



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0053737
(43) 공개일자 2020년05월19일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06Q 50/28 (2012.01) B64C 39/02 (2006.01)
B64F 1/00 (2017.01) G06Q 50/10 (2012.01)
(52) CPC특허분류
G06Q 50/28 (2013.01)
B64C 39/024 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0136891
(22) 출원일자 2018년11월08일
심사청구일자 2018년11월08일

(71) 출원인
구자균
서울특별시 송파구 송파대로 345, 101동 704호 (가락동, 헬리오시티)
(72) 발명자
구자균
서울특별시 송파구 송파대로 345, 101동 704호 (가락동, 헬리오시티)
현필우
경기도 군포시 송부로291번길 29 209동 506호 (부곡동, 휴먼시아아파트)
정준일
경기도 성남시 분당구 중앙공원로 53, 시범삼성아파트 106동 204호
(74) 대리인
장한특허법인

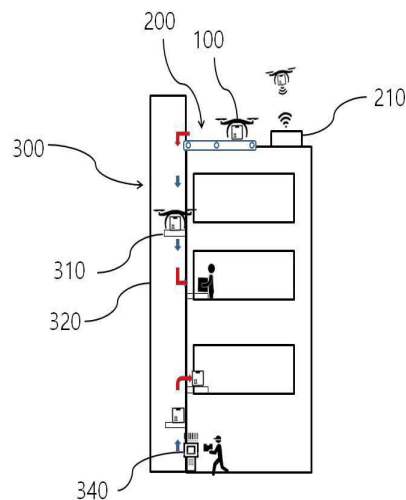
전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 발명의 명칭 무인 배송 시스템

(57) 요약

본 발명은 무인 배송 시스템에 관한 것으로, 관제센터로부터 배송지 정보를 수신하고, 물품을 탑재하여 수취자에게 상기 물품을 배송하는 무인비행체와, 상기 무인비행체를 유도하여 착륙시키는 착륙스테이션 및 건물을 승하강하도록 구비되고, 상기 무인비행체로부터 수신되는 상기 배송지 정보에 포함된 상세주소에 따라 상기 무인비행체를 이송하는 이송장치를 포함한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

B64F 1/00 (2013.01)

G06Q 50/10 (2013.01)

B64C 2201/128 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

관제센터로부터 배송지 정보를 수신하고, 물품을 탑재하여 수취자에게 상기 물품을 배송하는 무인비행체;

상기 무인비행체를 유도하여 착륙시키는 착륙스테이션; 및

건물을 승하강하도록 구비되고, 상기 무인비행체로부터 수신되는 상기 배송지 정보에 포함된 상세주소에 따라 상기 물품을 이송하는 이송장치;

를 포함하는 무인 배송 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 무인비행체는

상기 관제센터로부터 상기 수취자 별로 생성된 보안키를 수신받고, 배송지에 구비된 물품수신부의 보안키와 비교하여 동일한 경우 상기 물품수신부에 배송하는 상기 물품을 투입하는 무인 배송 시스템.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 무인비행체는 상기 관제센터로부터 상기 배송지 정보에 따라 무인비행체 고유키를 수신받아 배송지로 이동하고,

상기 착륙스테이션은 상기 무인비행체의 무인비행체 고유키가 인식되면 정밀위치정보를 전송하여 착륙을 유도하는 무인비행체 인식부를 포함하는 무인 배송 시스템.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 무인비행체와 상기 착륙스테이션에는 각각 복수개의 적외선 센서가 구비되고,

상기 착륙스테이션은 상기 무인비행체에 구비된 상기 적외선 센서의 위치를 인지하고, 서로 대응되도록 수평방향으로 이동 및 회전하는 무인 배송 시스템.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 이송장치는

상기 물품이 안착되는 캐리어;

상기 캐리어를 상기 상세주소에 따라 승하강시키는 리프트; 및

상기 착륙스테이션에 착륙한 무인비행체로부터 상기 상세주소를 수신하고, 수신된 상기 상세주소에 따라 상기 리프트를 제어하는 제어부;

를 포함하는 무인 배송 시스템.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 무인 배송 시스템에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 고층으로 이루어진 건물의 각 배송지에 무인으로 물품을 배송할 수 있는 무인 배송 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 최근 들어 택배 물품의 양은 지속적으로 증가하고 있으나 배송기사는 부족하여 배송기사는 하루에 과도하게 많은 물품을 배송하고 있어 작업환경의 개선이 절실히 필요하다.

