

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2024년 2월 29일 (29.02.2024)



(10) 국제공개번호
WO 2024/043501 A1

(51) 국제특허분류:

G05D 1/10 (2006.01) G06F 3/041 (2006.01)
G05D 1/00 (2006.01) B60L 58/12 (2019.01)
B64F 1/22 (2006.01) B64U 101/00 (2023.01)
B64C 39/02 (2006.01)

(21) 국제출원번호: PCT/KR2023/009332

(22) 국제출원일: 2023년 7월 3일 (03.07.2023)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(30) 우선권정보:

10-2022-0104937 2022년 8월 22일 (22.08.2022) KR
10-2022-0126744 2022년 10월 5일 (05.10.2022) KR

(71) 출원인: 주식회사 나르마 (NARMA CO LTD) [KR/KR];
35213 대전광역시 유성구 과학로 169-84, Daejeon (KR).

(72) 발명자: 권기정 (KWON, Ki-Jung); 34091 대전광역시
유성구 노은동로75번길 102-15, Daejeon (KR).

(74) 대리인: 특허법인 명장 (PATENT LAW FIRM
MYEONGJANG); 28625 충청북도 청주시 서원구
산남로62번길 31, 501호, Chungcheongbuk-do (KR).

(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의
국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ,
EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR,
HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH,
KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD,
MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO,
NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW,
SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN,
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

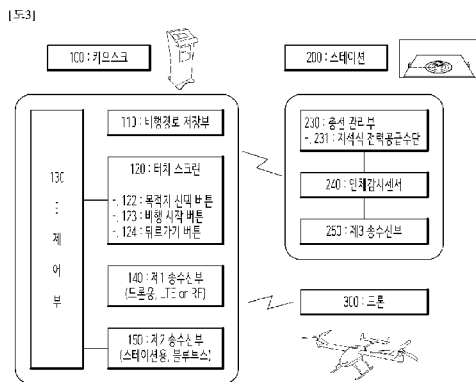
(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의
역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, CV, GH, GM,
KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ,
UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ,
TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE,
ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC,
ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM,
TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW,
KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

(54) Title: DRONE OPERATION SYSTEM PROVIDED WITH KIOSK AND STATION FOR DRONE CONTROL

(54) 발명의 명칭: 드론 제어용 키오스크와 스테이션을 구비한 드론 운용 시스템



100 ... Kiosk
110 ... Flight path storage unit
120 ... Touch screen
122 ... Destination selection button
123 ... Flight start button
124 ... Back button
130 ... Control unit
140 ... First transceiver unit (for drone, LTE or RF)
150 ... Second transceiver unit (for station, Bluetooth)
200 ... Station
230 ... Charging management unit
231 ... Magnetic power supply means
240 ... Human body detection sensor
250 ... Third transceiver unit
300 ... Drone

(57) Abstract: The present invention relates to a drone delivery system provided with a kiosk and a station for drone control, the drone delivery system being characterized by comprising: a drone control device; a station (200) that provides drone standby and takeoff points; and a drone (300) that operates according to commands from the drone control device. The drone control device includes: a flight path storage unit (110) that stores designated flight paths (GPS information) stored in advance for each of delivery destinations; and a first transceiver unit (130) that transmits the designated flight paths (GPS information) to the drone (300) via LTE or RF.

(57) 요약서: 본 발명은 드론 제어용 키오스크와 스테이션을 구비한 드론 시스템으로 드론 제어 장치와; 드론 대기 및 이륙 지점을 제공하는 스테이션(200) 과; 상기 드론 제어 장치의 지령에 따라 운행되는 드론(300); 으로 구성되며, 상기 드론 제어 장치는, 배송 목적지별로 미리 저장된 지정 비행 경로(GPS 정보)를 저장하고 있는 비행경로 저장부(110) 과, 상기 지정 비행 경로(GPS 정보)를 상기 드론(300)에 LTE 또는 RF로 전송하는 제1 송수신부(130)을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 드론 배송 시스템에 관한 것이다.

WO 2024/043501 A1

명세서

발명의 명칭: 드론 제어용 키오스크 와 스테이션을 구비한 드론 운용 시스템

기술분야

- [1] 터치 스크린을 구비한 키오스크로 드론을 운용함으로써 기존의 수동조종기나 컴퓨터 기반의 지상제어시스템을 대체하고 드론 운용을 편리하게 할 수 있는 드론 제어용 키오스크와 스테이션을 구비한 드론 운용 시스템에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 등록특허 제10-2335592호 드론 스테이션((주)나르마)은 드론이 착륙하도록 하는 루프, 상기 루프의 아래쪽에서 상기 루프의 사방으로 세워져 형성된 사이드 월, 상기 루프와 상기 사이드 월이 만나는 모서리에 형성되어 기류를 상측 방향으로 뿜어내도록 하는 노즐, 상기 사이드 월(12)에 형성되어 외부 공기가 내부로 유입되도록 하는 그릴, 상기 그릴 안쪽에 배치되고 유체가 상기 그릴에서 상기 노즐로 흐르도록 유체 흐름을 안내하는 가이드 판넬, 및 상기 가이드 판넬의 내부에 배치되고 회전 작동으로 유체를 상기 그릴 쪽에서 상기 노즐 쪽으로 이동시키는 로터를 포함하는 드론 스테이션에 있어서, 상기 사이드 월의 안쪽에 배치되고 상기 노즐로 이동되는 유체의 유량과 유속과 분사 방향을 제어하도록 하는 스테빌라이저를 포함하는 드론 스테이션을 개시한다.

[3]

- [4] 현재까지 드론을 조종하는 방식은 수동조종기를 이용하거나(외부조종사용) 컴퓨터 기반의 지상제어시스템(내부조종사용)을 이용하고 있다. 도 1a는 수동 조종기, 도 1b는 지상제어 시스템을 도시하고 있다.

[5]

- [6] 수동조종기는 고도의 조작 능력을 요구하기 때문에 드론 조종사의 업무 부담이 매우 크고, 지상제어시스템은 사용법이 복잡하고 셋팅 실수에 따른 사고 유발 가능성이 높아서 이 또한 운영자의 부담이 큰 문제점이 있다.

[7]

- [8] 드론에서 가장 많이 이용되는 리튬폴리머배터리는 100% 완충으로 장시간(1주일) 보관할 경우 성능이 급격히 저하되어 폐기해야되는 경우가 많으며, 이를 방지하기 위해 50~80% 충전의 보관모드로 보관을 하여야 한다. 그러나 응급환자용 긴급품 드론은 골든타임을 지키기위해 드론을 상시 on 모드로 유지할 필요가 있으며, 이를 위해 드론 배터리를 상시 70%로 유지하는 스테이션이 필요하다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [9] 본 발명은 터치 스크린을 구비한 키오스크로 드론을 운용함으로써 기존의 수동조종기나 컴퓨터 기반의 지상제어시스템을 대체하고 드론 운용을 편리하게 할

수 있는 드론 제어용 키오스크와 스테이션을 구비한 드론 운용 시스템을 제공하기 위한 것이다.

[10]

[11] 본 발명은 상기 대기 상태의 지정 경로를 운행하는 드론의 운용을 용이하게 하고 이에 더하여 드론의 안전 이륙 및 충전 관리를 용이하게 할 수 있는 드론 제어용 키오스크와 스테이션을 구비한 드론 운용 시스템을 제공하기 위한 것이다.

[12]

[13] 본 발명에 따르는 경우, AED, 응급 인명 구조용 물품 및 약품 등 응급물품을 배송하는 응급 물품 배송용 드론, 또는 전시 군수용 비상 물품(탄약, 포탄, 응급 의약품, 식량)을 포함하는 물품을 배송하는 군수물자 배송용 드론의 배송에 적합한 드론 제어용 키오스크와 스테이션을 구비한 드론 운용 시스템이 제공된다.

