

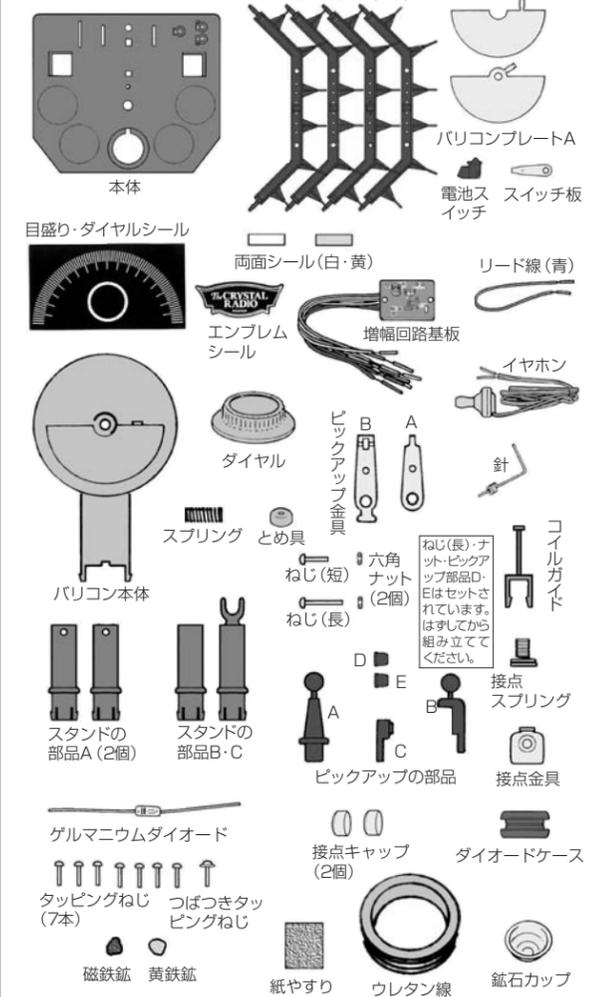
ラジオキット

の組み立て方と使い方

手作りラジオで
中波放送(AM)
を聴こう!

ラジオキットを組み立てる

入っているもの



用意するもの セロハンテープはさみ単3形乾電池(1本)、ドライバー(プラス)、ライター

注意

- ふろくを作る前に必ずお読みください。
- 金具類や電極、アルミ板は、機能上うすい金属を使っていますので、取り扱いには十分注意してください。けがをすおそれがあります。
 - 野外で使用する場合は、落雷のおそれがあります。落雷がありそうなときは野外で使わないでください。
 - 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。
 - リード線やアンテナ線の先を家庭のコンセントに差し込まないでください。感電の危険があります。
 - 針を使用しますので、取り扱いには十分注意してください。けがをすおそれがあります。
 - アンテナ線で目や手を突かないよう注意してください。けがをすおそれがあります。
 - 鉍石をさわった手で目をこすらないでください。目を痛める場合があります。
- この付録では電池を使用します。電池を誤使用すると発熱・破裂・液漏れのおそれがあります。下記のことにご注意ください。
- ニカド電池等の充電式電池は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。
 - 実験後は、電池を電池ボックスからはすしてください。
 - ショートさせたり、充電・分解・加熱したり、火の中に入れてください。
- ★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・変形してしまったりした部品は使用しないでください。
- ★小さな子の手の届かない場所にしまってください。

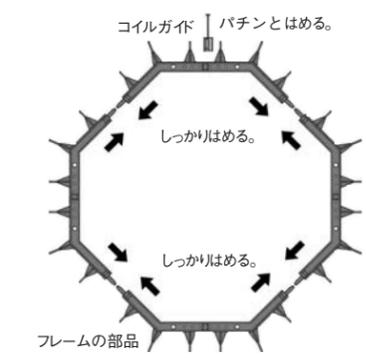
●この付録に使われているプラスチックの材質
ラジオ本体一式: ABS樹脂
※リード線の被覆には塩化ビニル樹脂を使用しています。

