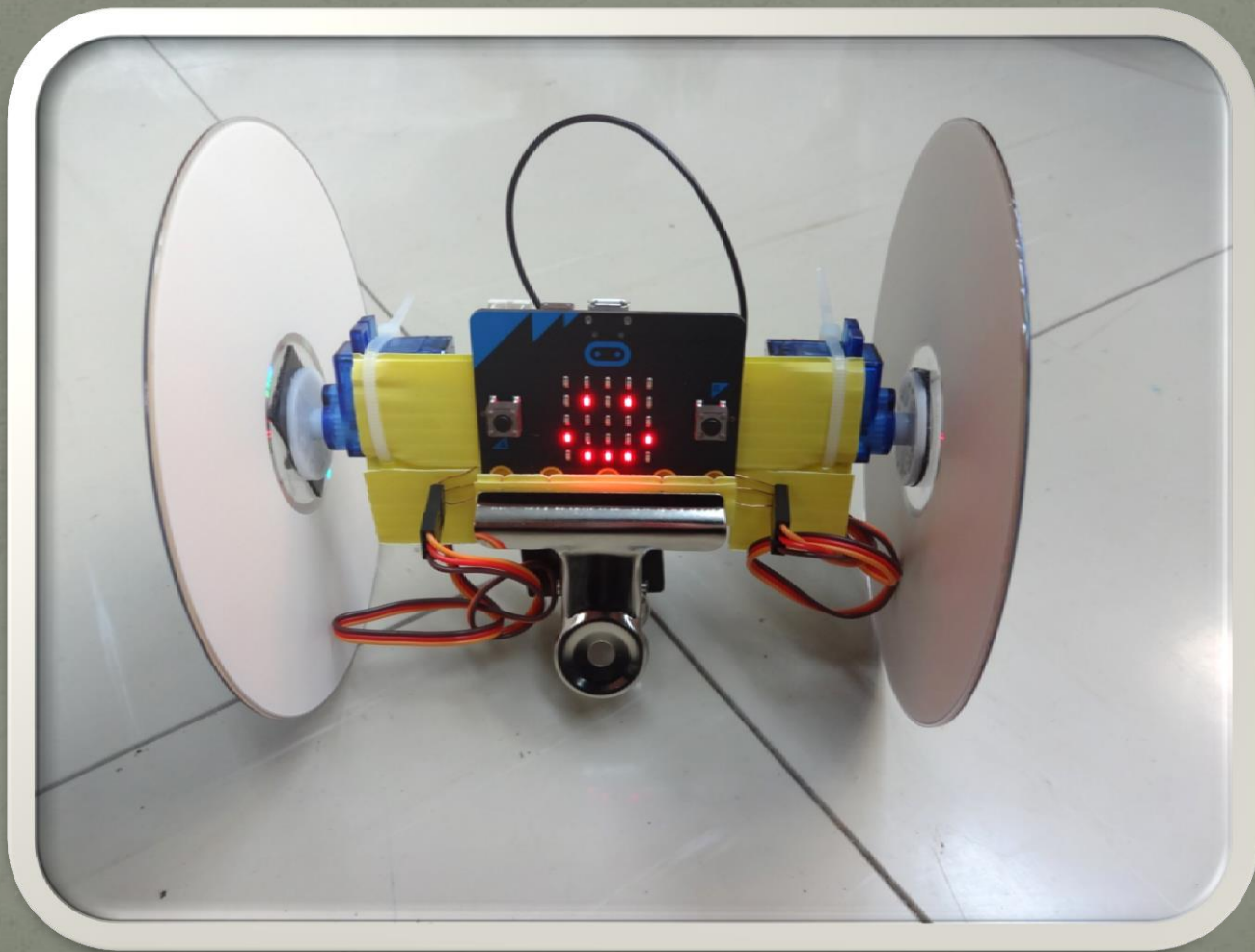


Micro:bitで学ぶプログラミング とおもちゃ作り

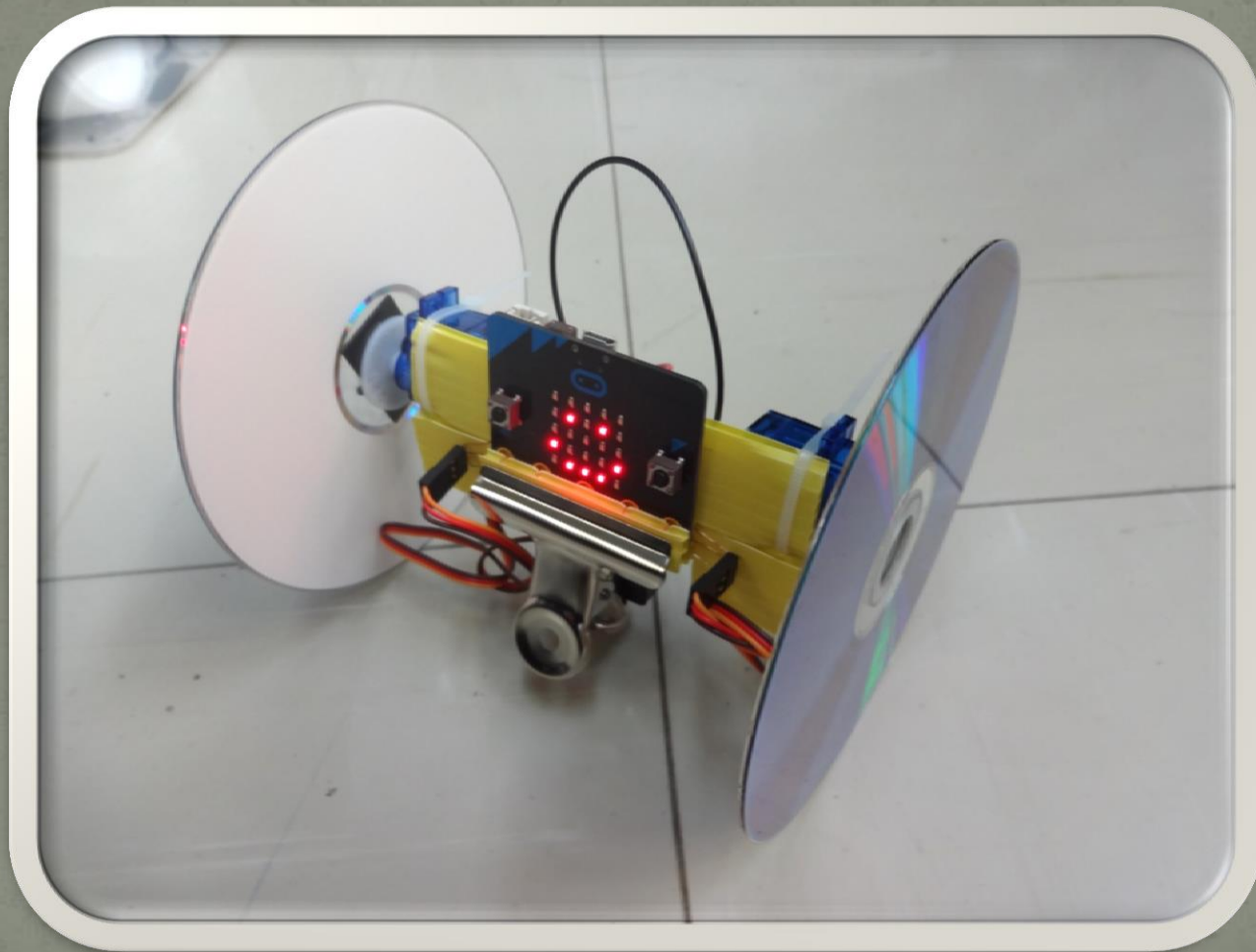
製作編

講師：新垣 学

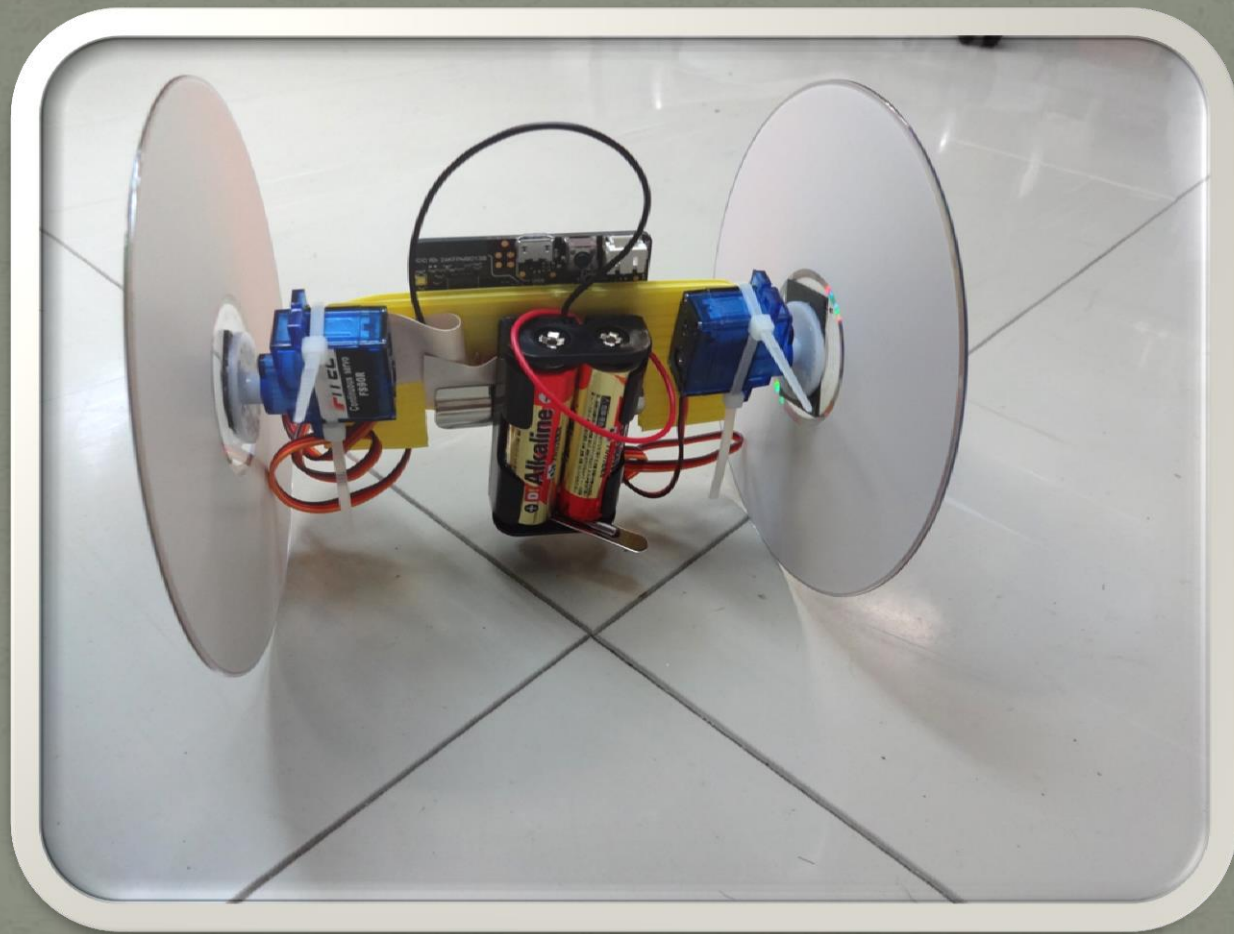
製作物



製作物



製作物



製作ポリシー

- できるだけ手に入れやすいものを利用する。
(100均で扱っているもの)
- 危険な道具を使わない。
(中学生なら半田ゴテもありだが、小学生にはホットボンドまで)
- 高価なパーツを使わない。
(micro:bitとサーボは必需品)

材料

- Micro:bit
- サーボ
- 電池ボックス
- プラスチックダンボール
- 0.2 8 mm銅線（ステンレス線でもいいかな？）
- Tピンセット（0.7 mmの金属が必要）
- 丸パイプ 5 mm（あると便利）
- ビニールテープ
- ストラップバンド
- 強力両面テープ

DAISO

COPPER WIRE FIO DE COBRE TAM:
0.28mm x 16m

銅製 針金

柔らかくて
曲げやすい



DAISO

Hand
Crafts

ピンセット
T Shaped Pin Set

0.7mm x 45mm - 0.028inch x 1.8inch - 25本
0.8mm x 65mm - 0.031inch x 2.6inch - 10本
CONJUNTO DE ALFINETES PARA ARTESANATO