과제 해결 수단

[14]

본 발명의 드론 제어용 키오스크와 스테이션을 구비한 드론 시스템은, 드론 제어 장치와; 드론 대기 및 이륙 지점을 제공하는 스테이션(200)과; 상기 드론 제어 장치의 지령에 따라 운행되는 드론(300);으로 구성되되,

[15]

[16] 상기 드론 제어 장치는, 배송 목적지별로 미리 저장된 지정 비행 경로(GPS 정보)를 저장하고 있는 비행경로 저장부(110)과, 상기 지정 비행 경로(GPS 정보)를 상기 드론(300)에 무선통신(LTE 또는 RF 통신)으로 전송하는 제1 송수신부(130)를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

[17]

[18] 본 발명의 드론 제어용 키오스크와 스테이션을 구비한 드론 시스템에 있어서, 드론 제어 장치는, 터치식 입력이 가능한 터치 스크린(120)을 구비한 키오스크(100, Kiosk)이며, 비행경로 저장부(110)와 터치 스크린(120)과 제1 송수신부(140)와 연결된 제어부(120)와, 상기 스테이션(200)과 교신하는 제2 송수신부(150)를 더 포함하여 구성되는 것이 바람직하다.

[19]

[20] 본 발명의 드론 제어용 키오스크와 스테이션을 구비한 드론 시스템에 있어서, 키오스크(100, Kiosk)의 터치 스크린(120)은, 메인 화면에 위치하는 드론을 보내고자하는 목적지 선택 버튼(122)과, 드론 출발화면에 위치하는 비행 버튼을 클릭해서 드론 비행을 시작하는 비행 버튼(123)을 포함하여 구성되는 것이 바람직하다.

[21]

[22] 본 발명의 드론 제어용 키오스크와 스테이션을 구비한 드론 시스템에 있어서, 드론 제어용 키오스크는 드론 출발화면에서 드론 목적지를 변경하고자할 경우 뒤로가기 버튼(124)을 클릭해서 목적지 화면에서 다시 목적지를 선택할 수 있도록 구성되는 것이 바람직하다.

[23]

[24] 본 발명의 드론 제어용 키오스크와 스테이션을 구비한 드론 시스템에 있어서, 상기 스테이션(200)은, 상기 스테이션용 송수신부(150)와 블루투스를 이용하여 교신하는 제3 송수신부(250)와, 상기 스테이션 주변의 인체를 감지하는 인체감지센서(240)와, 상기 드론(300)의 충전 상태를 관리하는 충전 관리부(230)을 포함하여 구성되고, 상기 키오스크(100, Kiosk)로부터 비행 시작 지령이 하달된 이후 상기 인체감지센서(240)로부터 인체 감지 신호가 발생하는 경우, 상기 제3 송수신부(250)는 인체감지로 인한 이륙 지연 신호를 상기 키오스크(100, Kiosk)의 제어부(120)로 전달하는 것이 바람직하다.

[25]

[26] 본 발명의 드론 제어용 키오스크와 스테이션을 구비한 드론 시스템에 있어서, 스테이션(200)의 충전 관리부(230)는 상기 드론(300)의 충전 상태를 적어도 50~80%으로 유지하고, 상기 스테이션(200)의 충전 관리부(230)는 자석으로 연결된 전선 형태의 자석식 전력공급수단(231)를 통하여 드론의 피충전 단자에 전력을 공급하고, 상기 키오스크(100, Kiosk)로부터 비행 시작 지령이 하달되거나 드론 이륙시 자석으로 연결된 전선은 자동으로 단락(연결이 끊김)된다.

[27]

[28] 드론(300)은 전원이 상시 on 될 수 있도록 유지하는 ready-to-fly 상태로 스테이션(200)에 대기 중에 있으며, 키오스크(100, Kiosk)로부터 비행 시작 지령이 하달된 이후 상기 드론(300)의 충전 상태가 50%으로 미만인 경우, 상기 제3 송수신부(250)는 충전 상태 미달 알람 경보를 상기 키오스크(100, Kiosk)의 제어부(120)로 전달하고, 상기 드론은 AED, 응급 인명 구조용 물품 및 약품을 포함하는 응급 물품 배송용 드론인 것이 바람직하다.

[29]

[30] 본 발명의 드론 제어용 키오스크와 스테이션을 구비한 드론 시스템에 있어서, 키오스크(100, Kiosk)는 비행 경로 중개 화면(미도시)을 더 구비하고, 상기 드론(300)은 비행 시작 후 상기 스테이션(200) 착륙 전에 비행 경로 상 위치 정보(GPS)와 충전상태를 실시간 상기 제1 송수신부(130)를 통하여 상기 키오스크(100, Kiosk)의 제어부(120)로 전송하고, 상기 키오스크(100, Kiosk)의 제어부(120)는 비행 경로 중개 화면(미도시)을 통해 드론의 위치와 충전 상태를 실시간 표출하는 것이 바람직하다.

발명의 효과

[31] 본 발명에 따르는 경우 터치 스크린을 구비한 키오스크로 드론을 운용함으로써 기존의 수동조종기나 컴퓨터 기반의 지상제어시스템을 대체하고 드론 운용을 편리하게 할 수 있는 드론 제어용 키오스크와 스테이션을 구비한 드론 시스템이 제공된다.

[32]

[33] 본 발명에 따른 경우, 상기 대기 상태의 지정 경로를 운행하는 드론의 운용을 용이하게 하고 이에 더하여 드론의 안전 이륙 및 충전 관리를 용이하게 할 수 있는 드론 제어용 키오스크와 스테이션을 구비한 드론 운용 시스템이 제공된다.

[34]

[35] 본 발명에 따르는 경우, AED 등 응급물품, 또는 전시 군수용 비상 물품(탄약, 포탄)의 배송에 적합한 드론 제어용 키오스크와 스테이션을 구비한 드론 운용 시스템이 제공된다.

[36]

도면의 간단한 설명

[37] 도 1a는 종래 기술에 따른 수동 조종기, 도 1b는 지상제어 시스템 구성도.

[38] 도 2(a, b, c)는 본 발명의 드론 제어용 키오스크와 스테이션을 구비한 드론 배송 시스템 전체 구성도, 키오스크, 및 스테이션 구성도.

[39] 도 3은 도 2는 본 발명의 드론 제어용 키오스크와 스테이션을 구비한 드론 배송 시스템 세부 구성도.

[40] 도 4는 드론 제어용 키오스크의 메뉴 구성도(목적지 선택).

[41] 도 5는 드론 제어용 키오스크의 메뉴 구성도(비행 시작, 목적지 재선택).

[42] 도 6은 드론 제어용 키오스크의 드론 제어 구성도.

[43] 도 7은 드론의 지정 경로 배송 개념 설명도.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

[44] 본 발명의 드론 제어용 키오스크와 스테이션을 구비한 드론 시스템은, 드론 제어 장치와; 드론 대기 및 이륙 지점을 제공하는 스테이션(200)과; 상기 드론 제어 장치의 지령에 따라 운행되는 드론(300);으로 구성되되,

[45]

[46] 상기 드론 제어 장치는, 배송 목적지별로 미리 저장된 지정 비행 경로(GPS 정보)를 저장하고 있는 비행경로 저장부(110)과, 상기 지정 비행 경로(GPS 정보)를 상기 드론(300)에 무선통신(LTE 또는 RF)으로 전송하는 제1 송수신부(130)을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

[47]

[48] 본 발명의 드론 제어용 키오스크와 스테이션을 구비한 드론 시스템에 있어서, 드론 제어 장치는, 터치식 입력이 가능한 터치 스크린(120)을 구비한 키오스크(100, Kiosk)이며, 비행경로 저장부(110)와 터치 스크린(120)과 제1 송수신부(140)와 연결된 제어부(120)와, 상기 스테이션(200)과 교신하는 제2 송수신부(150)를 더 포함하여 구성되는 것이 바람직하다.

