



인공위성 별추적기 및 인공위성 별추적기 제어방법

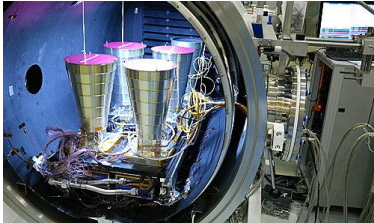


기술분류 : 인공위성 분야

거래유형 : 추후 협의 기술 가격 : 별도 협의

연구자 정보 : 강우용 / 위성기술연구부

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



기술개요

- 인공위성 별추적기 및 인공위성 별추적기를 제어하는 다중머리별추적기 Self Calibration 기법에 관한 기술

기술완성도

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

※ TRL 4 : 연구실 규모의 부품/시스템 성능평가

기술활용분야



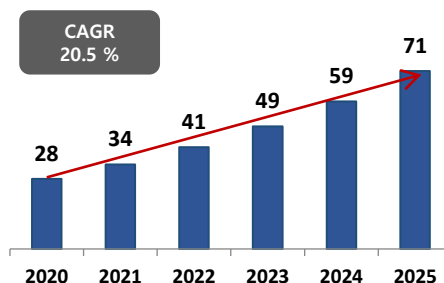
• 인공위성 분야 :

- 고기동 · 고정밀 위성의 주요 센서 등
- 발사체

시장동향

- (세계 소형위성 시장) 28억 달러('20) → 71억 달러('25) 규모 전망
- 유로컨설팅 자료에 따르면, 2017년 기준 소형 위성이 1,187대 발사되었고, 2027년까지 7,038대가 추가적으로 발사될 것으로 전망
- 국내 과학기술정보통신부는 '우주개발진흥법'에 따라 우주개발 추진체계를 정부 · 출연(연) 중심에서 민간이 주관하는 방식으로 전환하고 국내외 시장 확대와 우주분야 기업 경쟁력 강화 지원을 확대할 계획이라고 밝힘(보도자료, 2019)

(단위 : 억 달러)



세계 소형위성 시장 전망

(출처 : MarketsandMarkets, 2020)

소형 위성 발사 예측



(출처 : 유로컨설팅, 2017)



개발기술 특성

기존기술 한계

- 기존 인공위성 별추적기의 경우, 복수개의 광학 헤드를 가진 인공위성에서 하나의 광학헤드 자세를 계산해 인공위성 자세를 트래킹하고, 해당 광학헤드와 나머지 광학헤드와의 설계 장착 각도를 고려해 나머지 광학 헤드로 인공위성 자세를 트래킹
- 이 때, 인공위성이 지상에서 우주로 발사되는 과정에서 복수개의 광학 헤드 간 설계 장착 각도가 틀어질 가능성이 있음 → 설계 장착 각도와 실제 장착 각도 사이에 차이가 발생하여, 자세를 직접 계산하지 않은 나머지 광학 헤드들은 인공위성의 자세를 트래킹 할 수 없게 됨

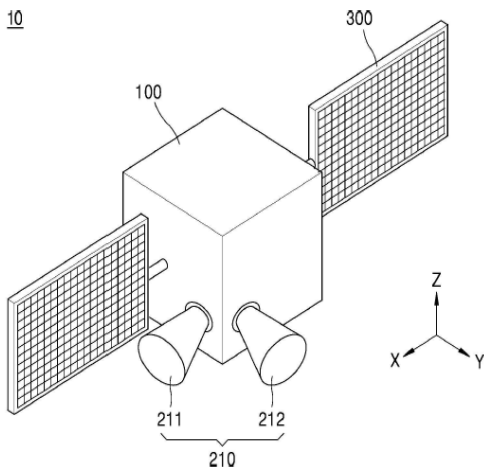
개발기술 특성

- 광학 헤드 간의 장착 각도의 차이를 스스로 보정할 수 있는 다중머리별추적기 Self Calibration 기법에 관한 기술
- 광학헤드 간의 설계 장착 각도와 실제 장착각도 차이를 용이하게 보정하여, 인공위성 별추적기의 정확도 향상
- 본 기술의 셀프 캘리브레이션(Self calibration) 단계 : 복수의 광학헤드를 가진 인공위성에서 제 2 광학 헤드의 상대 자세를 결정하는 단계로서, 제 1 광학 헤드의 절대 자세 및 생성된 제2 광학 헤드 사이의 실제 장착 각도를 생성하여 제1 광학 헤드의 상대 자세와 실제 장착 각도에 기초하여 제2 광학 헤드의 상대 자세를 결정 → 정확한 인공위성 트래킹 가능

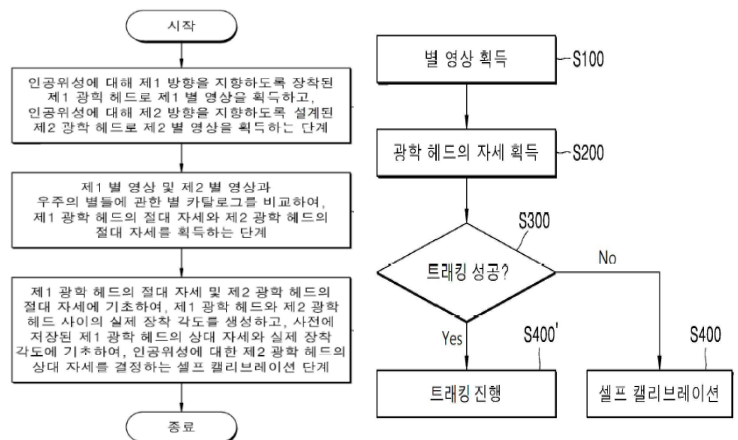
기술구현

인공위성 별추적기 및 인공위성 별추적기의 제어 방법

(인공위성 별추적기가 장착된 인공위성 도면)



(인공위성 별추적기의 제어 방법)



지식재산권 현황

No.	특허명	특허(출원)번호
1	인공위성 별추적기 및 인공위성 별추적기의 제어 방법	10-2019-0169175