

명세서

발명의 명칭: 컨베이어를 제어하는 방법 및 이를 위한 전자 장치

기술분야

- [1] 본 개시는 상품 운반을 위한 컨베이어를 제어하는 방법 및 이를 위한 전자 장치에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 물류센터는 상품의 신속한 배송을 위해 일시적 또는 장기적으로 상품을 보관하는 시설이다. 전자상거래가 활성화되면서 물류센터의 필요가 증가하고 있으며, 나아가 물류센터의 보다 효과적인 사용을 위한 방안에 대한 요구가 증가하고 있다.
- [3] 이러한 요구에 대응하여 최근 물류센터에 물류 프로세스의 자동화 시스템이 보급되고 있다. 이러한 자동화 시스템은, 물류센터 내 상품의 배치를 위해 마련된 복수의 도착지 각각에 상품이 균등하게 분배되도록 할 수 있다.
- [4] 한편, 자동화 시스템을 이용하되 복수의 도착지 중 일부에 대한 상품의 분배를 상이하게 하기 위해서는 관리자가 수동으로 상품을 분배해야 한다. 이러한 경우 상품의 배치에 많은 시간이 소요될 수 있어, 보다 효율적으로 복수의 도착지에 상품을 분배하기 위한 방안이 요구된다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [5] 본 실시 예가 해결하고자 하는 과제는, 물류센터 내 상품의 배치를 위해 마련되는 복수의 도착지 각각에 상품을 보다 효율적으로 운반하도록 컨베이어를 제어하는 방법 및 이를 위한 전자 장치를 제공하는데 있다. 본 실시 예가 이루고자 하는 기술적 과제는 상기된 바와 같은 기술적 과제들로 한정되지 않으며, 이하의 실시 예들로부터 또 다른 기술적 과제들이 유추될 수 있다.

과제 해결 수단

- [6] 제1 실시 예에 따라, 상품 운반을 위한 컨베이어를 제어하는 방법은, 복수의 도착지와 관련된 정보를 획득하는 단계와, 상기 획득된 정보를 기초로 상기 복수의 도착지 각각에 대한 가중치를 확인하는 단계와, 상품을 확인함에 대응하여, 상기 확인된 가중치를 기반으로 상기 복수의 도착지 중 상기 상품의 배치가 수행되는 도착지를 결정하는 단계와, 상기 결정된 도착지로 상기 상품이 운반되도록 상기 컨베이어를 제어하는 단계를 포함할 수 있다.
- [7] 제2 실시 예에 따라, 상품 운반을 위한 컨베이어를 제어하는 전자 장치는, 적어도 하나의 명령어(instructions)를 저장하는 메모리와, 상기 적어도 하나의 명령어를 실행하여, 복수의 도착지와 관련된 정보를 획득하고, 상기 획득된 정보를 기초로 상기 복수의 도착지 각각에 대한 가중치를 확인하고, 상품을 확인함에 대응하여, 상기 확인된 가중치를 기반으로 상기 복수의 도착지 중 상기

상품의 배치가 수행되는 도착지를 결정하고, 상기 결정된 도착지로 상기 상품이 운반되도록 상기 컨베이어를 제어하는 프로세서를 포함할 수 있다.

- [8] 제3 실시 예에 따라, 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체는 상품 운반을 위한 컨베이어를 제어하는 방법을 컴퓨터에서 실행시키기 위한 프로그램을 기록한 비일시적 기록매체로서, 방법은, 복수의 도착지와 관련된 정보를 획득하는 단계와, 상기 획득된 정보를 기초로 상기 복수의 도착지 각각에 대한 가중치를 확인하는 단계와, 상품을 확인함에 대응하여, 상기 확인된 가중치를 기반으로 상기 복수의 도착지 중 상기 상품의 배치가 수행되는 도착지를 결정하는 단계와, 상기 결정된 도착지로 상기 상품이 운반되도록 상기 컨베이어를 제어하는 단계를 포함할 수 있다.

- [9] 기타 실시 예들의 구체적인 사항들은 상세한 설명 및 도면들에 포함되어 있다.

발명의 효과

- [10] 본 개시에 따르면, 컨베이어를 제어하는 방법 및 이를 위한 전자 장치는 복수의 도착지와 관련된 정보를 기초로 상품을 복수의 도착지 각각에 운반할 수 있는바, 상품의 배치가 보다 효율적으로 이루어지도록 할 수 있다. 예를 들어, 컨베이어를 제어하는 방법 및 이를 위한 전자 장치는, 도착지에 매칭되는 배치 공간의 크기에 대응하여 도착지에 상품이 운반되도록 함으로써 상품이 보다 효율적으로 배치되도록 할 수 있다.
- [11] 또한, 컨베이어를 제어하는 방법 및 이를 위한 전자 장치는 복수의 도착지 각각에 대한 상품의 운반을 상이하게 설정할 수 있는 바, 상품의 운반을 효과적으로 제어할 수 있다. 예를 들어, 컨베이어를 제어하는 방법 및 이를 위한 전자 장치는, 사용자의 입력을 기반으로 복수의 도착지 각각에 대한 상품의 운반을 자동으로 제어함으로써 사용자의 상품 운반에 대한 편의를 향상시킬 수 있다.
- [12] 발명의 효과는 이상에서 언급한 효과로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 효과들은 청구범위의 기재로부터 당해 기술 분야의 통상의 기술자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

- [13] 도 1은 물류센터의 물류 프로세스에 대한 개념도이다.
- [14] 도 2는 일 실시 예에 따른 컨베이어를 제어하는 방법을 설명하기 위한 도면이다.
- [15] 도 3은 일 실시 예에 따른 전자 장치의 블록도이다.
- [16] 도 4는 일 실시 예에 따른 컨베이어를 제어하는 방법의 흐름도이다.
- [17] 도 5는 다른 실시 예에 따른 컨베이어를 제어하는 방법의 흐름도이다.
- [18] 도 6은 또 다른 실시 예에 따른 컨베이어를 제어하는 방법의 흐름도이다.
- [19] 도 7 및 도 8은 일 실시 예에 따른 컨베이어를 제어하는 방법 중 도착지를 결정하는 단계를 설명하기 위한 도면이다.

- [20] 도 9 및 도 10은 일 실시 예에 따른 전자 장치에서 가중치 설정을 위해 표시되는 UI(user interface)를 나타내는 도면이다.
- [21] 도 11은 일 실시 예에 따른 전자 장치에서 도착지와 관련된 정보의 획득을 위해 표시되는 UI를 나타내는 도면이다.
- [22] 도 12는 일 실시 예에 따른 전자 장치에 의해 운반되는 상품의 구역 선택을 위해 다른 전자 장치에 표시되는 UI를 나타내는 도면이다.
- [23] 도 13은 다른 실시 예에 따른 전자 장치에서 운반되는 상품의 구역 선택을 위해 표시되는 UI를 나타내는 도면이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [24] 실시 예들에서 사용되는 용어는 본 개시에서의 기능을 고려하면서 가능한 현재 널리 사용되는 일반적인 용어들을 선택하였으나, 이는 당 분야에 종사하는 기술자의 의도 또는 판례, 새로운 기술의 출현 등에 따라 달라질 수 있다. 또한, 특정한 경우는 출원인이 임의로 선정한 용어도 있으며, 이 경우 해당되는 설명 부분에서 상세히 그 의미를 기재할 것이다. 따라서 본 개시에서 사용되는 용어는 단순한 용어의 명칭이 아닌, 그 용어가 가지는 의미와 본 개시의 전반에 걸친 내용을 토대로 정의되어야 한다.
- [25] 명세서 전체에서 어떤 부분이 어떤 구성요소를 "포함"한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있음을 의미한다.
- [26] 명세서 전체에서 기재된 "a, b, 및 c 중 적어도 하나"의 표현은, 'a 단독', 'b 단독', 'c 단독', 'a 및 b', 'a 및 c', 'b 및 c', 또는 'a, b, 및 c 모두'를 포괄할 수 있다.
- [27] 이하에서 언급되는 "단말"은 네트워크를 통해 서버나 타 단말에 접속할 수 있는 컴퓨터나 휴대용 단말로 구현될 수 있다. 여기서, 컴퓨터는 예를 들어, 웹 브라우저(WEB Browser)가 탑재된 노트북, 데스크톱(desktop), 랩톱(laptop) 등을 포함하고, 휴대용 단말은 예를 들어, 휴대성과 이동성이 보장되는 무선 통신 장치로서, IMT(International Mobile Telecommunication), CDMA(Code Division Multiple Access), W-CDMA(W-Code Division Multiple Access), LTE(Long Term Evolution) 등의 통신 기반 단말, 스마트폰, 태블릿 PC 등과 같은 모든 종류의 핸드헬드(Handheld) 기반의 무선 통신 장치를 포함할 수 있다.
- [28] 아래에서는 첨부한 도면을 참고하여 본 개시의 실시 예에 대하여 본 개시가 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 그러나 본 개시는 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시 예에 한정되지 않는다.
- [29] 이하에서는 도면을 참조하여 본 개시의 실시 예들을 상세히 설명한다.
- [30] 도 1은 물류센터의 물류 프로세스에 대한 개념도이다.
- [31] 도 1을 참조하면, 물류센터의 물류 프로세스는 입고 단계(101), 배치 단계 (102) 및 출고 단계(101)를 포함할 수 있다. 입고 단계(101)는 물류센터에 배치될

상품이 물류센터에 도착하는 단계를 포함할 수 있다. 배치 단계(102)는 상품이 물류센터 내의 배치 공간으로 운반되어 배치되는 단계를 포함할 수 있다. 출고 단계(101)는 출고 대상이 되는 상품이 배송을 위해 물류센터에서 꺼내지는 단계를 포함할 수 있다.

