



스마트홈 원격 환기 시스템

10 조 여름이 싫어요

- 백주원-20230427
- 이도윤-20230432

스마트홈 원격 환기 시스템

프로젝트 목차

1. 프로젝트 소개 .

- 프로젝트 주제 및 목적

2. 탐 구 방 법 .

- 필요 센서 소개
- 실험 방법 및 기간 소개

3. 진 행 과 정 .

- 진행과정 및 활동 일자별 실험 요약
- 테스트 영상

4. 기 대 효 과 및 활 용 방 안 .

5. 프로젝트 수행 결과 및 소감 .

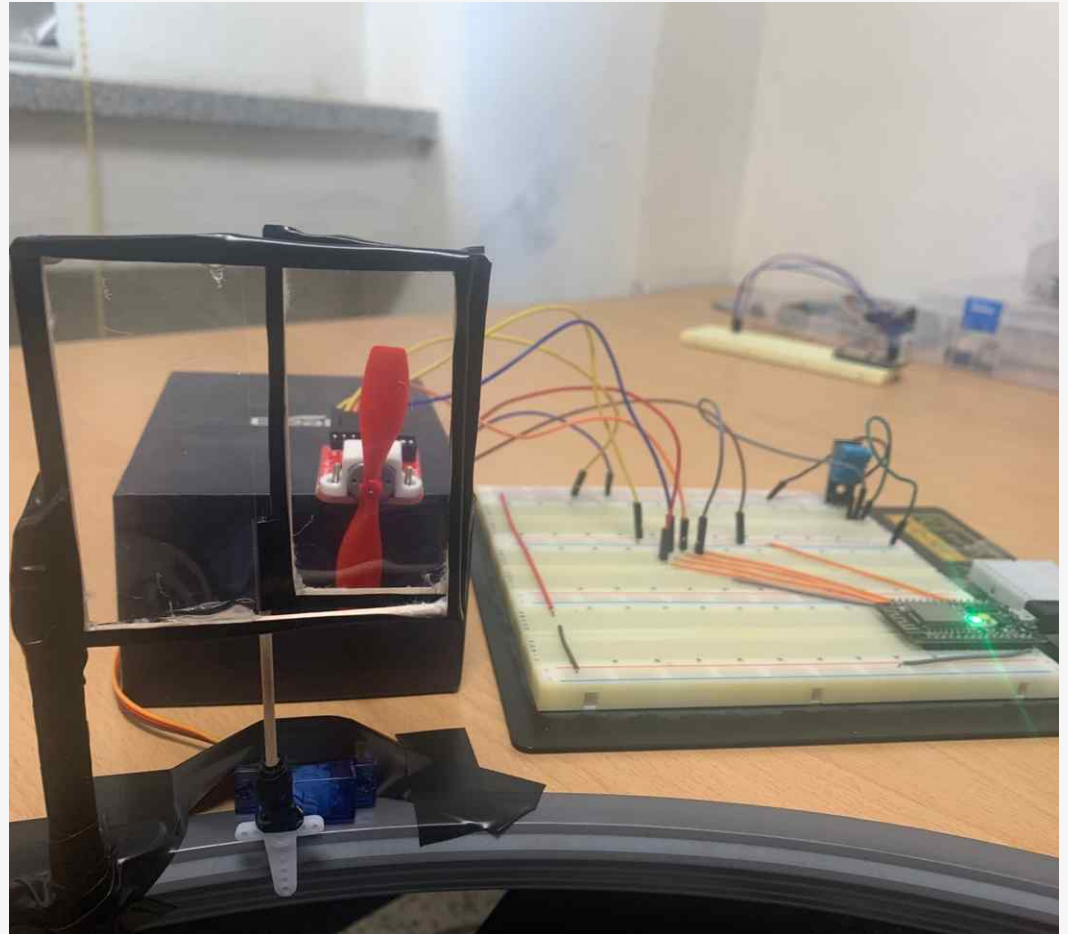
1.프로젝트 소개

프로젝트 주제 및 목적

주제: 스마트홈-자동환기 시스템

목적: 여름철 장기간 자리를 비워도

실내의 곰팡이 발생을 방지하고,
실내 환경을 깨끗하게 유지하기
위한 원격환기 시스템을 구축한
다.



