

テルミンminiの組み立て方

絵/坂川知秋 写真/ことり社



確実に組み立てるなら
組み立て方動画
を見よう

組み立て所要時間

約20分

回路は基板に
組み込み済みなので
ハンダづけは
不要です。

入っているもの



用意するもの

プラスドライバー (No.1)、
新品の単三形アルカリ乾電池、
またはマンガン乾電池4本

※ニッカド電池等の充電式電池、ならびに
ニッケル電池は、短絡等の間違いがあった
場合に、部品の溶解、発火等の危険が
大きいので、使用しないこと。

7 押す

ネジどめの注意

キットに使われているネジは、プラスチックにみぞを刻みながら入っていくタイプ。ネジどめに使うドライバーは、JIS規格のNo.1のドライバー (#1) が最適。ネジをとめるときは、ドライバーをネジにしっかり垂直に押しつけながら回す。基本は押す力が7、回す力が3といわれる。

3 回す



No.1のドライバー
原寸図



本体(下)には透明保護フィルムがついています。
組み立て前にはずしてください。

このキットに使われているプラスチックの材質

- 本体上・下・後ろ、電池ボックスのふた、脚 (赤) : ABS
 - チューニングノブ、スイッチレバー、チューニング棒 (黒) : POM
 - 回路基板 : フェノール樹脂
- ※リード線の被覆には塩化ビニル樹脂を使っています。

このキットに使われている金属の材質

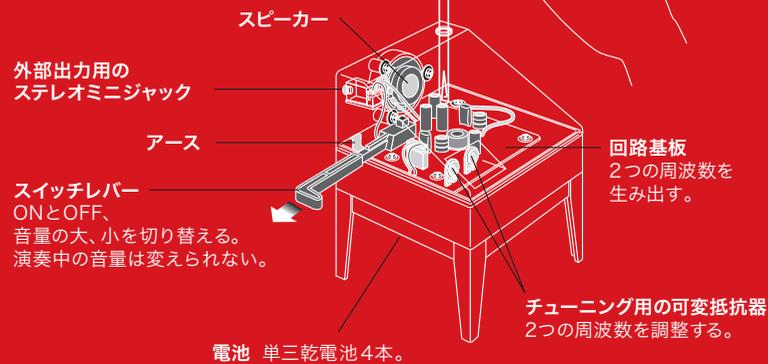
- アンテナ : アルミニウム
 - ネジ、接点金具、アンテナ接続金具 : 鉄
- ※不要になったときは、各自自治体の決まりに従って処分してください。

注意 キットを組み立てる前に必ずお読み下さい。

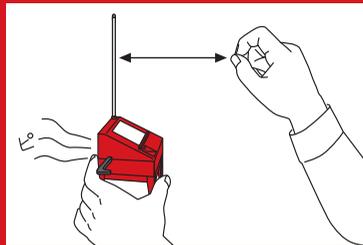
- とがった部品の取り扱いには十分に注意してください。けがをするおそれがあります。●ネジなど、小さな部品があります。誤って飲み込まないように注意してください。窒息などの危険があります。●アンテナの先で目などを刺さないように注意してください。
- 単三乾電池を4本使用します。電池は間違った使い方をすると、発熱・破裂・液漏れが起きることがあります。下記のごとくに注意してください。
- ニッカド電池等の充電式電池、ならびにニッケル電池は、短絡等の間違いがあった場合に、部品の溶解、発火等の危険が大きいので、使用しないでください。●+・- (プラス・マイナス) を正しくセットしてください。●万一、電池から漏れた液が目に入ったときは、すぐに大量の水で洗い、医師に相談してください。皮膚や服についた場合は、すぐに洗ってください。●実験後は、電池をはずしてください。
- ★使い方と注意をよく読んでから実験してください。★安全のため、この説明書にある使い方を必ず守ってください。また、使用中に破損、変形してしまった部品は使用しないでください。★実験後は電池をはずして、小さなお子さんの手の届かない場所にしまってください。

[テルミンmini 構造図]

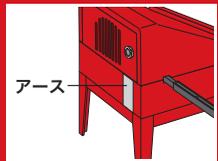
テルミンは、
2つの周波数のうなりを利用して
音を出す電子楽器です。



演奏者の手



アンテナに手を近づけると音が鳴り、さらに近づけると音が高くなっていく。音程は無段階で切れ目なく変化する。



左手の指をアースに触れておくことで、音程が安定する。

回路基板
2つの周波数を
生み出す。

チューニング用の可変抵抗器
2つの周波数を調整する。

電池 単三乾電池4本。

本体を組み立てよう!

