



이지 - 피아

피아식별이 제일 쉬웠어요!

아두이노와 인공 지능을 활용한
야생 동물 등의 위협 탐지 시스템

문제 인식

1. 야생동물에 의한 피해

멧돼지·고라니 떼 습격 속수무책...농작물 피해 눈덩이

2. 기존 방법 시스템의 오탐 문제

1700억 들인 '스마트 철책', 노루가 뛰어도 경보음

3. “멧돼지!” * 99999

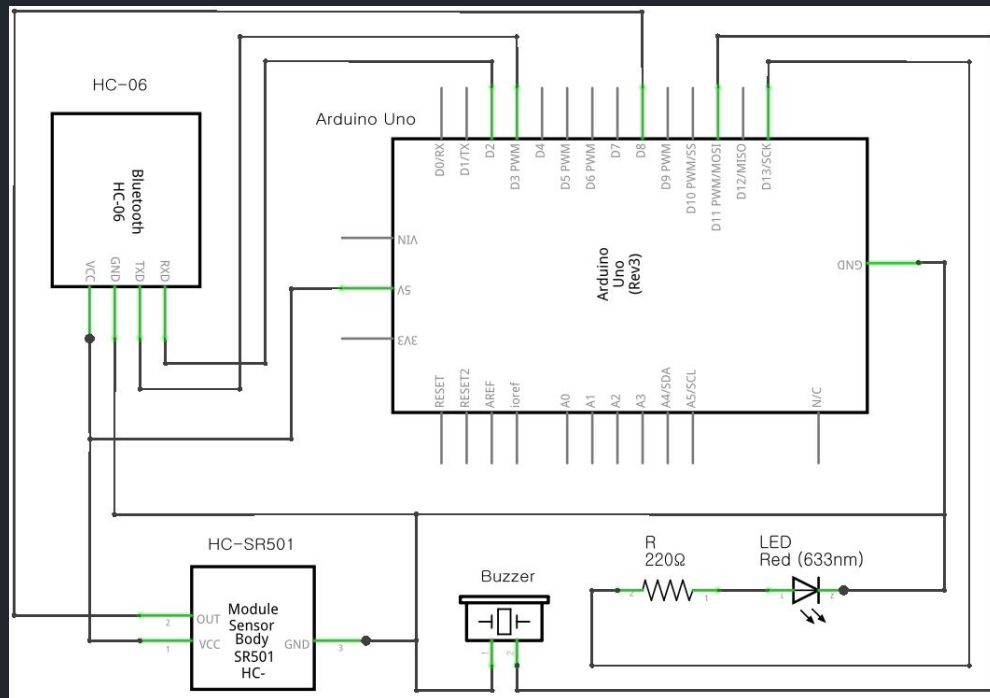
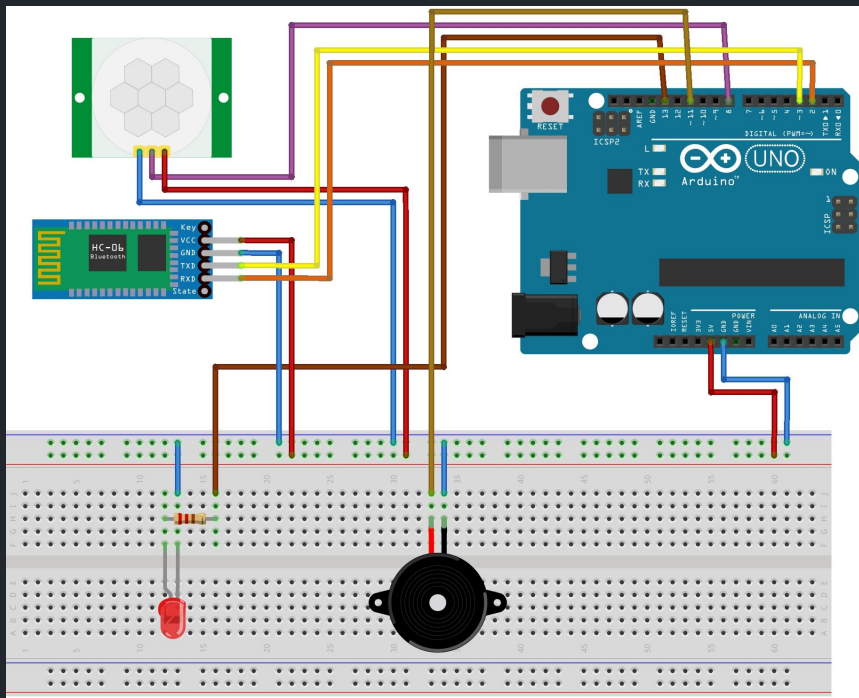
(2019 아프리카 돼지열병)

"15km 유유히 헤엄"...철통 방역 멧돼지에 뚫렸나

기능 1: 적외선 센서를 통한 생물체 감지

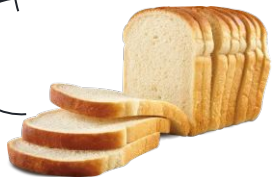


블록 다이어그램: HW



기능 2: “이 생물체가 유해한가?” 판별

TensorFlow on
AWS EC2
(t3.medium)



= 식빵!



= 멧돼지!
(This is 유해)



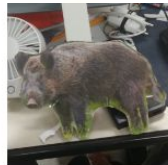
근무 중 이상 무!

이지피아가 정상 작동하고 있습니다.



위험 감지!

멧돼지를 포착했습니다.



