



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2018년01월05일
(11) 등록번호 10-1815466
(24) 등록일자 2017년12월29일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04W 4/00 (2009.01) B64C 39/02 (2006.01)
G01S 11/06 (2006.01) G01S 5/02 (2010.01)
H04W 76/02 (2009.01)
(52) CPC특허분류
H04W 4/008 (2013.01)
B64C 39/024 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2016-0124745
(22) 출원일자 2016년09월28일
심사청구일자 2016년09월28일
(56) 선행기술조사문헌
US20100109865 A1*
(뒷면에 계속)

(73) 특허권자
창원대학교 산학협력단
경상남도 창원시 의창구 창원대학로 20(퇴촌동)
(72) 발명자
고봉진
경상남도 창원시 성산구 창원천로 292 대동아파트
108동 403호
김술
부산광역시 남구 전포대로20번길 26 101동 2602호
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
특허법인남춘

전체 청구항 수 : 총 2 항

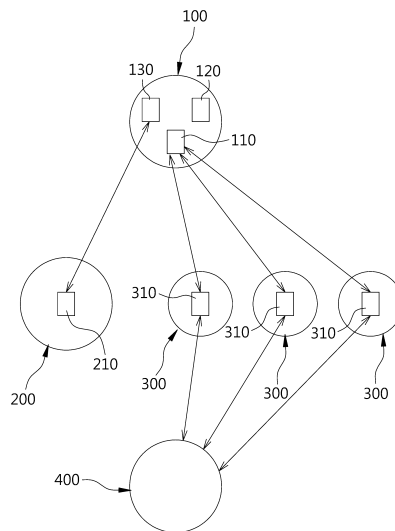
심사관 : 정윤석

(54) 발명의 명칭 무인 비행체를 이용한 실종자의 위치추적 시스템 및 이의 제어방법

(57) 요약

본 발명은 무인 비행체가 수색자에 의해 입력되는 경로를 따라 비행하도록 이루어짐과 더불어 수색자에 의해 입력된 특정한 소지용 인식기에 구비된 슬레이브 블루투스 모듈과의 블루투스 통신 연결이 확인될 경우에만 해당 비행 위치에 정지된 상태를 유지하도록 프로그래밍됨을 특징으로 하는 무인 비행체를 이용한 실종자의 위치추적 시스템 및 그 제어방법이 제공되며, 이를 통해 실종자에 대한 위치 추적이 빠르고 정확하게 이루어질 수 있도록 함과 더불어 원거리에서 수색하는 수색자가 쉽게 발견할 수 있도록 한 것이다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

G01S 11/06 (2013.01)

G01S 5/0231 (2013.01)

H04W 76/023 (2013.01)

B64C 2201/12 (2013.01)

B64C 2201/141 (2013.01)

(72) 발명자

이희준

울산광역시 남구 대공원로99번길 38 신정현대아파트 201동 1108호

전혜리

경상남도 김해시 분성로 14 일동한신아파트 124동 503호

천재호

경상남도 김해시 활천로285번길 3 (삼방동)

(56) 선행기술조사문헌

JP2013239827 A*

KR101569109 B1*

JP2006125986 A

US20030052823 A1

KR1020160035767 A

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명세서

청구범위

청구항 1

마스터 블루투스 모듈이 구비되어 이루어진 무인 비행체;

상기 무인 비행체의 비행 제어를 위한 애플리케이션이 설치되어 이루어진 무선 통신단말기;

각 개인에게 지급되며, 상기 마스터 블루투스 모듈에 페어링(pairing)됨과 더불어 그 각각은 서로 다른 고유의 블루투스 기기 주소(BD address)를 갖는 슬레이브 블루투스 모듈이 각각 구비되어 이루어진 소지용 인식기;를 포함하며,

상기 무인 비행체는

수색자에 의해 입력되는 경로를 따라 비행하도록 이루어짐과 더불어 수색자에 의해 입력된 특정한 소지용 인식기에 구비된 슬레이브 블루투스 모듈과의 블루투스 통신 연결이 확인될 경우에만 해당 비행 위치에 정지된 상태를 유지하도록 프로그래밍되고,

