

B-1 ワークシート

4 歯車伝動装置

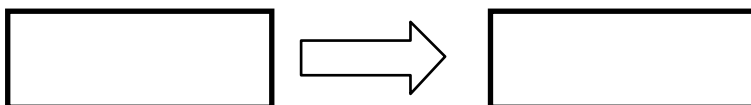
① 歯車を組み合わせた装置。どんなところで使われているか？

② 歯車を組み合わせるとどんなこと利点があるか？



図 1

数個の歯車を順次組み合わせて用いるこれを



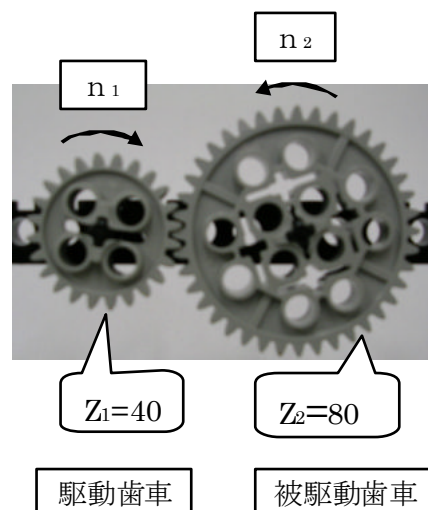
③ 歯車列の速度伝達比を求めよう。

【復習】1 段組の歯車の速度伝達比

$$i = \frac{\boxed{}}{\boxed{}} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

図 2

(例題) 図の場合の速度伝達比を求めてみよう。



④ 歯車列の速度伝達比について考えよう

図 3

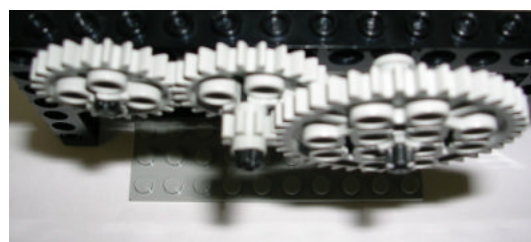
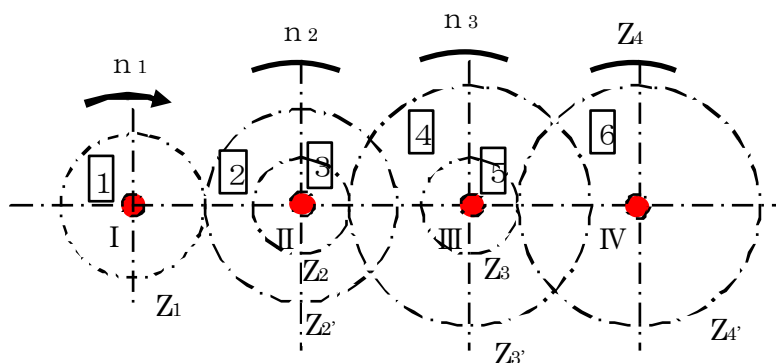


図 4



ア・回転方向について考えよう (図 4 に矢印で方向を記入する。)

イ・速度伝達比を考えよう。

・①、②、③、④、⑤、⑥の歯数を

Z_1 、 Z_2 、 Z_3 、 Z_4

・軸の回転速度を

n_1 、 n_2 、 n_3 、 n_4 、

とすれば、各軸間の速度伝達比は

・歯車①と歯車②の速度伝達比 i_1 は、

$i_1 =$

・歯車③と歯車④の速度伝達比 i_2 は、

$i_2 =$

・歯車⑤と歯車⑥の速度伝達比 i_3 は、

$i_3 =$

・したがって入力軸Ⅰから出力軸Ⅳまでの歯車全体の速度伝達比 i は

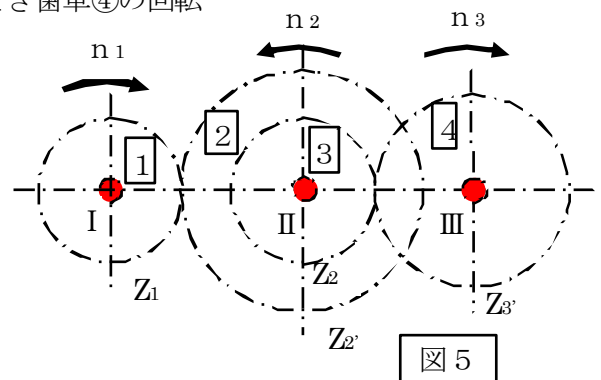
$i =$

・一般に、歯車列の速度伝達比は

歯車列の速度伝達比(i)=

であらわす。

【例題】 図5において $Z_1=42$ 、 $Z_2=84$ 、 $Z_3=50$ 、 $Z_4=60$ である。このときの歯車の速度伝達比を求めなさい。また、歯車①の回転速度 n_1 が 900rpm のとき歯車④の回転速度を求めなさい。



答え $i =$ $n_3 =$

【問題】 図4において、 $Z_1=42$ 、 $Z_2=60$ 、 $Z_3=32$ 、 $Z_4=72$ 、 $Z_5=20$ 、 $Z_6=84$ である。このときの歯車の速度伝達比を求めなさい。歯車①の回転速度 n_1 が 1600rpm のとき歯車⑥の回転速度 n_6 を求めなさい。

答え $i =$ $n_6 =$