

노인을 위한 헬스밴드 프로젝트 설계 발표자료 템플릿

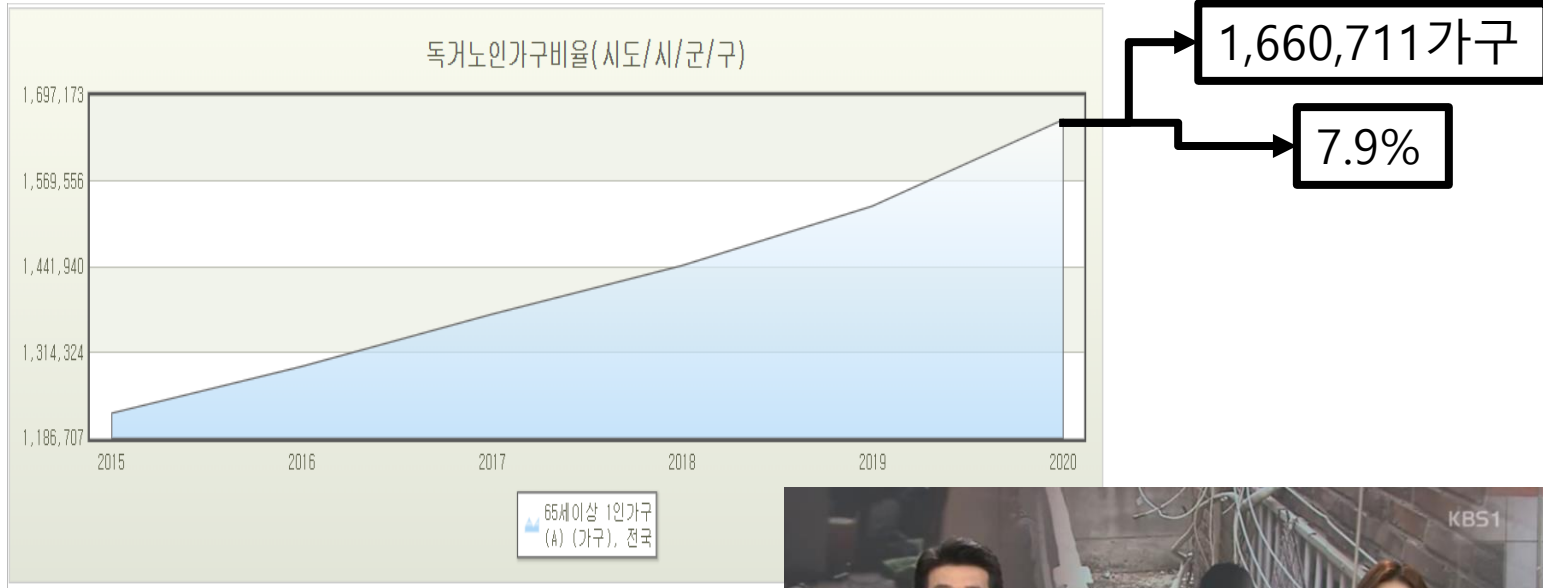
2021년 어드벤처디자인 팀 프로젝트
헬퍼



부산대학교 공과대학 전기컴퓨터공학부
정보컴퓨터공학전공



배경 및 필요성



독거 노인 증가



노인의 고독사 문제 대두



노인 건강 알림 시스템
필요



고독사 역시 2017년 835명, 2018년 1067명, 2019년 1204명, 2020년 1385명, 2021년 8월 989명으로 매년 증가하고 있고, 2020년의 경우 2017년 대비 1.7배나 높아졌다. 또 지난 5년간 (2017~2021년 8월) 무연고 시신처리(고독사)된 전체 1만 2079명 중 약 45%인 5480명이 65세 이상 노인인 것으로 나타났다.

기존 시스템이나 서비스 현상 및 한계

이에 비해 정부의 독거노인 응급안전서비스 보급 사업은 지지부진한 것으로 파악됐다. 문재인 정부는 지난해 독거노인 및 중증장애인의 댁내 화재, 낙상, 건강상 응급상황 등이 발생 시 이를 실시간으로 소방서 등과 연계해주는 차세대 응급안전안심서비스 장비를 연내 10만 대 신규 보급하고 21년까지 20만대(누적), 22년 30만대(누적)를 확대 보급하겠다고 약속했다.

하지만 지난해 연말까지 신청 대상가구 대비 실제 설치율은 48.8%에 불과했고, 올해 역시 상반기까지 73.3%에 그쳤다.

차세대 장비 도입이 지연되면서 기계 장비의 노후화 등으로 인한 오작동으로 소방서에 잘못 신고된 건도 지난 2년간(2020~2021년 6월) 1251건이 발생했고, 실제 구급차가 출동한 사건도 572건이었다.

