(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2025-0016725
(43) 공개일자 2025년02월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G08B 21/02 (2006.01) *A42B 1/02* (2006.01)
A42B 1/18 (2021.01) *A42B 1/24* (2021.01)
A45C 15/00 (2006.01) *G06V 20/52* (2022.01)
G06V 40/10 (2022.01) *G06V 40/20* (2022.01)
G08B 25/14 (2006.01) *G08B 3/10* (2006.01)
G08B 5/36 (2006.01)
(52) CPC특허분류
G08B 21/02 (2013.01)
B64U 10/13 (2023.01)
(21) 출원번호 10-2023-0096694
(22) 출원일자 2023년07월25일
심사청구일자 2023년07월25일

(71) 출원인
경희대학교 산학협력단
경기도 용인시 기흥구 덕영대로 1732 (서천동, 경희대학교 국제캠퍼스내)
(72) 발명자
정연모
경기도 성남시 분당구 미금로 251, 708동 1201호 (금곡동,청솔마을)
임경성
충청남도 천안시 서북구 두정중1길 11, 203호 (두정동)
(74) 대리인
두호특허법인

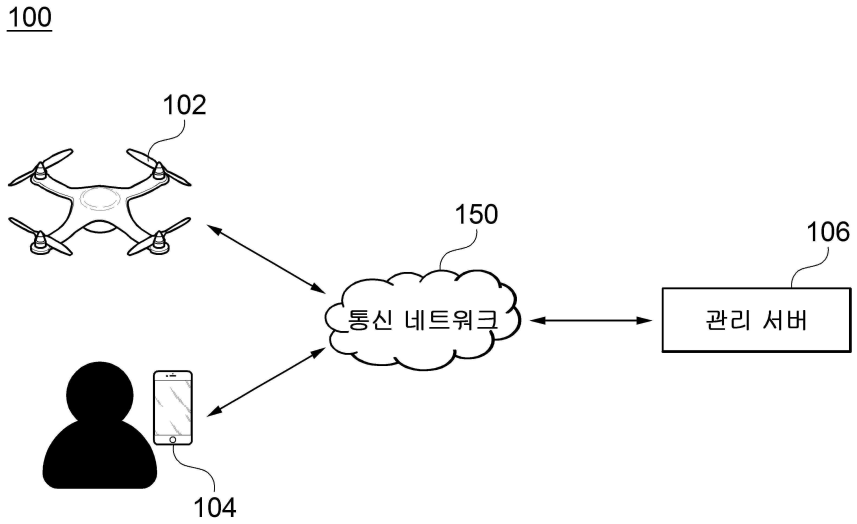
전체 청구항 수 : 총 39 항

(54) 발명의 명칭 **휴대용 드론 및 이를 이용한 개인 신변 보호 시스템**

(57) 요 약

휴대용 드론 및 이를 이용한 개인 신변 보호 시스템이 개시된다. 개시되는 일 실시예에 따른 개인 신변 보호 시스템은, 사용자의 소지품에 장착되는 휴대용 드론을 포함하는 개인 신변 보호 시스템으로서, 휴대용 드론은, 기설정된 사출 이벤트 신호에 따라 휴대용 드론이 소지품에서 사출되도록 하는 사출 모듈 및 휴대용 드론이 소지품에서 사출되어 비행하는 경우, 사용자를 인식하고 사용자의 주변을 촬영하도록 마련되는 신변 보호 모듈을 포함한다.

대 표 도 - 도1



(52) CPC특허분류
B64U 20/87 (2023.01)
B64U 80/60 (2023.01)
B64U 80/70 (2023.01)
G06V 20/52 (2023.08)
G06V 40/10 (2022.01)
G06V 40/20 (2022.01)
G08B 25/14 (2013.01)
G08B 3/10 (2021.01)
G08B 5/36 (2013.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

사용자의 소지품에 장착되는 휴대용 드론을 포함하는 개인 신변 보호 시스템으로서,

상기 휴대용 드론은,

기 설정된 사출 이벤트 신호에 따라 상기 휴대용 드론이 상기 소지품에서 사출되도록 하는 사출 모듈; 및

상기 휴대용 드론이 상기 소지품에서 사출되어 비행하는 경우, 상기 사용자를 인식하고 상기 사용자의 주변을 촬영하도록 마련되는 신변 보호 모듈을 포함하는, 개인 신변 보호 시스템.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 사출 모듈은,

상기 사출 이벤트 신호의 발생 시 상기 휴대용 드론을 상기 소지품에서 이탈 가능하게 하거나 상기 휴대용 드론이 비행할 수 있는 상태가 되도록 하는, 개인 신변 보호 시스템.

청구항 3

청구항 1에 있어서,

상기 휴대용 드론은,

상기 사용자의 후방을 촬영하고, 촬영 영상을 분석하여 상기 사용자를 미행하는 사람이 있는지 여부를 감시하는 미행 감시 모듈을 더 포함하는, 개인 신변 보호 시스템.

청구항 4

청구항 3에 있어서,

상기 미행 감시 모듈은,

상기 촬영 영상을 분석하여 상기 촬영 영상 내 존재하는 사람이 기 설정된 미행자 조건을 만족하는지를 확인하고, 상기 미행자 조건의 만족 여부에 따라 미행자 관련 신호를 발생시키는, 개인 신변 보호 시스템.

청구항 5

청구항 4에 있어서,

상기 미행 감시 모듈은,

상기 촬영 영상 내 사람이 상기 사용자를 기 설정된 거리 또는 기 설정된 시간 이상 따라오는 경우 해당 사람이 미행자 제1 조건을 만족하는 것으로 판단하여 미행자 주의 신호를 발생시키는, 개인 신변 보호 시스템.

청구항 6

청구항 5에 있어서,

상기 미행 감시 모듈은,

상기 촬영 영상에서 상기 미행자 제1 조건을 만족하는 사람을 대상으로 해당 사람이 기 설정된 행동 패턴을 보이거나 기 설정된 외관을 갖는 경우 미행자 제2 조건을 만족하는 것으로 판단하여 미행자 경고 신호를 발생시키는, 개인 신변 보호 시스템.

청구항 7

청구항 4에 있어서,

상기 개인 신변 보호 시스템은,

상기 사용자가 소지하는 사용자 단말을 더 포함하고,

상기 미행 감시 모듈은,

상기 촬영 영상 내 사람이 상기 미행자 조건을 만족하는 경우, 상기 촬영 영상에서 상기 미행자 조건을 만족하는 사람을 표시하여 상기 사용자 단말로 송신하는, 개인 신변 보호 시스템.

청구항 8

청구항 4에 있어서,

상기 사출 이벤트 신호는,

상기 미행 감시 모듈에서 상기 미행자 조건이 만족되는 경우에 발생하도록 마련되는, 개인 신변 보호 시스템.

청구항 9

청구항 1에 있어서,

상기 신변 보호 모듈은,

기 설정된 경고 조건이 만족되는지를 확인하고, 상기 경고 조건이 만족되는 경우 소리 및 조명 중 하나 이상을 통해 상기 사용자에게 위협이 되는 사람을 대상으로 경고를 주는, 개인 신변 보호 시스템.

청구항 10

청구항 9에 있어서,

상기 신변 보호 모듈은,

상기 사용자의 주변 촬영 영상을 분석하여 상기 사용자에게 위협이 되는 상황이 발생하는 경우 상기 경고 조건이 만족하는 것으로 판단하는, 개인 신변 보호 시스템.

청구항 11

청구항 1에 있어서,

상기 휴대용 드론은,

상기 휴대용 드론의 사출 시 상기 휴대용 드론을 공중에 부양시켜 비행을 제어하는 비행 제어 모듈을 더 포함하는, 개인 신변 보호 시스템.

청구항 12

청구항 11에 있어서,

상기 비행 제어 모듈은,

상기 사용자의 후방에서 상기 사용자를 추적하면서 상기 사용자와의 거리가 기 설정된 거리 이내가 되도록 상기 휴대용 드론을 제어하는, 개인 신변 보호 시스템.

청구항 13

청구항 11에 있어서,

상기 비행 제어 모듈은,

상기 사용자의 전방에서 상기 사용자의 이동 경로를 가이드 하면서 상기 사용자와의 거리가 기 설정된 거리 이내가 되도록 상기 휴대용 드론을 제어하는, 개인 신변 보호 시스템.

청구항 14

사용자가 착용하는 모자에 장착되는 휴대용 드론으로서,

상기 휴대용 드론은,

기 설정된 사출 이벤트 신호에 따라 상기 모자에서 사출되도록 마련되는, 휴대용 드론.

청구항 15

청구항 14에 있어서,

상기 휴대용 드론은, 본체 및 하나 이상의 프로펠러를 포함하고,

상기 모자에는 상기 휴대용 드론이 장착되는 장착 홈이 마련되며,

상기 장착 홈은,

상기 휴대용 드론의 본체가 장착되도록 마련되는 제1 장착 홈; 및

상기 휴대용 드론의 프로펠러가 장착되도록 마련되는 제2 장착 홈을 포함하는, 휴대용 드론.

청구항 16

청구항 15에 있어서,

상기 프로펠러는,

상기 제2 장착 홈에 장착된 상태일 때는 수평의 평면 형태를 이루고 있다가 상기 사출 이벤트 신호가 발생하는 경우 경사진 각도를 가지도록 마련되는, 휴대용 드론.

청구항 17

청구항 14에 있어서,

상기 휴대용 드론은,

상기 모자의 캡 부분에 탈착 가능하게 장착되고,

상기 휴대용 드론의 본체는, 상기 모자의 캡 부분과 대응하는 외형을 이루도록 마련되며,

상기 본체 내에는 복수 개의 원형의 홀이 형성되고, 상기 원형의 홀 내에 프로펠러가 마련되는, 휴대용 드론.

청구항 18

청구항 14에 있어서,

상기 휴대용 드론은,

상기 모자의 헤드 부분의 정면에 장착되고, 하단이 상기 헤드 부분에 회전 가능하게 결합되는 장착 패널을 더 포함하고,

상기 장착 패널의 후면에 상기 휴대용 드론이 마련되며,

상기 사출 이벤트 신호 발생 시 상기 장착 패널이 회전하여 상기 휴대용 드론이 수평 상태가 되도록 하는, 휴대용 드론.

청구항 19

청구항 14에 있어서,

상기 휴대용 드론은, 상기 모자의 헤드 부분의 외면에 밀착되어 장착되고,

상기 휴대용 드론의 본체는 상기 헤드 부분의 상단 중심에 마련되고,

상기 휴대용 드론의 프로펠러는 상기 헤드 부분에 대응하는 형상으로 플렉서블한 플레이트 형태로 마련되는, 휴대용 드론.

청구항 20

청구항 19에 있어서,

상기 사출 이벤트 신호 발생 시, 상기 프로펠러는 외측으로 전개되면서 펼쳐지도록 마련되는, 휴대용 드론.

청구항 21

청구항 14에 있어서,

상기 모자는, 중절모이고,

상기 휴대용 드론은,

상기 중절모의 창 부분에 대응하는 형상으로 마련되고, 상기 중절모의 창 부분에 장착되어 마련되는, 휴대용 드론.

청구항 22

청구항 14에 있어서,

상기 모자는, 상기 모자의 헤드 부분의 상단을 덮도록 마련되어 내부에 수납 공간이 형성되도록 하는 커버를 포함하고,

상기 휴대용 드론은, 상기 모자의 헤드 부분의 수납 공간에 수납되는, 휴대용 드론.

청구항 23

청구항 22에 있어서,

상기 사출 이벤트 신호의 발생에 따라 상기 커버가 열리도록 마련되는, 휴대용 드론.

청구항 24

청구항 14에 있어서,

상기 모자의 헤드 부분은 사용자의 머리와 접촉하는 내피 및 상기 모자의 외관을 이루는 외피를 포함하고,

상기 휴대용 드론은, 상기 내피와 외피 사이에 형성되는 수납 공간에 수납되어 마련되고,

상기 외피는 상기 헤드 부분의 내부가 노출 가능하도록 마련되는, 휴대용 드론.

청구항 25

사용자가 소지하는 가방에 장착되는 휴대용 드론으로서,

상기 휴대용 드론은,

기 설정된 사출 이벤트 신호에 따라 상기 가방에서 사출되도록 마련되는, 휴대용 드론.

청구항 26

청구항 25에 있어서,

상기 휴대용 드론은,

상기 가방의 손잡이 부분에 장착되도록 마련되는, 휴대용 드론.

청구항 27

청구항 26에 있어서,

상기 휴대용 드론의 본체는, 상기 손잡이의 길이 방향에 대응하여 마련되고, 상기 손잡이의 형상에 대응하여 마련되며,

상기 휴대용 드론의 프로펠러는 연결 프레임에 의해 이웃하는 프로펠러와 연결되어 마련되며,

상기 연결 프레임은, 상기 본체의 양단에서 상기 본체와 수직하게 연결되는 한 쌍의 제1 연결 프레임 및 상기 본체의 양측에서 상기 본체와 이격하여 마련되고 상기 한 쌍의 제1 연결 프레임과 수직하게 마련되는 한 쌍의 제2 연결 프레임을 포함하는, 휴대용 드론.

청구항 28

청구항 27에 있어서,

상기 가방의 손잡이에는 상기 본체가 안착되는 안착 홈이 마련되고,

상기 가방의 손잡이 부근에는 상기 프로펠러 및 상기 연결 프레임이 장착되는 장착 홈이 마련되는, 휴대용 드론.

청구항 29

청구항 25에 있어서,

상기 가방에는 수납함이 마련되고,

상기 휴대용 드론은, 상기 수납함 내에 수납되어 마련되는, 휴대용 드론.

청구항 30

청구항 29에 있어서,

상기 수납함에는 덮개가 마련되며,

상기 덮개는, 상기 사출 이벤트 신호 발생 시 열리도록 마련되는, 휴대용 드론.

청구항 31

청구항 30에 있어서,

상기 휴대용 드론은,

상기 덮개의 내면에 부착되어 마련되고, 상기 덮개가 열리는 경우 상기 덮개 상에서 지면과 수평하게 놓이도록 마련되는, 휴대용 드론.

청구항 32

청구항 29에 있어서,

상기 수납함은, 상기 가방에서 인출 가능하게 마련되고,

상기 사출 이벤트 신호 발생 시 상기 수납함이 상기 가방에서 인출되도록 마련되는, 휴대용 드론.

청구항 33

청구항 32에 있어서,

상기 수납함을 구성하는 벽은 상기 수납함이 상기 가방에서 인출되었었을 때 외측으로 전개되도록 마련되는, 휴대용 드론.

청구항 34

청구항 29에 있어서,

상기 수납함의 하단은 상기 가방의 내부에서 회전 가능하게 마련되고,

상기 수납함의 하단이 회전함에 따라 상기 수납함이 일정 방향으로 회전하면서 상기 가방의 내부 공간 또는 상기 가방의 외측 공간으로 인출되도록 마련되고,

상기 휴대용 드론은, 상기 수납함의 내부에서 상기 수납함의 바닥판에 안착되는, 휴대용 드론.

청구항 35

청구항 34에 있어서,

상기 바닥판은, 상기 수납함의 높이 방향을 따라 이동 가능하게 마련되고, 상기 수납함의 인출 시 상기 수납함의 내부 공간을 따라 올라가도록 마련되는, 휴대용 드론.

청구항 36

사용자가 착용하는 의류에 부착되는 휴대용 드론으로서,

상기 휴대용 드론의 본체는 상기 의류에 고정되는 핀이 장착되고,

기 설정된 사출 이벤트 신호에 따라 상기 본체가 상기 핀과 분리되도록 마련되며,

상기 본체에는 복수 개의 원형의 홀이 형성되고, 상기 원형의 홀에 프로펠러가 마련되는, 휴대용 드론.

청구항 37

사용자가 착용하는 벨트의 벨트 수납함에 수납되는 휴대용 드론으로서,

상기 휴대용 드론은,

기 설정된 사출 이벤트 신호에 따라 상기 벨트 수납함에서 사출되도록 마련되는, 휴대용 드론.

청구항 38

청구항 37에 있어서,

상기 벨트 수납함의 상단에는 일측이 상기 벨트 수납함의 상단에 회전 가능하게 결합되는 덮개가 마련되고,

상기 덮개는, 상기 사출 이벤트 신호의 발생 시 열리도록 마련되는, 휴대용 드론.

