

명세서

발명의 명칭: 물품의 운반을 지원하기 위한 방법, 시스템 및 비일시성의 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체

기술분야

- [1] 본 발명은 물품의 운반을 지원하기 위한 방법, 시스템 및 비일시성의 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 근래에 들어, 이커머스(e-commerce) 시장이 폭발적으로 성장함에 따라 택배물의 수량 역시 크게 증가하게 되었다. 일반적으로, 택배업계에서는 이렇게 늘어난 택배물을 효율적으로 운반하기 위하여 소정의 구역별로 담당자를 임의로 정해 두고, 각 담당자가 맡은 구역 내에 운반되어야 하는 택배물을 운반하도록 하고 있다.
- [3] 그러나, 택배물은 구역에 따라 또는 같은 구역이더라도 시기에 따라 그 수량에 큰 차이 내지 변화가 있는데, 위와 같이 소정의 구역별로 담당자를 임의로 정하게 되면, 이러한 차이 내지 변화를 고려하여 담당자를 정하기 어렵다는 문제가 있다. 예를 들면, 명절이 가까워지면 평소에 비하여 택배물의 수량이 급격히 증가하는데, 각 구역에서 이렇게 증가한 물량을 운반하는 담당자의 수에는 변화가 없기 때문에 배송 지연이나 담당자의 과로 등의 문제가 발생하고 있다.
- [4] 이에 본 발명자(들)는, 시간에 따라 변화하는 운반될 물품의 수량과 시간에 따라 변화하는 해당 물품의 운반에 소요되는 시간에 기초하여 해당 물품에 대하여 라스트 마일 딜리버리(last-mile delivery)가 수행될 적어도 하나의 최적의 지역 유닛을 결정하고, 이렇게 결정된 지역 유닛별로 각 지역 유닛 내에 운반되어야 하는 물품을 운반할 운반자가 정해지도록 함으로써, 운반자의 과로 문제를 해결하고 물품의 배송 속도도 높일 수 있도록 하는 기술을 제안하는 바이다.

- [5] <선행기술문헌>

- [6] <특허문헌>

- [7] (특허문헌 0001) 한국등록특허공보 제10-1411205호 (2014. 6. 17)

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [8] 본 발명은 전술한 종래 기술의 문제점을 모두 해결하는 것을 그 목적으로 한다.
- [9] 또한, 본 발명은, 운반될 물품의 수량과 배송지나 회수지에 관한 정보 및 해당 물품의 운반에 소요되는 시간에 관한 정보 중 적어도 하나를 획득하고, 그 획득되는 정보에 기초하여 해당 물품에 대하여 라스트 마일 딜리버리(last-mile delivery)가 수행될 적어도 하나의 최적의 지역 유닛을 결정하는 것을 다른

목적으로 한다.

- [10] 또한, 본 발명은, 물품을 운반할 운반자에 관한 정보를 더 획득하고, 이에 더 기초하여 적어도 하나의 최적의 지역 유닛을 결정하는 것을 또 다른 목적으로 한다.
- [11] 또한, 본 발명은, 물품을 운반할 운반자에 관한 정보를 획득하고, 이에 기초하여 적어도 하나의 최적의 지역 유닛에 배치될 운반자를 결정하는 것을 또 다른 목적으로 한다.
- [12] 또한, 본 발명은, 적어도 하나의 최적의 지역 유닛에 기초하여 운반될 물품이 분류되도록 하고, 그 분류되는 물품의 운반에 관한 정보를 복수의 운반자들에게 제공함으로써 해당 물품을 운반할 운반자가 결정되도록 하는 것을 또 다른 목적으로 한다.

과제 해결 수단

- [13] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 대표적인 구성은 다음과 같다.
- [14] 본 발명의 일 태양에 따르면, 운반될 물품의 수량과 배송지나 회수지에 관한 정보 및 상기 물품의 운반에 소요되는 시간에 관한 정보 중 적어도 하나를 획득하는 단계, 및 상기 획득되는 정보에 기초하여 상기 물품에 대하여 라스트 마일 딜리버리(last-mile delivery)가 수행될 적어도 하나의 최적의 지역 유닛을 결정하는 단계를 포함하는 방법이 제공된다.
- [15] 본 발명의 다른 태양에 따르면, 운반될 물품의 수량과 배송지나 회수지에 관한 정보 및 상기 물품의 운반에 소요되는 시간에 관한 정보 중 적어도 하나를 획득하는 정보 획득부, 및 상기 획득되는 정보에 기초하여 상기 물품에 대하여 라스트 마일 딜리버리(last-mile delivery)가 수행될 적어도 하나의 최적의 지역 유닛을 결정하는 지역 유닛 결정부를 포함하는 시스템이 제공된다.
- [16] 이 외에도, 본 발명을 구현하기 위한 다른 방법, 다른 시스템 및 상기 방법을 실행하기 위한 컴퓨터 프로그램을 기록하는 비일시성의 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체가 더 제공된다.

발명의 효과

- [17] 본 발명에 의하면, 시간에 따라 변화하는 운반될 물품의 수량과 시간에 따라 변화하는 해당 물품의 운반에 소요되는 시간에 기초하여 해당 물품에 대하여 라스트 마일 딜리버리(last-mile delivery)가 수행될 적어도 하나의 최적의 지역 유닛을 결정하고, 이렇게 결정된 지역 유닛별로 각 지역 유닛 내에 운반되어야 하는 물품을 운반할 운반자가 정해지도록 함으로써, 운반자의 과로 문제를 해결하고 물품의 배송 속도도 높일 수 있게 된다.

