

# USB キーボード for S1 [N]

Designed by Sasaji 2023 Rev. 0.1

## 部品表

番号	部品名	数量	値など	用途
C2, C6, C8, C9	セラミックコンデンサ	4	0.1uF	パスコン
C1, C3	セラミックコンデンサ	2	1uF	パスコン
C4	電解コンデンサ	1	10uF 10V 以上	パスコン
C5, C7	電解コンデンサ	2	47uF 10V 以上	パスコン
C10	電解コンデンサ	1	100uF 10V 以上	パスコン
C11, C12	セラミックコンデンサ	2	22pF	クロック生成
C13 <sup>1</sup>	セラミックコンデンサ	1	22pF	ノイズ対策
D1, D3	LED 赤色	2	角型 2 x 5 x 7mm	
D2	LED 緑色	1	角型 2 x 5 x 7mm	
J2	USB A コネクタ	1	基板取付用	
R1, R3	カーボン抵抗	2	330Ω 1/4W	赤 LED 用
R2	カーボン抵抗	1	220Ω 1/4W	緑 LED 用
R5	カーボン抵抗	1	1kΩ 1/4W	リセット用
R4	カーボン抵抗	1	10kΩ 1/4W	プルアップ
R6, R7, R8, R9	カーボン抵抗	4	10kΩ 1/4W	プルダウン
SW1	タクトスイッチ	1	6 x 5mm モーメンタリ	リセット
U1	Pic マイコン	1	PIC32MX230F064B <sup>2</sup> DIP 28 ピン	
U2	LDO 3 端子レギュレータ	1	5V → 3.3V のもの 100mA (LM2940,LP2950 など)	
Y1	水晶振動子	1	12MHz	
J1	コネクタ 8 ピン	1	JST XH コネクタ 1 x 8 ピン 2.5mm ピッチ オス	多芯ケーブルと 基板との接続  ※多芯ケーブル を直接基板に取り 付ける場合は 不要。
	コネクタ 8 ピン ハウジング	1	JST XH コネクタ 1 x 8 ピン 2.5mm ピッチ メス ハウジン グ	
	コネクタ用ピン	8	上記 XH コネクタ用ピン	
J3	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 (マル信無線電機 MP-018 など)	本体との接続
	多芯ケーブル	1	8 芯 AWM24 か 26 ぐらい	

1 基板上のパターンにない部品です。

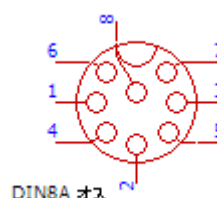
2 PIC32MX2xxFxxxB シリーズが使用できます。

		外径 6mm 未満 <sup>3</sup>	
--	--	------------------------	--

以下はオプション

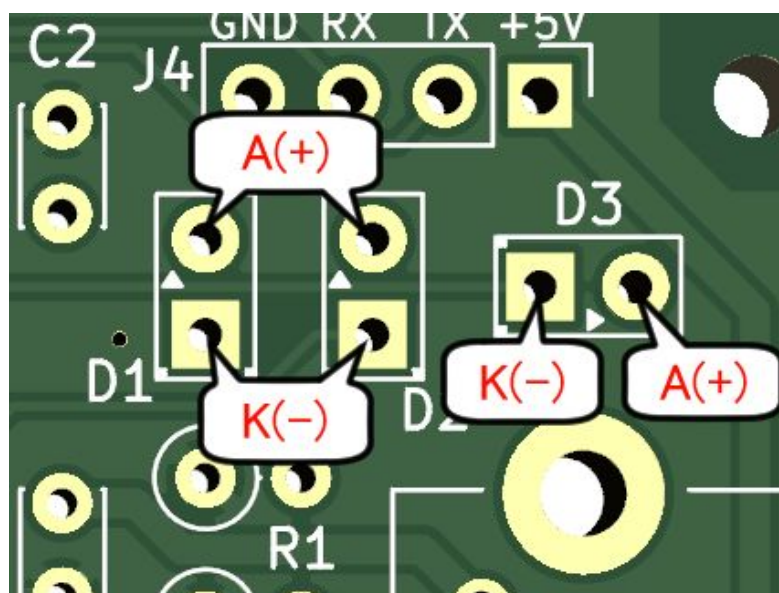
番号	部品名	数量	値など	用途
J4	コネクタ 4 ピン	1	ピンヘッダ 1 x 4 ピン 2.54mm ピッチ	UART 端子
	IC ソケット	1	DIP 28 ピン 300mil	
	プラスチックケース	1	45 x 65mm (タカチ SW-65 など)	基板収納用
	なべ小ねじ	4	M2 x 8mm 以上	基板をケースに 固定
	ナット	4	上記ネジ用	
	ワッシャ	4	上記ネジ用	

