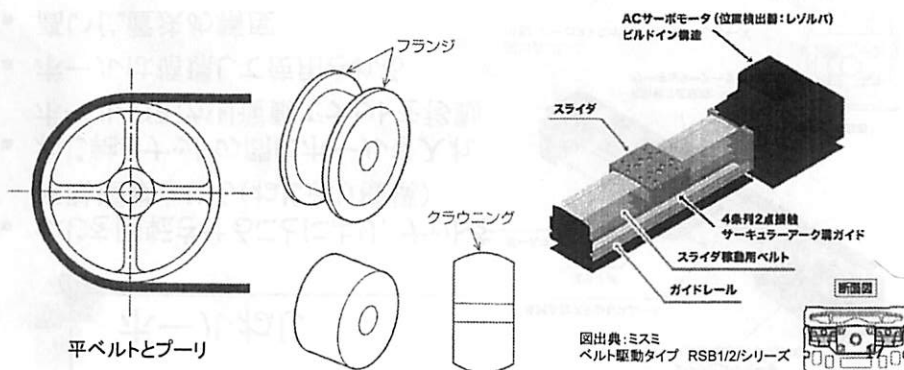


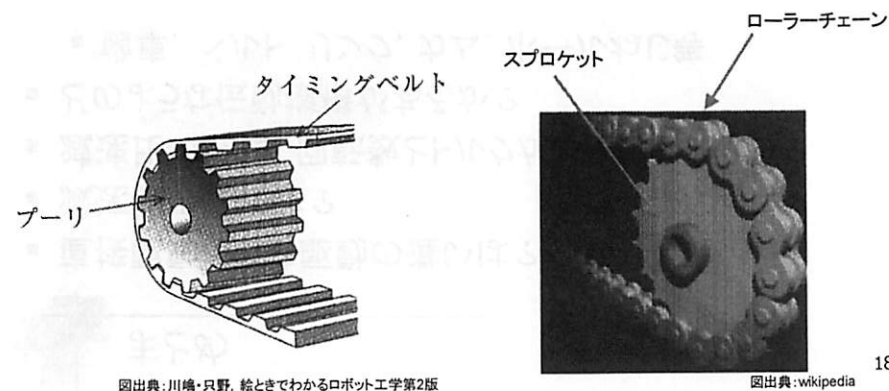
ベルトによる伝達

- ベルトやチェーンをプーリやスプロケットに巻き付けた機構
(巻き掛け伝動機構)
- 軸間距離に制約がない, 軽量で騒音が少ない
- 回転運動の伝達, 直動運動への変換(例: ベルトコンベア)
- ベルトのように摩擦を利用している場合, 滑りが生じる



ベルトによる伝達

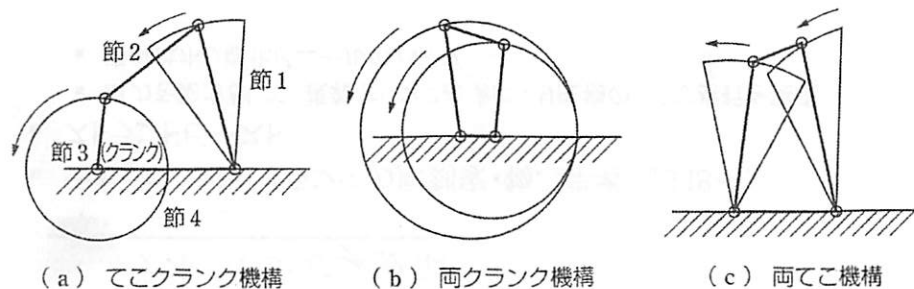
- タイミングベルト(歯付きベルト)
 - 回転むらがない
 - 歯飛び現象に注意
- スプロケットとローラーチェーン
 - 低速大荷重の伝達に向く
 - 潤滑が必要



18

リンク機構による伝達

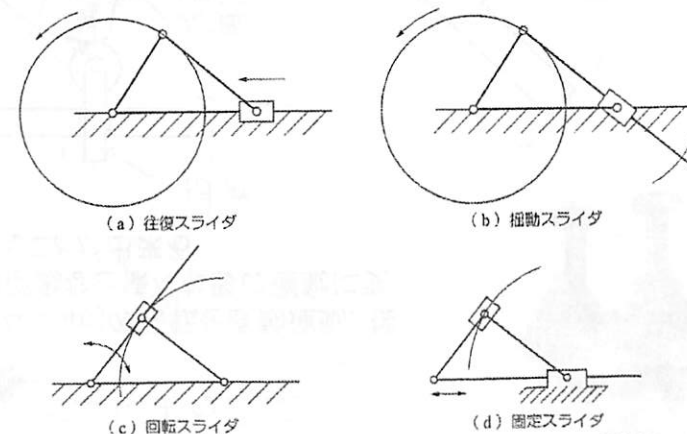
- リンク(節)の組み合わせで複雑な運動の実現が可能
- 回転できるリンクをクランク, 揺動(1周未満の回転)するリンクをてこという
- 平面4節リンク機構
 - 4つのリンクが4個の回対偶で連結
 - 回転運動 \Leftrightarrow 回転, 揺動運動



