



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2018-0028100
(43) 공개일자 2018년03월16일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

G06Q 50/10 (2012.01) B64C 11/20 (2006.01)
B64C 27/473 (2006.01) B64C 39/02 (2006.01)
B64D 45/04 (2006.01) G01S 19/01 (2010.01)

(52) CPC특허분류

G06Q 50/10 (2015.01)
B64C 11/20 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2016-0115260

(22) 출원일자 2016년09월07일

심사청구일자 2016년09월07일

(71) 출원인

경희대학교 산학협력단

경기도 용인시 기흥구 덕영대로 1732 (서천동, 경희대학교 국제캠퍼스내)

(72) 발명자

정연모

경기도 성남시 분당구 미금로 251 708동 1201호 (금곡동, 청솔마을성원아파트)

최우석

경기도 화성시 영통로61번길 10, 103동 1803호 (반월동, 신영통현대아파트)

(74) 대리인

김홍석, 김등용

전체 청구항 수 : 총 12 항

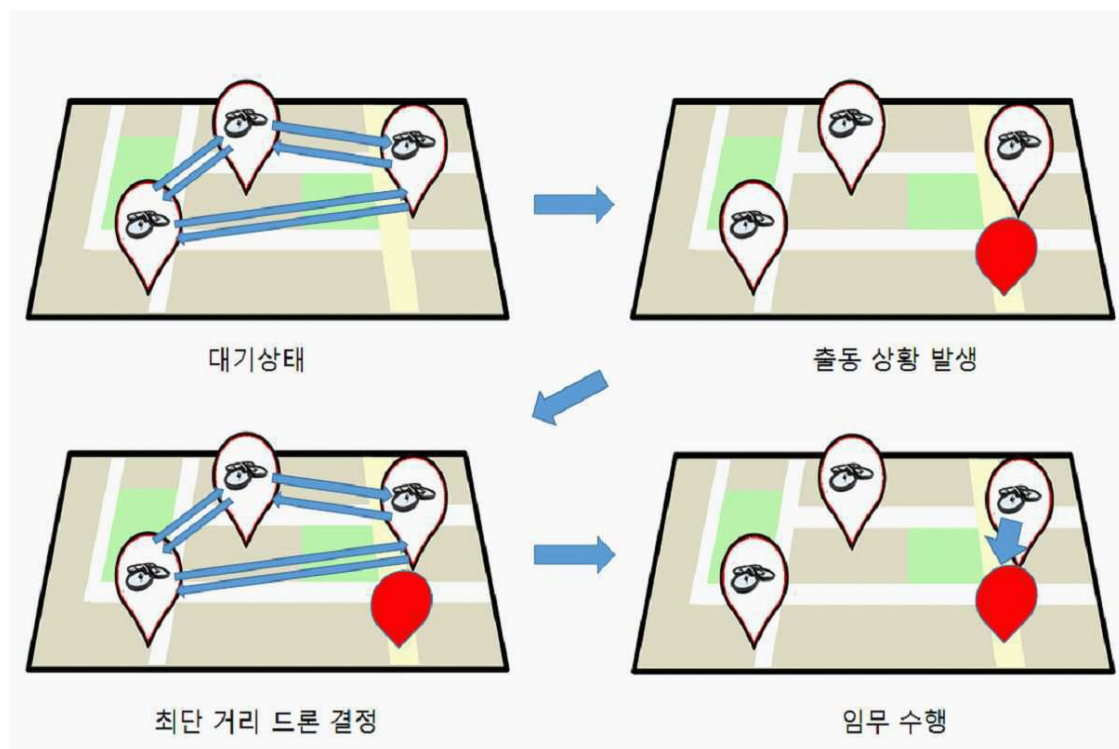
(54) 발명의 명칭 드론 호출 시스템

(57) 요약

본 발명은 구역별 일정 거리를 두고 대기 중인 복수의 드론; 및 상기 복수의 드론과 통신으로 접속되는 관제서버; 를 포함하는 드론 호출 시스템에 관한 것으로서, 상기 드론은, 위치정보를 감지하는 GPS; 상기 관제서버와 통신하는 제1통신모듈; 드론 간 통신하는 제2통신모듈; 및 상기 GPS, 제1, 2통신모듈과 연결되며, 드론의

