

# MG-CS17 CO<sub>2</sub> センサモジュール取扱説明書

## 概要

「MG-CS17 CO<sub>2</sub> センサモジュール」は、無線対応のマイコンとして、Espressif Systems(エスプレッファシステムズ)社製 ESP32 を採用し、Sensirion(センシリオン)社製 SCD41 CO<sub>2</sub> センサと SHT31 温湿度センサを搭載した無線通信(WiFi、Bluetooth)に対応したモジュールです。

本モジュールにより、400 から 5,000ppm までの CO<sub>2</sub> 濃度に加えて、温度と湿度の同時測定ができます。SCD41 CO<sub>2</sub> センサ及び SHT31 温湿度センサの仕様・詳細につきましては、Sensirion(センシリオン)社発行のデータシートをご覧ください。

## 【使用上の注意】

電源投入後、新鮮な空気的环境下で 168 時間(7 日間)通电してからお使いください。

## 1) 外観と名称

### コネクタのピン番号と機能

CN1: 電源及び各種インターフェース

- 1 VDD(+3.3V)
- 2 TxD (IO17)
- 3 RxD (IO16)
- 4 GPIO (IO25)
- 5 GND



CN2: I<sup>2</sup>C 拡張ポート (Grove コネクタ互換)

- 1 GND
- 2 VDD(+3.3V)
- 3 SDA
- 4 SCL

CN3: ソフトウェア書き込みポート(FTDI USB シリアル変換アダプタを接続)

- 1 GND
- 2 CTS (未接続)
- 3 VDD (未接続)
- 4 TxD (IO34)

5 RxD (IO35)

6 RTS

・I<sup>2</sup>C インターフェース

I<sup>2</sup>C アドレス CO2 センサ 0x62 温湿度センサ 0x44

・I<sup>2</sup>C 拡張ポート

適合ケーブルコネクタ 4ピン 2mm ピッチ Grove ケーブル

## 2)ソフトウェア開発環境について

・「Arduino(アルディーニョ) IDE」のダウンロード

<https://www.arduino.cc/en/software>

お使いの PC プラットフォーム (Windows、MacOS、Linux) に合わせて、ダウンロードをしてください。

・ESP32 ボードサポートパッケージのインストール

Arduino IDE の「ファイル」メニューから「環境設定」を開きます。

「追加のボードマネージャの URL:」のボックスに下記 URL を入力し、「OK」ボタンを押します。

[https://raw.githubusercontent.com/espressif/arduino-esp32/gh-pages/package\\_esp32\\_index.json](https://raw.githubusercontent.com/espressif/arduino-esp32/gh-pages/package_esp32_index.json)



Arduino IDE の「ツール」メニューから「ボード:」、「ボードマネージャー」の順に選びます。検索ボックスに「ESP32」を入力し、「esp32 by Espressif Systems」が表示されたら、「インストール」ボタンをクリックします。ダウンロードが完了したら「閉じる」ボタンをクリックしてください。

#### ・SCD41 ソフトウェアライブラリ及びサンプルスケッチの入手

Arduino の「スケッチ」メニューから「ライブラリをインクルード」、「ライブラリを管理」を選び、検索ボックスに「SCD41」と入力し、検索する。「Sensirion I2C SCD4x」が表示されたら、「インストール」ボタンをクリックします。ダウンロードが完了したら「閉じる」ボタンをクリックしてください。



#### ・SHT31 ソフトウェアライブラリ及びサンプルスケッチの入手

Arduino の「スケッチ」メニューから「ライブラリをインクルード」、「ライブラリを管理」を選び、検索ボックスに「SHT31」と入力し、検索する。「Adafruit SHT31 Library」が表示されたら、「インストール」ボタンをクリックする。ダウンロードが完了したら「閉じる」ボタンをクリックしてください。



### 3)ソフトウェア書き込みについて

#### ・FTDI USB シリアルアダプタのデバイスドライバのインストール

FTDI 社ホームページ下記 URL からお使いの PC プラットホーム (Windows, MacOS, Linux) に対応したデバイスドライバの最新版をダウンロードします。

<https://ftdichip.com/drivers/vcp-drivers/>

#### ・デバイスドライバのインストール

お使いの PC プラットフォーム (Windows, MacOS, Linux) により、インストーラまたは圧縮ファイルを展開し、インストールをします。インストール完了後、FTDI USB シリアルアダプタをお使いの PC の USB ポートに装着します。デバイス名または COM ポートの番号をご確認ください。

Windows の場合 ⇒COM ポートの番号を控えてください

MacOS の場合 ⇒デバイス名(例 /dev/cu.usbserial-XXXXXX)をご確認ください。

#### ・ボードの設定

ツールメニューより、「ボード:」→「ESP32 Arduino」→「ESP32 Dev Module」の順にクリックします。

#### ・シリアルポートの設定

ツールメニューをクリックし、「シリアルポート:」からデバイス名または COM ポートの番号を選択します。

・スケッチのコンパイルと書き込み

Arduino IDE のウインドウ画面の左上から2個目の「→」ボタン(マイコンに書き込む)をクリックし、ESP32 への書き込みを開始します。

Arduino IDE のウインドウ画面下に下記のメッセージが表示されたら、本モジュール上のスイッチ SW1 (EN/RESET) と SW2 を同時に押します。しばらくして、SW1 (EN/RESET) を離すことで ESP32 への書き込みが始まります。

```
esptool.py v3.0-dev
```

```
Serial port /dev/cu.usbserial-DN05IU23 =>シリアルポート(Windows では COM ポートの番号)
```

```
Connecting.....____..
```

その後、下記メッセージが表示されたら、書き込み完了となり、ソフトウェアが自動的に実行となります。

```
Leaving...
```

```
Hard resetting via RTS pin...
```

