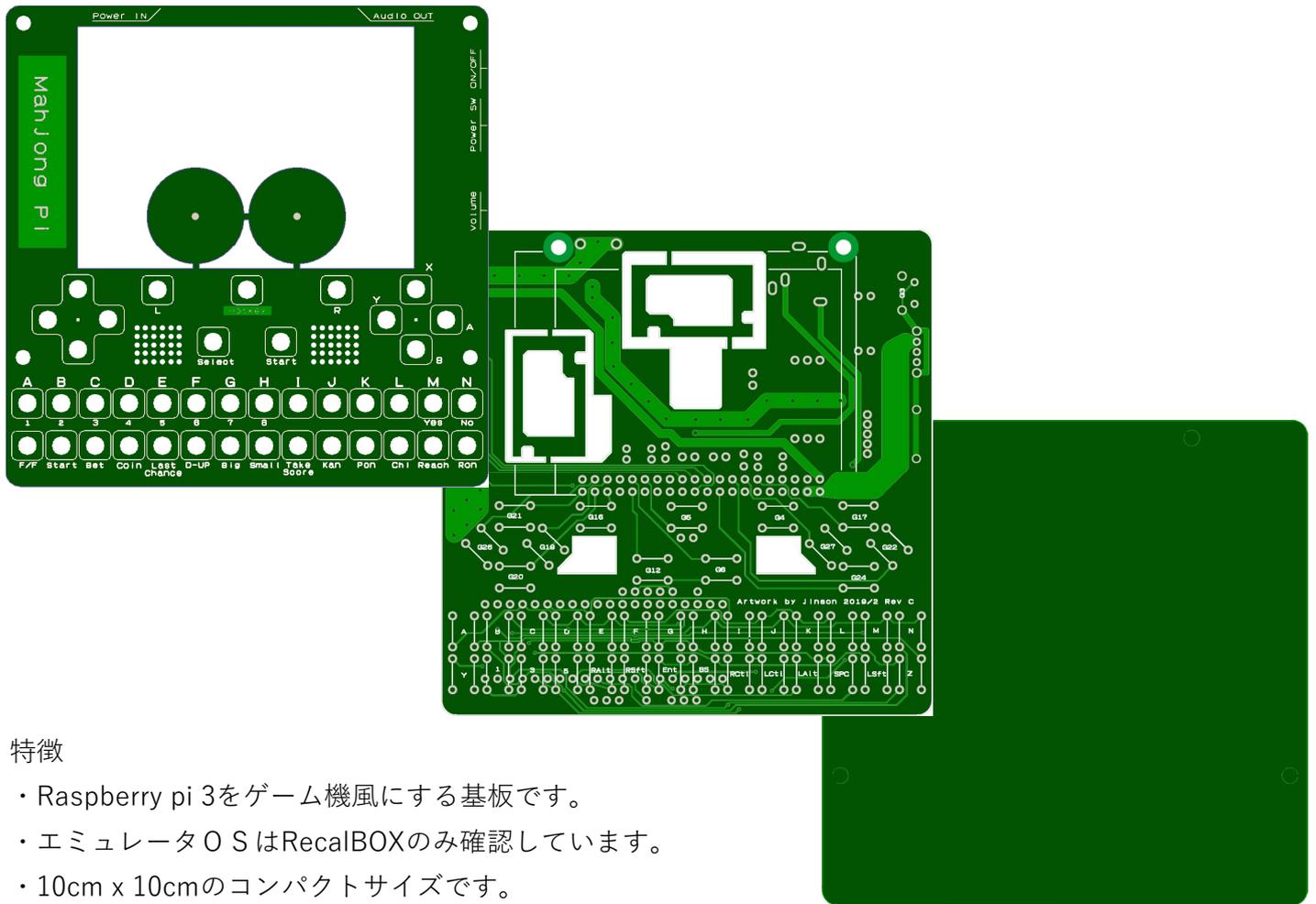


麻雀Pi

Raspberry Piに、液晶、ゲームパッド、麻雀コントローラを付けてゲーム機にしてしまおうというモノ
2019/3/5 RevC



特徴

- ・ Raspberry pi 3をゲーム機風にする基板です。
- ・ エミュレータOSはRecalBOXのみ確認しています。
- ・ 10cm x 10cmのコンパクトサイズです。
- ・ 足の細い面実装部品はつかっていませんので、手順さえ守れば組み立て簡単です。

