



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0141191
(43) 공개일자 2017년12월22일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06Q 10/08 (2012.01) G06F 17/30 (2006.01)
G06Q 10/04 (2012.01)
- (52) CPC특허분류
G06Q 10/08355 (2013.01)
G06F 17/30241 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2017-7023154
- (22) 출원일자(국제) 2016년01월19일
심사청구일자 없음
- (85) 번역문제출일자 2017년08월18일
- (86) 국제출원번호 PCT/CA2016/050042
- (87) 국제공개번호 WO 2016/115629
국제공개일자 2016년07월28일
- (30) 우선권주장
62/105,074 2015년01월19일 미국(US)

- (71) 출원인
디벨롭먼트 피아이 인크.
캐나다, 퀘벡 에이치4씨 2씨7, 몬트리올, 스위트
389, 에스티 암브로이, 4000
- (72) 발명자
라프랑스, 크리스티안
캐나다, 퀘벡 에이치4씨 2더블유7, 몬트리올, 스
 스위트 102, 루에 세인트-마르케이리트, 215
- (74) 대리인
청운특허법인

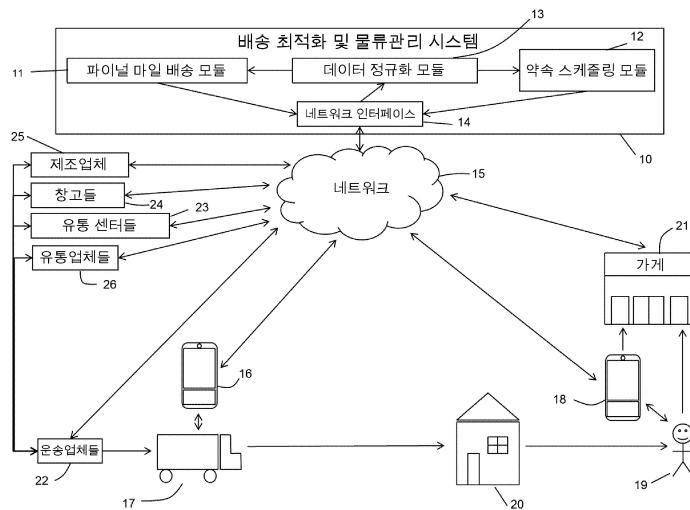
전체 청구항 수 : 총 24 항

(54) 발명의 명칭 **전달 네트워크를 관리 및 최적화하는 시스템 및 방법**

(57) 요약

배송 네트워크를 관리 및 최적화하는 시스템 및 방법이 제공된다. 상기 방법은 고객과 복수의 운송업체들 사이의 중간자를 제공하는 단계를 포함하며, 각각의 운송업체는 품목들이 상기 품목들에 대한 픽업 위치들로부터 상기 고객과 연관된 배송 위치로 운송되는 것을 가능하게 한다. 상기 방법은 또한 상기 중간자에 대한 사용자 인터페이스를 통해, 상기 고객이 하나 이상의 품목들을 포함한 주문의 배송을 상기 배송 위치로 요청하는 것을 가능하게 하는 단계를 포함한다. 상기 배송은 또한 상기 요청된 배송에 대한 운송 시간 및 운송업체 유효성에 따라 적어도 하나의 이용 가능한 배송 시간 윈도우를 결정하기 위해, 상기 복수의 운송업체들과 통신하는 단계를 포함하며, 상기 운송 시간은 재고 데이터 및 배송 위치에 영향을 받는다. 상기 방법은 또한 상기 복수의 운송업체들 중 선택된 운송업체가 상기 배송을 개시하는 단계를 포함한다.

대표도



(52) CPC특허분류
G06Q 10/047 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

배송 네트워크를 관리 및 최적화하는 방법에 있어서,

고객과 복수의 운송업체들 사이의 중간자 (intermediary)를 제공하는 단계 - 각각의 운송업체는 품목들이 상기 품목들에 대한 픽업 위치들로부터 상기 고객과 연관된 배송 위치로 운송되는 것을 가능하게 함;

상기 중간자에 대한 사용자 인터페이스를 통해, 상기 고객이 하나 이상의 품목들을 포함한 주문의 배송을 상기 배송 위치로 요청하는 것을 가능하게 하는 단계;

상기 요청된 배송에 대한 운송 시간 및 운송업체 유효성 (availability)에 따라 적어도 하나의 이용 가능한 배송 시간 윈도우를 결정하기 위해, 상기 복수의 운송업체들과 통신하는 단계 - 상기 운송 시간은 재고 데이터 및 배송 위치에 영향을 받음; 및

상기 복수의 운송업체들 중 선택된 운송업체가 상기 배송을 개시하는 단계;를 포함하는, 배송 네트워크 관리 및 최적화 방법.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

배송 약속을 스케줄링하는 단계, 및 상기 배송 약속을 상기 운송업체 및 상기 고객 중 적어도 하나에게 전달하는 단계를 더 포함하는, 배송 네트워크 관리 및 최적화 방법.

청구항 3

청구항 1 또는 청구항 2에 있어서,

상기 배송은 상기 고객에 의한 특정 이용 가능한 배송 시간 윈도우의 선택을 검출하고 해당 운송업체와 통신을 함으로써, 개시되는, 배송 네트워크 관리 및 최적화 방법.

청구항 4

청구항 3에 있어서,

상기 선택은 소매업체 위치에서, 또는 개인 디바이스를 사용하여, 이루어지는, 배송 네트워크 관리 및 최적화 방법.

청구항 5

청구항 1 내지 청구항 4 중 어느 한 항에 있어서,

상기 중간자는 소매업체 인터페이스를 통해 이용되는, 배송 네트워크 관리 및 최적화 방법.

청구항 6

청구항 1 내지 청구항 5 중 어느 한 항에 있어서,

상기 운송 시간은 하나 이상의 벤더들에서 이용 가능한 재고, 및 상기 배송 위치와 연관된 지리적 존에 따라 결정되는, 배송 네트워크 관리 및 최적화 방법.

청구항 7

청구항 1 내지 청구항 6 중 어느 한 항에 있어서,

배송 데이터를 발생시키는 단계; 및

상기 배송 데이터를 상기 선택된 운송업체로 전송하는 단계;를 더 포함하는, 배송 네트워크 관리 및 최적화 방

법.

청구항 8

청구항 7에 있어서,

상기 배송 데이터는 표준화되는, 배송 네트워크 관리 및 최적화 방법.

청구항 9

청구항 8에 있어서,

상기 표준화된 배송 데이터는 GS1 포맷을 사용하는, 배송 네트워크 관리 및 최적화 방법.

청구항 10

청구항 8 또는 청구항 9에 있어서,

상기 배송 데이터는: 고유 ID, 송장 번호, 이름, 주소, 전화 번호, 품목 설명서 또는 작업 설명서, 시간 윈도우 중 하나 이상을 포함하는, 배송 네트워크 관리 및 최적화 방법.

청구항 11

청구항 1 내지 청구항 10 중 어느 한 항에 있어서,

상기 선택된 운송업체로부터 배송 데이터를 수신하는 단계를 더 포함하는, 배송 네트워크 관리 및 최적화 방법.

청구항 12

청구항 11에 있어서,

상기 배송 데이터는: 픽업 상태, 배달 상태, 경로 변경, 손상 통지 및 서명 중 임의의 하나 이상을 포함하는, 배송 네트워크 관리 및 최적화 방법.

청구항 13

청구항 12에 있어서,

상기 배송 데이터는 적어도 하나의 이미지를 포함하며, 상기 적어도 하나의 이미지는 상기 하나 이상의 품목들에 대해 배송 위치 또는 손상을 캡처하는, 배송 네트워크 관리 및 최적화 방법.

청구항 14

청구항 1 내지 청구항 13 중 어느 한 항에 있어서,

상기 고객, 상기 선택된 운송업체, 및 재고 관련 엔티티 중 임의의 하나에 하나 이상의 통지들을 전송하는 단계를 더 포함하는, 배송 네트워크 관리 및 최적화 방법.

청구항 15

청구항 1 내지 청구항 14 중 어느 한 항에 있어서,

창고 데이터, 요금 청구 데이터 및 회계 감사 데이터 중 적어도 하나를 업데이트하는 단계를 더 포함하는, 배송 네트워크 관리 및 최적화 방법.

청구항 16

청구항 1 내지 청구항 15 중 어느 한 항에 있어서,

지리적 영역을 결정하고;

상기 영역에서 적어도 하나의 서브섹터를 결정하고;

상기 적어도 하나의 서브섹터에서 경로에 영향을 미치는 데이터를 얻고;

적어도 하나의 자식 (child) 서브섹터를 발생시키며; 그리고

상기 적어도 하나의 자식 서브섹터 내에서 고속 존, 규칙 존, 및 저속 존 중 적어도 하나를 식별함으로써; 배송 경로를 최적화하는 단계를 더 포함하는, 배송 네트워크 관리 및 최적화 방법.

청구항 17

청구항 16에 있어서,

상기 지리적 영역의 시각적 매핑을 발생시키는 단계를 더 포함하는, 배송 네트워크 관리 및 최적화 방법.

청구항 18

청구항 1 내지 청구항 17 중 어느 한 항에 있어서,

수령, 집결 및 픽킹 (staging and picking), 및 반품 품목들에 대한 역 물류관리 중 임의의 하나 이상을 위한 품목 관리 과정을 개시하는 단계를 더 포함하는, 배송 네트워크 관리 및 최적화 방법.

청구항 19

청구항 18에 있어서,

상기 수령에 대한 품목 관리는 상기 배송에 포함된 각 품목용 식별자의 발생 개시를 포함하는, 배송 네트워크 관리 및 최적화 방법.

청구항 20

청구항 18 또는 청구항 19에 있어서,

상기 집결 및 픽킹에 대한 품목 관리는 차량이 배송할 품목들의 배치에 따라 차량의 하차를 용이하게 하는 단계를 포함하는, 배송 네트워크 관리 및 최적화 방법.

청구항 21

청구항 18 내지 청구항 20 중 어느 한 항에 있어서,

상기 역 물류관리에 대한 품목 관리는 차후 프로세싱을 위해 고유 식별자들을 식별하거나 상기 고유 식별자들을 추가하기 위해 상기 반품 품목들을 프로세싱하는 단계를 포함하는, 배송 네트워크 관리 및 최적화 방법.

청구항 22

청구항 1 내지 청구항 21 중 어느 한 항에 있어서,

상기 운송업체 유효성은: 차량 내의 이용 가능한 용량, 기존 경로를 따른 유효성, 차량 또는 차량 운영자의 유효성, 및 이용 가능한 동작 시간 중 적어도 하나를 설명하는, 배송 네트워크 관리 및 최적화 방법.

청구항 23

배송 네트워크를 관리 및 최적화하기 위해 컴퓨터 실행 가능한 명령어들을 포함한 컴퓨터 판독 가능 매체에 있어서,

상기 컴퓨터 실행 가능한 명령어들은 청구항 1 내지 청구항 22 중 어느 한 항에 따른 배송 네트워크 관리 및 최적화 방법을 수행하는 명령어들을 포함하는, 컴퓨터 판독 가능 매체.

청구항 24

배송 네트워크를 관리 및 최적화하는 중간자 시스템에 있어서,

프로세스 및 메모리를 포함하며,

상기 메모리는 청구항 1 내지 청구항 22 중 어느 한 항에 따른 배송 네트워크 관리 및 최적화 방법을 수행하는 컴퓨터 실행 가능한 명령어들을 포함하는, 배송 네트워크 관리 및 최적화 중간자 시스템.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 출원은 2015년 1월 19일자로 출원된 미국 가출원 제62/105,074호의 우선권 주장 출원이고, 상기 미국 가출원의 내용은 참조로 본 명세서에 병합된다.

[0002] 다음은 배송 네트워크를 관리 및 최적화하는 시스템 및 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 전자 상거래는, 점점 더 많은 고객에 기반하고 경쟁 시장에서 고객에게 더 많은 옵션을 제공하기 위해 소매 업계에서 점차 중요해지고 있다. 전자 상거래의 문제는 고객이 온라인 환경에 소매업체를 끌어들이기 위해 해당 고객이 구매에 익숙해져야 한다는 것, 특히 사진, 다른 고객의 리뷰, 및 웹 기반 비교 및 다른 데이터를 통한 것과는 다른, 제품의 외형과 느낌을 발견할 수 있는 기회가 제한된 대형 품목의 경우에 익숙해져야 한다는 점일 수 있다. 큰 화폐 투자를 필요로 하지 않는 소형 품목의 경우에는 통상적으로 대부분의 소비자에게 큰 장애가 되지 않는다. 그러나, 대형 가격표가 있는 대형 티켓 품목 (예컨대, 스토브, 냉장고, 산업 장비 등)이 집 또는 회사에 배송되어야 할 시에 온라인 쇼핑 및 집 또는 사무실 배송의 편의성에도 불구하고 고객 입장에서는 망설여질 수 있다. 이러한 망설임은 신뢰할 수 있는 배송을 둘러싼 불확실성, 및 배송 날짜/시간 윈도우들의 다양성 (예컨대, 주어진 날에 오전 9시 내지 오후 6시와 같은 상대적으로 큰 시간 윈도우가 제공될 시에)에 기인할 수 있다.

[0004] 픽업 및 배송 방식 (schemes)은 통상적으로 정적 시간 프레임으로 개발되어, 단일 품목이 특정 위치에서 픽업될 시에 (즉, 다수의 품목들 대신) 자원들이 비효율적으로 사용될 수 있다. 배송 네트워크와 고객 간의 통신은 품목을 픽업 또는 배송하는데 소요되는 시간 프레임을 조정해야 하는 경우가 종종 있는데, 이는 비효율적일 수 있으며 품목을 수령할 사람이 있는지 확인하기 위해 양 당사자의 동의가 필요하고, 스케줄은 통상적으로 융통성이 거의 없는 배송 날짜 이전에 고정된다.

[0005] 대형 품목은 고객과의 연락이 배송 가능 여부를 확인해야 하기 때문에 다수의 고객에게 전달하기가 어려울 수 있다. 구매된 제품들의 물리적 크기 및 가치는 통상적으로 고객 유효성 및 배송 에이전트가, 원하는 배송 윈도우들 및 운전자에게 부과된 위치 기반 제약 (예컨대, 배송 존들, 위치 간의 거리 등)을 수용하는 배송 경로를 필요로 한다.

[0006] 출하/배송 네트워크의 단편화로 인해 효율성이 저하되고 반복되는 작업이 발생된다. 책임 분열은 제품의 효율적인 제품 배송을 방해하는 매우 복잡한 물류관리 네트워크들을 초래한다. 예를 들어, 발견된 바와 같이, 개별 회사는 자체 시스템을 관리해야 하므로, 서로 호환되지 않는 시스템들의 애드-혹 개발을 초래할 수 있다. 게다가, 많은 물류관리 네트워크들은 중요한 통신이 수행되는 것을 금지하는 다층 구성을 가진다.

[0007] 고객 만족은 특히 반복적인 비즈니스를 권장하기 위해 소매업체들에게 중요한 구성 요소이다. 예를 들어, 고객이 초기 구매에 만족하면 이들은 상기 소매업체를 다른 담당자에게 추천할 수 있고 그리고/또는 동일한 소매업체를 다시 사용할 수 있다. 소매업체의 고객 만족은 특정 소매업체에서 사용되는 "라스트 마일 (last mile)" 또는 "파이널 마일 (final mile)" 배송 메커니즘의 영향을 받을 수 있다. 그러나, 대부분의 경우, 라스트 마일 배송 단계는 소매업체 자체가 아닌 제 3 자 물류관리 제공업체에 의해 처리된다. 이로써, 소매업체는 배송 과정의 중요 요소를 거의 제어하지 못할 수 있다.

[0008] 물류관리 최적화는 배송 네트워크의 효율성을 높이는 중요한 팩트이다. 운송 화물들이 그들 자체 간에 소통을 거의 하지 않을 시에, 작업은 종종 반복적으로 수행될 수 있다. 예를 들어, 많은 다른 중간 단계들을 포함하여, 소매업체로부터 창고로, 그리고 그 후에 고객으로 품목을 운송하는 것은 비효율성을 발생시킬 수 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명의 목적은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 배송 네트워크를 관리 및 최적화 시스템 및 방법을 제공하는 것에 있다.

과제의 해결 수단

- [0010] 일 양태에서, 배송 네트워크를 관리 및 최적화하는 방법을 제공하며, 상기 방법은 다음을 포함한다: 고객과 복수의 운송업체들 사이의 중간자 (intermediary)를 제공하는 단계 - 각각의 운송업체는 품목들이 상기 품목들에 대한 픽업 위치들로부터 상기 고객과 연관된 배송 위치로 운송되는 것을 가능하게 함; 상기 중간자에 대한 사용자 인터페이스를 통해, 상기 고객이 하나 이상의 품목들을 포함한 주문의 배송을 상기 배송 위치로 요청하는 것을 가능하게 하는 단계; 상기 요청된 배송에 대한 운송 시간 및 운송업체 유효성 (availability)에 따라 적어도 하나의 이용 가능한 배송 시간 윈도우를 결정하기 위해, 상기 복수의 운송업체들과 통신하는 단계 - 상기 운송 시간은 재고 데이터 및 배송 위치에 영향을 받음; 및 상기 복수의 운송업체들 중 선택된 운송업체가 상기 배송을 개시하는 단계.
- [0011] 구현예에서, 상기 방법은 배송 약속을 스케줄링하는 단계, 및 상기 배송 약속을 상기 운송업체 및 상기 고객 중 적어도 하나에게 전달하는 단계를 더 포함한다. 또 다른 구현예에서, 상기 배송은 상기 고객에 의한 특정 이용 가능한 배송 시간 윈도우의 선택을 검출하고 해당 운송업체와 통신을 함으로써, 개시될 수 있다. 상기 선택은 소매업체 위치에서, 또는 개인 디바이스를 사용하여, 이루어질 수 있다. 상기 방법의 또 다른 구현예에서, 상기 중간자는 소매업체 인터페이스를 통해 이용될 수 있다.
- [0012] 또 다른 양태에서, 배송 네트워크를 관리 및 최적화하기 위해 컴퓨터 실행 가능한 명령어들을 포함한 컴퓨터 판독 가능 매체가 제공되고, 상기 컴퓨터 실행 가능한 명령어들은: 고객과 복수의 운송업체들 사이의 중간자를 제공하고 - 각각의 운송업체는 품목들이 상기 품목들에 대한 픽업 위치들로부터 상기 고객과 연관된 배송 위치로 운송되는 것을 가능하게 함; 상기 중간자에 대한 사용자 인터페이스를 통해, 상기 고객이 하나 이상의 품목들을 포함한 주문의 배송을 상기 배송 위치로 요청하는 것을 가능하게 하고; 상기 요청된 배송에 대한 운송 시간 및 운송업체 유효성에 따라 적어도 하나의 이용 가능한 배송 시간 윈도우를 결정하기 위해, 상기 복수의 운송업체들과 통신하며 - 상기 운송 시간은 재고 데이터 및 배송 위치에 영향을 받음; 그리고 상기 복수의 운송업체들 중 선택된 운송업체가 상기 배송을 개시하는 명령어들을 포함한다.
- [0013] 여전히 또 다른 양태에서, 배송 네트워크를 관리 및 최적화하는 중간자 시스템이 제공되고, 상기 시스템은 프로세스 및 메모리를 포함하며, 상기 메모리는: 고객과 복수의 운송업체들 사이의 중간자를 제공하고 - 각각의 운송업체는 품목들이 상기 품목들에 대한 픽업 위치들로부터 상기 고객과 연관된 배송 위치로 운송되는 것을 가능하게 함; 상기 중간자에 대한 사용자 인터페이스를 통해, 상기 고객이 하나 이상의 품목들을 포함한 주문의 배송을 상기 배송 위치로 요청하는 것을 가능하게 하고; 상기 요청된 배송에 대한 운송 시간 및 운송업체 유효성에 따라 적어도 하나의 이용 가능한 배송 시간 윈도우를 결정하기 위해, 상기 복수의 운송업체들과 통신하며 - 상기 운송 시간은 재고 데이터 및 배송 위치에 영향을 받음; 그리고 상기 복수의 운송업체들 중 선택된 운송업체가 상기 배송을 개시하는 컴퓨터 실행 가능한 명령어들을 포함한다.

도면의 간단한 설명

- [0014] 도 1은 시스템의 고 레벨 개요를 제공하는 개략도를 도시하고;
- 도 2는 시스템을 통한 정보 및 데이터 흐름을 도시하고;
- 도 3은 배송 최적화 및 물류관리 시스템을 위한 구성 예시를 도시하고;
- 도 4는 운전자 디바이스를 위한 구성 예시를 도시하고;
- 도 5는 고객 디바이스를 위한 구성 예시를 도시하고;
- 도 6은 고객과 상호 작용하는 소매업체 기반시설의 구성 예시를 도시하고;
- 도 7은 선박 대 집 관리 시스템을 위한 구성 예시를 도시하고;
- 도 8은 배송 최적화 네트워크 및 물류관리 시스템이 배송 네트워크들을 최적화하게 할 수 있도록 구성된 통신 네트워크의 예시를 도시하고;
- 도 9는 물류관리 네트워크의 예시를 도시하고;
- 도 10은 파이널 마일 배송 시스템을 가능하게 하는 프로세스를 실행할 시에 수행되는 컴퓨터 실행 가능 동작을 도시하고;

- 도 11a는 고객 주문을 프로세싱할 시에 수행되는 컴퓨터 실행 가능 동작을 도시하고;
- 도 11b는 배송 시간 윈도우를 배열하기 위해 운송업체와 통신할 시에 수행되는 컴퓨터 실행 가능 동작을 도시하고;
- 도 12는 약속을 스케줄링할 시에 수행되는 컴퓨터 실행 가능 동작을 도시하고;
- 도 13은 약속을 자동적으로 스케줄링할 시에 수행되는 컴퓨터 실행 가능 동작을 도시하고;
- 도 14는 데이터 정규화 모듈에 의해 수행되는 컴퓨터 실행 가능 동작을 도시하고;
- 도 15는 속성들을 물리적 섹터들에 연관시킬 시에 수행되는 컴퓨터 실행 가능 동작을 도시하고;
- 도 16은 지리적 영역 세분화 (sub division)의 예시를 도시하고;
- 도 17은 지리적 지역을 서브섹터들로 분할할 시에 수행되는 컴퓨터 실행 가능 동작들을 도시하고;
- 도 18은 도로 생성 및 최적화 모듈을 위한 구성 예시를 도시하고;
- 도 19는 도로 생성 및 최적화에 수행되는 컴퓨터 실행 가능 동작을 도시하고;
- 도 20은 경로 최적화 프로세스에 수행되는 컴퓨터 실행 가능 동작을 도시하고;
- 도 21은 통지 프로세스에 수행되는 컴퓨터 실행 가능 동작을 도시하고;
- 도 22는 배송 과정에서 수행되는 컴퓨터 실행 가능 동작을 도시하고;
- 도 23은 목적지 위치에서 품목을 프로세싱할 시에 수행되는 컴퓨터 실행 가능 동작을 도시하고;
- 도 24 내지 도 26은 품목을 프로세싱할 시에 수행되는 컴퓨터 실행 가능 동작을 도시하고;
- 도 27은 제 1 당사자 물류관리 (1PL), 2PL, 3PL 및 4PL을 구현하기 위한 구성 예시를 도시하고;
- 도 28은 호출 상태 보고를 위한 예시 인터페이스를 도시하고;
- 도 29는 일일 영향 보고를 위한 예시 인터페이스를 도시하고;
- 도 30은 손상 보고를 위한 예시 인터페이스를 도시하고;
- 도 31은 화물 메트릭 보고 (fleet metric reporting)를 위한 예시 인터페이스를 도시하고;
- 도 32는 통계 보고를 위한 예시 인터페이스를 도시하며; 그리고
- 도 33은 정지 메트릭 보고를 위한 예시 인터페이스를 도시한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0015] 기존 시스템에서 품목을 운반 및 배송하는데 필요한 시간을 대략적으로 추정하는 것은 종종 부정확한 것으로 인식되어왔다. 배송 지역은 라우팅 시스템의 관점에서 볼 때 동일한 것으로 간주되므로, 특별한 경우가 간과될 수 있으며, 그리고 광범위한 배송 윈도우들이 고객에게 제공되어야 할 필요도 있다. 배송 엔터티가 요구하는 경로를 결정하는 기존 절차는 성가시고 구현이 느릴 수 있고, 이때 이동 및 배송에 필요한 라우팅 및 시간의 근사도가 높으면 (high degree of approximation), 기존 배송 네트워크의 정밀도가 낮아진다.
- [0016] 또한 인식되어온 바와 같이, 운송에 필요한 시간을 계산하는 기존의 방법은 피상적일 수 있고, 이로써 불확실성이 생길 수 있다. 예를 들어 다양한 팩트들에 기반하여 올바른 경로를 결정하는 것은 복잡한 문제이다. 경로에 필요한 시간은 필요한 거리에 차량의 평균 속도를 곱하여 결정된다. 불확실성 및 예상치 못한 이벤트들을 보상하기 위해 큰 시간 프레임 (예컨대, 3 시간)이 예측된 배송 시간에 첨부된다. 현재까지 기본적인 알고리즘은 통상적으로 한 지점으로부터 또 다른 지점까지의 최단 경로를 찾는 데 사용된다. 그러나, 이들 기본 알고리즘은 각 경로를 따른 속도 조정과 관련된 임의의 파라미터들을 고려하지 않을 수 있다.
- [0017] 대량의 데이터를 가져오고 분석하는 것은 배송 네트워크를 구축할 시에 중요한 요소가 될 수 있다. 데이터를 가져 오는 전통적인 방법은 비표준 데이터를 거부하기 위해 결정 매트릭스, 트리 또는 상태 기계장치를 사용하는 것을 포함할 수 있다. 거부된 데이터는 종종 데이터를 정정 및/또는 수정하기 위해 사람의 개입을 필요로 한다. 부하 레벨이 임계 값을 초과할 시에 추가 서버들은 가져오기 (importation) 시스템에 추가된다. 값의

프로세싱은, 들어오는 데이터에 종속된 모든 시스템들을 둔화시킬 수 있다.

