

仕様

電源電圧	標準 DC 12V (9~12V可)
動作時電流	約 25mA (12V時)
待機時電流	約 7mA (12V時)
タイマー時間	約 1~10秒 (1秒単位) 又は 約 10~100秒 (10秒単位)
タイマーセット	ジャンパーピンによる設定 10段階 (微少時間調整[約70~130%]ポリウム有り)
タイマー開始	トリガ入力による ("L"レベル入力) 又は 電源ONでタイマー自動開始
タイマー回路	CR充電による
出力	リレー接点 (ねじ止め端子台付き) ※端子台 (ねじ頭+0番、配線材AWG16~26使用可) 【定格負荷 AC 125V 3A】 【定格負荷 DC 30V 3A】
信号出力	タイマーON時に "H"レベル出力 ※出力電圧 = 電源電圧 - α 出力電圧は負荷条件により変化します (電源電圧12.0V、負荷10mA時出力約10.6V) ※出力電流 最大100mA程度まで
基板寸法	W(53)×D(47.5)×H(15)mm ※Hはハンダ面を(1.5mm)として含めた最高部の値

※仕様値は基板使用環境温度25℃の時の物です

概要

定番タイマー用のIC"555"を使用したシンプルタイマー基板のキットです。

電源ON又はトリガ入力端子に取り付けたスイッチのONでタイマーを開始し、リレーをON、設定時間が経過するとOFFになります。

例えば、スイッチを押して電灯を点灯させて10秒後に自動的にOFFといった使い方が可能です。

タイマー時間の設定は1秒単位で10秒まで、又は10秒単位で100秒までの2種類が選択できます。設定はジャンパーピンの差し替えだけで簡単にセットできます。(以前の基板の様にタイマー時間変更時にハンダ付けは不要です。)

主要端子(電源、リレー接点出力、トリガ入力)は、ねじ式端子台になっているのでハンダ付け不要でドライバ(+0番)一本で容易に脱着可能になっています。

お客様へ

- ・本製品およびそれらを構成するパーツ類は、改良、性能向上のため予告なく仕様、外観等を変更する場合があります。あらかじめご了承ください。
- ・本製品は組立キットです。製作作業中の安全確保のため本書をよくお読みになり、正しい工具の使用・手順を守ってください。
- ・完成品でない商品の性格上、組み立て後にお客様が期待される性能・品質・安全運用等の保証はできません。完成後はお客様(組立作業)ご自身の責任のもとでご使用ください。
- ・本製品は機器への組み込み他、工業製品としての使用を想定した設計は行っていません。また、本製品に起因する直接、間接の損害につきましては当社修理サポートの規定範囲を超えての補償には応じられません。

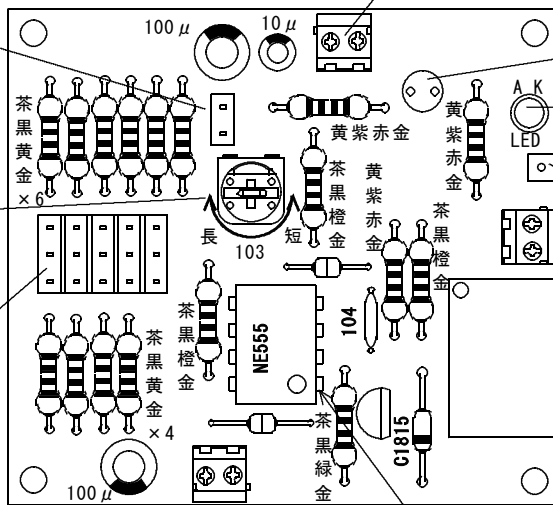
組立参考図

トリガ入力
タイマースタートスイッチを取り付けます。
(端子間ショートで電源ONでタイマー即スタートになります。)

タイマー時間×10倍
設定ジャンパー
ジャンパー接続で
タイマー設定時間を10
倍に拡張します。

タイマー時間微調整VR
タイマー時間を微調整し
ます。(時間をより正確
に合わせたい時に使用し
ます。)

