

2

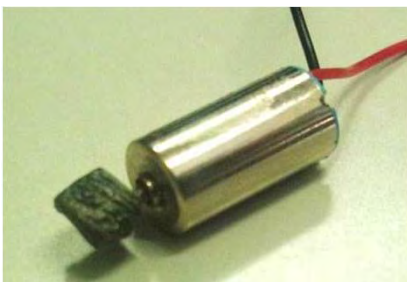
は 歯ブラシロボット

対象年齢：小学校1年生～
所要時間：10分～
材料単価：190円

用意する

- 工具・機械類 歯ブラシの加工用に、カッター（帯のこ盤があると便利）
ストローの切断用に、カッターまたはハサミ
ワイヤーストリッパー（モーターのリード線の先端を5mm程度むきます）
- 材料 振動用マイクロモータ、歯ブラシ、ストロー、輪ゴム、両面テープ、単四乾電池

振動用マイクロモータ



直径6mmのマイクロモータを使用します。（長さは、回転軸を含めて11mmから16mmぐらいがちょうど良いです。）

あらかじめ、回転軸に偏心重りがついているものが便利ですが、価格が高いです。重りなしのモータの回転軸に、ゴムや釣り用の鉛板を小さく切ったものを巻きつければ、代用できます。（参考価格） 重り付モータ 900～1200円
重りなしモータ 100円～300円

輪ゴム

折径30mm、厚さ1.0mm、幅6mmの輪ゴムを使用していますが、ストローに乾電池を固定できればOKです。

歯ブラシロボット用の輪ゴムは特注品を使用しています。少量であれば、お譲りいたしますので、お問い合わせください。（詳しくは、巻末の「材料調達マニュアル」のページをご覧ください。）

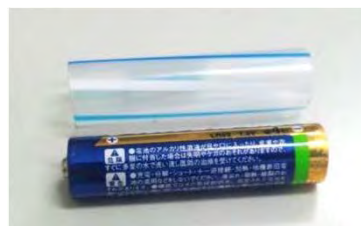
歯ブラシ



植毛されている部分が、15mm～20mmぐらいの大きめのものを使用します。

柄の部分は、モータを取り付けることのできる長さを残して、切り落とします。

ストロー



直径12mmの太いストローを使います。タピオカドリンク用がちょうど良いです。

単四乾電池より短く切ります。（目安：42mm）

作る

事前準備を済ませておけば、製作時間は5～10分ほどですが、すべての作業を子供たちが行った場合、20分～30分程度の作業となります。

作業時間の
目安(分)

事前準備

- 1 モータの回転軸に重りが無い場合は、
 - ① ゴム(3～4mm角)のブロックに、回転軸を差し込みます。または、
 - ② 釣り用の鉛板を3mm×8mmに切って巻きつけて、接着剤で固定します。

※接着剤について
瞬間接着剤が便利ですが、隙間があると、十分な接着力が得られません。巻きつけた後で、ペンチなどでつぶして密着させてから接着すると、外れにくくなります。接着剤がモータ内部に流れ込まないようにしてください。
- 2 歯ブラシの柄の部分をも、モータを取り付けるスペースを残して、切り落とします。
- 3 ストローを40～42mmの長さにします。単四乾電池の両端が見える長さであれば、OKです。



小学校低学年を対象とする場合は、ここまでを、先に済ませておくことをお勧めします。

20

製作手順

- 1 ストローに単四乾電池を入れて、輪ゴムをかけます。

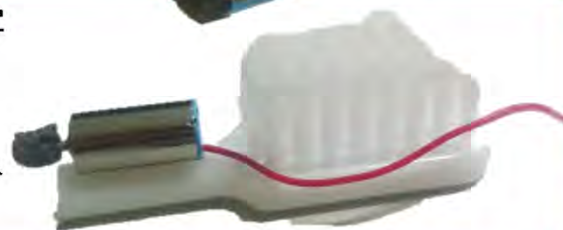


2

- 2 モータを歯ブラシに、両面テープで、右の写真のように取り付けます。

両面テープは5mm×5mmの大きさに切って使います。

モータを取り付けるときは、重りをつけた回転軸が外側になるようにつけてください。



4

- 3 電池を入れたストローを歯ブラシに、両面テープで右の写真のように取り付けます。

歯ブラシの背の部分に取り付けますが、歯ブラシがきちんと立つように、バランスに気を付けてください。



7

- 4 モータから出ている2本のリード線を、電池の+ (プラス) と、- (マイナス) の電極につなぎます。

リード線の手先(被覆は3～5mm程度剥いておいてください。)を、電池の電極部と輪ゴムの間に差し込みます。

うまく差し込めていれば、両方を差し込んだ時点で、モータが回りはじめます。見てもわかりにくいかもしれませんが、音で確認できます。



10