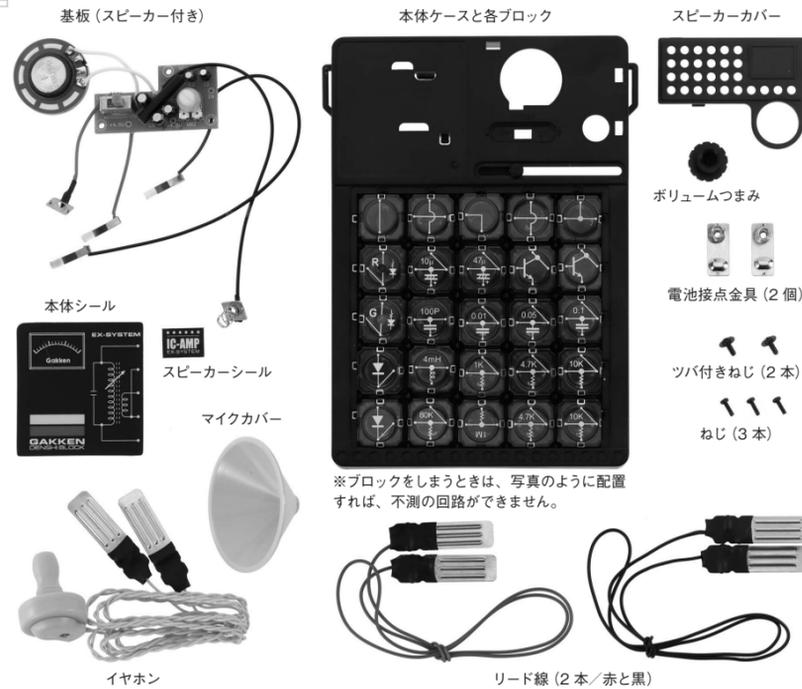


電子ブロックminiの組み立て方

組み立て所要時間 約20分

入っているもの



※ブロックをしまうときは、写真のように配置すれば、不測の回路ができません。

用意するもの

- ・プラスドライバー (No.1)
- ・単四形乾電池 3本
- ※アルカリ、マンガン、どちらのタイプも使用できます。ニカド電池、ニッケル水素電池等の充電式電池は電圧が低く、動作しないことがあるので使わないでください。また、オキシライド電池は電圧が高く、部品をこわすおそれがあるので使わないでください。
- ・鉛筆
- ・つまようじ

ねじどめの注意

ふろくのねじは、プラスチックにみぞを刻みながら入れていくタイプ。ねじどめに使うドライバーは、JIS規格のNo.1のドライバーが最適です。ねじをとめるときは、ドライバーをねじにしっかり垂直に押し付けながら回します。基本は押す力が7、回す力が3といわれます。精密ドライバーは回しにくいので、グリップ径が2cmくらいの小型ドライバーを使ってください。



- このふろくに使われているプラスチックの材質 本体ケース・ポリウムつまみ (黒)、ブロック (透明緑)、マイクカバー・イヤホン (ベージュ)、スピーカーカバー (緑):ABS 本体シール、スピーカーシール:PP
- このふろくに使われている金属の材質 ねじ、接点金具、接点:鉄
- ※不要になった時は各自自治体の決まりに従って処分して下さい。

注意 ふうろく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。
- ねじなど、小さな部品があります。誤って飲みこ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。
- 単四形乾電池を3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。下記のことにご注意ください。
 - ・ニカド電池、ニッケル水素電池等の充電式電池は電圧が低いので使えません。オキシライド電池は電圧が高いので使わないでください。
 - ・+- (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。
 - ・新しい電池と古い電池を混ぜて使わないでください。
- ★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。