DIN8 ピン オスのピン配置は以下になります。



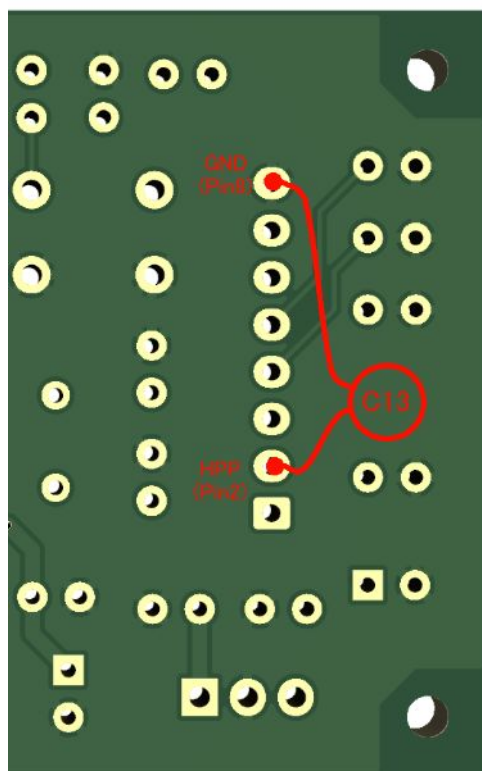
## この基板には設計ミスがあります！

1. LED の極性が逆になっています。1 ピン(四角のランド)側がカソード(マイナス)になります。



<sup>3</sup> 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。

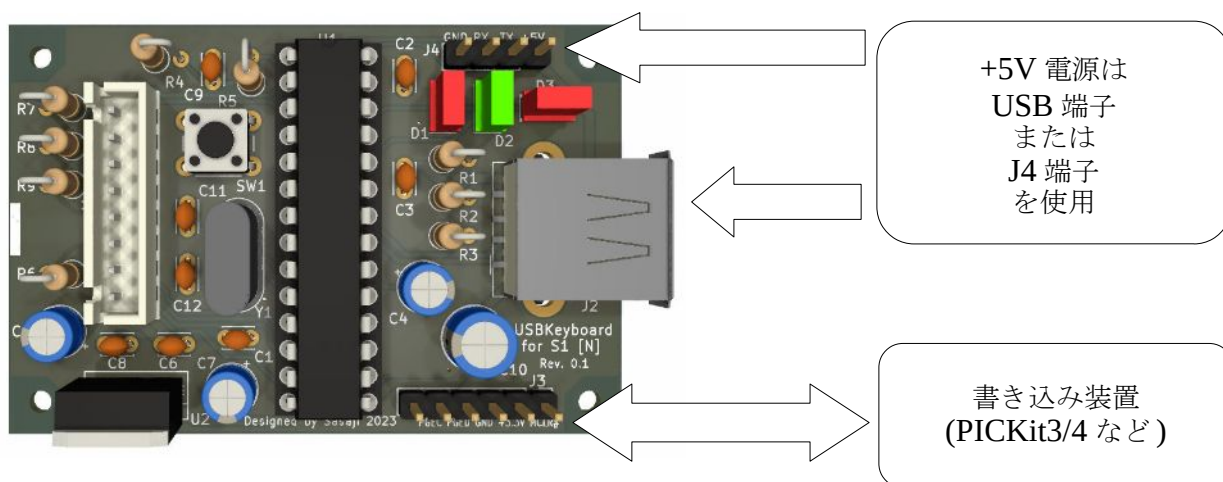
2. ノイズ対策として基板の裏側（ハンダ面）にコンデンサ C13 を図のように取り付けてください。



3. ケース SW-65 に対して基板のサイズが若干きつくなっています。

## 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) J3 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 J4 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。



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 PIC32MX230F064B を選択。
- HEX ファイルは

USBKeyboard4S1.X\dist\PIC32MX230F064B\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#board>

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>)