

50

농업용 ATV(전지역자동차)에 탑재할 수 있는 일체형 48V BLDC 전동기, 감속 장치 및 모터 제어 장치 개발 기술 지도



회사명

(주)화성이엔지

사업기간

2020. 04. 17. ~ 2020. 10. 17.

대표자

최영복

주 생산품

무인방제기, bldc motor

매출액

1,000백만 원(2020년 예상)

주소

경기도 시흥시 만해로 41
디에스벤처타운 117동

어떤 부분에 기술적 애로가 있었나요?

감속기 및 BLDC 모터 일체형 기술에 대한 지원 필요

- 당사는 레일무인방제기, 리모트무인방제기, 분무기컨트롤러 등의 제품과 ATV(전지역자동차)에 소요되는 모터의 제어 장치, 전동차, 감속기 등을 제작해 판매하는 회사임.
- 기반 기술에 해당하는 감속기 및 BLDC 모터에 대한 기술은 보유하고 있지만 일체형에 대한 기술 경험이 전무해 전문가의 조언이 필요했음.

애로 기술 주요 내용 및 진행 과정은?

- ① 농업용 ATV와 연동하는 일체형 직류 모터 제어 및 감속기 관련 자료 조사
- ② 시장 조사
- ③ 기술 조사
- ④ 일체형 48V 직류 전동기 설계
- ⑤ BLDC 모터의 설계 사례
- ⑥ DC 모터와 BLDC 모터의 제어 방식 및 동특성
- ⑦ BLDC 모터의 구동회로 및 제어
- ⑧ 일체형 1:40 감속기 설계
- ⑨ 유한 요소 해석
- ⑩ 특허 출원



48V BLDC 전동기를 활용해서 제작한 ATV



완성된 전동기

조현성 전문위원의 기술멘토링 포인트



NEED
HELP!

단위 제품을 제작하는 기술을 보유하고 있는 당사는 15kW 48V BLDC 모터와 감속비 40:1의 감속기를 일체형으로 제작해 부피 감소 및 경제형으로 방제기에 탑재시키고자 합니다. 이에 본 시제품을 제작하는 데 일체형 기술에 대한 기술 지원 및 마케팅 전략에 대한 고경력 과학기술인의 기술멘토링이 필요했습니다.

어떤 도움을 받아 해결할 수 있었나요?

조현성 전문위원의 기술멘토링

- 제작 설계도 1건
- 유한 요소 해석 1건
- 특허 출원 1건

주요 성과

① 정성적 성과

- 농업용 방제기에 탑재하기 위해 부피 감소 및 경제형으로 BLDC 모터와 감속기를 일체형으로 제작하기 위한 기초자료 제공
- 사업화를 위한 기초적 기술자료 제공
- 특허 출원 등록
- 일체형 BLDC 모터와 감속기의 생산 과정에 대한 기술 확립과 품질 향상에 기여하고, 제조를 통한 농업용 방제기 시장을 선도

① 정량적 성과

- 특허 출원 1건

기술멘토링 결과 활용 계획

① 정성적 효과

- 연구원의 역량을 향상할 수 있는 제품 연구에 대한 멘토링과 기능 분석 교육이 이루어진다면 당사의 농업용 방제기를 차별화할 수 있을 것으로 기대됨.
- 농업용 방제기에 탑재용으로 개발할 일체형 BLDC 모터와 감속기 제품 개발을 통한 차별화로 개발한 제품에 사업화 역량이 더해진다면 매출 증가를 기대할 수 있음.

② 정량적 효과

- 제작 설계도 작성, 유한 요소 해석, 특허 출원