



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2023-0076477
(43) 공개일자 2023년05월31일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B62M 6/45 (2010.01) *B62J 43/13* (2020.01)
B62J 43/30 (2020.01) *B62J 9/28* (2020.01)
B62M 6/90 (2010.01)
 (52) CPC특허분류
B62M 6/45 (2013.01)
B62J 43/13 (2020.02)
 (21) 출원번호 10-2021-0163448
 (22) 출원일자 2021년11월24일
 심사청구일자 2021년11월24일

(71) 출원인
(주)스페이스이브이
 경상북도 구미시 산호대로24길 9-45, 1층 101호(옥계동, 거상빌딩)
 (72) 발명자
윤학중
 서울특별시 영등포구 국제금융로7가길 21, 3동 703(여의도동, 화랑아파트)
문제희
 경상북도 구미시 해마루공원로 111 구미옥계우미린아파트102동 3201호
장현식
 경상북도 구미시 산동읍 신당인덕1로 135 중흥 에코시티 1010-1303
 (74) 대리인
이정훈

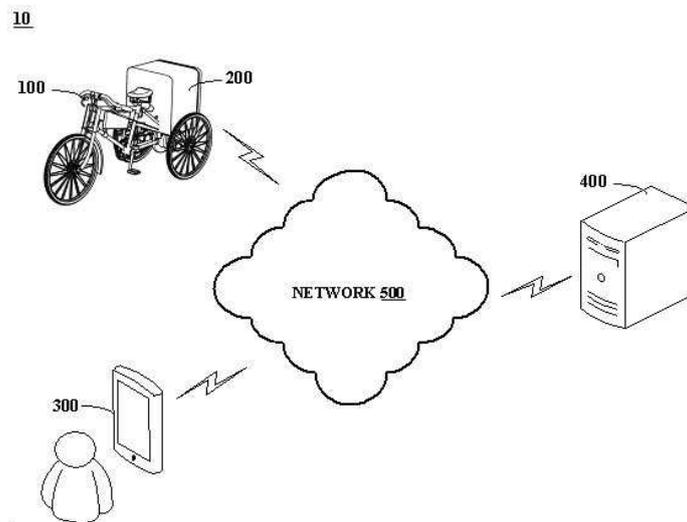
전체 청구항 수 : 총 9 항

(54) 발명의 명칭 **냉온장기가 장착된 전기자전거 및 냉온장기가 장착된 전기자전거를 이용하여 냉온장치 내의 물품을 배송지까지 배송하는 방법과 이를 위한 시스템**

(57) 요약

실시예는, 배터리; 상기 배터리의 충전 전력에 의해 구동하여 전기자전거의 구동력을 제공하는 전기동력장치; 페달 압력에 의해 상기 전기자전거의 구동력을 제공하는 구동계; 상기 배터리를 충전하는 자가발전장치; 상기 배터리의 충전 전력에 의해 구동하는 냉온장치; 및 전기자전거 제어부;를 포함하고, 상기 전기자전거 제어부는 상기 배터리의 충전 전력량을 모니터링 하여 상기 배터리의 잔여 충전 전력량이 미리 설정된 최소 요구 전력량 이하인 경우 상기 배터리의 잔여 충전 전력량에 의해 상기 전기자전거의 구동력을 제공하는 오토 모드를 비활성화하는 냉온장기가 장착된 전기자전거를 제공할 수 있다.

대표도 - 도1a



(52) CPC특허분류

B62J 43/30 (2022.08)

B62J 9/28 (2022.08)

B62M 6/90 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

배터리;

상기 배터리의 충전 전력에 의해 구동하여 전기자전거의 구동력을 제공하는 전기동력장치;

페달 압력에 의해 상기 전기자전거의 구동력을 제공하는 구동계;

상기 배터리를 충전하는 자가발전장치;

상기 배터리의 충전 전력에 의해 구동하는 냉온장기; 및

전기자전거 제어부;를 포함하고,

상기 전기자전거 제어부는 상기 배터리의 충전 전력량을 모니터링 하여 상기 배터리의 잔여 충전 전력량이 미리 설정된 최소 요구 전력량 이하인 경우 상기 배터리의 잔여 충전 전력량에 의해 상기 전기자전거의 구동력을 제공하는 오토 모드를 비활성화하는

냉온장기가 장착된 전기자전거.

청구항 2

제1 항에 있어서,

상기 오토 모드 비활성화 상태에서 상기 페달 압력에 의해서만 상기 전기자전거의 구동력이 제공되는

냉온장기가 장착된 전기자전거.

청구항 3

제2 항에 있어서,

상기 최소 요구 전력량은 상기 전기자전거의 현재 위치에서 상기 냉온장기에 보관된 물품의 배송완료까지 상기 냉온장기의 구동을 위해 필요한 상기 배터리의 전력량인

냉온장기가 장착된 전기자전거.

청구항 4

제3 항에 있어서,

위치 정보에 기초하여 상기 냉온장기에 보관된 복수의 물품의 각각의 배송지 중 어느 하나의 배송지에 위치한 것으로 판단하면 상기 배터리의 소모 전력을 감소시키기 위해 상기 냉온장기의 온도를 제어하고 상기 최소 요구 전력량을 재설정하는

냉온장기가 장착된 전기자전거.

청구항 5

제3 항에 있어서,

상기 냉온장기에는 복수의 물품의 각각을 독립적으로 보관하기 위한 복수의 구분된 공간의 보관실이 마련되고,

위치 정보에 기초하여 상기 복수의 물품의 각각의 배송지 중 어느 하나의 배송지에 위치한 것으로 판단하면 상기 배터리의 소모 전력을 감소시키기 위해 위치한 배송지에서 배송할 물품이 수납된 공간의 냉열 또는 발열의 제공을 중지하고, 상기 최소 요구 전력량을 재설정하는

냉온장기가 장착된 전기자전거.

청구항 6

제1 항에 있어서,

상기 전기자전거 제어부는 위치 정보에 기초하여 상기 냉온장기에 보관된 물품을 배송할 배송지에 위치한 후 기 설정된 시간이 도과한 것으로 판단하면 상기 냉온장기의 구동을 턴오프하는

냉온장기가 장착된 전기자전거.

청구항 7

단말기는 배송지 및 물품 정보를 수신하는 단계;

상기 단말기는 현재의 위치, 상기 배송지 및 상기 물품 정보에 기초하여 배송 경로를 설정하는 단계;

상기 단말기는 전기자전거의 배터리의 잔여 배터리 전력량을 상기 전기자전거로부터 수신하는 단계;

상기 단말기는 오토 모드로 상기 전기자전거 상기 배송 경로를 이동하는데 필요하고, 상기 배송 경로를 따라 이동하면서 상기 전기자전거에 장착된 냉온장기의 구동에 필요한 요구 전력량을 산출하는 단계;

상기 단말기는 상기 잔여 배터리 전력량과 상기 요구 전력량을 비교하여 상기 잔여 배터리 전력량이 상기 요구 전력량 이하인 경우 상기 배송 경로 상에서 자가전력 발전이 요구되는 자가전력 발전 구간 정보를 설정하는 단계; 및

상기 자가전력 발전 구간 정보를 포함하는 배송 경로 정보를 표시하는 단계;를 포함하는

냉온장기가 장착된 전기자전거를 이용하여 냉온장치 내의 하나의 물품을 배송지까지 배송하는 방법.

청구항 8

제7 항에 있어서,

상기 단말기는 상기 전기자전거로부터 상기 배터리의 잔여 충전 전력량 정보를 수신하여 상기 배터리의 잔량을 모니터링하는 단계;

상기 단말기는 상기 배터리의 잔여 충전 전력량과 상기 냉온장기에 보관된 물품들의 배송 완료까지 상기 냉온장기의 구동을 위해 필요한 배터리의 전력량인 최소 요구 전력량을 비교하는 단계; 및

상기 단말기는 상기 배터리의 잔여 충전 전력량이 상기 최소 요구 전력량 이하인 경우 상기 배터리의 잔여 충전 전력량에 의해 상기 전기자전거의 구동력을 제공하는 오토 모드를 비활성화하는 것을 요청하는 신호를 상기 전기자전거의 제어부로 전송하는 단계;를 더 포함하는

냉온장기가 장착된 전기자전거를 이용하여 냉온장치 내의 하나의 물품을 배송지까지 배송하는 방법.

청구항 9

제8 항에 있어서,

상기 단말기는 위치 정보에 기초하여 복수의 배송지 중 어느 하나의 배송지에 위치한 것으로 판단하면 해당 위치의 배송지에서 배송할 물품을 제외한 나머지 물품을 상기 냉온장치에서 보관하기 위해 필요한 상기 최소 요구 전력량의 정보를 업데이트하는

냉온장기가 장착된 전기자전거를 이용하여 냉온장치 내의 하나의 물품을 배송지까지 배송하는 방법.

발명의 설명

기술 분야

본 발명은 냉온장기가 장착된 전기자전거 및 냉온장기가 장착된 전기자전거를 이용하여 냉온장치 내의 물품을 배송지까지 배송하는 방법과 이를 위한 시스템에 관한 것이다.

[0001]

