

Raspberry Pi Picoで

手軽に回路/機構/ソフトの設計と製造ができるようになったので

キーボードを作ろう

新連載

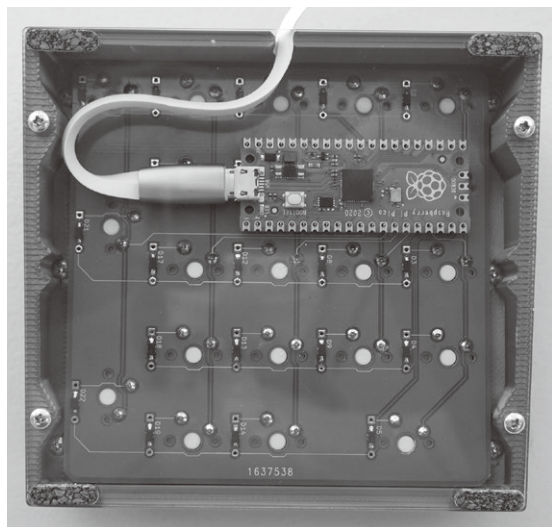
第1回

まずは1枚の基板から

篠田 篤



(a) 表面



(b) 裏面

写真1 連載を通して製作するのはキーボード

オープンソースの基板CAD, 3D CAD, マイコンの開発環境が充実してきました。また、高性能で安価な入手性の良いRaspberry Pi Picoが登場し、USB接続の入力デバイスを簡単に作れるようになりました。キーボードの自作が大変楽しくできる時代です。

● 連載で紹介すること

連載ではキーボードの設計(写真1)を通して、次の要素を紹介します。

▶ハードウェア

- プリント基板の設計と製造
- キーボードのケースの設計と製造
 - 基板で作るキーボードのケース
 - レーザ加工で作るケース
 - 3Dプリントで作るケース

▶ソフトウェア

- 設計したキーボードで動作するファームウェア
- 配線パターン設計 KiCAD
- キープレート設計 Illustrator/Inkscape
- 3Dプリントするケース設計のため3DモデリングCAD

連載第1回は、3Dプリンタの特集と同期したため、皆さんが3Dプリントしたくなる題材として、ひとまず、プリント基板とファームウェアを提供します。3Dプリンタでケースを作るなどして楽しめるように配慮しました。連載では筆者もケースを作っていきます。作り方は3Dプリントでケースを設計する回(次回以降)で説明しますが、3Dプリントで出力できるキーボードのケースのデータを本誌ウェブ・ページから提供します。

<https://www.cqpub.co.jp/interface/download/contents.htm>

配布するプリント基板

連載ではキースイッチの状態を読み出す回路と、そのプリント基板を設計します。回路の設計と基板の設計ツールにはKiCADを利用します。

キーボード作りにおいては、配線で回路を構成する手配線という手段もありますが、キースイッチの状態を読み出すための配線は同じものになります。