도면의 간단한 설명

- [18] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따라 물품의 운반을 지원하기 위한 전체 시스템의 개략적인 구성을 나타내는 도면이다.
- [19] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 물품 운반 지원 시스템의 내부 구성을

상세하게 도시하는 도면이다.

[20] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따라 물품이 운반되는 과정을 예시적으로 나타내는 도면이다.

[21] <부호의 설명>

[22] 100: 통신망

[23] 200: 물품 운반 지원 시스템

[24] 210: 정보 획득부

[25] 220: 지역 유닛 결정부

[26] 230: 운반 관리부

[27] 240: 통신부

[28] 250: 제어부

[29] 300: 디바이스

발명의 실시를 위한 형태

[30] 후술하는 본 발명에 대한 상세한 설명은, 본 발명이 실시될 수 있는 특정 실시예를 예시로서 도시하는 첨부 도면을 참조한다. 이러한 실시예는 당업자가 본 발명을 실시할 수 있기에 충분하도록 상세히 설명된다. 본 발명의 다양한 실시예는 서로 다르지만 상호 배타적일 필요는 없음이 이해되어야 한다. 예를 들어, 본 명세서에 기재되어 있는 특정 형상, 구조 및 특성은 본 발명의 정신과 범위를 벗어나지 않으면서 일 실시예로부터 다른 실시예로 변경되어 구현될 수 있다. 또한, 각각의 실시예 내의 개별 구성요소의 위치 또는 배치도 본 발명의 정신과 범위를 벗어나지 않으면서 변경될 수 있음이 이해되어야 한다. 따라서, 후술하는 상세한 설명은 한정적인 의미로서 행하여지는 것이 아니며, 본 발명의 범위는 특허청구범위의 청구항들이 청구하는 범위 및 그와 균등한 모든 범위를 포괄하는 것으로 받아들여져야 한다. 도면에서 유사한 참조부호는 여러 측면에 걸쳐서 동일하거나 유사한 구성요소를 나타낸다.

[31] 이하에서는, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명을 용이하게 실시할 수 있도록 하기 위하여, 본 발명의 여러 바람직한 실시예에 관하여 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하기로 한다.

[32] 한편, 본 명세서에서, 지역 유닛은 물품에 대하여 라스트 마일 딜리버리(last-mile delivery)가 수행되는 소정의 공간적 단위를 의미할 수 있다. 그리고, 본 발명의 일 실시예에 따른 최적의 지역 유닛은, 라스트 마일 딜리버리를 수행하는 운반자가 소정의 기준 시간(예를 들면, 3시간, 하루 중의 근무 시간 등) 내에 소정의 기준 택배 물량(예를 들면, 40개 내외, 해당 운반자가 담당하는 지역 유닛에 당일 배송되어야 하는 것으로 배정된 모든 물량 등)을 배송지까지 운반하거나 회수지로부터 회수할 수 있도록 하는 소정의 공간적 단위를 의미할 수 있다. 한편, 본 발명의 일 실시예에 따르면, 이러한 지역 유닛은, 군, 구, 동 등의 행정 구역과는 다르게 결정될 수 있으며, 물품의 분류

전에 미리 결정될 수 있다. 또한, 본 발명의 일 실시예에 따른 지역 유닛은 이하에서 설명될 다양한 사정에 따라 확장되거나 축소될 수도 있는 것으로 이해되어야 한다.

- [33] 그리고, 본 명세서에서, 제1 운반 거점은 배송지로 운반될 물품들을 지역 유닛별로 분류하기 위하여 물품들이 모이도록 하는 장소, 즉 일종의 집하장이나 물류 센터를 의미할 수 있다. 본 발명의 일 실시예에 따르면, 물품들은 제1 운반 거점에서 지역 유닛별로 단 1회만 분류되어 택배용 상자에 담길 수 있다.
- [34] 그리고, 본 명세서에서, 제2 운반 거점은 라스트 마일 딜리버리의 기점이 되는 장소로서, 서로 지역적으로 가까운 소정 개수의 지역 유닛 모두와 근접한 장소를 의미할 수 있다. 물론, 본 발명의 일 실시예에 따르면, 제2 운반 거점은 위의 소정 개수의 지역 유닛 중 일부의 지역 유닛에 포함된 장소일 수도 있다. 예를 들어, 본 발명의 일 실시예에 따르면, 서로 지역적으로 가까운 3개 내지 4개의 지역 유닛 모두와 근접한 주유소의 유희 창고가 이러한 제2 운반 거점이 될 수 있다. 본 발명의 일 실시예에 따르면, 지역 유닛별로 분류된 물품은 제1 운반 거점으로부터 제2 운반 거점으로 운반되고, 운반자에 의하여 제2 운반 거점에서부터 라스트 마일 딜리버리가 시작된다.
- [35] 전체 시스템의 구성
- [36] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따라 물품의 운반을 지원하기 위한 전체 시스템의 개략적인 구성을 나타내는 도면이다.
- [37] 도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 전체 시스템은 통신망(100), 물품 운반 지원 시스템(200) 및 디바이스(300)를 포함할 수 있다.
- [38] 먼저, 본 발명의 일 실시예에 따른 통신망(100)은 유선 통신이나 무선 통신과 같은 통신 양태를 가리지 않고 구성될 수 있으며, 근거리 통신망(LAN; Local Area Network), 도시권 통신망(MAN; Metropolitan Area Network), 광역 통신망(WAN; Wide Area Network) 등 다양한 통신망으로 구성될 수 있다. 바람직하게는, 본 명세서에서 말하는 통신망(100)은 공지의 인터넷 또는 월드 와이드 웹(WWW; World Wide Web)일 수 있다. 그러나, 통신망(100)은, 굳이 이에 국한될 필요 없이, 공지의 유무선 데이터 통신망, 공지의 전화망 또는 공지의 유무선 텔레비전 통신망을 그 적어도 일부에 있어서 포함할 수도 있다.
- [39] 예를 들면, 통신망(100)은 무선 데이터 통신망으로서, 와이파이(WiFi) 통신, 와이파이 다이렉트(WiFi-Direct) 통신, 롱텀 에볼루션(LTE; Long Term Evolution) 통신, 5G 통신, 블루투스 통신(저전력 블루투스(BLE; Bluetooth Low Energy) 통신 포함), 적외선 통신, 초음파 통신 등과 같은 종래의 통신 방법을 적어도 그 일부분에 있어서 구현하는 것일 수 있다. 다른 예를 들면, 통신망(100)은 광 통신망으로서, 라이파이(LiFi; Light Fidelity) 등과 같은 종래의 통신 방법을 적어도 그 일부분에 있어서 구현하는 것일 수 있다.
- [40] 다음으로, 본 발명의 일 실시예에 따른 물품 운반 지원 시스템(200)은 운반될 물품의 수량과 배송지나 회수지에 관한 정보 및 해당 물품의 운반에 소요되는

