

10. 와이파이(WiFi)

학습내용

5. 와이파이를 이용해 4개의 LED를 켜다 끄다하는 웹서버 만들어 보기

소스	05._WiFi_led_control_all.py
개념	  <p>와이파이는 일상생활에서 흔하게 볼 수 있습니다.</p>
준비물	   <p><컴퓨터> <USB Micro 5Pin 케이블> <ET보드></p>

회로 구성	
회로 구성	<div data-bbox="301 797 794 1211">  </div> <div data-bbox="869 965 1342 1043"> <p>① 컴퓨터 본체의 USB포트에 케이블을 연결합니다.</p> </div> <div data-bbox="301 1261 794 1675">  </div> <div data-bbox="869 1451 1422 1485"> <p>② 다른 한쪽 케이블을 ET보드에 연결합니다.</p> </div>
소스 코드	<p>// 주의사항 WiFi 연결을 위해서는 2.5GHz WiFi가 필수입니다. (5GHz 불가능)</p> <pre> #import import time from machine import Pin, ADC import ETboard.lib.WiFi as WiFi from ETboard.lib.pin_define import * </pre>

```

# global variable
ssid = "ssid"                                # 와이파이 아이디 입력
password = "password"                        # 와이파이 비밀번호 입력
server = WiFi.WebServer(80)                  # 서버에서 사용할 포트 설정
led_red = Pin(D2)                            # 빨강 LED 의 핀 번호 지정
led_blue = Pin(D3)                           # 파랑 LED 의 핀 번호 지정
led_green = Pin(D4)                          # 초록 LED 의 핀 번호 지정
led_yellow = Pin(D5)                         # 노랑 LED 의 핀 번호 지정
html_page = "<font size=16>Click <a href=\"/\red_led_on\"> red On </a> to turn On LED<br></font>\n"
                                                "<font size=16>Click <a href=\"/\red_led_off\"> red Off</a> to turn Off LED<br></font>\n"
                                                "<font size=16>Click <a href=\"/\blue_led_on\"> blue On </a> to turn On LED<br></font>\n"
                                                "<font size=16>Click <a href=\"/\blue_led_off\"> blue Off</a> to turn Off LED<br></font>\n"
                                                "<font size=16>Click <a href=\"/\green_led_on\"> green On </a> to turn On LED<br></font>\n"
                                                "<font size=16>Click <a href=\"/\green_led_off\"> green Off</a> to turn Off LED<br></font>\n"
                                                "<font size=16>Click <a href=\"/\yellow_led_on\"> yellow On </a> to turn On LED<br></font>\n"
                                                "<font size=16>Click <a href=\"/\yellow_led_off\"> yellow Off</a> to turn Off LED<br></font>"

# user function
def handle_root():                            # root(/)로 접속했을 때 처리하는 함수
    led_red.value(HIGH)                       # 빨강 LED 켜기
    print("root call!")                      # 페이지로 접속했다고 알려줌
    server.send(200, "text/html", html_page)
    led_red.value(LOW)

def handle_d2on():                            # red_led_on(/red_led_on)로 접속했을 때 처리하는 함수
    print("D2 On call!")
    led_red.value(HIGH)                       # 빨강 LED 켜기
    server.send(200, "text/html", html_page)

def handle_d2off():                          # red_led_off(/red_led_off)로 접속했을 때 처리하는 함수
    print("D2 Off call!")                    # 페이지로 접속했다고 알려줌
    led_red.value(LOW)
    server.send(200, "text/html", html_page)

