

# USB キーボード for S1 [S]

Designed by Sasaji 2023 Rev. 0.1

## 部品表

番号	部品名	数量	値など	用途
C1, C6, C8, C9	セラミックコンデンサ	4	0.1uF 0603mil	パスコン
C2, C3	セラミックコンデンサ	2	1uF 0603mil	パスコン
C4	セラミックコンデンサ	1	10uF 10V 以上 0603mil	パスコン
C5, C7	セラミックコンデンサ	2	47uF 10V 以上 0805mil	パスコン
C10	セラミックコンデンサ	1	100uF 10V 以上 1206mil	パスコン
C11, C12	セラミックコンデンサ	2	22pF 0603mil	クロック生成
C13 <sup>1</sup>	セラミックコンデンサ	1	22pF 小型でリード線ありのもの	ノイズ対策
D1, D3	LED 赤色	2	0805mil	
D2	LED 緑色	1	0805mil	
J2	USB A コネクタ	1	基板取付用	
R1, R3	カーボン抵抗	2	330Ω 1/6W～ 0603mil	赤 LED 用
R2	カーボン抵抗	1	220Ω 1/6W～ 0603mil	緑 LED 用
R5	カーボン抵抗	1	1kΩ 1/6W～ 0603mil	リセット用
R4	カーボン抵抗	1	10kΩ 1/6W～ 0603mil	ブルアップ
R6, R7, R8, R9	カーボン抵抗	4	10kΩ 1/6W～ 0603mil	ブルダウン
SW1	タクトスイッチ	1	4 ピン 3.4 x 3.4mm モーメンタリ	リセット
U1	Pic マイコン	1	PIC32MX230F064D-I/PT TQFP 44 ピン	
U2	LDO リニアレギュレータ	1	5V → 3.3V のもの SOT-23	
Y1	水晶振動子	1	12MHz 4 ピン 3.2 x 2.5mm	
J1	コネクタ 6 ピン	1	ピンヘッダ 1 x 6 ピン 2.54mm ピッチ	PicKit 接続端子
	DIN コネクタ 8 ピン	1	8 ピン A タイプ オス	本体との接続
	多芯ケーブル	1	8 芯 AWM24 か 26 ぐらい 外径 6mm 未満 <sup>2</sup>	

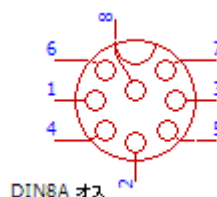
1 基板上のパターンにない部品です。

2 外径が 6mm を超えると DIN コネクタのブッシュを通らなくなります。

以下はオプション

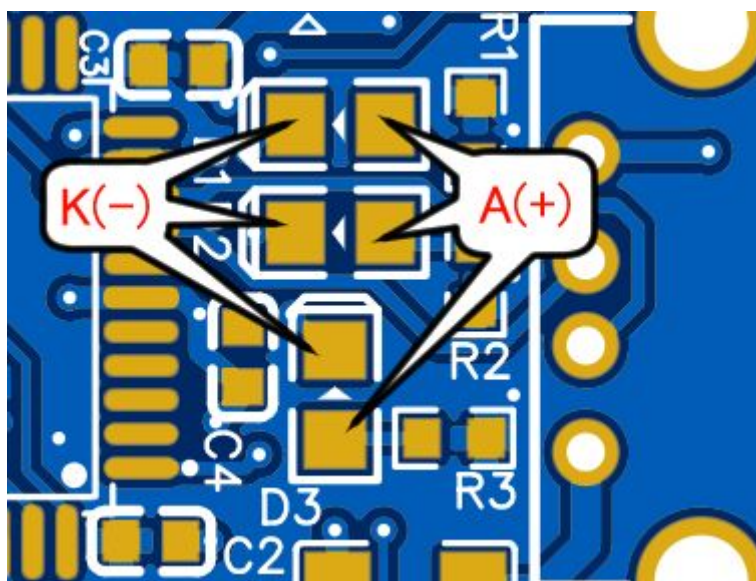
番号	部品名	数量	値など	用途
J2	コネクタ 4 ピン	1	ピンヘッダ 1 x 4 ピン 2.54mm ピッチ	UART 端子
	プラスチックケース	1	53 x 24 x 14mm (秋月電子 AK-N-12 または Aitendo USB コネクタ適合ブ ラケース [C53X24X14])	基板収納用

