

명세서

발명의 명칭: 물류 관리 방법 및 이의 전자 장치

기술분야

- [1] 본 개시의 다양한 실시예들은 물류 관리 방법 및 이를 수행하는 전자 장치에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 인터넷의 사용이 보편화됨에 따라 전자상거래 시장이 확대되고 있다. 전자상거래 시장은 온라인 상에서 네트워크를 통해 거래가 이루어지며, 전자상거래에서 거래가 이루어진 상품은 배송 서비스를 통해 고객이 설정한 배송지로 배송될 수 있다. 이와 같이 전자상거래 시장이 확대되는 추세에 따라, 판매자와 구매자 간의 매매를 중개하고 배송 서비스를 제공하는 매매 중개 서비스 역시 활성화되고 있다.
- [3] 예컨대, 매매 중개 서비스를 제공하는 물류 관리 시스템은, 생산자로부터 전달받은 물품들을 입고하여 특정 물류 센터의 창고에 보관하였다가, 구매자(고객)로부터 특정 물품의 배송 요청(예: 주문)이 발생하면 해당 물품을 창고에서 출고하여 배송원을 통해 구매자에게 배송할 수 있다.
- [4] 이와 같은 환경에서 배송량이 늘어날 경우 물류 센터에서 늘어난 배송량을 처리하기 위한 조치가 필요하다. 보다 구체적으로 물류 센터 내에서 배송되어야 하는 물품을 수거하고, 이를 포장하기 위한 효율적인 프로세스를 제공하는 방법 및 이를 이용한 시스템이 요구된다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [5] 물류 관리 서비스는, 물류 센터에 방대한 수량의 물품을 보관 및 관리해야 하므로, 물류 센터에 입고된 상품이 출고되기까지의 처리 과정에서 보다 효율적이고 체계적인 방식으로 물품을 보관, 이동, 분류, 및 포장하기 위한 방안을 마련할 필요가 있다.
- [6] 상술한 문제점을 해결하기 위해 본 개시는 물류 센터에서 고객의 주문에 대응하여 집품된 물품을 효율적으로 포장할 수 있도록 물류 센터 내에서 물품의 이동을 지시하는 방법 및 이를 관리하는 시스템을 제공하는 것을 목적으로 한다.
- [7] 본 개시의 다양한 실시예들은, 물류 센터에 입고된 물품들을 효과적으로 관리 및 처리하기 위한 방법 및 장치를 제안하고자 한다.

과제 해결 수단

- [8] 다양한 실시예에 따른 물류 관리 방법은, 토트 세트에 포함된 적어도 하나의 토트를 확인하는 단계; 상기 적어도 하나의 토트에 포함된 물품의 특성에 기반하여, 적어도 하나의 스테이션 세트 중 상기 적어도 하나의 토트에 대응하는 스테이션 세트를 확인하는 단계; 및 상기 확인된 스테이션 세트에 포함된 적어도

하나의 스테이션 중 어느 하나를 상기 적어도 하나의 토트에 대응하는 목적지로 결정하는 단계를 포함할 수 있다.

- [9] 다양한 실시예에 따른 전자 장치는, 통신 모듈; 및 프로세서를 포함하고, 상기 프로세서는, 토트 세트에 포함된 적어도 하나의 토트를 확인하고, 상기 적어도 하나의 토트에 포함된 물품의 특성에 기반하여 상기 적어도 하나의 토트에 대응하는 스테이션 세트를 확인하고, 상기 확인된 스테이션 세트에 포함된 스테이션 중 어느 하나를 상기 적어도 하나의 토트에 대응하는 목적지로 결정하도록 설정될 수 있다.

발명의 효과

- [10] 다양한 실시예에 따른 물류 관리 방법은, 적어도 일부의 토트 세트에 대하여 별도의 분류 작업을 거치지 않고, 집품된 물품이 포장 작업을 거쳐 즉시 출고될 수 있도록 하여 출고 프로세스를 간소화하고 물류 센터에서의 리드 타임을 단축시킴으로써 물류 관리 비용을 절감할 수 있다.
- [11] 다양한 실시예에 따른 물류 관리 방법은, 토트의 진행 상태를 확인할 수 있는 사용자 인터페이스를 제공함으로써 보다 체계적인 물류 관리를 가능하도록 할 수 있다.
- [12] 다양한 실시예에 따른 물류 관리 방법은, 물류 센터에서의 소정의 작업(예: 포장(packing))을 위한 복수의 스테이션들이 존재하는 경우, 각 스테이션에 토트들을 효과적으로 분배하여, 특정 스테이션에 대한 업무 과부하를 방지할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [13] 도 1은 본 개시의 다양한 실시예에 따른 물류 관리 시스템을 나타내는 개략적인 구성 블록도이다.
- [14] 도 2는 본 개시의 일 실시예에 따른 물류 관리 시스템에서의 물류 처리 과정을 설명하기 위한 개략적인 도면이다.
- [15] 도 3은 본 개시의 일 실시예에 따른 물류 관리 방법의 개략적인 흐름도이다.
- [16] 도 4는 본 개시의 일 실시예에 따른 전자 장치의 표시 화면 정보를 도시한 도면이다.
- [17] 도 5은 본 개시의 일 실시예에 따른 전자 장치의 표시 정보 화면을 나타낸 도면이다.
- [18] 도 6은 본 개시의 일 실시예에 따른 전자 장치의 표시 정보 화면을 나타낸 도면이다.
- [19] 도 7은 본 개시의 일 실시예에 따른 전자 장치의 표시 정보 화면을 나타낸 도면이다.
- [20] 도 8은 본 개시의 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 개략적인 구성 블록도이다.

발명의 실시를 위한 형태

- [21] 이하, 본 발명의 실시 예를 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명한다.
- [22] 실시 예를 설명함에 있어서 본 발명이 속하는 기술 분야에 익히 알려져 있고 본 발명과 직접적으로 관련이 없는 기술 내용에 대해서는 설명을 생략한다. 이는 불필요한 설명을 생략함으로써 본 발명의 요지를 흐리지 않고 더욱 명확히 전달하기 위함이다.
- [23] 마찬가지로 이유로 첨부 도면에 있어서 일부 구성요소는 과장되거나 생략되거나 개략적으로 도시되었다. 또한, 각 구성요소의 크기는 실제 크기를 전적으로 반영하는 것이 아니다. 각 도면에서 동일한 또는 대응하는 구성요소에는 동일한 참조 번호를 부여하였다.
- [24] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시 예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시 예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있으며, 단지 본 실시 예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하고, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다. 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성 요소를 지칭한다.
- [25] 이 때, 처리 흐름도 도면들의 각 블록과 흐름도 도면들의 조합들은 컴퓨터 프로그램 인스트럭션들에 의해 수행될 수 있음을 이해할 수 있을 것이다. 이들 컴퓨터 프로그램 인스트럭션들은 범용 컴퓨터, 특수용 컴퓨터 또는 기타 프로그램 가능한 데이터 프로세싱 장비의 프로세서에 탑재될 수 있으므로, 컴퓨터 또는 기타 프로그램 가능한 데이터 프로세싱 장비의 프로세서를 통해 수행되는 그 인스트럭션들이 흐름도 블록(들)에서 설명된 기능들을 수행하는 수단을 생성하게 된다. 이들 컴퓨터 프로그램 인스트럭션들은 특정 방식으로 기능을 구현하기 위해 컴퓨터 또는 기타 프로그램 가능한 데이터 프로세싱 장비를 지향할 수 있는 컴퓨터 이용 가능 또는 컴퓨터 판독 가능 메모리에 저장되는 것도 가능하므로, 그 컴퓨터 이용가능 또는 컴퓨터 판독 가능 메모리에 저장된 인스트럭션들은 흐름도 블록(들)에서 설명된 기능을 수행하는 인스트럭션 수단을 내포하는 제조 품목을 생산하는 것도 가능하다. 컴퓨터 프로그램 인스트럭션들은 컴퓨터 또는 기타 프로그램 가능한 데이터 프로세싱 장비 상에 탑재되는 것도 가능하므로, 컴퓨터 또는 기타 프로그램 가능한 데이터 프로세싱 장비 상에서 일련의 동작 단계들이 수행되어 컴퓨터로 실행되는 프로세스를 생성해서 컴퓨터 또는 기타 프로그램 가능한 데이터 프로세싱 장비를 수행하는 인스트럭션들은 흐름도 블록(들)에서 설명된 기능들을 실행하기 위한 단계들을 제공하는 것도 가능하다.
- [26] 또한, 각 블록은 특정된 논리적 기능(들)을 실행하기 위한 하나 이상의 실행 가능한 인스트럭션들을 포함하는 모듈, 세그먼트 또는 코드의 일부를 나타낼 수 있다. 또, 몇 가지 대체 실행 예들에서는 블록들에서 언급된 기능들이 순서를

벗어나서 발생하는 것도 가능함을 주목해야 한다. 예컨대, 잇달아 도시되어 있는 두 개의 블록들은 사실 실질적으로 동시에 수행되는 것도 가능하고 또는 그 블록들이 때때로 해당하는 기능에 따라 역순으로 수행되는 것도 가능하다.

