
LoRa Network를 통한 화재감지 시스템

201024546 최요한
201024456 김현준
201124526 한지민

목차

00

개발 일정

01

현재 완료 사항

02

개발 예정 사항

프로젝트 내용 3줄 요약

1. 영상처리 및 센서를 통한 정확한 화재감지
2. 화재발생 시 로라네트워크를 통한 관공서 알림
3. 화재발생 시 주민통제 및 차량통제, 최적의 인원구조 경로 설정

00











개발일정

	6월	7월	8월	9월	10월
오호라 오로라					
로라네트워크 장비연결 및 동작확인					
사용할 센서와 보드연결 및 동작확인, 센서값 전송					
서버측 송수신 확인 및 코드작성					
안드로이드 App 및 웹 App 개발					
영상처리를 통한 화재인식 및 인원 출입 처리					
기능향상을 위한 요소 추가					
유지 보수 및 버그제거					

No description or website provided.

9 commits
1 branch
0 releases
2 contributors

Branch: **master**
New pull request
Create new file
Upload files
Find file
Clone or download

 CYHan <yohan> added opencv project		Latest commit b8ae33f a minute ago
 opencv	<yohan> added opencv project	a minute ago
 20160604.txt	drift	3 days ago
 270616.txt	제품구입리스트	10 days ago
 LoRA.cpp	*	10 days ago
 LoRA.in	*	10 days ago
 ctr_smo.ino	Arduino sensor	3 days ago
 ctr_tmp.ino	Arduino sensor	3 days ago
 item.txt	first	10 days ago
 res	*	10 days ago

<https://github.com/kimmikimmi/Ohora-OLoRa>

01

지난 2주간의 진행 사항

화재 인식률을 개선하기 위해...



연기 센서



온도 센서



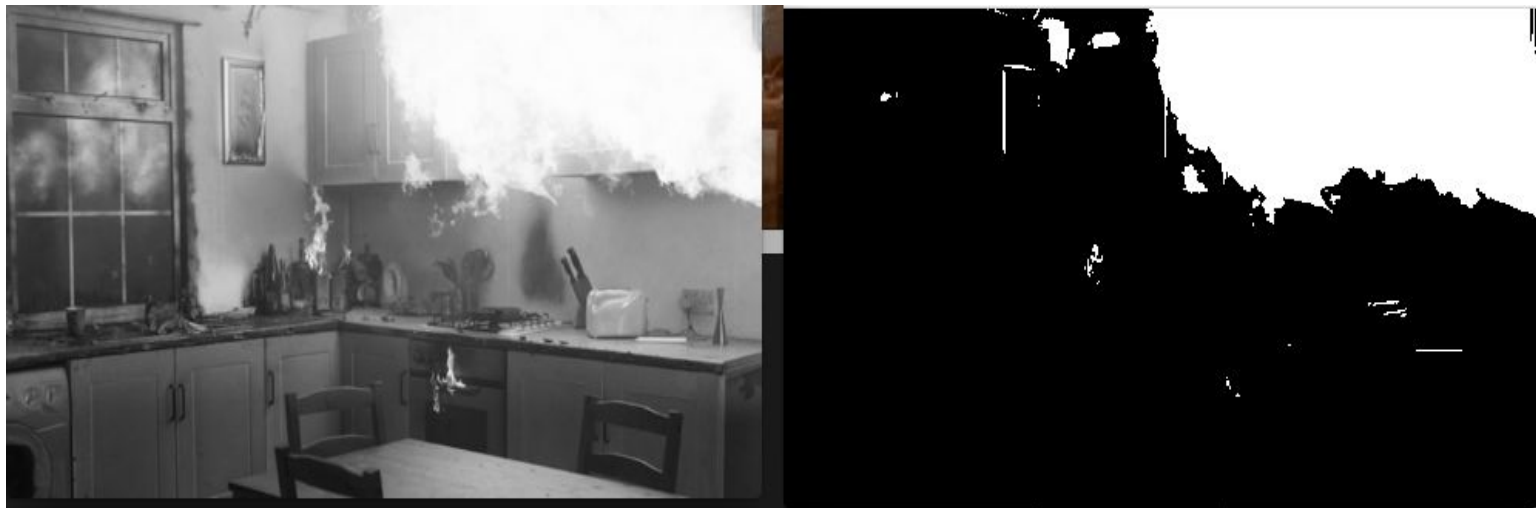
영상 처리

영상으로 불꽃, 연기를 감지하고, 센서에서 화재를 감지하고 비교 분석하여,
화재라고 판단되는 경우에만 화재로 인식할 예정 (**90% 이상**의 인식 성공률 목표)

