

2025 BTS 실전문제연구팀 월별 활동보고서 (2025. 0월)

팀명	SOLAB	팀장	이재호
팀원	정태영, 김채은, 윤동협, 이현민, 김종원		
지도교수 (학과)	박재현 (전기전자공학과)	산업체멘토 (기업명)	
연구분야	<div><div><input type="checkbox"/> 미래형 모빌리티 기술</div><div><input type="checkbox"/> 친환경 에너지 기술</div><div><input checked="" type="checkbox"/> AI 및 스마트팩토리 기술</div><div><input type="checkbox"/> 탄소중립 기술</div><div><input type="checkbox"/> 스마트 헬스케어</div></div> <div><div><input type="checkbox"/> 스마트 공정 · 자원 순환</div><div><input type="checkbox"/> 예술 · 창의 융합</div><div><input type="checkbox"/> 지역 사회문제 해결</div><div><input type="checkbox"/> 글로벌 이슈 해결</div><div><input type="checkbox"/> 자유주제(트랙(전공) 관련 산업 분야)</div></div>		
연구주제	mmWave를 이용한 차량 운전자 이상 징후 감지		

※ 아래 예시를 참조하여 최대한 상세히 기술 (사진, 그림, 표, 차트 등 삽입 가능)

※ 글꼴 및 서식 : 맑은 고딕 11pt, 글자색 검정, 줄 간격 160%

□ 이 달의 실전문제연구팀 활동 내역 (2025.10월)

1. Mars-CNN 알고리즘 구조 탐구

○ 날짜: 2025.10.01. ~ 2025.10.14.

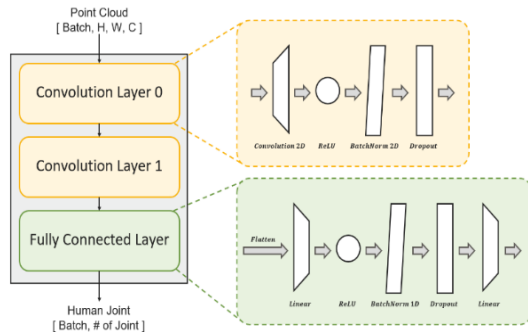
○ 참가자: 이재호(팀장), 정태영, 김종원, 윤동협, 이현민, 김채은

○ 내용 :

- Mar-CNN architecture 조사 및 분석
- TI AWR6843AOP 센서로부터 얻은 포인트 클라우드 데이터를 입력으로 하여 인체의 주요 관절 위치를 추정하기 위해, MARS 데이터 셋에서 사용한 CNN 모델 사용
- 2개의 합성곱 계층과 1개의 완전 연결 계층으로 구성된 경량 CNN 구조
- 단순한 구조 -> 연산량 최소화, Hailo-8과 같은 엣지 AI 가속기에서도 실시간 추론이 가능
- 최종적으로 인체의 관절의 3D 좌표를 추정

○ 자료 :

[그림1]



2. Pose estimation with CNN

○ 날짜: 2025.10.13. ~ 2025.10.19.

○ 참가자: 이재호(팀장), 정태영, 김종원, 윤동협, 이현민, 김채은

○ 내용 :

- TI AWR6843AOP 센서와 Mars-CNN을 활용한 자세추적 데모 시뮬레이션 [그림1,2]
· TI AWR6843AOP 센서로부터 수집된 Point Cloud Data를 Mars-CNN 알고리즘에 적용하여 실시간 움직임 탐지를 수행

- Experiment setup :

#1 (Firmware) 3D_people_track_6843_demo.bin

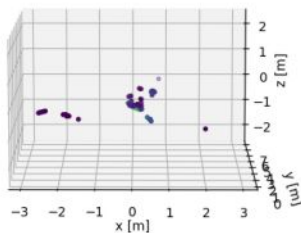
(Configure) AOP_6m_default.cfg

#2 (Firmware) occupancy_detection_3d_68xx.bin

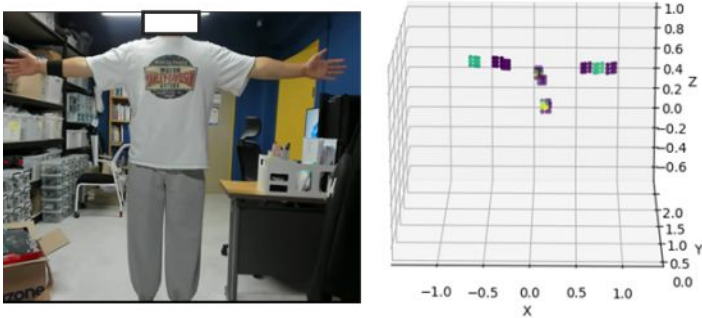
(Configure) vod_6843_aop_overhead_2row.cfg