- [0018] 다음은 전자 상거래 시장 내의 배송 요구를, 소형 화물들 또는 심지어 하나의 차량을 운영하는 소형 및 단일 소유 회사들을 포함한 다수의 라스트 마일 배송 회사들 내의 공급품과 보다 효율적으로 매칭시키기 위해 물류관리 네트워크의 구성원들 간의 인터페이스를 구축하는 시스템을 제공한다.
- [0019] 일 양태에서, 본 명세서에 기술된 시스템은 하나 이상의 통신 네트워크들과 상호 운용 가능한 통신 계층을 제공하는 웹 기반 플랫폼을 제공하여, 전자 상거래에 의해 발생된 배송 서비스에 대한 요구를 다수의 개인 배송 회사들에 의해 제공된 공급품과 매칭시키기 위해 물류관리 네트워크에 수반된 다양한 당사자들 (parties)을 통합한다.
- [0020] 물류관리 네트워크에 수반된 전술된 당사자들은 제품들 또는 상품들의 제조, 운송, 판매, 수용 또는 저장에 수반된 임의의 엔티티를 포함할 수 있다. 본 명세서에서 언급되는 바와 같이, 배송의 라스트 또는 파이널 마일은, 최종적으로 주문/구매된 품목을 원하는 배송 위치 (구매 고객의 위치와 동일할 수 있거나 동일하지 않을 수 있음)에 수령인 소비자에게 궁극적으로 제공하는 배송 과정의 최종 부분, 세그먼트 또는 "레그 (leg)"이다.
- [0021] 게다가, 본 명세서에서 기술된 고객 또는 소비자는, 주문, 구매, 의뢰하거나, 또는 그렇지 않으면 판매자, 이를테면, 소매업체, 제조업체, 도매업체, 청산업체, 또는 보수와 교환하여 품목을 제공하는 다른 엔티티로부터 품목을 획득하고자 하는 임의의 개인, 또는 엔티티 (예컨대, 사람, 회사, 조직, 커뮤니티, 제조업체 등)을 지칭한다. 그러한 고객 또는 소비자는 회사, 건설 현장, 제조 공장, 주거용 주택 등을 포함할 수 있다. 고객이 소매업체로부터 품목을 구매할 시 고객 정보가 발생된다. 제공되는 정보는 품목 식별, 고객 유효성, 구매 검증 또는 고객 위치를 포함할 수 있다. 고객 데이터는 주문 내역, 고객 위치, 고객 유효성 (즉, 고객이 배송을 자유롭게 받을 수 있는 시간), 주소, 전화번호, 이메일 등을 포함하지만 이에 제한되지 않는, 단일 고객과 연관되거나 귀속되는 데이터이다.
- [0022] 본 명세서에서, 웹 애플리케이션은 물류관리 프로세스의 구성 요소들간에 중앙 통신 링크를 제공하도록 구성된다. 투명성은 웹 애플리케이션의 연결 특성으로 인해 설정된다. 중앙 집중식 특성은 아래에서보다 상세히 기술하는 바와 같이 소매 운영을 시스템 내의 공급 및 수요에 기반한 배송 운영과 조정함으로써 물류관리의 최적화를 용이하게 한다. 통신은 통합된 웹 도구들을 사용하여 용이하게 된다. 물류관리 엔티티들의 네트워크는, 전화, SMS (즉, 단문 메시지 서비스), 이메일 및 인스턴트 메시지를 포함하지만 이에 제한되지 않는, 통신 채널들을 통한 웹 애플리케이션을 통해 통신한다.
- [0023] 이제 도면을 참조하면, 도 1은 이하에서 "시스템 (10)"으로 지칭되는 배송 최적화 및 물류관리 시스템 (10)의 예시를 도시한다. 시스템 (10)은 파이널 마일 배송 모듈 (11), 약속 스케줄링 모듈 (12), 데이터 정규화 모듈 (13) 및 네트워크 인터페이스 (14)를 포함한다. 아래에서 더 설명되는 네트워크 인터페이스 (14)는 간결성을 위해 이하에서 일반적으로 "네트워크 (15)"로 지칭되는 하나 이상의 네트워크들로부터 정보를 송수신한다. 네트워크 인터페이스 (14)는 네트워크 (15)로부터 데이터를 수신하고 상기 데이터를 데이터 정규화 모듈 (13)에 전송한다. 네트워크 (15)의 예시적인 실시예가 이하에서 논의된다. 데이터 정규화 모듈 (13)은 수신된 데이터를 프로세싱하며, 그리고 도 1에 도시된 바와 같이, 추가 프로세싱을 위해 정보를 표준화된 포맷으로 구성한다. 데이터 정규화 모듈 (13)은 표준화된 데이터의 요소들을 파이널 마일 배송 모듈 (11) 및 약속 스케줄링 모듈 (12)로 전송한다. 파이널 마일 배송 모듈 (11)은 최적화 경로 (route) 데이터를 발생시켜 상기 데이터를 네트워크 인터페이스 (14)로 전송한다. 약속 스케줄링 모듈 (12)은 약속 스케줄을 발생시켜 상기 데이터를 네트워크 인터페이스 (14)로 전송한다. 데이터 정규화 모듈 (13)에 의해 구성된 데이터로부터 새로운 데이터가 발생된다. 네트워크 인터페이스 (14)는 파이널 마일 배송 모듈 (11) 및 약속 스케줄링 모듈 (12)에 의해 발생된 데이터를, 네트워크 인터페이스 (14)를 통해 네트워크 (15)로 전송한다.
- [0024] 도 1에 도시된 바와 같이, 예시적인 네트워크 (15)는 엔티티들을 서로 연결하는데 사용되는 통신 및 데이터 전송 시스템이다. 네트워크 (15)가 WLAN, TCP/IP, 블루투스, WiFi, GSM, CDMA, 또는 무선 또는 유선 통신 프로토콜의 조합을 사용하여 구현될 수 있다는 것을 알 수 있다. 데이터는 네트워크 (15)에 연결된 유효한 네트워크 인터페이스 (14)를 가진 엔티티들 사이에서 송수신될 수 있다. 예를 들어, 네트워크 (15)는 데이터 전송 및 정보 공유를 가능하게 할 뿐만 아니라 데이터를 단일 시스템 (예컨대, 시스템 10)으로 전송함으로써 다양한 소스들로부터의 데이터를 결합 및 최적화하는 능력을 가능하게 한다. 네트워크 (15)의 목적은 시스템 (10)과 네트워크 (15)의 연결 멤버들 사이의 통신을 가능하게 하기 위함이다. 네트워크 인터페이스 (14)는 두 구성 요소들 (즉, 시스템 (10) 및 네트워크 (15)) 사이에서 정보를 연결, 연결 해제 또는 전달할 수 있는 구성 요소 또는 모듈이다. 네트워크 인터페이스 (14)는 서버 시스템들에 의해 발생된 데이터가 네트워크 (15)를 거쳐 다

른 서브시스템들로 전송되는 것을 가능하게 한다. 네트워크 인터페이스 (14)는 예를 들어 전송한 바와 같이 다양한 네트워크 (15) 타입들과 인터페이스할 수 있다.

[0025] 도 1은 네트워크 (15)로, 그리고 상기 네트워크로부터 데이터를 전송하는 예시적인 엔티티들을 더 도시한다. 소매업체 (21)는 주문 정보 및 재고 레벨들을 시스템 (10)으로 전송하며, 그리고 도 6에 도시된 바와 같이 네트워크 (15)를 통해 시스템 (10)으로부터 약속 스케줄링 데이터를 수신한다. 소매업체 (21)는 제품을 판매하는 임의의 개인 또는 엔티티이다. 약속 스케줄링 데이터는 특정 경로에 대한 시작 시간 및 예상 종료 시간을 포함할 수 있다. 고객 디바이스 (18)는 도 5에 도시된 네트워크 (15)를 통해 시스템 (10)으로부터 통지들을 수신한다. 운전자 디바이스 (16)는 네트워크 (15)를 통해 위치 정보 (예컨대, GPS 좌표)로부터 도출된 실시간 위치를 시스템 (10)으로 전송하며, 그리고 도 4에 도시된 네트워크 (15)를 통해 시스템 (10)으로부터 따라야 할 최적화 경로를 수신한다.

[0026] 시스템 (10)의 모든 요건들을 충족시키기 위해 최적화 경로가 선택된다. 운송업체 (22)는 운전자 디바이스 (16)와 동일한 정보를 수신하는 것과 더불어, 스케줄링 정보를 수신한다. 제조업체 (25), 창고 (24) 및 유통센터 (23)는 도 9에 도시된 바와 같이, 시스템 (10)으로부터 주문 정보 및 스케줄 데이터를 수신하고, 용량 정보 및 제한사항들을 네트워크 (15)를 통해 시스템 (10)으로 전송한다. 용량은 제조업체 (25)의 생산 능력, 창고 (24)에서의 이용 가능한 공간, 또는 운송업체 (22)에서의 이용 가능한 트럭 및 운전자 수, 식별된 용량에 의해 부과된 제한사항들을 포함할 수 있다.

[0027] 도 1은 또한 물리적 운송 프로세스의 예시를 도시한다. 제조업체 (25)는, 차후에 창고 (24)에 저장되는 품목을 생산한다. 유통센터들 (23)은 제조업체들 (25), 유통업체들 (26) 및 창고들 (24)로부터의 품목 라우팅을 용이하게 하는 운송 허브들이다. 유통업체들 (26)은 주문에 관한 데이터를 운송업체들 (22)에게 제공하고 이들 운송업체들 (22)이 제시 시간에 품목들을 배송하는 것을 확보하는 것을 책임진다. 유통업체 (26)가 제조업체 (25), 소매업체 (21), 운송업체 (22) (또는 이들의 임의의 조합) 일 수 있는 것을 알 수 있다. 본 명세서에 기술된 시스템은 그들의 주문들에 관한 데이터를 수신하고 언도록 유통업체들 (26)에 도구들을, 하나 이상의 운송업체들 (22)에 의해 이들 주문들이 완료되었는지 여부에 관계없이, 제공한다. 운송업체들 (22)은 유통센터들 (23), 창고들 (24), 유통업체들 (26) 및 제조업체들 (25) 사이에서 품목들을 운송한다. 운송업체들 (22)은 (비록 단일 운영자 엔티티들이 또한 본 명세서에 기술된 시스템으로부터 이익을 얻을 수 있지만) 다수의 운전자들 (17)과 통상적으로 연관된다. 운전자들 (17)은 고객 (19)에 의해 주문된 품목들을 시작 위치로부터 고객 위치 (20)로 운송한다. 시작 위치는 창고 (24), 제조업체 (25), 유통센터 (23), 고객 위치 (20) 또는 소매업체 (21)를 포함할 수 있다. 고객 위치 (20)는, 품목을 주문한 고객 (19)에 대응하는 지리적 위치이다. 운송 프로세스는 도 9에 도시된다.

[0028] 도 2는 시스템 (10)을 통한 정보 흐름의 예시를 도시한다. 시스템 (10)은 도 1에 도시된 바와 같이, 네트워크 (15)를 통해 다양한 입력들 (20)을 수신한다. 시스템 (10)에 대한 입력들 (20)은 이전에 논의된 바와 같이, 주문 정보, 배송 목적지들, 운송업체 용량, 창고 용량 및 고객 데이터에 관계된 데이터를 포함할 수 있다. 시스템 (10)은 입력들 (20)을 프로세싱하며, 그리고 적어도 하나의 배송 네트워크를 최적화하는데 사용되는 정보 및 데이터 출력들 (21)을 발생시킨다. 시스템 (10)으로부터의 출력들 (21)은 최적화 경로, 약속 스케줄 및 고객 통지들을 포함할 수 있다. 출력들 (21)은 도 1에 도시된 바와 같이 시스템 (10)으로부터 네트워크 (15) 내의 엔티티들로 전송된다.

[0029] 도 3은 시스템 (10)에 대한 예시적인 구성을 도시한다. 데이터는 네트워크 인터페이스 (14)에 의해 네트워크 (15)로부터 수신된다. 데이터는 도 2에 도시된 바와 같이, 시스템 (10)으로부터의 데이터 입력들 및 출력들을 포함할 수 있다. 네트워크 인터페이스 (14)는 수신된 데이터를 데이터 정규화 모듈 (13)로 전송한다. 데이터 정규화 모듈 (13)은 도 14에 도시된 바와 같이 데이터를 표준화한다. 데이터 정규화 모듈 (13)은 정규화된 데이터를 약속 스케줄링 모듈 (12) 내에 포함된 주문 분석 시스템 (33)으로 전송한다.

[0030] 주문 분석 시스템 (33)은 신규 고객 데이터를 고객 데이터베이스 (34)로 포워딩하고 고객 유효성을 약속 캘린더 발생 모듈 (35)로 포워딩한다. 고객 데이터베이스 (34)는, 이전 주문들, 고객 위치들 및 다른 고객 데이터를 포함하는 데이터 수집 유닛이다. 고객 데이터베이스 (34)는 요청 시에 또는 미리 결정된 간격들로 약속 캘린더 발생 모듈 (35)에 데이터를 제공한다. 약속 캘린더 발생 모듈 (35)은, 도 12 및 도 13에 도시된 바와 같이, 배송을 위한 이용 가능한 시간 윈도우를 결정하며, 그리고 상기 시간 윈도우를 경로 최적화 시스템 (31), 네트워크 인터페이스 (14) 및 통지 시스템 (36)으로 전송한다.

[0031] 통지 시스템 (36)은 도 21에 도시된 바와 같이 지정된 시간에 통지를 발생시키고, 상기 통지를 네트워크 인터페

이스 (14)로 전송한다. 파이널 마일 배송 모듈 (11)은 경로 최적화 시스템 (31) 및 최적화 경로 모듈 (32)을 포함한다. 경로 생성 시스템 (30)은 시작 위치, 종료 위치 및 시간 윈도우를 데이터 정규화 모듈 (13) 및 약속 캘린더 시스템 (35)으로부터 수신할 수 있다. 예를 들어, 시작 위치는 창고, 유통 센터 또는 또 다른 고객 위치일 수 있는 반면, 종료 위치는 고객 위치, 유통 센터 또는 소매업체를 포함할 수 있다. 경로 생성 시스템 (30)은 도 15에 도시된 바와 같이 경로들의 맵을 발생시키고, 발생된 경로들을 경로 최적화 시스템 (31)으로 전송한다. 경로 최적화 시스템 (31)은 도 18에 도시된 바와 같이 경로를 최적화시키고, 운전자가 따라야 할 최종 최적화 경로 (32)를 발생시킨다. 최적화 경로 (32)는 스케줄링된 시간에 운전자에게 전송되도록 네트워크 인터페이스 (14)로 전송된다.

[0032] 도 4는 운전자 디바이스 (16)를 위한 구성 예시를 도시한다. 운전자 디바이스 (16)는 임의의 적합한 전자 디바이스, 예를 들어 핸드헬드 컴퓨터, 셀 폰, 스마트 폰, 특화된 배송 디바이스, 휴대용 컴퓨터 또는 태블릿 컴퓨터 등을 포함할 수 있다. 운전자 디바이스 (16)는 네트워크 인터페이스 (14)를 통해 네트워크 (15)로부터 데이터를 송수신한다.

[0033] 소프트웨어 애플리케이션 (40)은 네트워크 (15)와 데이터를 송수신하는 네트워크 인터페이스 (14), GPS 좌표들과 같은 위치 데이터를 결정하는 네비게이션 시스템 (41), 그래픽 사용자 인터페이스들을 렌더링하는 디스플레이 (43), 및 사용자가 운전자 디바이스 (16)와 상호 작용하는 것을 가능하게 하는 입력 메커니즘 (44)과 통신한다. 소프트웨어 애플리케이션 (40)은 특정 애플리케이션에서 동작을 수행하도록 설계된 임의의 적합한 프로그램 또는 프로그램들 세트 또는 다른 컴퓨터 실행 가능 명령어들로서 구성될 수 있다. 소프트웨어 애플리케이션 (40)은 디바이스 (16) 상에 직접 설치되어, 웹 포털을 통해 액세스되거나, 웹 플러그인 등으로 구현될 수 있다.

[0034] 소프트웨어 애플리케이션 (40)은 네트워크 인터페이스 (14)로부터 최적화 경로들 (32)을 수신하고 상기 최적화 경로들을 운전자 디바이스 (16) 내에 포함된 네비게이션 시스템 (41)으로 전송한다. 네비게이션 시스템 (41)은 GPS 모듈 (42)의 사용을 통해, 운전자 디바이스 (16)의 현재 지리적 위치를 소프트웨어 애플리케이션 (40)에 제공한다. 소프트웨어 애플리케이션 (40)은, 운전자 (17)에게 정보를 제공하기 위해, 운전자 디바이스 (16)의 디스플레이 (43)와 통신한다. 운전자 (17)는 입력 메커니즘 (44)에 데이터를 입력할 수 있다. 입력 메커니즘 (44)은 예를 들어 운전자 디바이스 (16)와 인터페이스하는 키보드, 터치스크린, 트랙 패드, 마우스, 음성 입력, 터치 센서 등을 통해 데이터를 획득할 수 있다. 운전자 디바이스 (16)에 의해 검출된 데이터는 입력 구성 요소 (44)에 의해 소프트웨어 애플리케이션 (40)에 제공된다. 운전자 (17)에 의해 입력된 데이터는 도 22 및 도 23에 의해 더 도시된 바와 같이, 운전자 코멘트들, 사진들 또는 품목 데이터를 포함할 수 있다.

[0035] 도 5는 고객 디바이스 (18)를 위한 구성 예시를 도시한다. 고객 디바이스 (18)는 예를 들어 랩탑, 데스크탑 컴퓨터, 셀 폰, 스마트 폰, 태블릿, 키오스크 등일 수 있다. 도 3에 도시된 고객 디바이스 (18)는 네트워크 인터페이스 (14)를 통해 네트워크 (15)로부터 데이터를 송수신한다. 소프트웨어 애플리케이션 (40)은 네트워크 인터페이스 (14), 디스플레이 (43) 및 입력 메커니즘 (44)과 통신한다. 소프트웨어 애플리케이션 (40)은 디바이스 (16) 상에 직접 설치되어, 웹 포털을 통해 액세스되거나, 웹 플러그인으로 구현될 수 있다. 소프트웨어 애플리케이션 (40), 디스플레이 (43) 및 입력 메커니즘 (44)의 조합은 도 6 및 도 11에 도시된 바와 같이 전자 소매업체로부터 품목들을 주문할 수 있는 능력을 고객 (19)에게 제공한다. 고객 (19)은 소매업체로부터 입력 메커니즘 (44)으로 원하는 품목을 구매하기 위한 주문 정보를 입력할 수 있다. 주문 정보는 입력 메커니즘 (44)에 의해 소프트웨어 애플리케이션 (40)에 제공된다. 주문 정보는 소프트웨어 (40)는 네트워크 인터페이스 (14) 및 네트워크 (15)를 통해, 소프트웨어 애플리케이션 (40)으로부터 시스템 (10)으로 전송된다. 소프트웨어 애플리케이션 (40)은 네트워크 인터페이스 (14)를 통하여 네트워크 (15)로부터 통지들을 수신하며, 그리고 고객 (19)에게 통지하기 위해 디스플레이 (43)에 통지를 전송한다.

[0036] 도 6은 참조를 용이하게 하기 위해 이하에서 "소매업체 (21)"로 지칭되는 소매업체 디바이스 및/또는 기반시설 (21)을 위한 구성 예시를 도시한다. 소매업체 (21)는 이 예시에서 매장 (point-of-sale) 시스템 (60) (본 명세서에서 "POS (60)"으로 지칭됨), 재고 관리 시스템 (61), 웹사이트 (62) 및 적어도 하나의 물리적 저장소 또는 "상점" (63)을 가진다. POS (60)은, 고객들이 구매한 것들을 관리하고 다른 시스템들에 대한 문의들을 발생시키기 위해 소매업체들 (21)에 의해 사용된 시스템이다. 재고 관리 시스템 (61)은, 소매업체 (21)가 소유하고 있거나 그렇지 않으면 액세스할 수 있는 품목들의 수를 모니터링하는데 사용된다. 네트워크 인터페이스 (14)는 기존 POS (60)와 통신하여 고객 데이터 및 주문 정보를 수신한다. 네트워크 인터페이스 (14)는 주문 정보 및 고객 정보를 네트워크 (15)를 통해 시스템 (10)에 전송한다. POS (60)은 웹 사이트 (62)를 통해, 또는 상점 (63)을 통해 주문 정보를 수신한다. 웹사이트 (62)는 고객 디바이스 (18)를 통해 주문 정보 및 고객

데이터를 수신한다. 상점 (63)은 고객 (19)에 의해 제공된 입력들을 통해 주문 정보 및 고객 데이터를 수신한다. POS (60)는 외부 주문이 필요한지를 결정하기 위해 이용 가능한 고객 지불금을 검증하고 재고 (61)를 체크한다. 재고 (61) 관리는 또한 소매업체에게 배송될 품목들을 자동적으로 요구할 수 있다 (즉, 재고 레벨이 낮으면 소매업체를 대신하여 시스템 (10)에 주문함).

