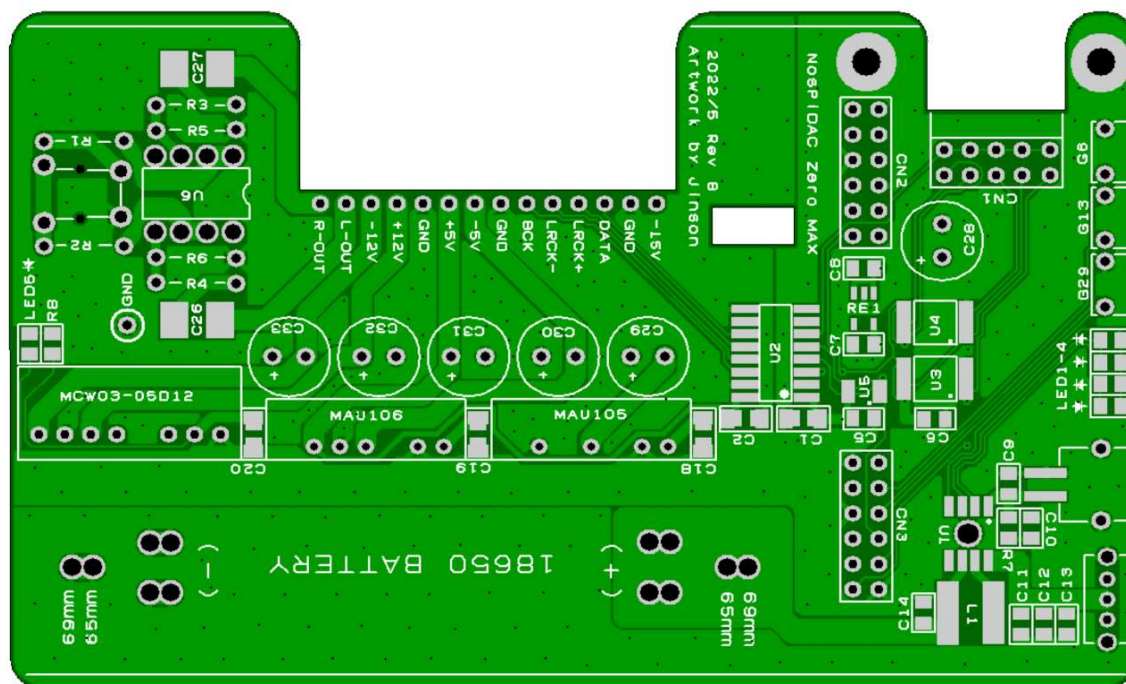


# NosPiDAC Zero MAX Rev D

Raspberry pi zeroサイズでi2sを吐くデバイスをつなげて音楽プレイヤーにするもの



## 注意点

- ・ Raspberry pi Zero、BTM875モジュールなど、Raspberry pi zero互換のI2Sデバイスを対象としています
- ・ 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。

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 Zero MAX 部品表 2023/5/29版

黄色の部品は付属しています。

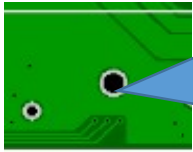
| 定数                                        | 部品番号等                                                                | 数量 |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----|
| メイン基板                                     |                                                                      | 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  |
| 0.1uF 50V PMLCAP                          | 秋月 P-07396 C1,C3,C4                                                  | 3  |
| 0.1uF 2012                                | 秋月 P-00093 C5,C6                                                     | 2  |
| 1uF 2012                                  | 秋月 P-15331 C7,C8                                                     | 2  |
| 10uF/16V セラ                               | 秋月 P-13782 C9,C10                                                    | 2  |
| 22uF 25V 2012サイズ                          | 秋月 P-08240 C11-C14                                                   | 4  |
| 1uF 25V PMLCAP                            | 秋月 P-07397 C18-C25                                                   | 8  |
| 4.7uF 25V PMLCAP                          | 秋月 P-08056 C26,C27                                                   | 2  |
| 100uF 25V                                 | 秋月 P-08376 C28                                                       | 1  |
| 220uF 25V                                 | 秋月 P-16870 C29-C33                                                   | 5  |
| 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  |
| 8pin DIPソケット                              | 秋月 P-00035                                                           | 1  |
| ピンソケット (メス) 2×6                           | 千石 (FH2540S-2x06)<br>秋月だと1x6(C-03784)を2つつなげて使う。                      | 2  |
| 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                                                         | 1  |
| ピンソケット 1x14                               | 秋月 C-09667                                                           | 1  |
| タクトスイッチ                                   | 秋月 P-08077                                                           | 3  |
| 基板用スライドスイッチ                               | 秋月 P-15703 SK-12D11VG3                                               | 1  |
| MAU105                                    | 秋月 M-15618                                                           | 1  |
| MAU106                                    | 秋月 M-04133                                                           | 1  |
| MCW03-05DC12                              | 秋月 M-04265                                                           | 1  |
| LDO 3.3V NJM2866F33                       | 秋月 I-05448 RE1                                                       | 1  |
| LED 何色でもOK                                | 秋月 I-06424 2012サイズ など、適当に<br>LED1-4 電池残量確認用は I-06424 (青) 推薦。LED5 イルミ | 5  |
| IP5305                                    | U1                                                                   | 1  |
| SI8640BB-B-IS1/ADUM140E0BRZ/MAX14930FASE+ | U2 オブション                                                             | 1  |
| 0.1uF 50V PMLCAP                          | 秋月 P-07396 C2                                                        | 1  |
| 1000pF 16V ECHU                           | 秋月 P-15328 C15-C17                                                   | 3  |
| 74HC164MTCX                               | U3,U4                                                                | 2  |
| TC7WU04FU                                 | 秋月 I-10462 U5                                                        | 1  |
| BUFオペアンプ                                  | U6 4580DD他、+-12Vかつ、ユニティゲインで使えるもの。                                    | 1  |
| 2.2uH                                     | L1                                                                   | 1  |
| バッテリー金具                                   |                                                                      | 2  |
| 18650バッテリー                                | 保護付きのみ使えます！                                                          | 1  |
| Raspberry Pi Zeroなど                       |                                                                      | 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）が可能なる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 Zero MAX 2023/5/29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



