






## 05. 온도센서

### 학습내용

### 2. 온도센서 값을 이용해 현재 온도 섭씨로 출력 해보기

소스	02._temperature_sensor_result.ino
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"> <p>Diagram illustrating the connection setup. A computer (labeled &lt;컴퓨터&gt;) is connected to the ET board (labeled &lt;ET보드&gt;) using a USB Micro 5Pin cable (labeled &lt;USB Micro 5Pin케이블&gt;).</p> </div>
회 로 구 성	<div data-bbox="301 817 794 1232" data-label="Image"> <p>Close-up image showing a USB cable being plugged into a computer's USB port.</p> </div> <div data-bbox="863 981 1355 1064" data-label="Text"> <p>① 컴퓨터 본체의 USB포트에 케이블을 연결합니다.</p> </div> <div data-bbox="301 1328 794 1742" data-label="Image"> <p>Close-up image of the ET board (labeled ET-Board_V1.1) showing the micro-USB port connected to the cable.</p> </div> <div data-bbox="863 1516 1437 1554" data-label="Text"> <p>② 다른 한쪽 케이블을 ET보드에 연결합니다.</p> </div>
소 스 코 드	<pre> int sensor = A2; int Vo; float R1 = 10000; float logR2, R2, T, Tc; </pre> <p>// 온도센서</p>

```

// 현재 온도를 구하기 위한 값들입니다
// 자세한 값의 의미는 하단의 참고사항을 확인합니다
float c1 = 1.009249522e-03, c2 = 2.378405444e-04, c3 = 2.019202697e-07 ;

void setup() {
    Serial.begin(115200);           // 통신속도
}

void loop() {
    Vo = analogRead(sensor);       // 센서의 값을 읽고 온도로 변환
    R2 = R1 * (4095.0 / (float)Vo - 1.0);
    logR2 = log(R2);
    T = (1.0 / (c1 + c2 * logR2 + c3 * logR2 * logR2 * logR2));
    Tc = T - 273.15;

    Serial.print(Tc);              // 변환한 온도값을 출력
    Serial.println(" C");

    delay(200);                   // 0.2초대기
}

```



① 온도센서가 값을 측정합니다.

COM3

```

23.22 C
23.17 C
23.20 C
23.15 C
23.22 C
23.22 C
23.20 C
23.17 C
23.17 C
23.17 C
23.17 C

```

② 온도센서가 측정한 값을 이용해  
현재온도를 구하고 시리얼 모니터에  
출력합니다. (공식을 이용하여 계산)

동 작  
과 정

참 고 사 항	<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>   <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>
---------	--