, 순도가 가장 높은 상태를 선택하는 것을 포함함—;

상기 결정된 원인에 기초하여 상기 아이템의 품질 상태를 예측하고;

상기 결정된 원인이 하나 이상의 미실행된 구매 주문인 것에 응답하여, 상기 하나 이상의 구매 주문이 실행되지 않는 것을 방지하기 위하여 상기 품질 아이템에 대응하는 하나 이상의 구매 주문의 상황을 체크하고;

상기 예측 및 상기 체크된 상황에 기초하여, 공급자로부터의 상기 품질 아이템의 하나 이상의 아이템을 주문하고;

상기 주문의 상황을 모니터링하고; 그리고

상기 품질 상태의 상기 결정된 원인이 상기 품질 아이템의 상기 하나 이상의 아이템을 주문하는 것에 영향을 주지 않도록 하는 것을 포함하는, 공급 체인 관리를 위한 시스템.

청구항 20

청구항 19에 있어서,

의사 결정 트리를 실행함으로써 상기 품질 상태의 원인을 결정하는 것은;

모든 상태가 상기 의사 결정 트리를 브랜치로 분할할 때까지, 나머지 상태의 각 상태에 대한 순도를 측정하는 것과 순도가 가장 높은 상태를 선택하여 상기 선택된 상태에 기초하여 하위-분할 브랜치를 형성하는 것을 반복하고; 그리고

상기 의사 결정 트리의 루트로부터 가장 긴 경로를 형성하는 상태를 찾음으로써 상기 품질 상태의 원인을 결정하는 것을 더 포함하는 시스템.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 개시는 일반적으로 아이템 품질을 예측하기 위한 컴퓨터화된 시스템 및 방법에 관한 것이다. 본 개시의 실시예는 품질 상태의 원인을 결정하기 위해 폴필먼트 센터 내에 보관된 아이템과 연관된 정보에 대해 의사 결정 트리를 실행함으로써 아이템 품질을 예측하기 위한 독창적이고 독특한 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 폴필먼트 센터(FC)는 주문이 접수되는 즉시 소비자 주문을 이행하고 운송 업체가 배송물을 픽업할 수 있게 하기 때문에 매일 수백만 개 이상의 제품을 접한다. FC 내부의 재고를 관리하는 동작들은 제품을 주문하는 것과 주문된 제품을 확보하는 것을 포함할 수 있으며 이로서 FC가 소비자 주문을 접수하는 즉시 제품들이 신속하게 배송될 수 있다. 현존 FC와 FC 내 재고 관리를 위한 시스템은 제품 수요를 예측하도록 구성되어 있지만, 제품 수요에 대한 예측이 잘못되어 FC가 소비자가 주문한 양보다 적은 제품을 구매함으로써 품질이 발생했을 때, 일반적인 이슈가 발생한다. 예를 들어, 소비자는 원하는 제품을 구매하기 위해 FC와 연관된 판매자와 연결된 웹사이트를 방문하지만, 소비자는 원하는 제품이 품질이라는 것을 알게 된다. 이것은 판매 손실과 나쁜 고객 만족도를 가져오고, 불만족스러운 소비자로부터의 리뷰는 다른 구매자로부터의 잠재적 판매를 방해할 수 있다.

[0003] 이러한 문제들을 완화시키기 위해, 기존의 재고 관리 시스템은 품질 이유를 결정함으로써, 제품 수요에 대한 예측을 개선시킨다. 예를 들어, 이 시스템은 품질 상태에 대한 이유를 결정하기 위해 품질 상태에 관련된 하나 이상의 사건을 기록한다. 이러한 시스템은 효율적인 방법으로 품질 이유를 결정하려고 시도하지만, 프로세스는 수

동적이고 일관성이 없다.

[0004] 따라서, 품질 상태의 원인을 결정함으로써 아이템 품질을 예측하기 위한 개선된 방법 및 시스템이 필요하다.

발명의 내용

[0005] 본 개시의 일 양태는 명령들을 저장하는 하나의 메모리와 방법을 수행하기 위해 명령들을 실행시키도록 프로그램된 적어도 하나의 프로세서를 포함하는 시스템에 관한 것이며, 이 방법은 품질 아이템과 연관된 이력 정보에 대해 의사 결정 트리를 실행함으로써 아이템 품질을 예측하고 예측에 기초하여 추가적인 아이템을 요청하기 위해 품질 아이템의 공급자에게 연락하기 위한 것이다. 이 방법은 풀필먼트 센터 내 아이템들과 연관된 정보를 저장하는 시스템으로부터 품질 아이템과 연관된 정보를 수신하는 단계—정보는 장기간에 걸쳐 수집된 것임—, 수신된 정보에 대해 의사 결정 트리를 실행함으로써 품질 상태의 원인을 결정하는 단계—의사 결정 트리는 복수의 상태(condition)를 포함함—, 및 결정된 원인에 기초하여 아이템의 품질 상태를 예측하는 단계를 포함한다. 이 방법은 예측에 기초하여 추가적인 아이템을 요청하기 위해 품질 아이템의 공급자에게 연락하는 단계를 더 포함한다.

[0006] 본 개시의 다른 양태는 품질 아이템과 연관된 이력 정보에 대해 의사 결정 트리를 실행함으로써 아이템 품질을 예측하고 예측에 기초하여 추가적인 아이템을 요청하기 위해 품질 아이템의 공급자에게 연락하기 위한 방법에 관한 것이다. 이 방법은 풀필먼트 센터 내 아이템들과 연관된 정보를 저장하는 시스템으로부터 품질 아이템과 연관된 정보를 수신하는 단계—정보는 장기간에 걸쳐 수집된 것임—, 수신된 정보에 대해 의사 결정 트리를 실행함으로써 품질 상태의 원인을 결정하는 단계—의사 결정 트리는 복수의 상태를 포함함—, 및 결정된 원인에 기초하여 아이템의 품질 상태를 예측하는 단계를 포함한다. 이 방법은 예측에 기초하여 추가적인 아이템을 요청하기 위해 품질 아이템의 공급자에게 연락하는 단계를 더 포함한다.

[0007] 본 개시의 또 다른 양태는 명령들을 저장하는 하나의 메모리와 방법을 수행하기 위해 명령들을 실행시키도록 프로그램된 적어도 하나의 프로세서를 포함하는 시스템에 관한 것이며, 이 방법은 품질 아이템과 연관된 이력 정보에 대해 의사 결정 트리를 실행함으로써 아이템 품질을 예측하고 예측에 기초하여 추가적인 아이템을 요청하기 위해 품질 아이템의 공급자에게 연락하기 위한 것이다. 이 방법은 풀필먼트 센터 내 아이템들과 연관된 정보를 저장하는 시스템으로부터 품질 아이템과 연관된 정보를 수신하는 단계—정보는 장기간에 걸쳐 수집된 것이며 제한된 개수의 상태를 포함함—를 포함한다. 수신된 정보와 제한된 개수의 상태에 기초하여, 시스템은 수신된 정보에 대해 의사 결정 트리를 실행함으로써 품질 상태의 원인을 결정하고—의사 결정 트리는 제한된 개수의 상태를 포함함—, 결정된 원인에 기초하여 아이템의 품질 상태를 예측한다. 이 시스템은 예측에 기초하여 추가적인 아이템을 요청하기 위해 품질 아이템의 공급자에게 연락할 수 있다.

[0008] 본 개시의 일 양태는 명령을 저장하는 하나 이상의 메모리 디바이스; 동작들을 수행하기 위해 명령을 실행시키도록 구성된 하나 이상의 프로세서를 포함하고, 동작들은 풀필먼트 센터 내 아이템들과 연관된 정보를 저장하는 시스템으로부터 품질 아이템과 연관된 정보를 수신하고—정보는 확장된 기간에 걸쳐 수집된 것임—; 수신된 정보에 대해 의사 결정 트리를 실행함으로써 품질 상태의 원인을 결정하고—의사 결정 트리는 품질 아이템의 구매에 대한 낮은 예측, 미실행된 구매 주문, 공급자에 의해 미수신된 구매 주문, 공급자로부터 품질 아이템의 주문 수량에 대한 배달 실패, 품질 아이템의 문제, 및 취소된 구매 주문으로부터 선택된 하나 이상의 상태를 포함함—; 결정된 원인에 기초하여 아이템의 품질 상태를 예측하고; 예측에 기초하여, 품질 아이템의 하나 이상의 아이템을 주문하기 위해 품질 아이템의 공급자에게 연락하고; 공급자로부터의 품질 아이템의 하나 이상의 아이템을 주문하고; 그리고 주문의 상황을 모니터링하는 것을 포함하는 시스템에 관한 것이다.

[0009] 본 개시의 다른 양태는 품질 상태의 원인을 결정하기 위한 방법에 관한 것이다. 이 방법은 풀필먼트 센터 내 아이템들과 연관된 정보를 저장하는 시스템으로부터 품질 아이템과 연관된 정보를 수신하고—정보는 확장된 기간에 걸쳐 수집된 것임—; 수신된 정보에 대해 의사 결정 트리를 실행함으로써 품질 상태의 원인을 결정하고—의사 결정 트리는 품질 아이템의 구매에 대한 낮은 예측, 미실행된 구매 주문, 공급자에 의해 미수신된 구매 주문, 공급자로부터 품질 아이템의 주문 수량에 대한 배달 실패, 품질 아이템의 문제, 및 취소된 구매 주문으로부터 하나 이상의 상태 포함함—; 결정된 원인에 기초하여 아이템의 품질 상태를 예측하고; 예측에 기초하여, 공급자로부터의 품질 아이템의 하나 이상의 아이템을 주문하고; 그리고 주문의 상황을 모니터링하는 것을 포함할 수 있다.

[0010] 본 개시의 또 다른 양태는 명령을 저장하는 하나 이상의 메모리 디바이스; 동작들을 수행하기 위해 명령을 실행시키도록 구성된 하나 이상의 프로세서를 포함하고, 동작들은 풀필먼트 센터 내 아이템들과 연관된 정보를 저장

하는 시스템으로부터 품질 아이템과 연관된 정보를 수신하고—정보는 확장된 기간에 걸쳐 수집된 것임—; 수신된 정보에 대해 제한된 개수의 상태를 포함하는 의사 결정 트리를 실행함으로써 품질 상태의 원인을 결정하고—의사 결정 트리를 실행함으로써 품질 상태의 원인을 결정하는 것은: 각 상태에 대한 순도를 측정하고—순도는 상태가 의사 결정 트리를 분할한 후 아이템이 품질인지 아닌지에 대한 확실성을 제공함—; 그리고 의사 결정 트리를 브랜치로 분할하는, 순도가 가장 높은 상태를 선택하는 것을 포함함—; 결정된 원인에 기초하여 아이템의 품질 상태를 예측하고; 예측에 기초하여, 공급자로부터의 품질 아이템의 하나 이상의 아이템을 주문하고; 주문의 상황을 모니터링하고; 그리고 품질 상태의 결정된 원인이 품질 아이템의 하나 이상의 아이템을 주문하는 것에 영향을 주지 않도록 하는 것을 포함하는 시스템에 관한 것이다.

[0011] 다른 시스템들, 방법들, 및 컴퓨터- 판독 가능 매체도 본 명세서에서 논의된다.

도면의 간단한 설명

[0012] 도 1a는 개시된 실시예에 따른, 배송, 운송, 및 물류 운영을 가능하게 하는 통신을 위한 컴퓨터 시스템을 포함하는 네트워크의 예시적인 실시예를 나타낸 개략적인 블록도이다.

도 1b는 개시된 실시예에 따른, 상호 동작 사용자 인터페이스 요소에 따라 검색 요청을 만족시키는 하나 이상의 검색 결과를 포함하는 검색 결과 페이지(SRP; Search Result Page)의 샘플을 나타낸 도면이다.

도 1c는 개시된 실시예에 따른, 상호 동작 사용자 인터페이스 요소에 따라 제품 및 제품에 대한 정보를 포함하는 싱글 디스플레이 페이지(SDP; Single Display Page)의 샘플을 나타낸 도면이다.

도 1d는 개시된 실시예에 따른, 상호 동작 사용자 인터페이스 요소에 따라 가상의 쇼핑 장바구니에 아이템을 포함하는 장바구니 페이지의 샘플을 나타낸 도면이다.

도 1e는 개시된 실시예에 따른, 상호 동작 사용자 인터페이스 요소에 따라, 가상의 쇼핑 장바구니로부터 구매 및 배송에 관한 정보에 따른 아이템을 포함하는 주문 페이지의 샘플을 나타낸 도면이다.

도 2는 개시된 실시예에 따른, 개시된 컴퓨터 시스템을 활용하도록 구성된 예시적인 풀필먼트 센터의 개략적인 도면이다.

도 3a는 개시된 실시예에 따른, 공급 체인 관리 시스템에서 의사 결정 트리를 실행함으로써 아이템의 품질 상태를 예측하기 위한 예시적인 방법을 나타낸다.

도 3b는 개시된 실시예에 따른, 의사 결정 트리를 실행함으로써 품질 상태의 원인을 결정하기 위한 예시적인 방법을 나타낸다.

도 4a는 아이템의 품질 상태와 연관된 데이터를 포함하는 예시적인 테이블을 나타낸다.

도 4b 및 4c는 각각의 상태에 대한 순도를 측정하고 순도가 가장 높은 상태를 선택하기 위한 예시적인 방법을 나타낸다.

도 4d는 복수의 상태를 포함하는 예시적인 의사 결정 트리를 나타낸다.

도 5a는 개시된 실시예에 따른, 공급 체인 관리 시스템에서 품질 근본 원인 계산 알고리즘(out of stock root cause calculation algorithm) 또는 의사 결정 트리 구성 알고리즘을 실행함으로써 품질 이유를 분석하기 위한 예시적인 방법을 나타낸다.

도 5b는 개시된 실시예에 따른, 품질 근본 원인 계산 알고리즘을 실행함으로써 품질 이유를 분석하기 위한 예시적인 방법을 나타낸다.

도 5c는 개시된 실시예에 따른, 공급 체인 관리 시스템에서 의사 결정 트리 구성 알고리즘을 실행함으로써 품질 이유를 분석하기 위한 예시적인 방법을 나타낸다.

도 6a-d는 품질 근본 원인 계산 알고리즘을 실행함으로써 품질 이유를 분석하기 위한 예시적인 테이블을 나타낸다.

도 7은 예시적인 의사 결정 트리 계층(hierarchy) 리스트를 나타낸다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0013] 이어서 첨부된 도면을 참조하여 자세하게 설명된다. 가능하면, 다음의 설명에서 같거나 유사한 부분에 대해 참

조되도록 도면에서 같은 도면 부호가 사용된다. 여기에 몇몇 예시적인 실시예가 설명되지만, 변경, 조정 및 다른 구현도 가능하다. 예를 들면, 도면 내의 구성 및 스텝에 대해 교체, 추가, 또는 변경이 이루어질 수 있고, 여기에 설명된 예시적인 방법은 개시된 방법에 대해 스텝을 교체, 순서 변경, 제거 또는 추가함으로써 변경될 수 있다. 따라서, 다음의 자세한 설명은 개시된 실시예 및 예시로 제한되는 것은 아니다. 대신에 본 발명의 적절한 범위는 청구범위에 의해 규정된다.

