

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列車音発生キットは、チップを直接ボードにマウントしたCOB型(チップ・オン・ボード)のメロディーICを使用して、列車の音を発生しています。このメロディーICは、CMOSで作られており、シンセサイザ方式により列車の音を作り出し、出力します。

特長:

- 外部からの上りエッジ(スイッチ)により音を出力。
- 電源電圧は+2.4Vから+6V。
- 自動パワーダウン。
- スタンバイ電流は1 μ A未満。
- 動作電流は0.17から0.23mA。
- 4種類の音を4個のスイッチで指定、発生します:
 - スイッチK1・・・4種類の音を順番に出力
(汽笛→蒸気噴出音→踏切警報音→レール走行音)
 - スイッチK2・・・汽笛
 - スイッチK3・・・踏み切りの警報機の音
 - スイッチK4・・・列車のレール走行音(ガタンゴトン)

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。

マザーボードにメロディーICがマウントされた(COB)ボードをハンダ付けするだけの簡単な作業です。メロディーICがマウントされた(COB)ボードをマザーボードのスロットの穴(横長の穴)に挿入し、マザーボードの対応するハンダパッドとハンダ付けします(向きに注意)。1番側は、パターン面から見て左側です。メロディーICボードをセロテープなどで仮止めするか、1つのパッドだけを仮にハンダ付けて仮止めしてからすべてのパッドをハンダ付けすると容易です。ハンダ付けのときに、隣り合うピンをショートさせないでください。発振回路用の抵抗をマザーボードに立ててハンダ付けします。押しボタンスイッチは、シルク印刷されているK1、K2、K3、K4とSWITCHESをそれぞれハンダ付けします。スピーカーはSPKRにハンダ付けします。注意! 接続するためのリード線はキットには含まれていません。入れたいケースに合わせて適切なリード線を付けてください。4種類の列車音はメロディーICボードの4、5、6、7番ピンのいずれかをVDD電位に接続すると発生します。

抵抗R1の内部発振回路用の抵抗値を調整すると、発生される音の音色を調整できます。

回路図に描かれているLEDは、このキットには含まれていません。列車音発生時に点灯しますので、必要なら別途購入し8番ピンにカソード、VDD(電源)にアノードをハンダ付けしてください。特にハンダパッドはありません。

電源は、正電位(VDD)を3-6Vとシルク印刷されているパッドに、そしてグランドをNEGと印刷されているパッドにハンダ付けします。

メロディーICボードのピン配置:

メロディーICボードは29mm×16mmの片面PCBで作られています。

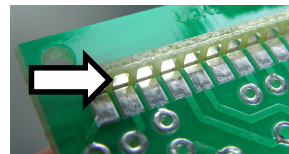
- 1 VDD、+3Vから+6V電源
- 2 内部発振回路用抵抗
- 3 未使用
- 4 トリガー1、ハイレベルでオン
- 5 トリガー2、ハイレベルでオン
- 6 トリガー3、ハイレベルでオン

MK-102 列車の音が4種類! 列車模型、時計、アラームに使える! 列車音発生キット

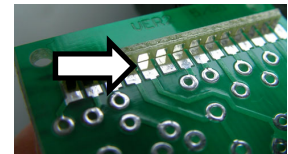
- 7 トリガー4、ハイレベルでオン
- 8 ステータスLED出力
- 9 サウンド出力
- 10 VSS、グランド
- 11 12 13 14 未使用

◆COBボード(黒い樹脂で覆われたサウンドICが搭載されているCOBボード)の実装・・・写真のように、マザーボードに挿入後、COBボードのハンダ面のパッドとマザーボードのハンダ面のパッドの間にすき間ができるだけあかないように、ほんの少しCOBボード上部を後ろに少し押えながらハンダ付けしてください。

