

風が無くても鳴る！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

第1版 130701

## 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事ができます。

また、風鈴音を出力する、φ3.5のジャックを装備しました。このジャックを通して、手持ちのアンプに接続する事により、基板上の発音体ではカバーできない範囲にも、風鈴音を流す事ができます。

## 仕様

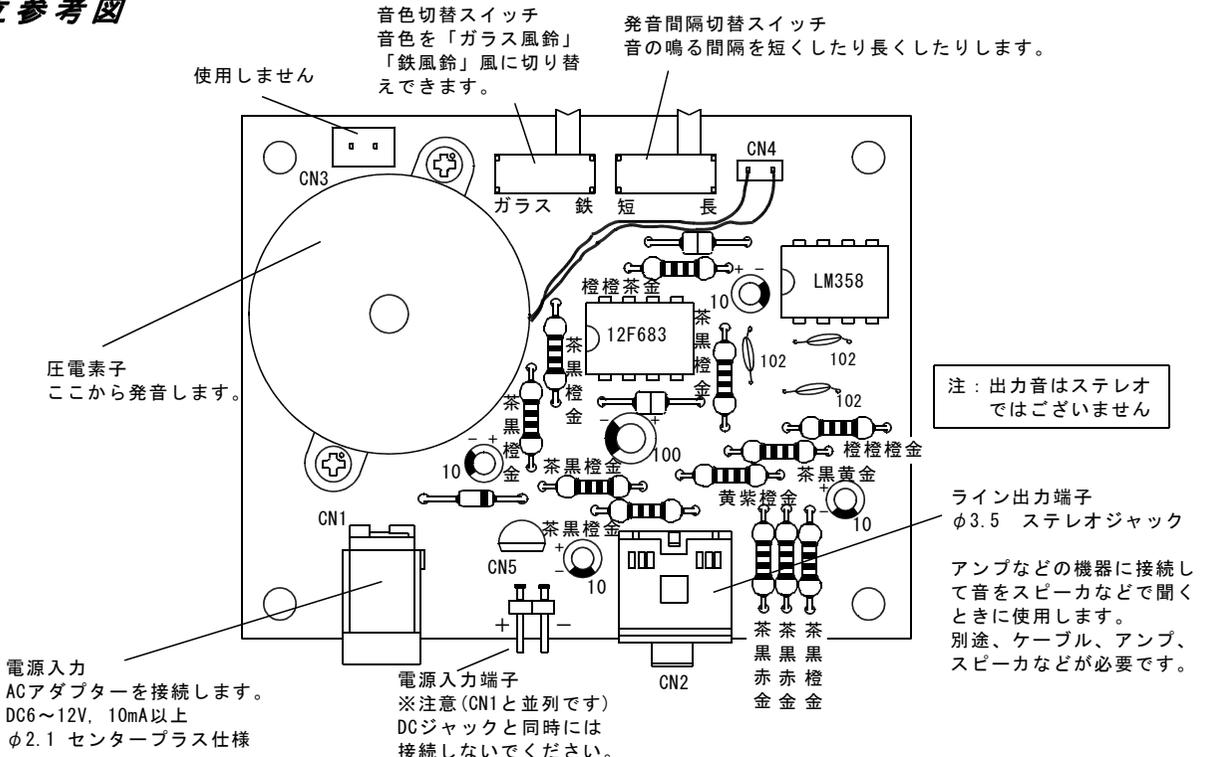
電源電圧	標準 DC6V(6~12V) ※DCジャック φ2.1 センタープラス ※Q1 L型 2P端子
動作時電流	約 3mA(DC6V時) ※基板搭載の圧電素子を鳴らしている時 ※無音時 1.3~1.6mA(DC6V時)
出力	2系統 ・基板搭載 圧電素子 ・ライン出力 (電圧0.6Vrms、インピーダンス1KΩ) ※φ3.5ステレオジャック 注：音はステレオでは有りません。
発音間隔	2モード ・S 短い間隔(強風のイメージ) ・L 長い間隔(弱風のイメージ)
音色	2モード ・ガラス風鈴 風 ・鉄風鈴 風
基板寸法	W70.4 × D55.2 × H13 mm (Hはハンダ部も含む)

