

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

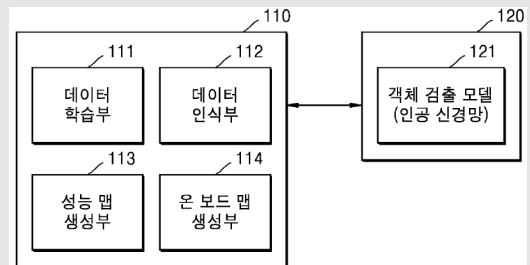
기존 문제점	기술의 차별성 및 경쟁력
<ul style="list-style-type: none"> ○ 행성에는 지구와 달리 인공 랜드마크가 존재하지 않고 지형만 존재하기 때문에 지표면에 형성된 크레이터들을 특이 영역으로 광학적 항법에서 이용하고 있음 ○ 태양의 고도로 인해 산악 지형의 그림자로 인해 식별되지 않을 수 있음 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 달의 극지방과 같이 음영이 많은 지역에서도 다른 영역들 또는 지형들과 구별될 수 있는 특이 영역들 또는 지형들을 랜드마크로 이용할 수 있음 ○ 착륙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

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(기관 이물 검사)