기능 3: 위협 발견 시 경고 기능

- SMS

멧돼지가
발견되었습니다.

- 피에조
부저



- 웹 UI



위협 감지!

멧돼지를 포착했습니다.

기능 4: 탐지 내역 및 기기 정보 로그 기능

최근 탐지 현황



고무 지우개

2019-10-24T20:46:49.707598Z

최근 탐지 현황



선풍기

2019-10-24T20:46:11.249659Z

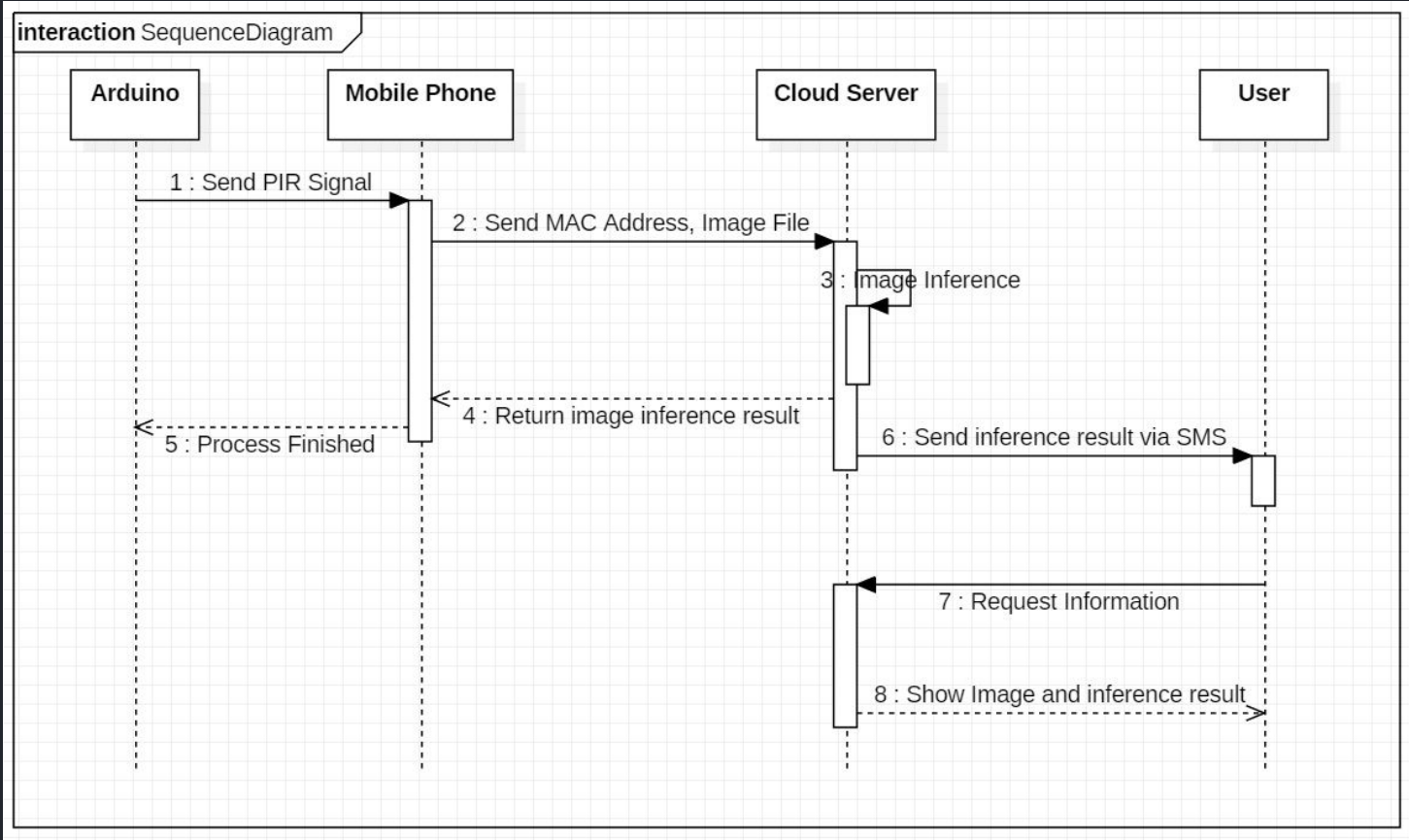
최근 탐지 현황



멧돼지

2019-10-24T20:45:52.184696Z

블록 다이어그램: SW



작동 동영상

<https://drive.google.com/open?id=1V9sPRCB7nGN4dxajbfcA7gevr2VDWsfC>



시연

보완하고 싶은 점

1. 여러 개의 장치의 탐지 내역 등이 시각화된 프론트 엔드 필요.
-> 제 2의 돼지열병 사태를 예방하는데 기여할 가능성
2. 없는 센서와 라즈베리 파이의 역할을 핸드폰으로 대신하느라
여러 시행착오를 겪음.
3. 피에조 부저 -> 초음파 부저 교체
-> 소음 공해 없는 방향으로 발전 필요
4. 빠르게 움직이는 물체가 있을 때나 여러 개의 물체가 있을
경우에 인식 정확도가 낮아지는 현상에 대한 보완 필요.



감사합니다

작품명: 이지—피아
GitHub Repo @ [hjp7310/easy-pia](https://github.com/hjp7310/easy-pia)

2019 국방부오픈소스아카데미
IoT 팀: 피아식별이 제일 쉬웠어요!



병장 주일규
@osori



일병 박현진
@hjp7310