상기 무인 비행체와 무선 통신단말기는 서로 블루투스 통신 혹은, 와이파이 통신으로써 정보를 주고받도록 이루어짐과 더불어 상기 무선 통신단말기는 무인 비행체로부터 마스터 블루투스 모듈과 슬레이브 블루투스 모듈 간의 RSSI(Received Signal Strength Indication)값을 수신받아 소지용 인식기와 무인 비행체 간의 거리를 계산한 후 디스플레이하도록 구성됨을 특징으로 하는 무인 비행체를 이용한 실종자의 위치추적 시스템.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

무인 비행체의 마스터 블루투스 모듈에 각 소지용 인식기의 슬레이브 블루투스 모듈을 페어링(pairing)하는 제1단계;

각 개인에게 지급되는 소지용 인식기의 슬레이브 블루투스 모듈에 대한 블루투스 기기 주소(BD address)를 각 개인별 인적 정보와 함께 기록하여 등록하는 제2단계;

실종자 발생에 따른 신고 접수시 해당 실종자에게 지급된 소지용 인식기의 블루투스 기기 주소를 취득하고, 이 취득된 블루투스 기기 주소의 슬레이브 블루투스 모듈만이 무인 비행체의 마스터 블루투스 모듈에 페어링되도록 무인 비행체를 설정하는 제3단계;

상기 설정이 완료된 무인 비행체의 비행 경로를 지정하고, 이 비행 경로에 따라 비행하도록 제어하는 제4단계;를 포함하여 진행되며,

상기 제4단계에 의한 무인 비행체의 비행 도중 그의 마스터 블루투스 모듈에 지정된 슬레이브 블루투스 모듈이 페어링될 경우 이 두 블루투스 모듈이 페어링된 상태를 유지하는 거리 이내에서 반복적인 비행을 추가로 수행한 후 두 블루투스 모듈 간의 RSSI값이 0에 가장 가까운 위치에서 무인 비행체가 정지되도록 제어함을 특징으로 하는 무인 비행체를 이용한 실종자의 위치추적 시스템의 제어방법.

청구항 5

삭제

발명의 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 위치추적 시스템에 관련된 것으로서, 더욱 상세하게는 야외에서 실종자의 발생시 이 실종자에 대한 위치 추적이 빠르고 정확하게 이루어질 수 있도록 함과 더불어 원거리에서 수색하는 수색자가 쉽게 발견할 수 있도록 한 새로운 형태에 따른 무인 비행체를 이용한 실종자의 위치추적 시스템 및 이의 제어방법에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 사람이 많이 모이는 장소에서는 미아와 같은 실종자의 발생률이 높으며, 이렇게 발생된 실종자는 주로 주변인의 도움에 의해 보호자에게 연락된다.

[0003] 그러나, 종래에는 미아의 발생시 주변인이 이러한 실종자를 보고도 관심없이 지나침에 따라 실종자를 빠르게 찾지 못한 극히 어려웠으며, 특히 실종자 발생 초기에 실종자의 이동 방향을 정확히 파악하지 못할 경우에는 해당 실종자를 다시금 찾는다는 것이 더욱 어려웠다.

[0004] 이에 따라, 최근에는 다양한 형태의 무선 단말기를 이용하는 다양한 방식의 미아찾기 시스템 및 그 방법이 제공되고 있으며, 이를 통해 빠르게 미아를 찾을 수 있도록 하고 있다. 이에 관련하여는 공개특허 제10-3009-0106800호, 공개특허 제10-2010-0062523호, 등록특허 제10-1164712호, 등록특허 제10-1637378호, 공개특허 제10-2016-0088545호, 공개특허 제10-2016-0100740호 등에 개시된 바와 같다.

[0005] 하지만, 전술된 종래의 기술들은 유아가 무선 단말기를 소지하고 있어야 함과 더불어 보호자 역시 상기 무선 단말기와 통신 가능한 단말기를 소지하고 있어야만 한다는 불편함이 있었다. 즉, 종래의 기술들은 대부분 보호자의 단말기에 유아의 무선 단말기에 대한 정보를 등록한 상태에서 서로 간의 위치가 멀어질 경우 알림 및 위치 정보를 제공하는 방식을 취하고 있는 것이다.

[0006] 또한, 전술된 바와 같은 종래의 기술은 보호자 이외의 주변인의 경우는 실종자의 위치를 인지하지 못하기 때문에 사실상 보호자 혼자만의 힘으로만 실종자를 찾아야만 한다는 단점이 있었고, 보호자 단말기로 실종자 단말기에 대한 위치 정보가 제공된다 하더라도 상기 보호자가 현재의 위치 및 그 주변 위치를 정확히 인지하지 못한다면 실종자의 위치도 쉽게 확인하기가 어려운 단점이 있다.

