

# 아두이노를 사용한 온도감지 쿨링팬

1 팀

AI학부 21827847 김 남주

AI학부 21828040 박 수영

AI학부 21827889 안 중보

# 목차

- 설계 목표
- 결과물 형태
- ↳ 연기감지 모델
- 준비물 및 제품 사양
- 기대효과 및 한계점

# 설계 목표

## 1. 개발 목적

- 컴퓨터의 성능이 점점 좋아지면서 쿨링 성능의 중요성 또한 커졌다. 좋아지는 컴퓨터의 성능에 맞춰 스마트한 쿨링 시스템을 만들 계획이다.
- 컴퓨터 본체의 과열을 방지하기 위해 온도를 실시간으로 감지하여 식혀줄 수 있는 쿨링 시스템을 만들고자 한다. 사람이 직접 조작할 필요 없이 자동으로 작동하는 프로그램을 개발할 것이다.
- 컴퓨터 외에 다른 데이터센터 등 과열과 화재에 취약한 곳에서 사용하여 화재가 나기전에 연기를 감지해 피해를 최소화할 수 있다.

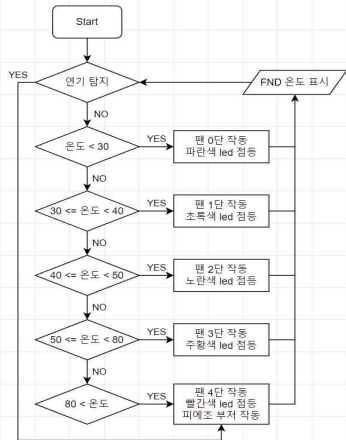
## 2. 개발 필요성

- 컴퓨터의 쿨링 성능이 점점 중요해지고 있다. 과열이나 화재를 예방하기 위해서도 쿨링은 필수이다.
- 과열이 되기 쉬운 곳에서 화재나 과열을 방지하기 위해 이 프로젝트를 생각했다. 컴퓨터부터 작은 핸드폰이나 큰 데이터센터까지 다양한 곳에서 일반 사용자나 대기업 등에서도 활용할 수 있을 것이다.

# 결과물 형태

## <설계 방법>

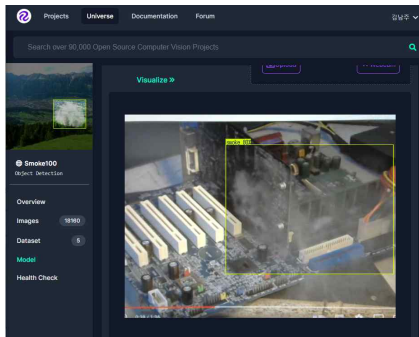
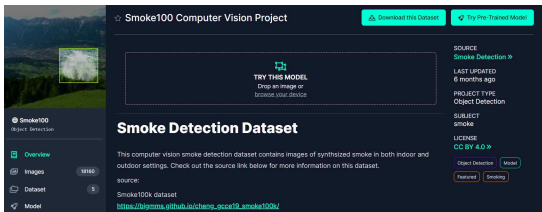
- 1) 웹캠과 연기 탐지 모델을 사용해 실시간으로 연기를 탐지한다.
- 2) 비접촉 온도 센서를 사용하여 온도를 측정한다.
- 3) 측정한 온도에 따라서 DC 모터와 led가 작동한다.
- 4) 측정한 온도를 소수점 둘째 자리까지 FND에 출력한다.
- 5) 높은 온도가 감지되면 피에조부저에서 경보가 울린다.
- 6) 가변 저항을 사용하면 사용자가 직접 원하는 팬 속도로 조절할 수 있다.



# 결과물 형태(연기감지 인공지능 모델)

## <설계 방법>

Yolov5를 사용하려 했으나 이미 훈련된 모델이 있어  
roboflow 사전 훈련 모델을 사용해 연기탐지를 하였다.



[웹캠 실시간 감지 결과]

## 결과물 형태



[온도별 모터, led, FND 작동 확인]

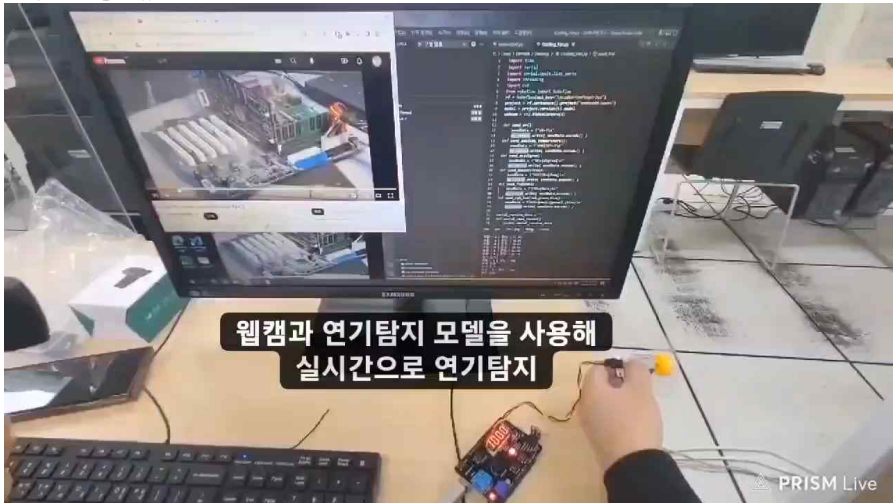
## 결과물 형태



가변저항에 따른 팬 속도 조절 SM Live

[가변저항으로 속도 조절하기]

## 결과물 형태



[연기 탐지]



# 준비물 및 제품 사양

## <제품 사양>

아두이노 보드, 아두이노 쉴드, pc, 아두이노, 파이썬

아두이노 쉴드에서 제공하는 기능들을 사용한다.비교적 쉽고 편리한 파이썬을 선택하게 되었다.

인공지능 모델 : roboflow pretrained model

입력장치: 온도센서, 가변저항

출력장치: LED, FND, 모터, 피에조부저

감사합니다.