



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2010-0045499
(43) 공개일자 2010년05월03일

(51) Int. Cl.

G06Q 10/00 (2006.01)

- (21) 출원번호 10-2010-7004644
- (22) 출원일자(국제출원일자) 2008년07월31일
심사청구일자 없음
- (85) 번역문제출일자 2010년03월02일
- (86) 국제출원번호 PCT/US2008/071746
- (87) 국제공개번호 WO 2009/018437
국제공개일자 2009년02월05일
- (30) 우선권주장
11/833,120 2007년08월02일 미국(US)
11/833,121 2007년08월02일 미국(US)

(71) 출원인

타겟 브랜드, 인크.

미합중국, 미네소타 55403-2467, 미네아폴리스,
티피에스-3165, 니콜릿 몰 1000

(72) 발명자

가브리엘손 리차드 에스.

미국, 55403 미네소타, 미네아폴리스, 니콜릿 몰
1000, 타겟 브랜드, 인크. 내

(74) 대리인

특허법인세신

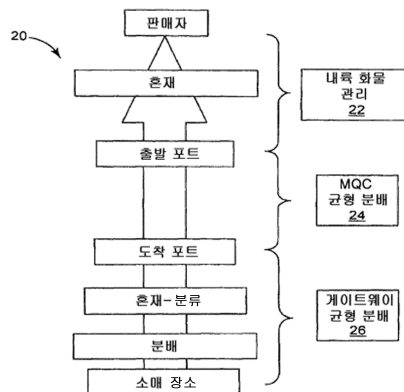
전체 청구항 수 : 총 40 항

(54) 수송 관리 시스템

(57) 요약

내륙 화물 관리 모듈은 복수의 판매자 공급 장소에서 포트로의 화물의 내륙 이동을 관리하고, 프로파일 유지 관리 구성요소, 적재 계획 구성요소, 그리고 적재 라우팅 및 부킹 구성요소를 포함한다. 적재 계획 구성요소는 복수의 판매자 공급 장소 사이의 멀티-스톱 루트를 거쳐 하나 이상의 컨테이너 적재의 현장 혼재를 계획하도록 프로그래밍이 짜여진다. 게이트웨이 균형 분배 모듈은 복수의 연관된 게이트웨이 사이의 복수의 컨테이너의 선적을 균형 분배하고, 수요 결정 하위 구성요소, 컨테이너 계산 하위 구성요소, 용량 결정 하위 구성요소 그리고 균형 분배 권장 생성 하위 구성요소를 포함한다. 균형 분배 권장 생성 하위 구성요소는 복수의 연관된 게이트웨이 각각의 핸디캡 게이트웨이 수요와 혼재 분리 수요의 비교를 기준으로 한 게이트웨이 균형 분배 권장을 사용자에게 제공하도록 조정된다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

세관-지역-기반 구역(customs-district-based zone)을 생성하는 수단;

복수의 공급자들로부터 수령될 복수의 부분 적재 화물 선적들을 확인하는 수단;

상기 복수의 공급자들 사이와 상기 세관 지역-기반 구역 내부에 적어도 하나의 루트를 생성하여 상기 부분 적재 화물 선적으로부터 만적 컨테이너(full container)를 현장-혼재하는 수단;

상기 공급자들로부터 혼재업자로 복수의 혼재업자 루트를 생성하여 상기 부분 적재 화물 선적으로부터 만적 컨테이너를 중앙-혼재하는 수단; 및

현장 혼재 효율을 결정하는 수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 내륙 화물 관리 장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 복수의 공급자들로부터 수령될 복수의 부분 적재 화물 선적들을 확인하는 수단은 인터랙티브 메뉴를 포함하는 것을 특징으로 하는 내륙 화물 관리 장치.

청구항 3

하나 이상의 세관 지역에 따라 생성된 복수의 내륙 계획 구역들에 관한 정보를 포함하는 내륙 계획 구역 프로파일을 유지하도록 조정된 프로파일 유지 구성요소;

상기 프로파일 유지 구성요소와 통신하고 상기 복수의 판매자 공급 장소로부터 컨테이너 적재로 부분 적재 화물 선적을 수립하도록 조정된 적재 계획 구성요소로서, 상기 적재 계획 구성요소는 상기 복수의 판매자 공급 장소 사이의 멀티-스톱 루트를 경유하여 하나 이상의 컨테이너 적재의 현장 혼재를 계획하도록 프로그램이 짜여지며, 상기 멀티-스톱 루트는 상기 복수의 내륙 계획 구역들 중 하나의 내부에 생성되는 적재 계획 구성 요소; 및

상기 멀티-스톱 루트에 대한 내륙 화물 운반자를 부킹하는 하나 이상의 인터랙티브 메뉴를 포함하는 적재 라우팅 및 부킹 구성요소를 포함하는 것을 특징으로 하는 복수의 판매자 공급 장소로부터 포트로 화물의 내륙 이동을 관리하는 내륙 화물 관리 모듈.

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 프로파일 유지 구성요소는 내륙 화물 운반자 부킹을 필요로 하는 부분 적재 화물 선적의 리스트를 포함하는 부킹 큐 프로파일을 유지하도록 더 조정되고, 추가로 상기 적재 계획 구성요소는:

상기 부킹 큐 프로파일로부터 수송인 인도(FCA) CY 적재 화물 선적을 확인하도록 프로그램이 짜여진 만적 화물 취급 하위 구성요소로서, 상기 만적 화물 취급 하위 구성요소는 상기 수송인 인도(FCA) CY 적재 화물 선적이 멀티-스톱 라우팅을 우회하도록 프로그램이 짜여지는 만적 화물 취급 하위 구성요소를 포함하는 것을 특징으로 하는 복수의 판매자 공급 장소에서 포트로 화물의 내륙 이동을 관리하는 내륙 화물 관리 모듈.

청구항 5

제3항에 있어서, 상기 적재 계획 구성요소는:

제1 복수의 부분 적재 화물 선적을 확인 및 선택하여 상기 제1 복수의 부분 적재 화물 선적을 현장 혼재 및 멀티-스톱 라우팅하는 현장 혼재 하위 구성요소; 및

제2 복수의 부분 적재 화물 선적을 확인 및 선택하여 상기 제2 복수의 부분 적재 화물 선적을 중앙 혼재업자에게 라우팅하는 중앙 혼재 하위 구성요소를 포함하는 것을 특징으로 하는 복수의 판매자 공급 장소에서 포트로 화물의 내륙 이동을 관리하는 내륙 화물 관리 모듈.

청구항 6

제3항에 있어서, 상기 적재 계획 구성요소는 현장 혼재 효율 정보를 계산하고 나타내도록 프로그램이 짜여진 현

장 혼재 의무 이행 하위 구성요소를 포함하는 것을 특징으로 하는 복수의 판매자 공급 장소에서 포트로 화물의 내륙 이동을 관리하는 내륙 화물 관리 모듈.

청구항 7

제3항에 있어서, 상기 프로파일 유지 구성요소는 추가로 포트에 근접한 판매자 공급 장소를 기준으로 고정 요금 화물 선적 비용에 관한 내륙 레이팅 구역 프로파일 정보를 유지하는 데에 조정된 것을 특징으로 하는 복수의 판매자 공급 장소에서 포트로 화물의 내륙 이동을 관리하는 내륙 화물 관리 모듈.

청구항 8

제3항에 있어서, 상기 프로파일 유지 구성요소는 추가로 설비 유용성 정보에 관한 정보를 포함하는 설비 프로파일을 유지하는 데에 조정된 것을 특징으로 하는 복수의 판매자 공급 장소에서 포트로 화물의 내륙 이동을 관리하는 내륙 화물 관리 모듈.

청구항 9

제3항에 있어서, 상기 적재 계획 구성요소는 시스템 사용자에게 화물 선적 정보를 제공하고 하나 이상의 화물 선적 선택 기준에 따라 상기 화물 선적 정보를 필터링하도록 조정된 적어도 하나의 인터랙티브 메뉴를 포함하는 것을 특징으로 하는 복수의 판매자 공급 장소에서 포트로 화물의 내륙 이동을 관리하는 내륙 화물 관리 모듈.

청구항 10

하나 이상의 세관 지역에 근거한 복수의 계획 구역을 생성하는 단계;

복수의 제품 공급 장소로부터 수령될 복수의 부분 컨테이너 적재 제품 선적들을 확인하는 단계;

상기 복수의 계획 구역들 중 하나의 내부에 적어도 하나의 멀티-스톱 루트를 생성하여 상기 부분 컨테이너 적재 제품 선적으로부터 만적 화물을 현장-혼재하는 단계;

상기 제품 공급 장소에서 혼재업자로 복수의 혼재업자 루트를 생성하여 상기 부분 컨테이너 적재 제품 선적으로부터 만적 화물을 중앙-혼재하는 단계; 및

현장 혼재 효율을 결정하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 복수의 제품 공급 장소에서 출발 포트로의 제품의 이동 방법.

청구항 11

제10항에 있어서, 상기 복수의 제품 공급 장소로부터 수령될 복수의 부분 컨테이너 적재 제품 선적을 확인하는 단계는:

제품 공급 장소로부터 상기 복수의 부분 컨테이너 적재 제품 선적으로 수령될 제품 선적 리스트를 필터링하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 복수의 제품 공급 장소에서 출발 포트로의 제품의 이동 방법.

청구항 12

제10항에 있어서, 상기 복수의 내륙 레이팅 구역 중 하나의 내부에 적어도 하나의 멀티-스톱 루트를 생성하여 상기 부분 컨테이너 적재 제품 선적으로부터 만적 화물을 현장 혼재하는 단계는:

인터랙티브 메뉴상의 계획 정보를 시스템 사용자에게 제공하는 단계;

제품 공급 장소로부터 수령될 제품 선적 리스트를 상기 인터랙티브 메뉴상의 부분 컨테이너 적재 제품 선적 리스트로 필터링하는 단계;

상기 인터랙티브 메뉴상의 선택된 계획 구역에 의해 상기 부분 컨테이너 적재 제품 선적 리스트를 필터링하는 단계; 및

상기 만적 화물을 수립하기 위해 상기 선택된 계획 구역에 의해 필터링된 상기 복수의 부분 컨테이너 적재 제품 선적중 적어도 두개를 선택하여 멀티-스톱 루트를 수립하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 복수의 제품 공급 장소에서 출발 포트로의 제품의 이동 방법.

청구항 13

제10항에 있어서, 상기 현장 혼재 효율을 결정하는 단계는:

복수의 제품 공급 장소로부터 수령될 부분 컨테이너 적재 제품 선적의 전체 용적과 현장 혼재될 부분 컨테이너 적재 제품 선적의 용적을 비교하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 복수의 제품 공급 장소에서 출발 포트로의 제품의 이동 방법.

청구항 14

제13항에 있어서, 상기 현장 혼재 효율이 예정된 최소 효율 미만이면 경고를 생성하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 복수의 제품 공급 장소에서 출발 포트로의 제품의 이동 방법.

청구항 15

제13항에 있어서, 상기 현장 혼재 효율은 상기 멀티-스톱 루트 및 상기 혼재업자 루트에 대한 하나 이상의 내륙 제품 운반자를 부킹하기 전에 결정되고, 상기 현장 혼재 효율이 예정된 레벨 보다 낮으면, 상기 이동 방법은 상기 부분 컨테이너 적재 제품 선적으로부터 상기 만적 화물을 현장 혼재하기 위한 하나 이상의 다른 멀티-스톱 루트를 결정하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 복수의 제품 공급 장소에서 출발 포트로의 제품의 이동 방법.

청구항 16

제10항에 있어서, 상기 이동 방법은 복수의 인터랙티브 메뉴를 사용하여 행해지고, 상기 이동 방법은:

상기 복수의 인터랙티브 메뉴를 사용하여 시스템 사용자에게 제품 선적 정보를 제공하는 단계;

상기 복수의 인터랙티브 메뉴를 사용하여 제품 선적 선별 기준을 입력하는 단계; 및

상기 제품 선적 선별 기준에 따라 상기 제품 선적 정보를 필터링하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 복수의 제품 공급 장소에서 출발 포트로의 제품의 이동 방법.

청구항 17

하나 이상의 세관 지역에 근거한 복수의 내륙 계획 구역을 생성하는 단계;

복수의 공급 장소로부터 수령될 복수의 부분 선적을 확인하는 단계;

상기 복수의 내륙 계획 구역들 중 하나의 내부에 적어도 하나의 멀티-스톱 루트를 생성하고 상기 복수의 공급 장소로부터의 상기 부분 선적을 트럭에 적재하여 컨테이너 적재를 형성함으로써 상기 부분 선적으로부터 상기 컨테이너 적재를 현장 혼재하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 컨테이너 적재로의 화물의 혼재 방법.

청구항 18

제17항에 있어서, 복수의 수입 게이트웨이중 하나로 선적을 위한 상기 컨테이너 적재를 초기에 배정하는 단계; 및

상기 복수의 수입 게이트웨이의 각각에 대한 게이트웨이 수요를 결정하고, 상기 복수의 수입 게이트웨이 각각에 대한 상기 게이트웨이 수요로부터 핸디캡 게이트웨이 수요를 결정하고, 상기 복수의 수입 게이트웨이 각각에 대한 게이트웨이 용량을 결정하여 상기 컨테이너 적재에 대한 게이트웨이 균형 분배 권장을 생성하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 컨테이너 적재로의 화물의 혼재 방법.

청구항 19

제18항에 있어서, 상기 컨테이너 적재를 운송할 컨테이너 운송 운반자를 배정하고 상기 만적 화물을 상기 컨테이너 선적 운반자의 선박에 적재하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 컨테이너 적재로의 화물의 혼재 방법.

청구항 20

제19항에 있어서, 상기 컨테이너 선적 운반자는 최소량 위탁에 따라 배정되는 것을 특징으로 하는 컨테이너 적

재로의 화물의 혼재 방법.

청구항 21

복수의 연관된 게이트웨이 사이의 복수의 컨테이너의 선적을 균형 분배하는 게이트웨이 균형 분배 모듈로서:

상기 게이트웨이 각각과 연관된 컨테이너의 전체 수를 기준으로 상기 복수의 연관된 게이트웨이 각각에 대한 혼재-분류 수요를 결정하도록 조정된 수요 결정 하위 구성요소;

혼재-분류 복잡성을 기준으로 상기 복수의 연관된 게이트웨이 각각에 대한 핸디캡 혼재-분류 수요를 결정하도록 조정된 컨테이너 계산 하위 구성요소;

상기 복수의 연관된 게이트웨이 각각에 대한 이용가능한 혼재-분류 용량을 결정하도록 조정된 용량 결정 하위 구성요소; 및

상기 핸디캡 게이트웨이 수요와 상기 복수의 연관된 게이트웨이 각각의 상기 혼재-분류 용량의 비교를 기준으로 게이트웨이 균형 분배 권장을 사용자에게 제공하도록 조정된 균형 분배 권장 생성 하위 구성요소를 포함하는 것을 특징으로 하는 게이트웨이 균형 분배 모듈.

청구항 22

제21항에 있어서, 상기 혼재-분류 복잡성은 컨테이너내 운송 카턴 대 상기 컨테이너의 입방 용적의 비율에 의해 결정되는 카턴 복잡성 요인을 포함하는 것을 특징으로 하는 게이트웨이 균형 분배 모듈.

청구항 23

제21항에 있어서, 상기 혼재-분류 복잡성은 컨테이너 당 다른 품목 유형의 전체수에 의해 결정되는 품목 복잡성 요인을 포함하는 것을 특징으로 하는 게이트웨이 균형 분배 모듈.

청구항 24

제21항에 있어서, 상기 혼재-분류 복잡성은 컨테이너의 콘텐츠가 할당되는 분배 센타의 전체 수에 의해 결정되는 분배 센타 복잡성 요인을 포함하는 것을 특징으로 하는 게이트웨이 균형 분배 모듈.

청구항 25

제21항에 있어서, 상기 혼재-분류 복잡성은 컨테이너의 콘텐츠와 연관된 취급 모드에 의해 결정되는 품목 취급 복잡성 요인을 포함하는 것을 특징으로 하는 게이트웨이 균형 분배 모듈.

청구항 26

제25항에 있어서, 상기 취급 모드는 상기 콘텐츠가 운반 가능한지와 운반하는데 한사람보다 많은 사람이 필요한지 중에서 적어도 하나에 관한 것인 것을 특징으로 하는 게이트웨이 균형 분배 모듈.

청구항 27

제21항에 있어서, 복수의 복잡성 요인은 평균내어져서 상기 복수의 컨테이너 각각에 대한 전체 복잡성 값을 얻는 것을 특징으로 하는 게이트웨이 균형 분배 모듈.

청구항 28

제21항에 있어서, 확인된 컨테이너 선적을 게이트웨이 균형 분배에 부적격으로 확인 및 지정하도록 조정된 확인 수요 결정 하위 구성요소를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 게이트웨이 균형 분배 모듈.

