

ロボットの機構(1)

ロボット概論 3

第3回(2019/10/7)

担当:山崎

1

はじめに

■ 前回の内容

- ロボットの定義
- ロボットの構成要素
- 環境による設計思想の違い

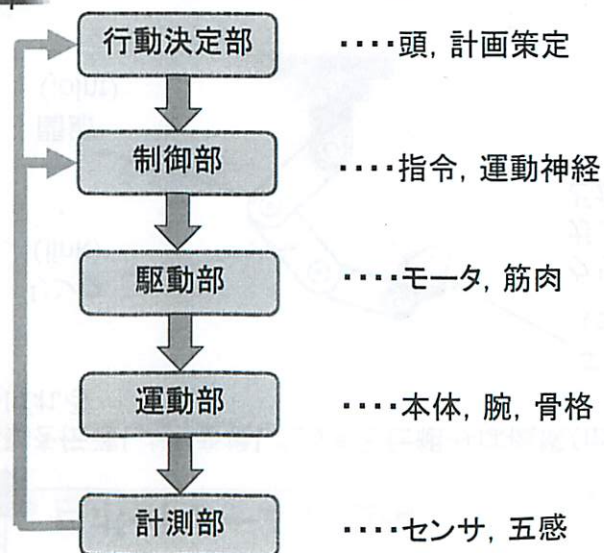
■ 今回の内容

- ロボットアームの自由度
- 記号による構造の表現
- 代表的なロボットアームの構造

➡ 図記号を用いてロボットの構造を描けるようになるう

2

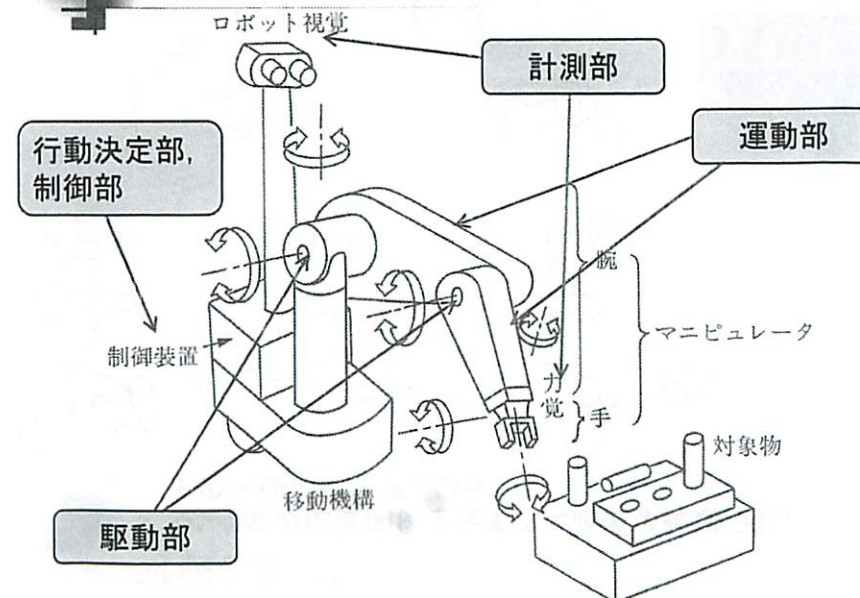
(復習)ロボットの構成要素



3

ロボットの構成例

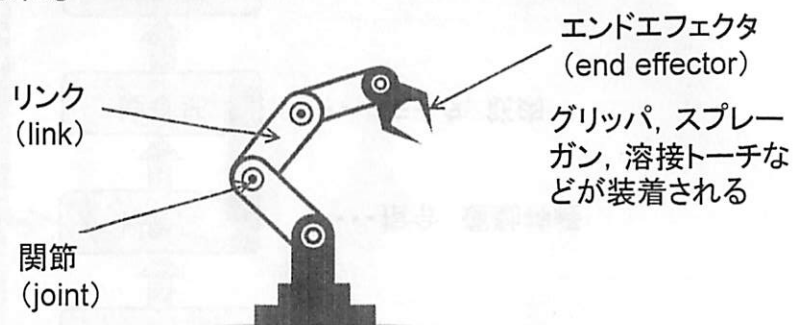
出典:川崎, ロボット工学の基礎, 森北出版



4

ロボットアームの機構

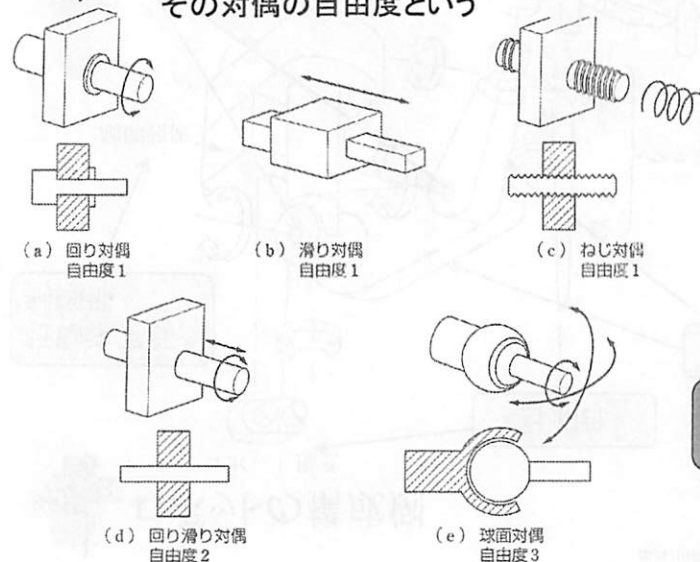
- 運動を伝達したり変換したりする仕組みは機構 (mechanism) と呼ばれる



- 機構学では, リンクが相対運動するように連結された様子を対偶 (pair) という

対偶と自由度

