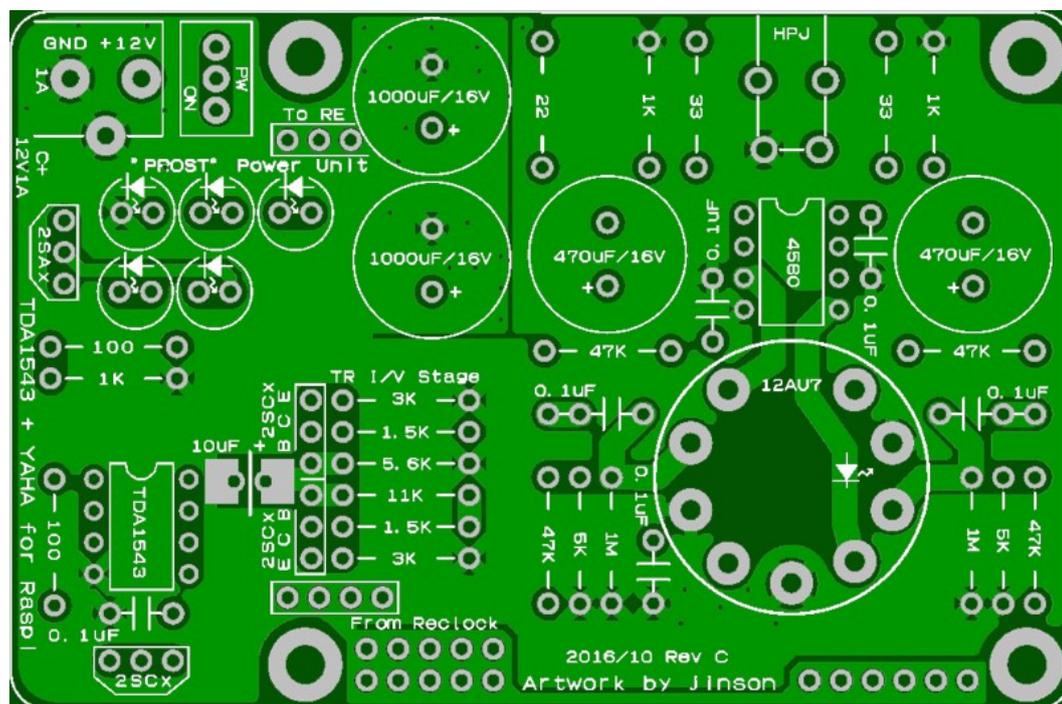


TDA1543 + YAHA ヘッドフォンアンプ for Raspberry pi 2017/3/21版

Raspberry pi 2, 3用のNOS DAC + YAHAヘッドフォンアンプ。



電源は12V1A単一で駆動。 YAHA標準では6DJ8を採用していますが、本基板では12AU7を採用しました。基板サイズの制約から、ヒータ電圧の6Vを作るエリアを節約するためです。

Raspberry piとの接続はピンヘッダでの接続となり、Raspberry piに重ねる形となります。Raspberry piと、本基板の間にスペーサーを入れるが、2.6mm品は種類が少ないため各自工夫してください。

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.telnnet.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。

免責事項

- 1) 本基板は実験基板であり、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。

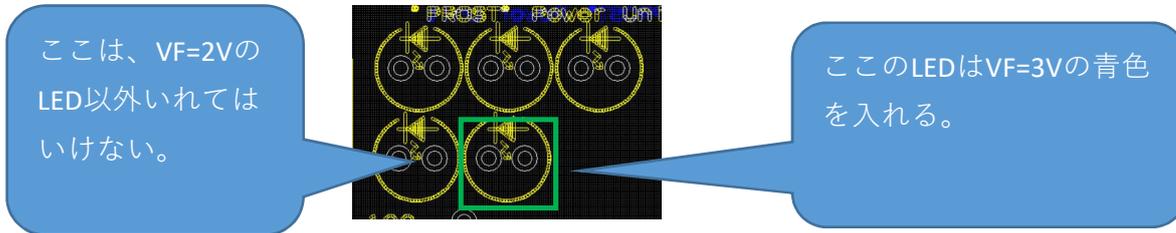
TDA1543 + YAHA ヘッドフォンアンプ for Raspberry pi 部品表 2017/3/21版

