

18.

연구책임자

융복합농기계그룹
양승환 선임연구원

농가 인구 감소와 인력의 고령화로 인해 농업 생산 활동은 다양한 농업용 로봇의 도움 없이는 유지하기가 어렵다. 농사 작업 중에 방제 작업은 생산기간 중 반복적으로 수행되고, 사람에게 유해한 작업이기 때문에 로봇을 통한 무인자동화 기술 개발이 필요하다. 전문 서비스 로봇 산업의 급성장이 예측되는 가운데 군사용, 의료용 로봇과 함께 시장성이 높은 농업용 로봇 실용화 연구가 시급한 현실이다. 생기원은 농업인력 부족현상을 해결하고 안전한 방제 작업을 수행할 수 있는 농업용 로봇 개발에 착수해 개발에 성공했다. 농업의 기계화와 자동화를 통해 열악한 영농환경을 개선하고 농업 생산 활동을 높이는 데 앞장서고 있다.

농업의 현대화와 효율화 주도하는 '무인방제를 위한 노지용 8족 로봇 개발'



개발 목적

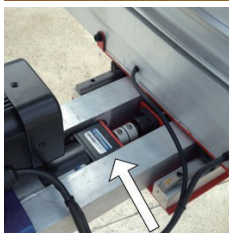
- 노지에서 무인방제가 가능한 8족 로봇기술 개발

개발 내용

- 4족 파트가 2세트 연결된 구조의 8족 로봇 시스템의 설계
- 독립적인 전력 공급 및 방제액 공급을 위한 시스템 설계
- 8족 로봇의 전·후진, 방향전환 이동 제어기술 개발
- Zigbee를 이용한 원격 제어기술 개발
- 8족 무인 방제로봇의 주행, 방제, 무선제어 시험 평가

주요 연구 성과

- 논문 및 지식재산권
 - 논문 : SCI논문 2건
 - 지식재산권 : 국내 특허출원 1건
- 기술수준
 - 이동속도 : 0.19m/s / 제어기능 : 전진, 후진, 방향전환 / 무선제어거리 : 200m / 로봇의 크기 : 4×1.5×1.5m (가로×세로×높이)
- 기대효과
 - 방제에 필요한 노동력 절감으로 인한 농가 소득 확대
 - 안전한 농지 방제 작업 수행으로 인한 농민의 건강 보호
 - 항공 방제 대비 방제비용 30~40%, 운영비 80% 절감
 - 농기계 무선 원격제어기술 확보로 파종 및 제초로봇 등 다양한 용도의 농업용 로봇 개발 가능



상 원격제어기
하 방향전환용 모터와 감속기