タイマー時間設定
ジャンパー
(中央と端を接続)
タイマー時間を設定し
ます。
1秒ごと1~10秒の
範囲で設定できます。

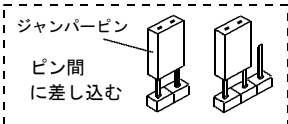


使用しません

出力パイロットLED
リレー接点がONの時点灯します

信号出力端子
リレー接点がONの時
"H"(電源電圧-1.5V)
が出力されます。

リレー接点出力端子
リレー接点(N0[ノーマルオープン])端子の出力です。
制御したい機器と制御機器の電源
を接続します。
※接続詳細はP3を参照



電源端子
DC 12V

1番ピン

1. パーツチェック

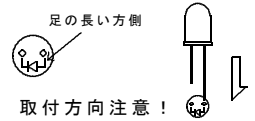
パーツリストでパーツをチェックしてください。
 パーツリストは、組立リストを兼ねています。
 リスト中の□□にチェックを入れましょう。
 左側はパーツチェック用、右側は組立チェック用です。

商品の管理には万全を期していますが万が一「欠品」があった場合は、お手数ですが下記までご連絡ください。
 TEL 06-6644-4447 (代)
 FAX 06-6644-4448
 共立電子産業株式会社 共立プロダクツ事業所 まで

6. 半固定
 □□VR1 103



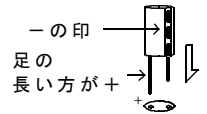
7. LED
 □□LED1 赤色



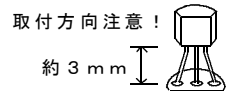
2. 組立

パーツの取り付けは組立参考図やパーツリストを見ながら番号順に行ってください。
 パーツは無理のない範囲で基板に当たるまで、きちんと差込、ハンダ付けしてください。

8. 電解コンデンサ
 □□C1 100μF
 □□C2 10μF
 □□C3 100μF

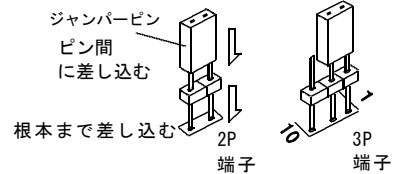


9. トランジスタ
 □□Q1 C1815
 またはC945, C458



10. ジャンパー端子・ジャンパーピン
 □□JP1 3P5列
 □□ジャンパーピン

□□ "×10" 2P
 □□ジャンパーピン



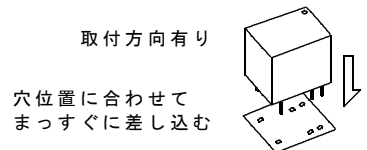
※ジャンパーピンはタイマー時間を設定するために使用します。時間設定については次ページ「●タイマー時間の設定」を参照してください。

11. ねじ止め端子台
 □□CN1
 □□CN2
 □□CN3



※配線材の取り付けは上部のねじを回して行って下さい。(ねじは +の0番が適合します)

12. リレー
 □□RY1



ケースなどに組み込む場合は、動作試験の後に行なってください。

最後に基板全体を見て部品の取り付けが間違っていないかどうか、また、ハンダ付け不良や、ショートがないかどうかを良くチェックしてください。

1. 抵抗

- R 1 100KΩ (茶黒黄金)
- R 2 100KΩ (茶黒黄金)
- R 3 100KΩ (茶黒黄金)
- R 4 100KΩ (茶黒黄金)
- R 5 100KΩ (茶黒黄金)
- R 6 100KΩ (茶黒黄金)
- R 7 100KΩ (茶黒黄金)
- R 8 100KΩ (茶黒黄金)
- R 9 100KΩ (茶黒黄金)
- R 10 100KΩ (茶黒黄金)
- R 11 10KΩ (茶黒橙金)
- R 12 4.7KΩ (黄紫赤金)
- R 13 4.7KΩ (黄紫赤金)
- R 14 1MΩ (茶黒緑金)
- R 15 10KΩ (茶黒橙金)
- R 16 4.7KΩ (黄紫赤金)
- R 17 10KΩ (茶黒橙金)

取付方向なし

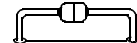
まっすぐに差し込む



2. ジャンパー線

- JP2
- JP3

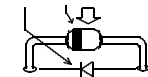
取付方向なし
 まっすぐに差し込む



3. ダイオード (小信号ダイオード)

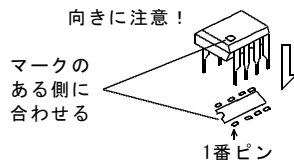
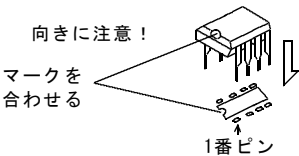
- D1

向きに注意!



