

# 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-157 スイッチ 10 個/出力端子/電源端子付き MK-156 用コントローラボードキットは MP3/WAV 形式のファイルの再生可能なアンプ付きプレーヤーモジュール MK-156 用のコントローラボードキットです。

ボイスプレーヤーモジュール「MK-156」に対応した 10 個の押ボタンスイッチやスピーカー接続用コネクタ、電源コネクタなどが付属しているので、MK-156 ボイスプレーヤーモジュールを挿入してすぐに使用できます。

**注意:ボイスプレーヤーモジュール「MK-156」そのものは製品には付属しません。別途ご購入ください。**

## 特長:

- ファイルを指定し再生するためのスイッチが 8 個
- 音量を増減するためにスイッチが 2 個
- ヘッドホンやステレオアンプ接続用の 3.5mm ステレオジャックコネクタ
- スピーカー1 個接続用のターミナルブロック(ネジ式端子)

**使用方法(最後のページの写真参照。MK-156ボイスプレーヤーモジュール(別売)が実装されていると仮定しています。MK-156プレーヤーモジュールの制御方法の詳細はMK-156の製品マニュアルをご参照ください。):**

1. **電源接続:**ターミナルブロック(ネジ式の端子 J2)に電池ボックス(単三乾電池 3 本用。付属しません)を接続、または、5V 出力の AC アダプタ(軸径 2.1mm、外径 5.5mm のプラグ付き)を DC ジャック(J1)に挿入してください(AC アダプタは付属しません)。

2. **スピーカー接続:**インピーダンスが 4Ω または 8Ω で、容量の大きな(たとえば 6W)のスピーカーを接続します。できるだけ口径が大きく、容量の大きなスピーカーを利用されると、よりきれいな音に聞こえます。**注意:スピーカーは必ずケース(箱)に入れてご利用ください。ケースに入れない場合は、スピーカー裏側から発生する逆波形の音(音波)により、正面から出る音が打ち消され、小さく聞こえます。特に低音が消されるため人間には小さく高い音に聞こえます。**

3. **microSD カードにファイルを記録:** MK-156MP3/WAV ボイスプレーヤーモジュール(別売)に付属の microSD カードに希望する MP3 形式または WAV 形式のファイルを記録します。**注意:1 番のスイッチ(S1)に対応するファイルは最初に microSD カードに記録したファイルです。記録した順番がファイル番号となります。8 ファイルをまとめてコピーした場合、スイッチとファイルの対応は不明となります。◆◆注意:MP3/WAV ファイルのサンプリングレート(ビットレートが重要)が大きいと再生できない、または途中で再生が止まる場合があります。その場合はサンプリングレートを低く(たとえば 22kHz にする)、お試しください。**

4. **microSD カードをカードスロットに挿入:**microSD カードを MP3/WAV ボイスプレーヤーモジュールの SD カードスロットに「カチッ」と音がするまで挿入します。取り出す場合は、再度、カードを少し押しとバネによりカードが少し飛び出しますので、飛び出した後で引き抜いてください。

5. **電源オン:**スライドスイッチ S1 を ON 側にスライドします。

6. **再生する:**8 種類のファイルに対応した 8 個の再生開始スイッチのいずれかを押します。押しと対応するファイルを再生します。

スイッチ S1 で 1 番めに(最初に)記録したファイルを再生

スイッチ S2 で 2 番めに記録したファイルを再生、

スイッチ S3 で 3 番めに記録したファイルを再生

スイッチ S4 で 4 番めに記録したファイルを再生、

スイッチ S5 で 5 番めに記録したファイルを再生

スイッチ S6 で 6 番めに記録したファイルを再生、

スイッチ S7 で 7 番めに記録したファイルを再生

スイッチ S8 で 8 番めに記録したファイルを再生、

**注意:1 番のスイッチ(S1)に対応するファイルは最初に microSD カードに記録したファイルです。記録した順番がファイル番号となります。注意:再生中にほかのスイッチを押すと再生を停止し、そのスイッチに対応したファイルを再生します。再生中に同じスイッチを押した場合はそのファイルを最初から再生します。**

7. **音量を調整する:**音量増スイッチ(VOL+と印字あり)を 1 秒以上長く押しと音量が押ししているあいだ増加し、音量減スイッチ(VOL-と印字あり)を 1 秒以上長く押しと音量が押ししているあいだ減少します。