- [27] 본 개시의 다양한 실시 예에서 사용되는 '~부'라는 용어는 소프트웨어 또는 FPGA또는 ASIC과 같은 하드웨어 구성요소를 의미하며, '~부'는 어떤 역할들을 수행한다. 그렇지만 '~부'는 소프트웨어 또는 하드웨어에 한정되는 의미는 아니다. '~부'는 어드레싱할 수 있는 저장 매체에 있도록 구성될 수도 있고 하나 또는 그 이상의 프로세서들을 재생시키도록 구성될 수도 있다. 따라서, 일 예로서 '~부'는 소프트웨어 구성요소들, 객체지향 소프트웨어 구성요소들, 클래스 구성요소들 및 태스크 구성요소들과 같은 구성요소들과, 프로세스들, 함수들, 속성들, 프로시저들, 서브루틴들, 프로그램 코드의 세그먼트들, 드라이버들, 펌웨어, 마이크로코드, 회로, 데이터, 데이터베이스, 데이터 구조들, 테이블들, 어레이들, 및 변수들을 포함한다. 구성요소들과 '~부'들 안에서 제공되는 기능은 더 작은 수의 구성요소들 및 '~부'들로 결합되거나 추가적인 구성요소들과 '~부'들로 더 분리될 수 있다. 뿐만 아니라, 구성요소들 및 '~부'들은 디바이스 또는 보안 멀티미디어카드 내의 하나 또는 그 이상의 CPU들을 재생시키도록 구현될 수도 있다.
- [28] 도 1은 본 개시의 다양한 실시예에 따른 물류 관리 시스템을 나타내는 개략적인 구성 블록도이다.
- [29] 다양한 실시예에 따르면 물류 관리 시스템은, 전자 장치(100)(예: 서버), 사용자 단말(200), 및 네트워크(50)를 포함할 수 있다.
- [30] 전자 장치(100)(예: 서버)는, 물류 관리를 위한 다양한 과정을 처리하기 위한 장치로서, 예를 들면 물류 센터로 입고되는 물품의 재고 관리, 물류 센터 내에서의 물품의 이동 관리, 또는 물품의 집품 작업, 분류 작업, 포장 작업 중 적어도 하나를 위한 작업 처리를 관리할 수 있다. 일 실시 예에서 집품은 물류 센터에 입고된 물품을 모아서 다음 처리를 할 수 있도록 수거하는 절차이며, 분류는 집품된 물품을 소정의 주문 정보에 기반하여 분류하는 절차이며, 포장은 집품되거나 분류된 물품을 배송할 수 있도록 박스 또는 비닐에 포장하는 절차에 해당할 수 있다.
- [31] 전자 장치(100)는, 네트워크 서버로 구현되는 다수의 컴퓨터 시스템 또는 컴퓨터 소프트웨어를 포함할 수 있으며, 다양한 정보를 웹 페이지로 구성하여 제공할 수 있다. 예를 들면, 전자 장치(100)는, 인트라넷 또는 인터넷과 같은 컴퓨터 네트워크를 통해 다른 네트워크 서버와 통신할 수 있는 하위 장치와 연결되어 작업 수행 요청을 접수하고, 그에 대한 작업을 수행하여 수행 결과를 제공하는 컴퓨터 시스템 및 컴퓨터 소프트웨어를 지칭할 수 있다. 이외에도, 상기 전자 장치(100)는, 네트워크 서버 상에서 동작할 수 있는 일련의 응용 프로그램과, 내부에 구축되어 있는 각종 데이터베이스를 포함하는 광의의 개념으로 이해될 수 있다. 예컨대, 전자 장치(100)는, 도스(DOS),

윈도우(Windows), 리눅스(Linux), 유닉스(UNIX), 또는 맥OS(MacOS) 등의 운영 체제에 따라 다양하게 제공되는 네트워크 서버 프로그램을 이용하여 구현될 수 있다.

- [32] 네트워크(50)는, 전자 장치(100)와 사용자 단말(200), 또는 전자 장치(100)와 외부 장치(미도시)를 연결하는 역할을 할 수 있다. 예를 들어, 네트워크(50)는, 사용자 단말(200)이 상기 전자 장치(100)와 연결되어 패킷 데이터를 송수신할 수 있도록 접속 경로를 제공할 수 있다.
- [33] 본 개시의 일 실시예에 따른 물류 관리 시스템의 동작들은, 전자 장치(100)를 통해 구현될 수 있으며, 사용자 단말(200)은 네트워크(50)를 통해 상기 물류 관리 시스템에 연결될 수 있다. 전자 장치(100)는 사용자 단말(200)로부터 수신한 정보를 데이터베이스에 저장하거나, 상기 데이터베이스에 저장된 정보를 사용자 단말(200)에 제공할 수 있다.
- [34] 또 다른 실시예에 따르면 물류 관리 시스템은, 사용자 단말(200)에서 구현될 수도 있다. 예를 들면, 사용자는 네트워크(50)를 통해, 사용자 단말(200)에 애플리케이션 형식의 물류 관리 시스템을 설치하여 사용할 수 있다.
- [35] 다양한 실시예에 따른 물류 관리 시스템은, 단일의 물리적 장치로 구현될 수 있으며, 복수의 물리적 장치가 유기적으로 결합된 방식으로 구현될 수도 있다. 예를 들어, 물류 관리 시스템에 포함된 구성 중 일부는 어느 하나의 물리적 장치에 의해 구현되고, 상기 물류 관리 시스템에 포함된 구성 중 나머지 일부는 다른 물리적 장치로 구현될 수 있다. 예컨대, 어느 하나의 물리적 장치는, 전자 장치(100)의 일부로 구현될 수 있으며, 다른 물리적 장치는, 사용자 단말(200)의 일부 또는 외부 장치(미도시)의 일부로 구현될 수 있다. 경우에 따라, 물류 관리 시스템에 포함된 각각의 구성요소들은 각각 서로 다른 물리적 장치에 분산되어 배치되고, 상기 분산 배치된 구성요소들이 유기적으로 결합되어, 물류 관리 시스템의 기능 및 동작을 수행하도록 구현될 수도 있다.
- [36] 도 2는 본 개시의 일 실시예에 따른 물류 관리 시스템에서의 물류 처리 과정을 설명하기 위한 개략적인 도면이다.
- [37] 물류 센터(fulfillment center, FC)(200)는, 구매자에게 배송할 물품들을 저장하고 관리하는 창고 영역에 해당할 수 있다. 예를 들면, 물류 센터(200)는, 도 2에 도시된 바와 같이, 다수의 구역들(203, 205, 207, 209, 211, 213, 215)로 구분될 수 있다. 상기 구역들은, 물품들을 입고하여 저장하고 이동, 검색, 분류, 출고, 및 배송하기 위한 일련의 처리 과정을 설명하기 위한 가상의 구분된 공간을 의미할 수도 있다. 전술한 다수의 구역들 중 적어도 일부는, 본 개시의 다양한 실시예의 범위 내에서 생략되거나, 추가 구분되거나, 또는 변경 적용될 수 있음은 물론이다.
- [38] 도 2를 참조하여 다양한 실시예에 따른 물류 처리 과정에 관한 개략적인 흐름을 설명하면, 우선 물품들은 판매자로부터 제공되어 제1구역(203)(예: 입고 구역(inbound zone))에서 물류 센터(200)로 입고될 수 있다. 상기 입고된 물품들은

