

仕様

電源電圧：	標準 DC 9 ~ 12 V (6 ~ 12 V 可) ※804RY 接続時は DC9 ~ 12Vが必要です。 DCジャック(センタープラス) 汎用電源(ねじ止め2Pコネクタ)
動作電流：	最大 15 mA
待機電流：	約 3 ~ 5 mA
入力：	8 系統 外部接点入力(ねじ止め2Pコネクタ×8) 基板上、テスト用スイッチ×8
出力：	8 系統 外部接続端子 論理信号出力 (H[+5V], L=GND) (2.54mmピッチヘッダー 6pin×2) 基板上、LED表示(φ3 赤)
音出力：	スピーカ出力(8Ω) ねじ止め2Pコネクタ×1 ピンボン音(ピン音、ボン音別に音程調整可) 順位判定毎に鳴ります
順位判定：	1 ~ 3 位 RANKスイッチで表示切替え
連結機能：	最大 4 枚 最大 8 × 4 = 32 人の判定が可能 注意：連結モード時は 1 位しか判定できません
基板サイズ：	W94 × D70 × H15 mm ※Hはハンダ部も含んだ値です。

8人対応！ おなじみの早押しクイズを再現しよう！

早押し判定 2

[キット]
HA-808

140314

第4版 161201

概要

どのスイッチが一番早く押されたかを判定するための基板です。早く押されたスイッチの番号のLEDが点灯し同時に「ピンボン」音を鳴らします。最大3位までの判定が可能です。

リレードライブ用の出力付きなので、「早押し判定用リレーボード 804RY」を取りつけて回転灯を動かすなどの本格的なものも製作することができます。

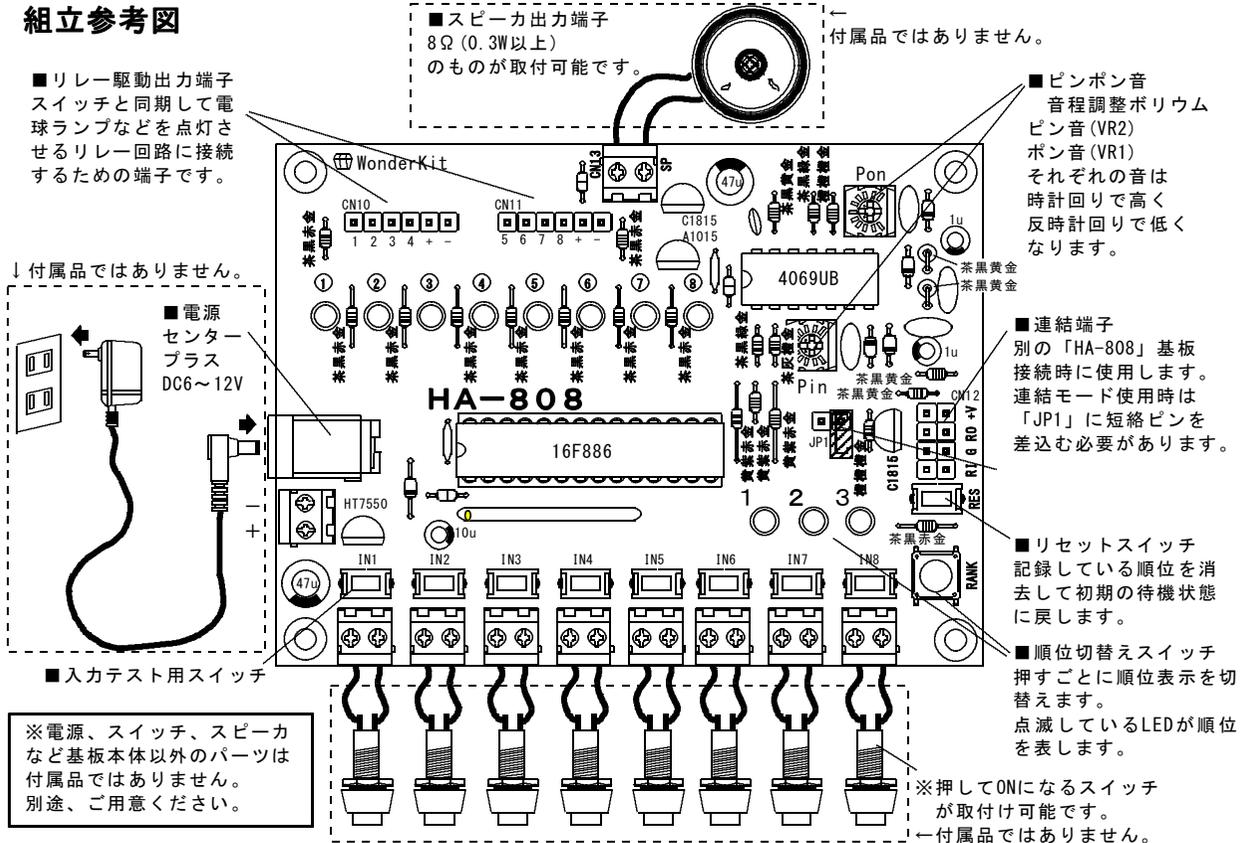
従来品(HA-804)との違い

- ・基板単体で1~3位までの順位を判定できます。(従来品は順位判定の数だけ複数枚の基板が必要でした。)
- ・外付け基板なしでピンボン音を鳴らせます。(発振回路、スピーカドライブ出力端子付き)
また、ピンボン音の音程を変えることができます。(ピン音、ボン音、個別に調整可能！)
- ・入力スイッチの取付けに、ねじ止めコネクタを使用。(従来品はスイッチの取付けにハンダ付けが必要でした。)