作者Webページ：<https://www.telnet.or.jp/~mia/sb/>

免責事項

- 1) 本キットは実験キットです。 技術サポート等は一切行いません。
- 2) キットの完全性（動作性を含む）は一切保証されるものではありません。
- 3) 本資料を参考に組み立てが可能な方を対象としています。エミュレータOSの導入等、一切サポートできません。
- 4) 本キット使用に伴う事故等に関して、一切の責任は負いません。
自己責任でお願いします。
- 5) 本基板の著作権は放棄していません。同一のアートワークでの販売は禁止します。
- 6) サウンド出力は無音時にノイズが出ています。ご承知ください。

以上をご理解の上、楽しんでいただければ幸いです。 作者：じんそん (@chinjinson)

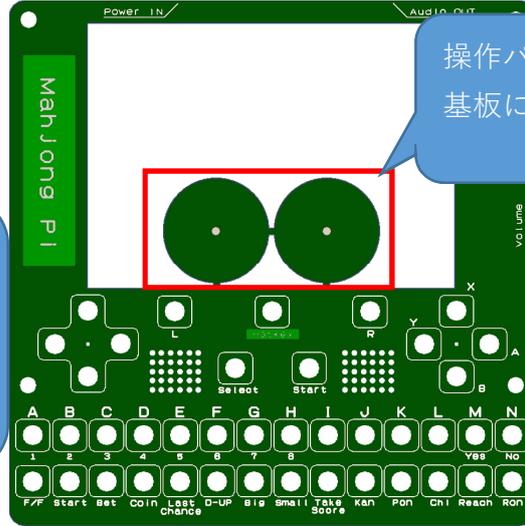
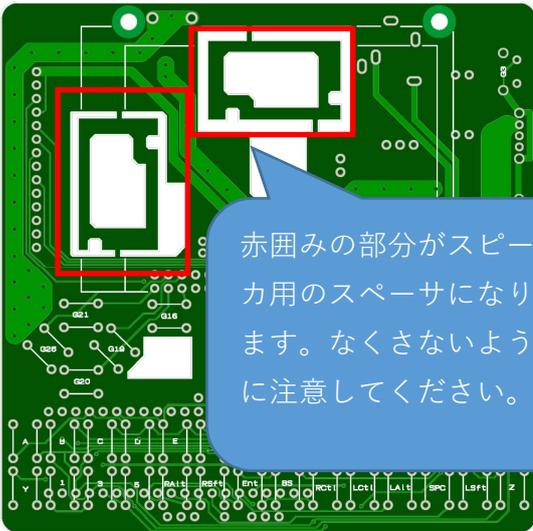
★部品表

黄色以外の部品は付属しています。

定数	備考/入手先	数量
プリント基板(フロントパネル)	フロントパネル基板	1
プリント基板(メイン)	部品を乗せる基板	1
プリント基板(バック)	背面カバー基板	1
2.6mmx3mm ポリねじ		1
2.6mmx4mm 両メネジスペーサ		1
2.6mmx4mm オネジメネジスペーサ		3
2.6mmx16mm 両メネジスペーサ		2
2.6mmx20mm 両メネジスペーサ		3
2.5mmスペーサー		1
2.6mmx4mm 低頭ねじ		6
2.6mmx5mm ネジ		4
2.6mmx8mm ネジ		1
ダイヤル可変抵抗 10K		1
ラズパイ用スタッキングコネクタ		1
スナップインタイプタクトスイッチ		1
3.5mmステレオミニジャック		1
基板用マイクロUSBコネクタ		2
基板用スライドスイッチ (横型)		1
1.5K	1/8W	1
100K	1/8W	1
0.1uF	セラミック	3
0.33uF	セラミック	1
2.2uF	セラミック	1
10uF/16V		1
3.3Vレギュレータ	NJM2845DL1-33	
セラロック 6MHz		1
HT82K629A	キーボードコントローラ	1
スピーカー(2415サイズ)		2
タクトスイッチ	秋月 (P-01282) 100個セットがおすすめ	41
ヘッドフォンアンプ	AITENDO (AMP1308) amazonを「TDA1308」で検索しても見つけることができる。	1
2.8インチ液晶	HiLetgo(Amazonで売られている) AITENDO (M028C9341SD) #加工の必要あり 2.8インチ SPI TFT ILI9341 の製品。「2.8 SPI TFT」でamazonを検索してみると見つかる。加工方法は後述。	1
RaspberrPi 3Bおよび3B+		1

