

マイコンキットと電子工作キットの通販ショップ
マイコンキットドットコム
 www.MYCOMKITS.com

マイコンキットドットコムの「MK-409 6Vから18Vで動作！製作簡単！BTL型15Wステレオオーディオアンプキット」は、多くのオーディオ装置で使用されているSTマイクロエレクトロニクス社のTDA7297を使用した15W(8Ω 負荷の場合)のステレオオーディオアンプキットです。

約6.5Vから18Vの広い電源範囲で動作するので電池でも駆動でき、スピーカーとともにほかの装置の中に簡単に実装できます(電池、スピーカーはキットに含まれていません)。部品点数が少なく、初心者でも簡単に製作できます。

約6.5Vから18VのDC電源で動作し、ヒートシンク(放熱板)が付属しています。スピーカー出力を短絡(ショート)したときの保護機能や発熱が大きい場合に停止する機能も搭載しているので安心して使用できます。

特長:

- 使用可能電源範囲が広い(6.5Vから18V)
- 部品点数が少なく製作簡単
- 短絡(ショート)したときの保護機能
- 発熱が大きい場合に停止する機能

仕様と機能:

| | |
|------------------|-----------------------------------|
| DC電源 | 6.5 から 18V . |
| 動作電流 | 約50 mA(無入力時)、最大約2000mA(動作時)、音量に依存 |
| 出力パワー | 左右15 W @ 8 Ω |
| 最大出力電流 | 350mA |
| THD | 1 % @ 5W、10%@15W |
| 入力インピーダンス | 約30 k Ω |
| 出力コネクタ | ターミナルブロック(ネジ式端子) |
| 入力コネクタ | 3.5mm ステレオジャック |
| 電源コネクタ | ターミナルブロック(ネジ式端子) |
| サイズ | 約50 × 50 × 45(高さ)mm(ツマミ含まず) |

使用方法:

電源の接続・電源端子(J3)のプラスとマイナス(グランド)に電源(6.5Vから18V)を接続します。電源スイッチはありませんので、電源を接続すると入力信号を増幅します。電源オン中はLEDが点灯します。

入力の接続・増幅したい音源の信号線を入力用の3.5mmステレオジャックコネクタ(J7)に接続します。ただし、入力信号端子のグランドは電源端子のグランドと共通で、両方同時に接続した場合、ノイズ(発振)が発生する場合があります。その場合は、いずれか一方だけのグランドを接続してください。

スピーカーの接続・8Ωで、15W以上のスピーカーを接続します。

音量の調整・ボリュームを右に回すと音量が大きくなります。

組み立て:

組み立てる前に、部品リストの部品が入っているか確認してください。製作時は、製品ページの製作例(カラー写真)を参照してください。

アンプIC「TDA7297はヒートシンク(放熱板。アルミ製)にネジ止めしてからハンダ付けします。注意してください。

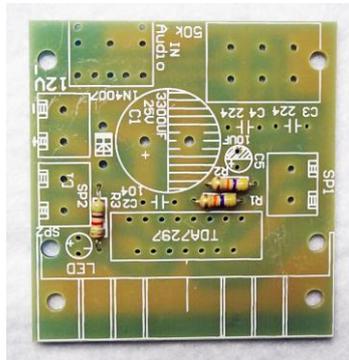
基本的に背の低い部品(抵抗)からハンダ付けしてください。次に、背の高い部品(0.1uFのコンデンサー)をハンダ付けします。最後にターミナルブロック、ボリューム、そしてヒートシンク付きのTDA7297をハンダ付けします。極性のある部品はその極性(向き)に注意してハンダ付けしてください。

各部品の取り付け方法、PCBのシルク印刷の見方、抵抗値の読み方などは、WEB上の「電子工作便利ノート」を参照してくだ

**MK-409 6Vから18Vで動作！製作簡単！
 BTL型15Wステレオオーディオアンプキット**

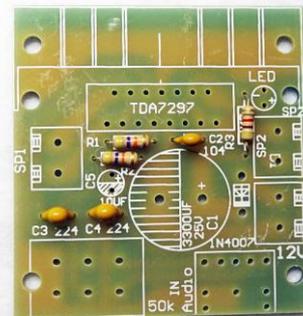
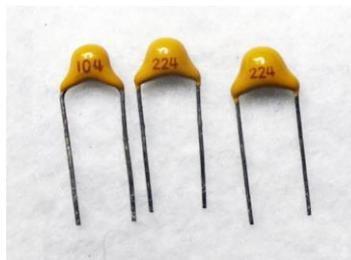
さい。