1. 영상 처리를 이용한 불꽃 인식

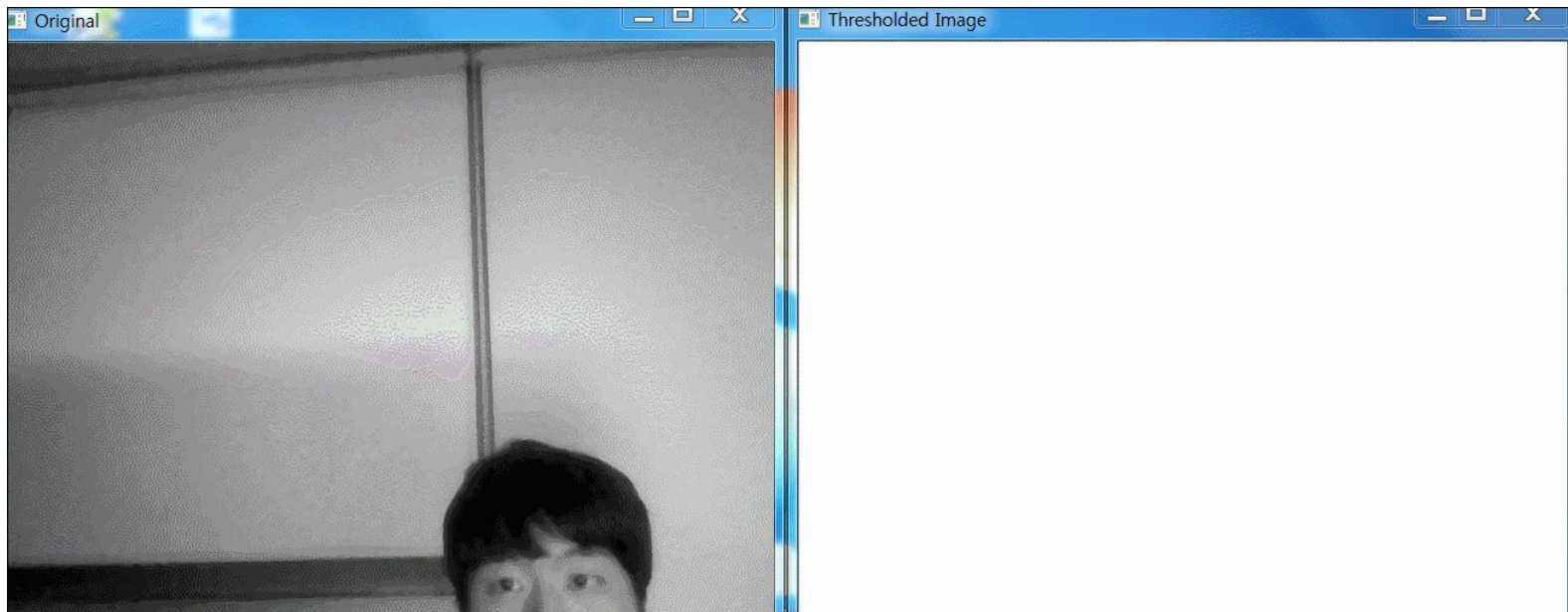
- 1) 색 분석을 통한 화염 검출
 - 과반수의 픽셀이 색 분석에 맞는 조건과 일치하는 경우 불꽃으로 판단
- 2) 오탐 현상
 - 사람의 피부가 불꽃으로 인식될 경우.
 - 붉은 계통의 옷이나 사물
 - > 오탐 현상이 일어나는 색의 분석을 통하여 예외처리
- 3) 부피 증가가 발생한 부분의 분석을 통해 인식률을 높임