●この付録に使われている金属の材質
バリコン: アルミニウム/ウレタン線: 銅/スイッチ金具・接点金具・検波器金具他: 鍍青銅(ニッケルメッキ)/ネジ・ナット: 鉄(ニッケルメッキ)/スプリング: ステンレス

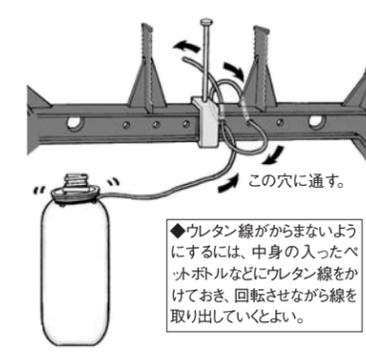
※不要になったときは、各自自治体の決まりに従って処分してください。

1 二次コイルを巻く

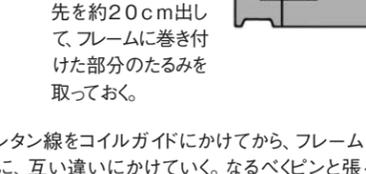
1 フレームを組み立てる。部品を4つつけて八角形を作り、つなぎめではない任意の一边の中央にコイルガイドをはめる。



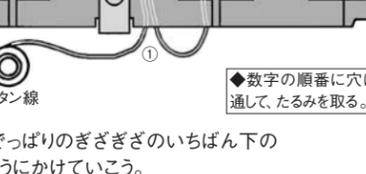
2 フレームの穴にウレタン線を通す。作業中にウレタン線がからまないように注意しよう。



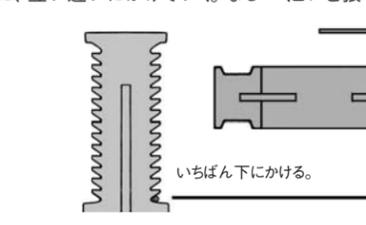
3 コイルガイドの上から見たら、図のようになる。ウレタン線の先を約20cm出して、フレームに巻き付けた部分のたるみを取っておく。



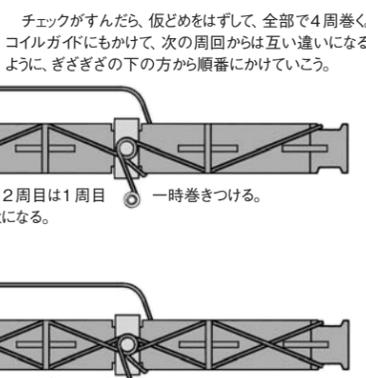
2 二次コイルと同じように、でっぱり(のぎざぎざ)とコイルガイドに、ウレタン線を互い違いにかけていく。



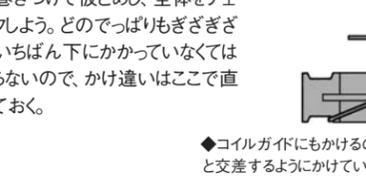
4 ウレタン線をコイルガイドにかけてから、フレームのでっぱり(のぎざぎざ)のいちばん下の段に、互い違いにかけていく。なるべくピンと張るようにかけていこう。



3 一次コイルは17回巻く。11周目まではぎざぎざに順番にかけていくが、12周目から17周目までは1つとばしにかけていく。

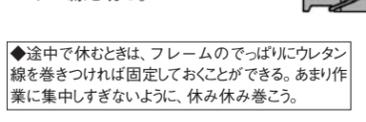


5 一周巻いたところで、コイルガイドに巻きつけて仮どめし、全体をチェックしよう。どのでっぱりもぎざぎざのいちばん下にかかっていないので、かけ違いはここで直しておく。



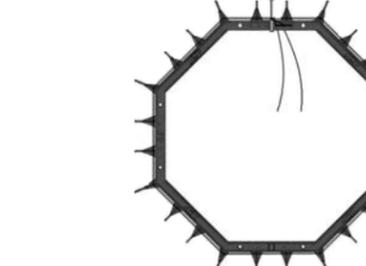
◆コイルガイドにもかけるので、2周目は1周目と交差するようにかけていくことになる。一時巻きつける。

