

# 안정적인 비행이 가능한 비행 자세제어 시스템 및 방법

소 속 한국항공우주연구원

연구자 이선호 박사

## ▶ 기술개요

비행체의 자세 및 각속도와 지구자기장을 측정후 토크를 발생시켜  
비행체의 자세를 교정해주는 시스템 및 방법에 관한 기술

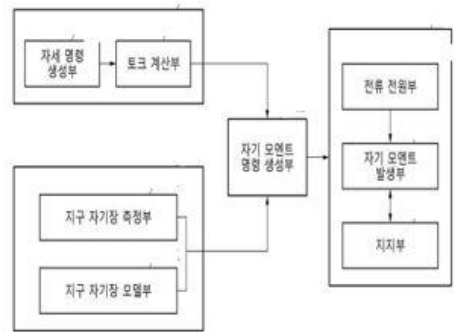
## ▶ 개발기술 특성

### 기존기술 한계

- 기존 기술 : 종래의 프로펠러의 추력을 이용한 자세제어는 프로펠러가 회전하는 동안 원치 않는 병진 운동이 발생하는 문제점을 유발할 수 있음. 원치 않는 병진운동으로 인해 **비행체의 작동에 문제가 생길 수 있고 자칫 큰 사고로 이어질 수 있음**
- 프로펠러는 비행체의 외부에 노출되어 비행체의 비행기능을 수행하는 장치이므로, 외부환경에 직접 영향을 받음. 특히 눈, 비가 내리고 바람이 심하게 부는 날에는 **프로펠러의 작동에 무리가 갈 수 있음**

### 개발기술 특성

- **(안전성 확보)** 비행체의 자세 및 각도를 측정하여 필요한 토크를 계산 및 명령하고, 명령을 통해 자세 교정에 필요한 자기 모멘트 및 자기 토크를 발생시켜 자세를 **안정시키는 비행체 자세제어 시스템** 및 비행체 자세제어방법을 제공
- **(안전성 확보)** 자기 토크 발생부를 지지부에 결합시켜 구조적으로 **안전한 비행체 자세제어 시스템** 및 비행체 자세제어 방법을 제공



(비행체 자세제어 시스템의 구체적인 블록도)

## ▶ 기술활용 분야

[항공우주 분야] 비행체 시스템



비행정보 시스템 제어

[Spin Off 분야] 첨단 모빌리티



드론, 무인기  
UAM 시스템 제어

## ▶ 지식재산권 현황

No	발명의 명칭	특허번호
1	비행기 자세제어 시스템 및 비행체 자세제어방법	10-2232860

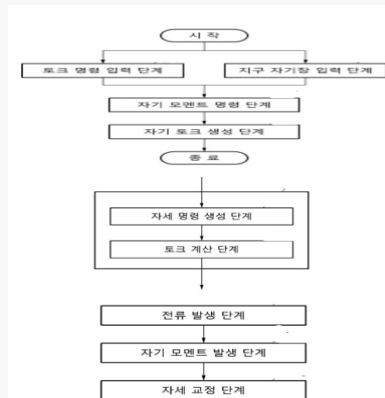
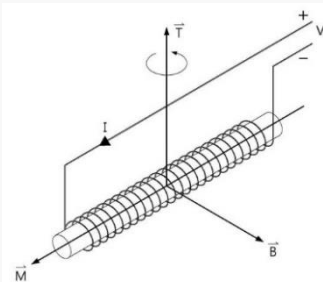
## ▶ 기술 성숙도

1	2	3	4	5	6	7	8	9
기초연구		실험		시작품		실용화		사업화

## ▶ 기술구현

### • 비행기 자세제어 시스템 및 비행체 자기제어방법

- 1) '자기 토크 발생부' 에서 본체의 흔들림 조절에 필요한 자기 토크를 발생시킴
- 2) "전류전원부"에서 자기모멘트를 발생시키기 위해 전류 생성
- 3) '자기 모멘트 발생부' 에서 자기 모멘트를 3차원으로 발생시킴

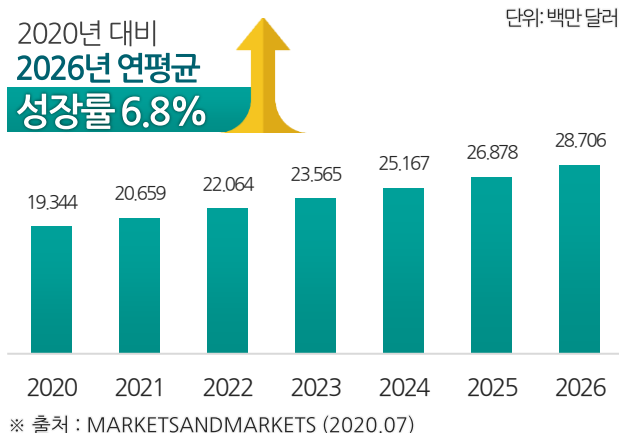


[자기 토크 생성단계의 순서도 및 제어 시스템]

## ▶ 시장 동향

### 세계 항공전자시스템 시장

- 비행 자세제어 기술은 UAM의 실현을 위해 우주항공 분야 또는 첨단 모빌리티 분야에 있어서 관련 중소기업의 경쟁력 확보가 가능함
- 세계 항공전자 시스템 시장은 2020년 19,344백만 달러에서 **연평균 성장률 6.8%로 성장**하여 2026년 28,706백만 달러에 이를 것으로 전망됨



[세계 항공전자시스템 시장 규모 및 전망]

## ▶ 기술이전 문의처