お客さまへ

- ・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、外觀等を変更する場合がありますを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(組立作業者)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



① パーツチェック

組立てる前に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

※製造ロットごとに性能に影響しない範囲で下記イラストとは異なる色、形が僅かに異なるパーツがある場合がございます。あらかじめご了承ください。

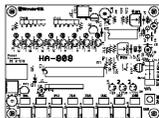
② 組立

パーツの取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、きちんと差込み、ハンダ付けしてください。

□□基板 HA-808

※ハンダ付けが初めての方は、部品をハンダ付ける前に「別紙 正しいハンダ付けの仕方」に目を通していただきますようお願いいたします。



① 抵抗

- R 1 1KΩ (茶黒赤金)
- R 2 100KΩ (茶黒黄金)
- R 3 100KΩ (茶黒黄金)

- R 5 100KΩ (茶黒黄金)
- R 6 1KΩ (茶黒赤金)

- R 8 4.7KΩ (黄紫赤金)
- R 9 4.7KΩ (黄紫赤金)
- R 10 33KΩ (橙橙橙金)
- R 11 1KΩ (茶黒赤金)
- R 12 1KΩ (茶黒赤金)
- R 13 1KΩ (茶黒赤金)
- R 14 1KΩ (茶黒赤金)
- R 15 1KΩ (茶黒赤金)
- R 16 1KΩ (茶黒赤金)
- R 17 1KΩ (茶黒赤金)
- R 18 1KΩ (茶黒赤金)
- R 19 1MΩ (茶黒緑金)
- R 20 18KΩ (茶灰橙金)
- R 21 4.7KΩ (黄紫赤金)
- R 22 1MΩ (茶黒緑金)
- R 23 33KΩ (橙橙橙金)

取付方向なし

まっすぐに
差込む



② ジャンパー線

- J 1 幅5.08mm
- J 2 幅5.08mm
- J 3 幅5.08mm

取付方向なし

まっすぐに
差込む

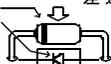


③ ダイオード

- D 1 小信号ダイオード
- D 2 小信号ダイオード
- D 3 小信号ダイオード
- D 4 小信号ダイオード
- D 5 小信号ダイオード

向きに注意!

まっすぐに
差込む



④ セラミックコンデンサ

- C 12 10(10pF)

取付方向なし



⑤ 積層セラミックコンデンサ

- C 3 104(0.1μF)
- C 11 104(0.1μF)

取付方向なし

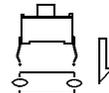


⑥ タクトスイッチ(長方形)

- SW 1 IN1 (黒色)
- SW 2 IN2 (黒色)
- SW 3 IN3 (黒色)
- SW 4 IN4 (黒色)
- SW 5 IN5 (黒色)
- SW 6 IN6 (黒色)
- SW 7 IN7 (黒色)
- SW 8 IN8 (黒色)

取付方向なし

まっすぐに
差込む



- SW10 RES (赤色)

⑦ タクトスイッチ(四角形)

- SW 9 RANK

取付方向注意



⑧ 集合抵抗

- RA 1 102(1KΩ×8素子)

取付方向注意

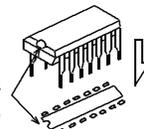
マークを
合わせる



⑨ IC 4069UB

- IC 2

マークを
合わせる

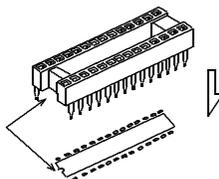


⑩ ICソケット(28ピン)

- IC 1

※ここではICソケットのみ先に取付けます。

マークを
合わせる



⑪ 抵抗

- R 4 100KΩ (茶黒黄金)
- R 7 100KΩ (茶黒黄金)

縦向きに取付ける

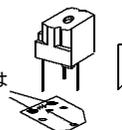


⑫ 半固定抵抗

- VR 1 104 (100KΩ)
- VR 2 104 (100KΩ)

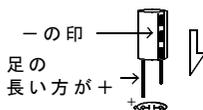
まっすぐに
差込む

この2箇所の穴は
使用しません



⑬電解コンデンサ

- C 1 4.7μF
- C 2 10μF
- C 5 1μF
- C 8 1μF
- C 10 4.7μF

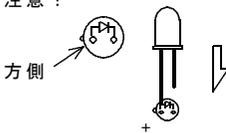


⑭LED

- LD 1 赤(φ3)
- LD 2 赤(φ3)
- LD 3 赤(φ3)
- LD 4 赤(φ3)
- LD 5 赤(φ3)
- LD 6 赤(φ3)
- LD 7 赤(φ3)
- LD 8 赤(φ3)

取付方向注意!