[0004] 이에 무인 비행체를 이용하여 물품을 배송하는 기술이 개발되고 있으나, 아파트, 주상복합 건물 및 오피스텔과 같이 엘리베이터를 운행할 정도의 고층의 건물이 많아 수취자가 직접 무인 비행체가 착륙할 수 있는 장소까지 가서 물건을 수취하는 등 고층 건물의 경우 각층의 배송지까지 무인 비행체를 이용하여 배송하는 것에는 문제가 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0006] (특허문헌 0001) 한국공개특허공보 제10-2018-0008359호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 제안된 본 발명은 고층으로 이루어진 건물의 각 배송지에 물품을 자동으로 배송할 수 있는 무인 배송 시스템을 제공하는데 목적이 있다.

[0008] 또한, 배송물을 탑재한 무인비행체를 정확한 위치에 착륙하도록 유도할 수 있는 무인 배송 시스템을 제공하는데 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0010] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 실시예에 따른 무인 배송 시스템은 관제센터로부터 배송지 정보를 수신하고, 물품을 탑재하여 수취자에게 상기 물품을 배송하는 무인비행체와, 상기 무인비행체를 유도하여 착륙시키는 착륙스테이션 및 건물을 승하강하도록 구비되고, 상기 무인비행체로부터 수신되는 상기 배송지 정보에 포함된 상세주소에 따라 상기 무인비행체를 이송하는 이송장치를 포함한다.

발명의 효과

[0012] 상술한 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 무인 배송 시스템은 무인비행체를 이용하여 고층으로 이루어진 건물의 배송지까지 자동으로 배송할 수 있어 수취자가 직접 드론이 착륙할 수 있는 장소까지 가서 물건을 수취하는 등의 불편함을 줄이고, 수취자가 수취장소에 없는 경우에도 물품을 배송할 수 있는 편리함이 있다.

[0013] 또한, 배송물을 탑재한 무인비행체를 정확한 위치에 착륙하도록 유도하여 배송물을 안전하게 수취할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0015] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 무인 배송 시스템을 개략적으로 나타낸 도면.

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 무인비행체와 착륙스테이션을 나타낸 도면.

도 3은 본 발명의 실시예에 따른 무인비행체가 안착된 배송리프트부를 나타낸 도면.

도 4는 본 발명의 실시예에 따른 이송장치를 나타낸 블록도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0016] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 기술 등은 첨부되는 도면들과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예를 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있다. 본 실시예는 본 발명의 개시가 완전하도록 함과 더불어, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공될 수 있다.

[0017] 한편, 본 명세서에서 사용된 용어들은 실시예를 설명하기 위한 것이며 본 발명을 제한하고자 하는 것은 아니다. 본 명세서에서, 단수형은 문구에서 특별히 언급하지 않는 한 복수형도 포함한다. 명세서에서 사용되는 '포함한다(comprise)' 및/또는 '포함하는(comprising)'은 언급된 구성요소, 단계, 동작 및/또는 소자는 하나 이상의 다른 구성요소, 단계, 동작 및/또는 소자의 존재 또는 추가를 배제하지 않는다.

[0018] 부가적으로, 각 도면에 걸쳐 표시된 동일 참조 부호는 동일 구성 요소를 지칭하며, 본 발명의 설명된 실시예의 논의를 불필요하게 불명료하도록 하는 것을 피하기 위해 공지된 특징 및 기술의 상세한 설명은 생략될 수 있다.

[0020] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 무인 배송 시스템을 개략적으로 나타낸 도면이고, 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 무인비행체와 착륙스테이션을 나타낸 도면이며, 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 무인비행체가 안착된 배송리프트부를 나타낸 도면이고, 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 이송장치를 나타낸 블록도이다.

[0021] 도 1 내지 도 4에 도시된 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 무인 배송 시스템은 무인비행체(100)를 이용하여 물품을 수취자에게 배송하는 것으로, 무인비행체(100), 착륙스테이션(200) 및 이송장치(300)를 포함한다.

[0022] 상기 무인비행체(100)는 관제센터로부터 배송지 정보를 수신하고, 물품을 탑재하여 수취자에게 상기 물품을 배송할 수 있다.

