

# SSR ソリッドステートリレーキット

## フォト・トリアック使用 max12Aタイプ

**ソリッドステート リレー  
半導体リレー キット**

フォト・トリアック使用 max12A (16A) タイプ  
ゼロクロス(交流電圧が0Vの時ON/OFFする)スイッチ内蔵型フォトトリアック使用  
AC100V(40~220V) 50/60Hz

- ★本キットは、入力(制御)電圧DC3V~DC8V(maxDC24V)で作動する半導体(ソリッドステート)リレー[SSR]です。
- ★AC100V(10V~220V)の交流で、12A(16A)の交流電流をON/OFFのコントロールができます。
- ★フォトトリアック使用で超シンプル。部品点数が少なく、配線も簡単です。
- ★制御入力側と出力側はフォトトリアックによって完全に分離されていますので、TTL/CMOS/トランジスタなどのICから安全にACを制御できます。
- ★制御入力側は、フォトトリアック内部のLEDを点灯させるだけなので、パルファタイプ/オープンコレクタ(ドレイン)のTTL/CMOSロジックで簡単に直接制御が可能です。
- ★制御入力側の消費電流は5mA~30mAです。
- ★回路を大幅一新しました。しばらく旧タイプの基板をそのまま使い回しています。ごめんなさい。

【回路図】

【部品配置図】

① 330Ω ② LED ③ トリアック  
④ 1000Ω ⑤ トリアック

① 1000Ω ② トリアック  
③ ジャンパー線 (ジャンパー線はジャンプする線の意味です。抵抗の余りリードなどでOK。これら以外の部品は一切取り付けません。)

【部品配置図】

① 330Ω ② LED ③ トリアック  
④ 1000Ω ⑤ トリアック

① 1000Ω ② トリアック  
③ ジャンパー線 (ジャンパー線はジャンプする線の意味です。抵抗の余りリードなどでOK。これら以外の部品は一切取り付けません。)

【部品配置図】

① 330Ω ② LED ③ トリアック  
④ 1000Ω ⑤ トリアック

① 1000Ω ② トリアック  
③ ジャンパー線 (ジャンパー線はジャンプする線の意味です。抵抗の余りリードなどでOK。これら以外の部品は一切取り付けません。)

# ソリッドステート リレー

## 半導体リレー キット

フォト・トライアック使用 max12A (16A) タイプ  
 ゼロクロス(交流電圧が0Vの時ON/OFFする)スイッチ内蔵型フォトトライアック使用  
 AC100V(40~220V) 50/60Hz

★本キットは、入力(制御)電圧DC3V~DC8V(maxDC24V)で作動する半導体(ソリッドステート)リレー[SSR]です。

★AC100V(40V~220V)の交流で、12A(16A)までON/OFFのコントロールができます。

★フォトトライアック使用で超シンプル、部品点数も4個で完成。

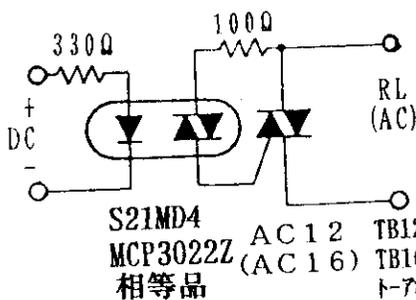
★制御入力側と出力側はフォトトライアックによって完全にアイソレートされていますので、TTL/CMOS/トランジスタなどの制御回路から安全にACを制御できます。

★制御入力側は、フォトトライアック内部のLEDを点灯させるだけなので、バッファタイプ/オープンコレクタ(ドレイン)のTTL/CMOSロジックで簡単に直接制御が可能です。