[0014] 본 개시의 실시예들은 의사 결정 트리를 실행함으로써 아이템의 품질 상태를 예측하도록 구성된 컴퓨터 구현 시스템 및 방법에 관한 것이다. 개시된 실시예들은 아이템의 품질 상태를 예측함으로써 fulfillment 센터 내 아이템의 사전 주문을 하계하는 혁신적인 기술적 특징을 제공하며, 여기서 예측은 아이템과 관련된 정보에 대해 의사 결정 트리를 실행함으로써 달성된다. 예를 들어, 개시된 실시예들은 fulfillment 센터 내 아이템들과 연관된 정보를 저장하는 시스템으로부터 수신된 정보에 대해 의사 결정 트리를 실행함으로써 품질 상태의 원인의 결정을 가능하게 하고, 해당 결정된 원인에 기초하여 아이템의 품질 상태에 대한 예측을 가능하게 하고, 그리고 해당 예측에 기초하여 추가적인 아이템을 요청하기 위한 요청을 품질 아이템의 공급자에게 효율적으로 전송할 수 있게 한다.

[0015] 도 1a를 참조하면, 배송, 운송 및 물류 운영을 가능하게 하는 통신을 위한 컴퓨터 시스템을 포함하는 예시적인 시스템의 실시예를 나타낸 개략적인 블록도(100)가 도시되어 있다. 도 1a에 나타낸 바와 같이, 시스템(100)은 다양한 시스템을 포함할 수 있으며, 이들 각각은 하나 이상의 네트워크를 통해 서로 연결될 수 있다. 시스템은 (예를 들어, 케이블을 사용한) 직접 연결을 통해 서로 연결될 수 있다. 도시된 시스템은 배송 기관 기술(shipment authority technology, SAT) 시스템(101), 외부 프론트 엔드 시스템(103), 내부 프론트 엔드 시스템(105), 운송 시스템(107), 모바일 디바이스(107A, 107B, 107C), 판매자 포털(109), 배송 및 주문 트래킹(shipment and order tracking, SOT) 시스템(111), fulfillment 최적화(fulfillment optimization, FO) 시스템(113), fulfillment 메시징 게이트웨이(fulfillment messaging gateway, FMG)(115), 공급 체인 관리(supply chain management, SCM) 시스템(117), 창고 관리 시스템(119), 모바일 디바이스(119A, 119B, 119C)(fulfillment 센터(fulfillment center, FC)(200) 내부에 있는 것으로 도시됨), 제3자 fulfillment 시스템(121A, 121B, 121C), fulfillment 센터 인증 시스템(fulfillment center authorization system, FC Auth)(123), 및 노동 관리 시스템(labor management system, LMS)(125)을 포함한다.

[0016] 일부 실시예에서, SAT 시스템(101)은 주문 상태와 배달 상태를 모니터링하는 컴퓨터 시스템으로서 구현될 수 있다. 예를 들면, SAT 시스템(101)은 주문이 약속된 배달 날짜(Promised Delivery Date, PDD)를 지났는지를 결정할 수 있고, 새로운 주문을 개시시키고, 배달되지 않은 주문의 아이템을 다시 배송하며, 배달되지 않은 주문을 취소하고, 주문 고객과 연락을 시작하는 것 등을 포함하는 적절한 조치를 취할 수 있다. SAT 시스템(101)은 또한, (특정 기간 동안 배송된 패키지의 개수와 같은) 출력, 및 (배송시 사용하기 위해 수신된 빈 카드보드 박스의 개수와 같은) 입력을 포함하는 다른 데이터를 감시할 수 있다. SAT 시스템(101)은 또한, 외부 프론트 엔드 시스템(103) 및 FO 시스템(113)과 같은 장치들 간의 (예를 들면, 저장 전달(store-and-forward) 또는 다른 기술을 사용하는) 통신을 가능하게 하는 시스템(100) 내의 상이한 장치들 사이의 게이트웨이로서 동작할 수 있다.

[0017] 일부 실시예에서, 외부 프론트 엔드 시스템(103)은 외부 사용자가 시스템(100) 내의 하나 이상의 시스템과 상호 동작할 수 있게 하는 컴퓨터 시스템으로서 구현될 수 있다. 예를 들면, 시스템(100)이 시스템의 프레젠테이션을 가능하게 하여 사용자가 아이템에 대한 주문을 할 수 있도록 하는 실시예에서, 외부 프론트 엔드 시스템(103)은 검색 요청을 수신하고, 아이템 페이지를 제시하며, 결제 정보를 요청하는 웹 서버로서 구현될 수 있다. 예를 들면, 외부 프론트 엔드 시스템(103)은 Apache HTTP 서버, Microsoft Internet Information Services(IIS), NGINX 등과 같은 소프트웨어를 실행하는 컴퓨터 또는 컴퓨터들로서 구현될 수 있다. 다른 실시예에서, 외부 프론트 엔드 시스템(103)은 외부 디바이스(예를 들어, 모바일 디바이스(102A) 또는 컴퓨터(102B))로부터 요청을 수신 및 처리하고, 이들 요청에 기초하여 데이터베이스 및 다른 데이터 저장 장치로부터 정보를 획득하며, 획득한 정보에 기초하여 수신된 요청에 대한 응답을 제공하도록 설계된 커스텀 웹 서버 소프트웨어를 실행할 수 있다.

[0018] 일부 실시예에서, 외부 프론트 엔드 시스템(103)은 웹 캐싱 시스템, 데이터베이스, 검색 시스템, 또는 결제 시스템 중 하나 이상을 포함할 수 있다. 일 양상에서, 외부 프론트 엔드 시스템(103)은 이들 시스템 중 하나 이상을 포함할 수 있는 반면, 다른 양상에서는 외부 프론트 엔드 시스템(103)은 이들 시스템 중 하나 이상에 연결된 인터페이스(예를 들면, 서버 대 서버, 데이터베이스 대 데이터베이스, 또는 다른 네트워크 연결)를 포함할 수 있다.

- [0019] 도 1b, 1c, 1d 및 1e에 의해 나타낸 단계들의 예시적인 세트는 외부 프론트 엔드 시스템(103)의 일부 동작을 설명하는 것에 도움이 될 것이다. 외부 프론트 엔드 시스템(103)은 프레젠테이션 및/또는 디스플레이를 위해 시스템(100) 내의 시스템 또는 디바이스로부터 정보를 수신할 수 있다. 예를 들면, 외부 프론트 엔드 시스템(103)은 검색 결과 페이지(Search Result Page, SRP)(예를 들면, 도 1b), 싱글 디테일 페이지(Single Detail Page, SDP)(예를 들면, 도 1c), 장바구니 페이지(Cart page)(예를 들면, 도 1d), 또는 주문 페이지(예를 들면, 도 1e)를 포함하는 하나 이상의 웹페이지를 호스팅하거나 제공할 수 있다. (예를 들면, 모바일 디바이스(102A) 또는 컴퓨터(102B)를 사용하는) 사용자 디바이스는 외부 프론트 엔드 시스템(103)으로 이동하고 검색 박스에 정보를 입력함으로써 검색을 요청할 수 있다. 외부 프론트 엔드 시스템(103)은 시스템(100) 내의 하나 이상의 시스템으로부터 정보를 요청할 수 있다. 예를 들면, 외부 프론트 엔드 시스템(103)은 FO 시스템(113)으로부터 검색 요청을 만족하는 정보를 요청할 수 있다. 외부 프론트 엔드 시스템(103)은 또한, (FO 시스템(113)으로부터) 검색 결과에 포함된 각 제품에 대한 약속된 배달 날짜(Promised Delivery Date) 또는 "PDD"를 요청하고 수신할 수 있다. 일부 실시예에서, PDD는 제품이 들어있는 패키지가 특정 기간 이내, 예를 들면, 하루의 끝(PM 11:59)까지 주문되면 언제 사용자가 원하는 장소에 도착할 것인지에 대한 추정 또는 제품이 사용자가 원하는 장소에 배달될 약속된 날짜를 나타낼 수 있다(PDD는 FO 시스템(113)과 관련하여 이하에서 더 논의된다).
- [0020] 외부 프론트 엔드 시스템(103)은 정보에 기초하여 SRP(예를 들면, 도 1b)를 준비할 수 있다. SRP는 검색 요청을 만족하는 정보를 포함할 수 있다. 예를 들면, 이는 검색 요청을 만족하는 제품의 사진을 포함할 수 있다. SRP는 또한, 각 제품에 대한 각각의 가격, 또는 각 제품, PDD, 무게, 크기, 오퍼(offer), 할인 등에 대한 개선된 배달 옵션에 관한 정보를 포함할 수 있다. 외부 프론트 엔드 시스템(103)은 (예를 들면, 네트워크를 통해) SRP를 요청 사용자 디바이스로 전송할 수 있다.
- [0021] 사용자 디바이스는 SRP에 나타난 제품을 선택하기 위해, 예를 들면, 사용자 인터페이스를 클릭 또는 탭핑하거나, 다른 입력 디바이스를 사용하여 SRP로부터 제품을 선택할 수 있다. 사용자 디바이스는 선택된 제품에 관한 정보에 대한 요청을 만들어 내고 이를 외부 프론트 엔드 시스템(103)으로 전송할 수 있다. 이에 응답하여, 외부 프론트 엔드 시스템(103)은 선택된 제품에 관한 정보를 요청할 수 있다. 예를 들면, 정보는 각각의 SRP 상에 제품에 대해 제시된 것 이상의 추가 정보를 포함할 수 있다. 이는, 예를 들면, 유통 기한, 원산지, 무게, 크기, 패키지 내의 아이템 개수, 취급 지침, 또는 제품에 대한 다른 정보를 포함할 수 있다. 정보는 또한, (예를 들면, 이 제품 및 적어도 하나의 다른 제품을 구입한 고객의 빅 데이터 및/또는 기계 학습 분석에 기초한) 유사한 제품에 대한 추천, 자주 묻는 질문에 대한 답변, 고객의 후기, 제조 업체 정보, 사진 등을 포함할 수 있다.
- [0022] 외부 프론트 엔드 시스템(103)은 수신된 제품 정보에 기초하여 SDP(Single Detail Page)(예를 들면, 도 1c)를 준비할 수 있다. SDP는 또한, "지금 구매(Buy Now)" 버튼, "장바구니에 추가(Add to Cart)" 버튼, 수량 필드, 아이템 사진 등과 같은 다른 상호 동작 요소를 포함할 수 있다. SDP는 제품을 오퍼하는 판매자의 리스트를 포함할 수 있다. 이 리스트는 최저가로 제품을 판매하는 것으로 오퍼하는 판매자가 리스트의 최상단에 위치하도록, 각 판매자가 오퍼한 가격에 기초하여 순서가 정해질 수 있다. 이 리스트는 또한 최고 순위 판매자가 리스트의 최상단에 위치하도록, 판매자 순위에 기초하여 순서가 정해질 수 있다. 판매자 순위는, 예를 들어, 약속된 PDD를 지켰는지에 대한 판매자의 과거 추적 기록을 포함하는, 복수의 인자에 기초하여 만들어질 수 있다. 외부 프론트 엔드 시스템(103)은 (예를 들면, 네트워크를 통해) SDP를 요청 사용자 디바이스로 전달할 수 있다.
- [0023] 요청 사용자 디바이스는 제품 정보를 나열하는 SDP를 수신할 수 있다. SDP를 수신하면, 사용자 디바이스는 SDP와 상호 동작할 수 있다. 예를 들면, 요청 사용자 디바이스의 사용자는 SDP의 "장바구니에 담기(Place in Cart)" 버튼을 클릭하거나, 이와 상호 동작할 수 있다. 이렇게 하면 사용자와 연계된 쇼핑 장바구니에 제품이 추가된다. 사용자 디바이스는 제품을 쇼핑 장바구니에 추가하기 위해 외부 프론트 엔드 시스템(103)으로 이러한 요청을 전송할 수 있다.
- [0024] 외부 프론트 엔드 시스템(103)은 장바구니 페이지(예를 들면, 도 1d)를 생성할 수 있다. 일부 실시예에서, 장바구니 페이지는 사용자가 가상의 "쇼핑 장바구니(shopping cart)"에 추가한 제품을 나열한다. 사용자 디바이스는 SRP, SDP, 또는 다른 페이지의 아이콘을 클릭하거나, 상호 동작함으로써 장바구니 페이지를 요청할 수 있다. 일부 실시예에서, 장바구니 페이지는 사용자가 장바구니에 추가한 모든 제품 뿐 아니라 각 제품의 수량, 각 제품의 아이템당 가격, 관련 수량에 기초한 각 제품의 가격, PDD에 관한 정보, 배달 방법, 배송 비용, 쇼핑 장바구니의 제품을 수정(예를 들면, 수량의 삭제 또는 수정)하기 위한 사용자 인터페이스 요소, 다른 제품의 주문 또는 제품의 정기적인 배달 설정에 대한 옵션, 할부(interest payment) 설정에 대한 옵션, 구매를 진행하기 위한 사용자 인터페이스 요소 등과 같은 장바구니의 제품에 관한 정보를 나열할 수 있다. 사용자 디바이스의 사용자

는 쇼핑 장바구니에 있는 제품의 구매를 시작하기 위해 사용자 인터페이스 요소(예를 들면, "지금 구매(Buy Now)"라고 적혀있는 버튼)를 클릭하거나, 이와 상호 동작할 수 있다. 그렇게 하면, 사용자 디바이스는 구매를 시작하기 위해 이러한 요청을 외부 프론트 엔드 시스템(103)으로 전송할 수 있다.

[0025] 외부 프론트 엔드 시스템(103)은 구매를 시작하는 요청을 수신하는 것에 응답하여 주문 페이지(예를 들면, 도 1e)를 생성할 수 있다. 일부 실시예에서, 주문 페이지는 쇼핑 장바구니로부터의 아이템을 재나열하고, 결제 및 배송 정보의 입력을 요청한다. 예를 들면, 주문 페이지는 쇼핑 장바구니의 아이템 구매자에 관한 정보(예를 들면, 이름, 주소, 이메일 주소, 전화번호), 수령인에 관한 정보(예를 들면, 이름, 주소, 전화번호, 배달 정보), 배송 정보(예를 들면, 배달 및/또는 픽업 속도/방법), 결제 정보(예를 들면, 신용 카드, 은행 송금, 수표, 저장된 크레딧), 현금 영수증을 요청하는 사용자 인터페이스 요소(예를 들면, 세금 목적) 등을 요청하는 섹션을 포함할 수 있다. 외부 프론트 엔드 시스템(103)은 사용자 디바이스에 주문 페이지를 전송할 수 있다.

[0026] 사용자 디바이스는 주문 페이지에 정보를 입력하고 외부 프론트 엔드 시스템(103)으로 정보를 전송하는 사용자 인터페이스 요소를 클릭하거나, 상호 동작할 수 있다. 그로부터, 외부 프론트 엔드 시스템(103)은 정보를 시스템(100) 내의 다른 시스템으로 전송하여 쇼핑 장바구니의 제품으로 새로운 주문을 생성하고 처리할 수 있도록 한다.

[0027] 일부 실시예에서, 외부 프론트 엔드 시스템(103)은 판매자가 주문과 관련된 정보를 전송 및 수신할 수 있도록 추가로 구성될 수 있다.