배경 기술

- [0002] 이제는 마트에 직접 방문하지 않고 온라인을 통해 물품을 구매하는 사람들이 더 많은 세상이 되어 가고 있다. 대형 오프라인 유통업체들은 앞다투어 온라인 유통시장에 진출하고 있고 각 업체들 마다 보다 빠른 배송 서비스를 제공하는데 사활을 걸고 있다. 최근 온라인 유통업체들이 더 빠르고 안전한 배송을 위해 투자와 노력을 쏟음에 따라 물류배송에 대한 관심도 역시 크게 증가하고 있다. 구매자가 스마트폰 등의 온라인으로 상품이나 서비스를 주문하면 배송자가 오프라인으로 직접 물품을 배송하는 서비스체계(Online to Offline)가 매우 중요해진 것이다. 이 중에서도 최근 가장 중요하게 떠오르고 있는 부분이 바로 "라스트 마일 배송(Last Mile Delivery)"이다. 주문한 물품이 배송지를 떠나 고객에게 직접 배송되기 바로 직전의 마지막 거리 내지 순간을 위한 배송을 뜻하는 "라스트 마일 배송(Last Mile Delivery)"은 업계의 화두가 되고 있다. 이 경쟁에서 우위를 점하기 위해 각 업체들은 새로운 기술과 서비스를 선보이는 등 많은 노력을 하고 있다. 공급자 입장에서 라스트 마일(Last Mile)은 비용이 가장 많이 발생하는 부분이다. 라스트 마일 (Last Mile)은 현재 전체 물류비용의 절반 이상을 차지하고 있는 것으로 분석되고 있다.
- [0003] 물품을 배송하는데 있어서 가장 중요한 요소는 물품의 배송 수단이고, 특히 라스트 마일에 있어서는 자전거, 오토바이 등의 소형 차량이 물품의 배송 수단으로 이용되고 있다. 특히, 친환경 트렌드에 발맞춰 삼륜형 전기자전거, 스마트 트레일러, 드론 등 친환경 e모빌리티가 라스트마일 배달 시장에 투입되면서 라스트 마일의 시장의 관심이 한층 더 뜨거워지고 있고, 관련한 배송용 이동 수단에 대한 기술도 보다 진보해지고 있다.
- [0004] 또한, 친환경 e모빌리티 중에서도 전기자전거는 남녀노소 가리지 않고 운행하기가 편리하다는 점에서 라스트 마일 배송 서비스 시장에 매우 각광받는 이동 수단의 하나로 평가되고 있다. 특히, 노인들이나 오토바이의 운전이 미숙한 성인 남녀 모두에게 자전거의 운행은 상대적으로 접근이 용이하여 이들에게 새로운 일자리 창출이라는 측면에서의 긍정적인 면도 부각되고 있다.
- [0005] 전기 자전거의 경우 매우 오래전부터 개발되어 왔으나 배터리의 한계로 불과 몇 년전까지만 하더라도 시장에서 큰 두각을 보이지 못하였다. 그러나, 최근에는 배터리 기술의 비약적인 발전으로 인하여 종래 전기자전거에 대한 부정적인 인식이 사라지고, 친환경에 기여한다는 긍정적인 기대에 힘입어 현재의 전기자전거는 새로운 도약의 단계에 들어서고 있다.
- [0006] 라스트 마일 서비스 시장에서 전기 자전거는 각종 생필품과 음식 등 중소형 사이즈의 다양한 물품의 효율적인 배송을 수행하는 역할을 할 수 있을 것으로 기대되고 있다.
- [0007] 물품 배송용의 전기 자전거는 물품을 수납하기 위한 장치가 별도로 마련되어야 한다. 일반적인 자전거는 운전자 외에 다른 사람이 탑승할 수 있거나 간단히 짐을 실을 수 있도록 보관함이 설치되어 자전거를 다양한 용도로 활용될 수 있도록 하였다. 관련하여, 한국등록특허공보 제1197628호는 삼륜 전기 자전거로서 전기 자전거의 후륜 측에 물품이 수납할 수 있는 공간이 마련되어 있다.
- [0008] 또한, 미국의 공개특허공보 제2020-0216135호는 Cargo bicycle conversion system에 관한 것으로 화물용 자전거 또는 일반 자전거로 변환 가능하도록 하는 특징을 보이고 있다.
- [0009] 또한, 중국의 공개특허공보 제110077507호는 Travel luggage electric bicycle는 페달이 없는 타입의 3륜 전기 자전거 타입으로 쇼핑용이나 물품의 배송에 적합하도록 바구니의 간편한 장착 및 고정이 가능하도록 하는 특징이 있다.
- [0010] 또한, 한국의 공개특허공보 제2011-0018179호는 신재생 에너지를 이용하는 전동 자전거는 전기자전거의 뒷측 안장측에 물건을 보관할 수 있는 함을 마련하는 특징을 보이고 있다.
- [0011] 종래의 기술의 전기자전거의 보관 방식은 일반적인 물품을 수납하는데 적합하고 음식 등과 같이 온도에 영향을 많이 받는 물품을 수납할 수는 있으나 해당 물품의 컨디션을 유지하는데는 적합하지 않다.
- [0012] 음식 등과 같은 적정 온도 유지를 위해서는 냉온장 장치를 전기자전거에 마련할 수밖에 없다. 관련하여, 한국의 공개특허공보 제2012-0075811호는 자전거용 음료케이스의 냉온장치 및 그 제어방법에 관한 것이고, 한국 등록특허공보 제0962665호는 자가발전에 의해 냉/온 열전달이 이루어지는 자전거에 관한 것이며, 한국 등록특허공보 제1728147호는 냉온용기 냉각/가열 장치가 구비된 자전거로서 열전소자에 의해 온도를 제어하는 냉온장치를 구비하고, 제2012-0075811호는 열전소자의 구동을 위한 별도의 배터리를 구비한 일반 자전거에 관한 것이고, 제0962665호 및 제1728147호는 자가발전으로 생산된 전력을 이용하여 열전소자를 구동하는 전력을 생산한다. 제2012-0075811호, 제0962665호 및 제1728147호는 예서의 냉온장치는 간단히 음료 정도를 보관하기 위한 것으로

물품을 배송을 위한 용도로 활용하기에는 부적합하며, 냉온장치를 큰 규모로 변경한다고 하여도 소형 배터리나 자가발전의 전력만으로 냉온장치의 원활한 구동이 어렵고 많은 설계의 변경이 요구된다.

[0013] 비교적 큰 사이즈의 냉장고를 탑재한 자전거로서는 미국 공개특허공보 제0651710호의 Bicycle cooler and mounting apparatus, 미국 공개특허공보 제5913466호의 Universal cooler bracket for bicycles가 있다. 이들은 자전거의 핸들측에 냉장고를 설치하기 위한 기술에 관한 것이다. 다만, 냉장고에 전력 지속적으로 공급하는 방법적인 측면에서는 특별한 기술적 내용이 없는 한계가 있다.

[0014] 한국의 등록특허공보 제2316129호는 냉온장박스가 탑재된 바이크에 관한 것으로 냉온장고 기능을 가진 보조박스가 개시되고 있고, 바이크의 동력을 통한 자가 발전 전력을 공급하는 특징을 소개하고 있다. 제2316129호는 전기자전거가 아닌 일반 자전거로서 페달 답력이나 태양광을 이용하여 전력을 생산하고 이러한 전력을 냉온장기를 구동하는데 사용하고 있다. 다만, 페달 답력과 태양광으로 냉온장고에 소정의 전력을 제공할 수는 있겠으나 페달 답력과 태양광에만 의존하여 냉온장고에 일정하고 지속적인 전력을 제공할 수는 없는 문제가 있다.

[0015] 라스트 마일의 배송에 포커싱된 특허로는 미국의 공개특허공보 제2019-0263219호가 있다. 제2019-0263219호는 Delivery cooler management system에 관한 것으로 냉장고를 냉각시키기 위한 열전 장치에 전력을 공급하기 위한 열전 장치와 배터리를 가지는 점, 냉장고 내에 온도 센서와 통신 장치를 구비하여 냉장 온도를 내장된 제품과 목적지까지의 운송 시간 등을 고려하여 조절하는 점, 열전 소자를 적용한 냉장고를 특징으로 하는 점, 냉장고 내에 물품을 보관하여 배송을 수행하는 다양한 방법을 개시하고 있다. 제2019-0263219호는 오토바이 또는 자전거와 같은 이동 수단에도 본 기술이 적용될 수 있다는 것으로 설명하고 있으나 그것에 관한 구체적인 사항을 소개하고 있지 않다.

[0016] 살펴본 바와 같이, 이동 수단에 냉온장기를 적용하려는 시도는 과거부터 많이 있었음을 알 수 있고, 다양한 방법을 통해서 냉온장기에 전력을 공급하는 기술을 소개하고 있다. 특히 자전거에서 전력을 생산하는 방식에 관한 많은 종래기술이 있다. 선행 문헌과 관련하여 페달 발구름에 의한 자가 발전 방식(한국 등록특허공보 제2209286호), 회생제동모터에 의한 자가발전 방식(한국 등록특허공보 제2001207호), 공기 압축 방식으로 자가 발전하는 방식(한국 등록특허공보 제196337호), 전자식으로 자가발전하는 방식(유럽 공개특허공보 제3725658호, 한국 공개특허공보 제2016-0083514호), 마찰력에 의해 자가발전하는 방식(한국 공개특허공보 제2009-0113234호) 등 매우 다양하다. 다만, 이렇게 다양한 방식으로 생산한 전력은 전기자전거의 구동에 필요한 전력으로만 사용하기 때문에 자가 발전 전력을 활용하는 측면에서 여전히 한계를 보이고 있다.

[0017] 특히, 전술한 종래 기술에서 소개된 바와 같이 냉온장기나 소형의 냉온장치가 마련된 자전거라고 할지라도 생산한 전력을 단지 냉온장기의 구동에 사용할 뿐 전기자전거의 구동력 제공과 냉온장기의 구동을 모두 활용하고자 하는 시도는 없었다.

[0018] 냉온장치를 전기자전거에 탑재하는 제일 중요한 이유가 물품을 배송완료할 때까지 물품의 보관의 적정 온도를 유지하는 것이라 할 수 있다. 그렇다면, 전기자전거에 탑재된 배터리의 전력을 효율적으로 사용하는 것이 매우 중요하다 할 것이다. 전기자전거는 배터리의 전력을 이용하여 구동할 수 있을 뿐만 아니라 배터리의 전력을 운행 중에 충전하면서 전력을 보충할 수도 있는 특징이 있고, 다양한 배송 경로의 이동에 따른 이동 시간과 물품의 적정 온도 유지를 위해 냉온장기가 요구하는 전력량이 매우 다양할 수 있는 점에서 냉온장기가 탑재된 전기자전거의 배터리의 관리는 매우 중요하다고 할 수 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0019] (특허문헌 0001) 미국 공개특허공보 제2020-0216135호
- (특허문헌 0002) 중국 공개특허공보 제110077507호
- (특허문헌 0003) 한국 공개특허공보 제2011-0018179호
- (특허문헌 0004) 한국 공개특허공보 제2012-0075811호
- (특허문헌 0005) 한국 등록특허공보 제0962665호
- (특허문헌 0006) 한국 등록특허공보 제1728147호

- (특허문헌 0007) 미국 공개특허공보 제0651710호
- (특허문헌 0008) 미국 공개특허공보 제5913466호
- (특허문헌 0009) 한국 등록특허공보 제2316129호
- (특허문헌 0010) 미국 공개특허공보 제2019-0263219호
- (특허문헌 0011) 한국 등록특허공보 제2209286호
- (특허문헌 0012) 한국 등록특허공보 제2001207호
- (특허문헌 0013) 한국 등록특허공보 제196337호
- (특허문헌 0014) 유럽 공개특허공보 제3725658호
- (특허문헌 0015) 한국 공개특허공보 제2016-0083514호
- (특허문헌 0016) 한국 공개특허공보 제2009-0113234호

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0020] 본 발명은 냉온장기가 장착된 전기자전거를 제공한다.
- [0021] 또한, 본 발명은 냉온장기가 장착된 전기자전거에 있어서, 냉온장기의 구동 전력과 전기자전거의 구동 전력을 효율적으로 분배하는 냉온장기가 장착된 전기자전거 및 냉온장기가 장착된 전기자전거를 이용하여 냉온장기 내의 물품을 배송지까지 배송하는 방법과 이를 위한 시스템을 제공한다.
- [0022] 또한, 본 발명은 냉온장기 내의 물품을 배송완료할 때까지 보관의 적정 온도를 유지할 수 있도록 하는 냉온장기가 장착된 전기자전거 및 냉온장기가 장착된 전기자전거를 이용하여 냉온장기 내의 물품을 배송지까지 배송하는 방법과 이를 위한 시스템을 제공할 수 있다.

과제의 해결 수단

- [0023] 실시예는, 배터리; 상기 배터리의 충전 전력에 의해 구동하여 전기자전거의 구동력을 제공하는 전기동력장치; 페달 답력에 의해 상기 전기자전거의 구동력을 제공하는 구동계; 상기 배터리를 충전하는 자가발전장치; 상기 배터리의 충전 전력에 의해 구동하는 냉온장기; 및 전기자전거 제어부;를 포함하고, 상기 전기자전거 제어부는 상기 배터리의 충전 전력량을 모니터링 하여 상기 배터리의 잔여 충전 전력량이 미리 설정된 최소 요구 전력량 이하인 경우 상기 배터리의 잔여 충전 전력량에 의해 상기 전기자전거의 구동력을 제공하는 오토 모드를 비활성화하는 냉온장기가 장착된 전기자전거를 제공할 수 있다.
- [0024] 다른 측면에서, 상기 오토 모드 비활성화 상태에서 상기 페달 답력에 의해서만 상기 전기자전거의 구동력이 제공되는 냉온장기가 장착된 전기자전거를 제공할 수 있다.
- [0025] 다른 측면에서, 상기 최소 요구 전력량은 상기 전기자전거의 현재 위치에서 상기 냉온장기에 보관된 물품의 배송완료까지 상기 냉온장기의 구동을 위해 필요한 상기 배터리의 전력량인 냉온장기가 장착된 전기자전거를 제공할 수 있다.
- [0026] 다른 측면에서, 위치 정보에 기초하여 상기 냉온장기에 보관된 복수의 물품의 각각의 배송지 중 어느 하나의 배송지에 위치한 것으로 판단하면 상기 배터리의 소모 전력을 감소시키기 위해 상기 냉온장기의 온도를 제어하고 상기 최소 요구 전력량을 재설정하는 냉온장기가 장착된 전기자전거를 제공할 수 있다.
- [0027] 다른 측면에서, 상기 냉온장기에는 복수의 물품의 각각을 독립적으로 보관하기 위한 복수의 구분된 공간의 보관실이 마련되고, 위치 정보에 기초하여 상기 복수의 물품의 각각의 배송지 중 어느 하나의 배송지에 위치한 것으로 판단하면 상기 배터리의 소모 전력을 감소시키기 위해 위치한 배송지에서 배송할 물품이 수납된 공간의 냉열 또는 발열의 제공을 중지하고, 상기 최소 요구 전력량을 재설정하는 냉온장기가 장착된 전기자전거를 제공할 수 있다.