- [32] 본 개시의 실시 예에 따른 컨베이어를 제어하는 방법 및 전자 장치는 입고 단계(101)에서부터 배치 단계(102)까지의 과정과 관련될 수 있다. 보다 구체적으로, 본 개시의 실시 예에 따른 컨베이어를 제어하는 방법 및 전자 장치는, 물류센터 내의 배치 공간에 배치되기 위한 상품이 입고되는 단계에서부터 배치 공간 마다 미리 지정되어 있는 도착지에 상품을 운반하기까지의 과정과 관련될 수 있다.
- [33] 한편, 도 1의 물류 프로세스는 본 실시 예의 설명을 위한 개념적인 것으로서, 물류 프로세스의 실시 양태에 따라 각 단계(예: 입고 단계(101), 배치 단계(102), 출고 단계(101))는 다른 용어로 지칭되거나 각 단계의 적어도 일부의 전후에 다른 단계가 추가될 수도 있다.
- [34] 또한, 본 개시를 통해 사용되는 물류센터라는 용어는 본 실시 예에 의한 전자 장치에 의해 제어되는 컨베이어를 포함하며 상품이 배치되는 배치 공간 등을 포함하는 특정한 공간을 지칭하는 용어로서, 이러한 용어에 본 개시에 따른 실시 예가 제한되지 않음을 밝혀둔다.
- [35] 도 2는 일 실시 예에 따른 컨베이어를 제어하는 방법을 설명하기 위한 도면이다. 구체적으로, 도 2는 배치 공간(예: 제1 배치 공간(221))에 대응하는 도착지(예: 제1 도착지(211))로 상품이 운반되는 흐름을 개념적으로 나타내는 도면이다.
- [36] 도 2를 참조하면, 컨베이어(200)는 복수의 상품을 운반할 수 있다. 컨베이어(200)는 예를 들면 컨베이어 벨트를 포함할 수 있으며 이러한 경우 복수의 상품 각각은 컨베이어 벨트 상에 위치된 후 컨베이어 벨트의 움직임에 대응하여 이동될 수 있다.
- [37] 컨베이어(200)는 복수의 도착지(예: 제1 도착지(211), 제2 도착지(213), 제3 도착지(215))와 연결되어 복수의 도착지 각각으로 상품을 운반할 수 있다. 즉, 복수의 상품 각각은 컨베이어(200)에 의해 복수의 도착지 중 어느 하나로 운반될 수 있다. 예를 들어, 제1 상품(201)은 컨베이어(200)에 의해 제1 도착지(211)로 운반될 수 있다.
- [38] 복수의 도착지 각각에는 배치 공간(예: 제1 배치 공간(221), 제2 배치 공간(223), 제3 배치 공간(225))이 지정될 수 있다. 이러한 경우, 도착지 별로 지정된 배치 공간에 도착지로 운반된 상품이 배치될 수 있다. 예를 들어, 제1 도착지(211)에는 제1 배치 공간(221)이 지정될 수 있고, 이러한 경우 제1 도착지(211)로 운반된 상품은 제1 배치 공간(221)에 배치될 수 있다.
- [39] 실시 예에서, 제1 도착지(211)로 운반된 상품은 본 개시의 실시 예에 따른 전자 장치에 의해 제1 배치 공간(221)에 배치될 수 있다. 그러나, 이에 제한되는 것은

아니며 사용자에 의해 도착지(211)에 운반된 상품이 제1 배치 공간(221)에 배치될 수도 있다.

- [40] 실시 예에서, 복수의 도착지 별로 지정된 배치 공간 중 적어도 일부의 크기는 상이할 수 있다. 예를 들어, 제1 배치 공간(221)의 크기와 제2 배치 공간(223)의 크기는 상이할 수 있다. 이러한 경우 크기가 더 큰 배치 공간에 더 많은 상품이 배치될 수 있다.
- [41] 실시 예에서, 도착지와 배치 공간 사이에는 거리가 존재할 수 있다. 예를 들어, 도착지와 배치 공간은 소정 거리 이상 이격되어 있을 수 있다. 복수의 도착지 중 적어도 일부에 대한 배치 공간 사이의 이격 거리는 같을 수도 있고, 다를 수도 있으며 이러한 예에 본 실시 예가 제한되는 것은 아니다. 또한, 경우에 따라 도착지와 배치 공간은 연결되어 있을 수도 있다.
- [42] 실시 예에서 복수의 도착지 각각에는 도착지로 운반되는 상품의 관리를 위한 작업자가 배치될 수 있다. 배치되는 작업자의 수는 미리 결정되어 있을 수 있다. 예를 들어, 제1 도착지(211)에는 2명의 작업자가 할당되고, 제2 도착지(213)에는 3명의 작업자가 할당될 수 있다.
- [43] 본 실시 예에 따른 전자 장치는, 배치 공간에 상품이 배치될 수 있도록 상품을 복수의 도착지 중 하나로 운반시키는 컨베이어(200)를 제어할 수 있다. 보다 구체적으로, 전자 장치는 복수의 도착지와 관련된 정보를 획득하고, 획득된 정보를 기초로 복수의 도착지 중 상품이 운반될 도착지를 결정할 수 있다. 전자 장치는 도착지의 결정에 대응하여 상품이 결정된 도착지로 운반되도록 컨베이어(200)를 제어할 수 있다.
- [44] 실시 예에서, 컨베이어(200)에 의해 운반될 상품은 전자 장치와 연결되는 다른 전자 장치(예: 사용자 단말)를 통해 인식된 후 컨베이어(200)에 의한 운반이 이루어질 수 있다. 예를 들어, 사용자 단말은 상품에 포함되는 바코드를 통해 상품을 인식하고, 인식된 상품에 대한 정보를 전자 장치로 전송할 수 있다. 이러한 경우, 전자 장치는 사용자 단말로부터 상품에 대한 정보를 수신할 수 있고, 정보의 수신에 대응하여 복수의 도착지와 관련된 정보를 기초로 상품이 운반될 도착지를 결정할 수 있다. 전자 장치는 도착지가 결정되면, 결정된 도착지로 상품이 운반되도록 할 수 있다.
- [45] 전자 장치는 순차적으로 입고되는 상품 각각에 대해 상술한 바와 같이 컨베이어(200)를 제어할 수 있다. 이에 따라 상품은 복수의 도착지와 관련된 정보를 기초로 복수의 도착지 중 하나에 적절하게 운반될 수 있다.
- [46] 한편, 실시 예에 따라 물류센터 내에는 복수의 구역이 포함될 수 있고, 복수의 구역 중 적어도 하나는 도 2와 같이 구성될 수 있다. 이러한 경우, 도 2는 물류센터의 복수의 구역 중 하나를 나타내는 개념도에 대응할 수 있다.
- [47] 도 3은 일 실시 예에 따른 전자 장치의 블록도이다.
- [48] 도 3을 참조하면, 전자 장치(300)는 메모리(310) 및 프로세서(320)를 포함한다. 실시 예에 따라, 메모리(310) 및 프로세서(320) 각각은 적어도 하나의 기능이나

동작을 처리하는 단위를 의미할 수 있으며, 하드웨어나 소프트웨어, 또는, 하드웨어 및 소프트웨어의 결합으로 구현될 수 있다.