청구항 29

제21항에 있어서, 상기 복수의 연관된 게이트웨이 중 어느 것이 게이트웨이 균형 분배에 적격인 대안의 게이트웨이인지를 결정하도록 조정된 게이트웨이 영업 규칙 적용 하위 구성요소를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 게이트웨이 균형 분배 모듈.

청구항 30

제21항에 있어서, 예측된 게이트웨이 용량 및 핸드캡 게이트웨이 수요를 기준으로 수입 게이트웨이에 배정된 선적을 위한 게이트웨이 균형 분배 권장을 생성하도록 조정된 균형 분배 권장 구성요소;

상기 게이트웨이 균형 분배 권장의 생성으로부터 구매 주문 선적의 수동 배정 및 수동 배제 중 적어도 하나를 생성하도록 조정된 수동 오버라이드 구성요소를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 게이트웨이 균형 분배 모듈.

청구항 31

제21항에 있어서, 게이트웨이 용량 프로파일 및 컨테이너 복잡성 프로파일을 유지하도록 조정된 프로파일 유지 구성요소를 더 포함하고, 상기 균형 분배 권장 구성요소는 상기 프로파일 유지 구성요소에 접근하여 게이트웨이 용량 및 핸드캡 게이트웨이 수요를 결정하는 것을 특징으로 하는 게이트웨이 균형 분배 모듈.

청구항 32

복수의 게이트웨이 각각에 대한 컨테이너 혼재-분류 수요를, 상기 게이트웨이 각각에 연관된 컨테이너의 전체 수를 기준으로 결정하는 단계;

컨테이너 혼재-분류 복잡성을 기준으로 상기 게이트웨이 각각에 대한 조정된 컨테이너 혼재-분류 수요를 결정하는 단계;

상기 게이트웨이 각각에 대한 이용가능한 컨테이너 혼재-분류 용량을 결정하는 단계;

상기 복수의 게이트웨이 각각의 상기 조정된 게이트웨이 수요와 상기 컨테이너 혼재-분류 용량의 비교를 기준으로 컨테이너 선적의 전달을 위한 권장 게이트웨이를 시스템 사용자에게 제공하는 단계;

상기 컨테이너 선적을 상기 권장 게이트웨이로 전달하는 선박을 배정하는 단계;

상기 컨테이너 선적을 상기 권장 게이트웨이로 상기 선박을 이용해 전달하는 단계; 및

상기 권장 게이트웨이에서 상기 선박으로부터 상기 컨테이너 선적을 부리는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 복수의 게이트웨이 사이의 컨테이너 선적의 균형 분배 방법.

청구항 33

제32항에 있어서, 게이트웨이 혼재-분류업자에서 상기 컨테이너 선적을 혼재-분류하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 복수의 게이트웨이 사이의 컨테이너 선적의 균형 분배 방법.

청구항 34

복수의 연관된 게이트웨이 각각에 대한 혼재-분류 수요를, 상기 연관된 게이트웨이 각각에 배정된 컨테이너의 수를 기준으로 결정하는 단계;

상기 연관된 게이트웨이 각각에 배정된 상기 컨테이너의 각각에 대한 컨테이너 복잡성 요인을 결정하는 단계;

상기 컨테이너 복잡성 요인에 의해 상기 게이트웨이 각각에 대한 상기 컨테이너 혼재-분류 수요를 조정하는 단계;

상기 연관된 게이트웨이 각각에 대한 이용가능한 컨테이너 혼재-분류 용량을 결정하는 단계; 및

상기 연관된 게이트웨이 각각의 상기 조정된 컨테이너 혼재-분류 수요와 상기 컨테이너 혼재-분류 용량을 기준으로 게이트웨이 균형 분배 권장을 시스템 사용자에게 제공하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 게이트웨이 사이의 컨테이너 선적의 균형 분배 방법.

청구항 35

제34항에 있어서, 상기 컨테이너 복잡성 요인을 결정하는 단계는 복수의 복잡성 요인을 평균내어 상기 컨테이너 각각에 대한 전체 컨테이너 복잡성 요인을 얻는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 게이트웨이 사이의 컨테이너 선적의 균형 분배 방법.

청구항 36

제35항에 있어서, 상기 연관된 게이트웨이 사이의 컨테이너 선적의 균형 분배에 대한 적격성을 기준으로 상기

연관된 게이트웨이의 등급을 매기는 것을 포함하는 것을 특징으로 하는 게이트웨이 사이의 컨테이너 선적의 균형 분배 방법.

청구항 37

제35항에 있어서, 상기 연관된 게이트웨이 각각에 대한 이용가능한 컨테이너 혼재-분류 용량을 결정하는 단계는 상기 연관된 게이트웨이 각각에 대한 최대 혼재-분류 용량을 결정하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 게이트웨이 사이의 컨테이너 선적의 균형 분배 방법.

청구항 38

제37항에 있어서, 상기 연관된 게이트웨이 각각에 대한 최대 혼재-분류 용량을 결정하는 단계는 상기 연관된 게이트웨이 각각으로 할당된 혼재-분류 용량을 미리-수립하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 게이트웨이 사이의 컨테이너 선적의 균형 분배 방법.

청구항 39

제37항에 있어서, 게이트웨이 균형 분배로부터 컨테이너 선적의 수동 배정과 수동 배제 중 적어도 하나를 생성하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 게이트웨이 사이의 컨테이너 선적의 균형 분배 방법.

청구항 40

제37항에 있어서, 확인된 컨테이너 선적을 게이트웨이 균형 분배에 부적격으로 확인 및 지정하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 게이트웨이 사이의 컨테이너 선적의 균형 분배 방법.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 수송 관리 시스템에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 세계 무역과 판매자로부터의 상품의 조달에 적극적이고 능률적으로 종사할 수 있는 능력은 많은 사업에 있어 필수적이다. 판매자로부터 조달된 상품은 여러 단계의 수송을 거쳐 최종 장소에 도달된다. 상품은 전형적으로 판매자로부터 출발 포트(port of origin)로 내륙 수송(inland transportation)을 거친다. 그 다음, 상품은 혼재되고 해양 설비 컨테이너 등의 운송 컨테이너에 적재되어, 출발 포트 또는 수출 게이트웨이(export gateway)에서 수입 게이트웨이(import gateway)로 운송된다. 마지막으로, 상품은 수입 게이트웨이에서 최종 목적지로 전달된다. 판매자로부터의 상품의 조달 및 수송을 계획하고 실행하는 것의 복잡성을 해결하는 데 개선의 필요성이 존재한다.

발명의 내용

[0003] 일부 실시예들은 복수의 판매자 공급 장소(vendor supply locations)에서 포트로 화물의 내륙 이동을 관리하기 위한 내륙 화물 관리 모듈(inland freight management module)에 관한 것이다. 내륙 화물 관리 모듈은 프로파일 유지 구성 요소(profile maintenance component), 적재 계획 구성 요소(load planning component), 그리고 적재 라우팅 및 부킹 구성 요소(load routing and booking component)를 포함한다. 프로파일 유지 구성 요소는 하나 이상의 세관 지역(customs districts)에 따라 생성된 복수의 내륙 계획 구역(inland planning zones)에 관한 정보를 포함하는 내륙 계획 구역 프로파일(inland planning zone profile)을 유지하도록 조정된다. 적재 계획 구성 요소는 프로파일 유지 구성 요소와 통신하고 복수의 판매자 공급 장소들로부터 컨테이너 적재(container loads)로 부분 적재 화물 선적(partial load freight shipments)을 수립하도록 조정된다. 적재 계획 구성 요소는 복수의 판매자 공급 장소들 사이의 멀티-스톱 루트(multi-stop route)를 경유한 하나 이상의 컨테이너 적재의 현장 혼재(field consolidation)를 계획하도록 프로그램이 짜여지며, 여기서 멀티-스톱 루트는 복수의 내륙 계획 구역들(inland planning zones) 중 하나의 내부에 생성된다. 적재 라우팅 & 부킹 구성요소는 멀티-스톱 루트에 대한 내륙 화물 운반자(inland freight carriers)를 부킹하기 위한 하나 이상의 인터랙티브 메뉴(interactive menu)를 포함한다.

[0004] 일부 다른 실시예들은 복수의 연관된 게이트웨이(associated gateways) 사이에서 복수의 컨테이너의 선적의 균형 분배를 위한 게이트웨이 균형 분배 모듈(gateway balancing module)에 관한 것이다. 본 모듈은 수요 결정 하위 구성요소(determine demand subcomponent), 컨테이너 계산 하위 구성요소(calculate containers subcomponent), 용량 결정 하위 구성요소(determine capacity subcomponent) 및 균형 분배 권장 생성 하위 구성요소(generate balance recommendations subcomponent)를 포함한다. 수요 결정 하위 구성요소는 각각의 게이트웨이와 연관된 컨테이너들의 전체 수를 기준으로 복수의 연관 게이트웨이 각각에 대한 혼재-분류 수요(de-consolidation demand)를 결정하도록 조정된다. 컨테이너 계산 하위 구성요소는 혼재 분리 복잡성을 기준으로 복수의 연관된 게이트웨이 각각에 대한 핸디캡 혼재-분류 수요(handicapped de-consolidation demand)를 결정하도록 조정된다. 용량 결정 하위 구성요소는 복수의 연관된 게이트웨이의 각각에 대한 이용가능한 혼재-분류 용량을 결정하도록 조정된다. 균형 분배 권장 생성 하위 구성 요소는 복수의 연관된 게이트웨이 각각의 핸디캡 게이트웨이 수요(handicapped gateway demand)와 혼재-분류 용량(de-consolidation capacities)의 비교를 기준으로 게이트웨이 균형 분배 권장(gateway balancing recommendation)을 사용자에게 제공하도록 조정된다.

[0005] 다수의 실시예가 개시되었지만, 이 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 또 다른 실시예들이 본 발명의 예시적인 실시예를 나타내고 설명하는 다음의 상세한 설명으로부터 분명해질 것이다. 따라서, 도면 및 상세한 설명은 한정이지 아닌 성질상 예시를 위한 것으로 간주되어야 한다.

도면의 간단한 설명

[0006] 도 1은 일부 실시예에 따른, 통합 수송 관리 시스템(Integrated Transportation Management System)의 개략도이다.

도 2는 일부 실시예에 따른, 도 1의 시스템의 내륙 화물 관리 모듈의 개략도이다.

도 3은 일부 실시예에 따른, 내륙 화물 관리 모듈의 복수의 내륙 계획 구역들의 개략도이다.

도 4는 일부 실시예에 따른, 내륙 화물 관리 모듈과 연관된 설비의 일부 유형들을 나타내는 개략도이다.

도 5는 일부 실시예에 따른, 선적 계획 정보를 보고 적재 계획 및 수립 선택(load planning and building selections)을 하기 위한 계획 메뉴(planning menu)의 특징을 나타낸다.

도 6은 일부 실시예에 따른, 내륙 화물 관리 모듈의 적재 개요(load summary)의 특징을 예시하는 개략도이다.

도 7은 일부 실시예에 따른, 내륙 화물 관리 모듈의 현장 혼재 절약 개요(field consolidation savings summary)의 특징을 나타낸다.

도 8은 일부 실시예에 따른, 내륙 화물 관리 모듈의 인터랙티브 라우팅& 부킹 구성요소 메뉴의 특징을 나타낸다.

도 9는 일부 실시예에 따른, 도 1의 시스템의 최소량 위탁 균형 분배 프로세스(Minimum Quantity Commitment Balancing process)의 개략도이다.

도 10은 일부 실시예에 따른, 수입 게이트웨이를 나타내는 개략도이다.

도 11은 일부 실시예에 따른, 게이트 균형 분배 구성요소의 3 레벨 균형 분배의 개략도이다.

도 12는 일부 실시예에 따른, 프로파일 유지 구성요소를 나타낸다.

도 13은 일부 실시예에 따른, 게이트웨이 균형 분배 구성요소의 일부 게이트웨이 연관(Gateway Associations)의 예를 나타낸다.

도 14는 일부 실시예에 따른, 게이트웨이 균형 분배 구성요소의 수동 오버라이드 하위 구성요소(Manual Override Subcomponent)의 개략도이다.

도 15는 일부 실시예에 따른, 게이트웨이 균형 분배 구성요소의 균형 분배 권장 생성 하위 구성요소를 나타낸다.

본 발명은 다양한 변형 및 대안의 형태로 수정될 수 있지만, 예시적으로 특정 실시예들을 도면에 나타내었으며 아래에서 상세히 설명한다. 하지만, 본 발명은 설명된 특정 실시예에 한정되는 것은 아니다. 이와 달리, 본 발명은 첨부된 특허청구범위에 의해 정의된 발명의 범위에 속하는 모든 변형, 등가 및 대안을 포함하도록 의도되

었다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0007] 도 1은 통합 수송 관리 시스템(20)의 개략도이다. 본 시스템(20)은 내륙 화물 관리 모듈(22), MQC 균형 분배 모듈(24) 및 게이트웨이 균형 분배 모듈(26)을 포함한다. 일부 실시예에서, 본 시스템(22)은 대형 소매 독립체(LRE)에 의해 전적으로 관리되며, 대형 소매 독립체는 복수의 지리적으로-구별되는 소매 장소들을 직접적으로나 간접적으로 소유 및/또는 운영한다. 다른 실시예에서, 본 시스템(20)은 복수의 독립체들에 의해 관리된다.
- [0008] 일반적인 표현으로, 본 시스템(20)은 상품(goods) 또는 제품(products)으로도 설명되는, 화물(freight)의, 판매자(vendors)로부터 하나 이상의 출발 포트로의 수송, 출발 포트로부터 도착 포트로의 상품의 운송, 그리고 도착 포트로부터 소매(retail) 또는 다른 최종 운송 장소로의 상품의 혼재-분류 및 전달을 관리하는데 이용된다. 본 명세서에 사용된, "포트(port)"는 일반적으로 해양 운반 항구(ocean carrier port), 공항 터미널(air terminal) 또는 기타 유사한 것을 가리킨다. 본 시스템(20)의 여러 부분들은, 데이터베이스, 네트워크 및 기타 관련 기술을 포함하는, 소프트웨어에 기반하지만, 수동 프로세스들도 고려된다. 일부 실시예에서, 본 명세서에 기술된 여러 시스템 프로세스들에 관한 명령(instructions) 및 기타의 정보들은 원하는 바에 따라 컴퓨터 관독 가능한 매체 및/또는 문서 상에 저장된다.
- [0009] 다음의 설명을 참조하여 이해되는 바와 같이, 본 시스템(20)의 여러 특징들이 하나 이상의 시스템 사용자들에게 제공되는 인터랙티브 메뉴로서 이행된다. 선택적으로 이들 유형의 인터랙티브 메뉴들은 컴퓨터 워크 스테이션 등의 시스템 정보를 현시하고 수신하기 위한 컴퓨터 하드웨어, 소프트웨어, 컴퓨터 관독가능 매체 및 관련 구성요소를 포함하는 사용자 인터페이스를 이용하는 시스템 사용자에게 이용가능하게 만들어진다. 본 명세서에 사용된, "사용자 인터페이스(user interface)"는 단일 장소, 또는 단일 워크 스테이션을 예로 포함하지만 이에 한정되는 것은 아니다. 일부 실시예에서, 선택적으로 원하는 바에 따라 다수의 장소로부터 사용자 인터페이스가 보여지고/또는 조작된다. 예를 들면, 사용자 인터페이스는 선택적으로 하나 이상의 시스템 사용자들에 의해 작동되는 지리적으로 분리된 영역들에 있는 복수의 네트워크 디바이스(networked devices)들을 포함한다.
- [0010] 도 1에 나타난 바처럼, 본 시스템(20)은 선택적으로 "내점 날짜(in-store dates)"에 관하여 조정되며, 상기 날짜는 상품이 소매 장소로 전달 예정인 날짜이다. 따라서, 모듈들(22, 24, 26)(또는 일부 실시예에 따른 장치들(22, 24, 26)) 사이의 수송 관리 프로세스 흐름을 나타내는 화살표는 소매 장소에서의 전달 날짜에 관하여 조정된다. 다른 말로, 소매 장소로의 전달 날짜들이 목표이며, 시스템(20)은 그러한 목표에 전달하도록 조정된다.
- [0011] 도 2는 개략적인 형태로 내륙 화물 관리 모듈(22)의 여러 구성요소들을 나타낸다. 내륙 화물 관리 모듈(22)은 프로파일 유지 구성요소(40), 적재 계획 구성요소(42), 적재 라우팅 & 부킹 구성요소(44) 및 혼재업자 정보 관리 구성요소(46)를 포함한다. 일반적인 표현으로, 대형 소매 독립체(LRE)는, 판매자 공급 장소, 공급자 또는 공급 장소로도 기술되는, 판매자로부터 출발 포트로 내륙 화물 관리 모듈(22)을 이용하여 화물 선적의 내륙 이동을 관리하며, 이는 보다 상세히 설명된다.
- [0012] 프로파일 유지 구성요소(40)은 내륙 계획 구역 프로파일(60), 내륙 레이팅 구역 프로파일(Inland Rating Zone Profile)(62), 판매자 프로파일(Vendor Profile)(64), 시설 프로파일(Facility Profile)(66), 부킹 프로파일(Booking Profile)(68), 설비 프로파일(Equipment Profile)(70), 컨테이너 적재 프로파일(Container Loading Profile)(72) 및 부킹 큐 프로파일(Booking Queue Profile)(74)을 유지하기 위한 수단을 포함한다. 일부 실시예에서, 프로파일 생성 및 유지 구성요소(Profile Generation and Maintenance Component)(40)는 프로파일 정보를 수신하고 저장하는 하나 이상의 데이터베이스를 포함한다. 선택적으로, 프로파일 정보는, 수동으로 입력된 데이터 및/또는, 예를 들면 네트워크 접속을 거쳐, 하나 이상의 원격 소스로부터 수신된 전자 데이터를 사용하여 생성된다.
- [0013] 일반적인 표현으로, 모듈들(22, 24, 26) 각각은 선택적으로 내륙 운송(inland shipping), 국제 운반자(international carriers) 및/또는 해양 게이트웨이 유입 및 분배(ocean gateway intake and distribution)를 예측하고 계획하는 여러 프로파일로부터의 정보에 의존한다. 참고로, 본 명세서에서 사용된, "국제 운반자(international carrier)"는 일반적으로 해양 운반자(ocean carrier), 항공 운반자(air carrier), 또는 이와 유사한 것을 지칭하고 다르케는 컨테이너 운송 운반자(container shipment carrier)로 기술된다. 보다 상세하게 설명될, 내륙 계획 구역 프로파일(60) 및 기타 시스템 구성요소는 혼재 시설(consolidation facility)에서의 내륙 화물 혼재의 감소를 증진하고 네트워크 효율을 달성하도록 조정된다. 특히, 멀티-스톱 내륙 운반자 루트의 효율적인 사용은 컨테이너 적재의 현장 혼재를 증가시키고, 차레로, 혼재업자(consolidators)를 이용할 필요성

을 감소시킨다.

