

DEPARTMENT OF SMART INDUSTRIAL MACHINE TECHNOLOGIES

김민국	지상 무인이동체 제어 기술	① 7725
김민근	기계요소부품 구조해석 및 설계	① 7835
김석찬	진동해석 및 무인이동체 자율주행	①
김병진	극한환경 인식 시스템 및 무인이동체 자율주행	① 7992
김수철	고속/저소음/고율 기어박스 시스템 및 요소부품 최적설계	① 7918
김영재	유압/제어 시험 업무	① 7688
김재승	동력전달계 구조해석 및 설계	① 7049
김지철	기계시스템 안전제어, 자동화 및 전자유압제어 기술	① 7473
김흥섭	구조물 정적 및 동적 하중시험과 수명 연장 기술	① 7416
문상곤	동력전달장치 시험평가	① 7978
박찬석	VR모델 개발 및 사용자 인터페이스 설계/시험	① 7357

2

스마트산업기계연구실

☎ 042-868-내선번호

손종현	웜기어, 하모닉드라이브 등 특수 치형 기어	☎ 7994
신혜정	과제 행정지원 및 사무업무	☎ 7165
유승진	건설기계 제어시스템, 임베디드 소프트웨어	☎ 7063
이근호	기어(산업기계/항공/전동화 등 기어박스) 및 요소 설계	☎ 7161
이민영	컴퓨터 비전 기반 환경인식, 센서 융합 기반 동역학 상태 추정	☎ 7413
이재경	산업기계 상태감시 및 진단, PHM	☎ 7645
이한민	산업기계 자율화 및 기계시스템 메커니즘 최적설계	☎ 7812
차무현	가상현실 및 제어 기술	☎ 7927
차백동	인공지능 기반 기계제어, 동적/비정형 환경의 강화학습 기계제어	☎ 7464
최재훈	동력전달장치 설계 및 해석	☎ 7228
한정우	파괴역학 및 피로강도평가	☎ 7432

MAIN NEWS

무인이동체 과제 시제품 제작 및 각종 전시회 참가

담당 연구원 김지철 042-868-7473, 김민국 042-868-7725

- 과학기술정보통신부 무인이동체 원천기술개발 사업에서 “육해공 자율협력 무인이동체”, “육공 분리합체 무인이동체” 2개의 과제를 수행 중임. (2020.06 ~ 2027.05)
- “육해공 자율협력 무인이동체” 과제는 실종자 탐색, 오염원 탐색 등의 임무를 육상, 해상, 공중 무인이동체들이 서로 자율적으로 협력하면서 수행할 수 있도록 개발하는 과제임. 자율협력을 위한 육상의 무인이동체 개발을 위해 공중무인이동체가 이착륙할 수 있는 이착륙패드, 자율주행이 가능한 전기동력 주행체, 자율협력모듈 및 관제소와 통신하면서 임무를 관리하는 임무제어 시스템 및 자율주행 시스템을 개발하고 있음.



(상) 육공 분리합체 무인이동체 1차 시제품
(하) 자율협력 무인이동체 1차 시제품

- “육공 분리합체 무인이동체” 과제는 장거리 배송 임무를 수행하기 위해 공중 무인이동체와 육상 무인이동체가 협력하는 과제임. 공중 무인이동체가 배송물을 장착한 상태로 장거리 비행하여 착륙하고, 육상 무인이동체가 공중 무인이동체의 선체 아래로 진입하여 배송물을 받아오거나 새로운 배송물을 장착시키는 임무를 수행함. 낮은 선체 아래로 진입하기 위해 주행체의 높이를 제어할 수 있도록 전고가변형 주행체를 설계하고, 배송물을 최종 목적지까지 이송하기 위한 인도로 자율주행하는 기술을 개발하고 있음
- 두 과제 모두 2023년 현재 2단계 1차년도가 진행중이고, 1차시 제품 제작이 완료되어 각종 전시회에 참가를 계획중임



드론쇼코리아2023 참가
(2023.02.23~25)

MAIN NEWS

2

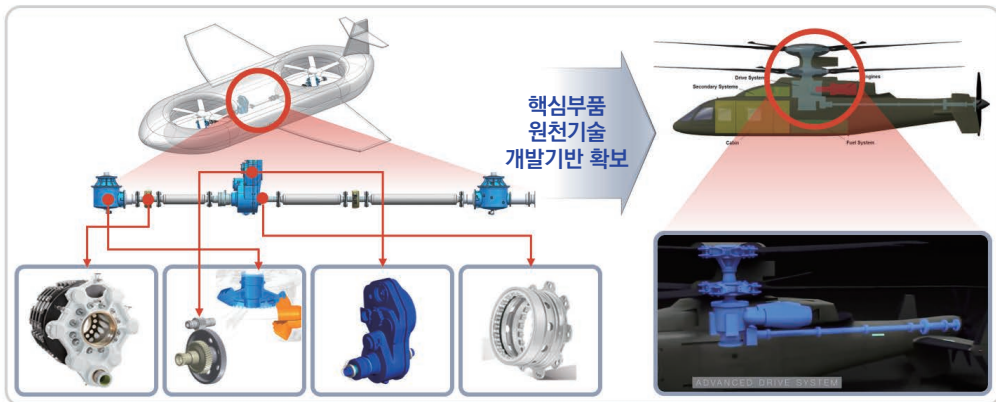
차세대 회전익기 동력전달장치용 원천기술 개발

담당 연구원 이근호 ☎ 042-868-7161, 김수철 ☎ 042-868-7918
손종현 ☎ 042-868-7994, 김민근 ☎ 042-868-7835

