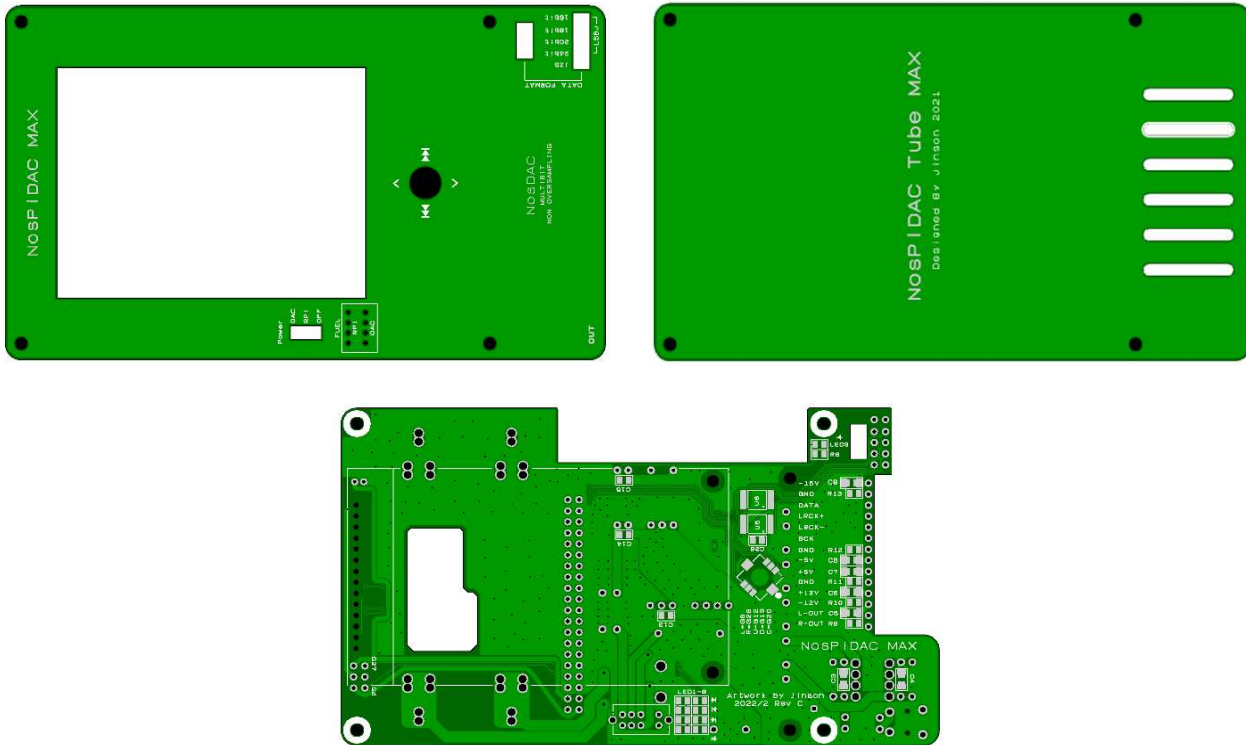


NosPiDAC MAX

Raspberry pi 3,4に2.8インチタッチパネルをつけてDAPにしてしまうモノ



注意点

- ・ Raspberry pi 3Aに対応しています。
- ・ 色々な専用DACモジュールに対応しています。
アイソレート型DC/DCを採用しています。
- ・ 18650電池内蔵を前提としています。なれている方以外は手をださないでください。
- ・ 2.8インチタッチ液晶は安価な感圧式に対応しています。
昔の2画面ゲーム機の気分で操作してください。今どきのスマホの操作性ではありません。
- ・ 本体サイズは84mm x 29.5mm x 140mmです。初代ゲームボーイ(90mm x 32mm x 148mm)よりは小さいです。

