Serial for Paddle 組立説明書

組立難易度★★☆☆☆

2022/03/15 版

@ JI1PVV

Serial for Paddle（以下 Seripad）は、PC から入力された文字をモールス信号に変換後、短点と長点を分けて出力するインターフェースです。

従来困難であった、メモリーキーヤーのパドル入力によるメモリー登録等が容易にできます。以下に主な特徴を紹介します。詳しくは取扱説明をご覧下さい。

－　主な特徴　－

・欧文 / 和文 / 各種記号に対応
・５～ 30WPM の速度に対応（変更はボリューム及びコマンド）
・直前に送信した内容の再送信
・固定メッセージ（自局コールサイン等）のインライン呼出
・パドルに加え縦振電鍵（以下ストレートキー）にも対応（コマンド切替）
・特定記号（「＜」、「＞」、「（」、「）」）による欧文 <=> 和文自動切替
・全ての機能がコマンドラインで行えるため、組み込み機器も使えるシンプル設計
・ドラック＆ドロップによる簡単バージョンアップ

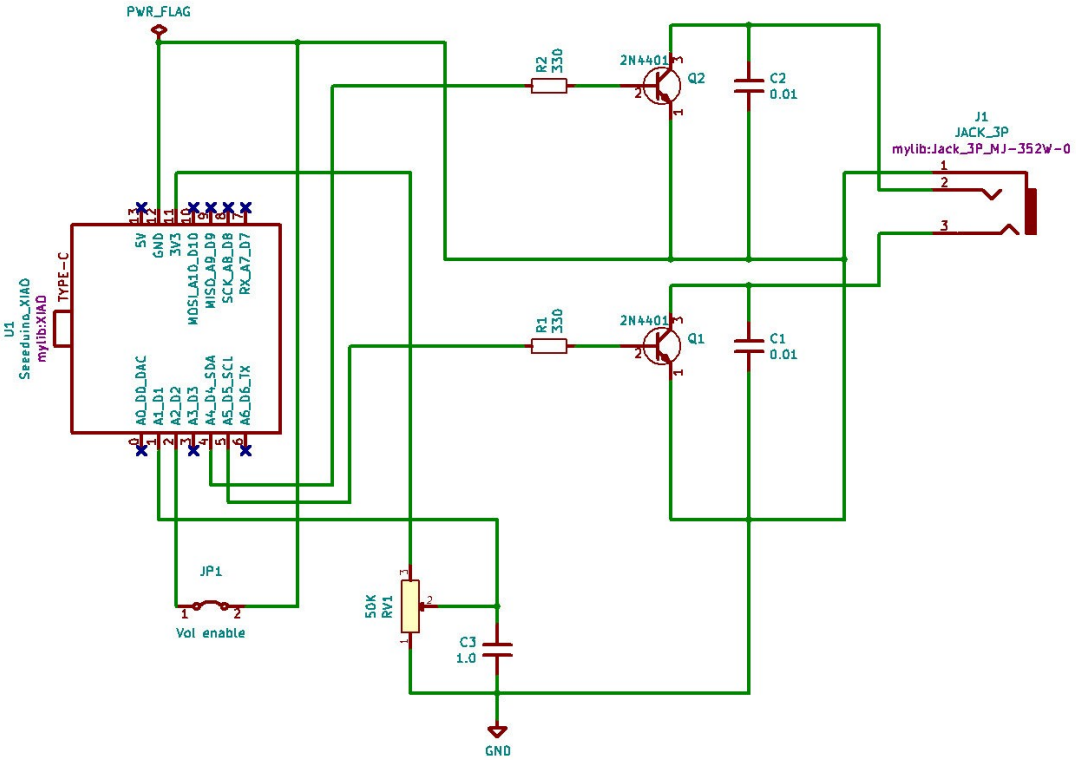
0. 事前準備

本品を使用する場合は、本品以外に以下の物を用意してください。なお、本体への電源供給はUSBケーブルから行いますので、外部電源や電池等は不要です。