- [49] 또한, 실시 예에 따라 전자 장치(300)는 서버로 구현될 수 있다. 이러한 경우 전자 장치(300)는 다른 전자 장치, 예를 들면 사용자 단말과 연결되어 정보를 송수신함으로써 다양한 동작을 수행할 수 있다.
- [50] 한편, 도 3에는 본 실시 예와 관련된 구성요소들이 도시되어 있다. 따라서, 도 3에 도시된 구성요소들 외에 다른 범용적인 구성요소들이 더 포함될 수 있음을 본 실시 예와 관련된 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이해할 수 있다.
- [51] 메모리(310)는 전자 장치(300)와 관련된 다양한 데이터를 저장할 수 있다. 일 예로, 메모리(310)는 후술하는 프로세서(320)의 동작을 위한 적어도 하나의 명령어(instruction)를 저장할 수 있다. 그러나 이에 제한되는 것은 아니며 예를 들어 전자 장치(300)에서 구동되는 다수의 응용 프로그램(또는 애플리케이션)과 관련된 데이터를 저장할 수 있다.
- [52] 프로세서(320)는 전자 장치(300)의 전반의 동작을 제어하고, 전자 장치(300)와 관련된 데이터 및 신호를 처리할 수 있다. 프로세서(320)는 메모리(310)에 저장된 적어도 하나의 명령어를 실행하여 후술하는 다양한 동작들을 수행할 수 있다.
- [53] 프로세서(320)는 복수의 도착지와 관련된 정보를 획득할 수 있다. 도착지는 물류 센터 내의 배치 공간에 상품을 배치하기 위해, 배치 공간에 인접하여 위치되는 특정 지점을 포함할 수 있다. 즉 복수의 도착지 각각에는 상품이 배치되는 배치 공간이 할당되고, 이에 기초하여 도착지로 운반된 상품은 배치 공간에 배치될 수 있다.
- [54] 복수의 도착지와 관련된 정보는, 복수의 도착지 각각에 할당된 작업자의 수, 복수의 도착지 각각의 배치 공간의 크기, 복수의 도착지 별 도착지와 배치 공간 사이의 거리, 및 복수의 도착지 각각의 위치 중 적어도 하나에 대한 정보를 포함할 수 있다.
- [55] 실시 예에서, 복수의 도착지와 관련된 정보 중 적어도 일부는 사용자로부터 입력될 수도 있고, 미리 지정되어 메모리(310)에 미리 저장될 수도 있다. 예를 들어, 복수의 도착지 각각에 할당된 작업자의 수, 복수의 도착지 각각의 배치 공간의 크기 및 복수의 도착지 별 도착지와 배치 공간 사이의 거리는 사용자로부터 입력될 수 있다. 복수의 도착지 각각의 위치는 메모리(310)에 미리 저장될 수 있다.
- [56] 실시 예에서, 복수의 도착지와 관련된 정보 중 적어도 일부가 사용자로부터 입력되는 경우, 프로세서(320)는 입력을 위한 UI(user interface)를 제공할 수 있으며 이와 관련된 예는 도 11을 참조할 수 있다.
- [57] 프로세서(320)는 복수의 도착지 각각에 대한 가중치를 확인할 수 있다. 구체적으로, 프로세서(320)는 복수의 도착지와 관련된 정보를 기초로 복수의 도착지 각각에 대한 가중치를 확인할 수 있다.
- [58] 실시 예에서, 프로세서(320)는 복수의 도착지와 관련된 정보를 기초로 복수의

도착지 각각에 할당된 작업자의 수를 확인할 수 있다. 프로세서(320)는 작업자의 수에 비례하여 복수의 도착지 각각에 대한 가중치를 결정할 수 있다.

- [59] 예를 들어, 제1 도착지에 할당된 작업자 수가 2명이고 제2 도착지에 할당된 작업자의 수가 4명인 경우, 제1 도착지에 대한 가중치를 1로 결정하고, 제2 도착지에 대한 가중치를 2로 결정할 수 있다. 이러한 경우, 작업자의 수가 많은 도착지에 더 많은 상품이 운반됨으로써 상품 배치의 효율이 향상될 수 있다.
- [60] 실시 예에서, 프로세서(320)는 복수의 도착지와 관련된 정보를 기초로, 복수의 도착지 각각의 배치 공간의 크기를 확인할 수 있다. 프로세서(320)는 확인된 배치 공간의 크기에 비례하여 복수의 도착지 각각에 대한 가중치를 결정할 수 있다. 여기서, 배치 공간의 크기는 예를 들면 배치 공간의 면적, 배치 공간의 부피 또는 배치 공간에 포함된 칸의 수(배치 공간이 복수의 칸을 포함하는 경우)를 포함할 수 있다. 이에 따라 배치 공간의 크기는 특정 단위(예: 제곱미터(m^2), 세제곱미터(m^3), 개)로 나타날 수 있다. 다만 이에 제한되는 것은 아니고 단위 없이 크기를 표현하는 숫자(예: 1, 2)의 형태로 나타날 수도 있다.
- [61] 예를 들어, 제1 도착지에 할당된 배치 공간의 크기가 $1m^2$ 이고 제2 도착지에 할당된 배치 공간의 크기가 $2m^2$ 인 경우, 제1 도착지에 대한 가중치를 1로 결정하고, 제2 도착지에 대한 가중치를 2로 결정할 수 있다. 이러한 경우, 배치 공간이 더 큰 도착지에 더 많은 상품이 운반됨으로써 상품 배치의 효율이 향상될 수 있다.
- [62] 실시 예에 따라, 배치 공간의 적어도 일부에는 상품이 미리 배치되어 있을 수 있다. 이러한 경우, 배치 공간의 크기는 배치 공간 중 비어있는 영역에 대한 크기로 나타날 수 있다. 이러한 경우, 프로세서(320)는 배치 공간에 배치되는 센서를 통해 획득되는 값을 기초로 배치 공간 중 비어있는 영역에 대한 크기에 대한 정보를 획득할 수 있다. 그러나 이에 제한되는 것은 아니며 비어있는 영역에 대한 크기는 다양한 방식 예를 들면 사용자의 입력으로 획득될 수도 있다.
- [63] 실시 예에서, 프로세서(320)는 복수의 도착지와 관련된 정보를 기초로, 복수의 도착지 별로 할당된 배치 공간과의 거리를 확인할 수 있다. 프로세서(320)는 확인된 거리에 반비례하여 가중치를 결정할 수 있다.
- [64] 예를 들어, 프로세서(320)는 제1 도착지와 제1 도착지에 할당된 제1 배치 공간 사이의 거리가 1m이고, 제2 도착지와 제2 도착지에 할당된 제2 배치 공간 사이의 거리가 3m인 경우, 제1 도착지의 가중치를 3으로 결정하고 제2 도착지의 가중치를 1로 결정할 수 있다. 한편, 배치 공간과의 거리는 예를 들면 도착지로부터 배치 공간까지의 가장 짧은 거리를 포함할 수 있으나 이에 제한되는 것은 아니다.
- [65] 실시 예에서, 프로세서(320)는 복수의 도착지와 관련된 정보를 기초로, 복수의 도착지 각각의 위치를 확인할 수 있다. 프로세서(320)는 확인된 위치와 미리 지정된 위치를 비교함에 기초하여 복수의 도착지 각각에 대한 가중치를 결정할

수 있다. 미리 지정된 위치는, 예를 들면 상품의 입고 위치, 상품의 출고 위치 또는 물류센터 내 특정 위치(예: 물류센터 1층의 임의의 지점)를 포함할 수 있다. 여기서, 상품의 입고 위치는 상품이 물류센터에 입고되는 특정 지점을 포함하고, 상품의 출고 위치는 상품이 물류센터에서 출고되는 특정 지점을 포함할 수 있다.