★組み立て

まず、基板よりパーツを切り離し、やすり掛けをして仕上げます。

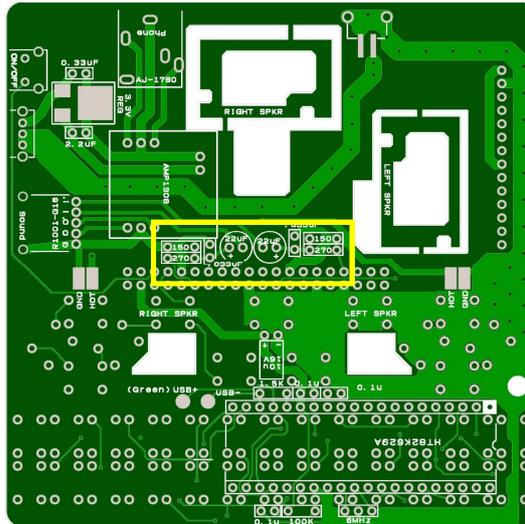
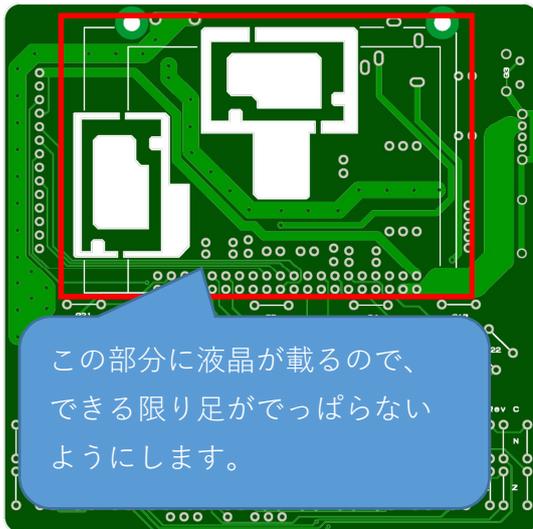


