



# 방사보정 기반 안테나 이득 패턴 보상 기술



기술분류 : 인공위성 분야

거래유형 : 추후 협의    기술 가격 : 별도 협의

연구자 정보 : 신재민 / 다목적실용위성6호사업단

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



(출처: 위키피디아)

## 기술개요

- 안테나 이득 패턴을 시간 영역과 주파수 영역 이중으로 방사보정을 수행을 통해 위성 영상의 방사 품질 성능을 개선시키는 기술

## 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

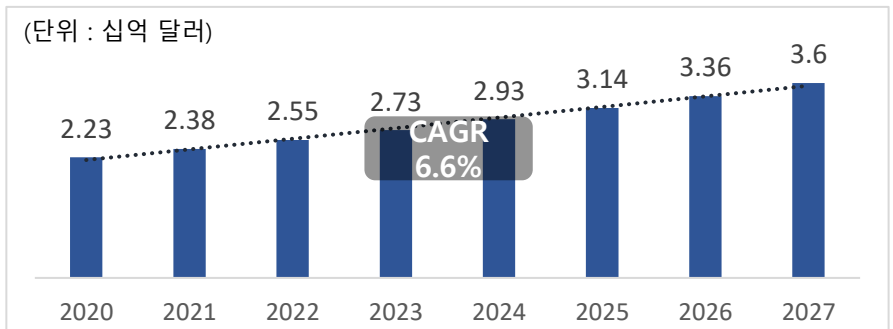
## 기술활용분야

- 위성용 : 위성 통신 개선을 통한 고화질 영상 송출
- 군사용 : 군사위성, 조기경보기 등의 고품질 데이터 송출
- 통신용 : 일반 영상 송출용 방송 안테나
- 기타 : 안테나 통신의 품질 개선이 필요한 분야

## 시장동향

- 세계 위성 안테나 시장은 2020년 2.23십억 달러를 기록하였으며 연평균 6.6%로 성장하여 2027년에는 3.60십억 달러의 규모를 이룰 것으로 전망
- 국내는 해상용 위성통신안테나 제조업체인 (주)인텔리안테크놀로지스가 연 매출 1,000억 원(2018년 기준) 기록하여 해당 분야 세계 1위 점유율 차지
- 한화시스템은 영국의 위성통신 안테나 기술 벤처기업인 '페이저 솔루션'을 인수 (2020.05) → 저궤도 위성 안테나 원천기술 확보, 인공위성통신 안테나 사업 글로벌 시장 진출 본격화

< 세계 위성 안테나 시장 >



(출처: Global Industry Analysts, Satellite Antenna, 2020)



## 개발기술 특성

### 기존기술 한계

- 영상 레이다 위성은 300MHz 대역폭에 맞게 개발되었는데 **광대역 시스템의 경우는 300Mhz이상의 주파수를 사용하고 있음**  
 → 두 시스템의 주파수 영역 차이로 시스템 간 데이터 값 변환이 발생하여 **패턴이 바뀌기 때문에 왜곡이 발생할 수 있음**

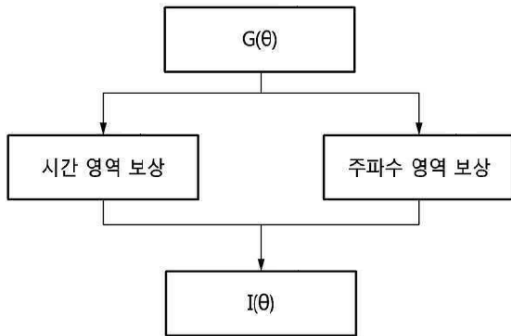
### 개발기술 특성

- 컴퓨터를 이용하여 주파수 대역에서 안테나 이득 패턴을 주파수 영역에서 보상하게 되는데 **시간영역에서 고각 변화율을 안테나 이득 값들에 의해 반영하는 수식을 통해 안테나 이득 패턴을 보상**
  - 시스템의 **고각과 주파수에 따라 이득 패턴 변화**
  - 시스템 대역폭 내 주파수 특성이 반영되는 시간 영역의 안테나 이득 값을 곱해 **이득 패턴 보상**
  - 주파수 영역 보상은 고각의 변화 특성에 반영되는 주파수 영역의 안테나 이득 값에 역수를 곱해 안테나 이득 패턴 보상  
 → **두 가지 영역의 이득 패턴 보상을 통해 주파수의 왜곡을 제거하여 깔끔한 영상 데이터를 송/수신 할 수 있음**

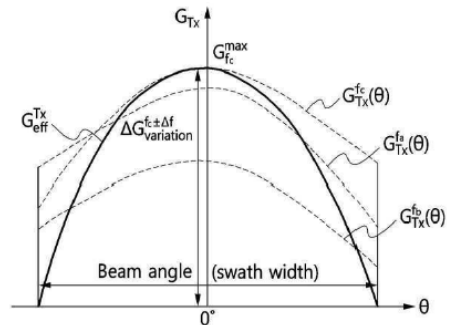
## 기술구현

### 고각 변화에 대한 안테나 이득 패턴 보상 방법 및 변화

(안테나 이득 패턴 보상 방법)



(안테나 이득 패턴 변화)



## 지식재산권 현황

No.	특허명	특허(등록)번호
1	안테나 이득 패턴 보상 방법 및 장치	10-2018594