

+ Inventor Information



이선호 박사
한국항공우주연구원 위성연구본부

연구이력

- 1) 자율협력주행 도로시스템 Test Bed 구축 및 운영
- 2) 차로구분 정밀위치결정 교통인프라 기술 실용화 연구
- 3) 도로시설차량평가기술, 복합측위 및 협력제어 시제품 개발
- 4) 지능형국토정보기술혁신 사업단

+ Applications

- 무인 비행체(Drone)

+ Contact Point

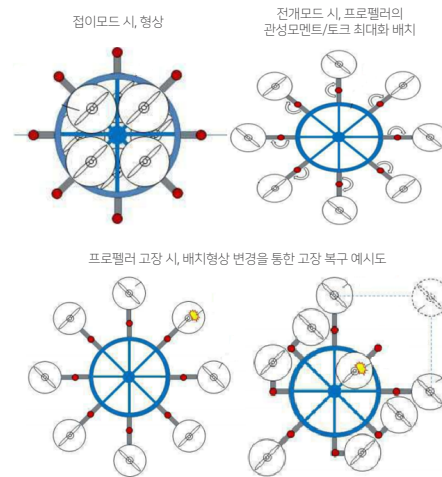
- 소속 : 한국항공우주연구원 성과확산실
- 담당자 : 조문희
- 전화 : 042-860-2272
- E-mail : moonyp@kari.re.kr
- Homepage : www.kari.re.kr

+ Background

- 드론의 상업화를 위한 연구가 활발하게 이루어지면서 성능향상을 위한 다양한 시도들이 계속되고 있음
- 비행 안정성을 향상시키기 위해서 드론 본체부와 프로펠러의 배치구조를 개선하고자하는 연구가 진행되어, 지지대 길이가 길수록 지렛대 원리에 의해 드론의 회전 및 기동성능이 향상됨이 알려져 있음
- 그러나, 지지대 길이가 증가하면 드론 전체의 부피가 증가하여 드론의 보관이 불편해지고, 이동(운용) 또는 휴대시에 외부충격에 의한 파손 위험도가 증가하는 문제가 있음

+ Key Technology Highlights

- 접이모드와 전개모드에서 모두 비행이 가능하도록 구성된 전개장치를 구비함으로써 프로펠러의 배치형상을 가변 할 수 있는 드론을 제공함



+ Discovery and Achievements

- 접이모드에서는 프로펠러가 전개되지 않기 때문에 부피를 최소화시킬 수 있어서 보관 및 휴대가 간편함
- 전개모드에서 프로펠러 각각의 전개각도를 다르게 적용하여 드론의 롤축, 피치축, 요축 별 관성모멘트와 토크를 다르게 조절할 수 있어 비행의 안정성을 확보할 수 있음
- 또한, 프로펠러의 일부가 고장나는 경우에도 정상작동하는 프로펠러의 전개각도를 차등적으로 조정하여 자세밸런스를 유지시킬 수 있음

+ Intellectual property rights

No.	출원번호	특허명	현재상태 (2018년 4월 기준)
1	10-2015-0123582 (10-1766031)	프로펠러의 배치형상을 가변할 수 있는 드론	등록유지
2	10-2016-0089319 (10-1782741)	드론 및 이를 포함하는 드론 착륙 시스템	등록유지
3	10-2015-0133590 (10-1768325)	비행체 및 비행체 충전 시스템	등록유지
4	10-2015-0120961 (10-1609103)	추락사고 방지 드론	등록유지
5	10-2015-0094614 (10-1589263)	프로펠러부 전개식 무인 비행체	등록유지
6	10-2015-0051801 (10-1565979)	무인 비행체	등록유지
7	10-2014-0056485 (10-1421949)	구체 자기부상시스템 및 구체 자기부상시스템 운영방법	등록유지
8	10-2013-0109534 (10-1505866)	자장 센서 바이어스 보정 장치 및 이를 이용한 바이어스 보정 방법	등록유지
9	10-2013-0096291 (10-1474274)	제어 모멘트 자이로	등록유지
10	10-2012-0059555 (10-1423528)	동요 안정화 자이로스코프	등록유지

+ Exemplary Claim

Patent number : 10-1766031

- 존속기간(예상)만료일 : 2035년 9월 1일

Claim Structure

- 전체 청구항(12), 독립항(2), 종속항(10)

Exemplary Claim

- 본체 및 본체의 중간에 배치된 플랫폼
- 플랫폼의 방사상 외측에 배치된 전개장치
- 전개장치는 플랫폼의 방사상 외면으로부터 외부로 일정한 길이만큼 연장되는 고정지지대, 고정지지대의 외측 자유단부에 결합되는 회전지지대 및 회전지지대를 고정지지대의 외측 자유단부에 회전 가능하도록 결합 지지하기 위한 힌지장치를 포함함
- 회전지지대의 방사상 외측단부에 각각 고정되는 다수의 프로펠러 및 본체의 하부에 일체로 결합된 착륙구조물을 포함하며, 드론의 일부 프로펠러가 고장나는 경우, 고장난 프로펠러의 방사상 인근의 정상작동 프로펠러들의 합력을 이용하여 가상의 프로펠러를 형성한 후 그 반대쪽 프로펠러와 균형을 이루도록 프로펠러의 전개 각도를 차등적으로 조정하여 자세 밸런스를 유지할 수 있는 것을 특징으로 하는 드론