[0028] 다른 측면에서, 상기 전기자전거 제어부는 위치 정보에 기초하여 상기 냉온장기에 보관된 물품을 배송할 배송지에 위치한 후 기 설정된 시간이 도과한 것으로 판단하면 상기 냉온장기의 구동을 턴오프하는 냉온장기가 장착된 전기자전거를 제공할 수 있다.

[0029] 또 다른 측면에서, 단말기는 배송지 및 물품 정보를 수신하는 단계; 상기 단말기는 현재의 위치, 상기 배송지 및 상기 물품 정보에 기초하여 배송 경로를 설정하는 단계; 상기 단말기는 전기자전거의 배터리의 잔여 배터리 전력량을 상기 전기자전거로부터 수신하는 단계; 상기 단말기는 오토 모드로 상기 전기자전거 상기 배송 경로를 이동하는데 필요하고, 상기 배송 경로를 따라 이동하면서 상기 전기자전거에 장착된 냉온장기의 구동에 필요한 요구 전력량을 산출하는 단계; 상기 단말기는 상기 잔여 배터리 전력량과 상기 요구 전력량을 비교하여 상기 잔여 배터리 전력량이 상기 요구 전력량 이하인 경우 상기 배송 경로 상에서 자가전력 발전이 요구되는 자가전력 발전 구간 정보를 설정하는 단계; 및 상기 자가전력 발전 구간 정보를 포함하는 배송 경로 정보를 표시하는 단계를 포함하는 냉온장기가 장착된 전기자전거를 이용하여 냉온장기 내의 하나의 물품을 배송지까지 배송하는 방법을 제공할 수 있다.

[0030] 다른 측면에서, 상기 단말기는 상기 전기자전거로부터 상기 배터리의 잔여 충전 전력량 정보를 수신하여 상기 배터리의 잔량을 모니터링하는 단계; 상기 단말기는 상기 배터리의 잔여 충전 전력량과 상기 냉온장기에 보관된 물품들의 배송 완료까지 상기 냉온장기의 구동을 위해 필요한 배터리의 전력량인 최소 요구 전력량을 비교하는 단계; 및 상기 단말기는 상기 배터리의 잔여 충전 전력량이 상기 최소 요구 전력량 이하인 경우 상기 배터리의 잔여 충전 전력량에 의해 상기 전기자전거의 구동력을 제공하는 오토 모드를 비활성화하는 것을 요청하는 신호를 상기 전기자전거의 제어부로 전송하는 단계;를 더 포함하는 냉온장기가 장착된 전기자전거를 이용하여 냉온장기 내의 하나의 물품을 배송지까지 배송하는 방법을 제공할 수 있다.

[0031] 다른 측면에서, 상기 단말기는 위치 정보에 기초하여 복수의 배송지 중 어느 하나의 배송지에 위치한 것으로 판단하면 해당 위치의 배송지에서 배송할 물품을 제외한 나머지 물품을 상기 냉온장기에서 보관하기 위해 필요한 상기 최소 요구 전력량의 정보를 업데이트하는 냉온장기가 장착된 전기자전거를 이용하여 냉온장기 내의 하나의 물품을 배송지까지 배송하는 방법을 제공할 수 있다.

발명의 효과

[0032] 실시예는 냉온장기가 장착된 전기자전거에 있어서, 냉온장기의 구동 전력과 전기자전거의 구동 전력을 효율적으로 분배하는 냉온장기가 장착된 전기자전거 및 냉온장기가 장착된 전기자전거를 이용하여 냉온장기 내의 물품을 배송지까지 배송하는 방법과 이를 위한 시스템을 제공할 수 있다.

[0033] 또한, 실시예는 냉온장기 내의 물품을 배송완료할 때까지 보관의 적정 온도를 유지할 수 있도록 하는 냉온장기가 장착된 전기자전거 및 냉온장기가 장착된 전기자전거를 이용하여 냉온장기 내의 물품을 배송지까지 배송하는 방법과 이를 위한 시스템을 제공할 수 있다.

[0034] 또한, 실시예는 복수의 물품을 각 배송지 마다 이동하여 배송 할 때 복수의 물품의 성격을 고려하여 배송의 우선순위를 결정하고 그에 따라 배송 경로를 설정함으로써 냉온장기를 이용하여 물품의 적정 보관 온도 유지와 함께 물품의 배송 시간도 적절히 조절함으로써 적정 온도의 유지가 필요한 물품의 효율적인 배송이 가능하도록 한다.

[0035] 또한, 실시예는 복수의 배송지들 각각에서 물품의 배송 후 요구전력량을 업데이트함으로써 전체 물품들의 배송 완료시까지 모든 물품의 적정 온도 유지를 위한 냉온장기의 안정적인 구동이 이루어지도록 하는 냉온장기가 장착된 전기자전거 및 냉온장기가 장착된 전기자전거를 이용하여 냉온장기 내의 물품을 배송지까지 배송하는 방법과 이를 위한 시스템을 제공할 수 있다.

[0036] 또한, 실시예는 배송중에 라이더가 냉온장기의 보관실 내에 수납된 물품의 상태 정보를 실시간으로 파악할 수 있도록 하여 온도에 민감한 물품의 안전한 배송을 도울 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0037] 도 1a는 냉온장기가 장착된 전기자전거 및 냉온장기가 장착된 전기자전거를 이용하여 냉온장기 내의 물품을 배송지까지 배송하기 위한 시스템을 나타낸 것이다.

도 1b는 냉온장기가 장착된 전기자전거를 이용하여 라스트마일을 수행하는 것을 개략적으로 묘사한 것이다.

도 2a는 본 발명의 실시예에 따른 전기자전거를 개략적으로 도시한 것이고, 도 2b는 전기자전거의 블록다이어그램을 나타낸 것이다.

도 3은 냉온장기의 예시적인 블록다이어그램이다.

도 4는 본 발명의 실시예에 따른 냉온장기가 장착된 전기자전거를 이용하여 냉온장기 내의 하나의 물품을 배송지까지 배송하는 방법에 관한 흐름도이다.

도 5는 본 발명의 실시예에 따른 냉온장기가 장착된 전기자전거를 이용하여 냉온장기 내의 복수의 물품을 배송지까지 배송하는 방법에 관한 흐름도이다.

도 6은 본 발명의 실시예에 따른 냉온장기가 장착된 전기자전거를 이용하여 냉온장기 내의 물품을 배송지까지 배송하는 방법에 관한 흐름도이다.

도 7은 본 발명의 실시예에 따른 냉온장기가 장착된 전기자전거를 이용하여 냉온장기 내의 물품을 배송지까지 배송하는 방법이 있어서 단말기 상의 어플리케이션의 실행에 따라 표시되는 유저 인터페이스 화면을 개략적으로 나타낸 것이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0038] 본 발명은 다양한 변환을 가할 수 있고 여러 가지 실시예를 가질 수 있는 바, 특정 실시예들을 도면에 예시하고 상세한 설명에 상세하게 설명하고자 한다. 본 발명의 효과 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 다양한 형태로 구현될 수 있다. 이하의 실시예에서, 제1, 제2 등의 용어는 한정적인 의미가 아니라 하나의 구성 요소를 다른 구성 요소와 구별하는 목적으로 사용되었다. 또한, 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 또한, 포함하다 또는 가지다 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 또는 구성요소가 존재함을 의미하는 것이고, 하나 이상의 다른 특징들 또는 구성요소가 부가될 가능성을 미리 배제하는 것은 아니다. 또한, 도면에서는 설명의 편의를 위하여 구성 요소들이 그 크기가 과장 또는 축소될 수 있다. 예컨대, 도면에서 나타난 각 구성의 크기 및 두께는 설명의 편의를 위해 임의로 나타내었으므로, 본 발명이 반드시 도시된 바에 한정되지 않는다.

[0039] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예들을 상세히 설명하기로 하며, 도면을 참조하여 설명할 때 동일하거나 대응하는 구성 요소는 동일한 도면부호를 부여하고 이에 대한 중복되는 설명은 생략하기로 한다.

[0040] - 시스템

[0041] 도 1a는 냉온장기가 장착된 전기자전거 및 냉온장기가 장착된 전기자전거를 이용하여 냉온장기 내의 물품을 배송지까지 배송하기 위한 시스템을 나타낸 것이고, 도 1b는 냉온장기가 장착된 전기자전거를 이용하여 라스트마일을 수행하는 것을 개략적으로 묘사한 것이다.

[0042] 도 1a 및 도 1b를 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 시스템(10)은 전기자전거(100), 단말기(300), 서버(400) 및 네트워크(500)로 구성될 수 있다. 전기자전거(100)에는 냉온장기(200)가 장착될 수 있다.

[0043] 전기자전거는 퍼스널 모빌리티의 한 종류이다. 퍼스널 모빌리티는 1월이나 2월로 구성된 자이로 타입, 2 월이나 4 월로 구성된 전동 스케이트 보드, 전동킥보드, 전기자전거, 전동스쿠터를 통칭하는 의미가 될 수 있다. 특히, 전동킥보드와 전기자전거 및 전동스쿠터의 경계가 모호하나 본 발명의 실시예에 따른 전기자전거는 페달의 답력과 배터리의 전력을 이용하여 구동할 수 있는 전기자전거를 의미한다.

[0044] 본 발명이 실시예에 따른 전기자전거(100)는 삼륜 타입의 전기자전거가 될 수 있다. 즉, 전기자전거(100)는 한 쌍의 후륜을 가지는 삼륜 타입이 될 수 있다.

[0045] 실시예에 따른 전기자전거(100)는 운전자가 페달을 밟아 바퀴를 돌릴 때만 전기모터가 작동하여 동력을 보조해주는 PAS(Pedal Assist System) 방식이 적용되어 배터리가 방전된 경우 일반 자전거처럼 페달을 이용하여 운행이 가능한 타입이 될 수 있으며, 페달에 가해지는 힘을 센서가 인지하여 페달링하는 동력의 변화에 비례한 만큼 어시스트를 수행하는 방식이 적용될 수 있다. 다양한 실시예에서, 전기자전거(100)는 POD(Power On Demand) 방식이 적용될 수 있다. 즉, 전기자전거(100)는 스로틀(Throttle)에 의해 운전자가 요구하는 동력을 레버의 조작에 따라 조절하여 전기모터로부터 동력을 발생시키며 구동력을 제어함으로써 운전자가 페달을 밟지 않아도 전기의 힘만으로 운행할 수 있는 방식이 적용된 타입이 될 수 있다. 다양한 실시예에서, 전기자전거(100)는 PAS 방

식과 POD 방식이 모두 적용되고 이들을 상호 변환할 수 있도록 구성될 수도 있다.