청구항 39

청구항 38에 있어서,

상기 휴대용 드론은, 상기 벨트 수납함의 내부에서 바닥판에 안착되고,

상기 바닥판은, 상기 벨트 수납함의 높이 방향을 따라 이동 가능하게 마련되며,

상기 덮개는, 지면에 평행하게 열려 상기 휴대용 드론이 상기 바닥판에 의해 밀어 올려졌을 때 상기 덮개 상에 수평하게 놓이도록 마련되는, 휴대용 드론.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명의 실시예는 휴대용 드론 및 이를 이용한 개인 신변 보호 시스템과 관련된다.

배 경 기 술

[0003] 드론(Drone)은 무선으로 작동 및 조종이 가능한 무인 항공기를 의미하는 것으로, 무선통신 및 자율비행 기술이 발달함에 따라 촬영, 배송, 엔터테인먼트 등 다양한 용도로 사용되고 있다. 최근에는 각종 범죄로부터 개인의 안전을 보호하고자 드론을 이용한 감시 시스템에 관한 기술들이 개발되고 있으나, 기존의 기술은 사용자가 신변의 위험을 느낄 경우에 관리 센터에 연락하면 드론이 날아와서 상공을 촬영하게 된다. 이 경우, 관리 센터에서 관리가 가능한 지역 내에서만 서비스가 가능하고, 드론이 비행해서 오고 가는 시간을 고려하면 서비스 시간도

제한되며, 특히 위급한 상황에서는 즉각적으로 대처하기 어렵다는 문제점이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0005] (특허문헌 0001) 한국등록특허공보 제10-1786718호(2017.10.17)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명의 실시예는 사용자의 신변을 보호할 수 있도록 하는 휴대용 드론 및 이를 이용한 개인 신변 보호 시스템을 제공하기 위한 것이다.

과제의 해결 수단

[0008] 개시되는 일 실시예에 따른 개인 신변 보호 시스템은, 사용자의 소지품에 장착되는 휴대용 드론을 포함하는 개인 신변 보호 시스템으로서, 상기 휴대용 드론은, 기 설정된 사출 이벤트 신호에 따라 상기 휴대용 드론이 상기 소지품에서 사출되도록 하는 사출 모듈; 및 상기 휴대용 드론이 상기 소지품에서 사출되어 비행하는 경우, 상기 사용자를 인식하고 상기 사용자의 주변을 촬영하도록 마련되는 신변 보호 모듈을 포함한다.

[0009] 상기 사출 모듈은, 상기 사출 이벤트 신호의 발생 시 상기 휴대용 드론을 상기 소지품에서 이탈 가능하게 하거나 상기 휴대용 드론이 비행할 수 있는 상태가 되도록 할 수 있다.

[0010] 상기 휴대용 드론은, 상기 사용자의 후방을 촬영하고, 촬영 영상을 분석하여 상기 사용자를 미행하는 사람이 있는지 여부를 감시하는 미행 감시 모듈을 더 포함할 수 있다.

[0011] 상기 미행 감시 모듈은, 상기 촬영 영상을 분석하여 상기 촬영 영상 내 존재하는 사람이 기 설정된 미행자 조건을 만족하는지를 확인하고, 상기 미행자 조건의 만족 여부에 따라 미행자 관련 신호를 발생시킬 수 있다.

[0012] 상기 미행 감시 모듈은, 상기 촬영 영상 내 사람이 상기 사용자를 기 설정된 거리 또는 기 설정된 시간 이상 따라오는 경우 해당 사람이 미행자 제1 조건을 만족하는 것으로 판단하여 미행자 주의 신호를 발생시킬 수 있다.

[0013] 상기 미행 감시 모듈은, 상기 촬영 영상에서 상기 미행자 제1 조건을 만족하는 사람을 대상으로 해당 사람이 기 설정된 행동 패턴을 보이거나 기 설정된 외관을 갖는 경우 미행자 제2 조건을 만족하는 것으로 판단하여 미행자 경고 신호를 발생시킬 수 있다.

[0014] 상기 개인 신변 보호 시스템은, 상기 사용자가 소지하는 사용자 단말을 더 포함하고, 상기 미행 감시 모듈은, 상기 촬영 영상 내 사람이 상기 미행자 조건을 만족하는 경우, 상기 촬영 영상에서 상기 미행자 조건을 만족하는 사람을 표시하여 상기 사용자 단말로 송신할 수 있다.

[0015] 상기 사출 이벤트 신호는, 상기 미행 감시 모듈에서 상기 미행자 조건이 만족되는 경우에 발생하도록 마련될 수 있다.

[0016] 상기 신변 보호 모듈은, 기 설정된 경고 조건이 만족되는지를 확인하고, 상기 경고 조건이 만족되는 경우 소리 및 조명 중 하나 이상을 통해 상기 사용자에게 위협이 되는 사람을 대상으로 경고를 줄 수 있다.

[0017] 상기 신변 보호 모듈은, 상기 사용자의 주변 촬영 영상을 분석하여 상기 사용자에게 위협이 되는 상황이 발생하는 경우 상기 경고 조건이 만족하는 것으로 판단할 수 있다.

[0018] 상기 휴대용 드론은, 상기 휴대용 드론의 사출 시 상기 휴대용 드론을 공중에 부양시켜 비행을 제어하는 비행 제어 모듈을 더 포함할 수 있다.

[0019] 상기 비행 제어 모듈은, 상기 사용자의 후방에서 상기 사용자를 추적하면서 상기 사용자와의 거리가 기 설정된

거리 이내가 되도록 상기 휴대용 드론을 제어할 수 있다.

[0020] 상기 비행 제어 모듈은, 상기 사용자의 전방에서 상기 사용자의 이동 경로를 가이드 하면서 상기 사용자와의 거리가 기 설정된 거리 이내가 되도록 상기 휴대용 드론을 제어할 수 있다.

[0021] 개시되는 일 실시예에 따른 휴대용 드론은, 사용자가 착용하는 모자에 장착되는 휴대용 드론으로서, 상기 휴대용 드론은, 기 설정된 사출 이벤트 신호에 따라 상기 모자에서 사출되도록 마련된다.

[0022] 상기 휴대용 드론은, 본체 및 하나 이상의 프로펠러를 포함하고, 상기 모자에는 상기 휴대용 드론이 장착되는 장착 홈이 마련되며, 상기 장착 홈은, 상기 휴대용 드론의 본체가 장착되도록 마련되는 제1 장착 홈; 및 상기 휴대용 드론의 프로펠러가 장착되도록 마련되는 제2 장착 홈을 포함할 수 있다.

[0023] 상기 프로펠러는, 상기 제2 장착 홈에 장착된 상태일 때는 수평의 평면 형태를 이루고 있다가 상기 사출 이벤트 신호가 발생하는 경우 경사진 각도를 가지도록 마련될 수 있다.

[0024] 상기 휴대용 드론은, 상기 모자의 캡 부분에 탈착 가능하게 장착되고, 상기 휴대용 드론의 본체는, 상기 모자의 캡 부분과 대응하는 외형을 이루도록 마련되며,

[0025] 상기 본체 내에는 복수 개의 원형의 홀이 형성되고, 상기 원형의 홀 내에 프로펠러가 마련될 수 있다.

[0026] 상기 휴대용 드론은, 상기 모자의 헤드 부분의 정면에 장착되고, 하단이 상기 헤드 부분에 회전 가능하게 결합되는 장착 패널을 더 포함하고, 상기 장착 패널의 후면에 상기 휴대용 드론이 마련되며, 상기 사출 이벤트 신호 발생 시 상기 장착 패널이 회전하여 상기 휴대용 드론이 수평 상태가 되도록 할 수 있다.

[0027] 상기 휴대용 드론은, 상기 모자의 헤드 부분의 외면에 밀착되어 장착되고, 상기 휴대용 드론의 본체는 상기 헤드 부분의 상단 중심에 마련되고, 상기 휴대용 드론의 프로펠러는 상기 헤드 부분에 대응하는 형상으로 플렉서블한 플레이트 형태로 마련될 수 있다.

[0028] 상기 사출 이벤트 신호 발생 시, 상기 프로펠러는 외측으로 전개되면서 펼쳐지도록 마련될 수 있다.

[0029] 상기 모자는, 중절모이고, 상기 휴대용 드론은, 상기 중절모의 창 부분에 대응하는 형상으로 마련되고, 상기 중절모의 창 부분에 장착되어 마련될 수 있다.

[0030] 상기 모자는, 상기 모자의 헤드 부분의 상단을 덮도록 마련되어 내부에 수납 공간이 형성되도록 하는 커버를 포함하고, 상기 휴대용 드론은, 상기 모자의 헤드 부분의 수납 공간에 수납될 수 있다.

[0031] 상기 사출 이벤트 신호의 발생에 따라 상기 커버가 열리도록 마련될 수 있다.

[0032] 상기 모자의 헤드 부분은 사용자의 머리와 접촉하는 내피 및 상기 모자의 외관을 이루는 외피를 포함하고, 상기 휴대용 드론은, 상기 내피와 외피 사이에 형성되는 수납 공간에 수납되어 마련되고, 상기 외피는 상기 헤드 부분의 내부가 노출 가능하도록 마련될 수 있다.

[0033] 개시되는 다른 실시예에 따른 휴대용 드론은, 사용자가 소지하는 가방에 장착되는 휴대용 드론으로서, 상기 휴대용 드론은, 기 설정된 사출 이벤트 신호에 따라 상기 가방에서 사출되도록 마련된다.

[0034] 상기 휴대용 드론은, 상기 가방의 손잡이 부분에 장착되도록 마련될 수 있다.

[0035] 상기 휴대용 드론의 본체는, 상기 손잡이의 길이 방향에 대응하여 마련되고, 상기 손잡이의 형상에 대응하여 마련되며, 상기 휴대용 드론의 프로펠러는 연결 프레임에 의해 이웃하는 프로펠러와 연결되어 마련되며, 상기 연결 프레임은, 상기 본체의 양단에서 상기 본체와 수직하게 연결되는 한 쌍의 제1 연결 프레임 및 상기 본체의 양측에서 상기 본체와 이격하여 마련되고 상기 한 쌍의 제1 연결 프레임과 수직하게 마련되는 한 쌍의 제2 연결 프레임을 포함할 수 있다.

[0036] 상기 가방의 손잡이에는 상기 본체가 안착되는 안착 홈이 마련되고, 상기 가방의 손잡이 부근에는 상기 프로펠러 및 상기 연결 프레임이 장착되는 장착 홈이 마련될 수 있다.

[0037] 상기 가방에는 수납함이 마련되고, 상기 휴대용 드론은, 상기 수납함 내에 수납되어 마련될 수 있다.

[0038] 상기 수납함에는 덮개가 마련되며, 상기 덮개는, 상기 사출 이벤트 신호 발생 시 열리도록 마련될 수 있다.

[0039] 상기 휴대용 드론은, 상기 덮개의 내면에 부착되어 마련되고, 상기 덮개가 열리는 경우 상기 덮개 상에서 지면과 수평하게 놓이도록 마련될 수 있다.

[0040] 상기 수납함은, 상기 가방에서 인출 가능하게 마련되고, 상기 사출 이벤트 신호 발생 시 상기 수납함이 상기 가방에서 인출되도록 마련될 수 있다.

[0041] 상기 수납함을 구성하는 벽은 상기 수납함이 상기 가방에서 인출되었었을 때 외측으로 전개되도록 마련될 수 있다.

[0042] 상기 수납함은 상기 가방에 탈착 가능하게 마련되고, 상기 수납함의 상단에는 상기 수납함을 상기 가방에 걸 수 있도록 걸이부가 마련될 수 있다.

[0043] 상기 수납함의 하단은 상기 가방의 내부에서 회전 가능하게 마련되고, 상기 수납함의 하단이 회전함에 따라 상기 수납함이 일정 방향으로 회전하면서 상기 가방의 내부 공간 또는 상기 가방의 외측 공간으로 인출되도록 마련되고, 상기 휴대용 드론은, 상기 수납함의 내부에서 상기 수납함의 바닥판에 안착될 수 있다.

[0044] 상기 바닥판은, 상기 수납함의 높이 방향을 따라 이동 가능하게 마련되고, 상기 수납함의 인출 시 상기 수납함의 내부 공간을 따라 올라가도록 마련될 수 있다.

[0045] 개시되는 또 다른 실시예에 따른 휴대용 드론은, 사용자가 착용하는 의류에 부착되는 휴대용 드론으로서, 상기 휴대용 드론의 본체는 상기 의류에 고정되는 핀이 장착되고, 기 설정된 사출 이벤트 신호에 따라 상기 본체가 상기 핀과 분리되도록 마련되며, 상기 본체에는 복수 개의 원형의 홀이 형성되고, 상기 원형의 홀에 프로펠러가 마련된다.

[0046] 개시되는 또 다른 실시예에 따른 휴대용 드론은, 사용자가 착용하는 벨트의 벨트 수납함에 수납되는 휴대용 드론으로서, 상기 휴대용 드론은, 기 설정된 사출 이벤트 신호에 따라 상기 벨트 수납함에서 사출되도록 마련된다.

[0047] 상기 벨트 수납함의 상단에는 일측이 상기 벨트 수납함의 상단에 회전 가능하게 결합되는 덮개가 마련되고, 상기 덮개는, 상기 사출 이벤트 신호의 발생 시 열리도록 마련될 수 있다.

[0048] 상기 휴대용 드론은, 상기 벨트 수납함의 내부에서 바닥판에 안착되고, 상기 바닥판은, 상기 벨트 수납함의 높이 방향을 따라 이동 가능하게 마련되며, 상기 덮개는, 지면에 평행하게 열려 상기 휴대용 드론이 상기 바닥판에 의해 밀어 올려졌을 때 상기 덮개 상에 수평하게 놓이도록 마련될 수 있다.

발명의 효과

[0050] 본 발명의 실시예에 의하면, 사용자가 소지하는 소지품에 휴대용 드론이 장착되고, 사출 이벤트 신호 발생 시 휴대용 드론이 소지품에서 사출되도록 마련됨으로써, 사용자의 신변에 위급 상황이 발생하거나 사용자가 위험한 상황에 놓이게 되었을 때 신속하게 휴대용 드론을 통해 사용자 주변을 촬영하고 경고를 주어 사용자의 신변을 안전하게 보호할 수 있게 된다.

도면의 간단한 설명

[0052] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대용 드론을 이용한 개인 신변 보호 시스템을 개략적으로 나타낸 도면

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대용 드론의 구성을 나타낸 블록도

도 3은 본 발명의 제1 실시예에 따른 휴대용 드론이 장착되는 모자를 나타낸 도면

도 4는 본 발명의 제1 실시예에 따른 휴대용 드론이 모자에 장착된 상태를 나타낸 도면

도 5는 본 발명의 제1 실시예에 따른 휴대용 드론에서 사출 전후에 따른 프로펠러의 상태를 나타낸 도면

도 6은 본 발명의 제2 실시예에 따른 휴대용 드론이 모자의 캡 부분에 장착된 상태를 나타낸 도면

도 7은 본 발명의 제3 실시예에 따른 휴대용 드론이 모자에 장착된 상태를 나타낸 도면

도 8은 본 발명의 제4 실시예에 따른 휴대용 드론이 모자에 장착된 상태를 나타낸 도면

도 9는 본 발명의 제5 실시예에 따른 휴대용 드론이 모자에 장착된 상태를 나타낸 도면

도 10 내지 도 11은 본 발명의 제6 실시예에 따른 휴대용 드론이 모자에 장착된 상태를 나타낸 도면

도 12는 본 발명의 제7 실시예에 따른 휴대용 드론이 모자에 장착된 상태를 나타낸 도면

도 13은 본 발명의 제8 실시예에 따른 휴대용 드론이 장착되는 가방을 나타낸 도면

도 14는 본 발명의 제9 실시예에 따른 휴대용 드론이 가방의 수납함에 수납되는 상태를 나타낸 도면

도 15는 본 발명의 제9 실시예에 따른 휴대용 드론에서 가방의 측면이 덮개로 구성된 상태를 나타낸 도면

도 16은 본 발명의 제10 실시예에 따른 휴대용 드론이 가방의 수납함에 수납되는 상태를 나타낸 도면

도 17은 본 발명의 제11 실시예에 따른 휴대용 드론이 가방의 수납함에 수납되는 상태를 나타내 도면

도 18은 본 발명의 제12 실시예에 따른 휴대용 드론이 가방의 수납함에 수납되는 상태를 나타내 도면

도 19는 본 발명의 제13 실시예에 따른 휴대용 드론이 사용자의 옷에 부착하는 브로치 형태인 경우를 나타낸 도면

도 20은 본 발명의 제14 실시예에 따른 휴대용 드론이 사용자가 소지하는 휴대용 선풍기인 경우를 나타낸 도면

도 21 및 도 22는 본 발명의 제15 실시예에 따른 휴대용 드론이 사용자의 벨트에 장착되는 상태를 나타낸 도면

도 23은 예시적인 실시예들에서 사용되기에 적합한 컴퓨팅 장치를 포함하는 컴퓨팅 환경을 예시하여 설명하기 위한 블록도

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0053] 이하, 도면을 참조하여 본 발명의 구체적인 실시형태를 설명하기로 한다. 이하의 상세한 설명은 본 명세서에서 기술된 방법, 장치 및/또는 시스템에 대한 포괄적인 이해를 돕기 위해 제공된다. 그러나 이는 예시에 불과하며 본 발명은 이에 제한되지 않는다.