1) 이미지를 통한 화재 인식

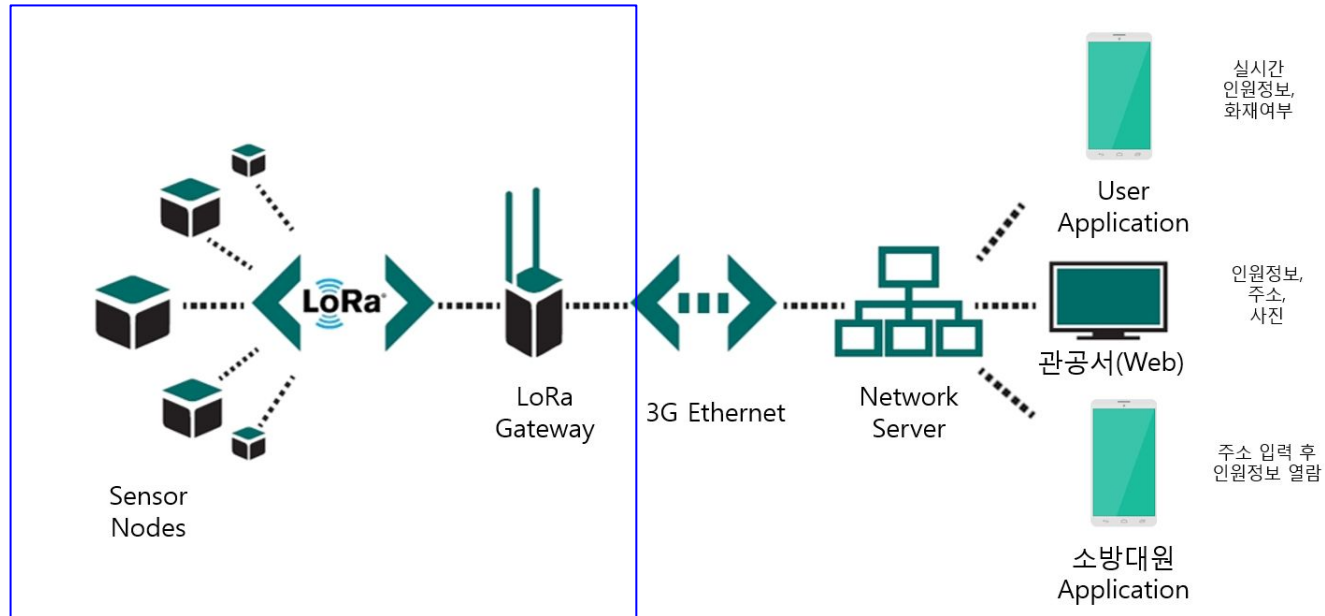




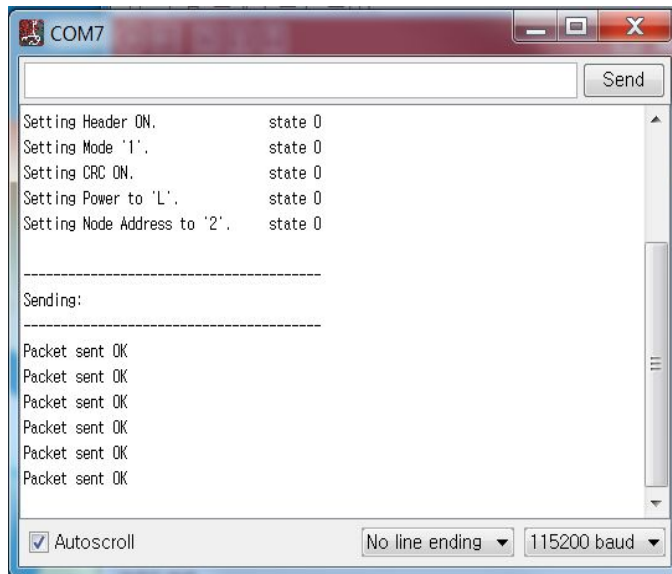
2) 영상을 통한 화재 인식



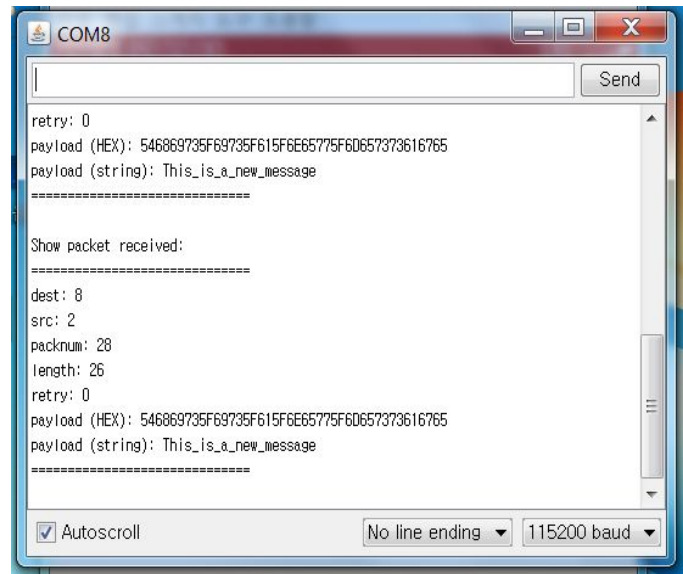
2. 로라 노드와 게이트웨이간의 통신



TX - 노트

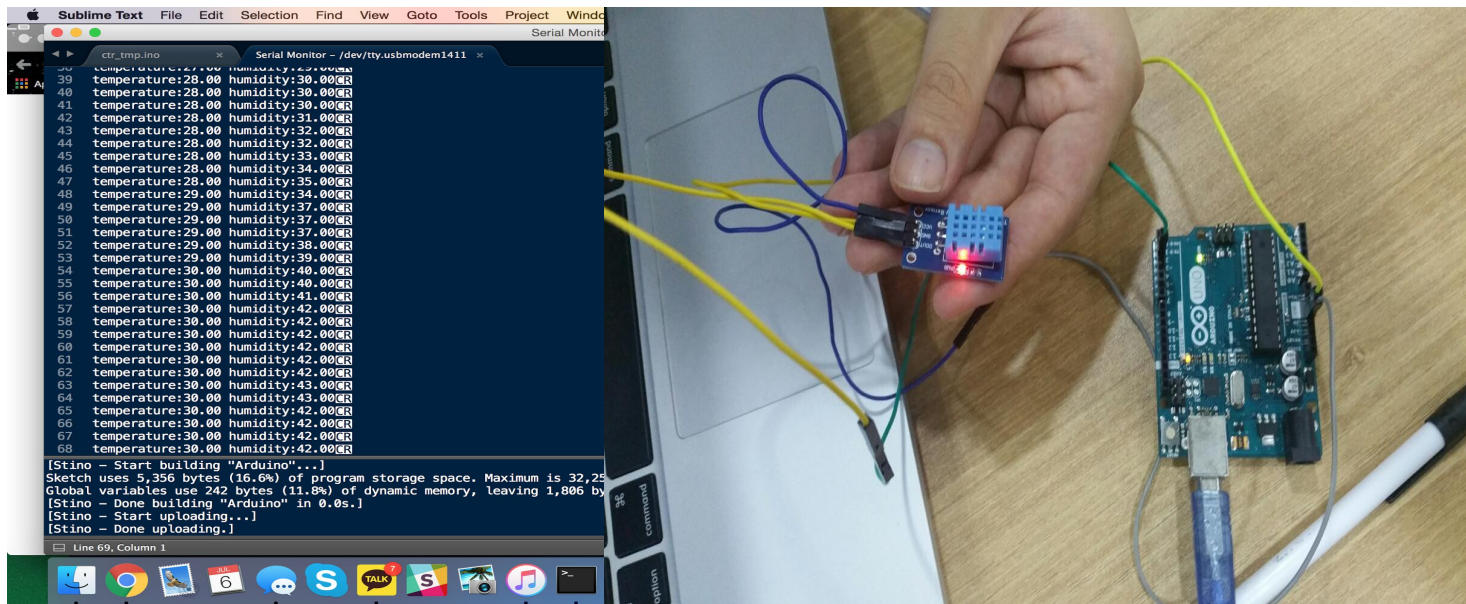