[0007] 또한, 전술된 종래의 기술들은 유아의 무선 단말기가 보호자로부터 멀리 떨어질수록 해당 실종자를 찾기가 더욱 어려워짐과 더불어 실종자의 현재 위치에 대한 정확성이 떨어진다는 단점이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0008] (특허문헌 0001) 공개특허 제10-3009-0106800호
(특허문헌 0002) 공개특허 제10-2010-0062523호
(특허문헌 0003) 등록특허 제10-1164712호
(특허문헌 0004) 등록특허 제10-1637378호
(특허문헌 0005) 공개특허 제10-2016-0088545호
(특허문헌 0006) 공개특허 제10-2016-0100740호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명은 전술된 종래 기술에 따른 각종 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로서, 본 발명의 목적은 야외에서 실종자의 발생시 이 실종자에 대한 위치 추적이 빠르고 정확하게 이루어질 수 있도록 함과 더불어 원거리에서 수색하는 수색자가 쉽게 발견할 수 있도록 한 새로운 형태에 따른 무인 비행체를 이용한 실종자의 위치추적 시스템 및 이의 제어방법을 제공하는데 있다.

과제의 해결 수단

- [0010] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 무인 비행체를 이용한 실종자의 위치추적 시스템은 마스터 블루투스 모듈이 구비되어 이루어진 무인 비행체; 상기 무인 비행체의 비행 제어를 위한 애플리케이션이 설치되어 이루어진 무선 통신단말기; 각 사용자에게 지급되며, 상기 마스터 블루투스 모듈에 페어링(pairing)됨과 더불어 그 각각은 서로 다른 고유의 블루투스 기기 주소(BD address)를 갖는 슬레이브 블루투스 모듈이 각각 구비되어 이루어진 소지용 인식기;를 포함하며, 상기 무인 비행체는 수색자에 의해 입력되는 경로를 따라 비행하도록 이루어짐과 더불어 수색자에 의해 입력된 특정한 소지용 인식기에 구비된 슬레이브 블루투스 모듈과의 블루투스 통신 연결이 확인될 경우에만 해당 비행 위치에 정지된 상태를 유지하도록 프로그래밍됨을 특징으로 한다.
- [0011] 여기서, 상기 무인 비행체와 무선 통신단말기는 서로 블루투스 통신 혹은, 와이파이 통신으로써 정보를 주고받도록 이루어짐을 특징으로 한다.
- [0012] 또한, 상기 무선 통신단말기는 무인 비행체로부터 마스터 블루투스 모듈과 슬레이브 블루투스 모듈 간의 RSSI(Received Signal Strength Indication)값을 수신받아 소지용 인식기와 무인 비행체 간의 거리를 계산한 후 디스플레이하도록 구성됨을 특징으로 한다.
- [0013] 그리고, 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 무인 비행체를 이용한 실종자의 위치추적 시스템의 제어 방법에 따르면 무인 비행체의 마스터 블루투스 모듈에 각 소지용 인식기의 슬레이브 블루투스 모듈을 페어링((pairing)하는 제1단계; 사용자에게 상기 소지용 인식기를 개별 지급하고, 각 소지용 인식기의 슬레이브 블루투스 모듈에 대한 블루투스 기기 주소(BD address)를 각 개인별로 기록하여 등록하는 제2단계; 실종자 발생에 따른 신고 접수시 해당 실종자에게 지급된 소지용 인식기의 블루투스 기기 주소를 취득하고, 이 취득된 블루투스 기기 주소의 슬레이브 블루투스 모듈만이 무인 비행체의 마스터 블루투스 모듈에 페어링되도록 무인 비행체를 설정하는 제3단계; 상기 접속 설정이 완료된 무인 비행체의 비행 경로를 지정하고, 이 비행 경로에 따라 비행하도록 제어하는 제4단계;를 포함하여 진행됨을 특징으로 한다.
- [0014] 여기서, 상기 제4단계에 의한 무인 비행체의 비행 도중 그의 마스터 블루투스 모듈에 지정된 슬레이브 블루투스 모듈이 페어링될 경우 이 두 블루투스 모듈이 페어링된 상태를 유지하는 거리 이내에서 반복적인 비행을 추가로 수행한 후 두 블루투스 모듈 간의 RSSI값이 가장 낮은 위치에서 무인 비행체가 정지되도록 제어함을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0015] 이상에서와 같이 본 발명의 무인 비행체를 이용한 실종자의 위치추적 시스템 및 그 제어방법은 야외에서 실종자가 발생되었을 경우 해당 실종자의 위치를 빠르게 확인할 수 있으며, 특히 실종자가 원거리에 위치되어 있다 하더라도 무인 비행체의 동작 상태에 대한 확인을 통해 실종자의 발견 여부를 정확히 인지할 수 있다는 효과를 가진다.
- [0016] 특히, 본 발명의 무인 비행체를 이용한 실종자의 위치추적 시스템 및 그 제어방법은 주변의 사용자에게 대한 검색은 무시한 상태로 특정된 실종자만 정확히 추적할 수 있도록 함으로써 많은 사용자가 몰리는 공원 등에서 실종자 예방에 더욱 유리하다는 효과를 가진다.
- [0017] 이와 함께, 본 발명의 무인 비행체를 이용한 실종자의 위치추적 시스템 및 그 제어방법은 무인 비행체와 소지용 인식기에 구비된 각 블루투스 모듈 간의 RSSI값을 토대로하여 무인 비행체가 실종자의 직상방에 정확히 위치된 상태로 정지될 수 있도록 함으로써 더욱 정확한 실종자의 발견을 인지할 수 있다는 효과를 가진다.

