



### 取扱説明書

このマイコンキットドットコムのMK-403 これは使える！マイクとスピーカー付き2W出力ミニメガホンキットは、2Wのオーディオ帯域のアンプにコンデンサーマイクとそのマイクアンプそしてスピーカーが付いた拡声器の製作キットです。教室、セミナー、会議などで使えます。

#### 仕様:

- ・ 電源電圧は4.5Vから12V(絶対最大定格電圧12V。12Vを絶対に越えないでください。電圧に比例してアンプICが発熱します。5Vでの使用を推奨します)
- ・ 動作電流は最大300mA(12V時)
- ・ 出力は2W(8Ω 2Wスピーカーおよび12V1.5Aの電源使用時。ただしキットに含まれているスピーカーは8Ω・0.25Wですので大きな音量で使用する場合は適切な容量のスピーカー、たとえば8Ω 4Wなどをお使いください)
- ・ 音量調整用のボリューム付き
- ・ S/N比: 80dB(A weighted)
- ・ 周波数帯域: 20Hzから20kHz(-3dB)
- ・ PCBサイズは約60mm×36mm。

#### 回路の説明:

入力された音はコンデンサーマイクにより交流信号に変わります。その交流信号は、コンデンサーC11をとおり、トランジスタTR1によるプリアンプで増幅されます。その出力はコンデンサーC1を通り、DC成分が除かれ、ボリュームVR1でIC1へ入力される振幅が調整されます。このアンプIC1は12V電源を使用し8Ωスピーカーを接続した場合に2W出力が得られます。

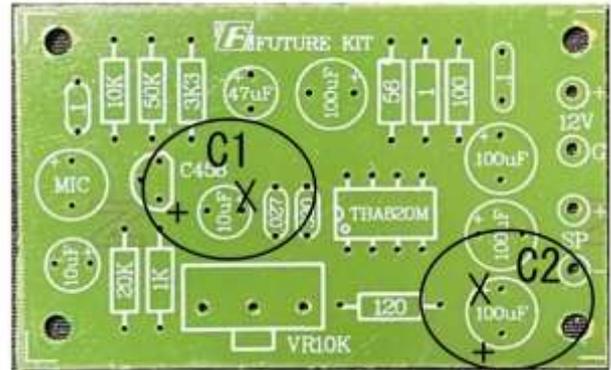
**注意:**スピーカーの音がマイクに入らないように適切なケースに入れて使ってください。スピーカーの音がマイクに入ると簡単に「キーン」という大音量のハウリングを引き起こします。ハウリングを抑制する回路は入っていないので物理的にマイクにスピーカーの音が入らないようにしてください。

#### 組み立て:

**注意:**お詫び: C1、C2の電解コンデンサーのプリント基板

**MK-403 これは使える！マイクとスピーカー付き 2W 出力ミニメガホンキット**

上の極性表示(+の印字)が逆の位置に印字されていません。下の写真のC1は左側がプラス、C2は下側がプラスとなります。この電解コンデンサーは小信号回路部に使用されているため逆に取り付けても性能にほとんど影響せず、また破裂や故障などの大きなトラブルにはなりません、正しい方向に実装してください。



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。基本的に背の低い部品からハンダ付けしてください。

電解コンデンサー、トランジスタ、IC、コンデンサーマイクは極性に注意して取り付けてください。

電源端子ピン2個は必要な場合のみハンダ面より挿入しハンダ付けしてください。WEB上の製作例では取り付けていません。

同梱されているハンダは無鉛ハンダ(鉛フリー)ですので、一般的な鉛スズ入りのハンダ付けとは半田ごて、コテ先温度など異なりますので、使用される場合はご注意ください。

1. 抵抗を実装・抵抗は10.16mm(0.4インチ、400mil)幅に曲げて実装します。写真では便利なピン曲げツール(Sanhayato, RB-5)を使用しています。



2. コンデンサー(C3, 5, 6, 11)を実装する
3. ICソケットを実装する
4. 電解コンデンサー(C1, 2, 4, 7, 8, 9, 10)を実装する
5. 端子ピン(4個)をプリント基板の背面から挿入しハンダ付けする

6. ボリュームを実装する
  7. コンデンサーマイクに適切な電線(30cmくらいまで)を取り付け極性に注意して実装する
- 注意:**コンデンサーマイクの極性は注意してハンダ付けしてください。マイクの裏側のパターンがケースに接続されている端子がマイナスです(右図)



8. スピーカーに適切な電線(100cmくらいまで)を取り付け極性に注意して実装する

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

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。

**使用方法:**

1. 4.5Vから12Vの乾電池またはAC電源アダプタを電源端子にハンダ付けまたはクリップなどで接続(5V推奨)

**注意: 絶対最大定格電圧12V。12Vを絶対に越えないでください。電圧に比例してアンプICが発熱します。5Vでの使用を推奨します。**

2. マイクに向かって声を出す

**注意: 電源スイッチはありません。メガホンを製作する場合は、押ボタンスイッチを電源線に取り付けて、使用時のみ電源をオンにするようにしてください。**

**注意:ハウリングの抑制・**

**ハウリングを抑制する回路は入っていないので物理的にマイクにスピーカーの音が入らないようにしてください。**

**マイクにスピーカー出力の音が入ると(回り込むと)、ハウリングが発生し、使用できません。**

**マイクにはスピーカーの音が入らないようにする必要があります。**

**具体的には、マイクは常にスピーカーの背面に配置し、市販のメガホンのようにスピーカーの背面から漏れる音がマイクに入らないように、スピーカーをスピーカーボックス(できれば吸音材の入った)に入れるか、マイクとスピーカーを物理的に離す必要があります。**

