



ヘッドホンアンプ TROP-HP 取扱説明書

本キットは、ONTOMO Shop、LUXSONIX合同会社、Nakano Lab. により、手軽にハイエンドなオーディオを感じていただきたいとの思いから、共同企画として開発されたヘッドホンアンプキットです。

好評発売中のディスクリートオペアンプTROP-009の性能を最大限発揮させることができる仕様になっており、一般的なオーディオキットとは一味違う拘りを感じてください。



TROP-HP ヘッドホンアンプ

- ・入力端子：3.5mm ステレオミニジャック
- ・出力端子：3.5mm ステレオミニジャック
- ・電源端子：USB-C コネクタ
- ・電源：5V、9V or 12V by USB-PD アダプタ（別売）
- ・消費電流：最大 200mA 以下
- ・サイズ：W75mm x L66mm x H28mm

■ 特徴

TROP-HP キットは、低負荷ドライブ能力の高いディスクリート・オーディオ用オペアンプ TROP-009 用に開発されたヘッドホンアンプの組み立てキットです。

デュアルオペアンプ 1 個でヘッドホンを駆動する仕様になっており、TROP-009 だけでなく、電源仕様の合うデュアル仕様のオーディオオペアンプも使用することが可能です。

電源は USB-C 端子から供給され、一般的な USB 電源アダプタ（5V）を使用した場合、基板に搭載されたマイナス電源生成回路によりアンプ回路には約±5V が供給されます。加えて、市販の USB-PD 対応の電源アダプタを使えば、アンプ回路には約±12V（＊１）が供給されます。

アクセサリ機能として、アンプ出力の電源オン・オフ時のポップ音を低減するポップノイズリダクション回路（＊２）を搭載しています。

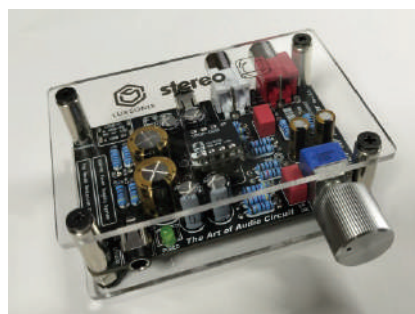
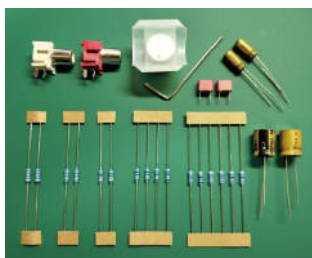
本キットは、全ての電子部品が基板に実装されており（オペアンプ除く）、付属の亚克力カバーや真鍮スタッドを取り付けるだけで、アンプが組み上がります。コストがかかるケースを、剛性を確保したシンプルな構成とすることによって、高いコストパフォーマンスを実現しています。決してコスト優先で無いことは、ミニジャックや電源 IC などの主要パーツに信頼性の高いものを使っている点に表れています。

キットならではのアップグレードパーツキット（＊３）も用意されていますので、はんだ付けに自信のある方は、ぜひそちらも挑戦してみてください。

＊１ 多くの USB-PD 電源アダプタは、DC12V 出力に対応していますが、DC12V は USB-PD のオプション規格であるため対応していないものもあり、その場合は DC9V 出力となります。（アンプ回路には約±9V 供給されます）