[0028] 일부 실시예에서, 내부 프론트 엔드 시스템(105)은 내부 사용자(예를 들면, 시스템(100)을 소유, 운영 또는 임대하는 조직의 직원)가 시스템(100) 내의 하나 이상의 시스템과 상호작용할 수 있게 하는 컴퓨터 시스템으로서 구현될 수 있다. 예를 들면, 네트워크(101)가 사용자가 아이템에 대한 주문을 할 수 있게 하는 시스템의 프레젠테이션을 가능하게 하는 실시예에서, 내부 프론트 엔드 시스템(105)은 내부 사용자가 주문에 대한 진단 및 통계 정보를 볼 수 있게 하고, 아이템 정보를 수정하며, 또는 주문에 대한 통계를 검토할 수 있게 하는 웹 서버로서 구현될 수 있다. 예를 들면, 내부 프론트 엔드 시스템(105)은 Apache HTTP 서버, Microsoft Internet Information Services(IIS), NGINX 등과 같은 소프트웨어를 실행하는 컴퓨터 또는 컴퓨터들로서 구현될 수 있다. 다른 실시예에서, 내부 프론트 엔드 시스템(105)은 (도시되지 않은 다른 디바이스뿐 아니라) 시스템(100) 내에 나타난 시스템 또는 디바이스로부터 요청을 수신 및 처리하고, 그러한 요청에 기초하여 데이터베이스 및 다른 데이터 저장 장치로부터 정보를 획득하며, 획득한 정보에 기초하여 수신된 요청에 대한 응답을 제공하도록 (설계된 커스텀 웹 서버 소프트웨어를 실행)할 수 있다.

[0029] 일부 실시예에서, 내부 프론트 엔드 시스템(105)은 웹 캐싱 시스템, 데이터베이스, 검색 시스템, 결제 시스템, 분석 시스템, 주문 모니터링 시스템 등 중 하나 이상을 포함할 수 있다. 일 양상에서, 내부 프론트 엔드 시스템(105)은 이들 시스템 중 하나 이상을 포함할 수 있는 반면, 다른 양상에서는 내부 프론트 엔드 시스템(105)은 이들 시스템 중 하나 이상에 연결된 인터페이스(예를 들면, 서버 대 서버, 데이터베이스 대 데이터베이스, 또는 다른 네트워크 연결)를 포함할 수 있다.

[0030] 일부 실시예에서, 운송 시스템(107)은 시스템(100) 내의 시스템 또는 디바이스와 모바일 디바이스(107A-107C) 간의 통신을 가능하게 하는 컴퓨터 시스템으로서 구현될 수 있다. 일부 실시예에서, 운송 시스템(107)은 하나 이상의 모바일 디바이스(107A-107C)(예를 들면, 휴대 전화, 스마트폰, PDA 등)로부터 정보를 수신할 수 있다. 예를 들면, 일부 실시예에서, 모바일 디바이스(107A-107C)는 배달원에 의해 동작되는 디바이스를 포함할 수 있다. 정규직, 임시직 또는 교대 근무일 수 있는 배달원은 사용자에 의해 주문된 제품들이 들어 있는 패키지의 배달을 위해 모바일 디바이스(107A-107C)를 이용할 수 있다. 예를 들면, 패키지를 배달하기 위해, 배달원은 배달할 패키지과 배달할 위치를 나타내는 모바일 디바이스 상의 알림을 수신할 수 있다. 배달 장소에 도착하면, 배달원은 (예를 들면, 트럭의 뒤나 패키지의 크레이트에) 패키지를 둘 수 있고, 모바일 디바이스를 사용하여 패키지 상의 식별자와 관련된 데이터(예를 들면, 바코드, 이미지, 텍스트 문자열, RFID 태그 등)를 스캔하거나, 캡처하며, (예를 들면, 현관문에 놓거나, 경비원에게 맡기거나, 수령인에게 전달하는 것 등에 의해) 패키지를 배달할 수 있다. 일부 실시예에서, 배달원은 모바일 디바이스를 사용하여 패키지의 사진(들)을 찍거나 및/또는 서명을 받을 수 있다. 모바일 디바이스는, 예를 들면, 시간, 날짜, GPS 위치, 사진(들), 배달원에 관련된 식별자, 모바일 디바이스에 관련된 식별자 등을 포함하는 배달에 관한 정보를 포함하는 정보를 운송 시스템(107)에 전송할 수 있다. 운송 시스템(107)은 시스템(100) 내의 다른 시스템에 의한 접근을 위해 데이터베이스(미도시)에 이러한 정보를 저장할 수 있다. 일부 실시예에서, 운송 시스템(107)은 다른 시스템에 특정 패키지의 위치를 나타내는 트래킹 데이터를 준비 및 전송하기 위해 이러한 정보를 사용할 수 있다.

- [0031] 일부 실시예에서, 특정 사용자는, 한 종류의 모바일 디바이스를 사용할 수 있는 반면(예를 들면, 정규 직원은 바코드 스캐너, 스타일러스 및 다른 장치와 같은 커스텀 하드웨어를 갖는 전문 PDA를 사용할 수 있음), 다른 사용자는 다른 종류의 모바일 디바이스를 사용할 수 있다(예를 들면, 임시 또는 교대 근무 직원이 기성 휴대 전화 및/또는 스마트폰을 사용할 수 있음).
- [0032] 일부 실시예에서, 운송 시스템(107)은 사용자를 각각의 디바이스와 연관시킬 수 있다. 예를 들면, 운송 시스템(107)은 사용자(예를 들면, 사용자 식별자, 직원 식별자, 또는 전화번호에 의해 표현됨)와 모바일 디바이스(예를 들면, International Mobile Equipment Identity(IMEI), International Mobile Subscription Identifier(IMS), 전화번호, Universal Unique Identifier(UUID), 또는 Globally Unique Identifier(GUID)에 의해 표현됨) 간의 연관성(association)을 저장할 수 있다. 운송 시스템(107)은, 다른 것들 중에 작업자의 위치, 작업자의 효율성, 또는 작업자의 속도를 결정하기 위해 데이터베이스에 저장된 데이터를 분석하기 위해 배달시 수신되는 데이터와 관련하여 이러한 연관성을 사용할 수 있다.
- [0033] 일부 실시예에서, 판매자 포털(109)은 판매자 또는 다른 외부 엔티티(entity)가 시스템(100) 내의 하나 이상의 시스템과 전자 통신할 수 있게 하는 컴퓨터 시스템으로서 구현될 수 있다. 예를 들면, 판매자는 판매자 포털(109)을 사용하여 시스템(100)을 통해 판매하고자 하는 제품에 대하여, 제품 정보, 주문 정보, 연락처 정보 등을 업로드하거나 제공하는 컴퓨터 시스템(미도시)을 이용할 수 있다.
- [0034] 일부 실시예에서, 배송 및 주문 트래킹 시스템(111)은 고객(예를 들면, 디바이스(102A-102B)를 사용하는 사용자)에 의해 주문된 제품들이 들어 있는 패키지의 위치에 관한 정보를 수신, 저장 및 포워딩하는 컴퓨터 시스템으로서 구현될 수 있다. 일부 실시예에서, 배송 및 주문 트래킹 시스템(111)은 고객에 의해 주문된 제품들이 들어 있는 패키지를 배달하는 배송 회사에 의해 운영되는 웹 서버(미도시)로부터 정보를 요청하거나 저장할 수 있다.
- [0035] 일부 실시예에서, 배송 및 주문 트래킹 시스템(111)은 시스템(100)에 나타난 시스템들로부터 정보를 요청하고 저장할 수 있다. 예를 들면, 배송 및 주문 트래킹 시스템(111)은 운송 시스템(107)으로부터 정보를 요청할 수 있다. 전술한 바와 같이, 운송 시스템(107)은 사용자(예를 들면, 배달원) 또는 차량(예를 들면, 배달 트럭) 중 하나 이상과 연관된 하나 이상의 모바일 디바이스(107A-107C)(예를 들면, 휴대 전화, 스마트폰, PDA 등)로부터 정보를 수신할 수 있다. 일부 실시예에서, 배송 및 주문 트래킹 시스템(111)은 또한, 풀필먼트 센터(예를 들면, 풀필먼트 센터(200)) 내부의 개별 제품의 위치를 결정하기 위해 창고 관리 시스템(WMS)(119)으로부터 정보를 요청할 수 있다. 배송 및 주문 트래킹 시스템(111)은 운송 시스템(107) 또는 WMS(119) 중 하나 이상으로부터 데이터를 요청하고, 이를 처리하며, 요청시 디바이스(예를 들면, 사용자 디바이스(102A, 102B))로 제공할 수 있다.
- [0036] 일부 실시예에서, 풀필먼트 최적화(FO) 시스템(113)은 다른 시스템(예를 들면, 외부 프론트 엔드 시스템(103) 및/또는 배송 및 주문 트래킹 시스템(111))으로부터의 고객 주문에 대한 정보를 저장하는 컴퓨터 시스템으로서 구현될 수 있다. FO 시스템(113)은 또한, 특정 아이템이 유지 또는 저장되는 곳을 나타내는 정보를 저장할 수 있다. 예를 들면, 소정 아이템은 하나의 풀필먼트 센터에만 저장될 수 있는 반면, 소정 다른 아이템은 다수의 풀필먼트 센터에 저장될 수 있다. 또 다른 실시예에서, 특정 풀필먼트 센터는 아이템의 특정 세트(예를 들면, 신선한 농산물 또는 냉동 제품)만을 저장하도록 구성될 수 있다. FO 시스템(113)은 이러한 정보뿐만 아니라 관련 정보(예를 들면, 수량, 크기, 수령 날짜, 유통 기한 등)를 저장한다.
- [0037] FO 시스템(113)은 또한, 각 제품에 대해 대응하는 PDD(약속된 배달 날짜)를 계산할 수 있다. 일부 실시예에서, PDD는 하나 이상의 요소에 기초할 수 있다. 예를 들면, FO 시스템(113)은 제품에 대한 과거 수요(예를 들면, 그 제품이 일정 기간 동안 얼마나 주문되었는지), 제품에 대한 예측된 수요(예를 들면, 얼마나 많은 고객이 다가오는 기간 동안 제품을 주문할 것으로 예상되는지), 일정 기간 동안 얼마나 많은 제품이 주문되었는지를 나타내는 네트워크 전반의 과거 수요, 다가오는 기간 동안 얼마나 많은 제품이 주문될 것으로 예상되는지를 나타내는 네트워크 전반의 예측된 수요, 각각의 제품을 저장하는 각 풀필먼트 센터(200)에 저장된 제품의 하나 이상의 개수, 그 제품에 대한 예상 또는 현재 주문 등에 기초하여 제품에 대한 PDD를 계산할 수 있다.
- [0038] 일부 실시예에서, FO 시스템(113)은 주기적으로(예를 들면, 시간별로) 각 제품에 대한 PDD를 결정하고, 검색하거나 다른 시스템(예를 들면, 외부 프론트 엔드 시스템(103), SAT 시스템(101), 배송 및 주문 트래킹 시스템(111))으로 전송하기 위해 이를 데이터베이스에 저장할 수 있다. 다른 실시예에서, FO 시스템(113)은 하나 이상의 시스템(예를 들면, 외부 프론트 엔드 시스템(103), SAT 시스템(101), 배송 및 주문 트래킹 시스템(111))으로부터 전자 요청을 수신하고 요구에 따라 PDD를 계산할 수 있다.

- [0039] 일부 실시예에서, 풀필먼트 메시징 게이트웨이(FMG)(115)는 FO 시스템(113)과 같은 시스템(100) 내의 하나 이상의 시스템으로부터 하나의 포맷 또는 프로토콜로 요청 또는 응답을 수신하고, 그것을 다른 포맷 또는 프로토콜로 변환하여, 변환된 포맷 또는 프로토콜로 된 요청 또는 응답을 WMS(119) 또는 제3자 풀필먼트 시스템(121A, 121B, 또는 121C)과 같은 다른 시스템에 포워딩하며, 반대의 경우도 가능한 컴퓨터 시스템으로서 구현될 수 있다.
- [0040] 일부 실시예에서, 공급 체인 관리(SCM) 시스템(117)은 예측 기능을 수행하는 컴퓨터 시스템으로서 구현될 수 있다. 예를 들면, SCM 시스템(117)은, 예를 들어 제품에 대한 과거 수요, 제품에 대한 예측된 수요, 네트워크 전반의 과거 수요, 네트워크 전반의 예측된 수요, 각각의 풀필먼트 센터(200)에 저장된 제품 개수, 각 제품에 대한 예상 또는 현재 주문 등에 기초하여, 특정 제품에 대한 수요의 수준을 예측할 수 있다. 이러한 예측된 수준과 모든 풀필먼트 센터를 통한 각 제품의 수량에 응답하여, SCM 시스템(117)은 특정 제품에 대한 예측된 수요를 만족시키기 위해 충분한 양을 구매 및 비축하기 위한 하나 이상의 구매 주문을 생성할 수 있다.
- [0041] 일부 실시예에서, 창고 관리 시스템(WMS)(119)은 작업 흐름을 모니터링하는 컴퓨터 시스템으로서 구현될 수 있다. 예를 들면, WMS(119)는 개개의 디바이스(예를 들면, 디바이스(107A-107C 또는 119A-119C))로부터 개별 이벤트를 나타내는 이벤트 데이터를 수신할 수 있다. 예를 들면, WMS(119)는 패키지를 스캔하기 위해 이들 디바이스 중 하나를 사용한 것을 나타내는 이벤트 데이터를 수신할 수 있다. 풀필먼트 센터(200) 및 도 2에 관하여 이하에서 논의되는 바와 같이, 풀필먼트 프로세스 동안, 패키지 식별자(예를 들면, 바코드 또는 RFID 태그 데이터)는 특정 스테이지의 기계(예를 들면, 자동 또는 핸드헬드 바코드 스캐너, RFID 판독기, 고속 카메라, 태블릿(119A), 모바일 디바이스/PDA(119B), 컴퓨터(119C)와 같은 디바이스 등)에 의해 스캔되거나 판독될 수 있다. WMS(119)는 패키지 식별자, 시간, 날짜, 위치, 사용자 식별자, 또는 다른 정보와 함께 대응하는 데이터베이스(미도시)에 패키지 식별자의 스캔 또는 판독을 나타내는 각 이벤트를 저장할 수 있고, 이러한 정보를 다른 시스템(예를 들면, 배송 및 주문 트래킹 시스템(111))에 제공할 수 있다.
- [0042] 일부 실시예에서, WMS(119)는 하나 이상의 디바이스(예를 들면, 디바이스(107A-107C 또는 119A-119C))와 시스템(100)과 연관된 하나 이상의 사용자를 연관시키는 정보를 저장할 수 있다. 예를 들면, 일부 상황에서, (파트 타임 또는 풀 타임 직원과 같은) 사용자는 모바일 디바이스(예를 들면, 모바일 디바이스는 스마트폰임)를 소유한다는 점에서, 모바일 디바이스와 연관될 수 있다. 다른 상황에서, 사용자는 임시로 모바일 디바이스를 보관한다는 점에서(예를 들면, 하루의 시작에서부터 모바일 디바이스를 대여받은 사용자가, 하루 동안 그것을 사용하고, 하루가 끝날 때 그것을 반납할 것임), 모바일 디바이스와 연관될 수 있다.
- [0043] 일부 실시예에서, WMS(119)는 시스템(100)과 연관된 각각의 사용자에 대한 작업 로그를 유지할 수 있다. 예를 들면, WMS(119)는 임의의 할당된 프로세스(예를 들면, 트럭에서 내리기, 픽업 구역에서 아이템을 픽업하기, 리비닝 월(rebin wall) 작업, 아이템 패키징하기), 사용자 식별자, 위치(예를 들면, 풀필먼트 센터(200)의 바닥 또는 구역), 직원에 의해 시스템을 통해 이동된 유닛의 수(예를 들면, 픽업된 아이템의 수, 패키징된 아이템의 수), 디바이스(예를 들면, 디바이스(119A-119C))와 관련된 식별자 등을 포함하는, 각 직원과 관련된 정보를 저장할 수 있다. 일부 실시예에서, WMS(119)는 디바이스(119A-119C)에서 작동되는 계시(timekeeping) 시스템과 같은 계시 시스템으로부터 체크-인 및 체크-아웃 정보를 수신할 수 있다.
- [0044] 일부 실시예에서, 제3자 풀필먼트 (3PL) 시스템(121A-121C)은 물류 및 제품의 제3자 제공자와 관련된 컴퓨터 시스템을 나타낸다. 예를 들면, (도 2와 관련하여 이하에서 후술하는 바와 같이) 일부 제품이 풀필먼트 센터(200)에 저장되는 반면, 다른 제품은 오프-사이트(off-site)에 저장될 수 있거나, 수요에 따라 생산될 수 있으며, 달리 풀필먼트 센터(200)에 저장될 수 없다. 3PL 시스템(121A-121C)은 FO 시스템(113)으로부터 (예를 들면, FMG(115)를 통해) 주문을 수신하도록 구성될 수 있으며, 고객에게 직접 제품 및/또는 서비스(예를 들면, 배달 또는 설치)를 제공할 수 있다. 일부 구현예에서, 하나 이상의 3PL 시스템(121A-121C)은 시스템(100)의 일부일 수 있지만, 다른 구현예에서는, 하나 이상의 3PL 시스템(121A-121C)이 시스템(100)의 외부에 있을 수 있다(예를 들어, 제3자 제공자에 의해 소유 또는 운영됨)일 수 있다.
- [0045] 일부 실시예에서, 풀필먼트 센터 인증 시스템(FC Auth)(123)은 다양한 기능을 갖는 컴퓨터 시스템으로서 구현될 수 있다. 예를 들면, 일부 실시예에서, FC Auth(123)는 시스템(100) 내의 하나 이상의 다른 시스템에 대한 단일-사인 온(single-sign on, SSO) 서비스로서 작동할 수 있다. 예를 들면, FC Auth(123)는 내부 프론트 엔드 시스템(105)을 통해 사용자가 로그인하게 하고, 사용자가 배송 및 주문 트래킹 시스템(111)에서 리소스에 액세스하기 위해 유사한 권한을 갖고 있다고 결정하며, 두 번째 로그인 프로세스 요구 없이 사용자가 그러한 권한에 액세스할 수 있게 한다. 다른 실시예에서, FC Auth(123)는 사용자(예를 들면, 직원)가 자신을 특정 작업과 연관

