

스마트홈 IOT 인생 치트키, 홈어시스턴트 교육_부록

인공지능 자비스 같은 스마트한 집으로 업그레이드 하는 방법

Version 24.11.30

레드추파

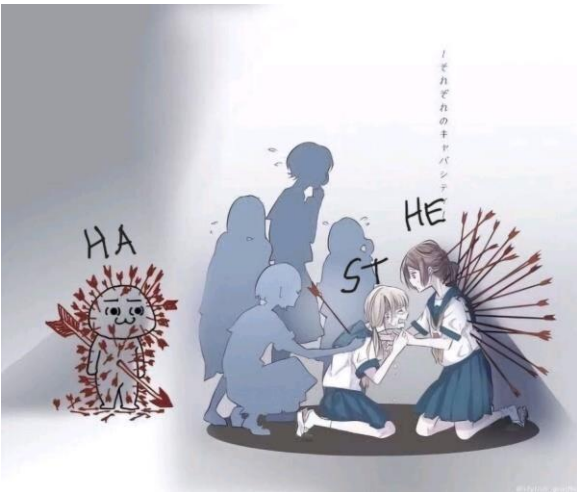
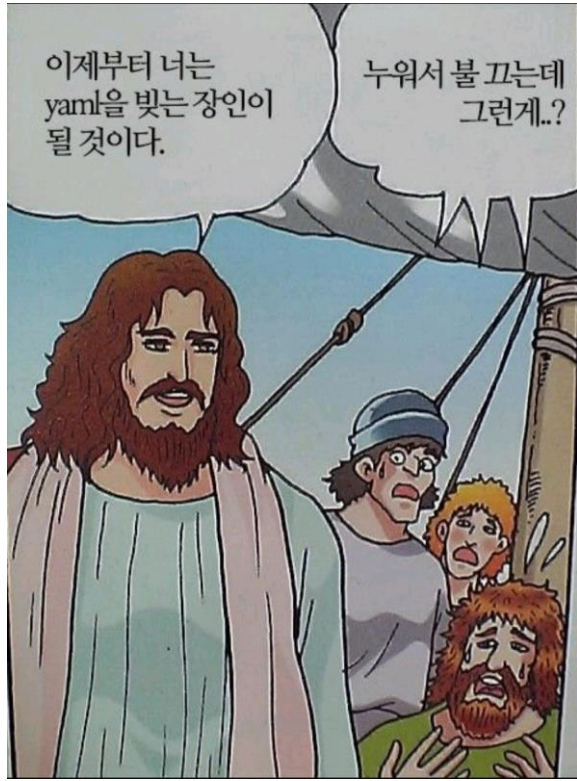
목 차

01 스마트홈 IoT

- 1) 개요
- 2) 홈어시스턴트 소개
- 3) 홈어시스턴트 설치

02 부록

- 1) 참고
- 2) 미션
- 3) 별첨



2) 부록



➤ HA -> 노드레드, ST -> SASM 사용 해보기 [인터넷검색_반가움]

```

{
  "nowtime": "오후 4:57",
  "firstReal": [
    "에코프로",
    "임영웅",
    "잼버리",
    "이찬원",
    "양정원",
    "마이뉴",
    "뉴진스",
    "송가인",
    "이강인",
    "할부림"
  ],
  "secondReal": [
    "최재형 선생 활동안장식",
    "광복절 특별 사면",
    "하얏트 난동 수노아파",
    "피해자 기림의 날",
    "40대 터널서 차량에",
    "김건희 트위터에 요청",
    "방통위 kbs 이사장",
    "안마시술소 연쇄 적발",
    "뽕소니 의심 사고",
    "박인비 ioc 선수위원"
  ]
}
    
```

밤9시32분_실시간검색어순위10

```

1 let payload = JSON.parse(msg.payload); // JSON
  형태의 문자열을 객체로 변환
2
3 let newList = payload.root.secondReal;
4
5 let result = "";
6 for(let i=0; i<newList.length; i++) {
7   result += (i+1) + ". " + newList[i] + ", "
8   ;
9 }
10 msg.payload = result.slice(0, -2); // 마지막
   실패 제거
11 msg.payload="현재 실시간 검색어 순위 10개를
   알려드리겠습니다"+msg.payload
12
13 return msg;
    
```

