

風がなくても鳴る！電子ふうりん
スイッチ切り替えて、ガラス風、鉄風の音色を選択可

風 鈴

[キット]
FU-RN2

130701

第4版 240219

概要

風鈴音を電子的に合成して鳴らします。鳴るタイミングは、自然の風に近い1/f揺らぎを持った乱数で行っています。

音色を、鉄風鈴とガラス風鈴に切り替えるスイッチを装備しています。また、鳴るタイミングを、弱風（間隔が長い）、強風（間隔が短い）に切り換えられます。

基板上には、発音体（圧電素子）が実装されていますので、電源があれば、どこでも風鈴音を鳴らすことができます。

また、風鈴音を出力するφ3.5のジャックが付いているのでこのジャックを通して、手持ちのアンプに接続し、スピーカを駆動させる使い方も可能です。

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、外観等を変更する場合がありますことをあらかじめご了承ください。
- ・本製品は基板完成品ですが、お取り扱い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、操作手順を守ってください。
- ・本製品は機器への組込み他、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。

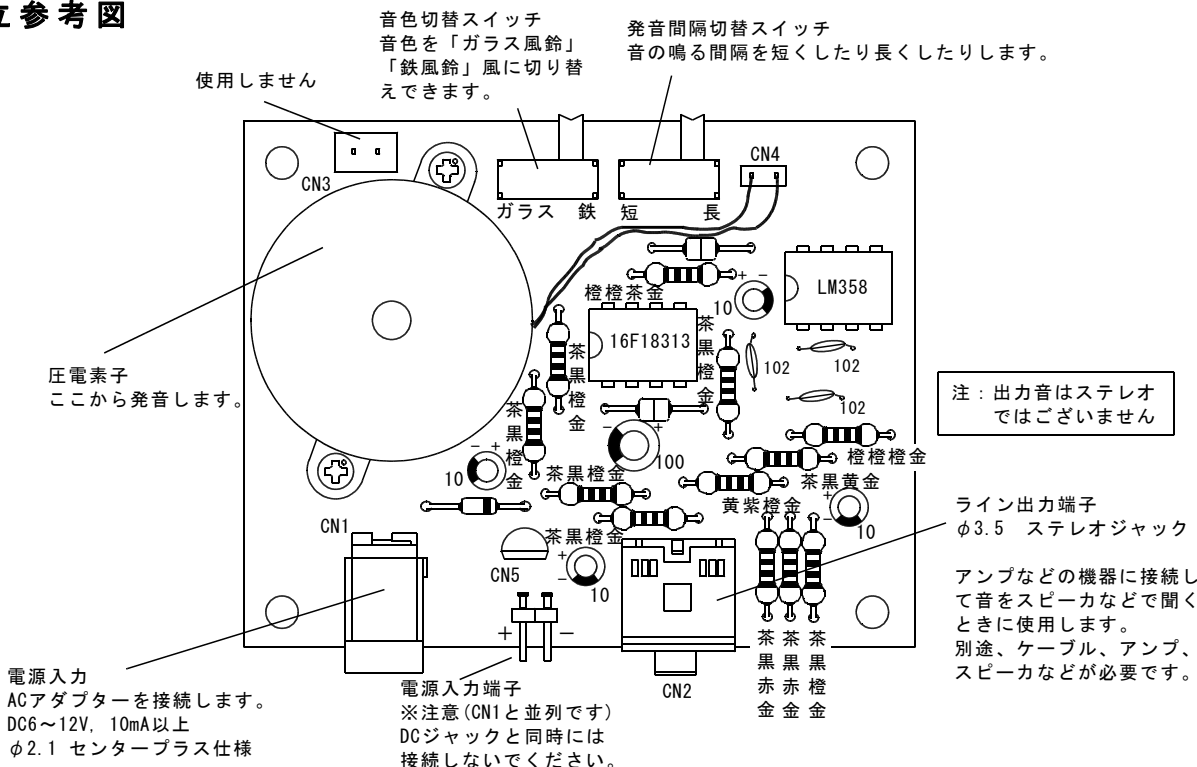
仕様

電源電圧	標準 DC6V(6~12V可) ※DCジャック φ2.1 センタープラス ※Q1 L型 2P端子
動作電流	約 3mA(DC6V時) ※基板搭載の圧電素子を鳴らしている時 ※無音時 1.3~1.6mA(DC6V時)
出力	2系統 ・基板搭載 圧電素子 ・ライン出力 (電圧0.6Vrms、インピーダンス1KΩ) ※φ3.5ステレオジャック 注：音はステレオではありません。
発音間隔	2モード ・S 短い間隔(強風のイメージ) ・L 長い間隔(弱風のイメージ)
音色	2モード ・ガラス風鈴 風 ・鉄風鈴 風
基板寸法	W70.4 × D55.2 × H13 mm (Hはハンダ部も含む)