```

```

def handle_d3on():          # blue_led_on(/blue_led_on)로 접속했을 때 처리하는 함수
    print("D3 On call!")
    led_blue.value(HIGH)    # 파랑 LED 켜기
    server.send(200, "text/html", html_page)

def handle_d3off():        # blue_led_off(/blue_led_off)로 접속했을 때 처리하는 함수
    print("D3 Off call!")   # 페이지로 접속했다고 알려줌
    led_blue.value(LOW)
    server.send(200, "text/html", html_page)

def handle_d4on():         # green_led_on(/green_led_on)로 접속했을 때 처리하는 함수
    print("D4 On call!")
    led_green.value(HIGH)   # 초록 LED 켜기
    server.send(200, "text/html", html_page)

def handle_d4off():        # green_led_off(/green_led_off)로 접속했을 때 처리하는 함수
    print("D4 Off call!")   # 페이지로 접속했다고 알려줌
    led_green.value(LOW)
    server.send(200, "text/html", html_page)

def handle_d5on():         # yellow_led_on(/yellow_led_on)로 접속했을 때 처리하는 함수
    print("D5 On call!")
    led_yellow.value(HIGH)  # 노랑 LED 켜기
    server.send(200, "text/html", html_page)

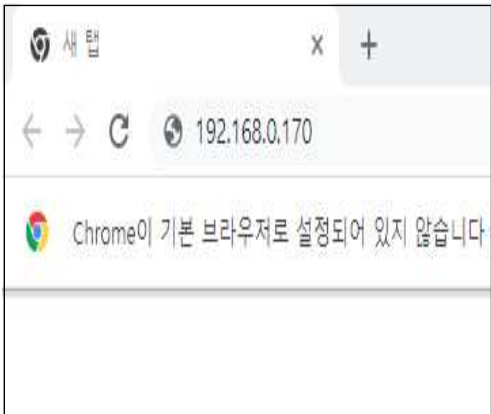
def handle_d5off():        # yellow_led_off(/yellow_led_off)로 접속했을 때 처리하는 함수
    print("D5 Off call!")   # 페이지로 접속했다고 알려줌
    led_yellow.value(LOW)
    server.send(200, "text/html", html_page)

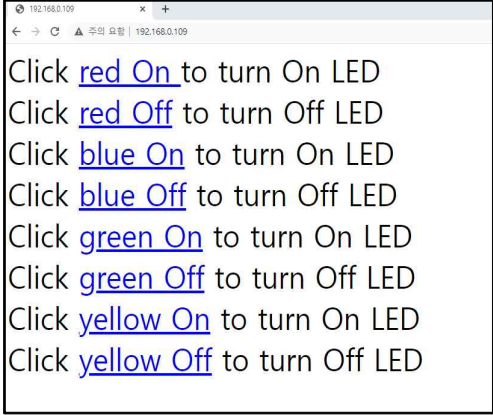
# setup
def setup():
    led_red.init(Pin.OUT)   # 빨강 LED 를 출력상태로 설정
    led_blue.init(Pin.OUT)  # 파랑 LED 를 출력상태로 설정
    led_green.init(Pin.OUT) # 초록 LED 를 출력상태로 설정
    led_yellow.init(Pin.OUT) # 노랑 LED 를 출력상태로 설정
    WiFi.begin(ssid, password) # WiFi에 접속을 시도

    while WiFi.status() != WiFi.WL_CONNECTED : # 연결이 될 때까지 계속 대기
        time.sleep(0.5)
        print(".")

    print("")
    print("WiFi connected")

```

	<pre> print("IP address : ") print(WiFi.localIP()) server.on("/", handle_root) server.on("/red_led_on", handle_d2on) server.on("/red_led_off", handle_d2off) server.on("/blue_led_on", handle_d3on) server.on("/blue_led_off", handle_d3off) server.on("/green_led_on", handle_d4on) server.on("/green_led_off", handle_d4off) server.on("/yellow_led_on", handle_d5on) server.on("/yellow_led_off", handle_d5off) server.begin() # main loop def loop(): server.handleClient() print("loop run...") time.sleep(0.5) if __name__ == "__main__": setup() while True: loop() </pre>	<p># 연결이 됐다면 할당받은 아이피를 출력함</p> <p># root(/)로 접속했을 때 처리하는 함수랑 연결</p> <p># red_led_on(/red_led_on)로 접속했을 때 처리하는 함수랑 연결</p> <p># red_led_off(/red_led_off)로 접속했을 때 처리하는 함수랑 연결</p> <p># blue_led_on(/blue_led_on)로 접속했을 때 처리하는 함수랑 연결</p> <p># blue_led_off(/blue_led_off)로 접속했을 때 처리하는 함수랑 연결</p> <p># green_led_on(/green_led_on)로 접속했을 때 처리하는 함수랑 연결</p> <p># green_led_off(/green_led_off)로 접속했을 때 처리하는 함수랑 연결</p> <p># yellow_led_on(/yellow_led_on)로 접속했을 때 처리하는 함수랑 연결</p> <p># yellow_led_off(/yellow_led_off)로 접속했을 때 처리하는 함수랑 연결</p> <p># 서버 시작</p> <p># 클라이언트의 접속을 받음</p> <p># 0.5초 대기</p>
동작 과정		<p>① 할당 받은 IP주소를 인터넷 창에 입력하여 접속합니다.</p>

	 <p>Click red On to turn On LED Click red Off to turn Off LED Click blue On to turn On LED Click blue Off to turn Off LED Click green On to turn On LED Click green Off to turn Off LED Click yellow On to turn On LED Click yellow Off to turn Off LED</p>	<p>② 접속한 페이지에서 red On을 클릭하면 빨간색 LED가 켜지고 red Off를 클릭하면 빨간색 LED가 꺼집니다.(3개의 LED도 확인)</p>
참 고 사 항	<p>① 회로</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 와이파이에 대한 참고사항 링크 https://ko.wikipedia.org/wiki/%EC%99%80%EC%9D%B4%ED%8C%8C%EC%9D%B4 ○ 웹서버에 대한 참고사항 링크 https://ko.wikipedia.org/wiki/%EC%9B%B9_%EC%84%9C%EB%B2%84 <p>② 소스코드</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 와이파이에 사용법에 대한 설명 문서 https://docs.espressif.com/projects/arduino-esp32/en/latest/api/wifi.html 	