[49]

[50] 본 발명의 드론 제어용 키오스크와 스테이션을 구비한 드론 시스템에 있어서, 키오스크(100, Kiosk)의 터치 스크린(120)은, 메인 화면에 위치하는 드론을 보내고자하는 목적지 선택 버튼(122)과, 드론 출발화면에 위치하는 비행 버튼을 클릭

해서 드론 비행을 시작하는 비행 버튼(123)을 포함하여 구성되는 것이 바람직하다.

[51]

[52] 본 발명의 드론 제어용 키오스크와 스테이션을 구비한 드론 시스템에 있어서, 드론 제어용 키오스크는 드론 출발화면에서 드론 목적지를 변경하고자할 경우 뒤로가기 버튼(124)을 클릭해서 목적지 화면에서 다시 목적지를 선택할 수 있도록 구성되는 것이 바람직하다.

[53]

[54] 본 발명의 드론 제어용 키오스크와 스테이션을 구비한 드론 시스템에 있어서, 상기 스테이션(200)은, 상기 스테이션용 송수신부(150)와 블루투스를 이용하여 교신하는 제3 송수신부(250)와, 상기 스테이션 주변의 인체를 감지하는 인체감지 센서(240)와, 상기 드론(300)의 충전 상태를 관리하는 충전 관리부(230)을 포함하여 구성되고, 상기 키오스크(100, Kiosk)로부터 비행 시작 지령이 하달된 이후 상기 인체감지센서(240)로부터 인체 감지 신호가 발생하는 경우, 상기 제3 송수신부(250)는 인체감지로 인한 이륙 지연 신호를 상기 키오스크(100, Kiosk)의 제어부(120)로 전달하는 것이 바람직하다.

[55]

[56] 본 발명의 드론 제어용 키오스크와 스테이션을 구비한 드론 시스템에 있어서, 스테이션(200)의 충전 관리부(230)는 상기 드론(300)의 충전 상태를 적어도 50~80%으로 유지하고, 상기 스테이션(200)의 충전 관리부(230)는 자석으로 연결된 전선 형태의 자석식 전력공급수단(231)를 통하여 드론의 피충전 단자에 전력을 공급하고, 상기 키오스크(100, Kiosk)로부터 비행 시작 지령이 하달되거나 드론 이륙시 자석으로 연결된 전선은 자동으로 단락(연결이 끊김)된다.

[57]

[58] 드론(300)은 전원이 상시 on 될 수 있도록 유지하는 ready-to-fly 상태로 스테이션(200)에 대기 중에 있으며, 키오스크(100, Kiosk)로부터 비행 시작 지령이 하달된 이후 상기 드론(300)의 충전 상태가 50%으로 미만인 경우, 상기 제3 송수신부(250)는 충전 상태 미달 알람 경보를 상기 키오스크(100, Kiosk)의 제어부(120)로 전달하고, 상기 드론은 AED, 응급 인명 구조용 물품 및 약품을 포함하는 응급 물품 배송용 드론인 것이 바람직하다.

[59]

[60] 본 발명의 드론 제어용 키오스크와 스테이션을 구비한 드론 시스템에 있어서, 키오스크(100, Kiosk)는 비행 경로 중개 화면(미도시)을 더 구비하고, 상기 드론(300)은 비행 시작 후 상기 스테이션(200) 착륙 전에 비행 경로 상 위치 정보(GPS)와 충전상태를 실시간 상기 제1 송수신부(130)를 통하여 상기 키오스크(100, Kiosk)의 제어부(120)로 전송하고, 상기 키오스크(100, Kiosk)의 제어부(120)는 비행 경로 중개 화면(미도시)을 통해 드론의 위치와 충전 상태를 실시간 표출하는 것이 바람직하다.

발명의 실시를 위한 형태

- [61] 이하에서 본 발명의 일실시예에 따른 드론 제어용 키오스크와 스테이션을 구비한 드론 시스템에 대하여 설명한다. 도 2(a, b, c)는 본 발명의 드론 제어용 키오스크와 스테이션을 구비한 드론 배송 시스템 전체 구성도, 키오스크, 및 스테이션 구성도, 도 3은 도 2는 본 발명의 드론 제어용 키오스크와 스테이션을 구비한 드론 배송 시스템 세부 구성도, 도 4는 드론 제어용 키오스크의 메뉴 구성도(목적지 선택), 도 5는 드론 제어용 키오스크의 메뉴 구성도(비행 시작, 목적지 재선택)이고, 도 6은 드론 제어용 키오스크의 드론 제어 구성도, 도 7은 드론의 지정 경로 배송 개념 설명도이다.
- [62]
- [63] 도 2, 도 3에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 드론 제어용 키오스크와 스테이션을 구비한 드론 시스템은 드론 제어 장치와, 드론 대기 및 이륙 지점을 제공하는 스테이션(200)과, 드론 제어 장치의 지령에 따라 운행되는 드론(300)으로 구성된다.
- [64]
- [65] 도 2, 도 3에 도시된 바와 같이, 드론 제어 장치는, 목적지별로 미리 저장된 지정 비행 경로(GPS 정보)를 저장하고 있는 비행경로 저장부(110)과, 지정 비행 경로(GPS 정보)를 상기 드론(300)에 LTE 또는 RF로 전송하는 제1 송수신부(140)을 포함하여 구성된다.
- [66]
- [67] <지정 경로 - 터치 스크린>
- [68] 도 2, 도 3에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에서, 드론 제어 장치는, 터치식 입력이 가능한 터치 스크린(120)을 구비한 키오스크(100, Kiosk)이며, 비행경로 저장부(110)와 터치 스크린(120)과 제1 송수신부(140)와 연결된 제어부(120)를 포함한다. 또한, 스테이션(200)과 교신하는 제2 송수신부(150)를 더 포함하여 구성될 수 있다.
- [69]
- [70] 도 4, 도 5에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에서, 키오스크(100, Kiosk)의 터치 스크린(120)은, 메인 화면에 위치하는 드론을 보내고자하는 목적지 선택 버튼(122)과, 드론 출발화면에 위치하는 비행 버튼을 클릭해서 드론 비행을 시작하는 비행 버튼(123)을 포함하여 구성된다. 시작 화면에 위치하는 시작 버튼을 더 포함할 수 있다.
- [71]
- [72] 도 5에 도시된 바와 같이, 드론 출발화면에서 드론 목적지를 변경하고자할 경우 뒤로가기 버튼(124)을 클릭해서 목적지 화면에서 다시 목적지를 선택할 수 있도록 구성된다.
- [73]

[74] 본 발명의 일실시예에서, 드론 제어 장치의 제어부(130)는 터치 스크린(120)을 통해 입력된 목적지의 비행 경로를 비행 경로 저장부(110)로부터 업로드하여 제 1 송수신부(140)를 통하여 드론(300)에 전달한다. 본 발명의 일실시예에서 드론(300)은 배송용 드론일 수 있다.

[75]

[76] <인체 감지>

[77] 도 3에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에서 스테이션(200)은, 상기 스테이션용 송수신부(150)와 블루투스를 이용하여 교신하는 제3 송수신부(250)와, 상기 스테이션 주변의 인체를 감지하는 인체감지센서(240)와, 드론(300)의 충전 상태를 관리하는 충전 관리부(230)을 포함하여 구성된다.