도면의 간단한 설명

- [0018] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 무인 비행체를 이용한 실종자의 위치추적 시스템을 설명하기 위해 나타낸 시스템 구축도
- 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 무인 비행체를 이용한 실종자의 위치추적 시스템의 제어 과정을 설명하기 위해 나타낸 순서도

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0019] 이하, 본 발명의 무인 비행체를 이용한 실종자의 위치추적 시스템 및 그 제어방법에 대한 바람직한 실시예를 참

부된 도 1 및 도 2를 참조하여 설명하도록 한다.

- [0020] 첨부된 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 무인 비행체를 이용한 실종자의 위치추적 시스템을 설명하기 위해 나타낸 시스템 구축도이다.
- [0021] 이에 따르면, 본 발명의 실시예에 따른 무인 비행체를 이용한 실종자의 위치추적 시스템은 크게 무인 비행체(100)와, 무선 통신단말기(200) 및 소지용 인식기(300)를 포함하여 이루어지며, 특히 각 개인에게 제공한 슬레이브 블루투스 모듈(310)을 갖는 소지용 인식기(300)의 슬레이브 블루투스 모듈(310)이 페어링되도록 이루어진 마스터 블루투스 모듈(110)을 갖는 무인 비행체(100)를 이용하여 넓은 지역 및 사람이 밀집한 지역에서 미아가 위치한 장소를 빠르고 정확히 수색하도록 한 것이다.
- [0022] 이를 각 구성별로 더욱 상세히 설명하면 다음과 같다.
- [0023] 먼저, 상기 무인 비행체(100)는 야외의 지정된 경로를 따라 무인 비행될 수 있도록 이루어진 기기이며, 본 발명의 실시예에서는 상기한 무인 비행체(100)가 고도에 대한 제어와 비행 경로에 대한 제어와 비행 방향에 대한 제어 및 비행 속도에 대한 제어가 가능한 통상적인 드론(drone)으로 이루어진 것임을 그 예로 한다.
- [0024] 이와 같은 무인 비행체(100)에는 마스터 블루투스 모듈(master bluetooth module)(110)이 구비되고, 이에 부가하여 GPS 모듈(120) 및 제어 컨트롤러(130)가 포함되어 이루어진다.
- [0025] 여기서, 상기 마스터 블루투스 모듈(110)은 무선 통신단말기(200)를 통해 입력된 특정한 소지용 인식기(300)에 구비된 슬레이브 블루투스 모듈(master bluetooth module)(310) 및 무선 통신단말기(200)의 슬레이브 블루투스 모듈(slave bluetooth module)(210)에만 페어링되도록 설정되어 이루어진다. 즉, 특정 소지용 인식기(300)에 구비된 슬레이브 블루투스 모듈(310) 및 무선 통신단말기(200)의 슬레이브 블루투스 모듈(210)을 제외한 여타의 슬레이브 블루투스 모듈(310)의 경우는 자동적인 페어링이 이루어지지 않고 무시하도록 설정됨으로써 특정 대상자에 대한 수색이 정확히 이루어질 수 있도록 한 것이다. 이때 상기 페어링되도록 설정되는 슬레이브 블루투스 모듈(310)은 해당 슬레이브 블루투스 모듈(310)을 갖는 소지용 인식기(300)의 지정을 통해 특정된다.