6 4周巻いたらコイルガイドに1回巻きつけ、そこから約30cmのところまでウレタン線を切る。



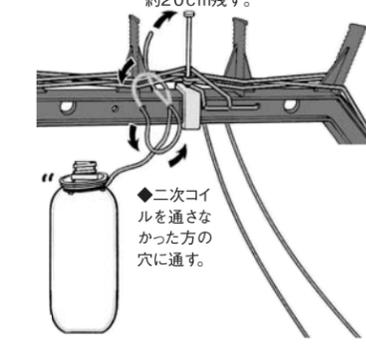
◆途中で休むときは、フレームのでっぱり(のぎざぎざ)にウレタン線を巻きつければ固定しておくことができる。あまり作業に集中しすぎないように、休み休み巻こう。

7 フレームの穴に図のようにウレタン線を通し、たるみを取っておく。

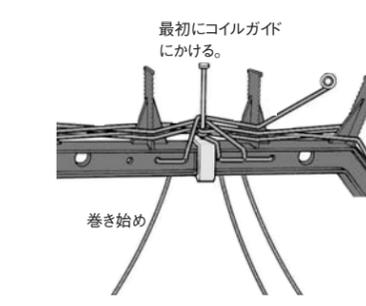


2 一次コイルを巻く

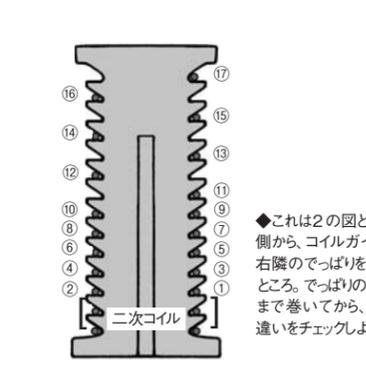
1 フレームの穴にウレタン線を通して、先を約20cm出し、たるみを取る。



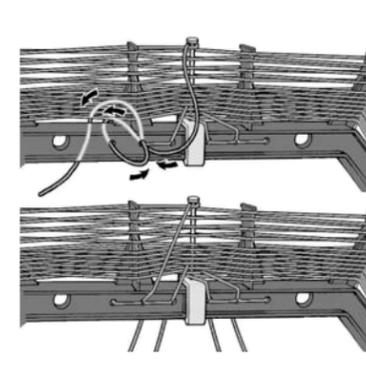
2 二次コイルと同じように、でっぱり(のぎざぎざ)とコイルガイドに、ウレタン線を互い違いにかけていく。