- [66] 미리 지정된 위치와 관련된 가중치 산출 방식은 미리 지정될 수 있다. 예를 들어, 미리 지정된 위치가 상품의 입고 위치를 포함하는 경우 프로세서(320)는 도착지의 위치와 상품의 입고 위치 사이의 거리에 반비례하여 가중치를 결정할 수 있다. 다른 예를 들면, 미리 지정된 위치가 상품의 출고 위치를 포함하는 경우 프로세서(320)는 도착지의 위치와 상품의 입고 위치 사이의 거리에 비례하여 가중치를 결정할 수 있다. 또 다른 예를 들면, 미리 지정된 위치가 물류센터 내의 특정 위치를 포함하는 경우 프로세서(320)는 도착지의 위치와 특정 위치 사이의 거리에 비례하여 가중치를 결정할 수 있다.
- [67] 보다 구체적으로 예를 들면, 제1 도착지와 상품의 입고 위치 사이의 거리가 5m이고, 제2 도착지와 상품의 입고 위치 사이의 거리가 1m인 경우, 프로세서(320)는 제1 도착지에 대한 가중치를 1로 결정하고 제2 도착지에 대한 가중치를 5로 결정할 수 있다.
- [68] 실시 예에서, 프로세서(320)는 복수의 도착지와 관련된 정보 중 적어도 일부를 종합적으로 고려하여 가중치를 결정할 수 있다. 예를 들어 프로세서(320)는 복수의 도착지 각각에 할당된 작업자의 수 및 복수의 도착지 각각의 배치 공간의 크기 각각에 대한 가중치를 종합적으로 고려하여 가중치를 결정할 수 있다. 보다 구체적으로 예를 들면 프로세서(320)는 복수의 도착지 각각에 할당된 작업자의 수에 기초하여 제1 도착지에 결정된 가중치가 1이고, 복수의 도착지 각각의 배치 공간의 크기에 기초하여 제1 도착지에 결정된 가중치가 2인 경우, 각 가중치를 합하여 제1 도착지에 결정되는 최종 가중치를 3으로 결정할 수 있다. 다만 최종 가중치의 산출 방식은 상술한 합산 방법에 제한되는 것은 아니고 다양한 방법, 예를 들면 곱셈 방식이 이용될 수 있다.
- [69] 실시 예에서, 가중치는 사용자의 입력을 기초로 결정될 수 있다. 구체적으로, 프로세서(320)는 복수의 도착지 각각에 대한 가중치를 설정하는 사용자의 입력을 수신할 수 있다. 프로세서(320)는 수신된 입력에 기초하여 복수의 도착지 각각에 대한 가중치를 결정할 수 있다. 이러한 경우, 프로세서(320)는 가중치를 설정하는 입력의 수신을 위해 UI를 제공할 수 있으며, 이에 대한 구체적인 예는 도 10을 참조할 수 있다.
- [70] 실시 예에서, 프로세서(320)는 상품에 대한 정보를 획득할 수 있다. 프로세서(320)는 복수의 도착지와 관련된 정보 및 상품에 대한 정보 중 적어도 하나를 기초로, 복수의 도착지 중 상품과 관련된 도착지를 결정하고 결정된 도착지 각각에 대한 가중치를 확인할 수 있다. 여기서, 상품에 대한 정보는 다른 전자 장치를 통해 상품이 인식됨에 기초하여 생성된 정보일 수 있으며, 예를 들면 상품명, 수량, 상품의 크기 및 상품의 인기도 중 적어도 하나에 대한 정보를

포함할 수 있으나 이에 제한되는 것은 아니다.

- [71] 예를 들어, 프로세서(320)는 상품에 대한 정보를 기초로 상품의 크기를 확인할 수 있다. 상품의 크기가 제1 크기인 경우 프로세서(320)는 복수의 도착지 중 제1 크기 이상의 공간을 포함하는 배치 공간과 관련된 도착지를 확인하고, 확인된 배치 공간에 대해 복수의 도착지에 대한 정보를 기초로 가중치를 결정할 수 있다.
- [72] 다른 예를 들면, 프로세서(320)는 상품에 대한 정보를 기초로 상품의 인기도를 나타내는 값을 확인할 수 있다. 상품의 인기도를 나타내는 값 별로 도착지가 지정될 수 있고, 이러한 경우, 프로세서(320)는 인기도에 대응하여 지정된 적어도 하나의 도착지를 확인할 수 있다. 프로세서(320)는 확인된 적어도 하나의 도착지에 대해 복수의 도착지에 대한 정보를 기초로 가중치를 결정할 수 있다. 여기서, 가중치의 결정은 상술한 다양한 방법이 이용될 수 있다.
- [73] 한편, 실시 예에서, 프로세서(320)는 전자 장치(300)와 연결되는 다른 전자 장치(예: 사용자 단말)로부터 상품에 대한 정보를 수신함으로써 상품에 대한 정보를 획득할 수 있다. 이러한 경우, 상품에 대한 정보는 다른 전자 장치에서 상품이 인식됨에 기초하여 다른 전자 장치에 의해 생성될 수 있다. 예를 들어, 다른 전자 장치가 상품에 대해 지정된 바코드를 인식함에 기초하여 상품에 대한 정보가 생성될 수 있으나 이러한 예에 제한되는 것은 아니다.
- [74] 프로세서(320)는 상품을 확인함에 대응하여, 확인된 가중치를 기반으로 복수의 도착지 중 상품의 배치가 수행되는 도착지를 결정할 수 있다. 프로세서(320)는 컨베이어에 의해 운반될 상품이 확인되면, 상술한 동작에 의해 확인된 가중치를 기반으로 복수의 도착지 중 확인된 상품의 배치를 위한 도착지를 결정할 수 있다.
- [75] 예를 들어, 프로세서(320)는 컨베이어에 의해 운반될 상품의 준비가 확인됨에 기초하여 확인된 가중치를 기반으로 복수의 도착지 중 상품의 배치가 수행되는 도착지를 결정할 수 있다. 상품의 준비 확인은 예를 들면 사용자의 입력에 의해 또는 컨베이어에 포함되는 센서의 인식에 의해 이루어질 수 있다.
- [76] 실시 예에서, 프로세서(320)는 상품을 확인함에 대응하여, 복수의 도착지 중 가중치가 가장 높은 도착지를 상품의 배치가 수행되는 도착지로 결정할 수 있다. 예를 들어, 프로세서(320)는 제1 도착지의 가중치가 1이고 제2 도착지의 가중치가 2인 경우, 상품이 운반될 도착지를 제2 도착지로 결정할 수 있다.
- [77] 경우에 따라, 프로세서(320)에 의해 확인되는 상품은, 적어도 하나의 상품을 포함하는 토트(tote)에 대응할 수 있다. 토트는 적어도 하나의 상품이 담기는 바구니 형태의 물체일 수 있다. 이러한 경우, 배치 공간에 대한 배치는 토트 단위로 이루어질 수 있다.
- [78] 실시 예에서, 프로세서(320)는 복수의 도착지 각각의 가중치 및 카운터 값에 기초하여, 상품의 배치가 수행되는 도착지를 결정할 수 있다. 여기서 카운터 값은, 상품의 운반에 기초하여 변경되는 값일 수 있다, 보다 구체적으로 카운터

값에 대응하는 도착지로 상품의 운반이 확인됨에 대응하여 증가하는 값일 수 있다. 예를 들어 카운터 값은 상품이 운반될 도착지가 결정됨에 대응하여 증가하는 값일 수 있다.

- [79] 구체적으로, 프로세서(320)는 복수의 도착지들 간의 가중치를 비교한 결과, 및 복수의 도착지 각각에 대해 가중치 및 카운터 값을 비교한 결과에 기초하여, 상품의 배치가 수행되는 도착지를 결정할 수 있다.
- [80] 예를 들어, 프로세서(320)는 복수의 도착지 중 가중치가 카운터 값보다 높은 도착지 중에서 가장 높은 가중치를 갖는 도착지를 상품의 배치가 수행되는 도착지로 결정할 수 있다. 경우에 따라, 복수의 도착지 중 가장 높은 가중치를 갖는 제1 도착지의 카운터 값이 상기 제1 도착지의 가중치와 동일할 수 있다. 이러한 경우, 프로세서(320)는 제1 도착지 다음으로 가중치가 높은 제2 도착지를 확인할 수 있다. 프로세서(320)는 확인된 제2 도착지의 가중치가 카운터 값 보다 높은 경우, 제2 도착지를 상품의 배치가 수행되는 도착지로 결정할 수 있다. 이와 관련된 보다 구체적인 예는 도 7 및 도 8을 참조할 수 있다.
- [81] 실시 예에서, 프로세서(320)는 상품의 운반에 대응하여 상품이 운반되도록 결정된 도착지의 가중치를 변경할 수 있다. 예를 들어, 프로세서(320)는 가중치가 3인 제1 도착지를 상품이 운반될 도착지로 결정한 경우, 상품의 운반이 시작되거나 상품의 운반이 완료됨에 대응하여 제1 도착지의 가중치를 2로 변경할 수 있다. 가중치의 변경 정도는 미리 지정될 수 있으며 본 실시 예에 제한되지는 않는다.
- [82] 실시 예에서, 물류센터는 상품의 배치가 가능한 복수의 구역으로 구분될 수 있고, 복수의 구역 각각에는 복수의 도착지가 포함될 수 있다. 이러한 경우, 프로세서(320)는 복수의 구역 중 하나의 구역을 선택하는 입력을 수신할 수 있다. 프로세서(320)는 입력의 수신에 대응하여, 선택된 하나의 구역에 포함된 복수의 도착지를 확인할 수 있다.
- [83] 실시 예에서, 구역을 선택하는 입력은 전자 장치(300)에 가해질 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(300)는 입력 장치를 더 포함할 수 있고, 이러한 입력 장치를 통해 상기의 입력이 수신될 수 있다. 경우에 따라, 전자 장치(300)는 구역을 선택하는 입력에 대한 정보를 다른 전자 장치로부터 획득하고, 획득된 정보를 기반으로 선택된 하나의 구역에 포함된 복수의 도착지를 확인할 수 있다. 여기서, 다른 전자 장치는 예를 들면 전자 장치(300)와 유선 또는 무선으로 연결되는 사용자 단말(또는 작업자 단말)을 포함할 수 있다.
- [84] 프로세서(320)는 결정된 도착지로 상품이 운반되도록 컨베이어를 제어할 수 있다. 구체적으로, 프로세서(320)는 제어 신호를 생성하여 컨베이어에 송신함으로써, 결정된 도착지로 상품이 운반되도록 컨베이어를 제어할 수 있다. 여기서, 컨베이어는 전자 장치(300)에 포함되거나 전자 장치(300)와 연결되어 상품을 도착지로 이동시키는 구성 요소일 수 있다. 컨베이어는 예를 들면 컨베이어 벨트, 롤러 컨베이어, 트롤리 컨베이어(trolley conveyor), 및 휠

컨베이어를 포함할 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니고 상품을 일 위치에서 타 위치로 운반하는 다양한 구성 또는 장치로 구현될 수 있다. 예를 들어, 컨베이어는 상품을 운반하는 로봇일 수 있다.