- [0014] 참고로, 혼재업자는 전형적으로 하나 이상의 출발 포트에 근접 장소된 화물 혼재 사업체(freight consolidation operation)이다. 컨테이너 화물 집화소(container freight station)(CFS) 시설은 중앙 혼재업자(central consolidator) 또는 화물 수송 주선인(freight forwarder)으로도 기술되는, 혼재업자의 일 예이다. 차례로, 컨테이너 장치장(container yard)(CY) 시설은 출발 포트에 장소되고 해외 선적(overseas shipment)을 위한 운반자에 컨테이너를 적재하도록 작동된다. 본 명세서에 사용된, "CFS 적재물"는 일반적으로 부분 컨테이너 적재 화물 선적물(partial container load freight shipment) 또는 그렇지 않으면 예를 들면 부분 적재 선적물(partial load shipment) 또는 부분 컨테이너 제품 선적물(partial container product shipment)로도 기술되는, 혼재를 위한 후보인 적재물을 지칭한다. "CY 적재"는 컨테이너 적재 또는 판매자 공급 장소에서 만적되고 예를 들면 만적 화물(full container load)로도 기술되는, 포트로의 직접적인 라우팅에 선정된 컨테이너 적재이다.
- [0015] 내륙 계획 구역 프로파일(60)은 계획 구역 정보를 포함한다. 도 3은, 하나 이상의 계획 구역(84)에 따른, 복수의 출발 포트, 또는 포트(82)에 연관된 복수의 판매자 공급 장소(80)(예를 들면, 공장)를 나타내는 개략적인 예시도이다. 계획 구역(84)은 판매자 공급 장소(80)에 관하여, 지리상의 경계, 행정상의 경계(예를 들면, 주 경계, 지방 경계, 시 경계 또는 이와 유사한 것), 위도 및 경도 좌표를 사용하여 생성된다. 계획 구역들은 또한 세관 지역 경계를 고려해서 생성되거나 또는 그렇지 않은 경우 세관-지역-기반 구역들이다.
- [0016] 일부 실시예에서, 하나 이상의 계획 구역들(84)은 세관 지역에 의해 경계지어 지며, 이 세관 지역은, 예를 들면, 세관 지역을 건너기 위해 증가되는 비용, 허가 또는 다른 요구 사항들에 의해서, 멀티-스톱 루트가 지역을 건너는 것을 금지, 방해, 그렇지 않으면 바람직함을 감소시킨다. 참고로, 여러 유형의 세관 지역이 세계 도처에서 발견되며, 예를 들면, 중국의 쉰젠(Shenzhen)과 홍콩 특별 자치 구(Hong Kong Special Administrative Regions of China)와 연관된 것들을 포함한다. 세관 지역의 효과는 운송되는 제품의 유형, 제품을 운송하는데 사용되는 설비의 유형, 및 기타 요인들에 의존할 수 있다는 것 또한 이해되어야 한다. 그러한 것으로서, 일부 실시예에서, 세관 지역은 멀티-스톱 라우팅의 요인이 아니다.
- [0017] 내륙 레이팅 구역 프로파일(62)은 레이팅 구역 정보를 포함한다. 일부 실시예에서, 레이팅 구역은 포트 인근에 기반을 둔 판매자 장소로부터 화물에 대한 하나 이상의 정액 운송 비용(flat rate shipping costs)(레이팅 구역 내의 판매자 공급 장소로부터 특정 포트로의 운송 비용), 중량을 기준으로한 포트까지의 운송운임(shipping rate), 거리를 기준으로한 포트까지의 운송 운임, 또는 기타의 운송 운임 결정에 따라 형성된다. 내륙 화물 관리 모듈(22)은 선택적으로 내륙 계획 구역 및 내륙 레이팅 구역 중 하나 또는 양쪽 모두를 고려한다.
- [0018] 판매자 프로파일(64)은 공급 장소 주소, 작업 시간, 주어진 시간에 판매자 공급 장소가 다룰 수 있는 운송 설비(shipping equipment) 수, 장소가 드롭 오프 컨테이너 적재(drop off container loading)를 제공하는지 또는 라이브 컨테이너 적재(live container loading)를 제공하는지, 설비 제한 및 기타 유형의 판매자 정보 등 하나 이상의 판매자 공급 장소에 관한 정보를 포함한다.
- [0019] 시설 프로파일(66)은 예를 들면, 컨테이너 화물 집화소(CFS), 외국 무역 구역(Foreign Trade Zone)(FTZ) 혼재업자, 수출 터미널의 포트(Port of Export Terminals), 해양 운반자 터미널(Ocean Carrier Terminals) 및 사전 승인 시설(Pre-Clearance Facilities) 등 여러 혼재 및 운송 시설에 관한 정보를 포함한다. 시설 정보는 시설 주소, 운영 시간, 주어진 시간에 다룰 수 있는 운송 설비의 수량, 설비 제한 또는 기타 유형의 시설 정보를 포함한다.
- [0020] 일부 실시예에서, 부킹 프로파일(68)은 내륙 트럭 회사(inland trucking companies) 등 이용가능한 내륙 화물 운반자의 체계(hierarchy)를 포함한다. 일부 실시예에서, 부킹 프로파일(68)은 또한 예를 들면 내륙 화물 운반자에 대한 계약된 최소 용적 의무(contractured minimum volume obligations)에 관한 정보를 갖는다.
- [0021] 설비 프로파일(70)은 시스템(20)의 여러 구성 요소에 관한 설비 정보를 포함한다. 설비 프로파일(70)은 설비 카테고리, 크기, 유형, 중량 한계점(weight thresholds), 최대 및 최소 용적 범위 및 기타 운송 설비 정보에 따른 유용성 정보를 포함한다. 도 4는 설비 프로파일(70)에 포함된 일부 유형의 설비 정보를 나타내는 데이터 스크린(90)의 개략적인 도면이지만, 다른 설비 정보도 고려된다.
- [0022] 일부 실시예에서, 또한 설비 정보는 여러 영업 규칙(business rules)을 포함한다. 일 예로, 설비 정보는 내륙 지점 복합 수송(inland point intermodal)(IPI) 주문이 오직 40 피트 운송 컨테이너(40 foot shipping container)를 사용해야 한다는 영업 규칙을 포함할 수 있다. 위에 언급된 것 처럼, 설비 프로파일(70)로부터 정

보는 선택적으로 다른 모듈들(24, 26)에 의해 접근된다. 예를 들면, 내륙 지점 복합 수송(IPI) 주문이 오직 40 피트 운송 컨테이너를 사용해야 하는 영업 규칙은 선택적으로 게이트웨이 균형 분배 모듈(26)에서 사용되어 혼재-분류로부터의 짐차 운반(draysage)에 대한 잠재적인 새시 제한(potential chassis limitations)을 회피한다.

[0023] 컨테이너 적재 프로파일(72)은 운송 카틴(shipping carton) 방향, 품목 적재 순서, 및 기타 컨테이너 적재 요구 사항들에 관한 컨테이너 적재 정보를 포함한다. 예를 들면, 일부 실시예에서 컨테이너 적재 정보는 여러 컨테이너 적재 규칙을 포함한다. 하나의 선택적인 규칙은 내륙 선적의 카틴들이 구매 주문과 품목 표시가 내륙 운송 컨테이너의 끝부분(tail)을 향하게 적재되어야 한다는 것이다. 일부 실시예에서, 내륙 화물 운반자에게 하나 이상의 적재 규칙이 이-메일, 인쇄 출력, 또는 기타 통신 수단을 거쳐 제공되는 내륙 화물 운반자 부킹 동안 컨테이너 적재 프로파일(72)이 접근된다. 예를 들면, 선택적으로 내륙 화물 운반자에게 응낙(compliance)의 확보를 돕기 위해 그러한 영업 규칙이 통지된다.

[0024] 또 하나의 선택적인 규칙은 소매 품목(retail items)이 내륙 운송 컨테이너의 앞부분(nose)에 장소되는 한편, 비-소매 품목(non-retail items)은 내륙 운송 컨테이너의 끝부분에 장소되는 것이다. 일부 실시예에서, 이 규칙 또는 관련 정보는 루트 계획 & 수립(route planning & building) 동안 시스템 사용자에게 나타내어 진다. 그러한 정보를 사용하여, 시스템 사용자는 확실히 비-소매 품목이 마지막에 적재되게 돕기 위하여 픽-업이 소매 또는 비-소매 구매 주문 품목에 대한 것인지를 고려하는 판매자 공급 장소들 사이의 멀티-스톱 루트의 스톱 순서(stop sequence)를 수립하는 선택권을 갖는다. 다른 실시예에서, 그러한 영업 규칙들은 적절한 알고리즘을 거쳐 하나 이상의 시스템 구성 요소에 의해 자동적으로 실행된다.

[0025] 부킹 큐 프로파일(74)은 대형 소매 독립체(LRE)가 컨테이너 적재로 수립할 책임을 지는 내륙 화물 선적(inland freight shipment)에 관한 부킹 정보를 포함한다. 이 선적 목록은 또한 부킹 큐(booking queue)로도 기술된다. 상품의 양, 유형, 적재가 컨테이너 장치장(CY) 적재 대 컨테이너 화물 집화소(CFS) 적재인지, 그리고 대형 소매 독립체가 포트로 운송할 책임을 지는지(FCA) 또는 판매자가 포트로 수송할 책임을 지는지(FOB) 등의 부킹 정보와 기타 부킹 정보는 대형 소매 독립체(LRE)에 의해 사용되는 하나 이상의 판매자 부킹 프로세스의 결과이다. 비록 FCA와 FOB가 본 명세서에서 예로 사용되지만, 의도적으로 인식된 인코텀스(Incoterms)와 연관된 것들 모두를 포함하는 운송 정보 및 지정자(designators)의 기타 유형의 사용도 고려된다는 것이 이해되어야 한다.

[0026] 적재 계획 구성요소(42)는 CY 적재 취급 하위 구성요소(CY Load Handling Subcomponent)(80), 현장 혼재 하위 구성요소(Field Consolidation Subcomponent)(82), 중앙 혼재 하위 구성요소(Central Consolidation Subcomponent)(84), 적재 유지 하위 구성요소(Maintain Loads Subcomponent)(86) 및 현장 혼재 의무 이행 하위 구성요소(Fulfill Field Consolidation Obligations Subcomponent)(88)를 포함한다. 일반적인 표현으로, 적재 계획 구성요소(42)는 판매자로부터 컨테이너 적재로 내륙 화물 선적을 수립하는 수단을 포함한다. 적재 계획 구성요소(42)는 프로파일 유지 구성요소(40)로부터의 정보를 이용하여 멀티-스톱 루트를 사용한 컨테이너 적재로의 내륙 화물 선적의 현장 혼재를 돕는다(예를 들면, 컨테이너 화물 집화소에서 내륙 화물 선적을 혼재하는 것과 반대된다). 일반적으로 말해서, 그리고 적절한 경우에, 컨테이너 적재는 포트로의 이동을 감소시키고, 보다 만적의 화물을 생성하고, 그리고/또는 대안의 사용 컨테이너가 특수한 선적 요구(예를 들면, 리퍼(reefer))를 충족시킬 필요성을 처리하도록 계획된다. 또한 일부 실시예는 적절한 경우 보다 대형의 컨테이너의 이용을 증진한다. 예를 들면, 하나의 컨테이너 계획 체계는 우선 45 피트 컨테이너 적재, 그 다음 40 피트 높이 입방 컨테이너 적재, 그 다음 40 피트 표준 컨테이너 적재 등을 포함하지만, 다른 체계도 고려된다.

[0027] 일부 실시예에서, 하위 구성요소는 시스템 사용자에게 정보를 나타내고 이용가능한 운송 옵션의 선택을 가능하게 하는 이전에 기술된 것들과 비슷한 일련의 인터랙티브 메뉴를 사용하여 실행된다. 선택적으로 컨테이너 적재 그리고 연관된 내륙 화물 루트는 원하는 바에 따라 적재 계획 구성요소(42)에 의해 자동적으로 또는 반-자동적으로 세워진다.

[0028] 일부 실시예에서, 적재 계획 구성요소(42)는 부킹 큐 프로파일(74)에 접근하기 위한 수단, 예를 들면, 네트워크 연결과, 그 다음 프로파일 유지 구성요소(40)로부터 생성된 기준을 포함하는, 여러 화물 선적 선택 기준(freight shipment selection criteria)에 따라 부킹 정보를 좁히거나 필터링하기 위한 수단을 포함한다. 도 5는 시스템 사용자가 선적 계획 정보를 보고 여러 적재 계획 및 수립 선택을 하게 하도록 조정된 계획 메뉴(92)의 일부 특징들을 나타낸다. 보다 상세히 설명하면, 계획 메뉴(92)는 여러 시스템 구성요소들로부터 정보를 끌어 내거나 그렇지 않으면 상호 작용하는 하나 이상의 인터랙티브 메뉴 세트를 포함하지만, 다른 유형의 인터페이스들 또한 고려된다. 적재 계획 및 수립 동안, 시스템 사용자는 선택적으로 계획 메뉴(92) 상의 여러 선적 선별 기준을 선택하여 적재를 계획하고 수립하는데 시스템 사용자에게 이용가능한 내륙 화물 선적을 좁힌다.

