

S/W개발실 주간회의(4.20)

□ Zephyr 기반 멀티모드 펌웨어 개발

- 센서, LED, 각종 I/O 라인 등 신규 보드(SF-SM-REDY-V20) 디바이스 전량 정상 동작 확인
- 노인낙상 검출 알고리즘 탑재, 낙상 동작 정상 검출 확인 완료

* 추락 검출 알고리즘 탑재 진행 중

□ 낙상 검출 알고리즘 개발

- 딥러닝 모델 개선 시도
 - focal loss의 label_smoothing 값 최적화 > 극단치 추론 방지
 - Dropout 구조 최적화
 - 데이터셋의 구조적 한계로 인해 overfitting의 영향에서 자유롭지 못하며, 그 한계 내에서 최적의 성능 도출 (yellow)

	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%
민감도 특화	99.41%	99.44%	민감도 100% 특이도 100%	민감도 100% 특이도 97.63%	특이도 60.00%	특이도 66.97%
특이도 특화	98.15%	99.15%	민감도 99.84% 특이도 100%	민감도 97.75% 특이도 99.61%	특이도 73.33%	특이도 91.52%
DNN_BN (a3g1)	99.33%	98.62%	민감도 100% 특이도 97.66%	민감도 100% 특이도 90.34%	특이도 27.33%	특이도 35.45%

- training/validation을 피험자 단위로 split한 데이터셋으로 추가 개선 예정 (green)
- 임계값 로직 개선 시도
 - 기존 모델보다 ML 분류성능이 좋은 모델을 이식해도 성능 개선 효과 저조
 - 훈련되지 않은 데이터에서 오검출 주로 발생 > 추가하여 전이학습 필요
 - ↳ ex) 시니어 데이터에서는 계단 오르내릴 때, 전방으로 초기각도 더 기울어있고, ML방향 움직임이 더 큼
 - 수직속도 값 초기화 여부에 ML 추론치 반영하는 방향 검토 예정