実験を始める前に必ず読んでください

- 電子部品 (特にトランジスタやダイオード) は過電流が流れると壊れてしまいます。扱いには十分注意してください。過電流が流れないようにするには、以下のことに注意してください。
- ・必ず、メインスイッチを切った状態で「ブロックの配置図」の通りにブロックを並べ、リード線やイヤホンなどを差してください。メインスイッチを入れる前にしっかり配置を確認してください。
- ・ブロックを抜き差しするときは、必ず、いったんメインスイッチを切った状態で行ってください (実験がひとつ終わって、次の実験に進むときも、必ずメインスイッチを切ってください)。
- 電子部品がブロックに入っている場合、リードブロックのかわりに使用する場合があります。そのため、「回路図」には描かれていない部品のブロックを用いることがあります。ご了承ください。「ブロックの配置図」の中で、リードブロックのかわりに使うブロックの線や電子部品は色が薄くなっています。
- 回路を組むときは、必ず「ブロックの配置図」を見てブロックを並べ、リード線やイヤ

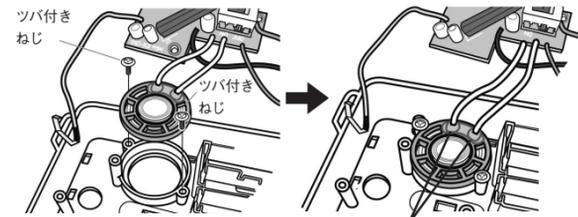
- ホンなどを差してください。ブロックがちがっていたり、差す場所や向きがちがう箇所がひとつでもあると、回路になりません。ご確認ください。
- 接触不良に注意してください。ブロックが本体に差さらず浮いていると、うまく接触しない場合があります。その場合はブロックを押すなどして、浮きがないようにしてください。
- ブロックの金属部分に白い粉のようなものが付いている場合もあります。接触不良の原因になるので、布などでふきとってください。
- イヤホンを使う回路では、耳にあてる前にメインスイッチをオンにしてください。イヤホンは、音の大きさを確認してから耳にあててください。
- スピーカーから音が出る回路では、ポリウムつまみで音量を調整してください。左いっぱい回すと音を消すことができます。回路によっては左いっぱいでも小さな音が出る場合があります。
- ※トランジスタやダイオードのブロックが壊れた場合、追加注文 (有料) をすることもできます。詳しくは100ページをご覧ください。

準備

すべてのブロックをいったん本体からはずす (カバーの「ふろく/付属品一覧表」を見てすべてそろっているかチェックしてください)。

1 スピーカーをとめる。

本体ケースの裏から、穴にスピーカーをはめて、ツバ付きねじ2本でとめる (向きに注意)。

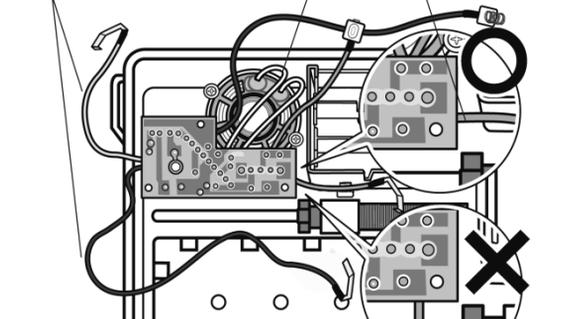


※ドライバーで基板やリード線を傷つけないように注意する。

2 基板のリード線を処理する

基板を図のように裏返してから、リード線を処理する。

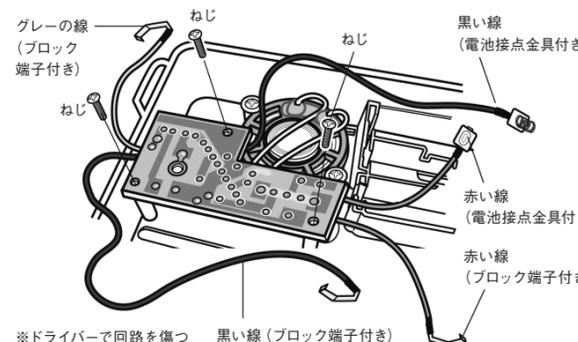
- ※グレーの線と黒い線 (ブロック端子付き) は図のように基板の横から出るように癖をつける。
- ※白い線は図のように折り返す。
- ※赤い線 (ブロック端子付き) を図のようにねじ穴を避けて、横から出す。



