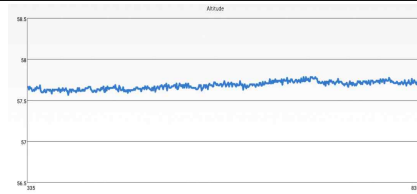


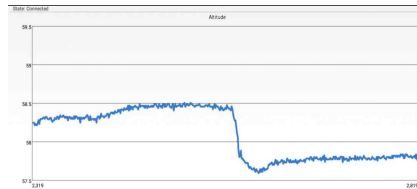
어드벤처 디자인 프로젝트 제안서

2021 년 11 월 10 일

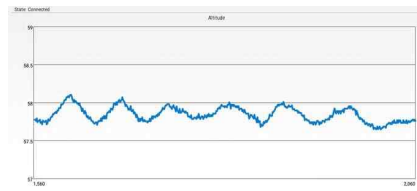
팀 구성원	이지수(202155592/조장), 김경환(202155513), 한지훈(201924609)		
팀 명	헬퍼		
프로젝트 명칭	(국문) 노인을 위한 헬스밴드		
	(영문) Health Band - an Assistant for the Elderly		
설계개요			
<h3>1. 기획 의도 및 목표</h3> <p>빠른 속도로 고령사회에 접어든 아시아와 유럽 국가들은 노인들의 건강 관리가 사회의 큰 관심거리가 되고 있다. 우리나라에서도 통계청의 발표에 따르면, 2020년 기준 65세 이상 1인 가구 수가 160만 가구를 넘어가며, 독거노인 가구 비율이 7.9%에 달한다. 이에 노인 고독사가 사회문제로 대두되고 있다. 이를 위한 해결책으로 ‘노인들을 위한 헬스 밴드’를 기획하였다.</p> <p>최근 다양한 기능을 제공하는 “갤럭시 워치”, “애플 워치” 등과 같은 웨어러블 디바이스 기술 시장의 빠른 성장세는 건강 분야의 헬스 케어, 노인들을 위한 양로 서비스 등으로 널리 활용되고 있다. 이러한 근거에 기반하여, 본 프로젝트를 통해 노인들을 도울 수 있는 웨어러블 디바이스를 설계하고자 한다.</p>			
<h3>2. 프로젝트 내용 및 핵심 기술사항</h3> <p>“노인을 위한 헬스밴드”는 Arduino와 호환되는 Wifi-shield의 일종인 ‘ESP8266 ESP-01 센서’를 통해 클라이언트와 서버 간 무선 통신을 지원한다. 또한 고정밀 기압 센서인 ‘DPS310’를 사용할 계획인데, 이는 현재 상용화된 웨어러블 디바이스에 적용된 ‘DPS368’이 ‘DPS310’을 기반으로 하고 있기 때문이다. 해당 센서는 높은 정밀도와 견고하고 뛰어난 방수패키지가 적용되었다는 점이 주된 특징이다.</p> <p>“노인을 위한 헬스밴드”에서 수집하고자 하는 정보는 착용자의 ‘체온’과 ‘고도’이다. 수집한 정보를 근거로 착용자의 상태를 알 수 있다. 고도에 따라 일상생활, 쓰러짐, 운동(산책) 등의 움직임을 감지할 수 있으며 체온 측정을 통해 건강 상태를 유추해 볼 수 있다.</p> <p>아래의 사진들은 DPS310 센서를 통해 수집한 정보로 고도의 변화를 시각화하여 착용자의 현재 상태를 유추해 본 것이다.</p>			



* 일정한 고도 - TV 시청, 수면 등의 일상생활

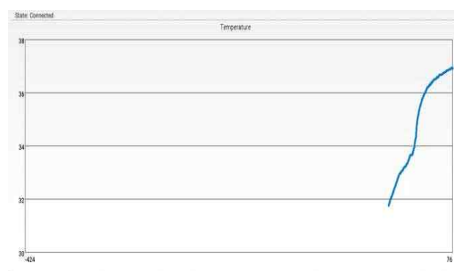


* 급격한 고도 감소 - 쓰러지거나 넘어짐



* 주기적인 고도 변화 - 운동 (산책)

주기적으로 착용자의 체온을 측정하여 지병이나 감기 등과 같은 건강 이상을 확인해 볼 수도 있다.



* 급격한 체온 증가 - 건강 이상

아두이노 보드와 WI-FI shield, DPS310 센서에 9V 전지로 전원을 공급해주어 웨어러블 디바이스를 설계한다. WI-FI shield를 통해 단순히 착용자의 정보를 수집만 하는 것이 아니라, Arduino를 제어할 수 있는 애플리케이션인 “Blynk”를 이용하여 보호자가 착용자의 현재 상태나 건강 이상 유무를 실시간으로 확인할 수 있도록 한다.

(센서 · Wi-Fi 모듈을 구현하기 위한 library는 “github”에서 제공하는 오픈소스를 활용한다.)

팀원 구성 및 역할		
성명	역 할	비고
이지수	조장, 하드웨어 및 소프트웨어 개발, 실험 및 결과 분석	
김경환	자료 조사, 하드웨어 및 소프트웨어 개발	
한지훈	자료 조사, 하드웨어 및 소프트웨어 개발	

4) 프로젝트 시간 계획

수행 내용	주별 계획							비고
	10	11	12	13	14	15	16	
1. 자료 조사								
2. 부품 구매								
3. 회로 구성								
4. 회로 제작								
5. 시뮬레이션								
6. 실험								
7. 결과 분석 및 보완								
8. 결과발표								

5) 예산 계획서

소요 예산 계획 (프로젝트 수행에 필요한 부품)				
부품명칭	수량	단가	제품링크	국내/해외배송 여부
DPS310 기압센서	1	7,800	https://www.devicemart.co.kr/goods/view?no=12504718	해외배송
ESP8266 시리얼 와이파이 모듈 ESP-01	1	2,400	https://www.devicemart.co.kr/goods/view?no=1279338	국내배송
9V DC플러그 타입 단자	3	500	https://www.devicemart.co.kr/goods/view?no=1323045#goods_review	국내배송
알카라인 9V 전지	3	3,500	https://www.devicemart.co.kr/goods/view?no=2756	국내배송
금액 합계	22,200			