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



동작을 제어하는 제어유닛; 을 포함하며, 상기 드론은 제2통신모듈을 통하여 각 드론의 위치정보를 실시간 공유하며, 상기 관제서버로부터 제1통신모듈을 통하여 출동 신호가 접수될 경우, 상기 제어유닛은 사고 위치와 각 드론의 위치정보를 연산하여 사고 위치로부터 최단거리에 대기 중인 드론이 사고 위치로 비행하도록 드론을 제어하는 것을 특징으로 한다.

이에 의해, 사고 위치로부터 최단 거리 또는 차순위 거리에 있는 드론들만을 사고 위치로 비행시킴으로써, 사고 발생에 신속한 대응을 구현함과 동시에 드론 시스템 운영의 효율성을 증대시킬 수 있다.

또한, 드론에 충돌감지센서 및 거리감지센서를 채택하여 드론의 파손을 방지하며, 드론의 프로펠러의 구조를 변경하여 프로펠러의 회전 시, 추력 및 양력을 강화시켜 효율적인 비행을 구현한다.

(52) CPC특허분류

B64C 27/473 (2013.01)

B64C 39/024 (2013.01)

B64D 45/04 (2013.01)

G01S 19/01 (2013.01)

B64C 2201/024 (2013.01)

B64C 2201/108 (2013.01)

B64D 2700/62184 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

구역별 일정 거리를 두고 대기 중인 복수의 드론; 및
 상기 복수의 드론과 통신으로 접속되는 관제서버를 포함하는 드론 호출 시스템으로서,
 상기 드론은,
 위치정보를 감지하는 GPS;
 상기 관제서버와 통신하는 제1통신모듈;
 드론 간 통신하는 제2통신모듈; 및
 상기 GPS, 제1, 2통신모듈과 연결되며, 드론의 동작을 제어하는 제어유닛을 포함하며,
 상기 드론은 제2통신모듈을 통하여 각 드론의 위치정보를 실시간 공유하며, 상기 관제서버로부터 제1통신모듈을 통하여 출동 신호가 접수될 경우, 상기 제어유닛은 사고 위치와 각 드론의 위치정보를 연산하여 사고 위치로부터 최단거리에 대기 중인 드론이 사고 위치로 비행하도록 드론을 제어하는 것을 특징으로 하는 드론 호출 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서,
 상기 드론은 비행 중 건물 또는 장애물과의 충돌을 방지하기 위한 충돌감지센서 및 거리감지센서를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 드론 호출 시스템.

청구항 3

제1항에 있어서,
 상기 드론 호출 시스템은 상기 드론의 배터리 충전 또는 급유를 수행하는 복수의 기착지점을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 드론 호출 시스템.

청구항 4

제1항에 있어서,
 상기 드론의 프로펠러는 중앙을 기준으로 양단부로 향할수록 단면적이 넓어지는 테이퍼진 형태로 마련되는 것을 특징으로 하는 드론 호출 시스템.

