



# 위성 영상 지도의 자동 생성 방법 및 시스템

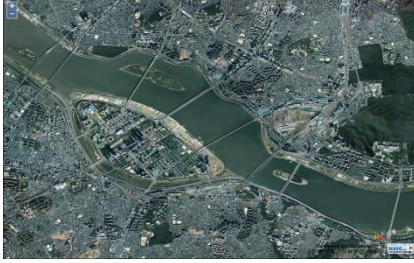


기술분류 : 인공위성 분야

거래유형 : 추후 협의 기술 가격 : 별도 협의

연구자 정보 : 윤형식 / 위성활용부

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



## 기술개요

- 비용은 절감하면서 위치 정확도가 개선된 전 지구 규모의 위성 영상 지도의 자동 생성 방법 및 시스템에 관한 기술임

## 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 : Lab 규모 성능검증 완료

## 기술활용분야

- 위성 영상지도 활용할 수 있는 인공위성 항공, 드론, 공간정보 관련 산업 적용



(인공위성)



(항공기)



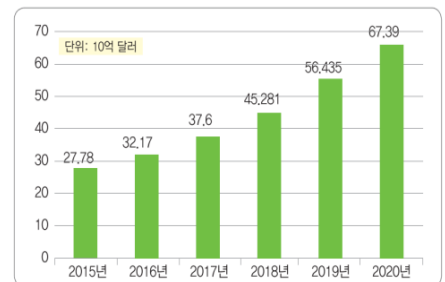
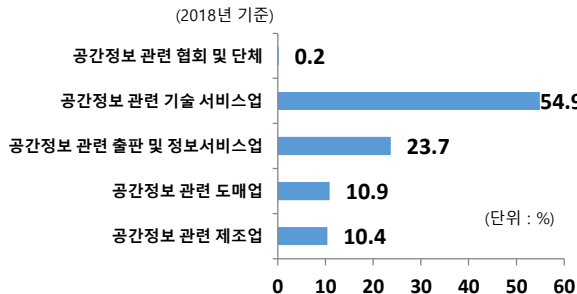
(드론)



(공간 정보)

## 시장동향

### 공간정보 시장 규모 및 전망



업종별 공간정보 관련 매출비중

국외 공간정보 활용 분야의 성장 추세 및 전망

(출처 : 국토교통부, 2019)

(출처 : 국토교통과학기술진흥원, 2017)

- 국내 공간정보 관련 매출액 : 8조 8,798억 원('18) 규모
- 공간정보 관련 기술 서비스업 매출액 : 4조 8,780억 원(54.9%)으로 가장 큰 규모
- (국외 공간정보 활용시장 규모) 278억 달러('15) → 674억 달러('20)
- 최근 공간데이터와 다른 분야의 기술 또는 서비스를 접목해 새로운 시장을 개척하는 '공간정보 융합산업'이 등장
- 자율주행, 스마트시티, 디지털트윈 등 공간정보를 융합한 디지털 뉴딜형 서비스시장이 세계적으로 확대 추세이며, 대표 사례로 '우버(Uber)', 에어비앤비(Airbnb), 카카오 택시, 배달의 민족' 등이 있음



## 개발기술 특성

### 기존기술 한계

#### • 항공레이더 이용방법

- 광역 지역이나 도서 지역에 대한 공간 정보를 구축하는데 많은 시간과비용 소요
- 항공기의 접근 자체가 불가능한 지역이 존재하기 때문에 공간 정보를 구축하기 매우 어려움

#### • 기존 위성 영상 이용 공간 정보 구축 방법

- 여러 가지 관측 상태에 따라 기하학적 위치를 추출하기 어려움  
→ GPS 수신기 등 다양한 센서에서 감지된 정보 이용해 위성 영상 보정 작업이 필요
- 위성 영상의 위치 오차 보정을 위해 지상 제어점(GCP) 사용  
→ 지상 제어점 데이터베이스 구축 시 많은 비용이 소요  
→ 지상 제어점 보정 시, 많은 인력과 비용이 요구

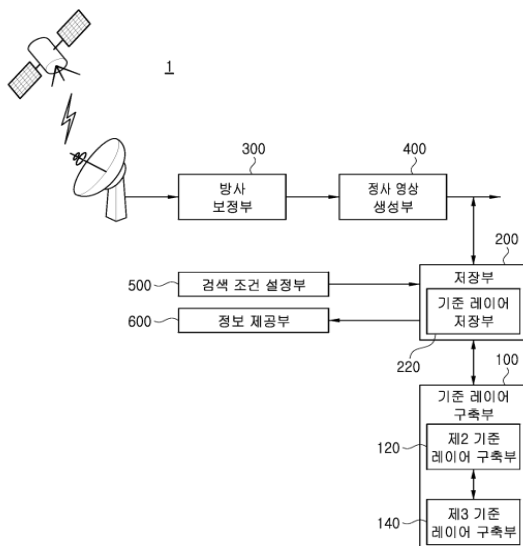
### 개발기술 특성

- 1) 위치 정보가 정확한 중해상도의 위성 영상을 이용하여 정합 위성 영상을 생성
- 2) 정합 위성 영상에 고정밀 수치 지도를 자동으로 매칭
- 3) 비용은 절감하면서 위치 정확도가 개선된 전 지구 규모의 고해상도 위성 영상 지도를 생성

이에 더해 고해상도 위성 영상을 이용한 전 지구 규모의 위성 영상을 기존의 지도 위에 올려 놓는 것으로도 활용도가 높지만 검색 기능을 제공할 경우 다양한 분야에 활용 가능  
(본 기술의 검색조건 설정부와 정보제공부 활용)

## 기술구현

### 위성 영상 지도의 자동 생성 방법 및 시스템



(위성 영상 지도의 자동 생성 시스템 구성도)

#### (위성 영상 지도를 자동 생성 동작 흐름순서)

- 1) 중해상도의 제1 위성 영상에 수치 지도로 이루어진 제1 기준 레이어의 좌표 정보를 수동으로 삽입하여 제2 기준 레이어를 구축
- 2) 고해상도의 제2 위성 영상과 제1 위성 영상을 정합하여 정합 위성 영상을 생성
- 3) 제1 위성 영상 및 제1 위성 영상에 삽입된 제1 기준 레이어의 좌표 정보 간의 관계를 기초로 정합 위성 영상에 제1 기준 레이어의 좌표 정보를 자동으로 삽입하여 제3 기준 레이어를 구축

**\*\* 제1 기준 레이어: 좌표 정보로 이루어진 수치 지도로 구성**  
(OSM(Open Street Map) 및 SRTM(Shuttle Radar Topography Mission 등의 좌표 지도)

**\*\* 제2 기준 레이어: 랜셋 위성 영상에 위치 좌표 정보를 매칭해 놓은 정보들로 이루어진 영상 지도**

## 지식재산권 현황

No.	특허명	특허(등록)번호
1	위성 영상 지도의 자동 생성 방법 및 시스템	10-1962388