お断り

※音色に関しましては、電子的に合成されたイメージ音となります。実際の風鈴の音とは異なりますのでご了承ください。

組立参考図



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
 FAX 06-6644-4448
 EMail wonderkit@keic.jp
 共立電子産業株式会社 共立プロダクツ事業所 まで

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。

1. 抵抗

□□R 1	10KΩ (茶黒橙金)	
□□R 2	10KΩ (茶黒橙金)	
□□R 3	330Ω (橙橙茶金)	
□□R 4	100KΩ (茶黒黄金)	
□□R 5	33KΩ (橙橙橙金)	取付方向なし
□□R 6	10KΩ (茶黒橙金)	真っすぐに
□□R 7	10KΩ (茶黒橙金)	差し込む
□□R 8	10KΩ (茶黒橙金)	
□□R 9	10KΩ (茶黒橙金)	
□□R 10	47KΩ (黄紫橙金)	
□□R 11	1KΩ (茶黒赤金)	



穴位置に合わせて足を曲げて実装します。
 帯色は似た色がありますので、よく確認してください

2. ジャンパー線

□□J 1	取付方向なし
□□J 2	真っすぐに
	差し込む

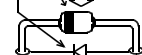
穴位置に合わせて足を曲げて実装します。



3. ダイオード (小信号ダイオード)

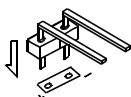
□□D 1	向きに注意!
-------	--------

穴位置に合わせて足を曲げて実装します。



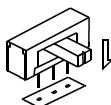
4. 2PL型ポスト

□□CN 5	根本まで差し込む ピンが基板の外側に 向くように取り付けます
--------	--------------------------------------



5. スライドスイッチ

□□SW 1	穴位置にあわせて 真っすぐ差し込む
□□SW 2	

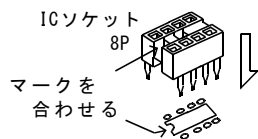


6. セラミックコンデンサ

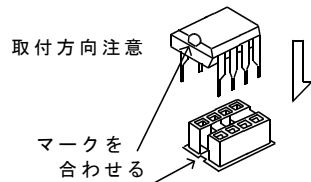
□□C 6	102	
□□C 7	102	無理のない所まで
□□C 8	102	押し込んでください。



7. ICソケット・IC	
□□IC 1	ICソケット8P
□□IC 1	16F18313
□□IC 2	ICソケット8P
□□IC 2	LM358



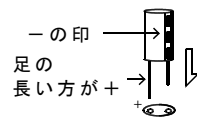
ICソケットを取りつけてからICを差し込んでください。



向きがあるのでよく確認して取りつけてください。

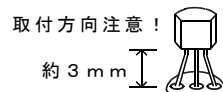
8. 電解コンデンサ

□□C 1	10μF
□□C 2	10μF
□□C 3	10μF
□□C 4	10μF
□□C 5	100μF



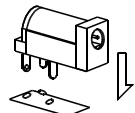
9. 3端子レギュレータ

□□IC 3	S812C50
--------	---------



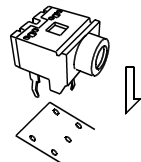
10. DCジャック

□□CN 1	真っすぐに 差し込む
--------	---------------



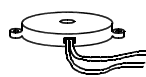
11. φ3.5ステレオジャック

□□CN 2	真っすぐに 差し込む
--------	---------------

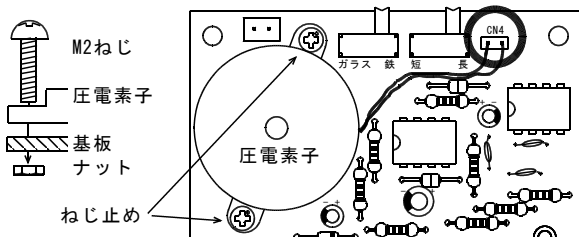


12. 圧電素子

□□CN 4	圧電素子
□□M 2	ねじ L=6mm × 2
□□M 2	ナット × 2



CN 4に圧電素子の配線を取りつけてください。
 極性はありませんのでどちらの端子を配線してもかまいません。
 最後に圧電素子は、M2ねじで基板に固定してください。
 ねじ止めは2箇所です。



