

요구사항 정의서

■ 기본 사항

프로젝트 명	노인 낙상 감지 시스템		
작성일	2023.07.28	팀 명	4조(이재성,이주용,박효정)

■ 체크리스트(EM = Embedded, AP = App, TS = Test, DB=DataBase)/Rev. 06

고유번호	이름	유형	우선순위	요구사항 내용
FALL-EM-001	하드웨어 (MCU)	기능	상	<input type="checkbox"/> 아두이노 보드가 있는가 <input type="checkbox"/> 블루투스 모듈과 자이로 가속도 센서를 연결했는가 <input type="checkbox"/> 스위치 부저 또는 경보장치 등 추가장치 연결했는가 <input type="checkbox"/> 보드와 각 센서 장치가 올바른가 <input type="checkbox"/> 장치들이 제대로 작동하는가
FALL-EM-002	전원 제어, 스위치	기능	중상	<input type="checkbox"/> 스위치를 이용하여 시스템의 전원을 키고 끌 수 있는가 <input type="checkbox"/> 스위치가 동작하여 시스템을 키고 끄는지 검토
FALL-EM-003	경고음 재생	기능	중	<input type="checkbox"/> 부저 또는 경보장치를 이용하여 경고음을 재생하는 기능 추가
FALL-EM-004	가속도 센서	기능	상	<input type="checkbox"/> 가속도 센서의 데이터를 분석하여 낙상 감지 알고리즘이 올바르게 구현되었는가 <input type="checkbox"/> 낙상을 식별하기 위한 기울기,가속도 변화등의 임계치가 적절히 설정되었는가
FALL-EM-005	블루투스 페어링	기능	상	<input type="checkbox"/> 블루투스 모듈과 스마트폰 간에 페어링이 가능한가
FALL-AP-001	사용자 인터페이스	기능	상	<input type="checkbox"/> 시스템 작동 상태를 사용자에게 표시하는 인터페이스 확인한다. <input type="checkbox"/> 사용자와 상호작용을 위한 시스템이 적절하게 동작하는지 검토한다. <input type="checkbox"/> 감지기와 모바일 간의 연동이 정상 작동하는지 확인한다.
FALL-AP-002	가족 또는 관리자 알림	기능	상	<input type="checkbox"/> 낙상이 감지되면 입력한 개인 정보를 토대로 가족 또는 관리자의 연락처에 알림이 가는 기능 구현
FALL-AP-003	알림 취소 기능	기능	상	<input type="checkbox"/> 낙상 감지기의 오작동으로 인해 알림이 가기 전에 사용자가 취소할 수 있는가 <input type="checkbox"/> 사용자가 본인의 상태를 직접 판단했을 때 이상이 없을 경우 알림을 취소할 수 있는가
FALL-AP-004	정보 수정 기능	기능	상	<input type="checkbox"/> 사용자가 정보를 수정하는 기능을 구현한다. <input type="checkbox"/> 사용자가 비상 연락처를 수정할 수 있도록 기능을 추가한다.
FALL-AP-005	119전화 기능 구현:	기능	상	<input type="checkbox"/> 긴급 전화 시스템으로 119전화를 자동으로 걸 수 있도록 기능을 구현한다. <input type="checkbox"/> 사용자가 해당 기능을 호출하면 앱이 자동으로 119전화를 걸도록 프로그래밍한다.
FALL-AP-006	낙상 감지 시 알림 발송	기능	상	<input type="checkbox"/> 낙상이 감지되면 블루투스를 통해 페어링된 스마트폰으로 알림을 보내거나, 경보를 전송하는 기능이 정상적인가 <input type="checkbox"/> 낙상이 감지되면 앱이 설정된 경로로 알림을 자동으로 발송하도록 프로그래밍한다. <input type="checkbox"/> 경고음과 함께 알림을 발생시키거나, 설정된 비상 연락처로 문자 메시지를 보내는 등의 기능을 추가
FALL-AP-007	뒤로 가기	기능	중	<input type="checkbox"/> APP 실행 후 인터페이스 화면에서 긴급 전화 및 정보 수정 등의 기능 클릭 이후 뒤로 가기 버튼을 눌렀을 때 인터페이스 화면이 나오는가

FALL-TS-001	아두이노 테스트	비기능	상	<input type="checkbox"/> 코드에 오류가 없는가 <input type="checkbox"/> 데이터 처리 로직이 정확한가
FALL-TS-002	시스템 동작 테스트	비기능	상	<input type="checkbox"/> 시스템을 테스트하면서 정상적으로 낙상 감지가 이뤄워 지고, 경보가 올바르게 작동하는가 <input type="checkbox"/> 시뮬레이션 또는 실제 낙상 상황을 흉내내어 시스템의 감지 정확도 확인
FALL-DB-001	개인 정보	기능	상	<input type="checkbox"/> 사용자의 이름, 연락처, 주소 등의 개인 정보를 저장 및 사용할 수 있는가 <input type="checkbox"/> 개인 정보 사용 동의를 얻었는가?

■ 체크리스트_확장기능(EM = Embeded, AP = App, TS = Test)

고유번호	이름	유형	우선순위	요구사항 내용
FALL-EM-006	물체 감지 기능	기능	상	<input type="checkbox"/> 초음파 센서로부터 거리값을 측정하여 레이더 구현하는 프로그램을 작성하였는가 <input type="checkbox"/> 움직임이 없는 상태가 유지된 시간을 측정하여 일정시간이 지나면 경고를 발생시킨다.
FALL-EM-007	열감지 기능	기능	상	<input type="checkbox"/> 움직임이 있는지 검사하는데 사용할 시간 간격을 정하고 해당 시간동안 움직임이 없으면 경고를 발생시키도록 했는가
FALL-EM-008	경고음 재생	기능	중	<input type="checkbox"/> 움직임이 감지되지 않는 경우 경고음을 발생하는 기능추가
FALL-AP-003	움직임 없음 타이머	기능	중	<input type="checkbox"/> 움직임이 없음을 감지하기 위한 타이머 기능을 구현 <input type="checkbox"/> 움직임이 감지되지 않은 상태가 지속되는 시간을 측정하여 일정시간이 되면 경고 발생
FALL-TS-003	시스템 통합 테스트	비기능	상	<input type="checkbox"/> 시스템이 감지하지 못하는 상황을 확인하고, 이에 대비하여 보완하는 방안 검토 <input type="checkbox"/> 시스템 작동 중에 발생할 수 있는 잠재적 위험을 평가하고, 이를 최소화하는 조치 적용한다. <input type="checkbox"/> 낙상감지시스템과 레이더 기능,움직임 없음 감지 기능을 통합하여 정상적으로 동작하는가 <input type="checkbox"/> 각각의 기능이 올바르게 작동하여, 상호 간의 충돌이 없는가
FALL-TS-004	실제 환경 테스트	비기능	상	<input type="checkbox"/> 시스템을 실제환경에서 테스트하여 정확성 및 신뢰성 확인 <input type="checkbox"/> 다양한 상황에서 시스템이 올바르게 동작하는가 확인 후 필요한 경우 알고리즘 조정후 최적화
FALL-TS-005	사용자 피드백	비기능	상중	<input type="checkbox"/> 시스템을 사용하는 사용자로부터 피드백을 받아 개선점과 추가 기능에 대한 의견 수렴 <input type="checkbox"/> 사용자들의 요구를 반영하여 시스템을 계속해서 발전