足の長い方側



※逆に取り付けると点灯しません!
注意して取付けてください。

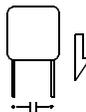
- LD 9 赤(φ3)
- LD 10 赤(φ3)
- LD 11 赤(φ3)

⑮マイラーコンデンサ

- C 4 103
- C 6 103
- C 7 103
- C 9 103

取付方向なし

まっすぐに
差込む

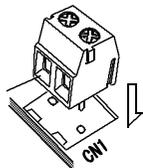


⑯2Pコネクタ(青色)

- CN 1 1N1
- CN 2 1N2
- CN 3 1N3
- CN 4 1N4
- CN 5 1N5
- CN 6 1N6
- CN 7 1N7
- CN 8 1N8

向きに注意

線の取付け口
が基板の外に
向くように

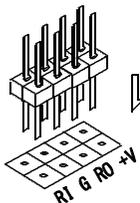


- CN 9 POWER
- CN 13 SP

⑰ヘッダーピン 8P(2×4)

- CN 12 ヘッダーピン 8P

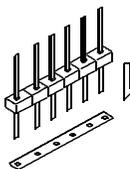
根本まで
差込む



○ヘッダーピン 6P(1×6)

- CN 10 ヘッダーピン 6P
- CN 11 ヘッダーピン 6P

根本まで
差込む



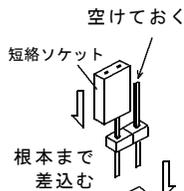
○ヘッダーピン 2P・短絡ソケット

- JP 1 ヘッダーピン 2P
- 短絡ソケット

※基板2枚以上を連結する
ときに使用します。

基板単体使用時は使用しません。

※無くさないように片方のピンにだけ
差込んでおいてください。



⑱三端子レギュレータ・トランジスタ

- 三端子レギュレータ(5V)
- RG 1 HT7550-1

取付方向注意!

約3mm



○トランジスタ

- Q 1 C1815
- Q 2 A1015
- Q 3 C1815

取付方向注意!

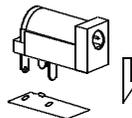
約3mm



⑲DCジャック

- DJ 1

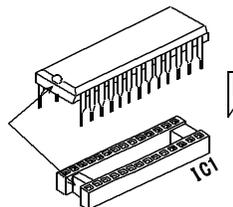
まっすぐに
差込む



⑳ICの取付け

- IC 1
- PIC 16F886

マークを
合わせる



組立は以上で終了です。

最後に基板全体を見て部品の取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。

パーツを付け間違えたとき

パーツを付け間違えたときは「ハンダ吸取線」を使ってハンダを吸取りパーツを取外すことができます。

使い方は、ハンダを取り除きたい場所の上に吸取線に乗せ、ハンダごてを当てるだけです。溶けたハンダは吸取線に吸収されるので簡単に部品を取り外せます。

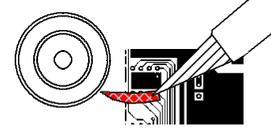
吸取線は幅2.5mmくらいのもを購入すれば大きなパターンから小さいパターンまでいろいろな場所に使用できます。(小さい箇所ですりやりにくい場合は、はさみで適度な大きさに切断して使用します。)

ハンダ吸取線は、電子部品販売店、ホームセンター、弊社の下記、通信販売ショップでもご購入いただけます。

「共立エレショップ」 <http://eleshop.jp>



ハンダ吸取線



ハンダごて

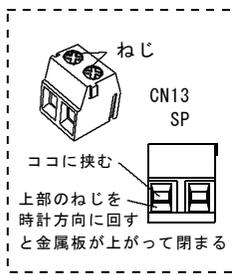
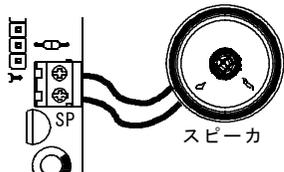
●動作チェック

準備するもの（製品以外に別途必要なもの）
 □電源 DC12V(100mA以上供給できるもの)
 ACアダプターの場合は
 センタープラスのものしか使用できません。

ピンポン音を鳴らす場合
 □スピーカ 8Ω 0.3W以上の物
 ※スピーカを取りつけなくても早押し判定は動作します。

1. スピーカの取付け(必要な場合のみ)

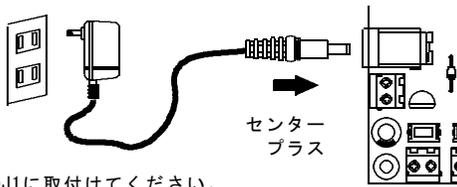
CN13(SP)はスピーカ出力端子です。ピンポン音を鳴らす場合は、ここにスピーカを取付けてください。



