


## 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>&lt;컴퓨터&gt;</p> <p>&lt;USB Micro 5Pin 케이블&gt;</p> <p>&lt;ET보드&gt;</p> </div>

회 로 구 성	<div data-bbox="316 235 655 707" data-label="Image"> </div>
회 로 구 성	<div data-bbox="300 815 796 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="300 1326 796 1742" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="863 1516 1437 1556" 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="300 219 794 636" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="863 409 1267 448" data-label="Text"> <p>① 온도센서가 값을 측정합니다.</p> </div>
	<div data-bbox="311 734 801 1153" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="863 884 1353 1010" data-label="Text"> <p>② 온도센서가 측정한 값을 이용해 현재온도를 구하고 <b>셀</b>에 출력합니다. (공식을 이용하여 계산)</p> </div>
참고사항	<div data-bbox="248 1238 1471 1657" data-label="List-Group"> <p>① 회로</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 온도 센서에 대한 참고 링크 : <a href="https://juke.tistory.com/192">https://juke.tistory.com/192</a></li> </ul> <p>② 소스코드</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 온도센서를 사용하는 방법에 대한 링크 <a href="https://www.circuitbasics.com/arduino-thermistor-temperature-sensor-tutorial/">https://www.circuitbasics.com/arduino-thermistor-temperature-sensor-tutorial/</a></li> <li><a href="https://m.blog.naver.com/PostView.naver?isHttpsRedirect=true&amp;blogId=geniusus&amp;logNo=221580960067">https://m.blog.naver.com/PostView.naver?isHttpsRedirect=true&amp;blogId=geniusus&amp;logNo=221580960067</a></li> </ul> </div>