1. 연구실(실험실): 자율 시스템 및 최적화 연구실(Autonomous Systems and Optimization Laboratory : ASOL)

장소: 기계관 108호 / 홈페이지 링크: https://asol.kau.ac.kr/

2. 담당 교수

성 명	전공분야	연락처	메일주소
장대성	제어 및 최적화	02-300-0077	dsjang@kau.ac.kr

3. 연구분야

- Rotary-Blended Wing Body(R-BWB) 비행체 설계 및 비행 제어법칙 설계
  - 공력, 구조 및 전자 등 통합 시스템 모델링
  - 비행체 유도 제어 기술 연구
  - sim-to-real 지능형 비행제어 연구
- 재난 대응을 위한 LLM 기반 다중 무인 이동체 협업 임무 계획 기법 개발
  - 재난 시나리오 기반 다중 무인 이동체 시뮬레이션 환경 모델링
  - LLM·PDDL 기반 자연어 임무 해석 및 협업 임무 계획 생성
  - 작업 의존관계와 자원 제약을 고려한 작업 할당·스케줄링 및 계획 검증
- 강화학습 기반 제어 연구
  - End-to-End Reinforcement Learning Controller 개발
  - 강화학습 기반 차량 경로 생성 및 목표 추종 제어 연구
  - 강화학습 기반 쿼드로터 비행 제어 연구

4. 연구생 모집

- 모집 시기: 26년 상시
- 학부 연구생 (연구비 0~30만원/일, 연구비 지금 조건: 교수와 상담 후 결정)

5. 연구실 특장점

- 고전 비행체 설계와 학습 기반 지능형 제어기술 등 고전과 최신 트렌드 기술을 연구할 수 있음.
- LLM과 PDDL·CoA DAG·CP를 결합하여, 자연어 임무 해석부터 다중 무인 이동체의 작업 할당·스케줄링 및 실행 가능성 검증까지 연구할 수 있음.
- 강화학습의 MDP 설계, 물리 시뮬레이션 환경 구성, 학습 알고리즘 작동 원리, RL 제어 정책의 학습 및 평가 과정, 실제 모델 검증 실험 등 전반적인 과정을 연구할 수 있음.