제2구역(205)(예: 버퍼 구역(buffer zone)) 및 제3구역(207)(예: 드롭 구역(drop zone))을 거쳐 제4구역(209)(예: 집품 구역(picking zone))으로 전달되어 보관되고, 구매자로부터 특정 물품에 대한 주문이 접수됨에 따라, 상기 제4구역(209)으로부터 집품된 물품은 토트(토트 박스)에 수납되어 소정의 운반 수단(214)을 통해 제5구역(211)(예: 포장 구역(packing zone))으로 전달, 포장될 수 있다. 제5구역(211)에서 포장이 완료된 물품은 제6구역(213)(예: 허브 구역(hub zone))에 보관되었다가 배송원에 의해 출고(outbound)되어 제7구역(215)(예: 캠프 구역(camp zone))에서 각각의 주문 배송지로 배송될 수 있다. 한편 실시 예에서 토트는 집품 과정에서 사용될 수 있으며, 이후 토트는 물품의 분류 또는 포장 절차를 수행하는 스테이션으로 이동되어 토트에 포함된 물품이 분류 또는 포장될 수 있도록 한다. 각 토트는 식별 정보를 포함할 수 있으며, 물류 관리 시스템은 토트의 식별 정보를 통해 토트의 현재 상태를 확인할 수 있다. 보다 구체적으로 집품, 분류 및 포장 작업자는 작업 상태에 대응하여 작업 상태 정보와 함께 해당 토트의 식별 정보를 시스템으로 전송하고, 시스템은 각 작업자로부터 수신된 정보를 기반으로 토트에 포함된 물품의 현재 작업 진행 상태를 확인할 수 있다.

- [39] 보다 구체적으로, 제1구역(203)에서, 판매자로부터 전달받은 물품들(202A, 202B)이 물류 센터(200)로 입고될 수 있다. 판매자는, 예컨대 트럭(201) 등의 운송 수단을 이용하여 물품들(202A, 202B)을 물류 센터(200)에 전달할 수 있다. 상기 제1구역(203)에서 작업자는, 배송된 물품의 종류, 입고된 수량, 물품의 손상 여부 등을 확인하고, 이와 관련된 정보를 사용자 단말(200)(또는 전자 장치(100))에 제공할 수 있다. 예를 들면, 작업자는 소정의 조건을 만족하는 물품에 한하여 해당 물품을 제2구역(205)으로 전달할 수 있다.
- [40] 제2구역(205)은, 제4구역(209)(예: 집품 구역(picking zone))에 대한 예비적인 저장소 역할을 하는 공간에 해당할 수 있다. 예를 들면, 예상 주문 수요량 이상으로 제4구역(209)에 이미 저장된 물품이 존재하는 경우, 이와 동일한 종류의 물품이 입고되면 해당 물품들은 제2구역(205)에 임시적으로 저장될 수 있다. 제4구역(209)에 상기 물품에 대한 추가 저장이 요구될 경우에, 작업자는 상기 제2구역(205)에 저장된 물품들을 제3구역(207)으로 이동시키고, 제3구역(207)으로 이동한 물품들을 다시 제4구역(209)으로 이동시킬 수 있다. 예컨대, 상기 이동 작업은 지게차(forklifts)(206) 등을 통해 수행될 수 있다.
- [41] 제3구역(207)은, 물품들이 제4구역(209)에 배치되기 전까지 상기 물품들을 보관하는 장소에 해당할 수 있다. 제3구역(207)에서 작업자는 사용자 단말(200)을 이용하여 물품들에 대한 식별 정보(예: 바코드)를 식별(예: 스캔)하고, 상기 물품들을 제4구역(209)으로 전달할 수 있다. 제4구역(209)으로 전달된 물품들은 제4구역(209)의 특정 저장 영역(예: 선반, 상자, 토트, 냉장고, 냉동고 등)에 배치될 수 있다.
- [42] 예를 들면, 제4구역(209)은 각각의 저장 영역(210)을 갖는 복수의 층들로

구성될 수 있다. 제4구역(209)에서 작업자는, 사용자 단말(200)을 통해 저장 영역(210)의 소정의 위치에 물품들(208)을 배치하라는 작업 지시 정보를 수신하고, 해당 작업 지시 정보에 기초하여 물품들(208)을 저장 영역(210)의 지정된 위치에 배치할 수 있다. 예를 들면, 작업자는 사용자 단말(200)을 이용하여 배치할 물품들(208)의 식별 정보(예: 바코드)를 식별하고, 상기 물품들(208)을 배치할 저장 영역(210)의 특정 위치에 대응하는 식별 정보(예: 바코드)를 식별하는 방식으로, 상기 제4구역(209)에서 물품들(208)이 배치되는 위치와 관련된 정보를 사용자 단말(200)(또는, 전자 장치(100))에 제공할 수 있다.

- [43] 한편, 제4구역(209)에 배치된 물품들 중 적어도 일부는, 구매자의 주문 요청에 대응하여 생성된 집품 작업 지시 정보에 기초하여 집품될 수 있으며, 적어도 하나의 토트(토트 박스)에 수납될 수 있다. 예를 들면, 상기 제4구역(209)에서 작업자는, 사용자 단말(200)을 통해 상기 저장 영역(210)에 배치된 물품들 중 일부 물품을 검색하여 집품하라는 작업 지시 정보를 수신하고, 상기 작업 지시 정보에 기초하여 집품 작업을 수행할 수 있다.
- [44] 상기 집품 완료된 물품이 수납된 토트는, 다음 작업을 수행할 목적지로 이동할 수 있다. 상기 토트는, 예를 들면, 포장 작업을 수행할 스테이션으로 이동하거나, 또는 분류 작업을 수행할 스테이션으로 이동할 수 있다. 전자 장치(100)는 상기 토트에 포함된 물품의 특성에 기반하여 상기 토트가 이동할 목적지(스테이션)을 결정하고, 작업자에게 이와 관련된 정보를 제공할 수 있다.
- [45] 예컨대, 작업자는 토트를 소정의 운반 수단(214)(예: 컨베이어 벨트, 엘리베이터, 카트, 핸드 트럭, 돌리 등)을 통해 제5구역(211)의 특정 목적지로 전달할 수 있다.
- [46] 제5구역(211)은, 제4구역(209)로부터 전달받은 물품을 구매자에게 배송하기 위하여 상자, 가방, 또는 비닐 등을 이용하여 포장 작업을 수행하는 스테이지 영역을 포함할 수 있다. 또한, 제5구역(211)은 상기 포장 작업이 수행되기에 앞서 물품의 분류 작업을 수행하는 스테이지 영역을 더 포함할 수 있다.
- [47] 일 실시예에 따르면, 전자 장치(100)는, 구매자로부터 접수된 하나 이상의 주문들을 지정된 조건에 따라 배치(batch) 단위로 할당할 수 있다. 예를 들면, 전자 장치(100)는 주문의 특성 또는 주문된 물품의 특성에 기초하여 소정의 주문들(또는 물품들)을 배치 단위로 할당할 수 있다.
- [48] 일 예를 들면, 전자 장치(100)는 제4구역(209)에서 한 명의 작업자에게 특정 배치에 포함되는 물품들을 일괄적으로 집품하도록 집품 작업 지시 정보를 제공할 수 있다. 이 경우 작업자는 상기 배치에 포함되는 물품들을 모두 집품 완료할 때까지 집품 작업을 수행하게 되며, 상기 배치에 포함되는 물품들은 다른 배치에 포함되는 물품들과 섞이지 않고 단일의 토트(또는, 토트 세트)에 수납될 수 있다. 예컨대, A 배치에 포함된 물품들(물품1, 물품2, 물품3)은, 모두 제1토트에 수납될 수 있다. 상기 제1토트는 포장 작업과 관련된 특정 스테이지 영역으로 이동하며, A 배치에 포함된 적어도 일부 물품들은 하나의 박스 또는

가방에 포장되어 출고될 수 있다.

