

# 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

このマイコンキットドットコムのMK-407 これは使える。製作簡単！超小型500mWオーディオアンプキットは、簡単に使い、用途も豊富なLM386NアンプICを使用した500mWのモノラルのオーディオアンプキットです。

とても小さく、ゲイン(増幅率)が標準の20倍と小さな入力信号に対応した200倍に切り替えられるので用途も広がります。しかも電池で駆動できるので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(スピーカーはキットに含まれていません)。

4Vから12VのDC電源で動作し、基本的にヒートシンク(放熱板)は通常の使用では必要ありません。  
2台同時に使用すれば、ステレオアンプとして使用できます。

## 特長:

- 部品点数はきわめて少なく製作が容易
- 基本的にヒートシンクは不要
- 4Vから12Vの電池で8Ωの標準的なスピーカーを駆動

## 組み立て:

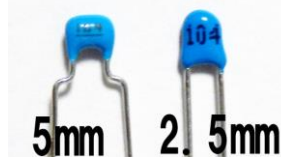
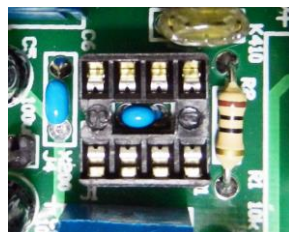
組み立てる前に、部品リストの部品が入っているか確認してください。部品は極めて少ないので組み立ては簡単です。IC、電解コンデンサー、LEDには極性、向きがありますので注意して取り付けてください。◆**注意:ただし電解コンデンサーC1だけは無極性のため向きはありません。**

電解コンデンサー、LEDの極性はPCB上に白字で印刷されていますので、注意深く確認し、リードを挿入しハンダ付けしてください。入出力端子としてターミナルブロック端子を使用しています。

ICとそのソケットに1番ピン側を示すヘコミがあり、PCB上にわかりやすくシルク印刷されています。

まずIC用ソケットをPCBに挿入しハンダ付けし、すべてのハンダ付けが終わった後に誤りがないか確認し、最後にICを挿入してください。

U1用のICソケットを実装する前に、その真ん中の位置にコンデンサーC2(リード線ピッチ2.5mm(100mil)。C6はピッチ5mm)を頭が出ないように実装してください(写真参照)。



最後に音量調整用のボリュームを取り付けます。

◆**注意:音量調整用のボリュームをケースのパネルに固定する場合は、プリント基板に実装せず適切なビニール電線で基板と端子を接続してください。パネルに固定できるようにナットとワッシャが付属しています。**

電池あるいは電源を接続する前によく極性を確認してください。

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」を参照してください。

トラブルシューティング(動かない場合):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

MK-407 これは使える。製作簡単！  
超小型 500mW オーディオアンプキット

ださい。次にすべての部品が正しい位置に実装されているか確認してください。また、値(抵抗値など)、コンデンサーやICの極性、そして電源電圧を確認してください。次に、すべてのハンダ部分とスピーカーへの接続を確認してください。

ICは丈夫で壊れにくいですが、壊れる場合もあります。ICソケットに足が入らず内側に回りこんでいる場合があります。注意深くICのリードを確認してください。

## 使い方:

最大出力でのテストは短時間に行ってください。キットにはヒートシンクが付いていませんので、電源電圧が9V以上で、最大出力ではICがかなり熱くなります。

(音楽を静かに聴くときは問題とはならないと思います)。4Ωのスピーカーを接続したときは、最大出力にしないでください。出力電流が流れすぎて壊れる場合があります。

◆ゲインの切り替え(右写真参照)・入力信号が小さい場合はゲインを200倍にしてください(ジャンパーソケットを取付ける)。一般的にイヤホン出力などを接続する場合は標準のゲイン20倍(ジャンパーソケットを取付けない)で使用し、ゲルマニウムラジオの出力などのきわめて小さな信号を入力する場合はゲインを200倍にしてください。◆**注意:ゲインが200倍のときに大きな入力信号が入ると聞き取れないくらいに音がひずみます。**



## 回路の説明:

10個の部品を使うシンプルなオーディオアンプです。C1はカプリングコンデンサー(極性はありません)であり、入力のDC成分をカットします。C5とC6は、電源のノイズ除去と安定化を行います。ボリュームR1は入力レベルを調整します。これを音量調節として使用しています。C3とR2で発振を抑制しています。

LM386Nの詳細については、ナショナルセミコンダクタ社などのデータシートを参照してください。

電源オンの時は電源投入の有無を示すためにLEDが点灯します。◆**注意:LEDは約6mA(6V電源)消費しますので電池駆動の場合は実装しないほうが良いです。電池の寿命が延びます。**

## 仕様:

電源 4V から 12 V.  
動作電流 約10 mA (typ)(無入力、LED実装時)、  
<約 300 mA(電源電圧、音量に依存)  
出力パワー 約500mW @ 8Ω 負荷、9V  
(電源電圧に依存) 約300mW@8Ω 負荷、6V  
周波数帯域 約 20 Hz から 20 kHz  
THD 0.2%(typ) @ 125 mW  
ゲイン 約26 dB(標準)、約46dB(200倍設定時)  
入力インピーダンス約50kΩ

## 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。

**MK-407 これは使える。製作簡単！  
 超小型 500mW オーディオアンプキット**

**部品表 - MK-407**

**抵抗 (5%, 1/4W)**

10kΩ ポリウム (基板実装型) R1 ..... 1

10Ω (茶、黒、黒) R2 ..... 1

1kΩ (茶、黒、赤) R3 ..... 1

**コンデンサー**

2.2uF 無極性電解コンデンサー (極性なし) C1 ..... 1

0.1uF (104) セラミックコンデンサー C2 (2.5mm幅) ..... 1

0.047uF (47nF, 473) セラミックまたはフィルムコンデンサー C3 .1

470uF/35V 電解コンデンサー C4 ..... 1

100uF/25V 電解コンデンサー C5 ..... 1

0.1uF (104) セラミックコンデンサー C6 (5mm幅) ..... 1

10uF/50V 電解コンデンサー C7 ..... 1

**半導体**

LM386N ICアンプ U1 ..... 1

LED (発光ダイオード、3mm 赤) D1 ..... 1

**その他**

8ピンICソケット ..... 1

2極ターミナルブロック ..... 3

ピンヘッダー2ピン ..... 1

ジャンパーソケット (ゲイン200倍時に使用) ..... 1

MK-407 PCB (K410, サイズ約44X36mm)注1 ..... 1

注1・・・プリント基板の上に誤ってMK-400Cの小さな印字あり。

