

OpenCV와 IoT 기술을 이용한 길고양이 퇴치 시스템

정보통신공학과

20181645 신동운

20181675 원석찬

20181688 정재인

지도교수: 이충호

목차

- 01. 연구 배경 및 목적
- 02. 계획대비 진행상황
- 03. 역할분담
- 04. 설계 사양
- 05. 프로젝트 향후 계획
- 06. 예상 최종 결과물
- 07. 참고자료

1. 연구 배경 및 목적

연구 배경 및 목적

4

- 연구 배경

- 길고양이를 퇴치하는 '전기 펜스 설치', '담장 위 장애물 설치', '동작 감지 스프링 쿨러' 등의 방법들은 복잡하고 고비용을 요구함
- 학교 내에 길고양이 퇴치 시스템이 충분하지 않음

연구 배경 및 목적

5



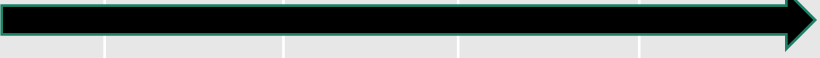



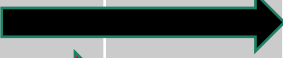
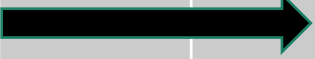
- 연구 목적

- 길고양이의 건물 내 침입방지를 위한 간단한 시스템을 OpenCV와 아두이노를 이용하여 구현

2. 계획대비 진행상황

계획대비 진행상황

7

연구내용	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
연구 계획 수립 및 프로그램 학습										
										
영상처리 코드 제작										
아두이노, 라즈베리 파이를 이용한 IoT 제작										
실제 시스템 실험 및 수정 보완										
보고서 작성 및 발표										

3. 역할분담

구성원의 역할 분담

9

신동운

- 영상처리 코드 개발
- 인공지능 시스템 개발

원석찬

- 아두이누 모듈 연결
- 아두이노 코드 개발

정재인

- 아두이노 모듈 연결
- 영상처리 연구

보고서 작성, 발표준비

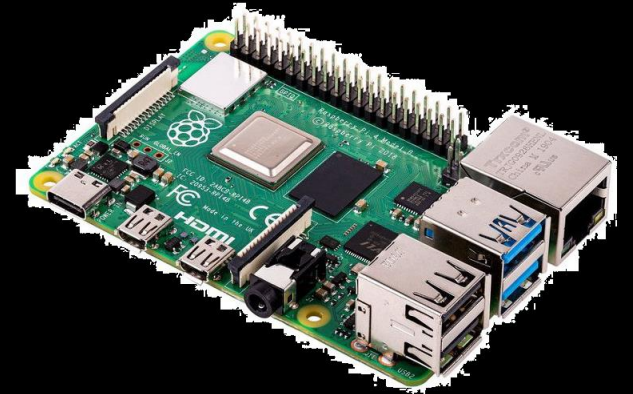
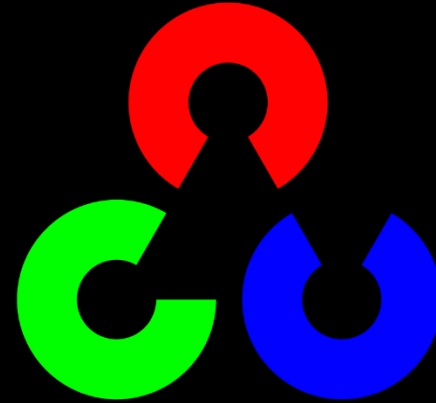
4. 설계 사양

설계 사양

11

- 개발 환경

- Python (3.10 ver)
- OpenCV (4.1.2 ver)
- 아두이노 (Arduino IDE v 2.0.3, AVR studio4)
- DESKTOP (Windows 10)
- 화상 카메라 (Microsoft lifecam hd-3000)
- 서보 모터, 녹음 모듈



설계 사양

12

- 서보 모터, 녹음 모듈



- 동작전압: DC 4.8V ~ 7.2V
- 동작속도: 0.23초/60도(4.8V) ~ 0.2초/60도(6V)
- 토크: 10kg/cm(4.8V) ~ 12kg/cm(6.0V)
- 동작온도: 0도 ~ +55도
- 크기: 40.7mm * 19.7mm * 42.9mm
- 무게: 55.0g



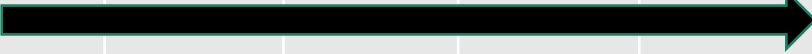
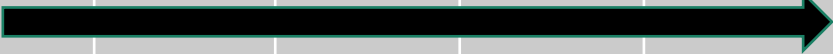