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。

## お客さまへ

ワンダーキット（共立電子産業㈱）、販売元、再販業者では、お客さまに対し、本商品がお客さまの特定の目的にかなうこと、他の製品に対して侵害なき事は一切保証する事はできません。また、いかなる状況下、法律上、契約上のもとにおいて、間接的、付随的、あるいは結果的に生じた、いかなる種類の損害に対しても一切の責任を負えません。あらかじめご了承の上、ご利用ください。

## 組立参考図

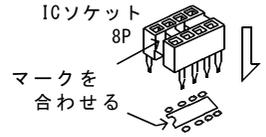


## ① パーツチェック

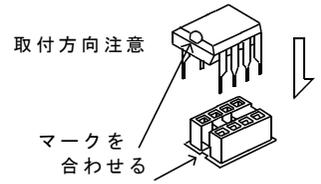
パーツリストでパーツをチェックしてください。  
 パーツリストは、組立リストを兼ねています。  
 リスト中の□□にチェックを入れましょう。  
 左側はパーツチェック用、右側は組立チェック用です。

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  
 ワンダーキット 製造部 まで

- ⑦ ICソケット・IC  
 □□ IC1 ICソケット8P  
 □□ IC1 12F683  
 □□ IC2 ICソケット8P  
 □□ IC2 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下さい。

## 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

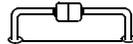
- |         |              |        |
|---------|--------------|--------|
| □□ R 1  | 10KΩ (茶黒橙金)  |        |
| □□ R 2  | 10KΩ (茶黒橙金)  |        |
| □□ R 3  | 330Ω (橙橙茶金)  |        |
| □□ R 4  | 100KΩ (茶黒黄金) |        |
| □□ R 5  | 33KΩ (橙橙橙金)  |        |
| □□ R 6  | 10KΩ (茶黒橙金)  | 取付方向なし |
| □□ R 7  | 10KΩ (茶黒橙金)  | 真っすぐに  |
| □□ R 8  | 10KΩ (茶黒橙金)  | 差し込む   |
| □□ R 9  | 10KΩ (茶黒橙金)  |        |
| □□ R 10 | 47KΩ (黄紫橙金)  |        |
| □□ R 11 | 1KΩ (茶黒赤金)   |        |
| □□ R 12 | 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

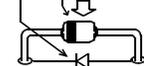
### ② ジャンパー線

- |        |  |        |
|--------|--|--------|
| □□ J 1 |  | 取付方向なし |
| □□ J 2 |  | 真っすぐに  |
|        |  | 差し込む   |



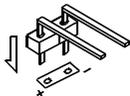
### ③ ダイオード (小信号ダイオード)

- |        |  |        |
|--------|--|--------|
| □□ D 1 |  | 向きに注意! |
|--------|--|--------|



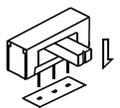
### ④ 2PL型ポスト

- |         |                                      |
|---------|--------------------------------------|
| □□ CN 5 | 根本まで差し込む<br>ピンが基板の外側に<br>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<br>真っすぐ差し込む |
| □□ SW 2 |  |                      |



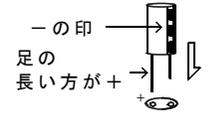
### ⑥ セラミックコンデンサ

- |        |     |                        |
|--------|-----|------------------------|
| □□ C 6 | 102 |                        |
| □□ C 7 | 102 | 無理の無い所まで<br>押し込んでください。 |
| □□ C 8 | 102 | 極性なし                   |



### 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 | 7550 |
|---------|------|



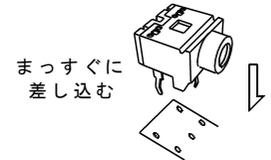
### ⑩ DCジャック

- |         |  |
|---------|--|
| □□ CN 1 |  |
|---------|--|



### ⑪ φ3.5ステレオジャック

- |         |  |
|---------|--|
| □□ CN 2 |  |
|---------|--|

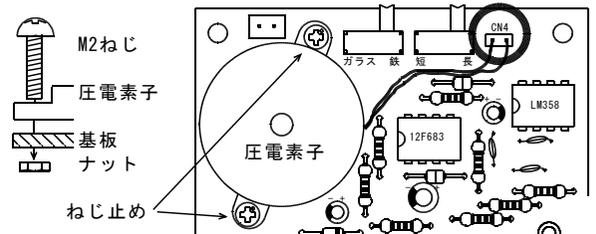


### ⑫ 圧電素子

- |         |              |
|---------|--------------|
| □□ 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OKです。  
 最後に圧電素子は、M2ねじにて基板に固定してください。  
 ねじ止めは2箇所になります。