- [85] 도 4는 일 실시 예에 따른 컨베이어를 제어하는 방법의 흐름도이다. 도 4에 도시된 방법의 각 단계는 경우에 따라 도면에 도시된 바와 그 순서를 달리하여 수행될 수 있음은 물론이다. 이하의 도면에 대한 설명에서는 도 3과 중복되는 내용이 생략될 수 있다.
- [86] 도 4를 참조하면, 단계 410에서, 전자 장치는 복수의 도착지와 관련된 정보를 획득할 수 있다. 복수의 도착지는 컨베이어에 의해 상품이 운반될 위치로, 미리 결정된 것일 수 있다. 도착지로 운반된 상품은 도착지와 관련된 배치 공간에 배치될 수 있다.
- [87] 복수의 도착지와 관련된 정보는 복수의 도착지 각각에 할당된 작업자의 수, 복수의 도착지 각각의 배치 공간의 크기, 복수의 도착지 별 도착지와 배치 공간 사이의 거리, 및 복수의 도착지 각각의 위치 중 적어도 하나에 대한 정보를 포함할 수 있다.
- [88] 단계 420에서, 전자 장치는 획득된 정보를 기초로 복수의 도착지 각각에 대한 가중치를 확인할 수 있다. 여기서, 가중치는 미리 지정되거나, 사용자의 입력에 의해 지정될 수 있다. 경우에 따라, 가중치는 복수의 도착지와 관련된 정보를 기초로 결정될 수 있다.
- [89] 실시 예에서, 전자 장치는 복수의 도착지 각각에 할당된 작업자의 수 또는 배치 공간의 크기를 확인하고 확인된 작업자의 수 또는 배치 공간의 크기에 비례하여 복수의 도착지 각각에 대한 가중치를 결정할 수 있다.
- [90] 다른 실시 예에서, 전자 장치는 복수의 도착지 별로 할당된 배치 공간과의 거리를 확인하고 확인된 거리에 반비례하여 가중치를 결정할 수 있다.
- [91] 또 다른 실시 예에서, 전자 장치는 복수의 도착지 각각의 위치와 기지정된 위치 사이의 거리를 확인하고, 확인된 거리 기초로 상기 복수의 도착지 각각에 대한 가중치를 결정할 수 있다. 여기서, 기지정된 위치는 예를 들면 상품의 입고 위치 또는 상품의 출고 위치를 포함할 수 있다.
- [92] 실시 예에서, 전자 장치는 상품에 대한 정보를 획득할 수 있다. 이러한 경우, 전자 장치는 복수의 도착지와 관련된 정보 및 상품에 대한 정보 중 적어도 하나를 기초로, 복수의 도착지 중 상품과 관련된 도착지를 결정하고 결정된 도착지 각각에 대한 가중치를 확인할 수 있다. 여기서, 상품에 대한 정보는 다른 전자 장치를 통해 상품이 인식됨에 기초하여 생성된 정보일 수 있으며, 예를 들면 상품명, 수량, 상품의 크기 및 상품의 인기도 중 적어도 하나에 대한 정보를 포함할 수 있으나 이에 제한되는 것은 아니다.
- [93] 예를 들어, 전자 장치는 상품에 대한 정보를 기초로 상품의 크기를 확인할 수 있다. 상품의 크기가 제1 크기인 경우 전자 장치는 복수의 도착지 중 제1 크기 이상의 공간을 포함하는 배치 공간과 관련된 도착지를 확인하고, 확인된 배치

- 공간에 대해 복수의 도착지에 대한 정보를 기초로 가중치를 결정할 수 있다.
- [94] 다른 예를 들면, 전자 장치는 상품에 대한 정보를 기초로 상품의 인기도를 나타내는 값을 확인할 수 있다. 상품의 인기도를 나타내는 값 별로 도착지가 지정될 수 있고, 이러한 경우, 전자 장치는 인기도에 대응하여 지정된 적어도 하나의 도착지를 확인할 수 있다. 전자 장치는 확인된 적어도 하나의 도착지에 대해 복수의 도착지에 대한 정보를 기초로 가중치를 결정할 수 있다. 여기서, 가중치의 결정은 상술한 다양한 방법이 이용될 수 있다.
- [95] 단계 430에서, 전자 장치는 확인된 가중치를 기반으로 복수의 도착지 중 상품의 배치가 수행되는 도착지를 결정할 수 있다. 전자 장치는 복수의 도착지 각각의 가중치 및 카운터 값 중 적어도 하나에 기초하여, 상품의 배치가 수행되는 도착지를 결정할 수 있다.
- [96] 실시 예에서, 전자 장치는 복수의 도착지들 간의 가중치를 비교한 결과, 및 복수의 도착지 각각에 대해 가중치 및 카운터 값을 비교한 결과에 기초하여, 상품의 배치가 수행되는 도착지를 결정할 수 있다.
- [97] 예를 들어, 전자 장치는 복수의 도착지 중 가중치가 가장 높은 도착지를 상품의 배치가 수행되는 도착지로 결정할 수 있다.
- [98] 다른 예를 들어, 전자 장치는 복수의 도착지 중 가중치가 카운터 값보다 높은 도착지 중에서 가장 높은 가중치를 갖는 도착지를 상품의 배치가 수행되는 도착지로 결정할 수 있다. 경우에 따라, 복수의 도착지 중 가장 높은 가중치를 갖는 제1 도착지의 카운터 값이 상기 제1 도착지의 가중치와 동일할 수 있다. 이러한 경우, 전자 장치는 제1 도착지 다음으로 가중치가 높은 제2 도착지를 확인할 수 있다. 전자 장치는 확인된 제2 도착지의 가중치가 카운터 값 보다 높은 경우, 제2 도착지를 상품의 배치가 수행되는 도착지로 결정할 수 있다.
- [99] 단계 440에서, 전자 장치는 결정된 도착지로 상품이 운반되도록 컨베이어를 제어할 수 있다. 전자 장치는 제어 신호의 송신에 기초하여 복수의 도착지 중 결정된 도착지로 상품이 운반되도록 컨베이어를 제어할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치는 결정된 도착지로 상품이 운반되도록 하는 제어 신호를 생성하여 컨베이어에 송신함으로써 컨베이어를 제어할 수 있다.
- [100] 도 5는 다른 실시 예에 따른 컨베이어를 제어하는 방법의 흐름도이다. 구체적으로, 도 5는 도 4의 단계 430의 일 예를 구체적으로 설명하기 위한 도면이다.
- [101] 도 5를 참조하면, 단계 510에서, 전자 장치는 카운터 값을 확인할 수 있다. 전자 장치는 복수의 도착지 각각에 대한 카운터 값을 확인할 수 있다. 여기서, 카운터 값은 도착지 마다 설정되며 상품의 운반에 기초하여 변경되는 값으로서, 예를 들면 도착지로 상품의 운반이 확인됨에 대응하여 증가하는 값일 수 있다.
- [102] 단계 520에서, 전자 장치는 복수의 도착지 각각의 가중치 및 카운터 값에 기초하여, 상품의 배치가 수행되는 도착지를 결정할 수 있다.
- [103] 실시 예에서, 전자 장치는 복수의 도착지들 간의 가중치를 비교한 결과, 및

복수의 도착지 각각에 대해 가중치 및 카운터 값을 비교한 결과에 기초하여, 상품의 배치가 수행되는 도착지를 결정할 수 있다.

