

### 記事

[Toshihiko Minamoto](#) · 2021年1月19日 6m read

## 2個のBME280で気象データを取得する

みなさん、こんにちは。

[前回の記事](#)では1個のBME280で気象データを取得したのですが、気温のブレが大きかったので基板からただ、基板につけたBME280のはんだを外すのが大変なので、別のBME280を外付けすることにしました。当初、ESP8266の別のIO端子と接続することを考えていたのですが、Wire.hが複数のバスに対応していないため、以下の配線図のようにカスケード接続することにしました。

カスケード接続するという事は、外付けのBME280でI2Cのアドレスを変えないといけません。幸いBME280は0x76と0x77の切り替えができるようです。

### [こちらの資料](#)

を見ると、基板上に3つの端子があり、左2つがつながると0x76、右2つがつながると0x77になるようで、左2つの端子はつながっているの、ナイフで切断しなさいとなっていました。

で今回購入したセンサーを見ると、端子はあるけど左2つの端子の間はつながっていません。よく見るとセンサーの左下の端子の左側がつながっており、これで左2つの端子がショートしていることとなります。



なので、センサーの左下端子の左側をカッターで切断しました。ループが無かったので、カミさんのスマホスタン

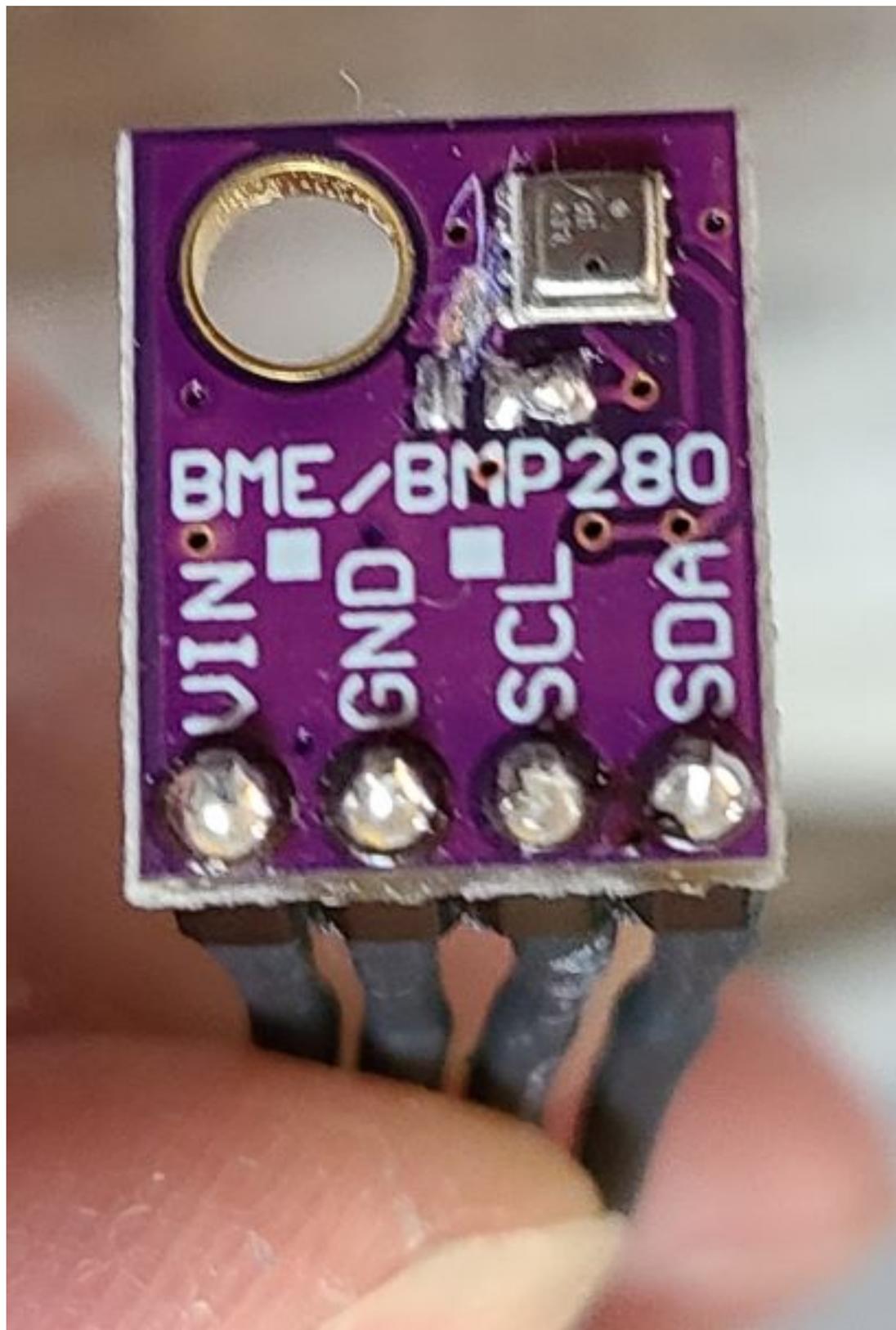
## 2個のBME280で気象データを取得する

Published on InterSystems Developer Community (<https://community.intersystems.com>)