[0037] 소매업체 (21)는 다양한 방식들로, 이를테면 시스템 (10)에 의해 제공되는 일반 포털을 통하여, 또는 예를 들어 소프트웨어 개발 키트 (SDK)를 사용하여 개발된 맞춤형 프론트 앤 인터페이스 (customized front end interface)를 통하여, 시스템 (10)과 통합될 수 있다. 그러한 인터페이스는 웹 사이트 (62), 물리적 상점 (63) 내의 단말기, 매장 디바이스 (60) 또는 네트워크 인터페이스 (14) 중 임의의 하나 이상을 통해 최종 사용자에게 제공될 수 있다. 이는 소매업체가 배송 요청 및 연관 거래를 완료하기 위해, 실시간, 또는 실질적인 실시간 배송 공급 정보를 제공하는 것을 허용한다. 유사하게, 사용자 인터페이스들은 운송업체들 (22) 및 고객 디바이스들 (18)에 대해 생성될 수 있다. 상기에서 논의된 바와 같이, 소매업체 (21)에 의해 이용되는 인터페이스는 배송을 배열 및 실행하려는 목적으로 운송업체들과 통신하기 위해 정규화 또는 표준화된 데이터를 사용할 수 있다. 예를 들어, 시스템 (10) 및 데이터 정규화 모듈 (13)은 익숙한 데이터 포맷을 사용하여 본 명세서에 기술된 다양한 엔티티들 사이에서 통신하기 위해, GS1 데이터 표준을 이용하도록 구성될 수 있다. GS1은 예를 들어 제품용 바코드 번호들을 발행하기 위해, 공급 및 수요 사슬들에 대한 표준들을 개발 및 유지하는 조직이다. GS1 데이터는 또한: i) 품목들, 위치들, 선적들, 자산들 등 및 연관 데이터의 식별에 관련되고; ii) 바코드 또는 RFID 태그와 같은 물리적인 데이터 운송업체에서의 데이터를 인코딩 및 캡처하는 것과 관련되며; 그리고 iii) 당사자들 간의 공유 데이터와 관련될 수 있다. 그러한 표준화된 (예를 들어, GS1) 데이터를 이용하는 프로세스의 예시가 아래에서 기술되고 도 11b에 도시된다.

[0038] 도 7은 품목의 배송을 배열하기 위해 고객 (19)에 의해 개시되는 프로세스 흐름의 예시를 도시한다. 이러한 예시에서, 고객 (19)은 웹 주문 (62)을 통해, 또는 도 11a 및 11b에 도시된 소매업체 (21)를 직접 통해 직접 구매를 시작한다. 그러므로, 고객 (19)은, 예컨대, 스마트 폰 애플리케이션, 웹 사이트 브라우저, 키오스크 등을 통해; 또는 물리적인 소매업체 상점 앞의 매장에서, 예컨대, 상점 (63)을 통해 소매업체 (21)와의 전자적 또는 물리적 인터페이스들을 통해 이러한 프로세스를 시작할 수 있다. 소매업체 (21)는 기존 POS 시스템을 통해 품목에 대한 고객의 주문을 수신하며, 예컨대, 도 6에 의해 도시된 고객 (19)에 의해 구매된 품목과 연관된 재고를 체크하기 위해 재고 조사를 개시한다. 소매업체 (21)는 네트워크 (15)를 통해 시스템 (10)과 인터페이스하고, 시스템 (10)은 소매업체의 네트워크 인터페이스 (14)를 통해 주문 정보를 수신한다. 시스템 (10)은 품목 구매 중 소매업체 (21)에게 제공된 고객 유효성에 대응하는 배송 날짜 및 시간 윈도우를 발생시키고, 약속 스케줄링 모듈의 추가 설명이 도 12에 제공된다. 약속 스케줄링 및 최적화 경로는 시스템 (10)에 의해 운전자들 (17) 및/또는 운송업체들 (22)로 전송된다. 정보는 운송업체들 (22)에 전송되어 운전자들 (17)로 전달된다. 운전자 (17)는 시스템 (10)으로부터 경로 정보를 수신하고, 시작 위치로부터 필요 품목의 픽업을 진행한다. 시작 위치는 도 9에 도시된 바와 같이 제조업체들 (25), 창고들 (24), 소매업체들 (21), 유통업체들 (26) 및 유통 센터들 (23)을 포함할 수 있다. 운전자 (17)는 시스템 (10)에 의해 제공된 최적화 경로 및 스케줄에 따라 고객 위치에 도달하고, 프로세스는 도 23에 도시된 바와 같이, 고객 (19)에 의해 구매된 품목의 배송을 진행한다.

[0039] 도 8은 데이터를 네트워크 인터페이스들 (14)을 통해 엔티티들로 전송하는 것을 가능하게 하는 시스템 (10) 및 통신 인터페이스들의 예시를 도시하고, 상기 엔티티들은 제조업체들 (25), 운송업체 창고들 (24a), 소매업체 창고들 (24b), 슈퍼 유통 센터들 (즉, 전국) (23a), 유통 센터들 (즉, 지역) (23b), 운송업체들 (22), 운전자들 (17), 유통업체들 (26), 소매업체들 (21) 및 고객들 (19)을 포함할 수 있다. 시스템 (10)과 관련한 각 엔티티의 역할은 도 9에 예시로 도시된다. 도 8에 도시되지 않은 다른 엔티티들이 유효한 이용 가능한 네트워크 인터페이스를 통해 시스템 (10) 구성 요소들로부터 데이터를 송수신할 수 있음을 알 수 있다.

[0040] 도 9는 물류관리 네트워크의 예시를 도시한다. 유통 센터들 (23)은 슈퍼 유통 센터들 (23a) 및 로컬 유통 센터들 (23b)을 포함할 수 있다. 슈퍼 유통 센터 (23a)는 그 영역 내의 품목들의 분배를 가능하게 하는 전국 유통 센터 (즉, 큰 지리적 영역을 포함함)이다. 슈퍼 유통 센터 (23a)의 역할은 기본 계층 (primary tier) 분배 네트워크를 제공하는 것이다. 슈퍼 유통 센터들 (23a)은 예를 들어: 로컬 유통 센터들 (23b) 및 외부 슈퍼 유통 센터들 (23b)를 포함하는 위치들에 대한 입력 및 출력을 수신한다. 입력 및 출력 데이터 흐름들은 임의의 물리적인 상품들 또는 제품들을 포함한다. 재고가 없는 소매업체 (21)로부터 주문된 품목들은, 필요하다면, 고객 (19)에 대한 로컬 유통 센터 (23b)의 근접성에 기반하여 슈퍼 유통 센터 (23a)로 전달된다. 품목들은 슈퍼 유통 센터들 (23a)로부터 로컬 유통 센터들 (23b)로, 그리고 차후에 창고들 (24)로 운송된다. 창고 (24)들

은 제조업체들 (25), 소매업체들 (21), 및 운송업체들 (22), 및 유통업체들 (26)과 인터페이스되어 엔티티들 사이에 품목들을 운송 또는 저장한다. 제조업체들 (25)은 소매업체들에 의해 판매하는 품목들을 생산한다. 운송업체들 (22)은 품목들을 고객들 (19)에게 직접 운송하는 운전자들 (17)의 화물들을 관리한다. 고객은 품목을 구매하기 위해 소매업체와 상호 작용한다.

[0041] 도 1에 의해 도시된 시스템 (10)은, 재고 관리, 용량 관리, JIT (just-in-time), 품목 손상 보고, 주문 관리, 수요 예측 등을 포함하는 서비스들과 함께 통상적인 물류관리 네트워크의 구성 요소들에 인터페이스를 제공한다. 그러므로, 시스템 (10)은 전자 상거래 시스템들을 다수의 파이널 또는 라스트 마일 배송 네트워크들과 균일하게 통합시키는 계층 또는 플랫폼을 제공한다. 이러한 방식으로, 소형, 그리고 심지어 단일 운전자 배송 회사들에서의 예비 배송 용량은 최적화되고, 전자 상거래 시스템들 내에 생성된 수요와 매칭될 수 있다. 전자 상거래 시스템들의 거의 실시간 특성을 감안할 시, 시스템 (10)은 효율성을 증가시키고 이질적인 시스템들 사이의 인터페이스를 제공함으로써 고객들 및 배송 네트워크들에 보다 기여하기 위해 수요에 대한 공급의 주문형 매칭을 용이하게 한다.

[0042] 도 10은 파이널 마일 배송 관리 시스템 (11)에 의해 구현될 수 있는 프로세스의 예시적인 실시예를 도시한다. 운송업체들 (22), 소매업체들 (21), 유통업체들 (26) 및 제조업체들 (25)로부터의 데이터는 네트워크 인터페이스 (14)에 의해 수신된다. 네트워크 인터페이스 (14)는 시스템 (10) 내에 포함된다. 수신된 데이터는 이전에 논의된 바와 같이, 고객 데이터, 주문 정보, 창고 용량 및 제조 용량을 포함할 수 있다. 수신된 데이터는 데이터 정규화 (13) 컴포넌트로 전송된다. 데이터 정규화 (13) 구성 요소는 고객 위치를 프로세싱하고 데이터 스트링을 정규화된 (즉, 표준화) 포맷으로 구성한다. 정규화된 어드레스는 GPS 좌표들을 사용하여, 지오코딩 (geocoded)되고 (109), 이로써 배송을 위해 상기 위치(들)를 매핑한다. 지오코딩 (109)은 경로 생성 (30) 모듈 내에서 수행된다. 지오코딩 시스템 (109)은 데이터 정규화 모듈 (13)로부터 정규화된 어드레스를 수신하고, 고객 위치 (20)의 시민 어드레스의 GPS 좌표들을 계산한다.

[0043] GPS 좌표들은 경로 생성 시스템 (30)에 전송된다. 경로 생성 시스템 (30)은 맵들을 발생시키며, 그리고 경로 최적화 시스템 (31)은 도 18에 도시된 동적 파라미터들에 기반하여 각 배송에 대해 따라야할 최적의 경로를 결정한다. 고객은 약속 캘린더가 설정된 후 통지 (36)를 수신한다.

[0044] 발생된 스케줄 (35)에 따라, 트럭 적재 (100)가 일어나고, 배송 과정의 파이널 마일이 개시된다. 배송 중에, 도 21에 보다 상세하게 도시된 통지 시스템 (이하에서 기술됨)은 GPS 좌표들에 따라 통지 (101)를 고객에게 전송하기 위한 적절한 시간을 검출한다. 고객이 구매한 품목은 고객 위치로 배송된다 (102). 성공적인 또는 성공적이지 못한 배송에 대해 제 1 리포트가 발생된다 (103). 발생된 보고서 (103)는 배송 상태, 운전자 코멘트 및 사진을 포함하지만 이에 제한되지 않는 최신 데이터를 포함하며, 이는 도 22에 상세하게 도시된다 (이하에서 기술됨). 상태 보고서들 (103)은 배송 트럭의 상태, 정지 상태, 품목들의 배송 상태, 운전자 스케줄링 및 창고 관리를 위한 데이터를 포함한 데이터를 요청자들 (예컨대, 소매업체들, 운송업체들, 벤더들, 제조업체들)에게 제공한다. 구현시, 요청자 요건 타입에 기반하여 데이터가 요청자들에게 분할되거나 부분적으로 제공된다.

[0045] 배송 과정의 보고 (103)는 요청자에게 가능한 한 가장 최신 정보를 제공하도록 업데이트된다. 고객 설문 조사는 품목 배송 후 짧은 시간 (즉, 10 내지 20 분)에 발생된다 (104). 고객 설문 조사는 물류관리 네트워크에 대한 가치 있는 피드백을 제공한다. 품목 배송과 설문 조사 사이의 짧은 시간 지연은 고객의 경험에 관한 정확한 피드백을 만들어 낸다. 운전자는 배송할 수 없거나 반송된 품목들 (106)을 내리기 위해 최종 위치로 되돌아간다. 최종 위치는 예를 들어: 창고, 고객, 유통 센터 또는 소매업체를 포함할 수 있다. 배송되지 않은 품목들은 도 23에서 보다 상세하게 도시된 바와 같이 프로세싱된다 (107) (이하에서 기술됨). 최종 목적지에 의해 따른 기존 요금 청구 및 회계 감사는 시스템 (10)에 전송된 기존 시스템에 의해 발생된 데이터로 수행된다 (108). 기존 요금 청구 및 회계 감사 시스템들 (108)은 완료된 배송, 완료되지 않은 배송 및 운전자 활동과 관련된 청구 정보를 발생시킨다. 이하에 기술된 도 28 내지 33에 도시된 바와 같이, 다양한 정보를 포함할 수 있는 최종 보고서가 발생된다 (105).

[0046] 도 11a는 고객 (19)에 의해 주문된 품목이 소매업체 (21)에 의해 수령될 시에 취해진 단계들을 도시한다. 하나의 예시적인 실시예에서, 고객 (19)은 소매업체 웹사이트에 액세스하고 (110) 온라인 품목을 구매한다 (111). 또 다른 예시적인 실시예에서, 고객 (19)은 소매업체 위치에 진입하고 (112), 제품을 구매한다 (113). 소매업체는 온라인 주문들 (111)로부터 그리고 상점 주문들 (113)에서 주문 정보를 수신한다 (114). 주문은 이용가능한 재고를 체크함으로써 (115) 소매업체에 의해 개시된다; 예시적인 프로세스가 도 6에 도시된다 (상기에서

기술함). 품목의 재고가 없는 경우, 외부 요청이 발생되어 품목에 대한 시스템 (10)으로 전송되고 (116), 품목의 재고가 있다면, 고객 (19)은 구매시 품목을 픽업하는 옵션을 제공받을 수 있다. 고객이 배송 옵션을 선택하거나 선택된 품목이 재고에 없다면, 고객 데이터는 약속 스케줄링 모듈 (12)로 전송된다 (117). 소매업체 및 고객은 그 후에 시스템 (10)으로부터 배송 날짜 및 시간 윈도우를 수신할 수 있다.

[0047] 상기에서 유의한 바와 같이, 소매업체 (21)는 표준화된 데이터 (예컨대, GS1 데이터)를 운송업체들과 교환함으로써 실시간 또는 거의 실시간 배송 윈도우 선택을 허용하여 고객이 현재 이용 가능한 다수의 옵션들로부터 바람직한 배송 윈도우를 선택하는 것을 가능하게 하는 인터페이스를 포함할 수 있다. 이는 또한 본 명세서에서 기술된 시스템 (10)과의 소매업체 인터페이스의 통합에 의해 용이해지며, 이는 다수의 운송업체들로부터 선택될 수 있는 옵션을 허용하고, 이로써 고객에 대한 배송 경험을 향상시킨다. 이제, 도 11b를 참조하면, 소매업체 (21)를 통해 구현되는 그러한 프로세스의 예시가 도시된다.

[0048] 300에서, 소매업체 (21)는 고객 주문을 수신 또는 프로세싱한다. 예를 들어, 상기 예시된 바와 같이, 고객은 상점 또는 온라인에서 소매업체를 관여시키고 하나 이상의 품목들의 배송을 요청할 수 있다. 배송 목적지에 기반하여, 배송 존이 302에 정의되고, 그 존에 대한 ZIP/우편 번호가 304에서 정의된다. 이는 306에서 소매업체가 벤더의 창고 내의 상품들의 유효성 (즉, 상품들이 어디에 있는지, 그리고 이들이 현재 이용 가능한지)에 기반하여 예상 도착 시간 (ETA)을 결정하는 것을 허용한다. 발송되는 상품들의 위치, 및 목적지에 대한 ZIP/우편 번호는 308에서 운송 시간이 설정되는 것을, 그리고 310에서 배송 윈도우가 설정되는 것을 가능하게 한다. 이들 파라미터들은 312에서 소매업체가 시스템 (10)을 통해 배송 계획을 운송업체들에게 게시하는 것을 허용한다. 소매업체 (21)는 또한 314에서 운송업체들과 연결되고, 316에서 운송업체들로부터 표준화된 (예컨대, GS1) 공급 데이터를 수신한다. 이러한 방식으로, 소매업체 (21)는, 잠재적으로 많은 이용 가능한 운송업체들로부터, 고객에게 제시될 수 있는 배송 옵션들 및 다양한 시간 윈도우들을 결정하는 시스템 (10)을 사용한다. 312에서 배송 계획을 제공하는 것은 또한 시스템 (10)에 연결된 다른 운송업체들이 잠재적 배송 작업을 알 수 있게 한다. 그 후에, 318에서, 소매업체 (21)는 고객이 예컨대 물리적 저장소에서, 또는 전자 상거래를 통해 배송을 위한 시간 윈도우를 선택하는 것을 허용할 수 있다. 선택된 시간 윈도우가 다양한 방식으로 결정될 수 있음을 알 수 있다. 예를 들어, 고객 (19)은, 시스템 (10)이 적절한 운송업체 (22)를 발견하기 위해 사용하는 적절한 시간 윈도우를 제안할 수 있다. 대안적으로, 고객 (19)은 다수의 적절한 시간을 가질 수 있고, 그리고/또는 가능한 한 빨리 시간 윈도우를 찾고자 한다. 시스템 (10)의 중간자 (intermediary) 동작성은, 고객이 선택할 수 있는 최상의 시간 윈도우 및/또는 다수의 옵션들을 찾기 위해 다수의 운송업체들 사이에서 검색할 수 있게 함으로써, 이 시나리오가 또한 해결되는 것을 가능하게 한다.

[0049] 배송 데이터는 320에서 GS1과 같은 표준화된 포맷으로 생성된다. 예를 들어, 배송 데이터는 고유 ID, 송장 번호, 이름, 주소, 전화 번호, 항목, 작업, 시간 윈도우(들)를 포함할 수 있다. 이러한 표준화된 데이터는 그 후에 322에서 운송업체로 전송된다. 운송업체에 의해 수신된 데이터는 그 후에 품목의 실제 배송을 수행하거나 수행하도록 지시하는데 사용된다. 운송업체는 또한 배송을 구현하는 과정에서 표준화된 데이터, 예를 들어 주문에 대한 고유 ID, 배송에 사용된 차량의 고유 ID, 경로 및/또는 정지 주문, GPS 위치(들), 배송 날짜 및 시간, 고객 서명, 배송 상태, 사진, 수신 날짜 및 시간, 수신 조건, 창고 위치, 품목이 차량에 실릴 시점 등을 소매업체 (21)에게 되돌려 준다. 이러한 표준화된 데이터는 소매업체 (21)에게 이용 가능할 시, 배치들 (batches)로 전송되거나, 그렇지 않으면 네트워크 연결성에 따라 전송될 수 있다. 소매업체 (21) 및 운송업체 (22)는 이들 엔티티들이 시스템 (10)으로의 포털과 같은 시스템-특정 통합을 사용하는지 여부에 따라 다양한 방식으로 실제 배송 자체를 조정할 수 있다. 이러한 방식으로, 소매업체 (21) 및/또는 운송업체 (22)는, 시스템 (10)에 의해 용이하게 되었던 이들의 공급에 매칭된 수요를 충족시키기 위해, (예컨대, 본 명세서에 기술된 바와 같이) 경로들을 스케줄링 및 최적화하는 시스템 (10)에 의존할 수 있거나, 또는 다른 최적화/스케줄링 시스템들을 사용할 수 있다.

[0050] 도 12는 배송 약속을 스케줄링하기 위한 예시적인 프로세스를 도시한다. 배송 요청 (116)은 약속 스케줄링 프로세스를 개시한다. 상기 요청 (116)은 분석되어 (120), 고객이 신규인지 또는 이전에 배송 요청을 했는지를 결정한다. 배송 요청의 분석 (120)은 매칭하는 고객에 대한 기존 고객 데이터베이스 (34)를 체크함으로써 진행된다. 고객이 신규인 경우, 고객의 데이터는 고객 데이터베이스 (34)에 입력된다 (121). 정확한 배송을 보장하기 위해 배송을 위한 최초의 요청 (116)이 검증된다 (122).

[0051] 배송 캘린더 발생 서버 시스템 (35)을 통하여 배송에 대한 이용 가능한 시간 윈도우들이 결정된다 (123). 배송 캘린더 발생 서버시스템 (35)은 실행 가능한 배송 시간 윈도우를 찾기 위해 기존의 스케줄링 약속들에 대해 고객에 의해 제공된 시간 윈도우를 체크한다. 약속은 124에서 이용 가능 시간 윈도우에 스케줄링되며, 그

리고 배송 캘린더는 발생하는 약속에 할당된 그 시간 윈도우를 가지도록 업데이트된다. 약속 스케줄은 통지 모듈 (36)에 의해 발생한 통지 (125)를 통해 고객에게 전송된다. 고객 데이터베이스 (34), 배송 캘린더 발생 (35) 및 통지 모듈 (36)은 도 3에 도시된 약속 스케줄링 모듈 (12) 내에 포함된다.

[0052] 도 13은 배송 요청을 발생시키도록 구성된 자동 스케줄링 시스템을 도시한다. 약속 업데이트 요청 (130)은 미리 결정된 시간 간격들 (즉, 매시간, 매일 등)에 또는 새로운 약속이 배송 약속 스케줄링 데이터베이스 (34)에 입력되는 경우에 발생된다. 업데이트 요청 (130)이 발생된 후, 고객 데이터는 예를 들어 다음과 같이 검증된다: 마지막 배송이 이루어진 이후의 시간이 체크되는 것 (131), 배송 빈도가 체크되는 것 (132), 및 고객 유효성이 체크되는 것 (133). 이전에 기술된 프로세스의 각 단계에 대해, 마지막 완료 배송 이후의 시간 (131)이 너무 긴 경우, 배송 빈도는 요구된 배송 (132)에 대응하며, 그리고 고객이 이용 가능한 경우 (133), 배송 약속은 자동으로 스케줄링된다 (134).

[0053] 약속 스케줄링 모듈 (12)은 배송 요청을 수신하며, 그리고 도 12에 도시된 스케줄링 동작을 수행한다. 약속에 대한 요건들 중 어떤 것도 충족되지 않으면, 예를 들어 마지막 배송 (131) 이후의 시간이 너무 짧거나, 고객이 빈번하게 배송물을 수령하지 않거나 (132), 또는 고객이 이용할 수 없다면 (133), 어떠한 약속도 스케줄링되지 않으며, 그리고 업데이트는 종료된다 (135).