（電子工作に必要な物）
・ハンダコテ（電子工作用）
・ハンダ
・ニッパ、ラジオペンチ、ドライバー等

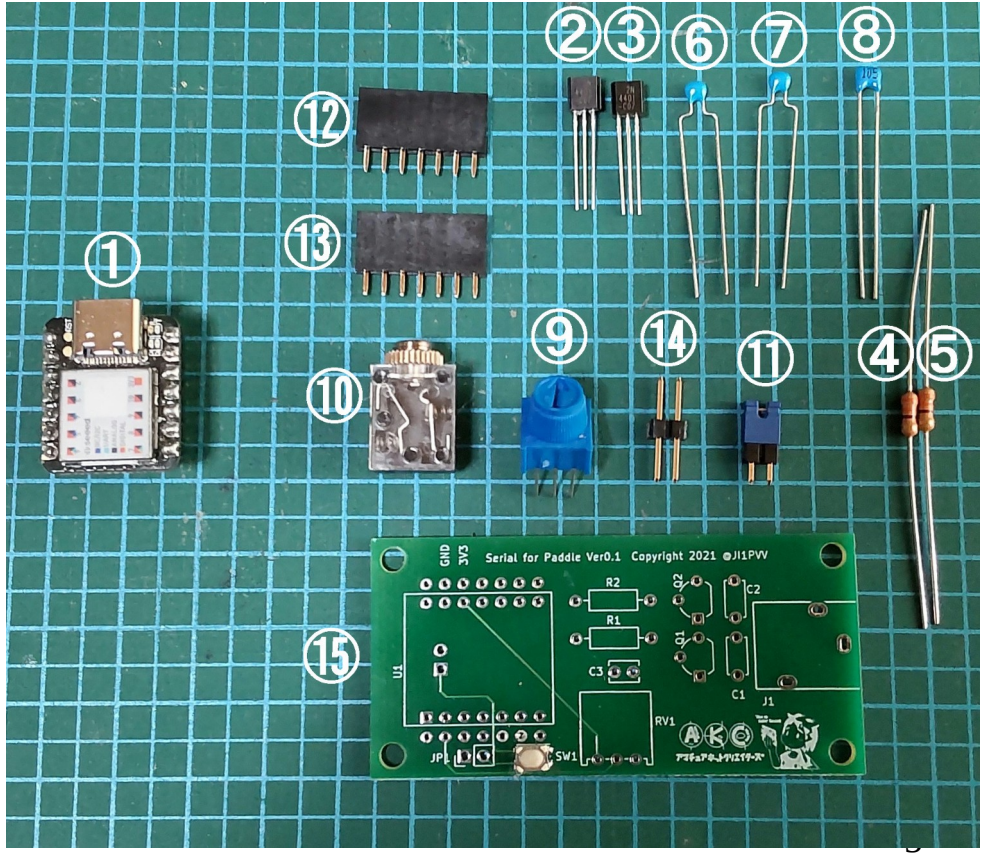
（運用に必要なもの）
・パソコン（USBを装備しシリアル通信が可能であれば、OSの種類を問わない）
・シリアル通信アプリ（UTF8非対応の場合、和文が正しく表示されません）
・USB-C対応データケーブル（USBマイクロ等にアダプタを付けても良いが、充電専用ケーブルは不可）
・ステレオミニプラグ付ケーブル（長さは任意）
・メモリーキーヤーまたは無線機等（パドル入力可能な物）
※ストレートキーモードの場合は機器が対応している場合に限る。

1. 回路図


PWR_FLAG
U1
Seeeduino_XIAO
mylib:XIAO
TYPE-C
5V
GND
3V3
MOSI_A10_D10
MISO_A9_D9
SCK_A8_D8
RX_A7_D7
A0_D0_DAC
A1_D1
A2_D2
A3_D3
A4_D4_SDA
A5_D5_SCL
A6_D6_TX
R2
330
R1
330
2N4401
Q2
Q1
C2
0.01
C1
0.01
J1
JACK_3P
mylib:Jack_3P_MJ-352W-0
JP1
Vol enable
50K
RV1
C3
1.0
GND

