

第5回 モーターとプーリーを使った工作

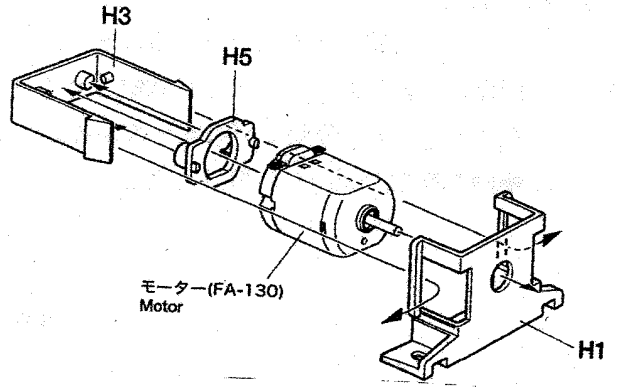
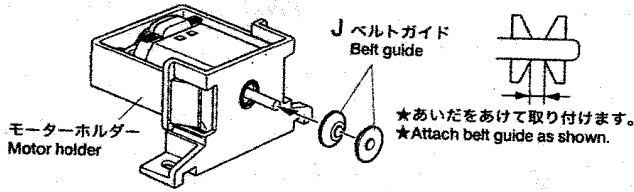
1年目グループ

用意する道具 +ドライバー (大)、ニッパー、ラジオペンチ、ハサミ、工具箱ふた

プーリーユニットセットの製作

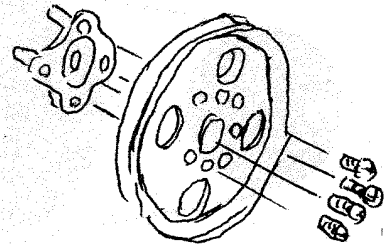
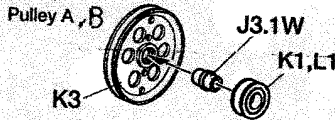
① モーターホルダーの組立て

H3 + H5 + モーター + H1 + j ベルトガイド × 2個



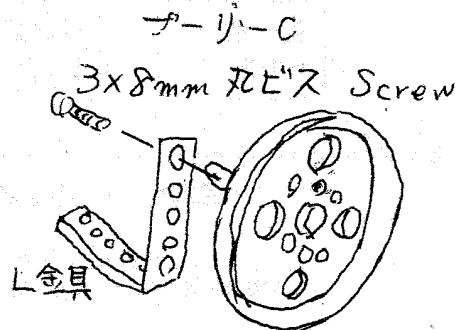
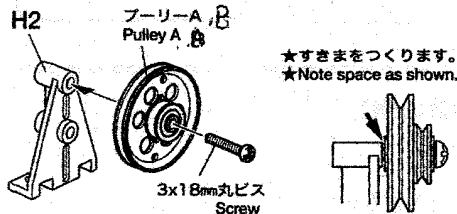
② プーリー (Pulley) の組立て

★Pulley A K3 + J3. 1W + K1 ★Pulley C プーリー 60Φ + 軸 + 3 × 6 mm 丸ビス × 4本
★Pulley B L3 + J3. 1W + L1