裏面の部品を実装します。

赤囲みの部分は、基板表面から足がでないように、基板ツライチで足をカットします。

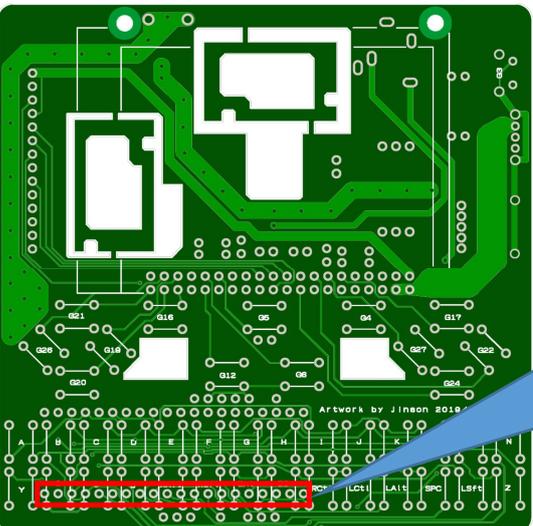
※AMP1308は、余った抵抗の足などつかって、実装してください。

なお、裏面の黄囲み部分の部品は実装しません。



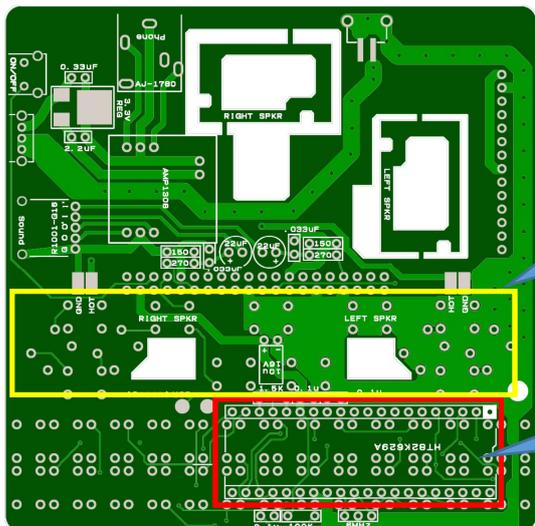
裏面の部品の実装が完了したら、つぎは麻雀コントローラ部分を組み立てます。

裏面よりIC, HT82K629Aを刺し、基板面より飛び出した足をカットします。



タクトスイッチが上にくるので、でっばらないようにします。

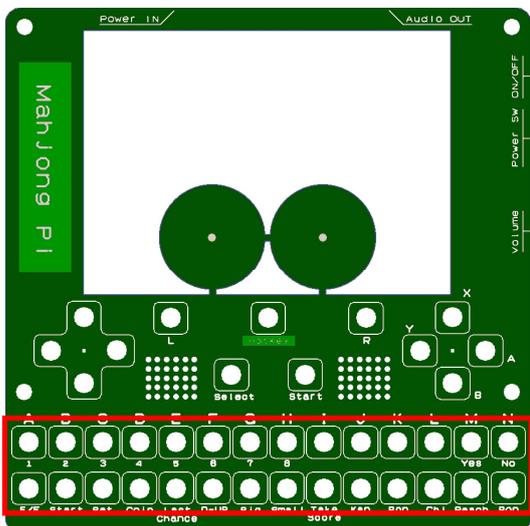
カットが終わったらいったん、HT82K629Aをぬきます。
表面よりタクトスイッチを刺し、基板裏面ツライチでカットします。



