

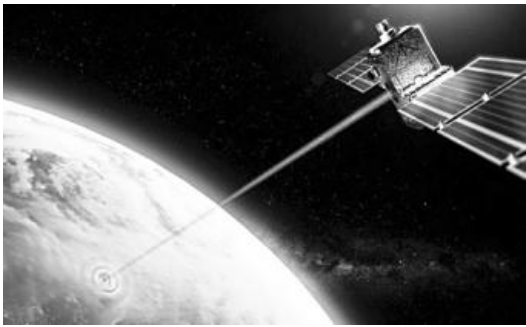


킬러위성을 추적, 감시하라

지구 궤도를 돌고 있는 위성 중에는 특정 나라의 영토를 정밀하게 촬영을 하는 위성이 있다. 촬영을 당하는 나라의 입장에서 그 위성들의 존재가 몹시 눈에 거슬리겠지만 영공이 아닌 우주공간에서의 위성 활동을 막을 수는 없다. 그래서 주목받고 있는 분야가 우주물체를 추적, 감시하는 기술이다.

현재 우주의 지구 궤도상에는 약 23,000개의 물체들이 추적 관측되고 있을 정도로 많은 우주물체들이 지구궤도상에서 있는 것으로 알려져 있다. 고도 약 36,000km의 정지궤도위성은 이런 우주물체와의 충돌 가능성이 4년에 1번 정도 발생할 수 있다는 연구결과도 있다. 우주물체로 우주공간이 혼잡하게 됨에 따라, 지상에서는 이러한 우주물체를 추적, 감시해 위성과의 충돌을 피하게 해야 하는 것이 갈수록 중요해지고 있다.

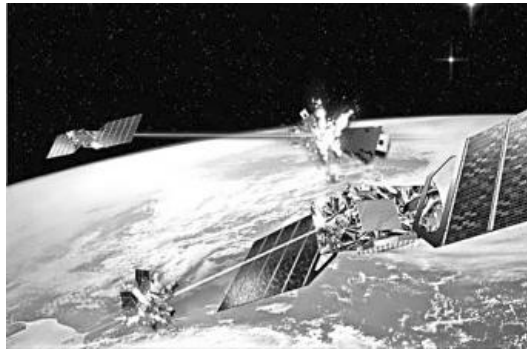
‘한국항공우주원’에 따르면 우주물체를 추적, 감시하는 방법으로는 광학카메라로 직접 우주물체를 감시하는 방법과 지상에서 발사한 레이저의 왕복 시간을 계산해 위성과 우주물체의 궤도를 정밀하게 추적 예측하는 방법이 있다.



▲ 레이저 기술에 의한 인공위성 요격 개념도. 사진=Science News

우주물체 감시 시스템 대응체계 분야에서 가장 앞서 있는 나라는 미국이다. 그런데 아이러니하게도 우주공간에서의 위협이 증가하게 되면 가장 많은 피해가 예상되는 나라가 바로 미국이다. 미국이 가장 많은 위성자산을 보유하고 있기 때문이다. 미국은 세계 각 지역에 설치된 광학장비와 레이더 장비를 활용한 우주감시네트워크(SSN : Space Surveillance Network)를 이용하여 하루 380,000~420,000 회의 관측 데이터를 획득하고 있다.

우주물체를 추적, 감시하는 것은 다른 우주물체들로부터의 충돌을 예방할 수 있고 우주비행 안전에도 유용하다. 반면 전쟁과 같은 최악의 상황에서는 상대국 위성에 대한 공격도 가능하게 한다. 이런 상황이 발생하게 되면 가장 많은 피해가 예상되는 나라 역시 미국이다. 사실 오래 전부터 미사일이나 레이저로 상대국의 위성을 요격하는 무기시스템(ASAT)이 등장했고 최근에는 우주공간을 통한 군사적 이용 목적이 강화되면서 상대국 위성의 위치를 추적하고 최악의 경우에는 공격까지 하는 기술들이 부각되고 있다.



▲ 킬러 위성에 의한 인공위성 요격 개념도. 사진= Science News

상대국의 위성을 공격하는 대표적인 기술 중 하나는 지상에서 우주공간에 있는 위성들을 추적 감시하고 요격할 수 있는 무기를 개발하는 것이고 또 다른 하나는 상대국의 위성을 우주공간에서 직접 공격하는 킬러위성을 운영하는 것이다. 실제로 중국은 지상에서 미사일을 발사해 고도 약 850km에 있는 자신들의 위성을 요격, 파괴하는 실험을 했다. 2015년에는 러시아도 미사일을 발사해 위성을 요격했다.