◆抵抗を実装する



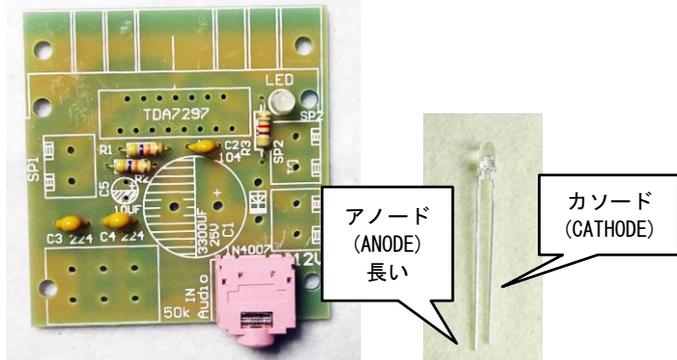
◆コンデンサー(104=0.1uF、224=0.22uF)を実装する

注意:3つのコンデンサーの形状は同じなので注意してください。それぞれの容量値が印字されているので拡大鏡(虫メガネなど)で拡大し、確認してください。



◆3.5mmステレオジャックコネクタとLED(D2)を実装する

注意:ステレオジャックコネクタの色は写真とは異なる場合があります。LEDには極性(向き)が異なりますので注意してください。注意:LEDの長いリード線がアノード端子(プラス)で、これをプリント基板の「+」印字のある穴に挿入し実装します。短いリード線がカソード端子(マイナス)です。



◆ダイオード(D1)と電解コンデンサー(C5、10uF)を実装する

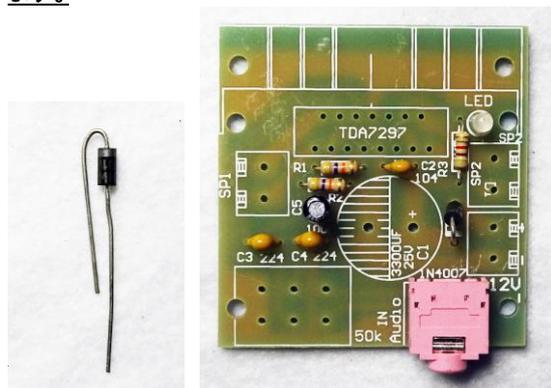
注意:ダイオード(D1)写真のように曲げてから、立てて実装し

マイコンキットと電子工作キットの通販ショップ
マイコンキットドットコム
 www.MYCOMKITS.com

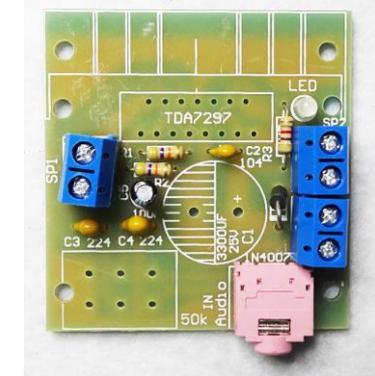
**MK-409 6Vから18Vで動作！製作簡単！
 BTL型15Wステレオオーディオアンプキット**

まず、ダイオードには極性(向き)がありますので注意してください。素子のカソード側に線があります。プリント基板にもダイオードのシンボルと線画印字されています。その向きに実装してください。

注意: 電解コンデンサーには極性があります。長いリード線がプラスです。プリント基板に「+」の印字があります。リード線が長いプラス側を「+」の印字があるハンダランドに挿入し、ハンダ付けしてください。極性を誤って実装すると破裂する場合があります。



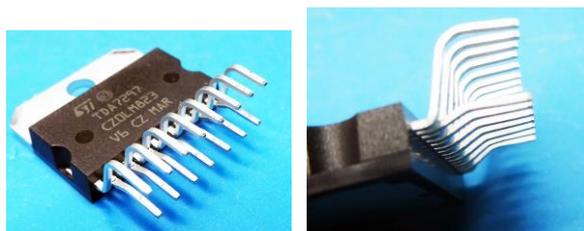
◆ターミナルブロック(ネジ式端子)3個を実装する。



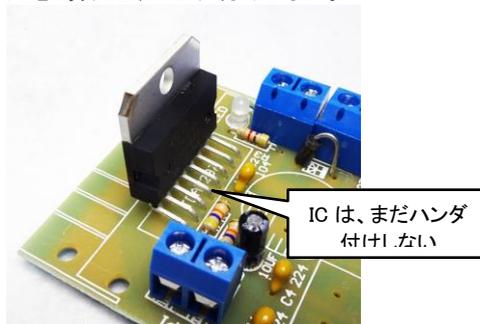
◆大型のボリュームを実装する。
注意: 輸送中にリード線が曲がっている場合があります。ピンセットやラジオペンチなどでまっすぐに整えてください。
注意: ヒートシンク、ICを取り付けた後、最後に実装しても良いです。