➤ SASM의 장점과 단점

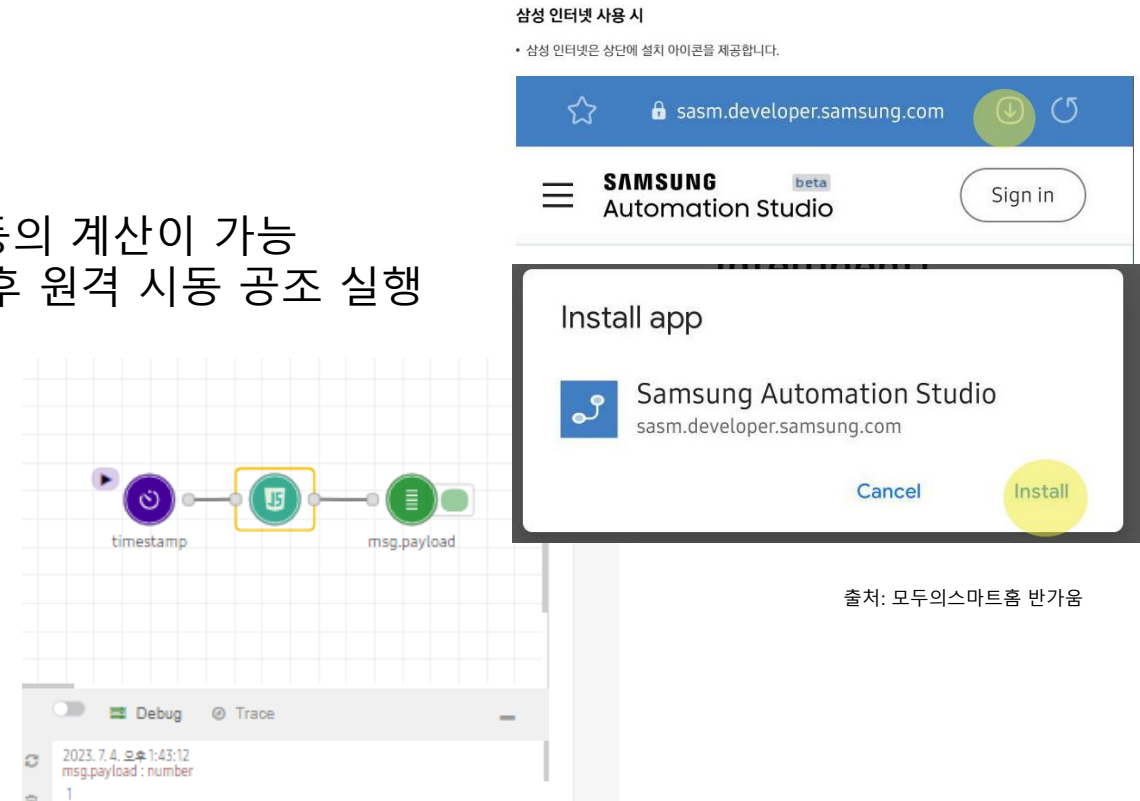
- 장점: Node-Red를 사용하며, 별도 서버 구축이 필요 없음
- 외부 API를 사용 할 수 있다
크롤링으로 외부 날씨, 주가, 실시간 검색, 버스정보, 공휴일 등의 계산이 가능
스마트폰으로 앱 알림 전송 -> 스마트폰에서 앱알림 트리거 후 원격 시동 공조 실행
- 단점: 전용 모바일 앱 미지원, 삼성 서버 다운 시 사용 불가

➤ 주요 노드

- Http client: URL 리스폰 결과를 불러옴
- Javascript: 코딩의 영역
- Http in: 자동화 시작에 트리거가 되는 URL을 생성
- Notification, Delay, Switch, Change(전역 변수 사용)

➤ 한국시간 계산 (ChatGPT, 구글 바드 활용)

- [한국시간] msg.payload=msg.payload+32400000 (1시간 = 3,600,000밀리초 ,9시간 = 32400000밀리초)



나는 node-red기반에 samsung automation studio에서 작업 중이야. msg.payload가 "1688445614771" 야. 이 시간은 표준시간이며, 이걸 한국시간으로 환산 후 "2023년07월04일14시34분"같은 형식으로 msg.payload에 넣어서 return msg 하는 javascript작성해줘

```
var date = new Date(msg.payload * 1000);
var kst = date.toLocaleString("ko-KR", {
  timeZone: "Asia/Seoul",
  format: "YYYY년MM월DD일 HH시mm분"
});
msg.payload = kst;
return msg;
```

➤ **핸드폰을 분실 했을때 or 핸드폰을 해킹 당했을때**

- 발생할 수 있는 최악의 시나리오를 예상하고 백업 폰을 구비해 둘것
- 핸드폰이 없을때 얼마나 위험한지, 답답한지, 실제 훈련을 시도할것

[TMI] 연평도 포격도발 전쟁에서 살아남은 대한민국 군인의 썰? 궁금해요?

0.001% 확률로 전쟁 발령 시를 대비하여, 행동 요령, 재난가방 등을 구비 해둘것

상황발령시: 라면 등 비상식량 확보, 보조배터리 충전. 욕조, 말통, 페트병에 물 저장

캐리어 내 생존 물품: 자가발전 라디오,무전기, 랜턴,건전지, 침구류, 옷, 달러, 지도, 생리대, 기저귀, 물티슈, 휴지 등

미사일 공격시: 지하주차장 차 안에서 대기.

