

S/W개발실 주간회의(10.20)

□ 등산 사고 검출 알고리즘 개발

- 고속 각도 계산 로직 적용 및 검출 로직 모듈화 등 기존 추락 검출 알고리즘을 최적화(FallDetector-2.3.0)하고 대응한 계산 및 검출 성능을 확인
 - 1,643 샘플 파일을 테스트한 결과, 1,533,956회 각도 계산 중 1,266회는 1도의 차이를 보이거나 나머지는 동일하며, 추락 검출 성능도 동일함
- 이 최적화 알고리즘에 구르기 동작 검출 기능을 추가 중이며, 회전 방향별 각도 적분 로직을 작성한 후 검출 임계값 선정 작업을 진행 중

□ 전동킥보드 전도 검출 알고리즘 개발

- 앉았다 일어서기 빠르게 반복, 점프 뛰며 숙이기, 회전하며 점프 등 자유낙하를 동반한 일상동작에 대해 오검출을 줄이기 위한 로직 추가
 - 점프 카운트, 각속도 Y, 수직속도 등 추가 고려
 - [기준] 민감도 100% (252/252), 특이도 98.63% (3308/3354), 리드타임 288.81±188.46 ms
[변경] 민감도 99.60% (251/252), 특이도 99.55% (3337/3354), 리드타임 273.7±185.8 ms
- 미검출 데이터 1건 추가 분석 진행 중

□ 머신러닝(TensorFlow) 추론속도 최적화

- 노인 낙상 검출 알고리즘 기반 양자화 코드 구현
- PTQ(Post-training quantization): 학습이 끝난 모델을 양자화
 - DRQ(Dynamic Range Quantization)
 - FIQ(Full Integer Quantization)
- QAT(Quantization Aware Training): 양자화 연산을 고려해 모델 학습을 진행
- 성능 감소가 커서 원인 분석 중

	Accuracy (%)	Latency (ms)	Size (kB)
Float32	97.86	0.0035	34.5
DRQ	91.75	0.0058	11.6
FIQ	56.41	0.0632	11.8
QAT	91.24	0.0600	12.4