

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-148 これは便利！アンプ・スイッチ付き MK-138/144 MP3 プレーヤーボード用コントローラキット

マイコンキットドットコムの MK-148 これは便利！アンプ・スイッチ付き MK-138/144 MP3 プレーヤーボード用コントローラキットは、MK-138 と MK-144 組込み用超小型 MP3 プレーヤーボードを誰でも簡単に使えるようにするために 1W ステレオアンプと再生開始スイッチや電子ボリューム用スイッチを搭載したコントローラキットです。

MK-138 と MK-144 は、MP3 形式の音声や音楽ファイルを高音質 (48 kHz サンプリング) で再生できる組込み用の超小型ボードですが、基本的に、その再生・音量の増減スイッチ、シリアルインターフェイス回路、ヘッドホン出力、アンプへの接続端子など、の実装などにハンダ付けが必要です。

しかし、この MK-148 コントローラキットは、MK-138/MK-144 MP3 プレーヤーボード用の 0.5W ステレオアンプ、再生開始スイッチ、電子ボリュームスイッチなどが実装されたコントローラボードで、さらにシリアルインターフェイスが必要な場合は、その回路パターンが組み込まれているので部品を追加購入し、実装すれば PC などからの制御も可能です。9V の AC アダプタ(付属しません)または 6V から 9V の電池とスピーカー 2 個を取り付けるだけで、すぐに MK-138-MK-144 MP3 プレーヤーボードを標準のダイレクトプレイモード (8 個の再生開始スイッチでファイルを選択し再生するモード) でご使用いただけます。

特長:

- ◆再生用押しボタンスイッチ 8 個搭載 (ダイレクトプレイモードに対応)
- ◆音量アップ、音量ダウン用押しボタンスイッチ搭載
- ◆順番に再生する PL 端子用押しボタンスイッチ搭載
- ◆シリアルインターフェイス回路 (RS232) とその D サブコネクタ (9 ピン、メス) 実装用の回路パターンあり (部品は付属しません。シリアルモードを利用する場合に必要)
- ◆シリアル回路用電源回路実装用の回路パターンあり (部品は付属しません。シリアルモードを利用する場合に必要。9V の AC アダプタに対応)
- ◆AC アダプタ (9V) または電池 (6V から 9V) とスピーカー 2 個を取り付けるだけで、すぐに利用可能

注意: MK-138/MK-144 MP3 プレーヤーボード、AC アダプタ、電池ボックス、スピーカー、シリアルインターフェイス回路用部品、シリアル回路の電源回路用部品は付属しません。

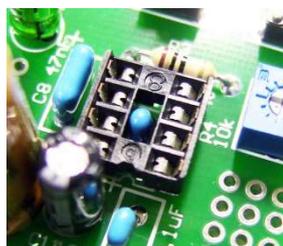
仕様:

電源	DC6Vから12V (9V、200mA以上推奨)。ただしシリアル通信回路を実装した場合は、9Vから12V必要。
電源コネクタ	2種類: DCジャック型 軸径2.1mm、外径5.5mm (軸がプラス) ネジ式2端子型 (極性は基板に印字)
出力音量	最大0.5Wステレオ (9V時、LM386アンプIC使用)
音量調整	2種類搭載。 1. 電子ボリューム: 32段階。押しボタンスイッチ
スピーカー出力	ネジ式2端子 (4Ωから16Ω)
ステレオジャック	3.5mmステレオジャックコネクタ
通信インターフェイス	RS232シリアル通信用のDサブ (9ピン) コネクタとインターフェイス回路とその5V電源回路部品を実装可能な回路パターンのみあり。 注意: 部品はキットに付属しません。

MK-148 の組み立て:

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。各製品の取り付け方法、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」(PDF)を参照してください。

プリント基板の部品番号と部品表の番号を参照しながら部品を実装してください。最初に、背の低い部品 (抵抗、ダイオード) をハンダ付けし、次にコンデンサーをハンダ付けしてください。U1、U2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C4、C10 (リード線ピッチ 2.5mm) を実装してください (写真参照)。