- [0029] CY 적재 취급 하위 구성요소(80)는, 판매자 공급 장소로부터 부킹된, CY 적재 또는 만적 화물로도 기술되는, 콘테이너 장치장 선적을 확인하는 수단을 포함한다. 일부 실시예에서, CY 적재 취급 하위 구성요소(80)는 수송인 인도(free carrier)(FCA) CY 적재를 펜딩 라우팅/텐더링(pending routing/tendering)으로 자동적으로 지정하는 하나 이상의 알고리즘을 포함한다. 그 다음 지정된 FCA CY 적재는 부킹 큐로부터 자동적으로 제거되고, 추가 멀티-스톱 라우팅 적재 계획을 우회하는, CY 적재 취급(Load Handling)에 의해 세계 운반자(예를 들면 해양 또는 항공 운반자)와 연관된다.
- [0030] 다른 실시예에서, CY 적재 취급 하위 구성요소(80)는 계획 메뉴(92)의 사용자 선택 기준 등의, 하나 이상의 인터랙티브 메뉴 상의 사용자 선택 기준을 이용하여 실행된다. 예를 들면, 선택적으로 시스템 사용자는 부킹 큐를 FCA CY 적재로 필터링하고 그 다음 FCA CY 적재를 포트로 직접 라우팅되는 CY 선적으로 수립한다.
- [0031] 계획된 FCA CY 적재는 전형적으로 포트로 직접 보내지지만, "경 적재(light loads)"에 귀착되는 여러 문제들이 일어난다. 예를 들면, 일부 화물이 픽업(pick-up) 준비가 되지 않는 판매자 공급 장소에서의 막판의 생산 문제가 있을 수 있다. 일부 실시예에서, 시스템 사용자에게 하나 이상의 인터랙티브 메뉴 상의 경고(alert)를 거쳐 이러한 유형의 정보가 제공된다. 그 다음 시스템 사용자는 계획된 포트로 경 적재가 포트로 직접 가게 두거나 경 적재를 보다 큰 설비 이용을 위한 멀티-스톱 루트에 수립하는 선택권이 제공된다.
- [0032] 현장 혼재 하위 구성요소(82)는 현장 혼재를 위한 선적을 확인하고 선택하는 수단을 포함한다. 일부 실시예에서 현장 혼재 하위 구성요소(82)는, 부킹 큐 정보를 필터링하여, 예를 들면, 부분 콘테이너 적재 화물 선적 또는 CFS 선적으로도 기술되는, 혼재를 필요로 하는 내륙 화물 선적을 나타내는 인터랙티브 메뉴를 포함한다. 이전에 언급된 것 처럼, 일부 실시예에서, 판매자 부킹 프로세스는 콘테이너와 마찬가지로 둘 이상의 선적을 취하는 부분 적재 선적, 또는 CY 적재를 미리 정의한다.
- [0033] 일부 실시예에서, 시스템 사용자는 계획 구역 프로파일(60)에 따라 적재로 수립할 선적을 선택할 수 있다. 예를 들면, 부킹 큐 선적을 선택적으로 부분 적재 선적으로 필터링하고, 그 다음 이를 계획 구역에 의해 필터링한다. 일반적인 표현으로, 멀티-스톱 루트는 제1 판매자 공급 장소로 시작하여 계획 구역안에 기타 판매자 공급 장소를 포함하는 멀티-스톱 루트를 수립함으로써 계획 구역안에 계획된다. 다른 실시예에서, 멀티-스톱 루트는 적절한 경우 계획 구역을 가로질러 세워진다. 멀티-스톱 루트는 예를 들면, 각기 판매자 장소에서의 픽업에 대해 예정된 선적 용적 및 판매자 공급 장소로부터의 선적 품목의 타이밍/유용성 등 정보와 기타 정보를 고려하여 계획된다.
- [0034] 이전에 언급된 바처럼, 선택적으로 시스템 사용자에게는 이전에 기술된 것들과 같은 하나 이상의 인터랙티브 메뉴 상의 이용가능한 계획 정보가 제공된다. 그 다음, 사용자는 여러 판매자 공급 장소로부터의 선적을 선택하여 현장 혼재를 위한 멀티-스톱 루트를 수립한다. 다른 실시예에서, 현장 혼재 하위 구성요소(86)는 계획 정보를 자동적으로 평가하고 부분 적재 화물 선적을 멀티-스톱 라우팅하기 위한 알고리즘 또는 기타 수단을 포함한다. 선택적으로 자동 평가 결과는 해당 멀티-스톱 루트를 따라 하나 이상의 제시된 적재로서 시스템 사용자에게 제공된다.
- [0035] 적재가 하나 이상의 계획 구역내에 수립된 후에, 적재로 수립될 필요가 있는 잔여 CFS 선적은 원하는 바에 따라 현장 혼재를 위한 계획 구역들을 가로질러 수립될 수 있다. 일부 실시예에서, 시스템 사용자는 잔여 선적 중 어느 것이 교차-계획 구역 현장 혼재(cross-planning-zone field consolidation)에 적절한지 지정한다. 보다 상세하게 설명하면, 현장 혼재에 대해 선택되지 않는 선적들은, 콘테이너 화물 집화소(CFS)에서의 혼재를 거치는 등의 다른 메카니즘을 거쳐 혼재된다. 일부 실시예에서, 현장 혼재 하위 구성요소(82)는 계획 정보를 자동적으로 평가하고 하나 이상의 제안된 교차-계획-구역 현장 혼재 적재 루트를 제공하는 알고리즘 또는 기타 수단을 포함한다.
- [0036] 수 개의 적재 시나리오는 다양한 실시예에 따라 현장 혼재 또는 멀티-스톱 라우팅에 적합하다. 예를 들면, 일부 실시예에서, 멀티-스톱 루트는 만적 화물에 귀착되고 그 다음 만적 화물은 포트로 보내진다. 선택적으로 시스템 사용자는 선적 중량(shipment weight), 입방 용적(cubic volume), 카고 준비 날짜(cargo ready dates), 판매자 공급 장소 시 및/또는 하나 이상의 인터랙티브 메뉴를 사용하여 멀티-스톱 루트를 따라 적재 및 스톱의 순서를 수립하는 기타 정보 등 프로파일로부터의 정보를 사용한다.
- [0037] 또 하나의 예로서, 멀티-스톱 루트는 선택적으로 부분 적재("헤드 적재 선적")에 귀착되고 그 다음 외국 무역 구역(FTZ) 혼재업자 등의 혼재업자에 전달되어 추가적으로 만적(full load)또는 초과 만적(fuller load)으로 결합되어, "튕-오프" 선적을 갖게된다. 효율적인 혼재를 증진시키기 위하여, 멀티-스톱 루트에서 떨어지는 "헤드

적재" 선적과 더불어 혼재업자에게 전달될 "탑-오프" 선적에 대해 미리 준비를 한다.

- [0038] 만약 헤드 적재 선적(head load shipment) 및 탑 오프 선적(top-off shipment)이 다른 목적지 게이트웨이를 가지면, 시스템 사용자는 일부 실시예에 따라 게이트웨이 목적지 중의 하나를 변경하거나 그러한 컨테이너 적재 부분 화물 선적들의 편성(pairing)을 거절할 선택권을 갖는다. 또 하나의 실시예에서, 현장 혼재 하위 구성요소(88)은 그렇지 않으면 "탑 오프" 및 "헤드 적재" 선적이 결합에 적합한지를 자동적으로 결정하도록 조정된다. 만약 헤드 적재 선적이 컨테이너 장치장(CY) 선적으로부터의 오버플로우(overflow)의 결과이면, 시스템 사용자에게는 오버플로우 선적을 다른 운반자 및/또는 다른 배(vessel)/항해(voyage)에 놓을 선택권이 주어진다.
- [0039] 중앙 혼재 하위 구성요소(84)는 현장 혼재에 대해 선택되지 않은 FCA 부분 적재를 혼재하기 위한 수단과 선내(FOB) 부분 적재 상에 화물을 혼재하기 위한 수단을 포함한다. 일부 실시예에서, 시스템 사용자는 혼재업자 수령 이전 또는 혼재업자 수령 이후에 적재를 수립하는 선택권을 갖는다. 일부 실시예에서, 중앙 혼재 하위 구성요소(84)는 복수의 부분 적재 화물 선적을 확인 및 선택하고 복수의 부분 적재 화물 선적을 중앙 혼재업자에게 라우팅하도록 조정된다.
- [0040] FCA 선적에 관하여, 대형 소매 독립체(LRE)는 전형적으로 혼재업자에게 부분 적재 선적의 라우팅을 관리하는 것에 대해 책임을 진다. 예를 들면, 선택적으로 시스템 사용자는, 하나 이상의 인터랙티브 메뉴 또는 기타의 적절한 수단을 사용하여 혼재업자에게 부분 적재 선적을 가져오는 것에 대해 트럭(truck) 또는 로리(lorry) 등의 설비를 부킹한다.
- [0041] FOB 선적에 관하여, 판매자는 혼재업자에게 부분 컨테이너 적재 선적의 전달을 관리할 책임을 지지만, 시스템 사용자에게는 선적 타이밍에 대한 통지를 포함하여, 인바운드(inbound) FOB 부분 선적에 관한 정보가 제공된다. 그러한 정보는, 예를 들면, 중앙 혼재 하위 구성요소(84)의 하나 이상의 인터랙티브 메뉴상에 제공되어 적재 혼재의 관리를 용이하게 한다. 특히, 인바운드 FOB 선적 정보가 알려지면 시스템 사용자는 인바운드 리스트로부터 선적을 보다 잘 선택할 수 있고 포트로의 아웃바운드 적재(outbound loads)를 보다 잘 창출할 수 있다. 그 다음, 일단 적재가 창설되면 운반자 및 배/항해가 배정된다.
- [0042] 일부 실시예에서, 적재 유지 하위 구성요소(86)는 시스템 사용자에게 적재 개요(94)를 하나 이상의 인터랙티브 메뉴의 형태로, 예를 들면, 복수의 선적 적재가 수립된 후에 제공한다. 도 6은 적재 개요(94)의 특징을 예시하는 개략도이다. 예를 들면, 적재 개요(94)는 시스템 지정 컨테이너 번호, 적재 ID, 적재 상태, 적재를 포함하는 선적의 수, 적재의 전체 입방 용적 및 기타 등의 정보를 포함한다. 일부 실시예에서, 적재를 위한 설비의 크기 및 유형은 적재 개요(94) 상에서 선택된다. 기타의 실시예에서, 설비의 크기 및 유형은 적재 계획 및 수립 프로세스 중 초기 단계에서 선택된다. 설비 크기 및 유형의 리스트에 대한 접근은 선택적으로 설비 프로파일(70)에 접근함으로써 시스템 사용자에게 제공된다.
- [0043] 또한 적재 유지 하위 구성요소(86)는 시스템 사용자가 하나 이상의 인터랙티브 메뉴를 사용하여 적재로부터 선적을 추가하거나 제거하는 수단을 포함한다. 하나의 실시예에서, 적재 유지 하위 구성요소(86)는 선적이 내륙 화물 운반자로 부킹된 적재로부터 화물 선적의 추가나 제거를 금지한다. 예를 들면, 시스템 사용자는 선택적으로 하나 이상의 선적이 부킹되었음이 경고되고 적절한 내륙 화물 운반자로 부킹 취소 통지를 보낼 선택권이 제공된다. 추가적으로, 적재에 추가적인 선적을 추가할 때, 적재 유지 하위 구성요소(86)는 부킹 큐(booking queue)에 접근하여 업데이트 한다. 특히, 하나 이상의 선적이 적재로부터 제거되면, 선적은 부킹 큐 뒤에 놓여져 다른 적재를 수립하는데 사용된다.
- [0044] 현장 혼재 의무 이행 하위 구성요소(88)는 시스템 사용자가 현장 혼재 효율 정보를 보고 확실히 적당한 양의 현장 혼재가 적재 계획 및 수립에서 이루어지도록 돕는 수단을 포함한다. 일부 실시예에서, 현장 혼재 효율 정보는 현장 혼재 절약 개요(96)상에 나타난다. 일 실시예의 현장 혼재 절약 정보(96)는 일반적으로 도 7에 나타나 있지만, 나타낸 것 이외에도 다른 값 및 데이터가 선택적으로 포함된다. 선택적으로 효율정보는 창설된 실제 현장 혼재 적재에 대한 CFS 후보 적재의 입방 용적의 비교를 포함한다. 예를 들면, 초기에, 현장 혼재 의무 이행 하위 구성요소(88)는 조치가 취해지지 않으면 혼재업자에게 가계될 모든 화물의 입방 용적을 계산하는 알고리즘을 포함한다.
- [0045] 적재가 수립될 때 및/또는 적재 계획이 완료된 후에, 전체 부분 컨테이너 적재 화물 선적에 대한 현장 혼재 선적의 용적의 비교를 평가한다. 일부 실시예에서, 이 정보는 시스템 사용자에게 하나 이상의 인터랙티브 메뉴상에서 적재 계획동안 나타내어져, 시스템 사용자는 적재가 최대 현장 혼재에 의해 얼마나 효율적으로 수립되고 있는지를 알게 된다. 일부 실시예에서, 미리 정해진 최소 효율 또는 현장 혼재 이용은 현장 혼재 의무 이행 하

위 구성요소(88)에 의해 요구된다. 미리 정해진 최소 또는 목표가 충족되지 않으면, 시스템 사용자, 관리자 또는 기타의 이에게 적절한 경고가 제공된다. 적어도 이런 방식으로, 하위 구성요소(88)는 선택적으로 하나 이상의 한계점 효율 요구 조건(threshold efficiency requirements)을 포함한다.

- [0046] 효율 정보는 현장 혼재를 제외하고 혼재업자에게 가계되는 부분 적재 화물 선적의 전체수, 실제 수립된 현장 혼재 적재의 전체수 및 이 둘로부터 계산된 백분을 현장 혼재의 비교를 포함한다. 일부 실시예에서, 계산은 잠재 부분 컨테이너 적재 화물 선적과 실제 부분 컨테이너 적재 화물 선적의 전체 입방 용적에 근거한다. 또한 이 효율 정보는 선택적으로 계획 구역에 의해 평가된다. 일부 실시예에서, 비용 절약은 하나 이상의 혼재업자와 연관된 입방 용적당 혼재 가격을 사용하여 추가적으로 또는 대안적으로 계산된다.
- [0047] 라우팅 & 부킹 구성 요소(44)는 컨테이너 적재를 형성하는 선적의 픽업 및 전달에 대한 내륙 화물 운반자(예를 들면, 하나 이상의 트럭)를 부킹하는 수단을 포함한다. 또한 구성요소(44)는 부킹된 내륙 화물 운반자에 라우팅 명령을 생성 및 전달하기 위한 수단을 포함한다. 도 8에 나타난 바처럼, 일부 실시예에서, 상기 수단은 시스템 사용자에게, 예를 들면, 이용가능한 내륙 화물 운반자, 내륙 화물 운반자의 이용가능한 설비에 대한 정보와 여러 프로파일로부터의 기타 정보를 제공하는 하나 이상의 인터랙티브 라우팅 & 부킹 메뉴(98)를 포함한다.
- [0048] 시스템 사용자는 예를 들면, 하나 이상의 인터랙티브 메뉴를 포함하는 적재 계획 구성요소(42)를 사용하여 수립된 적재에 대해 내륙 화물 운반자를 선택할 수 있다. 일부 실시예에서, 설비 프로파일(70)은 내륙 화물을 수송하는 것에 대해 이용가능한 설비가 선택될 때 업데이트된다.
- [0049] 도 8은 시스템 사용자에게 의해 사용되는 라우팅 & 부킹 구성요소(44)의 인터랙티브 메뉴(98)의 일부 특징들을 예시한다. 일부 실시예에서, 선택 기준을 사용하여 내륙 화물 운반자에 의한 부킹 및 라우팅에 여러 적재를 지정한다. 예를 들면, 시스템 사용자는 필터링 기준을 선택하여 내륙 운반자 부킹을 필요로 하는 선적을 갖는 적재 목록을 줄인다. 그 다음 시스템 사용자는 하나 이상의 선택권, 예를 들면 설비 유형 및 내륙 운반자를 선택하고, 이-메일 또는 기타 전자 수단을 거쳐 전자 부킹 요청 등의 부킹 요청과 라우팅 명령을 보낸다.
- [0050] 일부 실시예에서, 부킹 요청 및 라우팅 명령에 내륙 화물 운반자에 대한 발송 리포트(dispatch report)가 제공된다. 선택적으로 라우팅 명령은 멀티-스톱 루트를 따라 각기 픽업에 대해 예정 약속 시간, 멀티-스톱 루트를 따라 판매자 장소에서의 픽업의 순서, 적절한 언어의 모든 필요한 주소(예를 들면, 영어 및 지역 언어), 구매 주문 정보, 각기 판매자 장소에서 픽업될 수량 및 원하는 바에 따른 기타 정보를 포함한다. 그 다음, 내륙 화물 운반자는 부분 컨테이너 적재 화물 선적을 픽업하고 그것들을, 예를 들면, 트럭 컨테이너 또는 기타 적절한 선적 컨테이너에 적재한다.
- [0051] 또한, 라우팅 & 부킹 구성요소(44)는 선택적으로, 이전에 기술된 것들과 비슷한 하나 이상의 인터랙티브 메뉴들, 계획된 적재에 대해 컨테이너 선적 운반자 및 배/항해를 배정하는 수단을 포함한다.
- [0052] 위에서 언급된 바처럼, 선택적으로 컨테이너 적재는 국제 운반자와 배/항해를 컨테이너 적재 계획 및 수립 구성요소(42)의 이용 전에 배정한다. 컨테이너 적재에 혼재된 적재에 대해서, 라우팅 & 부킹 구성요소(44)는 시스템 사용자에게 국제 운반자 및 배/항해의 자동 배정을 요청하거나 아래에서 보다 상세히 설명되는, MQC 균형 분배 모듈(24)로부터의 정보에 수동으로 근거하여 적절한 국제 운반자 및 배/항해를 선택할 선택권이 제공된다.
- [0053] 일부 실시예에서, 시스템 사용자가 배정에 대한 수동 선택권을 선택하면, 라우팅 & 부킹 구성요소(44)는 복수의 운반자에 대한 계약상으로 확립된 최소량 위탁(minimum quantity commitments)(MQC)에 근거한 컨테이너 선적 운반자를 자동으로 제시한다. 선택적으로 MQC 정보는 아래에서 보다 상세히 설명되는, MQC 균형 분배 모듈(24)에 의해 제공된다. 라우팅 & 부킹 구성 요소(44)는 부가적으로 또는 대안적으로, 예를 들면 인터넷 또는 기타 소스상의 유용성 및 가격 정보에 접근하여 적절한 운반자를 결정하기 위한 기타 수단을 포함한다.
- [0054] 혼재업자 정보 관리 구성 요소(46)는 적재 계획 구성요소(42) 및/또는 라우팅 & 부킹 구성요소(44)를 하나 이상의 선적이 혼재업자에서 수신된 정보로 업데이트 하는 수단을 포함한다. 예를 들면, 정보의 수신은 혼재업자로부터 수동 또는 전자적으로 수신되고 예를 들면, 프로파일 생성 및 유지 구성 요소(40) 또는 기타 시스템 구성요소로 입력된다.
- [0055] 일부 실시예에서, 혼재업자 정보 관리 구성 요소(46)는 선적이 수신, 적재로의 혼재 및/또는 혼재업자로부터 포트로 운송될 때에 관련된 운송 이벤트를 추적, 기록 및 통신하기 위한 수단을 포함한다. 예를 들면, 혼재업자 정보 관리 구성 요소(46)는 스톱, 픽업에 대한 타임스탬프(time stamp) 정보, 특정 컨테이너의 실링(sealing)에 관한 정보, 혼재업자 컨테이너 화물 집화소(CFS)에서의 수령 확인, 포트에서의 전달 타임 스탬프 및 기타를 유

지하기 위한 하나 이상의 알고리즘을 포함한다.