2. 部品表

番号	品名	記号	規格等
①	マイコン	U1	SeeeduinoXIAO
②	トランジスタ	Q1	2N4401
③	トランジスタ	Q2	2N4401
④	抵抗	R1	330Ω
⑤	抵抗	R2	330Ω
⑥	コンデンサ	C1	0.01μF
⑦	コンデンサ	C2	0.01μF
⑧	コンデンサ	C3	1μF
⑨	可変抵抗	VR1	50KΩ
⑩	ミニジャック	J1	ステレオミニジャック
⑪	ジャンパーピン	JP1	2P（1組）
⑫	マイコンソケット		7Pソケット
⑬	マイコンソケット		7Pソケット
⑭	ロングピン		2P（リセット用）
⑮	基板		タクトスイッチ実装済

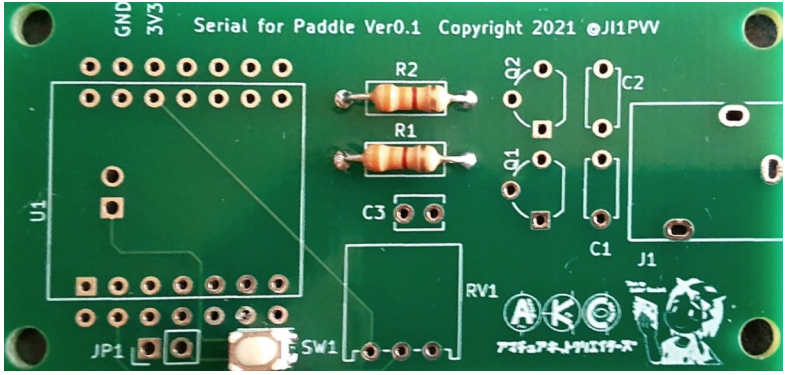


3. 組立

基板には小型のタクトスイッチ（SW1）が実装済で提供いたします。
比較的大きな部品を使用し、部品点数も少ないため初心者にも作りやすい設計です。
※ オプションのリセット回路は、難易度が高めですが省略しても問題有りません。

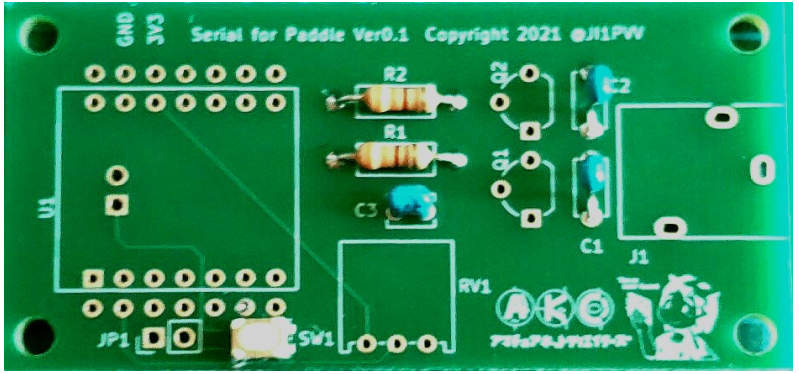
3.1 抵抗を付ける

抵抗の足を基板の穴に合うようにラジオペンチで曲げてから基板に取付てください。
ハンダは裏面から行い、余ったリード線はニッパーでカットしてください。



3. 組立

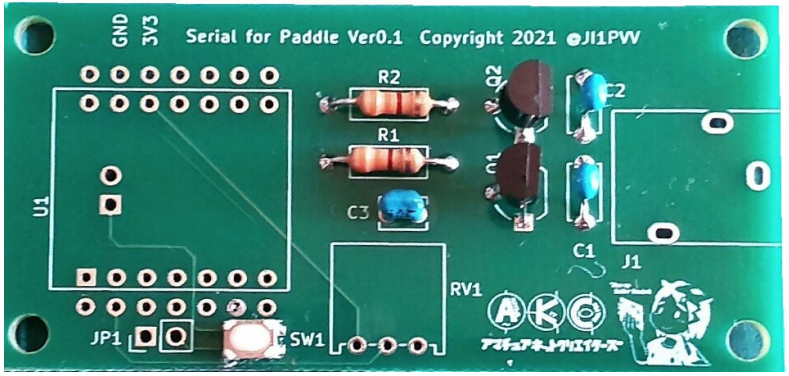
3.2 コンデンサを付ける
コンデンサは、C1 と C2 は同じ種類ですが、C3 は別の種類です。
しかし、足の幅が異なるため、間違う事はありません。
※ 極性も有りません。
足を基板の穴に合うようにラジオペンチで曲げてから基板に取付け、
ハンダ付けしてください。