- [0046] 단말기(300)는 스마트폰(smart phone), 휴대폰, 네비게이션, 컴퓨터, 노트북, 디지털방송용 단말, PDA(Personal Digital Assistants), PMP(Portable Multimedia Player), 태블릿 PC 등이 될 수 있다.
- [0047] 서버(400)는 적어도 하나의 단말기(300)와 네트워크(500)를 통해 통신하여 명령, 코드, 파일, 콘텐츠, 서비스 등을 제공하는 컴퓨팅 장치 또는 복수의 컴퓨팅 장치들로 구현될 수 있다.
- [0048] 네트워크(500)가 포함할 수 있는 통신망(일례로, 이동통신망, 유선 인터넷, 무선 인터넷, 방송망)을 활용하는 통신 방식뿐만 아니라 기기들간의 근거리 무선 통신 역시 포함될 수 있다. 예를 들어, 네트워크(500)는, PAN(personal area network), LAN(local area network), CAN(campus area network), MAN(metropolitan area network), WAN(wide area network), BBN(broadband network), 인터넷 등의 네트워크 중 하나 이상의 임의의 네트워크를 포함할 수 있다. 또한, 네트워크(300)는 버스 네트워크, 스타 네트워크, 링 네트워크, 메쉬 네트워크, 스타-버스 네트워크, 트리 또는 계층적(hierarchical) 네트워크 등을 포함하는 네트워크 토폴로지 중 임의의 하나 이상을 포함할 수 있으나, 이에 제한되지 않는다.
- [0049] - 전기자전거
- [0050] 도 2a는 본 발명의 실시예에 따른 전기자전거를 개략적으로 도시한 것이고, 도 2b는 전기자전거의 블록다이어그램을 나타낸 것이다.
- [0051] 도 2a 및 도 2b를 참조하여, 전기자전거(100)를 보다 상세하게 설명하면, 전기자전거(100)는 핸들바(110), 각종 레버(120), 프레임(130), 포크(140), 시트부(150), 구동계(160), 전륜(170), 한 쌍의 후륜(180), 전기동력장치(190), 센서부(101), 전기자전거 제어부(102), 자가발전장치(103)를 포함할 수 있다.
- [0052] 핸들바(110)는 플랫폼 타입, 라이저 바 타입, 드롭 바 타입 중 어느 하나가 될 수 있으나 이에 제한되는 것은 아니다.
- [0053] 핸들바(100)의 구성요소는 핸들, 핸드그립, 핸들스텝, 스페이스 등이 될 수 있으나 이에 제한되는 것은 아니다.
- [0054] 핸들바(110)에는 각종 레버(120)가 장착될 수 있다. 각종 레버(120)는 변속 레버(121), 브레이크 레버(122)를 포함할 수 있다. 다양한 실시예에 따라 각종 레버(120)는 전기동력장치(190)의 구동 여부를 제어하기 위한 전기동력제어 레버를 더 포함할 수 있다. 다양한 실시예에 따라, 각종 레버(120)는 PAS 방식과 스로틀 방식의 변환을 제어하는 레버를 더 포함할 수 있다. 여기서의 각종 레버(120)는 핸들바(110)에 장착되는 것으로 설명하였으나, 이에 제한되는 것은 아니고 각종 레버(120)를 구성하는 적어도 하나의 레버는 전기자전거(100)의 핸들바(110)가 아닌 다른 위치에 장착될 수 있다.
- [0055] 프레임(130)은 핸들바(110)와 포크(140)를 상호 연결하는 헤드튜브, 시트튜브와 헤드튜브를 상호 연결하는 탑튜브, 시트튜브와 헤드튜브를 상호 연결하는 다운튜브, 시트부(150)에 장착되고 여러 튜브들을 상호 연결하는 시트튜브, 구동계(160)와 시트튜브를 상호 연결하는 시트스테이 및 체인스테이를 포함할 수 있다. 다만, 프레임(130)은 전술한 바에 한정하는 것은 아니고 전기바이크(100)의 다양한 디자인이나 폴서스펜션, 소프트테일, 하드테일 등의 완충장치의 종류나 형태의 변형에 따라 튜브가 추가되거나 일부 튜브가 생략 또는 일부 튜브들이 서로 통합될 수 있다.
- [0056] 프레임(130)의 소재는 하이텐, 크로몰리, 알루미늄, 카본, 티타늄, 마그네슘 등 적어도 하나의 소재로 구성될 수 있으나 이에 제한되는 것은 아니다.
- [0057] 포크(140)에는 전륜(170)이 장착된다. 다양한 실시예에 따라 포크(140)에는 서프펜션장치가 장착될 수 있다.
- [0058] 시트부(150)의 구성요소는 안장, 안장레일, 시트포스트, 시트클램프 등이 될 수 있으나 이에 제한되는 것은 아니다. 시트부(150)는 시트클램프에 의해 시트튜브(134) 상에 장착될 수 있고, 시트부(150)의 높이를 조절 가능한 형태로 구성될 수 있다. 일부 실시예에서, 시트부(150)는 교체 가능한 타입이 될 수 있다. 시트부(150)의 형상은 도시된 바에 한정하는 것은 아니고 다양한 형상으로 변형될 수 있다.
- [0059] 전륜(170), 한 쌍의 후륜(180) 각각의 구성요소는 허브, 스포크, 림, 타이어, 프리휠, 밸브 등이 될 수 있으나 이에 제한되는 것은 아니다.
- [0060] 실시예에 따른 전기자전거(100)는 후방에 장착된 냉온장기(200)의 안정적인 고정력을 확보하고, 노인 등과 같은 이륜 자전거의 운전이 다소 미숙할 수 있는 운전자들의 안정적인 운행을 보장하며, 전기동력장치(190) 등의 설

치를 위한 공간 확보 등을 위하여 한 쌍의 후륜(180)이 구비된 삼륜 타입으로 구성된다.

- [0061] 구동계(160)의 구성요소는 체인링, 크랭크암, 페달 등이 될 수 있으나 이에 제한되는 것은 아니다.
- [0062] 또한 전기자전거(100)는 각종 레버(130)와 연동된 변속기와 브레이크를 포함한다. 브레이크의 구성 요소는 브레이크 레버, 앞브레이크, 뒷브레이크, 각종 케이블이 될 수 있으나 이에 제한되는 것은 아니다.
- [0063] 전기동력장치(190)의 구성요소는 배터리, 배터리 관리 장치, 배터리 케이스, 전기 모터 및 센서 장치가 될 수 있다.
- [0064] 실시예에 따른 전기자전거(100)는 운전자의 페달 답력과 전기 모터의 전동력에 의해 차륜 기어를 구동시켜 전기자전거(100)를 구동하는 방식, 페달 답력에 의해 차륜 기어를 구동하고, 전기 모터의 전동력에 의해 감속기어를 구동하여 전기자전거(100)를 구동하는 방식, 페달 답력에 의해 차륜 기어를 구동 및 전기 모터의 전동력에 의해 전기자전거(100)를 구동하는 방식들 중 어느 하나가 될 수 있으나 이에 제한되는 것은 아니다.
- [0065] 센서부(101)는 전기자전거(100)의 속도, 전륜 휠 및/또는 후륜 휠의 속도를 측정하는 센서, 전기자전거(100)의 상향 및/또는 하향 틸트 여부와 경사각을 검출하는 경사각 센서, 전기 자전거, 휠, 스포크 그룹, 구동체인, 페달, 페달 크랭크, 제동력 및/또는 감속 등의 가속 및/또는 감속의 정도를 측정, 계산 및/또는 결정하는 가속도 센서, 전기자전거 동작 모드를 검출하는 동작 모드 센서, 초, 분, 시간, 및/또는 시간 등의 일정 시간 동안 페달 크랭크(click)의 회전수(count)와 같은 페달 리듬을 측정하는 센서, 변속기 암의 현재 위치(및/또는 현재 지시 위치)를 검출하는 기어비 센서, 모터에 의한 토크 및/또는 페달에 의한 토크를 측정하는 토크 센서, 브레이크 또는 복수의 브레이크에 가해지는 압력을 측정하는 제동 압력 센서 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0066] 다양한 실시예에서, 센서부(101)의 전술한 기능 중 적어도 일부는 단말기(300)에 마련된 센서에 의해 수행될 수 있고, 이 경우 단말기(300)에 의해 수행되는 기능의 센서 장치는 센서부(101)에서 생략될 수 있다.
- [0067] 전기자전거 제어부(102)는 모터제어모듈과 마찬가지로 전기자전거(100)를 동작시키기 위한 여러 모듈을 포함할 수 있다. 예를 들어, 전기자전거의 제어부(102)는, 하나 이상의 단말기(300)와 하나 이상의 서버(400), 하나 이상의 센서, 하나 이상의 모듈 및/또는 하나 이상의 출력과 통신을 수행하는 통신 모듈(104)을 포함할 수 있다. 또한, 전기자전거 제어부(102)는 내비게이션 모듈, 배터리 잔량 검출 모듈, 클러치 작동 모듈, 전력 제어 모듈, 속도 검출 모듈, 속도 제어 모듈, 변속기 제어 모듈 등을 더 포함할 수 있으나 이에 제한되는 것은 아니다.
- [0068] 다양한 실시예에서 전기자전거 제어부(102)는 전기자전거(100)의 변속기가 자동으로 변속되도록 제어하는 자동 변속기 모듈을 더 포함할 수 있다.
- [0069] 전기자전거의 제어부(102)는 GPS 모듈과 통신하여 전기자전거(100)의 현재 위치를 감지하고, 운전자에게 지시하기 위한 내비게이션 모듈을 포함할 수 있다. 배터리 잔량 검출 모듈은 하나 이상의 배터리 센서와 통신하여 현재의 배터리 잔량을 검출 및/또는 모니터링할 수 있다. 실시예에 따라, 전기자전거 제어부(102)는 감지된 배터리 레벨에 기초하여 냉온장기(200)의 구동 여부, 전기자전거(100)가 이동할 수 있는 잔여 거리 또는 범위를 추정할 수 있다. 일부 실시예로, 현재의 배터리 레벨 및/또는 추정된 범위는 전기자전거(100)에 장착된 디스플레이 수단이나 단말기(300)을 통해 운전자에게 디스플레이 될 수 있다. 다양한 실시예에 따르면, 내비게이션 모듈에 의해 결정된 전기자전거(100)의 현재 위치 및/또는 예상 경로, 냉온장기(200)의 구동 유지를 위해 필요한 배터리 전력량 정보 등을 고려하여 변속을 예상할 필요성을 고려한 후, 변속 제안 정보를 출력하거나 자동으로 변속을 구현하도록 구성될 수 있다. 또한, 다양한 실시예에 따르면, 검출된 배터리 레벨을 고려하여 내비게이션 모듈에 의해 결정된 예상 경로와 잠재적으로 결합하여, 최적의 변속단 범위를 동적으로 이용하거나, 또는 지나치게 가파른 지형에 대한 필요에 따라, 페달 모드만 또는 페달 보조 모드로 동적으로 변경하여, 배터리 충분한 동력을 제공하여 예상 경로를 확보할 수 있도록 할 수 있다. 클러치 작동모듈은 페달 또는 페달 크랭크의 나머지 부분을 결합 해제하도록 구성되어, 페달의 회전 속도와 다른 속도로 모터가 체인을 짧게 회전시킬 수 있도록 하여 변속을 더욱 용이하게 할 수 있다. 자동변속기 모듈은 전기자전거(100)의 구동계(160)에 구비된 자동변속기를 제어할 수 있다.
- [0070] 자가발전장치(103)는 페달 답력을 이용하여 전력을 생산하는 발전장치, 회생제동모터에 의한 발전장치, 핸들바(110)나 시트부(150), 서스펜션 장치에 설치되어 압력에 의한 공기 압축 방식으로 자가 발전하는 장치, 휠 측에 설치되어 휠의 회전에 따라 전자식으로 자가발전하는 장치, 휠의 타이어와의 마찰에 의해 자가발전하는 장치 등 매우 다양한 방식의 자가발전 장치 중 적어도 하나가 될 수 있다.
- [0071] 자가발전장치(103)에 의해 생산된 전력은 배터리를 충전하는데 사용된다.