시간에 관한 정보 중 적어도 하나를 획득하고, 그 획득되는 정보에 기초하여 해당 물품에 대하여 라스트 마일 딜리버리(last-mile delivery)가 수행될 적어도 하나의 최적의 지역 유닛을 결정하는 기능을 수행할 수 있다.

- [41] 본 발명에 따른 물품 운반 지원 시스템(200)의 구성과 기능에 관하여는 이하의 상세한 설명을 통하여 자세하게 알아보기로 한다.
- [42] 다음으로, 본 발명의 일 실시예에 따른 디바이스(300)는 물품 운반 지원 시스템(200)에 접속한 후 통신할 수 있는 기능을 포함하는 디지털 기기로서, 스마트폰, 태블릿, 스마트 워치, 스마트 밴드, 스마트 글래스, 데스크탑 컴퓨터, 노트북 컴퓨터, 워크스테이션, PDA, 웹 패드, 이동 전화기 등과 같이 메모리 수단을 구비하고 마이크로 프로세서를 탑재하여 연산 능력을 갖춘 디지털 기기라면 얼마든지 본 발명에 따른 디바이스(300)로서 채택될 수 있다.
- [43] 특히, 디바이스(300)는, 사용자가 물품 운반 지원 시스템(200)으로부터 본 발명에 따른 기능을 제공받을 수 있도록 지원하는 애플리케이션(미도시됨)을 포함할 수 있다. 이와 같은 애플리케이션은 물품 운반 지원 시스템(200) 또는 외부의 애플리케이션 배포 서버(미도시됨)로부터 다운로드된 것일 수 있다. 한편, 이러한 애플리케이션의 성격은 후술할 바와 같은 물품 운반 지원 시스템(200)의 정보 획득부(210), 지역 유닛 결정부(220), 운반 관리부(230), 통신부(240) 및 제어부(250)와 전반적으로 유사할 수 있다. 여기서, 애플리케이션은 그 적어도 일부가 필요에 따라 그것과 실질적으로 동일하거나 균등한 기능을 수행할 수 있는 하드웨어 장치나 펌웨어 장치로 치환될 수도 있다.
- [44] 물품 운반 지원 시스템의 구성
- [45] 이하에서는, 본 발명의 구현을 위하여 중요한 기능을 수행하는 물품 운반 지원 시스템(200)의 내부 구성과 각 구성요소의 기능에 대하여 살펴보기로 한다.
- [46] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 물품 운반 지원 시스템(200)의 내부 구성을 상세하게 도시하는 도면이다.
- [47] 도 2에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 물품 운반 지원 시스템(200)은, 정보 획득부(210), 지역 유닛 결정부(220), 운반 관리부(230), 통신부(240) 및 제어부(250)를 포함하여 구성될 수 있다. 본 발명의 일 실시예에 따르면, 정보 획득부(210), 지역 유닛 결정부(220), 운반 관리부(230), 통신부(240) 및 제어부(250)는 그 중 적어도 일부가 외부의 시스템(미도시됨)과 통신하는 프로그램 모듈일 수 있다. 이러한 프로그램 모듈은 운영 시스템, 응용 프로그램 모듈 또는 기타 프로그램 모듈의 형태로 물품 운반 지원 시스템(200)에 포함될 수 있고, 물리적으로는 여러 가지 공지의 기억 장치에 저장될 수 있다. 또한, 이러한 프로그램 모듈은 물품 운반 지원 시스템(200)과 통신 가능한 원격 기억 장치에 저장될 수도 있다. 한편, 이러한 프로그램 모듈은 본 발명에 따라 후술할 특정 업무를 수행하거나 특정 추상 데이터 유형을 실행하는 루틴, 서브루틴, 프로그램, 오브젝트, 컴포넌트, 데이터 구조 등을 포괄하지만, 이에 제한되지는

않는다.