[0054] 도 14는 네트워크 인터페이스 (14)로부터 데이터 (13)를 수신 및 정규화하는 예시적인 프로세스를 도시한다. 시스템 (10)에 의해 요구된 데이터는 광대 한 어레이의 상이한 시스템 타입들 및 인터페이스들로부터 유래한다. 네트워크 인터페이스 (14)에서 수신된 데이터는 정규화되지 않으며, 그리고 시스템 (10) 요건들과 대응되지 않을 수 있다. 파이널 마일 배송 모듈 (11) 및 약속 스케줄링 모듈 (12)에 대해 매우 정확한 데이터가 요구된다. 이로써, 시스템 (10)에 전송된 데이터는 제로 거부로 제한된 채 수신되어야 한다. 수신된 데이터의 예러들은 특히 도 1에 도시된 경로 생성 (30) 및 경로 최적화 (31)의 정확성을 방해한다. 데이터는 병렬 파이프라인 프로세스를 통해 수신된다 (140). 데이터는 2 개의 정규화 시스템들: 제 1 정규화 시스템 (141) 및 제 2 정규화 시스템 (142)을 통해 정규화된다. 제 1 및 제 2 정규화 시스템들 (141 및 142 각각)로부터의 정규화된 데이터가 동기화되며 (143), 그리고 표준화된 데이터 (144)는 출력 (145)으로 전송된다. 동기화된 (144) 병렬 파이프라인은 출력 (145)으로의 데이터의 처리량을 크게 증가시킨다. 출력 (145)은 시스템 (10) 내에 포함된 서브시스템들에 대한 일반적인 용어이다.

[0055] 도 15는 경로 생성 (30)을 위해 사용된 구성 요소들의 예시를 도시한다. 주요 지리적 영역 (150)은 대규모 물리적 장애물들 (예컨대, 산들, 강들, 호수들, 영토 경계들)에 기반하여 정의된다. 지리적 영역 (150)은 날씨 (158), 교통량 (157) 및 건축물 (156)을 포함하지만 이에 제한되지 않는 데이터 속성들을 사용하여 서브섹터들 (151)로 분할된다. 서브섹터들 (151)은 고유한 파라미터들 세트에 의해 정의된 지리적 영역들이다. 서브섹터들 (151)로서 파라미터들을 사용하기 위해 다른 파라미터들이 발생될 수 있다는 것을 알아야 한다. 서브섹터들 (151)은 자식 (child) 서브섹터들 (152)을 개발하기 위해 상세하게 분석된다. 서브섹터들 (151)의 분석은 원래 서브섹터 (151)와 연관된 파라미터들의 추가 개량 (159)에 의해 진행된다. 자식 서브섹터들 (152)은 각각의 부모 서브섹터 (151)의 정제 속성들 (refined attributes) (159)을 사용함으로써 정의된다. 하나의 예시적인 실시예에서, 서브섹터 (151)는 "무거운" 것으로 지정된 교통량 속성 (157)을 가지며, 자식 서브섹터 (152)는 매우 무거운 트래픽 속성 (157)을 가질 수 있는 반면, 또 다른 자식 서브섹터 (152)는 적당히 무거운 교통량 속성 (157)을 가질 수 있다. 지정된 파라미터들의 증가된 개량은 경로 최적화 (31)의 정확성을 증가시킨다. 자식 서브섹터들 (152)은 상기 영역을 통해 예상 교통량 흐름 속도에 의존하는 존들로 분할된다. 하나의 예시적인 실시예에서, 존들은 세 부분들: 고속 존 (153), 규칙 존 (154), 및 저속 존 (155)으로 분류되고, 이때 교통량 속도는 고속, 중간 및 저속 각각으로 지정된다.

[0056] 도 16은 서브섹터들 (151) 및 자식 서브섹터들 (153, 154, 155)을 갖는 맵 (150)의 예시적인 표현을 도시한다. 서브섹터들 (151)은 다수의 자식 서브섹터들 (153, 154, 155)을 포함한다. 각 서브섹터 (151)의 정제된 속성들은 정의된 각 영역의 세부 사항을 증가시킨다. 하나의 예시적인 실시예에서, 가장 작은 존 (155)은 가장 느린 교통량을 나타내고, 중간 존 (154)은 평균 교통량 레벨들을 나타내며, 그리고 가장 큰 존 (153)은 고속도로와 같은 가장 빠른 교통량 경로들을 나타낸다. 또 다른 예시적인 실시예에서, 가장 느린 구역들 (155) 모두를 피함으로써 하나의 지점으로부터 또 다른 지점까지 경로가 계산된다. 추가의 예시적인 실시예에서, 트럭은 스케줄보다 앞서 있고, 이로써 연료를 절약하고 스케줄링된 약속 시간을 유지하기 위해 보다 느린 구역 (155)을 통해 이동될 수 있다. 교통량 레벨들이 실시간 (또는 거의 실시간)으로 모니터링되며, 그리고 존들 (153, 154, 155)이 교통량 패턴들 (즉, 아침 혼잡 시간의 일측 길, 저녁 혼잡 시간의 타측 길)의 변화를 설명하기 위

해 업데이트됨을 알아야 한다.

- [0057] 도 17은 영역 맵핑을 결정하는 예시적인 프로세스를 도시한다. 제 1 단계는 지리적 영역 (150)을 정의한다. 상기 영역 (150)은 배송 과정과 함께 수반된 완전한 물류관리 네트워크를 포함한다. 하나의 예시적인 실시예에서, 상기 영역은 도 4에 도시된 바와 같이, 로컬 유통 센터와 연관된 모든 엔티티들을 포함한다. 서브섹터들은 지리적 영역 (150)의 영역 특정 속성들을 연관시킴으로써 정의된다 (170). 예를 들어, 서브섹터는 다운타운 코어 또는 교외로서 정의될 수 있다 (170). 서브섹터 속성들은 교통량 (156), 날씨 (157) 및 건축물 (158)을 포함하지만 이에 제한되지 않는 로컬 속성들을 사용함으로써 자식 서브섹터들을 보다 정확하게 나타내기 위해 (172) 정제된다 (171). 상기 속성들을 정제하는 프로세스는 이용 가능한 데이터 정확도에 따라 반복한다. 모든 원하는 반복이 완료된 후, 맵은 상기의 프로세스에 의해 발생된 대응 속성들에 따라 발생된다 (173).
- [0058] 도 18은 경로 최적화 시스템 (31)을 위한 구성 요소들의 예시를 도시한다. 일 실시예에서, 3 개의 맵들은 경로 최적화 시스템 (31)에 대해 요구되고; 상기 맵들은 고속 존들 (153), 규칙 존들 (154) 및 저속 존들 (155)을 통합하며, 그러한 맵들의 발생은 도 15에 도시된다. 3 개의 맵들은 선택 영역의 모든 요소들을 포함하는 완성 맵 (180)으로 통합된다. 고속 존 맵 (153)은, 예를 들어, 고속도로, 유료 경로 및 급행 도로를 포함하는, 요금제를 통한 대량 볼륨을 포함하는 맵이다. 규칙 존 맵 (154)은 평균 교통량 패턴들로 이동하는데 이용 가능한 기존 경로들의 통상적인 맵이다. 저속 존 맵 (155)은 가장 느린 모든 영역들 (예컨대 혼잡 교통량 중에 있는 다운타운)을 포함한다. 완성 맵 (180)은 경로 최적화 프로세스 (181)로 전송하기 위해 맵들 (153, 154, 155)의 조합을 제공한다. 최적화 시스템 (181)은 완성 맵 (180) 및 배송 약속 스케줄링 (35)로부터 입력을 수신한다. 최적화 시스템 (181)은 최적화를 수행하며 (예컨대, 도 20에 도시되고 이하에서 기술된 바와 같음), 그리고 최적화 경로 (32)를 네트워크 인터페이스 (14)로 출력한다. 최적화 경로 (32)는 임의의 도로 상태들 및 약속 스케줄링들에 기반하여 운전자가 따라가는 최상의 경로이다.
- [0059] 도 19는 경로 최적화 시스템 (31)이 따르는 예시적인 프로세스를 도시한다. 시작 위치 (190) 및 종료 위치 (20)는 경로 정보를 통해 결정된다. 시작 및 종료 위치들은 관련 동작 영역과 연관되어 사용되기 위한 맵을 결정하는데 사용된다. 사용된 맵의 예시적인 실시예가 도 16에 도시된다. 도 18에 도시된 바와 같이, 최적화 경로가 발생되며, 그리고 배송은 도 22에 의해 도시된 바와 같이 정상적으로 진행된다. 지연 (192)에 직면하면, 지연에 관한 데이터가 약속 스케줄링 모듈 (35)로 전송되고, 충돌이 발견되면 새로운 최적화 경로가 발행될 수 있다. 충돌은 예를 들어 스케줄 앞 또는 스케줄 뒤에 도착하는 것을 포함한다. 지연이 없으면 운전자는 고객 위치 (20)에 도착하기 위해 원래 최적화 경로 (193)를 계속 진행한다. 상기의 프로세스는 운전자가 방문해야 하는 각각의 목적지에 대해 반복된다.
- [0060] 도 20은 경로 최적화 모듈 (181)의 예시를 도시한다. 현재 위치 (200)는 네트워크 인터페이스 (14)로부터 수신된 데이터를 통해 결정된다. 현재 위치는 예를 들어: 운전자 디바이스의 위치, 시작 위치 또는 종료 위치를 포함한다. 도 18에 도시된 바와 같이, 완성 맵 (180) 및 현재 위치 (200)는 다수의 경로들 (201)을 통해 목적지까지의 시간을 계산하는데 사용된다. 약속 스케줄링 모듈 (12)은 특정 운전자가 따라갈 수 있는 스케줄링된 도착 시간을 전송하도록 구성된다. 스케줄링된 시간 (12) 및 계산된 가능 시간 (201)은 가장 근접한 매칭 (202)을 결정하기 위해 비교된다. 가장 근접한 매칭 (202)을 결정할 시에, 연료 경제 및 동작 영역들과 같은 다른 인자들이 고려될 수 있다는 것을 알아야 한다. 가장 근접하게 매칭된 경로 (202)는 최적화 경로 (32)로서 네트워크 인터페이스 (14)로 전송된다.
- [0061] 도 21은 고객에게 통지들을 전송하기 위한 예시 방법을 도시한다. 최적화 경로 (32)는 약속 스케줄 (35)을 연속적으로 업데이트하는데 사용된다. 결과 통지들 (36)은 통지들 (36)이 고객 디바이스 (18)에 발행되는 경우와 관련하여 매우 정확하다. 약속 스케줄 (35)의 수정은 통지 (36) 발행 시간에 자동으로 반영된다. 하나의 예시적인 실시예에서, 통지들 (36)은: 수용 초기 시간 (210)을, 배송 시간 (48 시간) (211), 배송 시간 (24 시간) (212) 및 배송 시간 (1 시간) (213)에서 발행된다. 상기 1 시간 배송 통지 (213)는 품목의 배송이 운송의 임의의 지연을 포함하여 1 시간 이내에 있을 것으로 예상될 시에 스케줄 데이터 (35)로부터의 실시간 데이터를 고객 (19)에게 통지하는데 사용될 수 있다. 바람직한 실시예에서, 고객 통지 시스템 (36)은 배송에 앞서 적어도 48 시간 (211)의 배송 스케줄에 관한 데이터로 고객 (19)에게 메시지를 전송한다. 통지 (36)는 임의의 이용 가능한 통신 채널, 예를 들어: 전화 통화, SMS, 이-메일, 또는 인스턴트 메시지를 통해 일어날 수 있다.
- [0062] 도 22는 품목의 배송 또는 픽업에 수반된 프로세스의 예시적인 실시예를 도시한다. 운전자에 의한 품목의 배송은 고객 위치 (20)에서 일어난다. 고객이 이용 가능한 경우 (220), 구입된 품목이 배송된다 (221). 고객

이 이용 가능하지 않은 경우 (220), 고객 위치의 사진이 운전자 디바이스에 의해 캡처된다 (227). 배송 과정 중 품목이 손상된 경우 (222), 사진들은 나중에 참조할 수 있도록 캡처된다 (228). 배송 과정 중에 속성이 손상되면 (223), 사진들은 나중에 참조할 수 있도록 캡처된다 (228). 고객 (19) 서명이 임의의 운전자 코멘트를 포함하는 운전자 디바이스에 의해 캡처될 시에 (224), 배송 과정이 완료된다 (224). 배송 과정의 상태 및 일어날 수 있는 임의의 문제점들을 시스템 (10)에 업데이트하기 위해 상태 보고가 발생된다 (225). 각 배송이 완료된 후, 모든 스케줄링된 배송이 완료될 때까지 배송이 계속된다 (226). 사진들 및 코멘트들은 운전자 디바이스 (16)에 의해 캡처되어 시스템 (10)으로 전송되며, 필드 데이터를 캡처하는 것은 참조들을 제공함으로써 추후 충돌을 제거하는데 도움을 줄 수 있다. 필드 데이터는 사진들, 코멘트들 및 서명을 포함하지만 이에 제한되지 않는다.

[0063] 도 23은 스케줄링된 약속 또는 스케줄링된 약속들의 그룹으로부터 운송이 반송된 이후에 실행될 수 있는 예시적인 프로세스를 도시한다. 일 실시예에서, 트럭은 원래 운송물에 적재된 모든 품목들이 배송되거나 품목들을 배송하려는 시도가 이루어졌을 시에 배송물들로부터 복귀한다 (230). 모든 품목들을 설명하기 위해 배송되지 않은 품목들의 체크가 수행된다 (231). 운송물들에서 배송되지 않거나 배송된 품목들은 스캔되어 (232), 저장 위치로 반환된다 (233). 약속 스케줄 데이터가 업데이트되며, 그리고 이용 가능한 운송이 배송을 위해 업데이트된다 (234). 품목을 스캔하는 것은 운전자 디바이스 (16) 또는 저장 위치에 위치한 동등한 디바이스에 의해 수행된다. 품목을 스캔하는 것은 바코드 읽기, 사진 찍기 또는 일련 번호 체크를 포함하지만 이에 제한되지 않는다.

[0064] 이제, 도 24 내지 도 26을 참조하면, 품목 관리 과정이 도시된다. 도 24는 수령 집결 동안 구현되는 과정을 도시한다. 표준 전자 파일 또는 수동 주문은 관리자가 받는다. 전자 파일은 ASN (advanced shipment notice)으로 수신되며, 그리고 수동 주문은 창고 (24)에서 물품의 수령에 대응한다. 품목이 창고에서 수령될 시에, 유용 항목 (asset)이 추가되는데, 예를 들어 송장 번호, 이름 등이 시스템에 추가된다. 전자 또는 수동 주문 여부에 관계없이, 클라이언트의 제품 검색이 데이터베이스에서 이루어지고 바코드가 품목과 연계되어 추적 및 품목 관리가 가능해진다. 발생한 바코드는 그 후에 전자적으로 창고 (24)로 전송되고, 이때 상기 바코드는 예컨대 무선 프린터를 사용하여 라벨 상에 인쇄되며, 상기 라벨은 품목에 적용되어 품목의 수령을 확인하기 위해 스캔된다. 그 후에, 품목이 수용 가능한 상태인지 여부가 결정된다. 그렇지 않은 경우, 이미지가 찍히고 임의의 손상이 기술되며, 그리고 관리자에게 손상된 품목을 반환하라는 요청이 전송된다. 그 후에, 품목은 창고 (24) 내의 특정 위치로 이동되고, 상기 품목은 그 위치에서 스캔되어 품목의 임의의 이동을 확인한다. 그 후에, 품목이 다시 이동해야 하는지 여부가 결정된다. 그렇지 않은 경우, 품목은 차후 선적 및 배송을 위해 창고에 보관된다. 그러하다면, 품목은 다시 이동 및 스캔될 수 있다.

[0065] 도 25는 집결 및 픽킹 집결 (picking stage) 동안 구현될 수 있는 과정을 도시한다. 이 예시에서, 관리자는 각 트럭에 대해 특정 날에 배송될 품목들의 목록을 발생시키고, 이 목록을 인쇄하여 창고 (24)로 보낸다. 도 25에 도시된 바와 같이, 논리적인 순서로 하차를 용이하게 하기 위해, 선입후출 (first in, last out)로 주문될 수 있다. 창고 (24)에서 상기 목록 상의 첫 번째 품목이 결정되고, 그 품목이 적재를 위해 적합한 트럭으로 이동된다. 그 후에, 크로스 도킹 (cross-dock)을 위해 또 다른 품목이 있는지가 결정된다. 그렇지 않은 경우, 최종 트럭 적재가 확인된다. 그러하다면, 다음 품목을 찾아서 스캔하고 적재용 트럭 앞에 갖다 놓는다. 그 후에 트럭은 적재되고 배송 준비를 하게 된다.

[0066] 도 26은 역 물류관리 집결 동안, 즉 품목이 트럭 상에 반환될 시에 구현될 수 있는 과정을 도시한다. 이 예시에서, 트럭은 창고 (24)에 도착하고 품목 상에 바코드 라벨이 있는지가 결정된다. 그러하다면, 운전자가 품목을 스캔한다. 그렇지 않은 경우, 창고 시스템이 사용되어 품목에 대한 기존 바코드가 상기 시스템에 있는지를 결정한다. 그렇지 않은 경우, 새 바코드가 생성된다. 그러한 경우, 바코드 라벨의 사본이 인쇄되어 예를 들어 운전자에 의해 품목에 적용될 수 있다. 운전자가 품목을 스캔한 이후에, 창고는 품목을 수령하기 위해 스캔하여 품목의 이미지를 취하며, 품목을 기술한다. 그 후에, 창고 시스템은 품목을 반환 요청을 전송한다. 보고는 관리자에 의해 수신되며, 그리고 품목은 차후 스캔 및 저장을 위해 특정 위치로 이동된다.

[0067] 도 27은 본 명세서에 기술된 시스템이 1PL, 2PL, 3PL 및 4PL 서비스들을 함께 제공하는 법을 도시한다. 도 27에 도시된 바와 같이, 배송 최적화 및 물류관리 시스템 (10)은 다양한 관할권들 또는 지리적 영역들 (예컨대, 도 27의 예시에 의해 도시된 바와 같이, 캐나다, 미국, 영국 및 호주)에서 하나 이상의 3PL 관리 에이전트들에게 4PL 서비스들을 제공하는 공유 서비스 센터로 간주될 수 있다. 3PL 관리 에이전트들 각각은 도 27에 도시된 바와 같이 하나 이상의 2PL 운송업체들 (22), 예컨대, 운송업체들 (A, B 및 C)에 대한 데이터 프로세싱 연락 센터들, 수신, 창고들 및 경로 모니터링을 제공한다. 각각의 운송업체 (22)는 운전자 급여, 운송 및 이행

(compliance)은 물론, 화물, 운전자, 경로 및 품목 관리 능력을 제공한다. 각각의 운송업체 (22)는 도 27에 도시된 바와 같이 하나 이상의 1PL 운송 회사들, 예컨대 회사들 (1, 2 및 3)과 상호 작용한다. 이러한 방식으로, 4PL 공유 서비스 센터는 심지어 단일 트럭 운영에 대해서도 4PL을 하향의 1PL 서비스들로 서로 연결시킨다. 1PL 회사들은 하나 이상의 클라이언트들, 즉 고객들 (19)에 대해, 본 명세서에 기술된 바와 같이, 트럭 적재, 품목 픽업 및 배송, 및 다른 "파이널 마일" 서비스들을 제공한다.

[0068] 도 27의 공유된 서비스 센터에 대한 예시적인 구성은 시스템 (10) 내외로의 데이터 전송, 데이터 가져오기, 및 외부의 CRM 및 연락 센터 능력을 위한 하나 이상의 인터페이스들을 포함한다. 4PL 보기는 또한 실시간으로 화물 모니터링 및 모바일 서비스들, 보고, 및 내보내기 능력들과 함께 관리자들에게 제공된다. 이 예시에서, 데이터는 창고들 (24) 내의 모든 품목들을 실시간으로 추적하기 위해, 보고 또는 청구를 위해 내보내질 수 있다.

[0069] 또한, 도 28 내지 도 33은 시스템에 의해 발생될 수 있는 다양한 보고들의 스크린 샷들을 도시한다. 도 28은 이루어진 다양한 호출들의 상태 및 이들 호출들의 결과를 개략적으로 나타내는 호출 상태 보고를 도시한다. 도 29는 예컨대, 선적이 완료되었는지, 취소되었는지 여부 등을 명시하기 위해, 품목 배송의 상태를 개략적으로 나타내는 일일 영향 보고를 도시한다. 도 30은 손상된 품목들을 항목별로 분류하여 원인을 결정하고 찍은 사진을 추적하며, 그리고 손상에 대한 설명을 제공하는데 사용될 수 있는 손상 보고를 도시한다. 도 31은 다양한 트럭들을 항목별로 분류하는 화물 메트릭 보고, 및 해당 통계들, 이를테면 계획된 정류장들, 완성된 정류장들, 이월 주문들 등을 도시한다. 도 32는 이 예시에서 특정 종업원들의 세부 사항들을 제공하는 통계 보고를 도시한다. 도 33은 특정 가계들에 관한 통계들을 개략적으로 나타내기 위해 정지 메트릭 보고를 도시한다.

[0070] 예시의 단순성 및 명료성을 위해, 적절한 것으로 고려되는 경우, 대응하거나 유사한 요소들을 나타내기 위해 참조 부호가 도면들 사이에서 반복될 수 있음을 알 수 있을 것이다. 추가로, 본 명세서에 기술된 예시들의 완전한 이해를 제공하기 위해 많은 특정 세부 사항들이 제시된다. 그러나, 본 명세서에 기술된 예시들은 이들 특정 세부 사항 없이도 실시될 수 있다는 것을 통상의 기술자라면 이해할 것이다. 다른 예들에서, 공지된 방법들, 절차들 및 구성 요소들은 본 명세서에 기술된 예시들을 모호하게 하지 않기 위해 상세히 설명되지 않았다. 또한, 상기 설명은 본 명세서에 기술된 예시들의 범위를 제한하는 것으로 간주되어서는 아니된다.

[0071] 본 명세서에서 사용된 예시들 및 대응하는 도면들은 단지 예시적인 목적을 위한 것이다. 본 명세서에 표현된 원리들로부터 벗어남 없이 상이한 구성들 및 용어가 사용될 수 있다. 예를 들어, 구성 요소들 및 모듈들은 이러한 원리들을 벗어남 없이 상이한 연결을 사용하여 추가, 삭제, 수정 또는 배치될 수 있다.