청구항 5

구역별 일정 거리를 두고 대기 중인 복수의 드론; 및
 상기 복수의 드론과 통신으로 접속되는 관제서버를 포함하는 드론 호출 시스템으로서,
 상기 드론은,
 위치정보를 감지하는 GPS;
 상기 관제서버와 통신하는 제1통신모듈;
 드론 간 통신하는 제2통신모듈; 및
 상기 GPS, 제1, 2통신모듈과 연결되며, 드론의 동작을 제어하는 제어유닛을 포함하며, 상기 드론은 제2통신모듈을 통하여 각 드론의 위치정보를 실시간 공유하며, 상기 관제서버로부터 제1통신모듈을 통하여 출동 신호가 접수될 경우, 상기 제어유닛은 사고 위치와 각 드론의 위치정보를 연산하여 사고 위치로부터 최단 거리에 대기 중

인 드론과 사고 위치로부터 차순위 거리에 대기 중인 드론이 사고 위치로 비행하도록 드론을 제어하는 것을 특징으로 하는 드론 호출 시스템.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 드론은 비행 중 건물 또는 장애물과의 충돌을 방지하기 위한 충돌감지센서 및 거리감지센서를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 드론 호출 시스템.

청구항 7

제5항에 있어서,

상기 드론 호출 시스템은 상기 드론의 배터리 충전 또는 급유를 수행하는 복수의 기착지점을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 드론 호출 시스템.

청구항 8

제5항에 있어서,

상기 드론의 프로펠러는 중앙을 기준으로 양단부로 향할수록 단면적이 넓어지는 테이퍼진 형태로 마련되는 것을 특징으로 하는 드론 호출 시스템.

청구항 9

구역별 일정 거리를 두고 대기 중인 복수의 드론; 및

상기 복수의 드론과 통신으로 접속되는 관제서버를 포함하는 드론 호출 시스템으로서,

상기 드론은,

위치정보를 감지하는 GPS;

상기 관제서버와 통신하는 제1통신모듈;

드론 간 통신하는 제2통신모듈; 및

상기 GPS, 제1, 2통신모듈과 연결되며, 드론의 동작을 제어하는 제어유닛을 포함하며, 상기 드론은 제2통신모듈을 통하여 각 드론의 위치정보를 실시간 공유하며, 상기 관제서버로부터 제1통신모듈을 통하여 출동 신호가 접수될 경우, 상기 제어유닛은 사고 위치와 각 드론의 위치정보를 연산하여 사고 위치로부터 최단 거리에 대기 중인 드론이 사고 위치로 비행하여 사고에 대응하고, 사고 위치로부터 차순위 거리에 대기 중인 드론이 사고 위치 인근으로 비행하여 대비하도록 드론을 제어하는 것을 특징으로 하는 드론 호출 시스템.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 드론은 비행 중 건물 또는 장애물과의 충돌을 방지하기 위한 충돌감지센서 및 거리감지센서를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 드론 호출 시스템.

청구항 11

제9항에 있어서,

상기 드론 호출 시스템은 상기 드론의 배터리 충전 또는 급유를 수행하는 복수의 기착지점을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 드론 호출 시스템.

청구항 12

제9항에 있어서,

상기 드론의 프로펠러는 중앙을 기준으로 양단부로 향할수록 단면적이 넓어지는 테이퍼진 형태로 마련되는 것을 특징으로 하는 드론 호출 시스템.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 드론 호출 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 드론(Drone)은 최초 군사용으로 개발되었으나, 운반 및 보관의 편리성, 조작 용이로 방송에서 촬영용으로 가장 많이 사용되고 있다. 또한, 최근에는 재난 재해 모니터링, 물류 운반, 산불진화 또는 농약 살포용 드론의 많은 연구가 진행되고 있으며, 특히, 드론은 언제 어디서든 이륙 및 착륙이 용이하여 다양한 분야에서 활용되고 있다.

[0003] 드론 관련 종래 기술을 살펴보면, 대한민국 등록특허 등록번호 제10-1587893호(2016.01.18. 등록)에는 드론 보드에 대하여 기재하고 있으며, 대한민국 등록특허 등록번호 제10-1535401호(2015.07.02. 등록)에는 드론방식의 구명장비 투하장치에 대하여 기재하고 있다. 이외에도 다양한 기술분야에서 드론을 이용한 기술이 개발되고 있는 실정이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 본 발명의 목적은, 사고 발생에 신속한 대응을 구현하는 드론 호출 시스템을 제공하는 데 있다.