[0054] 본 발명의 실시예들을 설명함에 있어서, 본 발명과 관련된 공지기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략하기로 한다. 그리고, 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례 등에 따라 달라질 수 있다. 그러므로 그 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다. 상세한 설명에서 사용되는 용어는 단지 본 발명의 실시예들을 기술하기 위한 것이며, 결코 제한적이어서는 안 된다. 명확하게 달리 사용되지 않는 한, 단수 형태의 표현은 복수 형태의 의미를 포함한다. 본 설명에서, "포함" 또는 "구비"와 같은 표현은 어떤 특성들, 숫자들, 단계들, 동작들, 요소들, 이들의 일부 또는 조합을 가리키기 위한 것이며, 기술된 것 이외에 하나 또는 그 이상의 다른 특성, 숫자, 단계, 동작, 요소, 이들의 일부 또는 조합의 존재 또는 가능성을 배제하도록 해석되어서는 안 된다.

[0055] 이하의 설명에 있어서, 신호 또는 정보의 "전송", "통신", "송신", "수신" 기타 이와 유사한 의미의 용어는 일 구성요소에서 다른 구성요소로 신호 또는 정보가 직접 전달되는 것뿐만이 아니라 다른 구성요소를 거쳐 전달되는 것도 포함한다. 특히 신호 또는 정보를 일 구성요소로 "전송" 또는 "송신"한다는 것은 그 신호 또는 정보의 최종 목적지를 지시하는 것이고 직접적인 목적지를 의미하는 것이 아니다. 이는 신호 또는 정보의 "수신"에 있어서도 동일하다. 또한 본 명세서에 있어서, 2 이상의 데이터 또는 정보가 "관련"된다는 것은 하나의 데이터(또는 정보)를 획득하면, 그에 기초하여 다른 데이터(또는 정보)의 적어도 일부를 획득할 수 있음을 의미한다.

[0056] 한편, 상측, 하측, 일측, 타측 등과 같은 방향성 용어는 개시된 도면들의 배향과 관련하여 사용된다. 본 발명의 실시예의 구성 요소는 다양한 배향으로 위치 설정될 수 있으므로, 방향성 용어는 예시를 목적으로 사용되는 것이지 이를 제한하는 것은 아니다.

[0057] 또한, 제1, 제2 등의 용어는 다양한 구성 요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성 요소들은 상기 용어들에 의해 한정되어서는 안 된다. 상기 용어들은 하나의 구성 요소를 다른 구성 요소로부터 구별하는 목적으로 사용될 수 있다. 예를 들어, 본 발명의 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제1 구성 요소는 제2 구성 요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성 요소도 제1 구성 요소로 명명될 수 있다.

[0059] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대용 드론을 이용한 개인 신변 보호 시스템을 개략적으로 나타낸 도면이

다. 여기서는 휴대용 드론이 사용자의 소지품에서 사출되어 비행하는 상태를 나타내었다.

[0060] 도 1을 참조하면, 개인 신변 보호 시스템(100)은 휴대용 드론(102), 사용자 단말(104), 및 관리 서버(106)를 포함할 수 있다. 휴대용 드론(102) 및 사용자 단말(104) 중 하나 이상은 통신 네트워크(150)를 통해 관리 서버(106)와 통신 가능하게 연결될 수 있다.

[0061] 여기서, 통신 네트워크(150)는 인터넷, 하나 이상의 로컬 영역 네트워크(local area networks), 광역 네트워크(wide area networks), 셀룰러 네트워크, 모바일 네트워크, 그 밖에 다른 종류의 네트워크들, 또는 이러한 네트워크들의 조합을 포함할 수 있다.

[0062] 휴대용 드론(102)은 사용자가 휴대 가능하게 마련되는 드론이다. 일 실시예에서, 휴대용 드론(102)은 사용자의 소지품(예를 들어, 모자, 가방, 브로치, 휴대용 선풍기, 벨트 등)에 장착되어 사용자가 휴대하고 다닐 수 있도록 마련될 수 있다. 휴대용 드론(102)은 사용자의 소지품에서 사출 가능하게 마련될 수 있다. 즉, 휴대용 드론(102)은 평상 시에 사용자의 소지품에 장착되어 있다가, 사출 이벤트 발생 시 소지품에서 사출되도록 마련될 수 있다. 이에 대한 자세한 설명은 후술하기로 한다.

[0063] 일 실시예에서, 휴대용 드론(102)은 사용자 단말(104)과 연동하여 데이터를 송수신할 수 있다. 휴대용 드론(102)은 WiFi 또는 블루투스 등과 같은 근거리 무선 통신을 통해 사용자 단말(104)과 통신 가능하게 연결될 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다.

[0064] 사용자 단말(104)은 사용자가 소지하는 단말일 수 있다. 사용자 단말(104)은 휴대용 드론(102)의 촬영 영상을 수신할 수 있다. 사용자 단말(104)은 휴대용 드론(102)의 촬영 영상을 화면에 표시할 수 있다. 또한, 사용자 단말(104)은 휴대용 드론(102)의 촬영 영상을 관리 서버(106)로 송신할 수 있다.

[0065] 사용자 단말(104)은 사용자의 입력에 따라 사출 이벤트 신호를 발생시킬 수 있다. 예를 들어, 사용자 단말(104)은 휴대용 드론(102)의 사출을 위한 사출 버튼을 화면에 표시하고, 사용자가 사출 버튼을 터치하는 경우 사출 이벤트 신호를 발생시켜 휴대용 드론(102)에 전달할 수 있다.

[0066] 사용자 단말(104)은 사용자의 입력에 따라 경고 신호를 발생시킬 수 있다. 예를 들어, 사용자 단말(104)은 경고 버튼을 화면에 표시하고, 사용자가 경고 버튼을 터치하는 경우 경고 신호를 발생시켜 휴대용 드론(102)에 전달할 수 있다.

[0067] 사용자 단말(104)에는 휴대용 드론(102)을 이용한 개인 신변 보호 서비스를 제공하기 위한 어플리케이션이 설치될 수 있다. 상기 어플리케이션은 사용자 단말(104)의 컴퓨터 판독 가능 저장 매체에 저장될 수 있다. 상기 어플리케이션은 사용자 단말(104)의 프로세서에 의해 실행 가능한 명령어의 소정의 집합을 포함한다. 상기 명령어는 사용자 단말(104)의 프로세서로 하여금 예시적인 실시예에 따른 동작을 수행하게 할 수 있다. 사용자 단말(104)의 컴퓨터 판독 가능 저장 매체는 사용자 단말(104) 상에서 상기 어플리케이션과 같은 명령어 집합을 실행하기 위한 운영 체제의 컴포넌트들을 포함한다. 예를 들어, 이러한 운영 체제는 애플(Apple) 사의 iOS 또는 구글(Google) 사의 Android 일 수 있다.

[0068] 관리 서버(106)는 휴대용 드론(102) 또는 사용자 단말(104)로부터 휴대용 드론(102)의 촬영 영상을 수신할 수 있다. 관리 서버(106)는 휴대용 드론(102) 또는 사용자 단말(104)로부터 사용자의 위치 정보를 수신할 수 있다. 관리 서버(106)는 촬영 영상을 분석하여 사용자의 위치로 경찰을 파견할 수 있다. 개인 신변 보호 시스템(100)은 별도의 관리 서버(106) 없이 구현될 수도 있다.

[0070] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 휴대용 드론(102)의 구성을 나타낸 블록도이다. 도 2를 참조하면, 휴대용 드론(102)은 미행 감시 모듈(111), 사출 모듈(113), 신변 보호 모듈(115), 및 비행 제어 모듈(117)을 포함할 수 있다.

[0071] 미행 감시 모듈(111)은 사용자의 뒤를 따라오는 사람이 있는지 여부를 감시할 수 있다. 미행 감시 모듈(111)은 카메라를 포함하여 구현될 수 있으며, 카메라를 통해 사용자의 후방을 촬영하고, 촬영된 영상(즉, 촬영 영상)을 분석하여 사용자를 미행하는 사람이 있는지를 감시할 수 있다.

[0072] 미행 감시 모듈(111)은 촬영 영상에서 객체 검출 기술을 통해 각 사람들을 검출할 수 있다. 미행 감시 모듈(111)은 촬영 영상에서 검출된 사람들을 추적하여 사용자가 이동하는 중에 사용자의 이동 경로를 따라오는 사람을 검출할 수 있다.

[0073] 미행 감시 모듈(111)은 촬영 영상을 분석하여 촬영 영상 내 존재하는 사람이 기 설정된 미행자 조건을 만족하는지 여부를 확인할 수 있다. 미행 감시 모듈(111)은 미행자 조건의 만족 여부에 따라 미행자 관련 신호를 발생시킬 수 있다.

[0074] 예를 들어, 미행 감시 모듈(111)은 촬영 영상 내의 사람이 사용자를 일정 거리 또는 일정 시간 이상 따라오는 경우, 해당 사람이 미행자 제1 조건을 만족하는 것으로 판단할 수 있다. 미행 감시 모듈(111)은 촬영 영상 내 사람이 미행자 제1 조건을 만족하는 경우, 미행자 주의 신호를 발생시킬 수 있다.

[0075] 미행 감시 모듈(111)은 촬영 영상에서 미행자 제1 조건을 만족하는 사람을 대상으로 미행자 제2 조건을 만족하는지 여부를 확인할 수 있다. 여기서, 미행자 제2 조건은 사람이 기 설정된 행동 패턴(예를 들어, 사용자 측을 반복적으로 주시하여 보거나 주위를 반복적으로 두리번거리는 경우 등)을 보이거나 사람이 기 설정된 외관(예를 들어, 어두운 복장에 모자를 쓰고 있는 경우 등)을 갖는 경우일 수 있다. 미행 감시 모듈(111)은 촬영 영상에서 미행자 제2 조건을 만족하는 사람이 있는 경우, 미행자 경고 신호를 발생시킬 수 있다.

[0076] 미행 감시 모듈(111)은 촬영 영상 내 사람이 미행자 제1 조건 또는 미행자 제2 조건을 만족하는 경우, 촬영 영상을 사용자 단말(104)로 송신할 수 있다. 미행 감시 모듈(111)은 촬영 영상에서 미행자 제1 조건 또는 미행자 제2 조건을 만족하는 사람을 표시하여 사용자 단말(104)로 송신할 수 있다. 이를 통해, 사용자는 자신을 따라오고 있는 사람을 사용자 단말(104)을 통해 확인하여 이에 대해 주의를 하고 그에 따른 조치를 취할 수 있게 된다.

[0077] 사출 모듈(113)은 기 설정된 사출 이벤트 신호에 따라 휴대용 드론(102)이 사용자의 소지품에서 사출되도록 할 수 있다. 휴대용 드론(102)이 사용자의 소지품에서 사출된다는 것은, 사용자의 소지품에 고정 장착되어 있는 휴대용 드론(102)이 소지품에서 이탈 가능하게 되거나 비행할 수 있는 상태로 되는 것을 의미할 수 있다.

[0078] 일 실시예에서, 휴대용 드론(102)의 사출은 휴대용 드론(102)이 소지품에 장착되어 있는 결합을 해제하여 휴대용 드론(102)이 소지품에서 이탈 가능하게 되거나 휴대용 드론(102)이 소지품에서 이탈되어 비행하는 것을 의미할 수 있다. 이를 위해, 사출 모듈(113)은 휴대용 드론(102)이 소지품에 고정 장착되어 있는 부분을 결합 해제시키는 전기적 및 기계적 구성 중 하나 이상을 포함할 수 있다. 이러한 전기적 및 기계적 구성은 기 공지된 다양한 기술을 통해 구현할 수 있다.

[0079] 여기서, 사출 이벤트 신호는 휴대용 드론(102)에서 발생할 수도 있고, 사용자의 입력 또는 사용자 단말(104)에 의해 발생할 수도 있다. 일 실시예에서, 사출 이벤트 신호는 사용자가 기 설정된 우범 지역을 지나갈 때 발생할 수 있다. 또한, 사출 이벤트 신호는 기 설정된 미행자 조건이 만족되는 경우에 발생할 수 있다. 또한, 사출 이벤트 신호는 사용자가 휴대용 드론(102) 또는 사용자 단말(104) 또는 사용자의 소지품에 마련된 사출 버튼을 누르는 경우에 발생할 수 있다. 사용자는 자신이 신변 상의 위험에 노출되었다고 판단하는 경우 사출 버튼을 누를 수 있다.

[0080] 신변 보호 모듈(115)은 사용자의 신변 보호를 위한 기능을 수행할 수 있다. 일 실시예에서, 신변 보호 모듈(115)은 휴대용 드론(102)이 사용자의 소지품에서 사출되어 비행하는 경우, 사용자를 인식하고 사용자의 주변을 촬영하도록 마련될 수 있다. 신변 보호 모듈(115)은 사용자의 주변을 촬영한 영상을 관리 서버(106) 또는 사용자의 보호자의 단말로 송신할 수 있다. 신변 보호 모듈(115)은 사용자의 주변을 촬영한 영상과 함께 사용자의 위치 정보를 송신할 수 있다.

[0081] 신변 보호 모듈(115)은 기 설정된 경고 조건이 만족하는 경우, 사용자에게 위협이 되는 사람을 대상으로 경고를 줄 수 있다. 신변 보호 모듈(115)은 스피커를 이용한 소리 및 조명을 이용한 빛 중 하나 이상을 통해 경고를 줄 수 있다. 예를 들어, 야간의 경우, 신변 보호 모듈(115)은 플래시(flash)를 통해 강력한 불빛을 비추어 경고를 줄 수 있다.

[0082] 신변 보호 모듈(115)은 사용자의 주변 촬영 영상을 분석하여 사용자에게 위협이 되는 상황이 발생하는 경우 기 설정된 경고 조건이 만족하는 것으로 판단할 수 있다. 또한, 신변 보호 모듈(115)은 미행 감시 모듈(111)에서 미행자 경고 신호가 발생하는 경우 기 설정된 경고 조건이 만족하는 것으로 판단할 수 있다. 또한, 신변 보호 모듈(115)은 기 설정된 사용자의 입력이 있는 경우, 경고 조건이 만족하는 것으로 판단할 수 있다. 예를 들어, 사용자는 사용자 단말(104)에서 기 설정된 경고 버튼을 누를 수 있으며, 이때 신변 보호 모듈(115)은 경고 조건이 만족하는 것으로 판단할 수 있다.

[0083] 비행 제어 모듈(117)은 휴대용 드론(102)의 사출 시 휴대용 드론(102)을 공중에 부양 시킬 수 있다. 비행 제어

모듈(117)은 사출 전 휴대용 드론(102)의 소지품에서의 자세에 기초하여 휴대용 드론(102)이 공중에 부양되도록 휴대용 드론(102)을 제어할 수 있다.

[0084] 비행 제어 모듈(117)은 휴대용 드론(102)이 사용자의 주변 상공을 비행하도록 휴대용 드론(102)을 제어할 수 있다. 비행 제어 모듈(117)은 휴대용 드론(102)이 사용자를 기준으로 기 설정된 영역 이내에서 비행하도록 휴대용 드론(102)을 제어할 수 있다.

