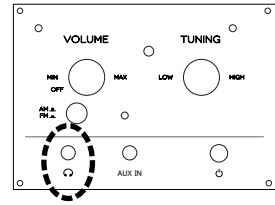
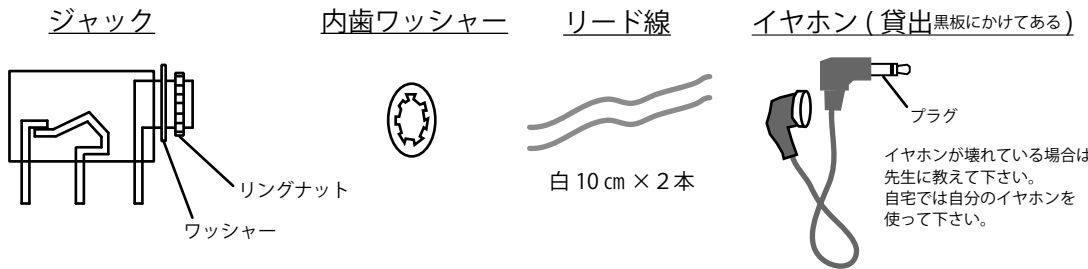


# option B (イヤホン)

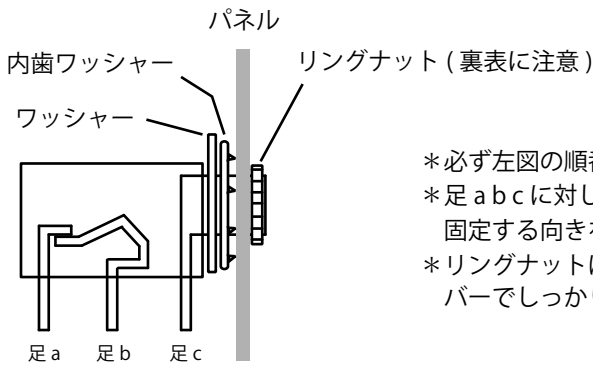
ジャックを付け足して、ジャックにイヤホンプラグを差し込んだときに、スピーカーからの音が止まり、イヤホンから音が聞こえるようにする。



## 手順1. 次のパーツを準備しよう。



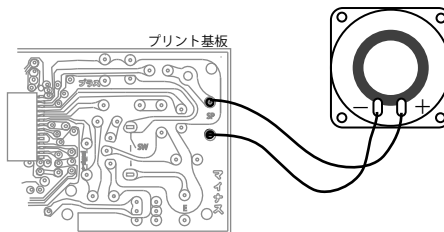
## 手順2. ジャックをパネルに固定しよう。



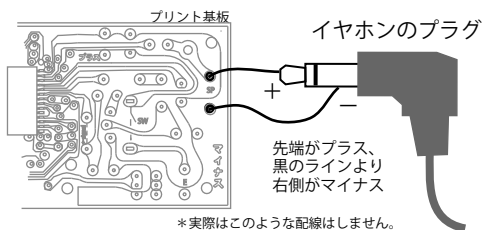
- \*必ず左図の順番になるようにすること。
- \*足 a b c に対してはんだ付けをすることを考えて、固定する向きを決めること。
- \*リングナットは、溝をおもてにしてジャックドライバーでしっかりと締めること。