0.7x45mm 25本
0.8x65mm 10本



ピンセット
Beads 50

装飾
アレンジ
パーツ

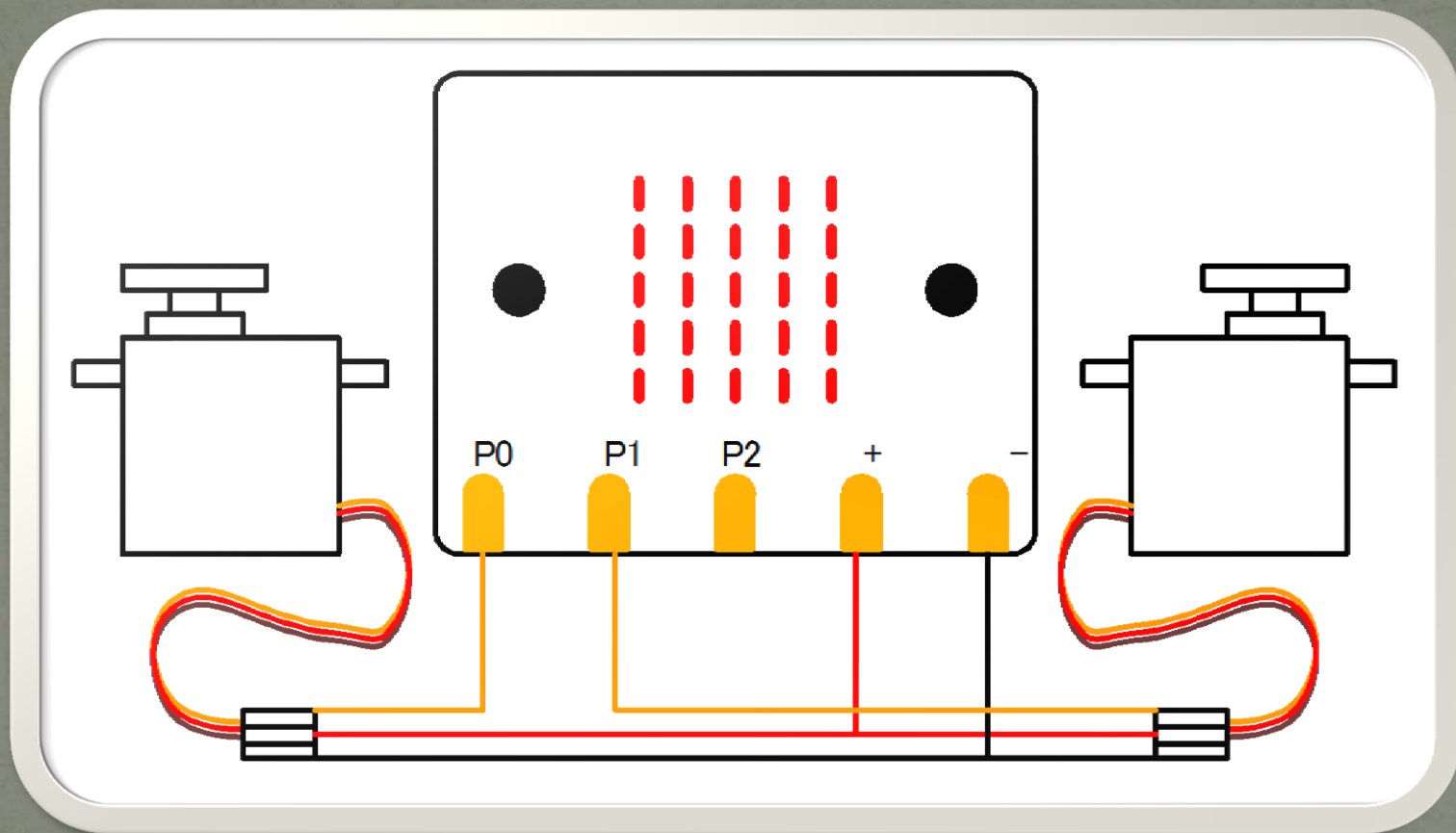
アクセサリパーツ
丸パイプ 5mm (金)



