1. 연구실(실험실)

■ **필드로봇 인지지능 연구실(Field Robotics and Perception Intelligence Laboratory, FIERO Lab)**
■ 홈페이지: https://sites.google.com/view/fiero-lab-kau/
■ 구성원: 학부연구생 7명 (석사 1명 진학 예정)

2. 담당 교수

성 명	전공분야	연락처	메일주소
김종휘	로봇 인식, 컴퓨터 비전	02-300-0251	jonghwi.kim@kau.ac.kr

- 지도교수 상세 경력과 논문 실적은 홈페이지 참고

3. 연구분야

■ 필드로봇
- 국방무인차량, 자율운항선박, 무인기 등 육·해·공의 극한 환경에서 작동하는 필드로봇·무인이동체 연구
- 자율주행·운항·비행 알고리즘 개발

■ 로봇 인식 및 컴퓨터 비전
- 비, 안개, 눈 등 악천후와 험지, 바다, 수중 등 극한 환경을 극복하는 강인한 로봇 인식 기술 연구
- 객체 탐지, 의미론적 분할, 주행가능영역 탐지 등 딥러닝 기반 시각지능과 필터 기반 객체 추적 연구
- 멀티 모달 센서 융합(카메라, 라이다, 레이다 등) 기반 로봇 인식 기술 연구

■ 공간 지능(Spatial AI)
- 로봇 스스로 주변 지형의 구조와 의미론적 정보를 동시에 파악하는 지능형 공간 인지 연구
- Visual/LiDAR/Radar odometry, Localization, SLAM (Simultaneous Localization And Mapping) 연구

■ 그 외에 VLA (Visual-Language-Action), RL (Reinforcement Learning) 등 최신 AI 기술을 로봇공학 분야에 적용하는 연구

4. 연구생 모집

■ 필드로봇/인지지능 분야에 관심있는 학부 연구생(3-4학년) 및 석사과정 상시 모집
■ 연구실 홈페이지 참고하여 이메일을 통한 면담 요청

5. 연구실 특장점

■ 필드 로봇 및 자율 시스템의 직접 제작부터 디버깅까지 수행하는 실험·현장 중심의 연구 지향
■ 로봇 인식 및 컴퓨터 비전 전 분야에 걸친 지도교수의 전문적 지도
■ 신임 교수와의 긴밀한 소통을 바탕으로 한 연구 및 학업 전반의 밀착 지도
■ 특정 좁은 영역에 국한되지 않고 로봇 시스템 전체를 다룰 수 있는 통합적 설계 경험 제공
■ 산학협력 과제 참여를 통해 실전 감각을 갖춘 필드 엔지니어로 성장할 수 있는 기회 제공

6. 산학 협력 연구 과제 소개

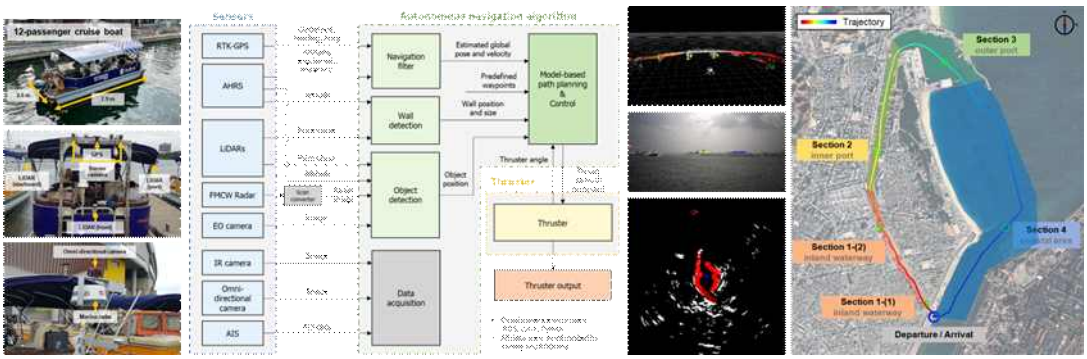
■ 자율운항선박의 강인한 항법을 위한 레이다 의미론적 분할 기반 SLAM 기술 개발
- 한국항공대학교 교비학술연구 (신진연구)
- 기간: 2026.03. - 2027.03.