- [0026] 또한, 상기 GPS 모듈(120)은 해당 무인 비행체(100)의 GPS 위치 정보를 확인하는 역할을 하고, 상기 제어 컨트롤러(130)는 후술될 무선 통신단말기(200)로부터 수신받는 각종 제어 데이터를 토대로 해당 무인 비행체(100)의 비행이 이루어지도록 제어하는 역할을 한다.
- [0027] 이때, 상기 제어 컨트롤러(130)는 미리 지정된 슬레이브 블루투스 모듈(310)이 상기 마스터 블루투스 모듈(110)에 페어링될 경우 상기 두 블루투스 모듈(110,310) 간의 RSSI(Received Signal Strength Indication)값을 상기 무선 통신단말기(200)로 제공하도록 프로그래밍된다. 이때 상기 RSSI 값은 -255~255 사이의 값으로 제공되며, 0인 경우가 가장 큰 신호 세기임을 고려할 때 0에 근접한 값일수록 두 블루투스 모듈(110,310) 간의 위치가 가까움을 의미한다.
- [0028] 이와 함께, 상기 제어 컨트롤러(130)는 상기 특정 소지용 인식기(300)의 슬레이브 블루투스 모듈(310)과 페어링되면 비행 제어시 입력된 비행 경로를 무시한 상태로 페어링이 이루어진 장소에서 정지된 상태를 유지하도록 프로그래밍된다.
- [0029] 물론, 전송된 바와 같이 두 블루투스 모듈(110,310) 간의 페어링이 이루어짐과 동시에 무인 비행체(100)가 정지되도록 설정하는 것은 두 블루투스 모듈(110,310) 간의 페어링 거리를 고려할 때 실종자의 정확한 위치를 빠르게 인지하는 것이 어려울 수 있다.
- [0030] 이를 고려하여 본 발명의 실시예에서는 상기 두 블루투스 모듈(110,310) 간의 페어링이 이루어질 경우 실종자 발생시 입력된 비행 경로를 무시한 상태로 미리 설정된 페어링시 경로를 따라 추가 비행하면서 상기 페어링된 슬레이브 블루투스 모듈(310)과의 RSSI값이 0에 가장 가까운 위치로 이동되어 정지된 상태를 유지하도록 제어 컨트롤러(130)가 프로그래밍됨을 추가로 제시한다.
- [0031] 즉, 찾고자 하는 실종자를 찾게 되면 미리 입력된 비행 경로에 상관없이 페어링이 이루어진 장소의 주위에서만 집중적으로 비행하면서 가장 0에 가까운 RSSI값이 확인되는 위치에 비행 정지된 상태를 유지함으로써 원거리에 위치한 수색자가 실종자의 위치를 용이하게 식별할 수 있도록 한 것이다.
- [0032] 다음으로, 상기 무선 통신단말기(200)는 상기 무인 비행체(100)의 비행 제어를 위해 수색자(관리자)에게 제공되는 단말기이다.
- [0033] 이와 같은 무선 통신단말기(200)는 수색자가 소지하면서 상기 수색자의 컨트롤을 받아 무인 비행체(100)의 원격

제어를 수행하며, 상기 무인 비행체(100)의 비행 제어를 위한 애플리케이션이 설치되어 이루어진다.

