



# 정지궤도-저궤도 위성 간 광학 통신 시스템



기술분류 : 인공위성 분야

거래유형 : 추후 협의 기술 가격 : 별도 협의

연구자 정보 : 명환춘 / KPS위성개발부

기술이전 상담 및 문의 : 기술사업화실 | 원유선 선임 | 042-870-3639 | yswon@kari.re.kr



## 기술개요

- 레이저 광을 이용하여 광학통신 장치 및 광학통신 시스템을 제어하는 방법 및 시스템 기술

## 기술완성도

| TRL1        | TRL2                           | TRL3                | TRL4                         | TRL5            | TRL6                    | TRL7                      | TRL8           | TRL9 |
|-------------|--------------------------------|---------------------|------------------------------|-----------------|-------------------------|---------------------------|----------------|------|
| 기초이론/<br>실험 | 실용목적<br>아이디어/<br>특허 등<br>개념 정립 | 연구실<br>규모의<br>성능 검증 | 연구실<br>규모의<br>부품/시스템<br>성능평가 | 시제품 제작<br>/성능평가 | Pilot 단계<br>시작품<br>성능평가 | Pilot 단계<br>시작품<br>신뢰성 평가 | 시작품 인증<br>/표준화 | 사업화  |

※ TRL 4 : 연구실 규모의 부품 및 시스템 성능평가

## 기술활용분야

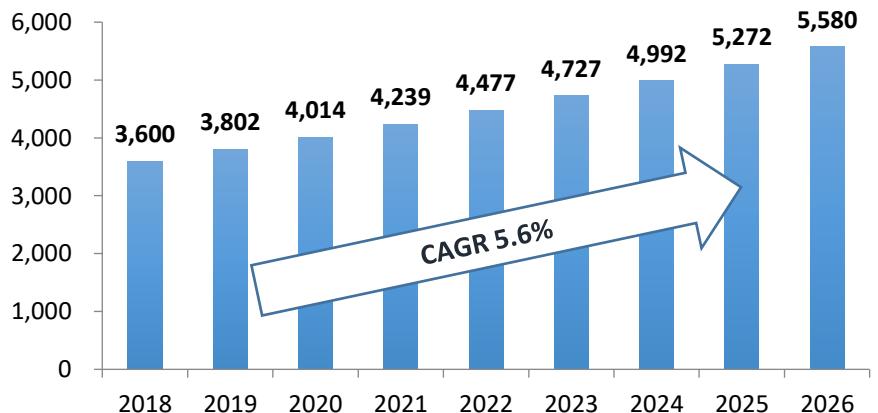
- 항공우주분야 : 위성간의 통신을 효율적으로 수행할 수 있는 기술

## 시장동향

- 세계 우주산업 시장은 나노 위성 및 재사용 가능한 발사체 시스템에 대한 수요가 시장 성장을 주도할 것으로 예상됨
- 2018년 3600억 달러 규모에서 매년 5.6% 성장률을 거쳐 2026년 5580억 달러 규모에 이를 것으로 전망
- 국내의 경우 다목적 실용위성 개발을 착수하고, 우주개발사업에 6000억원을 배정, 투자를 진행하였음

&lt;세계 우주산업 시장&gt;

단위 : 억달러



(출처: researchandmarkets)



## 개발기술 특성

### 기존기술 한계

- 위성간의 통신을 위해서 레이저 광을 활용하는 연구가 진행중이며, 지구 대기권에 의한 감쇄효과를 피하고 매우 작게 소형으로 제작될 수 있는 특징을 가지고 있으나 기술적 제약조건으로 아직까지 초소형 위성군과 정지궤도 위성간의 초소형 레이저 광통신 장치 개발은 이루어지지 않은 상태임

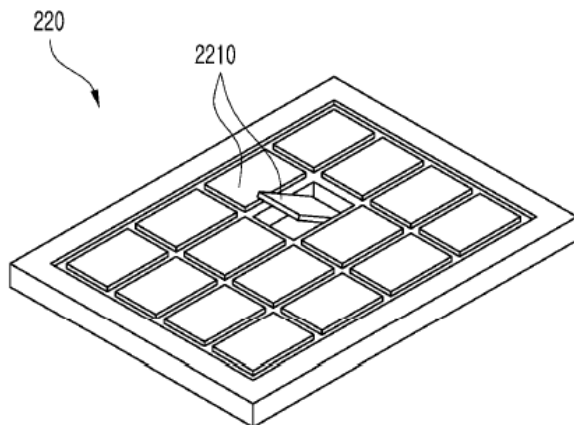
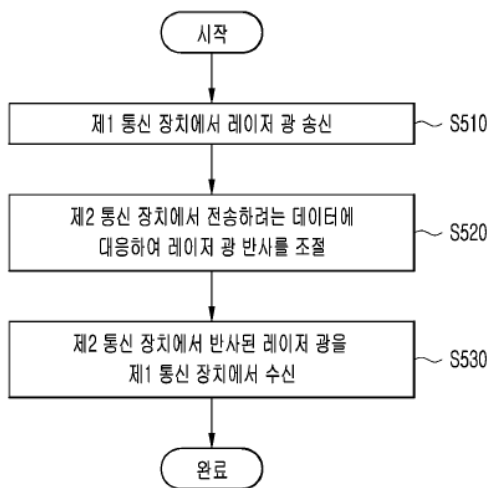


### 개발기술 특성

- 본 기술인 정지궤도-저궤도 위성간의 광학통신장치는 초소형 장치와 통신하는 상대장치에 송수신기를 장치하고, 초소형 장치에는 이저 광의 반사제어장치만을 장착함으로써 서로간의 레이저 광통신을 구현할 수 있음
  - 본 기술은 차세대 위성 시스템인 초소형 위성 기술과 정지 위성을 사용하는 항공우주 분야에서 사용 가능
  - 초소형 위성과 정지위성의 송수신 기능을 구현함으로써 위성을 이용한 임무수행에 도움을 줄 수 있음

## 기술구현

### 정지궤도-저궤도 위성간의 광학통신장치 기술



## 지식재산권 현황

| No. | 특허명                           | 특허(출원)번호        |
|-----|-------------------------------|-----------------|
| 1   | 광학 통신 장치, 광학 통신 시스템 및 그 제어 방법 | 10-2019-0051936 |