＊２ ポップノイズ低減効果は、電源オン・オフのタイミングによって多少変動します。

＊３ アップグレードパーツ（別売）



- ・メタル・ボリュームつまみ（六角レンチ付き）
- ・音響用電解コンデンサ ・フィルムコンデンサ
- ・金属皮膜抵抗器 ・RCA ピンジャック

（部品の銘柄は、ロットによって予告なく変更の可能性があります）

アップグレードパーツを載せた
TROP-HP ヘッドホンアンプ

■ キット内容

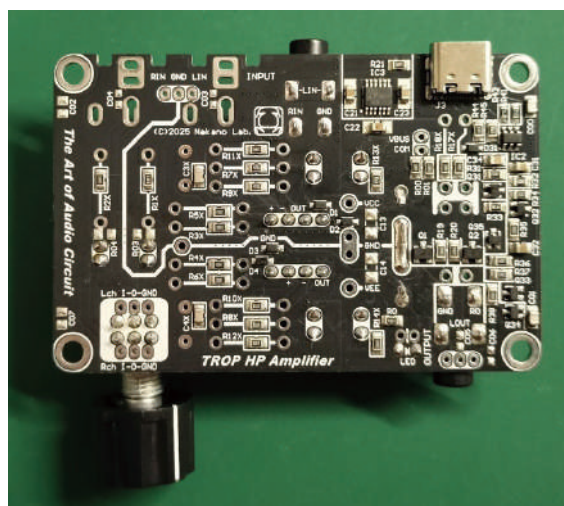
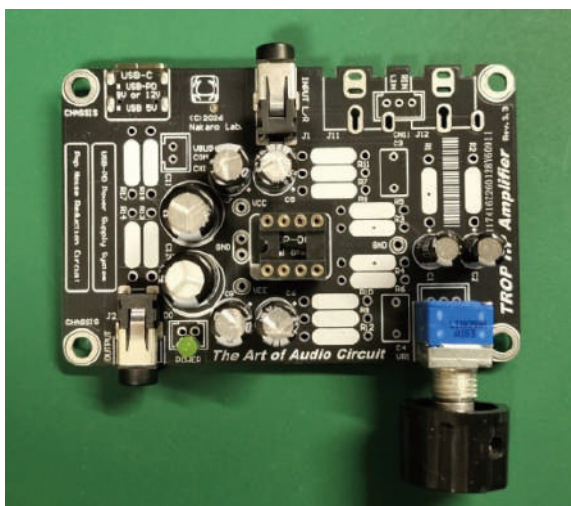
- | | |
|--------------------|-----|
| ・ TROP-HP 完成基板 | 1 枚 |
| ・ ケース部品 | |
| 専用アクリルカバー | 2 枚 |
| 真鍮スタッド メネジメネジ 15mm | 4 本 |
| 真鍮スタッド オネジメネジ 5mm | 4 本 |
| 低頭ネジ | 8 本 |
| ゴム足 (両面テープ付) | 4 個 |
| ・ 組み立て説明書 (本書) | 1 部 |

■ 組み立て準備

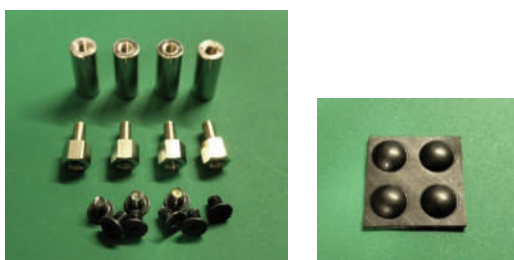
1. 用意するもの

- ・ プラスドライバー (サイズ#1)

2. 各部品の確認



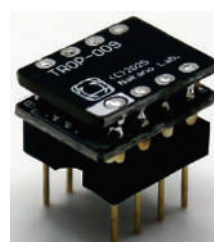
* TROP-HP 基板 ASSY (抵抗は基板裏面に実装されています)



* 真鍮スタッド、低頭ビス * ゴム足



* 専用アクリルカバー (保護フィルム付)
上下同じものを 2 枚使います



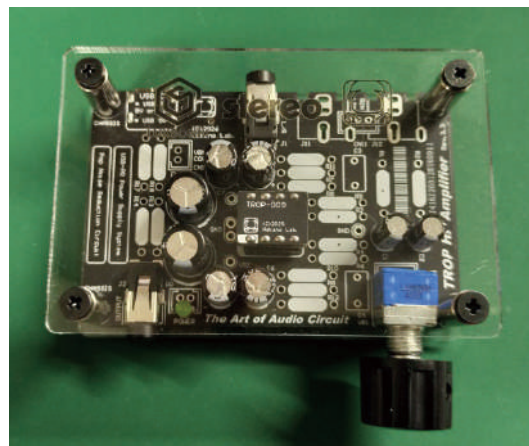
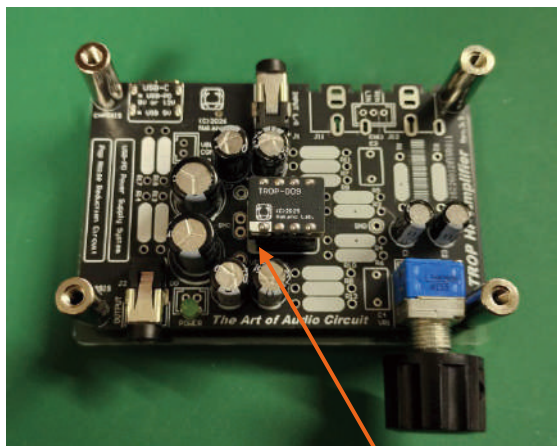
別売 TROP-009