화생방 공격시: 방독면 착용 및 사용법 숙지

핵 공격시: 지하철 지하 3층으로 대피, 폭발 후 6일 내 실내 대기, 라디오 상황 청취

장기전: 귀가 시 냉장 음식은 폐기하고 버너와 부탄가스로 요리

배설 문제: 오줌은 페트병, 대변은 밀폐 비닐에 처리

이동시: 오토바이로 이동 권장, 연료 확보 남부지역으로 이동, 해외로 대피 가능성 모색

미션 클리어 하기

➤ 하나씩 퀘스트 클리어 해보기

- 입맛대로 러브레이스 (대쉬보드) 꾸며보기 [[인터넷검색](#) KKQQ]
- YAML 문법 공부 하기 [[인터넷검색](#) 산요수요]
- Templating 공부하기 [[인터넷검색](#) 산요수요]
- ChatGPT 사용해서 YAML 코드 작성 해보고 HA에 반영 해보기
- 도우미 기능 사용 해보기
- 블루프린트 사용 해보기
- 홈어시스턴트 카페 검색 및 모두의스마트홈 입문자용 가이드 정독하기 [[인터넷검색](#) 레드추파]
- 홈어시스턴트 한국 사이트: <https://hakorea.github.io/>

- 디밍이 가능한 조명을 설치하기
 - 디밍을 조절할 수 있는 무선 노브 스위치를 구매해서 사용하기
 - 모든 전자제품은 HA or ST에 연동할 수 있는것만 사용하기
 - 그런 제품이 없다면 스마트하게 제어 할 수 있도록 업그레이드 해서 사용하기
 - 웬만한 구축이 끝났다고 생각하면 물리보안, 화재보안, 누수보안 등에 대한 자동화를 구축하기
 - 스트림덱을 HA에 연동해서 사용해서 PC가 있는 방에서 예쁘게 집 제어하기
- ex) 배달음식이 오면 스트림덱을 사용해서 공동현관문 열어주기, 에어컨, 선풍기 켜고 끄기
- 데스크 공간 활용을 위해 모니터암은 필수, 모니터암으로 모니터 고정해서 사용하기

- 2선식 3선식 조명의 차이를 이해 하기 (+콘덴서 설치 필수) [[인터넷검색](#) 레이군]
- 조명 안정기 교체 해보기
- 대기전력 조명 스위치 교체 해보기
- 멧텅구리 스위치를 그대로 사용하기 위해 이너 릴레이 스위치로 교체 해보기 [[인터넷검색](#) 하리바바] [[참고1](#)] [[참고2](#)]
- 전력 에너지 미터기 설치 해보기 [[시하스추천](#) 서드파티 연동 메뉴얼]
- 조립식 커튼 설치 해보기
- 스마트 복합 환풍기 설치 해보기 (따뜻해서 추천)
- WiFi 모듈이 포함되지 않은 에어컨을 스마트 에어컨으로 업그레이드 하기
:WiFi 키트 모듈 구매 후 PCB보드 CN_WF 단자에 연결해서 설치
- 갤럭시탭 or 아이패드를 월패드로 사용하기 [[유튜브검색](#)]
- IoT지식검정능력 민간 자격증 취득하기
- 지능형스마트홈관리사 국가공인 자격증 취득하기



- CCTV + 텔레그램 자동화 하기 ex) 움직임이 감지되면 텔레그램 가족채널에 15초간의 영상이 전송 [\[유튜브검색\]](#)

```
50 homeassistant:~
51   external_url: "https://[redacted].duckdns.org"~
52   internal_url: "http://localhost:8123"~
53   allowlist_external_dirs:~
54     - /tmp~
55   ~
56   # Example configuration.yaml entry for the Telegram Bot~
57   telegram_bot:~
58     platform: polling~
59     api_key: "71 832:AAE3GVoQArFOqR: hJt40PE"~
60     allowed_chat_ids:~
61       - 6806593321~
62       - -4195623389~
63     ~
64   notify:~
65     platform: telegram~
66     name: "redchupa"~
67     chat_id: 6806593321~
68     platform: telegram~
69     name: "redchupa bot Group"~
70     chat_id: -4195623389~
71   ~
72   folder_watcher:~
73     folder: /tmp~
74     patterns:~
75     - "*.mp4"~
```

- 스마트 조명 스위치를 로컬 스위치로 사용하기 ex) [Local Tuya](#)
- go2rtc 를 사용하여 HA에 CCTV 연동하기 + 시놀로지나스 Surveillance 사용하기
- 전자식 디지털 멀티미터기 사용하는법 알기
- POE 코디네이터 사용하기 [[유튜브검색](#)]
- HA에서 ST 장치 사용하기
- HA에서 메터브릿지를 사용하여 네스트허브AI스피커에서 빠르게 사용하기 [[Click](#) 기분좋은날]
- 메터 실습 영상: [[유튜브 Click](#)]
- 기존 현관 도어벨을 철거하고 스마트 도어벨로 설치해보기 (UTP 케이블 8가닥 중 2가닥만 사용)
- HA에서 Wake On Lan 기능 사용하기
- Sweet Home 3D 그래픽 프로그램 사용해서 대쉬보드 더 예쁘고 편하게 사용하기
- 전동 중문 설치, 스마트 창문 오프너 설치, 이산화탄소 측정 장치 설치(수면의 질 향상)

