

図1 回路図

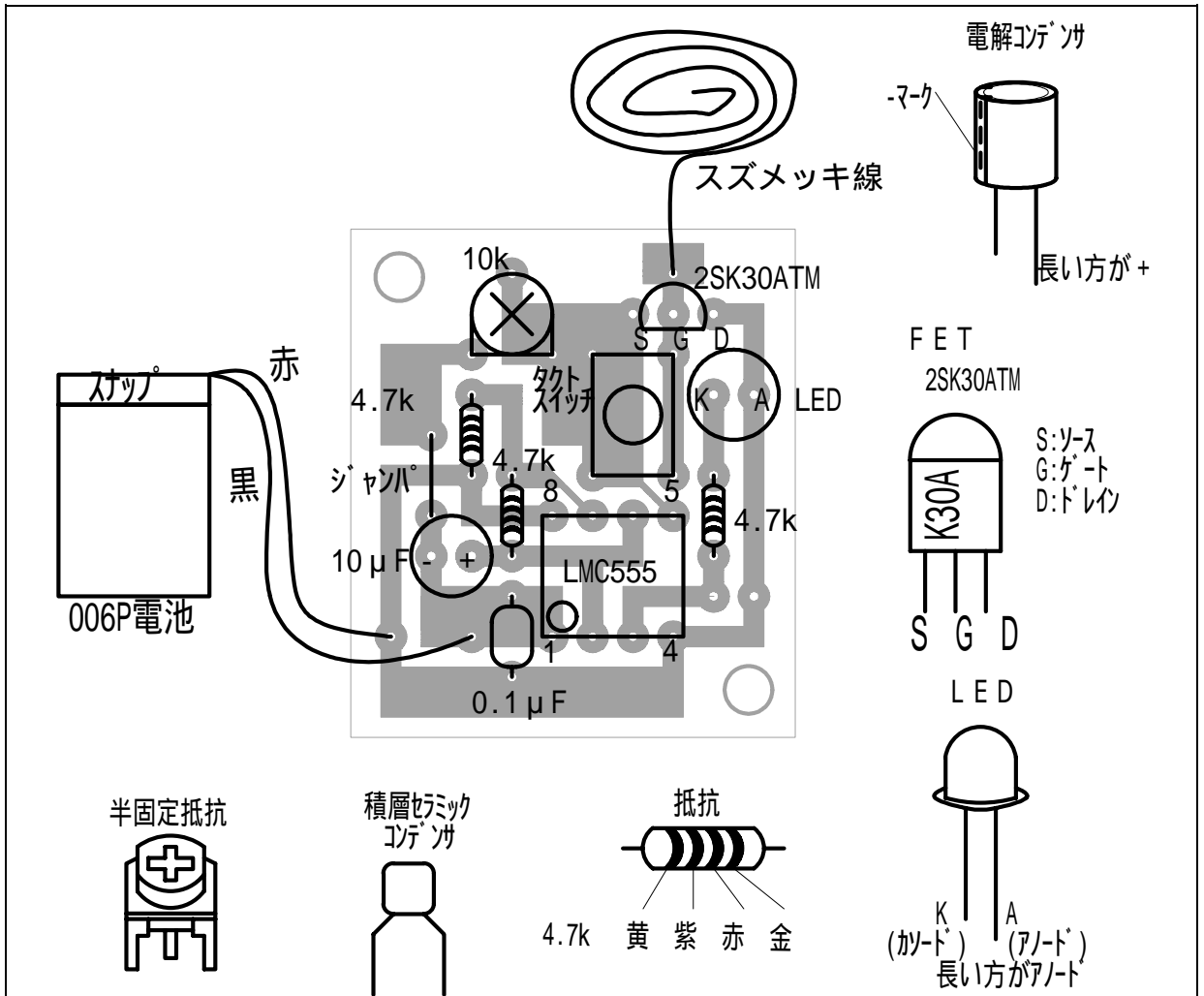


図2 部品配置図 (銅箔の無い方から見た図)

## 1. はじめに

この度は静電気を感じる電子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ソケット 8Pin用・・・1個
  - ・FET 2SK30ATM-Y・・・1個
  - ・LED 5 赤・・・1個
  - ・炭素皮膜抵抗 4.7k（黄紫赤金）・・・3個
  - ・半固定抵抗 10k（103）・・・1個
  - ・電解コンデンサ 10μF・・・1個
  - ・積層セラミックコンデンサ 0.1μF・・・1個
  - ・タクトスイッチ・・・1個
  - ・006P用電池スナップ・・・1個
  - ・スズメッキ線 0.6・・・約15cm
- ・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。

FET（2SK30ATM）のゲートはスズメッキ線の電極を接続しただけで、「宙ぶらりん」の状態になっています。FETのゲートの入力抵抗は非常に高いので、静電気などが近くにあると、ゲートの電位が変化してしまいます。するとドレイン-ソース間の電流も変化し、半固定抵抗にかかる電圧も変化します。

一方、タイマIC「555」の発振回路の発振周波数は、5Pinの電圧によって可変する事が出来ます。本キットでは「555」でLEDを毎秒数回点滅するように発振動作させて、上記の半固定抵抗にかかる電圧を5番ピンに入力し、FETの状態、つまりゲート周辺の静電気などの有無によってLEDの点滅周期が変化するようにしています。

## 4. 製作

部品配置図を図2に示します。

まず、電池スナップとジャンパ、スズメッキ線の電極をハンダ付けし、その後抵抗 ICソケット 積層セラミックコンデンサ タクトスイッチ 半固定抵抗 LED FET 電解コンデンサとハンダ付けを進めると工作しやすいと思います。

ジャンパはスズメッキ線や切り取って余った部品のリード屑を基板の間隔に合わせて「コ」の字型に曲げて、基板に押しこみハンダ付けてください。

スズメッキ線の「電極」は、添付のスズメッキ線を適当にグルグルッと巻いて（表紙の写真をご参照ください）作ってください。

完成を急がず、ゆっくりと、一箇所ずつ確認しながら工作するのが、無事に完成するためのコツです。

## 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ICソケットにLMC555をシッカリと押しこみ、一度タクトスイッチを押してから、半固定抵抗のつまみをドライバーなどで回して真中の位置にして、新しい乾電池を、電池スナップにパチンとはめて下さい。LEDが点滅していれば、まずはOKです。

次にタクトスイッチを押したまま半固定抵抗を回して、LEDが一秒間に数回点滅するようにしてください。

スズメッキ線の電極を静電気を帯びている物（切ったり割ったりした直後の発泡スチロールなど）に近づけて、LEDの点滅する早さが変化すればOKです。LEDの点滅速度は静電気などから離すと徐々に元に戻りますが、なかなか戻らない場合にはタクトスイッチを押して「リセット」してください。

### 静電気以外に本キットが反応するもの

本キットの回路は、静電気以外にも、「蛍光灯」「ネオンランプ」「ブラウン管」「通電中のACコード」などに反応してLEDの点滅速度が変化します。

### 使用用途についてのお願

本キットはあくまでも工作を楽しむための「おもちゃ」です。生産ラインの静電気測定など、おもちゃ以外の用途には間違っても使用しないでください。

## 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」に必要な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/>