3. 組み立て

3-1 アクリルカバーに、六角スタッドをネジ留めし、ゴム足を貼り付ける

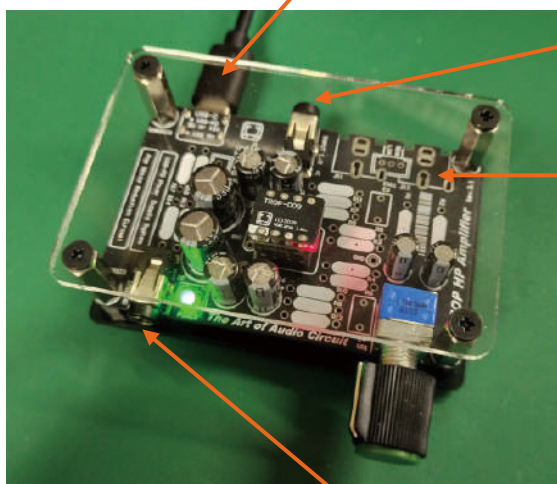


3-2 丸形スタッドで基板 ASSY を固定し、上面にアクリルカバーをネジ留め



白マーク (1 ピン) が合っていることを確認して TROP-009 (デュアルオペアンプ) を取り付け

電源端子 USB-C USB-PD にて 5V、9V、12V に自動的に対応



アナログ入力端子 3.5mm ステレオミニプラグ
DAC やスマホなどのアナログ出力と接続

入力 RCA ピンジャック (別売) 取り付け位置
秋月電子 MJ-523、マル信無線電機 MR-551LN
などが取り付け可能
入力ミニジャックとは並列接続されるので、
どちらか一方の入力をお使いください

ヘッドホン出力端子 3.5mm ステレオミニプラグ

Web上では非公開です。 お求めいただいた取扱説明書には 回路図が表記されています

■ 使用上の注意

1. オペアンプを TROP-009 以外のものに取り換える場合には、オペアンプの電源電圧仕様が本アンプに適合するかどうかを確認の上、1 番ピンの向きを合わせて実装してください。
2. ヘッドホン出力端子をショートまたは 10Ω 以下の負荷で大音量を鳴らし使い続けると、オペアンプが破壊することがあります。また、ヘッドホン専用アンプなのでスピーカーは繋がないでください。内蔵の出力抵抗により出力電流は制限されますが、低負荷で大振幅が出力されている場合には、この抵抗やオペアンプが許容損失を越え破壊に至ります。

▲組み立て中に起きた損傷や破壊に対して交換には応じません

組み立ての過程においてキットに同梱されている基板や部品を損傷/破壊したとしても、ONTOMO Shop はいっさいの責任を負いません。

▲著作権

当社の書面許諾なく、本製品・本資料の一部または全部を無断で複製することを禁止します。

本説明書に記載された情報および本製品の仕様に起因する損害または特許権そのほか権利の侵害について、当社はいっさいの責任を負いません。

本説明書によって第三者または弊社の特許権そのほか権利の実施権を許諾するものではありません。

●本キットに関するお問い合わせ先



販売 **ONTOMO Shop** (音楽之友社直営オンラインショップ)

〒162-8716 東京都新宿区神楽坂 6-30

お問い合わせ先 ontomo-shop@ongakunotomo.co.jp



開発・設計 **Nakano Laboratory**

開発情報発信

X ID @Yasu948



製造 **LUXSONIX 合同会社**

〒108-0075

東京都港区港南 4-6-6-3502

LUXSONIX お問い合わせ先 info@rakuko.co.jp