

THE SECURITY SYSTEM BASED ON INTERNET OF THINGS

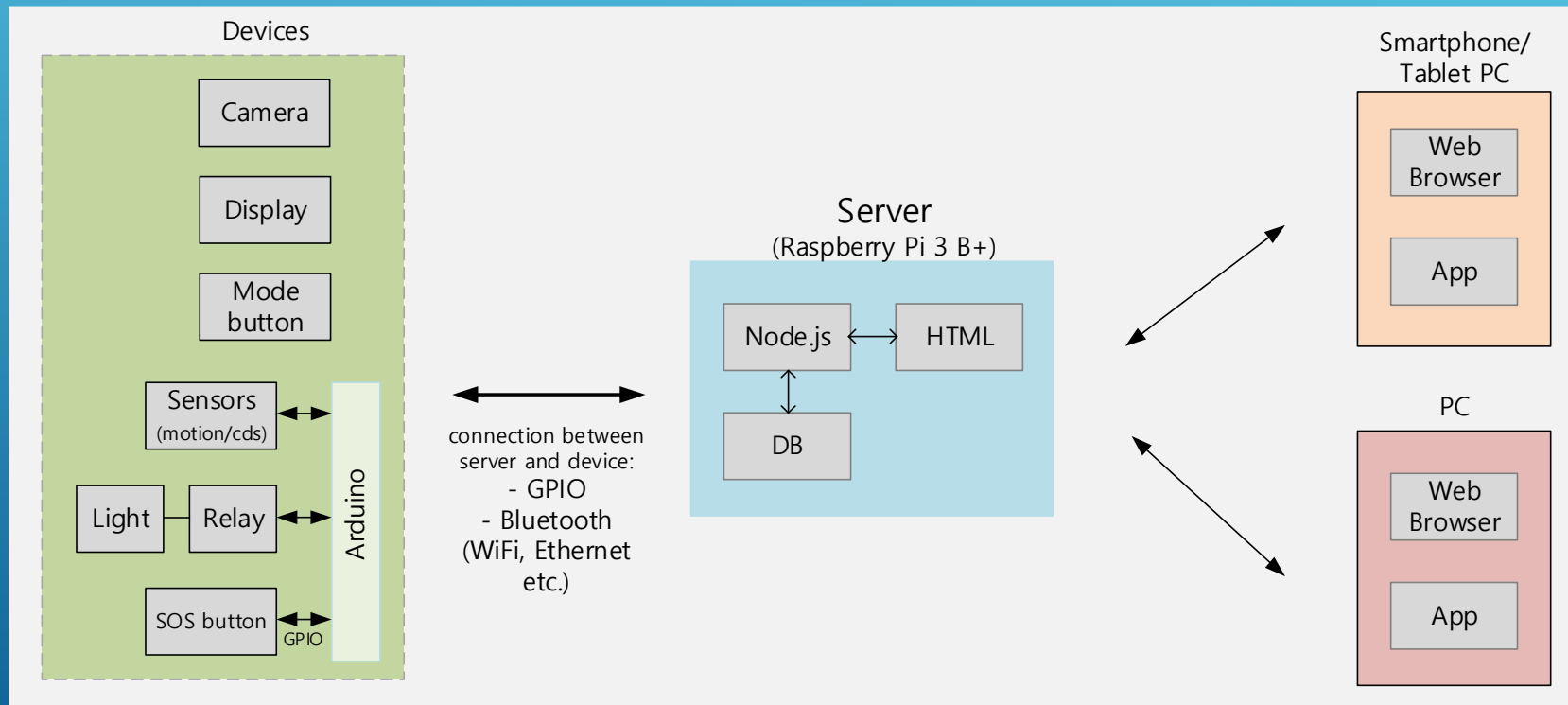
2018년 10월 12일 금요일

김지선

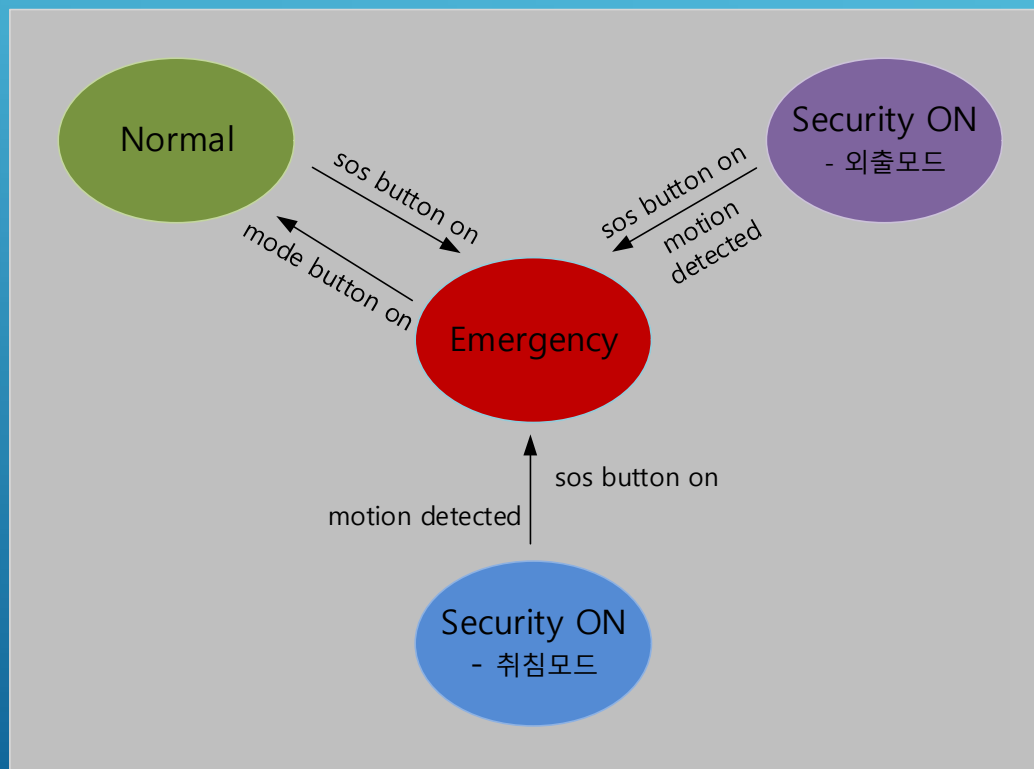
The Security System based on IoT (Internet Of Things) 이란?

- ▶ **가정 내에서** CCTV, SOS 호출 버튼, Motion Sensor로 부터의 정보를 입력 받아 외부로부터의 침입을 인지하여 Emergency Call 을 발생시켜 가족 구성원들을 안전하게 보호하며, 재산을 지키는 역할을 합니다. 또한, 외출 모드 일 때에는 조도 센서의 값을 입력 받아 밖이 어두워졌을 때 실내등을 켜서 발생 가능한 외부 침입을 예방하도록 합니다.
- ▶ **야외에서** 위급상황에 처해 있을 때, 손쉽게 들고 다닐 수 있는 Hand-held device 와 Smartphone을 연동시켜 Hand-held device의 SOS버튼을 누르면 경고음을 울리게 하고, 스마트폰은 Emergency call/SMS을 발생시켜 발신자의 신원과 위치를 발송 시켜 위급상황에서 벗어나게 하고 타인에게 위험 상황을 알립니다.