[78]

[79] 본 발명의 일실시예에서 인체감지센서(240)는 열감지 센서, 화상 촬영 이미지를 분석하여 인체를 인식하는 화상 감지 수단일 수 있다. 이때, 키오스크(100, Kiosk)로부터 비행 시작 지령이 하달된 이후 상기 인체감지수단(240)으로부터 인체 감지 신호가 발생하는 경우, 상기 제3 송수신부(250)는 인체감지로 인한 비행 지연 신호를 상기 키오스크(100, Kiosk)의 제어부(120)로 전달한다.

[80]

[81] <충전 관리>

[82] 도 3에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 드론 제어용 키오스크와 스테이션을 구비한 드론 시스템에 있어서, 스테이션(200)의 충전 관리부(230)는 상기 드론(300)의 충전 상태를 적어도 50~80%으로 유지한다. 스테이션(200)의 충전 관리부(230)는 예를들어, 자석으로 연결된 전선 형태의 자석식 전력공급수단(231)를 통하여 드론의 피충전 단자에 전력을 공급한다. 키오스크(100, Kiosk)로부터 비행 시작 지령이 하달되거나 드론 이륙시 자석식 전력공급수단(231)을 구성하는 자석식 연결된 전선은 자동으로 단락(연결이 끊김)된다. 자석식 연결 전선은 영구 자석을 사용하는 경우 드론 상승에 의한 외력에 의해 영구자석 연결부가 단락(연결 해제)된다.

[83]

[84] 또는, 전자석 형태의 연결 수단을 사용하는 경우 터치 스크린(120)을 통하여 비행 시작 버튼(123)이 눌러지면 제어부(130)가 제2 송수신부(150)를 통하여 비행 시작 신호를 스테이션(200)의 충전관리부(230)에 전달하고, 충전관리부(230)는 자석식 전력공급수단(231)을 구성하는 전자석 연결부를 통하여 비행 시작 전에 연결을 해제한다. 충전 상태가 50% 미만인 경우 비행 시간이 단축되고 충전 상태가 80% 이상이면서 장시간 불사용시 배터리 수명단축의 문제가 발생한다.

[85]

[86] 드론(300)은 전원이 상시 on 될 수 있도록 유지하는 ready-to-fly 상태로 스테이션(200)에 대기 중에 있으며, 키오스크(100, Kiosk)로부터 비행 시작 지령이 하달된 이후 상기 드론(300)의 충전 상태가 50%으로 미만인 경우, 상기 제3 송수신부

(250)는 충전 상태 미달 알람 경보를 상기 키오스크(100, Kiosk)의 제어부(120)로 전달하고 이륙을 늦출수 있다.

[87]

[88] 본 발명의 실시예에 있어서 드론은 AED, 응급 인명 구조용 물품 및 약품 등 응급물품을 배송하는 응급 물품 배송용 드론, 또는 전시 군수용 비상 물품(탄약, 포탄, 응급 의약품)을 포함하는 물품을 배송하는 군수물자 배송용 드론일 수 있다. 응급 배송을 위하여 드론(300)은 전원이 상시 on 될 수 있도록 유지하는 ready-to-fly 상태로 스테이션(200)에 대기 중에 있다.

[89]

[90] <중개 화면>

[91] 도 3에 도시된 바와 같이, 보조적으로 키오스크(100, Kiosk)는 비행 경로 중개 화면(미도시)을 더 구비할 수 있다. 드론(300)은 비행 시작 후 상기 스테이션(200) 착륙 전에 비행 경로 상 위치 정보(GPS)와 충전상태를 실시간 상기 제1 송수신부(130)를 통하여 상기 키오스크(100, Kiosk)의 제어부(120)로 전송한다. 키오스크(100, Kiosk)의 제어부(120)는 비행 경로 중개 화면(미도시)을 통해 드론의 위치와 충전 상태를 실시간 표출할 수 있다.

[92]

[93] 이하에서 본 발명의 일실시예에 따른 드론 제어용 키오스크와 스테이션을 구비한 드론 시스템에 대하여 부연 설명 한다. 본 발명은 최적의 비행 경로가 이미 저장되어있어 드론 운영자가 별도로 경로를 입력할 필요가 없이 편리하게 지정된 지점으로 드론을 운영할 수 있는 키오스크와 전원상시 on(ready-to-fly) 스테이션에 관한 것이다.

[94]

[95] 드론(300)은 전원이 상시 on 될 수 있도록 유지하는 ready-to-fly 스테이션에 대기 중에 있으며, 드론은 LTE 혹은 RF로 KIOSK와 통신 상태를 유지하고 있으며, 스테이션과 KIOSK는 블루투스로 연결 상태를 유지한다.

[96]

[97] 스테이션(200)과 드론(300)은 유선으로 연결되어있으나 신속한 이륙을 위해 자석으로 연결된 전선을 통해 전원을 공급한다.

[98]

[99] KIOSK(100) 화면 예시는 아래와 같으며, 맨 처음 시작화면에서 시작 버튼을 누르고, 다음 메인 화면에서 드론(300)을 보내고자하는 목적지를 선택한다. 이 후 드론 출발화면에서 비행 버튼을 클릭해서 드론 비행을 시작하거나, 드론 목적지를 변경하고자할 경우 뒤로가기 버튼을 클릭해서 목적지 화면에서 다시 목적지를 선택한다.

[100]

[101] 드론(300)의 전원을 관리하는 스테이션(200)은 키오스크(100)와 블루투스 통신을 통해 주변이 사람이 있을 경우 인체감지센서(240)를 통해 인지를 하고, 키오스

크(100)로 그 정보를 보내서 키오스크에서 드론(300)을 이륙하지 못하도록 하는 안전장치를 가지고 있다.

[102]

[103] 본 발명은 상기에서 언급한 바람직한 실시예와 관련하여 설명됐지만, 본 발명의 범위가 이러한 실시예에 한정되는 것은 아니며, 본 발명의 범위는 이하의 특허청구범위에 의하여 정하여지는 것으로 본 발명과 균등 범위에 속하는 다양한 수정 및 변형을 포함할 것이다.

[104] 아래의 특허청구범위에 기재된 도면부호는 단순히 발명의 이해를 보조하기 위한 것으로 권리범위의 해석에 영향을 미치지 아니함을 밝히며 기재된 도면부호에 의해 권리범위가 좁게 해석되어서는 안될 것이다.

산업상 이용가능성

[105] 본 발명에 따르는 경우 터치 스크린을 구비한 키오스크로 드론을 운용함으로써 기존의 수동조종기나 컴퓨터 기반의 지상제어시스템을 대체하고 드론 운용을 편리하게 할 수 있는 드론 제어용 키오스크와 스테이션을 구비한 드론 시스템이 제공된다.