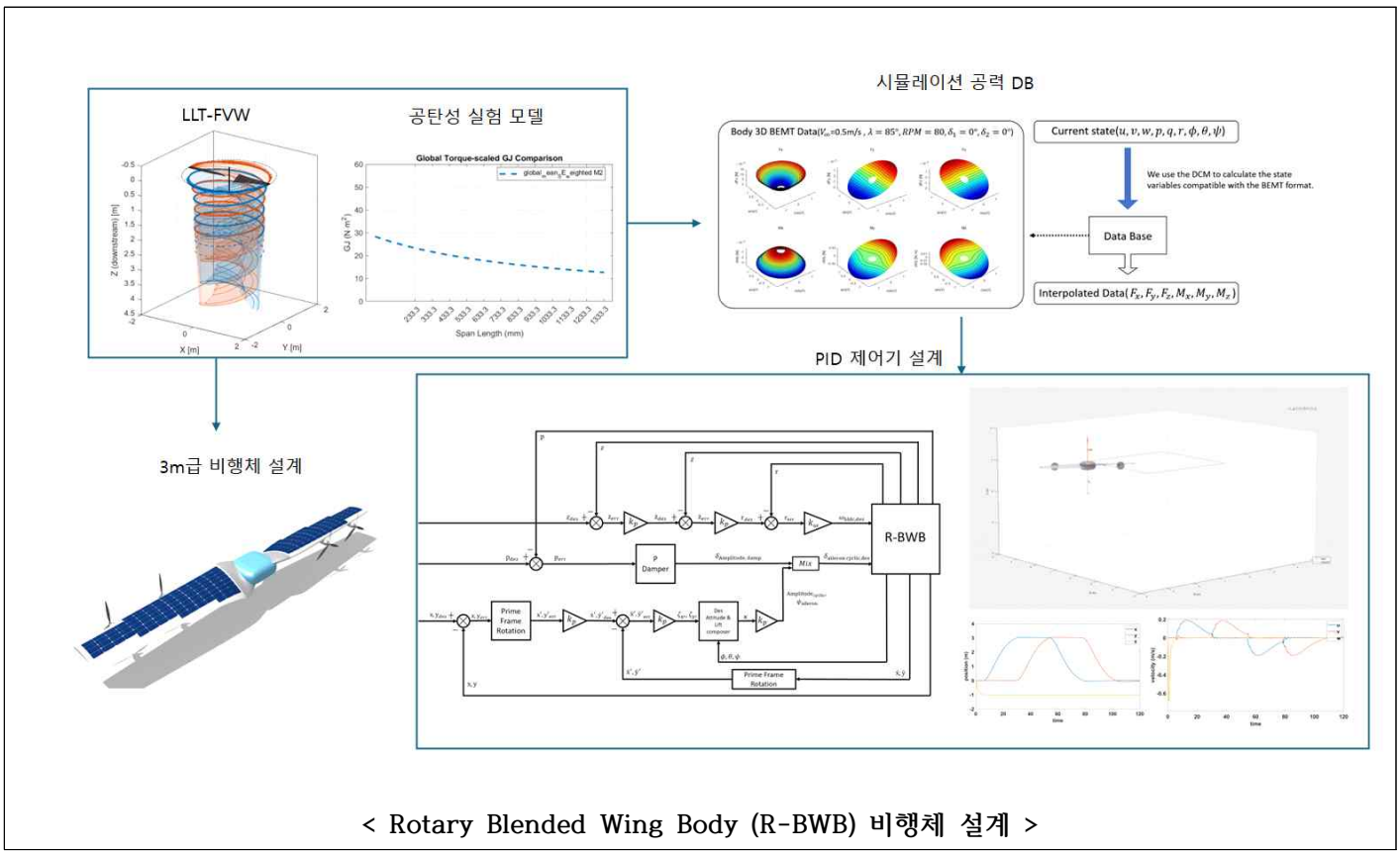
6. 최근 졸업생 취업현황

- LIG D&A
- KAI
- 한화 시스템
- 대한항공
- 카이스트 대학원

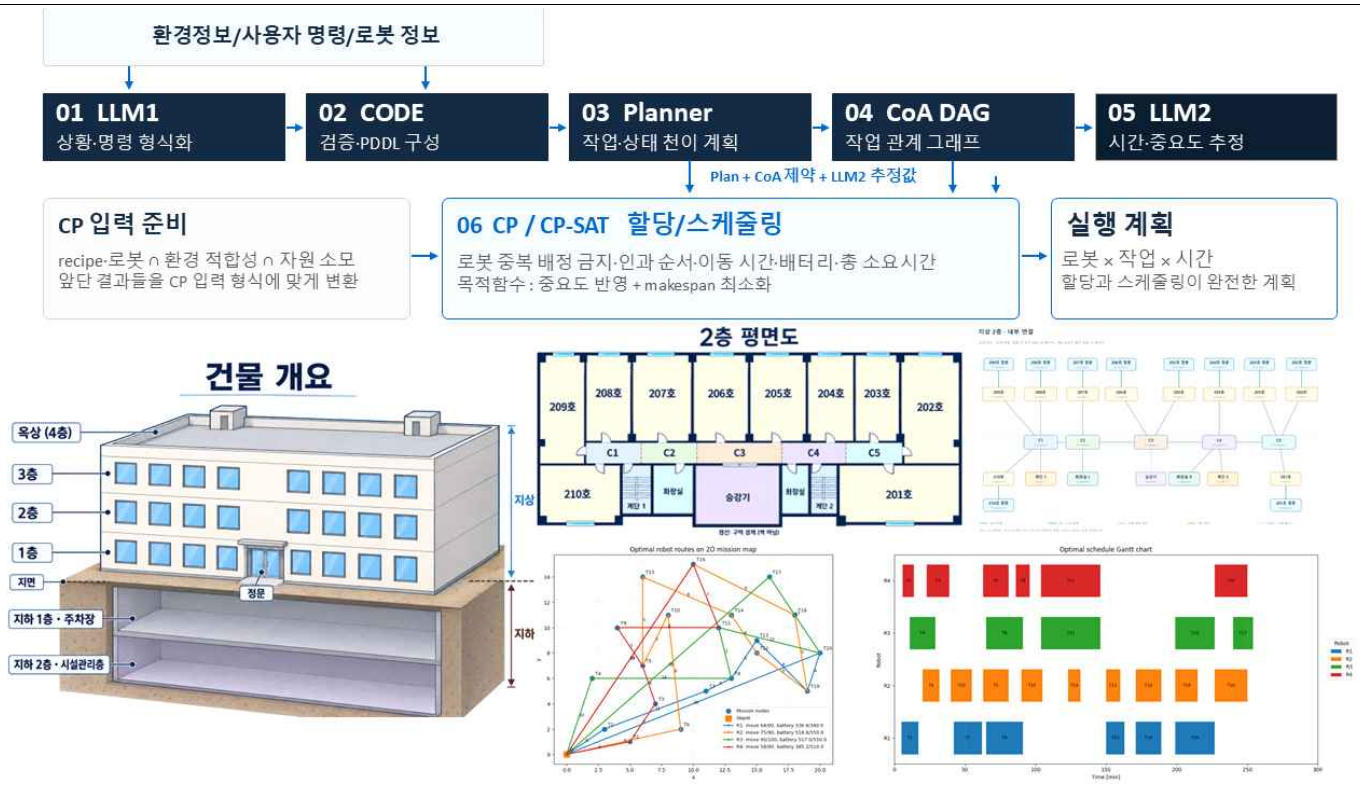
7. 수상내역

- 25년 캡스톤 디자인 (제어 및 동역학) 금상
- 25년 캡스톤 디자인 (라이즈 사업단) 특별상

8. 연구내용 상세소개



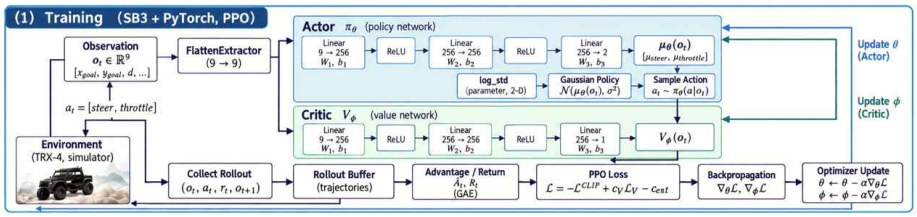
< Rotary Blended Wing Body (R-BWB) 비행체 설계 >

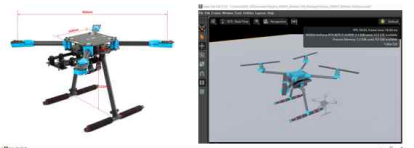


<LLM 기반 다중 무인 이동체 협업 임무 계획 기법 개발>