HOME IOT ARCHITECTURE FOR SECURITY SYSTEM



STATE DIAGRAM FOR HOME SECURITY SYSTEM



Normal

- Motion sensor off
- SOS button Enable

Security ON(외출 모드)

- CCTV/Motion sensor on
- SOS button Enable
- Light on/off with 조도 센서

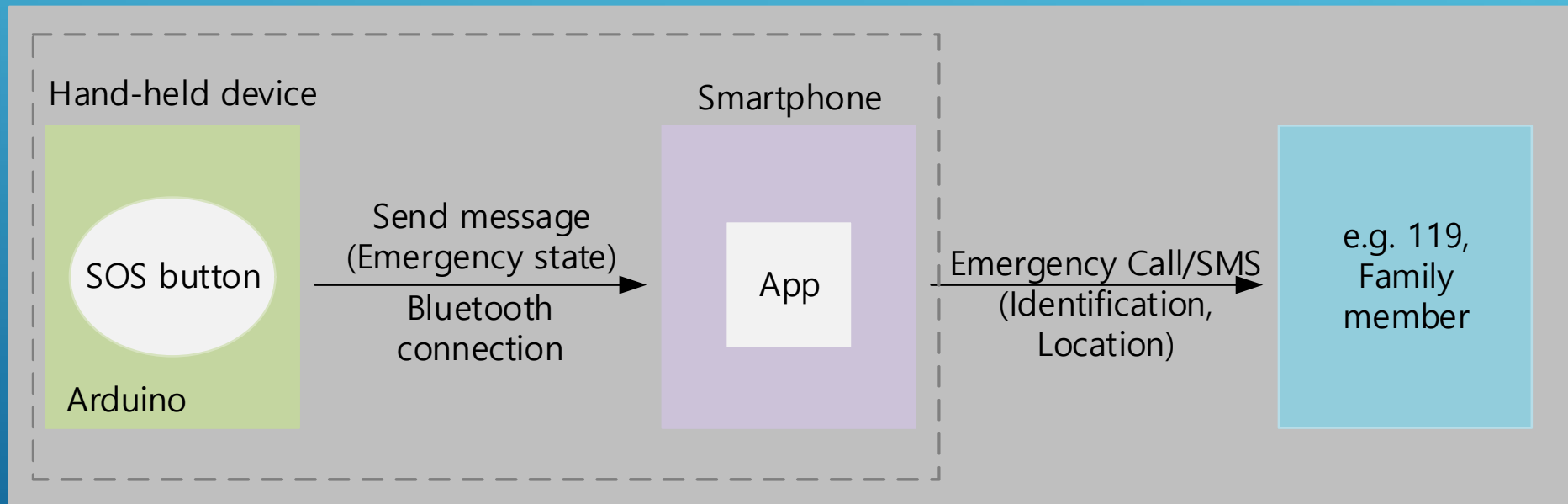
Security ON(취침 모드)