IC、電解コンデンサー、ダイオード、LED、トランジスタには極性、向きがありますので基板の白い印刷 (シルク印刷) に注意して取り付けてください。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。電解コンデンサーの極性はPCB上にシルク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。電解コンデンサーC1、C3は現在、有極性の電解コンデンサーを使用していますが、生産ロットによっては無極性 (緑色) を使用しています。ご注意ください。

LEDはカソード側に直線が描かれています。LEDのリード線が短いほうがカソードです。**注意: シリアル通信用回路とその電源回路はパターンのみで部品は付属しません。いずれかの部品販売店で部品を購入し実装してください(その部品表は後述)。**

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スピーカーの電線やICの挿入部分を確認してください。不明な場合は、下記のサポートまで電子メールにてご連絡ください。

接続方法:

1. **MK-138/MK-144 の取り付け:** MK-138 または MK-144 を MK-148 の J3 ソケット (1 列 20 ピン、L 型) に挿入します。
2. **電源接続:** J1 電源コネクタ (DC ジャック。軸径 2.1mm、外径 5.5mm。軸がプラス、外側がマイナス) または、J2 ターミナルブロック (ネジ式端子。線材挿入側から見て左がマイナス、右がプラス) のいずれか一つに 9V の電源を接続します。**注意! 電源を接続する前に MK-148 の電源スイッチがオフになっていることを確認してください。電源を接続した後、オンにしてください。**
3. **スピーカー接続:** 3.5mm ステレオジャックに 3.5mm ステレオプラグ経由でスピーカーを接続します。あるいは、J4 (左出力)、J5 (右出力) ネジ式端子にスピーカーを接続します。
4. **シリアルケーブル接続 (回路部品は付属しません。ユーザーにより部品購入、実装が必要です):** PCのRS232出力とストレートケーブル (9ピン、メス型) で接続します。RXD (2番ピン、MK-138/144が信号送信)、TXD (3番ピン、MK-138/144が信号受信) の2本だけでMK-138/144 MP3プレーヤーを制御します。PCの設定は、4800bps、1スタートビット、8データビット、パリティなしです。MK-148ボード上ではRTS (7番ピン) とCTS (8番ピン) がRS232ドライバICを介して直接接続されています (回路図参照)。

使用方法:

正しくMK-138 (SDカード挿入済み) または MK-144 が MK-148 に正しく実装されていることを確認してください。

注意: MK-138/MK-144 MP3 プレーヤーボードはいずれも「ダイレクトプレイモード」に設定されていると仮定しています。異なるモードになっている場合は、MK-138/144 の製品マニュアルにしたがって「ダイレクトプレイモード」に設定してください。

1. **電源オン:** 電源スイッチをオン側にスライドさせオンにします。電源 (AC アダプタなど) が正しく接続されていれば MK-148 ボード上の LED が点灯します。
2. **再生:** 8 個の再生用押しボタンスイッチ (P0 から P7 と印字あり) のいずれかを押して再生します。PL 端子に接続されたスイッチ (PL と印字あり) を押すと順番に記録されているファイルを再生します。**◆注意: P7 が1つめに記録したファイル、P6 が2つめのファイルと、記録した順番に P7 から P2 まで対応しています。しかし印字ミスのため7つめは P0、8つめは P1 に対応しています。◆注意: プリント基板の P0 と P1 の印字は誤りで、実際はその逆の端子に接続されています。ご注意ください。回路図をご参照ください。**
3. **シリアル制御 (オプション):** 回路部品が実装されている場合... シリアル入力はTTLレベルでTXD、RXDの2本だけでMK-138/144を制御します。MK-148にはレベルコンバータICが実装されていますので、標準のRS232Cインターフェイスに対応した回線、コネクタを接続してください。操作コマンドについてはMK-138/144の製品マニュアルを参照してください。
4. **音量の増減 (2種類):** 内蔵電子ボリュームまたは半固定ボリューム

