

図1 回路図

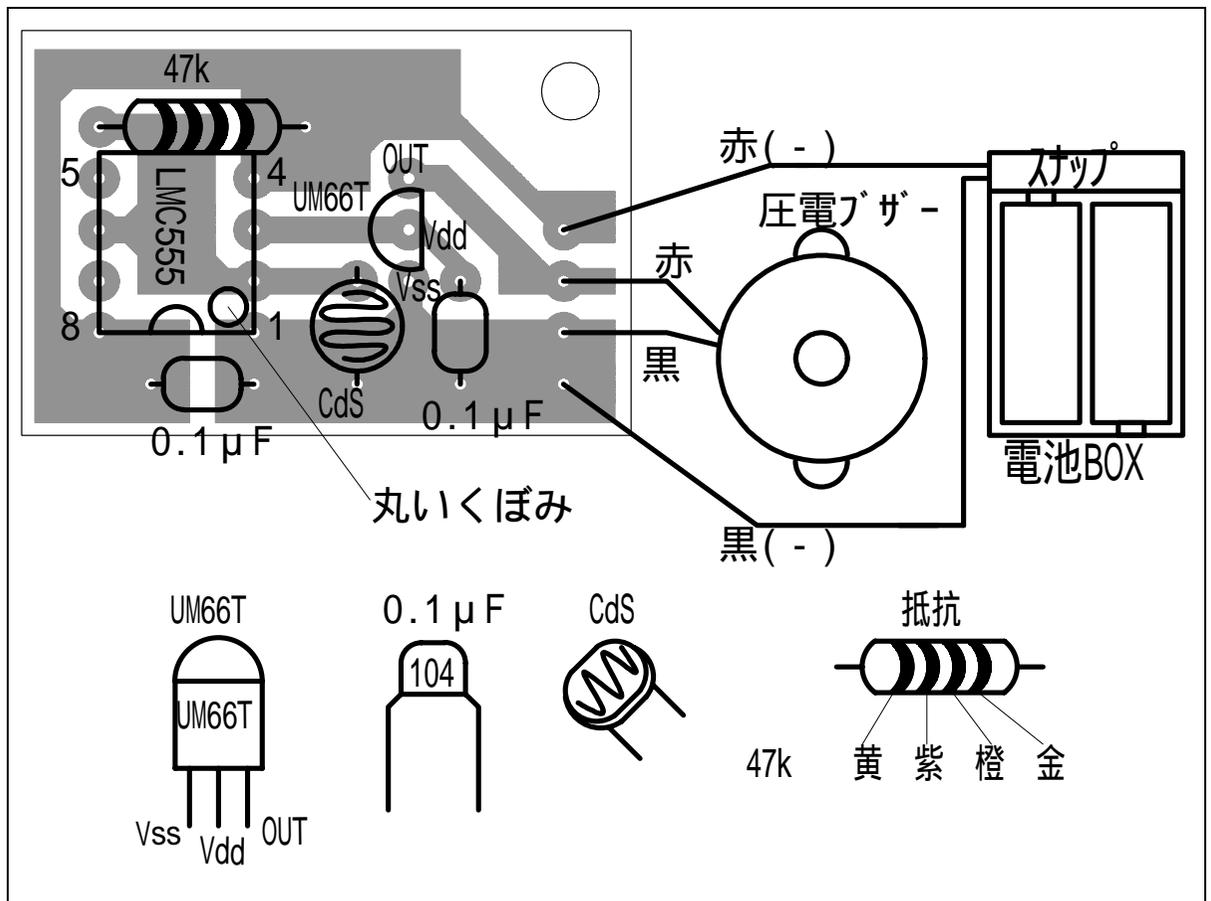


図2 部品配置図 (銅箔が無いほうから見た図)

## 1. はじめに

この度は明るくなると鳴る電子オルゴールキット - 2をお買い求めいただきまして、誠にありがとうございます。

本キットを組み立てる際には本書をよくお読みになるようお願い申し上げます。

### ⚠ 注意

- ・ハンダゴテは高温になります。切り忘れなどの不注意は火事など重大な事故の原因となります。取扱には十分注意してください。
- ・ハンダゴテ、刃物などの工具は充分注意して扱ってください。不用意な扱いは火傷、ケガの原因となります。

## 2. 梱包内容

本キットには以下のものが同封されています。組立の前に必ず確認してください。万一不足品や破損品がありましたら、誠にお手数ですが エレ工房 さくらい まで御連絡ください。