- [48] 한편, 물품 운반 지원 시스템(200)에 관하여 위와 같이 설명되었으나, 이러한 설명은 예시적인 것이고, 물품 운반 지원 시스템(200)의 구성요소 또는 기능 중 적어도 일부가 필요에 따라 디바이스(300) 또는 서버(미도시됨) 내에서 실현되거나 외부 시스템(미도시됨) 내에 포함될 수도 있음은 당업자에게 자명하다.
- [49] 먼저, 본 발명의 일 실시예에 따른 정보 획득부(210)는, 운반될 물품의 수량과 배송지나 회수지에 관한 정보 및 해당 물품의 운반에 소요되는 시간에 관한 정보 중 적어도 하나를 획득하는 기능을 수행할 수 있다.
- [50] 구체적으로, 본 발명의 일 실시예에 따른 정보 획득부(210)는, 운반될 물품의 수량과 배송지나 회수지에 관한 정보를 이커머스 회사, 개인 판매자 등의 물품의 판매 주체나 물품의 반품을 원하는 주체로부터 직간접적으로 획득할 수 있다. 여기서, 본 발명의 일 실시예에 따른 정보 획득부(210)는, 위의 배송지나 회수지에 관한 정보에 기초하여 지역 유닛(예를 들면, 직전에 결정된 지역 유닛 등)별로 운반될 물품의 수량에 관한 정보를 획득할 수 있다. 또는, 본 발명의 일 실시예에 따른 정보 획득부(210)는, 지역 유닛과는 관계없이 위의 배송지나 회수지에 관한 정보에 기초하여 소정의 공간적 단위(예를 들면, 행정 구역 등)별로 운반될 물품의 수량에 관한 정보를 획득할 수도 있다.
- [51] 계속하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 정보 획득부(210)는, 운반될 물품의 수량과 배송지나 회수지에 관하여 추정함으로써 이러한 운반될 물품의 수량과 배송지나 회수지에 관한 정보를 획득할 수도 있다. 보다 구체적으로, 본 발명의 일 실시예에 따른 정보 획득부(210)는, 과거에 운반된 물품의 수량과 배송지나 회수지에 관한 정보, 이러한 정보와 시간, 날씨, 날짜 등의 물품의 수량에 영향을 미칠 수 있는 수량 영향 요소와의 상관관계 등에 기초하여 통계적인 방법으로 운반될 물품의 수량과 배송지나 회수지에 관하여 추정할 수 있다. 또한, 본 발명의 일 실시예에 따른 정보 획득부(210)는, 과거에 운반된 물품의 수량과 배송지나 회수지에 관한 정보, 이러한 정보와 위의 수량 영향 요소와의 상관관계 등에 기초하여 학습되는 인공지능 모델을 이용하여 운반될 물품의 수량과 배송지나 회수지에 관하여 추정할 수도 있다.
- [52] 계속하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 정보 획득부(210)는, 물품의 운반에 소요되는 시간을 추정함으로써 운반될 물품의 운반에 소요되는 시간에 관한 정보를 획득할 수 있다. 여기서, 본 발명의 일 실시예에 따른 정보 획득부(210)는, 물품의 배송지나 회수지에 관한 정보에 기초하여 지역 유닛(예를 들면, 직전에 결정된 지역 유닛 등)별로 물품의 운반에 소요되는 시간에 관한 정보를 획득할 수 있다. 또는, 본 발명의 일 실시예에 따른 정보 획득부(210)는, 지역 유닛과는 관계없이 위의 배송지나 회수지에 관한 정보에 기초하여 소정의 공간적 단위(예를 들면, 행정 구역)별로 물품의 운반에 소요되는 시간에 관한 정보를 획득할 수도 있다.

