

22. 単極モーターを作って遊ぼう

ボランティア集団夢 LABO 富永彰一、上野邦治

1. 子どもたちへのメッセージ

銅線と磁石と乾電池を使って、不思議で面白いモーターを作ってみましょう。今回、作るのはイギリスのファラデーが考えた単極モーター（ファラデーモーター）です。電流と磁界の関係が良く分かります。

2. よういするもの

アルカリ乾電池（単三）、ネオジウム磁石（直径 10mm、厚さ 2mm 円形）2 個、銅線（太さ 0.5mm）長さ約 20cm、六角ナット 1 個

3. やりかた

- (1) 銅線を曲げて図のようにハート形にします。
- (2) 電池の一極側にネオジウム磁石を 2 個つけます。裏表は気にしないで、後で逆向きにつなぎかえます。
- (3) 電池の+極側に図のようにナットのせて、銅線を置くと勢い良く回ります。
- (4) ネオジウム磁石を逆にしてみると、回る向きはどうなるでしょう。



4. わかること

電流が流れている銅線が、磁界のなかで、フレミングの左手の法則にしたがって力を受けるので、銅線が動くことにより、簡単なモーターを作ることができることがわかります。

磁界の向き



力の向き

電流の向き

5. 気をつけよう

長時間、回し続けられないこと。電池が加熱します。絶対に回したまま放置しないでください。

6. 問い合わせ先

大阪府豊能郡豊能町光風台 6 丁目 10 番地の 11 富永 彰一

7. 参考資料

サイエンスフェスタ資料 OSAKA (2019 年 8 月) 13p 「おもしろモーター」市原義憲氏