

アルミ玉で、電波をキャッチ))))))))))

)))))))))) コヒーラ・カー

電子ライターをカチッと押すと、アルミ玉に電気が流れてプロペラが回り、車が走りだします。

コヒーラは1890年にフランスのブランリーが発明した電波検出器のことです。今からおよそ100年前にコヒーラを使ってイタリアのマルコーニが無線通信に成功しました。無線通信の発展に大きく貢献したコヒーラを作り、目に見えない電波の力を感じてみよう。

必要なもの

材料

- ・フィルムケース (押し込みふた付き)
- ・アルミホイル・モーター
- ・プロペラ・単3電池・単3電池ボックス
- ・竹ひご・接点受け・銅テープ
- ・ゼムクリップ・リード線・車輪・シャフト
- ・ベース・プラスチック製段ボール
- ・セロテープ・両面テープ

道具

- ・はさみ・カッター・定規・ラジオペンチ
- ・紙ヤスリ・電子ライター (口の長いもの)

1. コヒーラをつくる

- ① フィルムケースの胴体に電波を感じさせるための穴を数個あける。(図1)
- ② アルミホイルを5×10cmに切り、折りたたんで約1cm幅の帯を2本作り、アルミ帯の片端がフィルムケースの底に付くように2本が向かい合うように入れ、電極にする。(図2)
- ③ アルミホイルを約10cm四方に切り、これを丸めて直径5～6mmほどの玉を10～15個くらい作り、フィルムケースの中に入れる。(図3)

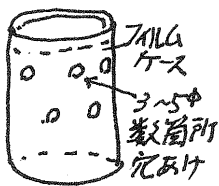


図1

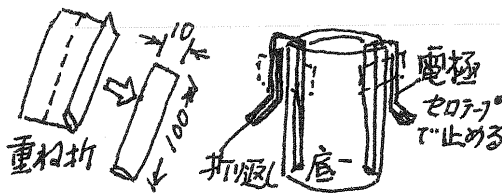


図2

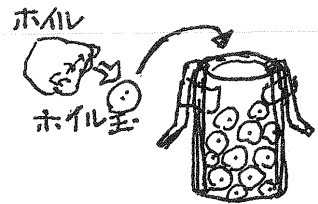


図3

2. 駆動部をつくる

- ① フィルムケースのふたに両面テープを使いモーターを取り付ける。(図4)
- ② モーターにプロペラを取り付ける。
- ③ 1のフィルムケースにかぶせる。(図5)

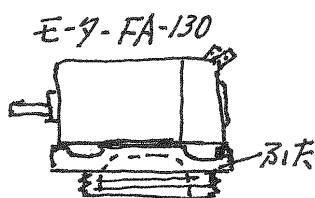


図4

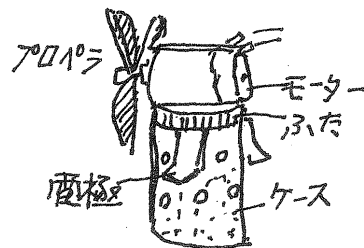


図5

3. プロペラカー本体をつくる

- ① ベースに車輪取り付け用プラスチック製段ボールを両面テープで取り付ける。(図6)
- ② プラスチック製段ボールに車軸を通し、車輪を取り付ける。(図7)

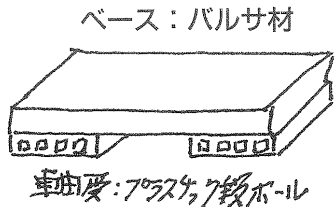


図6

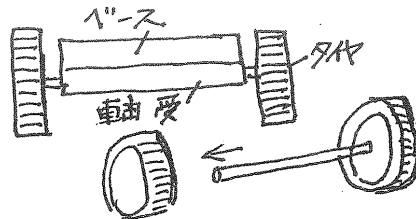


図7

4. 停止スイッチをつくる

- ① 竹ひごの先端にリード線を巻き、その上に銅テープを巻き接点にする。(図8)
- ② 接点受けをベース表面にセロテープで止め、一方の接点受けを接点にする。(図9)

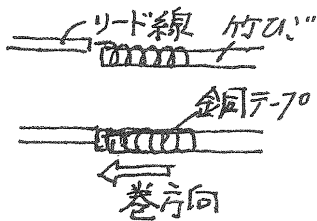


図8

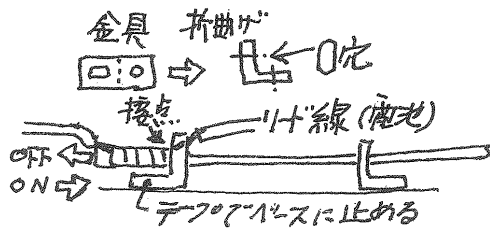


図9

5. 組み立てをする

- ① モーターカー本体に、コヒーラセット、電池ボックス、停止スイッチをそれぞれ両面テープ、セロハンテープ等で止める。(図10)
- ② 電気配線をする。
電池のプラス極 → 停止スイッチ → コヒーラの(片方)の電極 → コヒーラの(他方)の電極 → モーター → 電池のマイナス極の順に取り付ける。(図11)

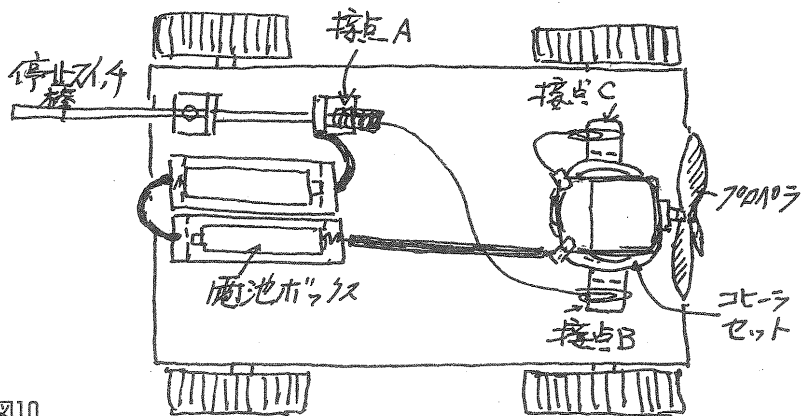


図10

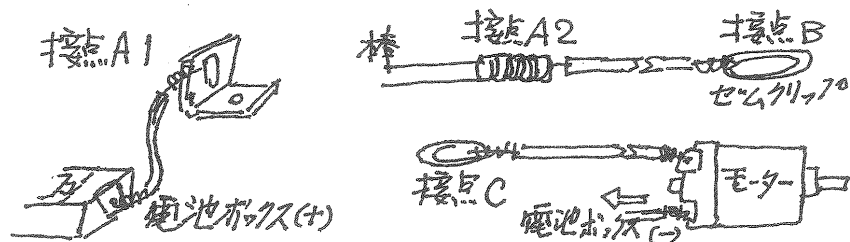


図11

6. ためしてみる

- ① 電池ボックスに電池をセットする。
- ② コヒーラセットの近くで電子ライターを“カチッ”と鳴らしてみる。
- ③ 動き出せば成功。

※ 電子ライターが着火しないように、口の先をセロハンテープでまいておく。