組み立て:

MK-157 スイッチ 10 個/出力端子/電源端子付き MK-156 用  
コントローラボードキット(MK-156 は含まれません)

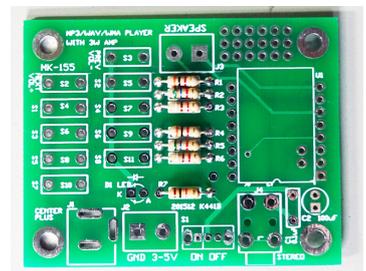
組み立てる前に、部品リストの部品が入っているか確認してください。製作時は、製品ページの製作例や右の写真を参照してください。基本的に背の低い部品(抵抗)からハンダ付けしてください。次に、背の高い部品(0.1μFのコンデンサー、LEDの順番)をハンダ付けします。極性のある部品はその極性に注意してハンダ付けしてください。LEDのカソード(LEDのリード線が短い)とPCBのシルク印刷のフラットな線を一致させて、ハンダ付けしてください(カソード側には「K」の印字もあります)。

電解コンデンサーのリード線の長いほうがプラスです。プリント基板に「+」の印字がある穴に挿入してください。

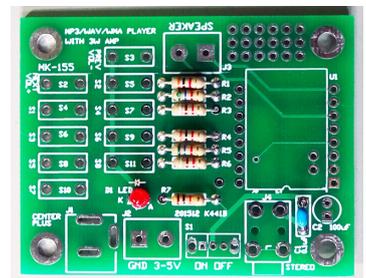
MP3/WAV再生モジュール(右の写真)には向きがあります。モジュールのクボミをプリント基板に印字されているクボミに合わせて、実装してください(右の写真の丸印で囲まれた部分。製作例の写真参照)。

付属のビニール電線1本を真ん中で切断し、2本にして(あるいはお持ちの電線)、スピーカーにハンダ付けし、電線の反対側のビニールを8mm程度取り去り、ハンダでコーティングし、スピーカー出力のターミナルブロック(J3)に取り付けてください。極性はありません。

## ◆抵抗の実装:



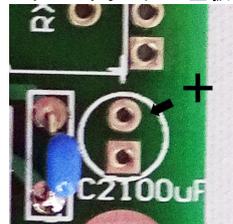
◆LED(発光ダイオード)と0.1μFコンデンサーの実装:**注意! LEDには極性があります。リード線の短いほうがカソード(マイナス)です。プリント基板に「K」の印字がある穴に挿入してください**



## ◆押ボタンスイッチの実装

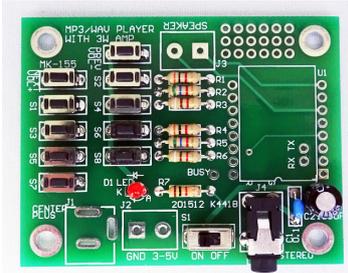


◆スライドスイッチとステレオジャックと電解コンデンサーの実装:**注意! 電解コンデンサーには極性があります。リード線の長いほうがプラスです。プリント基板に「+」の印字がある穴に挿入してください。**

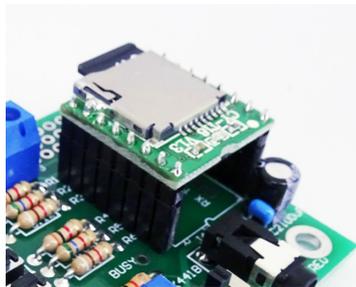


注意:丸いハンダランドがプラスです。

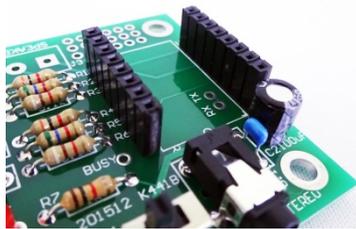
MK-157 スイッチ 10 個/出力端子/電源端子付き MK-156 用  
 コントローラボードキット (MK-156 は含まれません)