なまえ

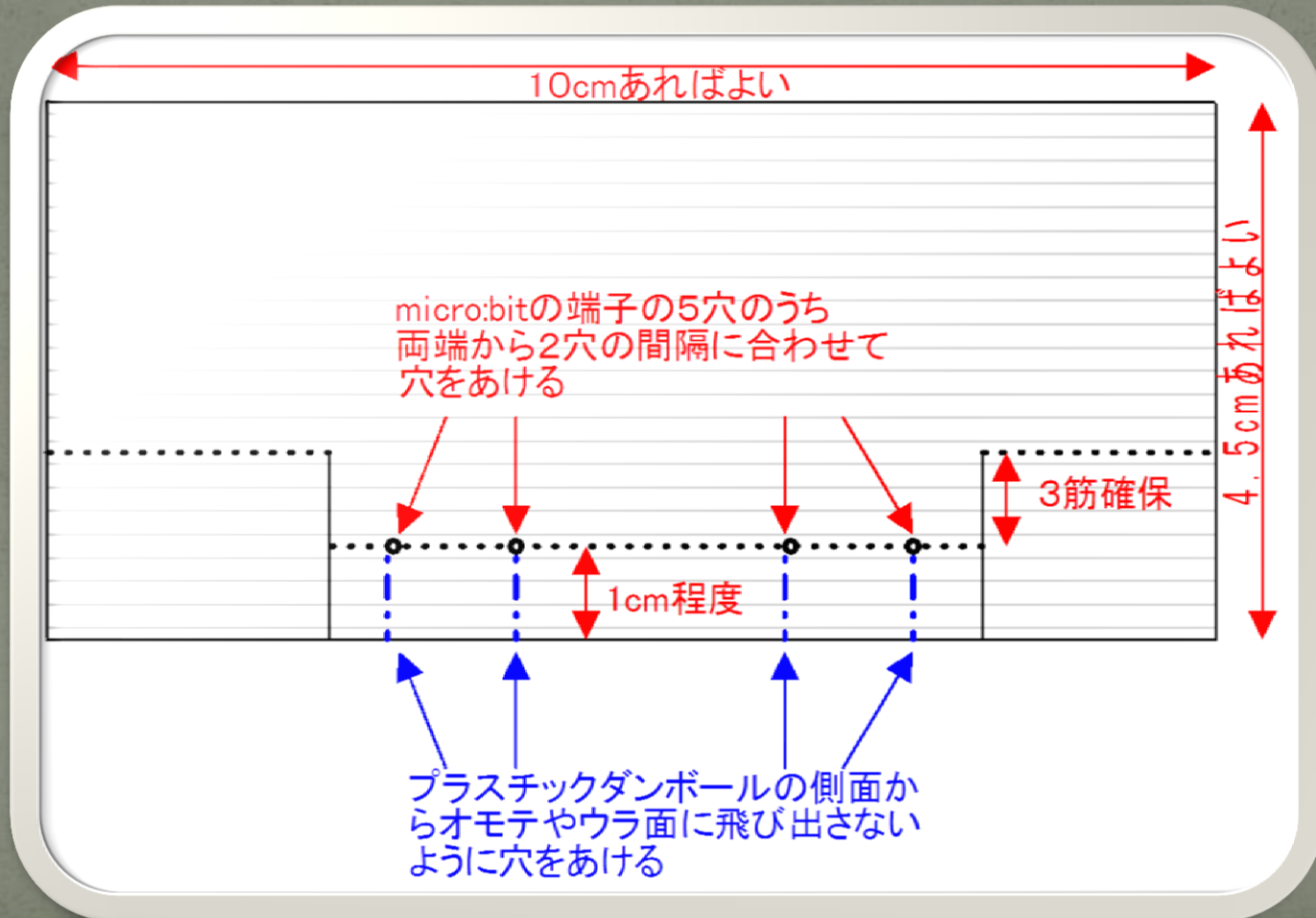
新垣

回路图



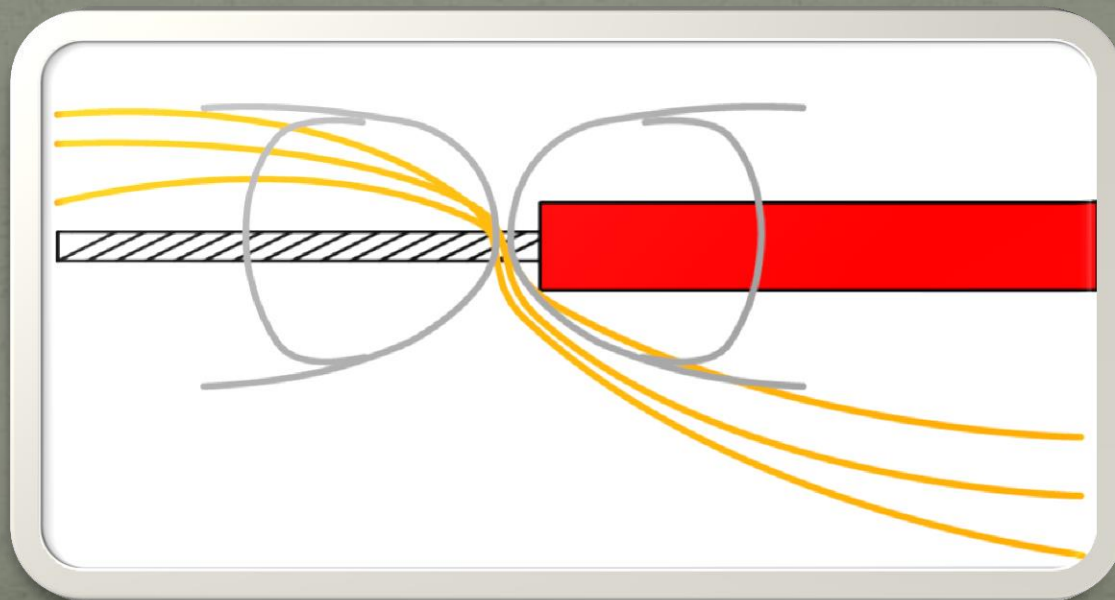
作業 1

- プラスチックダンボールの加工



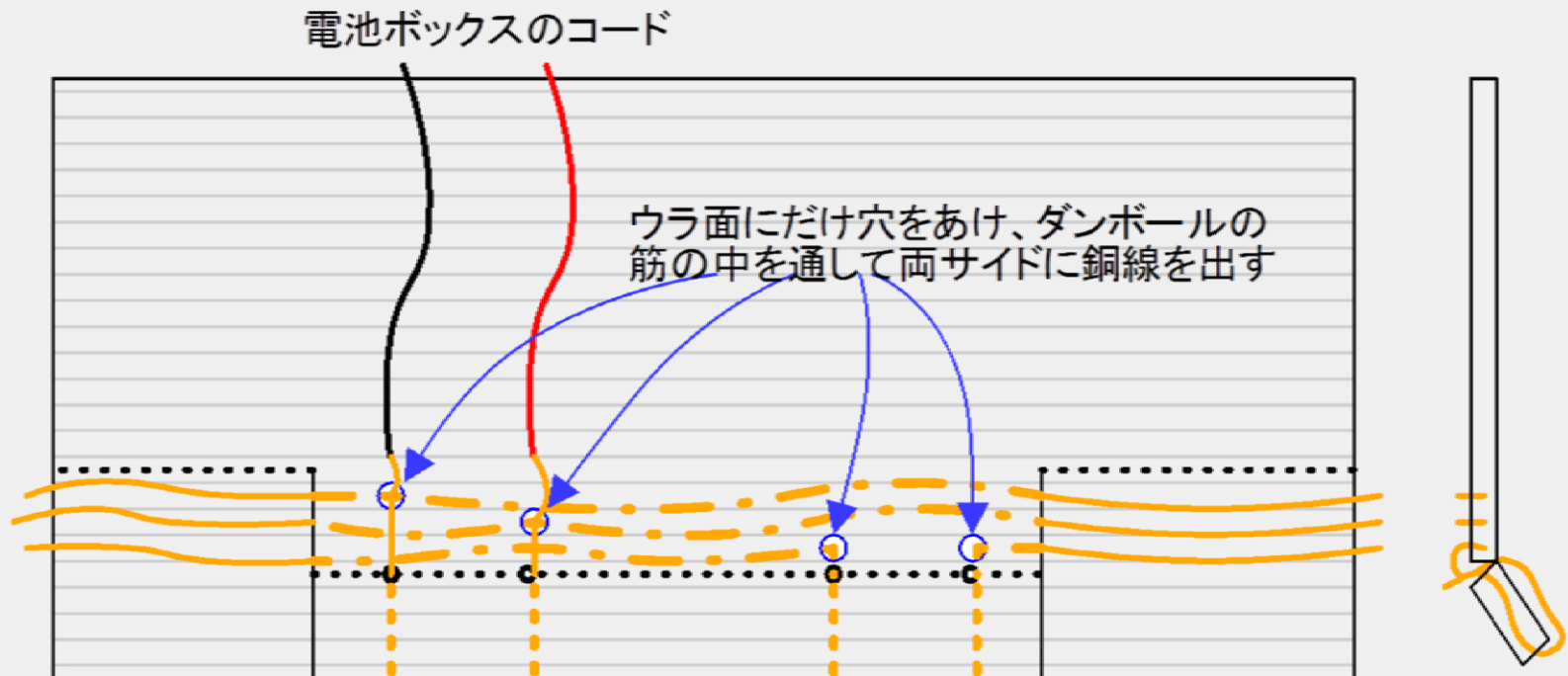
作業2

- 電池ボックスのコードに銅線をつける
(電池ボックスのコードをむいて2 cm程度銅線が出るようにする。それと1.5 cmに切った0.28 mmの銅線を図のように3本クロスさせ、クロス点を爪で押さえながらねじっていく。)



作業 3

- プラスチックダンボールに銅線を通す
(電池ボックスのコードに接続した3本の銅線のうち2本はプラダンの中を通して両サイドへ)



