

S/W개발실 주간회의(8.4)

□ 고도계 기반 추락 검출 알고리즘 개발

- 더미를 사용하여 추락을 테스트한 결과, 실제 높이 변화와 상이한 고도계 측정 수치 확인
 - 제품 착용 : 배면 추락 약 50%, 전면 추락 약 200%, 직립 추락 약 50%
 - 제품만 : 배면 추락 약 85%, 전면 추락 약 99%

□ 전동킥보드 전도 검출 알고리즘 개발

- 내부 직원 3명 대상 데이터 측정 완료 및 측정 데이터 평가
 - 조건1: (TF_OUTPUT $\geq$ 0.8) 3회 연속 검출
 - 정확도 99.11%(777/784), 민감도 98.27%(170/173), 특이도 99.35%(607/611), 리드타임 179.59 $\pm$ 114.23ms
 - 조건2: 조건1 || (TF_OUTPUT $\geq$ 0.9) 이후 5프레임 안에 (TF_OUTPUT $\geq$ 0.8) 2번 이상 검출
 - 정확도 99.23%(778/784), 민감도 98.84%(171/173), 특이도 99.35%(607/611), 리드타임 185.81 $\pm$ 126.12ms
 - 조건3: (raw_acc $\leq$ 60) 경우 20 프레임 동안 알고리즘 판단시작 + 조건 2
 - 정확도 98.09%(769/784), 민감도 91.91%(159/173), 특이도 99.84%(610/611), 리드타임 161.83 $\pm$ 114.22ms

□ 자전거 전도 검출 알고리즘 개발

- 주요 특성값 획득 및 비교를 통한 전도검출 알고리즘 개발
 - 자전거 승하차 검출 로직
 - 승차 감지: Az_lpf < -0.25
 - 하차 감지: Az_lpf $\geq$ -0.25 이후 50프레임(1초) 안에 (abs(pitch) $\geq$ 30 || abs(roll) $\geq$ 30) && (raw_acc $\geq$ 95) 3회 연속 만족
 - 자전거 전도 검출 로직
 - (raw_acc < 90) && (jerk $\leq$ -1)을 만족할 때, (abs(roll) $\geq$ 10 && abs(gyroZ) $\geq$ 40) || (abs(pitch) $\geq$ 35 && abs(gyroX) $\geq$ 170) 3회 연속 만족
 - 적분이 필요한 속도가 아닌 가속도 기반 로직이어서 드리프트 문제없음
 - 전방전도 3건, 측방전도 5건 전량 검출, 리드타임 200ms 이상
 - 일반주행 1시간 주행 시, 오검출 2~3건 발생 → 임계값 최적화 진행 중

□ Redy 어플 Play Store 및 App Store 등록 완료