안드로이드 스튜디오와 아두이노를 이용한 신발 살균기와 앱 CARE KICKS

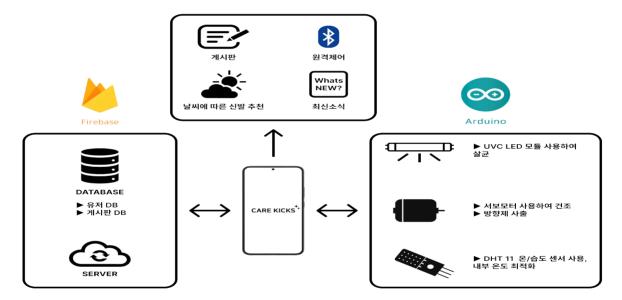
팀 명	준영이와 아이들	학 과	컴퓨터정보공학과
팀 원	조준영, 최재혁, 박수민, 박재윤, 최성호, 히다야		
지도교수	강환수		

1. 작품의 개요



외출 시, 반드시 착용해야 하는 신발은 특성상 자주 세탁하기가 어려운 단점이 있다. 그러한 신발을 관리하기 위해 살균 및 건조를 하곤 하는데, 국내 패션의 상향평준화로 신발에 대한 관심도 또한 증가하는 추세이다. 패션에 관심이 있는 사람들이라면 의류 관리에도 관심이 있기 마련인데, 해당 기기와 앱은 신발 살균 및 건조와 신발 시장의 최신소식, 신발을 좋아하는 사람들의 커뮤니티 공간을 마련한다.

2. 작품의 구성 및 동작 설명



- (온/습도 측정) 아두이노의 온/습도 센서를 활용하여 살균기 내부의 온도와 습도 측정, 설치된 LOO와 앱 화면에 출력
- (앱과 기기 연동) 블루투스 모듈을 활용하여 앱과 연동, 살균기 내부 온/습도를 앱에서 확인, 기기 의 기능을 앱으로 원격 제어
- (살균 및 건조) UVC LED를 활용하여 신발을 살균하고 열선패드와 팬을 이용하여 건조, 온/습도가 일정 수치를 넘기면 내부 온도 조절

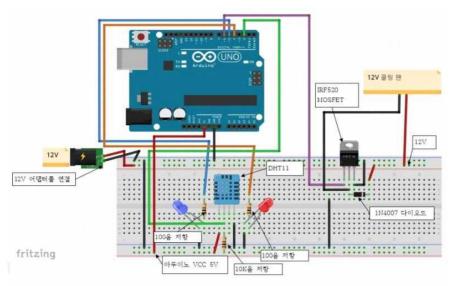
3. 프로젝트 개발환경 및 개발자

개발도구 및 사용 언어: Android Studio, Arduino, Firebase, Figma, OpenWeatherMap Api, RealTime DataBase, transaction



4. 핵심기술 설명

- 블루투스를 통한 기기 원격 제어 (살균, 건조)





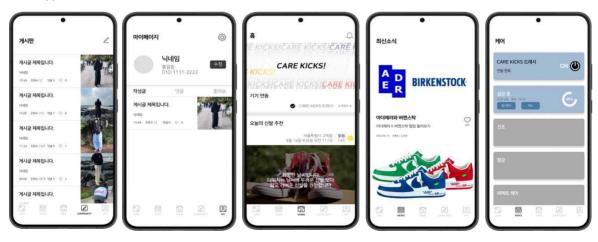
12V 팬



DHT11 습도측정 모듈

- 개발 도구 : Arudino
- 개발 부품 : 블루투스 모듈, uvc led 모듈, 열선패드
- 기능 설명 :
 - HC-06 블루투스 모듈을 사용하여 기기의 살균 및 건조 기능을 원격 제어할 수 있다.
 - uvc led 자외선 모듈을 사용하여 신발건조기 내부의 세균을 제거할 수 있다.
 - 열선패드를 신발건조기 내부에 삽입하여 신발을 건조시킬 수 있다.
 - DHT11 습도측정 모듈을 사용하여 일정습도가 되면 12V 팬이 동작하여 신발건조기 내부를 건조시킨다.
 - 블루투스 기능을 사용해서 서보모터를 조작하여 신발건조기 내부의 방향제를 분사할 수 있다.

- App 주요 화면



- 개발 하드웨어 : Android Studio, Firebase
- 기능 설명 :
 - 파이어베이스의 RealTime DataBase 기능을 사용하여 게시판 기능 구축한다.
 - 마이페이지를 통해서 회원의 개인정보 수정 및 비밀번호 재설정 및 자신이 쓴 게시글을 볼 수 있다.
 - openweathermap api를 사용하여 현재의 도시정보 및 현재 날씨와 온도를 가져와 화면에 표시한다.
 - 웹 크롤링을 사용하여 신발에 관한 최신소식을 가져온다.
 - 블루투스 통신을 활용하여 lot기기와 통신을 통해 건조, 살균 기능을 원격으로 조작한다.