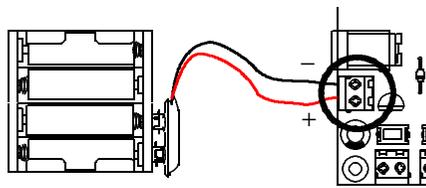
■お取り扱いについて

当製品は基板が剥き出しの状態になっています。金属プレートなど電気の流れる物の上に置いて電源を入れないでください。一瞬で破損に至ります。木、樹脂、紙など電気の流れない物の上の安定した場所に設置して電源を入れてください。

2. 電源の取付け(ACアダプターの場合)



電源の取付け(汎用端子を使用、電池の場合)



図の様にCN9に取付けてください。十の極性をよく確認して取付けてください。

※逆電圧保護回路が入っているので十が逆でも破損しませんが、まったく動作しません。

※出力端子(CN10, CN11)を使用して外付け基板「804RY」を取付ける場合は電源電圧は9V以上が必要です。

※DJ1、CN9両方の端子に接続した場合はDCジャックの電源が優先されます。

電源を接続すると、スピーカを取りつけている場合は「ピンポン」という音が鳴ります。スピーカを付けていない場合は何の変化もありません。



3. 入力、表示機能の確認

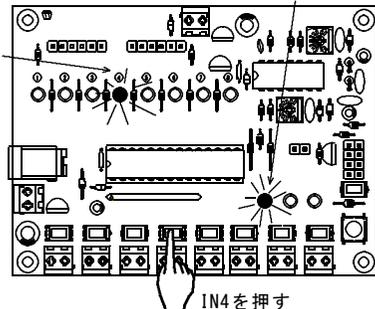
IN1～IN8のテスト用スイッチを押して機能するか確認します。下記手順で進めてください。

テスト手順

- INのSW(テスト用スイッチ SW1～8)を押します。
- ピンポンと音が鳴ります。(スピーカを接続している場合)
- 押した番号と同じLED(LD1～8)が点灯します。
- 基板右下の1位確定LED(LD9)が点灯します。

順位の確定を知らせる

INスイッチの押した番号と同じ番号のLEDが点灯。この場合は④(LD4)



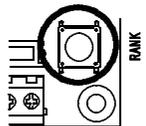
同じスイッチを何度押しても無効です。次に最初に押したスイッチと違うスイッチを押すと、ピンポン音が鳴ります。(スピーカを接続している場合) □2位確定LED(LD10)が点灯します。(LD9, LD10の2個が点灯している状態です。)

注意：LD1～LD8の表示は1位表示のまま変わりません。(2位は表示されません。[RANK]を押してスイッチ入力を禁止し順位切替えるまで表示されません。)

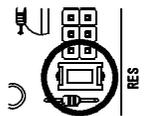
次にまた別のスイッチ(1位、2位以外)を押すとピンポン音が鳴ります。(スピーカを接続している場合) □3位確定LED(LD11)が一瞬点灯します。(LD9, LD10, LD11の3個が一瞬点灯している状態になります。)

LD1～LD8の表示は1位表示の状態のまま変わりません。□3位が確定すると自動的に表示状態(入力を受付ないモード)に切替わり、1位確定LEDが「点滅」します。

RANK(SW9)ボタンを押すごとに、2位確定LED(LD10)→3位確定LED(LD11)→1位確定LED(LD9)と順に表示が切替わります。



RES(SW10)を押すと確定した順位を消去し初期化されスイッチ入力待ちの元の状態に戻ります。



動作しない場合は、すぐに電源をとりはずし、電源電圧、電源の極性が間違っていないか、電源、配線に断線や短絡がないか、パーツの値や向きが間違っていないか組立参考図を見て再度ご確認ください。また動作不良の原因の80%はハンダ不良です。「別紙 正しいハンダ付けの仕方」をよく見て基板のハンダ箇所をご確認ください。電源が電池の場合は古いと動作しない場合があります。新品の電池に取替えてお試しください。

※基板連結をする場合は、まず1枚1枚の基板が正常に動作しているかを確認してください。

基本動作の確認は以上です。

外部入力スイッチの取付け、リレーボードの接続、ピンポン音の調整、基板の連結方法は以降のページを参照してください。

●使用方 各機能について

■動作の状態について

「待機状態」「準待機状態」「表示状態」の3モードのいずれかの状態になります。

「待機状態」とは
電源を入れた直後
RES(SW10)リセットしたときの状態です。
入力スイッチ(IN1~8)の受付待ちをします。

- IN1~IN8 入力スイッチは有効です。
- × RANK(SW9) スイッチは無効です。

「準待機状態」とは
入力スイッチ(IN1~8)のいずれかが押され、
1位又は2位の順位が確定している状態です。
入力スイッチ(IN1~8)の受付待ちをします。

- IN1~IN8 入力スイッチは有効です。
- RANK(SW9) スイッチは有効です。
- ※注意
RANKスイッチを押すとその時点で入力待ちは解除され2位、3位が確定していなくても以降、入力スイッチは受け付けなくなります。