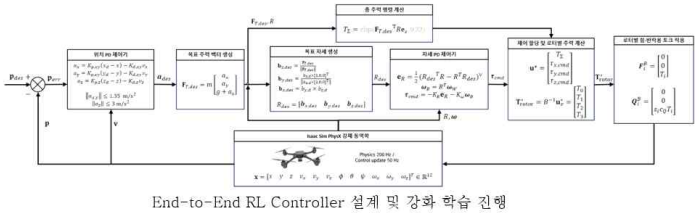
Isaac Sim & Lab 강화학습 병렬 환경 구성



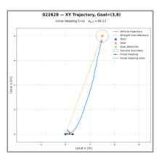




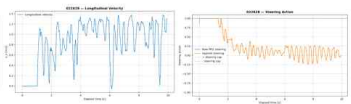
End-to-End RL Controller 설계 및 강화 학습 진행

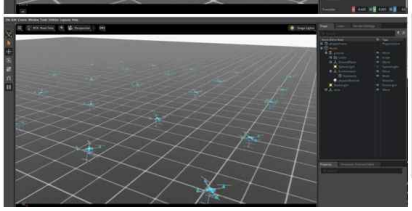


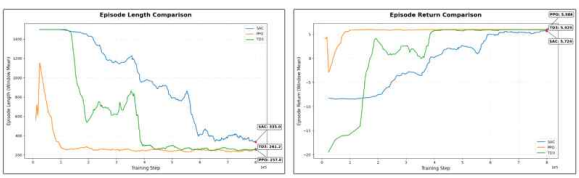
Sim-to-Real 검증



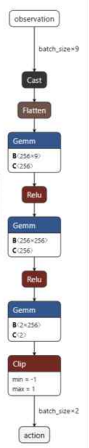












< Reinforcement Learning Controller 설계 >