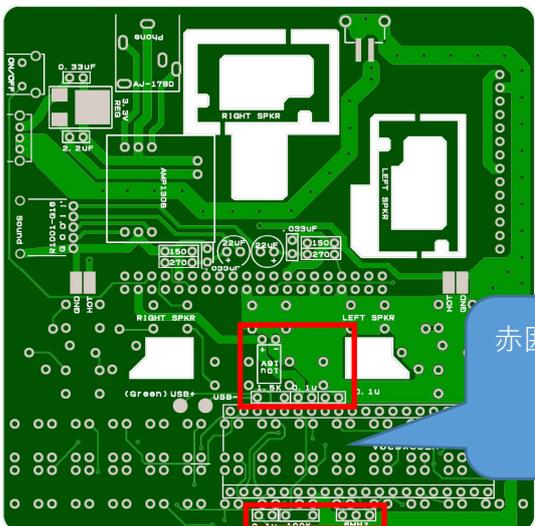
この範囲には、まだタクトスイッチを刺してはいけません。

HT82K629Aに干渉しないようにタクトの足をカットします。

フロントパネル基板をかぶせ、タクトのズレを確認します。OKならばタクトをはんだ付けします。

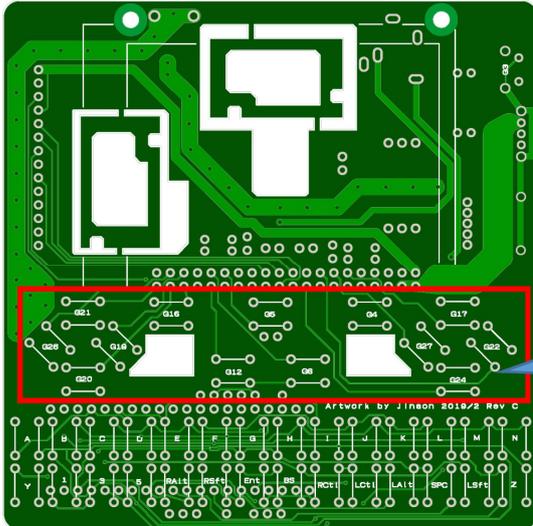


タクトスイッチのはんだ付けがおわったら、HT82K629Aを刺し、はんだ付けを行います。HT82K629Aは、裏面からではなく部品面からはんだ付けを行います。はんだ不良になりがちな部分なので、スルーホールにはんだが流れているか確認しながら行ってください。その後、抵抗、コンデンサ、セラロック等を取り付けます。



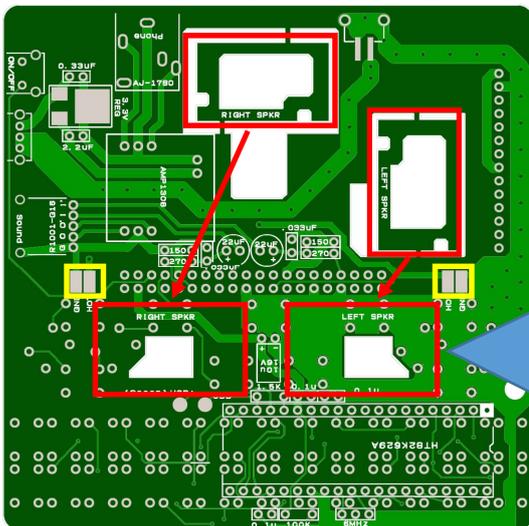
赤囲み部分の部品を実装します。

麻雀コントローラ部分が完成したら、次はコントローラ部分のタクトスイッチを実装します。
ここは特に考慮する部分はありませんが、カバー基板をかぶせて、タクトのズレは確認してください。



赤囲み部分の部品を実装します。
足のカットなどは考慮する必要ありません。

スピーカースペーサーを実装し、スピーカを設置します。



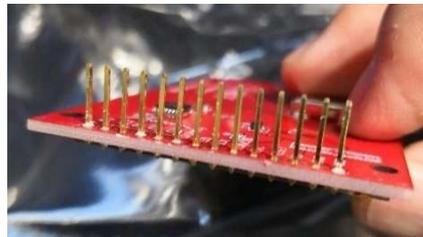
あらかじめ切り離してあるスピーカースペーサーを、スピーカ穴位置部分に、両面テープで貼り付けます。
もし、タクトの足が基板面よりでてしまうようであれば、カットしてください。
スピーカについている両面テープでスピーカを固定し、黄色枠のパッド部分に、スピーカの配線をします。