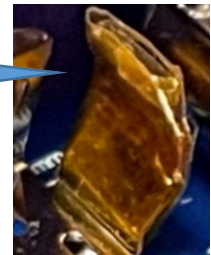
ピンは曲げて挿入。基板面ツライチカットの上、絶縁してください。

なお、ソケットは、基板裏から刺します。ご注意ください。

### ・18650バッテリーについて

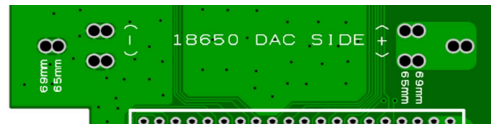
保護ありのみ使えます。極性は絶対に間違えないでください。事故が起きても責任は持てません。自己責任で扱ってください。

デンチフォルダーのプラス側の電池ササエ部分の金具はこのように絶縁をしてください。これは電池のシュリンクが破れたときにショートしないようにするためです。



### ・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。

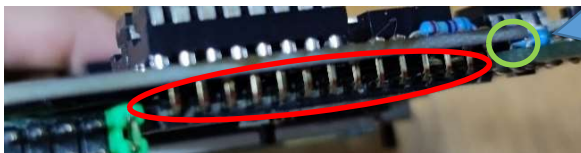
片方を65mm,もう片方を69mmにセットすると67mmセルということになり、65mm,69mm両方つかえるようになります。ただし、金具的には無理がある状態ですから、なるべくこのような使い方をしないでください。

### ・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。

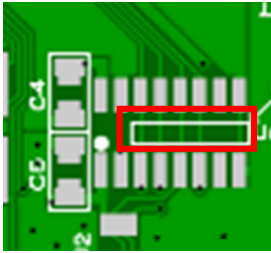
### ・各DACボードへのコネクタ実装について



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 Zero MAX 2023/5/29版

### ・アイソレータについて



デジタルアイソレーターを使う場合、事前にパターンカットを行ってください。

赤囲みの部分の5本の線をカットします。

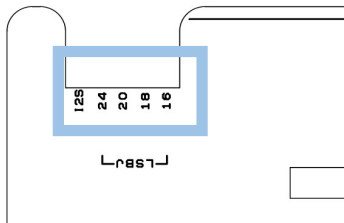
なおアイソレータを使う場合は、C2,C15-17が必要になります

### ・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。

基板裏面に選択できるフォーマットが記載されています。



### ・操作ボタンについて

BTM875ボードを使う場合は、Zero1.3の設定にしてください。

その場合、一番左側のボタン（G26）が、再生・停止・ペアリングリセットになります。

他のボタンについては、使用しません。

ラズパイzero/zero2を使う場合は、Volumioのプラグインを使って、これらのボタンを有効にすることができます。

便利につかうのであれば、ちょっとしたスクリプトを組んで、ボタンをつかったほうがいいかもしれません。

各ボタンがどのGPIOに割り当たっているかシルクを確認してください。

# G26のシルクがG29になっているロットがありますが、G26の誤りです。

以上

# NosPiDAC Zero MAX 2023/5/29版

## 付録 部品面シルク図