- [0056] 일부 실시예에서, RFID 기술, 바 코드, GPS, 및/또는 기타 기술을 사용하여 운송 이벤트 정보를 추적, 기록 및 통신한다. 또한, 혼재업자 정보 관리 구성요소(46)는, 선적이 준비되어 있지 않거나 또는 선적이 내륙 화물 운반자 지연에 기인해 제시간에 픽업되지 않는 이유로, 스톱에서 제시간에 픽업되지 않는 선적 등의 내륙 이슈 이벤트를 유지할 수 있는 프로세스 능력을 포함한다.
- [0057] MQC 균형 분배 모듈(24)는 국제 운반자에 의해 운송되는 컨테이너의 최소 량 위탁(MQC)을 위한 국제 운반자와의 계약상의 의무에 근거하여 작동한다. 다음에 설명되는, MQC 균형 부배 모듈(24)은 MQC 결정 및 운임 관리, 운송 항로(shipping lane)에 의한 MQC 배정(운송 항로가 하나의 특정 지점으로부터 또 다른 지점으로의 루트를 포함하는 경우), 국제 운반자에 의한 MQC 적재 결정 및 MQC 의무 이행 추적을 위한 수단을 포함한다. 그러한 임무들을 수행하기 위한 수단은 선택적으로 이전에 기술된 것들과 비슷한 하나 이상의 인터랙티브 메뉴를 포함한다.
- [0058] 도 9는 MQC 프로세스를 개략적인 형태로 예시한다. MQC 결정 및 운임 관리 프로세스는 예를 들면, 연간 최소 수량을 계약하여 제공된다. 그 다음 컨테이너 선적 의무는 예를 들면 각각의 해양 운반자에 대해 월, 주 또는 일 단위로 결정될 수 있다. 결정된 MQC는 운송 항로에 의해 배정되며, 운송 항로는 출발 포트에서 목적지 게이트웨이로 연장된다.
- [0059] 운반자에 대한 MQC 의무를 이행하는 컨테이너의 운영 검수(running tally)가 업데이트되고 기록된다. 예를 들면, MQC 균형 분배 모듈(22)은 선택적으로 MQC 데이터를 저장하기 위한 하나 이상의 데이터베이스와 MQC 데이터를 수신하고 업데이트하기 위한 프로세스를 포함한다. MQC 균형 분배 모듈(24)은 선택적으로 원하는 바에 따라 정보 및/또는 프로세스 임무(process tasks)를 공유하는 모듈들(22, 26)과 통합 및/또는 상호작용된다.
- [0060] 게이트웨이 균형 분배 모듈(22)은 게이트웨이 리소스의 적재(loading)에 따라 게이트웨이들 사이의 수입 컨테이너 선적들의 균형 분배를 보조한다. 도 10은 여러 수입 게이트웨이를 나타내는 개략도이다. 참고로, 소매 장소(100)로 전달될 상품의 수입 선적을 위한 "게이트웨이(gateway)"는 예를 들면, 도착 포트(102)(내륙에 장소된 공항 또는 해양 운반자 포트 등의 도착 내륙 포트, 예를 들면, 레이크 미시건(Lake Michigan) 상의 시카고 해양 운반자 포트를 포함), 혼재분리업자(104), 수입창고(import warehouse), 트러킹(trucking), 및 분배 센터(106)에 의해 지원된다. 일반적인 표현으로, 게이트웨이 균형 분배 모듈(22)은 복수의 연관된 게이트웨이 사이의 하나 이상의 컨테이너 선적 운반자에 대해 복수의 컨테이너의 선적의 균형 분배를 위한 수단을 제공한다. 일단 컨테이너 선적 운반자를 컨테이너 적재 운송에 배정하면, 하나 이상의 컨테이너 적재는 컨테이너 선적 운반자의 선박으로 적재된다. 그 다음 컨테이너 선적은 선박으로 권장 게이트웨이까지 전달되고 권장 게이트웨이에서 내려진다.
- [0061] 일부 실시예에서, U.S. 수입을 위한 게이트웨이는, 퍼시픽 코스트 게이트웨이(Pacific Coast gateways), 예를 들면 퍼시픽 노스웨스트(Pacific Northwest), 퍼시픽 사우스웨이스(Pacific Southwest), 퍼시픽 센트럴 코스트(Pacific Central Coast), 프린스 루퍼트(Prince Rupert) 및 라자로 카테나스 게이트웨이(Lazaro Cardenas Gateways), 아틀란틱 코스트 게이트웨이(Atlantic Coast gateways), 예를 들면 아틀란틱 사우스이스트(Atlantic Southeast), 아틀란틱 노스이스트(Atlantic Northeast), 아틀란틱 센트럴 코스트 게이트웨이(Atlantic Central Coast Gateways) 및 멕시코 만 게이트웨이(Gulf of Mexico gateways), 예를 들면 사우스 센트럴 코스트 게이트웨이(South Central Coast Gateway)를 포함한다.
- [0062] 이전에 언급된 바처럼, 컨테이너 선적 운반자(예를 들면, 해양 운반자 또는 항공 운반자)는 내륙 화물 관리 및 MQC 균형 분배 모듈(22, 24) 중 하나 또는 양자를 경유하여 운송 컨테이너에 대해 부킹된다. 게이트웨이 균형 분배 모듈(22)은 선택적으로 컨테이너 선적 운반자 부킹 프로세스 전, 동안 그리고 후에 여러 레벨의 균형 분배(balancing)를 포함한다. 비록 여러 레벨의 균형 분배가 기술되지만, 보다 적은 수의 레벨, 보다 큰 수의 레벨 또는 균형 분배 레벨의 임의의 조합이 다양한 실시예에 따라 고려된다는 것이 이해되어야 한다.
- [0063] 제1 레벨의 게이트웨이 균형 분배는 선택적으로 특정 출발 마켓(market of origin)에 출처를 둔 예상 구매 주문 용적 등의 다양한 요인들에 근거하여 목적지 게이트웨이(컨테이너가 수령되는 곳)로 출발 포트(컨테이너가 수출되는 곳)를 배정하는 것을 포함한다. 참고로, "구매 주문(purchase order)"은 하나 이상의 판매자로부터 주문된 제품에 관한 것이며, 그러한 제품들은 하나 이상의 컨테이너 선적 운반자에 대한 하나 이상의 컨테이너 선적으로 수입된다.
- [0064] 제2 레벨의 균형 분배는 선택적으로 분할 구매 주문 프로세스, 또는 대량 구매 주문이 소량의 구매 주문으로 자동으로 분할되어 다중 게이트웨이 사이에서 전달되는, "SPO 프로세스"를 이용하는 것을 포함한다.

- [0065] 제3 레벨의 균형 분배는 아래에서 보다 상세히 설명된다. 일부 실시예에서, 균형 분배의 제3 레벨은 운반자 부킹 전에 일어나고, 운반자 부킹이 국제 운반자에 의해 확인될 때 종료한다.
- [0066] 제4 레벨의 균형 분배는 선택적으로 운반자 부킹 후에, 하지만 컨테이너 선적의 출발(예를 들면, 해양 운반자 또는 항공 운반자를 경유하여)하기 전에 이루어진다. 일부 실시예에서, 제4 레벨의 균형 분배는 국제 운반자 재-부킹 요금(re-booking fees)에 기인하여 낮은 이용 비율(low utilization rate)을 갖는다. 예를 들면, 이 제4 레벨의 균형 분배의 이용은 일부 실시예에서 부킹된 선적중 5% 미만으로 일어난다.
- [0067] 제5 레벨의 균형 분배는 선택적으로, 게이트웨이로 가는 도중에 하나 이상의 운반선이 변경되는, 선박 변경 프로세스(vessel diversion process)를 통해 이루어진다. 이 제5 레벨의 균형 분배는 전형적으로 보다 적은 빈도로 이용된다. 운송 프로세스에서 상대적으로 늦게 일어나는, 이런 유형의 선박 전환을 가능하게 하기 위해, 제5 레벨의 균형 분배는 상대적으로 높은 요금이 운반자에 의해 징수될 수 있다.
- [0068] 도 12에 나타낸 바처럼, 제3 레벨의 균형 분배는 프로파일 유지 구성요소(110), 수동 오버라이드 구성요소(112), 및 균형 분배 권장 생성 구성요소(114)를 포함한다. 도 13은 프로파일 유지 구성요소(110)의 여러 특징을 보다 자세히 나타낸다. 도 12에 나타낸 바처럼, 프로파일 유지 구성요소(110)는 게이트웨이 용량 프로파일(Gateway Capacity Profile)(120), 선호 변경 프로파일(Change Preference Profile)(122), 게이트웨이/포트 연관 프로파일(Gateway/Port Association Profile)(124), 컨테이너 복잡성 프로파일(Container Complexity Profile)(126), 설비 프로파일(Equipment Profile)(128), 경고 프로파일(Alert Profile)(130), 인터-게이트웨이 연관 프로파일(Inter-Gateway Association Profile)(132) 및 구매 주문 선적 배정 프로파일(Purchase Order Shipment Assignments Profile)(134)를 생성하고 유지하기 위한 수단을 포함한다.
- [0069] 일부 실시예에서, 프로파일 구성요소(110)는 프로파일 정보를 저장하기 위한 하나 이상의 전자 데이터베이스를 포함하고, 시스템 사용자에게 의해 수동으로 입력되거나 그렇지 않으면 또 다른 소스, 예를 들면 모듈들(22, 24) 중 하나로 부터 및/또는 네트워크 통신을 거쳐 수신되는 전자 정보를 수신하도록 조정된다. 특히, 여러 프로파일의 생성 및 유지는 컴퓨터 하드웨어, 소프트웨어 그리고 관련 기술들의 사용을 통해 원하는 정도로 자동화된다.
- [0070] 일부 실시예에서, 게이트웨이 용량 프로파일(120)을 생성 및 유지하는 프로세스는 혼재-분류업자 컨테이너 용량 정보, 수입 창고 컨테이너 용량 정보, 및 트러킹 마켓 용량 정보를 수집하고 유지하는 것을 포함한다. 일부 실시예에서, 게이트웨이 용량 정보는 특정 일을 기준으로 하지만, 용량들은 다른 시간 프레임에 따라 평가될 수 있다.
- [0071] 참고로, 혼재-분류업자는 컨테이너 선적으로부터의 컨테이너 콘텐츠를 분배를 위해 보다 적은 양으로 나누고 분류한다. 일부 실시예에서, 각각의 혼재-분류업자는 일반적으로 하나 이상의 고객에 응대하는 시설을 가지며, 그 고객 중 하나는 대형 소매 독립체(LRE)이다. 일부 실시예에서, 대형 소매 독립체(LRE)는 하나 이상의 혼재-분류업자에 대한 최소 혼재-분류 용적을 예측한다.
- [0072] 컨테이너 혼재-분류업자 용량 정보는 혼재-분류업자에 대해 예측되는 최소 량(minimum quantity) 및 최소 량 한계점(minimum quantity threshold)을 포함한다. 최소 량은 혼재-분류업자에게 제공하는 목표 최소 량(target minimum amount)을 나타내고 백분율로 표현되는, 최소 량 한계점은, 예를 들면, 최소 량으로부터 자체 부과 최대 허용가능 하방 편차(self-imposed maximum allowable downward deviation)를 나타낸다.
- [0073] 일부 실시예에서, 혼재-분류업자 정보는 또한 최대 량 및 최대 량 한계점을 포함한다. 최대 량은 혼재-분류업자에게 제공되어야 할 목표 최대 량(target maximum amount)을 나타내고, 백분율로 표현되는 최대 량 한계점(maximum quantity threshold)은, 예를 들면, 최대 량으로부터 자체 부과 최대 허용가능 상방 편차(self-imposed maximum allowable upward deviation)를 나타낸다. 또한, 선택적으로 혼재-분류 용량 정보는 특정 게이트웨이로 운송되는 컨테이너의 계획 용적을 기준으로 한 이상적인 량(ideal quantity)을 포함한다.
- [0074] 혼재-분류업자 및/또는 대형 소매 독립체(LRE)는, LRE의 예상 혼재-분류업자 용적 요구사항, 혼재-분류업자 전체 용적 능력, 기타 혼재-분류업자 고객으로부터의 혼재-분류업자 용적 능력의 감소와 혼재-분류업자 성능에 영향을 미치는 기타 요인들을 평가하여 최대 및 최소 컨테이너 용량 값을 설정한다.
- [0075] 수입 창고 용량 정보(import warehouse capacity information) 및/또는 트러킹 마켓 용량 정보(trucking market capacity information)는 선택적으로 비슷하게 설정되며, 예를 들면, 최소, 최대, 및/또는 이상적인 량 정보를 포함한다. 대안으로, 마켓 트렌드(market trends), 역사상의 데이터 및/또는 기타 정보를 분석하여 수입

창고 용량 및/또는 트러킹 마켓 용량을 예측한다.