- [49] 다른 예를 들면, 전자 장치(100)는, 집품 작업을 보다 빠르고 효율적으로 처리하기 위하여, 할당된 배치와 관계없이 상기 제4구역(209)에서 작업자의 위치와 인접하는 물품들을 대상으로 집품 작업이 수행되도록 복수의 작업자에게 집품 작업 지시 정보를 제공할 수 있다. 이 경우, 하나의 배치에 포함된 여러 물품들이 서로 다른 작업자에게 할당될 수 있으며, 상기 배치에 포함되는 물품들은 여러 작업자에 의해 집품되어 서로 다른 토트에 수납될 수 있다. 예컨대, A 배치에 포함된 물품들(물품1, 물품2, 물품3)은 각각 제1토트, 제2토트, 및 제3토트에 수납될 수 있다. 상기 서로 다른 토트에 수납된 배치 내의 물품들은, 토트에 수납된 물품들을 분류하는 작업과 관련된 스테이지 영역으로 이동하며, 각 배치에 대응하는 물품들이 동일 토트(또는, 토트 세트)에 수납되도록 분류하는 작업이 수행될 수 있다. 예컨대, 물품1이 수납된 제1토트, 물품2가 수납된 제2토트, 및 물품3이 수납된 제3토트는, 각각 분류 작업과 관련된 특정 스테이지 영역으로 이동하여, 제4토트에 일괄적으로 수납될 수 있다. 이와 같이 배치 단위로 분류 작업이 수행된 토트는, 다시 제5구역(211)에서 포장 작업이 수행될 수 있는 스테이지 영역으로 전달될 수 있다.
- [50] 한편 또 다른 예에 따르면, 전자 장치(100)는 전술한 분류 작업을 생략하기 위한 방안으로, 주문에 포함된 물품의 특성에 기반하여 각 물품마다 하나의 비닐에 의해 포장되어 출고되도록 처리할 수도 있다. 이 경우 특정 배치에 포함된 물품들이 동일한 토트(또는 토트 세트)에 수납되어 포장되지 않아도 되므로, 해당 토트들은 별도의 분류 작업과 연관된 스테이지 영역을 거치지 않고 바로 포장 작업과 연관된 스테이지 영역으로 전달될 수 있다. 이와 같은 방식으로 전자 장치(100)는 소정 물품에 대한 작업 처리 과정을 단축하고 물류 관리 비용을 절감할 수 있다.
- [51] 전자 장치(100)는 주문에 포함된 물품의 특성에 기반하여 토트(또는 토트 세트)를 분류 작업과 관련된 스테이지로 전달할지 또는 포장 작업과 관련된 스테이지로 전달할지 여부를 결정할 수 있다. 예컨대, 전자 장치(100)는 물품의 특성(예: 물품의 크기, 무게 등)에 기초하여 각각의 물품을 하나의 비닐에 포장하여 출고할 수 있는 물품에 해당하는지 결정할 수 있다. 예컨대 전자 장치(100)는 상기 각각의 물품마다 개별적으로 비닐에 포장하여 출고할 수 있는 특성의 물품(주문)들을 구분하여 하나의 배치에 할당할 수 있다.
- [52] 제6구역(213)은 제5구역(211)으로부터 전달된 포장된 물품(220)을 임시적으로 저장할 수 있다. 제6구역(213)에 저장된 포장된 물품들은 각각의 배송 주소지에 기초하여 제7구역(215)으로 전달되며, 제7구역(215)에서 배송원(224A, 224B)은 다양한 종류의 운송 수단(222, 226)을 이용하여 포장된 물품(220)을 배송 주소지로 배송할 수 있다.
- [53] 도 3은 본 개시의 일 실시예에 따른 물류 관리 방법의 개략적인 흐름도이다.
- [54] 도 3을 참조하면, 다양한 실시예에 따른 전자 장치(100)는, 단계 310에서, 토트

세트에 포함된 적어도 하나의 토트를 확인할 수 있다.

- [55] 전자 장치(100)는 구매자로부터 접수된 적어도 하나의 주문에 대하여 하나의 배치(batch)로 할당하여 관리할 수 있다. 예를 들어, 하나의 배치에는 적어도 하나의 고객 주문이 포함될 수 있다. 예를 들면, 전자 장치(100)는 지정된 조건에 따라 적어도 하나의 주문을 취합하여 하나의 배치로 결정할 수 있다. 예를 들면, 전자 장치(100)는 주문이 접수된 시간과 관련된 정보에 기반하여 특정 배치에 포함되는 적어도 하나의 주문을 결정하거나, 주문(또는 주문된 물품)의 특성에 기반하여 특정 배치에 포함되는 적어도 하나의 주문을 결정할 수 있다.
- [56] 토트 세트는, 상기 하나의 배치로 관리되는 적어도 하나의 주문에 대응하는 물품들이 수납된 토트의 집합에 해당할 수 있다. 실시예에서 배치는 사용자 또는 시스템에 의해 설정된 값으로 특정 범위의 주문에 대응되는 물품이 포함되는 토트를 포함할 수 있다. 일 예로 출고 되어야 하는 시간이 특정 시간 이전에 해당되는 물품들은 동일한 배치에 포함된 토트를 통해 집품될 수 있다. 이에 따라 하나의 토트는 해당 배치에 포함된 물품 중 집품을 위한 동선을 최소화 할 수 있는 물품을 포함할 수 있으며, 더 나아가 집품 단계에서 배치에 포함된 전체 물품을 각각 토트를 통해 집품되게 함으로써 집품의 효율이 향상될 수 있으며 적시에 배송하기 위해 관리되어야 하는 주문들의 집품 및 포장 상태를 배치에 포함된 토트의 상태를 통해 확인할 수 있다.
- [57] 예컨대, 토트 세트는, 해당 배치에 포함된 주문(또는 물품)의 특성에 따라, 단일의 토트를 포함하거나, 또는 복수의 토트들을 포함할 수 있다. 각각의 토트는, 예컨대 도 2의 제4구역(209)에서 작업자에 의해 집품된 물품들이 수납되는 토트 박스에 해당할 수 있다. 각각의 토트에는 하나 이상의 물품들이 수납될 수 있다. 단계 320에서, 다양한 실시예에 따른 전자 장치(100)는, 단계 310에서 확인한 적어도 하나의 토트에 수납된 물품(또는 물품들)의 특성에 기반하여, 상기 토트 세트에 대응하는 스테이션 세트를 확인할 수 있다. 또한 실시 예에서 하나의 토트에 대응하는 배치 정보를 기반으로 대응되는 스테이션 세트가 확인될 수도 있다.
- [58] 스테이션 세트는, 물품이 집품된 후 토트에 수납된 상태로 다음 작업을 수행할 스테이션으로 이동하는 동안 지나는 분기 지점에 해당할 수 있다. 보다 구체적으로 스테이션 세트에 포함된 스테이션들은 토트들이 스테이션 세트에 할당되면, 할당된 토트들에 포함된 물품들을 처리할 수 있다. 스테이션 세트에 포함된 스테이션에 토트를 할당하는 방식은 후술하도록 한다.
- [59] 예를 들면, 전자 장치(100)는, 상기 토트에 포함된 물품의 특성에 기반하여, 해당 물품이 집품된 후 바로 포장 작업을 수행하도록 설정된 물품인지, 또는 해당 물품이 집품된 후 다른 토트에 수납된 물품과 함께 포장될 수 있도록 분류 작업을 거친 후 포장 작업을 수행하도록 설정된 물품인지 여부에 따라, 상기 토트 세트에 대응하는 스테이션 세트를 확인할 수 있다.
- [60] 예컨대, 물류 센터(200)는, 제4구역(209)과 제5구역(211) 사이의 위치에 적어도

하나의 스테이션 세트를 포함할 수 있다. 제4구역(209)에서 집품된 물품은 상기 적어도 하나의 스테이션 세트를 통해 제5구역(211)의 특정 스테이션 영역으로 이동하여 다음 작업이 수행될 수 있다.

