

S/W개발실 주간회의(4.27)

□ Zephyr 기반 멀티모드 펌웨어 개발

- 추락 검출 알고리즘 탑재, 추락 동작 정상 검출 확인 완료(간이 실험)
- Power-Off 이벤트 탐지 및 세션 종료 기능 구현 후, 정상 동작 확인

□ C-Light IMU 센서 고착 현상 대응 조치

- IMU 센서 제조사(TDK-InvenSense)의 이상 시료(1개) 분석 결과 수신(4.21)
 - * 예상치 못한 외부 충격으로 MEMS Gyro가 손상을 입어, 비정상 출력을 하는 것으로 추정
- IMU 센서 SelfTest 및 동일 데이터 반복 탐지 기능을 추가, 고착 현상 감지시 추락 검출 알고리즘 미실행 및 장애 LED 점등 후 장애 기록 작성
 - * 신형 보드(C35 등 4종) 및 C3 구형 보드(2종) 등 펌웨어 6종에 상기 기능 추가 완료

□ 낙상 검출 알고리즘 개발

- 딥러닝 모델 개선 시도
 - training/validation을 피험자 단위로 split한 데이터셋으로 개선 진행 중 (오버피팅 방지)
 - Dropout 구조 최적화하여 적용 → 오버피팅 완화 효과 ↑
 - Label smoothing 적용 → 추론치 극단 효과 ↓
 - ReduceLROnPlateau 및 CosineDecay 적용 → 훈련 깊이 ↑

	train_acc	val_acc	KFall(train)	KFall(test)	Senior	Safeware
기존로직 (대조군)	99.85%	99.85%	민감도 100% 특이도 100%	민감도 100% 특이도 93.29%	특이도 39.03%	특이도 30%
DNN_BN (a3g1)	99.33%	98.62%	민감도 100% 특이도 97.66%	민감도 100% 특이도 90.34%	특이도 27.33%	특이도 35.45%
DNN_DO (a8g3)	98.27%	98.74%	민감도 99.47% 특이도 98.29%	민감도 100% 특이도 98.82%	특이도 75.76%	특이도 67.33%
DNN_DO_rrop (a8g3)	98.45%	98.76%	민감도 98.79% 특이도 98.43%	민감도 98.42% 특이도 97.83%	특이도 80.30%	특이도 78.00%

- 모델 구조 추가 최적화 이후 전이학습 데이터 적용에 대한 최적화 진행 예정
- 신규 입사자(김동권 매니저) 온보딩
 - 제품 종류 / 알고리즘 작동방식 교육
 - 펌웨어 업데이트 방법 교육
 - 인증, 성적서 등 보유현황 및 인증 일정 정리 진행 중