その他、最新情報は以下のページを参照してください。

<http://www.telnet.or.jp/~mia/sb/>

※基板レジスト色はロットにより変更になることがあります。

※回路図はありません。基板の部品定数やパターンから読み取ってください。

NosPiDAC MAX 部品表 2022/2/23版

黄色の部品は付属しています。

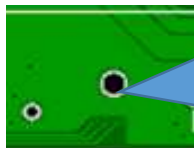
定数	部品番号等	数量
メイン基板/カバー基板一式/ソケット基板一式		1
ケース、その他	3Dプリントケース、基板おさえ、DCDCおさえ	1
22	千石、若松など REY25などの1/4サイズR1,R2	2
1K	千石、若松など REY25などの1/4サイズR3,R4	2
47K(47K-51Kの範囲)	千石、若松など REY25などの1/4サイズR5,R6	2
2 2012サイズ	R7	1
470 2012サイズ	R8	1
10K 2012サイズ	R9,R10	2
2.2K 2012サイズ	R11,R12	2
10K 2012サイズ	R13	1
33 1W	RLF1SJ 33Ω 千石等 R14	1
0.1uF 50V PMLCAP	秋月 P-07396 C1-C4	4
1uF 25V PMLCAP	秋月 P-07397 C5-C12	8
1000pF 16V ECHU	秋月 P-15328 C13-C15	3
10uF セラ	C16-C18	3
22uF 25V 2012サイズ	秋月 P-08240 C19-C26	8
0.1uF 2012	C27,C28	2
220uF 16V	秋月 P-08291 C29,C30	2
220uF 25V	秋月 P-16870 C31-C35	5
4.7uF 25V PMLCAP	秋月 P-08056 C36,C37	2
基板用マイクロUSBコネクタ (電源専用)	秋月 C-10398	1
3.5mm小型ステレオミニジャック	秋月 C-02460	1
ジョイスティック	秋月 P-14676	1
8pin DIPソケット	秋月 P-00035	1
2x20ピンソケット (スタッキング)	秋月 C-10702	1
ピンヘッダーL型 2x6(切って使う)	秋月 C-16794	1
ジャンパピン (何色でもOK)	秋月 P-03688など	2
MAU105	秋月 M-15618	1
MAU106	秋月 M-04133	1
MCW03-05DC12	秋月 M-04265	1
LED 何色でもOK	秋月 I-06424 2012サイズ など、適当に LED1-8 電池残量確認用は I-06424 (青) 推薦。LED9 イルミ	9
IP5305	U1,U2	2
SI8640BB-B-IS1/ADUM140E0BRZ/MAX14930FASE+	U3 左記のいずれかが付属	1
TC7WU04FU	U4	1
74HC164MTCX	U5,U6	2
BUFオペアンプ	U7 4580DD他、+-12Vかつ、ユニティゲインで使えるもの。	1
2.2uH	L1,L2	2
基板用スライドスイッチ		1
バッテリー金具		4
1x14ピンソケット	液晶接続用	1
18650バッテリー	保護付きのみ使えます！	2
ピンソケット 1x14	秋月 C-09667	1
2.6mm x 11mm 両メネジスペーサ	秋月 P-15796	5
2.6mm x 5mm ねじ	秋月 P-07324	1
2.6mm x 10mm ねじ	秋月 P-14369	7
2.6mm x 15mm ねじ	秋月 P-14490	4
2.6mm ナット	秋月 P-14371	2
2.6mm x 4mm 両メネジスペーサ		1
2.6mm x 1mm ワッシャー		4
2.8インチ液晶	2.8インチ SPI TFT ILI9341 の製品。「HiLetgo 2.8 SPI TFT」でamazonを検索してみると見つかる blue7さんのIPSも使える。(キレイ) https://www.kadenken.com/view/item/000000001161	1
Raspberry Pi 3A+		1

免責事項

- 1) 本基板は実験基板であり、親切なキットではありません。 技術サポート等は一切行いません。
- 2) 基板の動作の完全性 (安全性、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 (部品調達を含む) が可能な方を対象としています。
- 4) 部品調達に関する質問に一切お答えはできません。
- 5) 本基板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。
- 6) 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。