- ・組立説明書（本書） . . . 1部
- ・専用基板 . . . 1枚
- ・部品
  - ・メロディIC UM66T . . . 1個
  - ・タイマーIC LMC555 . . . 1個
  - ・ICソケット 8Pin用 . . . 1個
  - ・CdS . . . 1個
  - ・積層セラミックコンデンサ0.1μF . . . 2個
  - ・1/4W抵抗 47k . . . 1個
  - ・圧電ブザー（圧電サウンダ） . . . 1個
  - ・単3×2本用電池BOX・スナップ . . . 1個
- ・お直し券 . . . 1枚

## 3. 回路の概略説明

本キットの回路図を図1に示します。

メロディIC "UM66T" は小信号用トランジスタ同様のパッケージの中に、曲演奏のための回路がほとんど全て入っています。電池と圧電ブザーを接続するだけで電子オルゴールが出来てしまいます。

CdSは光によって抵抗値が変わるセンサーです。明るい時には抵抗値は小さく、暗くなると抵抗値は大きくなります。

本キットでは、CdSの抵抗値の変化をタイマーICのLMC555によって、メロディーICへの電源のON/OFFに変えています。

タイマーICは本来、抵抗とコンデンサの充放電によって時間を決定する簡単な発振回路やタイマー回路に用います。本来の使い方の場合2-6Pinと電源との間にはコンデンサを接続し、このコンデンサに抵抗を通して充放電し、コンデンサの電圧が増減する時間によってタイマーとして動作します。本キットではこのコンデンサの代わりにCdSを接続しています。ICは2-6Pinの電圧が電源電圧の1/3以下となると、ICの出力(3Pin)は" H "となり、2/3以上となると" L "になるように作られていますので、明るくなるとCdSの抵抗値が小さくなって2-6Pinの電圧が下がると、タイマーICの出力が" H "となり、メロディICの電源が供給され、曲が演奏されます。

暗くなればCdSの抵抗値が上がり、ICの出力は" L "となって、演奏は止まります。

明るくなって演奏が始まるポイントと暗くなって演奏が止まるポイントが異なることで、中途半端な明るさの時にメロディーICの動作が不安定になってしまう現象を防止しています。

2個の積層セラミックコンデンサは、各ICが安定して動作するためのものです。

## 4. 製作

部品配置図を図2に示します。

簡単な回路ですが、ICの極性（向き）には充分注意してください。基板の銅箔が無いほうの面から部品を差し込み、裏側の銅箔に部品のリード線をハンダ付けします。

まず始めに抵抗と電池スナップ・圧電ブザーのリード線をハンダ付けし、その後積層セラミックコンデンサ ICソケット CdS UM66Tの順番でハンダ付けすると工作しやすいと思います。部品のリード線は、ハンダ付けをした後、ニッパで切り取ってください。リード線が飛び散って目に入るなどのケガをする可能性もありますので、十分に注意して工作してください。この時点ではまだLMC555はソケットに差し込まないでください。

完成を焦らず、一箇所ずつ確認しながら、ゆっくりと工作してください。

## 5. 完成したら . . .

無事完成したなら、

- ・部品の付け違いはないか
- ・フリッジやイモハンダはないか

をよく確認してください。

OKならば、LMC555を向きに十分注意してICソケットにしっかりと置くまで差し込んでください。新しい乾電池を電池BOXに入れてください。CdSに光が当たっている状態で曲が演奏され、CdSを覆うなどして暗くすると演奏が止まればOKです。あとはお好みのケースやぬいぐるみに入れるなど工夫してお楽しみください。

圧電ブザーやスピーカーはケースなどに固定すると（ほんの少しですが）音が大きくなり、音質も良くなります。

## 6. 動作しないとき

正常に動作しない場合、もう一度部品の付け違いやハンダ付け、電池の電圧や極性をチェックしてください。

それでも解決しない場合下記までご連絡ください。

どうしても動作しない場合、同封の「お直し券」に必要事項と返信用切手を同封の上、ご返送ください。

## エレ工房 さくらい

〒338-0006

埼玉県さいたま市中央区八王子5-4-12

渋谷コーポ2-202号

E-mail ecw@mail.interq.or.jp

hp <http://www.interq.or.jp/www-user/ecw/>

TEL/FAX 048(857)5633

TEL:土~火曜日、祭日 12:00~22:00