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。

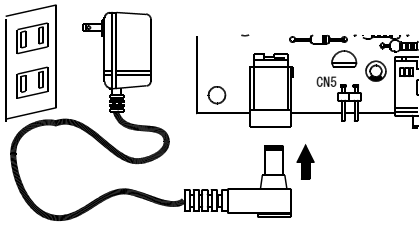
3. 動作チェック

準備する物

□電源 DC6～12V(10mA以上供給できるもの)
センタープラス

1. 電源を接続する

電源を接続するだけで音が鳴ります。
圧電素子から「リーン」という音が鳴れば正常です。



2. 音色変化の確認

音色切替スイッチ (SW1) をスライドさせてください。
「ガラス」「鉄」に切り替えて音色が変わるか確認してください。

3. 発音間隔の確認

発音間隔切替スイッチ (SW2) をスライドさせてください。
S側：間隔短め L側：間隔長め に変化すれば正常です。

4. 発音の停止

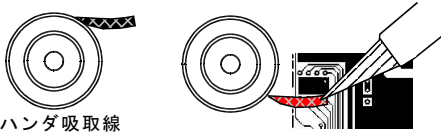
本機には停止スイッチはございません。
発音を停止する場合は電源を取り外してください。

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。

パーツを差し替える場合

パーツを差し替えるときは「ハンダ吸取線」でハンダを吸い取ってください。ホームセンターなどで購入できます。

使い方は、ハンダを取りたい部分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がとれはずせません。



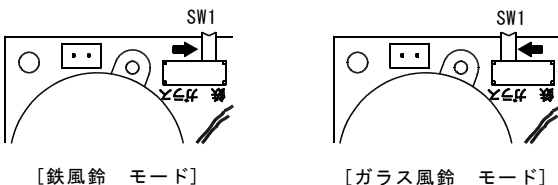
4. 使用方法

●音色切替(SW1)・発音間隔切替(SW2)

音色切替

SW1は風鈴の種類を切り換えます。

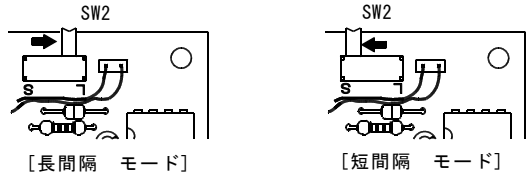
- ・「鉄」は、鉄風鈴をイメージしています。余韻は長い目で、基本波が大きめになっており、ピラートが強めにできています。
- ・「ガラス」はガラス風鈴をイメージしています。余韻は短めで鋭いイメージです。(高調波も多い目に出ています。)



発音間隔切替

SW2は音が鳴る間隔を切り換えます。

Sで短い(鳴る頻度が高い)、Lで長い(鳴る頻度が低い)を切り換えます。鳴る間隔はなるべく自然に感じられるよう、1/f揺らぎに添った間隔になっていますが、鳴らない時間が長かったり、短い間隔で連続する場合があります。

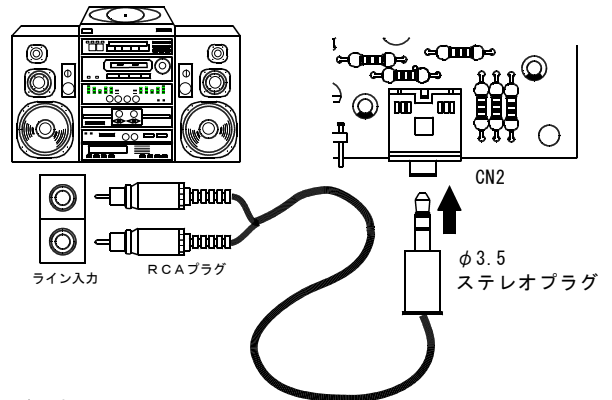


●ライン出力端子(CN2)の使い方

スピーカで音を鳴らしたい場合は、ライン出力端子を使用します。接続にはφ3.5プラグ-RCAプラグの付いたケーブルが必要です。使用法は、CN2とライン入力を持った機器とケーブルで接続するだけです。

※ライン出力を接続している場合でも圧電素子側の出力を止めることはできません。(不要な場合はCN4から取り外してください)また、本機には音出力停止スイッチはございません。音出力を停止する場合は電源を切る必要があります。