- [53] 한편, 본 발명의 일 실시예에 따르면, 물품의 운반에 소요되는 시간은, 소정의 단위 수량의 물품(예를 들면, 라스트 마일 딜리버리를 수행하는 운반자가 담당 지역 유닛을 한 번 순회함에 있어서 운반할 수 있는 물품의 수량 등)의 운반에 소요되는 시간을 의미할 수 있고, 해당 지역 유닛에 소정의 기간(예를 들면, 제2 운반 거점에 입고된 당일) 내에 배송되어야 하는 것으로 배정된 모든 물량의 운반에 소요되는 시간을 의미할 수도 있다.
- [54] 보다 구체적으로, 본 발명의 일 실시예에 따른 정보 획득부(210)는, 과거에 운반된 물품의 운반에 소요된 시간에 관한 정보, 이러한 정보와 과거에 운반된 물품의 수량과 배송지나 회수지, 시간, 날씨, 날짜, 교통량 등의 물품의 운반에 소요되는 시간에 영향을 미칠 수 있는 시간 영향 요소와의 상관관계 등에 기초하여 통계적인 방법으로 물품의 운반에 소요되는 시간에 관하여 추정할 수 있다. 또한, 본 발명의 일 실시예에 따른 정보 획득부(210)는, 과거에 운반된 물품의 운반에 소요된 시간에 관한 정보, 이러한 정보와 위의 시간 영향 요소와의 상관관계 등에 기초하여 학습되는 인공지능 모델을 이용하여 물품의 운반에 소요되는 시간을 추정할 수도 있다. 또한, 본 발명의 일 실시예에 따른 정보 획득부(210)는, 물품의 배송지나 회수지에 관한 정보에 기초하여 예상 이동 경로를 도출하고, 이를 바탕으로 물품의 운반에 소요되는 시간을 추정할 수도 있다.
- [55] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따른 정보 획득부(210)는, 물품을 운반할 운반자에 관한 정보를 획득하는 기능을 수행할 수 있다.
- [56] 구체적으로, 본 발명의 일 실시예에 따르면, 물품을 운반할 운반자에 관한 정보에는 운반자의 식별 정보, 운반자가 담당하거나 담당할 수 있는 지역 유닛, 해당 운반자의 운반 수단(예를 들면, 도보, 자전거, 이륜차, 자동차 등), 지역 유닛별 운반자의 수 등이 포함될 수 있다. 본 발명의 일 실시예에 따르면, 이러한 물품을 운반할 운반자에 관한 정보는 서버(미도시됨)에 저장된 것일 수 있다. 그리고, 본 발명의 일 실시예에 따른 정보 획득부(210)는, 물품의 운반에 소요되는 시간을 추정함에 있어서 이러한 물품을 운반할 운반자에 관한 정보를 고려할 수도 있다.
- [57] 다만, 본 발명의 일 실시예에 따른 물품의 수량과 배송지나 회수지에 관한 정보, 물품의 운반에 소요되는 시간에 관한 정보 및 물품을 운반할 운반자에 관한 정보의 종류나 획득되는 방식이 위에서 설명된 것에 한정되는 것은 아니며, 본 발명의 목적을 달성할 수 있는 범위 내에서 다양하게 변경될 수 있다.
- [58] 다음으로, 본 발명의 일 실시예에 따른 지역 유닛 결정부(220)는, 본 발명의 일 실시예에 따른 정보 획득부(210)에 의하여 획득되는 정보, 즉 운반될 물품의 수량과 배송지나 회수지에 관한 정보 및 해당 물품의 운반에 소요되는 시간에 관한 정보 중 적어도 하나에 기초하여 해당 물품에 대하여 라스트 마일 딜리버리(last-mile delivery)가 수행될 적어도 하나의 최적의 지역 유닛을 결정하는 기능을 수행할 수 있다. 또한, 본 발명의 일 실시예에 따른 지역 유닛

결정부(220)는, 본 발명의 일 실시예에 따른 정보 획득부(210)에 의하여 획득되는 물품을 운반할 운반자에 관한 정보에 더 기초하여 위의 적어도 하나의 최적의 지역 유닛을 결정할 수도 있다.

- [59] 구체적으로, 본 발명의 일 실시예에 따른 지역 유닛 결정부(220)는, 라스트 마일 딜리버리를 수행하는 운반자가 소정의 기준 시간(예를 들면, 3시간, 하루 중의 근무 시간 등) 내에 소정의 기준 택배 물량(예를 들면, 40개 내외, 해당 운반자가 담당하는 지역 유닛과 인접한 제2 운반 거점에 입고된 당일에 배송되어야 하는 것으로 배정된 모든 물량 등)을 배송지까지 운반하거나 회수지로부터 회수할 수 있도록 하는 공간적 단위를 최적의 지역 유닛으로서 결정할 수 있다. 한편, 본 발명의 일 실시예에 따른 지역 유닛 결정부(220)는, 기결정된 지역 유닛을 축소하거나 확장함으로써 최적의 지역 유닛을 결정할 수 있지만, 기결정된 지역 유닛(예를 들면, 직전에 결정된 지역 유닛)과 관계없이 지역 유닛 자체를 새롭게 설정함으로써 최적의 지역 유닛을 결정할 수도 있다.
- [60] 예를 들면, 운반될 물품(특정 지역 유닛 내에 운반될 물품을 의미할 수도 있음)의 수량이 늘어나거나, 눈이나 비가 오는 등 날씨가 나빠지거나, 출퇴근 시간 등 교통량이 많은 시간이 되는 등의 이유로 운반자가 위의 기준 시간 내에 위의 기준 택배 물량을 운반하거나 회수하지 못하게 될 것으로 예상되는 경우에, 본 발명의 일 실시예에 따른 지역 유닛 결정부(220)는, 운반자가 위의 기준 시간 내에 위의 기준 택배 물량을 운반하거나 회수할 수 있도록 적절한 크기의 지역 유닛을 설정하거나 기결정된 지역 유닛을 좁힘으로써 적어도 하나의 최적의 지역 유닛을 결정할 수 있다. 한편, 특정 지역 유닛을 좁힘으로써 최적의 지역 유닛이 결정된 경우에, 본 발명의 일 실시예에 따른 지역 유닛 결정부(220)는, 다른 적어도 하나의 지역 유닛을 조정함으로써 그 좁아진 지역이 커버되도록 하거나, 또는 그에 더하거나 그를 대신하여 다른 새로운 지역 유닛을 생성함으로써 그 좁아진 지역이 커버되도록 할 수도 있다. 즉, 본 발명의 일 실시예에 따르면, 지역 유닛은 크기뿐만 아니라 그 수도 동적으로 결정될 수 있다.
- [61] 다른 예를 들면, 본 발명의 일 실시예에 따른 정보 획득부(210)에 의하여 물품을 운반할 운반자에 관한 정보가 더 획득되는 경우에, 본 발명의 일 실시예에 따른 지역 유닛 결정부(220)는, 운반자가 담당하거나 담당할 수 있는 지역 유닛, 해당 운반자의 운반 수단, 지역 유닛별 운반자의 수, 이러한 운반자에 관한 정보의 변화 등에 더 기초하여 적어도 하나의 최적의 지역 유닛을 결정할 수 있다.
- [62] 다음으로, 본 발명의 일 실시예에 따른 운반 관리부(230)는, 본 발명의 일 실시예에 따른 정보 획득부(210)에 의하여 물품을 운반할 운반자에 관한 정보가 획득되는 경우에, 그 운반자에 관한 정보에 기초하여 적어도 하나의 최적의 지역 유닛에 배치될 운반자를 결정하는 기능을 수행할 수 있다.
- [63] 예를 들면, 본 발명의 일 실시예에 따른 운반 관리부(230)는, 운반자가 담당하거나 담당할 수 있는 지역 유닛, 해당 운반자의 운반 수단, 지역 유닛별