- [0072] - 냉온장기
- [0073] 도 3은 냉온장기의 예시적인 블록다이어그램이다.
- [0074] 도 2a 및 도 3을 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 냉온장기(200)는 전기자전거(100)에 장착될 수 있다. 냉온장기(200)는 전기자전거(100)의 한 쌍의 후륜(180)를 구성하는 제1 및 제2 후륜(181, 182) 사이에 위치할 수 있다.
- [0075] 냉온장기(200)는 전기자전거(100)에 장착된 배터리의 충전 전력을 이용하여 구동할 수 있다. 냉온장기(200)는 열전소자(210)를 이용하여 냉온장기(200) 내의 물품의 보관에 필요한 냉열이나 발열을 제공할 수 있다.
- [0076] 다양한 실시예에서, 냉온장기(200)의 보관실 내부는 다수의 격벽으로 구분되어 다수의 물품을 구분된 공간 내에 각각 보관할 수 있다. 냉온장기(200)의 보관실 내부에서 서로 구분된 공간 각각은 서로 다른 온도로 유지되도록 제어될 수 있다.
- [0077] 다양한 실시예에서, 냉온장기(200)는 보관실 내부의 온도의 검출을 위한 온도 센서(220)를 포함할 수 있다.
- [0078] 다양한 실시예에서, 냉온장기(200)는 온도 센서(220)로부터 검출된 온도 정보에 기초하여 열전소자(210)를 제어하여 보관실 내부의 온도를 제어하는 기능을 수행하는 냉온장기 제어부(230)를 포함할 수 있다. 또한, 냉온장기(200)는 격벽에 의해 구분된 복수의 공간 내에 냉열/발열의 제공 여부를 온/오프하거나 온도의 범위를 제어할 수도 있다.
- [0079] 다양한 실시예에서, 냉온장기(200)는 냉온장기의 상태 정보를 전기자전거 제어부(102), 단말기(300) 및 서버(400) 중 적어도 하나로 상태 정보를 전송하기 위한 냉온장기 통신부(240)를 포함할 수 있다.
- [0080] 다양한 실시예에서, 냉온장기(200)는 보관실 내부를 촬영하기 위한 적어도 하나의 냉온장치 촬영부(250)를 포함할 수 있다. 냉온장기 제어부(230)는 단말기(300) 및 서버(400) 중 적어도 어느 하나의 영상 정보 요청 신호에 응답하여 냉온장치 촬영부(250)를 통해 보관실 내부를 촬영하여 촬영 영상을 생성하고 보관실 내부의 촬영 영상을 요청한 장치로 전송할 수 있다.
- [0081] 다양한 실시예에서, 냉온장기(200)는 보관실 내의 조명 역할을 하는 라이트부(260)를 포함할 수 있다. 또한, 냉온장기 제어부(230)는 단말기(300) 및 서버(400) 중 적어도 어느 하나의 영상 정보 요청 신호에 응답하여 오프 상태인 라이트부(260)를 턴온하고, 냉온장치 촬영부(250)에 의한 촬영이 완료되면 온 상태인 라이트부(260)를 자동으로 턴오프할 수 있다. 일부 실시예에서, 라이트부(260)는 격벽에 의해 구분된 다수의 공간 각각에 조명을 인가하기 위하여 복수개의 라이트로 구성될 수 있다.
- [0082] 다양한 실시예에서, 냉온장기(200)는 자신의 위치 정보를 검출하기 위한 위치 정보 센서(260)를 포함할 수 있다. 또한, 냉온장기 제어부(230)는 전기자전거 제어부(201), 단말기(300) 및 서버(400) 중 적어도 어느 하나의 위치 정보 요청 신호에 응답하여 자신의 위치 정보를 검출하여 위치 정보를 요청한 장치로 자신의 위치 정보를 전송할 수 있다.
- [0083] 다양한 실시예에서, 냉온장기(200)는 냉온장기 제어부(230)가 냉온장기(200)의 도어의 열림과 닫힘 여부를 판단할 수 있도록 도어 개폐 센서를 더 포함할 수 있다. 냉온장기 제어부(230)는 도어의 열림이 감지되면 위치 정보 센서(260)에 의해 현재의 위치 정보를 검출하고, 현재의 위치 정보가 등록된 배송지의 위치 정보와 매칭되면 해당 위치의 배송지에서 배송할 물품이 위치한 공간에 조명을 제공하는 라이트부(260)를 턴온할 수 있다. 일부 실시예에서, 냉온장기 제어부(230)는 전기자전거(100)의 운행 중에 도어의 열림이 감지되면 냉온장기 통신부(240)를 통해 전기자전거 제어부(102), 단말기(300) 및 서버(400) 중 적어도 하나에 도어 열림 경보 신호를 전송할 수 있다.
- [0084] 다양한 실시예에서, 전기자전거 제어부(102)는 전기자전거(100)와 단말기(300)가 서로 기 설정치 이상으로 이격하여 위치한 것으로 판단하면 냉온장기(200)의 도어를 잠금 상태로 전환할 수 있다. 여기서 전기자전거 제어부(102)는 냉온장기 통신부(240)와 단말기(300)의 네트워크 연결이 끊어진 것으로 판단하거나, 기 설정치 미만의 네트워크 연결 감도로 확인되는 경우에 전기자전거(100)와 단말기(300)가 서로 기 설정치 이상으로 이격하여 위치한 것으로 판단할 수 있으나 이에 제한되는 것은 아니다.
- [0085] 다양한 실시예에서, 냉온장기 제어부(230)는 냉온장기(200)의 위치 정보를 판단하고 냉온장기(200)가 미리 등록된 배송지들 중 어느 하나의 배송지의 위치 상에 위치하고, 미리 설정된 시간이 경과한 것으로 판단하면 해당 배송지로 배송할 물품이 보관되었던 보관실 내의 공간의 냉열이나 발열의 제공을 오프하거나 온도를 조절하는

등 해당 공간의 온도를 제어하여 배터리의 전력이 불필요하게 소모되는 것을 방지할 수 있다.

[0086]

- 배송 방법

[0087]

도 4는 본 발명의 실시예에 따른 냉온장기가 장착된 전기자전거를 이용하여 냉온장기 내의 하나의 물품을 배송지까지 배송하는 방법에 관한 흐름도이다.

[0088]

도 4를 참조하여 하나의 배송 물품을 전기자전거를 이용하여 배송지까지 배송하는 방법을 설명한다.

[0089]

본 발명의 실시예에 따른 냉온장기가 장착된 전기자전거를 이용하여 냉온장기 내의 하나의 물품을 배송지까지 배송하는 방법(S100)은 배송지 및 물품 정보를 수신하는 단계(S110), 최적 경로 정보를 설정하는 단계(S120), 잔여 배터리 충전 전력량과 요구 전력량을 비교하는 단계(S130), 자가전력 발전 구간을 설정하는 단계(S140) 및 배송 경로를 표시하는 단계(S150)를 포함할 수 있다.

[0090]

1)배송지 및 물품 정보를 수신하는 단계(S110)

[0091]

단말기(300)는 배송지 정보를 수신할 수 있다. 또한, 단말기(300)는 수신한 배송지에 배송할 물품 정보를 수신할 수 있다. 단말기(300)는 서버(400)로부터 배송지 및 물품 정보를 수신할 수 있다. 일부 실시예에서, 운전자 는 단말기(300)에 배송지와 물품 정보를 입력할 수 있다.

[0092]

물품 정보는 물품의 종류 정보, 물품의 적정 보관 온도 정보, 물품에 할당된 배송 우선 순위 정보, 물품의 주문 정보를 포함할 수 있다.

[0093]

2)최적 경로 정보를 설정하는 단계(S120)

[0094]

단말기(300)는 최적 경로 정보를 설정할 수 있다.

[0095]

배송출발지점과 배송지점까지의 최적의 경로 정보가 설정될 수 있다.

[0096]

3)잔여 배터리 충전 전력량과 요구 전력량을 비교하는 단계(S130)

[0097]

단말기(300)는 전기자전거(100)에 장착된 배터리의 잔여 배터리 충전 전력량 정보를 수신할 수 있다. 그리고, 단말기(300)는 전기자전거(100)의 오토모드로 최적의 경로인 배송 경로를 이동하는데 필요한 제1 배터리 전력량을 산출하고, 배송 중에 냉온장기(200)의 구동에 필요한 제2 배터리 전력량을 산출할 수 있다. 제1 및 제2 배터 리 전력량은 요구 전력량이 될 수 있다.

[0098]

여기서의 오토모드는 오로지 배터리의 전력만으로 전기자전거(100)가 운행되는 모드를 의미한다.

[0099]

단말기(300)는 잔여 배터리 충전 전력량과 요구 전력량을 서로 비교할 수 있다.

[0100]

단말기(300)는 잔여 배터리 충전 전력량이 요구 전력량을 초과하는 경우 최적 경로를 배송 경로로 하여 표시할 수 있다.

[0101]

4)자가전력 발전 구간을 설정하는 단계(S140)

[0102]

단말기(300)는 잔여 배터리 충전 전력량이 요구 전력량 이하인 경우 자가전력 발전 구간 정보를 설정할 수 있다.

[0103]

단말기(300)는 설정된 최적 경로의 도로 상태 정보, 현재 날씨 정보, 미터 단위의 거리별 페달 답력 및/또는 회 생 제동에 의한 자가 발전량 추정치 정보에 기초하여 자가전력 발전 구간 정보를 설정할 수 있다.

[0104]

상세하게, 도로 상태 정보와 관련하여 단말기(300)는 최적 경로를 평지 경로, 오르막길 경로, 내리막 경로로 구 분하는 구분 경로를 설정할 수 있다. 일부 실시예에서, 소정의 경사도 범위 내의 경로는 평지 경로로 설정될 수 있다. 또한, 미리 설정된 거리 범위 내에서 오르막길 경로, 내리막길 경로, 평지 경로들 중 적어도 일부의 경로 가 모두 나타나거나, 반복해서 나타는 경우 해당 거리 범위 내에서 가장 점유율이 높은 경로를 대표 경로로 하여 해당 거리를 대표 경로로 설정할 수 있다. 예를 들어, 미리 설정된 거리 범위가 30미터인 경우, 초반 5미터 는 오르막길 경로가 나타나고, 그 후 10미터는 평지 경로가 나타나며 나머지 15미터는 오르막길 경로가 나타나 는 경우 해당 30미터의 거리는 오르막길 경로로 설정될 수 있다.

[0105]

단말기(300)는 이들 각 경로에서 배터리 전력을 이용하여 운행시의 배터리의 추정 소비량을 산출하고, 자가 발 전하는 경우 추정 자가 발전량을 산출할 수 있다. 또한, 단말기(300)는 오르막길 경로에는 배터리 전력을 이용 하여 운행하는 오토모드를 우선 할당되고, 내리막 경로는 자가 발전 모드가 우선 할당될 수 있다.