基板に依存する部品は通販先とコードが書いてあります。

| 定数 | 備考/入手先 | 数量 |
|------------------------------|-------------------------------------|----|
| 22 | REY,DALE CMF55等 千石、海神無線 | 1 |
| 33 | REY,DALE CMF55等 千石、海神無線 | 2 |
| 100 | REY,DALE CMF55等 千石、海神無線 | 2 |
| 1K | REY,DALE CMF55等 千石、海神無線 | 3 |
| 1.5K | REY,DALE CMF55等 千石、海神無線 | 2 |
| 3K | REY,DALE CMF55等 千石、海神無線 | 2 |
| 5K (入力抵抗) | REY,DALE CMF55等 千石、海神無線 | 2 |
| 5.6K | REY,DALE CMF55等 千石、海神無線 | 1 |
| 11K (REYなら12K) | REY,DALE CMF55等 千石、海神無線 | 1 |
| 47K (入力抵抗) | REY,DALE CMF55等 千石、海神無線 | 2 |
| 47K (プレート。球によって調整) | REY,DALE CMF55等 千石、海神無線 | 2 |
| 1M | REY,DALE CMF55等 千石、海神無線 | 2 |
| 0.1uF | wima mks2など 千石 | 6 |
| 10uF/16V 6.5mmまで。 | PMLCAP 秋月 (P-08057)対応 | 1 |
| 470uF/16V 12.5mmまで | OSコンなら 秋月 (P-08292) | 2 |
| 1000uF/16V 12.5mmまで | OSコンなら 秋月 (P-08299) | 2 |
| 2SA1020,2SA1015など | 秋月 (I-08745)、秋月 (I-06734) | 1 |
| 2SC2665,2SC2383など | 秋月 (I-08746)、秋月 (I-09919) | 1 |
| 2SC1815または同程度のもの | 秋月 (I-06475) | 2 |
| LED 5mm 赤色 (赤はvf=2vの物が多いのです) | vf=2Vくらいのもの | 4 |
| LED 5mm 青色 (青はvf=3vの物が多いのです) | vf=3Vくらいのもの | 1 |
| MUSES8920、その他2回路オペアンプ | 秋月 (I-05418) | 1 |
| 12AU7 | これもお好みで | 1 |
| TDA1543 | AITENDO | 1 |
| ピンソケット 1×6 (6P) リード長10mm | 秋月 (C-04045) | 1 |
| ピンソケット 2×5 (10P) リード長10mm | 秋月 (C-02482) | 1 |
| 3. 5mmステレオミニジャック | 秋月 (C-09060) | 1 |
| 2. 1mm標準DCジャック | 秋月 (C-09408) | 1 |
| 真空管ソケット(ピン18mm配置の物) | AITENDO (PS-MT9P-W) アムトランス (S-9) | 1 |
| 電源スイッチ | 秋月 (P-02399) | 1 |
| ACアダプタ NP12-1S1210 (これを推薦) | 秋月 (M-00031) | 1 |

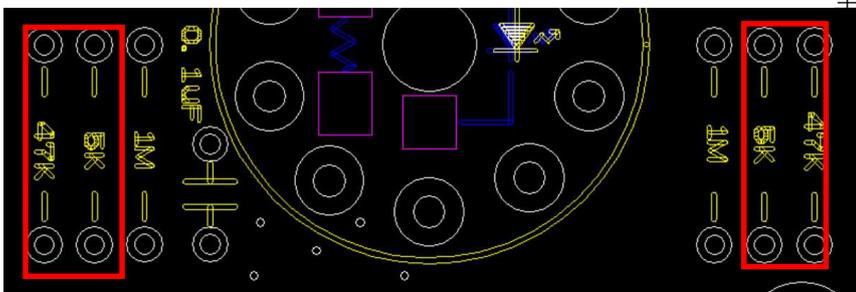
LEDについて

DACの電源部分が7.8V-8.5Vくらいに収まるように緑の囲み部分のLEDを入れ替えて電圧調整。ここはVF=3V前後のLEDを使います。(青色)



ゲインについて

足りなければ、囲みの部分を調整。39K+12K, 33K + 16Kといった抵抗に変えていくことによりゲインアップします。ただし、ゲインを上げすぎても使いづらいかもかもしれません。このあたりは環境によります。



プレート抵抗、グリッド抵抗について

グリッドの電圧が-0.5V前後であれば問題ありません。もし大幅にハズレることがあれば、プレート抵抗を上げてみるか、グリッド抵抗を1Mより、+-200Kくらいの範囲で増減してみると良い結果がでるかもしれません。

球の個体差もあるので苦労してその球に固執するより、別な球を使ったほうが楽かもしれません。

おまけ 真空管ソケット下にLED挿入可能 3mmのものが使えます。制限抵抗もいれられるので、お好みでライティング可能です。

電流制限に5025サイズのチップ抵抗もしくは、1/4Wの抵抗が入ります。

ノイズについて

ノイズが乗るので、Raspberry pi3の方は、かならずWifiをOFFにしてください。

Raspberry pi2の方は、延長ケーブルなどつけて、wifiアダプタを本体から離すことを推奨します。

球の種類によっては外来ノイズの影響を受けやすいことがあります。アルミホイルや、真空管シールドなどを使って、シールドすると効果的です。LEDなどで球をライティングしており、見た目を変えたくないかたは、以下を試してください。

出力抵抗 33オームを 200~300オームに変更します。これでノイズが埋もれたならばOKです。ただしゲインが極端に低くなりますから、上の「ゲインについて」を参考にゲインアップを行ってください。インピーダンスが低いヘッドフォンを使っている方は、ホワイトノイズが聴こえやすいはずですが。

以上