- [0076] 선호 변경 프로파일(122)는 게이트웨이 변경에 대해 최대 적격 내지 최소 적격한 컨테이너 선적의 등급(rank)에 관한 정보를 포함한다. 일부 실시예에서, 선호 변경 프로파일(122)은 또한 카테고리 정보를 포함한다. 카테고리 정보는 제품 유형 및/또는 컨테이너 선적에 관한 구매 주문이 제1 레벨의 게이트웨이 균형 분배(100) 동안 분할 구매 주문으로 생성되었는지에 따라 게이트웨이 변경 적격에 대한 컨테이너 선적을 그룹으로 만들고 등급을 매김으로써 생성된다.
- [0077] 또한 선호 변경 프로파일(122)은 선택적으로 게이트웨이 균형 분배 모듈(22)이 균형 분배에 적격한 상응하는 컨테이너 선적으로 고려해야 하는 컨테이너 품목에 대해 판매자를 부킹하기 전의 최소 일수에 관한 정보를 포함한다. 일부 실시예에서, 최소 일수는 0이다. 즉, 일부 실시예에서, 컨테이너 선적은 판매자 공급 장소에서 컨테이너 콘텐츠(container contents) 및/또는 전체 구매 주문 용적의 제공을 부킹하기 전까지는 균형 분배에 대해 적격이 아니다.
- [0078] 또한 선호 변경 프로파일(122)은 선택적으로 게이트웨이 균형 분배 모듈(26)이 컨테이너 선적을 복수의 연관된 게이트웨이 사이의 게이트웨이 균형 분배에 적격한 것으로 더이상 고려하지 않아야 할 때의 컨테이너 선적의 부킹 상황 및 타이밍에 관한 정보를 포함한다. 일부 실시예에서, 컨테이너 선적은 컨테이너 선적 운반자(예를 들면 해양 또는 항공 운반자)가 컨테이너 선적을 위한 보류 확인을 보낼 때 게이트웨이 균형 분배에 더이상 적격이 아니다.
- [0079] 게이트웨이/포트 연관 프로파일(124)은 선택적으로 수입 게이트웨이 및 수입 게이트웨이와 연관된 도착 포트에 관한 정보를 포함한다. 일부 실시예에서, 프로파일은 또한 수출 게이트웨이 및 수출 게이트웨이와 연관된 수출 포트에 관한 정보를 포함한다. 또한 이 프로파일은 선택적으로 하나 이상의 혼재-분류업자와 수입 게이트웨이의 연관(association), 및 하나 이상의 혼재업자와 수출 게이트웨이 또는 수출 포트의 연관에 관한 정보를 포함한다.
- [0080] 컨테이너 복잡성 프로파일(126)은 혼재-분류에 관한 컨테이너의 상대적인 복잡성 또는 컨테이너 혼재-분류 복잡성 요인에 관한 정보를 포함한다. 참고로, 혼재-분류 복잡성에 관한 하나 이상의 요인들은 선택적으로 결합되어 혼재 복잡성을 평가한다. 특히, 컨테이너 혼재-분류(및 혼재)가 요구하는 시간/노력의 정도에 여러 요인들이 역할을 한다. 예를 들면, 일부 실시예에서, 내륙 화물 관리 동안, 예를 들면 적재 계획 & 라우팅 동안 컨테이너 혼재 요인을 이용하여 컨테이너 혼재-분류에 비슷한 방식으로 현장 혼재를 효율적으로 이룬다.
- [0081] 일부 실시예에서, 여러 요인들이 평균 내어지거나 그렇지 않으면 결합되어 하나 이상의 게이트웨이와 연관된 복수의 선적에 대해 상대적인 복잡성 척도(relative complexity scale)로 모든 컨테이너의 등급을 매긴다. 아래에서 보다 상세하게 설명되는, 균형 분배 권장 생성 구성요소(114)는 적절한 데이터, 예를 들면 프로파일 정보에 접근하고 컨테이너 복잡성 요인을 계산한다. 일부 실시예에서, 중간 정도의 혼재-분류 복잡성을 갖는 컨테이너는 선택적으로 출발점, 또는 1.00의 기본 등급을 갖는 기본 복잡성으로 사용된다. 보다 복잡한 컨테이너는 더 높은 등급을 가지며, 예를 들면, 3.00의 등급은 상기 컨테이너가 물리적으로 한 대의 설비일 지라도 3 대의 컨테이너의 콘텐츠를 혼재-분류하는 것과 동가이다. 보다 덜 복잡한 컨테이너는 보다 낮은 등급, 예를 들면, 평균 컨테이너의 20분의 1의 동가인, 0.05의 등급을 가진다.
- [0082] 하나의 컨테이너 혼재-분류 복잡성 요인은 카틴 복잡성에 관한 것이다. 카틴 복잡성 요인은 선택적으로 운송 카틴의 수와 운송 카틴이 운송되는 컨테이너의 입방 용적의 비율에 의해 평가된다. 보다 적은 카틴은 전형적으로 혼재-분류하기에 덜 복잡하다. 특히, 보다 적은 카틴은 혼재-분류 동안 물리적 이동이 보다 적게 필요하며, 혼재의 상대적인 복잡성을 감소시킨다.
- [0083] 하나의 비-제한적인 예로서, 일부 실시예에서, 3개 비율의 범위는 1의 낮은 복잡성 등급, 2의 중간 복잡성 등급 그리고 3의 높은 복잡성 등급에 해당하게 선택된다. 즉, 비율이 높으면 높을 수록, 카틴은 그만큼 더 혼재-분류하기 복잡하고, 카틴 복잡성 등급은 그만큼 더 높아진다. 3개의 대응 등급을 갖는 3개의 범위들이 비록 기술되었지만, 또한 보다 많거나 보다 적은 레벨 복잡성의 평가 및 지정이 고려된다.
- [0084] 또 하나의 컨테이너 복잡성 요인은 품목 복잡성에 관한 것이다. 품목 복잡성 요인은 선택적으로 컨테이너 콘텐츠의 보다 큰 다양성이 분류 및 수신에 있어 더 많은 시간을 필요로 하는 컨테이너 연관된 구매 주문 상의 품목의 수에 의해 평가된다. 예를 들면, 혼재-분류업자는 종종, 소매 장소로의 전달을 위한 아웃바운드 선박 통지 적하 목록(outbound ship notice manifests)을 만들 때(도 1) 품목 기준으로 조사해야 할 뿐만 아니라, 구매 주문 품목을 수신하고 설명하기 위해 혼재-분류 동안 컨테이너 콘텐츠를 기준으로 분류해야 한다. 또한, 그리고

일반적인 표현으로, 품목이 더 많으면 많을 수록 그 만큼 더 복잡하고 더 많은 시간이 소비되는 반면에, 품목이 더 적으면 적을 수록, 그 만큼 더 물리적 이동 수가 적어진다.

- [0085] 일부 실시예에서, 품목 복잡성 요인은 구매 주문 품목 수에 대해 복수의 범위를 선택하고 각기 범위에 복잡성 등급을 배정하여 평가된다. 하나의 비-제한적인 예로, 4개의 등급 또는 그룹들이 다음과 같이 선택된다: 컨테이너 당 1-5 다른 구매 주문 품목은 1의 품목 복잡성 등급에 해당하고, 6-10의 다른 품목은 2의 품목 복잡성 등급에 해당하고, 11-20 다른 품목은 3의 품목 복잡성 등급에 해당하고, 21 이상의 다른 품목은 4의 품목 복잡성 등급에 해당한다. 100 이상의 품목이 4 또는 기타 품목 복잡성 등급에 해당하는 등의 다양한 기타의 범위 및 연관 등급이 고려됨을 이해해야 한다.
- [0086] 분배 센터 복잡성 요인(distribution center complexity factor)은 컨테이너 콘텐츠가 할당되는 분배 센터의 수에 관한 것이다. 컨테이너 적재가 상대적으로 많은 수의 분배 센터와 연관되면, 혼재-분류업자는 혼재-분류 동안 더 많은 수의 업무를 행하여 분배 센터로의 전달을 확보할 필요가 있을 것이다. 일부 실시예에서, 분배 센터 복잡성은 구매 주문에 대해 연관된 분배 센터 수의 복수 범위를 선택하고 복잡성 등급을 각기 범위에 배정하는 것에 의해 평가된다.
- [0087] 하나의 비-제한적인 예로, 4개의 등급 또는 그룹이 선택적으로 다음과 같이 선택된다: 1-5 분배 센터는 1의 분배 센터 복잡성 등급에 해당하고, 6-10 분배 센터는 2의 분배 센터 복잡성 등급에 해당하고, 11-20의 분배 센터는 3의 분배 센터 복잡성 등급에 해당하고, 21 이상의 분배 센터는 4의 분배 센터 복잡성 등급에 해당하고, 분배 센터가 없거나 할당이 없으면 1의 중립 분배 센터 복잡성 등급에 해당한다. 100 이상의 품목이 4 또는 다른 분배 센터 복잡성 등급에 해당하는 등의 다양한 기타의 범위 및 연관 등급이 고려됨을 이해해야 한다.
- [0088] 또 하나의 컨테이너 복잡성 요인은 요구되는 품목 취급의 유형에 관한 것이다. 예를 들면, 품목 취급 복잡성 요인은 선택적으로, 컨테이너 콘텐츠가 운반가능한지, 운반 불가능한지, 운반에 한 사람 보다 많은 사람이 필요한지, 그리고 기타 취급 모드에 관한 것이다. 하나의 비-제한적인 실시예로, 일부 실시예에서, 3개의 품목 취급 복잡성 요인 집단들이 존재한다: 운반 가능 집단은 1의 품목 취급 복잡성 요인을 가지고, 운반 불가능 집단은 2의 품목 취급 복잡성 요인을 가지고, 팀(team)이 나르는 그룹은 3의 품목 취급 복잡성 요인을 갖는다.
- [0089] 때때로, 구매 주문은 자동화 분류 설비를 갖는 혼재-분류업자에서 혼재-분류될 운반가능한 품목을 포함할 것이다. 일부 실시예에서, 구매 주문에 대한 모든 컨테이너 복잡성이 상쇄되어 모든 컨테이너에 1의 중립 등급이 주어진다.
- [0090] 일부 실시예에서, 모든 컨테이너 복잡성 요인은 평균내어져서 구매 주문과 연관된 컨테이너에 대한 전체 복잡성 값을 얻는다. 원할 경우, 이전에 기술된 하나 이상의 복잡성 요인은 가중치를 두어 전체 컨테이너 복잡성의 계산에 대한 보다 큰 또는 보다 작은 영향을 미친다. 예를 들면, 카턴 복잡성 요인은 다른 요인들 보다 더 중요하도록 결정되어, 카턴 복잡성 요인에 가중 배율이 적용된다.
- [0091] 여하튼, 컨테이너에 대한 복잡성의 상대 척도는 모든 구매 주문 컨테이너에 대한 범위를 설정하여 정해진다. 그 다음 전체 범위는 복수의 하위 범위 또는 카테고리, 예를 들면 5개로 나누어진다. 각기 하위 범위는 다른 "가상(faux)" 컨테이너 핸디캡 레벨(container handicapping level)에 해당한다. 참고로 그리고 위에 언급된 것처럼, 혼재-분류업자의 용량은 평균 컨테이너 복잡성에 대한 것으로 가정된다.
- [0092] 예를 들면, 1.00의 핸디캡 레벨은 평균 컨테이너 복잡성을 나타낸다. 하나의 비제한적인 예로, 일부 실시예에서, 가상 컨테이너 핸디캡 레벨은 다음을 포함한다: "초 복잡(super complex)" 컨테이너는 4의 값을 갖고(하나의 초 복잡 컨테이너는 4개의 평균 컨테이너를 혼재-분류하는 것과 동등하게 다루어진다), "매우 복잡(very complex)"은 3의 값을 갖고(하나의 매우 복잡 컨테이너는 4개의 평균 컨테이너를 혼재-분류하는 것과 동등하게 다루어진다), "복잡(complex)"은 2의 값을 갖고(하나의 복잡 컨테이너는 2개의 평균 컨테이너를 혼재-분류하는 것과 동등하게 다루어진다), "중간(moderate)"은 1의 값을 갖고(하나의 중간 컨테이너는 평균 컨테이너이다), 그리고 "비-복잡(non-complex)"은 0.5의 값을 갖고(비-복잡 컨테이너는 평균 컨테이너의 반을 혼재-분류하는 것과 동등하게 다루어진다). 가상 컨테이너 핸디캡 레벨을 사용하여 아래에서 보다 상세히 설명되는 게이트웨이 균형 분배동안 하나 이상의 게이트웨이의 혼재분리 용량의 보다 현실적인 평가를 조정하거나 그렇지 않으면 예측한다.
- [0093] 컨테이너 복잡성 프로파일(126)에 포함된 정보를 생성하는 프로세스는 일부 실시예에서, 프로파일 유지 구성요소(110)에 의해 유지되는 프로파일 정보를 처리하도록 조정된 하나 이상의 알고리즘 및/또는 기타 모듈(22, 24)을 거쳐 자동으로 이루어진다. 예를 들면, 선택적으로 정보는 프로파일 유지 구성요소(110), 균형 분배 권장

생성 구성 요소(114), 또는 시스템(20)의 기타 부분에 의해 설정된다.

- [0094] 설비 프로파일(128)은 포트 및 운반자에 의한 이용 가능한 운송 컨테이너 정보를 포함한다. 일부 실시예에서, 설비 프로파일(128)은 내륙 화물 관리 모듈(22)의 설비 프로파일(70)과 실질적으로 동일하며, 비슷한 정보를 포함 및/또는 예를 들면, 중앙 데이터베이스 등의 동일 장소에 저장된다.
- [0095] 경고 프로파일(130)은 게이트웨이 균형 분배 모듈(26)의 여러 구성요소들에 의해 접근되는 경고에 관한 정보를 포함한다. 예를 들면, 예외 게이트웨이로의 균형 분배를 위한 경고는 경고 프로파일(130)에 유지되고, 그 다음 예를 들면, 수동 오버라이드 구성요소(112) 또는 균형 분배 권장 생성 구성요소(114)에 의해 시스템 사용자에게 접근되고 나타내어진다.
- [0096] 인터-게이트웨이 연관 프로파일(132)은 여러 수입 게이트웨이에 관한 연합 정보를 포함한다. 특히, 여러 게이트웨이는 게이트웨이 사이의 컨테이너 선적 균형 분배에 대한 적격성에 관하여 서로 연관된다. 일부 실시예에서, 연관 정보는 균형 분배 연관의 선호 순위를 지정하는 상대 등급을 포함한다. 예를 들면, 제1 게이트웨이는 선택적으로 복수의 게이트웨이에 대한 1차, 2차, 3차, 4차, 예외 1 내지 예외 5, 및 비-연관 지정을 갖고, 1차 지정은 제1 게이트웨이로부터의 게이트웨이 균형 분배를 위한 가장 유리한 장소를 나타내고, 비-연관 지정은 제1 게이트웨이로부터의 균형 분배에 대한 부적격 게이트웨이를 나타낸다.
- [0097] 인터-게이트웨이 연관을 나타내는 데이터 스크린(138)의 하나의 비-제한적인 예는 도 14에 제공되어 있다. 위에서 언급한 것처럼, "1차" 연관 게이트웨이는 게이트웨이 균형 분배를 위한 첫번째로 가장 가능한 후보이다. 일부 실시예에서, 1차 게이트웨이는 다음으로 가장 가까운 게이트웨이 및/또는 선적이 균형 분배되어질 게이트웨이에 대해 가장 비교가능한 수신 및 혼재-분류 소스를 갖는 게이트웨이이다. 비-연관 게이트웨이는 일반적으로 게이트웨이 균형 분배에 대한 후보가 아니다. "예외" 게이트웨이는 특수 상황에서의 균형 분배를 위한 후보이다. 예를 들면, 일부 실시예에서, 예외 게이트웨이로의 균형 분배는 예를 들면, 경고 프로파일(130)에서 유지되는 사용자 경고를 유발한다.
- [0098] 구매 주문 선적 배정 프로파일(134)은 어느 게이트웨이 컨테이너 선적이 판매자 부킹 및/또는 컨테이너 선적 운반자 부킹 프로세스 동안 처음에 배정되는 가에 관한 정보를 포함한다. 참고로, 컨테이너 선적은 대형 소매 독립체(LRE)에 의해 사용되는 하나 이상의 판매자 부킹 프로세스 및/또는 LRE에 의해 사용되는 컨테이너 선적 운반자 부킹 프로세스, 예를 들면, MQC 균형 분배 모듈(22)에 의해 사용된 프로세스 동안에 게이트웨이와 처음에 연관된다.
- [0099] 일부 실시예에서, 하나 이상의 컨테이너 선적을 위한 컨테이너 선적 운반자 부킹 결과, 전체 구매 주문은 단일 게이트웨이에 대해 부킹된다. 기타 실시예에서, 구매 주문은 부분 운송 CY (판매자로부터 포트로의 만적 화물) 및 부분 운송 CFS(현장 및/또는 중앙 혼재 적재)이며, 구매 주문 컨테이너 선적의 (CFS) 부분은 구매 주문 컨테이너 선적의 컨테이너 장치장(CY) 부분 보다 다른 게이트웨이에 대해 부킹되는 가능성이 있다.
- [0100] 도 15는 수동 오버라이드 구성요소(12)의 여러 특징을 나타낸다. 일부 실시예에서, 수동 오버라이드 구성요소(112)는 수동 배정(140) 및 수동 배제(142)를 생성하기 위한 수단을 포함한다. 수동 오버라이드 구성요소(112)는 선택적으로 예를 들면, 이전에 설명된 것들과 같은, 사용자 인터페이스 상에서 시스템 사용자에게 나타내어지는 하나 이상의 인터랙티브 메뉴를 포함한다.
- [0101] 수동 배정(140)은 게이트웨이를 컨테이너 선적에, 예를 들면 메뉴 선택을 사용하여 수동으로 배정함으로써 생성된다. 수동 배정(140)은 원하는 바에 따라 게이트웨이와 구매 주문을 함께 고정한다. 일부 실시예에서, 수동 배정의 고정은 수동 오버라이드 구성요소(112)로 하여금 수동의 배정된 컨테이너 선적을 균형 분배에 부적격으로 지정하게 한다. 하지만, 이하에서 보다 상세하게 설명되는 것처럼, 수동 배정 컨테이너 선적의 컨테이너 용적은 여전히 균형 분배 권장 생성 구성요소(114)에 의해 고려된다. 수동 오버라이드 구성요소(112)는 또한 원하는 바에 따라 컨테이너 선적의 고정해제, 게이트웨이 변경 및 재-고정을 가능하게 하도록 조정된다.
- [0102] 수동 배제(142)는 균형 분배 권장 생성 구성요소(114)에 의해 고려되는 것으로부터 하나 이상의 컨테이너 선적을 수동으로 배제함으로써 생성된다. 특히, 수동 오버라이드 구성요소(112)는 균형 분배 프로세스 동안 고려로부터 수동 배제 컨테이너 선적 컨테이너 용적을 제거하도록 조정된다. 일부 실시예에서, 수동 오버라이드 구성요소(112)는 여러 컨테이너 선적을 수동 배제(142)로 자동 지정하도록 조정된다. 예를 들면, "내륙 지점 복합 수송(Interior Point Inter-modal)" 주문("IPI 주문")은 선택적으로 균형 분배 권장 생성 구성요소(114)로부터 자동 배제된다.
- [0103] 위에 언급된 것처럼, 균형 분배 권장 생성 구성요소(114)는 혼재-분류 및 분배를 위해 수입되는 하나 이상의 콘

테이너 선적에 대한 게이트웨이 균형 분배 권장을 생성하는 수단을 포함한다. 도 16에 나타난 것처럼, 균형 분배 권장 생성 구성요소(114)는 수요 결정 하위 구성요소(150), 컨테이너 계산 하위 구성요소(152), PO 영업 규칙 적용 하위 구성요소(154), 수동 오버라이드 획득 하위 구성요소(156), 확인 수요 결정 하위 구성요소(158), 용량 결정 하위 구성요소(160), 게이트웨이 영업 규칙 적용 하위 구성요소(162), 균형 분배 권장 생성 하위 구성요소(164), 경고 생성 하위 구성요소(166) 및 균형 분배 권장 통신 하위 구성요소(168)를 포함한다.