[0023] 여기서, 상기 무인비행체(100)는 물품을 탑재할 수 있도록 물품 수용함(도면 미도시)이 구비될 수 있으며, 안전한 비행을 위하여 GPS 센서, 자이로스코프, 가속도센서, 지자기센서, 기압센서 등을 포함하는 각종 센서류 및 프로펠러 구동수단이 구비될 수 있다.

[0024] 이러한, 상기 무인비행체(100)는 관제센터로부터 수신되는 배송지 정보 및 관제센터의 제어신호에 따라 배송 출발지에서 물품 탑재한 후 지정된 배송경로에 따라 자동으로 비행하여 배송지로 이동하고, 배송을 완료한 후 지정된 위치로 복귀할 수 있다.

[0025] 이때, 상기 무인비행체(100)는 내장된 배터리의 잔량을 확인하여 배송경로에 따라 배송 전 충전을 하거나, 배터리 잔량이 확보된 다른 무인비행체(100)와 교대하여 배송을 할 수 있다. 또한, 무인비행체(100)는 배송지까지 자동비행을 원칙으로 하고, 비상상황 발생 시 관제센터에서 무인비행체(100)를 관제하여 수동으로 제어할 수도 있다.

[0026] 한편, 상기 무인비행체(100)는 관제센터로부터 수신되는 배송지 정보 및 관제센터의 제어신호에 따라 배송 출발지에서 물품 탑재한 후 지정된 배송경로에 따라 배송지로 비행하여 배송지에 구비된 착륙스테이션(200)에 착륙할 수 있다.

[0027] 상기 착륙스테이션(200)은 물품을 배송하는 무인비행체(100)를 유도하여 착륙시키는 것으로, 무인비행체 인식부(210)를 포함할 수 있다.