RX - 게이트웨이



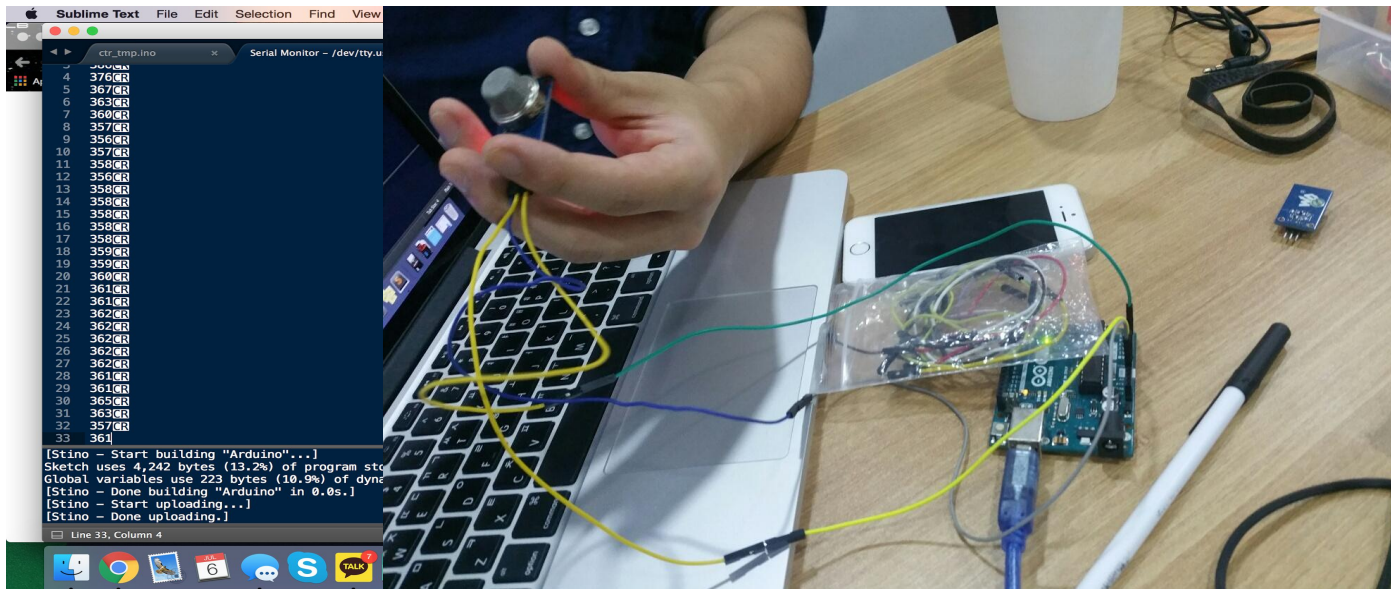
3. 센서제어

1)온습도 센서



3. 센서제어

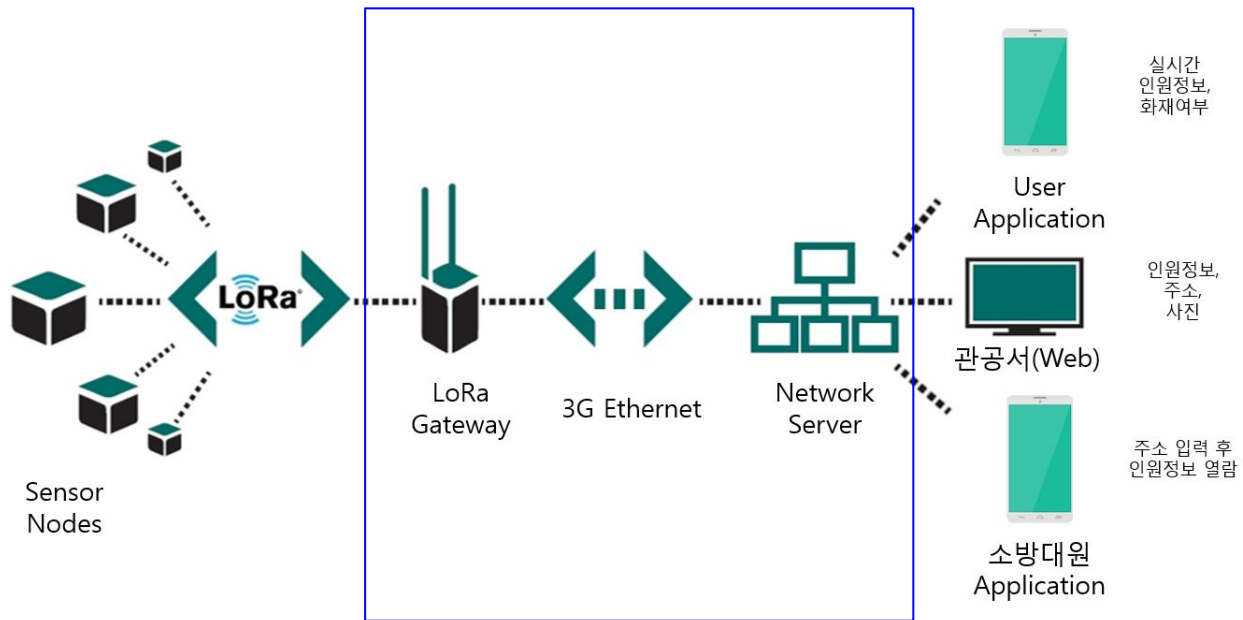
2)연기 센서



02

다음 2주간의 예정 사항

1. 로라 게이트웨이 to 서버



2. 서버 구축및 **Node.js** 기반 웹(관공서) 개발
3. 영상처리 화재인식 개선
4. 센서값과 영상처리를 통한 화재인식 알고리즘 개발

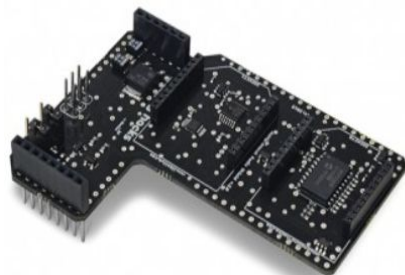
03

제약사항 및 요구사항



Web Cam

- 제품 명 : Webcam C270
- 가격 : 34,900
- 수량 : 1개
- 사용 목적 : 실시간 영상 스트리밍을 통한 불꽃 감지



Multiprotocol Radio Shield

- 사용 목적 : 개발의 편의성 및 모듈 확장성

감사합니다.