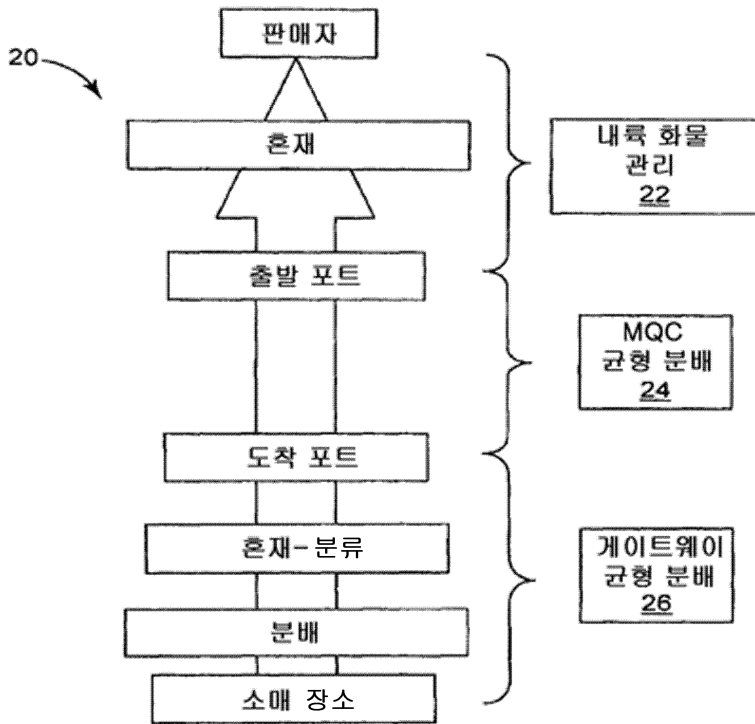
- [0104] 수요 결정 하위 구성요소(150)는 일정 시간 프레임 안에 특정 게이트웨이로의 운송을 초기에 부킹된 컨테이너 선적 컨테이너 용적을 확인함으로써 게이트웨이 수요를 결정하는 수단을 포함한다. 일부 실시예에서, 컨테이너 선적 용적을 확인하는 수단은 초기 구매 주문 선적 배정 프로파일(134)로부터 컨테이너 선적 리스트에 접근하고 그다음 예를 들면 포트 또는 혼재-분류업자에서의 도착 예정 날짜 범위 등의 날짜 범위에 따라 리스트를 필터링하는 하나 이상의 인터랙티브 메뉴를 포함한다. 특정 게이트웨이의 초기 수요는 원하는 바에 따라 특정 날짜, 날짜 범위 또는 기타 시기에 대해 이런 식으로 초기에 예측된다.
- [0105] 컨테이너 계산 하위 구성요소(152)는 복수의 게이트웨이로 선적될 예측된 용적 컨테이너에 핸디캡을 붙이거나 조정하는 수단을 포함한다. 특히, 컨테이너 선적에 초기에 배정된 게이트웨이에 대한, 조정된 또는 가중된 수요로도 기술되는 핸디캡 수요는, 수요 결정 하위 구성요소(150)를 사용하여 얻어진 초기 수요로부터 결정된다. 예를 들면, 운송될 하나 이상의 구매 주문으로부터의 두개의 실제 컨테이너들은 핸디캡이 붙여지거나 가중치가 주어져, 그것들은 컨테이너 복잡성 프로파일(126)으로부터의 복잡성 핸디캡 정보를 사용하여 평균 복잡성의 6개의 표준 컨테이너를 처리하는 것과 동등해진다. 일부 실시예에서, 컨테이너 계산 하위 구성요소(152)는 소프트웨어, 하나 이상의 알고리즘, 네트워킹 능력, 또는 필요한 구매 주문 정보에 접근하고, 핸디캡 정보를 계산하고, 핸디캡 정보를 컨테이너 복잡성 프로파일(126)에 저장하고, 그리고 원하는 바에 따라 핸디캡 정보에 접근하는 기타의 수단을 포함한다.
- [0106] 구매 주문 영업 규칙 적용 하위 구성요소(154)는 게이트웨이 변경에 최대 적격 내지 최소 적격인 것에 따라 컨테이너 선적의 등급을 매기기 위하여 선호 변경 프로파일(122)로부터의 정보에 접근하고 이를 컨테이너 선적에 적용하는 수단을 포함한다. 일부 실시예에서, 하위 구성요소(154)는 선호 변경 프로파일(122)을 선택하거나 그렇지 않으면 적용을 가능하게 하는 하나 이상의 인터랙티브 메뉴 및 적절한 알고리즘을 포함한다.
- [0107] 수동 오버라이드 획득 하위 구성요소(156)는 수동 오버라이드 구성요소(112)를 사용하여 생성되는 수동 배정(140) 및 수동 배제(142)에 접근하는 수단을 포함한다. 특히, 수동 오버라이드 획득 하위 구성요소(156)은, 비록 컨테이너 선적 컨테이너 용적이 게이트웨이 수요를 결정하는데 포함되기는 하지만, 수동 배정(140)이 균형 분배로부터 제외되는 것의 확률을 돕도록 조정된다. 차례로, 수동 배제(142) 컨테이너 용적은 균형 분배 게이트웨이의 고려로부터 완전히 제거된다.
- [0108] 확인 수요 결정 하위 구성요소(158)는 컨테이너 선적 컨테이너에 의해 나타난 게이트웨이 상의 확인된 수요와 미확인 수요를 고려하는 수단을 포함한다. 확인 수요 결정 하위 구성요소(158)는 게이트웨이에서의 도착 예정 시간(ETA)에 따른 균형 분배 적격성을 위한 확인된 수요(운송 예약 확인(reservation confirmation for shipping)을 이미 보낸 운반자에 의해 표현된 수요) 및/또는 미확인 수요(아직 운반자에 의해 운송 확인 되지 않음)를 필터링하도록 조정된다.
- [0109] 이전에 언급된 것처럼, 게이트 상의 확인된 수요는 일반적으로 균형 분배에 덜 적격이다. 일부 실시예에서 특정 게이트웨이에서의 도착 예정 시간은 게이트웨이의 혼재-분류업자에서의 도착 예정 시간에 관하여 결정되고, 이는 도착 게이트웨이 포트에서의 선박 도착 예정 시간으로부터 약 수일(예를 들면 2일 보다 긴)이다. 일부 실시예에서, 확인 수요 결정 하위 구성요소(158)은, 이전에 기술된 것들과 같은, 하나 이상의 인터랙티브 메뉴 및 연관된 알고리즘을 포함하며, 이들 메뉴 및 알고리즘은 예를 들면 혼재-분류 리소스를 포함하는, 게이트웨이 리소스 상의 확인 및/또는 미확인 수요를 계산하고 평가하는데 시스템 사용자들에 의해 이용된다.
- [0110] 일부 실시예에서, 확인 수요 결정 하위 구성요소(158)는 게이트웨이 혼재업자에서의 미리 선택된 도착 예정 시간안의 컨테이너 선적이 균형 분배에 적격이 되지 못하게 한다. 차례로, 일부 실시예에서, 하위 구성요소(158)은, 혼재업자, 도착 포트 또는 기타 게이트웨이 구성요소에서의 도착 예정 시간에 관계없이, 균형 분배에 적격인 게이트웨이 상의 미확인 수요에 대비한다.
- [0111] 용량 결정 하위 구성요소(160)는 균형 분배되는 컨테이너 선적의 도착 예정 시간에 대응하는 특정 시기에 대한 혼재-분류업자 용량을 결정하는 수단을 포함한다. 일부 실시예에서, 하위 구성요소(160)는 혼재-분류업자 용량을 계산하는데 적절한 알고리즘과 시스템 사용자에게 의해 순항되어 그러한 결정을 내리는 하나 이상의 인터랙티

브 메뉴를 포함한다. 시기는 선택적으로 원하는 바에 따라 하루 또는 일정 범위의 날로 명시될 수 있다.

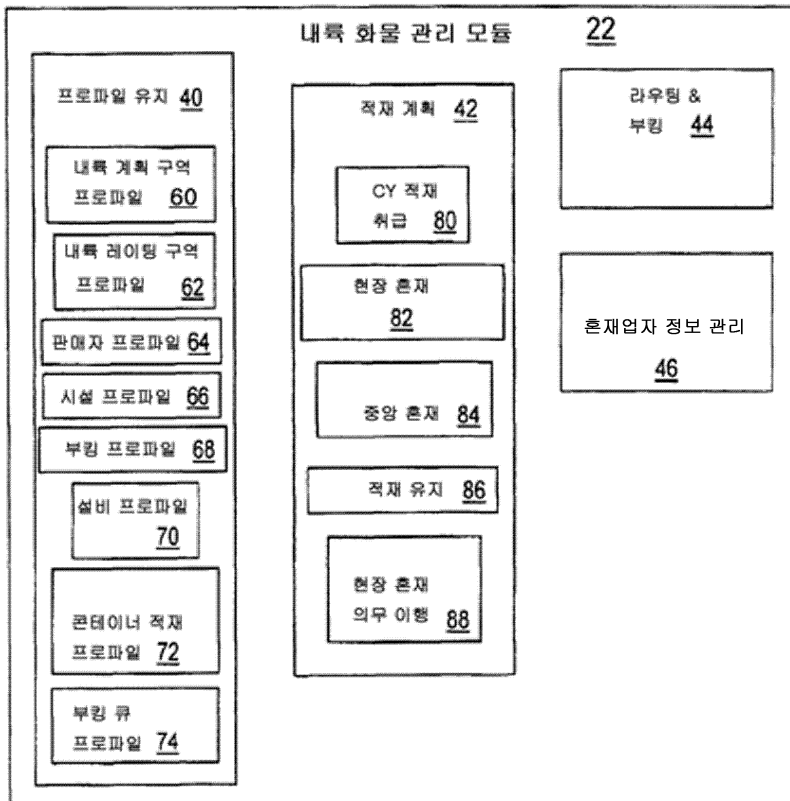
- [0112] 게이트웨이 영업 규칙 적용 하위 구성요소(162)는 인터-게이트웨이 연관 프로파일(132)를 적용하여 컨테이너 선적에 대해 초기에 지정된 게이트웨이에 대한 대안으로 어느 게이트웨이가 적격인지를 결정하는 수단을 포함한다. 예를 들면, 하위 구성요소(162)는 선택적으로 균형 분배를 위한 잠재적인 대안의 게이트웨이 리스트를 제공하는 인터랙티브 메뉴 선택을 포함한다.
- [0113] 균형 분배 권장 생성 하위 구성요소(164)는 게이트웨이 용량(예를 들면, 혼재-분류업자 용량), 수요(예를 들면, 혼재-분류 수요), 영업 규칙, 선적 컨테이너의 컨테이너 복잡성 및 균형 분배되는 게이트웨이 컨테이너 용적 및 게이트웨이 균형 분배 프로세스에 따른 기타의 사항들을 기준으로 컨테이너 선적에 대한 권장 게이트웨이를 계산하는 수단을 포함한다. 게이트웨이 균형 분배 프로세스의 부분으로, 하위 구성요소(164)는 초기 배정된 게이트웨이에서 연관된 게이트웨이로 게이트웨이를 변경하거나 초기 배정된 게이트웨이로 컨테이너 선적을 진행하는 것 중 어느 하나의 권장을 제공한다. 하위 구성요소(164)는 여러 프로파일에 접근하기 위한 적절한 알고리즘 및 통신을 포함하고 선택적으로 게이트웨이 균형 분배 프로세스 동안 시스템 사용자가 보거나 순항할 하나 이상의 인터랙티브 메뉴를 포함한다.
- [0114] 선택적으로 게이트웨이 균형 분배 프로세스는 예를 들면 날마다, 정해진 시간에 자동적으로 실행되도록 예정된다. 또한 게이트웨이 균형 분배 프로세스는 사용자 수요에 따라, 예를 들면 인터랙티브 메뉴를 거쳐 개시될 수 있다. 하위 구성요소(164)는, 네트워크 데이터베이스(networked database) 등의 저장소에 권장 정보를 보내어 사용자로 하여금 원하는 바에 따라 요약 또는 자세한 정보를 본다. 일부 실시예에서, 특정 게이트웨이 상의 혼재-분류 수요가 할당된 혼재-분류 용량을 초과하면, 인바운드 수요, 또는 주문 용적은 또 다른 혼재-분류업자에게 옮겨져야 하고/또는 추가 혼재-분류 용량에 대한 요청이 이루어져야 한다.
- [0115] 경고 생성 하위 구성요소(166)은 균형 분배 프로세스가 적절한 혼재-분류 균형 분배를 이루지 못하였다는 것과 추가 혼재-분류 용량이 필요하다는 것을 혼재-분류업자에게 경고하는 수단을 포함한다. 예를 들면, 일부 실시예에서, 하위 구성요소(166)는 경고 프로파일(130)에 접근하고, 이-메일 등의 적절한 경고를 용량을 요청하는 하나 이상의 혼재-분류업자에게 생성한다. 또한, 경고 생성 하위 구성요소(166)는 선택적으로 인터랙티브 메뉴 상의 시각 경고, 이-메일 및/또는 가청식 경보를 포함하고, 예를 들면 시스템 사용자나 기타 적절한 독립체에게 균형 분배가 하나 이상의 영업 규칙 또는 기타 기준에 따라 이루어지지 않았다는 것을 경고한다. 일 예로, 컨테이너 선적이 예외 게이트웨이로 균형 분배되어, 예외 게이트웨이 배정으로 진행할지에 대한 시스템 사용자 입력을 요구하는 경고가 선택적으로 제공된다.
- [0116] 균형 분배 권장 통신 하위 구성요소(168)은 새로운 게이트웨이가 하나 이상의 컨테이너 선적에 배정되었음을 다른 시스템 구성요소에 통신하는 수단을 포함한다. 시스템 사용자 또는 기타 적절한 독립체, 내륙 화물 관리 모듈(22), MQC 균형 분배 모듈(24) 등의 기타 시스템 구성요소에 정보가 제공된다. 일부 실시예에서, 요약 보고가 자동으로 생성되고 전자 형식으로 하나 이상의 인터랙티브 메뉴상에 제공된다.
- [0117] 앞서 말한 것들을 고려하여, 본 시스템(20)의 여러 실시예는 내륙 화물 라우팅 프로세스를 관리하는 수단, 직-수입 화물의 집중 부킹(centralized booking) 수단 및 운송 운임 관리 수단을 제공한다. 선택적으로 본 시스템(20)의 실시예는 시기적절하고 정확한 운송 정보, 컨테이너 선적을 MQC 의무에 근거한 국제 운반자에 배정하는 체계화된 방법, 및 상황에 앞서 주도적으로 게이트웨이 수요를 계산하고, 혼재-분류업자 작업량(workload) 관리를 포함하여, 게이트웨이 사용을 관리하는 체계화된 방법을 제공하는 자동화 예측 프로세스를 제공한다.
- [0118] 본 발명의 범위를 이탈함이 없이 논의된 전형적인 실시예에 여러 변형 및 부가가 이루어질 수 있다. 예를 들면, 위에 기술된 실시예들은 특정 특징들에 대해 언급하지만, 또한 본 발명의 범위는 다른 조합의 특징을 갖는 실시예들과 기술된 특징을 모두 포함하지 않는 실시예를 포함한다. 따라서, 본 발명의 범위는 특허청구범위와 그의 모든 균등물의 범위내에 속하는 모든 그러한 대안, 변형 및 변화들을 포함하도록 의도되었다.

