

# 인공위성 반작용휠 수동 진동저감장치

## 기술/개/요

인공위성의 자세를 제어하기 위한 반작용휠에서 발생하는 미소진동이 위성체로 전달되는 크기를 줄이기 위한 미소진동 저감장치 기술

## 기존 기술의 문제점

- **능동소자를 이용하여 진동을 저감하는 능동 저감장치**
  - 능동 저감장치를 설계할 경우 절연할 대상의 정확한 모델 등 모든 정보가 요구되며, 절연 대상의 변화가 있으면 제어를 다시 설계하여야 하는 문제가 있음
- **진동원으로부터 발생한 에너지를 분산시키는 수동 저감장치**
  - 저감시키려는 대상이 달라지는 경우에는 새로운 강성을 가지는 장치를 설계해야함  
→ 특히, 저감시키고자 하는 주파수가 낮아질 경우에는 저감장치의 강성이 작아져야 하는데, 이 경우 가해지는 변위에 따라 변형이 크게 발생하여 파손되기 쉬움

## 차별성 및 효과

### 차별성

강성변화를 가능하도록 하여 진동 저감장치의 파손을 방지할 수 있는 수동 진동 저감장치

### 기술적 효과

#### 미소진동 저감

- 진동 저감장치에서 변위가 발생할 경우, 변위에 따라 강성이 변화되면서 미소진동을 저감  
→ 진동 저감장치의 강성이 단계적으로 변화되어 미소진동 저감 가능

#### 진동 저감장치 파손 방지

- 강성변화가 가능하여 예상하지 못한 변위가 가해지더라도 강성이 증가되어 진동 저감장치의 파손을 방지

### 경제적 효과

#### 유지보수 비용 절감

- 진동저감장치의 파손을 방지하여 유지보수 비용 절감 가능

#### 탑재체 성능 향상을 통한 기술경쟁력 제고

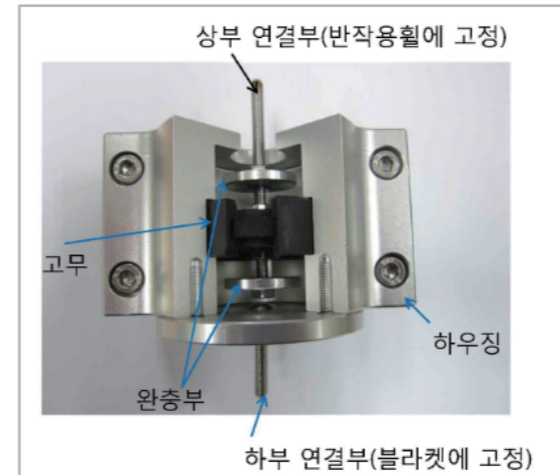
- 미소진동으로 인한 탑재체의 성능 저하를 방지하여 기술경쟁력 강화를 통한 위성분야의 긍정적 파급효과 기대

## 개발현황

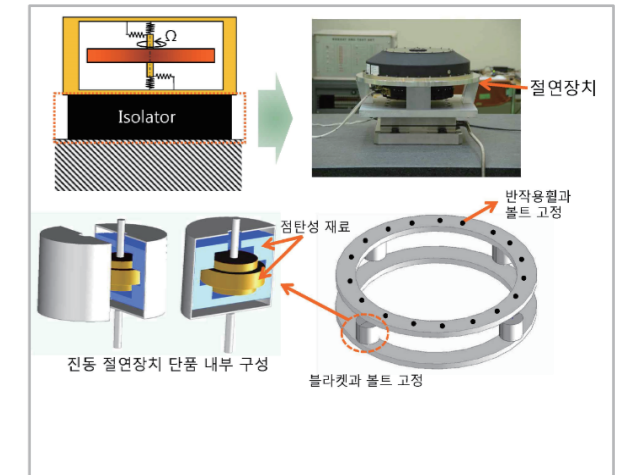
2013.01.11 국내 특허등록 완료

## 기술내용

### 반작용휠 진동저감장치 구성

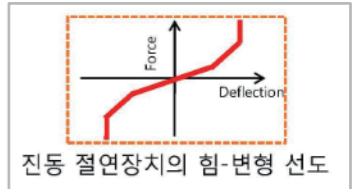


<반작용휠 진동저감장치 구성>



<반작용휠 진동저감장치 구성>

1. 고무 : 절연기능 수행
2. 하우징 : 고무 고정
3. 연결부 : 절연장치를 반작용휠/블라켓에 고정
4. 완충부 : 고무 파손 방지



## 수요처 및 권리현황

### 수요처

기술 수요	적용처
· 발사체 개발/제조社 · 국내외 항공 우주社	· 국내외 위성 개발 분야 · 국내외 발사체 부품 분야

### 권리현황

발명의 명칭	출원(등록)번호	비고
인공위성 반작용휠 수동 진동저감장치	1223891	한국

### 추가기술정보

기술수준	<input type="checkbox"/> 기술개념확립 <input type="checkbox"/> 연구실환경검증 <input type="checkbox"/> 시제품제작 <input type="checkbox"/> 실제환경검증 <input checked="" type="checkbox"/> 신뢰성평가 <input type="checkbox"/> 상용품 제작 <input type="checkbox"/> 사업화
시장전망	* 세계 위성제조 산업 매출액 : 146억불(2012년 기준)
주 연구원	오시환 박사
기술문의	한국항공우주연구원 성과확산실 조문희 선임, 김일태 선임 042-860-2272, 042-870-3673 moonyp@kari.re.kr magickit@kari.re.kr