[0085] 일 실시예에서, 비행 제어 모듈(117)은 사용자의 후방에서 사용자를 추적하면서 사용자와의 거리가 기 설정된 거리 이내가 되도록 휴대용 드론(102)을 제어할 수 있다. 또한, 비행 제어 모듈(117)은 사용자의 전방에서 사용자의 이동 경로를 가이드 하면서 사용자와의 거리가 기 설정된 거리 이내가 되도록 휴대용 드론(102)을 제어할 수 있다.

[0086] 본 명세서에서 모듈이라 함은, 본 발명의 기술적 사상을 수행하기 위한 하드웨어 및 상기 하드웨어를 구동하기 위한 소프트웨어의 기능적, 구조적 결합을 의미할 수 있다. 예컨대, 상기 "모듈"은 소정의 코드와 상기 소정의 코드가 수행되기 위한 하드웨어 리소스의 논리적인 단위를 의미할 수 있으며, 반드시 물리적으로 연결된 코드를 의미하거나, 한 종류의 하드웨어를 의미하는 것은 아니다.

[0088] 한편, 휴대용 드론(102)은 사용자가 착용하는 모자에 장착될 수 있다. 휴대용 드론(102)은 사용자가 착용하는 모자에서 사출 가능하게 마련될 수 있다. 도 3은 본 발명의 제1 실시예에 따른 휴대용 드론(102)이 장착되는 모자를 나타낸 도면이고, 도 4는 본 발명의 제1 실시예에 따른 휴대용 드론(102)이 모자에 장착된 상태를 나타낸 도면이다. 여기서는 캡 모자의 헤드 부분(사용자의 머리가 씌어지는 부분)에 휴대용 드론(102)이 장착되는 것을 일 예로 나타내었다.

[0089] 도 3 및 도 4를 참조하면, 사용자의 모자(120)에는 휴대용 드론(102)이 장착되는 장착 홈(121)이 마련될 수 있다. 즉, 모자(120)의 헤드 부분(120-1)에는 장착 홈(121)이 마련될 수 있다. 장착 홈(121)은 모자(120)의 헤드 부분(120-1)의 굴곡에 맞추어 휴대용 드론(102)이 수용될 수 있도록 마련될 수 있다. 장착 홈(121)은 제1 장착 홈(121a) 및 제2 장착 홈(121b)을 포함할 수 있다.

[0090] 제1 장착 홈(121a)은 휴대용 드론(102)의 본체(102a)가 장착되도록 마련될 수 있다. 본체(102a)에는 휴대용 드론(102)의 동작을 제어하고 휴대용 드론(102)에 전력을 공급하는 배터리 등이 마련될 수 있다. 제2 장착 홈(121b)은 휴대용 드론(102)의 프로펠러(102b)가 장착되도록 마련될 수 있다. 여기서는, 휴대용 드론(102)의 프로펠러(102b)가 4개인 것으로 도시하였으나, 이에 한정되는 것은 아니다. 각 프로펠러(102b)는 본체(102a)에서 외측으로 연결되어 마련될 수 있다.

[0091] 일 실시예에서, 휴대용 드론(102)은 장착 홈(121)에 마련된 자석에 의해 고정될 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다. 자석은 휴대용 드론(102)의 사출 시 휴대용 드론(102)의 구동력에 의해 휴대용 드론(102)이 자석에서 이탈될 수 있을 정도의 자력을 가지도록 마련될 수 있다. 또한, 사출 이벤트 신호 시 자석에 인가되는 전류가 차단되어 이탈 가능하도록 마련될 수도 있다. 휴대용 드론(102)이 장착 홈(121)에 장착되었을 때, 휴대용 드론(102)에 마련되는 카메라가 외부를 촬영할 수 있는 위치에 있을 수 있다. 휴대용 드론(102)은 가볍고 플렉서블한 재질로 이루어질 수 있다.

[0092] 일 실시예에서, 모자(120)에는 휴대용 드론(102)을 사출시킬 수 있는 사출 버튼이 마련될 수 있다. 예를 들어, 사출 버튼은 모자(120)의 캡 부분(120-2)에 마련될 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다. 사출 버튼은 휴대용 드론(102)에 마련될 수도 있고, 사용자 단말(104)의 화면에 표시되어 마련될 수도 있다. 사용자는 사출 버튼을 눌러 사출 이벤트 신호를 발생시킬 수 있다.

[0093] 한편, 도 5에 개략적으로 도시된 바와 같이, 휴대용 드론(102)의 프로펠러(102b)는 장착 홈(121)에 장착되어 있을 때, 각 프로펠러(102b)의 각도가 수평으로 평면 형태를 이루고 있다가, 사출 이벤트 신호가 발생하는 경우 각 프로펠러(102b)가 경사진 각도를 갖도록 마련될 수 있다. 즉, 각 프로펠러(102b)는 평상 시에 평면 형태를 이루어 모자(120)의 외관을 이루다가 사출 이벤트 신호 발생 시, 각 프로펠러(102b)가 경사진 각도를 가져 비행할 수 있는 준비를 할 수 있다.

[0095] 도 6은 본 발명의 제2 실시예에 따른 휴대용 드론(102)이 모자의 캡 부분에 장착된 상태를 나타낸 도면이다. 도 6을 참조하면, 휴대용 드론(102)은 모자(120)의 캡 부분(120-2)으로 사용될 수 있다. 즉, 모자(120)의 캡 부분

(120-2) 자체가 휴대용 드론(102)이 될 수 있다. 이때, 휴대용 드론(102)은 모자(120)의 헤드 부분(120-1)과 연결되는 부위에 자석이나 물리적 고정 장치를 통해 고정될 수 있다.

[0096] 휴대용 드론(102)의 본체(102a)는 플렉서블한 플레이트 형태로 마련될 수 있다. 본체(102a)는 휴대용 드론(102)의 전체 외형을 이룰 수 있다. 이때, 프로펠러(102b)는 본체(102a) 내에 복수 개가 마련될 수 있다. 즉, 플레이트 형태의 본체(102a) 내에 복수 개의 원형의 홀이 형성되고, 원형의 홀 내에 프로펠러(102b)가 마련될 수 있다.

[0097] 일 실시예에서, 모자(120)에는 휴대용 드론(102)을 사출시킬 수 있는 사출 버튼이 마련될 수 있다. 예를 들어, 사출 버튼은 모자(120)의 캡 부분(120-2)에 마련될 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다. 사출 버튼은 휴대용 드론(102)에 마련될 수도 있고, 사용자 단말(104)의 화면에 표시되어 마련될 수도 있다. 사용자는 사출 버튼을 눌러 사출 이벤트 신호를 발생시킬 수 있다. 또한, 도 5에 도시된 바와 같이, 각 프로펠러(102b)의 각도가 수평으로 평면 형태를 이루고 있다가, 사출 이벤트 신호가 발생하는 경우 각 프로펠러(102b)가 경사진 각도를 갖도록 마련될 수 있다.

[0099] 도 7은 본 발명의 제3 실시예에 따른 휴대용 드론(102)이 모자에 장착된 상태를 나타낸 도면이다. 여기서는, 휴대용 드론(102)이 모자(120)의 헤드 부분(120-1)의 정면에 장착된 상태를 나타내었다.

[0100] 도 7을 참조하면, 모자(120)의 헤드 부분(120-1)의 정면에는 장착 패널(123)이 마련될 수 있다. 장착 패널(123)은 플레이트 형태로 마련될 수 있다. 장착 패널(123)의 하단은 힌지(123a) 등을 통해 헤드 부분(120-1)에 회전 가능하게 결합될 수 있다. 장착 패널(123)은 헤드 부분(120-1)의 정면에서 지면에 수직하게 마련될 수 있다.

[0101] 장착 패널(123)의 전면에는 모자(120)의 외관을 돋보이기 위한 상표 또는 로고 등이 부착될 수 있다. 장착 패널(123)의 후면에는 휴대용 드론(102)이 마련될 수 있다. 휴대용 드론(102)은 장착 패널(123)의 크기에 맞게 소형화 되어 제작될 수 있다. 따라서, 평소에는 장착 패널(123)의 전면에 부착된 상표 또는 로고 등이 보이고, 휴대용 드론(102)은 장착 패널(123)에 가려져 보이지 않게 된다.

[0102] 여기서, 장착 패널(123)을 회전시켜 지면과 수평하게 하면, 휴대용 드론(102)이 지면과 수평한 상태에 놓이게 된다. 사출 모듈(113)은 사출 이벤트 신호가 발생하는 경우, 장착 패널(123)을 회전시켜 지면과 수평한 상태가 되도록 할 수 있다. 이때, 휴대용 드론(102)은 지면과 수평하여 비행 가능한 상태가 된다. 예를 들어, 모자(120)에는 장착 패널(123)을 회전시키기 위한 사출 버튼이 마련될 수 있다.

[0104] 도 8은 본 발명의 제4 실시예에 따른 휴대용 드론(102)이 모자에 장착된 상태를 나타낸 도면이다. 여기서는, 휴대용 드론(102)이 모자(120)의 헤드 부분(120-1)의 외면에 밀착된 상태를 나타내었다.

[0105] 도 8을 참조하면, 휴대용 드론(102)은 모자(120)의 헤드 부분(120-1)의 외면에 밀착되어 장착될 수 있다. 휴대용 드론(102)의 본체(102a)는 헤드 부분(120-1)의 상단 중심에 마련될 수 있다. 휴대용 드론(102)의 프로펠러(102b)는 모자(120)의 헤드 부분(120-1)에 대응하는 형상으로 이루어지고 플렉서블 한 재질로 마련될 수 있다.

[0106] 휴대용 드론(102)에서 프로펠러(102b) 부분은 플렉서블한 플레이트 형태로 마련되어 헤드 부분(120-1)의 외면에 밀착되도록 마련될 수 있다. 이 경우, 휴대용 드론(102)이 모자(120)의 외형적인 형태를 가지게 된다. 프로펠러(102b) 부분은 헤드 부분(120-1)의 홈에 있는 자석 또는 물리적 고정 장치 등을 헤드 부분(120-1)의 외면에 밀착될 수 있다.

[0107] 휴대용 드론(102)이 사출되는 경우, 프로펠러(102b) 부분이 외측으로 점차 전개되면서 펼쳐지게 된다. 휴대용 드론(102)의 본체(102a)는 프로펠러(102b) 부분이 완전히 펼쳐질 때까지 헤드 부분(120-1)에 고정되어 있을 수 있다.

[0109] 도 9는 본 발명의 제5 실시예에 따른 휴대용 드론(102)이 모자에 장착된 상태를 나타낸 도면이다. 여기서는, 휴대용 드론(102)이 중절모에 장착된 상태를 나타내었다.

[0110] 도 9를 참조하면, 모자(120)가 중절모인 경우, 휴대용 드론(102)은 모자(120)의 창 부분(120-2)에 장착되어 마련될 수 있다. 즉, 모자(120)가 중절모인 경우, 모자(120)는 원 기둥 형태의 헤드 부분(120-1)과 헤드 부분

(120-1)의 하단에서 헤드 부분(120-1)의 테두리를 따라 수평하게 마련되는 창 부분(120-2)을 포함하게 된다. 이때, 창 부분(120-2)은 일정 폭을 가지는 링 형상으로 이루어지게 된다.

[0111] 여기서, 휴대용 드론(102)은 창 부분(120-2)에 대응하는 형상으로 이루어질 수 있다. 휴대용 드론(102)의 본체(102a)는 링 형상의 플레이트 형태로 이루어질 수 있다. 그리고, 링 형상의 플레이트에 복수 개의 원형의 홀이 형성되고, 원형의 홀 내에 프로펠러(102b)가 마련될 수 있다. 휴대용 드론(102)은 창 부분(120-2)에 자석이나 물리적 고정 장치에 의해 고정될 수 있다.

[0112] 그러나, 이에 한정되는 것은 아니며 링 형상의 휴대용 드론(102) 자체가 모자(120)의 창 부분(120-2)으로 사용될 수 있다. 이때, 휴대용 드론(102)은 모자(120)의 헤드 부분(120-1)의 테두리를 따라 복수 개의 자석 또는 물리적 고정 장치에 의해 고정될 수 있다.

[0113] 일 실시예에서, 모자(120)에는 휴대용 드론(102)을 사출시킬 수 있는 사출 버튼이 마련될 수 있다. 또한, 사출 버튼은 휴대용 드론(102)에 마련될 수도 있고, 사용자 단말(104)의 화면에 표시되어 마련될 수도 있다. 사용자는 사출 버튼을 눌러 사출 이벤트 신호를 발생시킬 수 있다. 또한, 도 5에 도시된 바와 같이, 각 프로펠러(102b)의 각도가 수평으로 평면 형태를 이루고 있다가, 사출 이벤트 신호가 발생하는 경우 각 프로펠러(102b)가 경사진 각도를 갖도록 마련될 수 있다.

[0115] 도 10 내지 도 11은 본 발명의 제6 실시예에 따른 휴대용 드론(102)이 모자에 장착된 상태를 나타낸 도면이다. 여기서는, 휴대용 드론(102)이 중절모의 헤드 부분에 수납되는 경우를 나타내었다.

[0116] 도 10 내지 도 11을 참조하면, 휴대용 드론(102)은 중절모인 모자(120)의 헤드 부분(120-1)의 상단 내에 수납될 수 있다. 즉, 헤드 부분(120-1)의 상단에는 커버(120-3)가 마련될 수 있다. 커버(120-3)는 헤드 부분(120-1)의 상단을 덮도록 마련될 수 있으며, 커버(120-3)로 인해 헤드 부분(120-2)의 상단부에 휴대용 드론(102)이 수납될 수 있는 공간이 형성될 수 있다. 커버(120-3)는 사출 이벤트 신호와 연동하여 열릴 수 있도록 마련될 수 있다. 사출 모듈(113)은 사출 이벤트 신호가 발생하는 경우, 커버(120-3)를 열 수 있다. 이 경우, 휴대용 드론(102)은 비행이 가능한 상태에 놓이게 된다.

[0117] 휴대용 드론(102)은 커버(120-3)의 내부에서 헤드 부분(120-2)의 상단에 안착되어 마련될 수 있다. 일 실시예에서, 휴대용 드론(102)은 모자(120)의 헤드 부분(120-2)과 대응되는 형상으로 마련될 수 있다. 예를 들어, 휴대용 드론(102)의 본체(102a)는 원형의 플레이트 형태로 마련될 수 있다. 또한, 원형의 플레이트에 복수 개의 원형의 홀이 형성되고, 원형의 홀 내에 프로펠러(102b)가 마련될 수 있다. 각 프로펠러(102b)의 각도는 수평으로 평면 형태를 이루고 있다가, 사출 이벤트 신호가 발생하는 경우 각 프로펠러(102b)가 경사진 각도를 갖도록 마련될 수 있다.

[0119] 도 12는 본 발명의 제7 실시예에 따른 휴대용 드론(102)이 모자에 장착된 상태를 나타낸 도면이다. 여기서는, 휴대용 드론(102)이 버킷 모자의 헤드 부분에 수납된 상태를 나타내었다.

[0120] 도 12를 참조하면, 모자(120)는 헤드 부분(120-1)은 내피(120-1a) 및 외피(120-1b)를 포함할 수 있다. 내피(120-1a)는 사용자의 머리와 접촉하는 부분일 수 있다. 외피(120-1b)는 모자(120)의 외관을 이루는 부분일 수 있다. 헤드 부분(120-1)에서 내피(120-1a)와 외피(120-1b) 사이에는 휴대용 드론(102)이 수납되는 공간이 마련될 수 있다.

[0121] 외피(120-1b)에는 지퍼 또는 버튼 등이 마련되어 헤드 부분(120-1)의 내부가 노출되도록 할 수 있다. 휴대용 드론(102)의 각 프로펠러(102b)는 수평으로 평면 형태를 이루고 있다가, 헤드 부분(120-1)의 내부가 노출된 경우, 각 프로펠러(102b)가 경사진 각도를 갖도록 마련될 수 있다.

[0123] 한편, 휴대용 드론(102)은 사용자가 소지하는 가방에 장착될 수 있다. 휴대용 드론(102)은 사용자가 소지하는 가방에서 사출 가능하게 마련될 수 있다. 도 13은 본 발명의 제8 실시예에 따른 휴대용 드론(102)이 장착되는 가방을 나타낸 도면이다.