NosPiDAC MAX 2022/2/12版

組み立てについて



IP5305を実装後、ここにはんだを流し込んでサーマルパッドを結合してください。（はんだ不良になりやすいので、きっちりはんだを流してください）

DCDCの動作確認は電池を接続し、USB側に5Vを供給すれば充電動作（LED点滅になります）

コネクタの実装等について



ピンソケット 1x14は、足を曲げて挿入します。
ピンヘッダー L 型 2x6をカットして2x5として実装します。



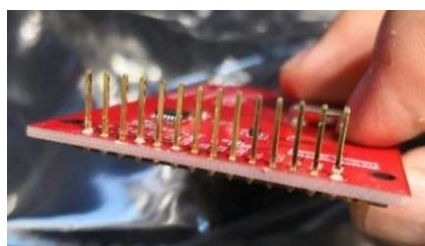
水平が出ているか確認してください。



ピンは基板面ツライチカットの上、絶縁してください。

液晶の実装について（作業前に、液晶の動作確認をしておきましょう）

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。



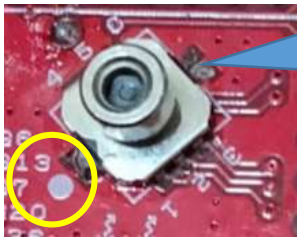
さらに、SDカードスロットを取り外します。ニッパーで簡単に壊せるので、壊して除去すると簡単。



SDカードスロットの下の抵抗も取り外してください。

NosPiDAC MAX 2022/2/12版

・ジョイスティックの処理



ジョイスティックは極性があります。ジョイスティックの切り欠きと、シルクの●を合わせてください。

スティック部分には、4mmの両メネジスペーサーをねじ込みます。あらかじめの11mmスペーサーをねじ込んで、ねじ切りすると楽です。

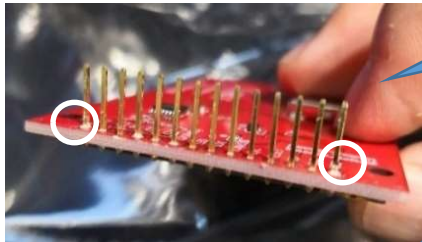
・18650バッテリーについて

保護ありのみ使えます。極性は絶対に間違えないでください。事故が起きても責任は持てません。自己責任で扱ってください。

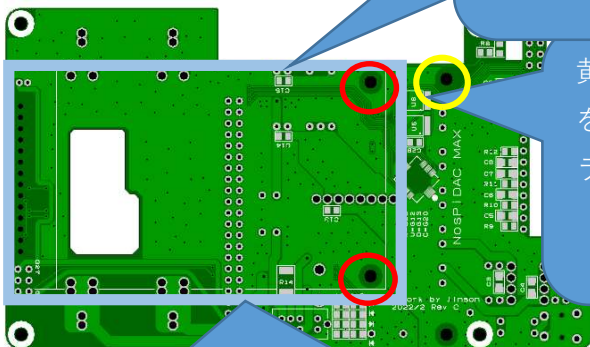
・組み上げについて

液晶、ラズパイをメイン基板に組み付けます

液晶の白丸部分に、1mmのワッシャーをいれておきます。

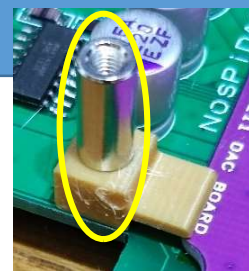


裏面からピンソケット、および抵抗類などの部品を刺してはんだ付けするが、この部分に液晶が載るので、できる限り足がでっばらないようにします。



黄丸部分を基板抑えパーツと11mmスペーサーを2.6mmx10mmねじを使って止めます。
ラズパイは2.6mmx5mmのネジで止めます。

液晶は、2.6mm x 10mmねじとナットで赤丸部分を固定します。その際 1mmのスペーサーをはさみます。



Blue7さんのIPS液晶で5V非対応バージョンの場合、3.3Vにしてください。それ以外は5V側にしてください

ラズパイのUSBコネクタ、LANはコネクタの裏の足がケースに干渉する場合、カットしてください。

NosPiDAC MAX 2022/2/12版

・バッテリー金具について

利用するセルの長さに応じて、金具挿入位置を決定してください。



65mmセルであれば、両端を65mmに。

69mmセルであれば、両端を69mmに。

片方を65mm,もう片方を69mmにセットすると67mmセル
ということになり、65mm,69mm両方つかえるようになります
ただし、金具的には無理がある状態ですから、なるべくこのような
使い方をしないでください。