1 脚をつける

※磁化されたドライバーの先にネジをつけると作業しやすい。

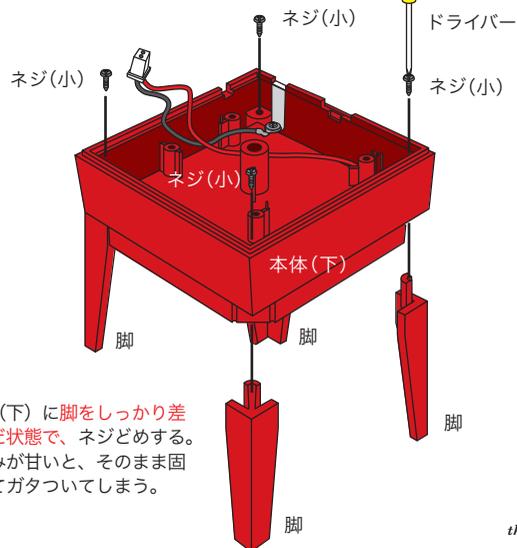
ドライバーを磁化させる方法

スピーカーには強力な磁石が使われている。スピーカー裏側の磁石にドライバーの先を同じ方向に数回こすりつけると、磁化されてネジがつくようになる。試してみよう。



※スピーカーのコードは取れやすいので注意する。表の透明コーンにはへこみやすいので、触らないようにする。

本体(下)に脚を差し込んでネジ(小)でとめる。



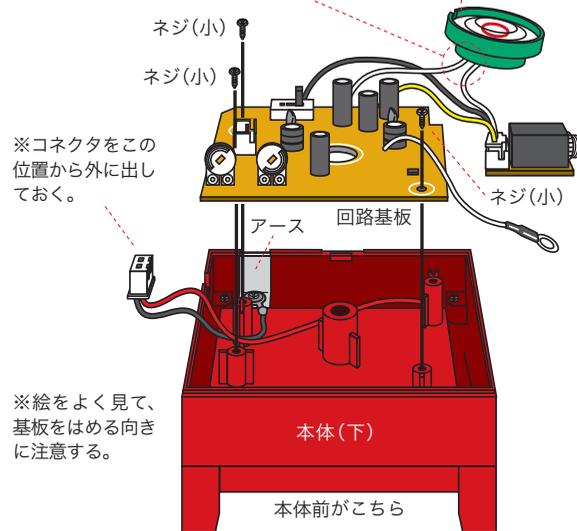
※本体(下)に脚をしっかり差し込んだ状態で、ネジどめする。差し込みが甘いと、そのまま固定されてガタついてしまう。