시킬 수 있게 한다. 예를 들면, 일부 직원은 (디바이스(119A-119C)와 같은) 전자 디바이스를 갖지 않을 수 있으며, 대신 하루 동안 풀필먼트 센터(200) 내에서 작업들 사이 및 구역들 사이에서 이동할 수 있다. FC Auth(123)는 이러한 직원들이 상이한 시간 대에 수행 중인 작업과 속해 있는 구역을 표시할 수 있도록 구성될 수 있다.

[0046] 일부 실시예에서, 노동 관리 시스템(LMS)(125)은 직원(풀-타임 및 파트-타임 직원을 포함함)에 대한 출근 및 초과 근무 정보를 저장하는 컴퓨터 시스템으로서 구현될 수 있다. 예를 들면, LMS(125)는 FC Auth(123), WMA(119), 디바이스(119A-119C), 운송 시스템(107), 및/또는 디바이스(107A-107C)로부터 정보를 수신할 수 있다.

[0047] 도 1a에 나타낸 특정 구성은 단지 예시일 뿐이다. 예를 들면, 도 1a는 FO 시스템(113)에 연결된 FC Auth 시스템(123)을 나타낸 반면, 모든 실시예가 이러한 특정 구성을 필요로 하는 것은 아니다. 실제로, 일부 실시예에서, 시스템(100) 내의 시스템은 인터넷, 인트라넷, WAN(Wide-Area Network), MAN(Metropolitan-Area Network), IEEE 802.11a/b/g/n 표준을 따르는 무선 네트워크, 임대 회선 등을 포함하는 하나 이상의 공공 또는 사설 네트워크를 통해 서로 연결될 수 있다. 일부 실시예에서, 시스템(100) 내의 시스템 중 하나 이상은 데이터 센터, 서버 팜 등에서 구현되는 하나 이상의 가상 서버로서 구현될 수 있다.

[0048] 도 2는 풀필먼트 센터(200)를 나타낸다. 풀필먼트 센터(200)는 주문서 고객에게 배송하기 위한 아이템을 저장하는 물리적 장소의 예시이다. 풀필먼트 센터(FC)(200)는 다수의 구역으로 분할될 수 있으며, 각각이 도 2에 도시된다. 일부 실시예에서, 이러한 "구역(zones)"은 아이템을 수령하고, 아이템을 저장하고, 아이템을 검색하고, 아이템을 배송하는 과정의 상이한 단계 사이의 가상 구분으로 생각될 수 있다. 따라서, "구역"이 도 2에 나타나 있으나, 일부 실시예에서, 구역의 다른 구분도 가능하고, 도 2의 구역은 생략, 복제, 또는 수정될 수 있다.

[0049] 인바운드 구역(203)은 도 1a의 시스템(100)을 사용하여 제품을 판매하고자 하는 판매자로부터 아이템이 수신되는 FC(200)의 영역을 나타낸다. 예를 들면, 판매자는 트럭(201)을 사용하여 아이템(202A, 202B)을 배달할 수 있다. 아이템(202A)은 자신의 배송 팔레트(pallet)를 점유하기에 충분히 큰 단일 아이템을 나타낼 수 있으며, 아이템(202B)은 공간을 절약하기 위해 동일한 팔레트 상에 함께 적층되는 아이템의 세트를 나타낼 수 있다.

[0050] 작업자는 인바운드 구역(203)의 아이템을 수령하고, 선택적으로 컴퓨터 시스템(미도시)을 사용하여 아이템이 손상되었는지 및 정확한지를 체크할 수 있다. 예를 들면, 작업자는 아이템(202A, 202B)의 수량을 아이템의 주문 수량과 비교하기 위해 컴퓨터 시스템을 사용할 수 있다. 수량이 일치하지 않는다면, 해당 작업자는 아이템(202A, 202B) 중 하나 이상을 거부할 수 있다. 수량이 일치한다면, 작업자는 그 아이템들을 (예를 들면, 짐수레(dolly), 핸드트럭(handtruck), 포크리프트(forklift), 또는 수작업으로) 버퍼 구역(205)으로 운반할 수 있다. 버퍼 구역(205)은, 예를 들면, 예측된 수요를 충족시키기 위해 픽업 구역에 그 아이템이 충분한 수량만큼 있기 때문에, 픽업 구역에서 현재 필요하지 않은 아이템에 대한 임시 저장 영역일 수 있다. 일부 실시예에서, 포크리프트(206)는 버퍼 구역(205) 주위와 인바운드 구역(203) 및 드롭 구역(207) 사이에서 아이템을 운반하도록 작동한다. (예를 들면, 예측된 수요로 인해) 픽업 구역에 아이템(202A, 202B)이 필요하다면, 포크리프트는 아이템(202A, 202B)을 드롭 구역(207)으로 운반할 수 있다.

[0051] 드롭 구역(207)은 픽업 구역(209)으로 운반되기 전에 아이템을 저장하는 FC(200)의 영역일 수 있다. 픽업 동작에 할당된 작업자("피커(picker)")는 픽업 구역의 아이템(202A, 202B)에 접근하고, 픽업 구역에 대한 바코드를 스캔하며, 모바일 디바이스(예를 들면, 디바이스(119B))를 사용하여 아이템(202A, 202B)과 관련된 바코드를 스캔할 수 있다. 그 다음 피커는 (예를 들면, 카트에 놓거나 운반함으로써) 픽업 구역(209)에 아이템을 가져갈 수 있다.

[0052] 픽업 구역(209)은 아이템(208)이 저장 유닛(210)에 저장되는 FC(200)의 영역일 수 있다. 일부 실시예에서, 저장 유닛(210)은 물리적 선반, 책꽂이, 박스, 토트(tote), 냉장고, 냉동고, 저온 저장고 등 중 하나 이상을 포함할 수 있다. 일부 실시예에서, 픽업 구역(209)은 다수의 플로어로 편성될 수 있다. 일부 실시예에서, 작업자 또는 기계는, 예를 들면, 포크리프트, 엘리베이터, 컨베이어 벨트, 카트, 핸드트럭, 짐수레, 자동화된 로봇 또는 디바이스, 또는 수작업을 포함하는 다양한 방식으로 아이템을 픽업 구역(209)으로 운반할 수 있다. 예를 들면, 피커는 아이템(202A, 202B)을 드롭 구역(207)의 핸드트럭 또는 카트에 놓을 수 있으며, 아이템(202A, 202B)을 픽업 구역(209)으로 가져갈 수 있다.

[0053] 피커는 저장 유닛(210) 상의 특정 공간과 같은 픽업 구역(209)의 특정 스팟에 아이템을 배치(또는 "적재(stow)")하라는 명령을 수신할 수 있다. 예를 들면, 피커는 모바일 디바이스(예를 들면, 디바이스(119B))를 사용하여 아이템(202A)을 스캔할 수 있다. 디바이스는, 예를 들면, 통로, 선반 및 위치를 나타내는 시스템을 사용

하여, 아이템(202A)을 적재해야 하는 위치를 나타낼 수 있다. 그 다음 디바이스는 그 위치에 아이템(202A)을 적재하기 전에 피커가 그 위치에서 바코드를 스캔하도록 할 수 있다. 디바이스는 도 1a의 WMS(119)와 같은 컴퓨터 시스템에 아이템(202A)이 디바이스(119B)를 사용하는 사용자에게 의해 그 위치에 적재되었음을 나타내는 데이터를 (예를 들면, 무선 네트워크를 통해) 전송할 수 있다.

[0054] 일단 사용자가 주문을 하면, 피커는 저장 유닛(210)으로부터 하나 이상의 아이템(208)을 검색하기 위해 디바이스(119B)에 명령을 수신할 수 있다. 피커는 아이템(208)을 검색하고, 아이템(208) 상의 바코드를 스캔하며, 운송 기구(214) 상에 놓을 수 있다. 일부 실시예에서, 운송 기구(214)가 슬라이드로서 표현되지만, 운송 기구는 컨베이어 벨트, 엘리베이터, 카트, 포크리프트, 핸드트럭, 짐수레, 카트 등 중 하나 이상으로서 구현될 수 있다. 그 다음 아이템(208)은 패키징 구역(211)에 도착할 수 있다.

[0055] 패키징 구역(211)은 아이템이 픽업 구역(209)으로부터 수령되고 고객에게 최종 배송하기 위해 박스 또는 가방에 패키징되는 FC(200)의 영역일 수 있다. 패키징 구역(211)에서, 아이템을 수령하도록 할당된 작업자("리비닝 작업자(rebin worker)")는 픽업 구역(209)으로부터 아이템(208)을 수령하고, 그것이 어느 주문에 대응하는지를 결정할 것이다. 예를 들면, 리비닝 작업자는 아이템(208) 상의 바코드를 스캔하기 위해 컴퓨터(119C)와 같은 디바이스를 사용할 수 있다. 컴퓨터(119C)는 아이템(208)이 어느 주문과 관련이 있는지를 시각적으로 나타낼 수 있다. 이는, 예를 들면, 주문에 대응하는 월(216) 상의 공간 또는 "셀(cell)"을 포함할 수 있다. (예를 들면, 셀에 주문의 모든 아이템이 포함되어 있기 때문에) 일단 주문이 완료되면, 리비닝 작업자는 패키징 작업자(또는 "패커(pack)")에게 주문이 완료된 것을 알릴 수 있다. 패커는 셀로부터 아이템을 검색하고, 배송을 위해 이들을 박스 또는 가방에 놓을 수 있다. 그 다음 패커는, 예를 들면, 포크리프트, 카트, 짐수레, 핸드트럭, 컨베이어 벨트, 수작업 또는 다른 방법을 통해, 박스 또는 가방을 허브 구역(213)으로 보낼 수 있다.

[0056] 허브 구역(213)은 패키징 구역(211)으로부터 모든 박스 또는 가방("패키지(packages)")을 수신하는 FC(200)의 영역일 수 있다. 허브 구역(213)의 작업자 및/또는 기계는 패키지(218)를 검색하고, 각 패키지가 배달 영역의 어느 부분으로 배달되도록 되어 있는지를 결정하며, 패키지를 적합한 캠프 구역(215)으로 보낼 수 있다. 예를 들면, 배달 영역이 2개의 작은 하위 영역을 갖는다면, 패키지는 2개의 캠프 구역(215) 중 하나로 보내질 것이다. 일부 실시예에서, 작업자 또는 기계는 최종 목적지를 결정하기 위해 (예를 들면, 디바이스(119A-119C) 중 하나를 사용하여) 패키지를 스캔할 수 있다. 패키지를 캠프 구역(215)으로 보내는 것은, 예를 들면, (우편 번호에 기초하여) 패키지가 향하는 지리적 영역의 부분을 결정하고, 지리적 영역의 부분과 관련된 캠프 구역(215)을 결정하는 것을 포함할 수 있다.

[0057] 일부 실시예에서, 캠프 구역(215)은 루트 및/또는 서브-루트로 분류하기 위해 허브 구역(213)으로부터 패키지가 수령되는 하나 이상의 빌딩, 하나 이상의 물리적 공간, 또는 하나 이상의 영역을 포함할 수 있다. 일부 실시예에서, 캠프 구역(215)은 FC(200)로부터 물리적으로 분리되어 있는 반면, 다른 실시예에서는 캠프 구역(215)은 FC(200)의 일부를 형성할 수 있다.

[0058] 캠프 구역(215)의 작업자 및/또는 기계는, 예를 들면, 목적지와 기존 루트 및/또는 서브-루트의 비교, 각각의 루트 및/또는 서브-루트에 대한 작업량의 계산, 하루 중 시간, 배송 방법, 패키지(220)를 배송하기 위한 비용, 패키지(220)의 아이템과 관련된 PDD 등에 기초하여 패키지(220)가 어느 루트 및/또는 서브-루트와 연관되어야 하는지를 결정할 수 있다. 일부 실시예에서, 작업자 또는 기계는 최종 목적지를 결정하기 위해 (예를 들면, 디바이스(119A-119C) 중 하나를 사용하여) 패키지를 스캔할 수 있다. 일단 패키지(220)가 특정 루트 및/또는 서브-루트에 할당되면, 작업자 및/또는 기계는 배송될 패키지(220)를 운반할 수 있다. 예시적인 도 2에서, 캠프 구역(215)은 트럭(222), 자동차(226), 배달원(224A, 224B)을 포함한다. 일부 실시예에서, 배달원(224A)이 트럭(222)을 운전할 수 있는데, 이 때 배달원(224A)은 FC(200)에 대한 패키지를 배달하는 풀-타임 직원이며, 트럭은 FC(200)를 소유, 임대 또는 운영하는 동일한 회사에 의해 소유, 임대, 또는 운행된다. 일부 실시예에서, 배달원(224B)이 자동차(226)를 운전할 수 있는데, 이 때 배달원(224B)은 필요에 따라(예를 들면, 계절에 따라) 배달하는 "플렉스(flex)" 또는 비상시적인 작업자이다. 자동차(226)는 배달원(224B)에 의해 소유, 임대 또는 운행될 수 있다.