・バッテリー金具の絶縁について



バッテリーのプラス側の電池金具を、お互いが接触しても平気なようにテープなどで、絶縁をおこなってください。

・バッテリー品種について

ラズパイとDAC側で電池がわかれてますから、品種を揃える必要はありません。

よってラズパイ側の電池は駆動時間重視で、DAC側は音質重視の電池をなど、好きな組み合わせが可能です。

・各DACボードへのコネクタ実装について



DACとMAXの接続コネクタ（赤丸）は、DACとMAXの間に隙間（緑丸）が少しできるように浮かせ気味にしてください。

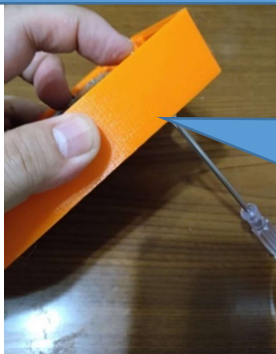
NosPiDAC MAX 2022/2/12版

ケース入れについて



11mmのスペーサーを2.6mmx15mmのネジで「ゆるく」仮止めしておきます（上2箇所だけ）

ケースを広げて基板を挿入します。

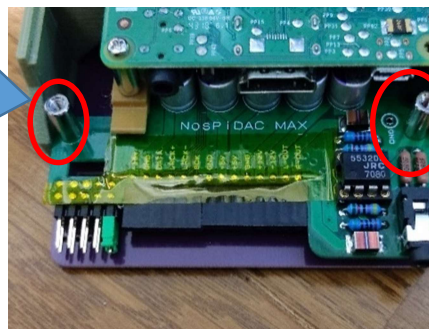


フロントパネルを止めるときは、このように、ネジを指で押さえながら、フロントパネルを止めるネジを締め込みます。

フロントパネルは2.6mmx10mmで止めます。上2箇所のみとめます

フロントパネルの下2箇所は、赤丸に11mmのスペーサーをいれて2.6mmx10mmで止めます。その後、バックパネル、ケース下部分を止めて完成です。

DACの入れ替えは、バックパネルの下2本のネジを外せば簡単に行えます。



なお、分解する際は、リアパネルを外したのちに、スペーサーが抜け落ちぬよう、2.6mmx15mmのねじでゆるく止めてからフロントパネルを外します。

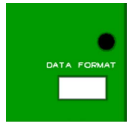


NosPiDAC MAX 2022/2/12版

・電源の入れ方

電源スイッチを「RPI」にするとラズパイに電源が供給されます。「DAC」まで上げると、ラズパイとDACに電源が供給されます。DACに電源が供給されているときは、「DATA FORMAT」窓のイルミが点灯します。

よって、「DAC」から「RPI」にスイッチを切り替えるとDACの電源だけOFFにすることができ、ラズパイをシャットダウンすることなく、DACの入れ替えができます。

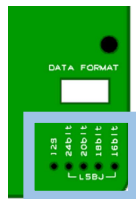


・DATA FORMATの設定

DAC基板に合わせてデータ・フォーマットを切り替えることができます。

各DAC基板の注意に従ってください。

フロントパネルに選択できるフォーマットが記載されています。



・起動イメージについて。（２種類あります）

使用液晶および、好みでイメージを選択してください。

Volumio + タッチ版

※真ん中ボタン（ジョイスティック押し込む）

短押し	長押し
真ん中 = 再生/一時停止	画面ロック
上下 = 音量可変	音量連続可変
左 = 曲戻し	シャットダウン
右 = 曲送り	10秒シーク

Volumio + mpd_gui改

短押し	長押し
真ん中 = 再生/停止/選択	1秒長押しでメニューに入る
	3秒長押しでシャットダウン (画面点滅中、ボタンを押すのをやめると、シャットダウンキャンセルになり、mpd_guiを強制再起動します。ボタン操作が効かなくなった時、お試しください)
上下 = 音量可変/カーソル移動	音量連続可変/カーソル連続移動
左右 = 曲送り戻し/ページ送り戻し	—

※シャットダウンが完了するとラズパイの緑LEDの点滅が終わります。

以上

付録 部品面シルク図