➤ 난이도: 중급 이상

- 태양열 에너지를 저장해서 전기에너지로 사용하기, 레인 센서, 기상 관측기 설치하기
- SASM 활용하여 기아차를 HA 및 ST에 연동하기 [[인터넷검색](#)_Spinefarm]
- ST 가상 스위치 활용 방법 공부하기 [[인터넷검색](#)_레드추파]

ex) 빅스비 루틴을 활용하여 베이비캠에서 움직임 감지되면 네스트허브맥스에서 아이의 모습을 5분간 띄워줌

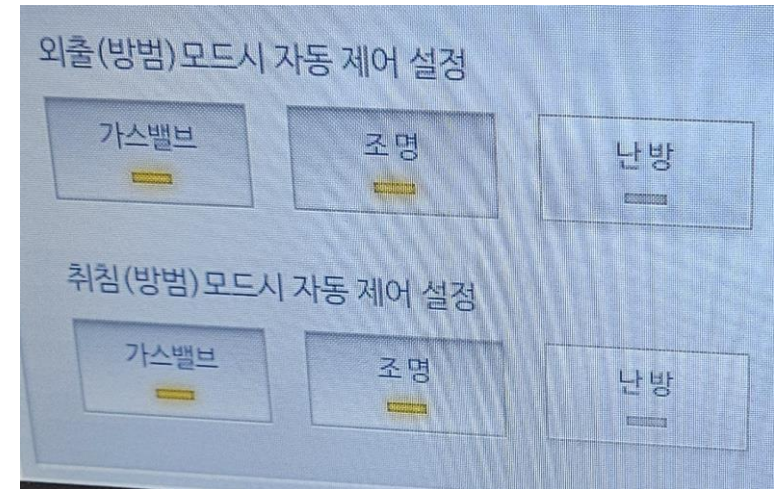
- 네스트 온도조절기 설치하기 [[인터넷검색](#)_루빗]
- 요즘 대세라고 하는 유니파이 장비로 갈아 타기
- 얼굴인식 도어락으로 DIY 교체 해보기
- 월패드에 EW11 설치하고 HA에 연동하기

: 시리얼포트몬과 같은 패킷 캡처 프로그램으로 본인 집의 통신 패킷의 캡처가 필요












ex) CVNET 월패드 기준 설치방법은

1. [에드온 방식](#)
2. NAS에서 직접 실행하는 [도커 방식](#)
3. [애플리버싱](#)을 이용한 방식이 있음

ps 월패드에서 외출시 난방 자동 꺼짐 기능은 사용하지 않는것이 좋음



- ESP Home 에드온을 설치해서 펌웨어를 커스터마이징 해서 센서를 사용하기 (OctoBoard 사용)
 - 1 에드온 설치 후 구성-옵션에서 사용되지 않는 선택적 구성 옵션 표시
 - 2 SSL을 활성화하고 Certificate File과 Private Key File를 지정 /ssl/fullchain.pem /ssl/privkey.pem
 - 3 디바이스추가 > 와이파이 정보 등록 > 디바이스에 맞는 타입 선택 ex) ESP32-S3
Encryption key INSTALL > Manual Download > Modern format
(컴파일과 링크가 완료되면 바이너리 파일을 다운로드)
 - 4 다운로드 받은 기본 펌웨어를 업로드 하기 (USB 연결 필수)
ex) COM8 USB JTAG/serial debug unit – 페어링된 상태에서 > INSTALL > bin 파일 선택
(페어링이 되지 않는다면 드라이버 설치 필요)
 - 5 Show API Key 확인 후 > 알림 Check it out > 통합구성요소에서 구성하기 > Key 입력
 - 6 기본으로 제공되는 YAML 코드의 뒷 부분에 센서를 사용 할 수 있도록 코드를 추가해서 실제로 사용하기

	Buzzer	<input type="checkbox"/>
	Desk Lamp 1	<input type="checkbox"/>
	Desk Lamp 2	<input type="checkbox"/>
	NeoPixel Light	<input type="checkbox"/>
	BH1750 Illuminance	421 lx
	Button1	꺼짐
	Button2	꺼짐
	Living Room Humidity	35.9%
	Living Room Temperature	26.3 °C
	PIR Sensor	해제
	Potnetiometer	1.6 V

센서 연결 방식

I2C 방식으로 연결되는 플랫폼 센서 ex) 조도 센서
 GPIO에 연결되는 플랫폼 센서 ex) 바이너리 모션 PIR 센서

I2C(IIC, Inter Integrated Circuit)는 부품 간에 통신을 하기 위한 통신 규약
 ESPHome의 코드가 올라가는 마이크로컨트롤러가 **마스터**가 되고 연결된 부품이 **슬레이브**가 됨