[0059] 본 개시의 일 양태에 따르면, 품질 상태를 예측하기 위한 컴퓨터 구현 시스템은 명령들을 저장하는 하나 이상의 메모리 디바이스, 및 동작들을 수행하기 위해 명령들을 실행시키도록 구성된 하나 이상의 프로세서를 포함할 수 있다. 품질(OOS) 근본 원인 계산 알고리즘, 의사 결정 트리 구성 알고리즘, 또는 품질 아이템과 연관된 이력 정보에 대한 의사 결정 트리를 실행함으로써, 품질 상태가 예측되거나 분석될 수 있다. 일부 실시예에서, 개시된 기능 및 시스템은 SCM 시스템(117)의 일부로서 구현될 수 있다. 바람직한 실시예는 SCM 시스템(117)에서 개시된

기능 및 시스템을 구현하는 것을 포함하지만, 당업자는 다른 구현이 가능하다는 것을 이해할 것이다.

- [0060] 재고 가용성(stock availability)은 공급 체인 주문과 인벤토리 보충과 연관된 하나 이상의 원인 제공자(contributor)에 의해 결정될 수 있다. 예를 들어, 원인 제공자는 상업적 결정으로 인한 오류 또는 실수, 공급자의 문제, 아이템 주문의 문제 및 풀필먼트 센터의 문제일 수 있다. 원인 제공자는 품질 상태에 대한 하나 이상의 근본 원인을 포함할 수 있다. 예를 들어, 상업적 결정으로 인한 오류 또는 실수는 쓸모없는(obsolete) 확인 및 전략적 결정과 같은 근본 원인을 포함할 수 있고; 공급자의 문제는 미배달 및 쇼트 딜리버리(short delivery)를 포함할 수 있고; 아이템 주문의 문제는 적게 추천된 주문 수량 및 판매 급증을 포함할 수 있고; 풀필먼트 센터의 문제는 아이템 수령 지연 및 아이템 적체 지연을 포함할 수 있다. 근본 원인은 그것들의 우선도에 따라 의사 결정 트리에 배열될 수 있다. 우선도는 정적 규칙에 의해 결정될 수 있다. 예를 들어, 근본 원인의 우선도를 결정하기 위한 정적 규칙이 외부 이슈보다 내부 이슈를 우선한다면, 풀필먼트 센터의 문제와 연관된 근본 원인이 공급자의 문제와 연관된 근본 원인보다 우선된다.
- [0061] 도 3a는 SCM 시스템(117)에서 의사 결정 트리를 실행함으로써 아이템의 품질 상태를 예측하기 위한 예시적인 방법(300)을 도시한다. 이 방법 또는 그것의 일부는 SCM 시스템(117)에 의해 수행될 수 있다. 예를 들어, 시스템은 하나 이상의 프로세서와 하나 이상의 프로세서에 의해 실행될 때, 시스템으로 하여금 도 3a에 도시된 단계들을 수행하게 하는 명령들을 저장하는 메모리를 포함할 수 있다.
- [0062] 단계 301에서, SCM 시스템(117)은 FO 시스템(113)으로부터 품질 아이템과 연관된 정보를 수신할 수 있다. 도 1a와 관련하여 상술된 것처럼, FO 시스템(113)은 풀필먼트 센터(200)에 보관된 아이템과 관련된 정보를 저장할 수 있다. 저장된 정보는 또한 품질 상태를 야기하는 하나 이상의 상태를 포함할 수 있다. 예를 들어, 품질 상태를 야기하는 상태는 아이템에 대한 수요를 예측하는 것에 대한 낮은 예측, 구매 주문이 이루어졌지만 아직 풀필먼트 센터가 수령하지 못한, 아이템에 대한 미실행 구매 주문, 주문된 양을 배달하는 것을 실패한 품질 아이템의 공급자, 품질 아이템의 문제, 및 품질 아이템과 연관된 구매 주문의 취소를 포함할 수 있으나, 이것들로 제한되지는 않는다. 풀필먼트 센터 내에 보관된 아이템의 수량이 0(품질)에 도달했을 때, FO 시스템(113)은 품질 상태의 원인을 결정하기 위해, 아이템과 연관된 정보를 SCM 시스템(117)에 전송할 수 있다. 전송된 정보는 장기간에 걸쳐 수집되었다. 예를 들어, FO 시스템(113)은 (아래에서 더 논의되는) 도 4a의 예시적인 테이블(400)을 SCM 시스템(117)에 전송할 수 있다. 예시적인 테이블(400)은 품질 상태를 야기하는 하나 이상의 상태와 아이템이 주어진 날에 품질인지 여부에 관련된 정보를 포함할 수 있다. 예시적인 테이블(400)에 제시된 정보는 10일 동안 수집되었다. 예시적인 테이블(400)은 3개의 상태와 10일 동안 수집된 데이터만을 제시하지만, 당업자는 다른 구성들이 가능하다는 것을 이해할 것이다.
- [0063] 단계 302에서, SCM 시스템(117)은 수신된 정보에 대해 복수의 상태를 포함하는 의사 결정 트리를 실행함으로써 품질 상태의 원인을 결정할 수 있다. 단계 302는 도 3b의 단계 311과 관련하여 더 설명된다. 단계 311에서(도 3b), SCM 시스템(117)은 상태의 개수를 제한할 수 있다. 상태의 개수는 의사 결정 트리에서 루트에서 리프(leaf)까지 가장 긴 경로의 길이를 나타낼 수 있다. 예를 들어, (아래에서 더 논의되는) 도 4d에 도시된 바와 같이, 의사 결정 트리(450)는 루트(낮은 예측?)에서 리프(품질 또는 미실행 구매 주문 하에서 비품질)까지 가장 긴 경로의 길이를 나타내는 3가지 상태를 포함한다. 상태의 개수를 제한하는 것은 의사 결정 트리의 과적합(overfitting)을 감소시키는 데 도움을 줄 수 있는데, 과적합은 데이터를 잘 일반화하지 않는 오버-컴플렉스 의사 결정 트리를 생성함으로써 발생한다.
- [0064] 단계 312에서, SCM 시스템(117)은 각 상태에 대한 순도(purity)를 측정할 수 있다. 순도는 상태가 의사 결정 트리를 분할한 후 아이템이 품질되는지 아닌지에 대한 확실성(certainty)을 제공할 수 있다. 예를 들어, 도 4a에 도시된 바와 같이, 아이템은 지난 10일 동안에 6일 동안 품질이었다. 도 4b에서, 상태 410, 411 및 412 각각에 대한 순도가 측정된다. 예를 들어, 아이템이 낮게 예측될 때 아이템이 항상 품질이었기 때문에, 상태 410은 순수 세트(3 예-D3, D7 및 D10일에 품질/0 아나오-비품질)를 갖는다. 순수 세트는 품질 상태의 발생에 대한 완전한 확실성을 제공한다. 순도는 대칭적이어야 한다. 예를 들어, 4 품질/0 비품을 포함하는 상태는 0 품질 / 4 비품질 만큼 "순수"하다. 상태 410과 달리, 상태 411 및 412는 순수 세트를 초래하지 않으므로 단계 313에서, SCM 시스템(117)은 순도가 가장 높은 상태 410을 선택할 수 있다. 선택된 상태(예를 들어, 상태 410)는 의사 결정 트리를 분할할 수 있다. SCM 시스템(117)은 데이터 구조에 의사 결정 트리를 더 분할하는 선택된 상태를 저장할 수 있다.
- [0065] 단계 314에서, SCM 시스템(117)은 남은 상태의 각각에 대한 순도를 측정하고 순도가 가장 높은 상태를 선택한 후에, 모든 상태가 의사 결정 트리를 트랜치로 분할하는지를 결정할 수 있다. 모든 상태가 의사 결정 트리를 브

랜치로 분할하지 않으면, 단계 312에서, SCM 시스템(117)은 남은 상태의 각각에 대한 순도를 측정할 수 있다. 예를 들어, 도 4c에 도시된 바와 같이, SCM 시스템(117)은 도 4b에서 가장 높은 순도 상태 410을 선택한 후 상태 411 및 412에 대한 순도를 측정할 수 있다. 또 다른 예로서, 도 4c에 도시된 바와 같이, 아이템이 낮게 예측되지 않았을 때 그 아이템은 3일 동안 품질이었고 4일 동안 품질이 아니었다. 아이템이 낮게 예측되지 않은 날(D1, D2, D4, D5, D6, D8 및 D9) 중에, 아이템과 연관된 구매 주문이 취소되지 않았을 때 아이템이 항상 품질이 아니었기 때문에, 상태 412는 순수 세트(0 예-품질/2 아니오- D2와 D6에 비품질)를 갖는다. 따라서, SCM 시스템(117)은 상태 410 이후에 의사 결정 트리를 분할하는 상태로서 상태 412를 선택하고, 의사 결정 트리과 그 의사 결정 트리를 분할하는 선택된 상태를 저장하는 데이터 구조에 상태 412를 저장한다. 도 4d에 도시된 바와 같이, 상태 412는 상태 410에서 분기하는 의사 결정 트리(450)를 분할한다. 유일한 남은 상태로서 상태 411은 도 4d의 예시적인 의사 결정 트리(450)에서 상태 412 후에 의사 결정 트리를 분할할 수 있다.

[0066] 모든 상태가 의사 결정 트리(예를 들어, 도 4d에서 의사 결정 트리(450))를 브랜치로 분할하면, 단계 315에서 SCM 시스템(117)은 의사 결정 트리로부터 가장 긴 경로를 형성하는 상태를 찾음으로써 품질 상태의 원인을 결정할 수 있다. 의사 결정 트리의 루트로부터 가장 긴 경로를 형성하는 상태는 품질 상태의 원인을 나타낼 수 있다. 예를 들어, 도 4d에 도시된 바와 같이, 상태 411(품질 아이템과 연관된 구매 주문이 실행되지 않았음)은 의사 결정 트리(450)의 루트(상태 410)로부터 가장 긴 경로를 형성하고, SCM 시스템(117)은 품질 아이템과 연관된 미실행 구매 주문이 그 아이템에 대한 품질 상태의 원인이라고 결정할 수 있다.

[0067] 도 3b에서 단계 315 후에, 해당 프로세스는 도 3a에서 단계 303으로 이동한다. 단계 303에서, SCM 시스템(117)은 결정된 원인에 기초하여 아이템의 품질 상태를 예측할 수 있다.

[0068] 단계 304에서, SCM 시스템(117)은 예측에 기초하여 추가적인 아이템을 요청하기 위해 품질 아이템의 공급자에게 연락할 수 있다. 예를 들어, 아이템이 품질될 것으로 예측되었으면, SCM 시스템(117)은 추가적인 아이템을 요청하기 위해 품질 아이템의 공급자에게 연락할 수 있다. SCM 시스템(117)은 또한 결정된 원인이 아이템의 미실행 구매 주문이면 구매 주문의 미실행을 방지하기 위해 구매 주문의 상황(status)을 체크할 수 있다.

[0069] 도 5a는 SCM 시스템(117)에서 품질 근본 원인 계산 알고리즘 또는 의사 결정 트리 구성 알고리즘을 실행함으로써 품질 이유를 분석하기 위한 예시적인 방법 (500)을 나타낸다. 방법 또는 그것의 일부는 SCM 시스템(117)에 의해 수행될 수 있다. 예를 들어, 시스템은 하나 이상의 프로세서 및 하나 이상의 프로세서에 의해 실행될 때 시스템으로 하여금 도 5a에 나타내진 단계들을 수행하게 하는 명령들을 저장하는 메모리를 포함할 수 있다.

[0070] 단계 501에서, SCM 시스템(117)은 품질 범위를 결정할 수 있다. SCM 시스템(117)은 FO 시스템(113)으로부터 품질 아이템과 연관된 정보를 수신할 수 있다. 도 1a에 도시된 바와 같이, FO 시스템(113)은 풀필먼트 센터(200)에 보관된 아이템과 관련된 정보를 저장할 수 있다. 저장된 정보는 풀필먼트 센터에 보관된 아이템의 수량이 0에 도달할 때(품질) 품질인 아이템의 리스트(SKU)를 제공할 수 있다.

[0071] 단계 502에서, SCM 시스템(117)은 데이터 소스로부터의 단계 501에서 결정된 품질 아이템과 연관된 속성을 결정할 수 있다. 데이터 소스는 구매 주문으로부터 SKU 레벨 데이터, 수령 및 적재 시간, 마스터 데이터, 판매, 주문 사이클 등을 제공할 수 있다. 데이터 소스는 풀필먼트 센터 내 저장된 아이템과 연관된 정보를 저장하는 FO 시스템(113)을 나타낼 수 있다.

[0072] 단계 503에서, SCM 시스템(117)은 단계 501로부터 각 결정된 품질 아이템에 대한 근본 원인 상태를 결정할 수 있다. 예를 들어, SCM 시스템(117)은 쓸모없는 확인 및 전략적 결정과 같은 상업적 결정의 실수로 인해 품질된 제1 결정된 아이템을 결정하고; 미배달 및 쇼트 딜리버리와 같은 공급자의 문제로 인해 품질된 제2 결정된 아이템을 결정하고; 적은 추천 주문 수량 및 판매 급증과 같은 아이템 주문에서의 문제로 인해 품질된 제3 결정된 아이템을 결정하고; 아이템 수령 지연과 아이템 적재 지연과 같은 풀필먼트 센터의 문제로 인해 품질된 제4 결정된 아이템을 결정할 수 있다. SCM 시스템(117)은 단계 502로부터 결정된 속성에 기초하여 품질 아이템이 어느 카테고리에 할당될 수 있는지를 결정할 수 있다.

[0073] 단계 504에서, SCM 시스템(117)은 품질 이유를 분석하기 위해 품질 근본 원인 계산 알고리즘을 실행할 수 있다. 단계 504는 도 5b에서 단계 511과 관련하여 더 설명된다.

[0074] 단계 511에서(도 5b), SCM 시스템(117)은 단일 품질 근본 원인 레벨 계층을 결정할 수 있다. 단일 품질 근본 원인은 단계 502로부터의 결정된 데이터 소스에, (단계 501로부터의) 결정된 품질 아이템을 배치함으로써 결정된다. 예를 들어, 도 6a에 도시된 바와 같이, 리스트(601)는 단계 501에서 결정된 품질 아이템의 리스트를 제공하고, 데이터 소스(602)는 구매 주문 상태 코드와 같은 아이템과 연관된 속성을 제공한다. 박스(603)에 도시된 바

와 같이, SCM 시스템(117)은 데이터 소스(602)에 (도 6a에서 SKUSEQ 10002로 도시된) 아이템 10002을 배치하고 단일 품질 근본 원인으로서는 대응하는 PO_STATUS_CODE(NEW_SKU)를 할당함으로써 단일 품질 근본 원인 레벨 계층을 결정할 수 있다. 다른 예시에서, SCM 시스템(117)은 단일 품질 근본 원인으로서는 level1_level11, level1_level12 또는 level2_level21을 할당 할 수 있다. 더욱이, SCM 시스템(117)은 결정된 품질 아이템과 연관된 결정된 데이터 소스에 기초하여 상이한 단일 품질 근본 원인을 할당할 수 있다는 것이 이해된다.