2 回路基板を組み込む

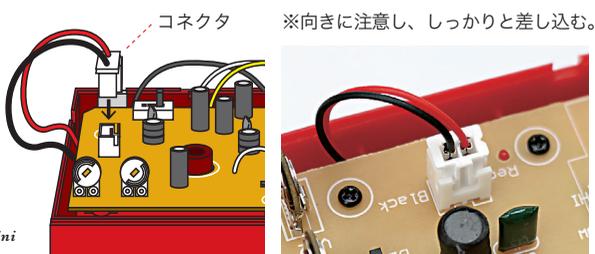
1. 本体(下)に回路基板をはめて、ネジ(小)でとめる。

※スピーカーのコードは取れやすいので、コードに力がかからないように注意する。

※透明のコーン部分は振動しやすいので、コーンに力がかからないようにしよう。



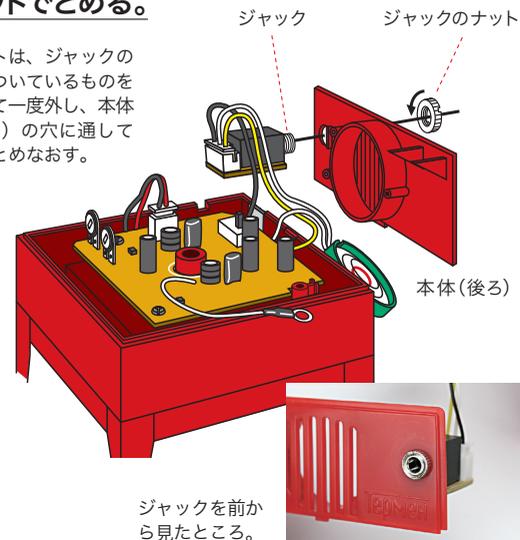
2. 回路に電池ボックスのコネクタを差し込む。



theremin mini

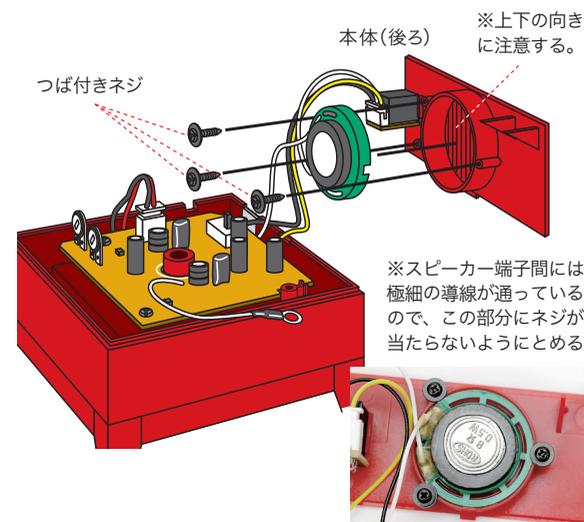
3. ジャックを本体(後ろ)の穴に通し、ナットでとめる。

ナットは、ジャックの先についているものを回して一度外し、本体(後ろ)の穴に通してからとめなおす。



ジャックを前から見たところ。

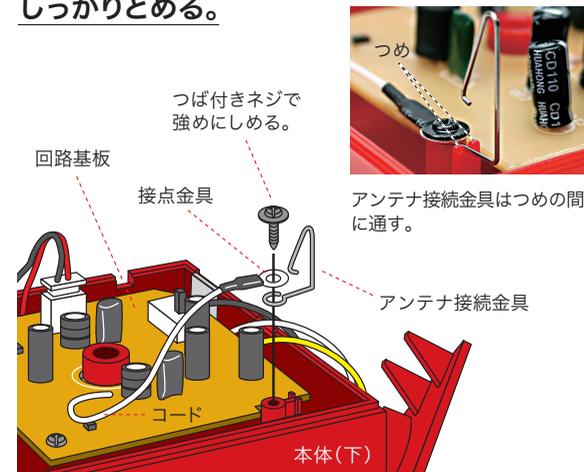
4. スピーカーを本体(後ろ)にはめ込み、つば付きネジでとめる。



※上下の向きに注意する。

※スピーカー端子間には極細の導線が通っているので、この部分にネジが当たらないようにとめる。

5. アンテナ接続金具と基板から出ている接点金具をつば付きネジで本体(下)にしっかりとめる。



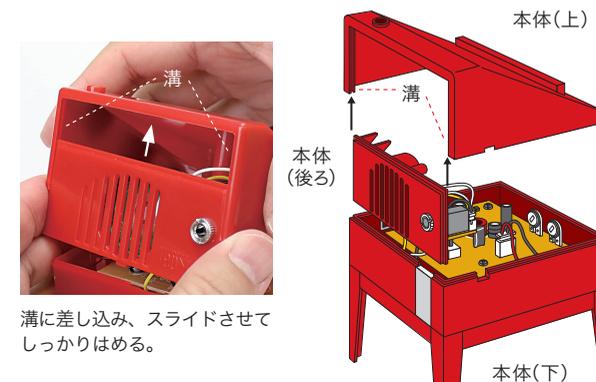
アンテナ接続金具はつめの間に通す。

アンテナ接続金具

theremin mini

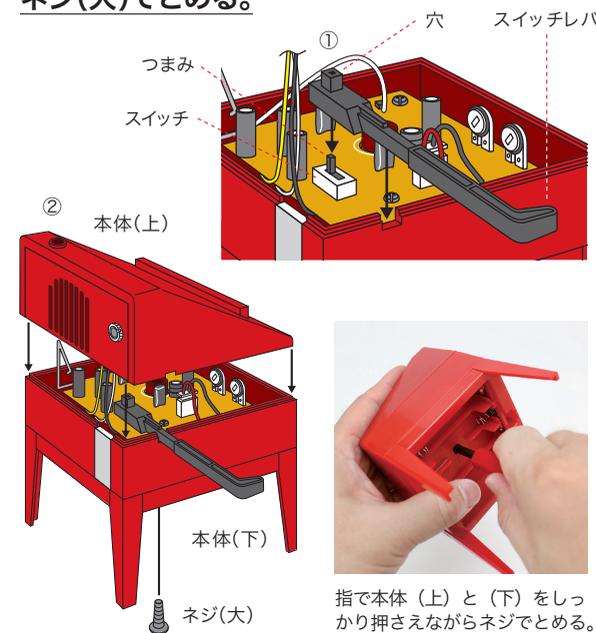
3 本体(上)をつける

1. 本体(後ろ)を本体(上)の溝にスライドさせて、差し込む。



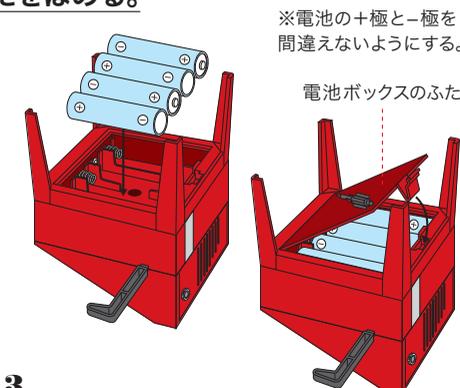
溝に差し込み、スライドさせてしっかりはめる。

2. ①スイッチレバーを回路基板上にあるスイッチにかぶせる。②本体(上)を本体(下)にはめてネジ(大)でとめる。



指で本体(上)と(下)をしっかり押さえながらネジでとめる。

3. 本体(下)の電池ボックスに電池を入れて、ふたをはめる。

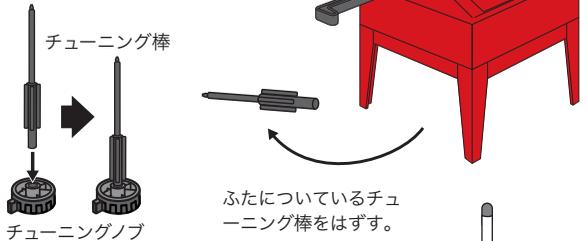


※電池の+極と-極を間違えないようにする。

theremin mini

4. 本体(上)の穴に、 アンテナを差し込む。 チューニング棒に チューニングノブをつける。

アンテナ接続金具に当たるが、グッと最後まで差し込む。アンテナが11.5cmほど出ていれば大丈夫。それより短い場合は、うまく入っていない可能性があるため、まっすぐ差し込み直す。



ふたについているチューニング棒をはずす。

できあがり!

19ページにあるミニ楽譜を切り取ってのせよう。



テルミンの使い方、弾き方は12ページからの『あきらめないテルミン講座』を見よう。

こんなときは……

音が鳴らない。音が小さい。



▷ 組み立てを確認する。

スイッチレバーは正しい位置に取り付けられているか？ 音量は2段階。本体電池ボックスと基板のコネクタはしっかり接続されているか？ アンテナと接続金具は正しく取り付けられているか？