마이크로컨트롤러의 핀(**GPIO, General Purpose Input Output**)에 두 가지 상태를 나타내는 센서를 사용하여 핀에 전달하는 전압이 3.3V에 가까우면 참(1)으로 판정하고 0V에 가까우면 거짓(0)으로 판정

```
binary_sensor:
  - platform: gpio
    pin: D4 # <PIN_PIR_SENSOR_IS_CONNECTED_TO>
    name: "PIR Sensor"
    device_class: motion

# Example configuration entry for ESP8266
i2c:
  sda: D2 # 4
  scl: D1 # 5
  scan: true
  id: bus_a

# Example configuration entry
sensor:
  - platform: bh1750
    name: "BH1750 Illuminance"
    address: 0x23
    update_interval: 10s
```

d1_mini 보드는 I2C 버스의 핀 번호가 **sda: D1(4), scl: D2(4)**로 지정
 미리 지정된 주소(0x23)를 사용

표시	GPIO	통신
TX	1	TX
RX	3	RX
D0	16	
D1	5	SCL
D2	4	SDA

IoT보안인증

➤ 관심이 있다면 KISA의 무료 교육 신청

해당 교육은 정보통신망 연결기기 등 정보보호인증 일반 교육과정에 대한 내용이며, 안전한 세션 관리, 전송 데이터 보호, 중요정보 암호화 등의 주요 주제를 다룹니다. 또한 SSH, TLS, Bluetooth, Zigbee와 같은 통신 프로토콜과 암호 알고리즘에 대한 내용과 기기 간 통신과 API 서버 간 통신에 대한 중요정보 보호 방법과 관련된 내용을 다루고 있습니다.

[IoT 보안에서 사용자 인증 정보 노출을 방지하기 위한 항목]

- 출력장치에 인증정보 노출 금지
- 인증실패 사유에 대한 피드백 정보 제공 금지
- 비밀번호가 출력장치에 평문으로 표시되지 않도록 함
- 로그인 실패 사유를 추측할 수 있는 구체적인 피드백 정보가 제공되지 않도록 함
- 모든 사용자 로그인 수단(SSH, HTTPS, 로컬접속 등)에 적용

[사용자 인증 시도에 대한 제한 방식]

- 반복된 인증시도가 제한되는 연속적인 인증실패횟수는 5회 이하의 값으로 설정
- 인증 기능 비활성화 구현의 경우 5분 이상의 값으로 설정 (기기가 종료된 이후에도 비활성화 시간 유지)
- 모든 사용자 접속수단(SSH, HTTPS, 로컬접속 등), 모든 인증정보(비밀번호, 생체정보, OTP 등)에 적용

[전송되는 중요정보의 기밀성과 무결성을 보장하기 위한 방식]

- 안전한 암호통신 프로토콜을 통한 데이터 암호화
- 신뢰된 암호통신 프로토콜을 사용하여 전송되는 중요정보의 기밀성과 무결성을 보장
- 중요정보가 전송될 경우 안전한 암호알고리즘을 통한 데이터 암호화 또는 신뢰된 암호통신프로토콜을 사용하여 기밀성과 무결성을 보장함

라즈베리파이&아두이노

[최초의 웹]

<https://info.cern.ch/hypertext/WWW/TheProject.html>

TCP/IP는 50년이 넘는 기술이기에 취약점이 존재한다

[인터넷의 역사]

전쟁 > 대학교 > 상용화 > 광고 > 카드결제

암호화 RSA (3명의 수학자의 앞글자), 리베르트, 샤미르, 애들먼

프로토콜을 자세히 공부하려면 초기 개발 RFC(Request for Comments) 문서를 볼것
(인터넷 개발에 있어서 필요한 기술, 연구 결과, 절차 등을 기술해놓은 메모)