[0075] 단계 512에서, SCM 시스템(117)은 품질 아이템 각각에 대한 품질 근본 원인의 모든 이유 레벨을 합칠 수 있다. 각 이유 레벨은 단계 511에서 결정된다. 예를 들어, 도 6b에 도시된 바와 같이, (611에 도시된) 각각의 결정된 품질 아이템에 대한 결정된 품질 근본 원인이 612에 도시된 것처럼 합쳐진다. 또 다른 예로서, 아이템 10001에 대한 품질 이유 레벨 level 1과 level 11가 아이템 10001의 품질 상태에 대한 이유를 제공하기 위해 합쳐진다. 합쳐진 이유 레벨은 그것의 우선도와 관련하여 테이블에 배열된다. 예를 들어, 예시적인 테이블(612)에 도시된 바와 같이, 이유 레벨은 그것의 우선도와 관련하여 배열되는데, 여기서 "NEW_SKU"는 가장 높은 우선도와 연관되고, "level2_level21"은 가장 낮은 우선도와 연관된다.

[0076] 단계 513에서, SCM 시스템(117)은 주요 품질 근본 원인과 각 레벨에 대한 품질 이유를 결정할 수 있다. 도 6c에서 계층 노드(621)에 도시된 바와 같이, SCM 시스템(117)은 각 아이템에 대한 품질의 주요 이유로서, 계층 노드에서 널이 아닌(not null) 제1 이유를 할당할 수 있다. 도 6c에서 계층 노드(621)에 도시된 바와 같이, level1_level11이 아이템 10001의 품질에 대한 주요 이유로서 할당된다. 테이블(622)은 품질 아이템에 대한 결정된 주요 품질 원인을 제공한다. SCM 시스템(117)은 주요 이유에 기초하여 품질 이유를 더 분석할 수 있다. 예를 들어, 도 6c 내 테이블(623)에 도시된 바와 같이, SCM 시스템(117)은 그것의 주요 이유 level1_level11에 기초하여, 아이템 10001에 대하여 품질 이유에 대한 제1 이유 레벨은 level 11이고 품질에 대한 제2 이유 레벨은 level 11로 결정할 수 있다. 또 다른 예시로서, level 1은 공급자의 문제를 나타낼 수 있고 level 11은 공급자로부터의 미배달을 나타낼 수 있다. 또한, 이유들은 품질 상태를 야기시키기에 적합한 상태를 포함할 수 있다는 것이 이해된다.

[0077] 단계 514에서, SCM 시스템(117)은 품질 아이템 각각에 대한 다른 근본 원인을 나타내는 추가 열을 추가할 수 있다. 예를 들어, SCM 시스템(117)은 SKU 설명, SKU 밴드 등과 같은 정보를 추가할 수 있다. 도 6c에 도시된 바와 같이, SCM 시스템(117)은 추가 정보로서 품질 아이템 각각에 대한 SKU명(623)을 추가할 수 있다.

[0078] 다른 실시예에서, (도 5a의) 단계 505에서, SCM 시스템(117)은 품질 이유를 분석하기 위해 의사 결정 트리 구성 알고리즘을 실행할 수 있다. 단계 505는, 도 5c에서의 단계 521과 관련하여 더 설명된다. 단계 521에서, SCM 시스템(117)은 모든 비-루트 품질 상태의 리스트를 필터링할 수 있다. 단계 502로부터 결정된 속성은 상태가 루트인지 비-루트인지를 나타내는 정보를 포함할 수 있다. 예를 들어, 단계 503으로부터 결정된 루트 상태가 결정된 루트 상태가 루트라는 정보를 포함하면, 그 루트 상태는 루트이지만 다른 루트 상태는 비-루트 상태이다.

[0079] 단계 522에서, SCM 시스템(117)은 비-루트 품질 상태의 필터링된 리스트로부터 모든 리프의 리스트를 필터링할 수 있다. 단계 502로부터 결정된 속성은 상태가 다른 상태의 상위(parent)인지를 설명하는 정보를 포함할 수 있다. 예를 들어, 단계 503으로부터 결정된 루트 상태가 해당 결정된 루트 상태가 다른 상태의 상위이 아니라는 정보를 포함하면, 루트 상태는 리프이다.

[0080] 단계 523에서, SCM 시스템(117)은 계층의 리스트를 구축할 수 있다. SCM 시스템(117)은 단계 522에서 필터링된 각 리프 상태의 상위 상태를 결정할 수 있다. 상위 상태는 각 리프 상태에 대해 단계 502로부터의 결정된 속성에 포함된다. 상위 상태가 결정될 때, SCM 시스템(117)은 결정된 상위 상태를 새로운 리프 상태로서 대응 리프 상태에 추가할 수 있다.

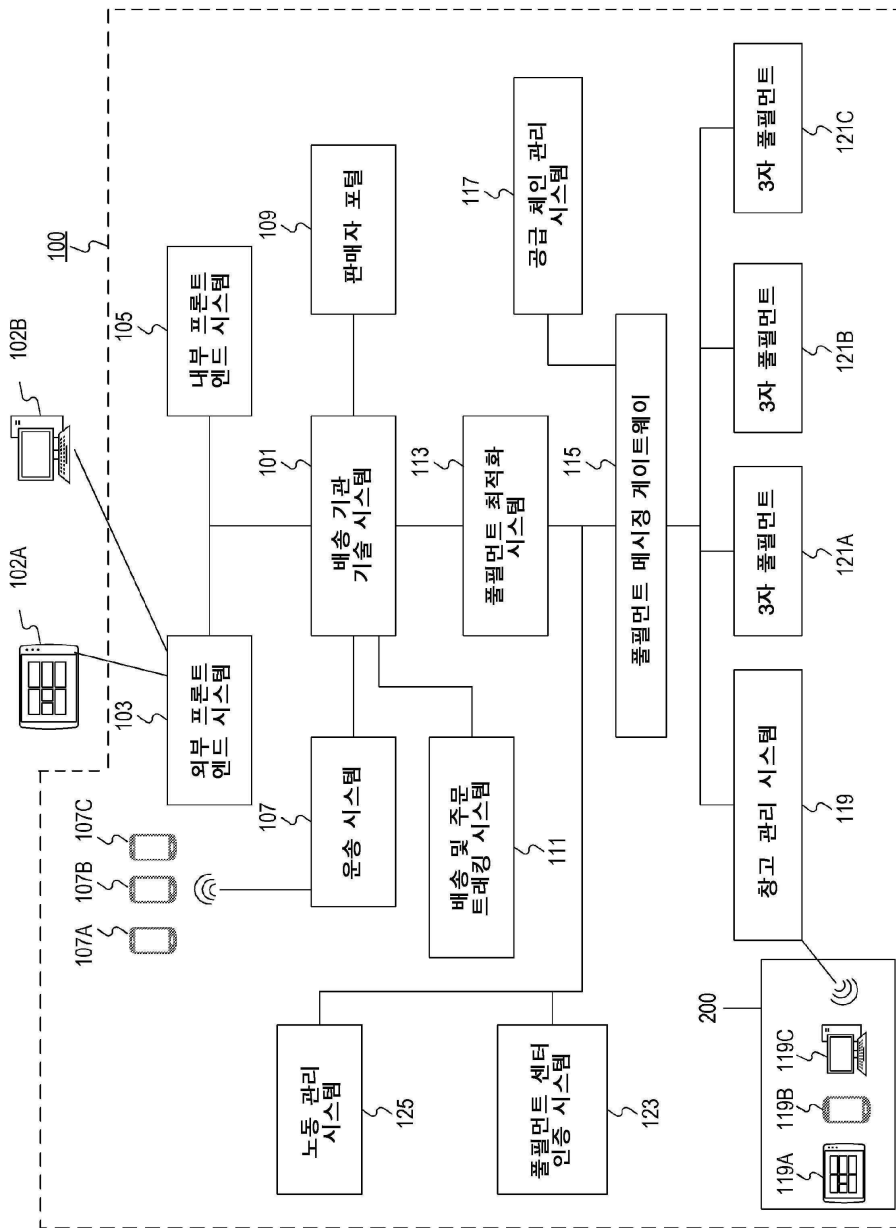
[0081] 단계 524에서, SCM 시스템(117)은 모든 계층의 마지막 노드가 루트인지 여부를 결정할 수 있다. 모든 계층의 마지막 노드가 루트가 아니면, 단계 525에서, SCM 시스템(117)은 각 계층에 대한 마지막 의사 결정 트리 노드의 상위를 배치하여 추가할 수 있다. 모든 계층의 마지막 노드가 루트인 경우, 단계 526에서, SCM 시스템(117)은 계층 리스트를 반전시킬 수 있다.

[0082] 도 7은 예시적인 의사 결정 트리 계층 리스트를 도시한다. 예시적인 의사 결정 트리 계층 리스트는 3개의 트리 계층: 제1 트리 계층(701), 제2 트리 계층 및 제3 트리 계층을 나타낸다. 제1 트리 계층(701)은 (리프(702)를 포함하는) 글로벌 소싱 리프를 포함한다. 제2 트리 계층은 FC 문제 리프와 적재 지연 리프를 포함한다. 제3 트리 계층은 공급자 문제 리프(703), 미배달 리프(704) 및 제로 컨펌(zero confirmed) 리프(705)를 포함할 수 있다.

- [0083] 본 개시는 그 특정 실시예를 참조하여 도시되고 설명되었지만, 본 개시는 다른 환경에서, 변경없이, 실시될 수 있음을 이해할 것이다. 전술한 설명은 예시의 목적으로 제시되었다. 그것은 개시된 정확한 형태나 실시예에 대해 총망라된 것이 아니며 이것으로 한정되는 것은 아니다. 개시된 실시예의 설명 및 실시를 고려하는 것으로부터 변경 및 조정이 통상의 기술자에게 명백할 것이다. 추가적으로, 비록 개시된 실시예의 형태가 메모리에 저장되는 것으로서 설명되었지만, 통상의 기술자는 이들 형태가 2차 저장 디바이스, 예를 들면, 하드디스크나 CD ROM, 또는 다른 형태의 RAM이나 ROM, USB 매체, DVD, 블루레이, 또는 다른 광 드라이브 매체와 같이, 다른 형태의 컴퓨터 판독 가능한 매체에 저장될 수도 있는 것을 이해할 것이다.
- [0084] 상술한 설명 및 개시된 방법에 기초한 컴퓨터 프로그램은 숙련된 개발자의 기술 내에 있다. 여러 프로그램 혹은 프로그램 모듈은 통상의 기술자에게 알려진 어느 기술을 이용하여 생성되거나, 또는 기존의 소프트웨어와 연결하여 설계될 수 있다. 예를 들면, 프로그램 섹션 혹은 프로그램 모듈은 닷넷 프레임워크, 닷넷 컴팩트 프레임워크(및 비주얼 베이식, C 등과 같은, 관련 언어), 자바, C++, 오브젝티브 C, HTML, HTML/AJAX 조합, XML, 또는 자바 애플릿이 포함된 HTML 내에서 혹은 그것들에 의해서 설계될 수 있다.
- [0085] 게다가, 여기에서는 예시적인 실시예가 설명되었지만, 본 개시에 기초하여 통상의 기술자가 이해할 수 있는 바와 같이, 일부 또는 모든 실시예의 범위는 동등한 요소, 변경, 생략, 조합(예로써, 여러 실시예에 걸치는 형태의 조합), 조정 및/또는 수정을 가질 수 있다. 청구범위 내의 제한 사항은 그 청구범위 내에 적용된 언어에 기초하여 폭넓게 이해되도록 하는 것이며, 응용의 수행 동안 혹은 본 명세서 내에 설명된 예시로 한정되는 것은 아니다. 그 예시는 비배타적으로 해석되도록 하기 위한 것이다. 추가로, 개시된 방법의 스텝은 어떤 다른 방법으로 변경되거나, 스텝을 재배열 및/또는 스텝을 삽입하거나 삭제하는 것을 포함할 수 있다. 그러므로, 설명 및 예시는 오직 예시적으로 고려되는 것이며, 진정한 범위 및 기술 사상은 다음의 청구범위 및 그 동등한 전체 범위에 의해 나타내지는 것으로 의도된다.

도면

도면1a



도면1b

로그인 회원 가입 서비스 센터

카테고리 치즈
?

나의 주문 쇼핑 장바구니

모든 '치즈'(65,586)

필터

빠른 배달

수입 제품

카테고리 전체 식품 온식기 주방용품 가전 디지털 가정 용품 더보기

브랜드 Local Milk Daily dairy Cattle and trees 더보기


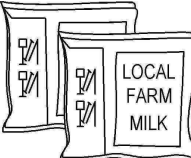
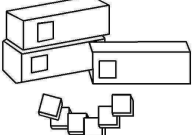

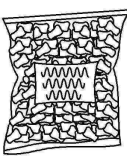
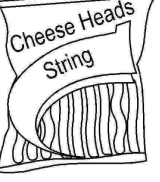
범위 별 전체 4개 이상 3개 이상 2개 이상 1개 이상

기프트 카드

'치즈' 에 대한 65,586 결과

관련 검색 : 슬라이스 치즈 베이비 치즈 체다 치즈 스트링 치즈 버터 피자 치즈 크림 치즈 치즈 스틱 큐브 치즈 파마산 치즈

페이지당 6건

 CHEDDAR	 LOCAL FARM MILK	
무료 배송 슬라이스 치즈, 18g 100 조각 (10g 당 88원) 오전 (목요일)	모짜렐라 치즈, 1kg, 2조각 (10g 당 103원) 내일 (수요일)	체다 슬라이스 치즈 100 그램 18그램, 100조각 (10g당 73원) 오전 (목요일)
(1294)	(285)	(862)
 REAL GRATED PARMESAN		 Cheese Heads String
그레이티드 파마산 치즈 85g, 1조각 (10g 당 389원) 내일(수요일)	모짜렐라 치즈 1kg, 1개 (10g 당 85원) 오전 (목요일)	무료 배송 스트링 치즈 1.36kg 오전(목요일)
(839)	(379)	(337)

도면1c


즐거찾기 애플리케이션
로그인 회원가입 서비스 센터

전체

나의 계정 쇼핑 장바구니

배송 빠른 배송 크리스마스 황금 딜 정기 배달 이벤트/쿠폰 기획전
 기프트 카드

홈 > 식품 > 유제품/아이스크림 > 치즈 > 프레시 치즈 > 모짜렐라



모짜렐라 치즈
285 리뷰 20,000 원


무료 배송
내일(수요일)11/28 도착 보장


개당 무게 x 수량 : 1kg x 2 개


1
장바구니에 추가
지금 구매


- 원산지:제품 설명 참조
- 유통 기한 : 2019-11-04
- 전체 수량 : 2
- 치즈 형태 : 분쇄(분말)
- 상품 번호 : 23532 - 3432551


다른 고객이 구매한 제품





로제 스파게티
소스, 600g 2...
6,500원 
(10g 당 54원)
(3,721)





칭키 토마토
파스타...
3,800 원 
(10g 당 86원)
(545)




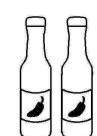
그레이티드
파마산 치즈,
6,460 원 
(10g 당 285원)
(1,330)




베이컨 앤 머쉬룸
크림 파스타 소스
4,870 원 
(10g 당 108원)
(3,193)



칠리 소스
295ml, 1
2,370 원 
(10ml 당 80원)
(2,552)



핫 소스
2,340 원 
(10ml 당 66원)
(245)