3 一次コイルは17回巻く。11周目まではぎざぎざに順番にかけていくが、12周目から17周目までは1つとばしにかけていく。

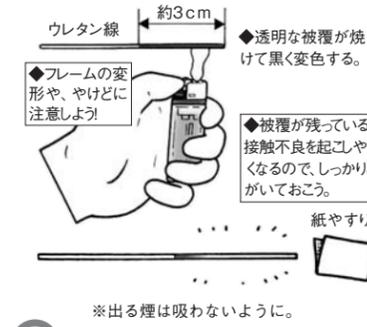


4 巻き終わったら、コイルガイドに1回巻きつけて、そこから約30cmで切り、フレームの穴に通してたるみを取る。



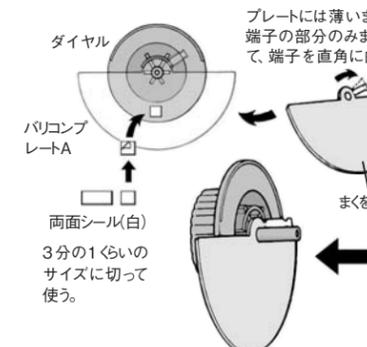
3 コイルの端の処理をする

一次コイルと二次コイルの巻き始めと巻き終わり、合計4か所の先端部分をライター(の火)であぶってから、銅の地色が出てくるまで紙やすりでみがく。

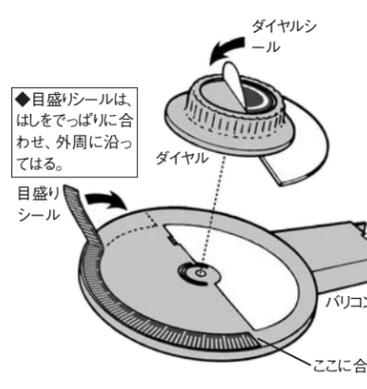


5 バリコンを組み立てる

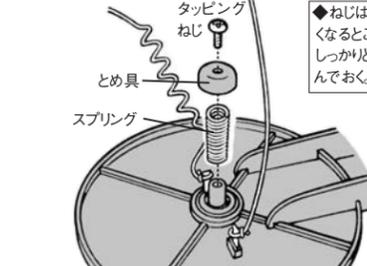
1 ダイヤルの裏側に、両面シール(白)でバリコンプレートAをはりつける。端子になる部分を直角に倒し、へこみにぴったりはめこむ。



3 目盛りシールとダイヤルシールをはり、ダイヤルをバリコン本体の穴にはめる。

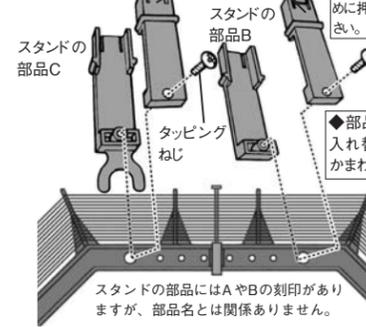


5 ダイヤルの軸にスプリングをはめ、とめ具をかぶせてタッピングねじでとめる。

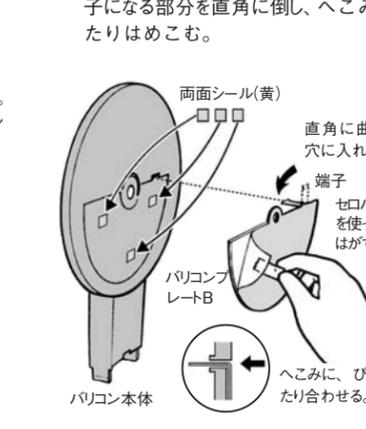


4 スタンドを取り付ける

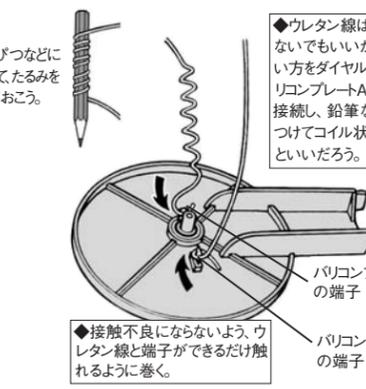
スタンドの部品AとB、AとCを組み合わせて、フレームの両側からはさみ、タッピングねじでとめる。



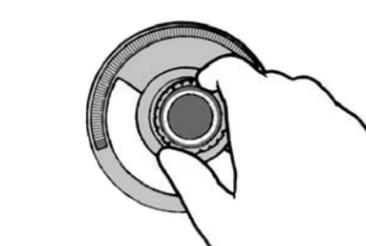
2 バリコン本体に両面シール(黄)をはり、へこみに合わせてバリコンプレートBをはりつける。端子になる部分を直角に倒し、へこみにぴったりはめこむ。



4 バリコン本体を裏向きにして、一次コイル(後からまいた方)の巻き始め、巻き終わりのウレタン線をバリコンプレートA、Bの端子につなぐ。



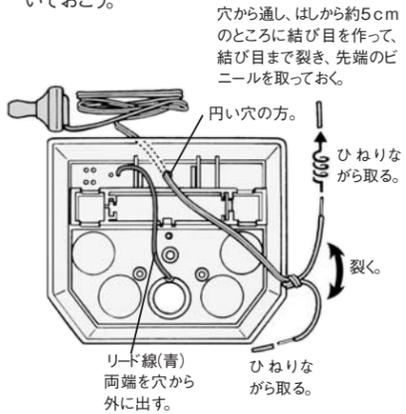
6 ダイヤルが回転することを確認する。ゆるいよりもちょっときつくらいの方がよい。ゆるすぎるようなら、裏側のとめ具のねじが締まっているかどうか確かめる。