4. IC

- IC1 555 (8ピン)
- ※下図のどちらかのタイプが入っています。



- 5. 積層セラミックコンデンサ
- C5 104

取付方向なし

まっすぐに差し込む



3. 動作チェック

準備する物

- 電源 DC 9~12V (25mA以上供給できる物)
- 配線材 5~10cm程度の物(トリガ入力端子に使用)
AWG 16~26 使用可

1. タイマー時間のセット

動作試験なので1秒にセットします。
下図の位置にジャンパーピンを差し込んでください。
「×10」端子は何もつがないでください。

2. トリガ端子の接続

CN2のAS端子に用意した配線材を接続してください。
(片方のみでOK)

3. 電源の接続

用意した電源を電源端子に接続してください。

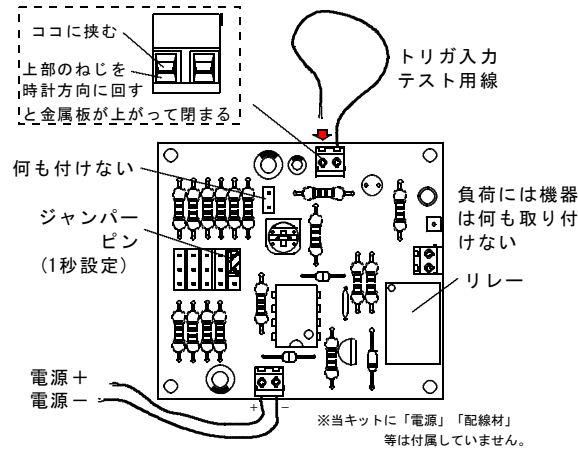
4. トリガON(タイマー開始)する

CN2に接続した配線材の片端をCN2(TRG)側に手で当ててください。(コネクタの穴に入れる。)

5. 動作

トリガした瞬間、「カチッ」とリレーの動作音が鳴り、LED1が点灯。およそ1秒後にリレーの動作音が鳴り、LED1が消灯すればOKです。

動作しない場合は、すぐに電源をとりはずし、1ページの「組立参考図」を参考にパーツの向きや値が間違っていないか、ハンダ付け不良(別紙「正しいハンダ付けの仕方」を参照)がないかよく確認してください。

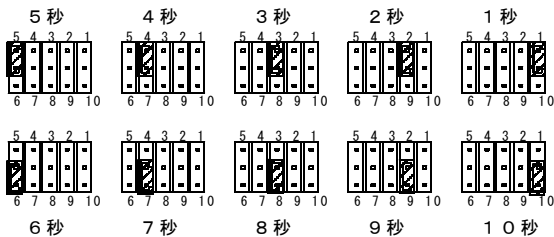


4. 使用方法

●タイマー時間の設定

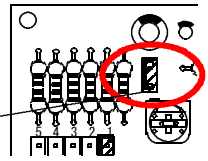
本機では1秒単位で10秒まで、または10秒単位で、100秒までのタイマー時間設定ができます。

時間設定は「タイマー時間設定ジャンパー(JP1)」で行います。ピンの中央と端(数値の記述の有る)を接続してください。端に記述されている数値がタイマー時間の秒を表します。



単位の設定は「×10」ジャンパーでセットします。タイマー時間は何もつがない時は、設定×1秒、ジャンパーピン接続で設定×10秒となります。

「×10」ジャンパー



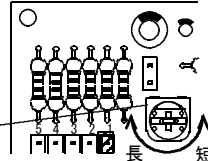
注意!

※タイマー開始後、タイマー中にジャンパー変更しても時間は反映されません。時間は次回トリガ後に反映されます。

●タイマー時間の微調整

時間の微調整は半固定抵抗VR(VR1)で行います。時間はそれぞれ反時計方向に回すと短く、時計方向に回すと長くなります。

タイマー時間微調整ボリューム

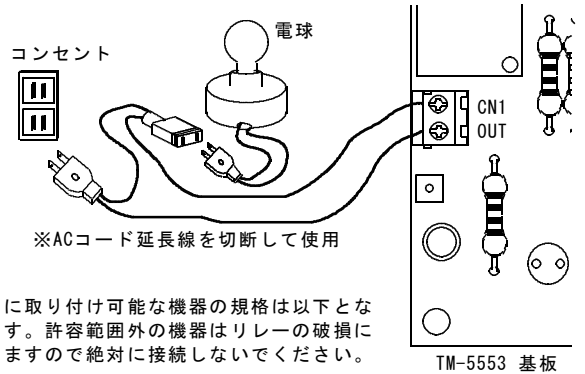


注意!