	제품 상세	리뷰 (285)	연락처	배송 & 반품
필수 표기 정보				
식품 유형	자연치즈 / 냉동 제품	제조사 및 위치	치즈 회사 / 대한민국	
제조일자, 유통기한 또는 품질유지 기한	유통기한: 2019년 11월 4일 이후인 제조 제품, 2018년 5월 19일 이후에 제조된 제품	용량 (무게) 포장 단위별 수량	1kg, 2개	
원재료 및	내용 참조	영양성분	없음	

도면1d

11/28/2018 쇼핑 장바구니

일반 구매(1)

정기 배달 (0)

모두 선택

제품정보

상품 수량 배송료

로켓 배송 제품 무료 배송

모짜렐라 치즈, 1kg, 2개
내일(목요일) 11/29
도착 보장(12pm 이전 주문)

20,510원

1 ▾

무료

다른 로켓 배송 제품을 추가해도 무료 배송 가능

배송 무료 주문 수량

\$20.00

모두 선택(1/1)

전체 삭제

매진/단종 제품 모두 삭제

할부

\$_.00

계속 쇼핑

지금 구매

이 제품을 구매한 고객이 함께 구매한 제품

로제 스파게티 소스,
600g, 2개
6,500원
(10g 당 54원)

나폴리 청키 토마토
파스타 소스,
3,800원
(10g 당 86원)

그레이티드
파마산 치즈,
6,460원
(10g 당 285원)

1/5

베이컨 앤 머쉬룸크림
파스타 소스,
4,870원
(10g 당 108원)

도면1e

주문/결제 쇼핑 장바구니 > 주문 결제 > 주문 완료

구매자 정보

이름
e-mail
휴대전화 번호 0123456789

수령인 정보

이름
 배송 주소
 연락처
 배달 요청 현관

배송 1개 중 1개

내일(목요일) 11/29 도착 보장
 모짜렐라 치즈, 1kg 2개 수량 1개 / 무료 배송 빠른 배달

결제 정보

전체 제품 가격 \$20.00
 할인 쿠폰 0 적용 가능한 할인이 없습니다.
 배송료 0
 My Cash 0

총 결제 금액 \$20.00 - My Cash가 \$0.4 적립됩니다

결제 방법 로켓 이체 2% 할인 로켓 신용/체크 카드 신용/체크 카드
 휴대전화 은행이체(가상 계좌)

은행 선택

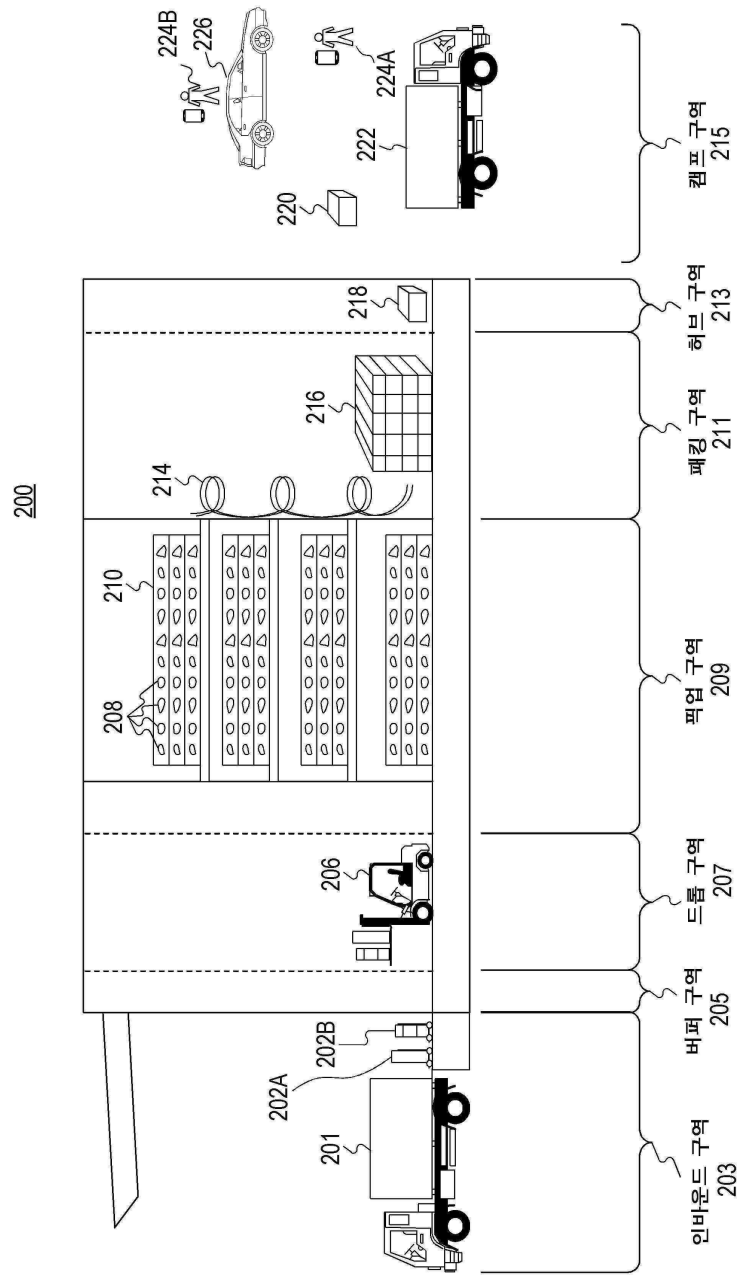
선택한 결제 수단으로 향후 결제 이용에 동의합니다(선택)

현금 영수증

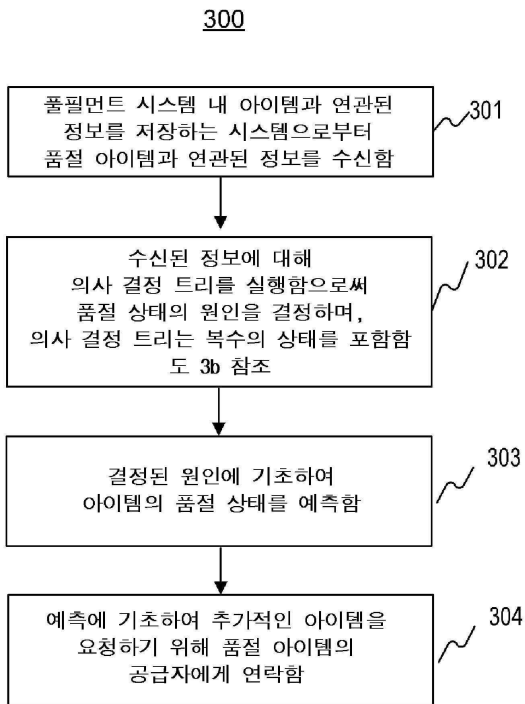
현금 영수증 신청

* 현금 영수증은 현금 결제시 입금한 금액에 대하여 발행됩니다
 위 주문을 확인하였으며 결제에 동의합니다

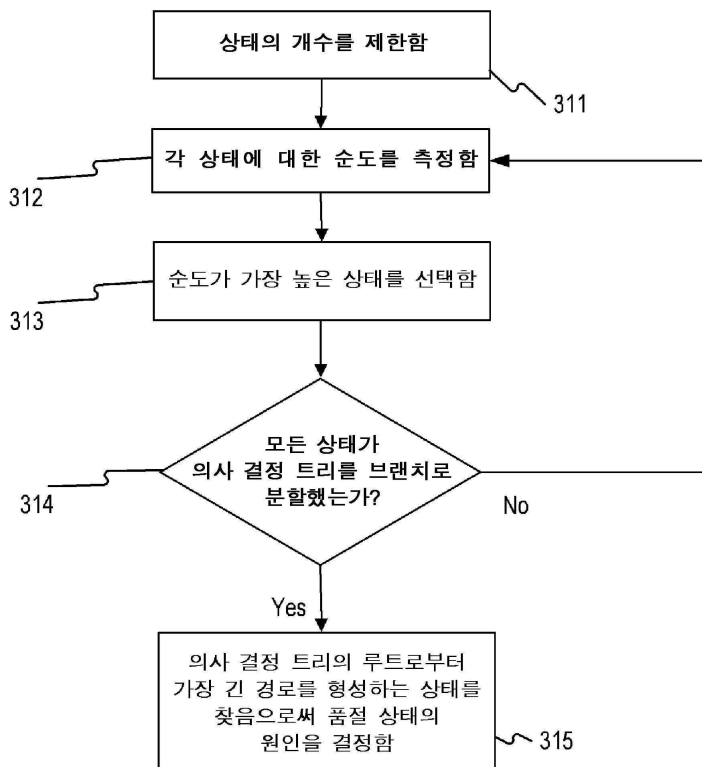
도면2



도면3a



도면3b

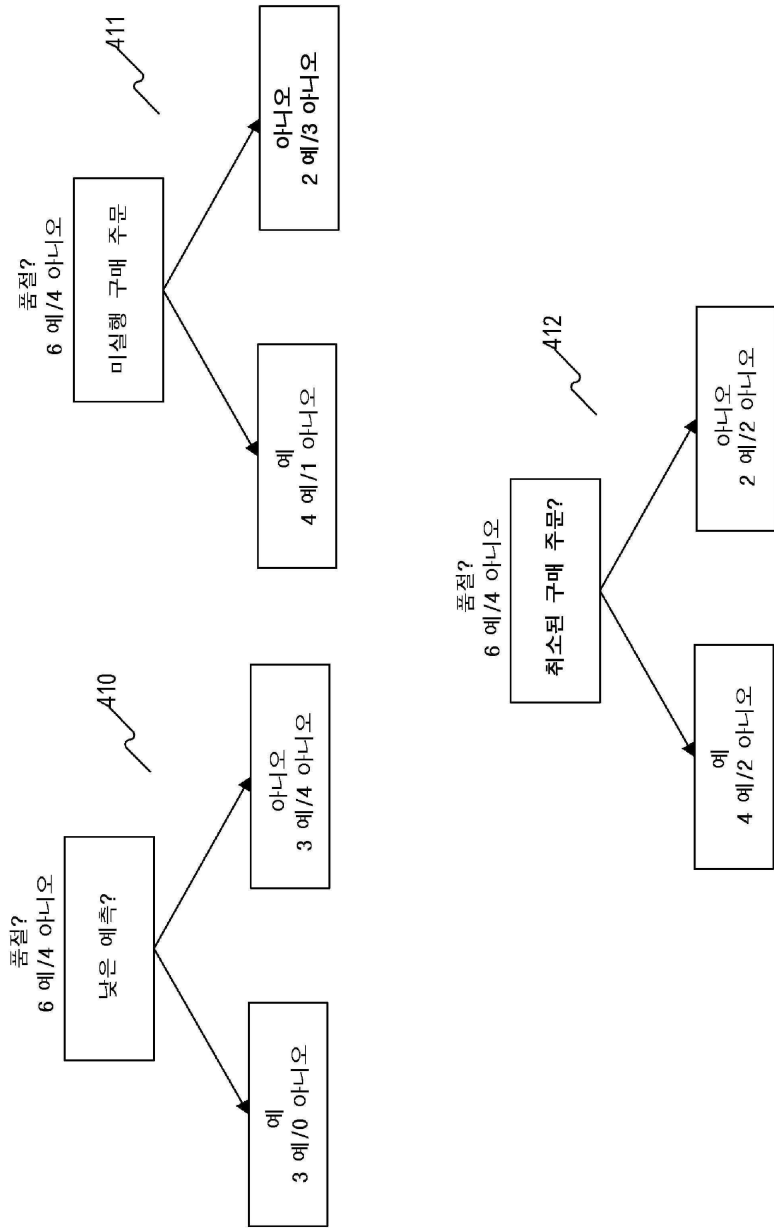


도면4a

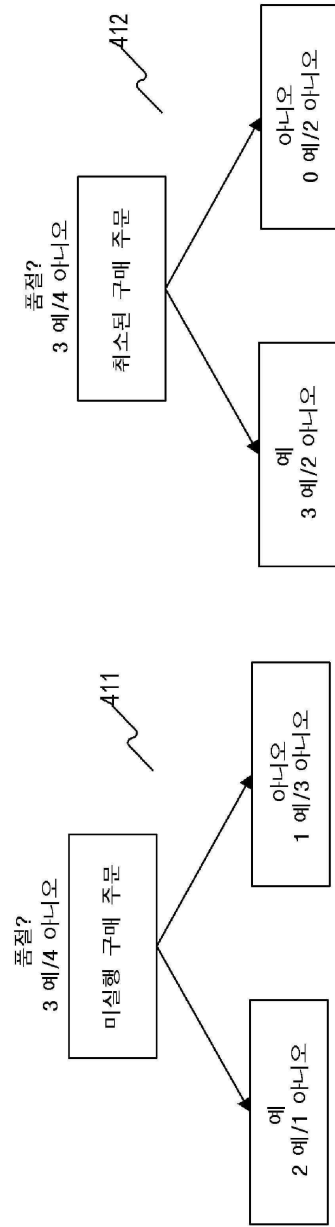
400

날	낮은 예측	비실현 구매 주문	취소된 구매 주문	품절
D1	No	No	Yes	No
D2	No	No	No	No
D3	Yes	No	Yes	Yes
D4	No	No	Yes	Yes
D5	No	Yes	No	No
D6	No	Yes	Yes	Yes
D7	Yes	No	No	No
D8	No	Yes	No	Yes
D9	No	No	Yes	No
D10	Yes	Yes	Yes	Yes

