

Picoとマルチコア対応RTOSで

基板読者  
プレゼント  
p.181へ

## Arduinoシールドを使おう

第2回 Arduino Uno用多機能I/Oシールドを動かす

竹内 良輔

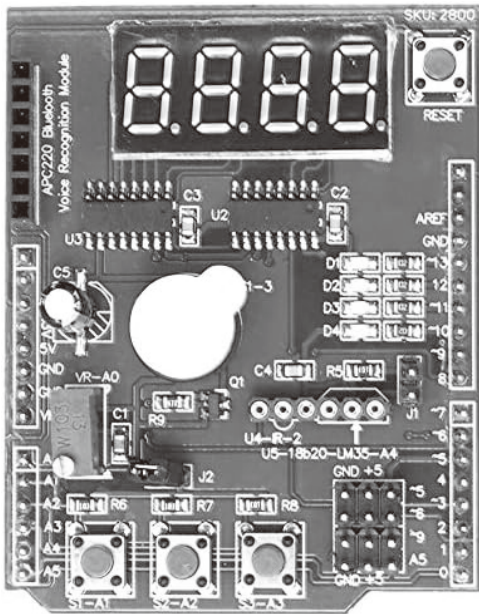


写真1 Arduino Uno用多機能I/Oシールド

本連載ではラズベリー・パイPico（以下Pico）でArduinoシールドを使います。Arduinoシールドを接続するために必要な基板を読者プレゼントで提供しています。また、ソフトウェアとしてはマルチコアに対応したリアルタイムOS TOPPERS/FMPを使用します。（編集部）

## UNO用の多機能シールドを使う

## ● 電源電圧変更のために改造する

今回はArduino Uno（以降、UNO）用多機能I/OシールドXD-203（写真1、waves社）をPicoにつなげてみます。7セグメントLEDや入力スイッチ、ブザー、ポテンショメータ、センサ用I/Oポートなどが1枚の基板に搭載されたシールドです。このシールドは比較的安価でネット販売から購入可能です。

このシールドはUNO用なのでI/O電圧は5Vとなっ

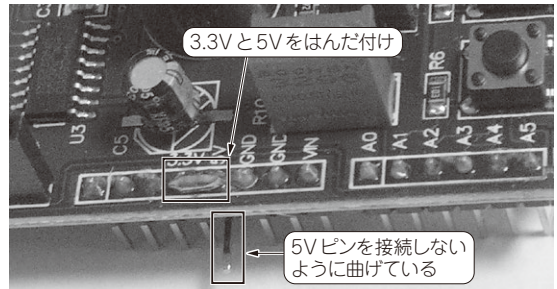


写真2 本連載で使用している基板で使うために必要な加工

ています。本連載で使用している基板でこのシールドを使うには、I/O電圧を3.3Vにするため、シールドの5Vピンをカットして、シールドの上面の5Vピンと3.3Vピンをはんだでショートします（写真2）。2つのピンは隣のピンなので簡単に加工できます。これで多機能I/Oシールドの電子デバイスは3.3Vで駆動するようになります。

改造後、シールドを基板に装着して電源を入れるとブザーが鳴り出します。ブザーはArduinoコネクタのD3ピンに接続されており、ブザーOFFにするにはGPIOをOUTPUTモードにして信号“H”にします。ROMモニタを入れて電源ONした状態では、ブザー信号は“L”となっているので、ブザーが鳴り続けます。ブザーの初期化は多目的シールド用初期化プログラムで行います。

## プログラムのビルド

## ● プログラムのダウンロードと展開

多目的シールドのPico用プログラムは、TOPPERS BASE PLATFORM (RP) 中のディレクトリ `fmp_1.4.0/OBJ/RASBERRYPI_PICO_GCC/umfshield` に含まれます。TOPPERSプロジェクトの以下のウェブ・ページから、`fmp_1.4.0_baseplatformv1.1.5_012024.tar.gz` をダウンロードします。

&lt;サポート・ページのお知らせ&gt;

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/>