3. 組立

3.3 トランジスタを付ける

トランジスタは足が 3 本あり、スルーホール（穴）に入れる場所が決まっています。
基板の印刷に向きを合わせてください。（平らな面を合わせる）
足が基板の穴に合うようにラジオペンチで曲げてから基板に取付け、ハンダ付けしてください。



3. 組立

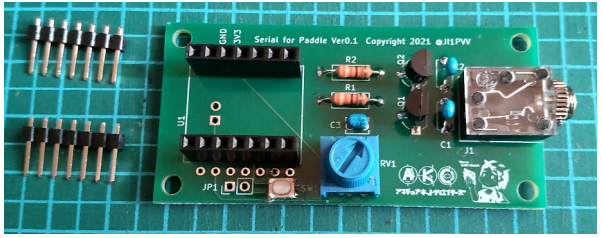
3.4 ボリュームとイヤフォンジャックを付ける

ボリュームとイヤフォンジャックは形が決まっているので穴に合うように基板に取付け、ハンダ付けしてください。イヤフォンジャックの端子はニッパーでカットする必要は有りません。

3. 組立

3.5 マイコンソケットとジャンパーピンを付ける。
ジャンパーピンは穴に合わせてハンダ付けしてください。
マイコンソケットは傾いてハンダ付けしてしまうと後でマイコンが刺さらなくなる可能性があるので以下の用にしてください。

① マイコンソケットを基板に挿す。



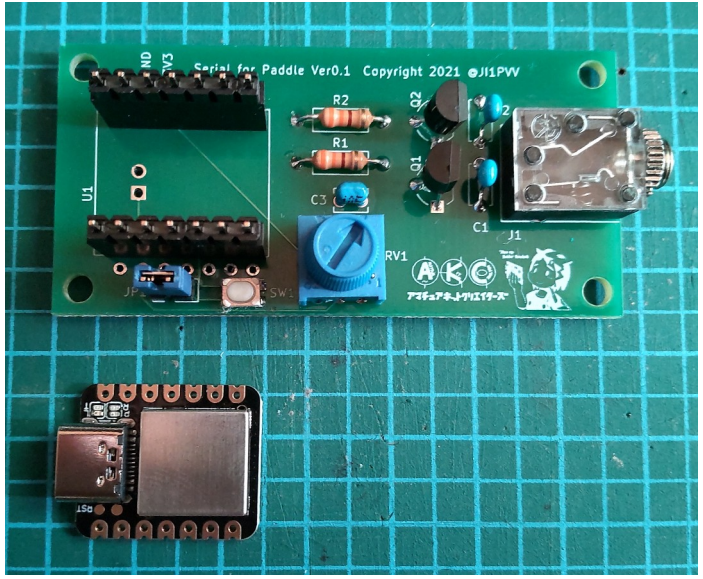
② マイコンに添付されている7Ｐピンヘッダを下図の様に挿して固定する。

③ ハンダ付けが終わったら7Ｐピンヘッダを外し、ジャンパーピンを取り付ける。

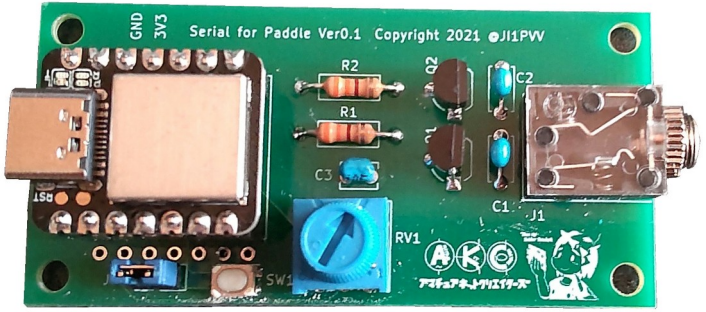
3. 組立

3.6 マイコンを組み立てる。(組立済の場合は省略)