도면

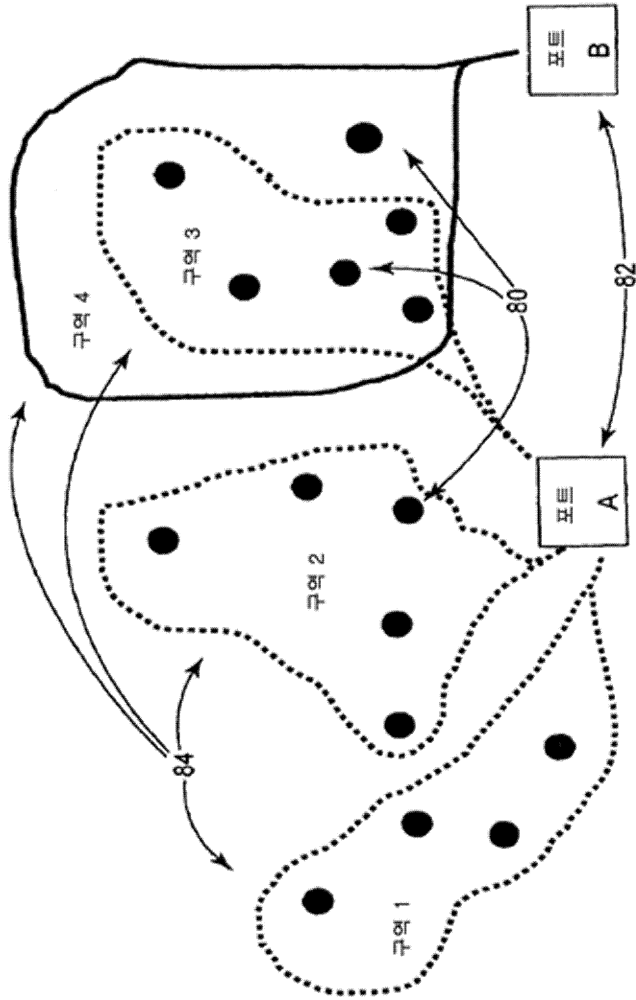
도면1



도면2



도면3



도면4

90 ↗

카테고리	크기	유형	최소 CBM's	최대 CBM's	최대 중량
콘테이너	20' 표준	건성	29	33	16,350 KG
콘테이너	40' 표준	건성	58	67	19,732 KG
콘테이너	40' 표준	건성	66	76	19,732 KG
콘테이너	45' 표준	건성	76	85	19,732 KG
콘테이너	40' 표준	리퍼			19,732 KG
콘테이너	40' 표준	비-락업 리퍼			19,732 KG
트럭	3 Ton	건성	1	12	2 tons
트럭	5 Ton	건성	13	20	3.5 tons
트럭	8 Ton	건성	21	30	6.5 tons
트럭	10 Ton	건성	31	35	8.5 tons
트럭	12 Ton	건성	36	49	10 tons
트레일러	40' 표준	건성	41	55	12 tons
트레일러	48' 표준	건성	56	84	
트레일러	53' 표준	건성	85	100	

도면5

92 →

선적 선택 리스트

데이터 요소	설명	영업 규칙
운영 구분	구분 1 구분 2	리스트로부터 선택
판매 조건	FOB FCA EXW	리스트로부터 선택
판매자		기본으로 선택되면 스크린 전면에 표시
내륙 계획 구역 코드		리스트로부터 선택
출발 포트 코드		나카문 출항선 리스트 로부터 선택
공장 위치		기본으로 선택되면 스크린 전면에 표시
컨테이너 화물 집화소	CFS 혼재업자 FTZ 혼재업자	기본으로 선택되면 스크린 전면에 표시
목적지 게이트웨이	예 PNW 퍼시픽 노스웨스트 PSW 퍼시픽 시우스웨스트	
구매 주문		기본으로 선택되면 스크린 전면에 표시
위험성		기본으로 선택되면 스크린 전면에 표시
온도 제어		기본으로 선택되면 스크린 전면에 표시
내륙 지역 복합 운송		기본으로 선택되면 스크린 전면에 표시
입방 용적		
중량		
카턴		
카턴 방향 설정	예 아니오	
비소매	예 아니오	
톱오프 예약(RSV)	예 아니오 [기본값]	
혼재업자 컨테이너 화물 집화소(CFS) 상황	수송중-IT 수령완료-CR 부분 수령-PR	

도면6

94 →

적재 개요

데이터 요소	설명	영업 규칙
적재 ID		생성 시스템
적재 상황	드래프트 펜딩[라우팅/텐더링] 라우팅됨 텐더링됨 픽업됨	이벤트 기준 결정 시스템
선적 수	선적을 기준으로 함	
전체 입방(용적)	전체 선적	
전체 중량	전체 선적	
전체 카턴	전체 선적	
설비 카테고리		리스트로부터 선택
설비 크기		리스트로부터 선택
설비 유형		리스트로부터 선택

도면7

96

현장 혼재 절약

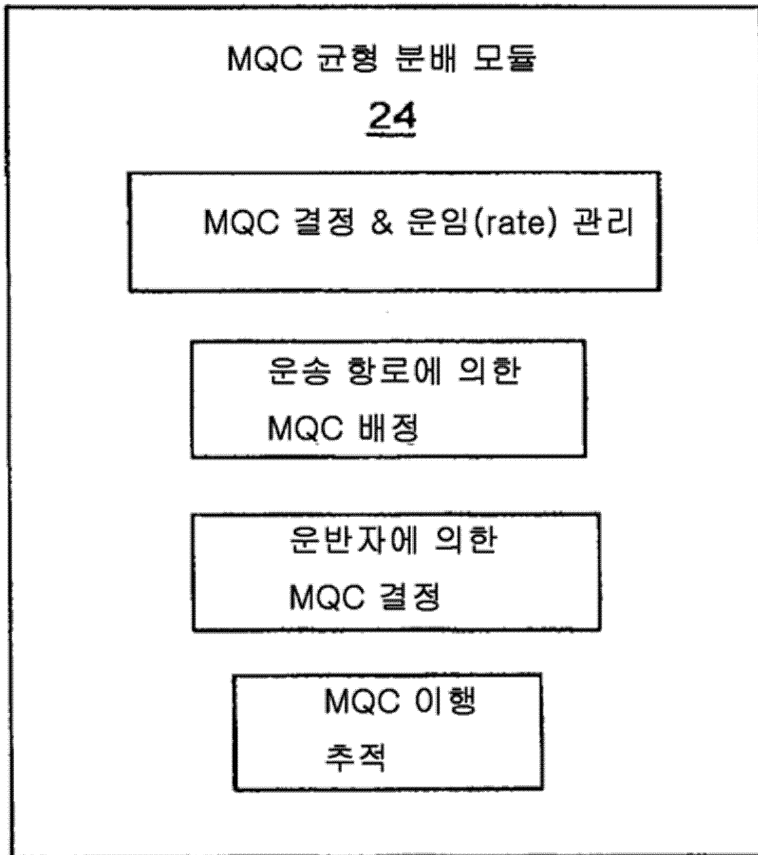
데이터 요소	영업 규칙
현재 날짜	생성 시스템
구역	
적재 상황	
출발 포트 코드	
계획 구역 설명	
혼재업자 컨테이너 화물 집화소(CFS) 가능성	혼재업자 컨테이너 화물 집화소 (CFS) 선적으로 표시된 큐에서 그 날에 대한 모든 입방 용적
혼재업자 컨테이너 화물 집화소(CFS) 실적	혼재업자 컨테이너 화물 집화소 (CFS) 선적으로 표시된 큐로 남은 그 날에 대한 모든 입방 용적
% 현장 혼재	혼재업자 컨테이너 화물 집화소 (CFS) 가능성으로 나눈 혼재업자 컨테이너 화물 집화소(CFS) 실적
% CAN 이용	사용된 각각의 설비 유형에 대해 크기와 유형의 수에 대한 최소입방을 요약. 그 다음 이를 수립된 실제 컨테이너 적재의 입방과 비교.

도면8

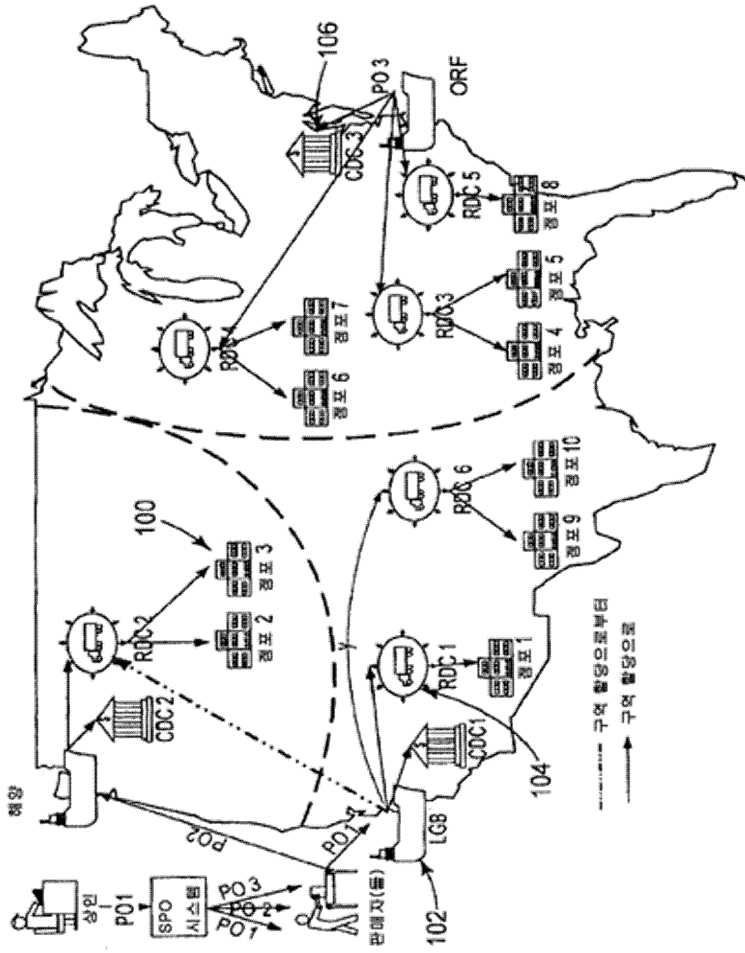
98 →

라우팅 & 부킹	
데이터 요소	영입 규칙
운영 회사	스크린 견연에 표시되고 적재에 관한 모든 사항을 표시하게 됨.
판매 조건	FCA와 FOB 양자 모두가 아웃바운드 운재업자 본태이너 화물 집화소(CFS) 적재 상에 있으면 단어 '혼합(mix)'를 표시하게 됨.
출발 포트 코드	
나라	기준으로 선택되면 스크린 견연에 표시
공장 시	
공장 위치	기준으로 선택되면 스크린 견연에 표시
본태이너 화물 집화소	적재에 따라 운재업자 본태이너 화물 집화소(CFS)는 출발지 또는 목적지가 될 수 있음.
카고 준비 날짜	
예정 날짜 범위	기준으로 선택되면 스크린 견연에 표시
설비 예약 번호	본태이너 번호가 연관될때까지 현대 설비를 나타내는 번호.
적재 ID	
위험성	기준으로 선택되면 스크린 견연에 표시
운도 제어	기준으로 선택되면 스크린 견연에 표시
내륙 지정 복합 운송	기준으로 선택되면 스크린 견연에 표시
내륙 신속(Inland Expedite)	기준으로 선택되면 스크린 견연에 표시
견제 카탈	
주요 운반 모드	기준으로 선택되면 스크린 견연에 표시
설비 카테고리	
설비 크기	
설비 유형	
내륙 운반자/운재업자	기준으로 선택되면 스크린 견연에 표시
해양 운반자 SCAC	

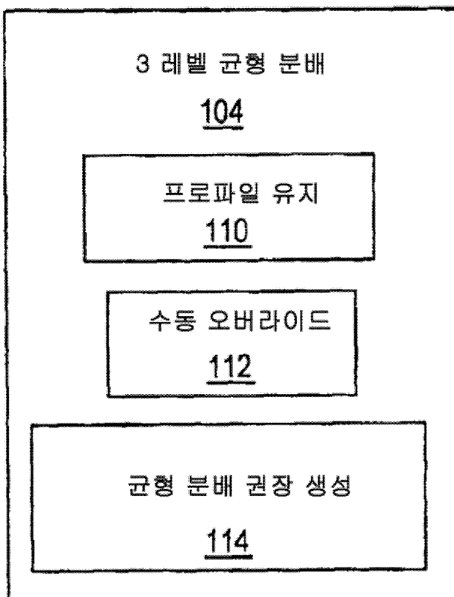
도면9



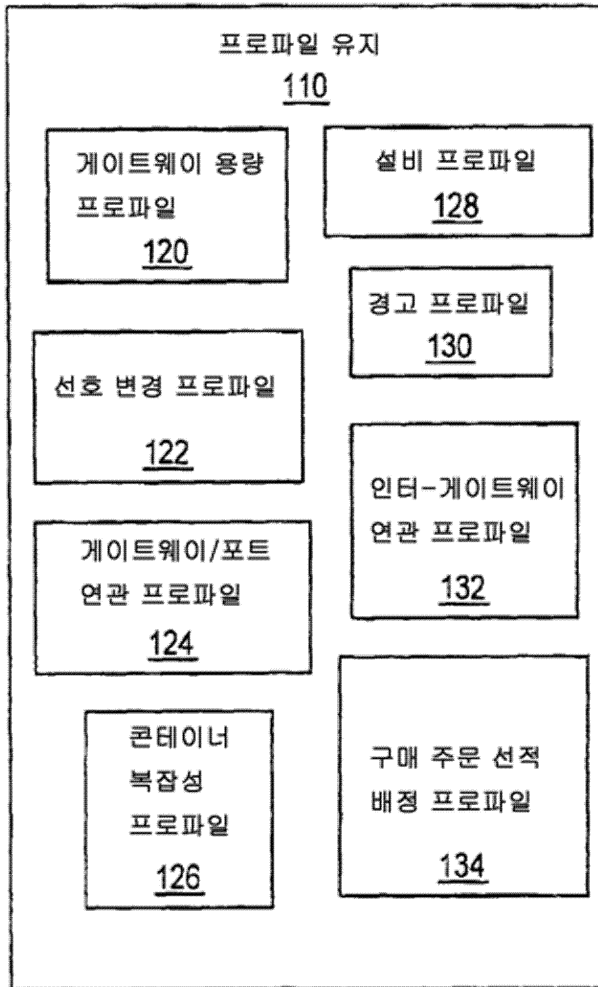
도면10



도면11



도면12

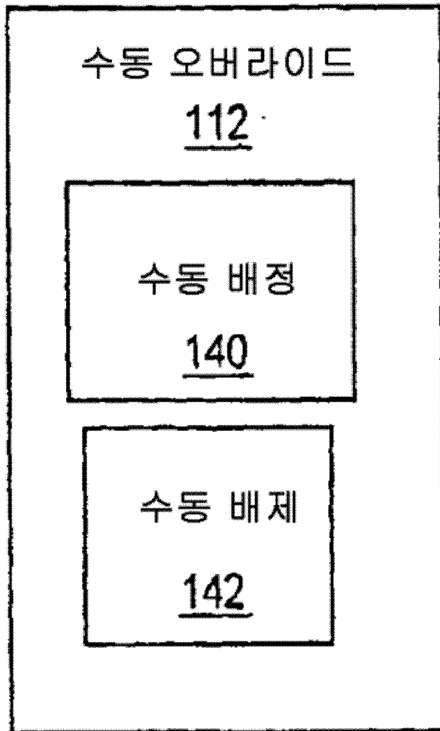


도면13

138 ↗

게이트웨이로부터		게이트웨이로	
주문자	설명	연관	주문자
ASE	아틀란틱	N/A	ASE
ASE	아틀란틱	2차	ANE
ASE	아틀란틱	1차	ACC
ASE	아틀란틱	3차	SOE
ASE	아틀란틱	예외 5	LAZ
ASE	아틀란틱	예외 1	PNW
ASE	아틀란틱	예외 2	PSW
ASE	아틀란틱	예외 3	PCC
ASE	아틀란틱	예외 4	PRC
			설명
			아틀란틱 사우스이스트
			아틀란틱 노스이스트
			아틀란틱 센트럴 코스트(ORF)
			사우스 센트럴
			라자로 카르테나스
			퍼시픽 노스웨스트
			퍼시픽 사우스웨스트
			퍼시픽 센트럴 코스트(OAK)
			프린스 루퍼트(캐나다)

도면14



도면15