위성을 요격하기 위해서는 우주공간에서 빠른 속도로 움직이는 위성의 정확한 위치를 찾아내야 하는데, 먼저 지상의 레이더로 위성의 대략적인 위치를 먼저 확인한 후에 지상에서 레이저를 발사해 위성의 정밀한 위치를 파악한다. 지상에서 발사한 레이저가 위성에 도달한 후에 다시 지상으로 돌아오는 왕복 시간을 계산해 위성과 우주물체의 궤도를 정밀하게 추적한다. 그리고는 지상에서 미사일을 쏘아 위성을 격추시킨다. 러시아는 레이저를 이용한 위성 요격 기술도 개발 중이고 중국도 상대국의 위

성을 파괴할 수 있는 고출력 레이저, 레일건, 극초단파 무기 등을 개발 중인 것으로 알려져 있다. 미국도 레이저를 탑재한 위성을 개발 중이고, 야구공 크기의 작은 우주물체도 사전에 탐지할 수 있는 능력을 갖춘 것으로 알려져 있다.

다음은 킬러 위성이다. 킬러 위성은 미사일이나 레이저 등의 무기를 탑재하고 우주공간에서 상대국의 위성을 공격할 수 있다. 현재 일부 국가들은 킬러위성을 개발해 상대국의 위성 활동을 방해하거나 공격도 가능한 수준에 도달한 것으로 평가되고 있다.

1960년대 들어 위성이 군사적 목적으로 활용되자 미국과 소련은 서로를 견제하기 위한 위성 요격 기술들을 개발하기 시작했다. 소련은 1960년대부터 미사일 등을 장착한 ‘킬러 위성’을 발사하여 상대국의 위성을 격추시킨다는 계획을 추진했고 실제로 러시아의 킬러 위성이 미국의 위성에 여러 차례에 걸쳐 접근하는 요격 훈련을 하기도 했다. 중국은 ‘로봇 팔’을 가진 킬러 위성을 개발해 실용화를 준비하고 있다.



▲ 중국은 2007년 1월 11일 활동을 멈춘 자국의 극궤도 기상위성 ‘평원(風雲) 1C’를 동평 탄도미사일로 요격하는데 성공했다. 사진=kknews.cc

만약 미국의 GPS 위성이 격추된다면 우리는 현재 사용하고 있는 GPS 정보를 얻지 못해 매우 불편한 생활을 할 수 밖에 없다. 미국도 레이저를 탑재한 킬러 위성을 개발 중인 가운데 야구공 크기의 물체가 자신들의 위성에 접근하더라도 이를 탐지해 회피기동을 할 수 있는 체계를 갖추고 있다. 미국은 다가올 우주전쟁 시대에 대비해 ‘우주군’ (Space Force)을 창설하고 자신들의 우주기반 시스템을 안전하게 지키기 위한 새로운 기술들을 개발하고 있다.

SC FOOT AND ANKLE CENTER

YouTube “건강한발TV”를 검색, 구독/좋아요/알림 설정으로 더 많은 정보를 받아 보세요!

강현국 김상엽 발&발목 전문센터

Southern California Foot and Ankle Center scfootnankle.com

당뇨 신발
보험 적용 & 문의 환영

Medi-Cal
0세부터 20세까지

— 전문 발&발목 질환 진료과목 —

- 발 통증 (Plantar Fasciitis)
- 평발 (Flat Feet)
- 무지외반증 (Bunion)
- 작은발가락 기형 (Hammer toe)
- 당뇨병성 질환 (Diabetic Ulcer, Neuropathy)
- 내성 발톱질환 (Ingrown Toenail, Fungal Toenail)
- 신경종 (Neuroma)

- 발통풍 (Gout Attack)
- 발·발목 골절 (Foot and Ankle Fracture)
- 사마귀 (Plantar Warts)
- 무좀 (Athlete's Foot)
- 아킬레스 건염 (Achilles Tendonitis)
- 발 성형수술 (Foot Plastic Surgery)
- 소아 안짱다리 교정 (Intoe gait)

강현국
Hyun Kang DPM
University of California, Irvine BS
Medical Education: School of Podiatric Medicine at Barry University
Residency: Kendall Regional Medical Center, Trauma Surgery Center
Hospital Affiliation: La Palma Intercommunity Hospital, West Anaheim Medical Center

김상엽
Sang Kim DPM
University of California, Irvine BS
Medical Education: School of Arizona Podiatric Medicine at Midwestern University
Residency: Bridgeport Hospital Yale New Haven Health
Hospital Affiliation: La Palma Intercommunity Hospital, West Anaheim Medical Center

★ 레이저 곰팡이 발톱 치료 Special ★

각종 보험 PPO, HMO, Medicare, 저렴한 Cash Plan

LA 월~금 9am-1pm/ 2pm-6pm 토 9am-2pm
OC 월~금 9am-12pm/ 1pm-5pm 토 9am-2pm
Torrance 월~금 9am-12pm/ 1pm-5pm

LA Office
213) 352-1090
520 S. Virgil Ave. #105
Los Angeles CA 90020

OC Office
714) 735-8588
5451 La Palma Ave. #26
La Palma, CA 90623

Torrance
424) 305-4417
3400 Lomita Blvd. #305
Torrance, CA 90505

FAX 562)249-8443
TALK ID : scfoot
scfootnankle@gmail.com