DIN8 ピン オスのピン配置は以下になります。

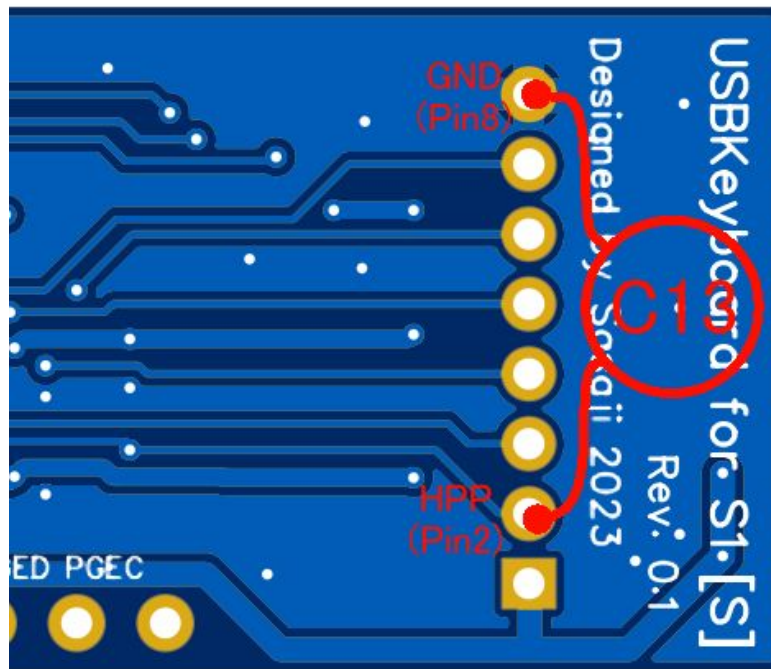


## この基板には設計ミスがあります！

1. LED の極性は図のようになります。基板メーカーに実装を依頼する際はご注意ください。

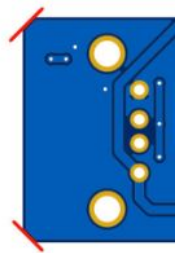


2. ノイズ対策として基板の裏側（ハンダ面）にコンデンサ C13 を図のように取り付けてください。



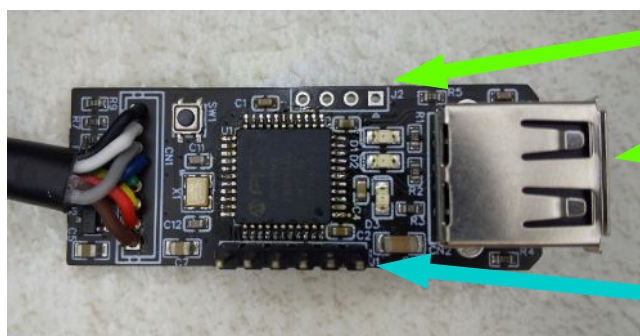
## ケースに収める場合の注意点

1. 基板がケースに収まらない場合は、斜め部分を少し削ってください。
2. 多芯ケーブルは基板に直接接続してください。PH コネクタを使うと高さがあるためケースに収まらなくなります。
3. 基板の部品面の高さは 8.5mm ほど、ハンダ面の高さは 1.5mm ほどに収めてください。（基板の厚さは 1.6mm）



## マイコンへのプログラム方法

1. 基板に電源と書き込み装置を接続してください。
  - a) J1 端子に書き込み装置(PICKit3/4 など)を接続してください。
  - b) +5V 電源を USB 端子または J2 端子にある+5V と GND に接続してください。USB 端子を使用する場合、データライン(D+,D-)には接続しないようにしてください。



