

광학 및 레이더를 이용한 저궤도인공위성 추적 및 감시 시스템의 타당성 연구

노경민, 윤재철, 박은서, 최규홍

연세대학교 천문우주학과

인공위성의 추적 시스템으로 크게 분류될 수 있는 광학 관측과 레이더 추적 시스템의 장단점을 분석하고, 각 시스템에 대해 국내에서의 저궤도인공위성 추적시스템의 타당성에 대해 연구하였다. 현재 미국 같은 위성 선진국에서 운용하고 있는 MOTIF(Maui Optical Tracking and Identification Facility), GEODSS(Ground-based Electro-Optical Deep Space Surveillance System) 등의 위성 추적 시스템들에 대한 비교 분석과 더불어 국내에서 광학을 통한 저궤도 위성의 추적의 가능성 여부를 모의 실험을 통해 연구해 보았다. 본 모의 실험은 광학과 레이더의 관측을 결정된 초기 궤도를 이용해 연속적인 저궤도 위성의 추적여부를 알아보았다. 연구 결과 광학을 통한 저궤도 위성추적을 위해서는 전천탐사가 가능하도록 관측망이 구성되어야 하며, 날씨와 관측시간의 제한 등으로 인해 실제 관측 가능한 시간에 제한이 많다. 레이더추적은 광학의 단점을 극복할 수 있는 장점은 있고, 효율적이기는 하지만 MTCR규제하에 있는 상황을 고려해야 한다.