- [0106] 또한, 단말기(300)는 현재 날씨 정보에 기초하여, 무더위의 날씨인 경우 평지 경로에 오토 모드를 우선 할당할 수 있다.
- [0107] 단말기(300)는 구분 경로들 각각에 오토 모드 또는 자가 발전 모드를 할당하여 자가 발전 구간을 설정할 수 있다.
- [0108] **5)배송 경로를 표시하는 단계(S150)**
- [0109] 단말기(300)는 자가 발전 구간이 적용된 배송 경로를 표시할 수 있다.
- [0110] 냉온장기가 장착된 전기자전거를 이용하여 냉온장기 내의 물품을 배송지까지 배송하는 방법을 설명함에 있어서, 단말기(300)를 각 단계의 수행 주체로서 설명하였으나, 각 단계의 수행 주체는 서버(400)가 될 수 있다. 이 경우, 서버(400)는 설정된 배송 경로 정보를 단말기(300)로 제공함으로써 단말기(300) 상에서 배송 경로 정보가 표시되도록 할 수 있다.
- [0111] 일부 실시예에서, 전기자전거(100)에 디스플레이 수단이 구비된 경우 해당 디스플레이 수단을 통해 배송 경로 정보가 표시될 수도 있다.
- [0112] 배송 경로 정보 상에는 자가 발전 구간 정보가 함께 표시되어, 운전자로 하여금 배송 경로를 운행하면서 자가 발전이 필요한 경로에 대한 정보를 빠르게 확인할 수 있도록 한다. 자가 발전이 필요한 경로 상에서 전기자전거(100)는 자가 발전이 진행됨에 따라 배송지까지 냉온장기(200)의 구동 전력에 필요한 전력의 유지를 보장하고, 배송 경로 상의 도로 특성을 반영하여 오토모드 실행의 적절성 여부를 가이드함으로써 운전자의 운행의 편의성을 극대화할 수 있다.
- [0113] 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 냉온장기가 장착된 전기자전거를 이용하여 냉온장기 내의 복수의 물품을 배송지까지 배송하는 방법에 관한 흐름도이다.
- [0114] 도 5를 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 냉온장기가 장착된 전기자전거를 이용하여 냉온장기 내의 복수의 물품을 배송지까지 배송하는 방법(S200)은 배송순서정보를 설정하는 단계(S210), 복수의 배송지에 대한 최적 경로를 설정하는 단계(S220), 잔여 배터리 전력량과 요구 전력량을 비교하는 단계(S230), 자가전력 발전 구간을 설정하는 단계(S240), 배송 경로를 표시하는 단계(S250), 배송지 도착 여부를 판단하는 단계(S260), 냉온장기의 온도를 제어하는 단계(S261), 요구 전력량 정보를 업데이트하는 단계(S262), 잔여 배터리 전력량과 업데이트된 요구 전력량을 비교하는 단계(S263), 자가 전력 발전 구간 정보를 업데이트하는 단계(S264) 및 배송 완료 여부를 판단하는 단계(S270)를 포함할 수 있다.
- [0115] **- 배송순서정보를 설정하는 단계(S210)**
- [0116] 단말기(300)는 복수의 물품 정보 및 물품들 각각의 배송지 정보를 수신할 수 있다. 단말기(300)는 서버(400)로부터 배송지 및 물품 정보를 수신할 수 있다. 일부 실시예에서, 운전자는 단말기(300)에 배송지와 물품 정보를 입력할 수 있다.
- [0117] 물품 정보는 물품의 종류 정보, 물품의 적정 보관 온도 정보, 물품에 할당된 배송 우선 순위 정보, 물품의 주문 정보를 포함할 수 있다.
- [0118] 냉온장기(200) 내에 보관된 물품들 중 적어도 일부에는 배송 우선 순위 등급이 할당될 수 있다. 예시적으로, 주문 순서와 관계없이 물품의 성격상 품질 보장을 위해 배송이 시급한 물품에 대해서는 배송 우선 순위 등급이 할당될 수 있다. 단말기(300)는 복수의 물품 중 배송 우선 순위 등급이 할당된 물품이 있는지 여부를 판단하고, 배송 우선 순위 등급이 할당된 물품이 존재하는 경우 해당 물품의 배송지를 첫번째 배송지로 설정할 수 있다.
- [0119] 단말기(300)는 배송 우선 순위 등급이 할당되지 않은 나머지 물품들에 대해서는 주문 정보에 기초하여 물품들을 주문 순서에 따라 배송 순번을 설정할 수 있다. 일부 실시예에서, 단말기(300)는 미리 설정된 기간 내에 주문된 물품들의 주문 순서는 모두 동일한 순번으로 판단할 수 있다. 예를들어, 미리 설정된 기간은 1일이 될 수 있다. 즉, 동일한 날짜에 주문된 물품들의 배송 순번을 동일할 수 있다.
- [0120] 단말기(300)는 배송 순번이 높은 물품이 존재하는 경우, 해당 물품의 배송지를 다음 배송지로 설정할 수 있다.
- [0121] 단말기(300)는 나머지 물품들의 배송 순번이 모두 동일한 경우, 첫번째 배송지에서 나머지 배송지들 각각으로의 이동에 따른 최적의 경로를 설정할 수 있다.
- [0122] 즉, 단말기(300)는 복수의 물품의 배송 순서 정보를 설정함에 있어서, 배송 우선 순위 등급이 할당된 물품이 준

재하는 경우 해당 물품의 배송을 우선 순위화하고, 우선 순위 등급이 할당된 물품이 복수개이거나, 우선 순위 등급이 할당된 물품이 없는 경우 이들 물품의 주문 순서에 기초하여 배송 순번을 설정하고, 배송 순번이 동일한 물품들이 있는 경우, 이동 경로의 최적화를 진행하면서 물품들의 배송 순번을 설정할 수 있다.

[0123] - 복수의 배송지에 대한 최적 경로를 설정하는 단계(S220)

[0124] 단말기(300)는 배송순서정보에 기초하여 복수의 배송지에 대한 최적의 경로 정보를 설정할 수 있다.

[0125] - 잔여 배터리 전력량과 요구 전력량을 비교하는 단계(S230)

[0126] 단말기(300)는 전기자전거(100)로부터 전기자전거(100)에 장착된 배터리의 잔여 배터리 전력량 정보를 수신할 수 있다. 그리고, 단말기(300)는 전기자전거(100)의 오토모드로 최적의 경로를 이동하는데 필요한 제1 배터리 전력량을 산출하고, 배송 중에 냉온장기(200)의 구동에 필요한 제2 배터리 전력량을 산출할 수 있다. 제1 및 제2 배터리 전력량은 요구 전력량이 될 수 있다.

[0127] 여기서의 제2 배터리 전력량은 배송할 모든 물품들을 마지막 배송지로 이동할 때까지 냉온장기(200)에 모두 보관한다는 것을 가정하고 이를 위해 필요한 냉온장기(200)의 구동 전력량이 될 수 있다.

[0128] 단말기(300)는 잔여 배터리 전력량과 요구 전력량을 서로 비교할 수 있다.

[0129] 잔여 배터리 전력량이 요구 전력량을 초과하는 경우 설정된 최적 경로를 배송 경로로 하여 표시할 수 있다(S250).

[0130] 잔여 배터리 전력량이 요구 전력량 이하인 경우 도 4의 실시예에서 설명한 바와 같이 자가전력 발전 구간을 설정(S240)하고, 자가전력 발전 구간 정보를 포함하는 최적 경로 정보인 배송 경로를 표시할 수 있다(S250).

[0131] - 배송지 도착 여부를 판단하는 단계(S260)

[0132] 단말기(300)는 위치 정보에 기초하여 배송지의 도착 여부를 모니터링할 수 있다. 전기자전거(100)가 배송지에 도착전인 경우에는 배송 경로를 표시할 수 있다(S250)

[0133] - 냉온장기의 온도를 제어하는 단계(S261) 및 배송 완료 여부를 판단하는 단계(S270)

[0134] 단말기(300)는 위치 정보에 기초하여 배송지에 도착한 것으로 판단하면 해당 배송지가 최종 배송지인지 여부를 판단하여 배송 완료 여부를 판단할 수 있다.

[0135] - 요구 전력량 정보를 업데이트하는 단계(S262)

[0136] 단말기(300)가 현재 배송이 완료되지 않은 것으로 판단하면 현재 배송지에서의 배송할 물품의 제거에 따라 냉온장기(200)의 온도의 제어 여부의 필요성을 판단하고 냉온장기(200)의 온도의 제어가 필요한 경우 냉온장기(200)로 하여금 온도의 제어가 이루어지도록 온도 제어 요청 신호를 전송할 수 있다.

[0137] 예를 들어, 냉온장기(200)의 보관실 내의 서로 구분된 복수의 공간들 중 현재 배송지에 배송할 물품이 수납되었던 공간의 온도 유지를 위해 제공한 냉열이나 발열의 공급을 중단하기 위하여 단말기(200)는 냉온장기(200)로 온도 제어 요청 신호를 전송할 수 있다.

[0138] 냉온장기(200)의 보관실이 하나의 공간으로 구성된 경우, 해당 공간에 보관중인 물품의 개수가 줄어들에 따라 해당 공간의 온도 유지를 위해 제공한 냉열이나 발열의 공급량을 조절하기 위하여 단말기(200)는 냉온장기(200)로 온도 제어 요청 신호를 전송할 수 있다.

[0139] - 요구 전력량 정보를 업데이트하는 단계(S262)

[0140] 단말기(300)는 현재 위치에서부터 최종 배송지까지의 최적 경로를 이동 및 냉온장기(200)의 구동에 따라 요구되는 전력량 정보를 업데이트할 수 있다.

[0141] 단말기(300)는 전기자전거(100)의 오토 모드로 현재 위치에서 최적의 경로를 따라 최종 배송지까지 이동하는데 필요한 제1 배터리 전력량을 산출하고, 배송 중에 냉온장기(200)의 구동에 필요한 제2 배터리 전력량을 산출할 수 있다. 제1 및 제2 배터리 전력량은 요구 전력량이 될 수 있다.

[0142] 여기서의 제2 배터리 전력량은 이미 배송을 완료한 물품을 제외한 나머지 배송할 모든 물품들을 마지막 배송지로 이동할 때까지 냉온장기(200)에 모두 보관한다는 것을 가정하고 이를 위해 필요한 냉온장기(200)의 구동 전력량이 될 수 있다. 이 경우, 잔여 이동 경로가 다르므로 S230 단계에서의 제1 배터리 전력량과는 다른 배터리

전력량이 산출되고, 냉온장기(200)에 수납된 물품의 개수가 줄어들었기 때문에 S230 단계에서 산출한 제2 배터리 전력량과는 다른 배터리 전력량이 산출될 것이다.

