

第3章 2,000円実験キット PICO-BOARD-V1 入門

ラズパイ Pico オーディオ・プレーヤの製作

宮田 賢一 Kenichi Miyata

MicroPythonは、センサからの情報取得のようなリアルタイム性が求められるアプリケーションに向いているプログラミング言語です。つまり、安定した速度でのデータ転送が求められる音楽の再生処理のような使い方には基本的に向いていません。しかし、一部のマイコン固有の機能に対して用意されている専用のライブラリを使うと、リアルタイム処理が可能となります。

また、専用の基板を作成するまでもないちょっとしたプロトタイプを作成する際に、必要な部品をユニバーサル基板やブレッドボード上で配線するのは、楽しい面はあるものの配線ミスを起こさないよう注意深く確認する作業が発生します。その点、よく使う周辺デバイスが実装されているキットであれば、配線の正しさは保証されているため、すぐにプログラミングを始められます。

本稿では、Raspberry Pi Pico(以下、ラズパイ Pico)用のMicroPythonで用意されているI²Sライブラリを使って音楽ファイルを再生する手法を解説し

ます。また、ラズパイ Pico 実験基板 PICO-BOARD-V1(共立電子産業、デジットキット、税込み2,300円、写真1)に始めから実装されているLED、ボタン、ロータリ・エンコーダをMicroPythonで制御する方法についても解説します。

ラズパイ Pico のマイコン「RP2040」の特徴

- リアルタイム処理OK! 最大133 MHz動作Cortex-M0+×2コア搭載

RP2040とは、7 mm角のパッケージに最大133 MHzで動作するArm Cortex-M0+コアを2つもつ、ラズベリー・パイ財団が独自に開発したマイコンです。ラズパイ Pico に搭載されています。水晶発振器とプログラム格納用のSPI接続フラッシュ・メモリを外付けして使用します。

ペリフェラルとしては、I²CやSPI、UARTといった汎用インターフェースに加え、プログラマブルI/Oやシングル・サイクルI/Oといった1クロック単位で

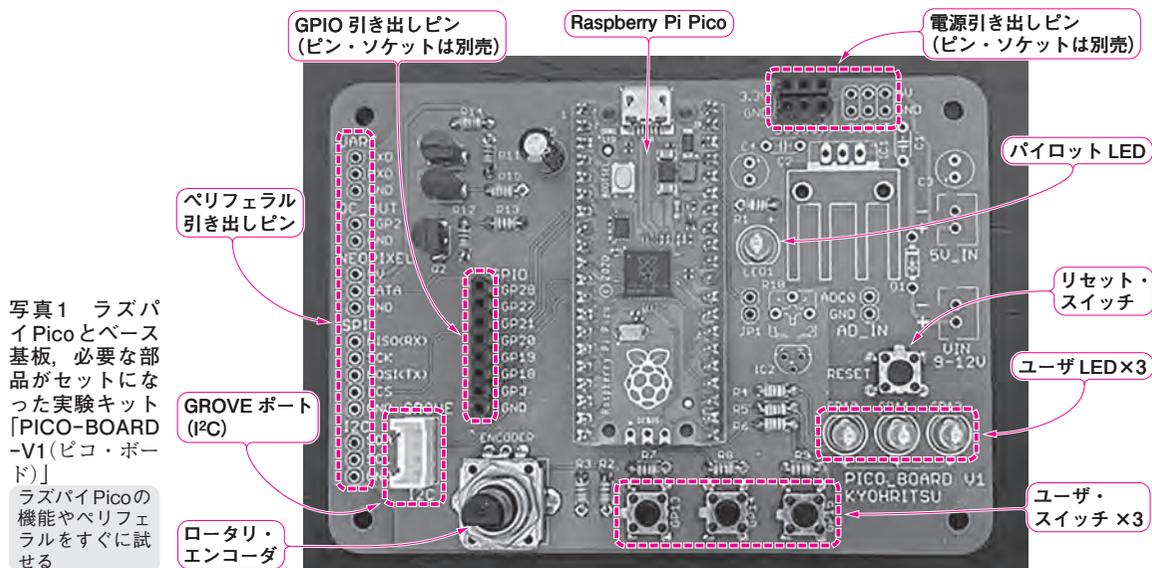


写真1 ラズパイ Pico とベース基板、必要な部品がセットになった実験キット「PICO-BOARD-V1(ピコ・ボード)」
ラズパイ Pico の機能やペリフェラルをすぐに試せる