

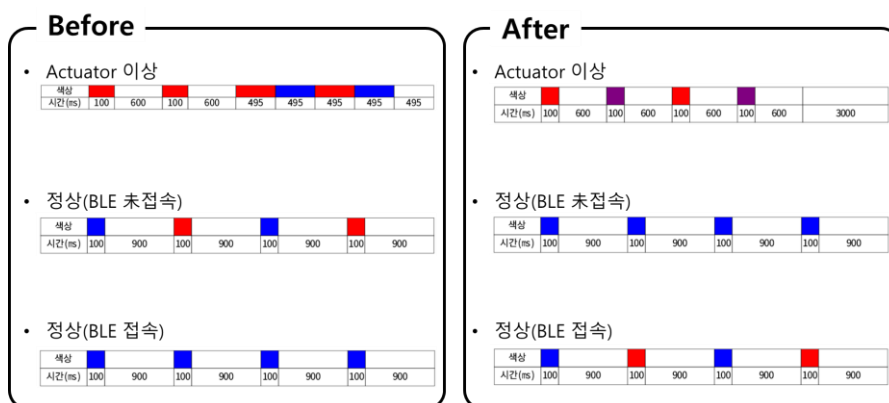
S/W개발실 주간회의(6.23)

□ C-Light 및 Redy 펌웨어 출시 준비

- C-Light 및 Redy 펌웨어 출시후보판 빌드 완료
- 평가 프로토콜 작성 및 검증 진행 후 보고서 작성 완료
- C-Light
 - ◆ 19가지 일상동작에서 오검출 미발생
 - ◆ 추락 감지 위해서 최소 70cm 추락 구간 필요
 - ◆ 추락 도중 충격이 발생할 경우는 검출 어려움 → 고도계 적용 후 개선 가능할 것으로 보이며, 금번은 사용자 설명서에 면책사항 기재 필요
 - ◆ 충격을 감지하기 위한 새로운 모드로 인해 후검출 1건 발생 → 실제 센서가 충격을 직접 받는 상황은 드물 것으로 예상되어, 문제없을 것으로 판단
- Redy
 - ◆ 19가지 일상동작 중 2동작(의자에 털썩 앉기, 앉았다 일어서기 빠르게 반복)에서 오검출 발생 → 낙상과 유사한 동작, 낙상 위험 높은 동작을 짧은 시간 내에 반복한 것이 주된 원인 → 사용자 설명서에 면책사항 기재 필요
 - ◆ 17가지 낙상동작 모두 검출되지만, 걷다가 발에 걸려 전방 전도되는 경우 리드타임 100ms 이하로 발생 → 무릎이 먼저 닿으면서 발생한 충격의 영향 → 낙상도중 충격이 발생하는 상황에 해당하며 사용자 설명서에 기재 필요

□ 펌웨어 개선

- 혼동되는 LED 점등 개선



- Low Battery 및 Standby 모드 Battery 기준 level 변경
 - Before: Low Battery (3.6V 이하) & Standby (3.5V 이하)
 - After: Low Battery (3.7V 이하) & Standby (3.6V 이하)
 - 30초 마다 1번씩 Battery level 확인 & 최근 8개 평균값 사용 → Battery level을 급격하게 바뀌어서 테스트할 경우, 반영에 약 4분 정도에 딜레이 발생

□ 전동킥보드 전도검출 알고리즘 개발

- 既개발 머신러닝 모델 평가 및 성능 개선 진행 中
 - 민감도 100%, 특이도 99.5%, 리드타임 269.93 ± 198.57 ms
 - 민감도 100%, 특이도 100%, 리드타임 208.30 ± 165.79 ms
- 펌웨어 변환 후 성능 구체화를 위한 실험 예정

□ 자전거 전도검출 알고리즘 개발

- 관련 선행연구 및 데이터셋 조사 진행 中
 - 사용가능한 공유 데이터셋 없음
 - ◆ Hövding 데이터셋: IMU데이터를 가공한 Euler각도 데이터만 제공. 링크 사멸.
 - ◆ Kaggle: 샘플 하나만 있음
 - ◆ Git: 주행, 정지, 전도 데이터 제공. 정지 상태에서 전도만 실험.
- 실험프로토콜 개발 예정
 - 부경대&군산대 학술논문(2019~2025) 참고하여 실험프로토콜 개발 예정

□ FCM (Firebase Cloud Messaging) 적용 검토

- 무료로 메시지를 전송할 수 있는 교차 플랫폼 메시징 솔루션
- 서버를 경유해서 실시간 메시지를 받으려면 사용자는 항상 서버에 접속해있어야됨
→ 기기의 배터리 및 네트워크 리소스 낭비
- 클라우드 메시징 서버를 중간에 둬으로써, 적은 배터리 소모와 네트워크만으로 메시지 실시간 송수신 처리 구현 가능