[0005] 본 발명의 또 다른 목적은, 다수의 드론을 모두 동시에 운용하지 않고 드론 간 위치 정보 확인을 통하여 최단 거리 또는 차순위 거리의 드론들만을 활용하여 사고 대응을 수행하는 드론 시스템 운영의 효율성을 증대시킬 수 있는 드론 호출 시스템을 제공하는 데 있다.

과제의 해결 수단

[0006] 상기 목적은, 본 발명에 따라, 구역별 일정 거리를 두고 대기 중인 복수의 드론; 및 상기 복수의 드론과 통신으로 접속되는 관제서버를 포함하는 드론 호출 시스템으로서, 상기 드론은, 위치정보를 감지하는 GPS; 상기 관제서버와 통신하는 제1통신모듈; 드론 간 통신하는 제2통신모듈; 및 상기 GPS, 제1, 2통신모듈과 연결되며, 드론의 동작을 제어하는 제어유닛을 포함하며, 상기 드론은 제2통신모듈을 통하여 각 드론의 위치정보를 실시간 공유하며, 상기 관제서버로부터 제1통신모듈을 통하여 출동 신호가 접수될 경우, 상기 제어유닛은 사고 위치와 각 드론의 위치정보를 연산하여 사고 위치로부터 최단거리에 대기 중인 드론이 사고 위치로 비행하도록 드론을 제어하는 드론 호출 시스템에 의해 달성될 수 있다.

[0007] 여기서, 상기 드론은 비행 중 건물 또는 장애물과의 충돌을 방지하기 위한 충돌감지센서 및 거리감지센서를 더 포함할 수 있다.

[0008] 또한, 상기 드론 호출 시스템은 상기 드론의 배터리 충전 또는 급유를 수행하는 복수의 기착지점을 더 포함할 수 있다.

[0009] 여기서, 상기 드론의 프로펠러는 중앙을 기준으로 양단부로 향할수록 단면적이 넓어지는 테이퍼진 형태로 마련될 수 있다.

[0010] 한편, 상기 목적은, 본 발명에 따라, 구역별 일정 거리를 두고 대기 중인 복수의 드론; 및 상기 복수의 드론과 통신으로 접속되는 관제서버를 포함하는 드론 호출 시스템으로서, 상기 드론은, 위치정보를 감지하는 GPS; 상기 관제서버와 통신하는 제1통신모듈; 드론 간 통신하는 제2통신모듈 및 상기 GPS, 제1, 2통신모듈과 연결되며, 드론의 동작을 제어하는 제어유닛을 포함하며, 상기 드론은 제2통신모듈을 통하여 각 드론의 위치정보를 실시간 공유하며, 상기 관제서버로부터 제1통신모듈을 통하여 출동 신호가 접수될 경우, 상기 제어유닛은 사고 위치와 각 드론의 위치정보를 연산하여 사고 위치로부터 최단 거리에 대기 중인 드론과 사고 위치로부터 차순위 거리에 대기 중인 드론이 사고 위치로 비행하도록 드론을 제어하는 드론 호출 시스템에 의해서도 달성될 수 있다.

[0011] 여기서, 상기 드론은 비행 중 건물 또는 장애물과의 충돌을 방지하기 위한 충돌감지센서 및 거리감지센서를 더 포함할 수 있다.