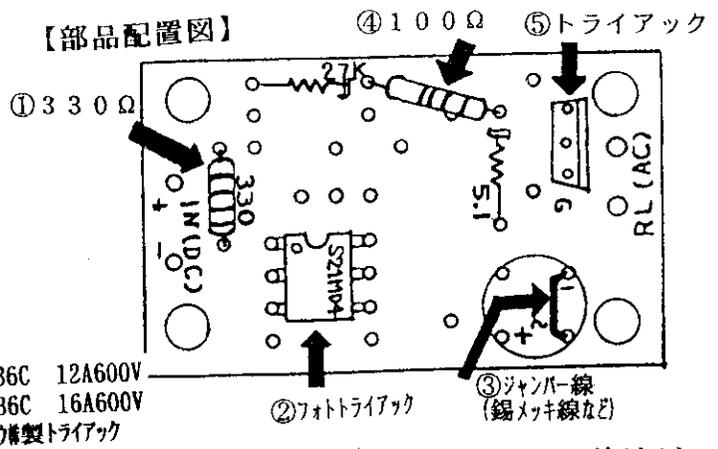
★制御入力側の消費電流は5mA~30mAです。

★回路を大幅一新しました。しばらく旧タイプの基板をそのまま使い回しています。ゴメンナサイ。

【回路図】



【部品配置図】

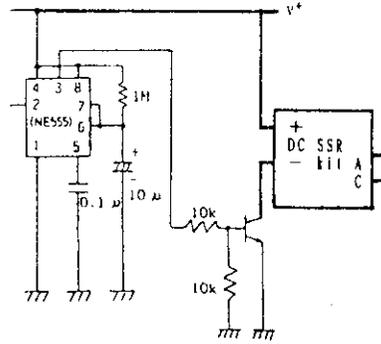


【製作】上図を参考に①~⑤の部品を半田付してください。ジャンパー線はジャンプする線の意味です。抵抗の余りリードなどでOK。これら以外の部品は一切取り付けません。

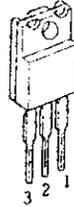
パーツリスト	
S21MD4 又は MCP3022Z	フォトトライアック
TB12B6C 又は TB16B6C	トライアック
100Ω (茶黒茶金)	1/4Wカーボン皮膜抵抗
330Ω (橙橙茶金)	1/4Wカーボン皮膜抵抗

参考応用例 焦電センサキットの場合

★当社焦電センサキット等への応用に最適です。リレー代わりに使用しACを制御します。リレーと異なりON/OFF時にノイズ発生が最小でセンサの誤動作がなくなります。参考回路例を示します。



★G-T1 (T2)間の耐圧は数Vです。絶対に高圧を印加しないでください。⇒トライアックは即破壊されます。★AC□□DはAC200Vまで使用可能AC100Vのリアクタンス負荷にも良好です。



トライアック  
ピン配置  
1. GATE  
2. T2  
3. T1



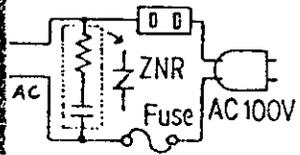
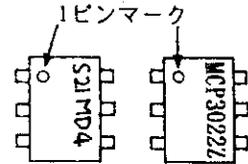
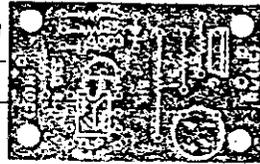
★トライアックの発熱量P [W] プラスチックモールドの場合  
トライアックのVin (オン電圧=1.5V) フランジは絶縁されています。  
と負荷電流の積で求めます。  
DC3V~DC8V  
(max DC24V)  
D C 制御入力

例: AC12D...12A

$$P = 1.5 \times 12 = 18W$$

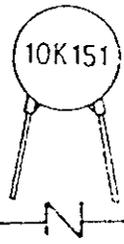
一つの目安として連続10Aを取り出す場合、厚さ2mmのアルミ板で10×10cm程度は最低でも必要です。

DC制御入力

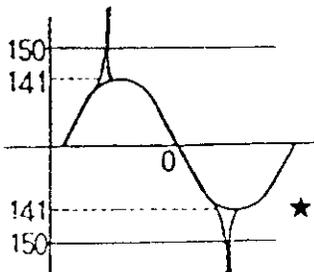


◆本キットは、上図のように接続して使用します。ヒューズはなくとも作動しますが、安全のために入れておいた方がいいでしょう。点線内の抵抗とコンデンサは、スナバ回路と呼ばれ、雑音防止の働きをします。値は、抵抗が100Ω位(1W)コンデンサは0.01~0.1µF(耐圧200V以上;AC100V使用時)を使います。また、これらが1体となったスパークキラーと呼ばれる物を使用してもよいでしょう。このスナバ回路はなくとも動作に支障はありません。

☆コイル負荷で発生する高電圧の雑音防止とトライアック保護には、ZNRが適しています。接続する場所はスナバ回路と同じところです。ZNRは規定電圧以上の以上高電圧を吸収して、回路の保護と雑音の発生を防止します。使用する電圧にあわせてZNRを取り付けてください。(AC100Vでは150V~250Vの物が最適です。)



☆コイル負荷等で発生するパルス状の高電圧によってトライアックが破壊されないように規定電圧以上の高電圧を吸収します。極性はありません。



記号

★フォトサイリスタをフォトトライアックにすることにより部品点数を大幅に少なくすることができました。フォトトライアックの内部に他の部品が入っているものと考えてください。

★フォトトライアック (MCP3022Z) はC I社開発のオリジナル製品です