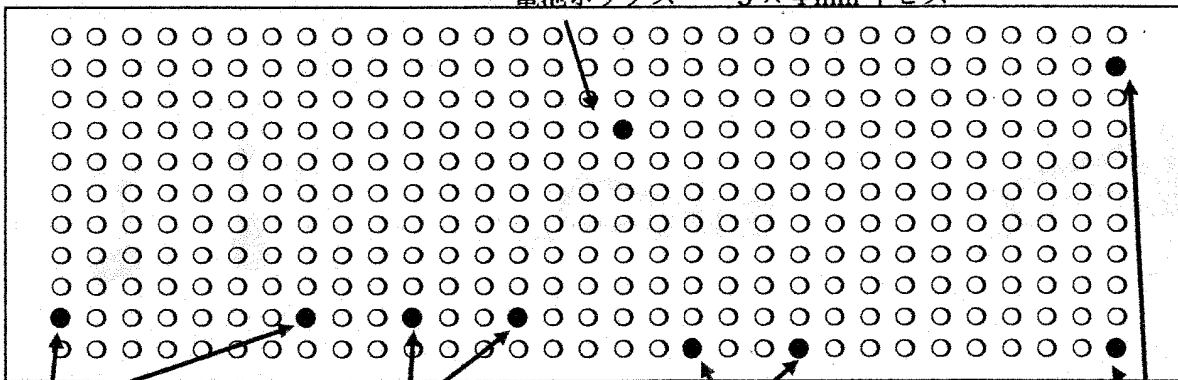
③ 支柱台への取付け

H2 + Pulley A + 3 × 18 mm 丸ビス Screw 1本
H2 + Pulley B + 3 × 18 mm 丸ビス Screw 1本
L金具 + Pulley C + 3 × 8 mm 丸ビス Screw 1本



④ タッピングプレートへの取付け

電池ボックス 3 × 4 mm 平ビス



モーターホルダー 3 × 6 mm 丸ビス Screw 2本	Pulley A 支柱 3 × 6 mm 丸ビス Screw 2本	Pulley B 支柱 3 × 6 mm 丸ビス Screw 2本	Pulley C 支柱 3 × 6 mm 丸ビス Screw 2本
--------------------------------------	---	---	---

- ⑤ 電池ボックスとモーターの接続 プラス側 赤 マイナス側 白
 モーターにハンダ付けします。

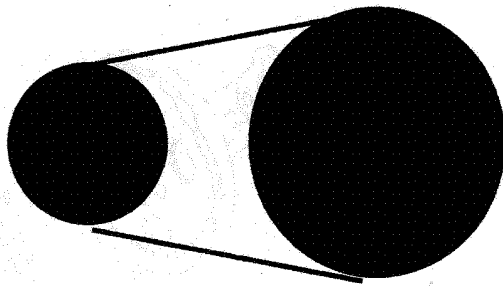
⑥ 動作確認

プーリーに輪ゴムを取付け、電池を入れて動作を確認してください。
 回転がスムーズにいくように調整してください。

- ◆Pulley Cが1分間に何回転するか教えてください。(回転)
- ◆飾り絵を Pulley C に貼って楽しんでください。

回転と力の伝わり方

プーリーとベルトによる減速



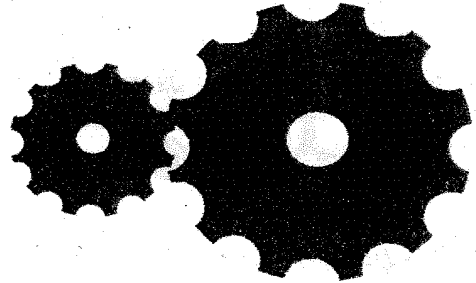
内径 10cm

内径 20cm

回転数: 1
トルク : 1

回転数: 2分の1
トルク : 2倍

ギアによる減速



歯数 16

歯数 32

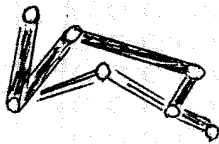
回転数: 1
トルク : 1

回転数: 2分の1
トルク : 2倍

=====
回転をいろいろな動きに変える(カムやリンク機構の例)

ここでは「カム」や「リンク機構」を使った動きを説明するよ。
 回転運動をいろいろな動きに変化させて利用すれば、工作の幅がグンと広がるね！

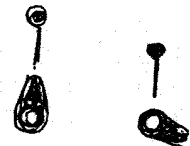
振り子のような動き



直線上を往復する



カムを使った動き



長さの違う棒をつないで動かすと円弧上の範囲を往復する動きが生まれます。このような仕組みをリンク機構といい、回転をさまざまな動きに変えることができます。

リンク機構のひとつで、導線を行ったり来たりする動きです。自動車のピストンでは、この仕組みを逆に使ってピストンの上下運動を車輪の回転に変えています。

回転軸に、中心から円周までの距離が一定でない板(カム)を取り付けて動かすと、カムに接するものに往復などのくり返し運動を伝えることができます。