---

ドを借りて、スマホのカメラで拡大しながら、慎重に切断、テスターで抵抗値を確認...  
50歳を過ぎたオッサンの作業としては非常に辛いものとなりました(笑)。

切断が確認されると今度は右2つの端子をはんだでつなぎました。加工後が以下の写真です。



プログラムは以下の通りです。前回のものから外付けBME280のインスタンスbme2を作成し、初期値としてbme2 settingsを作成、I2Cのアドレスとして0x77を代入しています。

初期化はインスタンスbmeと同じでbme2.begin()で初期化を行い、bme2.read()で気象データを読み込み、編集に

## 2個のBME280で気象データを取得する

Published on InterSystems Developer Community (<https://community.intersystems.com>)

---

代入しています。

外付けBME280のデータは元々のbme280で使用しているトピック名の後ろに-2を取り付けて、別途MQTTブローカーにpublishしています。

また、電池が2日弱しかもたず省電力設定をする必要があったのですが、プログラムの作り直しは面倒でしたので、とりあえずsetup()の最初の方で

```
wifi_set_sleep_type(LIGHT_SLEEP_T)
```

を実行し、Light

sleepモードにしています。この1行で3日弱持つようになったので、およそ1日分長くなりました。

```
#include <PubSubClient.h>
#include <ESP8266WiFi.h>
#include <Wire.h>
#include <BME280I2C.h>

// ????
const char *ssid = "*****";
const char *password = "*****";
const char *mqtt_server = "*****";
const int mqtt_port = 8883;
const char *mqtt_user = "mqttclient";
const char *mqtt_pass = "*****";

// ???? (60?)
unsigned short interval = 60;
// ??????ID
char clientID[10];

// WiFi??????
WiFiClientSecure wifiClient;
// MQTT????????????
PubSubClient mqttClient(wifiClient);

// BME280 ??????
BME280I2C::Settings bme2settings(
    BME280::OSR_X1,
    BME280::OSR_X1,
    BME280::OSR_X1,
    BME280::Mode_Forced,
    BME280::StandbyTime_1000ms,
    BME280::Filter_16,
    BME280::SpiEnable_False,
    0x77
);

// BME280??????
BME280I2C bme, bme2(bme2settings);

void init_wifi();
void init_mqtt();

// ??????????????
void collectSensors() {
    float temp(NAN), hum(NAN), pres(NAN);
```

## 2個のBME280で気象データを取得する

Published on InterSystems Developer Community (<https://community.intersystems.com>)

---

```
BME280::TempUnit tempUnit(BME280::TempUnit_Celsius);
BME280::PresUnit presUnit(BME280::PresUnit_hPa);

// ?????
String topic=String("point/")+String(clientID);

// ?????????????????????
bme.read(pres, temp, hum, tempUnit, presUnit);

Serial.println("????(???)");
Serial.print("??:");
Serial.print(temp);
Serial.println(" ?");
Serial.print("??:");
Serial.print(hum);
Serial.println(" ?");
Serial.print("??:");
Serial.print(pres);
Serial.println(" hPa");

// ???
String str=String(temp,2);
str += String(",");
str += String(hum,3);
str += String(",");
str += String(pres,5);

// MQTT????????
mqttClient.publish((char *)topic.c_str(),(char *)str.c_str());

// ?????????????????
topic=String("point/")+String(clientID)+String("-2");

// ?????????????????
bme2.read(pres, temp, hum, tempUnit, presUnit);

Serial.println("????(???)");
Serial.print("??:");
Serial.print(temp);
Serial.println(" ?");
Serial.print("??:");
Serial.print(hum);
Serial.println(" ?");
Serial.print("??:");
Serial.print(pres);
Serial.println(" hPa");

// ???
str = String(temp,2);
str += String(",");
str += String(hum,3);
str += String(",");
str += String(pres,5);

// MQTT????????
mqttClient.publish((char *)topic.c_str(),(char *)str.c_str());
}

// ?????
```

## 2個のBME280で気象データを取得する

Published on InterSystems Developer Community (<https://community.intersystems.com>)

---

```
void setup() {
  Serial.begin(115200);
  Serial.println("??");
  // ??????(Light sleep???)
  wifi_set_sleep_type(LIGHT_SLEEP_T);
  // I2C?????????????.
  Wire.begin(5,4);    // Define(SDA, SCL)
  init_wifi();
  init_mqtt();

  Serial.println("bmp????(GPIO5[SDA],GPIO4[SCL]");
  while (!bme.begin())
  {
    Serial.println("?????BME280????????????????");
    delay(1000);
  }

  while (!bme2.begin())
  {
    Serial.println("?????BME280????????????????");
    delay(1000);
  }

}
// WiFi????
void init_wifi() {
  Serial.println("WiFi????????????????");
  WiFi.mode(WIFI_STA);

  connect_wifi();
}
void connect_wifi(){

  WiFi.begin(ssid,password);
  while( WiFi.status() != WL_CONNECTED ) {
    delay(500);
    Serial.print(".");
  }
  wifiClient.setInsecure();
  Serial.println("");
  Serial.println("WiFi????????????????");
}

// MQTT????
void init_mqtt() {
  // ClientID???
  for (int i = 0; i < 8; i++) {
    clientID[i] = random(26)+65;
  }
  clientID[8]=0;

  mqttClient.setServer(mqtt_server, mqtt_port);
}

// ??????
void loop() {
  // ??????????
  unsigned long st = millis();
```