- 기계의 오작동

기존 시스템이나 서비스 현상 및 한계



- 가격이 저렴하지 않음

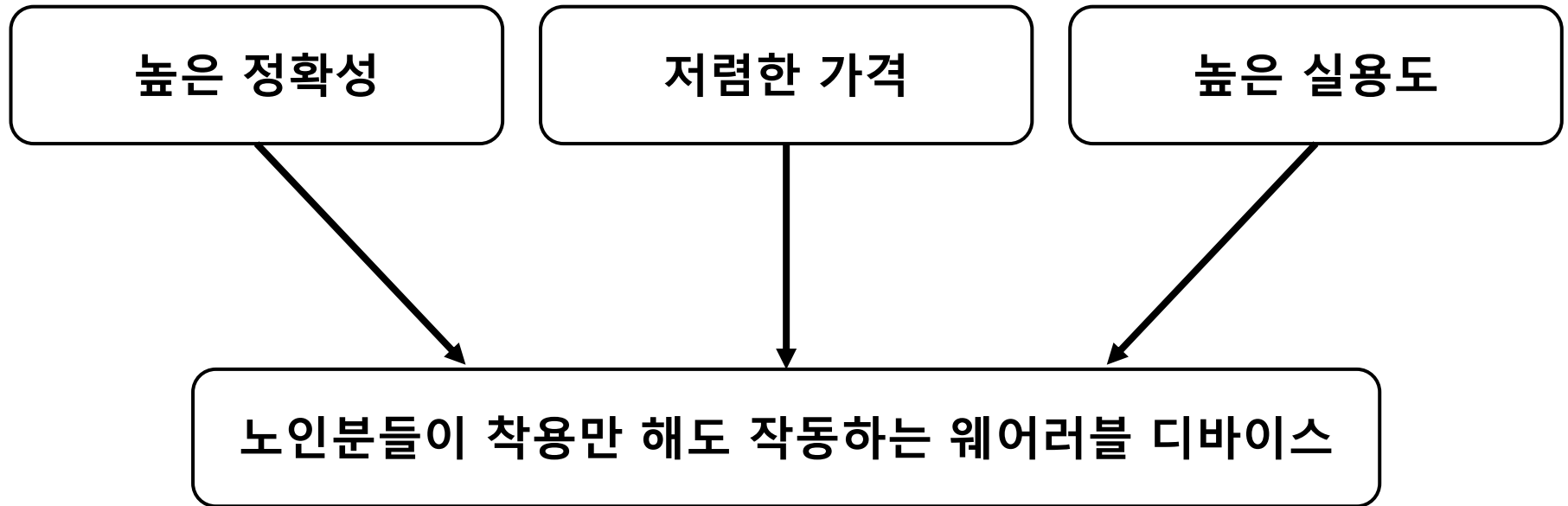
- 기능은 많으나 조작이 복잡함

- 노인분들이 사용하기에 어려움

- 보급률이 낮음

- 노인분들의 능동적 참여 요구함

기존 시스템이나 서비스 현상 및 한계



제안하는 시스템의 목표와 특성

수집하고자 하는 정보

넘어짐

움직임

발열

구체적 기능

갑작스러운 압력 강하 감지

걸음 수 및 걸은 시간 정보 제공

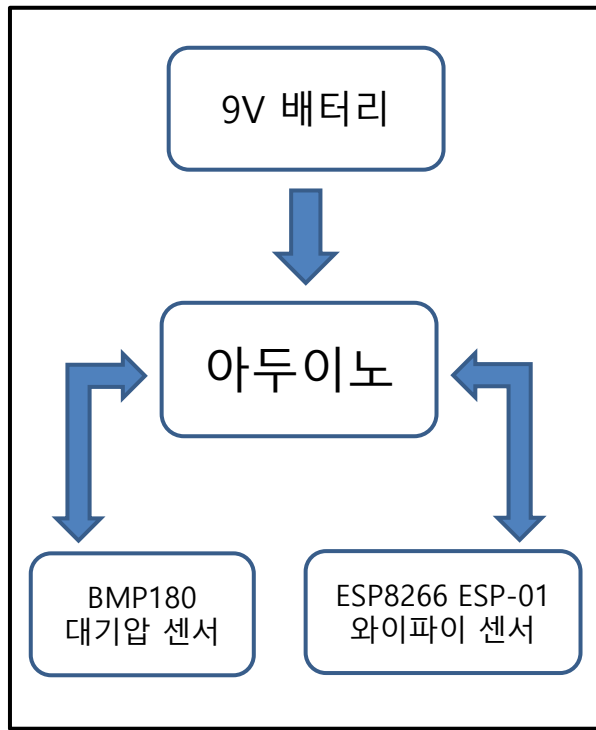
센서를 통한 체온 측정



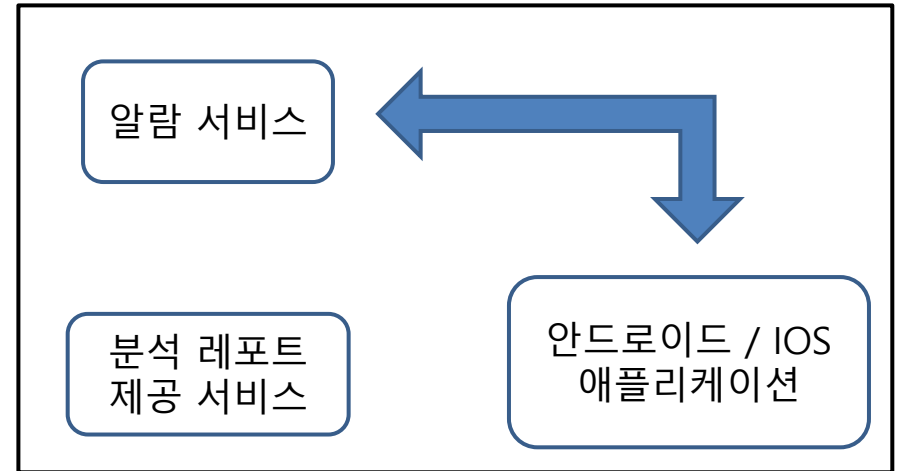
Blynk를 이용하여 보호자에게 노인의 건강 정보 제공

제안하는 시스템의 내용 및 방법

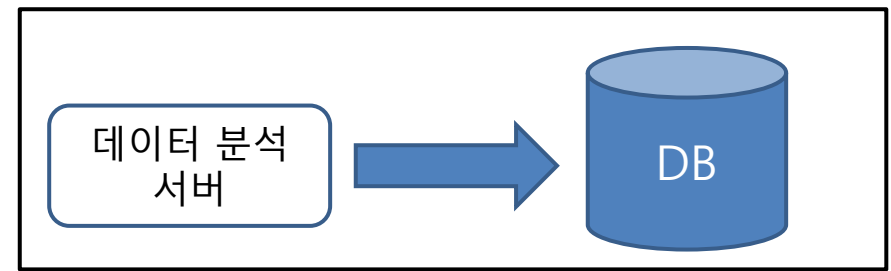
Health Band System



시스템 사용자



Server



Wi-Fi



제안하는 시스템의 내용 및 방법



