

Optic Fence Security System의 신뢰성향상을 위한
 HOST-5P 시스템 구현과 광감지 감시방법에 관한 연구
 (Development of HOST-5P system and research
 on surveillance method of fiber optic sensor
 for improved reliability of Optic
 Fence Security System)

김덕환, 김동한, 김승호, 이지철, 장지민, 박상하
 휴니드테크놀러지스
 sunkist@huneed.com

요 약 문

최근 전세계적으로 각종 테러, 국지전, 등으로 인한 국방시설 및 산업 핵심시설 보호의 필요성이 급증함에 따라, 외부의 침입으로부터 해당시설을 보호하는 시스템 설치가 확대되고 있으나 유인을 대체할 만큼의 신뢰성 즉, 오경보율이나 정확한 침입지점을 실시간으로 표시가능하게 할 만큼의 기술이 부족하였다.

본 논문에서는 기존의 구간감지 방식에서 한층 더 발전하여 침입시 정확한 침입위치표시가 가능한 HOST-5P(Huneed Optical Sensing Terminal - 5 Port)제품을 구현하였다.

특히, 유인을 대체할 만큼의 신뢰성 즉, 오경보율이나 정확한 침입지점을 실시간으로 표시가능한 광감지용 컨트롤러(HOST-5P)의 설계 및 제작에 초점을 맞추었으며, 측정하여 결과를 분석하였다.

제안된 소형 광감지 시스템은 감지속도 (Detection Time)에서 1sec/port를 나타내며, 침투정확도를 나타내는 critical factor인 감지거리(Detection Resolution)를 $\pm 10(m)$ 오차내에서 측정이 하여 기존기술 [$\pm 30(m)$]보다 정확성이 증가됨을 확인하였다. 그리고 필요구간에 한하여 양방향에서 감시가 가능한 감지이중화 기능을 추가하여 기존 광망 시스템의 단점인 구간별 감지능력을 향상시키고, 그와 더불어 Compact화 및 Mainframe 단독운용 기능을 구현하여 Optic Fence를 이용한 PIDS(PerimeterIntrusionDetectionSystem:외곽침입감지 시스템)의 신뢰성을 향상시킬 수 있는 계기를 마련하였다.

Keywords : Back scattering, HOST-5P(Huneed Optical Sensing Terminal - 5 Port), Detection Time, Detection Resolution, RyleighScattering, FresnelScattering, Optic Fence Security System PIDS(PerimeterIntrusionDetectionSystem)