① マイコンソケットに 7P ヘッダを挿す。
(短い方が上)



② ７Ｐピンヘッダにマイコンを乗せマイコンの上面からハンダ付けします。このときハンダは多くなり過ぎないよう注意してください。



これで、基本的な工作は終了です。
動作確認等は取扱説明書で解説します。

お疲れ様でした。

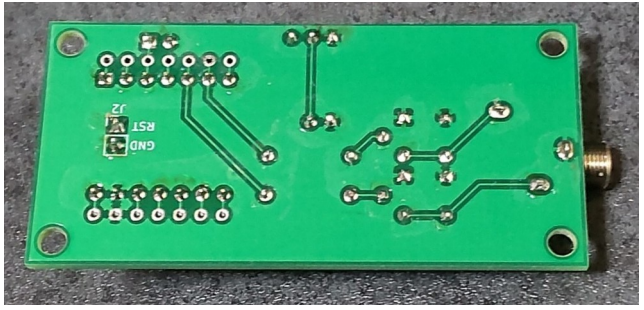
4. 保護ケースに入れる

組立難易度★★★★☆

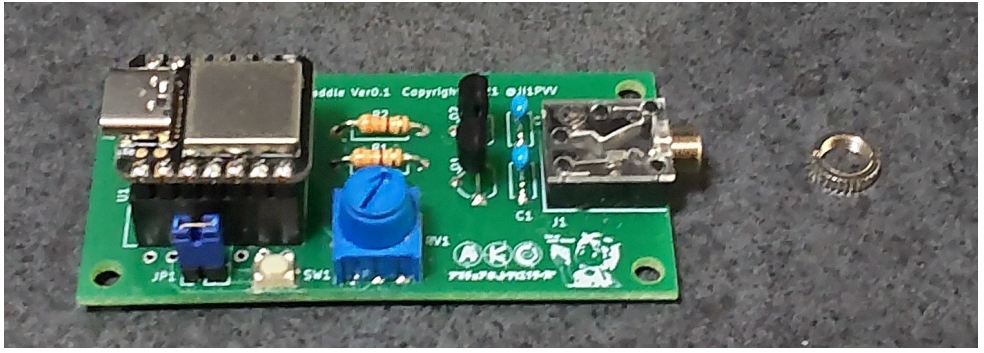
※リセットスイッチを有効にする場合は、5項「オプションの組み立て」を行ってから実施してください。