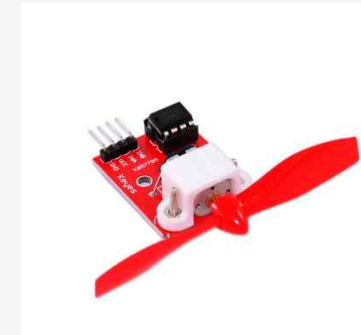
2. 탐구 방법

필요 센서

- 온습도 센서 (TEMPERATURE AND HUMIDITY SENSOR): 실내 환경 모니터링
- 서브 모터 (SERVO MOTOR): 창문 개폐 제어
- 모터 (MOTOR): 선풍기 역할 수행
- ESP8266: 와이파이 통신 모듈

실험 방법

- 온습도 센서로 실내 온도와 습도를 12시간 간격으로 측정.
- 외부 환경이 특정 온도와 습도에 도달하면 외부 환경을 측정하여 환기 여부 판단.
- 적절한 환기 환경 시 원격으로 창문을 열고, 선풍기를 작동시켜 환기.
- 환기 환경이 적절하지 않으면 창문을 닫고, 현 상태 유지.



3.프로젝트 진행과정-1

웹 서버 구현 화면

HATE SUMMER SMART SYSTEM

Temperature: 27.06 °C

Humidity: 61.00 %

Motor State: OFF

Turn Motor ON

Servo Control:

Open

Close

WiFi 연결

```
// WiFi 연결
Serial.println();
Serial.println();
Serial.print("Connecting to ");
Serial.println(ssid);

WiFi.begin(ssid, password);

while (WiFi.status() != WL_CONNECTED) {
    delay(500);
    Serial.print(".");
}

Serial.println("");
Serial.println("WiFi connected");
Serial.println("IP address: ");
Serial.println(WiFi.localIP());

server.begin();
```

온습도 화면 출력

```
// DHT11 센서에서 온도 및 습도 읽기
String h, t;
h = String(humi);
t = String(temp);
```

```
client.print("<p>Temperature: ");
client.print(t);
client.print(" &deg;C</p>");
client.print("<p>Humidity: ");
client.print(h);
client.print(" %</p>");
```

```
// 시리얼 모니터에서 온도 확인
Serial.print("Temperature: ");
Serial.print(t);
Serial.println(" °C");
```

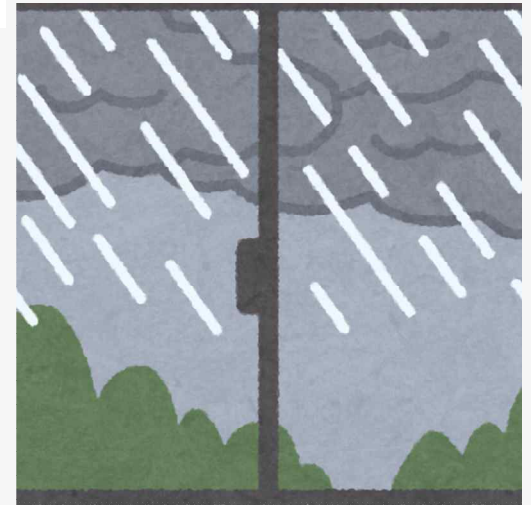
3.프로젝트 진행과정-2

IF 환기 적절 온습도

```
// 조건 확인 : 온도가 15도 이상이고 습도가 65% 이하일 때
if (temp >= 15 && humi <= 65) {
    servo.write(0); // 서보 모터 열기
    digitalWrite(INAPIN, HIGH); // 모터를 켜고 정방향 회전한다
    digitalWrite(INBPIN, LOW);
    motorState = true;
}
```