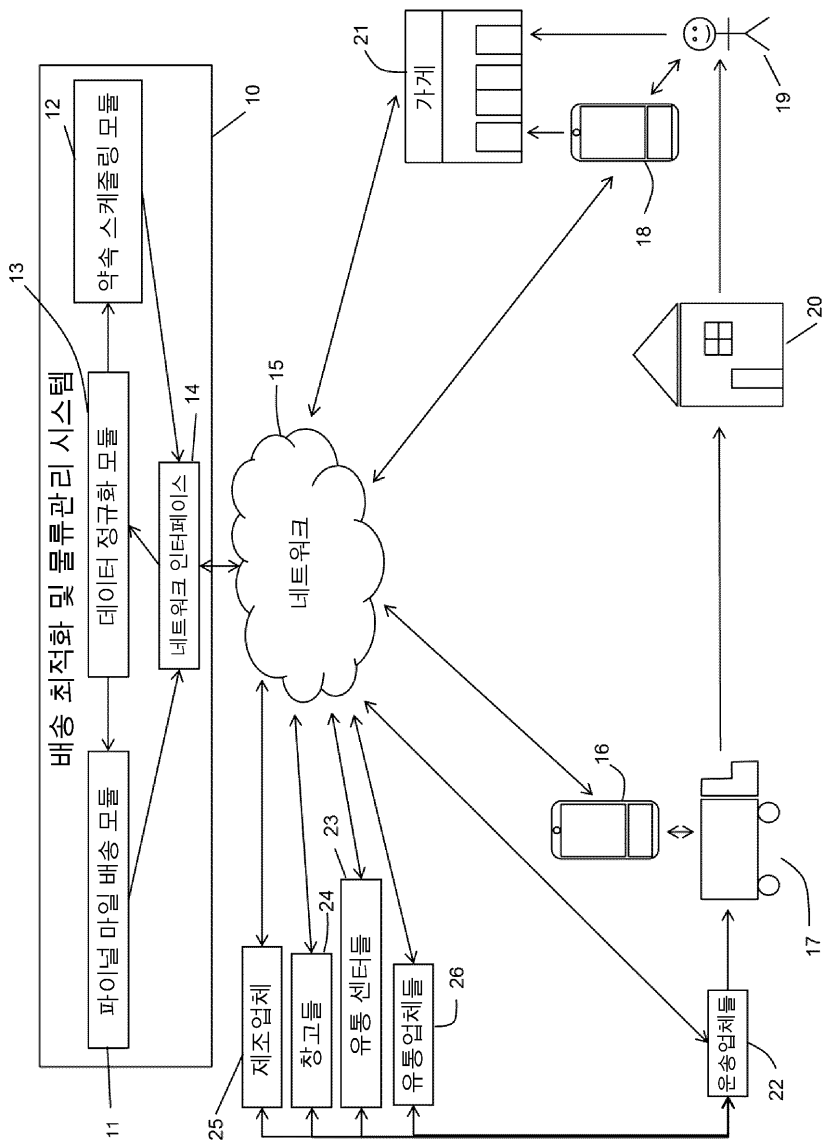
[0072] 명령어들을 실행하는 본 명세서에 예시된 임의의 모듈 또는 구성 요소는, 저장 매체, 컴퓨터 저장 매체와 같은 컴퓨터 판독 가능 매체, 또는 예를 들어 자기 디스크들, 광학 디스크들, 또는 테이프와 같은 데이터 저장 디바이스들 (제거형 및/또는 비-제거형)를 포함할 수 있거나, 그렇지 않으면 이들에 액세스할 수 있다. 컴퓨터 저장 매체는, 컴퓨터 판독 가능 명령어들, 데이터 구조들, 프로그램 모듈들 또는 다른 데이터와 같은 정보의 저장을 위한 임의의 방법 또는 기술로 구현되는 휘발성 및 비-휘발성, 제거형 및 비-제거형 매체를 포함할 수 있다. 컴퓨터 저장 매체의 예시들은 RAM, ROM, EEPROM, 플래시 메모리 또는 다른 메모리 기술, CD-ROM, DVD들 (digital versatile disks) 또는 다른 광학 저장부, 자기 카세트들, 자기 테이프, 자기 디스크 저장부 또는 다른 자기 저장 디바이스들, 또는 원하는 정보를 저장하는데 사용될 수 있고 애플리케이션, 모듈 또는 이들 둘 다에 의해 액세스될 수 있는 임의의 다른 매체를 포함한다. 임의의 그러한 컴퓨터 저장 매체는 시스템 (10)의 일부, 시스템 (10)의 임의의 구성 요소일 수 있거나, 또는 상기 시스템 등에 관련될 수 있거나, 또는 상기 시스템에 액세스 가능하거나 연결 가능할 수 있다. 본 명세서에 기술된 임의의 애플리케이션 또는 모듈은 그러한 컴퓨터 판독 가능 매체에 의해 저장되거나 이와 달리 유지될 수 있는 컴퓨터 판독 가능/실행 가능 명령어들을 사용하여 구현될 수 있다.

[0073] 본 명세서에 기술된 순서도 및 다이어그램의 단계들 또는 동작은 단지 예시일 뿐이다. 상기에서 논의된 원리를 벗어남 없이 이들 단계들 또는 동작들에 많은 변형이 있을 수 있다. 예를 들어, 단계들은 상이한 순서로 수행될 수 있거나, 단계들은 추가, 삭제 또는 수정될 수 있다.

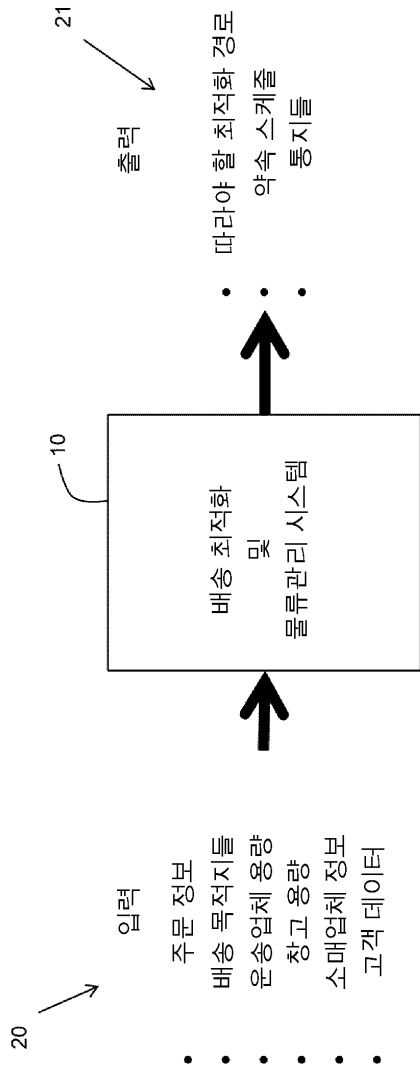
[0074] 상기의 원리가 소정의 특정 예시들을 참조하여 기술되었지만, 첨부된 청구 범위에서 나타난 바와 같이 통상의 기술자에게는 다양한 변형이 명백할 것이다.