- [0012] 또한, 상기 드론 호출 시스템은 상기 드론의 배터리 충전 또는 급유를 수행하는 복수의 기착지점을 더 포함할 수 있다.
- [0013] 여기서, 상기 드론의 프로펠러는 중앙을 기준으로 양단부로 향할수록 단면적이 넓어지는 테이퍼진 형태로 마련될 수 있다.
- [0014] 한편, 상기 목적은, 본 발명에 따라, 구역별 일정 거리를 두고 대기 중인 복수의 드론; 및 상기 복수의 드론과 통신으로 접속되는 관제서버;를 포함하는 드론 호출 시스템으로서, 상기 드론은, 위치정보를 감지하는 GPS; 상기 관제서버와 통신하는 제1통신모듈; 드론 간 통신하는 제2통신모듈; 및 상기 GPS, 제1, 2통신모듈과 연결되며, 드론의 동작을 제어하는 제어유닛;을 포함하며, 상기 드론은 제2통신모듈을 통하여 각 드론의 위치정보를 실시간 공유하며, 상기 관제서버로부터 제1통신모듈을 통하여 출동 신호가 접수될 경우, 상기 제어유닛은 사고 위치와 각 드론의 위치정보를 연산하여 사고 위치로부터 최단 거리에 대기 중인 드론이 사고 위치로 비행하여 사고에 대응하고, 사고 위치로부터 차순위 거리에 대기 중인 드론이 사고 위치 인근으로 비행하여 대비하도록 드론을 제어하는 드론 호출 시스템에 의해서도 달성될 수 있다.
- [0015] 여기서, 상기 드론은 비행 중 건물 또는 장애물과의 충돌을 방지하기 위한 충돌감지센서 및 거리감지센서를 더 포함할 수 있다.
- [0016] 또한, 상기 드론 호출 시스템은 상기 드론의 배터리 충전 또는 급유를 수행하는 복수의 기착지점을 더 포함할 수 있다.
- [0017] 여기서, 상기 드론의 프로펠러는 중앙을 기준으로 양단부로 향할수록 단면적이 넓어지는 테이퍼진 형태로 마련될 수 있다.

발명의 효과

- [0018] 본 발명에 의해, 사고 위치로부터 최단 거리 또는 차순위 거리에 있는 드론들만을 사고 위치로 비행시킴으로써, 사고 발생에 신속한 대응을 구현함과 동시에 드론 시스템 운영의 효율성을 증대시킬 수 있다.
- [0019] 또한, 드론에 충돌감지센서 및 거리감지센서를 채택하여 드론의 파손을 방지하며, 드론의 프로펠러의 구조를 변경하여 프로펠러의 회전 시, 추력 및 양력을 강화시켜 효율적인 비행을 구현한다.

도면의 간단한 설명

- [0020] 도 1 은 본 발명에 따른 드론 호출 시스템의 사고 발생 대응 프로세스의 일예를 도시한 개략도이며, 도 2 는 본 발명에 따른 드론 호출 시스템의 드론에 장착된 프로펠러의 형태를 나타낸 평면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0021] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 구성을 상세히 설명하기로 한다.
- [0022] 이에 앞서, 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략하며, 공지된 기술 요소에 대한 구성 설명 또한 생략한다. 구체적으로 본 발명에서는, 드론이 포함하는 통신 모듈, 비행 제어 모듈, 전원 공급 수단, 모터, 카메라, 각종 센서 등의 드론이 포함하는 공지 기술 요소들이 포함된 것을 전제로 본 발명이 추구하는 특징적 구성만을 설명하기로 한다.
- [0023] 또한, 본 명세서에서, 일 구성요소가 다른 구성요소와 "연결된다" 거나 "결합된다" 등으로 언급된 때에는, 상기 일 구성요소가 상기 다른 구성요소와 직접 연결되거나 또는 직접 결합될 수도 있지만, 특별히 반대되는 기재가 존재하지 않는 이상, 중간에 또 다른 구성요소를 매개하여 연결되거나 또는 결합될 수도 있다고 이해되어야 할 것이다.
- [0024] 즉, 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어는 사전적인 의미로 한정 해석되어서는 아니되며, 발명자는 자신의 발명을 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절히 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여, 본 발명의 기술적 사상에 부합되는 의미와 개념으로 해석되어야 한다.
- [0025] 따라서, 본 명세서에 기재된 실시예 및 도면에 도시된 구성은 본 발명의 바람직한 실시예에 불과할 뿐이고, 본 발명의 기술적 사상을 모두 표현하는 것은 아니므로, 본 출원 시점에 있어 이들을 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형예들이 존재할 수 있음을 이해하여야 한다.

