

# 인공 신경망 기반으로 광학적 항법을 위하여 특이 영역을 결정하는 방법

이훈희, 정다운, 최한림, 류동영, 주광혁

## 1 기술개요

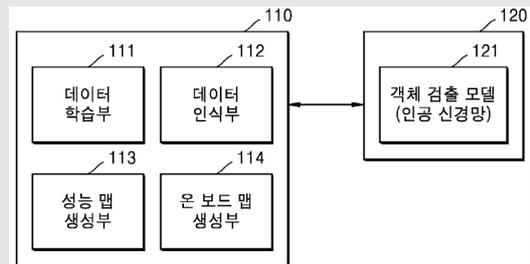
본 발명은 인공 신경망 기반의 광학적 항법을 이용해 특이 영역을 결정하는 방법에 관한

| 기존 문제점   | 기술의 차별성 및 경쟁력  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 행성에는 지구와 달리 인공 랜드마크가 존재하지 않고 지형만 존재하기 때문에 지표면에 형성된 크레이터들을 특이 영역으로 광학적 항법에서 이용하고 있음</li> <li>○ 태양의 고도로 인해 산악 지형의 그림자로 인해 식별되지 않을 수 있음</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 달의 극지방과 같이 음영이 많은 지역에서도 다른 영역들 또는 지형들과 구별될 수 있는 특이 영역들 또는 지형들을 랜드마크로 이용할 수 있음</li> <li>○ 착륙 지점에 착륙하고자 하는 착륙선에서 광학적 항법을 수행할 수 있도록 메모리에 탑재되는 온보드 맵을 생성할 수 있음</li> </ul> |

## 2 기술세부내용

### ○ 인공 신경망 기반의 광학적 항법

- 관측 지역과 관측 지역 내의 복수의 후보 영역들을 결정
- 복수의 영상들 각각에 위치 정보를 라벨링
- 위치 정보가 라벨링된 복수의 영상들을 기초로 컨벌루션 신경망 기반의 인공 신경망을 트레이닝
- 트레이닝된 인공 신경망에 기초하여 복수의 후보 영역들 각각의 피탐색 성능을 평가
- 복수의 후보 영역들 각각의 피탐색 성능을 기초로 복수의 후보 영역들 중 적어도 일부를 특이 영역들로 결정



## 3 관련특허

| 구분  | 출원번호            | 권리현황     | 발명의 명칭  |
|-----|-----------------|----------|---|
| 대표  | 10-2019-0170209 | 등록       | 인공 신경망 기반으로 광학적 항법을 위하여 특이 영역을 결정하는 방법, 온보드 맵 생성 장치, 및 착륙선의 방향을 결정하는 방법   |
| 패밀리 | WO2021-125395   | PCT (국제) | METHOD FOR DETERMINING SPECIFIC AREA FOR OPTICAL NAVIGATION ON BASIS OF ARTIFICIAL NEURAL NETWORK, ON-BOARD MAP GENERATION DEVICE, AND METHOD FOR DETERMINING DIRECTION OF LANDER |

## 4 적용시장

실험장비 분야(샘플 관심 영역 결정), 반도체 분야(기판 이물 검사)

문의처

한국항공우주연구원 기술사업화실 원유선 Tel: 042-870-3639 E-mail: yswon@kari.re.kr