- [0034] 이와 함께, 상기 무선 통신단말기(200)는 상기 무인 비행체(100)와는 블루투스 통신으로 서로의 데이터를 송수신받는 슬레이브 블루투스 모듈(210)이 구비되어 이루어진다.
- [0035] 물론, 상기 무선 통신단말기(200)는 상기 무인 비행체(100)와 와이파이 통신을 통해 서로의 데이터를 송수신받도록 구성될 수도 있다.
- [0036] 한편, 상기 무선 통신단말기(200)가 무인 비행체(100)에 송신하는 데이터에는 무인 비행체(100)의 비행 제어를 위한 데이터와, 페어링하고자 하는 소지용 인식기(300)에 구비된 슬레이브 블루투스 모듈(310)의 기기 주소가 포함되고, 상기 무선 통신단말기(200)가 무인 비행체(100)로부터 수신받는 데이터에는 해당 무인 비행체(100)의 마스터 블루투스 모듈(110)에 페어링되는 슬레이브 블루투스 모듈(310) 간의 RSSI값 및 상기 두 블루투스 모듈(110,310) 간의 페어링 여부에 대한 정보가 포함된다.
- [0037] 또한, 상기 무선 통신단말기(200)는 상기 무인 비행체(100)로부터 수신받은 RSSI값을 토대로 상기 무인 비행체(100)와 후술될 소지용 인식기(300) 간의 거리를 계산한 후 디스플레이하도록 프로그래밍된다.
- [0038] 다음으로, 상기 소지용 인식기(300)는 실종 신고 발생시 해당 실종자의 위치를 찾을 수 있도록 각 개인(실종자)에게 지급되는 기기으로써, 예컨대 특정한 야외 시설을 방문한 관광객에게 해당 야외 시설의 관리자가 대여하는 기기가 될 수 있다.
- [0039] 이와 같은 소지용 인식기(300)는 무인 비행체(100)의 마스터 블루투스 모듈(110)에 페어링(pairring)됨과 더불어 그 각각은 서로 다른 고유의 블루투스 기기 주소(BD address)(혹은, 맥 주소)를 갖는 슬레이브 블루투스 모듈(310)이 각각 구비되어 이루어진다.
- [0040] 이때, 상기 소지용 인식기(300)의 블루투스 기기 주소는 해당 소지용 인식기(300)를 대여하는 야외 시설의 관리자가 그 대여시 입력받는 인적 정보와 함께 관리자 단말기(400)에 저장된다.
- [0041] 특히, 상기한 소지용 인식기(300)는 팔찌나 목걸이, 모자 혹은, 머리띠와 같이 신체에 착용 가능한 웨어러블 구조로 형성되어 유아가 착용하기에 부담감이 없도록 구성한다.
- [0042] 하기에서는, 전술된 본 발명의 실시예에 따른 무인 비행체를 이용한 실종자의 위치추적 시스템을 이용한 실종자 위치추적 방법 및 이를 위한 제어 방법을 첨부된 도 2의 순서도를 참조하여 더욱 상세히 설명한다.
- [0043] 먼저, 야외 놀이 시설이나 관람 시설을 제공하는 관리인은 무인 비행체(100)의 마스터 블루투스 모듈(110)에 각 소지용 인식기(300)의 슬레이브 블루투스 모듈(310)을 미리 페어링(pairring)(S100)한다.
- [0044] 즉, 특정 마스터 블루투스 모듈(110)에 다수의 슬레이브 블루투스 모듈(310)을 미리 페어링함으로써 차후 두 블루투스 모듈(110,310)이 서로 블루투스 통신 가능한 거리 내에 위치된다면 자동으로 페어링 될 수 있도록 한 것이다.
- [0045] 또한, 상기와 같이 무인 비행체(100)의 마스터 블루투스 모듈(110)과 페어링이 이루어진 각 소지용 인식기(300)의 블루투스 기기 주소(BD address)는 개별 식별번호가 부여된 상태로 관리자 단말기(400)에 각각 등록된다.
- [0046] 그리고, 전술된 바와 같은 준비 과정이 완료된 상태에서 관리자는 해당 시설을 방문한 개인(방문객)에게 상기 소지용 인식기(300)를 각각 지급한다. 이때 상기 각 소지용 인식기(300)의 지급시에는 미리 부여된 각 소지용 인식기(300)의 식별 번호에 해당 개인의 인적 정보를 추가로 기록하여 등록(S200)한다.
- [0047] 물론, 상기한 각 소지용 인식기(300)는 내방한 모든 개인에게 지급하는 것이 아니라 실종 위험이 있는 아동이나 노인 혹은, 장애인에게만 지급함이 바람직하다.
- [0048] 그리고, 상기의 상태에서 실종자 발생에 따른 신고가 접수되면 관리자 단말기(400)에 등록된 해당 실종자의 인적 정보를 토대로 해당 실종자에게 지급된 소지용 인식기(300)의 블루투스 기기 주소(BD address)를 취득하며, 이렇게 취득한 블루투스 기기 주소의 슬레이브 블루투스 모듈(310)만이 무인 비행체(100)의 마스터 블루투스 모듈(110)에 페어링되도록 설정(S300)한다. 물론, 상기 무인 비행체(100)의 제어를 위해 제공되는 무선 통신단말기(200)는 항상 무인 비행체(100)와 페어링된 상태를 유지하도록 이루어진다.
- [0049] 또한, 상기 접속 설정이 완료되면 검색자가 가지는 무선 통신단말기(200)에 무인 비행체(100)의 비행 경로를 지정(S400)함과 더불어 이렇게 지정된 정보 데이터는 상기 무선 통신단말기(200)를 통해 해당 무인 비행체(100)에 송신하며, 이를 통해 상기 정보 데이터를 수신받은 무인 비행체(100)의 제어 컨트롤러(130)는 상기 지정된 비행

