

図1 回路図

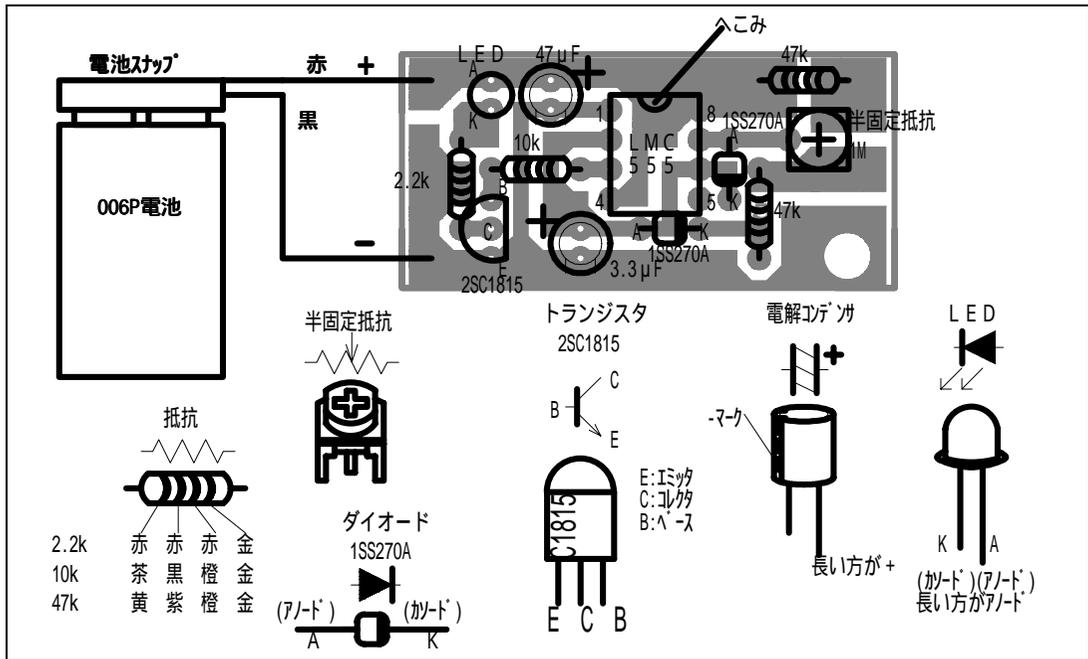


図2 部品配置図 (銅箔の無い方から見た図)



ICソケット



IC

1. はじめに

この度は点灯比率可変型LED点滅回路キットをお買い求めいただき、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、刃物などの工具は十分注意して扱ってください。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梱包されています。

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
 - ・IC LMC555・・・1個
(IC L7555等の場合もあります)
 - ・ICソケット(8Pin)・・・1個
 - ・トランジスタ 2SC1815・・・1個
 - ・LED(3)・・・1個
 - ・ダイオード 1SS270A・・・2個
 - ・1/4W抵抗
 - 2.2k (赤赤赤金)・・・1個
 - 10k (茶黒橙金)・・・1個
 - 47k (黄紫橙金)・・・2個
 - ・半固定抵抗 1M (105)・・・1個
 - ・電解コンデンサ 3.3μF・・・1個
47μF・・・1個
 - ・006P電池用スナップ・・・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。

タイマIC"555"を使った発振回路でLEDを点滅させる回路です。

"555"を使った回路では、通常点滅する周期を変えることなく、ON時間(この場合LEDが光る時間)とOFF時間を変える事は出来ませんが、本キットでは2個のダイオードを入れることにより、それを可能にしています。

ON/OFFの比率は半固定抵抗を回すことで変えられます。ほとんど点き放しで一瞬だけ消える状態から、ほとんど消えていて一瞬だけピカッと光るまで変化できます。

"555"ですが、本来は動作するのに5V以上必要ですが、本キットではC-MOS型の物を使用していますので3Vから動作します。(LEDは暗くなります)

4. 製作

部品配置図を図2に示します。

まず抵抗 ダイオード 半固定抵抗 電池スナップのリード線とハンダ付けし、その後トランジスタとICソケット、最後にLEDと電解コンデンサをハンダ付けすると工作しやすいと思います。この段階ではICはICソケットに挿さないでください。

イモハンダはもちろん、小さな基板ですのでハンダの盛り過ぎによるブリッジにも注意してください。

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
- ・ブ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ならば半固定抵抗のツマミを+ドライバーで真ん中の位置に回し(力を加えすぎると壊れます。ご注意ください!)ICソケットにICを差し込みます。向きを間違えると壊れてしまいますので注意してください。親指などでしっかりと押し込んでください。

ICを差し込んだら、新しい006P電池を電池スナップにパチンとはめて下さい。

LEDがおおよそ3秒間隔でピカピカと点滅すればまずはOKです。半固定抵抗を回して、LEDの点灯/消灯の比率が変われば完成です。

点滅の周期を変更するには

3.3μFを加減します。大きくすると周期は長くなり、小さくすると周期は短くなります。

LEDを明るく光らせるには

LEDを明るく光らせるには、2.2kの抵抗を小さなものに取り替えてください。ただし、LEDには流せる最大の電流が決められていますので、それを超えないように注意が必要です。このキットに使用しているLEDの場合、680位まで小さくできますが、LED自体あまり明るく光るタイプではありません。さらに明るくしたい場合、LEDを高輝度タイプに変更する必要があります。

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、電源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/FAX:土~火曜日、祭日12:00~22:00