※調整後であっても本機はCRタイマー方式のため温度や湿度による変化によりタイマー時間に若干の誤差が生じる事がございます。ご注意ください。また、モード変更(×10↔×1)を行った場合は再度微調整の必要があります。

●リレー接点の使い方

CN1(OUT)はリレーの接点の端子となります。タイマーで動作させたい機器を下図を参考に取付けてください。下図はタイマー動作開始で電球ON(点灯)する回路です。

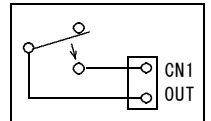


出力に取り付け可能な機器の規格は以下となります。許容範囲外の機器はリレーの破損になりますので絶対に接続しないでください。

- 接続可能な機器の定格(抵抗負荷時)
 【定格負荷 AC 125V 3A】
 【定格負荷 DC 30V 3A】

リレー接点部 等価回路

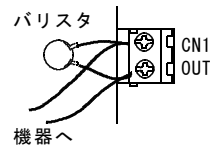
許容を超える機器を使用したい場合は本機の出力で他の大容量リレーを動作させ、その接点を利用してください。



「バリスタ」について

機器開閉時にノイズが発生し誤動作などが起こる場合は接点間にバリスタを取り付けてください。

バリスタとは、接続機器が誘導負荷(モータなど)の場合に発生(リレー開閉時)する過電圧を吸収する素子です。必要な場合は電子部品販売店でお求めください。



※バリスタは当キットには付属していません。

警告!

本機リレー接点には安全上問題のある機器(暖房機器や電熱機器)は取付ないでください。

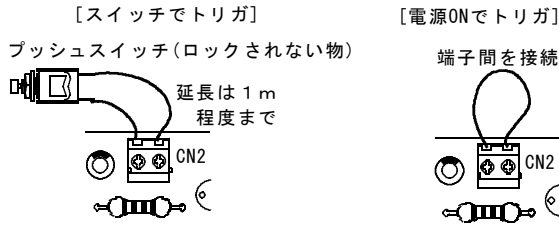
●トリガ入力端子の使い方

タイマーの開始はトリガ端子で行います。TRGとAS(CN2)端子間にスイッチを取り付けると、このスイッチをONする事でタイマーを開始する事ができます。

一旦タイマーが開始されると再度押しでも無視されます。再タイマーは一旦タイマーが終了してから、再びスイッチONする事で実行されます。

スイッチを使わずに、電源ONと同時にタイマー開始したい場合は予め、TRGとAS端子間を接続して置いて下さい。

再タイマーは一旦タイマーが終了してから、一度電源を切り、しばらくして(コンデンサーに充電されている電荷が放電されるまで数秒)再び、電源をONにしてください。



※当キットにスイッチ、配線材は付属していません。

回路図

●S端子の使い方

タイマー動作中、電圧を出力する端子です。(電源電圧12.0V、負荷10mA時出力約10.6V)

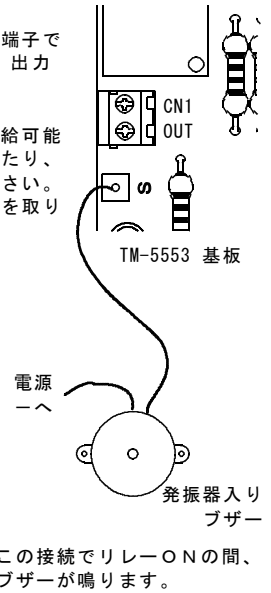
端子からの電流は100mA程度供給可能です。それ以上流すとICが破損したり、出力電圧が下がるので注意してください。LED、ブザーなど軽い負荷の機器を取り付ける事ができます。

例：ブザーの接続

S端子の出力を、ブザー(発振器入りの電源を入れるだけで鳴る物)に接続してください。極性がある場合がありますので+に注意して取り付けて下さい。

S端子を直に電源+又は-には絶対に接続しないでください。(過度な電流が流れICが破損する場合があります。)

※当キットにはブザーは付属していません。



非公開

(回路図は製品版に記載されています)



お問い合わせについて

・本製品の規格以外の使い方や改造の仕方についてのご質問にはお答えできません。
・規格以外の使い方や改造による不動作、部品の破損等の損害については一切補償致しません。
・ご質問は質問事項を明記の上「封書」「FAX」「Eメール」でお願いいたします。
・お電話ではお答えできません。(内容によっては回答に時間のかかる場合があります。)

お問い合わせ先 [FAX (06) 6644-4448]
[Eメール wonderkit@keic.jp]

ワンダーキット 製品開発・販売元

共立電子産業株式会社 共立プロダクツ事業所
〒556-0004 大阪市浪速区日本橋西2-5-1
TEL (06) 6644-4447 (代)
FAX (06) 6644-4448