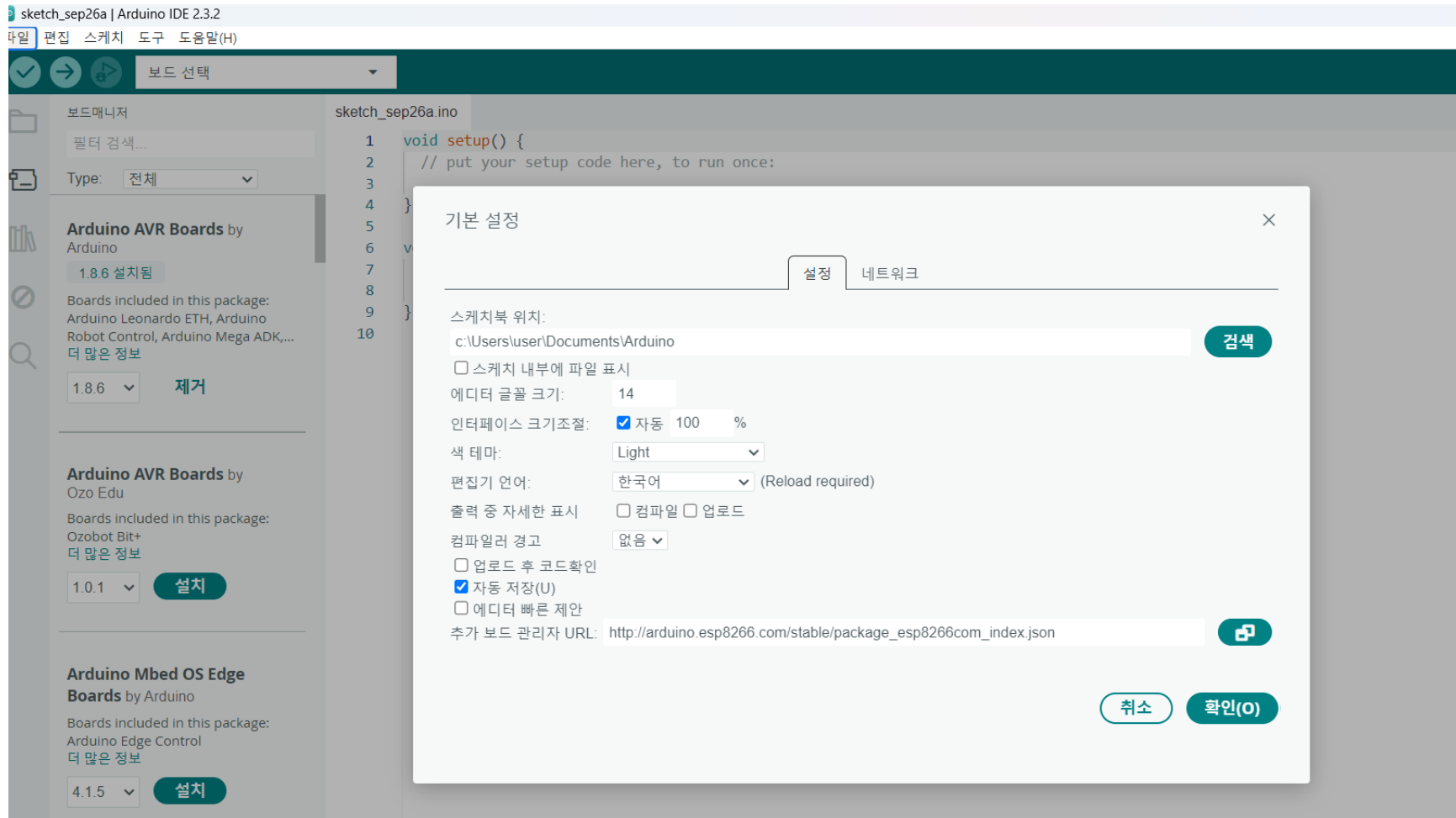
RFC SMTP: <https://datatracker.ietf.org/doc/html/rfc5321>

IOT 장치를 분해 해보니 소형 PC 이다
마이크로프로세서, 마이크로컨트롤러 구성
커스텀 펌웨어를 업로드 할 수 있다

First 1. 라즈베리파이 스타터키트 구매하고 시작하기

- Arduino IDE 설치: Arduino AVR boards 1.8.2 설치
- 이미저라는 프로그램을 사용해서 라즈베리파이OS 풀버전이라고 되어 있는것을 SD카드에 업로드하고 계정 설정, 와이파이 설정을 하고 라즈베리파이에 SD카드 삽입
- ssh를 사용해서 접속 ssh pi@아이피
- 아이피 찾기툴 (advanced IP scanner)
- 기본명령어: sudo reboot (리부팅), sudo apt-get update, sudo apt-get upgrade (프로그램 업데이트)
- nano 텍스트편집: ^ == 컨트롤키 Ctrl + O 저장 Ctrl + X 종료

esp8266 설치 (추가보드 관리자 URL 설정)



```
//NodeMCU 1.0 (ESP-12E Module)  
//블링크 예제 코드, LED 켜기
```

```
#include "DHT.h"  
DHT dht;  
void setup() {  
  dht.setup(D0);  
  Serial.begin(9600);  
}  
void loop() {  
  delay(2000);  
  Serial.print(dht.getHumidity());  
  Serial.print("\t");  
  Serial.print(dht.getTemperature());  
  Serial.print("\n");  
}
```