운반자의 수 등을 참조하여 운반될 물품의 수량이 많은 지역 유닛일수록 해당 지역 유닛에 더 많은 운반자 및/또는 더 많은 수량의 물품을 운반할 수 있는 운반자가 배치되도록 하는 방향으로 적어도 하나의 최적의 지역 유닛에 배치될 운반자를 결정할 수 있다.

- [64] 반대로, 본 발명의 일 실시예에 따른 운반 관리부(230)는, 운반될 물품의 수량이 적은 지역 유닛일수록 해당 지역 유닛에 더 적은 운반자 및/또는 더 적은 수량의 물품을 운반할 수 있는 운반자가 배치되도록 하는 방향으로 적어도 하나의 최적의 지역 유닛에 배치될 운반자를 결정할 수 있다.
- [65] 한편, 본 발명의 일 실시예에 따른 운반 관리부(230)는, 본 발명의 일 실시예에 따른 지역 유닛 결정부(220)에 의하여 결정되는 적어도 하나의 최적의 지역 유닛에 기초하여 운반될 물품이 분류되도록 하는 기능을 수행할 수 있다.
- [66] 예를 들면, 본 발명의 일 실시예에 따른 운반 관리부(230)는, 운반될 물품이 최적의 지역 유닛별로 택배용 상자에 담길 수 있도록 하기 위하여, 제1 운반 거점에서 물품의 분류에 관한 업무를 수행하는 작업자에게 위와 같이 결정되는 적어도 하나의 최적의 지역 유닛에 관한 정보를 제공할 수 있다.
- [67] 나아가, 본 발명의 일 실시예에 따른 운반 관리부(230)는, 위와 같이 분류되는 물품의 운반에 관한 정보를 복수의 운반자들에게 제공함으로써 물품을 운반할 운반자가 결정되도록 하는 기능을 수행할 수 있다.
- [68] 구체적으로, 본 발명의 일 실시예에 따르면, 위와 같이 분류되는 물품의 운반에 관한 정보에는, 분류된 물품 또는 분류된 물품이 담긴 택배용 상자가 위치하거나 위치할 제2 운반 거점에 관한 정보(예를 들면, 제2 운반 거점의 식별 정보, 주소, 운반자의 현재 위치로부터 제2 운반 거점까지 남은 거리, 운반자의 현재 위치로부터 제2 운반 거점까지 이동하는 데에 걸리는 시간 등), 분류된 물품이 운반될 지역 유닛, 분류된 물품 또는 분류된 물품이 담긴 택배용 상자의 식별 정보, 분류된 물품의 운반을 시작해야 하는 시간에 관한 정보(예를 들면, 상차 시간, 상차 시간까지 남은 시간 등) 및 분류된 물품 또는 분류된 물품이 담긴 택배용 상자를 운반함으로써 운반자가 받을 수 있는 수익에 관한 정보(예를 들면, 운반자가 받게 될 금액, 해당 금액의 산정 근거(예를 들면, 운반해야 할 물품의 개수, 운반 난이도 등) 등) 중 적어도 하나가 포함될 수 있다. 그리고, 본 발명의 일 실시예에 따른 운반 관리부(230)는, 이렇게 분류되는 물품의 운반에 관한 정보를 복수의 운반자들에게 제공하고, 그 복수의 운반자들이 각자가 운반할 물품이나 택배용 상자를 선택할 수 있도록 지원함으로써, 물품을 운반할 운반자가 결정되도록 할 수 있다.
- [69] 예를 들면, 본 발명의 일 실시예에 따른 운반 관리부(230)는, 위와 같이 분류되는 물품의 운반에 관한 정보를 복수의 운반자들에게 제공하고, 그 복수의 운반자들 중에서 가장 먼저 특정 물품이나 택배용 상자를 선택한 운반자를 그 특정 물품이나 택배용 상자를 운반할 운반자로서 결정할 수 있다(즉, 선착순 방식의 운반자 결정).