- [61] 일 실시예에서, 토트에 포함된 물품이, 집품 후 바로 포장 작업을 수행하도록 설정된 물품인 경우, 전자 장치(100)는 상기 물품을 포함하는 토트 세트를, 물품의 포장 작업과 연관된 스테이션을 포함하는 제1스테이션 세트에 대응하는 것으로 판단할 수 있다.
- [62] 예를 들어 집품 후 바로 포장 작업을 수행하도록 설정된 물품은 사용자의 주문 정보, 물류 센터의 상품 정보 및 물품 정보 중 적어도 하나를 기반으로 선택될 수 있다. 이에 따라 한 고객이 복수의 다른 종류의 복수의 물품을 주문하는 경우에도 각 물품은 별도로 포장될 수 있으며, 별도로 포장된 복수의 물품을 배송원이 고객에게 배송할 수 있다. 일 예로 별도로 포장되는 물품은 하나의 물품이 하나의 포장재 안에 포장될 수 있다.
- [63] 다른 실시예에서, 상기 토트에 포함된 물품이, 집품 후 다른 토트에 수납된 다른 물품과 함께 포장되도록, 분류 작업을 거쳐 상기 포장 작업을 수행하도록 설정된 물품인 경우, 전자 장치(100)는 상기 물품을 포함하는 토트 세트를, 물품의 분류 작업과 연관된 스테이션을 포함하는 제2스테이션 세트에 대응하는 것으로 판단할 수 있다.
- [64] 한편, 전자 장치(100)는 물품의 포장 작업과 연관된 스테이션을 포함하는 스테이션 세트가 제4구역(209)에서 복수의 층마다 마련되어 있는 경우, 해당 토트에 대한 집품 작업이 수행된 층에 대응하는 스테이션 세트를 상기 토트 세트에 대응하는 스테이션 세트로 결정할 수 있다.
- [65] 단계 330에서, 전자 장치(100)는 확인한 스테이션 세트에 포함된 적어도 하나의 스테이션 중 어느 하나를, 상기 토트 세트에 포함된 적어도 하나의 토트의 목적지로 결정할 수 있다.
- [66] 상기 토트 세트에 포함된 적어도 하나의 토트는, 단계 330에서 결정된 목적지로 이동하여, 해당 스테이션 영역에서 물품의 포장 작업 또는 물품의 분류 작업 중 어느 하나가 수행될 수 있다.
- [67] 전자 장치(100)는, 단계 330에서, 상기 확인된 스테이션 세트가 복수의 스테이션들을 포함하는 경우, 소정의 스케줄링 방식을 이용하여 상기 복수의 스테이션들 중 어느 하나의 스테이션을 상기 토트 세트에 포함된 적어도 하나의 토트의 목적지로 결정할 수 있다.
- [68] 예를 들면, 전자 장치(100)는 단계 330에서, 특정 토트 세트가 복수의 스테이션들을 포함하는 스테이션 세트에 대응하는 것으로 확인된 경우, 라운드 로빈 방식을 통해, 상기 토트 세트에 포함된 적어도 하나의 토트 각각의 목적지를 상기 복수의 스테이션들 중 어느 하나의 스테이션으로 결정할 수 있다. 한편 실시 예에서 라운드 로빈을 통해 토트를 스테이션에 할당하는 것을 기재하였으나, 라운드 로빈 이외의 다른 스케줄링 방식을 통해서 토트를

스테이션에 할당할 수도 있으며, 스테이션 세트에 포함된 스테이션의 작업 로드를 고려하여 스테이션 세트에 도달하는 토트를 적응적으로 작업 로드가 낮은 스테이션에 할당하는 방식으로 본 명세서의 실시 예가 구현될 수 있다.

- [69] 예컨대, 소정의 토트 세트가 제1토트, 제2토트, 제3토트, 및 제4토트를 포함하고, 상기 토트 세트에 포함된 물품의 특성에 기반하여, 상기 토트 세트가 물품의 포장 작업과 연관된 제1스테이션 세트에 대응하는 것으로 판단한 경우, 전자 장치(100)는 상기 제1스테이션 세트에 포함된 어느 하나의 스테이션을 상기 제1토트 내지 제4토트의 목적지로 결정할 수 있다.
- [70] 예컨대, 상기 제1스테이션 세트가 복수의 스테이션들(예: 제1스테이션, 제2스테이션, 및 제3스테이션)을 포함하는 경우, 전자 장치(100)는 라운드 로빈 방식을 이용하여, 제1토트 내지 제4토트의 목적지를 결정할 수 있다. 예를 들어, 제1토트의 목적지는 제1스테이션으로 결정되고, 제2토트의 목적지는 제2스테이션으로 결정되고, 제3토트의 목적지는 제3스테이션으로 결정되며, 제4토트의 목적지는 다시 제1스테이션으로 결정될 수 있다. 상기 제1스테이션 내지 제3스테이션은, 동일하게 포장 작업을 수행하도록 설정된 스테이션 영역에 해당할 수 있다. 전자 장치(100)는 토트 세트에 포함된 토트들을 복수의 스테이션들에 실질적으로 균등하게 분배함으로써 특정 스테이션에서의 작업 로드가 과도하게 증가하는 것을 방지할 수 있다.
- [71] 한편, 도 3에서 도시되지 않았지만, 다양한 실시예에 따른 전자 장치(100)는, 디스플레이(또는 사용자 단말(200)의 디스플레이)를 통해, 토트 세트에 관한 정보 및 상기 토트 세트에 대응하는 것으로 확인된 스테이션 세트에 관한 정보를 표시할 수 있다.
- [72] 예를 들어, 전자 장치(100)는 토트 세트에 포함된 적어도 하나의 토트의 이동 위치와 관련된 정보, 토트 세트의 작업 상태에 대한 정보, 및 토트 세트의 출고 요청 시간 정보 중 적어도 일부를 제공할 수 있다.
- [73] 예컨대, 전자 장치(100)는, 상기 토트 세트에 포함된 적어도 하나의 토트의 이동 위치와 관련된 정보로서, 상기 적어도 하나의 토트가 목적지 또는 스테이션 세트에 이동을 완료했는지 여부에 관한 정보를 표시할 수 있다. 예컨대, 전자 장치(100)는, 상기 표시 동작에서, 각각의 토트 목적지 또는 스테이션 세트에 이동 중인 토트와, 이동이 완료된 토트를 서로 구별되도록 다른 방식으로 표시함으로써, 토트 세트에 포함된 적어도 하나의 토트의 이동 상황에 관한 정보를 제공할 수 있다.
- [74] 예컨대, 전자 장치(100)는, 토트 세트의 작업 상태 정보로서, 토트 세트에 포함되는 각 토트의 집품 완료 여부와 관련된 정보를 표시할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(100)는 토트 세트에 포함된 토트가 현재 집품 중인지 또는 집품 작업이 완료되었는지 여부에 관한 정보를 표시할 수 있다.
- [75] 작업자(작업 관리자)는, 상기 표시 정보를 확인함으로써 토트 세트에 포함되는 각각의 토트의 이동 상태 및 작업 상태를 직관적으로 식별하고, 토트 세트를

보다 효과적으로 관리할 수 있다.

- [76] 도 4는 본 개시의 일 실시예에 따른 전자 장치의 표시 화면 정보를 도시한 도면이다.
- [77] 도 4를 참조하면, 다양한 실시예에 따른 전자 장치(100)는, 토트 세트에 관한 정보(401, 402, 403, 405) 및 상기 토트 세트에 대응하는 스테이션 세트에 관한 정보(404)를 표시 화면을 통해 출력할 수 있다.
- [78] 일 실시예에 따르면 전자 장치(100)는, 물류 센터(200)에서 관리되는 복수의 토트 세트들 중, 짐품이 완료된 토트를 하나 이상 포함하는 토트 세트에 관한 정보를 상기 표시 화면에 출력할 수 있다.
- [79] 예를 들면, 전자 장치(100)는, 사용자의 정보 조회 시점을 기준으로, 지정된 기간(예: 최근 2일) 이내에 신규 생성된 토트 세트들 중, 짐품이 완료된 토트를 적어도 하나 포함하는 토트 세트를 검색하여 해당 정보를 표시할 수 있다. 예컨대, 전자 장치(100)는 상기 검색된 토트 세트가 복수의 개수인 경우, 각 토트 세트의 출고 요청 시간 정보에 기반하여, 출고 요청 시간이 빠른 순서대로 상기 토트 세트를 나열하여 표시할 수 있다.
- [80] 한편, 전자 장치(100)는 상기 표시된 토트 세트에 포함된 각각의 토트에 대한 출고 작업이 모두 완료된 경우, 해당 토트 세트에 관한 정보를 상기 표시 화면에서 제외시킬 수 있다.
- [81] 즉, 일 실시예에 따른 전자 장치(100)는, 토트 세트에 포함되는 토트 중 어느 하나의 토트에 대한 짐품이 완료에 대응하여 토트 세트에 관한 정보를 표시 화면에 출력하고, 상기 토트 세트에 포함되는 토트 전체에 대한 포장 및 출고가 완료에 대응하여 상기 토트 세트에 관한 정보를 상기 표시 항목에서 제외할 수 있다. 이를 통해 현재 짐품 후 출고 전 상태인 토트 세트의 작업 진행에 관한 정보를 효과적으로 제공할 수 있다.
- [82] 한편, 다양한 실시예에 따른 전자 장치(100)는, 짐품 작업 후 별도의 분류 작업을 거치지 않고 바로 포장 작업을 수행하도록 결정된 토트 세트에 한하여 상기 표시 화면에 정보를 출력할 수 있다. 전자 장치(100)는 상기 표시 화면을 통해 짐품 작업 후 바로 포장 작업을 수행하도록 설정된 토트 세트들에 대한 작업 진행에 관한 정보를 제공할 수 있다.
- [83] 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치(100)는, 상기 토트 세트에 대한 정보 조회 시, 지정된 조건을 만족하는 각각의 토트 세트를 나타내는 토트 세트 식별 정보(401)와, 상기 토트 세트에 포함되는 각각의 토트를 나타내는 토트 식별 정보(405)를 표시할 수 있다. 또한, 전자 장치(100)는 각각의 토트 세트에 대한 작업 상태 정보(402), 출고 요청 시간 정보(403), 그리고 토트 세트에 포함된 각각의 토트의 이동 위치에 관한 정보(405)를 표시할 수 있다.
- [84] 토트 세트의 작업 상태 정보(402)는, 예를 들면, 각각의 토트 세트의 짐품 작업이 완료되었는지 여부에 관한 정보로서, "짐품 중" 또는 "짐품 완료" 중 어느 하나로서 표시될 수 있다. 다른 예를 들면, 상기 토트 세트의 작업 상태