最後に液晶を実装します。

ピンの根っこにあるプラスチック部分を除去します。

写真にあるように、ニッパー等でテコの原理で引き上げれば簡単に外れます。

液晶に力をかけないように、ゆっくり作業してください。



さらに、基板左上部分は、スペーサーに干渉するので、カットします。

液晶の種類について

HiLetgoの液晶は加工の必要はありません。他のメーカーでも、HiLetgoの写真と同じ基板の場合、加工の必要はないでしょう。



HiLetgo

加工の必要なし。



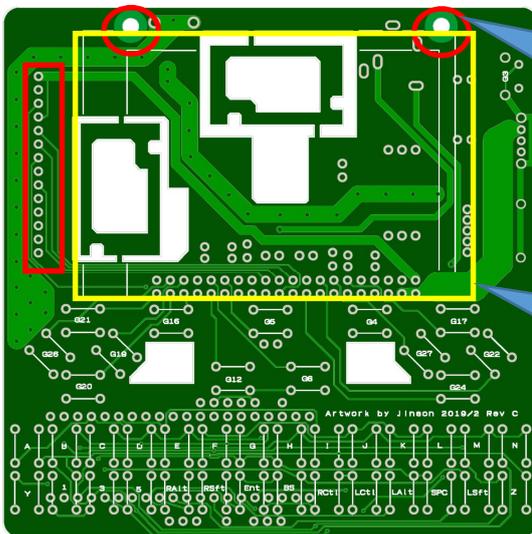
Aitendo

基板裏面のSDカードスロットを除去する。

ニッパーで簡単に壊せるので、壊して除去すると簡単。

AITENDOの液晶でも、HiLetgoと同じバージョンの物があるようです。店頭購入する方は注意してみてください。

液晶を基板に刺し、赤枠部分を基板裏面ツライチでカットします。



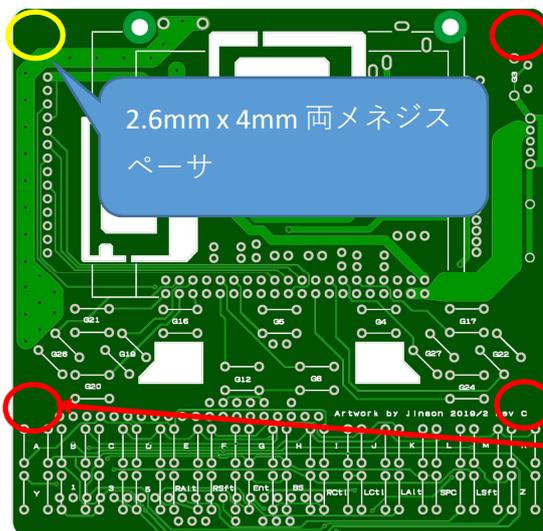
低頭ねじをいれてから、液晶をはんだ付けすること。

液晶背面にあたる部分は絶縁する。

カバー基板を重ねて、液晶に無理がないか確認してください。OKであれば、2.6mmx4mm低頭ねじを赤丸部分に置いて、黄色囲み部分を絶縁してから液晶をはんだ付けします。