図出典: 松元・横田, ロボットメカニクス

リンク機構による伝達

- スライダクランク機構
- 回転運動を直動運動に変換

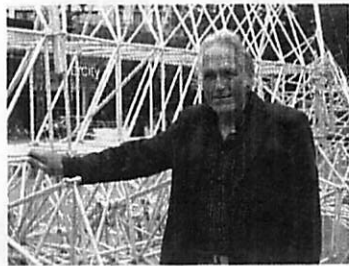


図出典: 松元・横田, ロボットメカニクス

20

テオ・ヤンセン機構

- テオ・ヤンセン (オランダの彫刻家・物理学者, 1948~)
- スtrandビースト
 - 風力を動力として, 複雑なリンク機構により生物のような歩行を実現
 - 素材はポリ塩化ビニールのパイプ

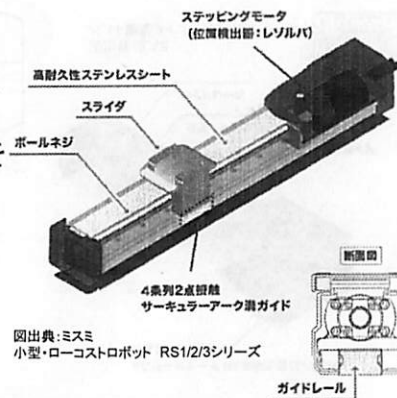


図出典: wikipedia

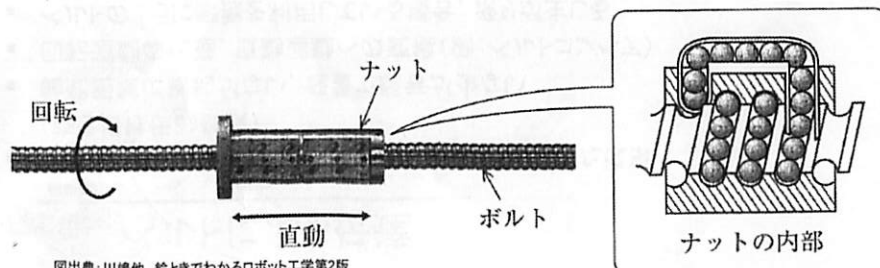
21

ボールねじ

- ねじを回転させることにより, ナットを直動運動させる (ねじ送り機構)
- ねじ軸とナットの間にボールを入れ, ボールの転がり運動でナットを移動
- ボールは循環して使用される
- 高い位置決め精度



図出典: ミスミ 小型・ローコストロボット RS1/2/3シリーズ



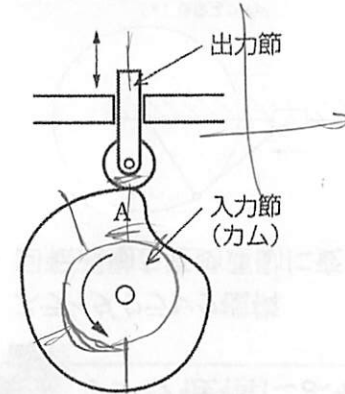
図出典: 川崎他, 絵ときでわかるロボット工学第2版

カムによる伝動

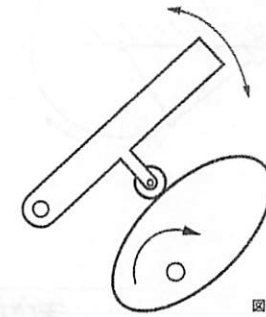
- カム(cam)の回転を直動運動, 揺動運動など様々な形の運動に変えることができる



図出典: wikipedia



(a) 直動運動を作る板カム



(b) 揺動運動を作る板カム

図出典: 松元・横田, ロボットメカニクス

まとめ

- 直接駆動と間接駆動の違いは?
- 減速機の役割は?
- 減速比の計算, 回転数とトルクがどう変化するか?
- どのような伝動機構があるか?
 - 歯車, ベルト, リンク, カム, ボールねじ等