- CCTV/Motion sensor on
- SOS button enable

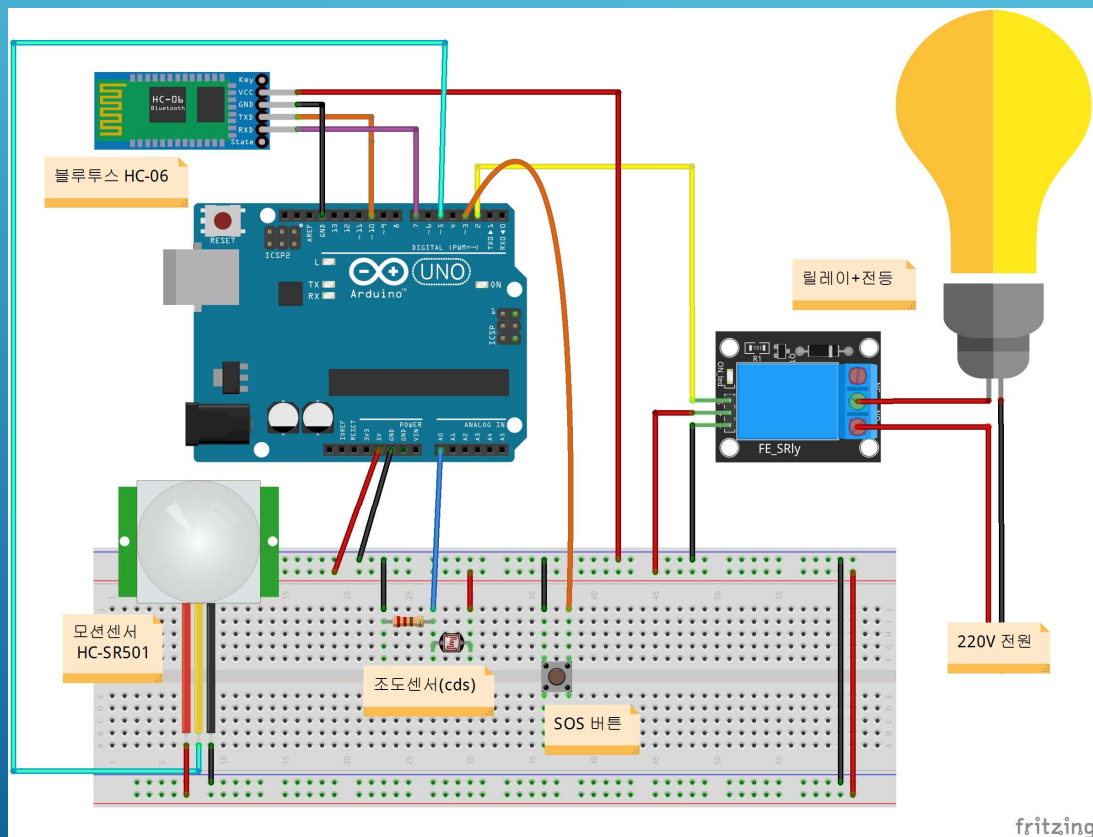
Emergency

- Alarm/Light ON
- Emergency call

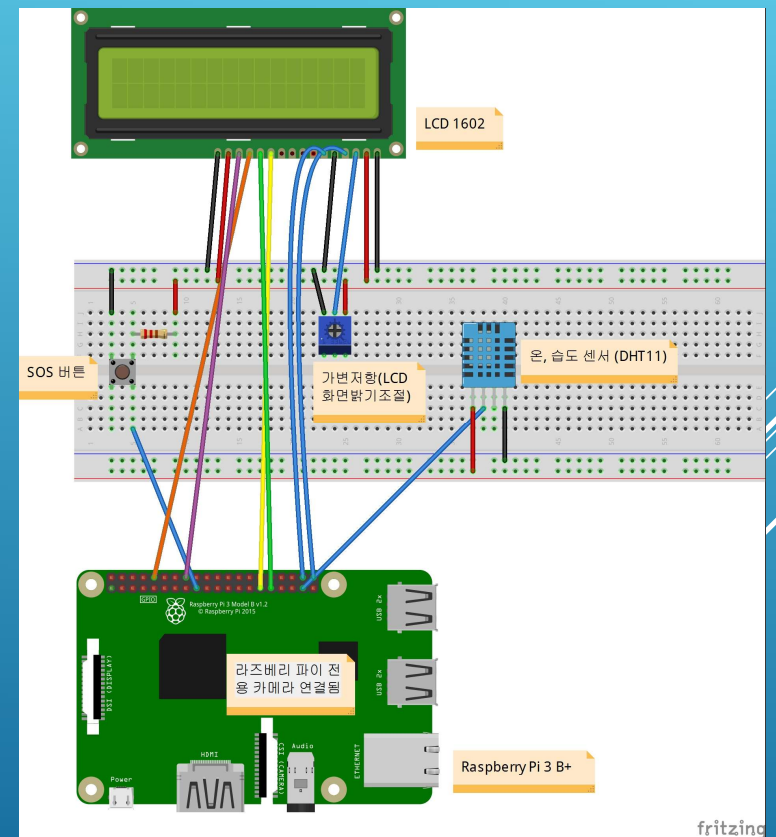