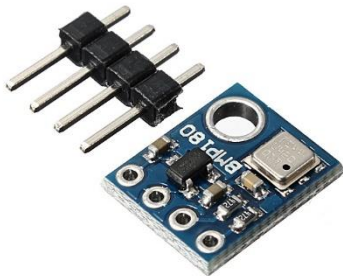
아두이노 Mega 2560

- 밴드에 장착할 보드
- 센서 제어 및 서버와 통신



9V 건전지

- 아두이노 Mega 2560 전원 공급



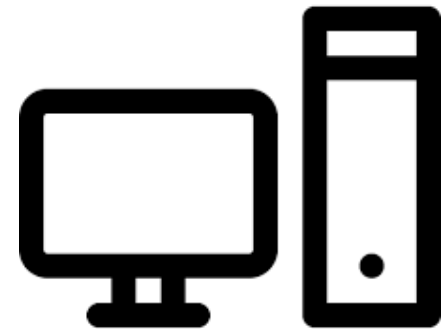
BMP180 대기압 센서 모듈

- 고도 상태 측정 기능 탑재
- 사용자의 고도 변화 감지



ESP8266 ESP-01 와이파이 모듈

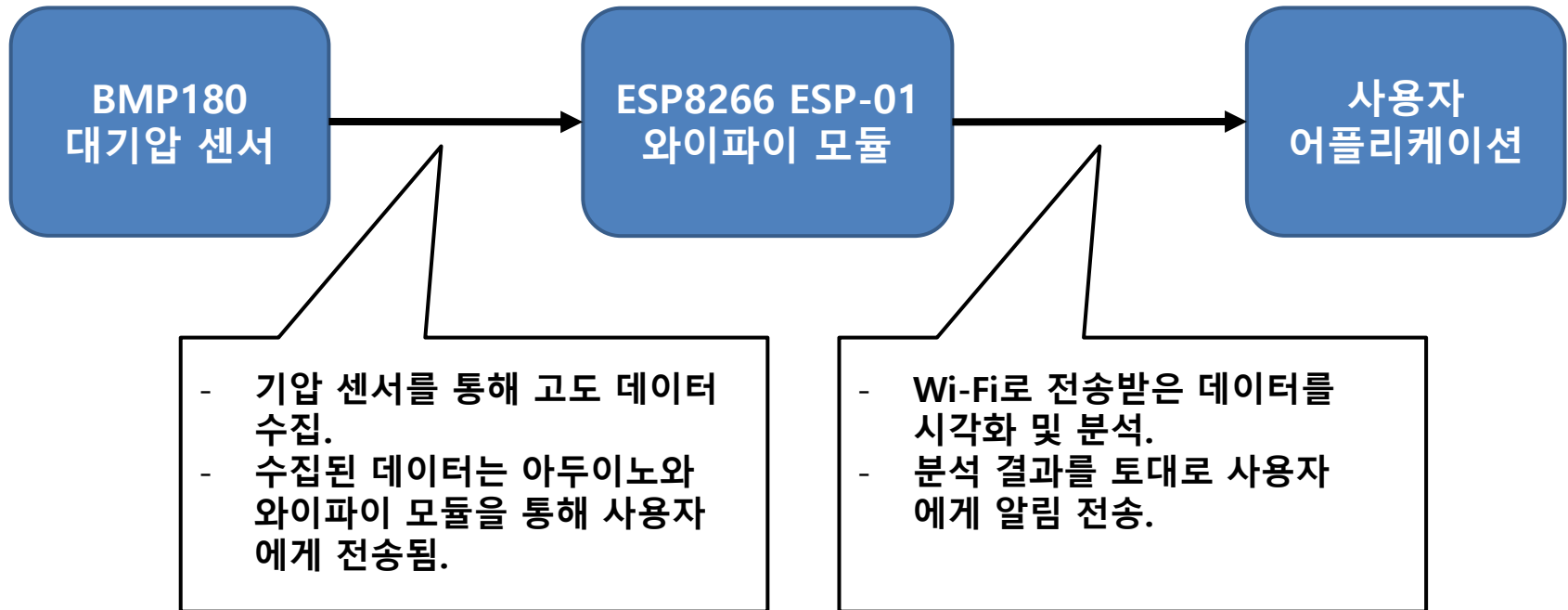
- 아두이노와 서버 간의 통신을 위한 모듈



PC

- 고도 변화 데이터 분석 및 서버 / 클라이언트 개발용

제안하는 시스템의 내용 및 방법

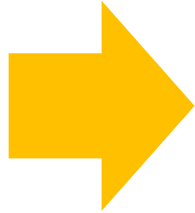


제안하는 시스템의 내용 및 방법

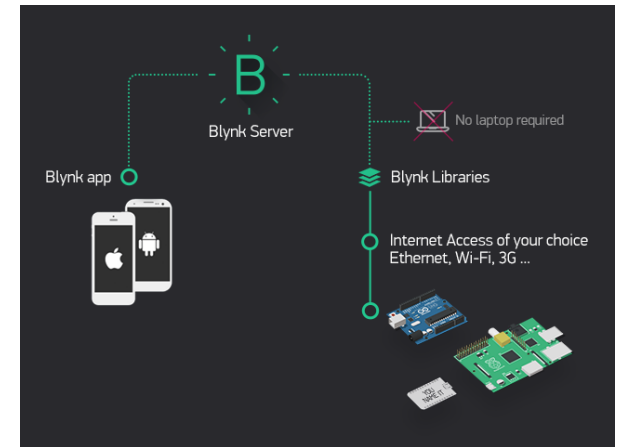
데이터의 시각화

사용자에게 제공할
알림 서비스

쉽고 빠른 개발



Blynk 라이브러리 사용