- [70] 다른 예를 들면, 본 발명의 일 실시예에 따른 운반 관리부(230)는, 위와 같이 분류되는 물품의 운반에 관한 정보를 복수의 운반자들에게 제공하되, 그 복수의 운반자들 중에서 어느 하나의 운반자가 특정 물품이나 택배용 상자를 선택할 때마다 그 특정 물품이나 택배용 상자를 운반함으로써 운반자가 받게 될 금액을 소정 비율이나 소정 단위만큼 낮춰서 다시 그 복수의 운반자들에게 제공할 수 있다. 그리고, 본 발명의 일 실시예에 따른 운반 관리부(230)는, 가장 마지막에 그 특정 물품이나 택배용 상자를 선택한 운반자를 그 특정 물품이나 택배용 상자를 운반할 운반자로서 결정할 수 있다(즉, 경쟁 입찰 방식의 운반자 결정).
- [71] 한편, 본 발명의 일 실시예에 따른 운반 관리부(230)는, 위와 같이 분류되는 물품의 운반에 관한 정보를 복수의 운반자들에게 제공함에 있어서, 분류된 물품 또는 분류된 물품이 담긴 택배용 상자를 운반함으로써 운반자가 받게 될 금액을 결정할 수 있다.
- [72] 구체적으로, 본 발명의 일 실시예에 따른 운반 관리부(230)는, 운반자가 운반해야 할 물품의 개수(예를 들면, 특정 택배용 상자에 담긴 물품의 개수 등), 운반 난이도 및 분류된 물품이 운반될 지역 유닛에서의 운반자의 수요와 공급의 수준 중 적어도 하나에 기초하여 위의 금액을 결정할 수 있다. 여기서, 본 발명의 일 실시예에 따른 운반 관리부(230)는, 날씨, 물품의 운반에 소요되는 시간, 이동 거리, 배송지나 회수지의 지리적인 특성 등에 기초하여 위의 운반 난이도를 도출할 수 있다.
- [73] 예를 들면, 본 발명의 일 실시예에 따른 운반 관리부(230)는, 운반해야 할 물품의 개수가 많을수록, 운반 난이도가 높을수록, 운반해야 할 물품의 배송지나 회송지가 속한 지역 유닛에서의 운반자의 수요에 비하여 공급이 부족할수록 물품을 운반함에 따라 운반자가 받게 될 금액을 높게 결정할 수 있다. 이렇게 함으로써, 자연스럽게 운반자의 공급이 부족한 지역 유닛에 운반자가 더 공급되도록 할 수 있다.
- [74] 반대로, 본 발명의 일 실시예에 따른 운반 관리부(230)는, 운반해야 할 물품의 개수가 적을수록, 운반 난이도가 낮을수록, 운반해야 할 물품의 배송지나 회송지가 속한 지역 유닛에서의 운반자의 수요에 비하여 공급이 충분할수록 물품을 운반함에 따라 운반자가 받게 될 금액을 낮게 결정할 수 있다. 이렇게 함으로써, 자연스럽게 운반자의 공급이 충분한 지역 유닛에 운반자가 더 공급되지 않도록 할 수 있다.
- [75] 다음으로, 본 발명의 일 실시예에 따른 통신부(240)는 정보 획득부(210), 지역 유닛 결정부(220) 및 운반 관리부(230)로부터의/로의 데이터 송수신이 가능하도록 하는 기능을 수행할 수 있다.
- [76] 마지막으로, 본 발명의 일 실시예에 따른 제어부(250)는 정보 획득부(210), 지역 유닛 결정부(220), 운반 관리부(230) 및 통신부(240) 간의 데이터의 흐름을 제어하는 기능을 수행할 수 있다. 즉, 본 발명의 일 실시예에 따른 제어부(250)는 물품 운반 지원 시스템(200)의 외부로부터의/로의 데이터 흐름 또는 물품 운반

지원 시스템(200)의 각 구성요소 간의 데이터 흐름을 제어함으로써, 정보 획득부(210), 지역 유닛 결정부(220), 운반 관리부(230) 및 통신부(240)에서 각각 고유 기능을 수행하도록 제어할 수 있다.

- [77] 이상 설명된 본 발명에 따른 실시예는 다양한 컴퓨터 구성요소를 통하여 실행될 수 있는 프로그램 명령어의 형태로 구현되어 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체에 기록될 수 있다. 상기 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체는 프로그램 명령어, 데이터 파일, 데이터 구조 등을 단독으로 또는 조합하여 포함할 수 있다. 상기 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체에 기록되는 프로그램 명령어는 본 발명을 위하여 특별히 설계되고 구성된 것이거나 컴퓨터 소프트웨어 분야의 당업자에게 공지되어 사용 가능한 것일 수 있다. 컴퓨터 판독 가능한 기록 매체의 예에는, 하드 디스크, 플로피 디스크 및 자기 테이프와 같은 자기 매체, CD-ROM 및 DVD와 같은 광기록 매체, 플롭티컬 디스크(floptical disk)와 같은 자기-광 매체(magneto-optical medium), 및 ROM, RAM, 플래시 메모리 등과 같은, 프로그램 명령어를 저장하고 실행하도록 특별히 구성된 하드웨어 장치가 포함된다. 프로그램 명령어의 예에는, 컴파일러에 의하여 만들어지는 것과 같은 기계어 코드뿐만 아니라 인터프리터 등을 사용하여 컴퓨터에 의해서 실행될 수 있는 고급 언어 코드도 포함된다. 하드웨어 장치는 본 발명에 따른 처리를 수행하기 위하여 하나 이상의 소프트웨어 모듈로 변경될 수 있으며, 그 역도 마찬가지이다.
- [78] 이상에서 본 발명이 구체적인 구성요소 등과 같은 특정 사항과 한정된 실시예 및 도면에 의하여 설명되었으나, 이는 본 발명의 보다 전반적인 이해를 돕기 위하여 제공된 것일 뿐, 본 발명이 상기 실시예에 한정되는 것은 아니며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상적인 지식을 가진 자라면 이러한 기재로부터 다양한 수정과 변경을 꾀할 수 있다.
- [79] 따라서, 본 발명의 사상은 상기 설명된 실시예에 국한되어 정해져서는 아니 되며, 후술하는 특허청구범위뿐만 아니라 이 특허청구범위와 균등한 또는 이로부터 등가적으로 변경된 모든 범위는 본 발명의 사상의 범주에 속한다고 할 것이다.