OUTDOOR IOT ARCHITECTURE FOR SECURITY SYSTEM



HOME SECURITY SYSTEM 회로도

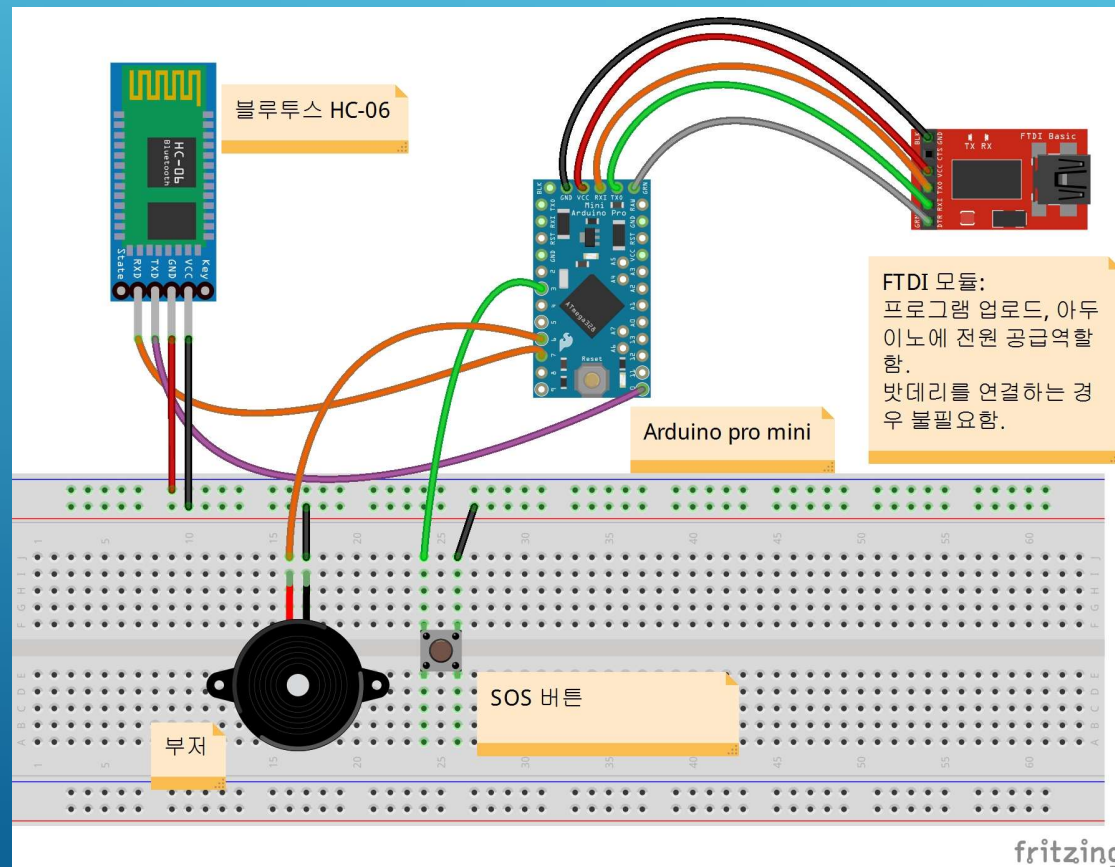


아두이노



라즈베리파이

OUTDOOR SECURITY SYSTEM 회로도



HOME SECURITY SYSTEM 제작 (1/2)