[0124] 도 13을 참조하면, 휴대용 드론(102)은 사용자의 가방(130)의 상단 손잡이 부분에 장착될 수 있다. 휴대용 드론(102)은 가방(130)의 손잡이(133) 부분에 장착되도록 그에 맞는 형태로 마련될 수 있다. 휴대용 드론(102)의 본

체(102a)는 손잡이(133)의 길이 방향에 대응하여 마련될 수 있다. 본체(102a)는 플레이트 형태로 마련될 수 있다. 본체(102a)는 손잡이(133)에 형성되는 안착 홈(133a)에 안착되도록 손잡이(133)의 형상에 대응하여 마련될 수 있다.

[0125] 프로펠러(102b)는 연결 프레임(102c)에 의해 이웃하는 프로펠러(102b)와 연결될 수 있다. 연결 프레임(102c)은 본체(102a)의 양단과 연결될 수 있다. 연결 프레임(102c)은 한 쌍의 제1 연결 프레임(102c-1) 및 한 쌍의 제2 연결 프레임(102c-2)을 포함할 수 있다.

[0126] 한 쌍의 제1 연결 프레임(102c-1)은 본체(102a)의 양단에 각각 연결되어 마련될 수 있다. 한 쌍의 제1 연결 프레임(102c-1)은 본체(102a)의 양단에서 본체(102a)와 수직하게 연결될 수 있다. 한 쌍의 제1 연결 프레임(102c-1)의 단부에는 각각 프로펠러(102b)가 연결될 수 있다.

[0127] 한 쌍의 제2 연결 프레임(102c-2)은 본체(102a)의 양측에서 본체(102a)와 이격하여 마련될 수 있다. 한 쌍의 제2 연결 프레임(102c-2)은 한 쌍의 제1 연결 프레임(102c-1)과 수직하게 마련될 수 있다. 한 쌍의 제2 연결 프레임(102c-2)에는 각각 프로펠러(102b)가 연결될 수 있다. 즉, 각 프로펠러(102b)는 한 쌍의 제1 연결 프레임(102c-1) 및 한 쌍의 제2 연결 프레임(102c-2)에 각각 연결될 수 있다.

[0128] 가방(130)에서 손잡이(133)가 형성되는 부분에는 휴대용 드론(102)이 장착될 수 있는 장착 홈(131)이 마련될 수 있다. 장착 홈(131)은 휴대용 드론(102)의 형상과 대응하여 마련될 수 있다. 장착 홈(131)은 프로펠러(102b) 및 연결 프레임(102c)과 대응하여 마련될 수 있다. 안착 홈(133a) 및 장착 홈(131)에는 자석 또는 물리적 고정 장치가 설치되어 휴대용 드론(102)을 고정시킬 수 있다.

[0129] 일 실시예에서, 가방(130)에는 휴대용 드론(102)을 사출시킬 수 있는 사출 버튼이 마련될 수 있다. 또한, 사출 버튼은 휴대용 드론(102)에 마련될 수도 있고, 사용자 단말(104)의 화면에 표시되어 마련될 수도 있다. 사용자는 사출 버튼을 눌러 사출 이벤트 신호를 발생시킬 수 있다. 각 프로펠러(102b)는 평상 시에 평면 형태를 이루어 가방(130)의 외관을 이루다가 사출 이벤트 신호 발생 시, 각 프로펠러(102b)가 경사진 각도를 가져 비행 할 수 있는 준비를 할 수 있다.

[0131] 도 14는 본 발명의 제9 실시예에 따른 휴대용 드론(102)이 가방의 수납함에 수납되는 상태를 나타낸 도면이다.

[0132] 도 14를 참조하면, 가방(130)에는 휴대용 드론(102)이 수납되는 수납함(135)이 마련될 수 있다. 수납함(135)은 가방(130)의 전면 또는 측면에 마련될 수 있으나, 그 위치가 한정되는 것은 아니다.

[0133] 수납함(135)에는 덮개(135a)가 마련될 수 있다. 덮개(135a)는 사출 이벤트 신호 발생시 열리도록 마련될 수 있다. 일 실시예에서, 덮개(135a)의 하단은 회전 가능하게 가방(130)에 결합될 수 있다. 덮개(135a)는 열렸을 때 지면과 평행하게 되도록 마련될 수 있다.

[0134] 수납함(135) 내에서 휴대용 드론(102)은 덮개(135a)의 내면에 부착되어 마련될 수 있다. 예를 들어, 휴대용 드론(102)은 덮개(135a)의 내면에 자석 또는 물리적 고정 장치에 의해 고정되도록 마련될 수 있다. 여기서, 덮개(135a)가 열리면 휴대용 드론(102)은 덮개(135a) 상에서 지면과 수평하게 놓이게 되어 비행 준비 상태가 된다.

[0135] 또한, 도 15에 도시된 바와 같이, 가방(130)의 측면이 덮개(135a)로 구성될 수도 있다. 이 경우, 가방(130)의 측면에 형성된 덮개(135a)가 열리면서 휴대용 드론(102)이 지면과 수평하게 놓여져 비행 할 수 있는 상태가 될 수 있다. 이때, 덮개(135a)는 지퍼 또는 버튼 등을 통해 사용자가 수동으로 열 수 있도록 마련될 수도 있다.

[0137] 도 16은 본 발명의 제10 실시예에 따른 휴대용 드론(102)이 가방의 수납함에 수납되는 상태를 나타낸 도면이다.

[0138] 도 16을 참조하면, 수납함(135)은 가방(130)에서 인출 가능하게 마련될 수 있다. 일 실시예에서, 수납함(135)은 사출 이벤트 신호 발생 시 가방(130)에서 인출되도록 마련될 수 있다. 휴대용 드론(102)은 수납함(135) 내에서 수납함(135)의 바닥에 안착되어 마련될 수 있다.

[0139] 수납함(135)은 가방(130)에서 인출되었을 때, 수납함(135)을 구성하는 벽(측벽 및 전면 벽)이 외측으로 전개되도록 마련될 수 있다. 여기서, 수납함(135)을 구성하는 벽들이 외측으로 전개되어 펼쳐짐에 따라, 휴대용 드론(102)이 공중으로 비행할 때 방해를 받지 않도록 할 수 있게 된다.

[0141] 도 17은 본 발명의 제11 실시예에 따른 휴대용 드론(102)이 가방의 수납함에 수납되는 상태를 나타내 도면이다.

[0142] 도 17을 참조하면, 수납함(135)은 가방(130)과는 별도로 마련될 수도 있다. 수납함(135)은 가방(130)에 탈착 가능하게 마련될 수 있다. 수납함(135)의 상단에는 걸이부(135b)가 마련될 수 있다. 걸이부(135b)는 후크 형상으로 이루어져 가방(130)의 상단 테두리에 걸 수 있도록 마련될 수 있다. 수납함(135)의 상단에는 덮개(135a)가 마련될 수 있으며, 덮개(135a)의 일측 테두리는 수납함(135)에서 회전 가능하게 마련될 수 있다. 이때, 사용자는 덮개(135a)를 열어 수납함(135)에서 휴대용 드론(102)을 꺼낼 수 있다.

[0144] 도 18은 본 발명의 제12 실시예에 따른 휴대용 드론(102)이 가방의 수납함에 수납되는 상태를 나타내 도면이다.

[0145] 도 18을 참조하면, 수납함(135)은 가방(130)의 내면에 마련될 수 있다. 수납함(135)은 평소에는 가방(130)의 내부에 숨겨진 상태로 있을 수 있다. 수납함(135)의 하단은 가방(130)의 내부에서 회전 가능하게 마련될 수 있다. 여기서, 수납함(135)의 하단이 회전함에 따라 수납함(135)이 일정 방향으로 회전하면서 가방(130)의 내부 공간 또는 가방(130)의 외측 공간으로 인출될 수 있다.

[0146] 일 실시예에서, 수납함(135)은 사출 이벤트 신호의 발생 시 수납함(135)의 하단이 회전하면서 가방(130)의 내부 공간 또는 가방(130)의 외측 공간으로 인출될 수 있다. 가방(130)에는 수납함(135)을 인출하기 위한 사출 버튼이 마련될 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다.

[0147] 휴대용 드론(102)은 수납함(135)의 내부에 수납될 수 있다. 휴대용 드론(102)은 수납함(135)의 내부에서 바닥판(135c)에 안착될 수 있다. 바닥판(135c)은 수납함(135)의 높이 방향을 따라 이동 가능하게 마련될 수 있다. 수납함(135)이 인출된 경우, 수납함(135)의 바닥판(135c)은 수납함(135)의 내부 공간을 따라 올라가도록 마련될 수 있다. 이때, 휴대용 드론(102)은 바닥판(135c)에 의해 위로 밀어 올려지게 된다.

[0149] 도 19는 본 발명의 제13 실시예에 따른 휴대용 드론(102)이 사용자의 옷에 부착하는 브로치 형태인 경우를 나타낸 도면이다.

[0150] 도 19를 참조하면, 휴대용 드론(102)의 본체(102a)는 브로치와 같은 형태로 마련될 수 있다. 본체(102a)에는 휴대용 드론(102)은 사용자의 의류에 고정하기 위한 핀이 장착될 수 있다. 휴대용 드론(102)의 사출 시 본체(102a)는 핀과 분리되도록 마련될 수 있다. 본체(102a)는 브로치의 역할을 하도록 브로치의 외형을 가질 수 있다. 또한, 본체(102a)에는 별도의 장식물이 부착되어 휴대용 드론(102)인 것을 외형으로 구분하지 못하도록 할 수 있다. 별도의 장식물은 휴대용 드론(102)의 사출 시 본체(102a)와 분리시킬 수 있다.

[0151] 본체(102a)에는 복수 개의 원형의 홀이 형성되고, 원형의 홀 내에 프로펠러(102b)가 마련될 수 있다. 여기서, 휴대용 드론(102)이 브로치로서 사용자의 의류에 장착되어 있을 때, 각 프로펠러(102b)의 각도는 평면 형태를 이루고 있다가, 사출 이벤트 신호가 발생하는 경우 각 프로펠러(102b)가 경사진 각도를 갖도록 마련될 수 있다. 여기서, 사출 이벤트 신호는 사용자가 본체(102a)와 핀을 분리시키는 경우에 발생할 수 있다.

[0153] 도 20은 본 발명의 제14 실시예에 따른 휴대용 드론(102)이 사용자가 소지하는 휴대용 선풍기인 경우를 나타낸 도면이다.

[0154] 도 20을 참조하면, 휴대용 드론(102)은 휴대용 선풍기(140)의 날개 부분을 구성할 수 있다. 일 실시예에서, 휴대용 선풍기(140)는 본체(141)와 날개부(143)를 포함할 수 있다. 본체(141)는 휴대용 선풍기(140)를 동작하기 위한 제어 회로 및 휴대용 선풍기(140)에 동력을 전달하는 전원부 등을 포함할 수 있다. 본체(141)의 외형은 사용자가 손으로 파지할 수 있는 형태로 마련될 수 있다. 또한, 본체(141)는 날개부(143)가 휴대용 드론(102)으로 사용되는 경우, 휴대용 드론(102)을 제어하는 역할을 할 수 있다.

[0155] 날개부(143)는 본체(141)에 탈착 가능하게 결합될 수 있다. 예를 들어, 본체(141)에는 날개부(143)를 이탈시킬 수 있는 사출 버튼이 마련될 수 있다. 날개부(143)는 휴대용 드론(102)으로 구성될 수 있다. 이때, 휴대용 드론(102)의 프로펠러(102b)가 바람을 일으키는 용도로 사용될 수 있다. 날개부(143)를 본체(141)에서 이탈시킨 경우, 날개부(143)는 휴대용 드론(102)으로서의 역할을 하게 된다.

[0157] 도 21 및 도 22는 본 발명의 제15 실시예에 따른 휴대용 드론(102)이 사용자의 벨트에 장착되는 상태를 나타낸 도면이다.

[0158] 도 21 및 도 22를 참조하면, 휴대용 드론(102)은 벨트 수납함(150)의 내부에 수납될 수 있다. 벨트 수납함(150)은 사용자의 벨트(160)에 장착될 수 있다.

[0159] 벨트 수납함(150)에는 덮개(150a)가 마련될 수 있다. 덮개(150a)의 일측은 벨트 수납함(150)의 상단에 회전 가능하게 결합될 수 있다. 일 실시예에서, 덮개(150a)는 사출 이벤트 신호의 발생 시 열리도록 마련될 수 있다. 벨트 수납함(150)에는 사출 이벤트 신호를 발생시키기 위한 사출 버튼이 마련될 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다.

[0160] 휴대용 드론(102)은 벨트 수납함(150)의 내부에서 바닥판(150b)에 안착될 수 있다. 바닥판(150b)은 벨트 수납함(150)의 높이 방향을 따라 이동 가능하게 마련될 수 있다. 예를 들어, 덮개(150a)가 열리는 경우, 벨트 수납함(150)의 바닥판(150b)은 벨트 수납함(150)의 내부 공간을 따라 올라가도록 마련될 수 있다. 휴대용 드론(102)은 바닥판(150b)에 의해 위로 밀어 올려지게 된다.

[0161] 여기서, 덮개(150a)는 지면에 평행하게 열릴 수 있으며, 휴대용 드론(102)은 바닥판(150b)에 의해 끝까지 밀어 올려 졌을 때, 덮개(150a) 상에 수평하게 놓이도록 마련될 수 있다. 이 경우, 휴대용 드론(102)이 안전하게 비행할 수 있는 상태에 있게 된다.

[0163] 도 23은 예시적인 실시예들에서 사용되기에 적합한 컴퓨팅 장치를 포함하는 컴퓨팅 환경(10)을 예시하여 설명하기 위한 블록도이다. 도시된 실시예에서, 각 컴포넌트들은 이하에 기술된 것 이외에 상이한 기능 및 능력을 가질 수 있고, 이하에 기술된 것 이외에도 추가적인 컴포넌트를 포함할 수 있다.

[0164] 도시된 컴퓨팅 환경(10)은 컴퓨팅 장치(12)를 포함한다. 일 실시예에서, 컴퓨팅 장치(12)는 휴대용 드론(102)일 수 있다. 또한, 컴퓨팅 장치(12)는 사용자 단말(104)일 수 있다. 또한, 컴퓨팅 장치(12)는 관리 서버(106)일 수 있다.

[0165] 컴퓨팅 장치(12)는 적어도 하나의 프로세서(14), 컴퓨터 판독 가능 저장 매체(16) 및 통신 버스(18)를 포함한다. 프로세서(14)는 컴퓨팅 장치(12)로 하여금 앞서 언급된 예시적인 실시예에 따라 동작하도록 할 수 있다. 예컨대, 프로세서(14)는 컴퓨터 판독 가능 저장 매체(16)에 저장된 하나 이상의 프로그램들을 실행할 수 있다. 상기 하나 이상의 프로그램들은 하나 이상의 컴퓨터 실행 가능 명령어를 포함할 수 있으며, 상기 컴퓨터 실행 가능 명령어는 프로세서(14)에 의해 실행되는 경우 컴퓨팅 장치(12)로 하여금 예시적인 실시예에 따른 동작들을 수행하도록 구성될 수 있다.

[0166] 컴퓨터 판독 가능 저장 매체(16)는 컴퓨터 실행 가능 명령어 내지 프로그램 코드, 프로그램 데이터 및/또는 다른 적합한 형태의 정보를 저장하도록 구성된다. 컴퓨터 판독 가능 저장 매체(16)에 저장된 프로그램(20)은 프로세서(14)에 의해 실행 가능한 명령어의 집합을 포함한다. 일 실시예에서, 컴퓨터 판독 가능 저장 매체(16)는 메모리(랜덤 액세스 메모리와 같은 휘발성 메모리, 비휘발성 메모리, 또는 이들의 적절한 조합), 하나 이상의 자기 디스크 저장 디바이스들, 광학 디스크 저장 디바이스들, 플래시 메모리 디바이스들, 그 밖에 컴퓨팅 장치(12)에 의해 액세스되고 원하는 정보를 저장할 수 있는 다른 형태의 저장 매체, 또는 이들의 적합한 조합일 수 있다.

[0167] 통신 버스(18)는 프로세서(14), 컴퓨터 판독 가능 저장 매체(16)를 포함하여 컴퓨팅 장치(12)의 다른 다양한 컴포넌트들을 상호 연결한다.

