

# 2022년 기술거래 화개장터 기술소개서

## 기술명칭 : 노지용 스마트 제초 로봇

### 기술 개요

- 본 발명은 밭에서 고랑을 자율적으로 이동하면서 잡초가 자라는 것을 방지하고 토양 함수율과 강우 상태를 파악하여 작업 여부와 복귀를 자동으로 판단할 수 있는 제초로봇에 관한 것임.

### 기술의 특장점

#### 기존 문제점

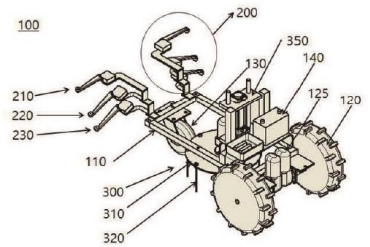
- 카메라와 자이로센서 등을 사용한 경우 노지환경에서의 강한 햇빛과 자이로 센서의 누적 오차 등으로 인하여 직진성이 떨어지는 문제가 발생
- 밭 자체가 직선으로 고랑과 이랑이 만들어지지 않았기 때문에 직진만을 하는 것으로는 실제 밭에서 정확한 동작이 어려움



#### 기술의 차별성 및 특장점

- 접촉식 센서를 이용하여 밭의 두둑을 감지하여 밭고랑의 잡초를 제거가 가능함
- 기존의 영상처리 또는 라이다 등의 고가의 장비를 사용하지 않고도 접촉센서만으로 자동으로 두둑과 고랑을 따라 잡초를 제거하는 수단을 제공

- 센서는 1~3개 구비되며, 밭의 두둑을 감지하는 두둑 감지용 센서와 로봇이 다음 고랑으로 움직이기 위한 것을 감지하기 위한 회전 감지 센서로 구비
- 접촉식 센서는 상단접촉센서, 중단접촉센서 및 하단접촉식 센서가 좌우 한쌍으로 구비되어 안내동작, 방향전환 등을 인식
- 수직하게 잡초날을 구비하여 바닥을 긁는 방식으로 잡초를 제거하면 땅위로 잡초의 밑둥이 거의 남지않아 잡초가 자라는데 어려움이 있도록 잡초를 제거



〈노지용 스마트 제초 로봇〉

### 적용분야

- 농업
- 지능형 제초기(로봇)

### 기술완성도(TRL)



# 2022년 기술거래 화개장터 기술소개서

## 시장동향

### • 농업용 지능형로봇 시장 동향

- (세계)2019년 세계 농업 장비 시장 규모는 1,314억 달러 규모이고, 연평균 성장률 5.4%로 2025년에는 1,802억 달러 규모로 성장 전망
- 자동 및 반자동 농업 장비의 성장으로 인건비 및 노동력을 줄여 최소한의 노력으로 높은 수확량을 추구
- (국내) 농업장비 시장규모는 2019년 922.7억 원 규모로 평가되었으며 연평균 4.5%로 성장하여 2025년 1,201억 원으로 성장할 것으로 전망
- 농업 장비 수출에 있어서 기종별 실적을 보면 트랙터가 56.6%비중 차지, 연평균 8.6% 수출량 증가 전망

### <노지농업로봇의 현재기술과 개발방향>

구분	2019			2018	전년대비
	수량	금액	비중	금액	
트랙터	42,632	640,330	56.6	652,487	98.1
콤바인	685	1,787	0.2	1,971	90.2
이앙기	246	392	0.0	346	113.3
방제기	84,759	7,632	0.7	5,096	149.8
작업기	183,070	75,629	6.7	89,084	84.9
도정기계	14,437	14,192	1.3	16,833	84.3
부품	-	154,374	13.6	114,751	134.5
기타	441,440	237,938	21.0	161,621	147.2
합계	767,269	1,132,265	100	1,042,190	108.6

## 관련 특허 정보현황

구분	출원/등록번호	상태	발명의 명칭
국내	10-2021-0065317	출원	노지용 스마트 제조 로봇

## 기술문의

소속 전북대학교 산학협력단 산학진흥부 담당자 산학코디네이터 이희상 TEL 063-270-4642