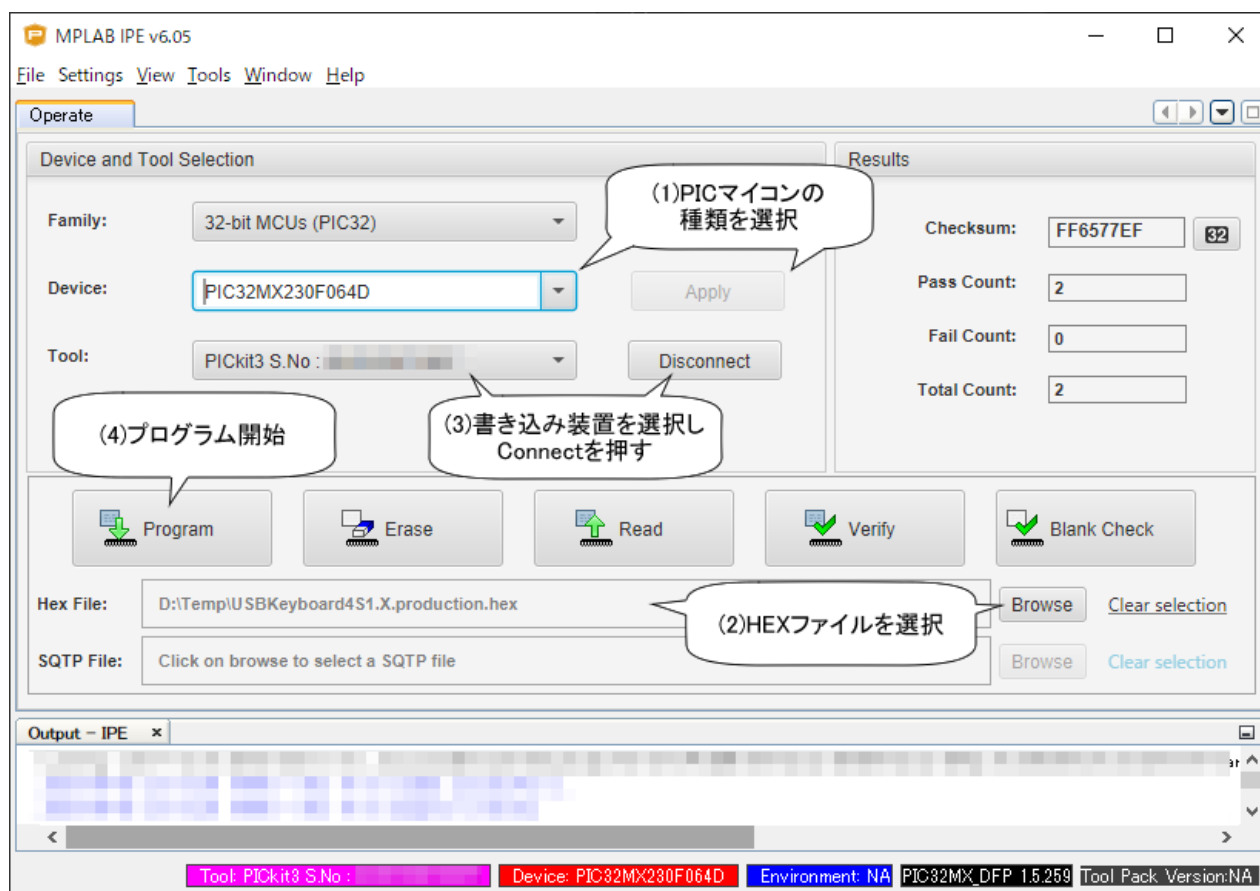
+5V 電源は  
USB 端子  
または  
J2 端子  
を使用

書き込み装置  
(PICKit3/4 など)

2. MPLAB IPE などを使用してマイコンにプログラムしてください。

- PIC マイコンはPIC32MX230F064D を選択。
- HEX ファイルは

USBKeyboard4S1.X\dist\PIC32MX230F064D\_I\production\USBKeyboard4S1.X.production.hex



成功すると、基板上の赤色 LED(Caps)が点灯します。

## Web ページ

この資料や CAD データなどを置いています。

<http://s-sasaji.ddo.jp/bml3mk5/s1usbkb.htm#smd>

または

<https://github.com/bml3mk5/USBKeyboard4S1>

連絡先：

Sasaji (sasaji@s-sasaji.ddo.jp)

<http://s-sasaji.ddo.jp/bml3mk5/>

(Twitter: <https://twitter.com/bml3mk5>)