- [0028] 여기서, 상기 무인비행체(100)는 구비된 GPS 센서를 통해 비행 위치를 파악하여 배송지 근처까지 비행하고, 무인비행체(100)가 배송지에 접근시 관제센터로부터 배송지 정보에 따라 무인비행체(100)에 부여된 무인비행체 고유키를 송출할 수 있다.
- [0029] 이에 대응하여, 상기 무인비행체 인식부(210)는 착륙스테이션(200)에 접근한 무인비행체(100)의 무인비행체 고유키가 인식되면 무인비행체(100)로 정밀위치 정보를 전송하여 착륙을 유도할 수 있다.
- [0030] 이때, 상기 무인비행체(100)는 무인비행체 인식부(210)로부터 정밀위치 정보를 실시간으로 수신하여 배송지 정보에 대응되는 착륙스테이션(200)으로 정밀 비행하여 착륙할 수 있다.
- [0031] 한편, 상기 무인비행체(100)와 착륙스테이션(200)에는 각각 복수개의 적외선 센서(120, 220)가 구비될 수 있다.
- [0032] 여기서, 상기 착륙스테이션(200)은 구비된 적외선 센서(220)를 통해 무인비행체(100)에 구비된 적외선 센서(220)가 서로 대응되도록 무인비행체(100)를 유도하여 착륙시킬 수 있다.
- [0033] 이때, 상기 무인비행체(100)는 착륙스테이션(200)에 착륙하는 경우, 무인비행체(100)와 착륙스테이션(200)에 각각 구비된 적외선 센서(120, 220)가 서로 대응되도록 위치를 맞추어 착륙스테이션(200)에 착륙할 수 있다.
- [0034] 또한, 상기 착륙스테이션(200)은 무인비행체(100)에 구비된 적외선 센서(120)의 위치를 인지하고, 착륙스테이션(200)에 구비된 적외선 센서(220)와 서로 대응되도록 수평방향으로 이동 및 회전이 가능할 수 있다. 즉, 상기 착륙스테이션(200)은 무인비행체(100)에 구비된 적외선 센서(120)가 착륙스테이션(200)에 구비된 적외선 센서(220)가 접촉되도록 X축과 Y축으로 이동 및 회전하여 배송 물품을 탑재한 무인비행체(100)가 정확한 위치에 착륙하도록 유도함으로써, 배송물을 안전하게 수취할 수 있다.
- [0035] 한편, 상기 이송장치(300)는 배송지의 건물을 승하강하도록 구비되고, 무인비행체(100)로부터 수신되는 배송지 정보에 포함된 상세주소에 따라 무인비행체(100)를 이송하는 것으로, 캐리어(310), 리프트(320) 및 제어부(330)를 포함할 수 있다.
- [0036] 여기서, 상기 캐리어(310)는 배송된 물품이 안착될 수 있다. 구체적으로, 상기 캐리어(310)는 판 형태 또는 상부와 하나의 측면만 개방된 박스 형태일 수 있으며, 물품을 탑재한 무인비행체(100)가 안착될 수 있다.
- [0037] 또한, 상기 리프트(320)는 캐리어(310)를 상세주소에 따라 승하강시킬 수 있다.
- [0038] 여기서, 상기 리프트(320)는 하나 이상의 캐리어(310)가 장착된 상태로 캐리어(310)를 승하강시킬 수 있다. 예컨대, 상기 리프트(320)는 엘리베이터와 같이 모터의 구동을 통해 캐리어(310)가 케이블을 따라 승하강하거나, 캐리어(310)가 장착된 케이블을 모터의 구동을 통해 감거나 풀어 캐리어(310)가 승하강하도록 구성될 수 있다.
- [0039] 아울러, 상기 제어부(330)는 착륙스테이션(200)에 착륙한 무인비행체(100)로부터 상세주소를 수신하고, 수신된 상세주소에 따라 리프트(320)를 제어할 수 있다.
- [0040] 구체적으로, 상기 무인비행체(100)가 착륙스테이션(200)에 착륙한 것으로 판단되면, 무인비행체(100)는 상세주소를 제어부(330)로 전송할 수 있다. 이때, 제어부(330)는 무인비행체(100)로부터 수신된 상세주소에 따라 리프트(320)를 제어하여 해당하는 층으로 캐리어(310)를 승하강시킬 수 있다.
- [0041] 한편, 상기 무인비행체(100)는 관제센터로부터 수취자 별로 생성된 보안키를 수신받아 물품을 배송할 수 있다.
- [0042] 구체적으로, 상기 무인비행체(100)는 배송 출발시 관제센터로부터 수취자 별로 생성된 보안키를 수신받는데, 무인비행체(100)가 이송장치(300)를 통해 배송지에 도착하면, 배송지에 구비된 물품수신부(D)로 보안키를 전송하게 된다. 이때, 상기 물품수신부(D)는 미리 저장된 보안키와 무인비행체(100)로부터 수신받은 보안키를 비교하여 동일한 경우 물품을 수납할 수 있는 수납함의 도어를 열고, 무인비행체(100)는 물품을 물품수신부(D)로 투입시켜 배송을 완료할 수 있다.
- [0043] 한편, 상기 이송장치(300)는 보안키 입력부(340)를 더 포함할 수 있다.
- [0044] 여기서, 상기 보안키 입력부(340)는 건물의 1층에 구비될 수 있으며, 유인 배달을 통해 물품이 배송되어 캐리어(310)에 안착된 후 보안키 입력부(340)로 보안키가 입력되면, 제어부(330)는 리프트(320)를 제어하여 입력되는 보안키에 대응되는 수취자의 상세주소에 해당하는 층으로 캐리어(310)를 승하강시킬 수 있다.
- [0045] 상기와 같이 구성된 본 발명의 실시예에 따른 무인 배송 시스템은 무인비행체(100)를 이용하여 고층으로 이루어진 건물의 배송지까지 자동으로 배송하고, 배송지에 구비된 이송장치(300)를 통해 각층의 수취자에게 물품을 배

송함으로써, 수취자가 직접 드론이 착륙할 수 있는 장소까지 가서 물건을 수취하는 등의 불편함을 줄이고, 수취자가 수취장소에 없는 경우에도 물품을 배송할 수 있는 편리함이 있다.

[0047] 본 명세서에서 단수형은 문구에서 특별히 언급하지 않는 한 복수형도 포함한다. 아울러 본 명세서에서 사용되는 '포함한다' 또는 '포함하는'으로 언급된 구성요소, 단계, 동작 및 소자는 하나 이상의 다른 구성요소, 단계, 동작, 소자 및 장치의 존재 또는 추가를 의미한다.