ELSE 환기 부적절 온습도

```
else {
    servo.write(90); // 서보 모터 닫기
    digitalWrite(INBPIN, HIGH); //모터 끄기
}
```



3.프로젝트 진행과정-3

실험 대상 및 기간

- 대상자: 이도윤, 백주원
- 자료 수집 기간: 1주

5/27

- 온습도 센서 활용방안 및 프로젝트 과정 설계
- 와이파이 연결 코딩 및 서버 구축

6/5

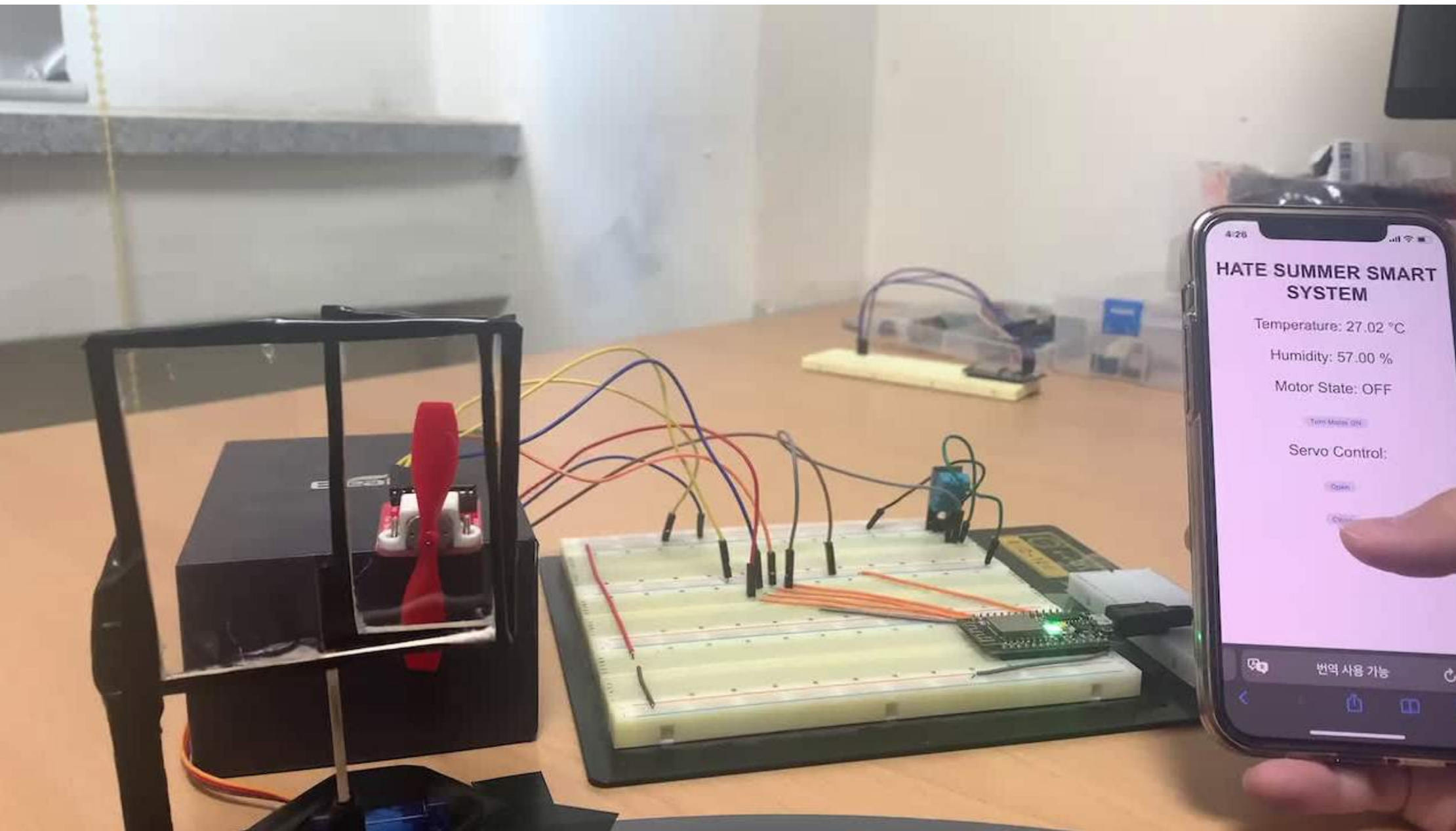
- 테스트 시간대 설계, 온도 테스트 실행
- 주요기능 웹 서버로 기능 1차 구현(버튼 누르면 작동), 서보모터, 펜 블레이드 기능 구현