청구범위

- [청구항 1] 드론 제어 장치와;
드론 대기 및 이륙 지점을 제공하는 스테이션(200)과;
상기 드론 제어 장치의 지령에 따라 운행되는 드론(300);으로 구성되며,
상기 드론 제어 장치는,
배송 목적지별로 미리 저장된 지정 비행 경로(GPS 정보)를 저장하고 있는
비행경로 저장부(110)과,
상기 지정 비행 경로(GPS 정보)를 상기 드론(300)에 무선통신(예를들어,
LTE 또는 RF 통신)로 전송하는 제1 송수신부(140)을 포함하여 구성되어
조종기에 의한 인간 드론 운전자의 조작없이 자동 운행되는 것을 특징으
로 하는 드론 운용 시스템.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 드론 제어 장치는,
터치식 입력이 가능한 터치 스크린(120)을 구비한 키오스크(100, Kiosk)이
며,
비행경로 저장부(110)와 터치 스크린(120)과 제1 송수신부(140)와 연결된
제어부(130)를 더 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 드론 제어용 키
오스크와 스테이션을 구비한 드론 운용 시스템.
- [청구항 3] 제2항에 있어서,
상기 키오스크(100, Kiosk)의 터치 스크린(120)은,
메인 화면에 위치하는 드론을 보내고자하는 목적지 선택 버튼(122)과,
드론 출발화면에 위치하는 비행 버튼을 클릭해서 드론 비행을 시작하는
비행 시작 버튼(123)을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 드론 제어
용 키오스크와 스테이션을 구비한 드론 운용 시스템.
- [청구항 4] 제3항에 있어서,
드론 출발화면에서 드론 목적지를 변경하고자할 경우 뒤로가기 버튼
(124)을 클릭해서 목적지 화면에서 다시 목적지를 선택할 수 있도록 구성
되는 것을 특징으로 하는 드론 제어용 키오스크와 스테이션을 구비한 드
론 운용 시스템.
- [청구항 5] 제2항에 있어서,
상기 스테이션(200)은,
상기 드론 제어 장치에 구비되어 스테이션(200)과 교신하는 제2 송수신부
(150)와 무선통신(예를들어, 블루투스)을 이용하여 교신하는 제3 송수신
부(250)와,
상기 스테이션 주변의 인체를 감지하는 인체감지센서(240)와,
상기 드론(300)의 충전 상태를 관리하는 충전 관리부(230)을 포함하여 구
성되고,

상기 키오스크(100, Kiosk)로부터 비행 시작 지령이 하달된 이후 상기 인체감지센서(240)로부터 인체 감지 신호가 발생하는 경우, 상기 제3 송수신부(250)는 인체감지로 인한 이륙 지연 신호를 상기 키오스크(100, Kiosk)의 제어부(120)로 전달하는 것을 특징으로 하는 드론 제어용 키오스크와 스테이션을 구비한 드론 운용 시스템.

[청구항 6]

제2항에 있어서,
상기 스테이션(200)의 충전 관리부(230)는 상기 드론(300)의 충전 상태를 적어도 50~80%으로 유지하고,
상기 스테이션(200)의 충전 관리부(230)는 연결부를 갖는 전력공급수단(231)를 통하여 드론의 피충전 단자에 전력을 공급하고,
상기 키오스크(100, Kiosk)로부터 비행 시작 지령이 하달되거나 드론 이륙 시 자석 연결부의 연결이 자동으로 해제(연결이 끊김)되는 것을 특징으로 하는 드론 제어용 키오스크와 스테이션을 구비한 드론 운용 시스템.

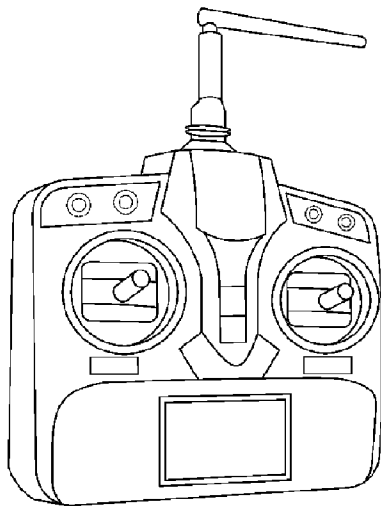
[청구항 7]

제6항에 있어서,
상기 드론(300)은 전원이 상시 on 될 수 있도록 유지하는 ready-to-fly 상태로 스테이션(200)에 대기 중에 있으며,
상기 키오스크(100, Kiosk)로부터 비행 시작 지령이 하달된 이후 상기 드론(300)의 충전 상태가 50%으로 미만인 경우, 상기 제3 송수신부(250)는 충전 상태 미달 알람 경보를 상기 키오스크(100, Kiosk)의 제어부(120)로 전달하고,
상기 드론은 AED, 응급 인명 구조용 물품 및 약품 등 응급물품을 배송하는 응급 물품 배송용 드론이거나, 전시 군수용 비상 물품(탄약, 포탄, 응급 의료품, 식량)을 포함하는 물품을 배송하는 군수용 물품 배송용 드론인 것을 특징으로 하는 드론 제어용 키오스크와 스테이션을 구비한 드론 운용 시스템.

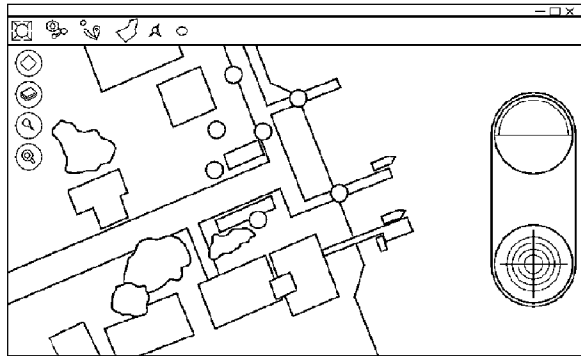
[청구항 8]

제2항에 있어서,
상기 키오스크(100, Kiosk)는 비행 경로 중개 화면(미도시)을 더 구비하고,
상기 드론(300)은 비행 시작 후 상기 스테이션(200) 착륙 전에 비행 경로 상 위치 정보(GPS)와 충전상태를 실시간 상기 제1 송수신부(130)를 통하여 상기 키오스크(100, Kiosk)의 제어부(130)로 전송하고,
상기 키오스크(100, Kiosk)의 제어부(120)는 비행 경로 중개 화면(미도시)을 통해 드론의 위치와 충전 상태를 실시간 표출하는 것을 특징으로 하는 드론 제어용 키오스크와 스테이션을 구비한 드론 운용 시스템.

[도1]