- [0026] 도 1 은 본 발명에 따른 드론 호출 시스템의 사고 발생 대응 프로세스의 일예를 도시한 개략도이며, 도 2 는 본 발명에 따른 드론 호출 시스템의 드론에 장착된 프로펠러의 형태를 나타낸 평면도이다.
- [0027] 도 1 내지 도 2 를 참조하면, 본 발명에 따른 드론 호출 시스템은, 구역별 일정 거리를 두고 대기 중인 복수의 드론; 및 상기 복수의 드론과 통신으로 접속되는 관제서버(미도시)를 포함하는 드론 호출 시스템으로서, 상기 드론은, 위치정보를 감지하는 GPS(미도시), 상기 관제서버와 통신하는 제1통신모듈(미도시), 드론 간 통신하는 제2통신모듈(미도시) 및 상기 GPS, 제1, 2통신모듈과 연결되며, 드론의 동작을 제어하는 제어유닛(미도시)을 포함하며, 상기 드론은 제2통신모듈을 통하여 각 드론의 위치정보를 실시간 공유하며, 상기 관제서버로부터 제1통신모듈을 통하여 출동 신호가 접수될 경우, 상기 제어유닛은 사고 위치와 각 드론의 위치정보를 연산하여 사고 위치로부터 최단거리에 대기 중인 드론이 사고 위치로 비행하도록 해당 드론을 제어한다.
- [0028] 먼저, 드론들이 일정 구역 내에서 일정 거리를 둔 상태로 대기한다.(대기 상태) 이때, 각 드론들은 GPS에서 수집된 자신의 현재 위치 정보를 타 드론으로 제2통신모듈을 통해 상호 공유하고 있다. 여기서 드론 간 공유되는 정보는 해당 드론들의 위치정보 뿐만 아니라 비행 가능 여부, 비행 가능 시간, 드론 내 장착된 구성들에 대한 정상 작동 여부 등의 정보가 부가된다.
- [0029] 이어, 관제서버에 사고 발생에 대한 신고가 접수되면, 관제서버에서 해당 구역에서 대기 중인 각 드론들에게 출동 신호를 전송한다.(출동 상황 발생)
- [0030] 다음, 제1통신모듈을 통해 출동 신호를 수신한 드론들은 각각 자신의 위치와 타 드론들의 위치 및 사고 위치를 연산하여 사고 위치로부터 최단거리에 있고, 출동이 가능한 상태인 드론을 출동 대상 드론으로 결정한다.(최단거리 드론 결정)
- [0031] 다음, 출동 대상 드론으로 결정된 드론은 사고 위치로 비행하여 사고 대응 프로세스를 수행한다.(임무 수행) 여기서, 임무 수행은 사고 상황에 따라 다양한 형태로 마련될 수 있으며, 예를 들면, 특정 개인의 호신이 필요한 상황, 도주차량 발생 상황, 사고차량 발생 상황, 화재 상황 등과 같은 사고 발생 시, 기 설정된 프로세스에 따라 촬영, 추적, 경고, 화재 진압 등의 역할을 수행하도록 설정될 수 있다.
- [0032] 여기서, 상기 드론은 비행 중 건물 또는 장애물과의 충돌을 방지하기 위한 충돌감지센서 및 거리감지센서를 더 포함할 수 있다.
