

041

기술분류_ 첨단모빌리티

인공지능을 이용한 잡초 제거 자율주행 이동체

01 기술 개요

밭고랑을 따라 자율 주행하며 두둑의 작물 사이에서 잡초를 인식하여 제거하고, 두둑의 크기에 상관없이 잡초 제거를 수행할 수 있는 이동체 및 제어방법에 관한 기술

- 기존 잡초 제거방법은 주기적으로 작업자를 투입하여 인력으로 제초작업을 진행하여, 많은 비용과 인력이 요구되는 문제점 있음
- 자율주행하며 두둑의 작물 사이에서 잡초를 인식하여 제거하는 인공지능을 이용한 잡초 제거 자율주행 이동체 기술

02 기술 차별성

인공지능 분석 모델을 이용해 잡초 구분

- 이동체가 주행하는 동안 두둑의 작물과 잡초를 포함한 농작물을 촬영
- 촬영한 농작물 이미지를 인공지능 기반의 분석 모델을 이용해 작물과 잡초로 구분하여 분류

잡초 타겟 좌표 정보 산출하여 잡초 제거

- 잡초 제거 자율 주행 이동체가 잡초 제거 자율 주행 이동체의 위치 정보와 촬영된 이미지 상의 잡초의 위치 정보를 기반으로 두둑에 위치한 잡초의 타겟 좌표 정보를 산출하고, 산출된 타겟 좌표 정보에 따라 레이저를 조사하여 잡초를 제거

GPS를 이용한 위치 정보 확인

- GPS(Global Positioning System)를 이용한 현재 위치를 확인하고, 작업 정보에 따른 주행 경로를 계산하여 GIS(geographic information system)에 기반한 지도 정보를 따라 이동체 몸체부 이동
- GPS를 이용한 위치 정보를 통해 이동체 몸체부의 현재 위치를 확인하고, 이동체 몸체부가 주행중인 주변 환경에 따른 주행 정보에 반영하여 정확한 현재 위치 정보를 산출하여 제공

03 기술 키워드

인공지능, 자율주행, GPS

04 기술의 TRL 단계



041

기술분류_ 첨단모빌리티

인공지능을 이용한 잡초 제거 자율주행 이동체

05 사업화 포인트

제품 성능과 가격이 시장진입에 중요한 핵심요인으로 다양한 조건의 환경에서 시험운행으로 성능 검증 통해 시장에 진입할 수 있는 전략 수립 필요

06 활용 분야 및 시장 규모

활용 분야

잡초제거로봇, 지능형로봇

시장 규모 및 전망

국내 지능형 로봇 시장:
2020년 5조 4,736억 원에서 2026년 11조 2,645억 원으로 연평균 11.30% 성장 전망

(출처: 중소기업 기술로드맵, 지능형 로봇, 2022)

국외 지능형 로봇 시장:
2021년 795억 달러에서 2026년 1,419억 달러로 연평균 12.29% 성장 전망

(출처: PRECEDENCE RESEARCH, Robotics Technology Market Forecast 2022-2030, 2022)

07 지식재산권 현황

권리현황

특허명	인공지능을 이용한 잡초 제거 자율주행 이동체 및 그 제어방법
출원번호	10-2022-0157677
권리자	한국광기술원
관리기관	한국광기술원
담당자	김보라
문의처	062-605-9284