○ 자료 :

[그림1]



[그림2]



. KSC_mmWave 논문

- 날짜: 2025.10.24. ~ 2025.10.31
- 참가자: 이재호(팀장), 정태영, 김종원, 윤동협, 이현민, 김채은
- 내용 :
 - mmWave 기반 엣지 컴퓨팅용 자세추정 시스템 KSC 논문 초안 작성
 - 해당 시스템이 필요한 이유와 배경
 - ICBOOST를 이용한 I/Q 데이터 센싱 방식 분석
 - TI AWR6843AOP를 통해 수집한 데이터를 Vital sign으로 변환 방법 분석
 - 자세 추정 (RPI5) 및 모델 선정, 분석
 - 데모 환경 세팅과 실험 결과 정량적, 수치적 비교 및 분석

□ 팀원별 활동 정리

이름	역할	주요 활동 내용
정태영	논문 초안 작성, Pose estimation 구성	논문 초안 작성 및 Pose estimation 실행 환경 조성, 실행
김종원	논문 초안 작성, Pose estimation 실행	논문 초안 작성 및 Pose estimation 실행 환경에서의 센서 설치 위치 고찰
윤동협	논문 초안 작성, Mars-CNN 알고리즘 분석	논문 초안 작성 및 Mars-CNN 분석자료 정리
이현민	Mars-CNN 알고리즘 분석, 정리	Mars-CNN 알고리즘 자료 분석 및 정리
김채은	Mars-CNN 알고리즘 분석, 정리	Mars-CNN 알고리즘 자료 분석 및 정리

□ 계획 대비 진행 내역

계획	진행	비고
- Point Cloud Data 결과에 대한 Mars-CNN 알고리즘 구조 탐구 - Edge Device (Raspberry PI 5) 기반 Pose Estimation 및 Vital Sign 통합 알고리즘 고찰	- Point Cloud Data 결과에 대한 Mars-CNN 알고리즘 구조 탐구 완료	

□ 다음 달 계획

- Edge Device (Raspberry PI 5) 기반 Pose Estimation 및 Vital Sign 통합 알고리즘 고찰
- Point Cloud Data 결과에 대한 Mars-CNN 오류 수정

□ 이번 달 팀 운영비 집행 내역 (0월)

집행일	세부 항목	사용내역	금액
2025.09.00	재료비	~재료구입	400,000
2025.09.00	전문가활용비	00산업체 전문가 000 자문료 지급	250,000
2025.09.00	회의비	~에 관한 논의	80,000

2025.09.00	회의비		60,000
2025.09.00	사무용품비	A4용지, 토너 구입 등	100,000
합 계			890,000

- ※ 반드시 해당 월에 해당하는 집행 내역만 기재
- ※ 지정된 연구비카드 사용 필수
- ※ 전체 비용에서 회의비는 최대 20%(월 3회 이내 집행 가능), 출장비는 최대 30%로 제한
- ※ 연구장비비 및 재료비 집행 시, 운영안내서(PP.15-17) 내 집행 기준 확인 필수
- ※ 사용 구분 작성 시, 수행계획서에 편성된 항목명 정확하게 기재(사무용품비, 출장비 등)
- ※ 사전 검토 및 승인된 건에 한하여 예산 집행 가능(세부 항목 최대한 상세히 기재)
- ※ 지도교수 의견란 작성 필수

□ 평가 및 건의 사항 (평가 또는 건의 사항을 자유롭게 작성해 주세요.)

확인	지도교수 : 000 학과(부) ○ ○ ○	(서명)
의견		