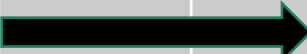


- 동작전압: DC 3.0V ~ 5.0V
- 녹음시간: 연결된 저항에 따라 10 ~ 20초
- 6핀 (VCC/GND/FT/P-L/P-E/REC)
- 크기: 4.3 * 3.4 * 1.1cm
- 용도: ISD1820 칩 기반의 소리 녹음기 모듈

5. 프로젝트 향후 계획

프로젝트 향후 계획

14

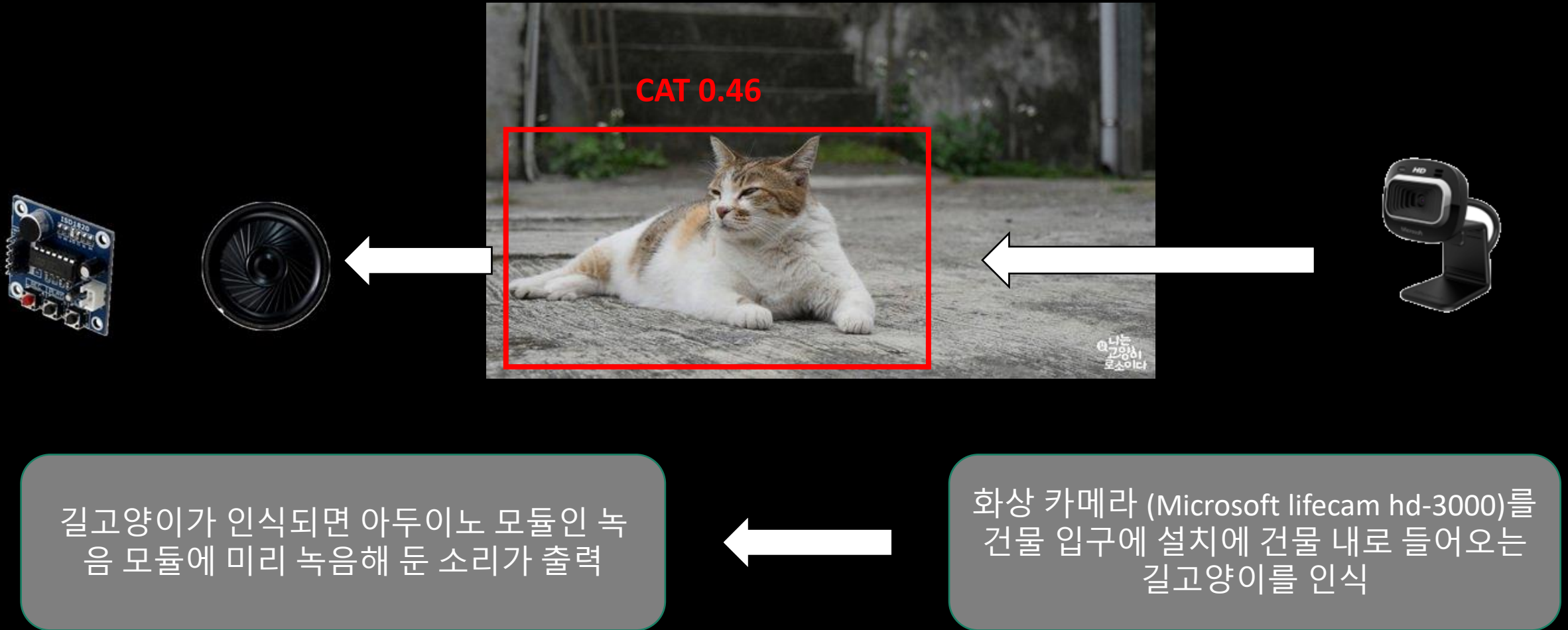
연구내용	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
연구 계획 수립 및 프로그램 학습										
										
영상처리 코드 제작										
아두이노, 라즈베리 파이를 이용한 IoT 제작										
실제 시스템 실험 및 수정 보완										
보고서 작성 및 발표										

1. 프로그램 학습
2. 학습을 바탕으로 영상처리 코드 및 아두이노를 이용한 IoT 제작
3. 실제 시스템 실험 및 수정 보완
4. 보고서 작성 및 발표

6. 예상 최종 결과물

예상 최종 결과물

17



7. 참고문헌

1. 황선규, 『OpenCV 4로 배우는 컴퓨터 비전과 머신 러닝』, (길벗, 2019)
2. 박준원, 『2019한 권으로 끝내는 아두이노 입문 + 실전』, (길벗, 2019)

감사합니다