도면

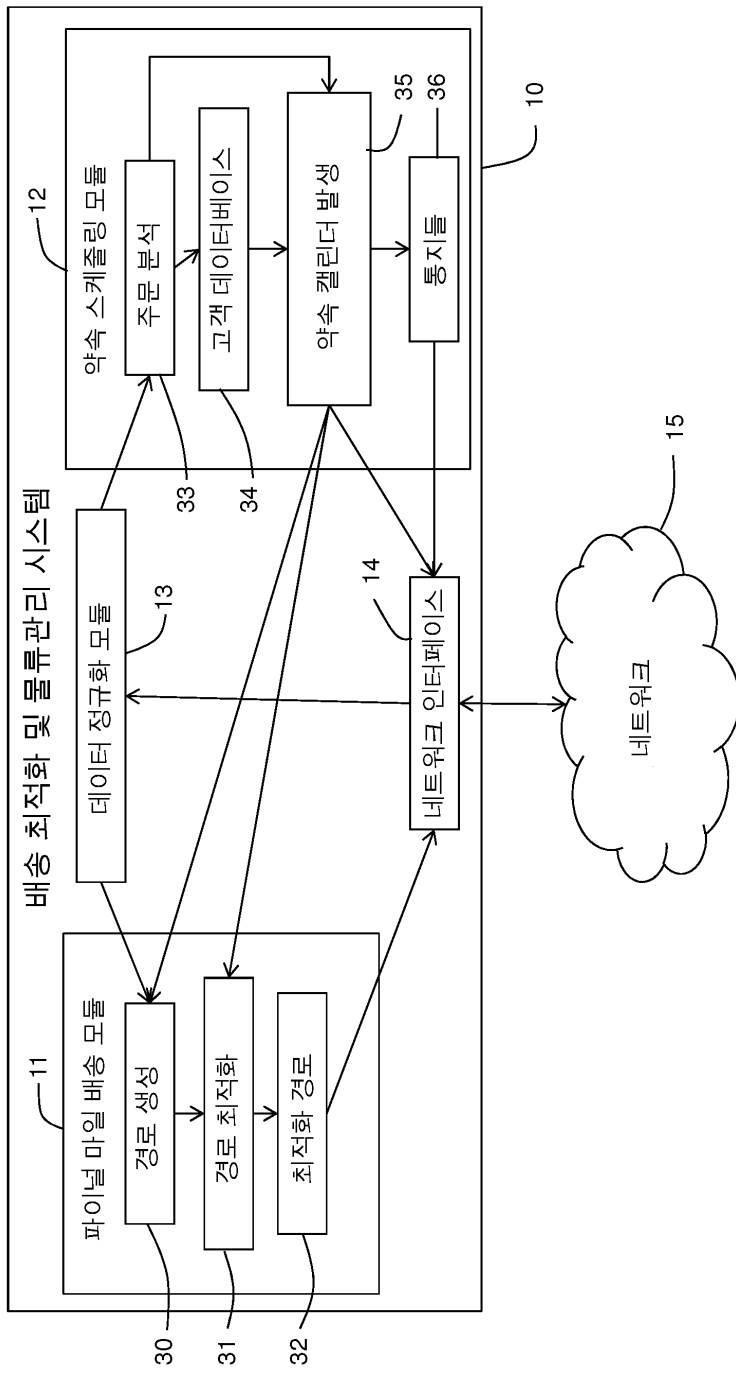
도면1



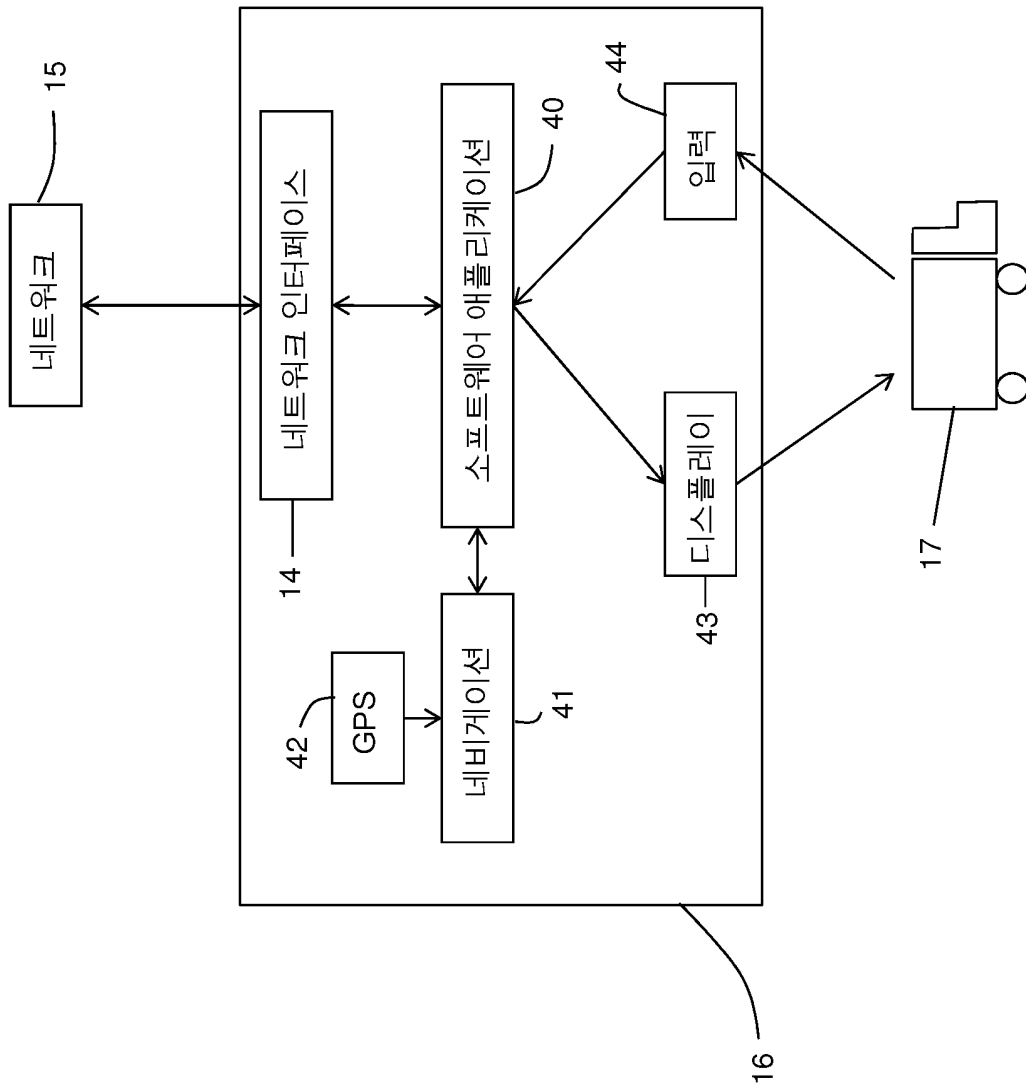
도면2



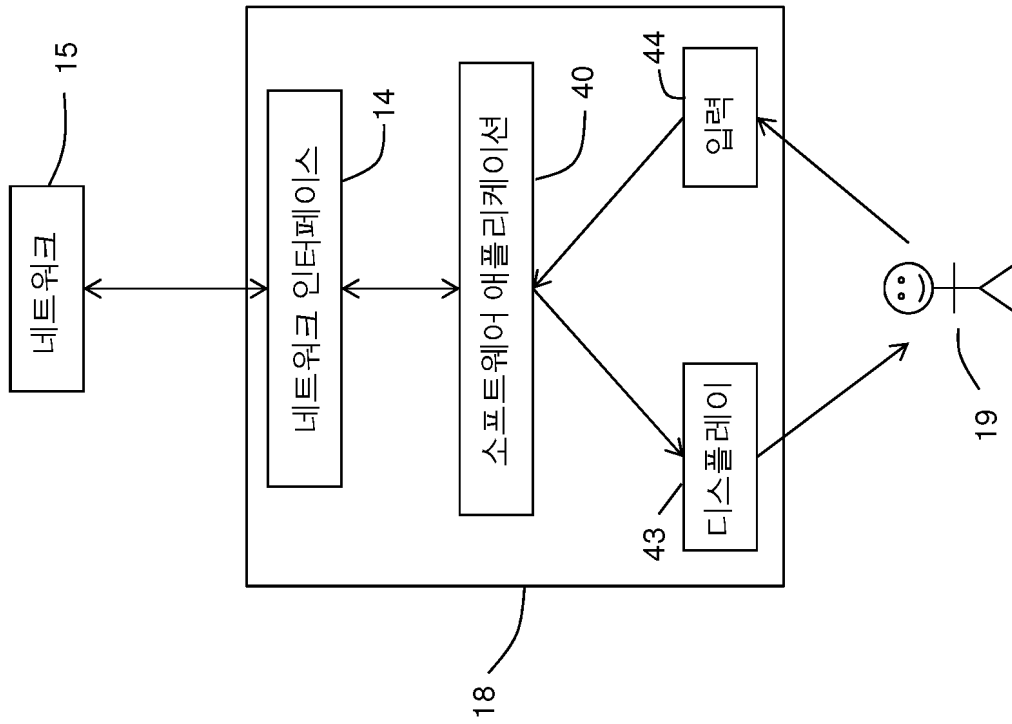
도면3



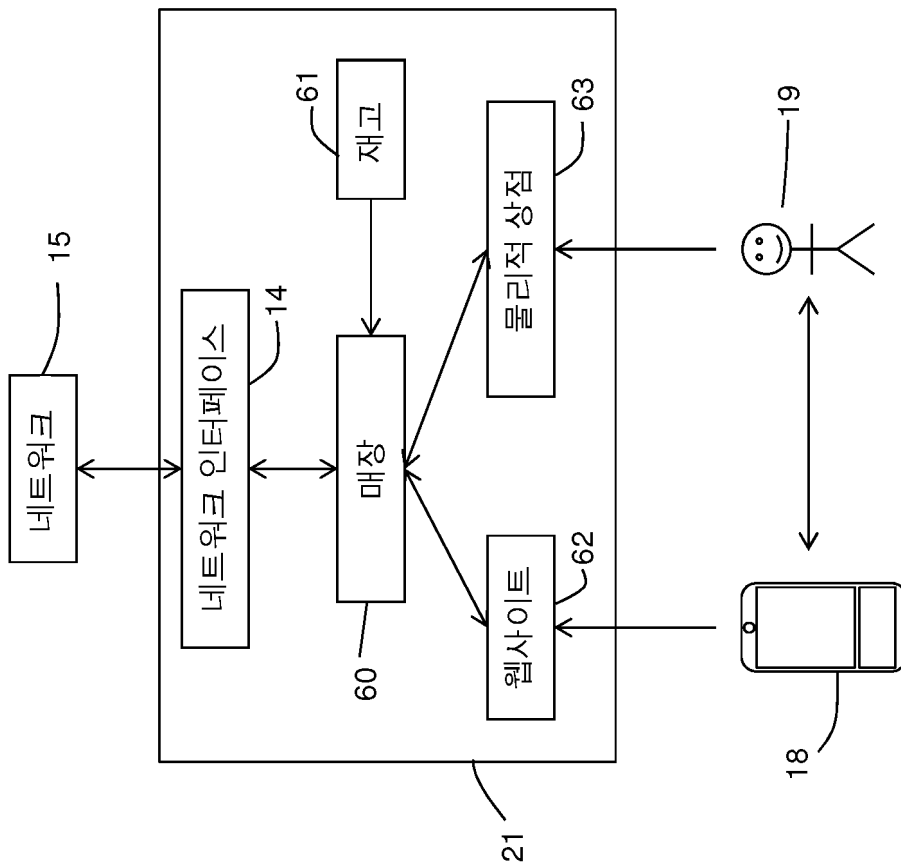
도면4



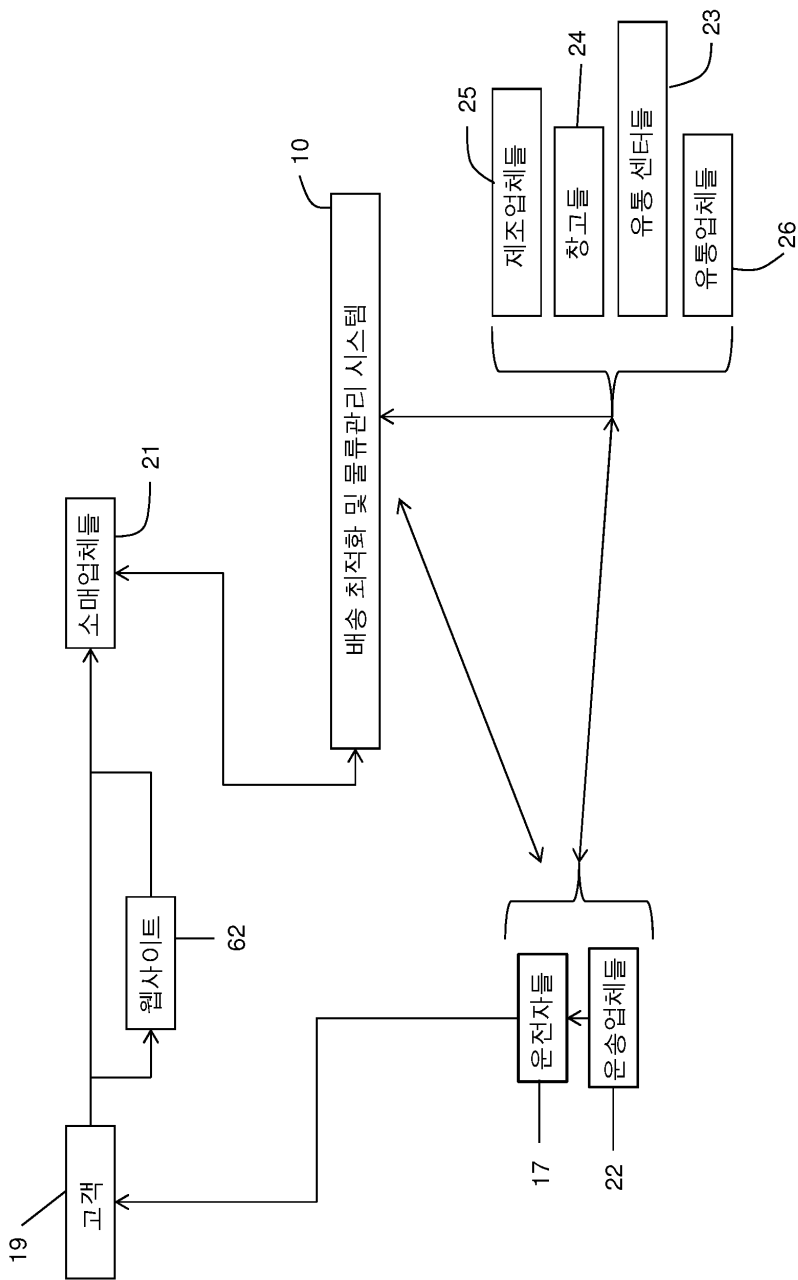
도면5



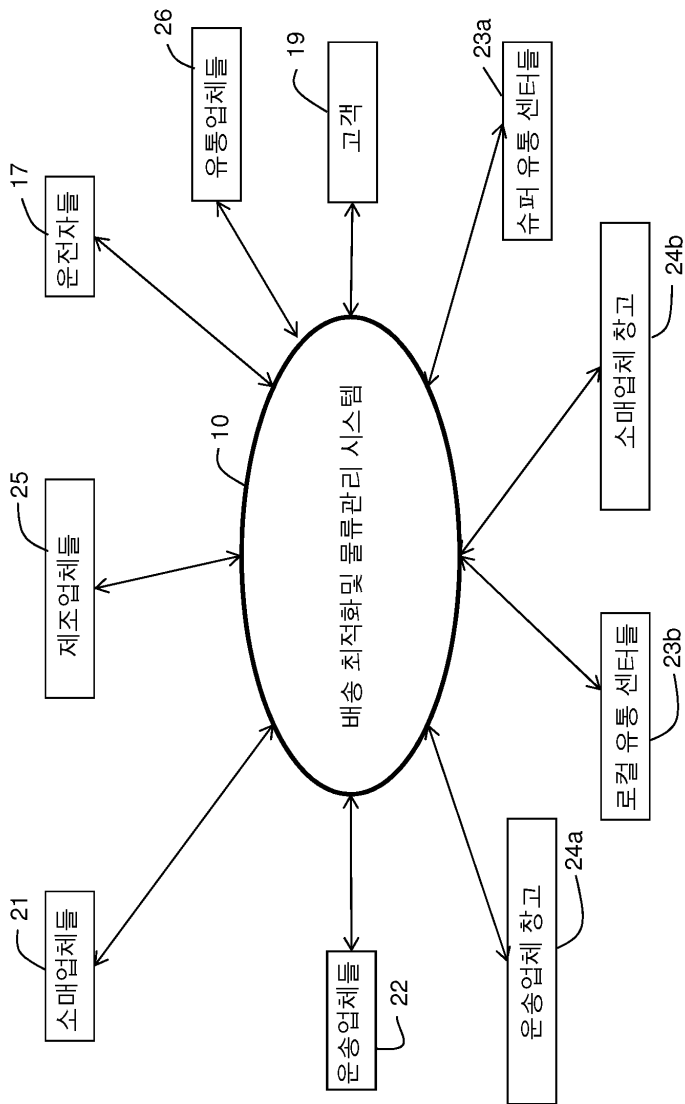
도면6



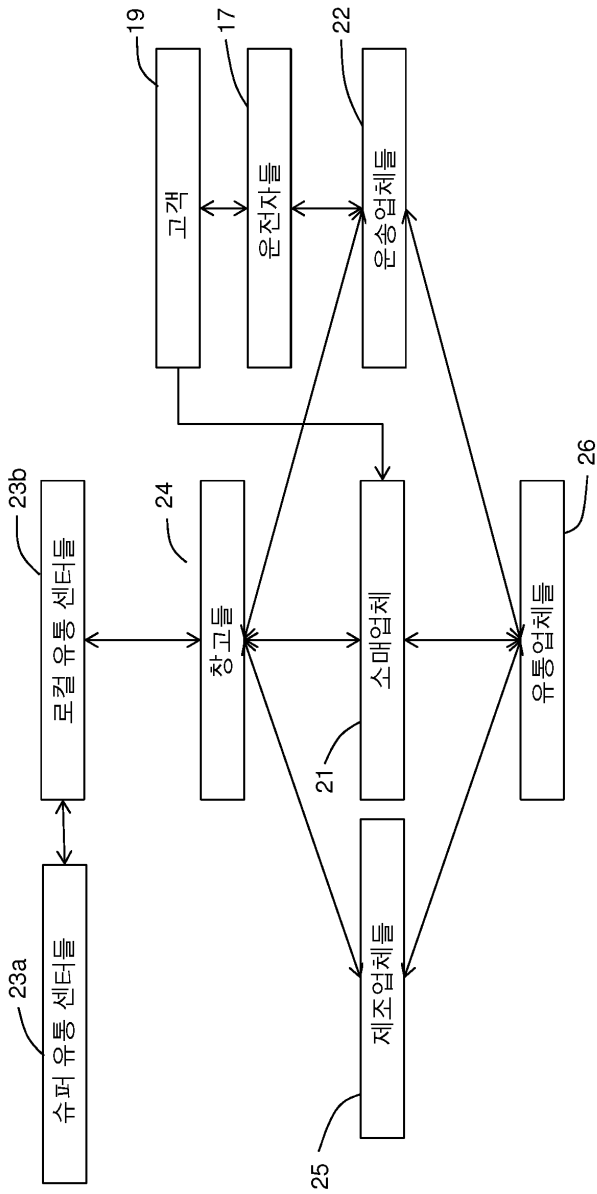
도면7



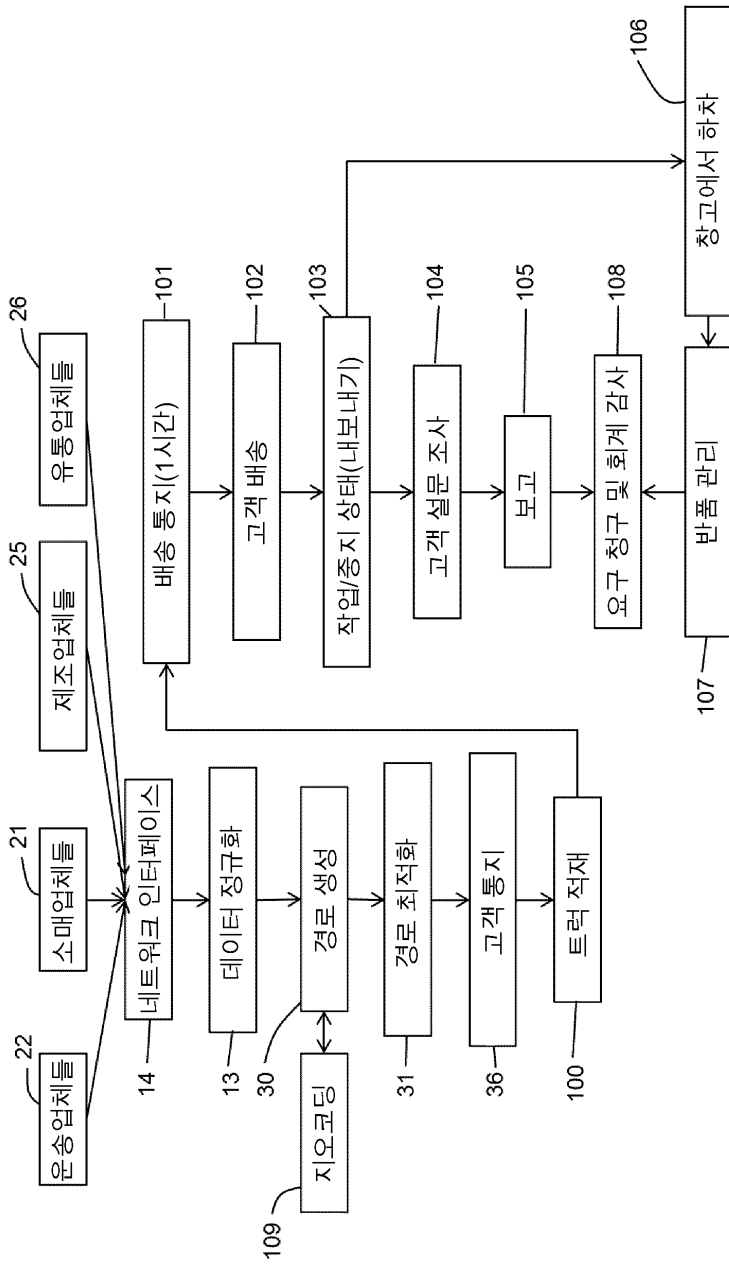
도면8



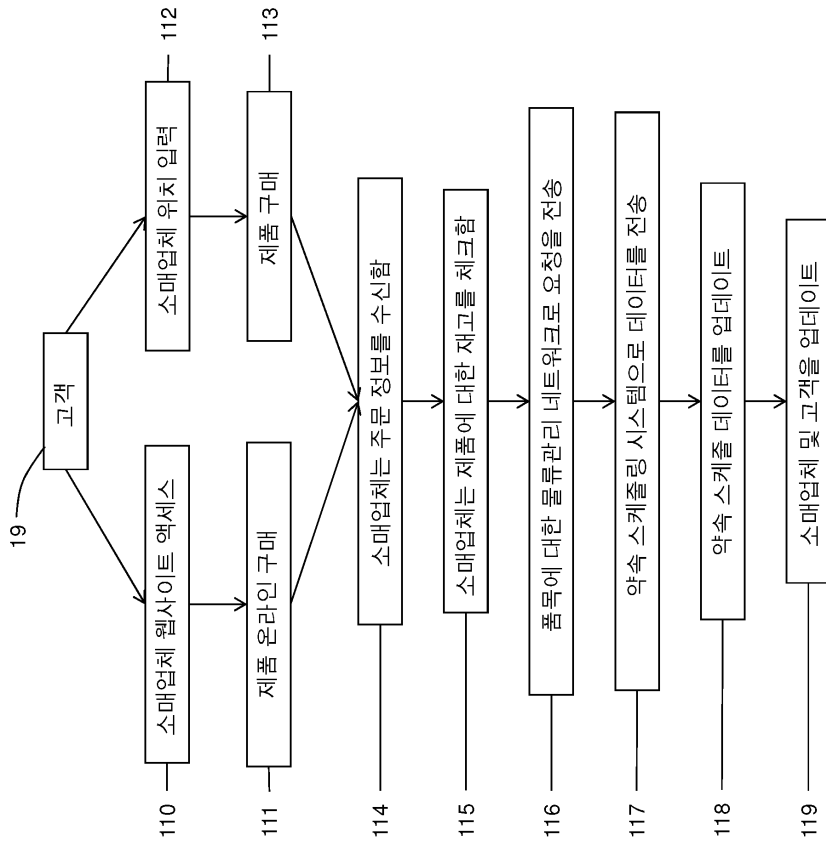
도면9



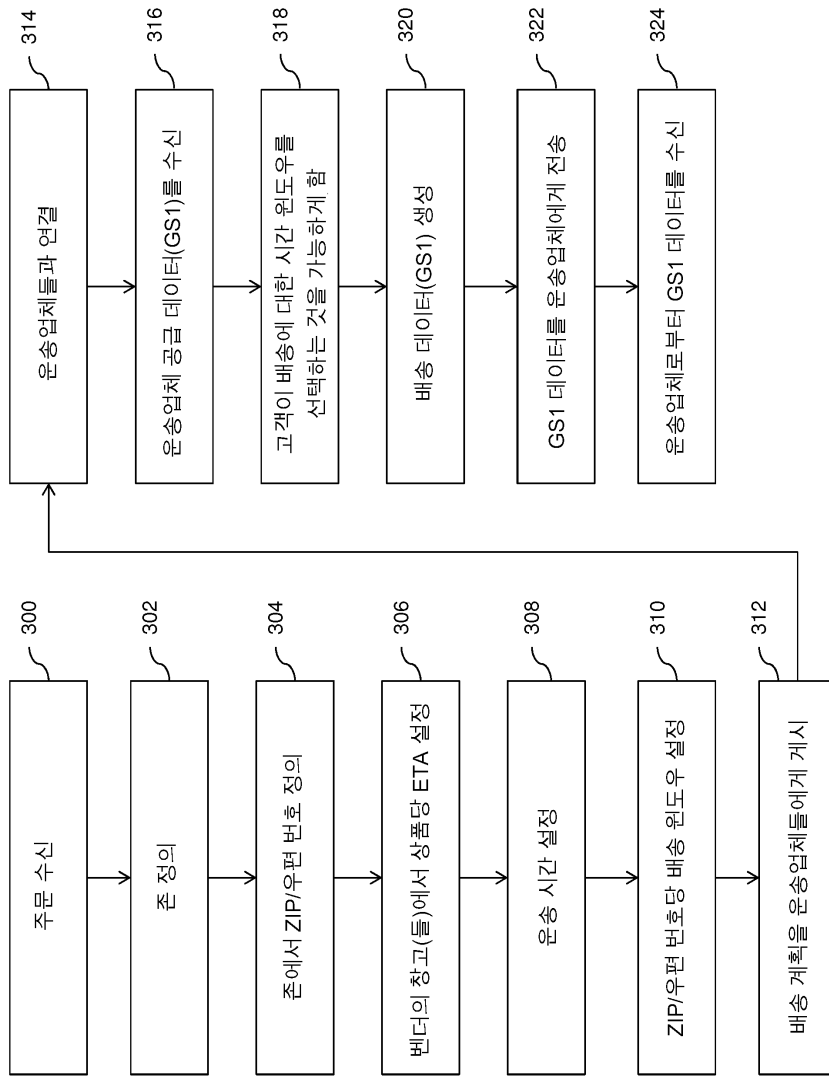
도면10



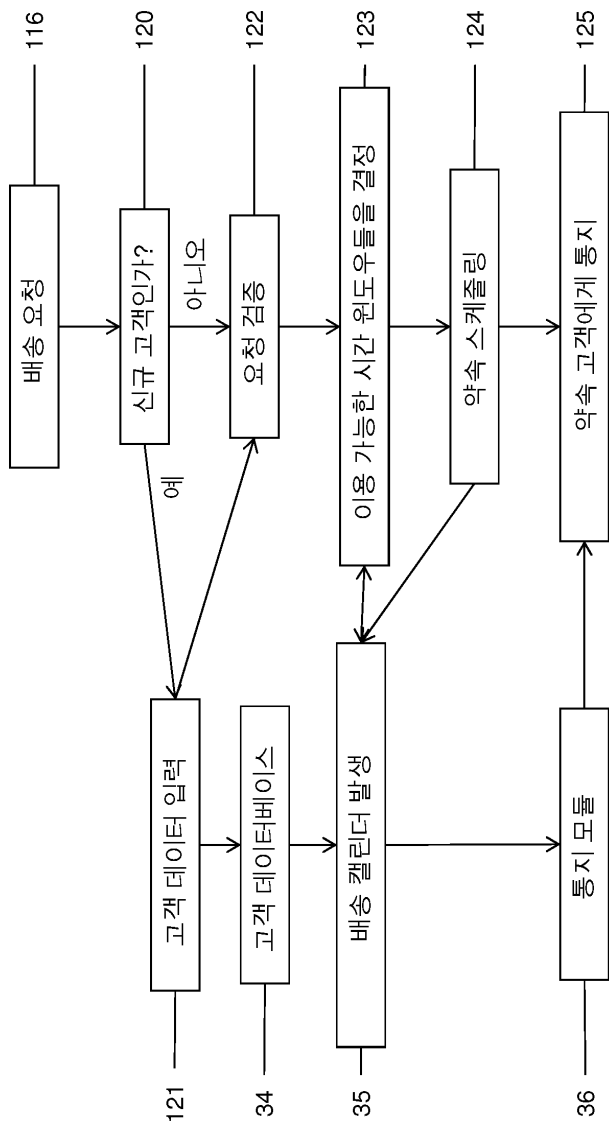
도면11a



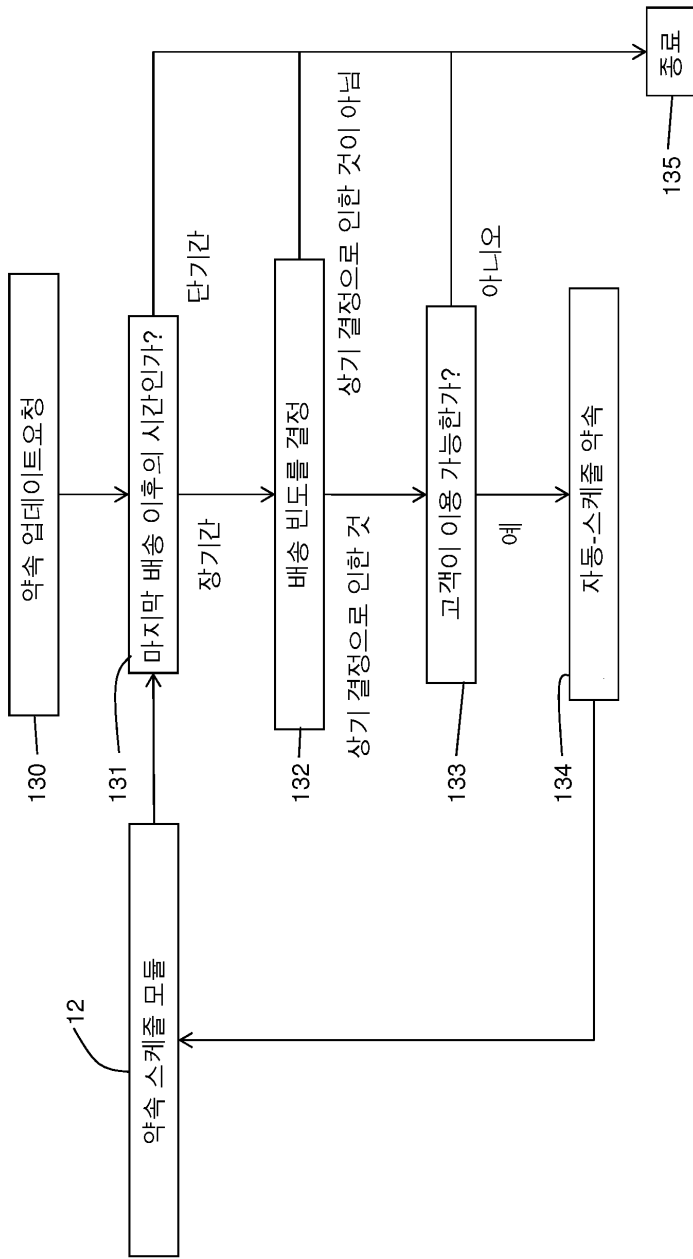
도면11b



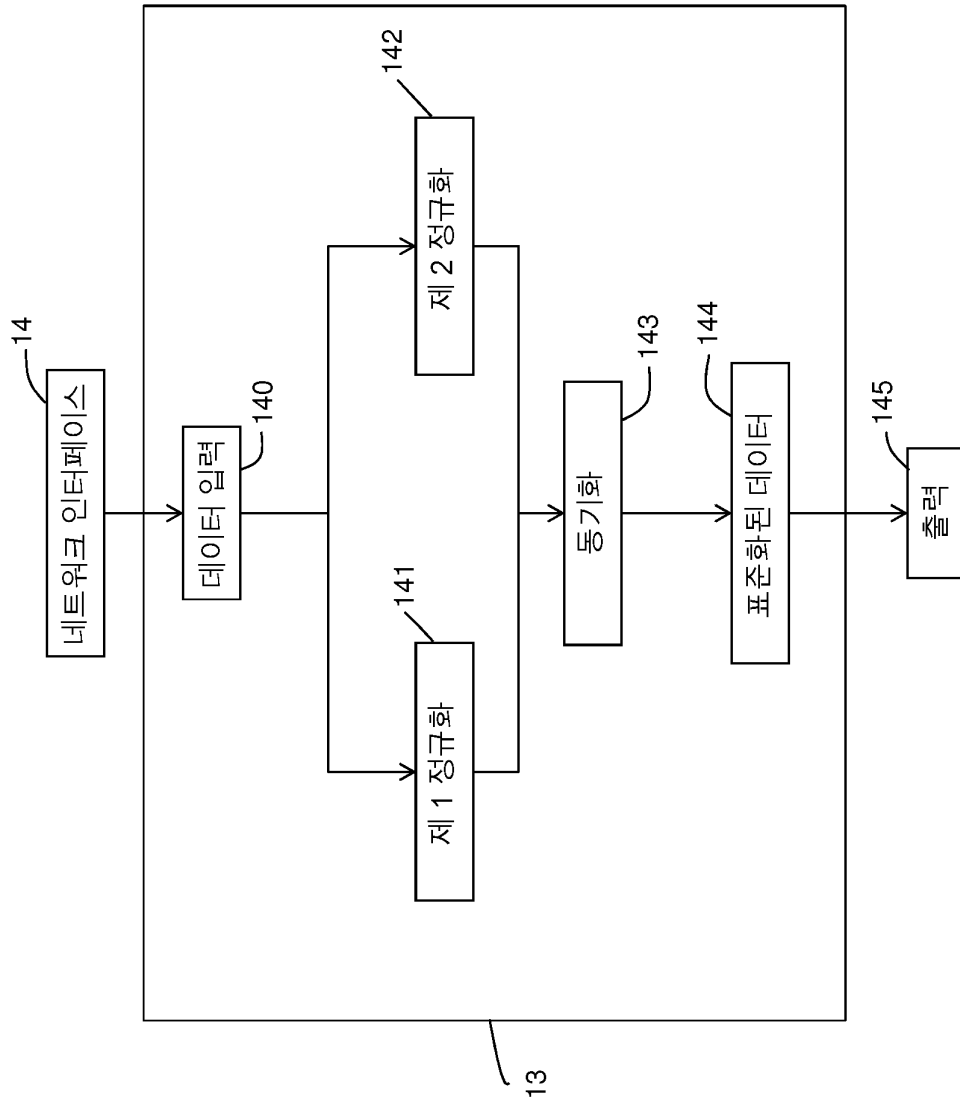
도면12



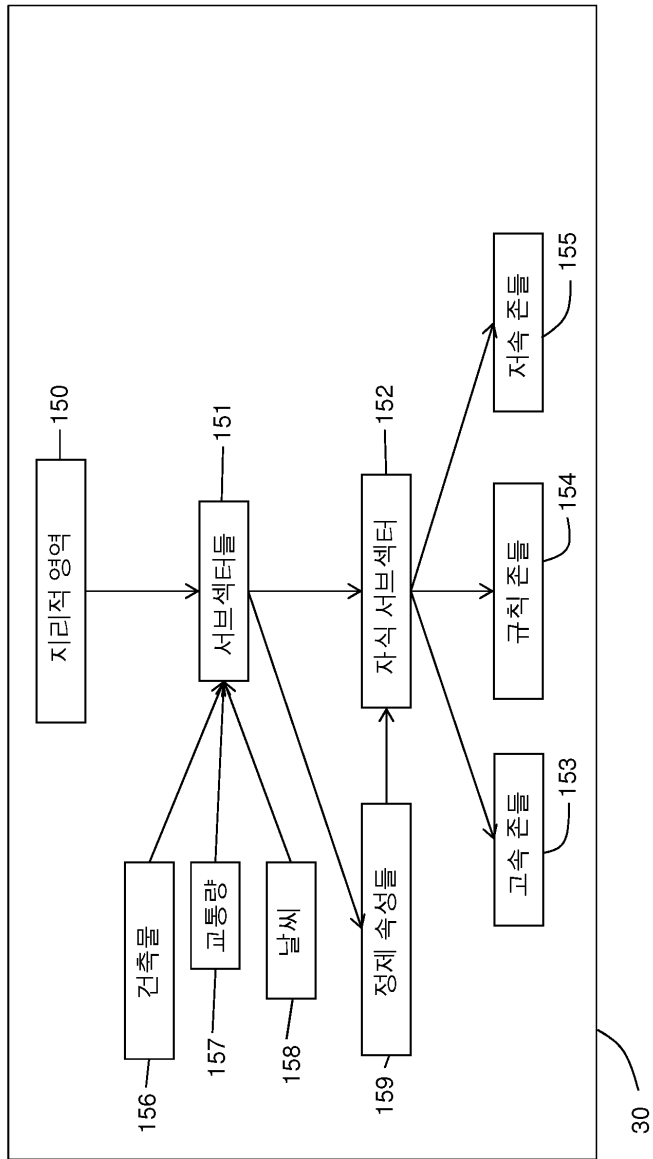
도면13



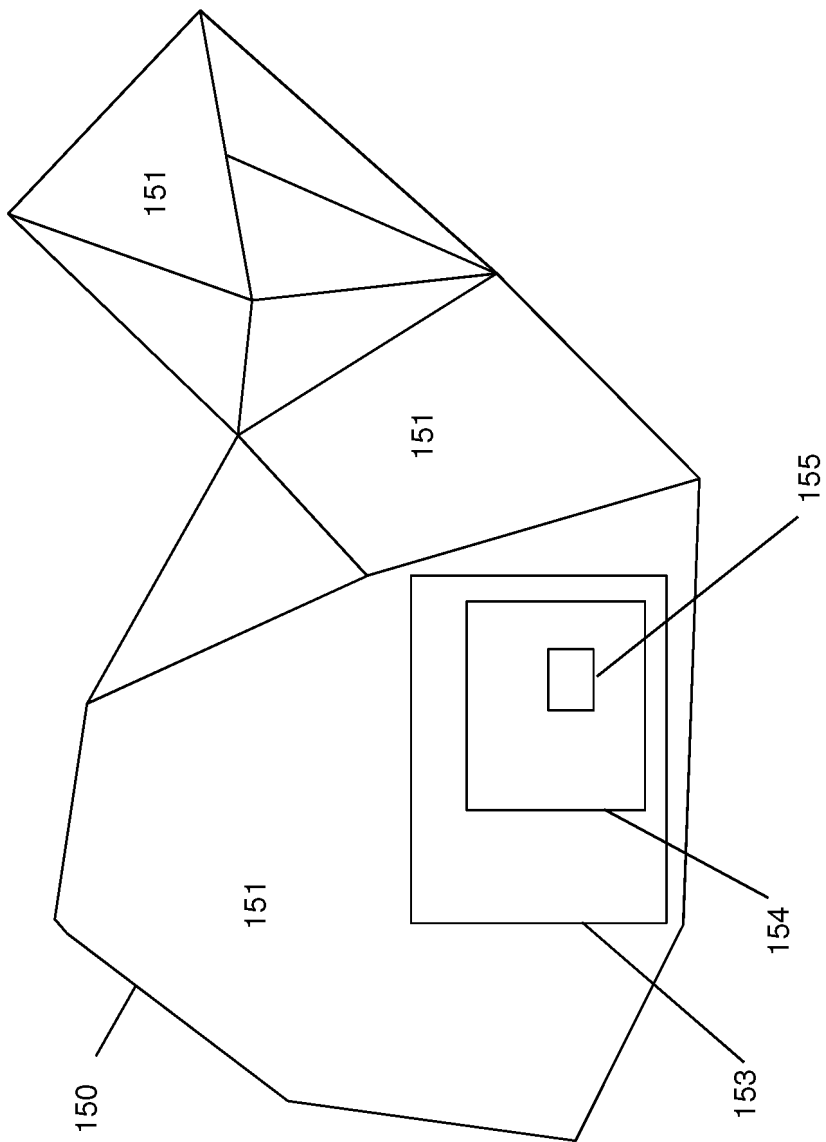
도면14



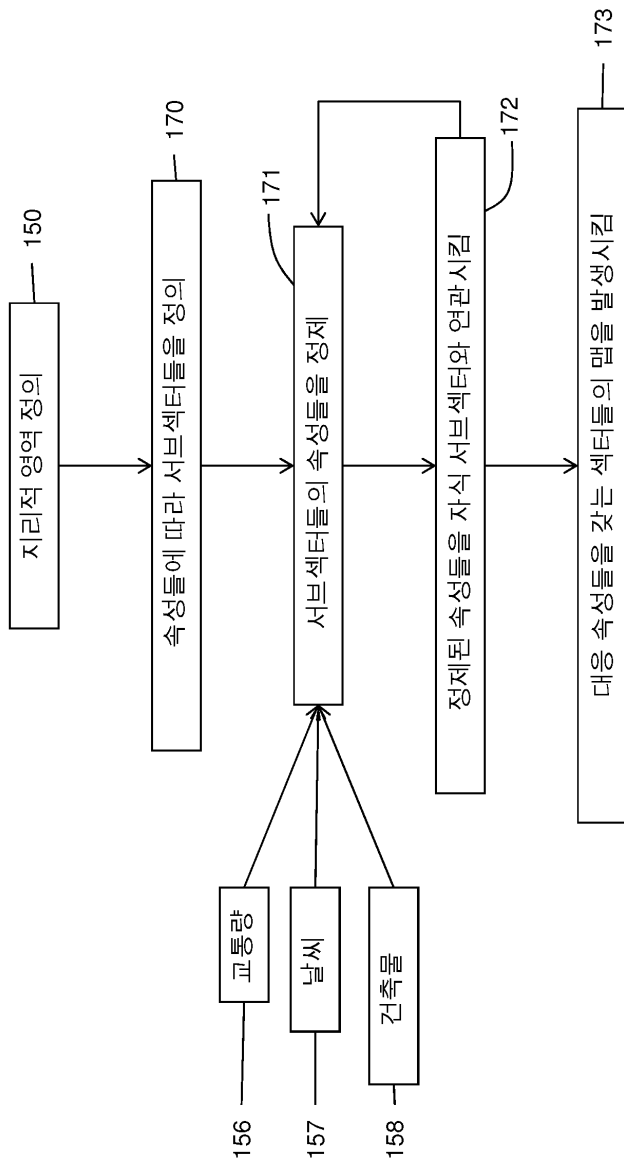
도면15



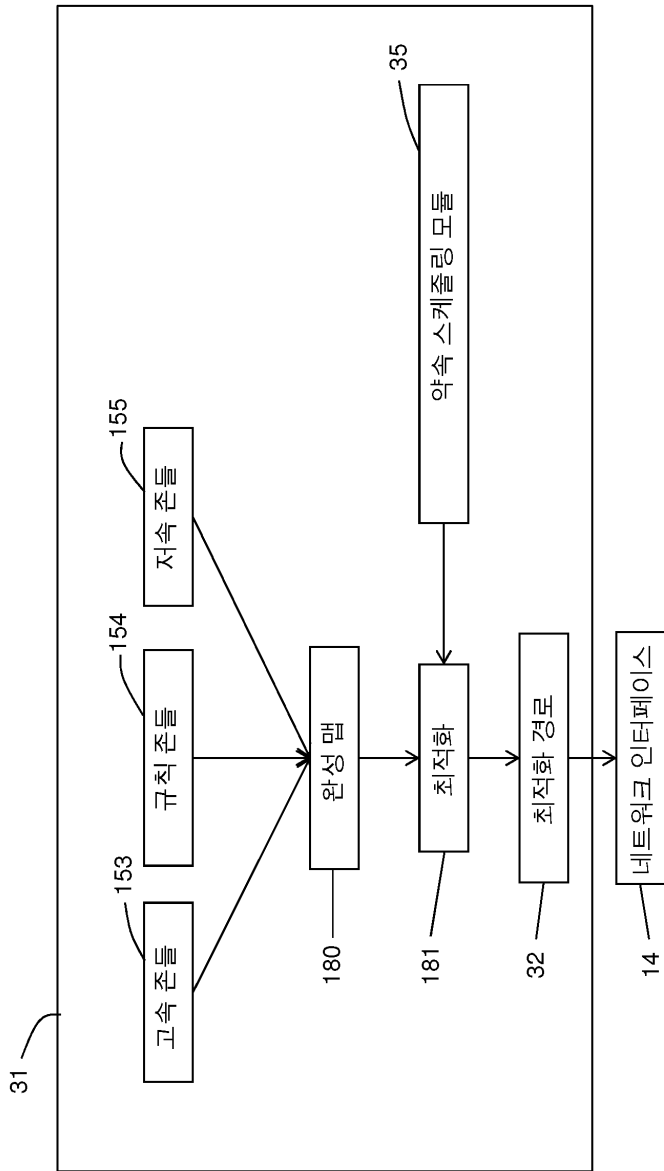
도면16



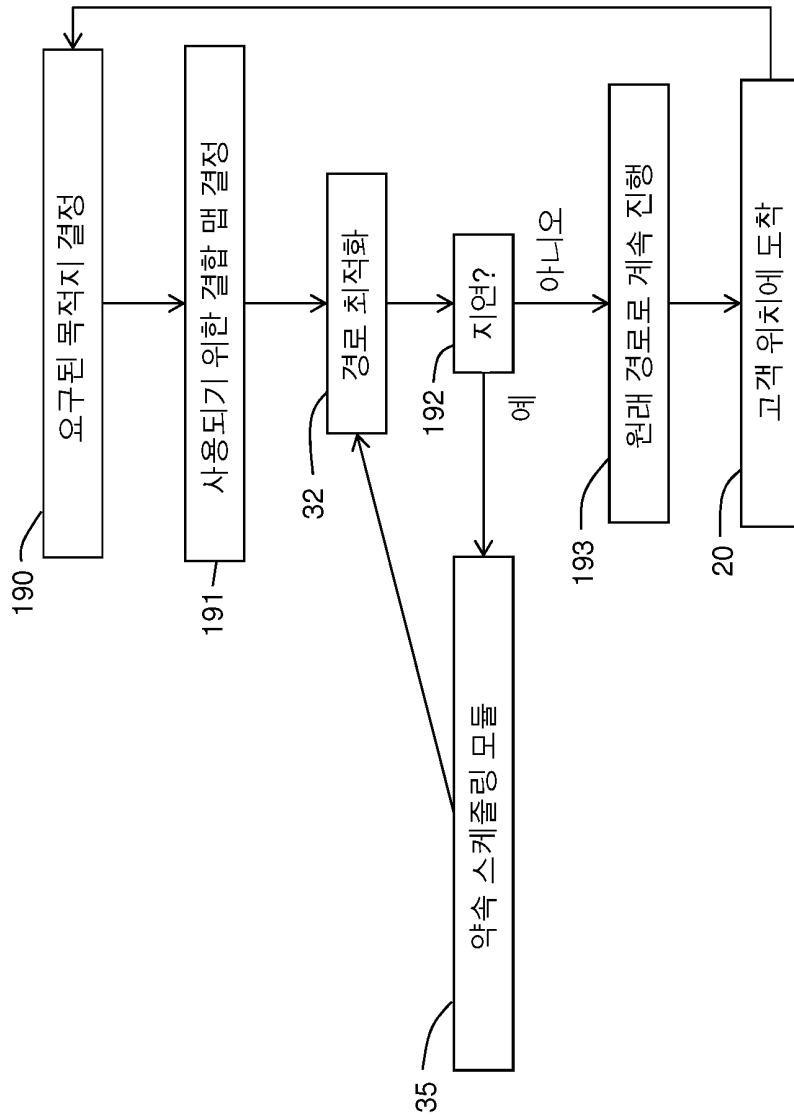
도면17



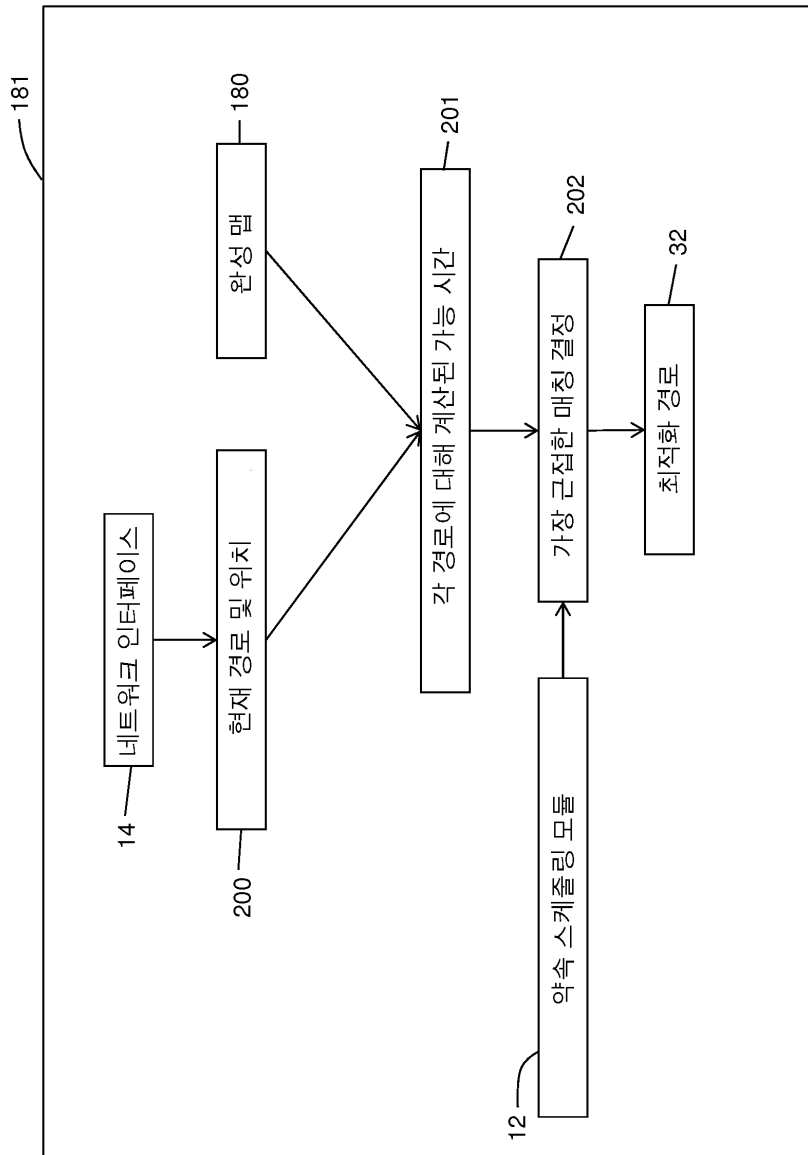
도면18



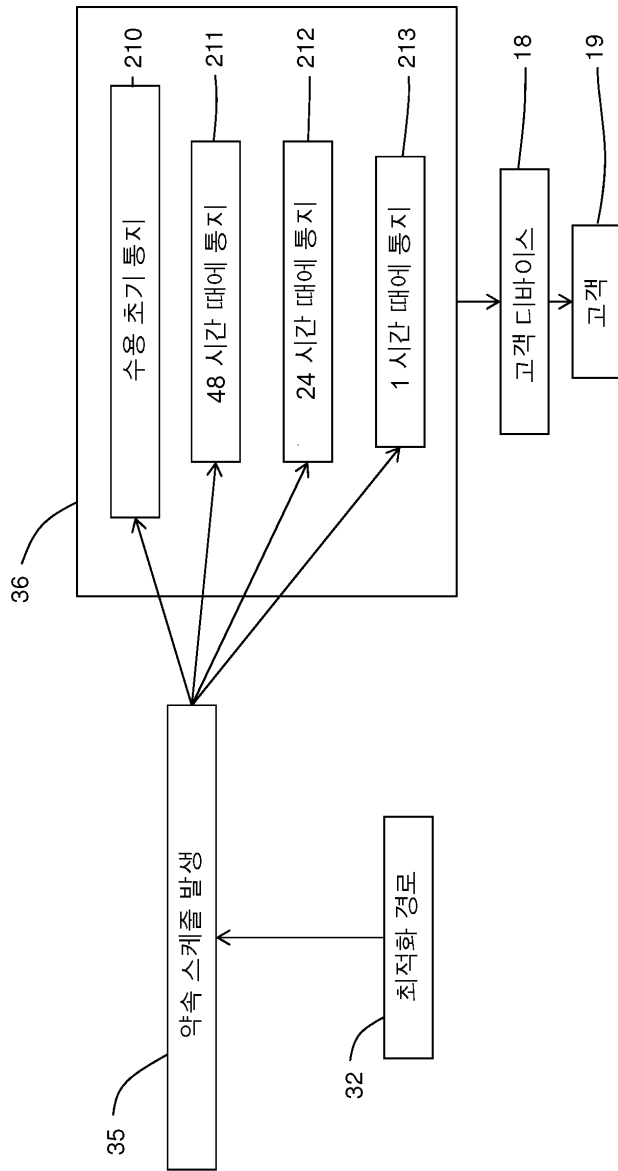
도면19



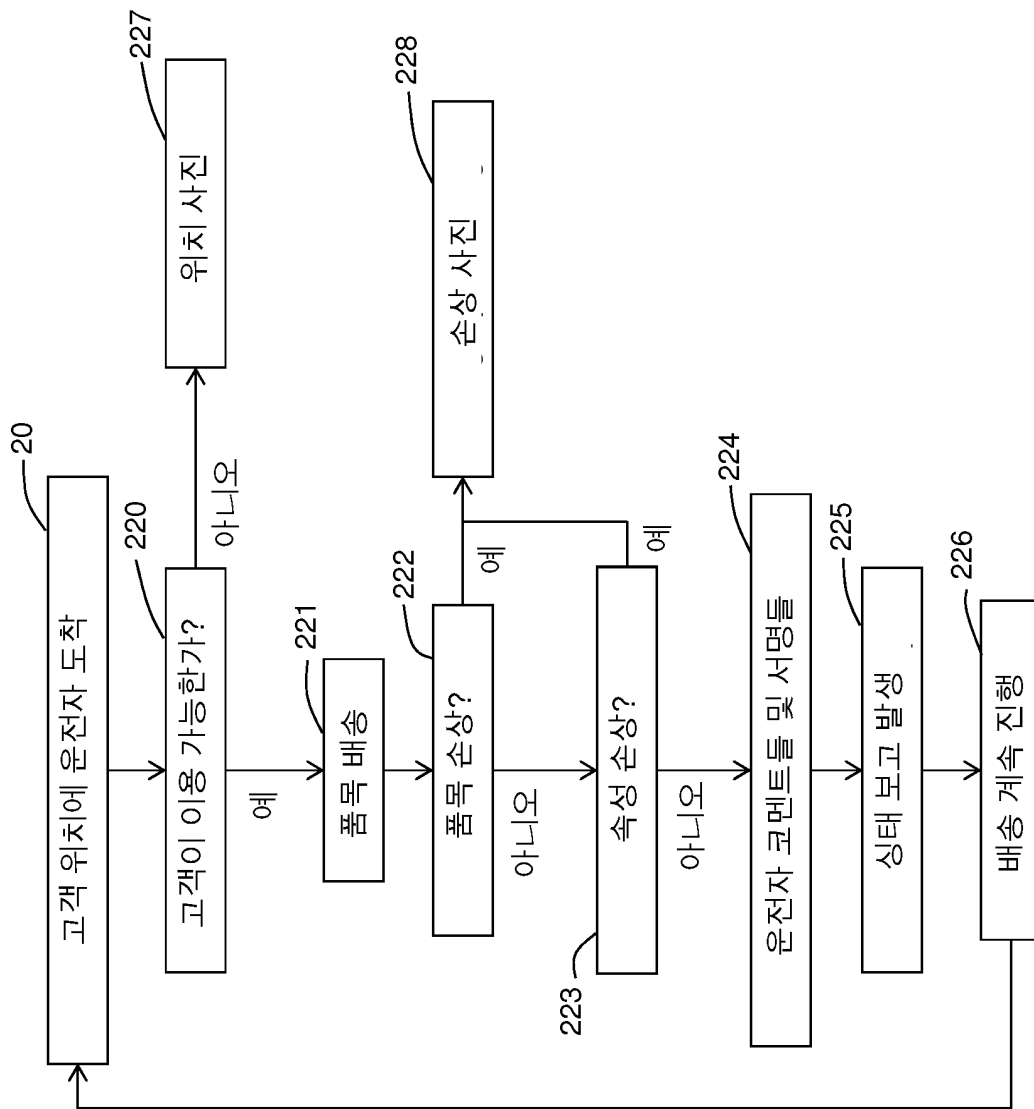
도면20



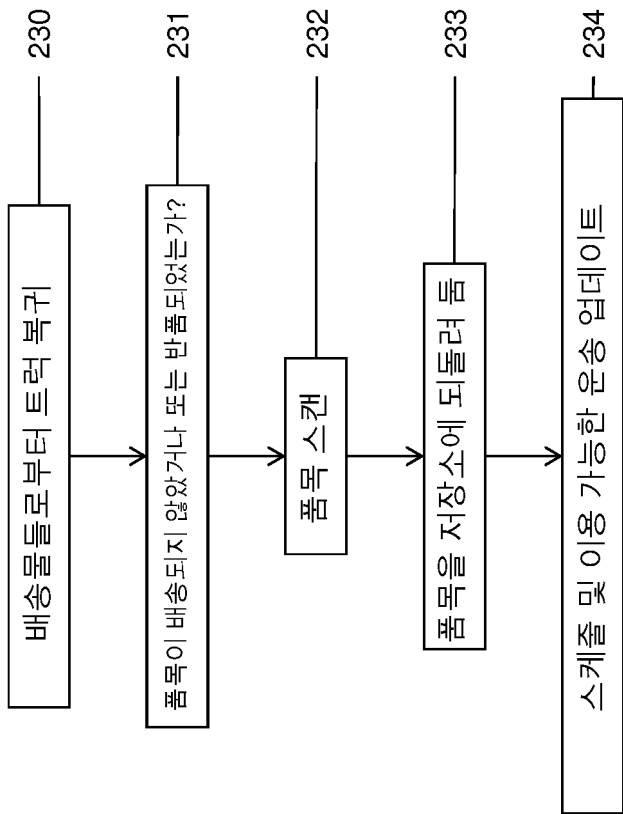
도면21



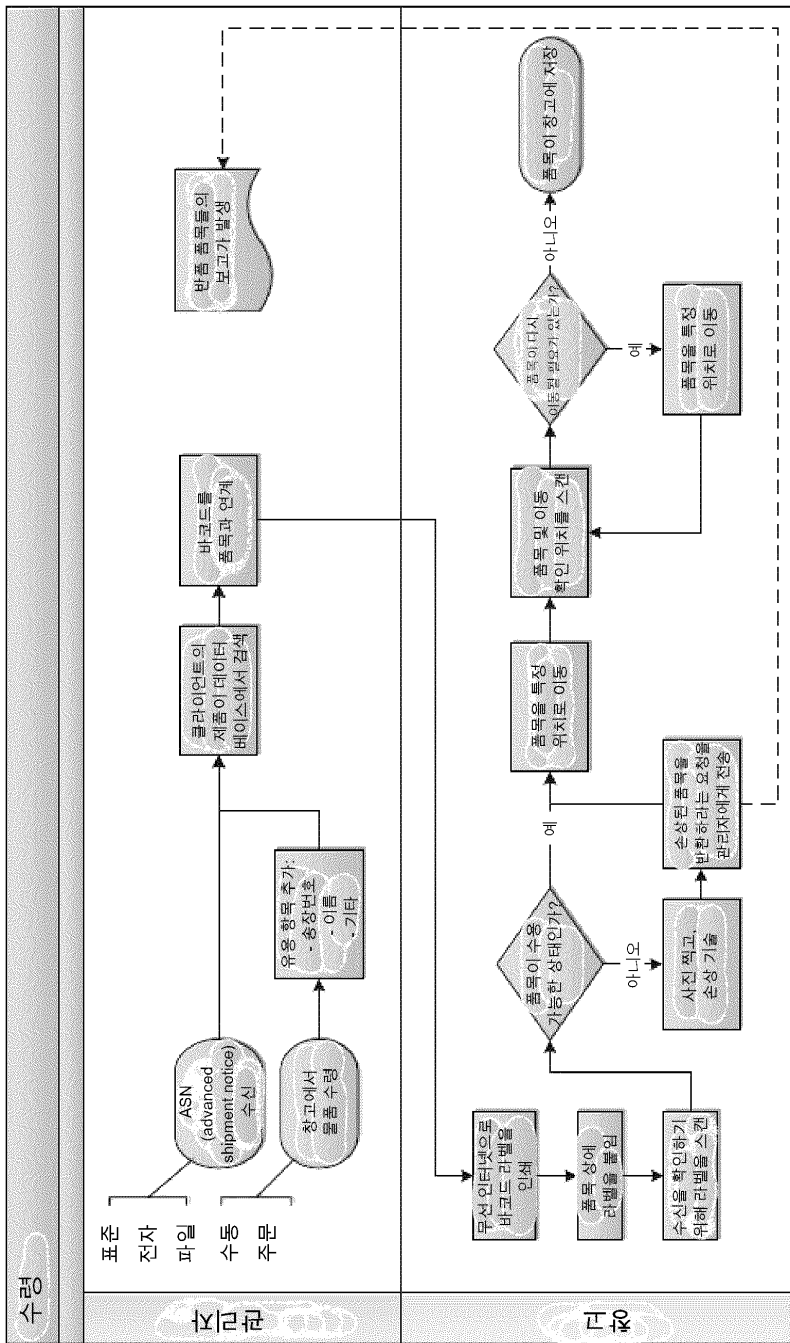
도면22



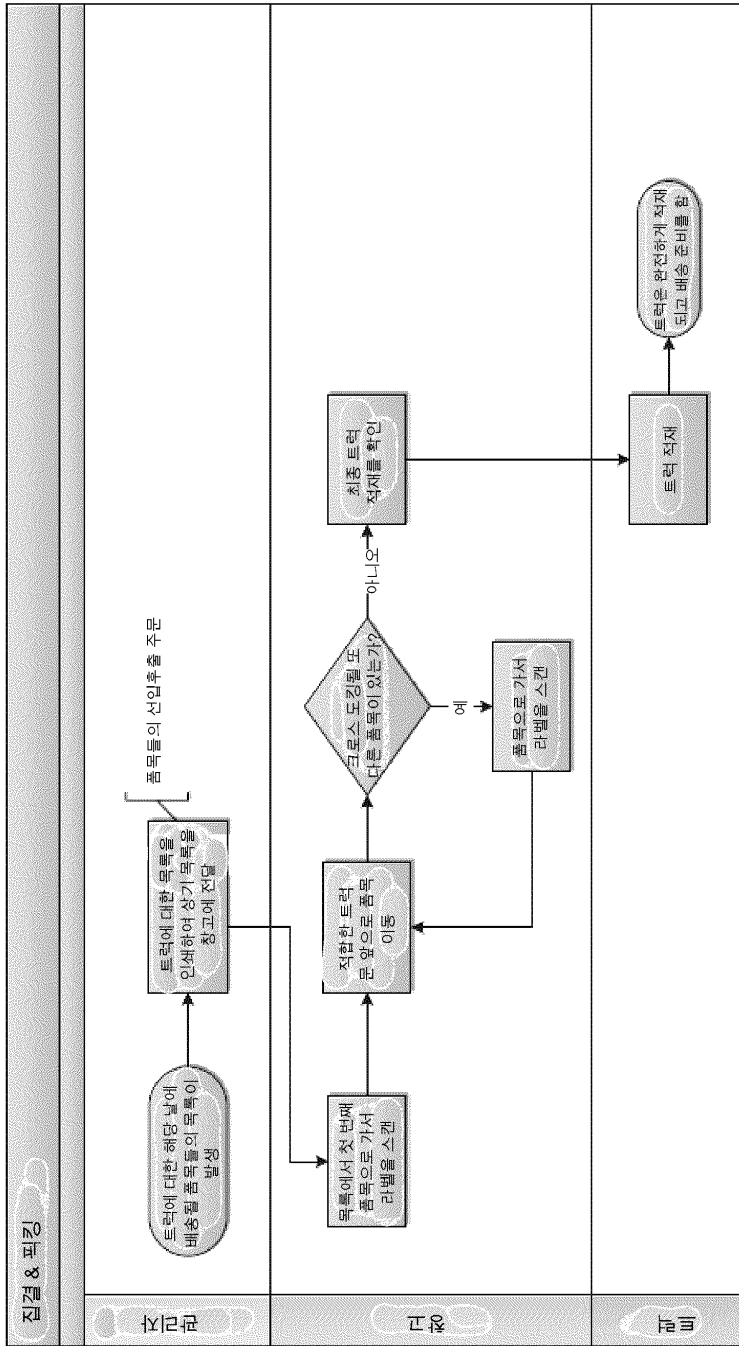
도면23



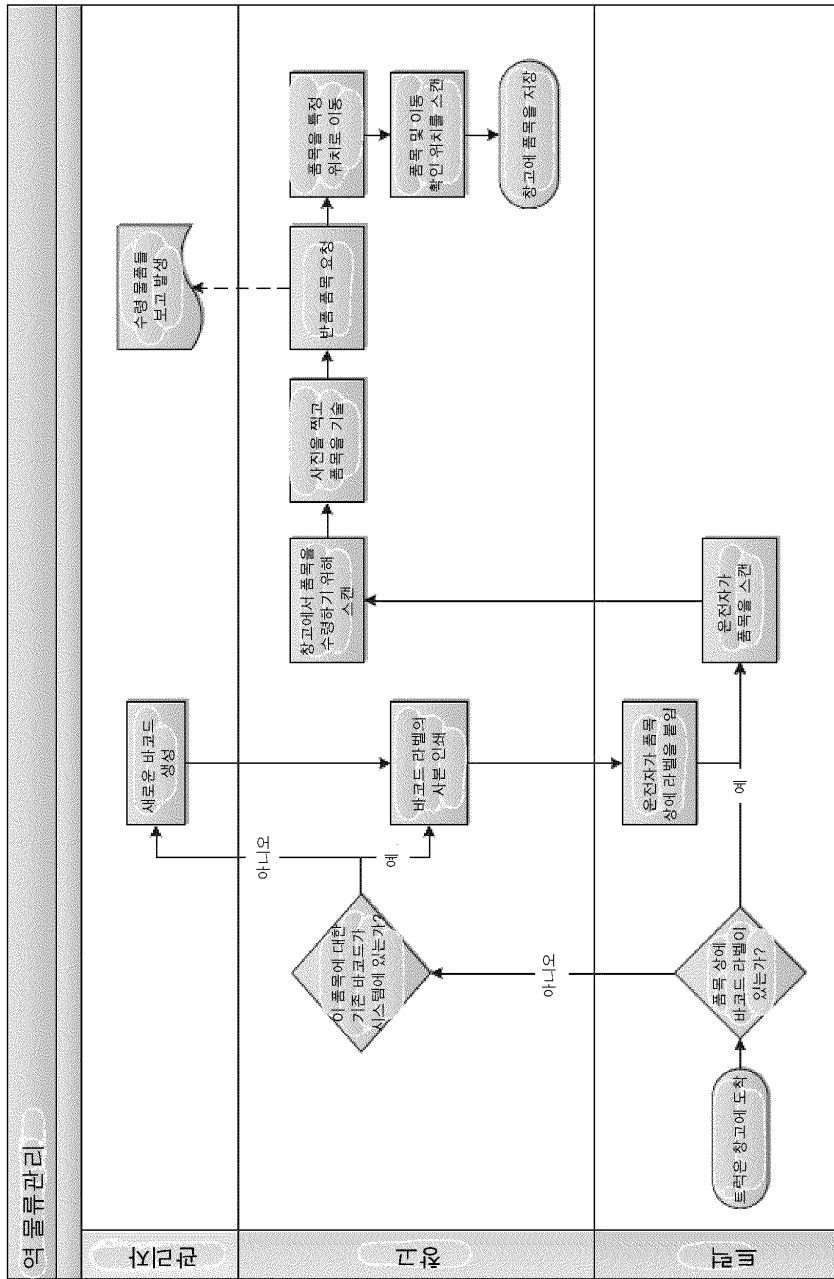
도면24



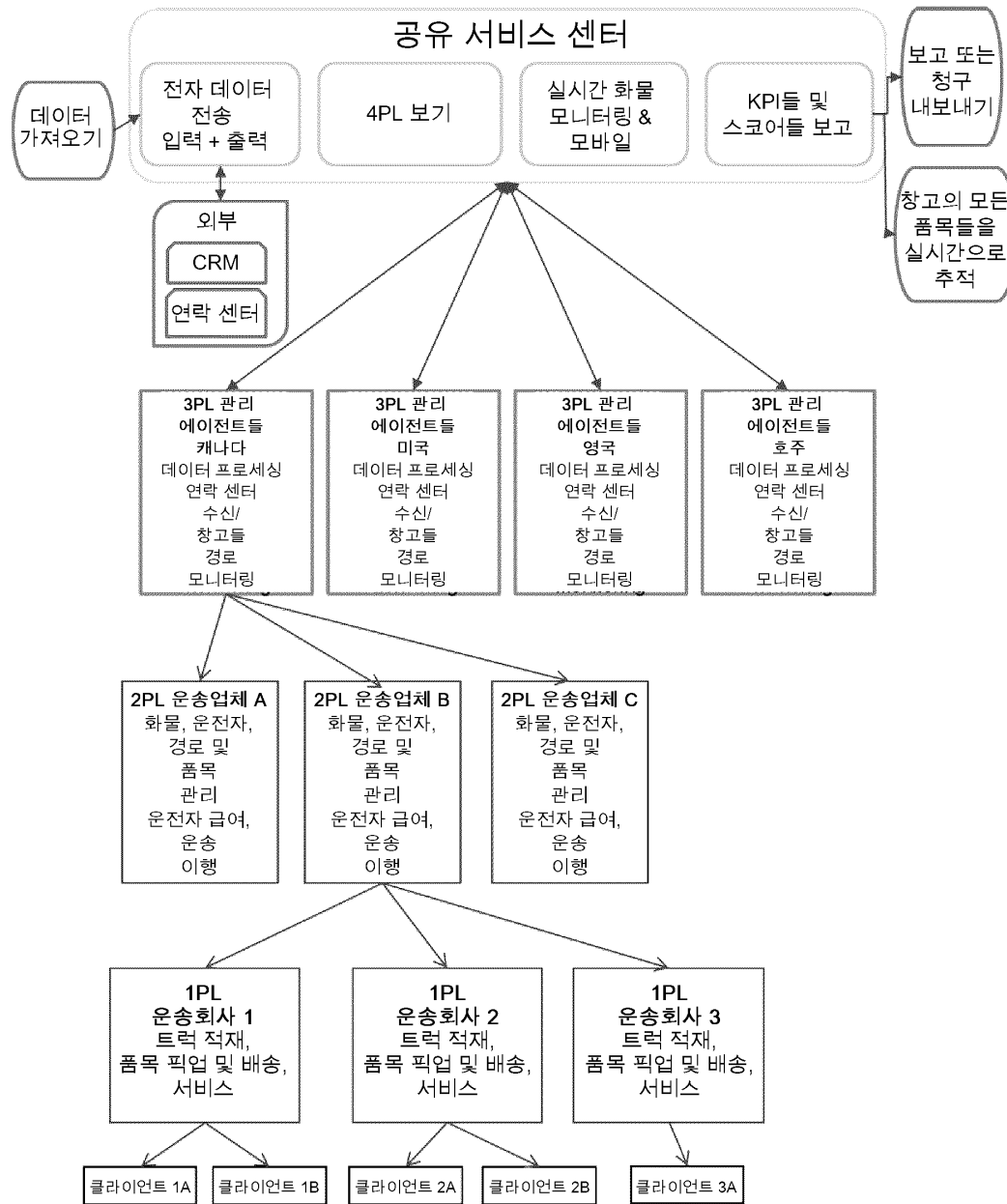
도면25



도면26



도면27



Fleet Metric Report Stop Metric Report Daily Impact Report Damage Report Survey Report Statistics Report Call Status Report

Delivery Date 12/23/2014 Campaign Type Call Result Call Allowed

Work Date 12/23/2014 Campaign 11 2 3

Result

Zone	Total	%	Answered By Machine	Answered By Human	Busy	Hung Up	No Voice Detected	Not Called	Not Enough Time	Not Reachable	System Failure	Grand Total		
	Total	%	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total		
11 - Sears - MI	19	12.34%	103	66.88%	1	0.65%	2	1.30%	22	14.29%	6	3.80%	1	0.65%
24h - Sears - MI	32	20.78%	110	71.43%	4	2.50%	5	3.25%	4	2.50%	1	0.65%	154	
Confirmation - Sears - MTL	57	26.76%	76	36.68%	1	0.47%	1	0.47%	68	34.93%	1	0.54%	213	
Poll - Sears - MI	15	9.74%	119	77.27%	1	0.65%	2	1.30%	15	9.74%	2	1.30%	154	
12/23/2014 Total	123	18.22%	408	60.44%	13	1.93%	10	1.48%	109	16.15%	6	0.89%	675	
11 - Sears - MI	6	9.84%	44	72.13%	1	1.64%	1	1.64%	8	13.11%	1	1.64%	61	
24h - Sears - MI	21	34.43%	31	50.82%									61	
Confirmation - Sears - MTL	13	21.31%	46	75.41%									61	
Poll - Sears - MI	40	15.15%	121	45.83%	1	0.38%			2	3.28%			61	
12/22/2014 Total	12	7.41%	120	74.07%	2	1.23%			101	38.26%	1	0.38%	264	
11 - Sears - MI	47	28.83%	112	68.71%	1	0.61%			1	0.62%	1	0.62%	162	
24h - Sears - MI	93	51.96%	73	40.78%									179	
Confirmation - Sears - MTL	20	12.32%	119	73.46%	1	0.62%	1	0.62%	9	5.03%	2	1.12%	179	
Poll - Sears - MI	172	25.83%	424	63.66%	4	0.60%	2	0.30%	19	11.73%	1	0.15%	162	
12/20/2014 Total	19	15.32%	80	64.52%	1	0.81%	3	2.42%	19	15.32%	1	0.78%	666	
11 - Sears - MI	25	20.00%	81	64.80%					6	4.80%			125	
24h - Sears - MI	65	38.24%	79	46.47%					2	1.18%	2	1.23%	170	
Confirmation - Sears - MTL	19	15.32%	94	75.81%					1	0.81%	1	0.78%	124	
Poll - Sears - MI	128	23.57%	334	61.51%	1	0.18%	8	1.47%	68	10.68%	3	0.55%	543	
11 - Sears - MI	7	4.73%	111	75.00%	1	0.68%	3	2.03%	18	12.68%	3	2.03%	148	
24h - Sears - MI	32	21.62%	105	70.95%	2	1.35%	2	1.35%	4	2.70%	1	0.68%	148	
Confirmation - Sears - MTL	70	35.71%	89	45.41%	3	1.53%	2	1.02%	25	12.76%	4	2.04%	195	
Poll - Sears - MI	17	11.49%	111	75.00%	3	2.03%	2	1.35%	14	9.46%	1	0.68%	148	
12/18/2014 Total	126	19.69%	416	65.00%	6	0.94%	9	1.41%	61	9.52%	3	0.47%	640	
11 - Sears - MI	15	10.95%	94	68.61%	2	1.46%	1	0.73%	22	16.06%	1	0.73%	137	
24h - Sears - MI	73	54.05%	87	63.86%	2	1.46%	3	2.14%	7	5.14%	1	0.73%	137	

