
문제점 목록

Project Name	기밀연산 인공위성 시스템 적용
-----------------	------------------

11 조

202002558 조민성
201902711 신희성
201802076 김주호

지도교수: 장진수 교수님 (서명)

Document Revision History

REV#	DATE	AFFECTED SECTION	AUTHOR
1	2025/03/17	문제점목록 초안 작성	조민성
2	2025/03/20	문제점목록 수정 및 내용 추가	조민성, 김주호

Table of Contents

1. 이해당사자(STAKEHOLDER)의 문제 이해	5
2. AS-IS 파악	6

List of Figure

그림 목차 항목을 찾을 수 없습니다.

1. 이해당사자(stakeholder)의 문제 이해

문제점	문제점 파악 방법	문제 상세 기술		
		이해당사자	고충/니즈	이유
위성 시스템의 보안 취약성으로 인해 군사 기밀이 유출될 위험이 있으며, 적국의 사이버 공격과 전자적 감시에 효과적으로 대응하기 어려움	위성 시스템에 대한 사이버 공격 사례 학습	국방부 및 군 정보기관	기존 위성 시스템의 보안 취약성으로 인한 정보 유출 위험 적국의 사이버 공격 및 전자적 감시 대응 어려움	국가 안보와 군사작전 성공을 위해 기밀정보 보호가 필수이므로, 군사적 우위를 유지하기 위한 안전한 통신 수단 요구
인공위성은 외부 통신 네트워크에 연결되어 있어 해킹의 위험이 큼 (ex. 러시아-우크라이나 viasat)	BBC News 코리아 MIT Technology Review 등의 뉴스를 통한 학습	국가정보원(NIS)	정보 보호의 법적, 제도적 책임 부담 증가 기존 위성 시스템 신뢰성 및 보안성 한계	기밀 유지 실패 시 국가 안보에 치명적인 피해를 예방할 고도의 보안성 확보 필요
지상 기기 취약점, 데이터 무결성 및 기밀성 위협, 국제적 협력 부족으로 인한 보안 대응의 부족	연합 뉴스, 뉴시스, ifs post의 news insight 등의 뉴스를 통한 학습	위성 기술·통신 서비스 사용자	기존 기술로는 기밀·암호화 통신 수요 대응에 한계 첨단 암호화 기술 도입에 따른 기술적 어려움 및 비용 증가 민감한 정보 교환 시 시스템의 신뢰성 부족으로 인한 불안 보안사고 발생 시 대응 프로세스의 복잡성과 시간 소모	신규 수요 창출을 통한 사업 확장 및 매출 증가 기대 기술력 증명과 경쟁 우위 확보를 위한 고도의 보안 기술 개발 중요성 인식 업무의 효율성 및 정보 안전성 향상 실시간 안전한 정보 소통으로 임무 성공률 제고 기대

2.AS-IS 파악

현재 시스템의 상황

1. 위성-지상국 간 데이터 전송이 기본적으로 암호화되어 있지만, 일부 시스템은 강력한 암호화 기법을 적용하지 않음.
2. 위성 시스템은 소프트웨어 및 펌웨어 업데이트가 어렵고, 지연될 가능성이 높음.
3. 군사 및 민간 위성 통신이 외부 전파 간섭(재밍)과 신호 변조(스푸핑)의 위협에 노출될 가능성이 있음.
4. 보안 사고 대응은 주로 지상 통제 센터에서 이루어지며, 자동화된 위협 탐지 및 대응 시스템이 제한적임.

현재 시스템의 문제점

1. 암호화 취약점 : 일부 위성 통신이 강력한 암호화 없이 운영되어 감청 및 데이터 조작 위험이 있음.
2. 사이버 공격 대응 부족 : 해킹, 재밍(Jamming), 스푸핑(Spoofing), 신호방해 등 위협이 증가하는데 방어 체계가 미흡함.¹
3. 보안 업데이트 어려움 : 위성이 우주에 있기 때문에 보안 패치를 적용하는 것이 제한적이고 지연될 가능성이 높음.
4. 전자적 감시 위험 : 적국이 위성 신호를 감청하거나 위치를 추적할 가능성이 있어 군사 작전에 보안 위협이 존재함.
5. 레거시 시스템 : 많은 위성이 오래된 기술로 설계되어 현대의 사이버 위협에 대응하기 어려움.²
6. 복잡한 인프라 : 위성 시스템의 복잡성과 소프트웨어 의존도가 높아 보안 취약점이 발생할 수 있음.²

1번출처:<https://cssd-ngo.org/emerging-threats-to-satellite-security-and-mitigation-approaches/>

2번출처:https://newspaceconomy.ca/2025/02/13/the-growing-threat-of-space-based-cyber-attacks/#google_vignette