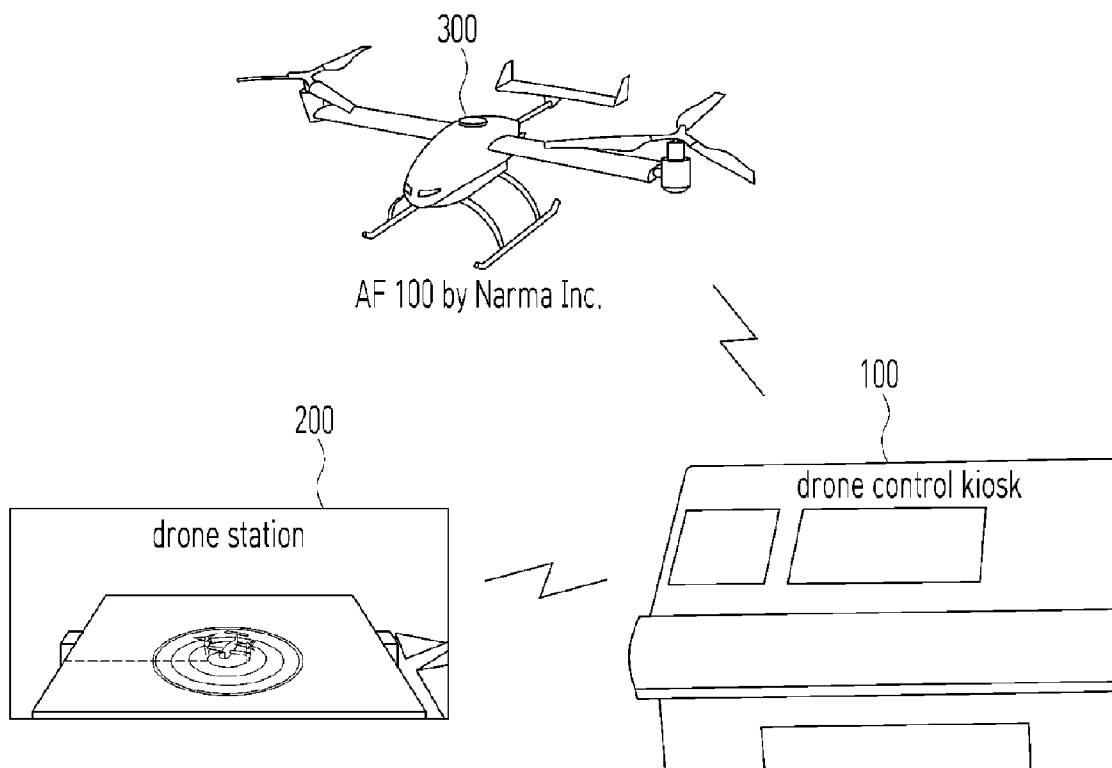


(a) 드론조종기

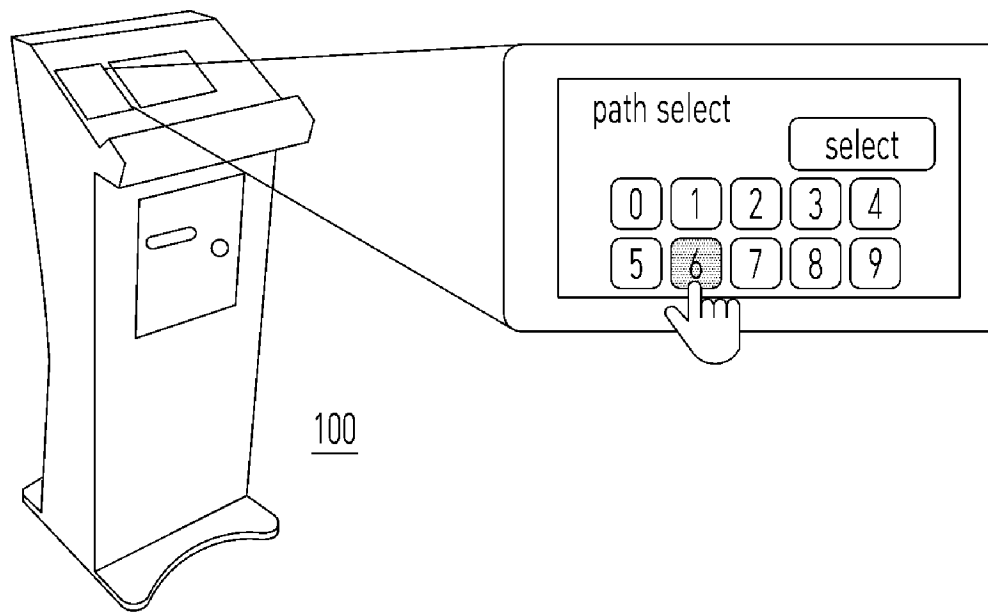


(b) 지상 제어시스템

[도2a]

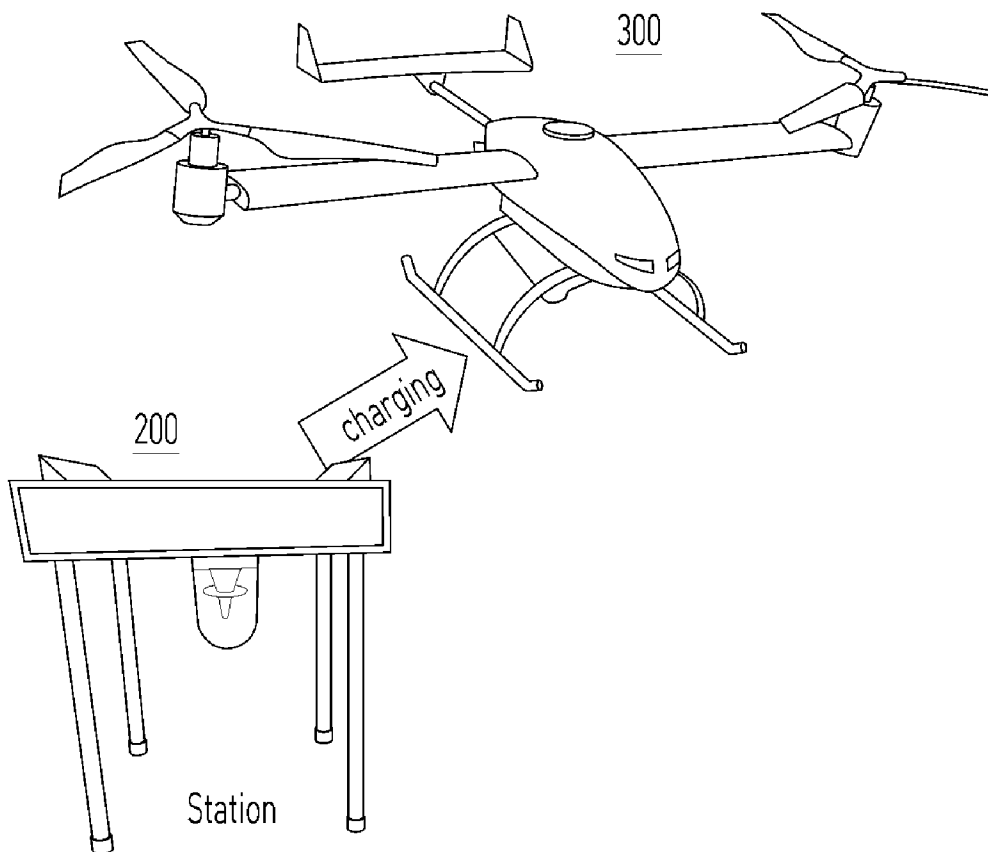


[도2b]

