



위성 영상 획득 시각 보정 장치 및 방법

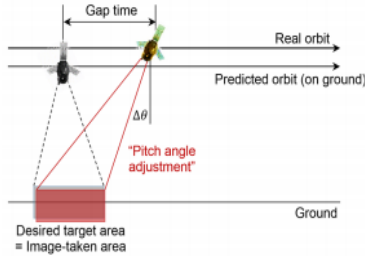


기술분류 : 인공위성 분야

거래유형 : 추후 협의 기술 가격 : 별도 협의

연구자 정보 : 이선호 / 다목적실용위성6호사업단

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



(출처: 한국항공우주연구원)

기술개요

- 궤도상 인공위성의 광학카메라 또는 영상 레이더 탑재체에 있어 원하는 위치를 촬영하기 위한 시각 및 위성의 자세 보정을 제공하는 장치 및 방법에 관한 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 시작품 성능평가	Pilot 단계 시작품 신뢰성 평가	시작품 인증 /표준화	사업화

※ TRL 5 : 시제품 제작/성능평가 완료

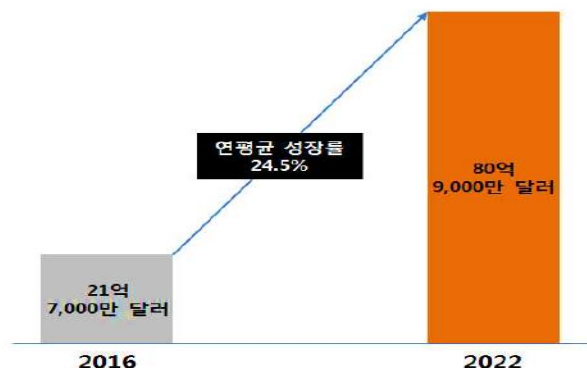
기술활용분야

- 정밀지도 제작용, 무인이동체(드론, 자율주행자동차, 선박) 위치정보용, 위치 정보 활용 기반 공공 데이터 등 위치 서비스 제공 시스템 시장에 활용



시장동향

- 세계 실시간 위치 서비스 제공 시스템 시장은 2016년 21억 7,000만 달러에서 **연평균 성장률 24.5%로 증가하여 2022년에는 80억 9,000만 달러**에 이를 것으로 전망됨
- 위치 기반 서비스 산업은 자산/차량 추적, 그룹 관리, 대인 추적, 주변 정보 조회, 네비게이션 등 생활에 편의성을 주는 서비스를 기반으로 **재난 구조와 같은 공공성을 위한 서비스로 진화됨에 따라 시장 규모 또한 높은 성장률을 보일 것으로 전망됨**



(출처: Marketsandmarket, Real Time Location System(RTLS) Market, 2016)



개발기술 특성

기존기술 한계

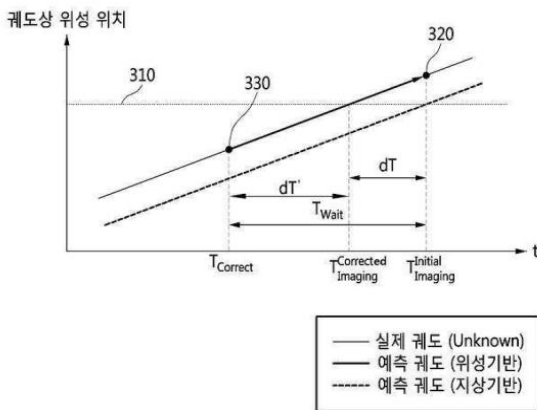
- 궤도 위성은 특정 궤도 상에서 지구 주위를 공전하는 위성을 지칭
- 궤도 전파기는 지상국과 위성 내부에서 함께 운용되며, 위성의 공전 궤도상 위치 등의 정보 분석 및 예측
 - 궤도전파기는 성능적 한계로 위성 진행방향에 대해 궤도 예측 오차 발생(하루당 약 200m 오차 발생)
 - (궤도 예측 오류) ① EO/IR/SAR 위성의 제품 커버리지 위치, ② SAR 위성에 대한 간접계 어플리케이션 상관관계 해제
 - 영상 획득 위치 오차 발생으로, 원하는 타깃 지역을 정확하게 촬영하지 못하여 임무 수행 문제 발생

개발기술 특성

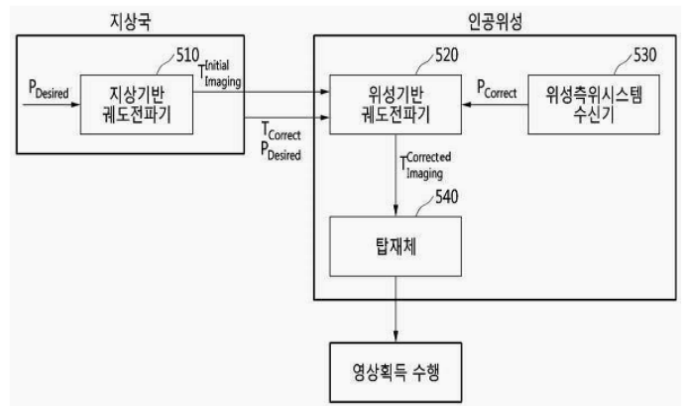
- 지상 기반 궤도전파기로부터 초기예측 촬영시간, 보정명령 수행시간 및 촬영 희망 위성 위치를 수신하고, 촬영 대기 시간, 예측 위성 위치, 보정시간/수정 촬영 시각 계산 ▶ 위성 영상 획득 시간 보정
 - 원하는 타깃 영역에 대한 위성영상을 오류 없이 획득 가능
 - 위성 기반 예측 궤도 상의 위치 및 지상 기반 예측 궤도 상의 위치 차이를 이용하여 위성의 자세 보정 가능

기술구현

위성 영상 획득 시간 보정 방법



[인공위성 영상 획득 시간 보정 그래프]



[인공위성 획득 시간 보정 방법 블록도]

지식재산권 현황

No.	특허명	특허(출원/등록)번호
1	위성 영상 획득 시각 보정 장치 및 방법	10-2026115
2	위성 영상 획득 자세를 보정하는 방법 및 보정 장치	10-2135835
3	선박식별정보를 이용한 영상센서 오정렬 보정 방법 및 장치	10-2018-0133725
4	선박자동식별정보를 이용한 위성 궤도전파기 및 그 제어방법	10-2020-0086616
5	선박자동식별정보를 이용한 위성 촬영 임무 재계획 방법	출원준비중