## 手順3. スピーカー、イヤホン、それぞれ単体の場合の回路を確認しよう。

スピーカーのみ  
今はこの状態です。

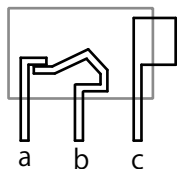


イヤホンのみ



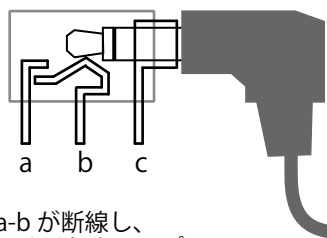
#### 手順4. ジャックの構造を確認しよう。

プラグを挿していない状態



a-b が導通している。  
c は何もつながれていない。

プラグを挿している状態

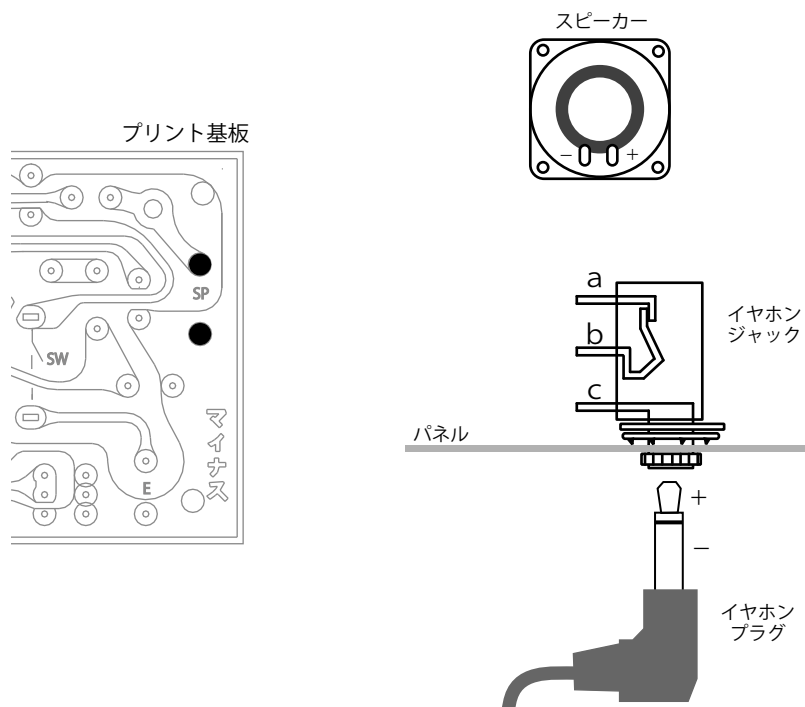


a-b が断線し、  
b はイヤホンのプラス  
c はイヤホンのマイナスとつながる。

#### 手順5. 配線を考えよう。

##### 配線を書こう！

イヤホン挿すと、スピーカー回路が遮断されて、イヤホンからのみ音が聞こえるようにするには、どのような配線にしたらよいか書こう。書いたら先生に見せて確認してもらいましょう。

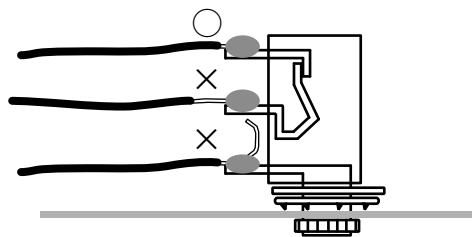


\*ひとつのランドには、ひとつのリード線しかはんだ付けしないように考えること。

## 手順6. 実際にはんだ付けをする。

注意！

- \*リード線の長さに注意すること。
- \*足 abc がショートしないようにするため、リード線の皮膜をむく幅は最小限とし、はんだ付けする部分も、なるべく小さくすること。
- \*出来ない場合は先生に相談に来ること。



## 手順7. 動作チェックをする。

注意！

- \*イヤホンとスピーカーが同時に鳴らないことを確認すること。

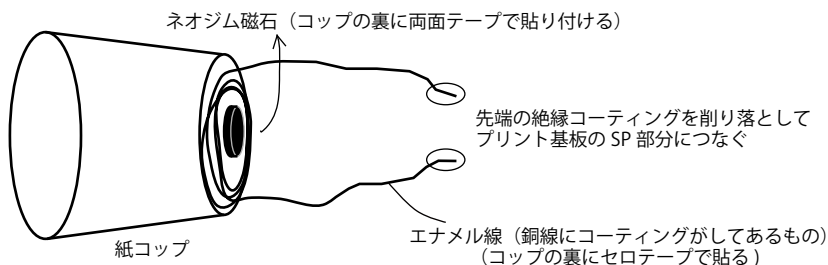
## スピーカーについて

### スピーカーの仕組み

スピーカーには永久磁石とコイル(=導線をくるくる巻いたもの)がついていて、このコイルに電流を流すと磁界が発生します。磁界と磁石との間で発生する、引き寄せられる力、反発しあう力を利用してスピーカーの振動部であるコーンを動かすことにより、空気を振動させて音となる仕組みです。

### 紙コップと磁石と導線でスピーカー

下図のように、紙コップでスピーカーを作ることが出来ます。



## イヤホンプラグについて

イヤホンプラグは、1本ラインのモノラル用と、2本ラインのステレオ用と、ステレオ用にさらにその他の制御する線を追加した3本ラインのものがあります。今回製作したラジオはモノラルですので、1本ラインのイヤホンを貸し出ししていますが、自宅で使用する際は、2本ラインのタイプでも構いません。ただし、3本ラインのタイプは使用できません。

