

ステップ6…I²C/SPI/GPIO/ タイマのコントロール

中林 智之

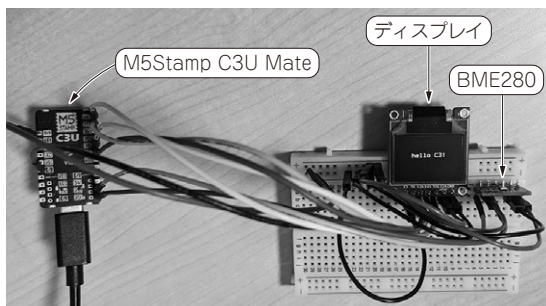


写真1 デバイスをつなげた様子

アプリケーション作成前の最後の要素技術を習得していきましょう。

本稿で取り扱うデバイスは以下の4つです^{注1}。

- 温湿度気圧センサ (I²C)
- ディスプレイ (SPI)
- ボタン (GPIO)
- タイマ

デバイスをつなげた様子を写真1に示します。

ビルド用のソースコードはGitHubのdevice-basicディレクトリ下にあります。また、本誌に載

注1: 組み込みと言えばやはりデバイス制御です。ペリフェラル制御については拙著の『基礎から学ぶ組み込みRust』⁽¹⁾でも詳細に解説を行っているので、不明点があれば合わせてご参照ください。

表1 今回利用する部品

部品	数量	入手先URL
M5Stamp C3U Mate	×1または×2 ^注	https://www.switch-science.com/products/7894
USB-Cケーブル	1	—
BME280 温湿度気圧センサ・モジュール	1	https://akizukidenshi.com/catalog/g/gK-09421/
SSD1331有機ELディスプレイ	1	https://akizukidenshi.com/catalog/g/gP-14435/
ブレッドボード	1	—
ジャンパ・ワイヤ	15本	https://www.switch-science.com/products/5382

注: 2台あると最後のサンプル・アプリケーション作成時、HTTPクライアントで1台、HTTPサーバで1台の構成で動作させることが可能。1台でHTTPクライアントとHTTPサーバを兼ねるコードも用意している

せきれなかったリストA～リストI、図A～図Dは本誌ウェブ・ページに掲載しています。

<https://interface.cqpub.co.jp/2305rust2/>

プログラムはGitHubから提供します。

<https://github.com/tomoyukinakabayashi/interface202305-c3-std-rust>

必要部品&環境一覧

今回利用する部品は表1の通りです。M5Stamp C3U Mateとセンサ、ディスプレイを接続するために、今回筆者はジャンパ・ワイヤを使っています。ある程度、組み込みRustの経験がある方であれば、センサ・モジュールとディスプレイは別のものを利用して構いません。

また、ネットワーク機能を使うプログラムを実行するため、インターネット接続可能なWi-Fiアクセス・ポイントを使用します。手順やコマンドはLinux環境を想定しており、Ubuntu 20.04で動作確認をしています。

温湿度気圧センサ (I²C)

● 使用するハードウェア

今回、I²Cで制御するセンサとしてはBME280 (ポッ