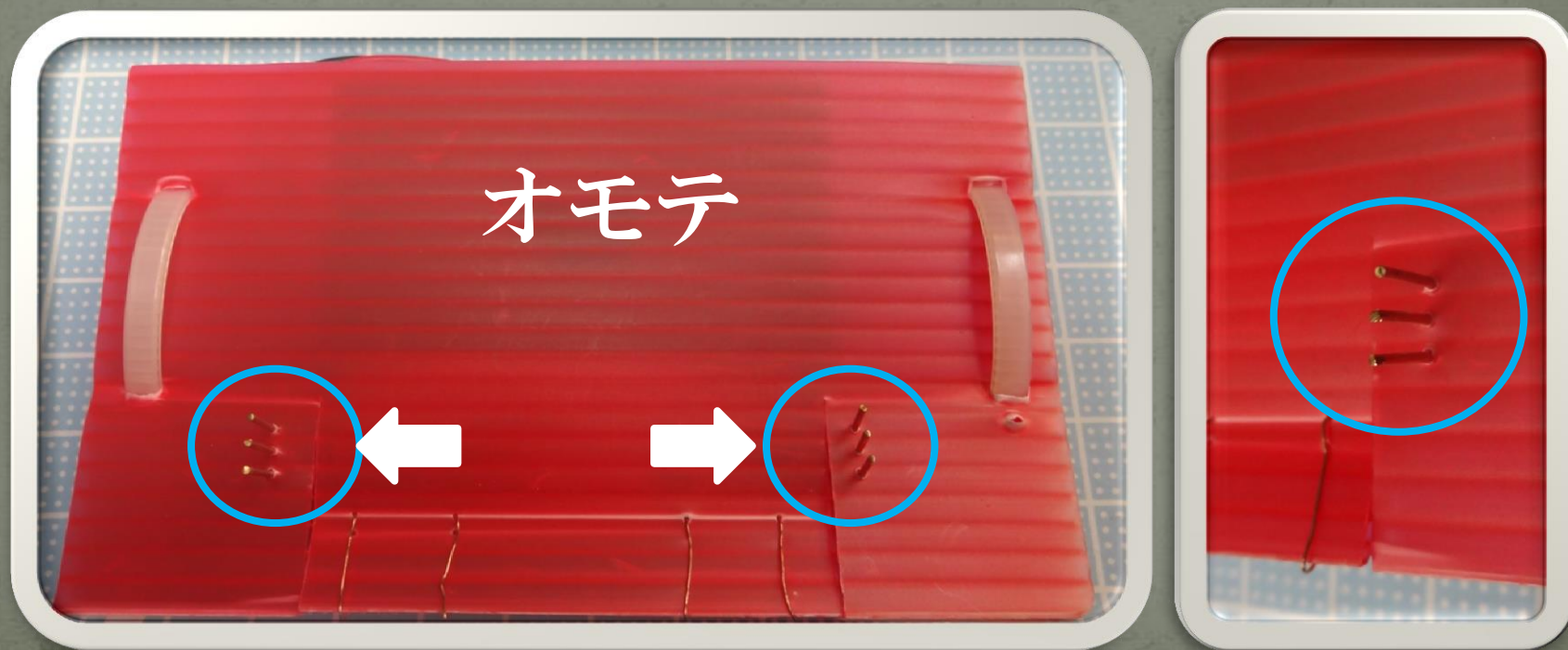
作業 4

- Tピンの加工：2 cm程度に切る（配布物なら半分にし、頭も捨てる）
- ピンの片方6 mmを90度曲げる



作業 5

- 図の位置にピンを挿す穴をあける。3 穴の間隔はサーボの端子の穴の間隔にそろえる。プラスチックダンボールの筋が 2 mm 間隔の場合は筋を 3 本使って図のようになるとよい。



作業 6

- ピンと銅線を丸カンを使って接続
(プラスチックダンボールの裏面からピンを挿した後、90度曲げたピンの部分に丸カンを通し、さらに銅線を通す。丸カンが抜けないように銅線を折っておく。)



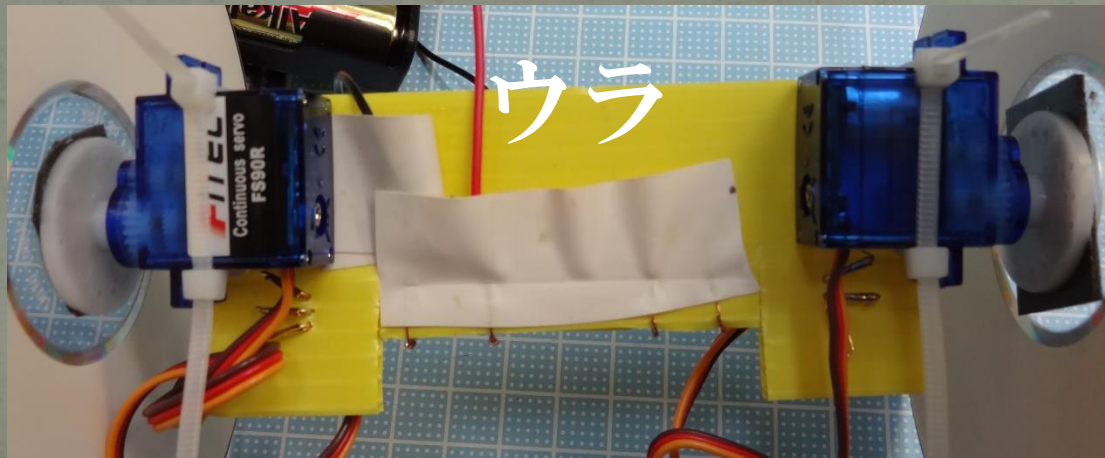
作業 7

- ピンを押さえながら丸カンをペンチの先っぽで半分はさんでつぶす。（イメージとしてはカンの一部をつぶすことでカンの直径を小さくし、ピンと銅線を密着させる。カンとピンにグラつきがないことを確認すること。）
- 配線が接触しないようにホットボンドで固める。
- オモテ面は 1 cm 程度に切りそろえる。