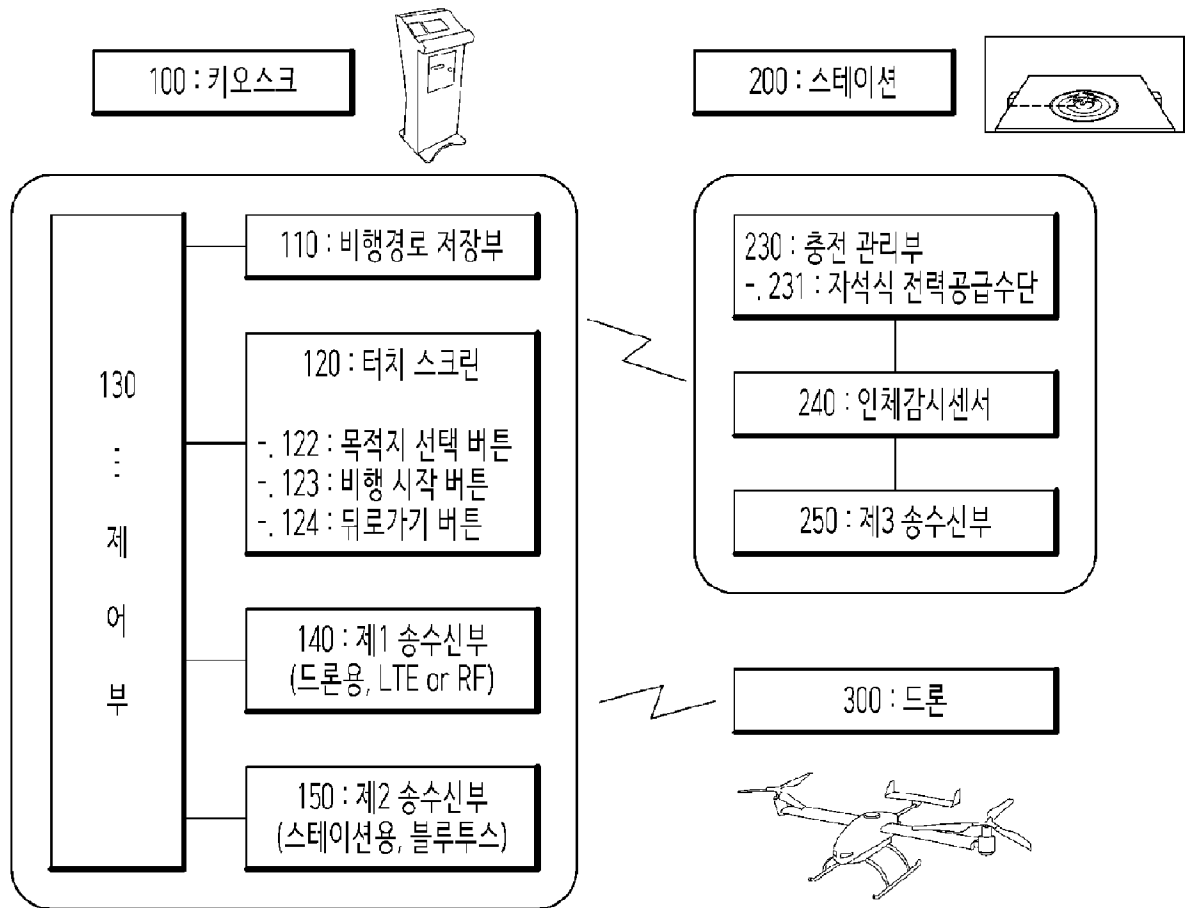


KIOSK
(Ground Control System)

[도2c]



[도3]

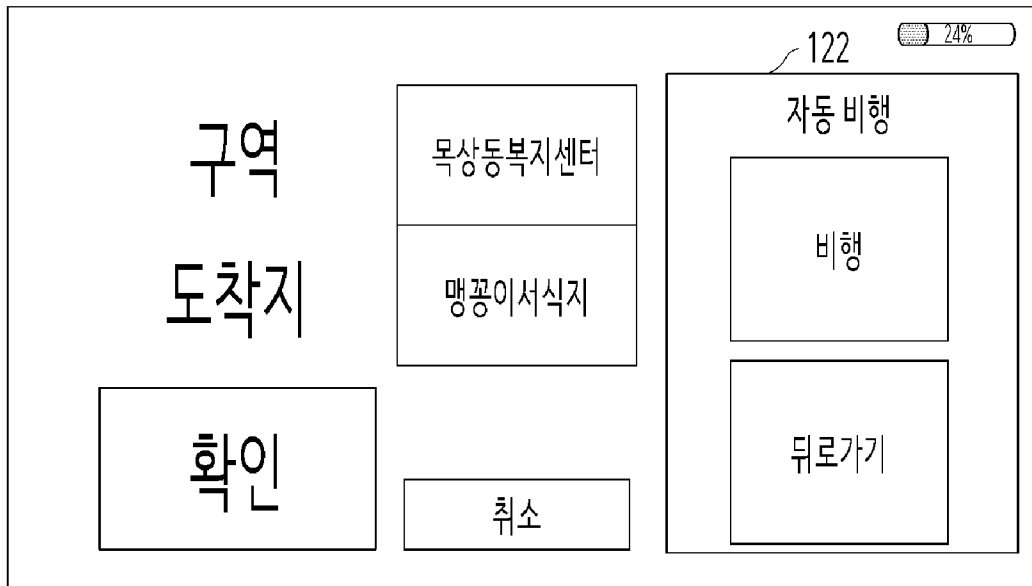


[도4]

[목적지 선택 화면-예시1]

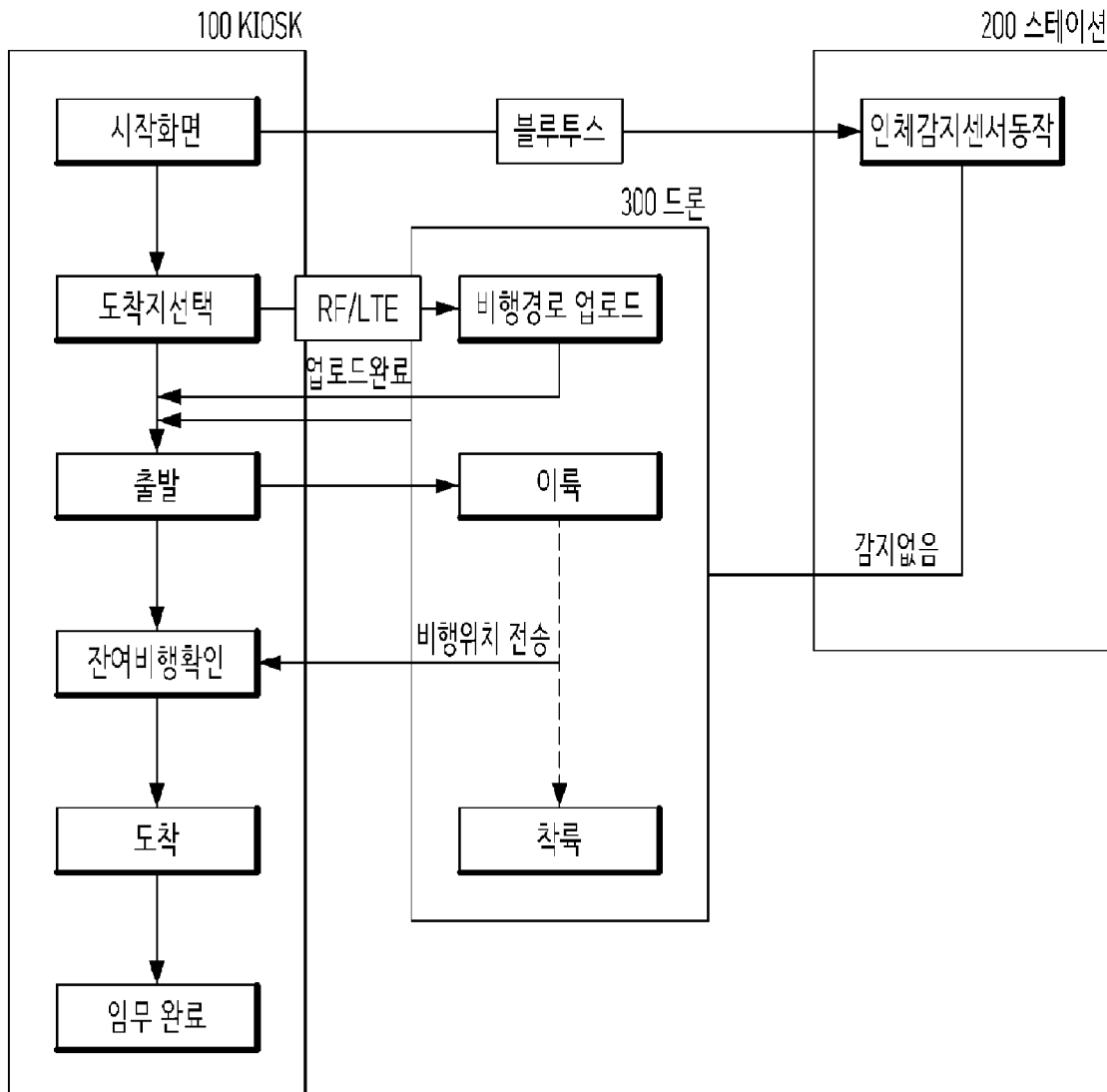
[목적지 선택 화면-예시2]

[도5]