- [0033] 드론의 사고 대응 프로세스는 사고 발생 위치에서 스피커를 통해 경고음을 송출하며, 라이트를 통해 조명을 조사하고, 카메라를 통해 사고 발생 상황에 대한 촬영을 수행하도록 제어하는 것으로 이루어질 수 있다. 더불어 카메라를 통해 촬영된 정보를 관제서버로 전송함으로써 관제서버에서 현 상황을 정확하게 파악할 수 있도록 한다.
- [0034] 여기서, 상기 드론은 드론몸체의 둘레를 따라 설치되며, 상기 제어유닛의 제어에 따라 1회성으로 전개 또는 사출되는 낙하방지유닛을 더 포함하며, 상기 낙하방지유닛은 드론이 더 이상 사고 대응을 할 수 없는 경우(비행이 불가능할 경우) 제어유닛의 제어에 의해 동작되도록 마련될 수 있다. 또한, 낙하방지유닛은 드론이 땅에 떨어뜨려서 파손되는 것을 방지하기 위한 구성으로 드론 몸체의 일방향에서 사출되는 낙하산 형태로 마련될 수도 있으며, 드론 몸체의 둘레를 따라 공기와의 접촉 면적을 넓히도록 전개되는 보조 날개의 형태로도 마련될 수도 있다. 또한, 사고 대응 드론에서 낙하방지유닛이 동작될 경우, 차순위의 거리에 대기 중인 드론으로 사고 대응 드론이 재할당되어 사고 대응 프로세스를 유지시킬 수 있다.
- [0035] 한편, 본 발명에서는 프로펠러(130)의 구조를 테이퍼지도록 형성하여 프로펠러(130) 회전 시, 추력 및 양력을 강화시켜 효율적인 비행을 구현하도록 하였다. 구체적으로, 도 2 에서와 같이, 상기 프로펠러(130)는 중앙 회전축을 기준으로 양단부로 향할수록 단면적이 넓어지는 테이퍼진 형태로 마련되며, 이에 의해 프로펠러(130)의 중앙 부분의 폭(d1)이 양 단부의 폭(d2) 보다 작도록 마련된다. 여기에 더불어, 프로펠러(130)의 양단부를 특정 각도로 경사지도록 경사부를 형성하여 전술한 효과를 증대시킬 수도 있다. 즉, 드론의 비행 시, 프로펠러(130)의 단면적을 넓히고 경사부를 형성함으로써 공기와의 접촉 면적을 늘려 프로펠러(130)의 회전에 의한 드론의 추력 및 양력이 증대되어 효율적인 비행이 구현될 수 있는 것이다.
- [0036] 한편, 본 발명에 따른 드론 호출 시스템은 대기 중인 드론의 배터리 충전 또는 급유를 수행하는 복수의 기착지점을 더 포함할 수 있다. 여기서, 기착지점은 드론이 착륙하기 위한 지지부분과 드론 착륙 시에 드론의 고정 및 전기적, 물리적 연결을 구현하는 도킹부분을 포함할 수 있다. 여기서, 도킹부분은 적외선 신호를 발생하는 적외선 송신부를 포함하며, 드론은 지지부분 및 도킹부분과의 거리 및 각도를 측정하는 레이저 센서와 적외선 신호