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。

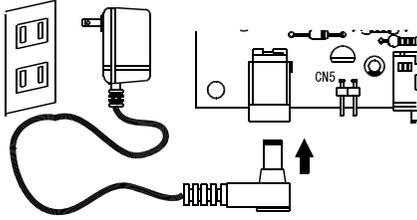
### ③動作チェック

準備する物

- 電源 DC 6 ~ 12 V (10mA以上供給できる物)
- 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OK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ればOKです。

#### 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OK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。

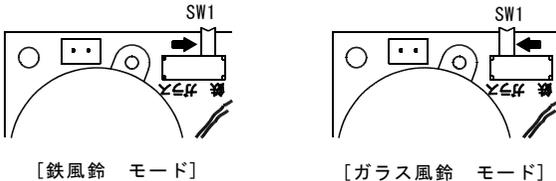
### ④使用方

#### ●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。

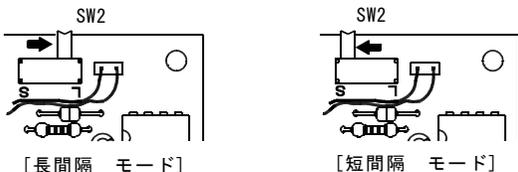
- ・「鉄」は、鉄風鈴をイメージしています。余韻は長い目で、基本波が大きめになっており、ビブラートが強めにできています。
- ・「ガラス」はガラス風鈴をイメージしています。余韻は短めで鋭いイメージです。(高調波も多い目に出ています。)



##### 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様、1/f揺らぎに添った間隔になる様になっていますが、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。

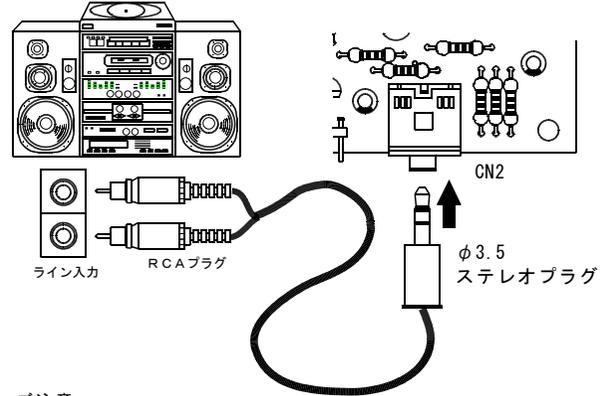


#### ●ライン出力端子 (CN2) の使い方

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。使用方法は、CN2とライン入力を持った機器とをケーブルで接続するだけでOK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事はできません。(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

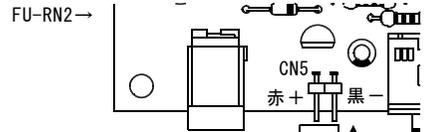
※出力は2系統(ステレオプラグ)ですが、音声はモノラルです。モノラル音声を分配して2系統で出力しています。

#### ●補助電源端子 (CN5) の使い方

ACアダプターが無い場合に使用する電源端子となります。電池などを使用する場合にこの端子をご使用ください。

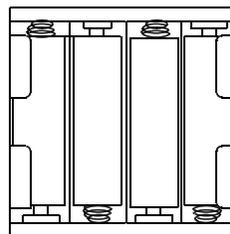
**DCジャックと電源端子の両方を同時に接続しないでください。**  
両端子同士は回路的に並列に接続されています。両方同時に接続すると電源同士が、ぶつかる事になります。

電池で動かす場合は、端子付きの電池ボックス  
「電池ボックスX: WR-341A」をご使用ください。  
単3形電池×4本で動作させる事ができます。  
※コネクタ付きなのでハンダ付け等は不要です。