- [104] 예를 들어, 전자 장치는, 복수의 도착지들 간의 가중치를 비교한 결과, 및 복수의 도착지 각각에 대해 가중치 및 카운터 값을 비교한 결과에 기초하여, 복수의 도착지 중 가중치가 카운터 값보다 높은 도착지 중에서 가장 높은 가중치를 갖는 도착지를 상품의 배치가 수행되는 도착지로 결정할 수 있다.
- [105] 도 6은 또 다른 실시 예에 따른 컨베이어를 제어하는 방법의 흐름도이다. 구체적으로, 도 6은 도 5의 단계 520의 일 예를 구체적으로 설명하기 위한 도면이다.
- [106] 도 6을 참조하면, 단계 610에서, 전자 장치는 복수의 도착지 중 가장 높은 가중치를 갖는 제1 도착지의 카운터 값이 제1 도착지의 가중치와 동일한 경우, 제1 도착지 다음으로 가중치가 높은 제2 도착지를 확인할 수 있다.
- [107] 구체적으로, 전자 장치는 복수의 도착지 각각의 가중치와 카운터 값의 확인에 기초하여, 복수의 도착지 중 가장 높은 가중치를 갖는 제1 도착지를 확인할 수 있다. 전자 장치는 제1 도착지의 가중치가 카운터 값에 동일한지 여부를 확인하고, 만약 제1 도착지의 가중치가 카운터 값과 동일한 경우 제1 도착지 다음으로 가중치가 높은 제2 도착지를 확인할 수 있다.
- [108] 실시 예에서, 전자 장치는 제1 도착지의 전자 장치는 복수의 도착지 중 가장 높은 가중치를 갖는 제1 도착지의 카운터 값이 제1 도착지의 가중치에 대응하는지 여부를 확인할 수 있다. 가중치 별 대응하는 카운터의 값은 미리 지정될 수 있다. 예를 들어, 가중치 1은 카운터 값 2에 대응하고, 가중치 2는 카운터 값 4에 대응할 수 있다. 전자 장치는 제1 도착지의 카운터 값이 제1 도착지의 가중치에 대응하는 경우 제1 도착지 다음으로 가중치가 높은 제2 도착지를 확인할 수 있다.
- [109] 단계 620에서, 전자 장치는 제2 도착지의 가중치가 카운터 값 보다 높은 경우, 제2 도착지를 상품의 배치가 수행되는 도착지로 결정할 수 있다. 구체적으로, 전자 장치는 제2 도착지를 확인함에 대응하여 제2 도착지의 가중치가 카운터 값 보다 높은지 여부를 확인할 수 있다. 전자 장치는 제2 도착지의 가중치가 카운터 값 보다 높은 경우, 제2 도착지를 상품의 배치가 수행되는 도착지로 결정할 수 있다.
- [110] 실시 예에서, 전자 장치는 제2 도착지의 가중치가 카운터 값에 대응하는 가중치 보다 높은 경우, 제2 도착지를 상품의 배치가 수행되는 도착지로 결정할 수 있다. 예를 들어, 제2 도착지의 카운터 값이 2이고 카운터 값 2에 대응하는 가중치가 1인 경우, 전자 장치는 제2 도착지의 가중치가 1을 초과함에 대응하여 제2 도착지를 상품의 배치가 수행되는 도착지로 결정할 수 있다.
- [111] 도 7 및 도 8은 일 실시 예에 따른 컨베이어를 제어하는 방법 중 도착지를 결정하는 단계를 설명하기 위한 도면이다.
- [112] 도 7을 참조하면, 본 개시의 일 실시 예에 따른 복수의 도착지는 제1 도착지, 제2

도착지 및 제3 도착지를 포함할 수 있다. 제1 도착지의 가중치는 3, 제2 도착지의 가중치는 2, 제3 도착지의 가중치는 1일 수 있다. 제1 도착지의 카운터 값은 3이고 제2 도착지 및 제3 도착지 각각의 카운터 값은 0일 수 있다.

- [113] 이러한 경우, 전자 장치는 가중치가 가장 높은 제1 도착지를 확인하고, 제1 도착지의 가중치와 카운터 값을 비교할 수 있다. 도 7에서 제1 도착지의 가중치는 카운터 값에 대응하는데, 이러한 경우 전자 장치는 제1 도착지 다음으로 가중치가 높은 도착지를 확인할 수 있다. 즉, 전자 장치는 제1 도착지 다음으로 가중치가 높은 도착지인 제2 도착지를 확인할 수 있다.
- [114] 전자 장치는 제2 도착지를 확인하면, 제2 도착지의 가중치가 카운터 값 보다 높은 지를 확인할 수 있다. 도시된 바와 같이, 제2 도착지의 가중치는 카운터 값 보다 높으므로 전자 장치는 상품이 이동될 도착지로 제2 도착지를 결정할 수 있다.
- [115] 도 8을 참조하면, 제1 도착지의 가중치는 3, 제2 도착지의 가중치는 3, 제3 도착지의 가중치는 1일 수 있다. 제1 도착지의 카운터 값은 1, 제2 도착지의 카운터 값은 2, 제3 도착지 각각의 카운터 값은 0일 수 있다.
- [116] 도 8에 따르면, 가장 높은 가중치를 가지는 도착지는 복수일 수 있다. 즉, 전자 장치는 가장 높은 가중치를 가지는 제1 도착지 및 제2 도착지를 확인할 수 있다. 이러한 경우, 전자 장치는 제1 도착지 및 제2 도착지 중 가중치가 카운터 값보다 더 높은 도착지를 확인하고, 확인된 도착지를 상품이 운반될 도착지로 결정할 수 있다.
- [117] 예를 들어, 전자 장치는 제1 도착지의 가중치와 카운터 값을 비교하고 제2 도착지의 가중치와 카운터 값을 비교할 수 있다. 이 때, 제1 도착지 및 제2 도착지 각각의 가중치는 각각의 카운터 값보다 높을 수 있는데, 이러한 경우 전자 장치는 가중치와 카운터 값의 차이가 더 큰 도착지를 상품이 운반될 도착지로 결정할 수 있다. 즉 제1 도착지와 제2 도착지 중 가중치와 카운터 값의 차이가 더 큰 제1 도착지를 상품이 운반될 도착지로 결정할 수 있다.
- [118] 다른 예를 들면, 전자 장치는 가중치와 카운터 값의 차이가 더 작은 도착지를 상품이 운반될 도착지로 결정할 수 있다. 이러한 경우, 전자 장치는 제1 도착지와 제2 도착지 중 가중치와 카운터 값의 차이가 더 작은 제2 도착지를 상품이 운반될 도착지로 결정할 수 있다.
- [119] 도 9 및 도 10은 일 실시 예에 따른 전자 장치에서 가중치 설정을 위해 표시되는 UI(user interface)를 나타내는 도면이다.
- [120] 구체적으로, 도 9와 도 10은 가중치의 설정이 사용자의 입력을 기초로 이루어지는 경우, 사용자의 입력을 획득하기 위해 제공되는 UI의 예를 나타낸다. 도 9와 도 10은 전자 장치에 직접 표시될 수도 있으나, 전자 장치와 유선 또는 무선으로 연결되는 다른 전자 장치, 예를 들면 사용자 단말에 표시될 수도 있다.
- [121] 도 9를 참조하면, 전자 장치는 제1 화면(900)을 통해 사용자로부터 가중치를 설정할 구역을 선택하는 입력을 획득할 수 있다. 여기서, 구역은 본 개시의 실시

예에 따른 복수의 도착지를 포함하는 구역으로 물류센터 내의 미리 설정된 구역일 수 있다.