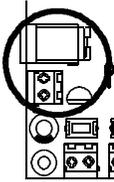
「表示状態」とは
順位表示だけをする状態です。
入力スイッチ(IN1~8)は受け付けません。

- × IN1~IN8 入力スイッチは無効です。
- RANK(SW9) スイッチは有効です。

■電源について

電源は、DCジャック(DJ1)と汎用端子(CN9)から供給することができます。両方に接続した場合は、DCジャック(DJ1)が優先されます。
汎用端子(CN9)を使う場合は+を間違えないように注意してください。

ACアダプターは下記仕様のもので使用可。
極性：センタープラス
内径：φ2.1mm、外形：φ5.5mm
電圧：6~12V、電流：100mA以上



■各LED表示について

・スイッチ表示LED(LD1~LD8)

各順位に該当するスイッチ番号と同じ番号のLEDが点灯します。IN1が押されたスイッチの場合→①(LD1)が点灯します。



・順位表示LED(LD9~LD11)

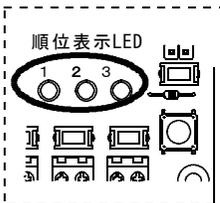
「待機状態」「準待機状態」「表示状態」で点灯の仕方が異なります。(各状態については「■動作状態について」を参照)

「待機状態」「準待機状態」のとき
順位が確定した番号が点灯します。



「表示状態」のとき

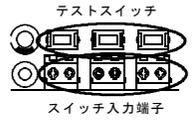
現在表示(LD1~8)している順位のLED(LD9~11)が「点滅」します。例えば1位を表示しているときは「1(LD9)」が点滅します。



■各スイッチについて

●スイッチ入力端子 (CN1~CN8)

外部入力スイッチを取付ける端子です。



A: 取付けるスイッチの選択方法

スイッチを押している間だけONするスイッチ
[モーメンタリ]を使用することができます。

以下は使用することができません。

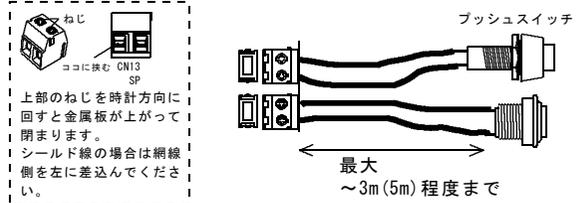
NG: 押している間OFFするスイッチ

NG: 手を離してもONのままのスイッチ[オルタネイト]



B: スイッチの配線線の目安

スイッチは単線を使った配線の場合は1m程度まで、シールド線を使った場合は5m程度までを目安としてください。5m以上はご使用環境によっては誤動作が起こる可能性がありますので注意してください。(太めのシールド線の方がノイズによる影響を少なくすることができます。)



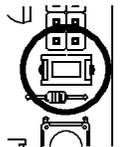
●テストスイッチ (SW1~SW8)

CN1~CN8に接続した外部スイッチが正常に動かない場合は基板上のスイッチを使ってテストしてください。基板上のスイッチで操作して正常な場合は外部に取りつけたスイッチ、配線等に問題がある可能性があります。

●リセットスイッチ RES(SW10)

どの状態にあっても押す事で電源投入直後の初期状態に戻します。順位データなどもすべてクリアしますので、注意して取扱ってください。

※スイッチは延長も可能ですが、30cm程度で止めておいてください。(ハンダ付けが必要ですが基板ハンダ面より両端子から引出せます。)

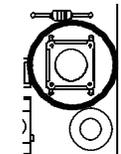


●順位切替スイッチ RANK(SW9)

A: 「待機状態」「準待機状態」のとき

押すと、スイッチ入力の待機を解除し表示状態に移行します。(順位が何も確定していないときは移行しないでそのままです。)

1位だけでもしくは、1位と2位しか確定していない状態でも強制的に表示状態に以降以後入力を受け付けなくなります。



B: 「表示状態」のとき

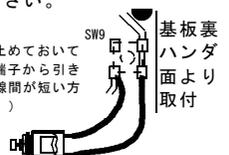
押すごとに順位表示を切替えます。
3位表示の次は1位表示になりループします。
表示移行順 [1位]→[2位]→[3位]→[1位]・・・

1位と2位しか確定していないときは
[1位]→[2位]→[1位]→[2位]→・・・と表示します。

1位しか確定していない場合は変化しません。

「表示状態」から「待機状態」に戻すときは
「リセットスイッチ:RES」を押してください。

※スイッチは延長も可能ですが、30cm程度で止めておいてください。(ハンダ付けが必要ですが両端子から引き出せます。スイッチには4端子ありますが配線間が短い方が同士が引き出し端子ですのでご注意ください。)