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-148 これは便利！アンプ・スイッチ付き MK-138/144 MP3 プレーヤーボード用コントローラキット

の調整・・・ボリュームが2種類搭載されているので、注意してください。
 基本的に電子ボリュームを最大に設定し(音量アップ用の押しボタンスイッチ(ボード上に「VOL PLUS」と印字あり)を押すと音量を上げ、音量ダウン用の押しボタンスイッチ(ボード上に「VOL MINUS」と印字あり)を押すと音量を下げます)、ボード上の半固定ボリューム(R2が左出力、R4が右出力用)を回して調整してください。電子ボリュームは32段階で1度押すたびに、1/32増減します。
注意:小さなポツポツ音が発生する場合があります。使用する電源はノイズが極めて小さな製品をご使用ください。

トラブルシューティング(動かない場合):
 MK-138/144のモード設定(ダイレクトモードで使用)が正しいか、音のファイルは正しいMP3ファイル形式か、正しいACアダプタ(または電池。正しい電圧)が接続されているか、スピーカーは正しく接続されているか、電子ボリュームの音量設定は小さくないか、などをご確認ください。接続、設定が問題ない場合は、下記のサポートにご連絡ください。

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

その他

RS232シリアル通信用Dサブコネクタ(9ピン。メス型) J7.....	1
ICソケット16ピン(U4用)	1

部品表 - MK-148

抵抗

10Ω (茶、黒、黒) R1, 3.....	2
2.2kΩ (赤、赤、赤) R5.....	1

コンデンサー

2.2uF 電解コンデンサー C1, 7 注記参照.....	2
0.047uF セラミックまたはフィルムコンデンサー C2, 8.....	2
470uF 電解コンデンサー C3, 9.....	2
100uF 電解コンデンサー C5, 11.....	2
0.1uF(104) セラミックコンデンサー(リード線ピッチ2.5mm) C4, 10.....	2
0.1uF(104) セラミックコンデンサー(リード線ピッチ5mm) C6, 12, 13.....	3

半導体

LM386(または相当品) オペアンプ U1, 2.....	2
IN4007(または相当品) ダイオード D1.....	1
LED D2.....	1

その他

10kΩ 半固定ボリューム R2, 4.....	2
タクトスイッチ S2 - 12.....	11
3.5mステレोजacksコネクタ J6.....	1
ターミナルブロック(ネジ式端子。2極) J2, 4, 5.....	3
DCジャックコネクタ J1.....	1
20ピン1列アングルソケット(MK-138/144取付け用) J3.....	1
スライドスイッチ S1.....	1
ICソケット8ピン(U1, 2用).....	2
MK-148 PCB (k313)(サイズ約94×97mm).....	1

注意・・・C1、C7 は現在、有極性の電解コンデンサーを使用しています。生産ロットによっては無極性(緑色)を使用している場合があります。
 注意・・・MK-138/144 MP3 プレーヤーボード、シリアル通信回路部品とその電源回路部品、シリアル接続用ケーブル、AC 電源アダプタ、電池ボックス、スピーカー、ヘッドホンは付属しません。LED の色、押しボタンスイッチ(タクトスイッチ)の色、ターミナルブロック(ネジ式端子)の色などは写真とは異なる場合があります。C16 は存在しません。

シリアルインターフェイス用回路部品表
 (注意:オプションです。キットには付属しません。シリアルインターフェイスが必要な場合のみ、部品を購入し実装してください)

コンデンサー

100uF 電解コンデンサー C14.....	1
0.1uF(104) セラミックコンデンサー(ピッチ5mm) C15, 17-20.....	5

半導体

ICL3232(または相当品) シリアル通信IC U4.....	1
IN4007(または相当品) ダイオード D3.....	1
78L05(または相当品) 5V出力TO92型3端子レギュレータ U3.....	1

注意:写真の MK-148 には MK-138 が挿入されていますが、製品に MK-138/MK-144B は含まれません。ご注意ください。