▷ スピーカーのコーンを確認する。

スピーカーの透明部分は振動して音が出る場所だ。指で押すなどしてへこんでいるとききれいな音が出ないことがある。ほとんどの場合、セロハンテープの接着面を使って引き出すことができる。

▷ 新しい乾電池かどうか確認する。

乾電池の電圧が5.1V以下になると安定した音が出にくい。交換するときは新しい乾電池を使おう。電池の向きに注意。テルミンは音が鳴っていないときでもスイッチがONなら電池を消費してしまう。使用していないときはスイッチを切り、電池をはずしておこう。

スイッチの動きが悪い。



▷ 本体内のコードの位置を確認する。

電源やスピーカーのコードがスイッチの動きをじゃましている可能性がある。本体を開けて、コードの位置を変えよう。(P.22の②)

製品には万全を期しておりますが、万一部品の不良・不足等ございましたら、下記サイトよりお問い合わせください。

<https://gakken-plus.co.jp/contact/>

プレゼントつきアンケート

この商品のアンケートにご協力ください。抽選で図書カードをプレゼントします。下記のURLか右の二次元コードから、アンケートページへお進みください。



https://gakken-ep.jp/extra/otonanokagaku_q/

大人の科学マガジン BEST SELECTION 06 テルミン mini

Staff

企画・編集..... 西村俊之(編集長)
..... 吉野敏弘
..... 新屋敷信美
スタッフ..... ことり社/小島俊介 佐保圭 SHIGS
AD・装丁..... 大村裕文
本文デザイン..... 大村裕文
カバー写真..... 安田仁志 Lydia Kavina
撮影協力..... (株)コルグ
校正..... フライスパーン
キット開発..... 匠/永岡昌光 前田保典
キット製作..... TRON LINK
キットデザイン..... 辻中浩一(ウフ)

この製品に関する各種お問い合わせ先

- ・製品内容については
下記サイトのお問い合わせフォームよりお願いします。
<https://gakken-plus.co.jp/contact/>
- ・在庫については
Tel 03-6431-1197 (販売部)
- ・不良品については
Tel 0570-000577 (学研業務センター)
〒354-0045 埼玉県入間郡三芳町上富 279-1
- ・上記以外のお問い合わせ先
Tel 0570-056-710 (学研グループ総合案内)

本書の無断転載、複製、複写(コピー)、翻訳を禁じます。
本書を代行業者等の第三者に依頼してスキャンやデジタル化することは、たとえ個人や家庭内でのご利用であっても、著作権法上、認められておりません。

・学研の書籍・雑誌についての
新刊情報・詳細情報は、下記をご覧ください。
学研出版サイト <https://hon.gakken.jp/>

©Gakken Printed in China 2208 ①

大人の科学マガジンの最新情報はここから