정보(402)는, 각 토트 세트의 집품 작업 완료 여부, 분류 작업 완료 여부, 또는 포장 작업 완료 여부에 관한 정보 중 적어도 일부를 포함할 수도 있다. 예를 들어 상기 표시 화면에서 조회되는 토트 세트는 집품 작업 후 별도의 분류 작업을 거치지 않고 포장 작업이 수행되도록 설정된 것들에 해당할 수 있으며, 이 경우 특정 토트 세트의 집품 작업이 완료되고 포장 작업을 위한 스테이션으로 이동이 완료되어 포장 작업을 수행하는 상태인 경우, 해당 토트 세트의 작업 상태는 "분류 완료" 또는 "포장 중"으로 표시될 수 있다.

- [85] 토트 세트의 출고 요청 시간 정보(403)는, 토트 세트에 대응하는 주문의 예상 발송 날짜(expected shipping date)에 기반하여 결정되는 작업 기한 관리를 위한 정보에 해당할 수 있다. 일 실시예에서 전자 장치(100)는, 출고 요청 시간 정보(403)에 기초하여, 상기 출고 요청 시간이 임박한 순서대로 토트 세트를 나열하여 표시할 수 있다.
- [86] 토트 세트에 대응하는 스테이션 세트에 관한 정보(404)는, 상기 토트 세트에 포함되는 적어도 하나의 토트가 다음 작업을 수행할 스테이션으로 이동하는 과정에서 경유할 수 있는 분기 지점의 식별 정보에 해당할 수 있다. 예를 들어, 토트 세트에 대응하는 스테이션 세트는, 상기 토트 세트의 집품 작업이 수행된 집품 작업 장소에 기반하여 결정될 수 있다. 예컨대, 상기 토트 세트에 대응하는 스테이션 세트는, 상기 집품 작업 장소와 동일 층(floor)에 위치하는 스테이션 세트에 해당할 수 있다.
- [87] 한편, 다양한 실시예에 따른 전자 장치(100)는 토트 세트에 포함된 토트 정보(205)와 관련하여, 각각의 토트에 대응하는 토트의 식별 정보와 함께 상기 토트의 이동 위치에 관한 정보를 포함하도록 표시할 수 있다.
- [88] 예컨대, 토트 정보(405)는, 각각의 토트 세트에 포함되는 토트들이 목적지(또는, 스테이션 세트)로 이동을 완료하였는지 여부에 따라 다른 방식으로 표시될 수 있다. 예컨대, 전자 장치(100)는, 각각의 토트 목적지로 이동이 진행 중인 토트와, 이동이 완료된 토트가 서로 구별되도록 토트 식별 정보를 다른 방식으로 표시할 수 있다. 예컨대, 각각의 토트에 대응하는 토트 식별 정보의 배경 색상, 배경 무늬, 하이라이트 표시, 글꼴, 밑줄 등을 다르게 표시하여, 각각의 토트의 이동 상태에 관한 정보를 제공할 수 있다. 다른 실시예에서, 전자 장치(100)는 상기 토트 정보(405) 항목에서 포장 작업이 완료된 토트에 대응하는 토트 식별 정보를 상기 이동 중인 토트 및 이동이 완료된 토트와 다른 방식으로 표시하는 방식으로, 개별 토트의 작업 진행 정보를 제공할 수도 있다.
- [89] 예를 들어, 도 4에 도시된 표시 화면을 통해, 사용자(작업 관리자)는 토트 세트 식별번호가 453인 제1토트 세트의 경우, 토트 식별번호 453213의 제1토트를 포함하며, 상기 제1토트는 집품이 완료되었고, 상기 제1토트 세트에 대응하는 스테이션 세트(Y Line) 측으로 이동이 완료되었으며, 상기 제1토트 세트의 출고 요청 시간은, 2020년 3월 24일 19시 30분임을 확인할 수 있다.
- [90] 또한, 토트 세트 식별번호가 452인 제3토트 세트는, 적어도 6개의 토트들(토트

식별번호 452101, 토트 식별번호 452614, 토트 식별번호 452903, 토트 식별번호 452245, 토트 식별번호 452288, 토트 식별번호 452662)을 포함하며, 이들 6개의 토트들은 모두 짐품이 완료되었고, 제3토트 세트에 대응하는 스테이션 세트(X Line) 측으로 4개의 토트(토트 식별번호 452614, 토트 식별번호 452903, 토트 식별번호 452245, 토트 식별번호 452662)는 이동이 완료되었고, 2개의 토트(토트 식별번호 452101, 토트 식별번호 452288)는 현재 이동 중이며, 상기 제3토트 세트의 출고 요청 시간은, 2020년 3월 24일 19시 30분에 해당함을 확인할 수 있다.

- [91] 한편, 일 실시예에 따른 전자 장치(100)는, 상기 표시 화면에서 특정 스테이션 세트에 대응하는 토트 세트를 선택적으로 검색할 수 있는 인터페이스(406)를 포함할 수 있다. 예컨대, 사용자는 상기 인터페이스(406)를 통해 어느 하나의 스테이션 세트(예: Y Line)에 대응하는 토트 세트(예: 토트 세트 식별번호 453)만을 검색하여 선택적으로 표시할 수 있다.
- [92] 도 5은 본 개시의 일 실시예에 따른 전자 장치의 표시 정보 화면을 나타낸 도면이다.
- [93] 다양한 실시예에 따르면, 전자 장치(100)에서 관리하는 소정의 물류 센터(200)는, 적어도 하나의 스테이션 세트(예: X Line, Y Line, Z Line)와, 상기 스테이션 세트 각각에 포함된 적어도 하나의 스테이션(예: X1 내지 X7, Y1, Z1)을 포함할 수 있다.
- [94] 전자 장치(100)는, "스테이션 세트 설정 변경"(503) 항목을 이용하여 사용자로부터 상기 물류 센터(200)에 포함된 스테이션 세트 및 스테이션의 정보를 설정하는 입력을 수신할 수 있다. 예를 들어, 상기 도 5에 도시된 표시 화면에서 출력되는 각각의 스테이션들은, 물품의 포장 작업과 연관된 스테이션에 해당할 수 있다. 예컨대, 상기 제2스테이션 세트(Y Line)는 물품의 포장 작업과 연관된 스테이션(Y1)과 물품의 분류 작업과 연관된 스테이션(예: Y2, 미도시)을 포함할 수 있다. 사용자는, 상기 제2스테이션 세트에 포함된 복수의 스테이션들 중 포장 작업과 연관된 스테이션(Y1)만을 상기 도 5의 스테이션 항목에 포함시킬 수 있다.
- [95] 예를 들어, 제1스테이션 세트(X Line)과 같이, 물품의 포장 작업과 연관된 스테이션들(X1 내지 X7)을 복수 개 포함하는 것으로 설정된 경우, 전자 장치(100)는 상기 제1스테이션 세트(X Line)에 대응하는 것으로 확인된 토트 세트의 각 토트를, 소정의 스케줄링 방식을 이용하여 상기 복수의 포장 작업과 연관된 스테이션들(X1 내지 X7)에 할당할 수 있다. 예컨대, 전자 장치(100)는 토트 세트에 포함된 각각의 토트에 대한 목적지를, 라운드 로빈 방식을 이용하여, 상기 제1스테이션 세트(X Line)에 포함된 상기 스테이션들(X1 내지 X7) 중 어느 하나로 결정할 수 있다.
- [96] 도 6은 본 개시의 일 실시예에 따른 전자 장치의 표시 정보 화면을 도시한 도면이다. 예를 들면 도 6은, 도 5의 표시 정보 화면에서 특정 토트 세트에

대응하는 식별 정보를 선택하는 사용자 입력의 수신에 따라, 상기 선택된 토트 세트에 관한 상세 정보를 표시하는 화면을 예시적으로 도시한 도면이다.