도면29

[Home](#) | [Dashboard](#) | [Fleet Dashboard](#) | [Clients](#) | [Reports](#) | [Print](#) | [Admin](#)

[Fleet Metric Report](#) | [Stop Metric Report](#) | [Daily Impact Report](#) | [Damage Report](#) | [Survey Report](#) | [Statistics Report](#) | [Call Status Report](#)

Start date: 12/23/2014 End date: 12/23/2014 [Display](#)

Date	Driver name	Reference No.	Distribution zone	Client name	Primary Phone	Stop Status	Signature Missing	Not At Home	MH Picture Missing	Time Delay in Minutes	Damage Reported	Damage Picture Quantity
12/23/2014	Roy Jacques	000796703733	5013-Montreal	ROCH GUILLEN	4509324884	Cancelled		Yes				
12/23/2014	Thibault Dubé Jimmy	010940226723 010941228644	5013-Montreal	GHAYMI ALAEDDINE	5145576447	Cancelled		Yes				
12/23/2014	Côté Sébastien	000795979597	5013-Montreal	MARIE-ROSE BRISON	5147370548	Cancelled		Yes				
12/23/2014	Boridu Jonathan	010960226689 010961229513	5013-Montreal	PALMER LEROY	5144992015	Cancelled		Yes				
12/23/2014	Côté Sébastien	000793065220	5013-Montreal	VETRANO MARIA	5144321270	Cancelled		Yes				
12/23/2014	Thibault Dubé Jimmy	010840220855	5013-Montreal	KAZANDJIAN CHOUGHIG	5146094640	Cancelled		Yes				
12/23/2014	Lalier Luc	000796791467	5013-Montreal	VINARIC LOREI	5146970781	Completed				3		
12/23/2014	Lalier Luc	013493226149 013490225321	5013-Montreal	PATEL MAHESHKUMAR	5144265945	Completed				28		
12/23/2014	Lalier Luc	013490228500	5013-Montreal	MASSIRI SAM	5149758503	Completed				23		
12/23/2014	Vachon Patrick	012020848374	5013-Montreal	NGUYEN WILSON	6138542277	Completed				21		

Records: 1-10 total, 13 of 21 [PDF version](#) | [Excel\(xls\) version](#) | [CSV version](#)

Home Dashboard Fleet Dashboard Claims Reports Profile Admin

Fleet Metric Report Step Metric Report Daily Impact Report Damage Report Survey Report Call Status Report

Start Date: 12/17/2014 End Date: 12/17/2014

File	Driver name	Reference No.	Distribution zone	Client Name	Witness Name	Phone(C)	Phone(C2)	Delivery Address	Delivery Day	Damage Description	Date of Damage	Estating	Inducement (amount)
018234	Patrick Veillon	00786169937	5013-Montreal	SUZIE SORENSEN	SUZIE SORENSEN	(514) 338-1463	(514) 338-4463	1120 RUE TOULMIER, MONTREAL, H3L3A9	12/17/2014 10:31 AM	frap, lower collar drain water line	12/17/2014 10:34 AM	yes	3
018234	Sebastien Côté	0078655526, 0623676501	5013-Montreal	GILLES DYOTTE	GILLES DYOTTE	(514) 510-7992		850 BOUL SAINT JEAN BOULEVARD MONTREAL, TREMABLES, H1E3S2	12/17/2014 11:50 AM	frap	12/17/2014 12:29 PM	yes	2
018234	Sebastien Côté	01347068132	5013-Montreal	MARYSE DEUS		(514) 352-2646		APT 8 - 3295 AVENUE MONTREAL, H1L3C2	12/17/2014 12:08 PM	frap	12/17/2014 1:16 PM	yes	4

PDF version | Excel version

도면31

[Home](#) | [Backward](#) | [Forward](#) | [Check](#) | [Reports](#) | [Print](#) | [Admin](#)

[Fleet Metric Report](#) | [Stop Metric Report](#) | [Daily Impact Report](#) | [Damage Report](#) | [Survey Report](#) | [Statistics Report](#) | [Call Status Report](#)

Start date : 12/23/2014 | End date : 12/23/2014 | [Display](#)

Route Name	Truck Number	Stop Date	Planned Stop	Completed Stop	Perfect Completion	Back Order	Fill Rate	Unable To Reach Customer	Not at Home	Not at Pub	Not Clear	Not Rte	Ball Address	Cancelled By Customer	Wump Reschedule	Reschedule	Customer Related Exception	Route Delay	Order Damage	Order With Error	Unknown	Delivery Related Exception
302 RLS-MTL	302	12/23/2014	29	26	89.7%	0	100.0%	0	0	0	0	0	0	0	1	0	5.9%	1	0	0	0	3.4%
304 RLS-MTL	304	12/23/2014	22	20	90.9%	0	100.0%	0	1	0	0	0	0	0	0	0	4.5%	0	0	1	0	4.5%