6/9

- 온습도 센서 활용방안 및 프로젝트 과정 설계
- 중간에 온도가 15도의 온도에 접근하면 작동되도록 1차 코드 설계 (습도는 현재 기능 구현중)

6/10 습도센서 구현완료, 프로그램 작동 점검 및 테스트

Date	Time	Temperature	Humidity	Operation)
06월 11일	오전 9시	27	53.6	O
	오후 9시	22	55.8	O
06월 13일	오전 9시	26	54.7	O
	오후 9시	21	64.4	O
06월 15일	오전 9시	28	70.2	X
	오후 9시	19	85.5	X
06월 17일	오전 9시	25	68.1	X
	오후 9시	20	62.7	O
06월 19일	오전 9시	28	52.6	O
	오후 9시	21	53.8	O



HATE SUMMER SMART SYSTEM

Temperature: 27.02 °C

Humidity: 57.00 %

Motor State: OFF

Turn Motor ON

Servo Control:

Open

Close

번역 사용 가능

기대 효과 및 활용 방안

1. 여름철 장시간 자리를 비워도 휴대전화를 통해 온습도를 측정하여 선풍기와 창문을 제어, 곰팡이 문제 방지.
2. 주거 공간뿐만 아니라 상업시설, 창고 및 저장시설 등에도 활용 가능.



프로젝트 수행 결과 및 소감

프로젝트 수행 결과

결론: 성공

스마트홈-원격환기 시스템의 실현 가능성을 확인하고,
여름철 방 관리 문제를 해결할 수 있는 효율적인 방법 제시.

소감:

이 프로젝트를 수행하며 WIFI를 사용하여 웹서버를 구현하는 것과 같은
아두이노로 할 수 있는 다양한 기능이 있다는 것을 알게되었습니다.
또한 프로젝트를 진행하며 아두이노에 다양한 활용법을 배울 수 있어서 흥미로웠
습니다.

출처

이미지 및 이모티콘: 켄바,

https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.devicemart.co.kr%2Fgoods%2Fview%3Fno%3D1358495&psig=A0vVaw1wBoV4LTMA77n6-3YNgFBm&ust=1718958931903000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=0CBEQjRxqFwoTCNie_pbj6YYDFQAAAAAdAAAAABAE

<https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fmakernambo.com%2F63&psig=A0vVaw3joXsQpYib0pHUYexti6z-&ust=1718958975780000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=0CBEQjRxqFwoTCPjJuKzj6YYDFQAAAAAdAAAAABAE>

https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fko.aliexpress.com%2Fitem%2F32811090785.html&psig=A0vVaw30iLRAbWnrZc95YEL_Jrdi&ust=1718959021974000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=0CBEQjRxqFwoTCMj1vcPj6YYDFQAAAAAdAAAAABAE

<https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.cytron.io%2Fp-nodemcu-v2-doit-esp12e-narrow&psig=A0vVaw3agQGKcTDCc7IW Sf7TZeCR&ust=1718959066716000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=0CBEQjRxqFwoTCMckj9fj6YYDFQAAAAAdAAAAABAE>

<https://github.com/BAIKJUWON/The-2nd-Daegu-Maker-Festa>

THANK YOU.