

S/W개발실 주간회의(3.16)

□ 회전 추락 검출 알고리즘 개발

- 각속도 적분 수치 기반 추락 판단 논리(알파 버전) 구현 완료
- 일상 동작 오검출 배제를 위해 후방 회전 180도, 이외 방향 360도 검출 조건 적용
- 두산에너지빌리티 샘플 정상 검출, 자체 더미 실험(4회) 정상 검출, 일상 동작 오검출 미발생
- C-Light, C3-Max, C3, C15(머신러닝 삭제) 등 펌웨어(4종) 적용 완료

□ Zephyr 기반 멀티모드 펌웨어 개발

- NRF54L15DK 활용, 신규 MCU 개발환경 구성
- 추락 검출 알고리즘(FallDetector-2.2.7) 빌드 및 계산 속도 점검 진행 중

□ Redy 대시보드 개발

- △관리자 관리 △기기 관리 △사고 메시지 수신자 관리 등 서버 API 구현 완료
- 세부 기능(사고 기록) 구현 및 디자인 적용 진행 중

□ 낙상 검출 알고리즘 개발

- 모델 구조 및 LPF 적용 조건에 대한 비교
 - 모델 구조: ConvLSTM, TinyCNN > DNN, DNN_new
 - 3Hz LPF 적용 시 성능 개선 효과 확인
 - 전이학습 적용 예정
- KFall 데이터셋 라벨링 완료 및 통계 분석 (현행 알고리즘: down_detector-1.1.2)

D1-NRF-1.1.2 결과 정리

	정확도 (TP/FN)	리드타임 (평균 ± 표준편차) ms
우측	89.2% (107/120)	230.9 ± 92.3
전방	57.2% (616/1077)	298.4 ± 157.3
전측방(오른쪽)	72.9% (35/48)	201.3 ± 94.3
전측방(왼쪽)	84.6% (44/52)	204.5 ± 91.3
좌측	93.0% (199/214)	218.1 ± 103.7
후방	92.8% (583/628)	199.4 ± 97.1
후측방(오른쪽)	98.6% (72/73)	254.2 ± 127.7
후측방(왼쪽)	96.3% (129/134)	210.1 ± 81.3

- 임계값 알고리즘 구현
 - 과거 사내 실험 데이터셋 정리 중
 - 특성벡터 검토 중