※赤い線 (ブロック端子付き) は、下から出さない。

3 基板を本体にねじどめする。

リード線を処理したら、基板を本体にねじで3カ所とめる。

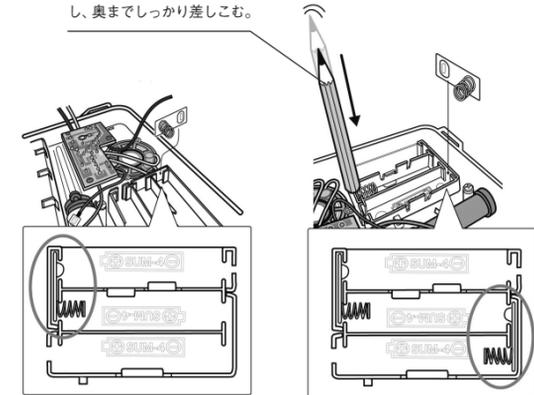


※ドライバーで回路を傷つけないように注意する。

4 電池接点金具を電池ボックスに差しこむ。

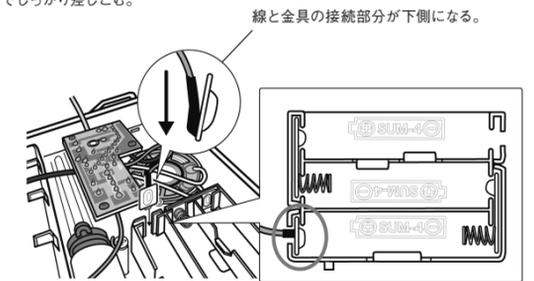
1. 電池接点金具2個を図のような向きで電池ボックスのみぞにはめる (向きを間違えないように注意する)。

※みぞにはめたら、鉛筆の後ろなど固い物で金具を押し、奥までしっかり差しこむ。



2. 赤い線の電池接点金具 (プラス用) を図のような向きで電池ボックスのみぞにはめる。

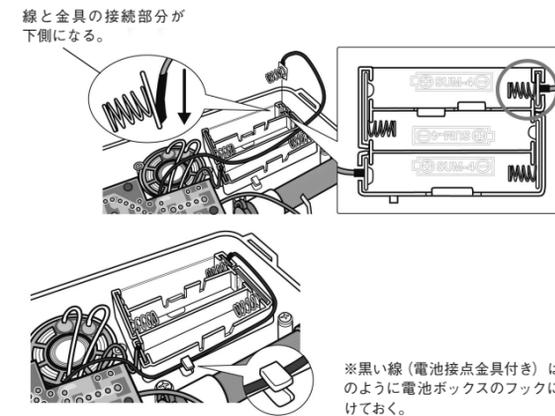
※みぞにはめたら、鉛筆の後ろなど固い物で金具を押し、奥までしっかり差しこむ。



線と金具の接続部分が下側になる。

3. 黒い線の電池接点金具 (マイナス用) を図のような向きで電池ボックスのみぞにはめる。

※みぞにはめたら、鉛筆の後ろなど固い物で金具を押し、奥までしっかり差しこむ。

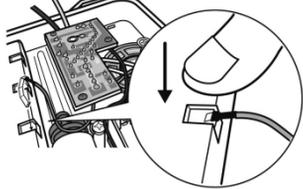


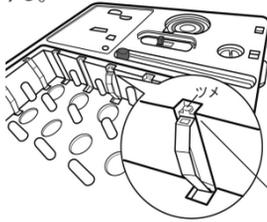
線と金具の接続部分が下側になる。

※黒い線 (電池接点金具付き) は図のように電池ボックスのフックにかけておく。

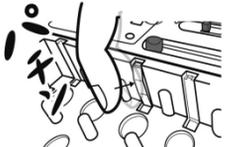
5 ブロック端子付きの、赤い線を本体ケースのRの穴に、グレーの線をGの穴に、黒い線をBの穴に、赤、グレー、黒の線の順に取り付ける。

ブロック端子取り付けの基本

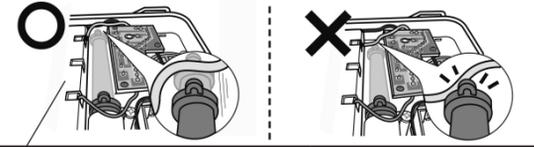
1. ブロック端子を図のような向き（金属のふくらみが本体の外側に来る）で、裏側から表側へ差す。差した端子を裏側から軽く押さえる。


