



実にディープな自作キーボードの世界

製作 USB Type-C対応 KiCad 専用キーボード

むらさき



写真1 製作したKiCad専用キーボード

定番プリント基板設計ツールKiCadを使ってKiCad専用キーボードづくりに挑戦

● USB Type-C対応

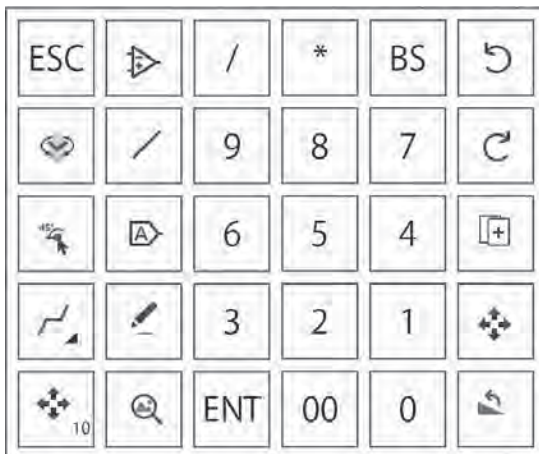
本稿では、USB Type-C接続のショートカット・キーボードを製作します。写真1に示すように、5×6キーのシンプルな片手用のマクロ・パッドで、数字や

プリント基板CADの定番KiCadのショートカットを入力できます。キーの押下の認識やUSBの通信を行うキーボード・コントローラには、ATmega32U4(マイクロチップ・テクノロジー)を使います。プリント基板の製造と部品の実装は、中国の基板製造サービスを利用しました。

ここでは、USBデバイスの設計上の注意点や、実装まで含めた製造発注の方法などを紹介します。

● キーボードとしてのレイアウトの検討

今回自作するキーボードのイメージを図1に示します。5行6列の格子状で、中央にテンキーを配置し、左右にKiCadのショートカットを追加します。キー配置の検討には、キーの位置や見た目を編集できるkeyboard layout editorというウェブ・アプリケーションが便利です(図2)。作成したデータは、簡易的なケースの作成が可能なアプリケーションやファームウェアの作成が可能なアプリケーションで、リファレンスとして使用できるので、保存しておくことをお勧めします。入力するキーは組み立て後に変更可能なので、レイアウト検討時点では決めなくても構いません。



(a) 機能



(b) 実際のキー

図1 KiCadショートカット専用5×6キーボードのレイアウト