ラズパイとカバー基板取付用スペーサの設置

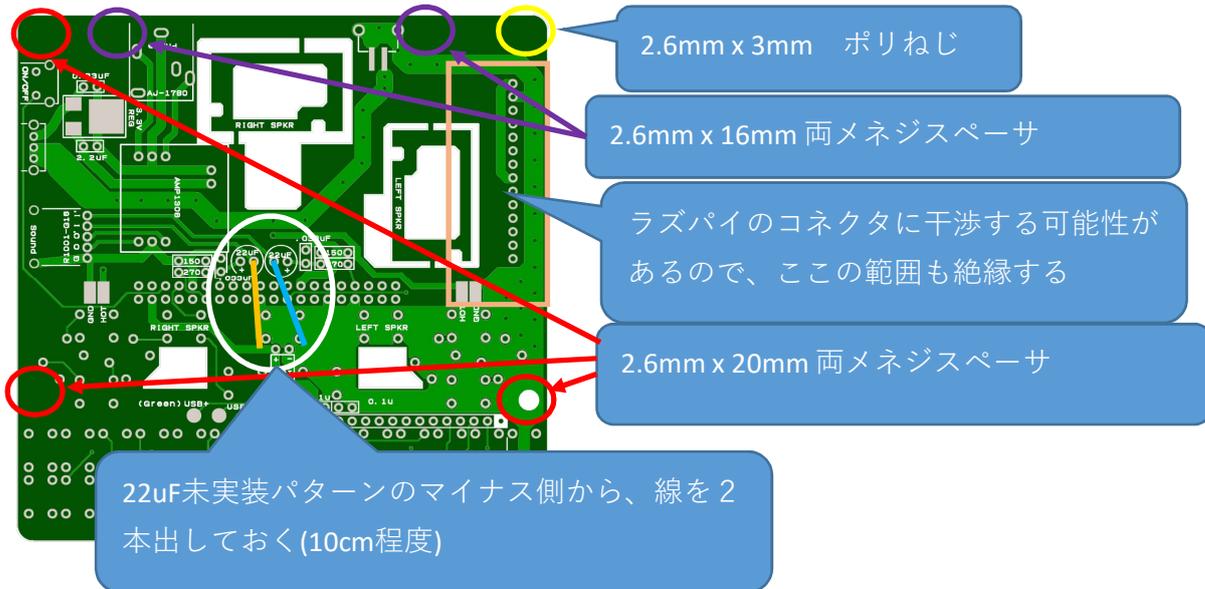
基板表面より、使用するスペーサを示します。



2.6mm x 4mm 両メネジスペーサ

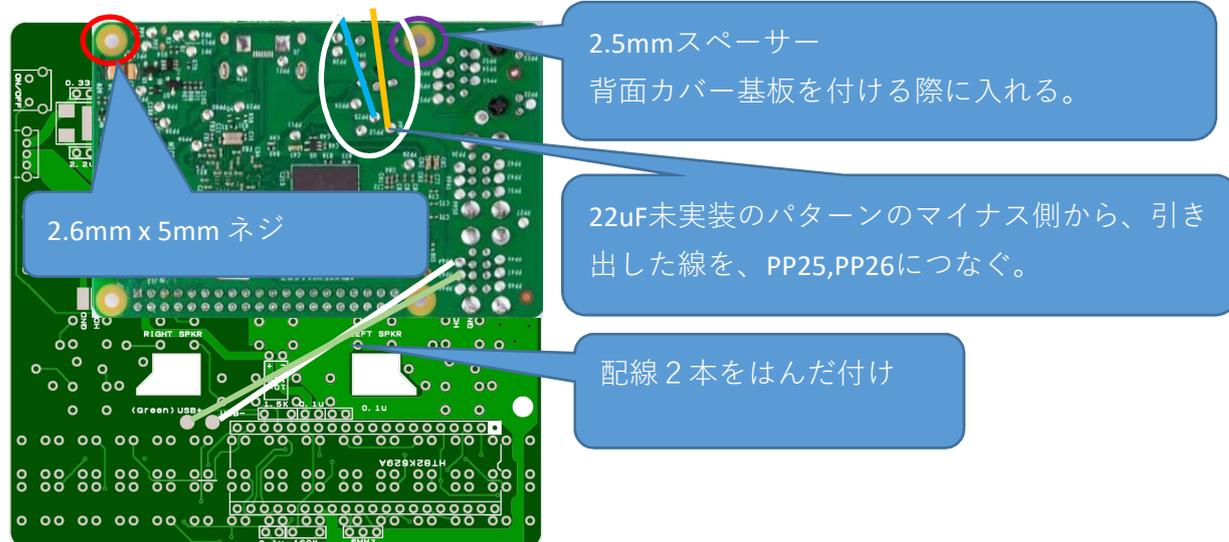
2.6mm x 4mm オネジメネジスペーサ

基板裏面より、スペーサーを止めるネジ、スペーサーを示します。

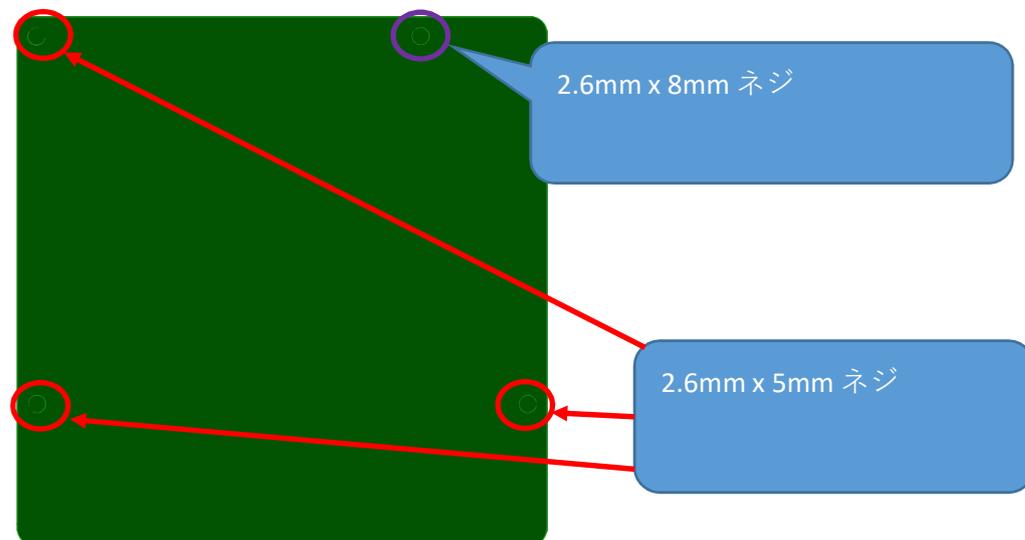


基板裏面より、ラズパイを刺した状態で止めるネジ、スペーサーを示します。

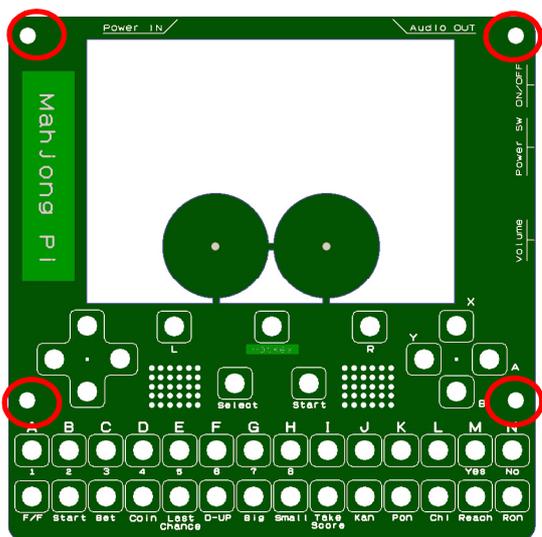
さらに、麻雀コントローラとラズパイの接続も済ませます。



背面カバー基板を取り付ける際に必要なネジを示します。



フロントパネル基板は、赤丸の部分で固定します。



2.6mmx4mm低頭ねじで固定します。

操作パッドのサポートを組み立てます。