※表側に出すのは金属部分のみ。黒い被覆部分まで出さないように。
2. 本体をひっくりかえし、表側の金属端子の様子を確認する。


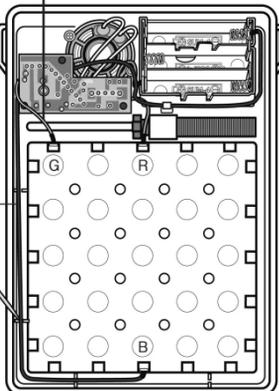
※裏から軽く押さえたとき、端子の先端が図のような位置にあることを確認する。低いようなら少しだけ端子を押しこみ、図の位置まで上げる。

金属端子の頭とツメまでの高さが1mmくらい。
3. 指で端子のふくらみを軽く押しなが、上向きにすべらせていくと、パチンと端子の先がツメにはまる。


●ブロック端子を、赤い線(R)→グレー(G)の線→黒い線(B)の順に本体ケースに取り付けたら、配線を確認する。



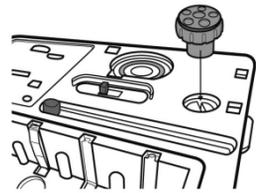
※表側からチューニングノブを移動させたときに、出っ張りの頭がグレーの線に引っかかるようなら、グレーの線を2mmぐらい上げ、スムーズに移動できるようにする。



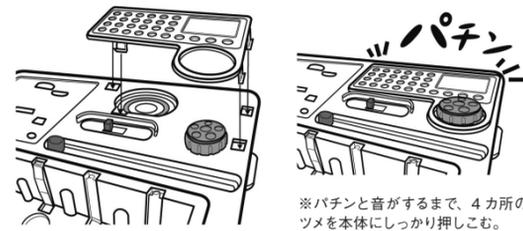
黒い線は3カ所みぞに押しこむ（つまようじの先で押しこむ）。

6 表側から部品等を取り付ける。

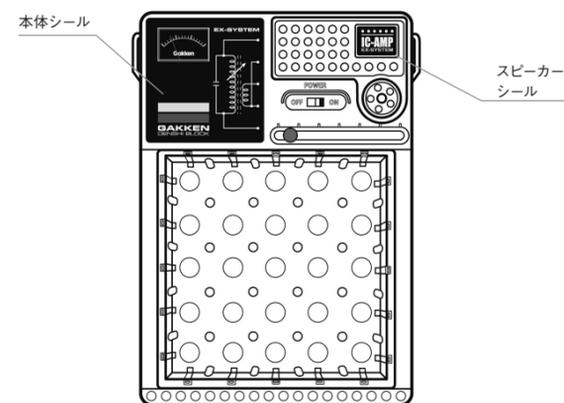
1. ボリュームつまみを奥までしっかり差しこむ。
※差しこんだら左いっぱい（音量は最小）に回しておく。