- [122] 예를 들어, 전자 장치는 A 구역, B 구역, C 구역 및 D 구역 중 하나를 선택하는 입력을 획득할 수 있다. 입력은 제1 화면(900)이 표시되는 디스플레이에 대한 터치 입력을 포함할 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니다. 전자 장치는 제1 화면(900)에 포함되는 확인 버튼(910)에 대한 입력이 수신되면 선택된 구역의 가중치 설정을 위해 도 10과 같은 제2 화면(1010)을 제공할 수 있다.
- [123] 도 10은 가중치를 설정할 구역으로 A 구역이 선택된 경우 표시되는 화면의 예를 나타낸다. 도 10을 참조하면, 제2 화면(1010)의 상단에는 가중치를 설정할 구역에 대한 정보, 예를 들어 구역의 이름이 표시될 수 있다.
- [124] 제2 화면(1010)은 도착지 별 가중치 설정을 위한 설정 화면으로, 전자 장치는 제2 화면(1010)에 나타나는 가중치에 대응하는 숫자, 예를 들면 도 10의 1, 2, 1에 해당하는 숫자의 입력을 수신할 수 있다. 숫자의 입력은 예를 들면 숫자에 대응하는 텍스트 입력을 포함할 수 있다.
- [125] 전자 장치는 도착지 별 가중치에 대응하는 숫자의 입력이 수신되고, 가중치 설정 버튼(1020)에 대한 입력이 수신되면, 도착지 별 가중치에 대응하는 숫자로 가중치를 설정할 수 있다.
- [126] 실시 예에 따라, 물류센터는 하나의 구역으로 이루어질 수 있다. 이러한 경우 도 9에서 나타낸 제1 화면(900)의 제공은 생략될 수 있다.
- [127] 도 11은 일 실시 예에 따른 전자 장치에서 도착지와 관련된 정보의 획득을 위해 표시되는 UI를 나타내는 도면이다.
- [128] 구체적으로, 도 11은 가중치가 도착지와 관련된 정보를 기초로 결정되고, 도착지와 관련된 정보가 사용자의 입력에 기초하여 획득되는 경우, 복수의 도착지 중 제1 도착지와 관련된 정보의 획득을 위해 제공되는 UI의 예를 나타낸다. 도 11은 전자 장치에 직접 표시될 수도 있으나, 전자 장치와 유선 또는 무선으로 연결되는 다른 전자 장치, 예를 들면 사용자 단말에 표시될 수도 있다.
- [129] 도 11을 참조하면, 제3 화면(1100)을 통해 제1 도착지와 관련된 정보(예: 작업자의 수, 배치 공간의 크기, 도착지와 배치 공간 사이의 거리)가 획득될 수 있다. 예를 들어, 제3 화면(1100)의 작업자 수, 배치 공간 크기, 도착지와 배치 공간 거리 각각에 대응하는 칸에 입력되는 숫자를 기초로, 제1 도착지와 관련된 정보가 획득될 수 있다.
- [130] 예를 들어, 제3 화면(1100)과 같이 작업자 수, 배치 공간 크기, 도착지와 배치 공간 거리에 대한 값이 입력되고 확인 버튼(1110)에 대한 입력이 수신되면, 작업자의 수는 5명, 배치 공간의 크기는 20m², 도착지와 배치 공간 사이의 거리는 1m로 결정될 수 있다. 여기서, 각 숫자 별 단위는 미리 지정될 수 있다.
- [131] 도시하지는 않았으나, 복수의 도착지 각각에 대해 제3 화면(1100)과 같은 화면이 제공될 수 있으며, 제공되는 화면에 대한 입력을 기초로 복수의 도착지와 관련된 정보가 획득될 수 있다. 그러나, 이에 제한되는 것은 아니고 복수의

도착지와 관련된 정보(예: 배치 공간의 크기) 중 적어도 일부는 미리 전자 장치의 메모리에 저장되어 있을 수 있다.

- [132] 도 12는 일 실시 예에 따른 전자 장치에 의해 운반되는 상품의 구역 선택을 위해 다른 전자 장치에 표시되는 UI를 나타내는 도면이다. 구체적으로, 도 12는 입고되는 상품이 배치될 구역의 선택을 위해 전자 장치와 연결되는 사용자 단말(1200)에 제공되는 UI의 예를 나타낸다.
- [133] 도 12를 참조하면, 사용자 단말(1200)에는 입고된 상품의 정보(예: 상품의 사진) 및 상품의 배치가 가능한 구역(예: A 구역, B 구역, C 구역, D 구역)에 대한 정보(1210)가 표시될 수 있다. 이와 같은 정보는 사용자 단말(1200)을 통해 상품이 인식됨에 기초하여 사용자 단말(1200)의 디스플레이에 표시될 수 있다.
- [134] 실시 예에서, 사용자 단말(1200)은 구역에 대한 정보(1210) 중 하나를 선택하는 입력을 수신할 수 있다. 사용자 단말(1200)은 확인 버튼(1220)에 대한 입력을 기초로 구역에 대한 정보(1210) 중 입력에 의해 선택된 구역에 대한 정보를 전자 장치로 전송할 수 있다. 전자 장치는 전송된 정보를 기반으로 해당 구역 내에 상품이 운반될 도착지를 결정하고, 상품이 결정된 도착지로 운반되도록 할 수 있다. 상품의 운반과 관련하여서는 상술한 바 구체적인 설명은 생략하겠다.
- [135] 실시 예에 따라, 도 12에 나타난 UI는 전자 장치에 직접적으로 표시될 수도 있다. 이러한 경우 구역을 선택하는 입력 및 확인 버튼(1220)에 대한 입력은 전자 장치에 대한 입력을 통해 수신될 수 있다.
- [136] 도 13은 다른 실시 예에 따른 전자 장치에서 운반되는 상품의 구역 선택을 위해 표시되는 UI를 나타내는 도면이다.
- [137] 도 13을 참조하면, 제4 화면(1300)에는 배치를 위한 상품(1310)과 관련된 다양한 정보가 포함될 수 있다. 예를 들어, 상품(1310)과 관련된 다양한 정보는 상품의 사진, 상품의 크기, 상품의 인기도, 제조일자, 유통기한 및 상품명에 대한 정보를 포함할 수 있다. 그러나 이에 제한되는 것은 아니고 상품(1310)과 관련된 다양한 정보는 도 13에 표시된 다양한 정보 또는 그 외에 표시 가능한 다양한 정보를 포함할 수 있다.
- [138] 제4 화면(1300)은 상품(1310)이 배치될 구역을 선택하는 선택 영역(1320)을 포함할 수 있다. 선택 영역(1320)에 표시되는 복수의 구역(예: A 구역, B 구역, C 구역, D 구역) 중 하나가 선택되고 입고 버튼(1330)에 대한 입력이 수신되면, 전자 장치는 선택된 구역 중 상품(1310)이 배치될 도착지를 결정하고, 결정된 도착지로 상품(1310)이 운반되도록 할 수 있다.
- [139] 실시 예에 따라 제4 화면(1300)은 전자 장치에 포함되는 디스플레이에 표시될 수도 있으나, 이에 제한되지 않고 도 12와 같이 전자 장치와 연결되는 다른 전자 장치(예: 사용자 단말)에 표시될 수도 있다. 이러한 경우, 다른 전자 장치의 사용자의 입력을 기초로 배치될 상품이 스캔됨에 기초하여 구역의 선택이 이루어질 수 있다. 전자 장치는 다른 전자 장치로부터 선택된 구역에 대한 정보를 획득하고, 획득된 정보를 이용하여 상품을 운반할 수 있다.

- [140] 본 개시에 따르면, 컨베이어를 제어하는 방법 및 이를 위한 전자 장치는 복수의 도착지와 관련된 정보를 기초로 상품을 복수의 도착지 각각에 운반할 수 있는바, 상품의 배치가 보다 효율적으로 이루어지도록 할 수 있다. 예를 들어, 컨베이어를 제어하는 방법 및 이를 위한 전자 장치는, 도착지에 매칭되는 배치 공간의 크기에 대응하여 도착지에 상품이 운반되도록 함으로써 상품이 보다 효율적으로 배치되도록 할 수 있다.
- [141] 또한, 컨베이어를 제어하는 방법 및 이를 위한 전자 장치는 복수의 도착지 각각에 대한 상품의 운반을 상이하게 설정할 수 있는 바, 상품의 운반을 효과적으로 제어할 수 있다. 예를 들어, 컨베이어를 제어하는 방법 및 이를 위한 전자 장치는, 사용자의 입력을 기반으로 복수의 도착지 각각에 대한 상품의 운반을 자동으로 제어함으로써 사용자의 상품 운반에 대한 편의를 향상시킬 수 있다.
- [142] 전술한 실시 예들에 따른 전자 장치는 프로세서, 프로그램 데이터를 저장하고 실행하는 메모리, 디스크 드라이브와 같은 영구 저장부(permanent storage), 외부 장치와 통신하는 통신 포트, 터치 패널, 키(key), 버튼 등과 같은 사용자 인터페이스 장치 등을 포함할 수 있다. 소프트웨어 모듈 또는 알고리즘으로 구현되는 방법들은 상기 프로세서상에서 실행 가능한 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드들 또는 프로그램 명령들로서 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록 매체 상에 저장될 수 있다. 여기서 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록 매체로 마그네틱 저장 매체(예컨대, ROM(read-only memory), RAM(random-access memory), 플로피 디스크, 하드 디스크 등) 및 광학적 판독 매체(예컨대, 시디롬(CD-ROM), 디브이디(DVD: Digital Versatile Disc)) 등이 있다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록 매체는 네트워크로 연결된 컴퓨터 시스템들에 분산되어, 분산 방식으로 컴퓨터가 판독 가능한 코드가 저장되고 실행될 수 있다. 매체는 컴퓨터에 의해 판독가능하며, 메모리에 저장되고, 프로세서에서 실행될 수 있다.
- [143] 본 실시 예는 기능적인 블록 구성들 및 다양한 처리 단계들로 나타내어질 수 있다. 이러한 기능 블록들은 특정 기능들을 실행하는 다양한 개수의 하드웨어 또는/및 소프트웨어 구성들로 구현될 수 있다. 예를 들어, 실시 예는 하나 이상의 마이크로프로세서들의 제어 또는 다른 제어 장치들에 의해서 다양한 기능들을 실행할 수 있는, 메모리, 프로세싱, 로직(logic), 룩업 테이블(look-up table) 등과 같은 직접 회로 구성들을 채용할 수 있다. 구성 요소들이 소프트웨어 프로그래밍 또는 소프트웨어 요소들로 실행될 수 있는 것과 유사하게, 본 실시 예는 데이터 구조, 프로세스들, 루틴들 또는 다른 프로그래밍 구성들의 조합으로 구현되는 다양한 알고리즘을 포함하여, C, C++, 자바(Java), 어셈블러(assembler) 등과 같은 프로그래밍 또는 스크립팅 언어로 구현될 수 있다. 기능적인 측면들은 하나 이상의 프로세서들에서 실행되는 알고리즘으로 구현될 수 있다. 또한, 본 실시 예는 전자적인 환경 설정, 신호 처리, 및/또는 데이터 처리 등을 위하여 종래 기술을 채용할 수 있다. “매커니즘”, “요소”, “수단”, “구성”과 같은 용어는 넓게

사용될 수 있으며, 기계적이고 물리적인 구성들로서 한정되는 것은 아니다. 상기 용어는 프로세서 등과 연계하여 소프트웨어의 일련의 처리들(routines)의 의미를 포함할 수 있다.

