

脱ブレッドボード!
煩雑な配線や壊れやすい基板から脱却しよう
作りながら学ぶ!

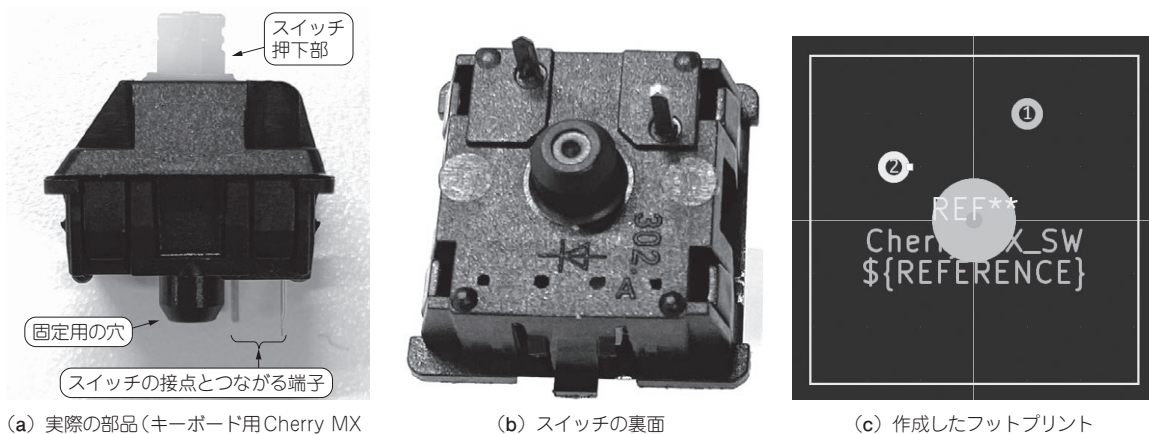
ご購入はこちら

ソフトウェア・
エンジニア
向け

プリント基板設計 超入門

第8回 自作USBキーボード編③…アートワーク用部品ライブラリを作る

岩崎 暖果



(a) 実際の部品(キーボード用Cherry MXスイッチ)を横から見た様子

(b) スwitchの裏面

(c) 作成したフットプリント

図1 今回やること…アートワーク用ライブラリ「フットプリント」を作成する
キーボード用スイッチであるCherry MXスイッチのフットプリントを作成する

第6回(2023年7月号)では、自作USBキーボードを製作するための回路図データを作成しました。今回からは、そのデータを用いてプリント基板を製造するための物理データ「アートワーク」を作成します。

今回は、アートワーク作成時に使う「フットプリント」と呼ばれる部品ライブラリを作成します。具体的には、キーボード用スイッチのフットプリント(図1)を作成します。

● 今回からやること…プリント基板製造用の物理データを作る

第6回で作成した回路図のデータには、部品のどの端子を結線するのかという情報が入っています。今回はその情報をもとに、基板を製造するための物理的なデータであるアートワークを作成します。

プリント基板を製造するには、基板を層状に構成している「配線」、「レジスト」、「シルク」それぞれのデータ、および部品や基板自体を固定するために使う「穴」のデータを作成する必要があります。このことを頭に置いて本稿を読み進めると、より理解しやすくなると思います。

ステップ⑤…アートワーク用部品ライブラリ「フットプリント」の作成

今回使用するキーボード用スイッチのライブラリは、既存のKiCadにはないので、自分で準備する必要があります。

部品ライブラリは、シンボル、フットプリント、およびそれぞれを関連付ける接続情報で構成されています。今回は、キーボード用スイッチの部品ライブラリのフットプリント作成と、接続情報の定義を行います。

● 手順1…ライブラリ・ファイルの作成

図2のように、「PicoMiniKeyboard」プロジェクトを開き、フットプリント エディターを起動します。既存のフットプリント・ライブラリは自動的に読み込みます。

メニュー・バーから[ファイル]-[新規ライブラリ]を選択すると、「ライブラリ テーブルへ追加」ウィンドウが現れます。ここでは図3の通り[プロジェクト]を選択します。

何度かプリント基板を作っていると、同じ部品ライブラリを複数のプロジェクトで使うことがあります。