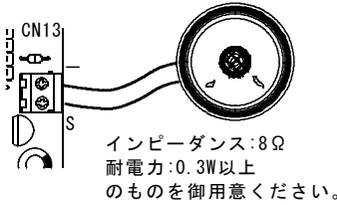


■ピンポン音について

入力スイッチのONを検出したとき、CN13(スピーカ出力)より、ピンポン音を鳴らす機能が実装されています。音量調整はできませんが、音色は「ピン音」「ポン音」それぞれ別に調整することができます。

当製品にはスピーカは付属していませんので音を鳴らす場合は別途ご用意ください。

CN13(スピーカ出力)には、8Ωのスピーカを取りつけることができます。耐電力は0.3W以上のものであればOKです。



A:音色の調整 (#0 +ドライバが必要です)

VR1で「ポン音」
VR2で「ピン音」をそれぞれ調整できます。

半固定抵抗 (VR1, 2) を時計回り方向に回すと高い音になります。それぞれ同じ角度の位置でピン音、ポン音の相対周波数のバランスが合うようになっています。お好みの音に調整してください。半固定抵抗は、#0の+ドライバを使用して回してください。

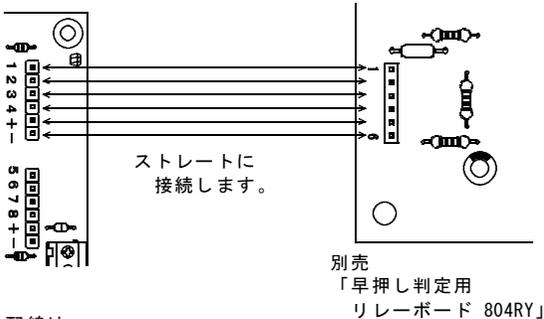
■リレー出力端子

本製品には外部に取付けた電球、大型LEDなどの表示灯を点灯、制御するための信号出力端子 (CN10, CN11) が有ります。

別売りの「早押し判定用 リレポード 804RY」を図のように取付けることで、最大10Aまでの負荷 (表示灯) を制御することができます。

スイッチONで回転灯を動作させる等の応用が可能になります。

早押し判定キット用リレポードの接続図



配線は

[IN1]~[IN4]の場合

CN10(1)を、804RYのCN1(1)、以降順に、
CN10(-)を、804RYのCN1(6)まで接続してください。

[IN5]~[IN8]の場合

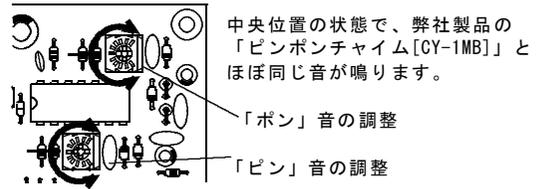
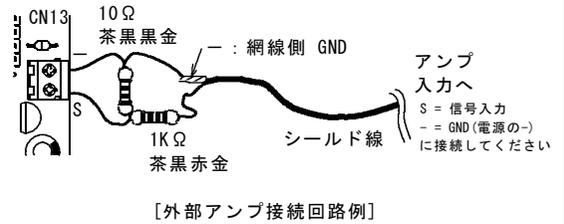
CN11(5)を、804RYのCN1(1)、以降順に、
CN11(-)を、804RYのCN1(6)まで接続してください。

※804RY 1台に付き4個分しか制御できません。
8個分を反映させたい場合は、基板[804RY]が2枚必要です。

※電球、回転灯などの取付け方法は、早押し判定用リレポードの説明書を参照ください。

●音量をアップしたい場合

単体では音量を上げることはできません。外部のアンプに信号を送る場合は、CN13の端子間にダミーの抵抗を取付け、信号を取り出しアンプに接続してください。配線にはシールド線をご使用ください。音量はアンプ側のボリュームで調整してください。

