

第4章 回転しながら移動するメカニズム

回転しながら移動するメカニズムや、歯車を利用したアーチモーションユニットの作り方を紹介します。

解説

回転しながら移動するには固定ラックと遊星ピニオンを使う

4-1

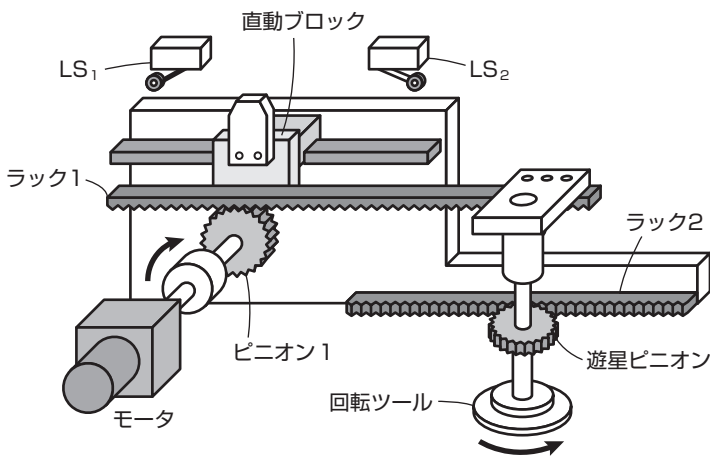


図4-1-1 ラックピニオンによる回転—直動変換

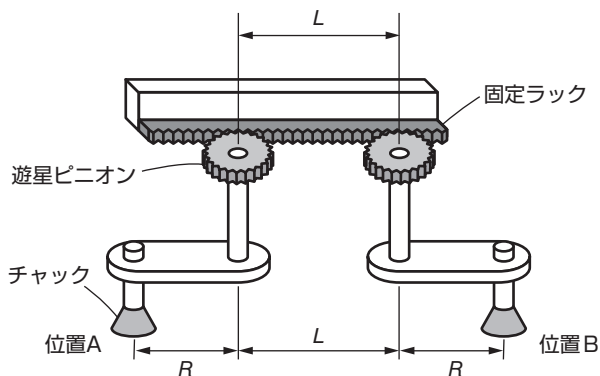


図4-1-2 180° 回転移動

(1) 固定ラックを使った回転移動
ラックピニオンを使うと回転運動を直進運動に簡単に変換できます。

図4-1-1は、モータの回転出力をラックピニオンで直進運動に変換して往復運動をさせる装置です。モータが矢印の方向に回転すると、ピニオン1がラック1を駆動して、直動ブロックはLS₂の方向に移動します。ラック1の先には自由に回転できる回転ツールが取り付けられています。回転ツールが移動すると固定されているラック2とかみ合っている遊星ピニオンが回転するので、回転ツールは直進移動しながら回転します。このように、ラックを固定しておき、遊星ピニオンを移動すると、回転しながら移動するメカニズムになります。

(2) 回転を使った移動

図4-1-2は、固定されたラックにかみ合った遊星ピニオンにチャックを取り付けて、位置Aから位置Bへ距離Lだけ移動させるメカニズムです。遊星ピニオンは移動とともに回転して、ちょうど180°回転したところが距離Lになっているとすると、