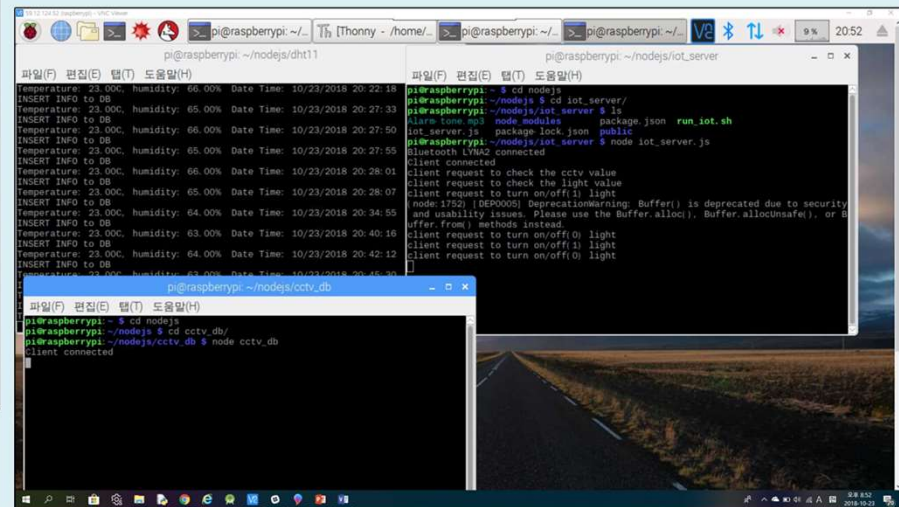
Device

(Arduino uno, bluetooth HC-06, 모션센서, 조도센서, Relay+light, SOS 버튼)



Server

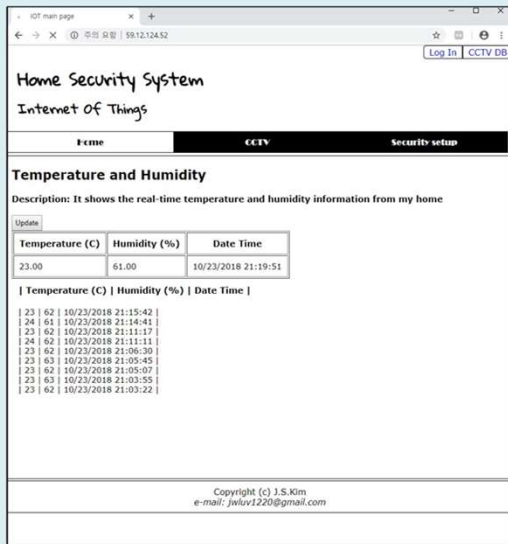
(Raspberry Pi, Camera for CCTV, LCD 1602, 모드버튼, DHT11 온/습도 센서)



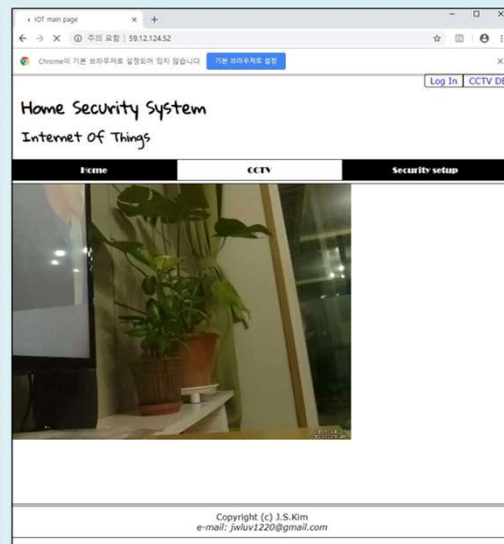
Raspberry Pi 원격 접속화면

(Node js 프로그램)

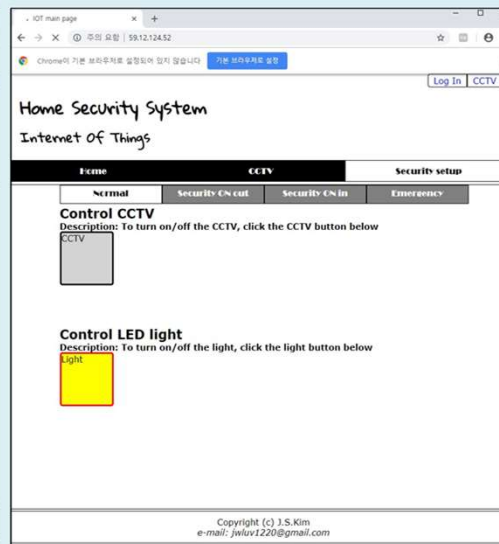
HOME SECURITY SYSTEM 제작 (2/2)