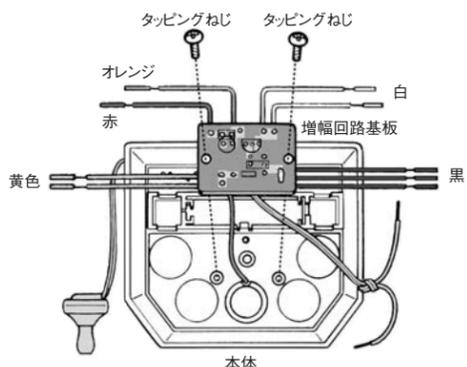
※タッピングねじは、通常のねじと異なり、ねじの溝を刻みながらねじ込んでいくものです。しっかりと力を入れて回しててください。

6 本体の配線をする

1 イヤホンのリード線とリード線(青)を図のように本体に通す。イヤホンのリード線は結び目を作って裂いておこう。



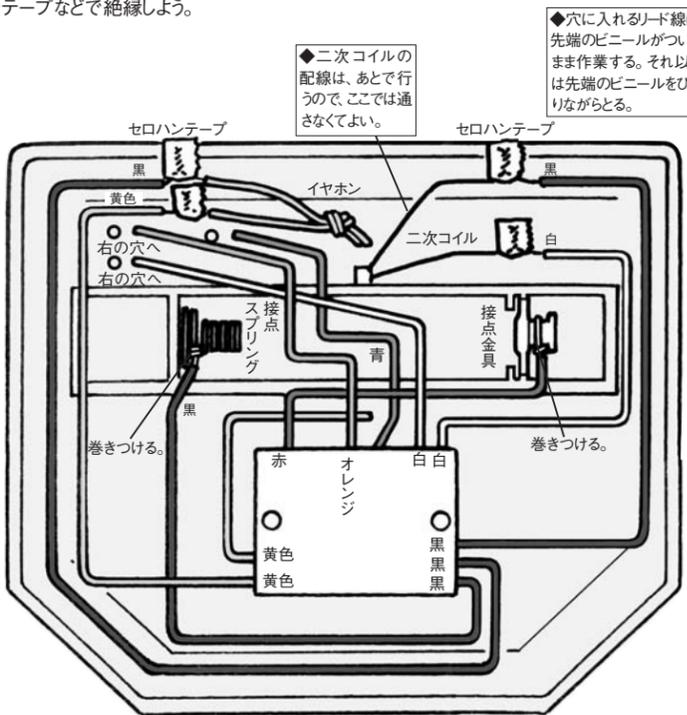
2 増幅回路基板を本体にタッピングねじでとめる。図のように本体を置き、基板の文字がふつに読める向きでとめよう。リード線は絵のように折ってレイアウトしておく。



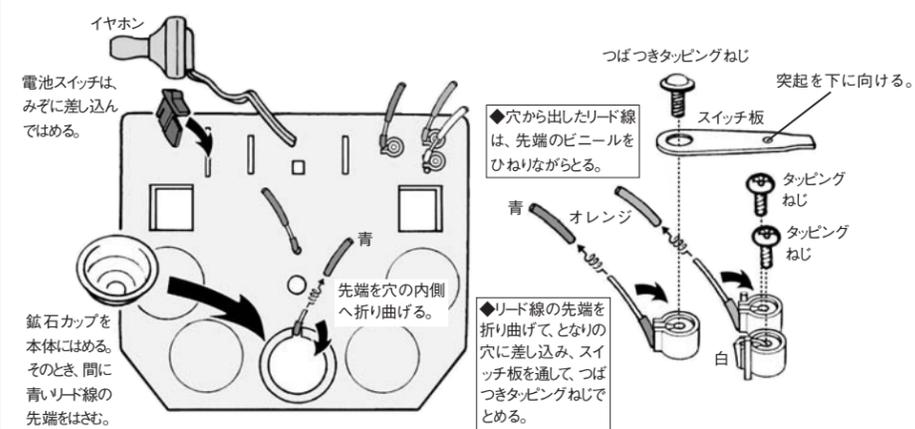
3 基板のリード線を配線する。同じ色のリード線はどれをつないでもいい。完了後、線がむき出しになっているところは、セロハンテープなどで絶縁しよう。