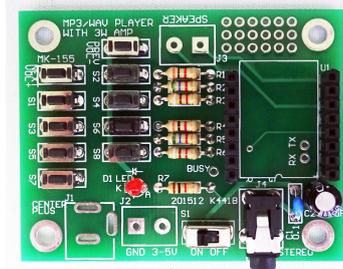
◆MK-156ボイスプレーヤーモジュール用の8ピンソケットを2個の実装:  
 ソケットをプリント基板に垂直に立ててハンダ付けするために、MK-156  
 をお持ちであれば (MK-156は製品には付属しません)、2つの8ピンソケ  
 ヲットをMK-156ボイスプレーヤーモジュールに挿入し、それらをプリント基  
 板に挿入しハンダ付けします。MK-156をお持ちでない場合は、できる  
 だけ垂直に8ピンソケット2個を慎重にハンダ付けしてください。



MK-156(別売)をソケットに挿入



プリント基板にハンダ付け



MK-156を取り外す

◆ターミナルブロックとDCジャックコネクタの実装:

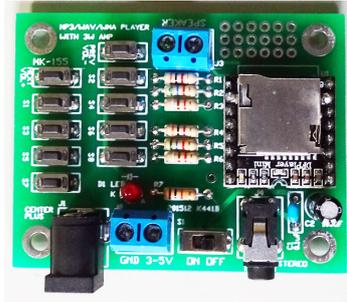


◆MP3/WAV再生モジュールの実装:

MK-156 MP3/WAVボイスプレーヤーモジュール(右の写真)。製品には  
 含まれません。別売)には向きがあります。モジュールのクボミをプリン

ト基板に印字されているクボミに合わせて、ソケッ  
 トに挿入してください(右の写真の丸印で囲まれた  
 部分。製作例の写真参照)。

**注意:** MP3/WAVボイスプレーヤーモジュール(右  
 の写真)には8ピンのピンヘッダが両側に実装され  
 ており、本来は並行ですが少し広がっている場合  
 があります。その場合は、両側のピンヘッダが平  
 行になるように先の細いペンチなど少し曲げて調  
 整し、8ピンソケットに挿入し実装、またはプリン  
 ト基板に直接実装してください。



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。

回路の説明:

MK-156 MP3/WAV ボイスプレーヤーモジュール(製品には含まれま  
 せん。別売)を制御するためのスイッチと出力するコネクタ、電源端子  
 がプリント基板に実装されています。制御用のスイッチ端子はプレーヤ  
 ーモジュールには2つ (ADKEY1 と ADKEY2)しかありませんが、いずれ  
 の端子も AD コンバータ入力方式の端子となっており、接続した抵抗値  
 で端子の電圧を変えることで、それぞれのスイッチの機能を認識し、制  
 御する仕組みです。

MK-156 MP3/WAV ボイスプレーヤーモジュールにはモノラルアンプが  
 搭載されており、直接 4Ωまたは 8Ωのスピーカーを駆動できるので、  
 そのスピーカー端子が付いています。音源はステレオでも混合されて  
 モノラル(1チャンネル)で出力されます。さらに MK-156 プレーヤーモ  
 ジュールには、ステレオアンプやイヤホンを接続するためのステレオ出力  
 が搭載されているので、その出力に対応した 3.5mm ステレオミニジャッ  
 クコネクタが付いています。

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。

<http://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](mailto:support@mycomkits.com)

MK-157 スイッチ 10 個/出力端子/電源端子付き MK-156 用  
 コントローラボードキット (MK-156 は含まれません)

**部品表 - MK-157**

**抵抗 (1/4W)**

3K (ダイダイ、黒、赤) R1, 4 ..... 2  
 5.6K (緑、青、赤) R2, 5 ..... 2  
 9.1K (白、茶、赤) R3, 6 ..... 2  
 1K (茶、黒、赤) または 1.2k (茶、赤、赤) R7 ..... 1

**コンデンサー**

0.1uF (104、100nF) セラミック C1 ..... 1  
 100uF 電解 C2 ..... 1

**半導体**

LED (赤、3mm 径) D1 ..... 1

**その他**

タクトスイッチ (2ピン) S2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 ..... 10  
 DC ジャックコネクタ J1 ..... 1  
 スライドスイッチ S1 ..... 1  
 ターミナルブロック (2 極ネジ式端子) J2, 3 ..... 2  
 3.5mm ステレオミニジャックコネクタ J4 ..... 1  
 8 ピンソケット (MK-156 用) ..... 2  
 プリント基板 (K441B) (サイズ約 64 × 50mm) ..... 1