- リンク間の位置関係を表すのに必要な変数の数をその対偶の自由度という

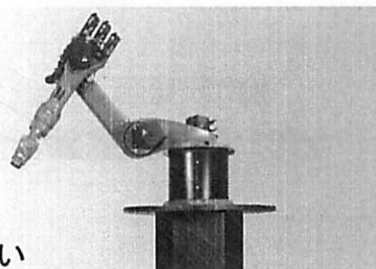


様々な対偶が用いられている

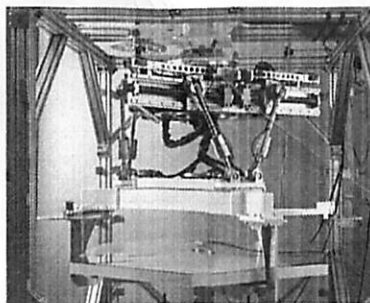
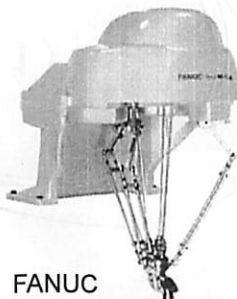
6

リンク機構

- シリアルリンク (serial link)
 - 各リンクが直列, 可動範囲が広い
- パラレルリンク (parallel link)
 - 各リンクが並列, 発生できる力が強い



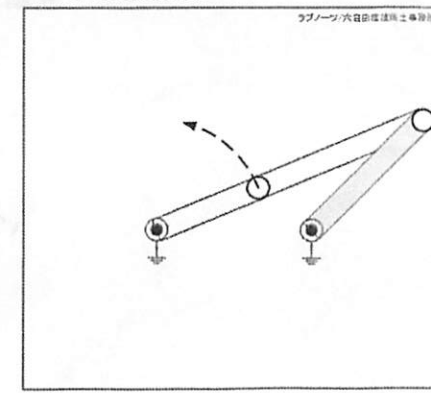
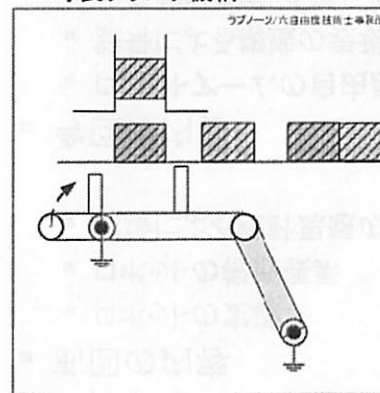
KUKA KR16

三菱電機
分割鏡交換ロボットFANUC
ゲンコツ・ロボット M-11A 7

様々なリンク機構

出典: ラブノーツ/六自由度技術士事務所

- 中間リンクに機能をもたせた不等長クランク機構
- 往きはゆっくりと動作し帰りは素早く揺動運動



- 能動関節 ⇒ 自身で力を発生させる
- 受動関節 ⇒ 他の関節に動きに応じて動く

8