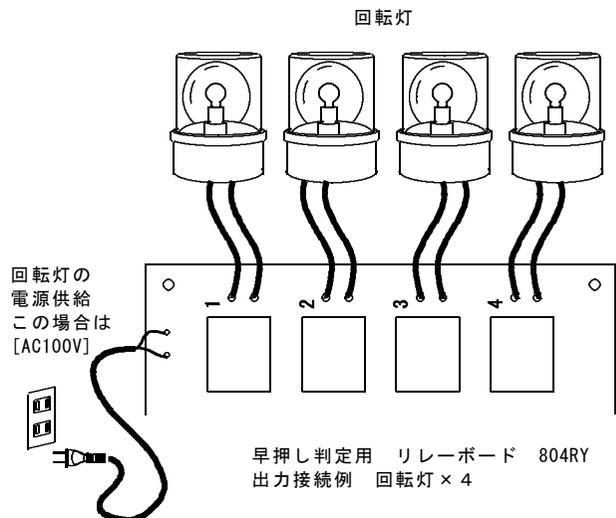


804RYのCN1に、ヘッダーピン (2.54mm 6P) を取付ければ、汎用のQ1ケーブルでお互いを接続することができ、きれいに配線がまとまります。

- ・「Q1ケーブル 6S-6S / 311-187」30cm
- ・「2.54mmピッチヘッダーピン 3P / GS060-1031G-11」×2個

※6Pは無いので3P、2個使いとなります。

パーツは「共立エレクトロショップ」でご購入いただけます
(2014.03現在) <http://elishop.jp>

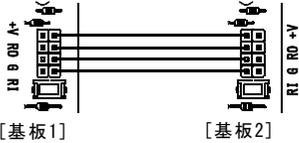


■複数基板の連結

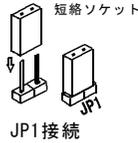
複数の基板[HA-808]を連結して判定人数を増やすことが可能です。最大4枚(8×4=32人まで)まで連結させることができますが、連結した場合の順位判定は1位のみとなります。2位、3位は判定できませんのでご注意ください。

●連結接続について

連結は、CN12より行えます。お互いの基板の同じピン同士を4本「RI, G, RO, +V」それぞれ接続してください。

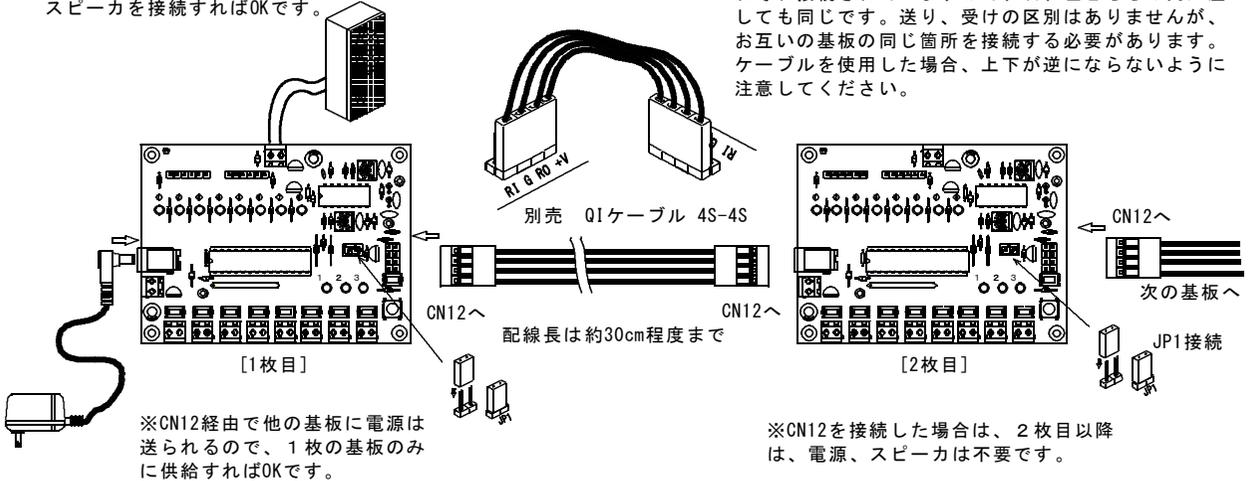


JP1に短絡ソケットを差込んでください。JP1に短絡ソケットを差込まないと連結動作できません。



●接続例

※「ピンポン音は、接続されているすべての基板から出ますので、どれか1台にスピーカを接続すればOKです。」



※CN12経由で他の基板に電源は送られるので、1枚の基板のみに供給すればOKです。

※CN12を接続した場合は、2枚目以降は、電源、スピーカは不要です。

※電源、スピーカ、ケーブル類は付属品ではございません。別途、ご用意ください。

注意 複数基板の連結の場合は判定できるのは1位のみです。2位、3位は判定できません。スイッチの入力待ちの状態に戻すときは、リセットスイッチ(SW10 RES)を押してください。(どの基板のSW10 RESでもOKです。)

●使用方法

基板1枚のときと同じ振る舞いです。但し、1位しか判定できません。1番早く押されたスイッチがある基板の該当するLEDが点灯します。1位確定後は、1位の順位確定LED(LD9)が点滅して、すぐに「表示状態」になります。

スイッチの入力待ち状態に戻す時はリセットスイッチ(SW10 RES)を押してください。

SW9 RANK は複数基板の連結の時は無効になります。押しても何も反応しません。

●電源について

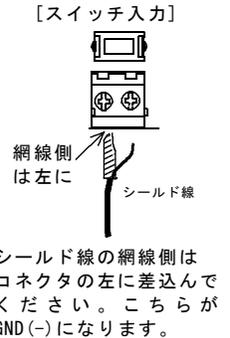
電源は連結ケーブルでCN12経由で供給されますので、各基板ごとに電源を接続する必要はありません。

電源は100mA以上供給できるものを用意いただければ、基板を拡張した場合でも対応することができます。

●配線長について

基板間配線は端から端までは最大でも、90~100cm程度にとどめておく事を推奨します。配線が長くなると電源電圧の低下やノイズによる誤動作などが発生することがあります。

