

# 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-101オルゴール・エンジンキットは、機械式のオルゴールと同じように動作し、さらに気分に合わせて音楽を選ぶことができます。このオルゴールは、内蔵された光感知デバイスである光検出抵抗「LDR」によってオンになります。マイコンキットドットコムのMK-101オルゴール・エンジンキットは、小さく、乾電池2本で動作するので、好きなところに、どこにでも置くことができます(ただしメロディーIC単体は1.5Vでも動作します):たとえば、宝石箱、ドアベル、おもちゃ、時計、タイマー、食器棚、引き出しなど。または、LDRを普通のスイッチや押しボタンに置き換えれば、さらに様々なアプリケーションに使えるかもしれません。

## 回路の説明:

このマイコンキットドットコムのMK-101オルゴール・エンジンキットは、音楽発生用IC(以下メロディーIC)により、複数の音楽を発生させています。

このマイコンキットドットコムのMK-101オルゴール・エンジンキットには、2つのメロディーICが添付されています。その一つM3481には下記の8種類のクリスマス音楽が入っています:

ジングルベル  
サンタが町にやってくる  
きよしこの夜  
もろびとこぞりて  
赤鼻のトナカイ  
ウイ・ウイッシュ・ユー・ア・メリークリスマス  
神の御子は今宵しも  
天には栄え

もう一つのM3485には下記の5種類の有名な曲が入っています:

ハワイアン・ウェディングソング、  
トライ・トゥー・リメンバー、  
アロハ・オエ、  
ラブ・ストーリー、  
イエスタデイ。

光感知デバイスLDRに光が当たると、メロディーICの2番ピンが正電位になり、オンになります。LDRの感度は、2番ピンに接続された100K $\Omega$ の組抵抗の値で変わります。曲は、PCB上のタクトスイッチを押すことによって変更できます。ジャンパーJ1によって、オン時に選択された曲だけを出すか、または、ICに録音されたすべての曲を出すかを決めることができます。曲のピッチは抵抗R1で変えられます。R1の値を小さくすれば、ピッチが遅くなり、すべての曲がゆっくり(つまり、長く)演奏されます。7番ピンに接続されたRCネットワークで波形のエンベロープをなめらかに整えます。ICから出力される音楽は、2個のトランジスタをコンプリメンタリ構成にして増幅し、スピーカーを駆動しています。R3により負帰還をかけ、Q1とQ2のエミッタのDCで電圧を安定にしています。

ジャンパーJ2により、光感知デバイスLDRへの光がなくなったときに音楽をすぐに止めるか、または曲の演奏終了まで続けて、終了するかを指定します。

回路はスタンバイ中に50 $\mu$ A消費し、演奏中は20mA消

## MK-101 宝石箱や、引き出しを開けると音楽 が! 光感知オルゴール・エンジンキット

費します。したがって、オン/オフのスイッチは必要ないと思います。

## 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。まず、抵抗など背の低い部品からハンダ付けしてください。PCBサイズを小さくするためにICの下にも抵抗を配置しています。Q1、Q2トランジスタは、種類と向きに注意してハンダ付けしてください。注意! 一方は、PNP型、もうひとつはNPN型で、型番も異なります。電解コンデンサーやLED、ダイオードには極性があります。正しい向きでハンダ付けしてください。

光感知デバイスLDRのリード線は長いので、取り付けるケースに合わせて長さを調整してから、ハンダ付けしてください。LDRには極性がなく、どちらのピンをアースグラウンドに接続しても問題ありません。最後に、2個のICのどちらかをソケットに挿入(向きに注意!)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。

## 動かない場合:

電池を接続すると、何らかの曲を演奏するはずですが、動かない場合は、すべての部品(特に極性のある電解コンデンサー、IC、トランジスタQ1/Q2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-101

### 抵抗(カーボン、1/4W、5%)

6.8 $\Omega$ (青、灰、金) R4/R6 .....	2
33K $\Omega$ (ダイダイ、ダイダイ、ダイダイ) R7 .....	1
68K $\Omega$ (青、灰、ダイダイ) R1/R8 .....	2
100K $\Omega$ (茶、黒、黄) R2 .....	1
330K $\Omega$ (ダイダイ、ダイダイ、黄) R3/R5 .....	2
100K $\Omega$ 4個入り組抵抗(シングルインライン) .....	1

### コンデンサー

4.7 $\mu$ F 電解コンデンサー C4 .....	1
100 $\mu$ F 電解コンデンサー C1/C2 .....	2
68nF(683) セラミック C3 .....	1

### 半導体

M3481メロディー IC .....	1
M3485メロディー IC .....	1
BC548 Q1 .....	1
BC558 Q2 .....	1
LDR .....	1

### その他

2ピン ヘッダーピン .....	2
ジャンパープラグ .....	2
小型押しボタン .....	1
16ピンICソケット .....	1
単3乾電池2本用(3V)ホルダー .....	1
8 $\Omega$ スピーカー .....	1
MK-101 PCB (k104) .....	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