- [0143] 전술한 바와 같이 단말기(300)는 요구 전력량 정보를 업데이트할 수 있다.
- [0144] - 잔여 배터리 전력량과 업데이트된 요구 전력량을 비교하는 단계(S263)
- [0145] 단말기(300)는 전기자전거(100)로부터 배터리의 잔여 배터리 전력량 정보를 수신할 수 있다. 단말기(300)는 수신한 잔여 배터리 전력량과 업데이트된 요구 전력량을 서로 비교할 수 있다.
- [0146] 단말기(300)는 수신한 잔여 배터리 전력량이 업데이트된 요구 전력량을 초과하는 경우, 자가 전력 발전 구간 정보가 제거된 배송 경로 정보를 표시할 수 있다(S250).
- [0147] - 자가 전력 발전 구간 정보를 업데이트하는 단계(S264)
- [0148] 단말기(300)는 수신한 잔여 배터리 전력량이 업데이트된 요구 전력량 이하인 경우, S140 단계에서 설명한 바와 같이 자가 전력 발전 구간 정보를 재 설정함으로써 자가 전력 발전 구간 정보를 업데이트할 수 있다. 그리고, 단말기(300)는 업데이트된 자가 전력 발전 구간 정보를 포함하는 배송 경로 정보를 표시할 수 있다.
- [0149] 실시예는, 전기자전거(100)가 복수의 배송지 중 어느 하나의 배송지에 도착하면, 요구 전력량을 업데이트하여 자가 전력 발전 구간 정보의 재 설정 여부를 판단하도록 함으로써 전기자전거(100)가 배송 중에 배터리의 소모량의 변화를 수반하는 다양한 요인을 반영할 수 있도록 하여 최종 배송지까지 냉온장기(200)의 안정적인 구동이 되도록 하고 운전자의 운전의 편의성을 유지할 수 있다.
- [0150] 도 6은 본 발명의 실시예에 따른 냉온장기가 장착된 전기자전거를 이용하여 냉온장기 내의 물품을 배송지까지 배송하는 방법에 관한 흐름도이다.
- [0151] 도 6을 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 냉온장기가 장착된 전기자전거를 이용하여 냉온장기 내의 물품을 배송지까지 배송하는 방법(S300)은 배터리 잔량을 모니터링하는 단계(S310), 잔여 배터리 충전 전력량과 최소 요구 전력량을 비교하는 단계(S320), 오토 모드 비활성화 상태를 표시하는 단계(S330), 오토 모드 비활성 요청 신호를 전송하는 단계(S340), 배송 완료 여부를 판단하는 단계(S350), 오토 모드 활성화 상태를 표시하는 단계(S360) 및 오토 모드 활성화 재개 신호 전송 단계(S370)를 포함할 수 있다.
- [0152] - 배터리의 잔여 충전 전력량을 모니터링하는 단계(S310)
- [0153] 단말기(300)는 전기자전거(100)로부터 배터리 잔여 충전 전력량 정보를 수신하여 배터리의 잔량을 모니터링할 수 있다.
- [0154] - 배터리의 잔여 충전 전력량과 최소 요구 전력량을 비교하는 단계(S320)
- [0155] 단말기(300)는 수신한 배터리의 잔여 충전 전력량과 최소 요구 전력량을 비교할 수 있다.
- [0156] 최소 요구 전력량은 냉온장기(200) 내의 모든 물품에 대한 배송을 완료할 때까지 냉온장기(200)의 구동을 위해 필요한 배터리의 전력량이 될 수 있다.
- [0157] 최소 요구 전력량에 대한 정보는 업데이트될 수 있다. 예를 들어, 복수의 물품들 각각을 서로 다른 배송지에 배송하는 경우 물품들의 배송 완료 여부 및 배송 완료된 물품의 개수에 따라서 냉온장기(200)의 구동을 위해 필요한 배터리의 전력량은 달라질 수 있다. 따라서, 단말기(300)는 복수의 물품들에 대한 배송 완료 여부에 기초하여 최소 요구 전력량 정보를 업데이트할 수 있다.
- [0158] - 오토 모드 비활성화 상태를 표시하는 단계(S330)
- [0159] 단말기(300)는 배터리의 잔여 전력량이 최소 요구 전력량 이하라고 판단하면, 오토 모드 비활성 상태임을 표시할 수 있다.
- [0160] 일부 실시예에서, 단말기(300)는 오토 모드 비활성 상태임을 표시하는 동시에 페달 답력에 의한 구동 모드 상태를 표시할 수도 있다.
- [0161] 페달 답력에 의한 구동 모드 상태는 전기동력장치(190)가 아닌 오로지 구동계(160)의 페달의 답력에 의해서만 전기자전거(100)를 운행할 수 있는 상태를 의미한다.
- [0162] - 오토 모드 비활성 요청 신호를 전송하는 단계(S340)

- [0163] 단말기(300)는 배터리의 잔여 전력량이 최소 요구 전력량 이하라고 판단하면, 오토 모드 비활성 요청 신호를 전기자전거(100)로 전송할 수 있다.
- [0164] 전기자전거 제어부(102)는 오토 모드 비활성 요청 신호를 수신하면, 현재 오토 모드 상태인 경우 오토 모드를 중단하고, 현재 오토 모드 상태가 아닌 경우라면 운전자가 레버의 조작을 통해 전송한 오토 모드로 전환을 요청하는 신호를 수신한 경우라고 하여도 해당 신호를 무시할 수 있다.
- [0165] 전기자전거 제어부(102)는 단말기(300)로부터 오토 모드 활성화 재개 신호를 수신할 때까지 전술한 상태를 유지할 수 있다.
- [0166] 또한, 전기자전거(100)는 페달 압력이나 회생 제동에 따라 전력을 생산하고 생산된 전력으로 배터리를 충전하며 배터리의 전력을 냉온장기(200)의 구동에만 사용할 수 있다.
- [0167] - **배송 완료 여부를 판단하는 단계(S350)**
- [0168] 단말기(300)는 모든 물품에 대한 배송 완료 여부를 판단할 수 있다.
- [0169] 다양한 실시예에서, 단말기(300)는 위치 정보에 기초하여 최종 배송지에 도착하는 것에 응답하여 배송이 완료되었다고 판단할 수 있다. 일부 실시예에서, 단말기(300)는 배송 완료 정보의 입력의 수신에 응답하여 배송이 완료되었다고 판단할 수 있다.
- [0170] - **오토 모드 활성화 상태를 표시하는 단계(S360)**
- [0171] 단말기(300)는 오토 모드 활성화 상태를 표시할 수 있다.
- [0172] - **오토 모드 활성화 재개 신호 전송 단계(S370)**
- [0173] 또한, 단말기(300)는 오토 모드 활성화 재개 신호를 전기자전거(100)로 전송할 수 있다.
- [0174] 전기자전거(100)는 오토 모드 활성화 재개 신호를 수신하는 것에 응답하여 냉온장기(200)의 전원을 턴오프할 수 있다. 그리고, 전기자전거 제어부(102)는 운전자의 레버 조작 등을 통한 오토 모드로의 전환을 요청하는 신호의 수신에 응답하여 배터리의 전력을 이용하여 전기모터를 구동하여 오토 모드로 전기자전거(100)를 운행할 수 있도록 한다.
- [0175] 다양한 실시예에서, 전기자전거 제어부(102)는 전기자전거의 운행 중에 주기적으로 배터리의 충전 전력을 모니터링할 수 있다. 전기자전거 제어부(102)는 배터리의 충전 전력량이 미리 설정된 최소 요구 전력량 이하로 판단하는 경우, 오토 모드를 비활성화하고 오로지 페달 압력에 의해서만 전기자전거의 구동력이 제공될 수 있도록 할 수 있다.
- [0176] 다양한 실시예에서, 단말기(300)는 위치 정보에 기초하여 냉온장기(200)에 보관된 복수의 물품의 각각의 배송지 중 어느 하나의 배송지에 위치한 것으로 판단하면 배터리의 소모 전력을 감소시키기 위해 냉온장기(200)의 온도를 제어할 수 있다. 그리고, 단말기(300)는 최소 요구 전력량의 정보를 재설정할 수 있다.
- [0177] 설명의 편의를 위해 단말기(300)를 중심으로 설명하였으나, 이에 제한되는 것은 아니고 도 4 내지 도 6의 각 단계 중 적어도 일부는 전기자전거 제어부(102)나 서버(400)에 의해 수행될 수 있다.
- [0178] 도 7은 본 발명의 실시예에 따른 냉온장기가 장착된 전기자전거를 이용하여 냉온장기 내의 물품을 배송지까지 배송하는 방법에 있어서 단말기 상의 어플리케이션의 실행에 따라 표시되는 유저 인터페이스 화면을 개략적으로 나타낸 것이다.
- [0179] 도 7을 참조하면, 라이더인 운전자는 냉온장기(200)가 장착된 전기자전거(100)를 운행하여 냉온장기(200)에 보관 중인 복수의 물품들을 목적지까지 안전하게 배송을 할 수 있다. 라이더는 전기자전거(100)에 장착된 단말기(300)를 통해서 현재 위치에서 배송지까지의 경로 정보, 자가 발전 구간에 대한 정보, 물품의 종류 정보, 각 물품의 배송지 정보, 각 물품이 수납된 냉온장기(200)의 보관실의 현재 온도 정도, 적정 온도 유지 여부에 대한 모니터링 정보 등을 확인할 수 있다.
- [0180] 단말기(300) 상에는 미리 어플리케이션이 설치되고, 어플리케이션의 실행에 따라 유저 인터페이스(u.i)가 표시된다.
- [0181] 유저 인터페이스(u,i)에는 지도(map) 정도가 표시되고, 지도(map) 상에는 현재 전기자전거(100)의 위치 정보(c.p)와 배송 경로(p.i)가 표시된다. 또한, 배송 경로(p.i)와 중첩하여 자가 발전 구간(self.g.c) 정보가 표시

될 수 있다. 일부 실시예에서, 자가 발전 구간(self.g.c) 정보는 기 표시된 배송 경로(p.i)와 중첩하여 표시될 수 있다. 라이더는 배송 경로(p.i)를 따라 이동하면서 자가 발전 구간(self.g.c)을 지날 때는 페달 압력 등을 이용하여 자가 발전을 진행할 수 있다. 전기자전거(100)는 위치 정보에 기초하여 자가 발전 구간(self.g.c)에서 라이더가 자가 발전을 진행하는지 여부를 판단할 수 있고, 자가 발전을 진행하지 않는 경우 단말기(300)로 자가 발전 미진행 중 메시지 신호를 전송할 수 있다. 단말기(300)는 자가 발전 미진행 중 메시지 신호의 수신에 응답하여 자가 발전을 진행을 요청하는 안내 메시지를 표시할 수 있다. 다양한 실시예에서, 단말기(300)는 전기자전거(100)와 통신하여 자가 발전 구간(self.g.c) 상에서 전기자전거(100)에서 자가 발전이 일어나는지 여부를 판단할 수 있다. 일부 실시예에서, 단말기(300)는 전기자전거(100)의 배터리의 충전 증가량 정보에 기초하여 자가 발전 구간(self.g.c)에서 자가 발전이 일어나는지 여부를 모니터링하고, 자가 발전 구간(self.g.c)에 자가 발전이 없는 것으로 판단하면 자가 발전을 요청하는 안내 메시지를 출력할 수 있다.

[0182] 또한, 단말기(300)는 유저 인터페이스(u.i)를 통해 냉온장기(200)에 보관중인 복수의 물품들 각각에 대한 이미지 정보를 표시할 수 있다.

[0183] 또한, 단말기(300)는 각 물품들 각각에 대한 물품명, 배송지, 보관실 내의 현재 온도 정보를 표시할 수 있고, 기 설정된 적정 온도로 보관실 내부의 온도가 유지되는지 여부를 판단한 결과 정보를 표시할 수 있다.

[0184] 다양한 실시예에서, 단말기(300)는 유저 인터페이스(u.i) 상에서 표시된 복수의 물품들의 이미지들 중 어느 하나의 선택에 응답하여 선택된 물품의 이미지에 대응하는 물품의 정보를 포함하는 촬영 영상 데이터 요청 신호를 전기자전거(100)로 전송할 수 있다. 전기자전거(100)는 촬영 영상 데이터 요청 신호의 수신에 응답하여 선택된 물품이 보관된 영역을 비추는 라이트부(260)를 구동하여 보관실 내부를 비추고 촬영부(250)를 통해 보관실 내부를 촬영하여 촬영 영상을 생성할 수 있다. 그리고, 전기자전거(100)는 선택한 물품에 대한 촬영 영상 정보를 단말기(300)로 전송할 수 있다. 단말기(300)는 수신한 촬영 영상을 유저 인터페이스(u.i)를 통해 표시할 수 있다.

[0185] 또한, 단말기(300)는 위치 정보, 가속도 센싱 정보 및 기울기 각도 정보 등에 기초하여 전기자전거(100)의 충격량을 추정하고, 배송 중 가해진 충격에 의해 추정된 충격량이 기 설정치 이상으로 판단된 경우, 냉온장기(200)의 보관실 내부를 촬영한 영상 데이터를 전기자전거(100)로부터 수신하여 단말기(300) 상에 표시할 수도 있다.

[0186] 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.