スイッチ入力の配線は、1m未満であれば単線、~5m程度までの場合は「シールド線」をご使用ください。5m以上にしましては環境により左右されます。使用する現場で実験して限界長をお確かめいただけますようお願いいたします。



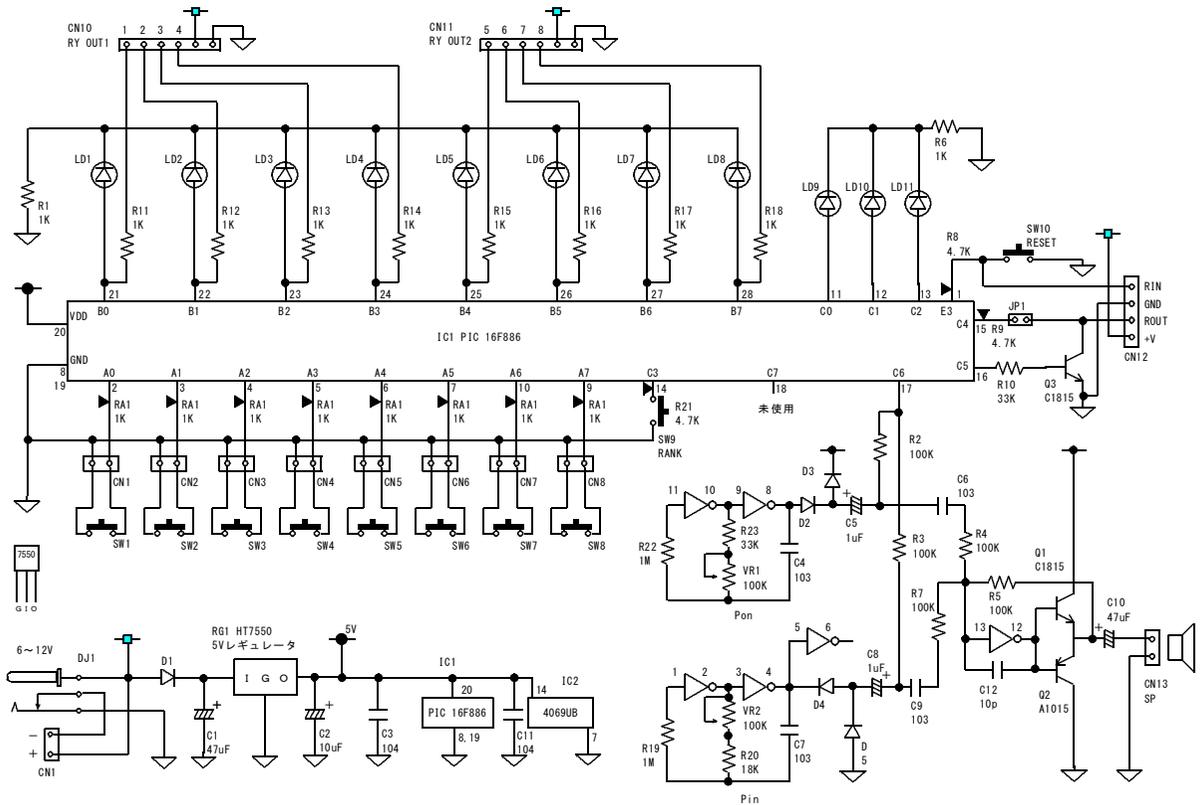
CN12のヘッダーピン(2.54mm 4P)には汎用のQIケーブルが適合します。QIケーブルを使用すれば、ワンタッチでお互いを接続することができ、きれいに配線がまとまります。

・「QIケーブル 4S-4S / 311-185」30cm



パーツは「共立エレクトロニクス」でご購入いただけます
(2014.03現在) <http://eleshop.jp>

回路図



※仕様は予告なく変更することがあります。あらかじめご了承くださいませようお願い申し上げます。

取扱い上の注意

- ◆スイッチ入力、リレー出力、電源などの配線は、あまり長くしないようにしてください。(3~5mくらいまで)長くし過ぎると電磁的なノイズで誤動作する可能性があります。
- ◆電子部品・基板が濡れると故障の原因となります。水に浸かったり、濡れたりしない所で、ご使用ください。
- ◆強い電磁波や放射線などに基板を当てないでください。誤動作や不動作の原因となります。

動作しないときは

- ◆電源電圧、極性(+)は正しいかよく確認してください。(804RYを接続する場合は、DC9~12Vが必要です。)
- ◆基板の連結の配線(複数枚使用のとき)、スイッチの配線などが切れたり、短絡したりしていないか良く確認してください。(入力動作は基板上のスイッチでご確認ください。)
- ◆リセット(SW10 RES)ボタンを押して基板をリセット(初期化)してください。
- ◆連結がうまくいかないときは「JP1」に短絡ソケットが入っているかチェックしてください。(外れていると連結動作が正常動作しません。)



<http://kyohritsu.com/>

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、部品の破壊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