[0168] 컴퓨팅 장치(12)는 또한 하나 이상의 입출력 장치(24)를 위한 인터페이스를 제공하는 하나 이상의 입출력 인터페이스(22) 및 하나 이상의 네트워크 통신 인터페이스(26)를 포함할 수 있다. 입출력 인터페이스(22) 및 네트워크 통신 인터페이스(26)는 통신 버스(18)에 연결된다. 입출력 장치(24)는 입출력 인터페이스(22)를 통해 컴퓨팅 장치(12)의 다른 컴포넌트들에 연결될 수 있다. 예시적인 입출력 장치(24)는 포인팅 장치(마우스 또는 트랙패드 등), 키보드, 터치 입력 장치(터치패드 또는 터치스크린 등), 음성 또는 소리 입력 장치, 다양한 종류의 센서 장치 및/또는 촬영 장치와 같은 입력 장치, 및/또는 디스플레이 장치, 프린터, 스피커 및/또는 네트워크 카드와 같은 출력 장치를 포함할 수 있다. 예시적인 입출력 장치(24)는 컴퓨팅 장치(12)를 구성하는 일 컴포넌트로서 컴퓨팅 장치(12)의 내부에 포함될 수도 있고, 컴퓨팅 장치(12)와는 구별되는 별개의 장치로 컴퓨팅 장치(12)와 연결될 수도 있다.

[0170] 이상에서 본 발명의 대표적인 실시예들을 상세하게 설명하였으나, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 상술한 실시예에 대하여 본 발명의 범주에서 벗어나지 않는 한도 내에서 다양한 변형이 가능함을 이해할 것이다. 그러므로 본 발명의 권리범위는 설명된 실시예에 국한되어 정해져서는 안 되며, 후술하는 특허청구범위뿐만 아니라 이 특허청구범위와 균등한 것들에 의해 정해져야 한다.

부호의 설명

[0172] 10 : 컴퓨팅 환경

12 : 컴퓨팅 장치

14 : 프로세서

16 : 컴퓨터 판독 가능 저장 매체

18 : 통신 버스

20 : 프로그램

22 : 입출력 인터페이스

24 : 입출력 장치

26 : 네트워크 통신 인터페이스

100 : 개인 신변 보호 시스템

102 : 휴대용 드론

102a : 본체

102b : 프로펠러

102c : 연결 프레임

102c-1 : 한 쌍의 제1 연결 프레임

102c-2 : 한 쌍의 제2 연결 프레임

104 : 사용자 단말

106 : 관리 서버

111 : 미행 감시 모듈

113 : 사출 모듈

115 : 신변 보호 모듈

117 : 비행 제어 모듈

120 : 모자

121 : 장착 홈

121a : 제1 장착 홈

121b : 제2 장착 홈

123 : 장착 패널

130 : 가방

131 : 장착 홈

133 : 손잡이

133a : 안착 홈

135 : 수납함

135a : 덮개

135b : 걸이부

135c : 바닥판

140 : 휴대용 선풍기

141 : 본체

143 : 날개부

150 : 벨트 수납함

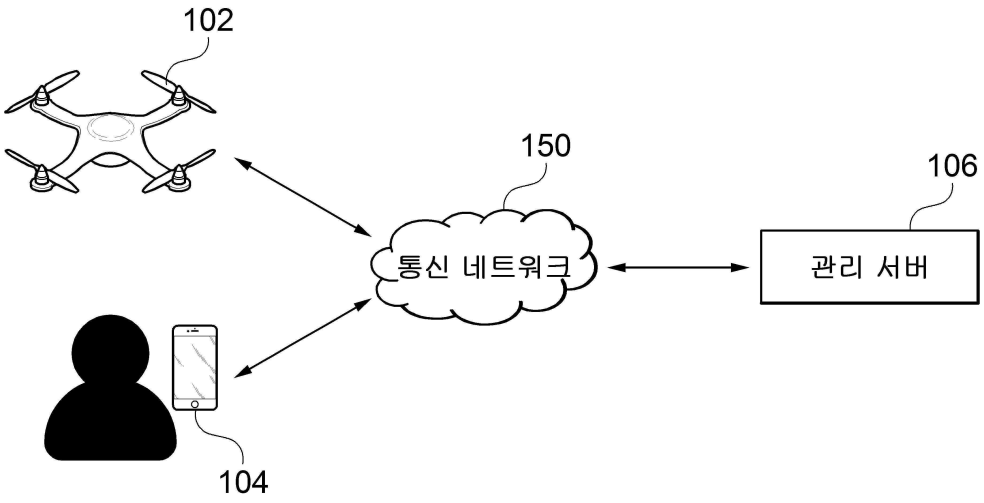
150a : 덮개

150b : 바닥판

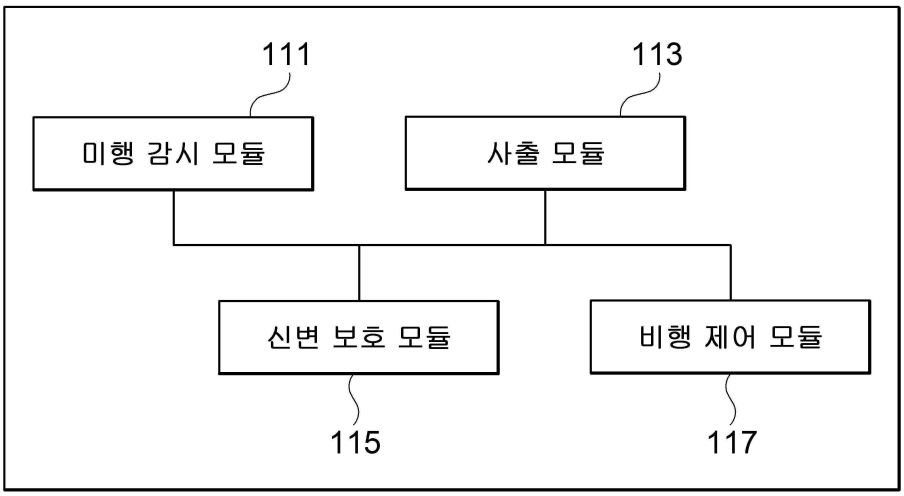
도면

도면1

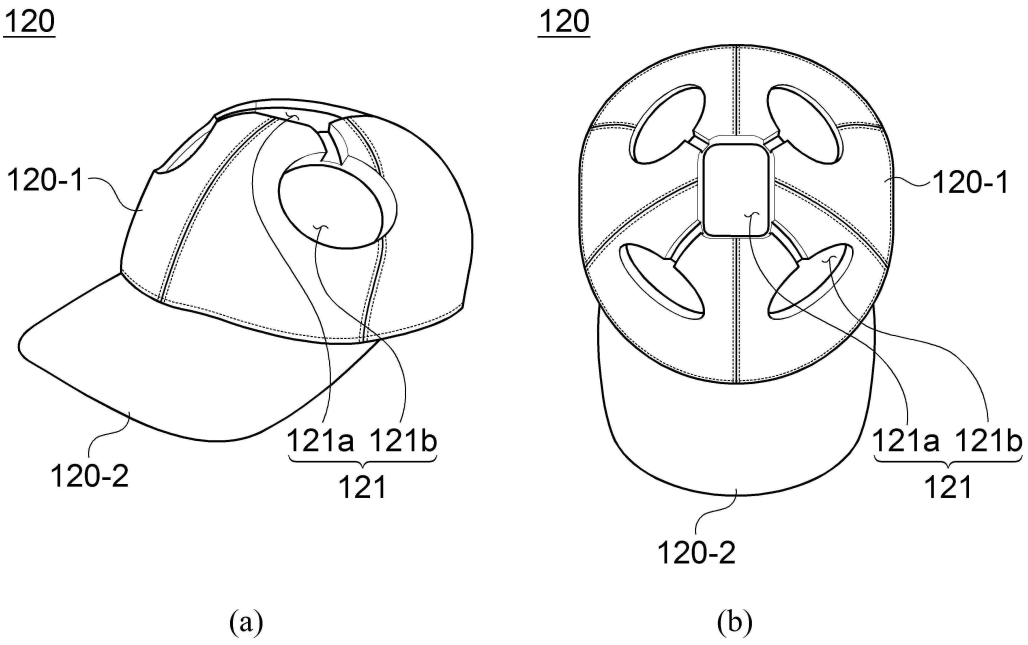
100



도면2

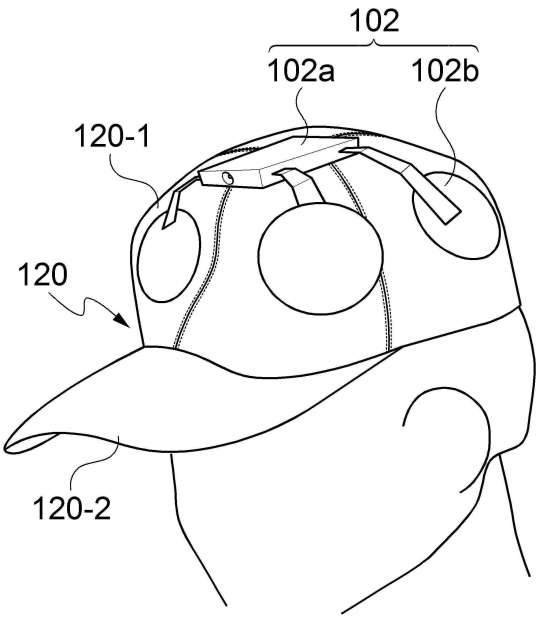

102
111
113
미행 감시 모듈
사출 모듈
신변 보호 모듈
비행 제어 모듈
115
117

도면3

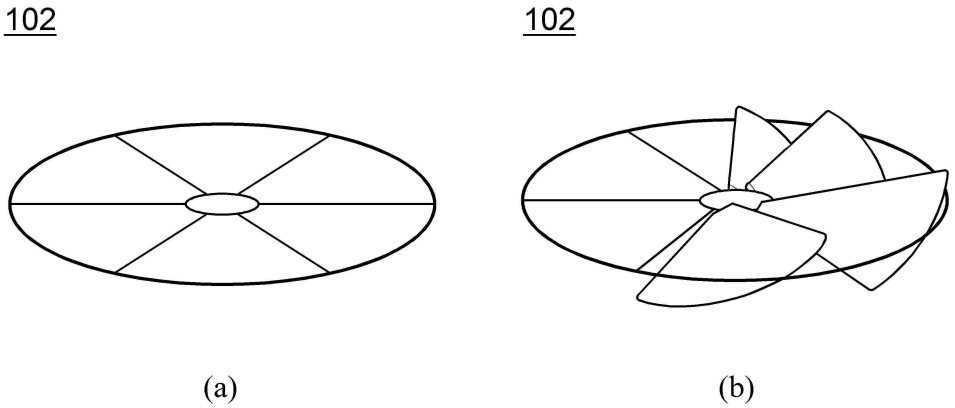

120
120-1
120-2
121a 121b
121
120
120-1
121a 121b
121
120-2

(a) (b)

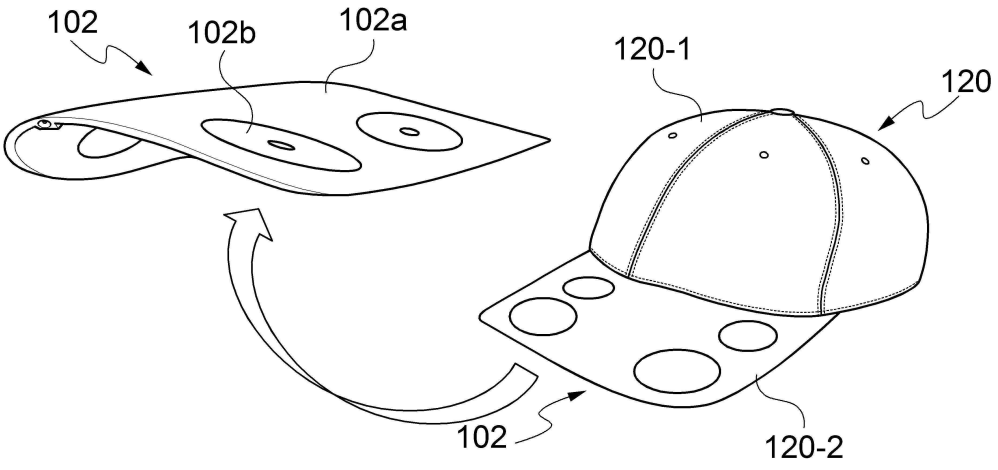
도면4


102
102a
102b
120-1
120
120-2

도면5

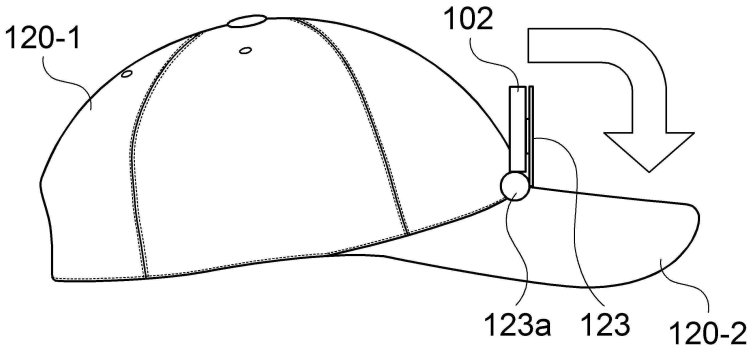

102
102
(a)
(b)

도면6

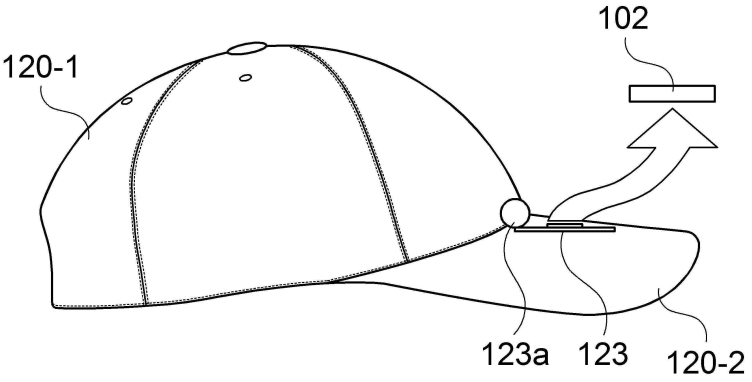

102
102b
102a
120-1
120
102
120-2

도면7

(a)

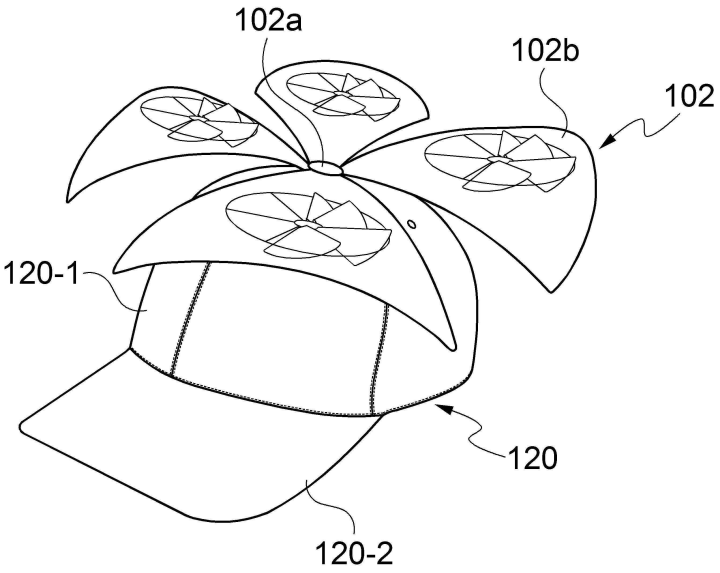


(b)

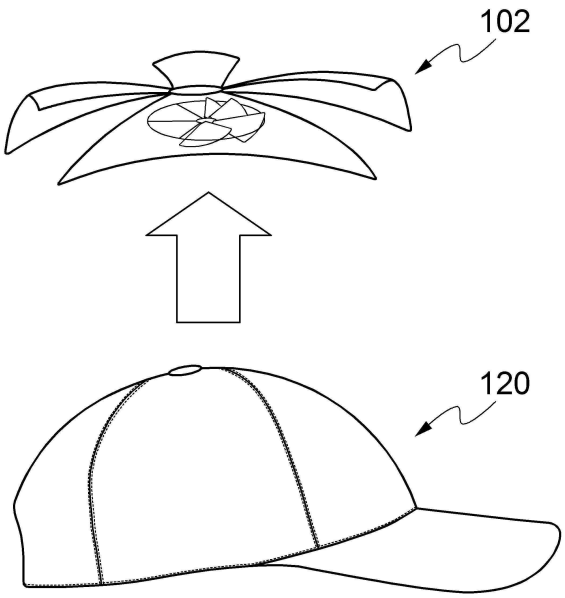


도면8

(a)

