



# 위성 임무 수행 시뮬레이션 기술

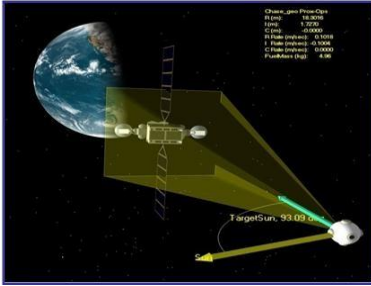


기술분류 : 인공위성 분야

거래유형 : 추후 협의    기술 가격 : 별도 협의

연구자 정보 : 정옥철 / SSA연구실

기술이전 상담 및 문의 : 기술사업화실 | 원유선 선임 | 042-870-3639 | yswon@kari.re.kr



(출처: 대한민국 공군)

## 기술개요

- 위성 임무 수행을 시뮬레이션하는 기술로 위성의 관심 임무 수행 상태에 대응하는 키워드 정의에 따라 궤도 임무 및 수행 동작을 시각적으로 확인할 수 있음

## 기술완성도

TRL1	TRL2	TRL3	TRL4	TRL5	TRL6	TRL7	TRL8	TRL9
기초이론/실험	실용목적 아이디어/특허 등 개념 정립	연구실 규모의 성능 검증	연구실 규모의 부품/시스템 성능평가	시제품 제작/성능평가	Pilot 단계 시제품 성능평가	Pilot 단계 시제품 신뢰성 평가	시작품 인증/표준화	사업화

※ TRL 3 : 연구실 규모의 성능 검증

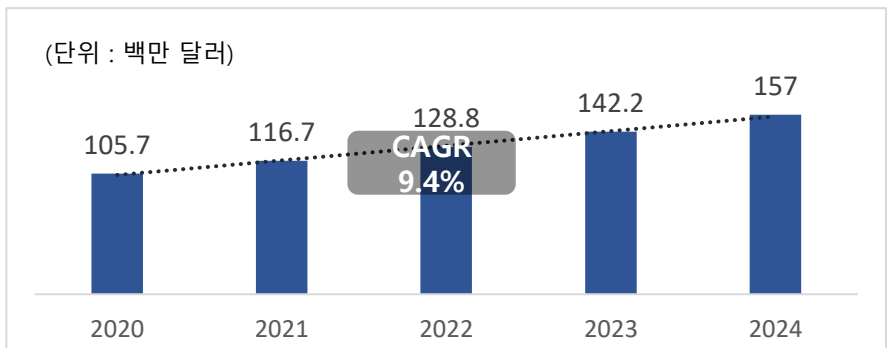
## 기술활용분야

- 우주·항공 분야 임무 시뮬레이터 : 다중 위성, 비행체 등 항공 우주 환경에서의 임무 시뮬레이션이 필요한 분야에 적용 가능

## 시장동향

- 세계 위성항법(GNSS, Global Navigation Satellite System)기반 시뮬레이터 시장은 2020년 105백만 달러에서 연평균 9.4% 성장 → 2024년 기준 157백만 달러 전망
- 세계 상용화 및 군용 비행 시뮬레이션 시장은 2020년 4,900백만 달러를 기록 → 2027년 6,100백만 달러까지 성장 전망(CAGR 3.9%)
- 시장 성장을 주요 요인은 소비자 IoT 제품, 무인 항공기 (UAV) 및 IoT 애플리케이션 보급 증가 → 다양한 소비자 장치를 테스트하기 위한 정밀 GNSS 시뮬레이터 필요성 증가

### < 세계 위성항법 기반 시뮬레이터 시장 >



(출처: Marketandmarket, GNSS Simulators Market by Component, 2020)



## 개발기술 특성

### 기존기술 한계

- 기존 시뮬레이터는 **구성요소와 모델링 정도에 따라 결정되기** 때문에 시뮬레이션을 수행하기에 많은 비용이 소모되어 비효율적  
→ 명령어의 응답 특성, 이상 상태의 초점에 맞춰진 시뮬레이터이므로 임무 수행 상태를 확인 할 수 없음



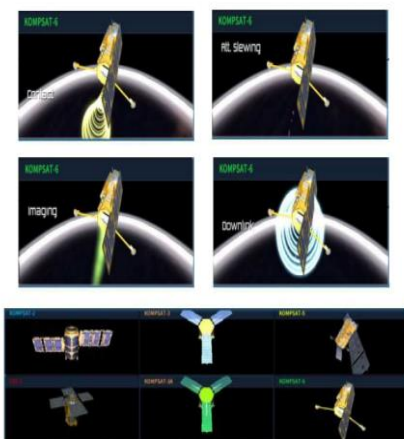
### 개발기술 특성

- 본 기술은 위성의 관심 임무 수행 상태에 대응하는 위성 운영 절차 키워드 및 속성이 정의된 위성 운영 절차 규칙 등을 통해 임무 수행 동작 리스트를 작성하기 때문에 **기존 기술 대비 효율성 향상**
- 시스템은 위성 운영 절차 규칙 정의부, 운영 절차 처리 부, 명령어 처리부, 규칙 정의부, 임무 리스트 저장부, 시각 관리부, 제어부, 3차원 표시부, 데이터 저장부 등으로 구성  
→ 위성의 주요 임무 수행 상태만 시뮬레이션하기 때문에 적은 노력 대비 높은 효율을 보일 수 있으며, 하나의 위성이 아닌 다중 위성을 쉽게 시뮬레이션 할 수 있음

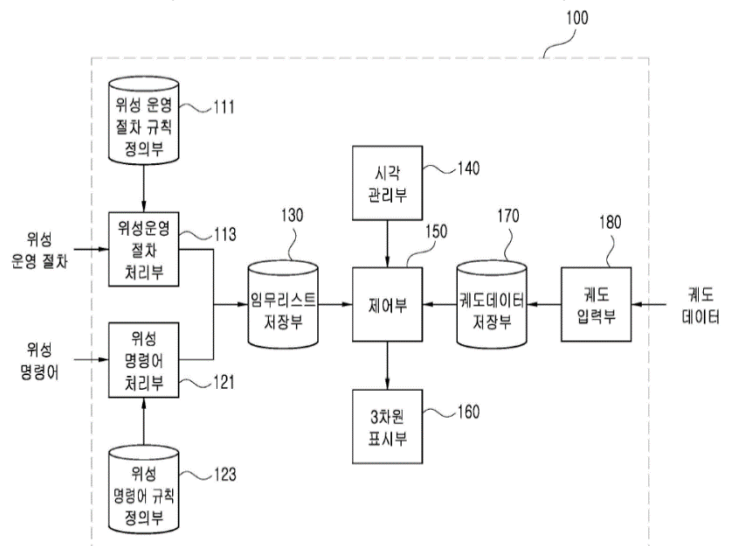
## 기술구현

### 위성 임무 상태 시뮬레이션 및 시뮬레이션 과정

(위성 임무 수행 상태를 3차원 디스플레이화)



(위성 임무 수행 상태 시뮬레이션 과정)



## 지식재산권 현황

No.	특허명	특허(등록)번호
1	위성 임무 수행 상태 시뮬레이션 장치 및 방법	10-2081412