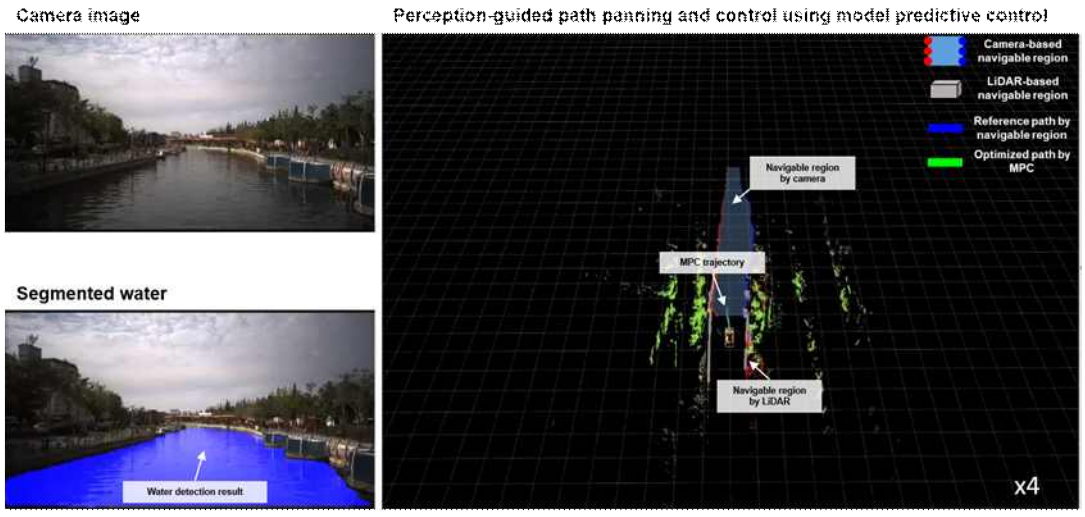
■ 무인자율 군집운항 기반 수중 문화유산 탐사 기술개발 및 표준화
- 전문기관: 국립문화유산연구원 (국가유산청)
- 주관기관: 인하대학교
- 참여형태: 공동(연구책임자)
- 기간: 2026.04. - 2029.12.

- 산학용역(방산과제)
  - 발주기관: (방산기업)
  - 연구기관: 한국항공대학교
  - 참여형태: 교내 공동 연구책임자
  - 기간: 2026.06. - 2028.05.
- 레이더 이미지의 잡음 제거 기술 기초 연구 (학술연구용역)
  - 발주기관: 한국해양과학기술원 부설 선박해양플랜트 연구소
  - 연구기관: 한국항공대학교
  - 참여형태: 연구책임자
  - 기간: 2026.08. - 2026.11.

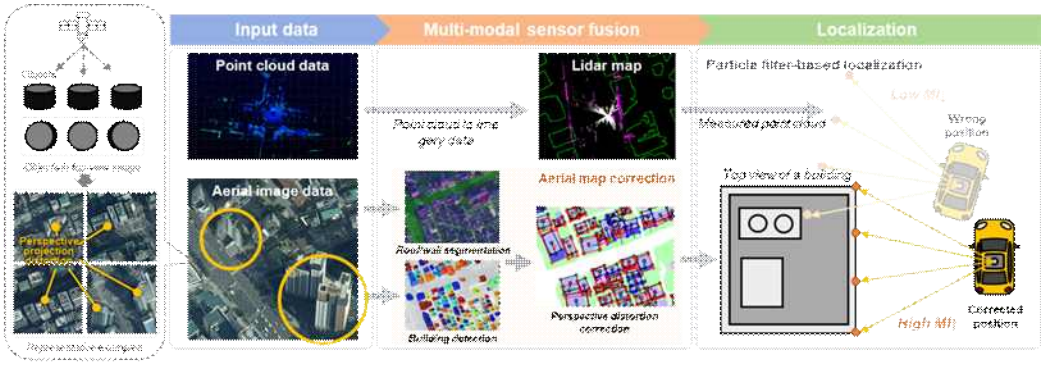
7. 지도 교수 연구 소개

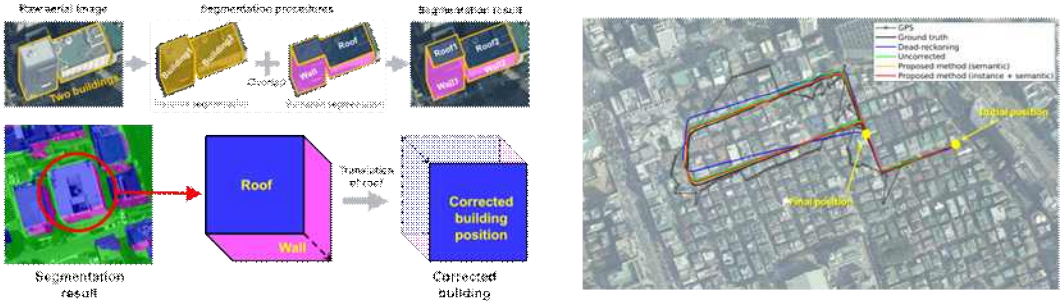
- 자율운항보트 개발 / 해상 데이터셋 취득 / 운하 환경에서의 운항 가능영역 탐지 및 인식 기반 자율운항





- 항공지도를 활용한 라이다 기반 차량 위치 추정





■ 카메라, 레이다 기반 해상 상황 인식