リード線の色別配線先

- 【白】**
 - ・スイッチ穴へ通す。
 - ・二次コイルの先端に接続する。
- 【オレンジ】**
 - ・スイッチ穴へ通す。
- 【赤】**
 - ・接点金具に巻きつけて、本体のみぞに差し込む。
- 【黄】**
 - ・イヤホンのリード線の片方(どちらでもよい)に接続する。
 - ・穴へ通す。
- 【黒】**
 - ・二次コイルの先端(どちらでもよい)に接続する。
 - ・イヤホンのリード線の片方(どちらでもよい)に接続する。
 - ・接点スプリングに巻きつけて、本体のみぞに差し込む。



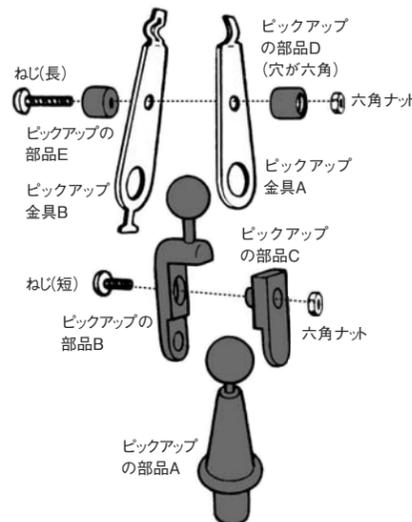
4 本体の表側の配線をする。



7 ピックアップの組み立て

1 各パーツを組み合わせて、ねじとナットでとめる。

◆ピックアップ金具の向きに注意する。



2 ピックアップ金具の間に針をはさむ。

◆L字形に曲がった方からピックアップ金具の間に入れる。 ◆パチンとはさまって固定されるまで、先端の方に送る。

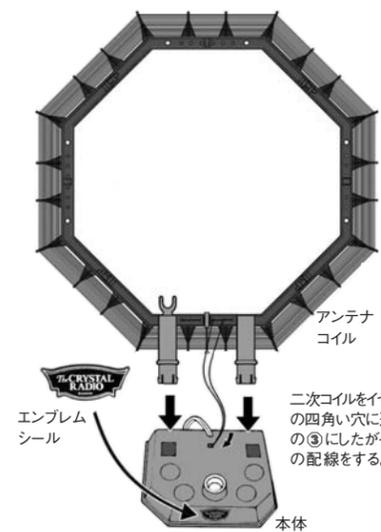


3 ピックアップを本体にはめ、黄色いリード線をピックアップ金具の端子に巻きつける。

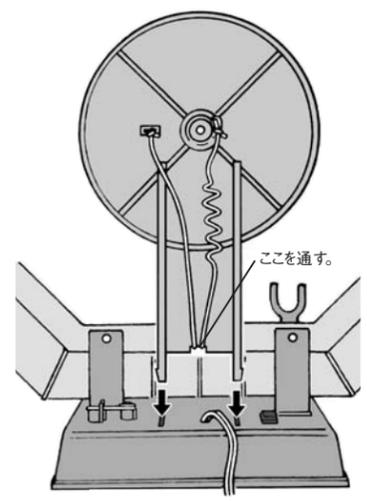


8 アンテナコイルとバリコンを取り付ける

1 図のような向きで、本体にアンテナコイルのスタンドをはめる。エンブレムシールもはろう。



2 本体の後ろ側からバリコンをはめる。コイルのウレタン線は、下部のへこみを通して。

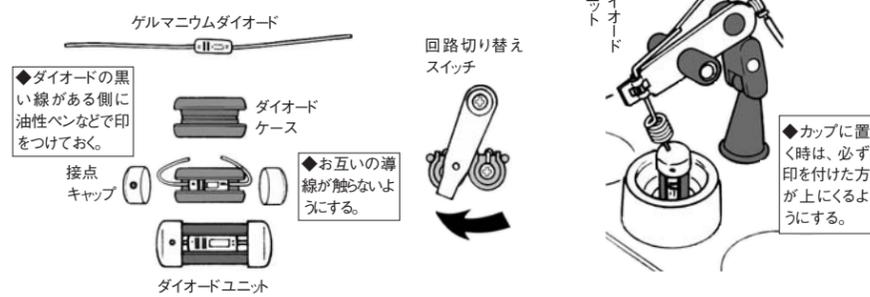


ラジオを聴く

1 ゲルマニウムダイオードの導線を両側とも約1 cmに切り、ケースにはめてから曲げ、接点キャップを両側にはめる。

2 回路切り替えスイッチを図の位置に動かす。

3 図のようにダイオードユニットをキャップの中にセットして、針を置く。