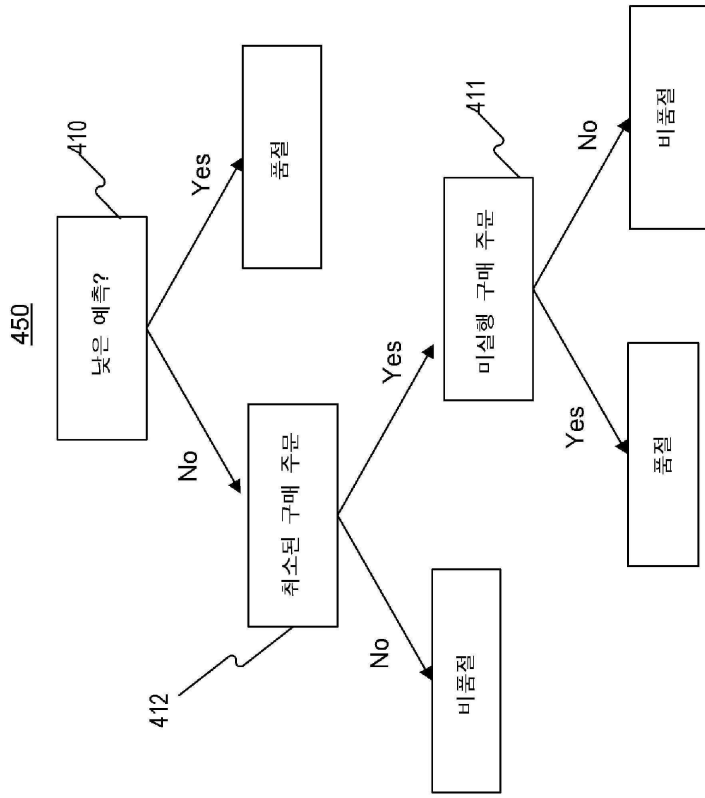
도면4b



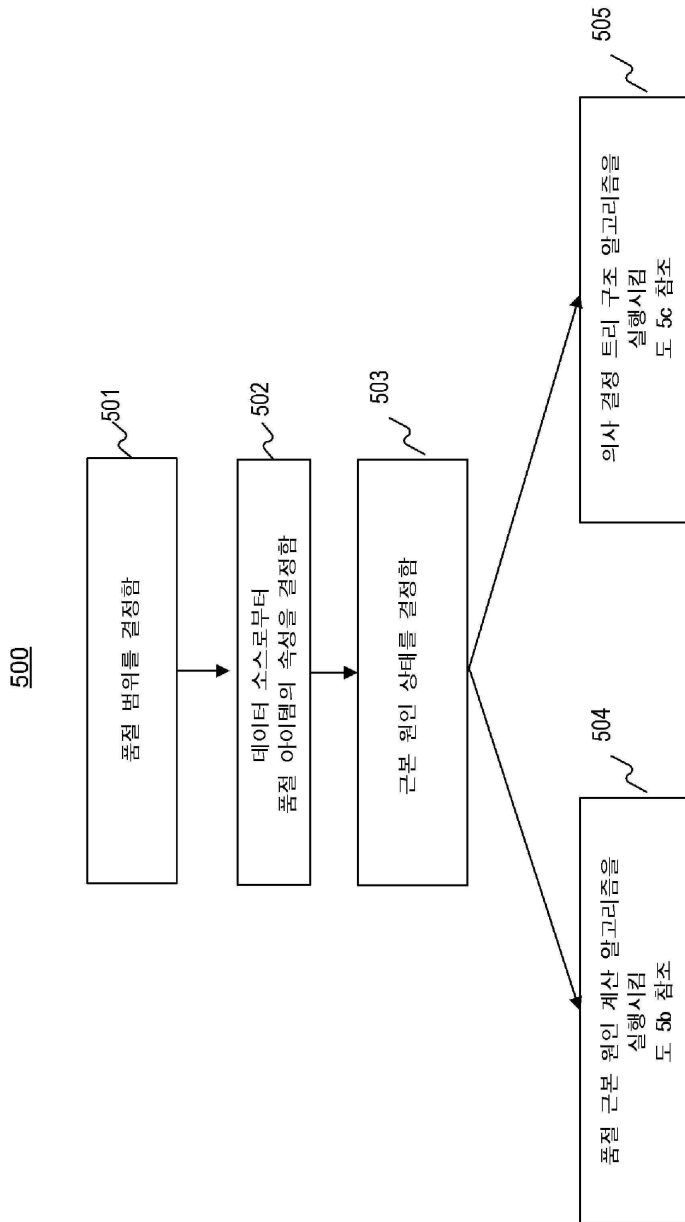
도면4c



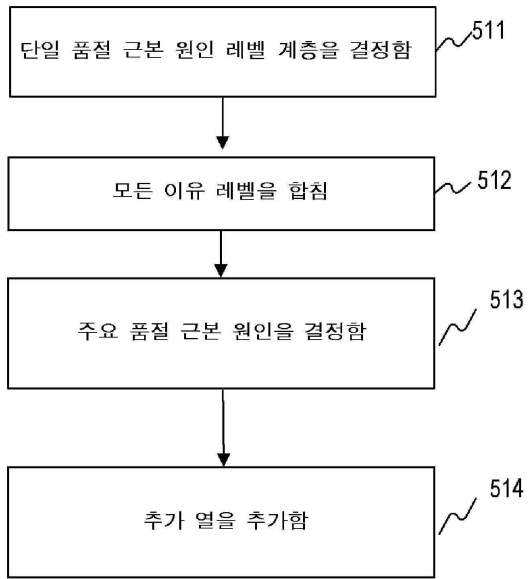
도면4d



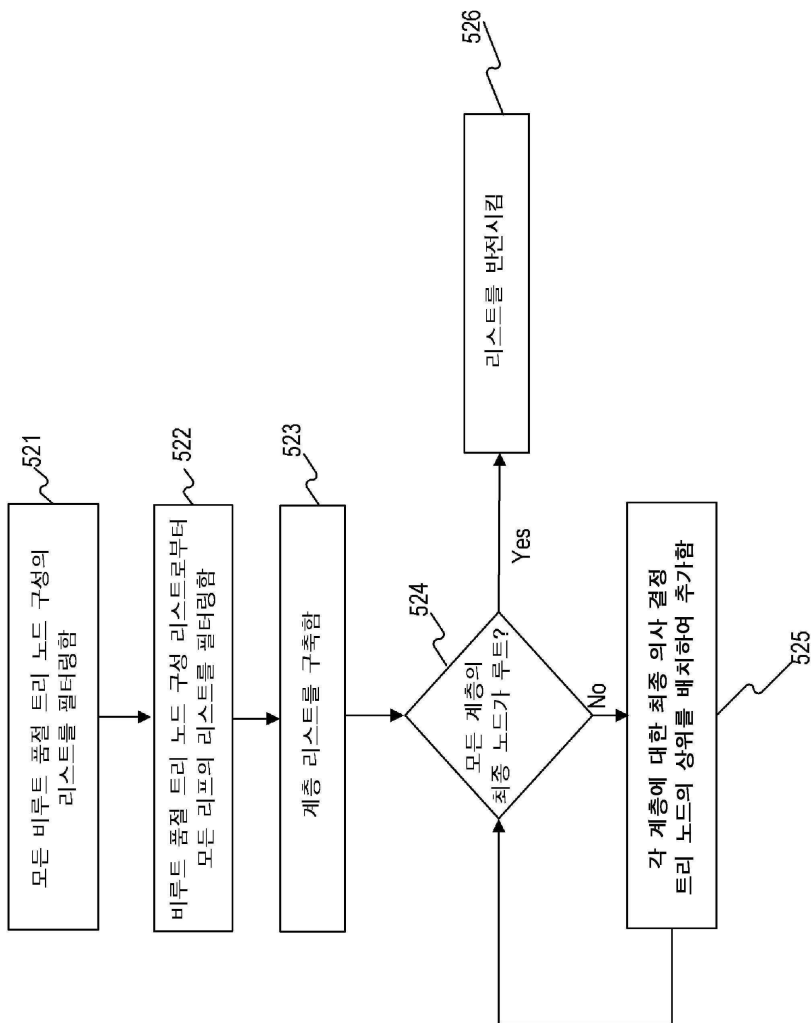
도면5a



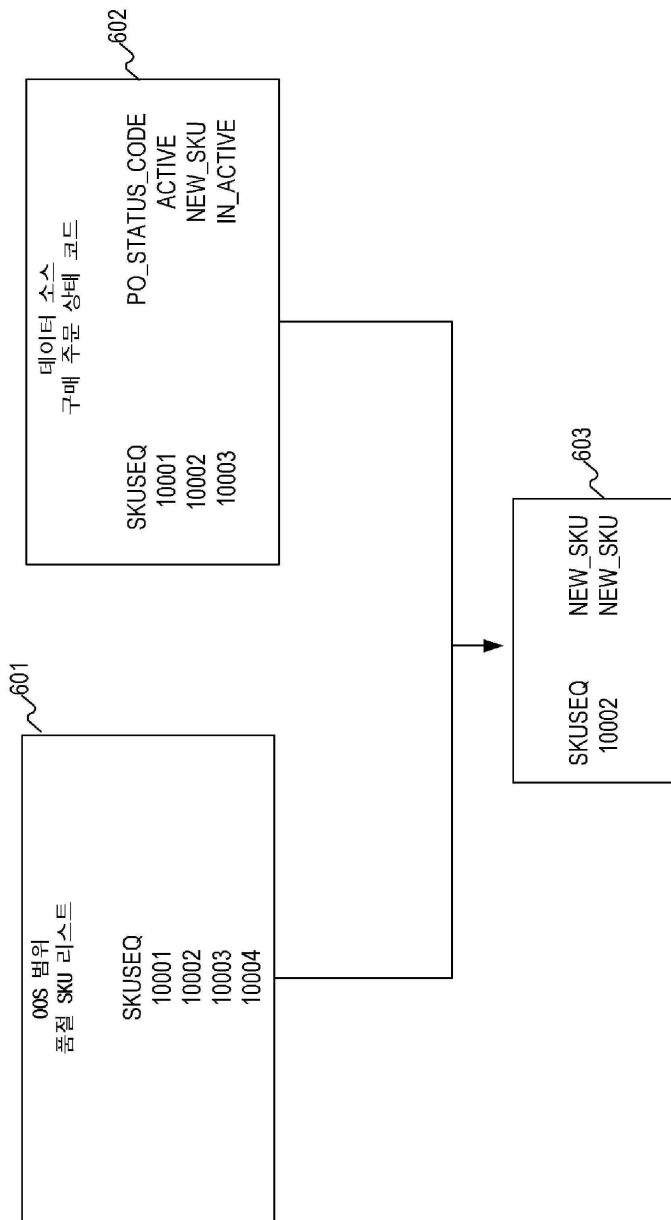
도면5b



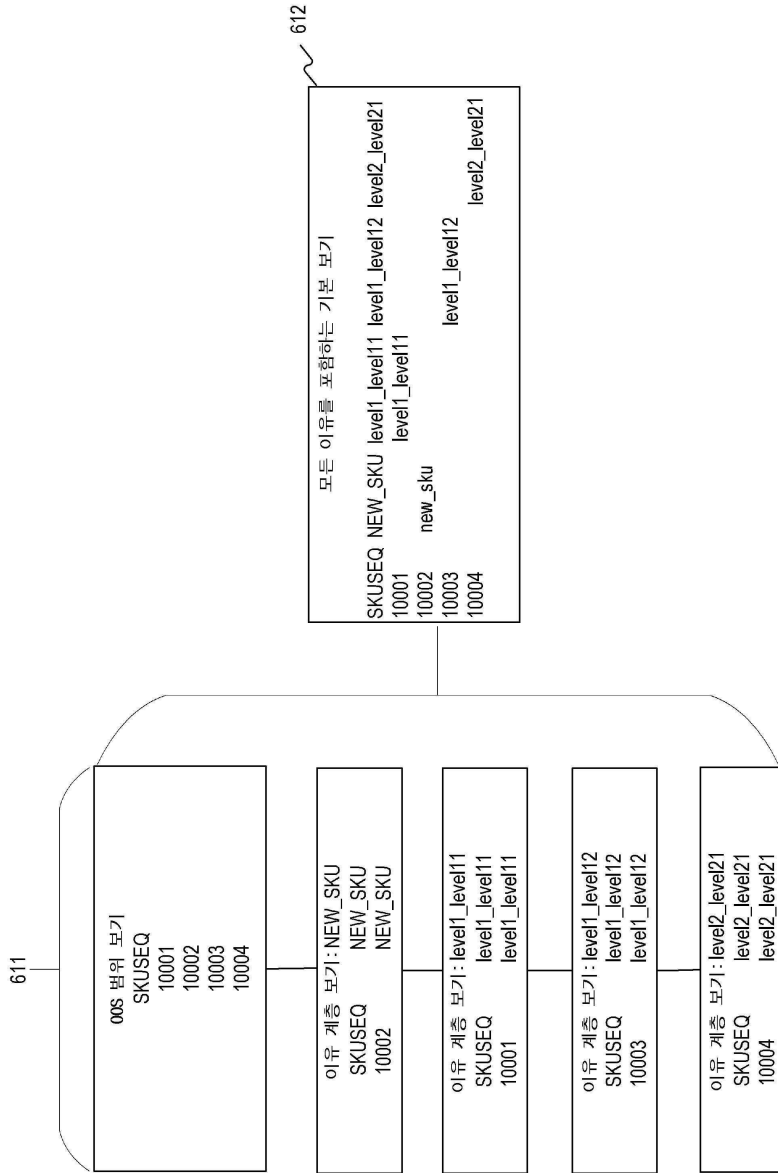
도면5c



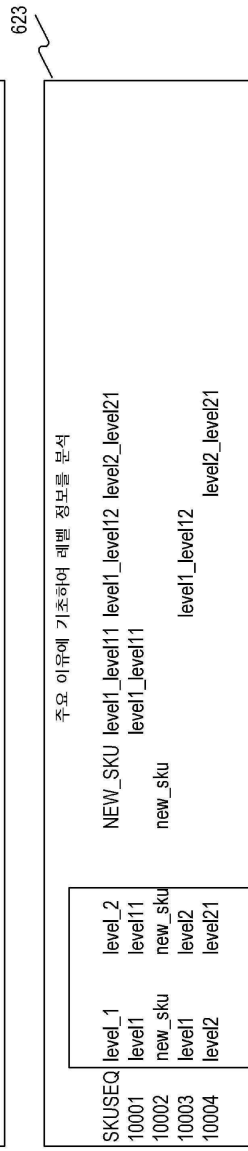
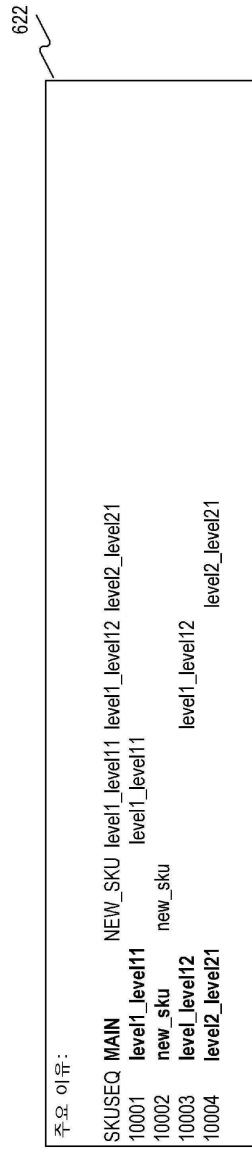
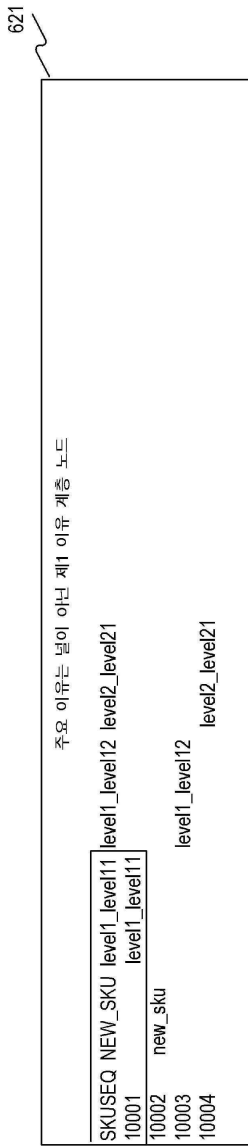
도면6a



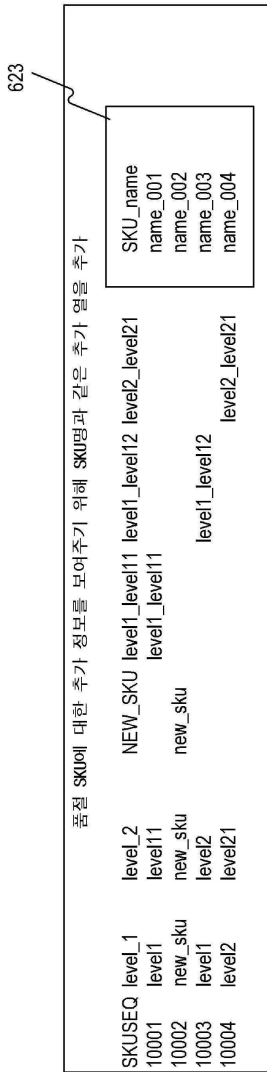
도면6b



도면6c



도면6d



도면7