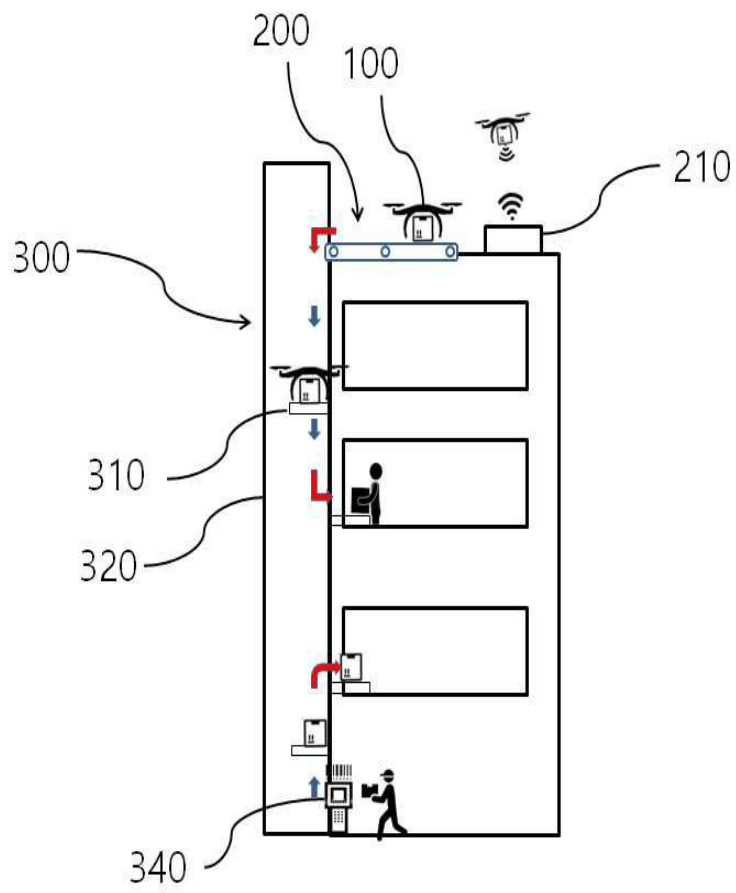
[0048] 이제까지 본 발명에 대하여 그 바람직한 실시예들을 중심으로 살펴보았다. 본 명세서를 통해 개시된 모든 실시예들과 조건부 예시들은, 본 발명의 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 당업자가 독자가 본 발명의 원리와 개념을 이해하도록 돕기 위한 의도로 기술된 것으로, 당업자는 본 발명이 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 변형된 형태로 구현될 수 있음을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 개시된 실시예들은 한정적인 관점이 아니라 설명적인 관점에서 고려되어야 한다. 본 발명의 범위는 전술한 설명이 아니라 특허청구범위에 나타나 있으며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 차이점은 본 발명에 포함된 것으로 해석되어야 할 것이다.

부호의 설명

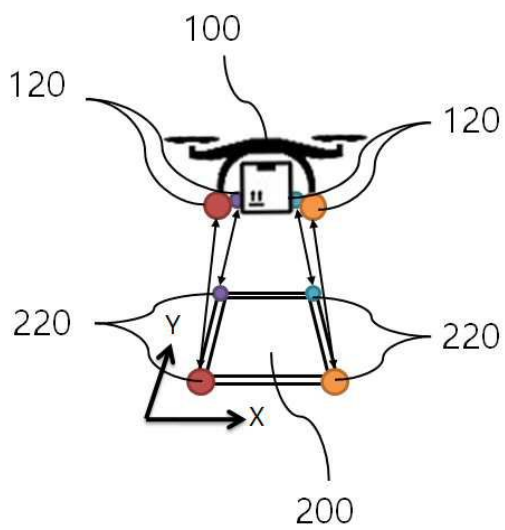
[0050] 100 : 무인비행체
200 : 착륙스테이션
210 : 무인비행체 인식부
220 : 적외선 센서
300 : 이송장치
310 : 캐리어
320 : 리프트
330 : 제어부
340 : 보안키 입력부

도면

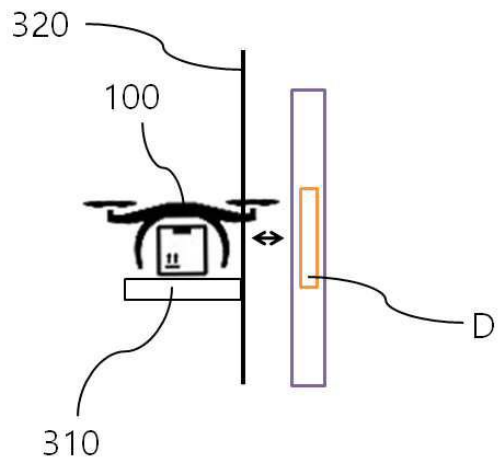
도면1



도면2



도면3



도면4