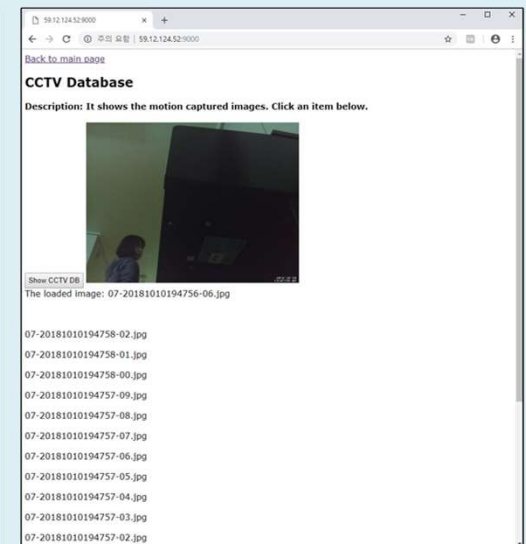
Webpage - Home
- 실시간 온/습도 표시
- mySQL DB에 저장된 온/습도 값을 읽어옴



CCTV
- 실시간 Streaming

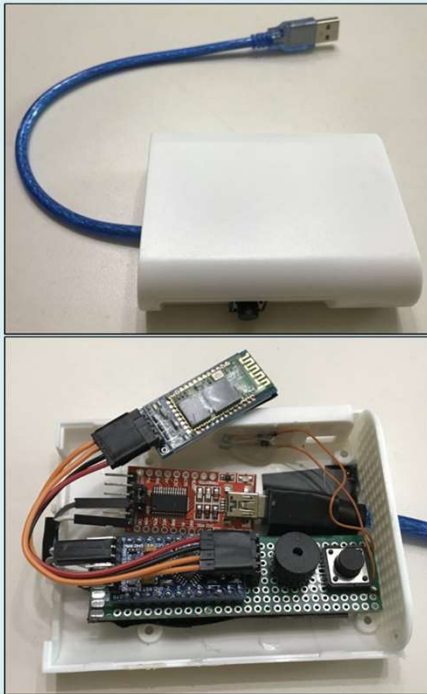


Security Setup
- Security Mode monitoring/controlling
- CCTV On/Off
- Light On/Off



CCTV database
모션 캡처된 이미지 파일 리스트 검색 및 이미지 로드

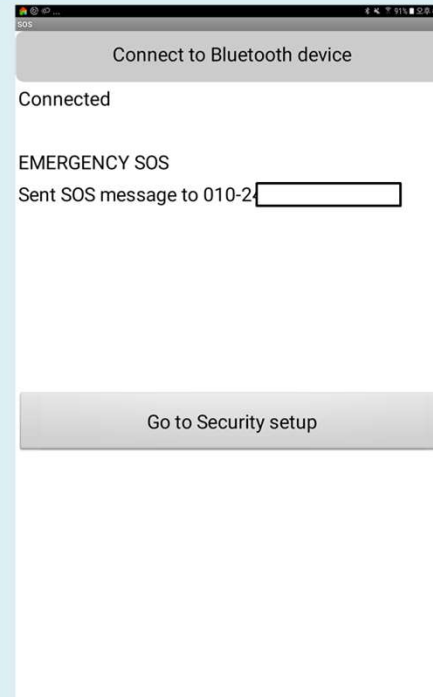
OUTDOOR SECURITY SYSTEM 제작



호신용 디바이스

(Arduino pro mini, FTDI module, Bluetooth HC-06)

Note. 코인 배터리를 사용하면 FTDI모듈은 불필요함



SOS application

디바이스의 SOS버튼을 눌렀을 때의 화면 - SOS 문자 메시지를 보냄