

○ 超簡易型モーター一回転くん

〔材料・用具〕 ……写真 a 参照

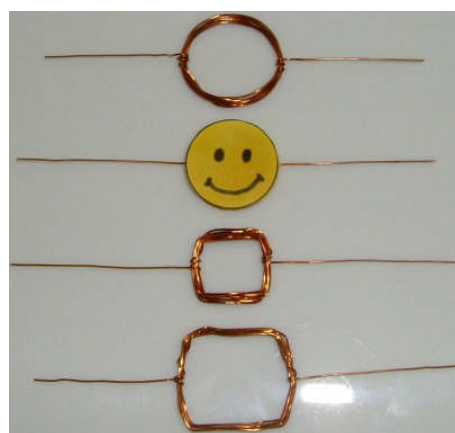
単一型乾電池，ゼムクリップ 2 個，エナメル線（直径 0.4mm 長さ 60cm 程度），丸棒（直径 12mm 程度），角棒（12mm 角程度）フェライト磁石（直径 30mm） 1～2 個，9cm 角ベニヤ板，布製ガムテープ，セロテープ，紙ヤスリ



(a)

【器具の作製及び実験】 ……写真 b, c 参照

- (1) エナメル線の一端を 5 cm ぐらい余し、丸棒または角棒に 7～8 回巻き、やはり 5 cm ぐらい余してわっかを束ねる（2, 3 回巻き付ける）。もう一方の端も他端と対称になるようにわっかを束ねる。（図 1 参照）
- (2) わっかを棒から抜き取り、左右対称になるように調整する。



(b)

- (3) 両端の棒線部（腕）のエナメルを紙ヤスリではぎ取る。片方は、エナメルを全面はぎ取り、もう一方は、コイルを鉛直に立てた状態で、円柱面の上半面のみ、あるいは、下半面のみをはぎ取る。（図 2 参照）

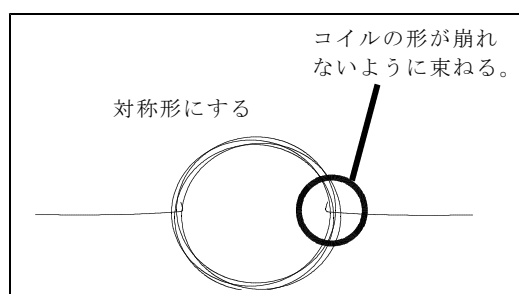


図 1

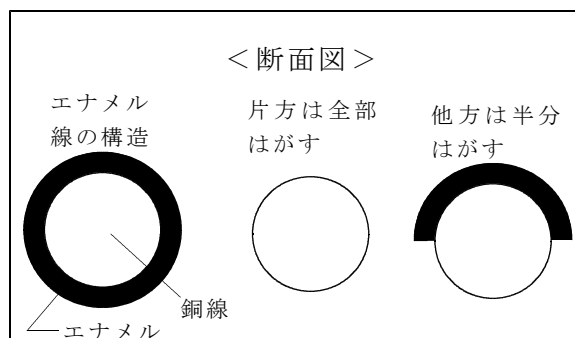


図 2

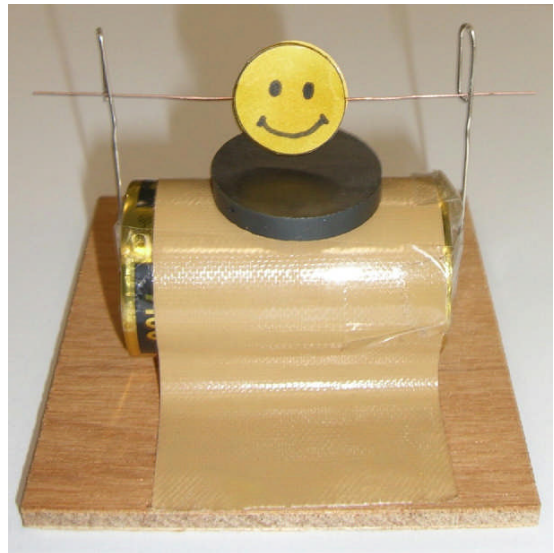
- (4) 単一型乾電池を布製ガムテープでベニヤ板の中央に固定する。
- (5) 2つのゼムクリップをわっかが一重になるまで巻きもどす。
- (6) 2つのゼムクリップの棒線部分の端をそれぞれ、乾電池の正極、負極にセロテープで固定する。その際、2つのゼムクリップの高さが同じになるように注意する。
- (7) フェライト磁石を乾電池の側面中央にくっつける。（高さが合えば、1枚でよい）

(8) (1)～(3)で作った回転子をゼムクリップに引っ掛ける。

(9) 少しはずみをつけてやると、回転子が勢いよく回り始める。

☆ 回転子の片面に絵を描いた紙を貼り付け、裏面には無地の同じ形の紙を貼り付けると、回転速度がかなり速いので、残像現象により、絵が浮き出て見え、回転くんの完成となる。

★ エナメルのはぎ方、回転子の上下左右のバランス、クリップと回転子の接触、クリップと電池の端子の接触などが、良好な回転のポイントとなる。



(c) 回転くん

(3)で片方の腕は半面しかエナメルをはがさないのはなぜ？

(3)でコイルを鉛直に立てた状態で、円柱面の上半面のみ、あるいは、下半面のみをはぎ取るのはなぜ？