

紙イヤホン

目的 イヤホンの作製を通して、電流が磁界から受ける力の利用について理解させる。

準備 フェライト磁石、エナメル線、セロハンテープ、紙または発泡スチロール、紙やすり、ラジオ、ミニプラグ、乾電池、クリップ付導線

方法

- 1 エナメル線を乾電池などの回りに10～20回程度巻いてコイルをつくる。
- 2 エナメル線の先端の被覆を紙やすりではがす。
- 3 図1のように、紙に方法1のコイルとフェライト磁石をセロハンテープで貼り、紙を折り重ねる。このとき、コイルの中央にフェライト磁石が載るようにする。
- 4 コイルのエナメル線の先端をクリップ付導線でミニプラグにつなぐ。
- 5 ミニプラグを予めチューニングしたラジオのイヤホン端子につないで、ラジオの音が聞こえるかどうか試す（図2）。

観察、実験を深める方法

- 1 磁石とコイルを、どのように変えると大きな音が鳴るかを考えさせる。
- 2 振動させる材料を紙以外のものに換えて、同じようにラジオの音が聞こえるか試す。また、材料（材質）による聞こえ方の違いなどについて調べる。

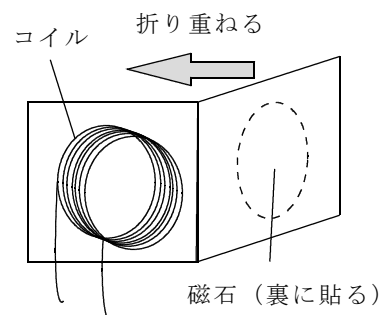


図1 紙イヤホン設計

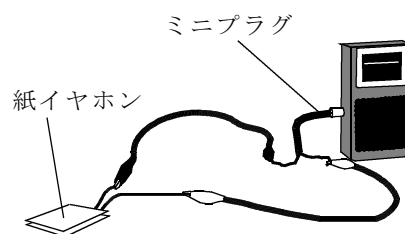


図2 紙イヤホン完成図