를 수신하는 적외선 수신부를 포함한다. 이는 드론과 기착지점과의 착륙 및 도킹 결합을 구현하기 위한 것으로 기착지점의 인근에서 적외선 수신부를 통하여 인접한 적외선 신호를 서칭하여 기착지점을 찾고, 이후, 레이저 센서를 통해 대상 기착지점의 도킹부분과 결합하여 드론과 도킹부분의 자동 도킹을 구현한다. 도킹이 완료되면, 해당 드론의 배터리 충전 또는 급유 과정이 진행되며, 이 상태에서도 관제서버 및 해당 구역의 타 드론과 정보 공유를 위한 통신을 유지한다.

[0037] 이상에서와 같이 드론 호출 시스템은, 출동 신호 접수 시 사고 위치에서 최단 거리에 있는 드론이 출동 대상 드론으로 결정되어 사고 대응을 수행하는데, 사고 대응의 효율을 높이기 위하여 아래와 같이 드론 호출 시스템이 구축될 수도 있다.

[0038] 첫번째, 관제서버로부터 출동 신호가 접수될 경우, 사고 위치로부터 최단 거리에 대기 중인 드론과 차순위 거리에 대기 중인 드론에게 사고 위치로 비행하도록 제어하는 형태이다. 두번째, 관제서버로부터 출동 신호가 접수될 경우, 사고 위치로부터 최단 거리에 대기 중인 드론이 사고 위치로 비행하여 사고에 대응하고, 사고 위치로부터 차순위 거리에 대기 중인 드론이 사고 위치 인근으로 비행하도록 제어하는 형태이다. 즉, 첫번째의 경우 사고 대응 드론을 두 대로 설정하여 동시에 사고 대응 임무를 수행하게 하는 형태로 정확한 사고 상황 파악 및 대응에 장점이 있으며, 두번째의 경우 사고 대응 드론을 한 대로 설정하되 백업 사고 대응 드론을 설정하고 이를 사고 위치 인근에 대기시킴으로써 사고 대응 드론의 이상 발생 시, 신속한 대응이 가능하다는 장점이 있다. 이후에 드론의 사고 대응 프로세스는 전술한 바와 동일하다.

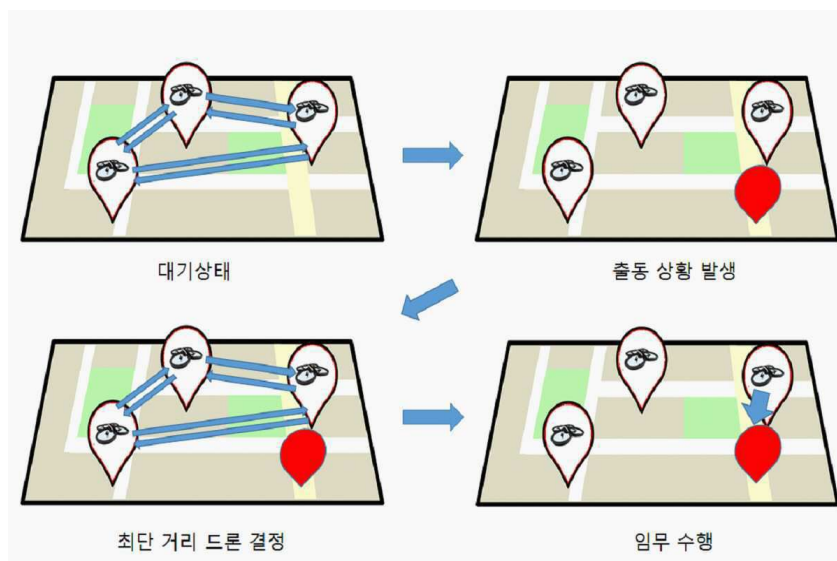
[0039] 전술한 바와 같이, 본 발명에 따른 드론 호출 시스템은, 사고 위치로부터 최단 거리 또는 차순위 거리에 있는 드론들만을 사고 위치로 비행시킴으로써, 사고 발생에 신속한 대응을 구현함과 동시에 드론 시스템 운영의 효율성을 증대시킬 수 있다.

[0040] 또한, 드론에 충돌감지센서 및 거리감지센서를 채택하여 드론의 파손을 방지하며, 드론의 프로펠러의 구조를 변경하여 프로펠러의 회전 시, 추력 및 양력을 강화시켜 효율적인 비행을 구현한다.

[0041] 이상, 본 발명은 비록 한정된 실시예와 도면에 의해 설명되었으나, 본 발명의 기술적 사상은 이러한 것에 한정되지 않으며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해, 본 발명의 기술적 사상과 하기 될 특허청구범위의 균등범위 내에서 다양한 수정 및 변형 실시가 가능할 것이다.

도면

도면1



도면2