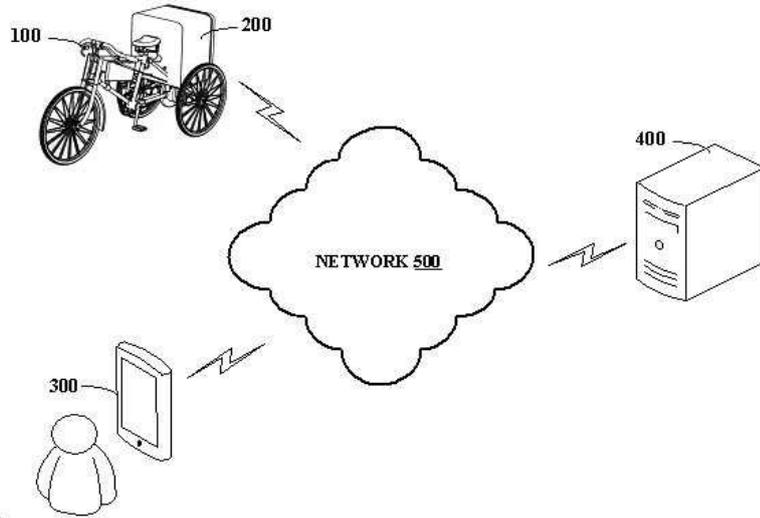
[0187] 본 발명에서 설명하는 특정 실행들은 일 실시 예들로서, 어떠한 방법으로도 본 발명의 범위를 한정하는 것은 아니다. 명세서의 간결함을 위하여, 종래 전자적인 구성들, 제어 시스템들, 소프트웨어, 상기 시스템들의 다른 기능적인 측면들의 기재는 생략될 수 있다. 또한, 도면에 도시된 구성 요소들 간의 선들의 연결 또는 연결 부재들은 기능적인 연결 및/또는 물리적 또는 회로적 연결들을 예시적으로 나타낸 것으로서, 실제 장치에서는 대체 가능하거나 추가의 다양한 기능적인 연결, 물리적인 연결, 또는 회로 연결들로서 나타내어질 수 있다. 또한, “필수적인”, “중요하게” 등과 같이 구체적인 언급이 없다면 본 발명의 적용을 위하여 반드시 필요한 구성 요소가 아닐 수 있다.

[0188] 또한 설명한 본 발명의 상세한 설명에서는 본 발명의 바람직한 실시 예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야의 숙련된 당업자 또는 해당 기술분야에 통상의 지식을 갖는 자라면 후술할 특허청구범위에 기재된 본 발명의 사상 및 기술 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다. 따라서, 본 발명의 기술적 범위는 명세서의 상세한 설명에 기재된 내용으로 한정되는 것이 아니라 특허청구범위에 의해 정하여져야만 할 것이다.

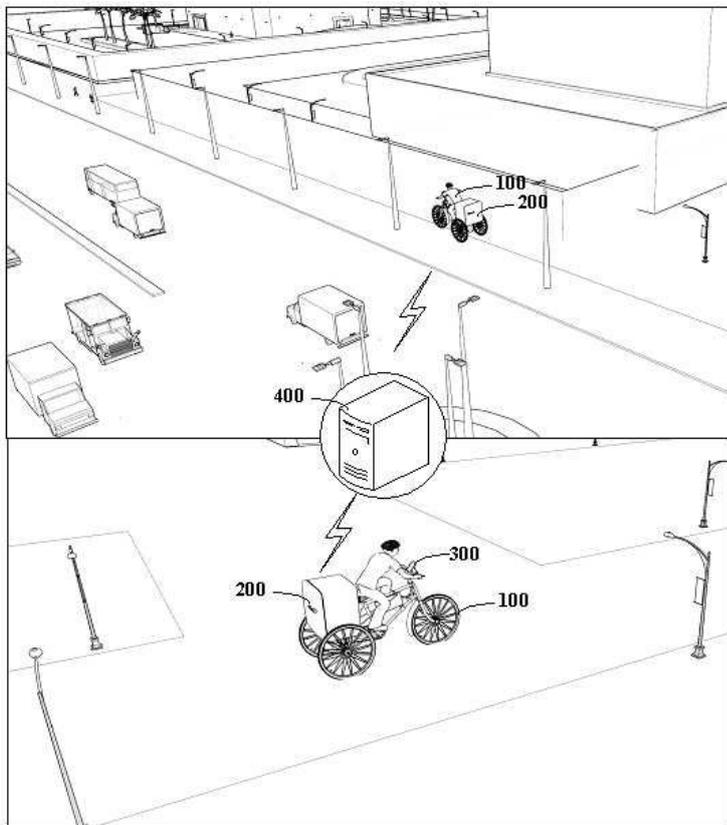
도면

도면1a

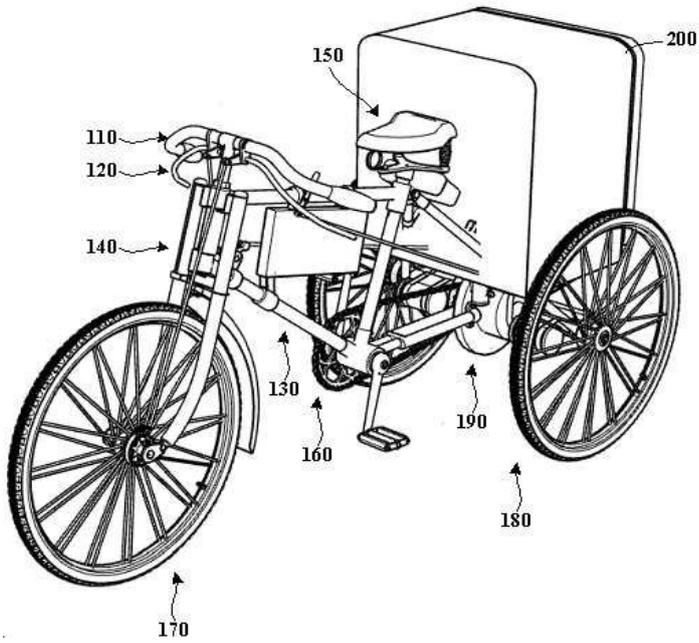
10



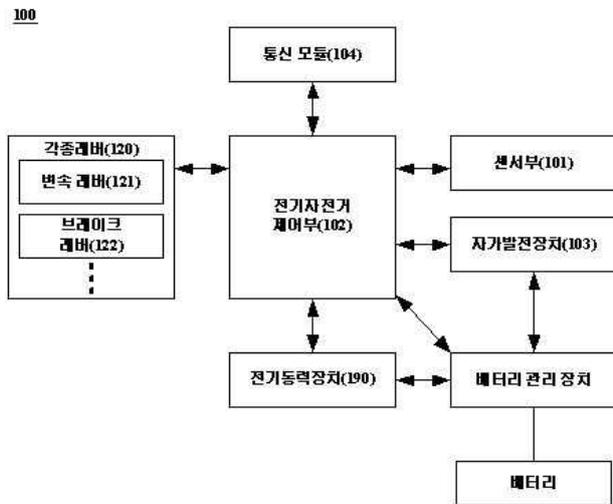
도면1b



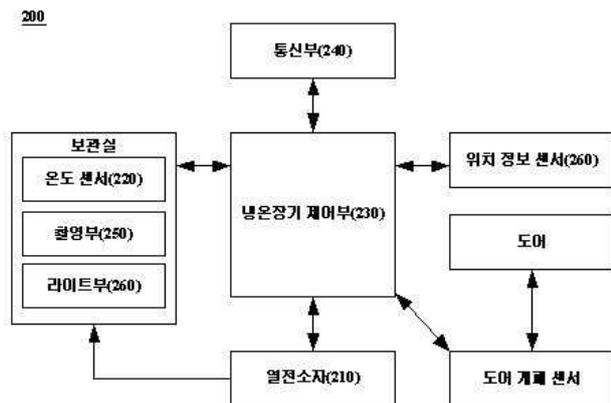
도면2a



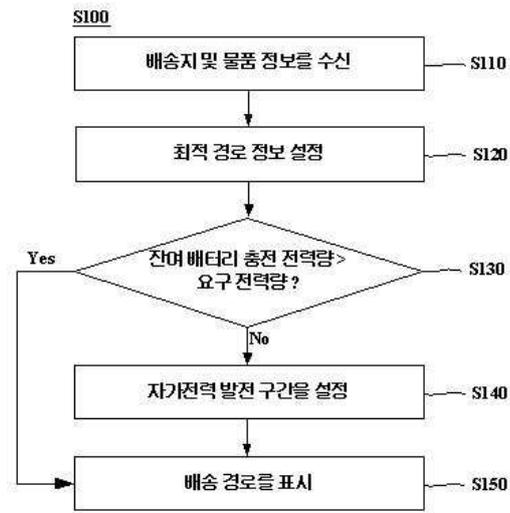
도면2b



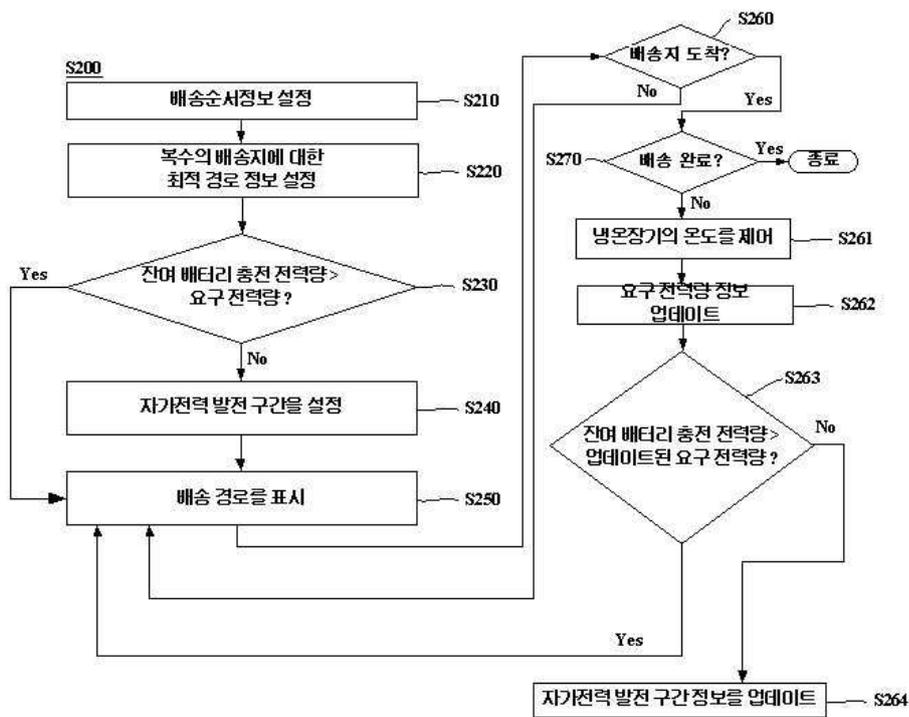
도면3



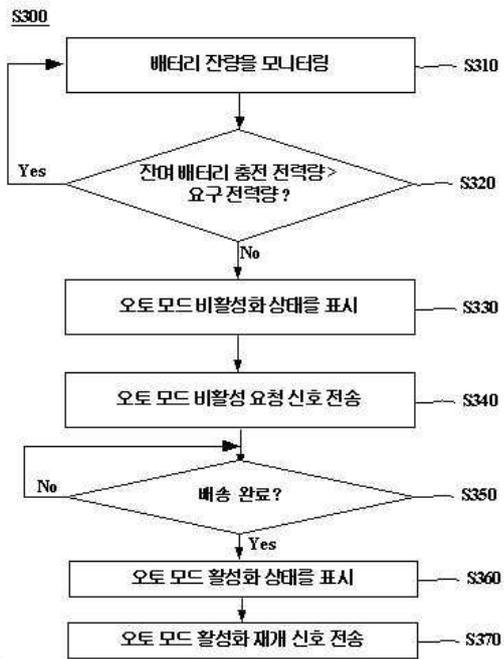
도면4



도면5



도면6



도면7