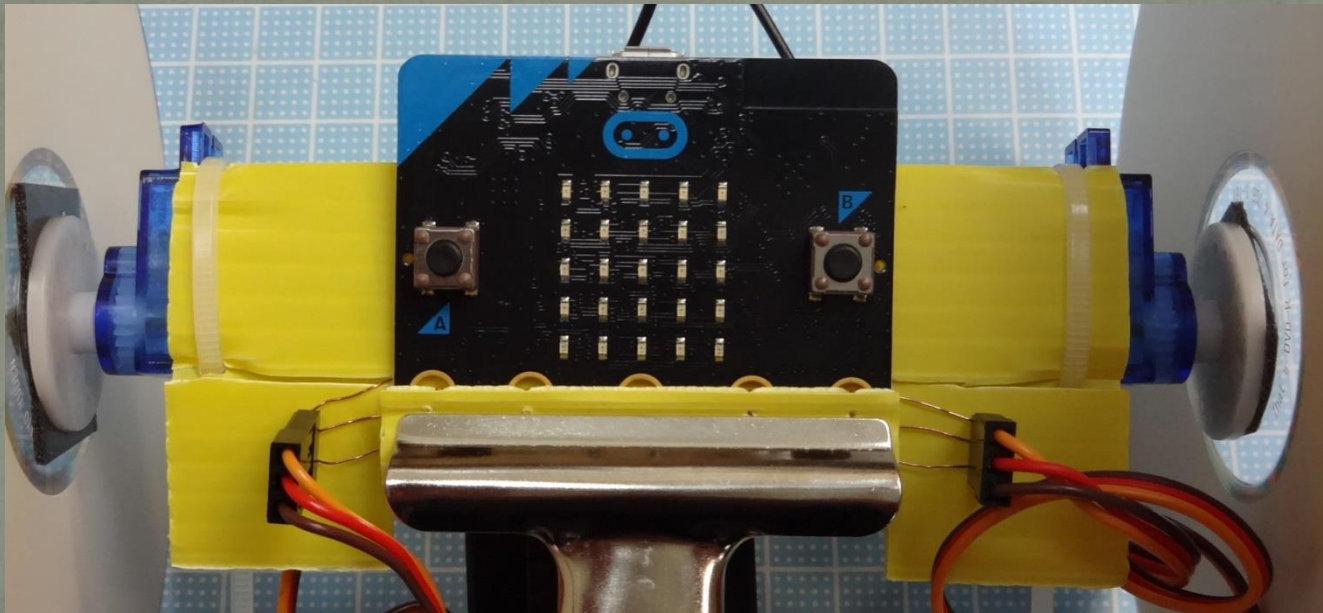
作業 8

- サーボをプラスチックダンボールのウラにストラップバンドで固定する。（可動部がピン側になるようにしないとおもちゃが回転できなくなる。）
- 配線の部分を金属クリップではさむため、ショート（電線同士の接触）しないようにビニールテープを張っておく



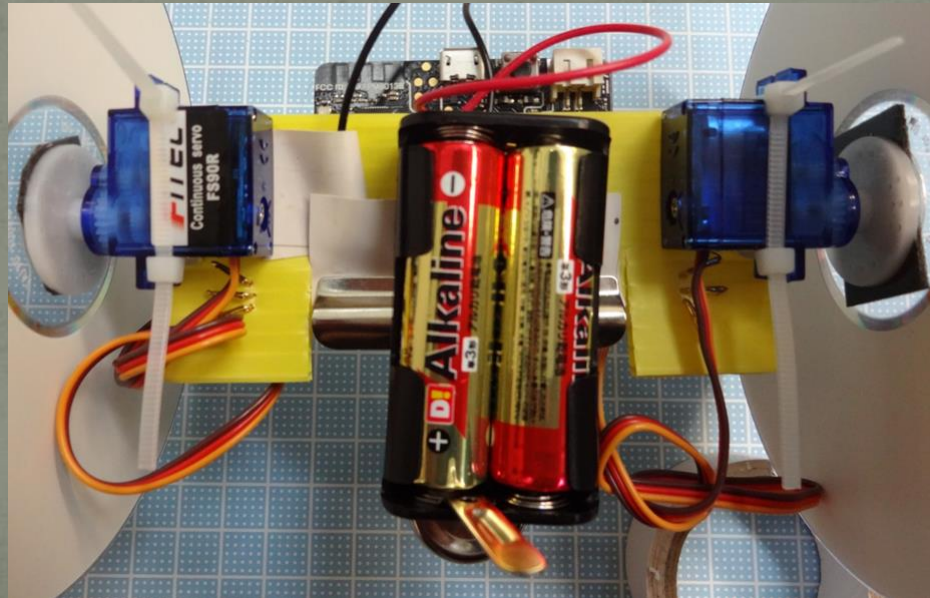
作業 9

- プラスチックダンボールのオモテ面にmicro:bitをのせてダンボール中央下部の銅線の付いた部分を折り返し、micro:bitに接触させ、クリップではさむ。



作業 10

- ウラ面のクリップ部分に電池ボックスを両面テープで固定する。（micro:bitより固定すると回転しやすくなるが、前後に進みづらくなる。クリップのつまみ寄りにすると前後に進みやすくなるが、回転しづらいのでかわいげがなくなる。調整しよう。）



作業 1 1

- サーボホーンにCDをホットボンドで固定して、サーボにねじ止めしたら完成。
- でも、プログラムしないと動かないよ。

