

활용 분야

- 인공위성 레이저 추적 분야
- 미사일 요격, 위성 추적, 첩보위성 등 군사용으로 적용 가능
- 시각의 변동, 지구 자전축의 미세한 변화를 예측하여 천재지변 대비 및 순수 과학 분야에 적용

기술개요

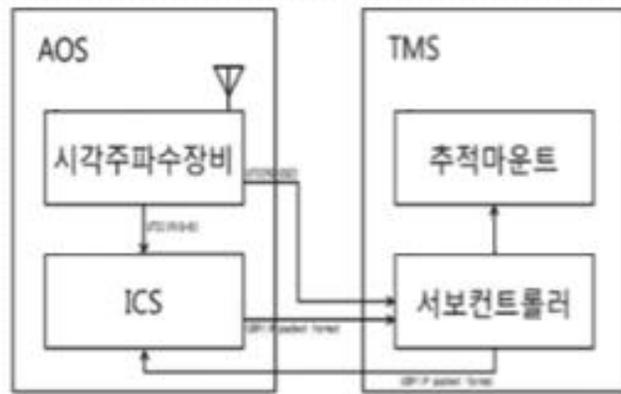
- 1) 개요 - AOS에서 라그랑지안 보간법에 의해 위성의 위치궤도 데이터를 계산, 추적 명령을 전송하고, 계산된 위치궤도 데이터에 의한 위성의 추적 명령을 실시간으로 TMS에 전달하는 과정에서 오차를 최소화하여 향상된 정확도를 가지는 위성 추적 시스템에 관한 기술임.

AOS : ARGO-M Operation System

TMS : Tracking Mount System

2) 특징 및 주요내용

- AOS와 TMS 간에 현재 시간을 기준으로 앞뒤로 위성에 대한 수개의 시간 및 위치궤도 데이터를 전송, 실시간의 위성 추적 명령이 생성됨에 의해 통신 딜레이를 고려할 필요 없음.
- 기준시간에 대한 위성의 정확한 추적 위치 계산이 가능하고, 데이터 손실에 대한 대처가 가능하여 위성 위치궤도의 정확도를 향상시킬 수 있음.
- GPS 수신장치를 포함하는 시각주파수장비로부터 제공받은 위성의 위치궤도 데이터를 계산하는 AOS.
- 레이저에 의해 위성과의 거리를 측정하는 망원경을 지지하고, 위성의 위치에 따라 동작하는 추적마운트.
- 위성 위치궤도 데이터 및 시각주파수장비의 데이터에 의한 실시간 위성 추적 명령을 전송하여 추적마운트를 제어하는 TMS.



담당자 연락처

국내외 시장동향

국내,외 시장규모 및 전망

- 전 세계적으로 약 3,000여개의 인공위성이 우주공간에서 운용되고 있으며, 2020년 약 9,114억달러의 시장으로 예상되는 우주관련산업에서 우주잔해물의 추락, 우주 물체 간 충돌 등을 감시하는 우주감시기술의 중요성이 최근 크게 부각되고 있음.
- 우주감시(space surveillance) 기술은 인공위성 및 우주물체 등을 탐지, 관찰, 추적, 식별, 목록화하고, 위성추적, 미확인 우주물체 탐지, 탄도 미사일 발사 조기경보, 우주 잔해물 추락감시, 우주작전 수행의 기반 구축 등으로 구성되고 있음.
- 미국은 전 세계 25곳의 지상 기반 레이더와 광학센서를 이용한 우주감시네트워크의 구축으로 대부분의 우주감시기술이 운용 가능하고 상시 관측을 수행하고 있고, 캐나다, 러시아, 중국, 일본 등이 레이더 및 광학관측 장비와 이동형 SLR(Satellite Laser Ranging) 장비를 보유하고 있음.
- 우리나라는 광학관측을 이용한 우주감시사업을 진행중인 한국천문연구원이 관측 시스템과 관측자료 처리 및 분석에 대한 기반기술을 보유하고 있으며, 한국천문연구원은 SLR 시스템에 활용할 수 있는 국내보유 기초기술로 광시야망원경, 고속 마운트 시스템을 운영하고 있고, 고정 이동형 인공위성 레이저추적 시스템인 SLR 시스템 기술을 보유하고 있음.
- 한국천문연구원의 우주감시사업센터에서는 전자광학을 이용한 우주감시체계기술 개발을 목표로 2016년까지 총 5개소의 해외 관측소에 광시야 망원경을 설치하여 위성을 자동으로 상시관측 추적 시스템을 구축할 예정임.

시장진입 가능성

- 국제사회에서 우주감시기술의 중요성은 꾸준히 강조되어 왔으며, 최근 우주 잔해물의 대기권 재진입과 자국의 운용위성 증가로 국내에서도 그 필요성의 요구가 증가하고 있는 추세임.
- 국내 우주감시의 전반적인 기술 수준은 발단 및 전개 단계이며 자체적인 추진전략을 통해 단계적으로 우주감시 선진화에 접근하고 있음 또한, 국제사회의 안전을 위협하는 북한과 지리적으로 가장 근접하여 북한의 위성 및 탄도 미사일의 관측 및 추적에 유리한 입지를 가지고 있어 우주감시기술 선진국의 기술 유입 및 체계적인 지원으로 선진화된 우주산업기반을 갖춘 우주강국으로 가는 기회가 확대될 수 있음.

상담신청



담당자 연락처