307 RLS-MTL	307	12/23/2014	23	20	87.0%	1	95.7%	0	1	0	0	0	0	0	0	0	4.3%	0	1	0	0	4.3%
310 RLS-MTL	210	12/23/2014	30	28	93.3%	0	100.0%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.3%	0	0	1	0	2.3%
325 RLS-MTL	225	12/23/2014	17	13	76.5%	0	100.0%	0	1	0	0	0	0	1	0	0	11.3%	1	0	1	0	11.4%
355 RLS-MTL	353	12/23/2014	18	18	100.0%	0	100.0%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0%	0	0	0	0	0.0%
			139	125	89.9%	1	99.3%	0	3	0	0	0	0	2	0	2	5.0%	2	1	3	0	4.3%

[PDF version](#) | [Excel version\(XLS\)](#) | [Version CVS](#)

도면32

[Home](#) | [Dashboard](#) | [Fleet Dashboard](#) | [Clients](#) | [Reports](#) | [Profile](#) | [Admin](#)

[Fleet Metric Report](#) | [Skip Metric Report](#) | [Daily Impact Report](#) | [Damage Report](#) | [Survey Report](#) | [Statistics Report](#) | [Call Status Report](#)

Start date: 2014/12/23/2014 End date: 2014/12/23/2014 [Display statistics](#)

Employee Number	Start date	End date	Last Name	First Name	Trucks	Delivery	Items	Items Returned	Planned kilometers	Real kilometers	Real total hours	Service time	Delivered/Truck	Items/Driver	Items Returned/Truck	Items/Delivery	Items Returned/Items
3001	2014/12/23	2014/12/23	Roy	Jacques	1	23	53	12	88	124	00:00	00:00	23.00	53.00	12.00	2.30	0.23
3002	2014/12/23	2014/12/23	Bondu	Jonathan	1	32	45	7	112	95	00:00	00:00	32.00	45.00	7.00	3.41	0.16
3005	2014/12/23	2014/12/23	Côté	Sebastien	1	27	56	13	105	0	00:00	00:00	27.00	56.00	13.00	2.07	0.23
3006	2014/12/23	2014/12/23	Rivard	Stephane	1	4	12	12	242	229	00:00	00:00	4.00	13.00	13.00	3.00	1.00
3000	2014/12/23	2014/12/23	Lalier	Luc	1	30	45	3	176	163	00:00	00:00	30.00	45.00	3.00	1.50	0.07
3008	2014/12/23	2014/12/23	1502	LIQUIDATION	1	1	1	0	13	0	00:00	00:00	1.00	1.00	0.00	1.00	0.00
3028	2014/12/23	2014/12/23	Vachon	Patrick	1	20	36	4	61	0	00:00	00:00	20.00	36.00	4.00	1.80	0.11
3019	2014/12/23	2014/12/23	Thibeault Dube	Jimmy	1	18	41	9	64	0	00:00	00:00	18.00	41.00	9.00	2.28	0.22
Total					8	155	289	60	861	605	00:00	00:00	19.38	36.13	7.50	1.86	0.21

[Generate statistic file\(XLS\)](#)

도면33

[Home](#) > [Dashboard](#) > [Fleet Dashboard](#) > [Clients](#) > [Reports](#) > [Profile](#) > [Admin](#)

[Fleet Metric Report](#) | [Stop Metric Report](#) | [Daily Impact Report](#) | [Damage Report](#) | [Survey Report](#) | [Statistics Report](#) | [Call Status Report](#)

Start date: 12/23/2014 | End date: 12/23/2014 | [Display](#)

Step Number	Distribution zone	Step Date	Planned Step	Completed	Perfect completion	Back Order	Fill Rate	Unable To Reach Customer	No. of Home	No. of Net Car	No. of Address	Cancelled By Customer	Visage Date	Rescheduled	Customer Related Exception	Routes Delay	Damage	Order With Error	Unknown	Delivery Related Exception
1020	5013-Montreal	12/23/2014	1	1	100.0%	0	100.0%	0	0	0	0	0	0	0	0.0%	0	0	0	0	0.0%
1064	5013-Montreal	12/23/2014	15	13	86.7%	0	100.0%	0	0	0	0	0	0	0	5.7%	1	0	0	0	6.7%
1067	5013-Montreal	12/23/2014	16	16	100.0%	0	100.0%	0	0	0	0	0	0	0	3.0%	0	0	0	0	0.0%
1094	5013-Montreal	12/23/2014	5	3	60.0%	0	100.0%	0	1	0	0	0	0	0	20.0%	0	1	0	0	20.0%
1096	5013-Montreal	12/23/2014	19	16	84.2%	0	100.0%	0	0	0	0	1	0	0	10.5%	1	0	0	0	5.7%
1202	5013-Montreal	12/23/2014	5	5	100.0%	0	100.0%	0	0	0	0	0	0	0	0.0%	0	0	0	0	0.0%
1305	5013-Montreal	12/23/2014	13	13	100.0%	0	100.0%	0	0	0	0	0	0	0	0.0%	0	0	0	0	0.0%
1312	5013-Montreal	12/23/2014	1	1	100.0%	0	100.0%	0	0	0	0	0	0	0	0.0%	0	0	0	0	0.0%
1319	5013-Montreal	12/23/2014	1	1	100.0%	0	100.0%	0	0	0	0	0	0	0	0.0%	0	0	0	0	0.0%
1346	5013-Montreal	12/23/2014	2	2	100.0%	0	100.0%	0	0	0	0	0	0	0	0.0%	0	0	0	0	0.0%

Page 1 of 2 (18 items) | [1](#) | [2](#)

[PDF version](#) | [Excel version \(XLS\)](#) | [Print this CSV](#)