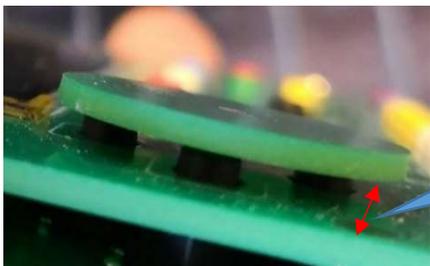
まず、コンデンサや抵抗の足で太めなものをチョイスし、はんだ付けします。



リード線の被覆をかぶせる

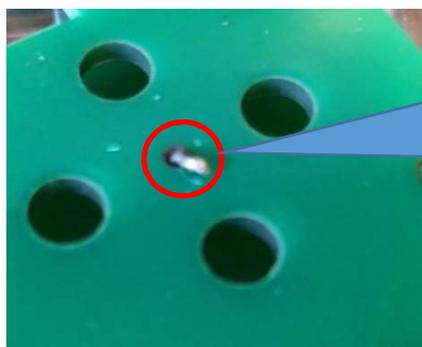
はんだ付け後、適当なリード線の被覆を2mmくらいにカットして挿入します。

フロントパネル基板に挿入し、操作パッドとフロントパネル基板の間が1.5mmくらいになるように押し込みます。



1.5mmくらい。タクトスイッチとの間に隙間がないのが理想

フロントパネル基板の裏側で、ハリガネを折り返して抜けてこないようにします。



2mmくらいの折り返し。
フロントパネル基板を装着してみて、
しっくりくるところに調整する。

エミュレータOSの導入について

導入方法等は、以下のページに記載があります。（随時更新のため、本マニュアルには記載しません）

<https://www.telnet.jp/~mia/sb/log/eid314.html>

以上