경로에 따라 무인 비행체(100)가 비행하도록 제어(S500)한다.

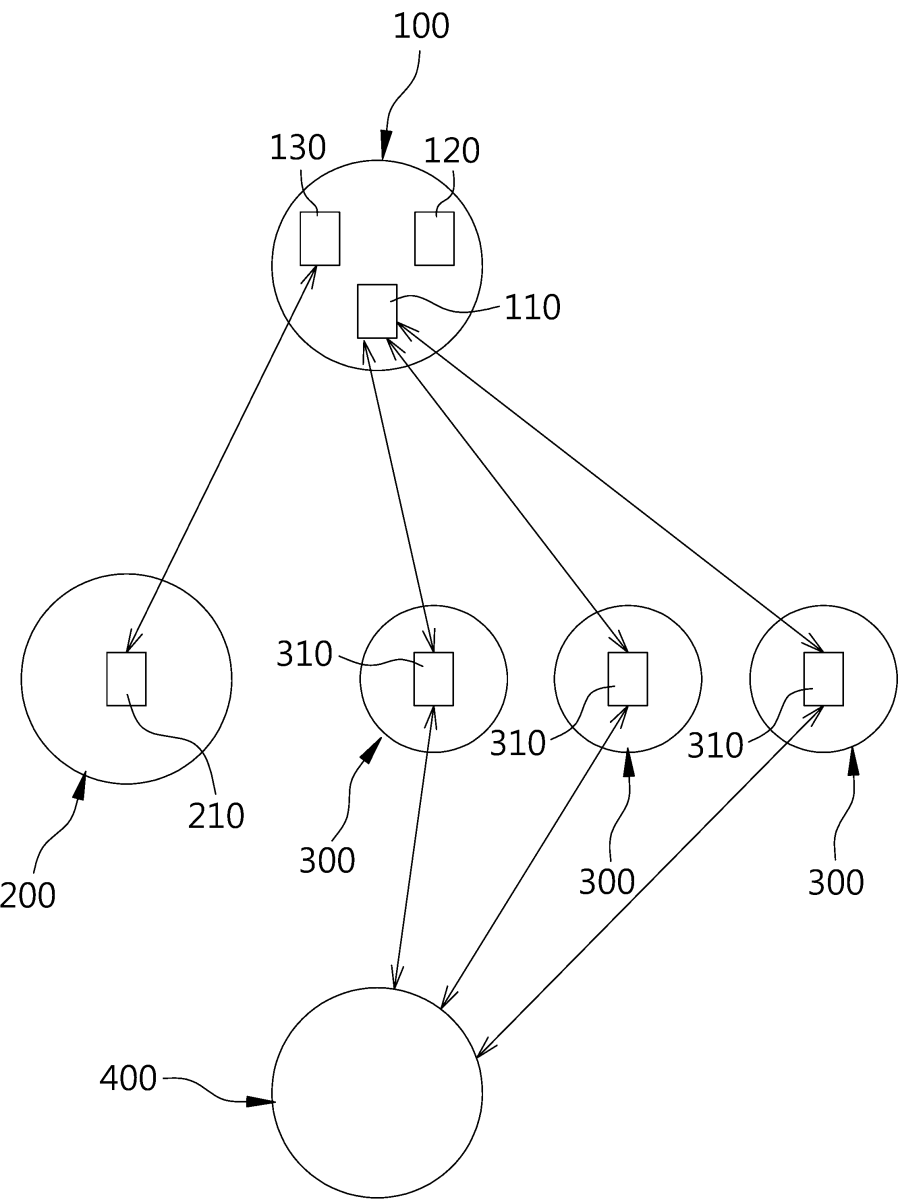
- [0050] 한편, 상기한 바와 같은 무인 비행체(100)의 비행이 진행되는 도중 이 무인 비행체(100)에 구비된 마스터 블루투스 모듈(110)에 미리 지정된 슬레이브 블루투스 모듈(310)이 페어링될 경우 상기 무인 비행체(100)의 제어 컨트롤러(130)는 상기 무선 통신단말기(200)로부터 수신받은 비행 경로를 무시한 상태로 두 블루투스 모듈(110,310)이 페어링된 상태를 유지하는 거리 이내에서 반복적인 비행을 추가로 수행하도록 제어하며, 이러한 제어는 해당 제어 컨트롤러(130)에 미리 입력된 내용을 토대로 수행된다.
- [0051] 또한, 전송된 두 블루투스 모듈(110,310)의 페어링이 이루어질 경우 이 페어링된 상태에 대한 정보 데이터 및 상기한 페어링에 의해 감지되는 RSSI값에 대한 정보 데이터를 무선 통신단말기(200)로 제공(S600)한다.
- [0052] 이때, 상기 무선 통신단말기(200)로 제공된 정보 데이터 중 RSSI값의 경우는 해당 무선 통신단말기(200)에서 두 블루투스 모듈(110,310) 간의 거리를 계산하는데 사용되고, 이로 인해 계산된 거리는 해당 무선 통신단말기(200)에 디스플레이됨으로써 개략적인 실종자의 위치를 원거리에서도 정확히 알 수 있게 된다.
- [0053] 특히, 상기 두 블루투스 모듈(110,310) 간의 페어링 발생에 따른 무인 비행체(100)의 추가 비행이 진행되는 도중에는 상기 두 블루투스 모듈(110,310) 간의 RSSI값이 지속적으로 확인되며, 이렇게 확인된 RSSI값 중 가장 0에 가까운 RSSI값을 가지는 위치에서 무인 비행체(100)는 정지됨으로써 더욱 정확한 실종자의 위치를 알 수 있게 된다. 물론, 실종자가 이동할 경우에는 상기 RSSI값의 변동을 인지하고 해당 실종자의 이동 방향을 향해 무인 비행체(100)가 함께 이동되도록 설정됨이 더욱 바람직하다.
