

Picoとマルチコア対応RTOSで

基板読者
プレゼント
p.185へ

Arduinoシールドを使おう

第3回 温度をSDカードに保存するデータ・ロガーの製作

竹内 良輔

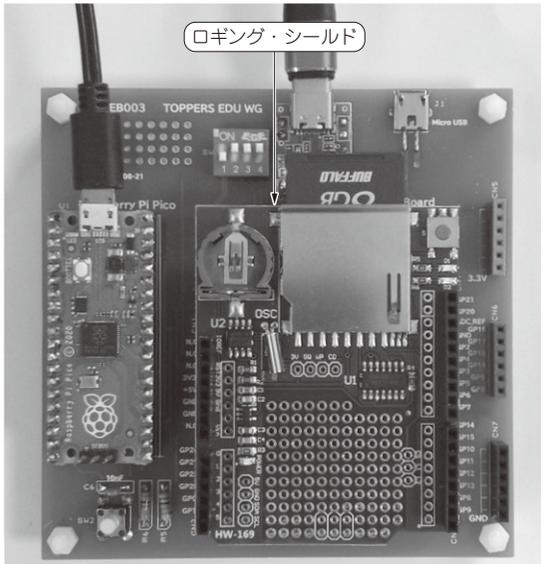


写真1 今回やること…データ・ロギング・シールドを使って温度データをSDカードに保存するロガーを製作する
写真はシールドをTEB003に装着した様子。今回使用したデータ・ロギング・シールドは下記のURLより同等品が入手できる
<https://www.adafruit.com/product/1141>

今回使うシールドは… 温度センサ&SDカード付き

● データをSDカードに保存できる

Arduino Uno用データ・ロギング・シールド(写真1)を用いて、温度をSDカード上のファイルに保存するプログラムを作成します。

データ・ロギング・シールドを使うと、センサで取得した各種データをSDカード上にファイルの形で保存できるようになります。これまで内部だけで保存したデータをSDカード経由でPCなどで活用できるようになります。

本連載で使用しているソフトウェアのTOPPERS BASE PLATFORMはSDカードSPIインターフェース用のファイル・システムの拡張モジュールを持って

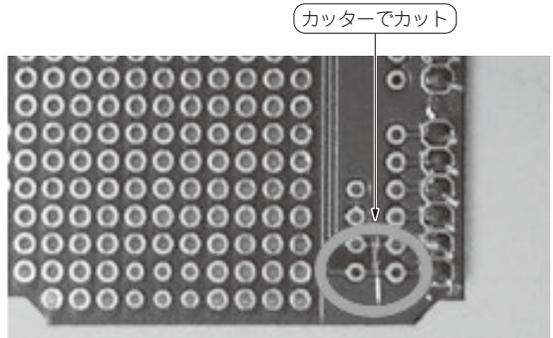


写真2 Arduino Uno用ロギング・シールドの配線をカットする

います。この機能を用いれば、とても簡単に組み込みシステムにファイル機能を追加できます。

● データ・ロギング・シールドは改造が必要

Arduino Uno用データ・ロギング・シールドのA4、A5ピンはシールド実装のリアルタイム・クロックとのI²C通信信号として使っています。TEB003ではA4、A5ピンはUART0のRX、TXピンとして使っているため、そのままではUART0との通信ができなくなります。

そこでA4ピンとSDA、A5ピンとSCLをつなぐ配線をシールドの裏でカットします(写真2)。リアルタイム・クロック機能はラズベリー・パイPicoのロジックを使用するため、シールドのリアルタイム・クロックとの通信は不要です。元のようにリアルタイム・クロックをI²Cで接続したい場合は、表面の5VからSCLのスルーホールにピン・ソケット(メス)4Pをはんだ付けし、A4-SDL、A5-SCLをジャンパ・ワイヤでつなげば元のように通信が可能になります[写真3(a)]また、D15ピンとSCL、D14ピンとSDAをジャンパ・ケーブルでつなげば、ラズベリー・パイPicoでもシールドのリアルタイム・クロックをI²C経由で使えるようになります[写真3(b)]。

<サポート・ページのお知らせ>

本連載に関する情報やダウンロード・データを掲載しています。
<https://interface.cqpub.co.jp/fmp/>