4.1 事前準備

①リード線の長さが1mm以下になるようにカットしてください。



②リングネジを外してください。

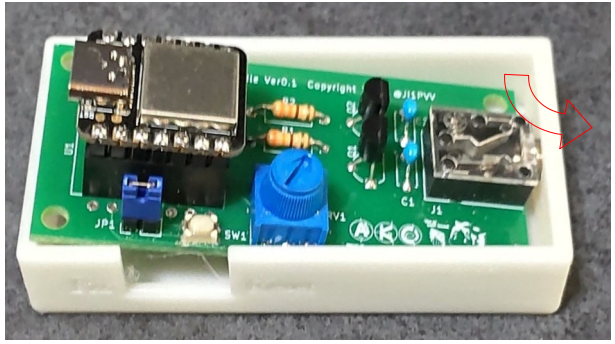


4. 保護ケースに入れる

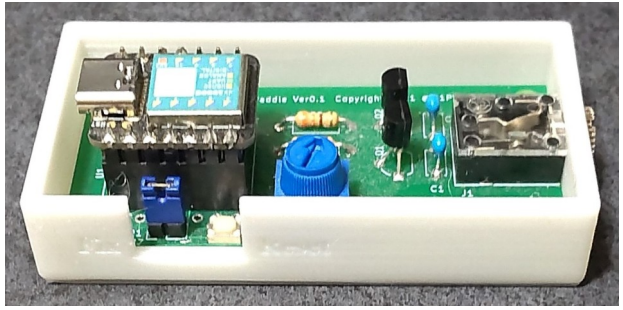
組立難易度★★★★☆

4.2 ケースに入れる

① 写真の左斜めから差し込んでください。入り難いときは基盤を左右に振りながら差し込みます。



② 基盤を押し込み、リングネジを止めて完成です。

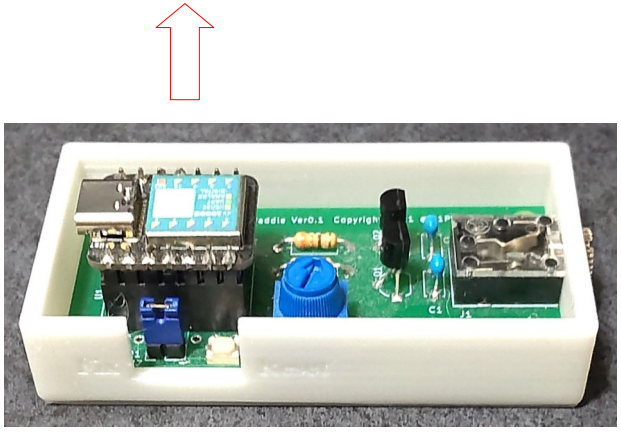


4. 保護ケースに入れる

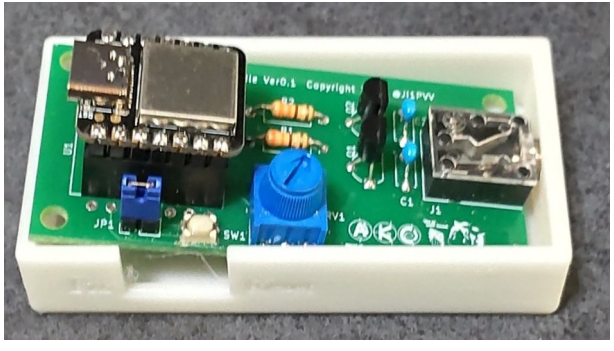
組立難易度★★★★☆

4.3 ケースから外す場合は以下のようにしてください。
※無理に引っ張るとケースが割れることがあります。

① リングネジを外し基盤を引き上げ②の状態にしてください。



② ジャック側を指で押しながらゆっくり外してください。



指で押す

4. 保護ケースに入れる

組立難易度★★★★☆

4.4 ミニジャックのリングネジを外します。

次ページ以降は、オプションの説明です。

オプションを使用しない場合は省略できます。

5. オプションの組立

組立難易度★★★★☆

※ 本項はオプションの作業なので、初心者の方は省略して頂いて差支えありません。
後から、実施することも可能です。

オプションの概要

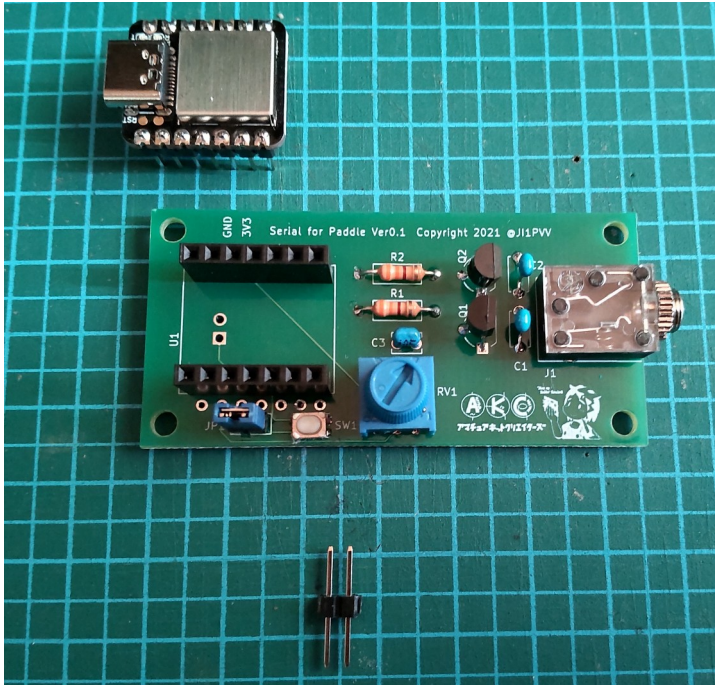
　Seripad では XIAO というマイコンを使用しています。XIAO は電源回路や LED が実装済で大変便利ですが、リセットスイッチが付いておりません。
オプションは、リセット回路を追加し基板上のスイッチによるリセットを可能とします。
※ オプションを追加しなくても、図の RST をショートする事でリセットできます。