$V = I \text{ 곱하기 } R$

V 전압, I 전류, R 저항

$i = r$ 분의 v

$r = i$ 분의 v

$5V = 20mA \times 0.25 \text{ 옴}$

1 밀리 암페어 = 1000 암페어

저항은 보통 220~330 을 사용 한다

10 x 10에 2승 == 1000 = 1k 옴

10 x 10에 3승 == 10k 옴

33 x 10에 1승 == 330옴

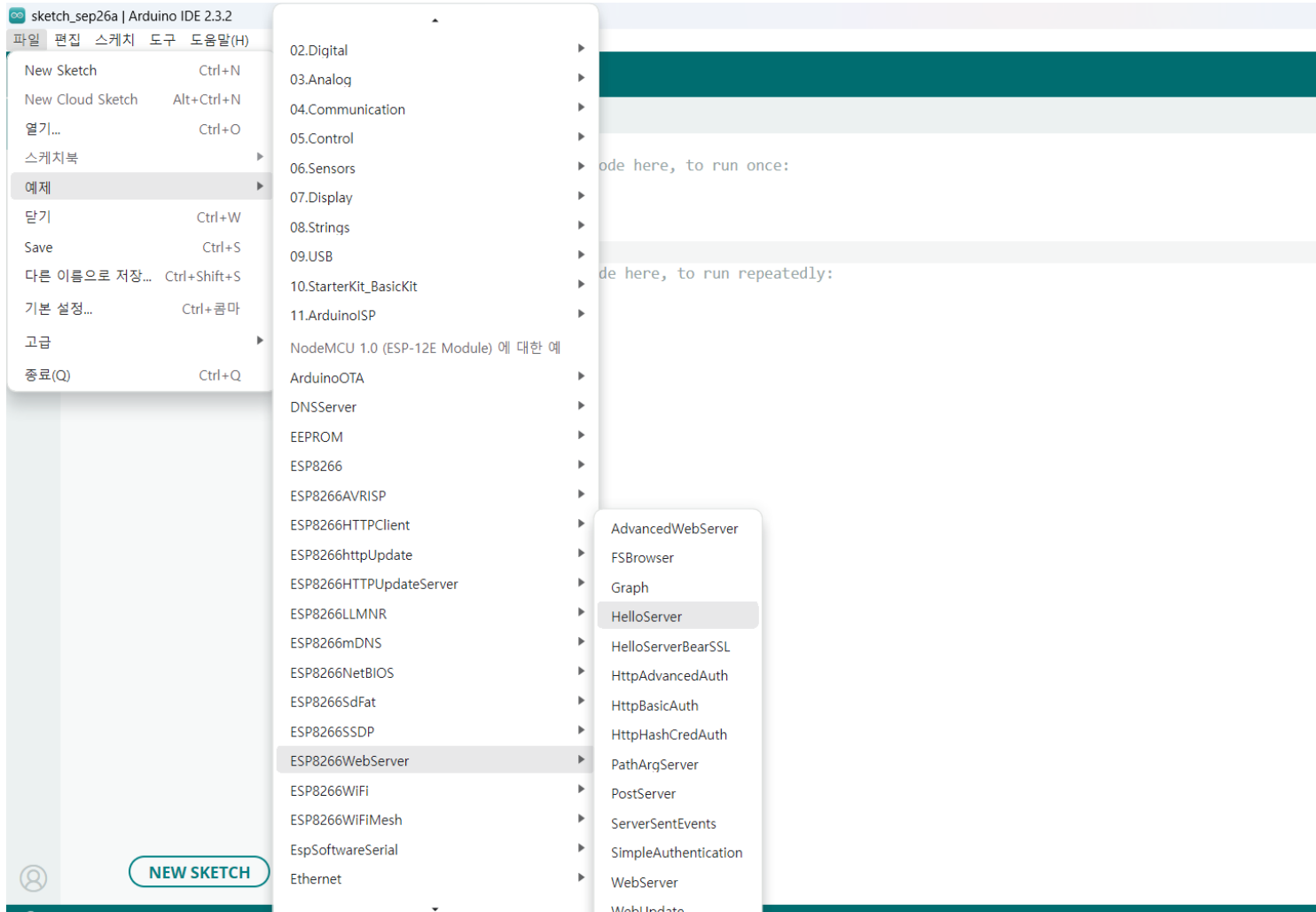
LED (Light-emitting diodes)

다이오드는 한쪽방향으로 흐른다 높은전압 에서 낮은 전압으로

보통 긴쪽이 + 이다. 3색은 다리가 4개이며 공통으로 음극을 쓰는것도 양극을 쓰는것이 있다.

가장 긴것이 공통단자이며, 3개는 확인해봐야 알 수 있다.

ESP 칩 연결후에 Hello Server 올리기



```
//함수선언  
void handleOn(){  
  digitalWrite(led, HIGH);  
  server.send(200, "text/plain", "LED ON\r\n");  
}
```

```
void handleOff(){  
  digitalWrite(led, LOW);  
  server.send(200, "text/plain", "LED OFF\r\n");  
}
```

```
//server.on 아래 코드에 함수 사용  
server.on("/on", handleOn);  
server.on("/off", handleOff);
```

```
server.on("/inline", {  
  server.send(200, "text/plain", "this works as well");  
});
```

라즈베리파이에서 파이썬을 사용하여, 웹요청으로 LED 제어하기

```
python3 led_on.py
```

```
import requests  
r=requests.get('http://192.168.3.176/on').text  
print(r)
```

scp 툴을 사용해서 라즈베리파이로 파일을 옮길 수 있음

펌웨어 추출

binwalk 설치

```
sudo apt install binwalk -y
```

펌웨어 분석하기

binwalk 다운받은 펌웨어명

펌웨어 파일을 Strings 사용해서 정보 얻기

```
strings 파일명 | grep boot //부트로더 내용 확인
```

```
strings 파일명 | grep -i kkk
```

```
strings 파일명 | grep -i version
```

```
find . -name *.js
```

```
binwalk 펌웨어명 -term
```