- [97] 도 6을 참조하면, 다양한 실시예에 따른 전자 장치(100)는 사용자 입력에 기반하여 토트 세트에 관한 상세 정보를 표시할 수 있다.
- [98] 예를 들면, 상기 토트 세트에 관한 상세 정보는, 해당 토트 세트에 대응하는 식별 정보(예: 토트 세트 ID "453")(601), 토트 세트의 작업 상태 정보(602, 608)(예: "집품 중", "집품 완료"), 토트 세트의 작업 관리자에 관한 정보(603, 609)(예: 관리자 ID "John", 관리자 접속 시간 정보 "2020-07-31 14:36:15", 관리자 접속 여부 정보(예: "로그인", "로그아웃")), 토트 세트의 출고 요청 시간 정보(604)(예: "2020-07-31 17:45:00"), 토트 세트에 포함되는 토트의 집품 완료 시간 정보(605)(예: "2020-07-31 14:39:39"), 토트 세트에 대응하는 스테이션 세트 및 토트 목적지 정보(606)(예: "포장 Z Line-Z1", 및 토트 세트에 포함되는 토트에 대응하는 식별 정보(예: 카트(토트) "453213")(607, 612) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [99] 또한, 상기 토트 세트에 관한 상세 정보는, 상기 토트 세트에 포함되는 하나 이상의 주문들에 관한 정보(610, 611)를(예: 출고 번호 정보, 주문 번호 정보)를 더 포함할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(100)는 상기 토트 세트에 포함되는 하나 이상의 주문들에 관한 정보 중 어느 하나에 대한 사용자 입력을 수신함에 따라, 해당 주문 정보의 상세 정보를 더 표시하는 사용자 인터페이스를 제공할 수도 있다.
- [100] 도 7은 본 개시의 일 실시예에 따른 전자 장치의 표시 정보 화면을 도시한 도면이다. 예를 들면 도 7은, 도 5의 표시 정보 화면에서 특정 토트에 대응하는 식별 정보를 선택하는 사용자 입력의 수신에 따라, 상기 선택된 토트에 관한 상세 정보를 표시하는 화면을 예시적으로 도시한 도면이다.
- [101] 도 7을 참조하면, 다양한 실시예에 따른 전자 장치(100)는 사용자 입력에 기반하여 특정 토트에 관한 상세 정보를 표시할 수 있다.
- [102] 예컨대, 토트에 관한 상세 정보는, 해당 토트에 대응하는 식별 정보(701, 716)(예: 토트 식별 정보 "456861"), 토트의 다음 작업 정보(702)(예: 토트 용도 "포장"), 토트의 목적지 정보(703)(예: "Z1" 스테이션), 토트의 작업 상태 정보(704, 705)(예: 토트의 목적지로의 이동 여부 "Tote 이동 완료", 이동 완료 시간 "2020-07-31 14:25:19", 작업 요청 시간 "2020-07-31 14:20:25"), 토트에 대응하는 토트 세트 정보(707)(예: 토트 세트 식별 정보 "456"), 토트에 대응하는 토트 세트의 작업 정보(708)(예: Batch Job ID "127767049", "집품 완료"), 토트에 대응하는 토트 세트의 출고 요청 시간 정보(709)(예: 2020-07-31 17:45:00), 상기 토트의 작업 위치 정보(710, 711, 712)(예: 리베치 로케이션, 리빈 로케이션, 포장 로케이션 "Z Line-Z1"), 및 토트에 포함된 주문 별 상세 정보(예: 각 주문의 집품 완료 여부에 관한 정보(713), 각 주문에 포함된 물품 정보(714), 각 주문에 대응하는 출고 번호 정보(715), 각 주문 별 집품 완료 시간 정보(717)) 중 적어도

일부를 포함할 수 있다. 예컨대, 상기 토트에 관한 상세 정보를 표시하는 표시 화면은, 토트의 작업 상태를 변경하기 위한 인터페이스(706)를 더 포함할 수도 있다.

- [103] 도 8은 본 개시의 다양한 실시예에 따른 전자 장치의 개략적인 구성 블록도이다.
- [104] 도 8을 참조하면, 다양한 실시예에 따른 전자 장치(100)(예: 서버)는, 프로세서(110), 데이터베이스(120), 디스플레이(130), 및 통신 모듈(140) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [105] 프로세서(110)는, 본 개시의 다양한 실시예에 따른 물류 관리 방법을 수행하기 위한 일련의 단계들을 처리할 수 있다. 프로세서(110)는, 전자 장치(100)의 다른 구성요소들을 전반적으로 제어할 수 있다.
- [106] 예를 들면, 프로세서(110)는, 지정된 조건을 만족하는 특정 토트 세트에 포함되는 적어도 하나의 토트를 확인하고, 상기 적어도 하나의 토트에 포함된 물품의 특성에 기반하여, 토트 세트에 대응하는 스테이션 세트를 확인할 수 있다.
- [107] 프로세서(110)는, 상기 토트 세트에 대응하는 스테이션 세트에 포함된 적어도 하나의 스테이션 중 어느 하나를 상기 적어도 하나의 토트의 목적지로 결정할 수 있다. 예컨대, 프로세서(110)는 소정의 스케줄링 방식(예: 라운드 로빈 방식)을 이용하여, 스테이션 세트에 포함된 복수의 스테이션들 중 어느 하나를 토트의 목적지로 결정할 수 있다.
- [108] 프로세서(110)는, 이외에도 도 3를 참조하여 설명한 본 개시의 다양한 실시예에 따른 물류 관리와 관련된 다양한 기능들을 실행할 수 있다.
- [109] 데이터베이스(120)는, 전자 장치(100)의 소정의 저장 공간에 구현된 데이터 구조로서, 데이터의 저장, 검색, 삭제, 편집, 또는 추가 등의 기능이 자유롭게 수행될 수 있다. 예컨대, 데이터베이스(120)는 데이터의 저장, 검색, 삭제, 편집, 또는 추가 등의 기능을 처리하기 위한 필드 또는 구성요소들을 가질 수 있다.
- [110] 데이터베이스(120)는 전자 장치(100)의 다양한 기능과 관련된 데이터를 저장할 수 있다. 예를 들면, 데이터베이스(120)는, 물류 센터와 관련된 다양한 정보를 저장할 수 있으며, 프로세서(120)의 실행 동작을 위한 명령어들 또는 데이터들을 저장할 수 있다.
- [111] 디스플레이(130)는, 전자 장치(100)의 동작과 관련된 다양한 정보를 표시할 수 있다. 예를 들어, 디스플레이(130)는, 토트 세트에 관한 정보, 토트 세트에 대응하는 스테이션 세트에 관한 정보, 및 토트 세트에 포함되는 토트에 관한 정보 등을 표시할 수 있다. 일 실시예에 따른 전자 장치(100)는 디스플레이(130)를 포함하지 않을 수 있으며, 통신 모듈(140)을 통해 상기 표시될 정보를 다른 장치(예: 사용자 단말(200))로 전송하여, 다른 장치에 마련된 디스플레이를 통해 상기 정보가 표시될 수 있도록 표시 정보를 제공할 수도 있다.

