





05. 온도센서

학습내용

2. 온도센서 값을 이용해 현재 온도 출력해보기

소스	02._temperature_sensor_result.py
개념	<div>   </div> <p>온도센서는 에어컨의 현재 온도 표시, 디지털 온도계에 사용됩니다.</p>
준비물	<div>    </div> <div> <p><컴퓨터></p> <p><USB Micro 5Pin 케이블></p> <p><ET보드></p> </div>

회 로 구 성	<div data-bbox="316 235 655 707" data-label="Image"> </div>
회 로 구 성	<div data-bbox="301 817 794 1232" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="863 981 1355 1066" data-label="Text"> <p>① 컴퓨터 본체의 USB포트에 케이블을 연결합니다.</p> </div> <div data-bbox="301 1328 794 1742" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="863 1514 1437 1554" data-label="Text"> <p>② 다른 한쪽 케이블을 ET보드에 연결합니다.</p> </div>
소 스 코 드	<pre># import import time import math from machine import ADC, Pin</pre>

```

from ETboard.lib.pin_define import *

# global variable
R1 = 10000
c1 = 1.009249522e - 03
c2 = 2.378405444e - 04
c3 = 2.019202697e - 07

sensor = ADC(Pin(A2))          # 온도센서 핀 지정

# setup
def setup():
    sensor.atten(ADC.ATTN_11DB)    # 온도센서 입력모드 설정

# main loop
def loop():
    Vo = sensor.read()            # 온도센서 값 저장

    # 온도센서 값을 이용하여 실제 온도 값으로 변환
    R2 = R1 * (4095.0 / Vo - 1.0)
    logR2 = math.log(R2)
    T = (1.0 / (c1 + c2 * logR2 + c3 * logR2 * logR2 * logR2))
    Tc = T - 273.15

    print(f'{Tc:0.2f}', "C")      # 온도 변환 값 출력

    time.sleep(0.2)              # 0.2초 기다리기

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

```

동작과정	<div data-bbox="300 219 794 633" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="863 409 1265 445" data-label="Text"> <p>① 온도센서가 값을 측정합니다.</p> </div>
	<div data-bbox="312 736 799 1151" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="863 884 1351 1008" data-label="Text"> <p>② 온도센서가 측정한 값을 이용해 현재온도를 구하고 셀에 출력합니다. (공식을 이용하여 계산)</p> </div>
참고사항	<p>① 회로</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 온도 센서에 대한 참고 링크 : https://juke.tistory.com/192 <p>② 소스코드</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 온도센서를 사용하는 방법에 대한 링크 https://www.circuitbasics.com/arduino-thermistor-temperature-sensor-tutorial/ https://m.blog.naver.com/PostView.naver?isHttpsRedirect=true&blogId=geniusus&logNo=221580960067