

図1 回路図

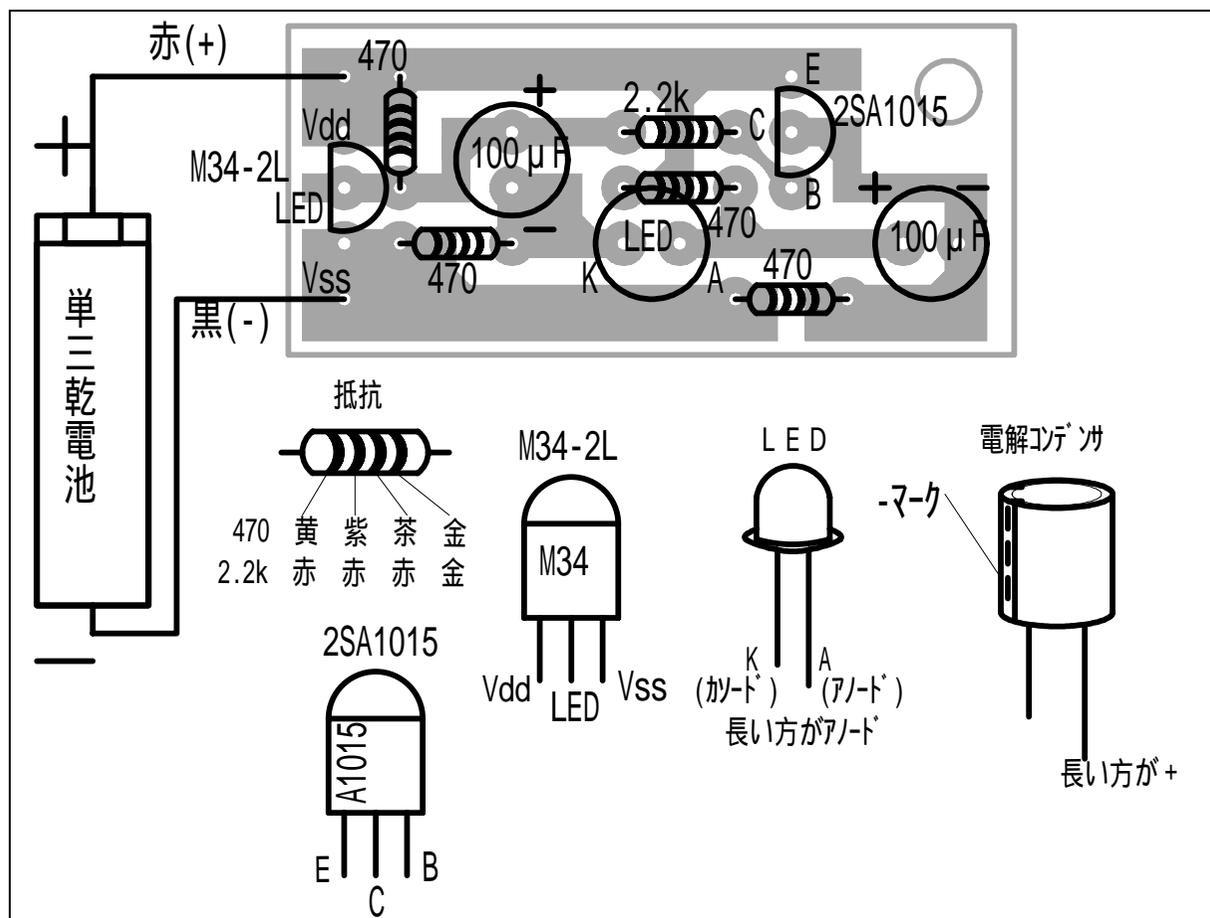


図2 部品配置図 (銅箔が無い面から見た図)

1. はじめに

この度は1.5Vで白色LED点滅キット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。万一不用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 M34-2L	・・・	1個
・トランジスタ 2SA1015	・・・	1個
・抵抗 470	・・・	4個
2.2k	・・・	1個
・電解コンデンサ 100μF	・・・	2個
・白色LED 5	・・・	1個
・単3×1本用電池BOX	・・・	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。

”M34”はLEDを点滅するための専用ICです。小型のトランジスタと同じ3ピンのパッケージの中に、点滅周期を決めるための発振回路やLEDをドライブするための回路が収められていますので、電池とLEDを接続するだけで、LEDを点滅させることが出来ます。

本キットでは”M34”シリーズの中の”M34-2L”を使用しています。点滅の速度は2Hz(1秒間に2回)、1周期の中の1/8の時間だけICの”LED”端子が”L”レベルとなります。回路を3Vで動作させる場合、電源+側とICのLED端子との間に赤や緑色のLEDを接続すれば、簡単に点滅回路を造ることが出来ます。が、白色LEDを光らせるには3.5V位の電圧が必要なので、電池1本の1.5Vのままでは光らせることが出来ません。そこで電圧を”嵩上げ”する工夫が必要になります。

本キットでは4本の470 と2個の100μF、それにトランジスタを加えて昇圧回路を作っています。ICの”LED”端子が”H”の時には、100μFは470 を通して充電されます。次にICの”LED”端子が”L”になると、トランジスタのE-

C間が”ON”になるため、電池-トランジスタ-電解コンデンサC2-LED-電解コンデンサC1-ICの経路が出来ます。2個の100μFはICを通して乾電池と直列に接続された状態となるため、LEDには電池電圧の3倍近くの電圧がかかります。つまり電池の電圧が1.5Vでも、LEDには4V程の電圧がかかりますので、電流が流れ、LEDが光ります。光るのは2個の100μFにためられた電荷分だけですの一瞬です。

4. 製作

部品配置図を図2に示します。

まず抵抗、電池BOXへのピニル被覆線をハンダ付けし、その後ICとトランジスタ LEDの順番で取り付け、最後に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。抵抗は基板から浮かさずにピッタリと付く様に取りつけてください。

抵抗以外の部品には極性がありますので、向きに注意してハンダ付けしてください。また、ICとトランジスタは外見がそっくりです。ハンダ付けの前に捺印を確認してください。

完成を急いで、一気に工作を進めてしまうと、却って失敗してしまうことがありますので、一箇所ずつ確認しながら作業を進めてください。

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ならば電池BOXに新しい電池を入れて下さい。LEDがおよそ0.5秒間隔でピカピカと点滅すれば完成です。

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。

動作しない場合の90%以上はハンダ付け不良、5%はIC等の部品の向きの間違いが原因です。

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