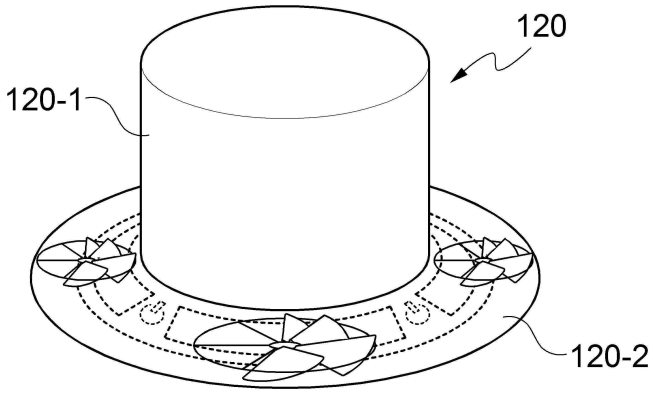


(b)

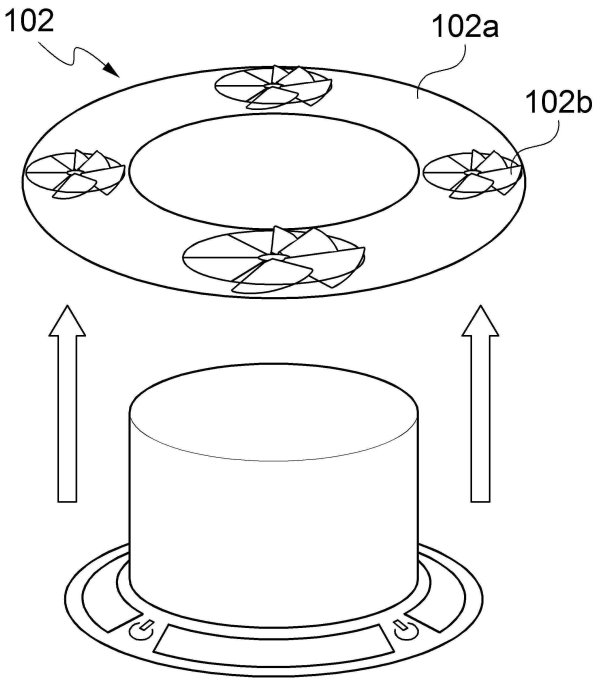


도면9

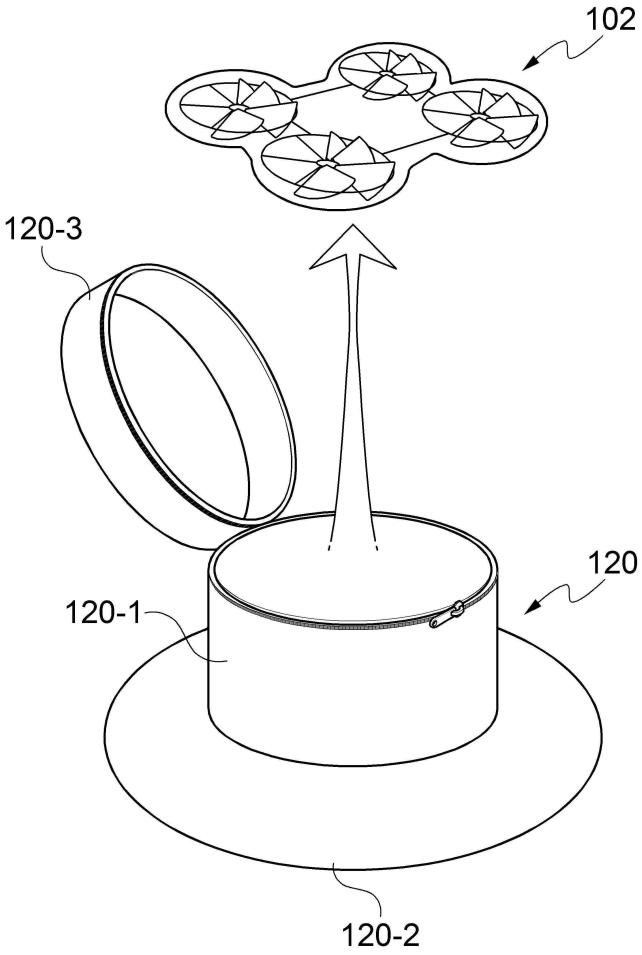
(a)



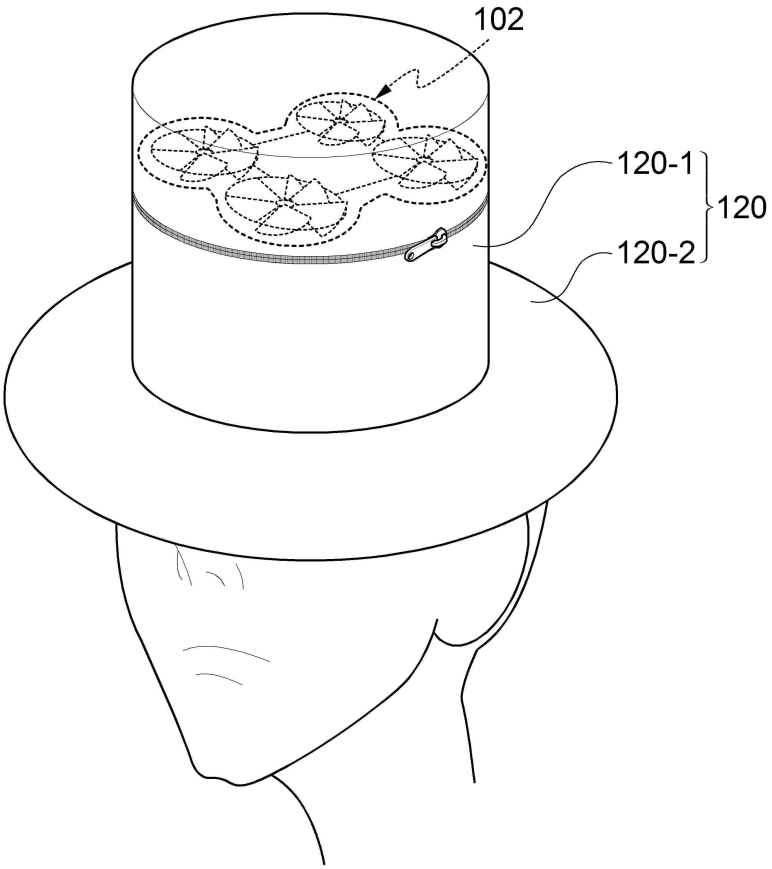
(b)



도면10

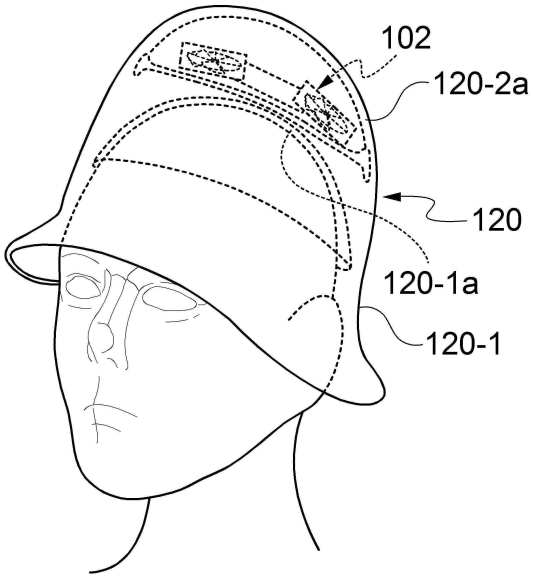


도면11

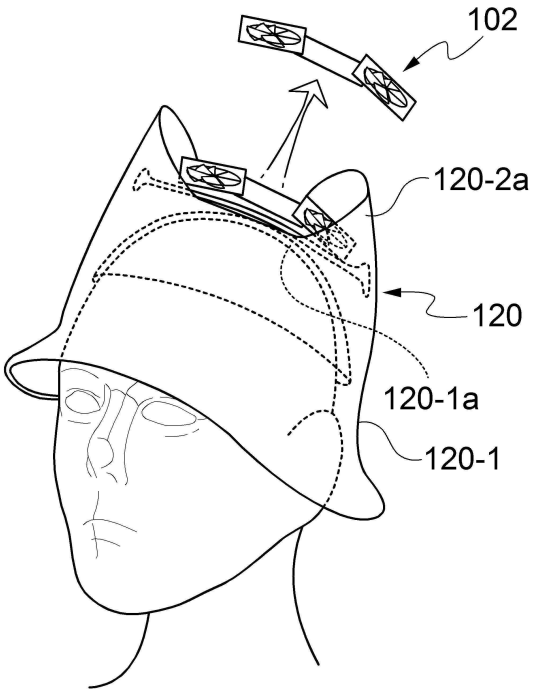


도면12

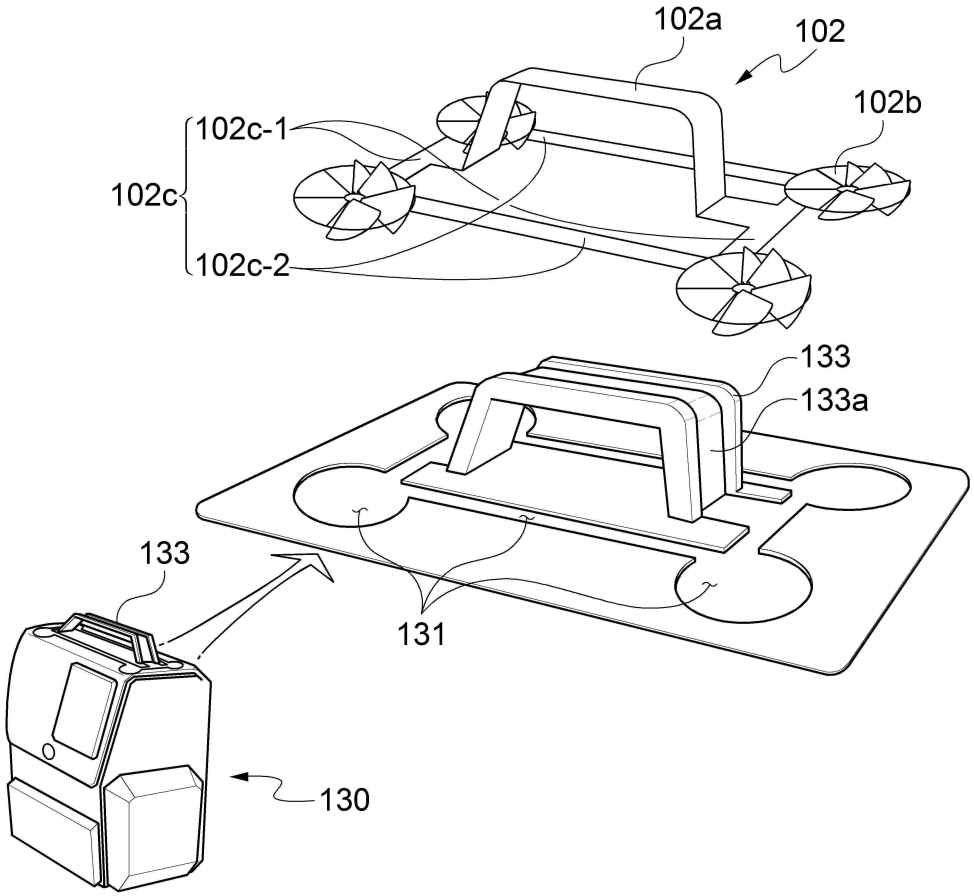
(a)



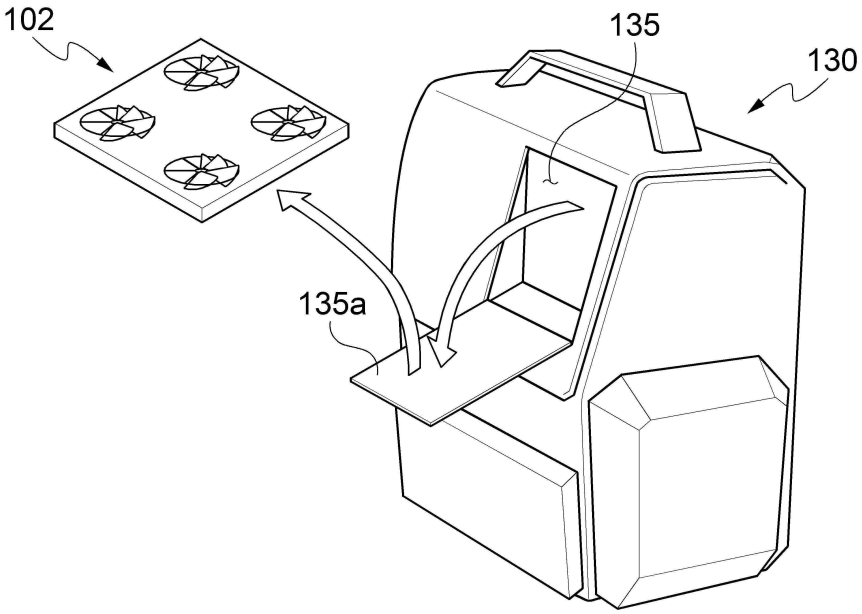
(b)



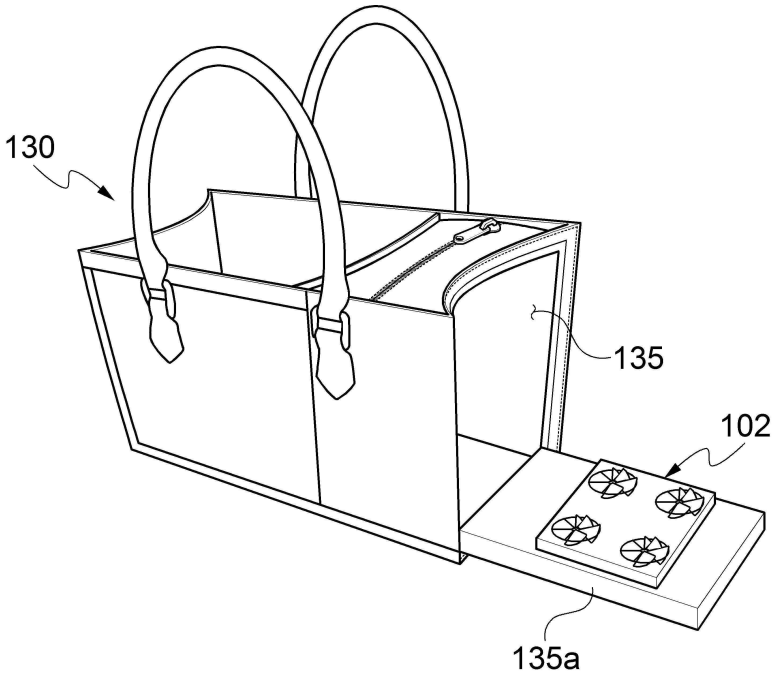
도면13


102a
102
102b
102c-1
102c
102c-2
133
133a
133
131
130

도면14

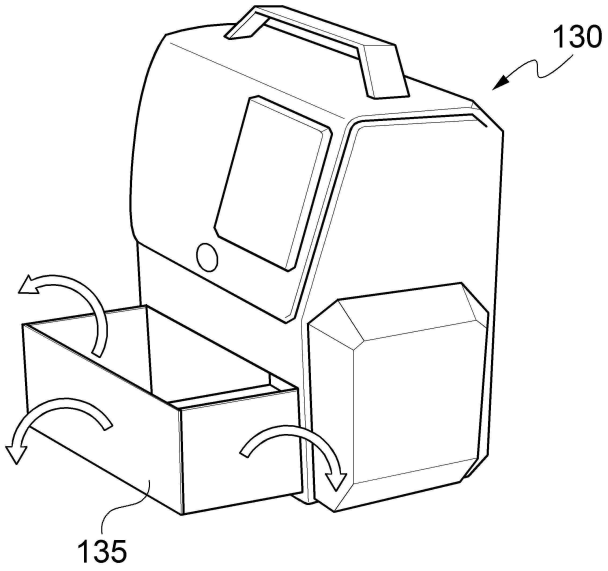

102
135
130
135a

도면15

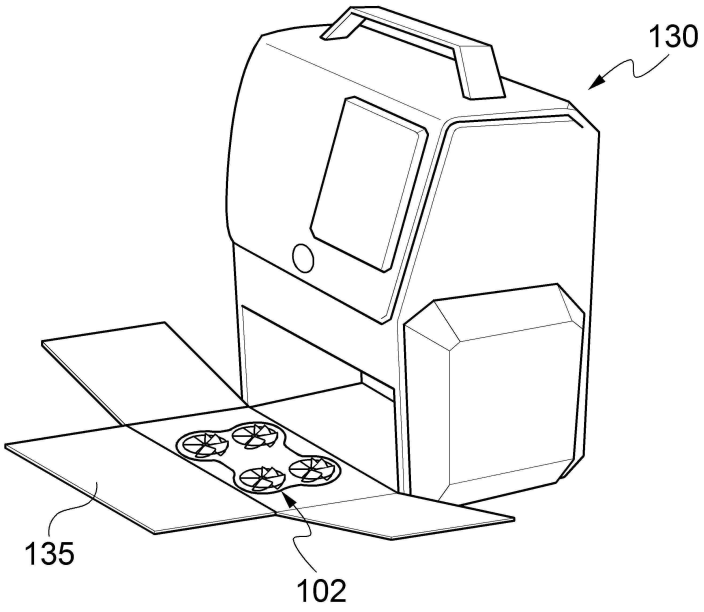


도면16

(a)

