

04. 조도센서

학습내용

2. 조도센서의 값에 따라 LED를 켜보기

소스	02._photoresistor_sensoer_led.py
개념	<div>   </div> <p>조도센서는 가로등, 휴대폰의 자동 밝기 기능 등에 사용됩니다.</p>
준비물	<div>    </div> <div> <p><컴퓨터></p> <p><USB Micro 5Pin 케이블></p> <p><ET보드></p> </div>

회로 구성	
회로 구성	<div data-bbox="301 801 794 1216">  </div> <div data-bbox="863 969 1353 1048"> <p>① 컴퓨터 본체의 USB포트에 케이블을 연결합니다.</p> </div> <div data-bbox="301 1283 794 1697">  </div> <div data-bbox="863 1473 1433 1507"> <p>② 다른 한쪽 케이블을 ET보드에 연결합니다.</p> </div>
소스 코드	<pre># import from machine import ADC, Pin from ETboard.lib.pin_define import *</pre>

```

# global variable
sensor = ADC(Pin(A1))          # 조도센서 핀 지정
led_red = Pin(D2)              # 빨강 LED 핀 지정
led_blue = Pin(D3)            # 파랑 LED 핀 지정
led_green = Pin(D4)           # 초록 LED 핀 지정
led_yellow = Pin(D5)          # 노랑 LED 핀 지정

# setup
def setup():
    sensor.atten(ADC.ATTN_11DB) # 조도 센서
    led_red.init(Pin.OUT)       # 빨강 LED 출력모드 설정
    led_blue.init(Pin.OUT)     # 파랑 LED 출력모드 설정
    led_green.init(Pin.OUT)    # 초록 LED 출력모드 설정
    led_yellow.init(Pin.OUT)   # 노랑 LED 출력모드 설정

# main loop
def loop():
    sensor_result = sensor.read() # 조도 센서 값 저장

    # LED를 초기화
    led_red.value(LOW)
    led_blue.value(LOW)
    led_green.value(LOW)
    led_yellow.value(LOW)

    if sensor_result < 2000:    # 조도센서 값이 2000 미만 이라면 빨강 LED 켜기
        led_red.value(HIGH)




    if sensor_result < 1500:    # 조도센서 값이 1500 미만 이라면 파랑 LED 켜기
        led_blue.value(HIGH)

    if sensor_result < 1000:    # 조도센서 값이 1000 미만 이라면 초록 LED 켜기
        led_green.value(HIGH)

    if sensor_result < 500:     # 조도센서 값이 500 미만 이라면 노랑 LED 켜기
        led_yellow.value(HIGH)

if __name__ == "__main__":
    setup()
    while True:
        loop()

```

	 <p>① 조도센서가 빛의 양을 측정합니다.</p>
동작과정	<div>  <p>② 조도센서의 값이 낮아지면 LED가 순차적으로 켜집니다. (빨-파-초-노) ※ 손가락으로 조도센서 가려보기</p> </div> <div>  <p>③ 조도센서의 값이 커지면 LED가 순차적으로 꺼집니다. (노-초-파-빨) ※ 손전등으로 조도센서 비춰보기</p> </div>
참고사항	<p>① 회로 ○ 조도센서에 대한 참고 링크 : https://sweetnew.tistory.com/165</p> <p>② 소스코드 ○ analogRead에 대한 참고 링크 : https://www.arduino.cc/reference/en/language/functions/analog-io/analogread/</p>