

# Shin Hyeonhak



## CONTACT

Address:  
1326, Jangdeok-dong,  
Gwangju, South Korea

Phone:  
+82) 10 5687 0661

Email:  
imur.navigator@gmail.com

Github:  
[https://github.com/  
Carpediem324](https://github.com/Carpediem324)

## LANGUAGES

Korean – Native

English – Business Level

## OBJECTIVE

To leverage my expertise in C++, Python, and robotics to develop reliable and efficient software systems, thereby contributing to the advancement of autonomous driving.

## WORK EXPERIENCE

01/2024 - 06/2024

Research Intern,  
Korea Atomic Energy Research Institute (KAERI), Daejeon, Korea

Responsibilities:

- Built a data visualization panel for robot operations
- Used Isaac Sim to test and evaluate 3D SLAM open-source software
- Conducted extreme-environment experiments with a Unitree Go1 quadruped robot to improve SLAM performance

07/2022

Administrative Intern,  
Yeosu City Hall, Yeosu, Korea

Responsibilities:

- Sorted and recorded incoming mail with attention to detail
- Assisted citizens with inquiries, providing polite and efficient support

## EDUCATION

2018 - 2024

Bachelor Degree of Computer Science,  
Korea University of Technology and Education (KOREATECH)

2015 - 2018

High School Diploma, Yecheon High School, Yeosu, Korea

## Academic Awards / Achievements

- Grand Prize in the Unmanned Mobility Category at the 2023 University Creative Mobility Competition  
(Awarded by the Ministry of Land, Infrastructure and Transport)
- Excellence Award in the Embedded Robotics Track at the Samsung Youth Software Academy  
(Recognized by Samsung Electronics)

## ADDITIONAL SKILLS

Programming Languages: C++, Python, JavaScript  
Web Technologies: HTML, CSS, Node.js  
Robotics: ROS, ROS2

SAMSUNG SW ACADEMY FOR YOUTH(SSAFY)  
Embedded Robot Track

## PROJECTS ---

### 1) 2023 대학생창작모빌리티경진대회 무인모빌리티 부문

(STUDENT CREATIVE MOBILITY COMPETITION 2023 Unmanned Mobility part)

- 팀 구성: 12
- 역할: Localization Lead
- 세부 내용:
  - RTK GPS, IMU 를 활용하여 차량 위치 및 헤딩(Heading) 추정
  - WGS-84 좌표계를 UTM 으로 변환 (WGS-84 to UTM)
  - JOSM 을 활용해 글로벌 패스(Global Path) 생성
  - K-City 트랙에서 자율주행 미션 수행 (정적·소형·대형 장애물 회피, 음영구역 배달 등)
- 영상: [https://www.youtube.com/live/g-u4luKR8nU?si=1tMJbcV1\\_7eGXlJx&t=16490](https://www.youtube.com/live/g-u4luKR8nU?si=1tMJbcV1_7eGXlJx&t=16490)
- 기사: <https://www.yna.co.kr/view/AKR20231017031600003>

### 2) 나노 소어 라인 트레이싱 (Nanosaur Line Tracing)

- 팀 구성: 3
- 역할: 모터 제어 & 라인 감지
- 세부 내용:
  - Jetson Nano 보드를 사용해 무한궤도형 Nanosaur 이동체 제작
  - OpenCV 활용, HSV 변환을 통한 라인 감지(Line Detection)
  - C++로 모터 제어 알고리즘 및 라인 따라가기(Line Following) 로직 구현
- GitHub: [https://github.com/Carpediem324/nanosaur\\_robotprogramming](https://github.com/Carpediem324/nanosaur_robotprogramming)

### 3) 원자력연구원 우주탐사로버 패널 제작(Web Panel for Space Exploration Rover)

- 팀 구성: 2
- 역할: WebRTC & ROS 연동
- 세부 내용:
  - WebRTC 를 사용해 로봇 카메라와 공유화면을 웹 패널로 구현, Ngrok 으로 외부 배포
  - roslib.js 를 통해 ROS 토픽(예: 모터 RPM 데이터)을 실시간으로 웹 패널에 시각화

### 4) 원자력연구원 극한환경 실내 SLAM 성능평가 및 개선

(Indoor SLAM Evaluation in Extreme Environment)

- 팀 구성: 3
- 역할: 네트워크 및 SLAM 파라미터 분석
- 세부 내용:
  - OpenVPN 으로 내부 네트워크 구축
  - ROS1, ROS2 의 Action Programming 을 활용해 Round-Trip Time(RTT) 측정 및 네트워크(Network Budget) 산정
  - HDL Graph SLAM 파라미터 튜닝 및 실험
  - NVIDIA Isaac Sim(PhysX Lidar, RTX Lidar)로 SLAM 성능 테스트
  - SolidWorks 로 복도·원형·사각형 맵 제작, 다양한 환경에서 성능 체크
  - Unitree Go1 로봇을 활용해 실내 SLAM 실험 및 평가
  - 3D 맵 + 방사선 데이터 결합, PyQtGraph 를 활용해 2D 방사선 지도 작성

## 5) STT 기반 모의면접 웹사이트 개발(Mock Interview Website with STT)

- 팀 구성: 4
- 역할: 백엔드 & 프론트 엔지니어링
- 세부 내용:
  - Firebase 로 인증(Authentication), 데이터베이스(DB) 구성 및 배포
  - webkitSpeechRecognition 을 활용해 STT 구현
  - npm 패키지(keyword-extractor-korean, hanspell)로 키워드 추출 및 맞춤법 검사
  - OpenAI GPT API 를 활용해 면접 답변 및 꼬리질문 자동 생성 (Prompt Engineering)
- GitHub: [https://github.com/toodox/kut\\_stt](https://github.com/toodox/kut_stt)
- 웹 링크: <https://koreatechsttmockinterview.web.app>

## 6) RAG 기반 챗봇 서비스 개발 및 배포(RAG-based Chatbot Service)

- 팀 구성: 4
- 역할: LangChain & Upstage RAG 파이프라인
- 세부 내용:
  - LangChain 과 Upstage RAG 파이프라인 구축 (UpstageEmbeddings 활용)
  - LLM(Solar)을 통해 사용자 질문의 키워드 추출
  - 네이버 뉴스 검색 API 로 관련 뉴스 검색 (부족 시 Google SERP API 활용)
  - Chroma DB 로 Top-K 유사 문서 검색(Retrieval)
  - 추출된 뉴스 기사를 LLM 에 재입력해 답변 생성 (RAG 구조 활용)
- GitHub: <https://github.com/haerim-kweon/newchats>

## 7) 두봇(Dobot) 활용 프로젝트(Dobot Magician Project)

- 팀 구성: 2
- 역할: ROS 프로그래밍 & 디지털 트윈
- 세부 내용:
  - Dobot 을 ROS 환경에서 제어 (소켓 통신)
  - RoboDK 와 Dobot 간 관절 각도 데이터 송수신 (Sim to Real to Sim)
  - Yolov8 로 패널 인식 → Raspberry Pi 로 소켓 통신 → 컨베이어벨트 동작 & 객체 분류
- GitHub: [https://github.com/CarpEDIEM324/ssafy\\_project](https://github.com/CarpEDIEM324/ssafy_project)