과 제 명 ▶ 차세대 회전익기 동력전달장치용 핵심부품 특화연구실

기 간 ▶ 2021. 12. ~ 2025. 12. (49개월)

주 요 내 용 ▶ 차세대 회전익기 및 무인복합전투회전익기 등에 적용 가능한 동력전달장치의
고속, 경량화 핵심부품 **클러치, 기어트레인, 하우징, 베어링 원천기술 확보**



- 방위사업청 과제,
예산 50억, 2021.12 ~ 2025.12
- 2040년 고기동 헬기 개발 계획에 따라
회전익기 동력전달장치 핵심 부품 원천기술 연구 필요
- 항공용 클러치, 기어 경량화, 경량 하우징 설계,
고속베어링 원천 기술 등 동력전달장치 개발에 필요한
핵심 기계 부품 개발 연구

특화연구실 목표

차세대 회전익기 동력전달장치용 핵심부품 원천기술 개발

- | | |
|-----|----------------------------------|
| 1단계 | 차세대 회전익기 동력전달장치용 핵심부품 설계기술 개발 |
| 2단계 | 차세대 회전익기 동력전달장치용 핵심부품 설계 프로세스 개발 |



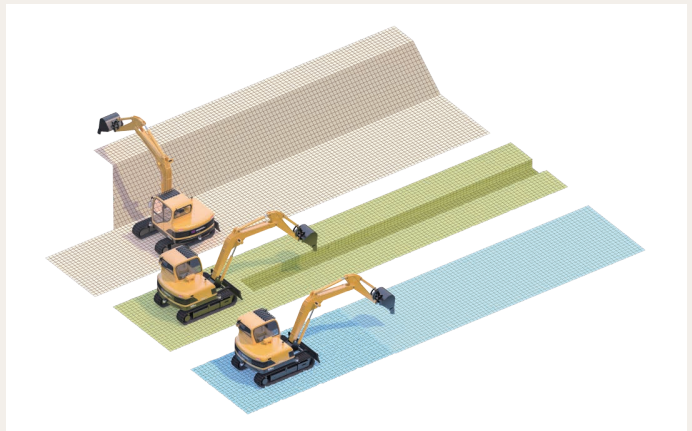
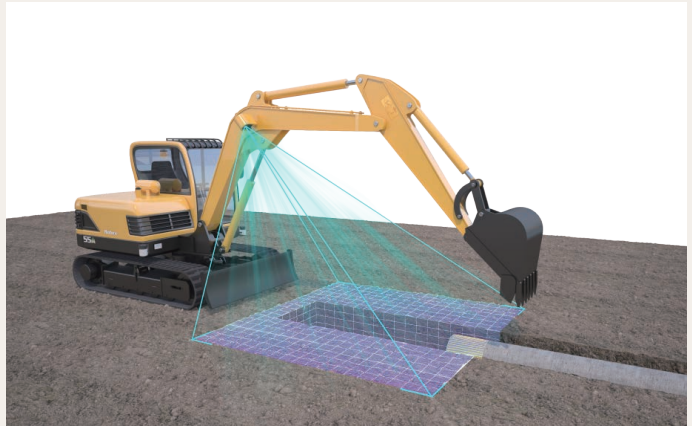
MAIN NEWS

3

숙련자 작업 데이터 기반 지능형 굴착기 인공지능 학습 플랫폼 개발

담당 연구원 이한민 ☎ 042-868-7812, 김지철 ☎ 042-868-7473
김병진 ☎ 042-868-7992

- 산업부 과제, 예산 15.2억,
2023.04 ~ 2026.12
- 토공 작업 환경의 복잡성 및 다양성으로 인
해 자율작업 굴착기 개발에 난관이 있으며, 이
를 해결하기 위해 숙련자 노하우 및 인공지
능 기반의 지능형 굴착기 작업계획 기술 개발
이 요구됨
- 숙련 운전자의 작업 노하우를 디지털화하고
이를 인공지능에 학습시켜 장비가 스스로 작
업 공정을 계획하고 작업을 수행할 수 있도
록 하는 스마트 굴착기용 인공지능 학습 플랫
폼 개발
- 연구내용은 작업환경 인식 기술 개발, 숙련자
작업 데이터 정의 및 수집, 숙련자 데이터 기반
자율작업 계획 인공지능 모델 개발, 자율작업
실증 등으로 구성됨



ME talk talk

New Employee

안녕하세요.
소식지 인터뷰로
모시게 되어서 영광입니다.
본부원들께 연구원님의
간략한 소개
부탁드립니다.



안녕하세요. 2023년 2월 28일
스마트산업기계연구실에 입사하게 된
차백동 선임연구원입니다.

Q

간단한 본인소개
부탁드립니다.

A

저는 기계공학과
로봇제어를 전공하였습니다.
졸업 후 Boston University에서
박사 후 연구원으로 근무한 후,
한국기계연구원으로
입사하였습니다.

Q

하시는 연구 분야에 대해
소개 부탁드립니다.

A

저는 인공지능을 로봇제어에
접목하는 연구를 주로 진행하였으며,
인공지능 기반의 다양한
융복합 연구를 수행하였습니다.
최근에는 강화학습을 이용한
로봇제어 연구를 진행하였습니다.
이를 확장하여 비정형 환경에서의
로봇 제어를 위한 인공지능 시스템을
개발하고, 안전하고 효율적인 작업이
가능한 자율로봇 제어 기술을
연구하고자 합니다.

Q

하고 싶은 말,
자유롭게 부탁드립니다.

A

정부출연연구소의
필요성을 증명할 수 있는
연구자가 되고 싶습니다.