



電動タケトンボ

— モーターを使いこなそう —

団体出展

電機・電子・情報通信産業経営者連盟（東京都）

●どんな工作・実験なの？

タケトンボをモーターで回す遊具を作り、モーターの使い方や電気回路の基本を学びます。

●工作・実験のしかたとコツ

【用意するもの】

工作用紙（A4 サイズ、厚さ 0.4 mm、1 枚）、スポンジ付き両面テープ（幅 20 mm、140 mm）、コード（赤色／黒色、各 1m）、モーター（型番 FA-130RA、1.5V）、電池ボックス、単 3 電池、ゼムクリップ 4 個、自転車用虫ゴム（長さ 3 mm×2 個）、帽子

【工作のしかた】

(1) 工作用紙で図 2 に示す部品を作ります（単位：mm）。

その部品の点線の位置にスポンジ付き両面テープを貼り、モーターの向きに注意して巻き付けます（図 2、図 3）。

(2) (1) をセロハンテープで止め、三角の部分をハサミで切り取ります（図 3）。

(3) 図 4 のように工作用紙でタケトンボの羽根（長さ 140 mm、幅 20 mm、真ん中に 1 mm の穴を開けたもの）を作り、点線部分で軽く曲げます。

(4) モーターの軸に虫ゴム、羽根、虫ゴムを順に取り付けます（図 5）。

(5) モーターのコードに 1 m のコードをそれぞれつなぎます。

(6) (5) のコードの先端と、電池ボックスのコードの先端にそれぞれゼムクリップをつけます。

(7) 電池ボックスを工作用紙（10 cm×15 cm）に両面テープで貼り付け、両端のゼムクリップをその用紙の(a)(b)に取り付けます（図 6）。

【実験のしかた】

(1) モーターの赤色コードのゼムクリップを(a)に接続します。

(2) (b) にモーターの黒色コードのゼムクリップを接続したとき、羽根が回ることを確認します。

(3) 羽根部分の風が上向きときは、下向きになるように、羽根の曲げ方を工夫してください。

(4) (1) と (2) のコードを入れ替えて接続したとき、羽根の回転方向と風の向きがどうなるかを観察します。

(5) ヘリコプターが飛び上がる原理を考えてみてください。

(6) モーターに巻き付けた部品（図 5）を帽子に安全ピンで固定します（図 1）。

●気をつけよう

- ・安全ピンを指に刺さないように、また、羽根が目当たらないように気をつけてください。
- ・虫ゴムを外した状態でモーターを回さないでください。

●もっとくわしく知るために

- ・モーターの仕組み URL: <https://www.mabuchi-motor.co.jp/motorize/academy/mechanism/>
- ・今回の工作・実験は「コアネット」の協力を頂きました。URL: <http://www.core-net.org/>



図 1

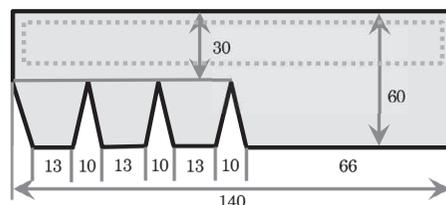


図 2



図 3

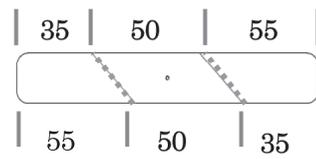


図 4

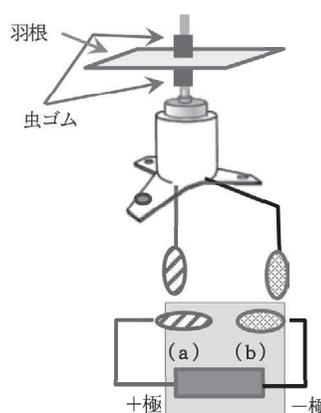


図 5