ライン入力を持った機器



ご注意

※出力は2系統(ステレオプラグ)ですが、音声はモノラルです。モノラル音声を分配して2系統で出力しています。

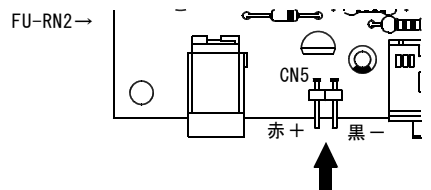
●補助電源端子(CN5)の使い方

ACアダプターがない場合に使用する電源端子です。

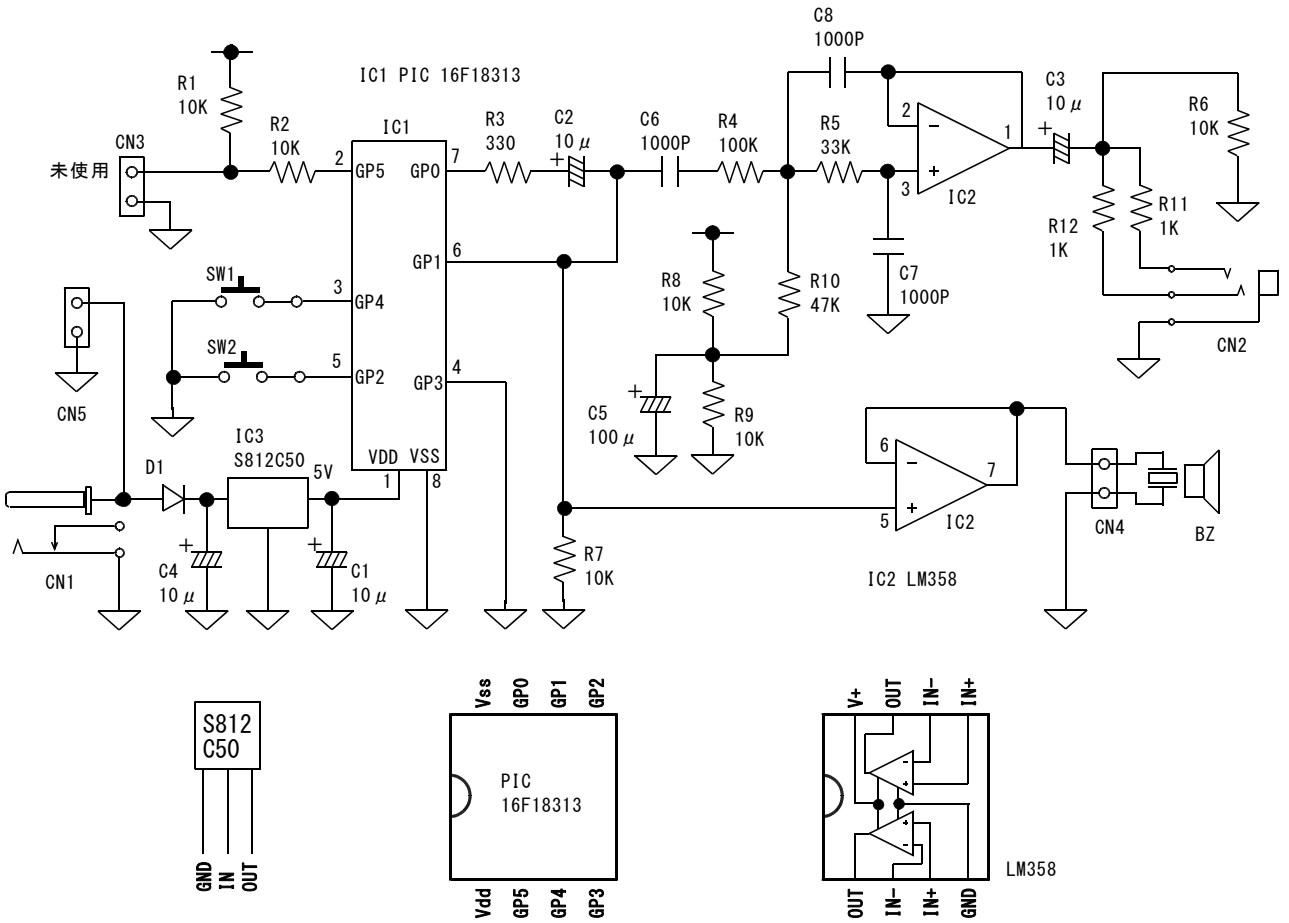
電池などを使用する場合にこの端子をご使用ください。

DCジャックと電源端子の両方を同時に接続しないでください。

両端子同士は回路的に並列に接続されています。両方同時に接続すると電源同士が、ぶつかります。



回路図



取り扱い上の注意

◆本キットは「マイコン」を使用しています。強い電磁波を受けると誤動作や暴走を起こすことがあります。またメモリの内容が変化することがあります。暴走した場合は一旦、電源をはずして、3秒ほどおいて、再投入してください。

◆基板本体を寒い所から熱い所に急に移動させた場合、結露（水滴が付く）が起こる場合があります。結露が発生したときは、すぐに電源を切ってください。故障の原因となります。結露が治まってから電源を再投入してください。

動作しない時は

◆電源・配線接続・ハンダ付けが正しく行われているか、もう一度チェックしてください。
IC1～3、ダイオード、電解コンデンサなど向きのある部品を付け間違えていないか方向を良くお確かめください。

◆電源が電池の場合、古いと動作しない場合があります。新品の電池に交換してお試しください。また、極性を間違えていないかも良くご確認ください。

◆どうしてもわからない場合は、現在の症状を明記の上、別紙「修理の案内」の手順で修理依頼をしてください。



<http://prod.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
〒556-0005 大阪市浪速区日本橋5-8-26
TEL 06-6644-4447
FAX 06-6644-4448