IOS 또는 Android 앱을 기반으로
Arduino, Raspberry Pi와 같은 하드웨어를
제어할 수 있는 플랫폼

제안하는 시스템의 내용 및 방법

BMP180 대기압 센서 모듈

- 사용자의 현재 고도를 측정함.
- 높은 정밀도를 기반으로 웨어러블 디바이스에 많이 사용됨.



- 수집한 고도 데이터를 기반으로 고도의 변화를 시각화.
- 고도의 변화를 분석하여 사용자의 현재 상태(일상생활, 넘어짐, 운동 등)를 분석.

활용 방안 및 향후 발전 방향

- ❖ 단순히 노인의 건강 정보를 수집할 뿐만 아니라 이를 보호자에게 전송함으로써 체계적인 건강 관리 가능
- ❖ 실버 타운과 같은 노인 인구 밀집 지역에서의 적극적인 도입을 통해 다량의 노인의 건강 정보를 집약적으로 관리
- ❖ 추가 기능을 구현하여 통합 노인 건강 관리 시스템으로 발전할 수 있음

필요한 부품 목록

- BMP180 대기압 센서 모듈 GY-68
- ESP8266 시리얼 와이파이 모듈 ESP-01
- 9V DC플러그 타입 단자
- 알카라인 9V 전지