4 イヤホンを装着し、ダイヤルを回して選局する。同調すると「ガリッ」と音がするので、そこで微調整し、放送が聞こえたら、さらにコイルアンテナの向きを変えて、よりよく聞こえる向きを探そう。



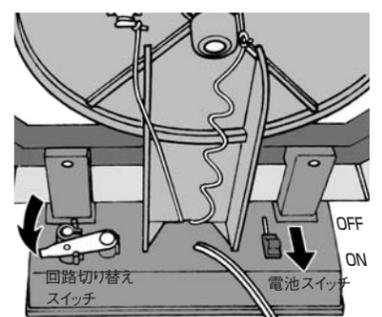
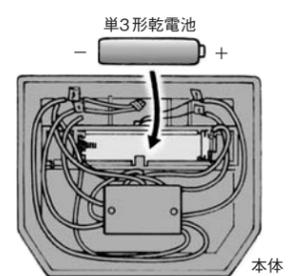
5 ダイオードで聴くことができれば、バリコンを動かさずに鉱石に替えて実験してみよう。



増幅回路を使って聴く

1 本体に電池を入れる。向きに注意しよう。

2 回路切り替えスイッチと電池スイッチを図のように動かす。あとは同じように聴こう。



うまく聞こえないときは…

- ・一次コイルと二次コイルの接続先は間違っていないか。間違っていると、何も聞こえないか選局ができません。
- ・基板の配線は正しくできていますか。[本体の配線をする]の3を見て配線を確認しましょう。
- ・接触部分に不良はありませんか。リード線などを触ってガリガリ音が出る場合は接触不良が考えられます。再度つなぎ直しましょう。
- ・ダイオードユニットの接触を確認しましょう。接触が悪い場合は、折り返したダイオードの足の位置を変えてみてください。
- ・低い周波数が入らない場合は、バリコンのプレートが浮いている可能性があります。裏側のねじを締め直しましょう。

- ・検波器やスイッチ等の金属部分に直接触れると受信の感度に影響があります。触らないようにしましょう。
- 【鉱石やゲルマニウムダイオードを使った場合】
 - ・電波の弱い地域や鉄筋の建物内では受信できない場合があります。
 - ・室内で聴く場合は、窓際などなるべく電波の強い場所で聴きましょう。
 - ・鉱石の検波がうまくできない場合は、一度増幅回路で受信した状態にしてから、スイッチを切ってみましょう。
 - ・電池スイッチがOFFになっているか確認しましょう。
- 【増幅回路を使った場合】
 - ・電池の+・-は合っているか、電池は浮いていないか確認しましょう。
 - ・スイッチが正しい位置になっているか確認しましょう。
 - ・ダイオードの向きが正しいかどうか確認しましょう。

ラジオキットの回路図