**完成品の出荷前の動作確認では、スピーカーだけを作業部屋の防音室に入れて(ドアのすきまから)、マイクから音を入れて確認しています。**

**動かない場合:**

動かない場合は、すべての部品(特に極性のある部品。トランジスタ、IC、など)が正しい位置に実装されているか確認してください。ハンダ付け箇所もしっかりハンダ付けされているか確認してください。

**部品表 - MK-403**

**抵抗(カーボン)**

120Ω(茶、赤、茶) R1	1
56Ω(緑、青、黒) R2	1
1Ω(茶、黒、金) R3	1
100Ω(茶、黒、茶) R4	1
3.3kΩ(ダイダイ、ダイダイ、赤) R5	1
50kΩ(緑、黒、ダイダイ) R6	1
10kΩ(茶、黒、ダイダイ) R7	1
1kΩ(茶、黒、赤) R8	1
20kΩ(赤、黒、ダイダイ) R9	1

**コンデンサー**

10μF 電解コンデンサー C1, C9	2
100μF 電解コンデンサー C2, C4, C7, C8	4
47μF 電解コンデンサー C10	1

**MK-403 これは使える! マイクとスピーカー付き 2W 出力ミニメガホンキット**

0.1μF(104) コンデンサー C3, C11	2
330pF(331) コンデンサー C5	1
0.027μF(273) コンデンサー C6	1
<b>半導体</b>	
2SC458相当品(C828, C945, C1815等) トランジスタ TR1	1
TBA820M(または相当品) IC1	1
<b>その他</b>	
コンデンサーマイク	1
スピーカー	1
ICソケット(8ピン)	1
10kΩ(103)ポリウム	1
電源端子ピン	4
ハンダ(鉛フリー)	1
MK-403 PCB	1

**注意・重要:**

**アンプですのでスピーカーの音がマイクに入ると「ハウリング」が発生し、大音量で「ギャー」または「ピー」などの音が出ます。スピーカーの音がマイクに入らないように適切なケースに入れてください。「ハウリング」現象についてはインターネットでお調べください。**

**注記:**

この製品はFutureKits社の製品です。マイコンキットドットコムで、ライセンスを受け、取扱説明書などを翻訳し、動作や内容を確認し、日本仕様にして提供しています。

**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/SHOP/MK-403.html>

不明な点は下記のEmailアドレスまたはお問い合わせ専用電話にお問い合わせください。

**お問い合わせ電話番号** マイコンキットドットコム

**050-5806-3751**

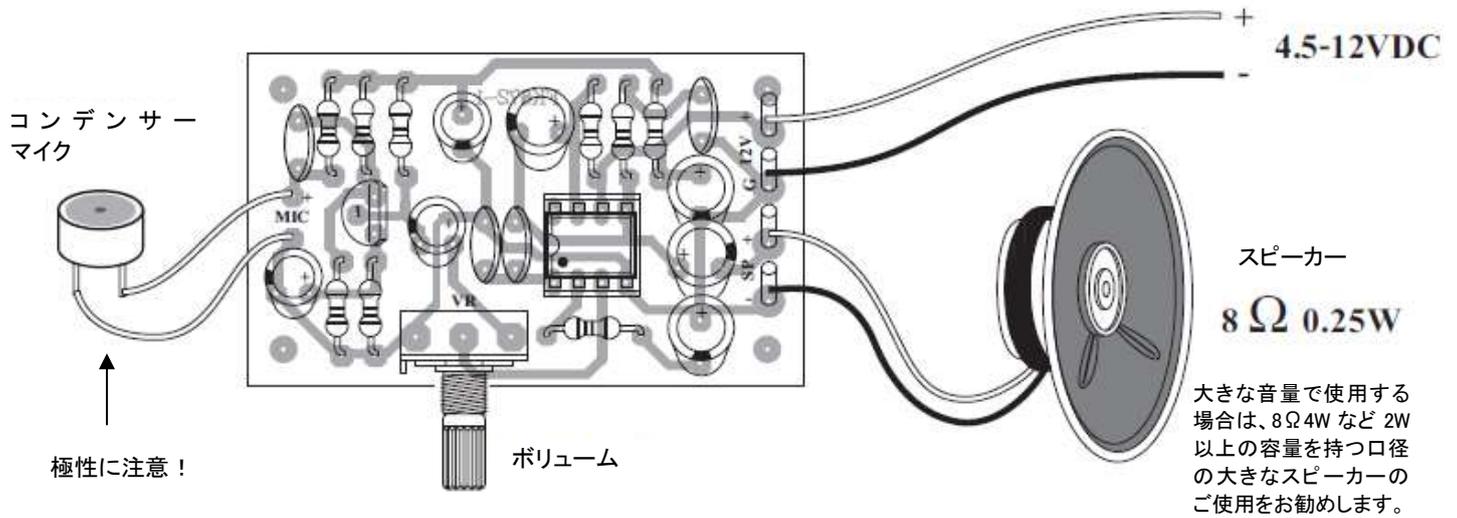
**お問い合わせメールアドレス** マイコンキットドットコム

**shopmaster@mycomkits.com**

Rev 2.0

**MK-403** これは使える！マイクとスピーカー付き 2W 出力ミニメガホンキット

実体配線図



大きな音量で使用する場合は、8Ω4W など 2W 以上の容量を持つ口径の大きなスピーカーのご使用をお勧めします。