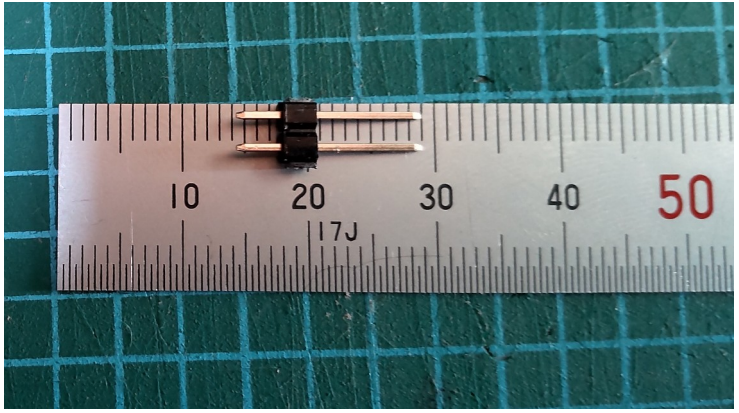
ショートピンでリセット↑

5. オプションの組立

5.1 ロングピンの加工

はじめにマイコンをソケットから外します。
次にロングピンの長さを調整しプラスチックの台から約 9mm 位置に長さを調整します。





5. オプションの組立

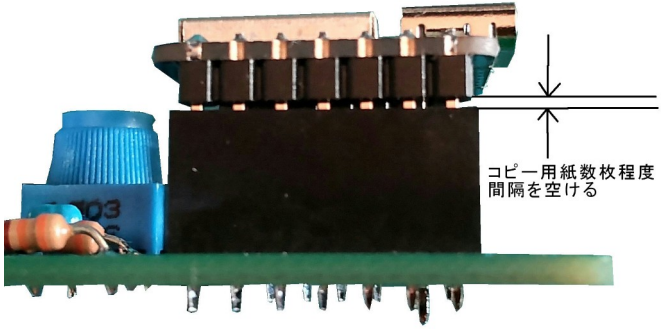
5.2 ピンの長さ調整

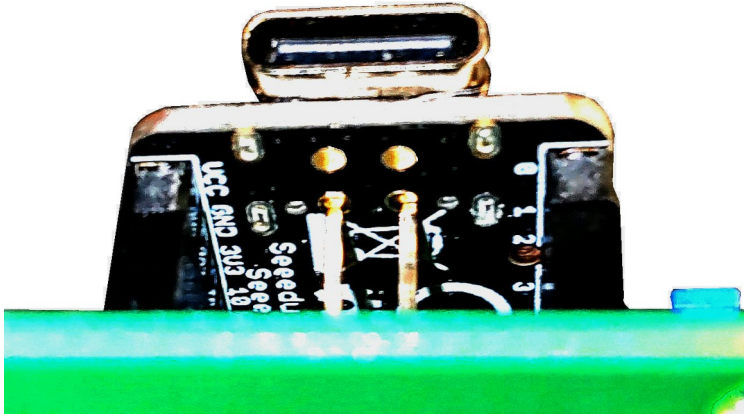
① 調整したロングピンをマイコンソケット下の穴に挿入する。

② マイコンを下図のの様にさす。ソケットとマイコンの間隔は、コピー用紙数枚程度が入る程度あけておく。

③ ピンの長さを調整し、右図の様に先端がマイコンにある金属部分に触れる様調整する。（左が GND 、右が RST 端子となる。）

④ 調整が終わったら、GND 側を軽くハンダ付けする。





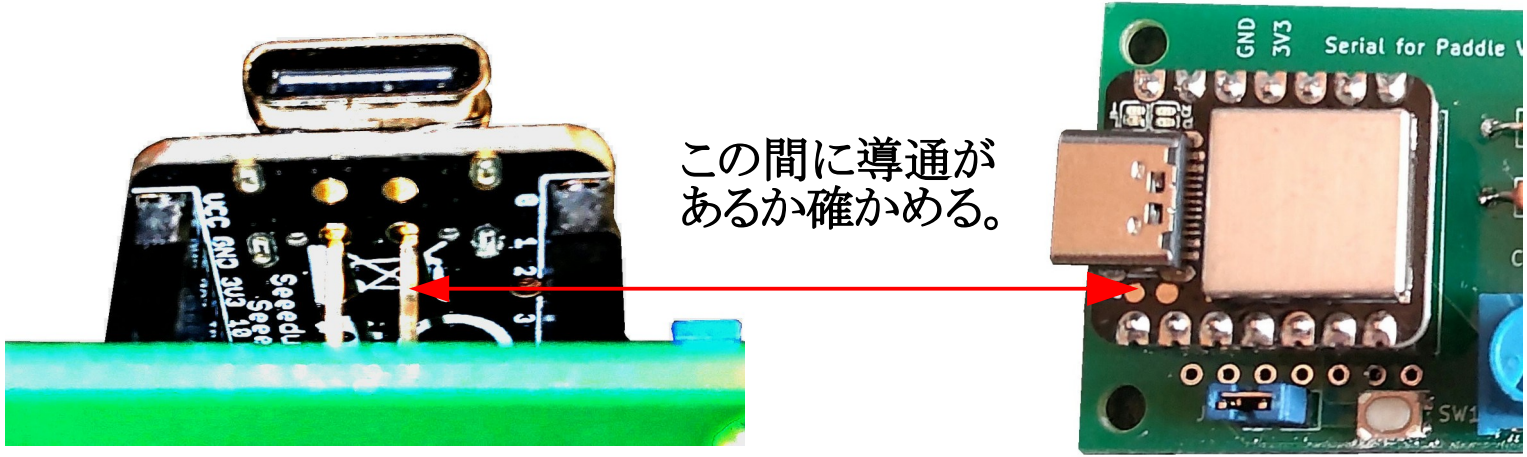