엔트로피 파일 분석하기

<https://github.com/merces/entropy?tab=readme-ov-file>

esptool을 사용해서 펌웨어 추출하기

<https://github.com/espressif/esptool/releases/>

```
esptool.exe --baud 115200 --port COM3 read_flash 0x0 0x100000 fw-backup-1MB.bin
```

```
esptool.exe --baud 115200 --port COM3 read_flash 0x0 0x400000 fw-backup-4MB.bin
```

//COM포트는 보통 1~8을 쓴다

UART, JTAG를 사용해서 펌웨어를 추출 할 수 있다

TX, RX, VCC, GND는 UART 시리얼 통신에서 사용되는 4개의 핀을 나타냅니다:

TX (Transmit): 데이터를 전송하는 핀

RX (Receive): 데이터를 수신하는 핀

VCC (Voltage Common Collector): 전원 공급 핀 (일반적으로 3.3V 또는 5V)

GND (Ground): 접지 핀

TMI

블루투스 취약점 [\[Click\]](#)

```
sudo apt install tcpdump -y  
sudo tcpdump -i wlan0 -nn port 80  
curl http://192.168.3.176/colors?blue=1&green=1&red=1  
sudo tcpdump -i wlan0 -nn port 80 -XX
```

(실제 ○○○ 의 일부 제품은 평문으로 아이디 패스워드를 전송함)

```
sudo tcpdump -i wlan0 -nn port 80 -w led_green.pcap //덤프파일 저장하기  
컨트롤 C 누르면 덤프 종료됨
```

```
tcpdump -r 덤프파일 ////덤프파일 읽기  
sudo apt install tcpreplay -y  
sudo tcpreplay --intf1 = wlan0 패킷덤프파일명 //덤프파일 재전송하기  
//tcp 패킷에는 시퀀스넘버가 있어서 실제 응답은 안됨 (참고)pseudo random, 맨체스터인코딩
```

취약점 분석

➤ 로컬 환경에서 강제로 조명을 제어 할 수 있는 취약점 실습

```
sudo apt install tcpwrite -y //내가 원하는 형태로 정보를 변경
sudo apt install tcptrace -y //세션을 구분해서 관리 또는 살펴보는 도구
tcptrace -e 패킷파일명.pcap
//파일 2개(.dat)로 저장을 해줌
cat a2b_contents.dat | nc -v 192.168.3.176 80 //웹패킷 보내기
{"id":0,"method":"set_rgb","params":[16711680,"smooth",300]}
```

```
pi@wsm:~/aaa $ cat a2b_contents.dat
{"id":0,"method":"set_power","params":["on","smooth",300]}
pi@wsm:~/aaa $ nano a2b_contents.dat
pi@wsm:~/aaa $ cat a2b_contents.dat | nc -v 192.168.3.191 55443
Connection to 192.168.3.191 55443 port [tcp/*] succeeded!
{"id":0,"error":{"code":-1,"message":"invalid command"}}
{"method":"props","params":{"power":"off"}}
{"id":0,"result":["ok"]}
```

[대응 방안]

[EQST 그룹이 제안하는 IoT 진단 가이드](#)

[TMI]

insecam // 인터넷에 공개된 CCTV를 볼수 있는 사이트

<http://www.insecam.org/en/bycountry/kr>

// kisa에서 막고 있다

[별첨] 좋은 아빠가 되기

안녕하세요 스마트홈 전도사 레드추파 입니다

본 별첨 자료는 아이가 태어나기전에 제가 준비했던 꿀팁들을 공유함으로써 더 행복하게 살고 싶은 마음과 조금 더 멋진 부모가 되기 위해 노력했던 시간과 경험들의 정보 글 입니다

제가 준비 했던 과정들이 100% 정답이라고 말할순 없고 기술들은 빠르게 발전하고 사라지고 변화하겠지만
저의 경험들이 적어도 도움은 될 것이라고 자신 합니다.

행복의 기준은 비교에서 오는 것이 아닌 자기만족에서 오는 것 같습니다

본 자료는 이세상을 살아갈 하린이에게 아빠가 사랑한다는 마음의 산출물이자

하린이와 같은 시간을 보내게 될 미래의 주인공들이 더 행복하게 크길 바라는 마음으로 글을 시작 해보겠습니다

저의 마음이 담기길 바래서 불필요한 TMI 글들은 일부로 삭제하지 않았습니다

본인이 관심있는 편 목차 위주로 읽어주시길 바라겠습니다.

나머지는 궁금하신분만 링크를 클릭해서 보시면 되겠습니다.

주식투자 편 [궁금하면 [Click](#)]

부동산 편 [궁금하면 [Click](#)]

자동차 편, 경제 편, 자녀 교육 편 [궁금하면 [Click](#)]

유틸리티 편 [궁금하면 [Click](#)]

전동 드릴 사용하는 방법 알기 [[인터넷검색](#)]

그곳을 우린 이렇게 부르기로 했다 [[스마트홈](#)]

You can do it