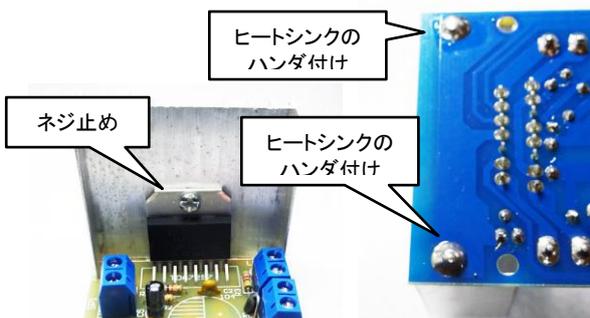
◆ICのリード線をピンセットなどで整える
注意: 輸送中にリード線が曲がっている場合があります。ピンセットやラジオペンチなどでまっすぐに整えてください。



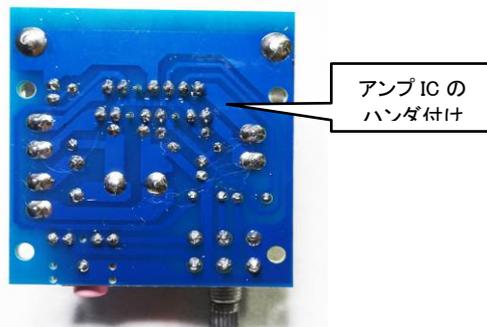
◆ICをプリント基板に挿入する。今はハンダ付けしない。
 注意: 挿入し、ハンダ付けしない。



◆ヒートシンク(放熱板)を実装し、ハンダづけし(2か所)、ICをネジ止める。



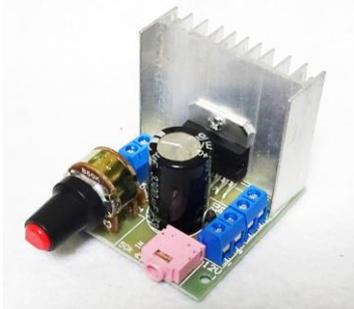
◆ICをハンダ付けする。
注意: プリント基板にハンダ付けされ固定されたヒートシンクにICをネジで固定してから、そのICをハンダ付けします。
注意: 使用しない5番、10番、12番ピンはハンダ付けしません。ハンダ付け用のハンダ端子はありません。



◆大型の電解コンデンサー(3300uF)を実装する
注意: 電解コンデンサーには極性があります。長いリード線がプラスです。プリント基板に「+」の印字があります。リード線が長いプラス側を「+」の印字があるハンダランドに挿入し、ハンダ付けしてください。極性を誤って実装すると破裂する場合があります。



◆ボリュームの付属のツマミを挿入する



トラブルシューティング(動かない場合):

キットが動作しない場合は、もう一度すべての部品の値、極性を確認してください。回路が動作しない場合は、90%近くの可能性でハンダ付け不良が原因です。

明るい照明の下で、ハンダ付け部分を確認してください。次に、すべてのハンダ付けと接続されたケーブルやリード線を確認してください。

極性のある部品(電解コンデンサー)の、その極性を確認してください。

回路の説明:

このMK-409 15W オーディオステレオアンプキットでは、テレビやポータブルラジオなど多くの小型オーディオ装置で使用されているTDA7297アンプICを使用しています。TDA7297オーディオアンプICは、BTL出力回路を使用しており、8Ω負荷で15Wを出力します。スピーカー出力を短絡(ショート)したときの保護機能や発熱が大きい場合に停止する機能も搭載しています。TDA7297アンプICの最新のデータシートはSTマイクロエレクトロニクス社のサイトからダウンロード可能です。

問合せ先

関連する詳細資料は以下のマイコンキットドットコムのWEBサイトから入手してください。

<https://www.mycomkits.com>

不明な点は下記のEmailアドレスにお問い合わせください。

support@mycomkits.com

部品表 - MK-409

抵抗(5% 1/4W)

47kΩ (黄、ムラサキ、ダイダイ) R1, 2..... 2

4.7kΩ (黄、ムラサキ、赤) R3..... 1

コンデンサー

3300uF/25V 電解コンデンサー C1..... 1

104(0.1uF) コンデンサー C2..... 1

224(0.22uF) コンデンサー C3, 4..... 2

10uF 電解コンデンサー C5..... 1

半導体

TDA7297 オーディオアンプIC U1..... 1

LED(3mm径) D2..... 1

1N4007 D1..... 1

その他

50kΩ 2連式大型ボリューム RV1..... 1

2極ターミナルブロック J3, 4, 5..... 3

3.5mmステレオミニジャックコネクタ J7..... 1

ボリューム用ツマミ..... 1

ヒートシンク(放熱板。ネジ付き)..... 1

MK-409 PCB(サイズ約50X50X45mm)..... 1