5. オプションの組立

5.2 ピンの長さ調整

⑤RST 側を調整し金属部分に触れているか目視で確認する。

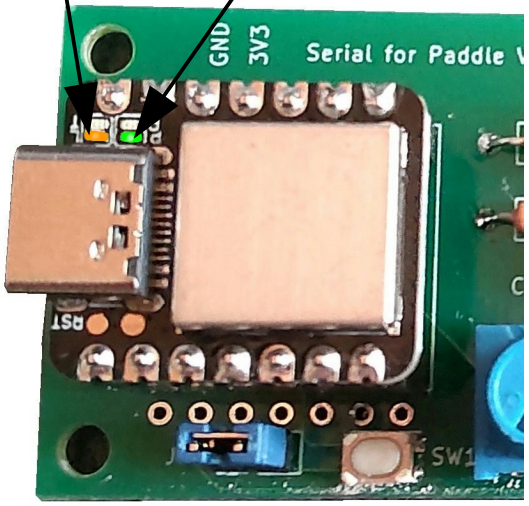
⑥ テスター等で導通を確認しても良い。

⑦ 確認が終わったら RST 側も軽くハンダ付けする。



5. オプションの組立

5.3 動作確認

① 動作確認前にPC（またはUSB電源）を用意してください。
※この時点では通信の確認は行いませんのでUSC-Cの充電ケーブルでも大丈夫です。
② マイコンにUSBケーブルを挿してください。自動的に電源が入ります。（緑LED点灯）
③ この状態でマイコンの白いスイッチを2回押して下さい。オレンジLEDが点滅すれば、
OKです。USBケーブルを抜いてください。
④ 仮付けした所を、仕上げのハンダ付けしてください。
以上で作業は終了です。

③でオレンジLEDが点滅しない場合は接触不良が考えられます。4.2項を、もう一度確認してください。もしGND側が長くてRST側が接触しない場合、RST側を少しだけ長くしてください。