- [144] 전술한 실시 예들은 일 예시일 뿐 후술하는 청구항들의 범위 내에서 다른 실시 예들이 구현될 수 있다.

청구범위

- [청구항 1] 상품 운반을 위한 컨베이어를 제어하는 방법에 있어서,
복수의 도착지와 관련된 정보를 획득하는 단계와,
상기 획득된 정보를 기초로 상기 복수의 도착지 각각에 대한 가중치를
확인하는 단계와,
상품을 확인함에 대응하여, 상기 확인된 가중치를 기반으로 상기 복수의
도착지 중 상기 상품의 배치가 수행되는 도착지를 결정하는 단계와,
상기 결정된 도착지로 상기 상품이 운반되도록 상기 컨베이어를
제어하는 단계를 포함하는, 방법.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 복수의 도착지 각각에는 상품이 배치되는 배치 공간이 할당되고,
상기 복수의 도착지와 관련된 정보는, 상기 복수의 도착지 각각에 할당된
작업자의 수, 상기 복수의 도착지 각각의 배치 공간의 크기, 상기 복수의
도착지 별 도착지와 배치 공간 사이의 거리, 및 상기 복수의 도착지
각각의 위치 중 적어도 하나에 대한 정보를 포함하는, 방법.
- [청구항 3] 제1항에 있어서,
상기 가중치를 확인하는 단계는,
상기 획득된 정보를 기초로 상기 복수의 도착지 각각에 할당된 작업자의
수를 확인하는 단계와,
상기 작업자의 수에 비례하여 상기 복수의 도착지 각각에 대한 가중치를
결정하는 단계를 포함하는, 방법.
- [청구항 4] 제1항에 있어서,
상기 가중치를 확인하는 단계는,
상기 획득된 정보를 기초로, 상기 복수의 도착지 각각의 배치 공간의
크기를 확인하는 단계와,
상기 확인된 배치 공간의 크기에 비례하여 상기 복수의 도착지 각각에
대한 가중치를 결정하는 단계를 포함하는, 방법.
- [청구항 5] 제1항에 있어서,
상기 가중치를 확인하는 단계는,
상기 획득된 정보를 기초로, 상기 복수의 도착지 각각의 위치를 확인하는
단계와,
상기 확인된 위치와 상기 상품의 입고 위치 사이의 거리, 또는 상기
확인된 위치와 상기 상품의 출고 위치 사이의 거리를 기초로 상기 복수의
도착지 각각에 대한 가중치를 결정하는 단계를 포함하는, 방법.
- [청구항 6] 제1항에 있어서,
상기 복수의 도착지 각각에는 상품이 배치되는 배치 공간이 할당되고,
상기 가중치를 결정하는 단계는,

상기 획득된 정보를 기초로 상기 복수의 도착지 별로 상기 할당된 배치 공간과의 거리를 확인하는 단계와,
상기 확인된 거리에 반비례하여 가중치를 결정하는 단계를 포함하는, 방법.

[청구항 7] 제1항에 있어서,
상기 도착지를 결정하는 단계는,
상기 복수의 도착지 중 가중치가 가장 높은 도착지를 상기 상품의 배치가 수행되는 도착지로 결정하는 단계를 포함하는, 방법.

[청구항 8] 제1항에 있어서,
상기 도착지를 결정하는 단계는,
상기 복수의 도착지 각각의 가중치 및 카운터 값에 기초하여, 상기 상품의 배치가 수행되는 도착지를 결정하는 단계를 포함하고,
상기 카운터 값은, 상기 카운터 값에 대응하는 도착지로 상품의 운반이 확인됨에 대응하여 증가하는, 방법.

[청구항 9] 제8항에 있어서,
상기 도착지를 결정하는 단계는,
상기 복수의 도착지들 간의 가중치를 비교한 결과, 및 상기 복수의 도착지 각각에 대해 가중치 및 카운터 값을 비교한 결과에 기초하여, 상기 상품의 배치가 수행되는 도착지를 결정하는 단계를 포함하는, 방법.

[청구항 10] 제8항에 있어서,
상기 도착지를 결정하는 단계는,
상기 복수의 도착지 중 가중치가 카운터 값보다 높은 도착지 중에서 가장 높은 가중치를 갖는 도착지를 상기 상품의 배치가 수행되는 도착지로 결정하는 단계를 포함하는, 방법.

[청구항 11] 제8항에 있어서,
상기 도착지를 결정하는 단계는,
상기 복수의 도착지 중 가장 높은 가중치를 갖는 제1 도착지의 카운터 값이 상기 제1 도착지의 가중치와 동일한 경우, 상기 제1 도착지 다음으로 가중치가 높은 제2 도착지를 확인하는 단계와,
상기 제2 도착지의 가중치가 카운터 값 보다 높은 경우, 상기 제2 도착지를 상기 상품의 배치가 수행되는 도착지로 결정하는 단계를 포함하는, 방법.

[청구항 12] 제1항에 있어서,
상기 결정된 도착지의 가중치는 상기 결정된 도착지에 대한 상기 상품의 운반에 대응하여 변경되는, 방법.

[청구항 13] 제1항에 있어서,
상기 상품의 배치가 가능한 복수의 구역 중 하나의 구역을 선택하는 입력을 수신하는 단계와,

- 상기 입력의 수신에 대응하여, 상기 선택된 하나의 구역에 포함된 상기 복수의 도착지를 확인하는 단계를 더 포함하는, 방법.
- [청구항 14] 제1항에 있어서,
상기 상품은 서로 다른 종류의 복수의 상품을 포함하는, 방법.
- [청구항 15] 제1항에 있어서,
상기 상품에 대한 정보를 획득하는 단계를 더 포함하고,
상기 가중치를 확인하는 단계는,
상기 복수의 도착지와 관련된 정보 및 상기 상품에 대한 정보 중 적어도 하나를 기초로, 상기 복수의 도착지 중 상기 상품과 관련된 도착지를 결정하고 상기 결정된 도착지에 대한 가중치를 확인하는 단계를 포함하는, 방법.
- [청구항 16] 제15항에 있어서,
상기 상품에 대한 정보는 상기 상품의 크기에 대한 정보를 포함하고,
상기 상품과 관련된 도착지는, 상기 복수의 도착지 중 상기 상품의 크기보다 큰 배치 공간을 가지는 도착지를 포함하는, 방법
- [청구항 17] 상품 운반을 위한 컨베이어를 제어하는 전자 장치에 있어서,
적어도 하나의 명령어(instructions)를 저장하는 메모리와,
상기 적어도 하나의 명령어를 실행하여,
복수의 도착지와 관련된 정보를 획득하고,
상기 획득된 정보를 기초로 상기 복수의 도착지 각각에 대한 가중치를 확인하고,
상품을 확인함에 대응하여, 상기 확인된 가중치를 기반으로 상기 복수의 도착지 중 상기 상품의 배치가 수행되는 도착지를 결정하고,
상기 결정된 도착지로 상기 상품이 운반되도록 상기 컨베이어를 제어하는 프로세서를 포함하는, 전자 장치.
- [청구항 18] 복수의 도착지와 관련된 정보를 획득하는 단계와,
상기 획득된 정보를 기초로 상기 복수의 도착지 각각에 대한 가중치를 확인하는 단계와,
상품을 확인함에 대응하여, 상기 확인된 가중치를 기반으로 상기 복수의 도착지 중 상기 상품의 배치가 수행되는 도착지를 결정하는 단계와,
상기 결정된 도착지로 상기 상품이 운반되도록 상기 컨베이어를 제어하는 단계를 포함하는 상품 운반을 위한 컨베이어를 제어하는 방법을 컴퓨터에서 실행시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 비일시적 기록매체.