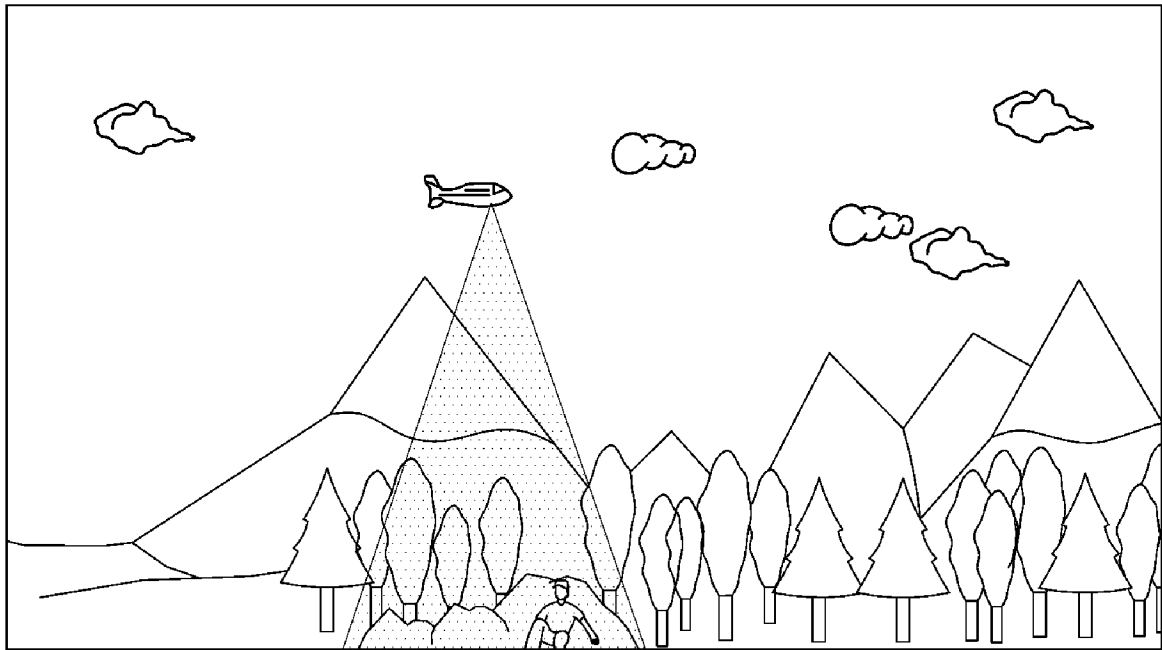


[드론 출발 화면]

[도6]



[도7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2023/009332

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G05D 1/10(2006.01)i; **G05D 1/00**(2006.01)i; **B64F 1/22**(2006.01)i; **B64C 39/02**(2006.01)i; **G06F 3/041**(2006.01)i;
B60L 58/12(2019.01)i; **B64U 101/00**(2023.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G05D 1/10(2006.01); A63F 13/803(2014.01); B64C 39/02(2006.01); G06Q 10/08(2012.01); G06Q 30/04(2012.01);
G06Q 50/28(2012.01)

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean utility models and applications for utility models: IPC as above
Japanese utility models and applications for utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & keywords: 드론(drone), 스테이션(station), 비행 경로(flight path), 무선통신(wireless communication), 키오스크(kiosk), 충전(charge)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 10-2021-0070259 A (KOREA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY AND EDUCATION INDUSTRY-UNIVERSITY COOPERATION FOUNDATION) 14 June 2021 (2021-06-14) See paragraphs [0016], [0051], [0057], [0079], [0083], [0094] and [0096]; and figures 4-5.	1
Y		2-8
Y	KR 10-2020-0138561 A (DAEJIN UNIVERSITY CENTER FOR EDUCATIONAL INDUSTRIAL COOPERATION) 10 December 2020 (2020-12-10) See paragraphs [0046], [0056], [0063] and [0071]; and figures 2-3 and 5.	2-8
Y	KR 10-2083856 B1 (BAE, Kyung Hwan) 03 March 2020 (2020-03-03) See paragraph [0078]; and figures 1-2 and 7.	5,7
A	KR 10-2021-0114909 A (KIM, Myung Jun) 24 September 2021 (2021-09-24) See paragraphs [0023]-[0046]; and figures 2-4.	1-8



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
“D” document cited by the applicant in the international application
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date
“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

12 October 2023

Date of mailing of the international search report

12 October 2023

Name and mailing address of the ISA/KR

**Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon Building 4, 189 Cheongsaro, Seo-gu, Daejeon 35208**

Facsimile No. +82-42-481-8578

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2023/009332

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KR 10-2021-0096711 A (INDUSTRY-UNIVERSITY COOPERATION FOUNDATION HANYANG UNIVERSITY ERICA CAMPUS) 06 August 2021 (2021-08-06) See paragraphs [0029]-[0040]; and figures 1-3.	1-8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2023/009332

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
KR 10-2021-0070259	A		14 June 2021	KR 10-2020-0094937	A 10 August 2020
				KR 10-2263832	B1 10 June 2021
KR 10-2020-0138561	A		10 December 2020	KR 10-2239444	B1 13 April 2021
KR 10-2083856	B1		03 March 2020	None	
KR 10-2021-0114909	A		24 September 2021	KR 10-2022-0123610	A 08 September 2022
KR 10-2021-0096711	A		06 August 2021	KR 10-2345960	B1 05 January 2022

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) G05D 1/10(2006.01)i; G05D 1/00(2006.01)i; B64F 1/22(2006.01)i; B64C 39/02(2006.01)i; G06F 3/041(2006.01)i; B60L 58/12(2019.01)i; B64U 101/00(2023.01)i		
B. 조사된 분야		
조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) G05D 1/10(2006.01); A63F 13/803(2014.01); B64C 39/02(2006.01); G06Q 10/08(2012.01); G06Q 30/04(2012.01); G06Q 50/28(2012.01)		
조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌 한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC 일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC		
국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우)) eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 드론(drone), 스테이션(station), 비행 경로(flight path), 무선통신(wireless communication), 키오스크(kiosk), 충전(charge)		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	KR 10-2021-0070259 A (한국기술교육대학교 산학협력단) 2021.06.14 단락 [0016], [0051], [0057], [0079], [0083], [0094], [0096]; 및 도면 4-5	1
Y		2-8
Y	KR 10-2020-0138561 A (대전대학교 산학협력단) 2020.12.10 단락 [0046], [0056], [0063], [0071]; 및 도면 2-3, 5	2-8
Y	KR 10-2083856 B1 (배정환) 2020.03.03 단락 [0078]; 및 도면 1-2, 7	5,7
A	KR 10-2021-0114909 A (김명준) 2021.09.24 단락 [0023]-[0046]; 및 도면 2-4	1-8
A	KR 10-2021-0096711 A (한양대학교 에리카산학협력단) 2021.08.06 단락 [0029]-[0040]; 및 도면 1-3	1-8
☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. ☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.		
* 인용된 문헌의 특별 카테고리: “A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌 “D” 본 국제출원에서 출원인이 인용한 문헌 “E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌 “L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌 “O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌 “P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌 “T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌 “X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다. “Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다. “&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌		
국제조사의 실제 완료일 2023년10월12일(12.10.2023)		국제조사보고서 발송일 2023년10월12일(12.10.2023)
ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-481-8578		심사관 변성철 전화번호 +82-42-481-8262

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2021-0070259 A	2021/06/14	KR 10-2020-0094937 A	2020/08/10
		KR 10-2263832 B1	2021/06/10
KR 10-2020-0138561 A	2020/12/10	KR 10-2239444 B1	2021/04/13
KR 10-2083856 B1	2020/03/03	없음	
KR 10-2021-0114909 A	2021/09/24	KR 10-2022-0123610 A	2022/09/08
KR 10-2021-0096711 A	2021/08/06	KR 10-2345960 B1	2022/01/05