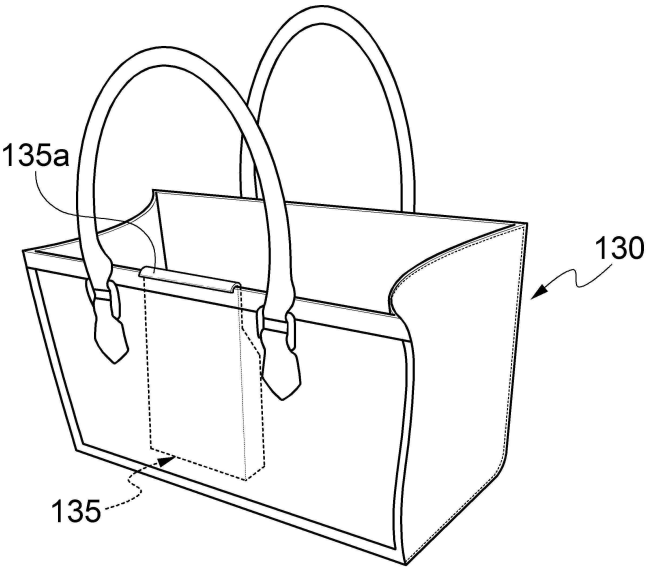


(b)

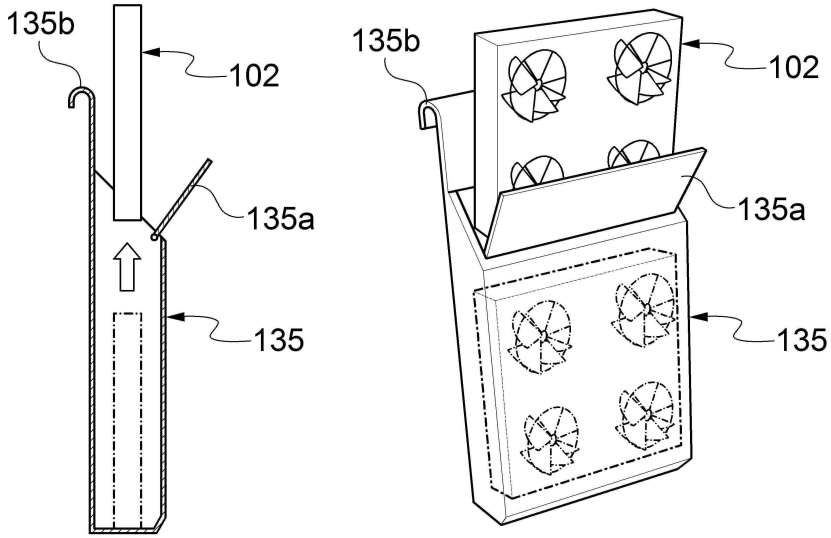


도면17

(a)

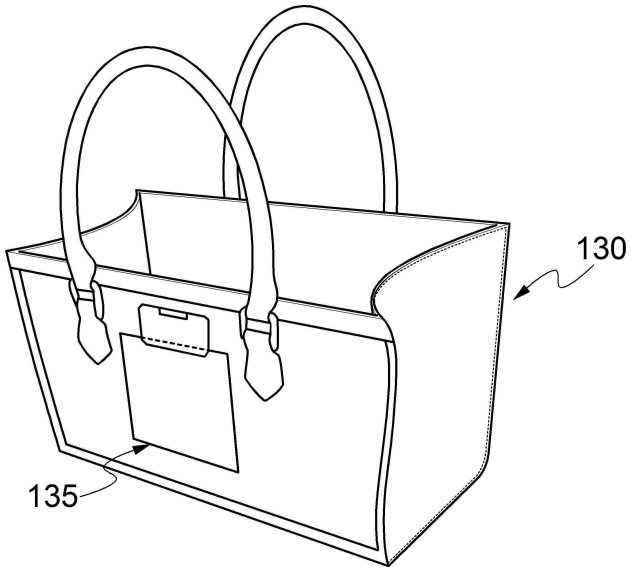


(b)

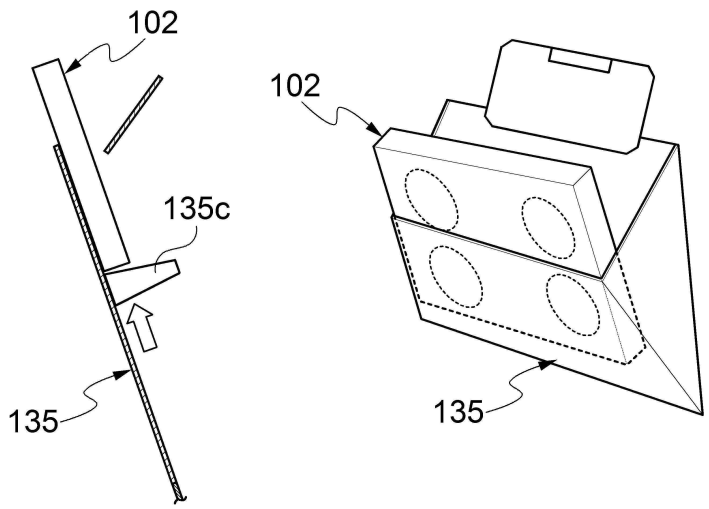


도면18

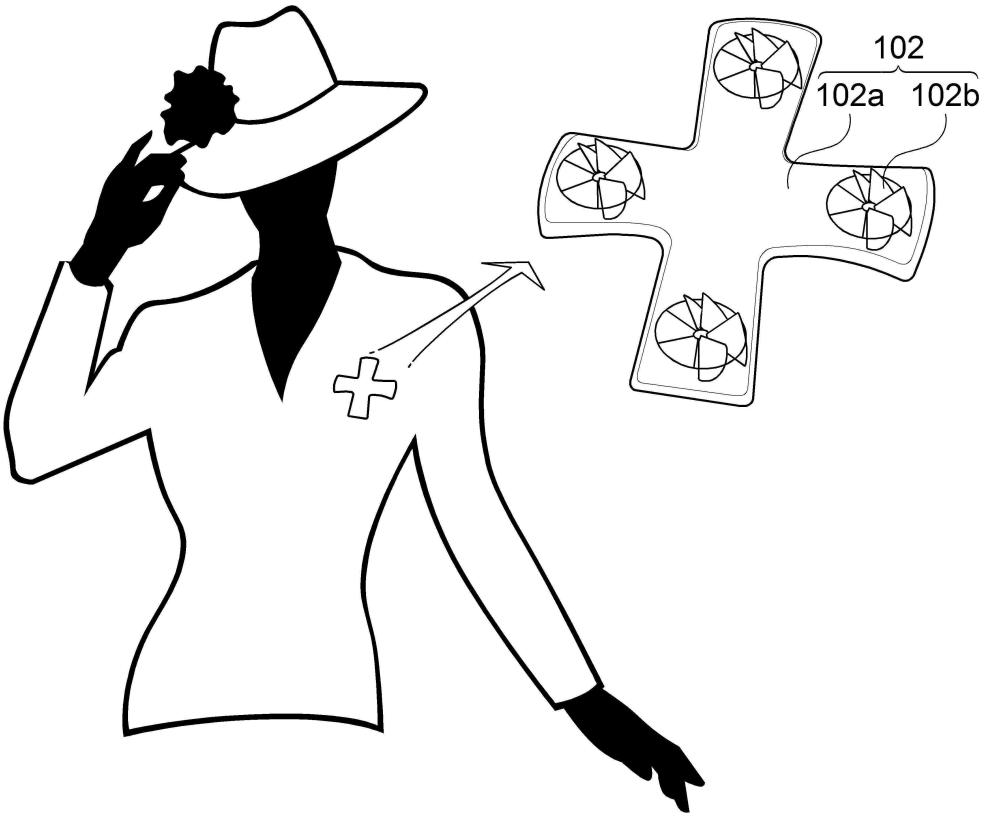
(a)



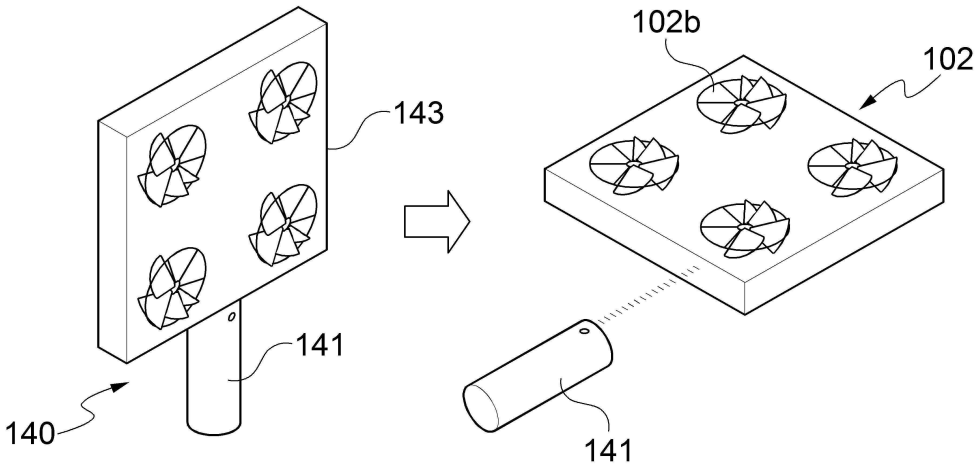
(b)



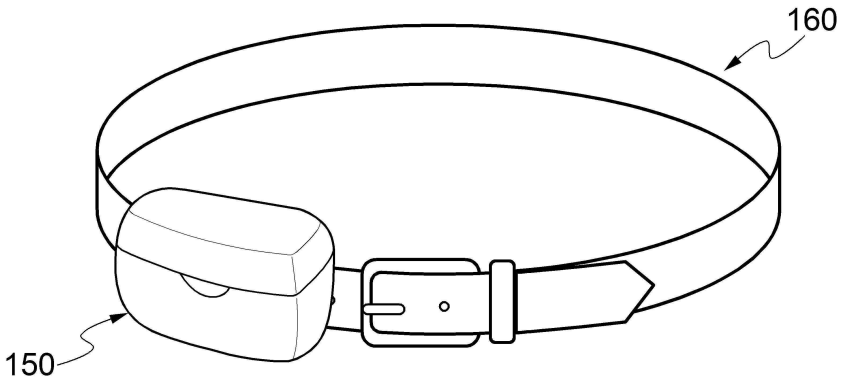
도면19



도면20

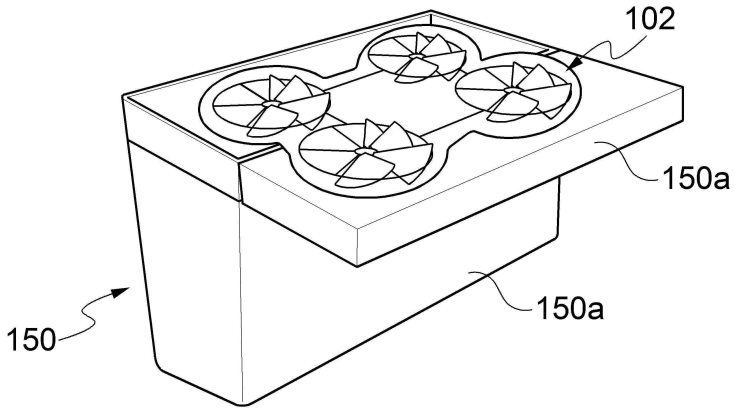


도면21

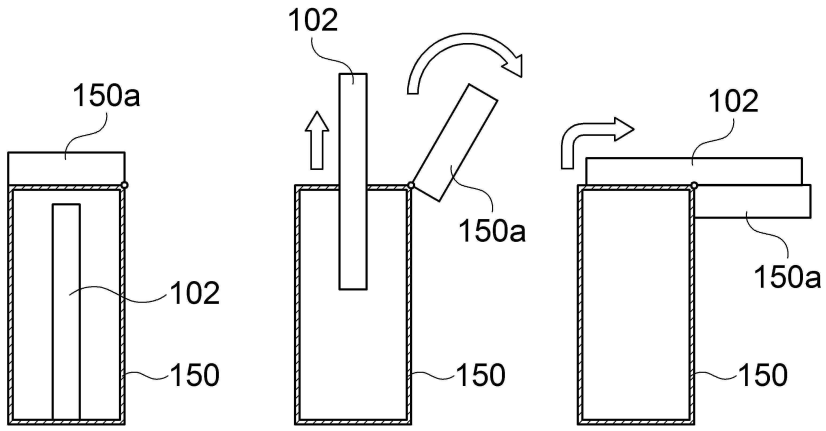

160
150

도면22

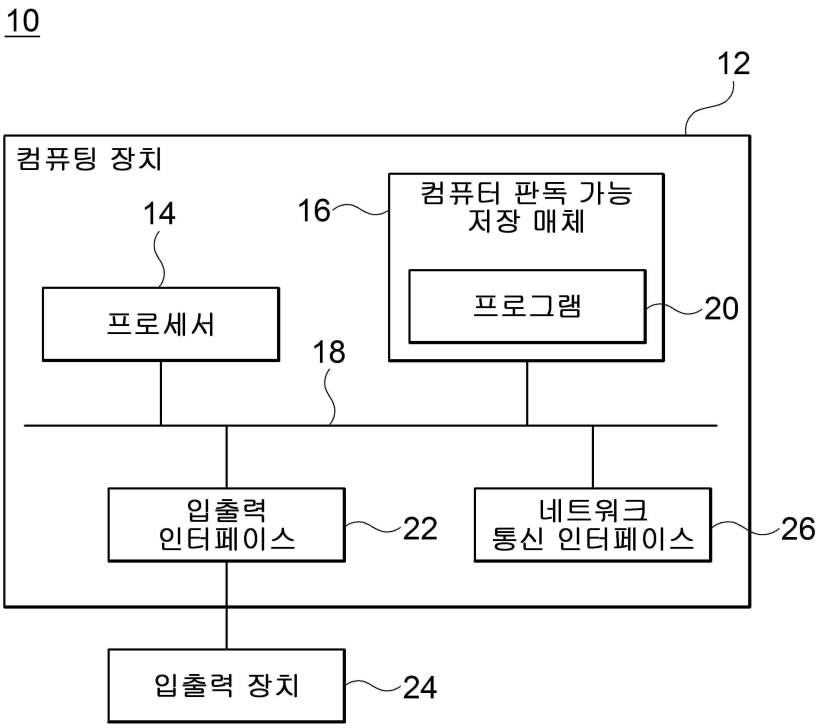
(a)


102
150a
150a
150

(b)


150a
102
150
102
150a
150
102
150a
150

도면23


10
12
컴퓨팅 장치
14
프로세서
16
컴퓨터 판독 가능
저장 매체
프로그램
20
18
입출력
인터페이스
22
네트워크
통신 인터페이스
26
입출력 장치
24