2. スピーカーカバーを本体ケースの表側からはめる。4カ所のツメを穴にあて、パチンと押しこむ。

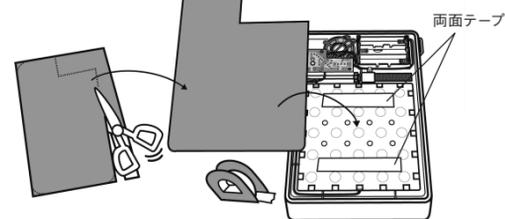


3. 最後に本体シール、スピーカーシールを貼ってできあがり。



裏フタを取り付ける場合は…

箱の一部をミシン目に沿って切り取る。両面テープなどを本体の裏に貼って、フタを取り付ける。

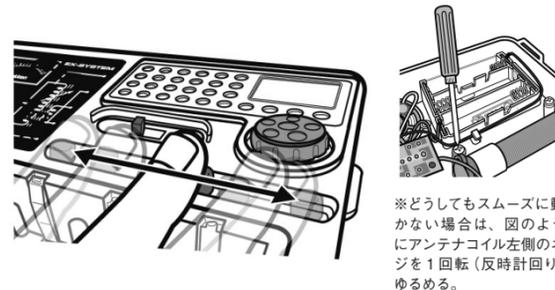


※裏フタがなくても回路の実験に支障はありません。

実験前の準備 ~必ず実行してください~

1 チューニングノブの動きをチェックする。

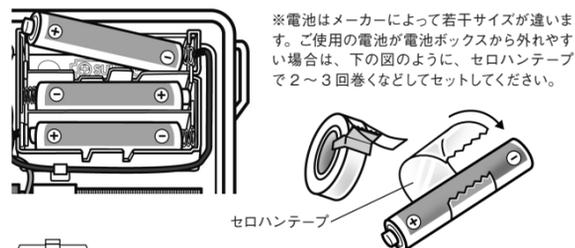
チューニングノブを左右に移動してみる。固いようなら15回くらい左右に移動させてスムーズに動くようにする。



2 乾電池を入れる。

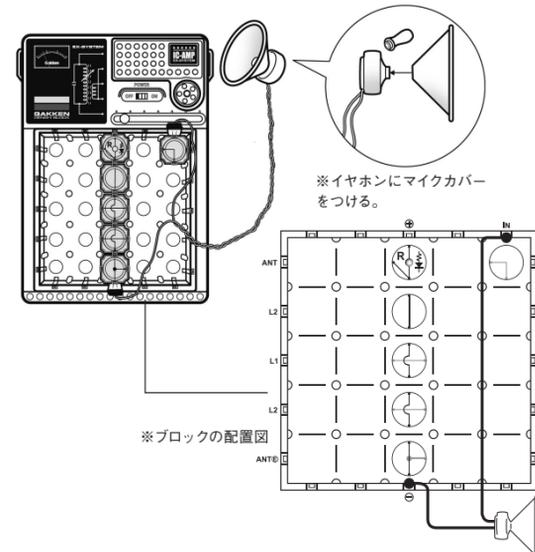
新しい単四形乾電池3本を電池のプラス・マイナスを間違えないようにして電池ボックスにセットする。

※電池をセットする前に、スイッチがオフになっていることを確認してください。



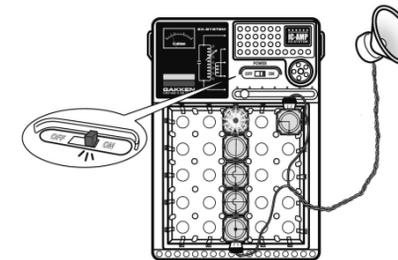
3 電源とアンプの作動をチェックする。

1. 図のようにブロックとマイク（イヤホンにマイクカバーをつけたもの）をセットする。



2. メインスイッチをオンにする。LEDがつけば、電源と赤のLEDブロックはOK（同じように緑のLEDブロックもチェックする）。

※ブロックを差しかえるときは、必ずメインスイッチをオフしておく。



3. メインスイッチをオンにし、ボリュームつまみを右に回す。マイクに声を出し、スピーカーから聞こえてくれば内蔵アンプもOK。聞こえないときは、ボリュームつまみをさらに右へ回す。※「ピー」とハウリングする場合は、マイクをはなすか、ボリュームをしぼる。



4. 回路No.01 トランジスタ検査機、回路No.02 ダイオード検査機の回路を組んで、トランジスタ2個とダイオード2個をそれぞれチェックする。



トランジスタブロック (2個あります。)



ダイオードブロック (2個あります。)

重要

必ずトランジスタとダイオードのチェックを終えてから、以後の回路に取り組みようとしてください。

※LEDが光らない、スピーカーから音が出ない、トランジスタやダイオードのブロックが壊れている、などの場合は…

まず、チェックの際に電池が外れていなかったかどうか確認してください。次に、配線など、組み立て作業の再確認をしてください。確認の上、作動しない場合は、編集部へご連絡ください。

※注意/回路を組んでいる最中にトランジスタやダイオードを壊した場合は、追加注文（有料）ができます。詳しくは、100ページをご覧ください。

●大人の科学マガジン編集部/メールアドレス

okm@gakken.co.jp

※住所、名前、電話番号を必ずお知らせください。

●大人の科学マガジン編集部/直通電話

03-6431-1272 (※年末年始祝日を除く月～金 10:00～17:00)