悪い例・・・すき間あり

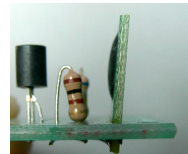


良い例・・・すき間なし

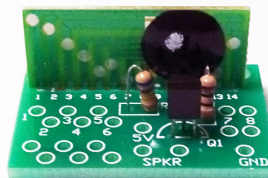


例に従って、すき間がないようにハンダ付けすると、COBボードの上部が少し後ろに傾いているのがわかります。もちろん、傾けることなく、すき間をあけないでハンダ付けもできますが、この方法が簡単です。また、ハンダゴテは、COBボードとマザーボードの両ハンダパッドに同時に当てて、両方のハンダパッドをよく熱してからハンダを付けてください。

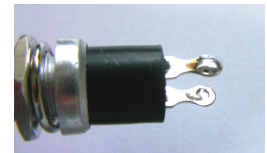
部品面を横から見た例(COBボードを後ろに傾けて実装):



◆抵抗とトランジスタの実装(写真はMK-106)



◆線材の加工(線材は製品には付属しません)・・・適当なビニール電線(写真ではツイスト電線使用)を10cm程度に切断し、先端のビニール皮膜を3mm程度取り除き、予備ハンダします。押しボタンスイッチにも予備ハンダします。

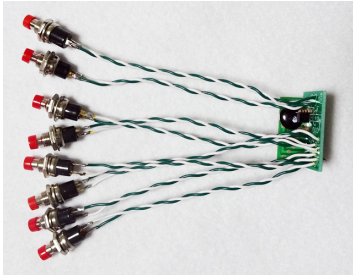


スイッチのハンダ部分は、熱容量が大きいのであらかじめ予備ハンダしておくことで作業が簡単です。ただし、この方法では、端子の穴に線材を通しません。

◆電線を取り付けたスイッチの実装(写真はMK-106)

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



◆スピーカーへの電線の実装……適当なビニール電線(写真ではツイスト電線使用)を10cm程度に切断し、先端のビニール皮膜を3mm程度取り除き、予備ハンダします。スピーカーにも予備ハンダし、ボードにハンダ付けします。



MK-102 列車の音が4種類！列車模型、時計、アラームに使える！列車音発生キット

動かない場合:

電池を接続し、いずれかのボタンを押すとすると、何らかの音が出るはずですが、動かない場合は、すべての部品(特に極性のあるメロディーICボード、トランジスタ)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-102

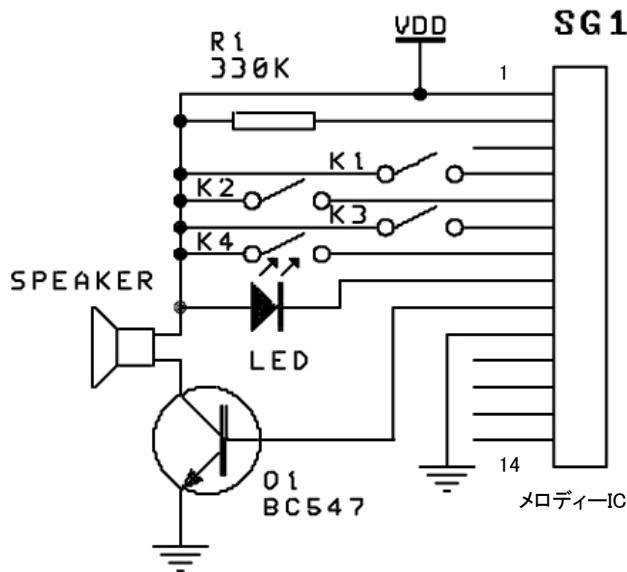
抵抗(カーボン、1/4W、5%)	
330KΩ R1	1
半導体	
BC547 トランジスタ.....	1
その他	
8Ωスピーカー	1
単3乾電池2本用(3V)ホルダー	1
パネル取り付け用押しボタンスイッチ.....	4
メロディーICマウント済み(COB)PCB.....	1
MK-102 PCB (SG1/SG10)	1

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



注意！LED はキットには含まれていません。