- [112] 통신 모듈(140)은, 전자 장치(100)의 데이터베이스(120)에 저장된 정보 또는 프로세서(110)에 의해 처리된 소정의 정보를 다른 장치로 전송하거나, 다른 장치로부터 전자 장치(100)로 소정의 정보를 수신하는 기능을 수행할 수 있다. 예를 들면, 통신 모듈(140)은, 사용자 단말(200)로부터 소정의 사용자 입력 정보를 수신할 수 있다. 실시 예에서 통신 모듈(140)은 정보를 송수신 하기 위한 트랜시버를 포함할 수 있다.
- [113] 한편, 본 명세서와 도면에는 본 발명의 바람직한 실시 예에 대하여 개시하였으며, 비록 특정 용어들이 사용되었으나, 이는 단지 본 발명의 기술 내용을 쉽게 설명하고 발명의 이해를 돕기 위한 일반적인 의미에서 사용된 것이지, 본 발명의 범위를 한정하고자 하는 것은 아니다. 여기에 개시된 실시 예 외에도 본 발명의 기술적 사상에 바탕을 둔 다른 변형 예들이 실시 가능하다는 것은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명한 것이다.

청구범위

- [청구항 1] 전자 장치의 물류 관리 방법에 있어서,
토틈 세트에 포함된 적어도 하나의 토틈를 확인하는 단계;
상기 적어도 하나의 토틈에 포함된 물품의 특성에 기반하여, 적어도 하나의 스테이션 세트 중 상기 토틈 세트에 대응하는 스테이션 세트를 확인하는 단계; 및
상기 스테이션 세트에 포함된 적어도 하나의 스테이션 중 어느 하나를 상기 적어도 하나의 토틈의 목적지로 결정하는 단계를 포함하는, 물류 관리 방법.
- [청구항 2] 제 1 항에 있어서,
상기 토틈의 목적지를 결정하는 단계는,
상기 스테이션 세트가 복수의 스테이션들을 포함하는 경우, 소정의 스케줄링 방식을 이용하여, 상기 복수의 스테이션들 중 어느 하나를 상기 적어도 하나의 토틈의 목적지로 결정하는 단계를 포함하는, 물류 관리 방법.
- [청구항 3] 제 1 항에 있어서,
상기 적어도 하나의 스테이션은 상기 토틈에 포함된 물품의 포장 작업을 수행하기 위한 장소에 대응하는, 물류 관리 방법.
- [청구항 4] 제 1 항에 있어서,
상기 적어도 하나의 스테이션 세트는, 물품의 포장 작업과 연관된 스테이션을 포함하는 제1스테이션 세트 및 물품의 분류 작업과 연관된 스테이션을 포함하는 제2스테이션 세트를 포함하는, 물류 관리 방법.
- [청구항 5] 제 1 항에 있어서,
상기 토틈 세트에 관한 정보 및 상기 토틈 세트에 대응하는 스테이션 세트에 관한 정보를 표시하는 단계를 더 포함하는, 물류 관리 방법.
- [청구항 6] 제 5 항에 있어서,
상기 토틈 세트에 관한 정보는,
상기 토틈 세트에 포함된 적어도 하나의 토틈의 이동 위치에 관한 정보,
상기 토틈 세트에 포함된 적어도 하나의 토틈의 작업 상태 정보, 및 상기 토틈 세트의 출고 요청 시간 정보 중 적어도 하나를 포함하는, 물류 관리 방법.
- [청구항 7] 제 6 항에 있어서,
상기 작업 상태 정보는,
집품 완료된 적어도 하나의 토틈의 식별 정보를 포함하고,
상기 집품 완료된 적어도 하나의 토틈 중 포장이 완료된 토틈는, 포장 완료 전 상태의 토틈와 다른 방식으로 표시되는, 물류 관리 방법.
- [청구항 8] 제 1 항에 있어서,

- 상기 토트 세트와 관련된 작업 정보를 표시하는 단계를 더 포함하는, 물류 관리 방법.
- [청구항 9] 제 8 항에 있어서,
상기 작업 정보를 표시하는 단계는,
상기 토트 세트에 포함된 모든 토트의 작업이 완료된 것에 대응하여, 상기 토트 세트에 관한 정보를 표시되는 정보에서 제외하는 단계를 포함하는, 물류 관리 방법.
- [청구항 10] 제 8 항에 있어서,
상기 토트 세트와 관련된 작업 정보는, 상기 토트 세트에 대응하는 토트 세트 식별 정보 및 상기 토트 세트에 포함된 토트에 대응하는 토트 식별 정보를 포함하고,
상기 토트 세트 식별 정보 또는 상기 토트 식별 정보를 선택하는 사용자 입력에 기반하여, 상기 선택된 정보에 대한 상세 정보를 표시하는 단계를 더 포함하는, 물류 관리 방법.
- [청구항 11] 제 10 항에 있어서,
상기 상세 정보는, 상기 토트에 포함된 물품의 주문과 관련된 정보를 포함하는 물류 관리 방법.
- [청구항 12] 전자 장치에 있어서,
통신 모듈;
디스플레이; 및
프로세서를 포함하고, 상기 프로세서는,
토트 세트에 포함된 적어도 하나의 토트를 확인하고,
상기 적어도 하나의 토트에 포함된 물품의 특성에 기반하여 적어도 하나의 스테이션 세트 중 상기 적어도 하나의 토트에 대응하는 스테이션 세트를 확인하고, 및
상기 스테이션 세트에 포함된 적어도 하나의 스테이션 중 어느 하나를 상기 적어도 하나의 토트 목적지로 결정하도록 설정된, 전자 장치.
- [청구항 13] 제 12 항에 있어서,
상기 프로세서는,
상기 스테이션 세트가 복수의 스테이션들을 포함하는 경우, 소정의 스케줄링 방식을 이용하여 상기 복수의 스테이션들 중 어느 하나를 상기 토트의 목적지로 결정하도록 설정된, 전자 장치.
- [청구항 14] 제 12 항에 있어서,
상기 프로세서는,
상기 디스플레이를 이용하여 상기 적어도 하나의 토트 세트에 관한 정보 및 상기 적어도 하나의 토트 세트가 할당된 스테이트 세트에 관한 정보를 표시하도록 설정된, 전자 장치.
- [청구항 15] 제 14 항에 있어서,

상기 프로세서는,
상기 디스플레이를 이용하여, 상기 토트 세트에 관한 정보로서, 상기 토트 세트에 포함된 토트의 위치에 관한 정보, 상기 토트 세트에 포함된 토트의 작업 상태 정보, 및 상기 토트 세트의 출고 요청 시간 정보 중 적어도 하나를 표시하도록 설정된, 전자 장치.

- [청구항 16] 제 15 항에 있어서,
상기 토트의 작업 상태 정보는, 집품 완료된 토트의 식별 정보를 포함하고,
상기 프로세서는,
상기 집품 완료된 토트 중 포장 완료된 토트를 포장 완료 전 상태의 토트와 다른 방식으로 표시하는, 전자 장치.
- [청구항 17] 물류 관리 방법에 있어서,
토트 세트에 포함된 적어도 하나의 토트를 확인하는 단계;
상기 적어도 하나의 토트에 포함된 물품의 특성에 기반하여, 상기 적어도 하나의 토트의 목적지를 결정하는 단계를 포함하고,
상기 적어도 하나의 토트의 목적지를 결정하는 단계는,
상기 토트 세트에 대응하는 스테이션 세트를 확인하는 단계; 및
상기 스테이션 세트에 포함된 적어도 하나의 스테이션 중 어느 하나를 라운드 로빈 방식을 이용하여 상기 적어도 하나의 토트의 목적지로 결정하는 단계를 포함하는, 물류 관리 방법.
- [청구항 18] 제 17 항에 있어서,
상기 토트 세트에 관한 정보 및 상기 적어도 하나의 토트에 관한 정보를 표시하는 단계를 더 포함하고,
상기 적어도 하나의 토트에 관한 정보는, 상기 적어도 하나의 토트가 상기 결정된 목적지로 이동을 완료하였는지 여부에 관한 정보를 포함하는, 물류 관리 방법.
- [청구항 19] 제 18 항에 있어서,
상기 적어도 하나의 토트에 관한 정보는, 상기 적어도 하나의 토트의 집품 작업 완료 여부 및 포장 작업 완료 여부에 관한 정보 중 적어도 하나를 포함하는, 물류 관리 방법.
- [청구항 20] 제 17 항에 있어서,
상기 스테이션 세트에 포함된 상기 적어도 하나의 스테이션은, 상기 토트에 포함된 물품의 포장 작업을 수행하기 위한 장소에 대응하는, 물류 관리 방법.