- [0054] 결국, 전송된 본 발명의 무인 비행체를 이용한 실종자의 위치추적 시스템 및 그 제어방법은 야외에서 실종자가 발생되었을 경우 해당 실종자의 위치를 빠르게 확인할 수 있으며, 특히 실종자가 원거리에 위치되어 있다 하더라도 무인 비행체(100)의 위치 확인을 통해 실종자의 발견 여부 및 위치를 정확히 인지할 수 있다.
- [0055] 특히, 본 발명의 무인 비행체를 이용한 실종자의 위치추적 시스템 및 그 제어방법은 주변에 위치한 방문객에 대한 검색은 무시한 상태로 특정된 실종자만 정확히 추적할 수 있도록 함으로써 많은 고객이 몰리는 공원 등에서 실종자 예방에 더욱 유리하다.
- [0056] 이와 함께, 본 발명의 무인 비행체를 이용한 실종자의 위치추적 시스템 및 그 제어방법은 무인 비행체(100)와 소지용 인식기(300)에 구비된 각 블루투스 모듈(110,310) 간의 RSSI값을 토대로하여 무인 비행체(100)가 실종자의 직상방에 정확히 위치된 상태로 정지될 수 있도록 함으로써 더욱 정확한 실종자의 발견을 인지할 수 있다.

부호의 설명

- | | | |
|--------|---------------|-------------------|
| [0057] | 100. 무인 비행체 | 110. 마스터 블루투스 모듈 |
| | 120. GPS 모듈 | 130. 제어 컨트롤러 |
| | 200. 무선 통신단말기 | 210. 슬레이브 블루투스 모듈 |
| | 300. 소지용 인식기 | 310. 슬레이브 블루투스 모듈 |
| | 400. 관리자 단말기 | |

도면

도면1



도면2