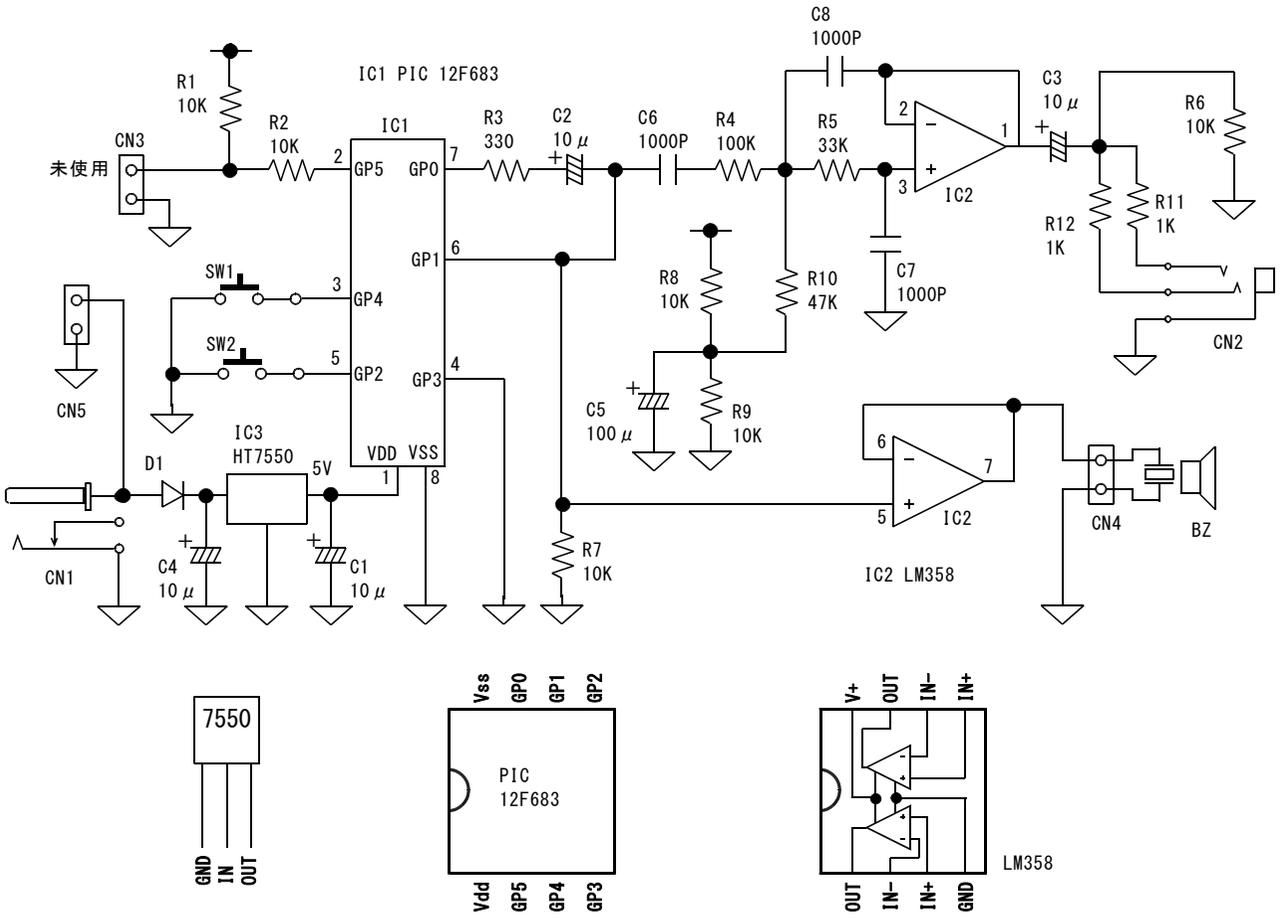
↓電池ボックスX: WR-341A

※プチロポLシリーズのオプションパーツとなります。



コネクタは3端子有りますが、赤、黒の線の付いている端の2つを使用してください。向かって左端は空になります。

# 回路図



## 取り扱い上の注意

- ◆当キットは「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事があります。またメモリの内容が変化する事があります。(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。結露が発生した時は、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有る部品を付け間違えていないか方向を良くお確かめ下さい。
- ◆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://wonderkit.kyohritsu.com/>

当キットの規格以外の使い方や改造の仕方についての御質問はご遠慮下さい。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かねます。また、ご質問は質問事項、明記の上「封書」「FAX」「Eメール」でお願いします。お電話ではお答えいたしかねます。(内容によっては回答に時間がかかる場合があります。)[FAX 06 6644 4448][Eメール wonderkit@keic.jp]

**ワンダーキット**

〒556-0004 大阪市浪速区日本橋西 2-5-1  
TEL (06) 6644-4447 (代)  
FAX (06) 6644-4448  
通販専用 TEL (06) 6644-6116