청구범위

- [청구항 1] 물품의 운반을 지원하기 위한 방법으로서,
운반될 물품의 수량과 배송지나 회수지에 관한 정보 및 상기 물품의
운반에 소요되는 시간에 관한 정보 중 적어도 하나를 획득하는 단계, 및
상기 획득되는 정보에 기초하여 상기 물품에 대하여 라스트 마일
딜리버리(last-mile delivery)가 수행될 적어도 하나의 최적의 지역 유닛을
결정하는 단계를 포함하는
방법.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 획득 단계에서, 상기 물품을 운반할 운반자에 관한 정보를 더
획득하고,
상기 결정 단계에서, 상기 운반자에 관한 정보에 기초하여 상기 적어도
하나의 최적의 지역 유닛에 배치될 운반자를 더 결정하는
방법.
- [청구항 3] 제1항에 있어서,
상기 획득 단계에서, 상기 물품을 운반할 운반자에 관한 정보를 더
획득하고,
상기 결정 단계에서, 상기 운반자에 관한 정보에 더 기초하여 상기 적어도
하나의 최적의 지역 유닛을 결정하는
방법.
- [청구항 4] 제1항에 있어서,
상기 결정되는 적어도 하나의 최적의 지역 유닛에 기초하여 상기 운반될
물품이 분류되도록 하는 단계를 포함하는
방법.
- [청구항 5] 제4항에 있어서,
상기 분류되는 물품의 운반에 관한 정보를 복수의 운반자들에게
제공함으로써 상기 물품을 운반할 운반자가 결정되도록 하는
방법.
- [청구항 6] 제5항에 있어서,
선착순 방식 또는 경쟁 입찰 방식으로 상기 물품을 운반할 운반자가
결정되도록 하는
방법.
- [청구항 7] 제5항에 있어서,
상기 분류되는 물품의 운반에 관한 정보에는 분류된 물품 또는 상기
분류된 물품이 담긴 택배용 상자를 운반함으로써 상기 물품을 운반할
운반자가 받게 될 금액이 포함되고,
상기 금액은 상기 물품을 운반할 운반자가 운반해야 할 물품의 개수, 운반

난이도 및 상기 분류된 물품이나 상기 택배용 상자가 운반될 지역 유닛에서의 운반자의 수요와 공급의 수준 중 적어도 하나에 기초하여 결정되는 방법.

- [청구항 8] 제1항에 따른 방법을 실행하기 위한 컴퓨터 프로그램을 기록하는 비일시성의 컴퓨터 판독 가능 기록 매체.
- [청구항 9] 물품의 운반을 지원하기 위한 시스템으로서, 운반될 물품의 수량과 배송지나 회수지에 관한 정보 및 상기 물품의 운반에 소요되는 시간에 관한 정보 중 적어도 하나를 획득하는 정보 획득부, 및 상기 획득되는 정보에 기초하여 상기 물품에 대하여 라스트 마일 딜리버리(last-mile delivery)가 수행될 적어도 하나의 최적의 지역 유닛을 결정하는 지역 유닛 결정부를 포함하는 시스템.
- [청구항 10] 제9항에 있어서, 상기 정보 획득부는, 상기 물품을 운반할 운반자에 관한 정보를 더 획득하고, 상기 지역 유닛 결정부는, 상기 운반자에 관한 정보에 기초하여 상기 적어도 하나의 최적의 지역 유닛에 배치될 운반자를 더 결정하는 시스템.
- [청구항 11] 제9항에 있어서, 상기 정보 획득부는, 상기 물품을 운반할 운반자에 관한 정보를 더 획득하고, 상기 지역 유닛 결정부는, 상기 운반자에 관한 정보에 더 기초하여 상기 적어도 하나의 최적의 지역 유닛을 결정하는 시스템.
- [청구항 12] 제9항에 있어서, 상기 결정되는 적어도 하나의 최적의 지역 유닛에 기초하여 상기 운반될 물품이 분류되도록 하는 운반 관리부를 포함하는 시스템.
- [청구항 13] 제12항에 있어서, 상기 운반 관리부는, 상기 분류되는 물품의 운반에 관한 정보를 복수의 운반자들에게 제공함으로써 상기 물품을 운반할 운반자가 결정되도록 하는 시스템.
- [청구항 14] 제13항에 있어서, 선착순 방식 또는 경쟁 입찰 방식으로 상기 물품을 운반할 운반자가 결정되도록 하는

시스템.

[청구항 15] 제13항에 있어서,
상기 분류되는 물품의 운반에 관한 정보에는 분류된 물품 또는 상기
분류된 물품이 담긴 택배용 상자를 운반함으로써 상기 물품을 운반할
운반자가 받게 될 금액이 포함되고,
상기 운반 관리부는, 상기 물품을 운반할 운반자가 운반해야 할 물품의
개수, 운반 난이도 및 상기 분류된 물품이나 상기 택배용 상자가 운반될
지역 유닛에서의 운반자의 수요와 공급의 수준 중 적어도 하나에
기초하여 상기 금액을 결정하는
시스템.