S/W개발실 주간회의(5.18)

□ Zephyr 기반 멀티모드 펌웨어 개발

- 부트로더 및 펌웨어 코드 보완, WakeUp시 부팅시간 630 → 163ms로 단축

  * 평상시 전력 1.5㎃ 소비, 시스템 Sleep시 전력 230㎂ 소비 확인(김충식 팀장 협조)

- 부트로더 코드 분석 및 최적화, 펌웨어(345KB) 설치시간 34.7 → 1.2초로 단축

- IMU 센서 획득 : Polling → Interrupt 방식으로 변경, 테스트 진행 중

□ 신형 보드 기반 BLE 제품 설정 방법 교육 실시

- 영업・A/S・마케팅・생산 등 관계 직원 대상 BLE 제품 설정 방법 교육(김솔, 5.13)

□ SB시스템즈와 제품 연동 방안 협의

- SB시스템즈는 갤럭시 워치(LTE) 기반 안전관제시스템을 개발, 삼성전자 납품 및 독자 서비스 중, 세이프웨어 제품의 BLE 연동을 희망

  * 전무이사 등 SB시스템즈 직원 3명 본사 방문 및 미팅 실시(5.13 15:00)

- 연동 지원시, BLE 접속 방식 및 메시지 프로토콜 전달 필요

□ 낙상 검출 알고리즘 개발

- 딥러닝 모델 개선 시도
  - Overlap 비율 최적화: **96%**, 92%, 88%, 84%, 80%
  - Window length 최적화: 5, 10, 15, **20**, 25, 30, 35, 40, 45, 50
  - 3Hz LPF 적용

	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%
Baseline (지난주 최적모델)	99.93%	99.98%	민감도 100% 특이도 99.01%	민감도 100% 특이도 99.77%	특이도 98.18%	특이도 89.33%
overlap/wl 최적화	99.93%	99.97%	민감도 100% 특이도 99.50%	민감도 100% 특이도 99.41%	특이도 98.48%	특이도 94.67%
3Hz LPF 적용	99.94%	99.98%	민감도 99.95% 특이도 99.86%	민감도 100% 특이도 99.21%	특이도 98.48%	특이도 92.67%

  - Activation Function (LeakyReLU, Swish, ELU 등) 추가 검토 및 Dropout 비율 최적화 예정
  - Quantization 적용 검토 예정

- 낙상 방향별 데이터 측정
  - 김동권 매니저 피험자로 8개 방향 (전방, 측방, 후방, 전측방, 전후방) 낙상 데이터 측정 (3회씩 측정; 현재 제품 펌웨어 D1-nRF-1.1.7 기준 100% 검출; 리드타임은 계산 예정)
  - 추후 방향별 평가 데이터셋으로 활용 예정