

+ Inventor Information



김중욱 박사
한국항공우주연구원 미래비행체연구팀

- 연구이력
- 1) ADS-B기반무인항공기 충돌회피시스템개발
 - 2) 항공센터운영
 - 3) 200kg급 틸트로터 무인기의 함상운용 입증을 위한 기술개발
 - 4) 국가 종합비행성능 시험장 구축

+ Applications

- 무인 비행체
- 드론(Drone)
- 지상 관제

+ Contact Point

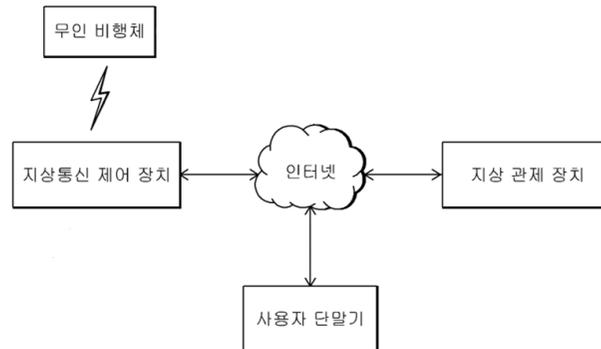
- 소속 : 한국항공우주연구원 성과확산실
- 담당자 : 조문희
- 전화 : 042-860-2272
- E-mail : moonyp@kari.re.kr
- Homepage : www.kari.re.kr

+ Background

- 일반적으로 무인 비행체는 지상 관제소에서 조종사에 의해 원격으로 조종됨
- 기존의 무인 비행 시스템은 무인 비행체의 원활한 운용을 위해 지상 관제소가 이착륙 지점에서 가까운 곳에 위치해야 하는 위치적 제한 사항이 있음
- 따라서, 조종사 등 많은 인력이 지상 관제소에 직접 가야하는 어려움이 존재하는 상황임

+ Key Technology Highlights

- 무선 비행체의 상태 정보를 받고 명령 정보를 전송하는 지상 통신 제어부, 영상 처리부를 포함하는 **지상 통신 제어 장치** 및 명령 정보를 생성하는 지상 통제부, 인터넷을 통해 연결되어 상태 정보 및 명령 정보를 송수신하는 관제 통신 제어부, 관제 영상 처리부를 포함하는 **지상관제 장치**로 구성됨



+ Discovery and Achievements

- 원격지에 있는 조종사가 인터넷에 접속된 지상관제 장치를 이용하여 지상 통신 제어 장치에 연결된 무인 비행체에 대한 점검 및 제어를 수행할 수 있음
- 군 작전에 사용되면 지상관제 장치를 군 작전 사령부에 위치시킴으로써 작전에 참가하는 무인 비행체에 대해 신속한 임무 전달 및 작전 판단에 효과를 거둘 수 있음
- 또한, 인터넷이 가능한 지역은 어디라도 적용이 가능하여, 지상관제 장치의 위치 및 규모의 다양화가 가능함

+ Intellectual property rights

No.	출원번호	특허명	현재상태 (2018년 4월 기준)
1	10-2009-0135729 (10-1073042)	무인 비행체 원격 제어 시스템 및 방법	등록유지
2	10-2015-0168222 (10-1804240)	무인항공기 외부조종사 지원 시스템	등록유지
3	10-2015-0142835 (10-1720157)	무인항공기를 위한 통신 장치 및 방법	등록유지
4	10-2015-0142834 (10-1694115)	무인항공기를 위한 통신 장치 및 방법	등록유지
5	10-2014-0065522 (10-1617701)	무인기 이중화 통제시스템 및 이를 이용한 무인기 이중화 통제방법	등록유지
6	10-2013-0107692 (10-1506805)	터치패널을 이용한 회전익 항공기 자동조종장치 및 자동조종방법	등록유지
7	10-2013-0106103 (10-1506395)	노브 다이얼을 이용한 엔진 추력 입력장치 및 입력방법	등록유지
8	10-2013-0091679 (10-1461189)	안테나 젠더 보관함	등록유지
9	10-2012-0155890 (10-1417527)	항공기에서 촬영되는 항공 영상을 이용하는 지형 변화 탐지 장치 및 방법	등록유지
10	10-2012-0150442 (10-1417498)	무인 항공기 획득 영상을 이용하는 영상 처리 장치 및 방법	등록유지
11	10-2006-0110448 (10-0852423)	엔진 배기가스를 이용한 엔진 냉각장치	등록유지

+ Exemplary Claim

Patent number : 10-1073042

- 존속기간(예상)만료일 : 2029년 12월 31일

<청구항 계층 분석>



Claim Structure

- 전체 청구항(6), 독립항(4), 종속항(2)

Exemplary Claim

- 무인 비행체와 무선으로 연결되어 상기 무인 비행체의 상태 정보를 받고 명령 정보를 전송하는 지상 통신 제어부, 지상 통신 제어부에 연결되어 영상 신호를 처리하는 지상 영상 처리부를 포함하는 지상 통신 제어 장치
- 조종사의 조종에 따라 무인 비행체의 명령 정보를 생성하는 지상 통제부, 지상 통신 제어부와 인터넷을 통하여 연결되어 상태 정보 및 명령 정보를 송수신하는 관제 통신 제어부
- 관제 영상 정보를 획득하고 무인 비행체 또는 지상 영상 처리부에서 생성된 영상 신호를 재생하는 관제 영상 처리부를 포함하며, 지상 통신 제어 장치와 원격지에 위치하는 지상관제 장치를 포함함
- 지상 통신 제어 장치는 지상 통신 제어부에 연결되어 있으며 음성 신호를 처리하는 지상 음성 처리부를 더 포함함
- 지상관제 장치는 조종사의 관제 음성 신호를 획득하고 지상 음성 처리부로부터의 음성 신호를 재생하는 관제 음성 처리부를 포함하는 무인 비행체 원격제어 시스템