

Report on the Experiment

No. 6

Subject マイコンを用いた物理計測

Date 2021. 04. 28

Weather 雨 Temp 24.22 °C Wet 53.77 %

Class E5
Group 4
Chief
Partner

No 14
Name 小畠 一泰

Kure National College of Technology

1 目的

Arduino を用いて温度計測を行う。

2 実験機器

- マイコン: Arduino Leonardo
- 温湿度・気圧センサモジュールキット: BME280

3 実験方法

3.1 回路

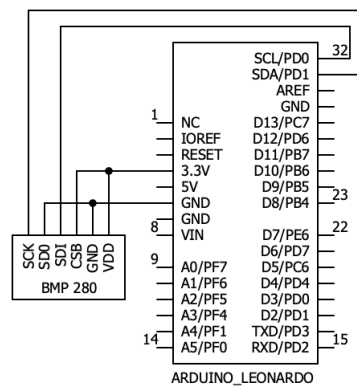


図 1: 回路図

図 1 のような回路をブレッドボード上に組む。

3.2 ソースコード

コード 1

```
1 // ref: https://github.com/finitespace/BME280
2 #include <BME280I2C.h>
3 #include <Wire.h>
4 #define SERIAL_BAUD 115200
5
6 BME280I2C bme;
7 float temp(NAN), hum(NAN), pres(NAN);
8
9 void setup() {
10     Serial.begin(SERIAL_BAUD);
11     while (!Serial); // Wait
12     Wire.begin();
13     while (!bme.begin()) {
14         Serial.println("Could not find BME280 sensor!");
15         delay(1000);
16     }
17
18     switch (bme.chipModel()) {
19         case BME280::ChipModel_BME280:
20             Serial.println("Found BME280 sensor! Success.");
21             break;
22         case BME280::ChipModel_BMP280:
23             Serial.println("Found BMP280 sensor! No Humidity available.");
24             break;
25         default:
26             Serial.println("Found UNKNOWN sensor! Error!");
27     }
28
29     BME280::TempUnit tempUnit(BME280::TempUnit_Celsius);
30     BME280::PresUnit presUnit(BME280::PresUnit_Pa);
31 }
32
33 void loop() {
34     bme.read(pres, temp, hum, tempUnit, presUnit);
35
36     Serial.print("Temp: ");
37     Serial.print(temp);
38     Serial.print("°" + String(tempUnit == BME280::TempUnit_Celsius ? 'C' : 'F'));
39     Serial.print("\t\tHumidity: ");
40     Serial.print(hum);
41     Serial.print("% RH");
42     Serial.print("\t\tPressure: ");
43     Serial.print(pres);
44     Serial.println("Pa");
45     delay(1000);
46 }
```

4 成果物

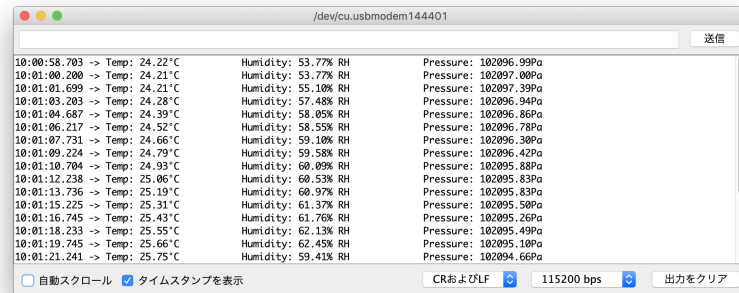


図 2: シリアルモニタの結果

5 まとめ

室内の温度と同程度の温度がシリアルモニタに出力されたとともに、センサモジュールを指などで触れることでちゃんと温湿度の上昇を確認できたことより実験は成功したと考える。

6 参考文献

- AE-BME280 取扱説明書 | 秋月電子通商
 - https://akizukidenshi.com/download/ds/akizuki/AE-BME280_manu_v1.1.pdf