

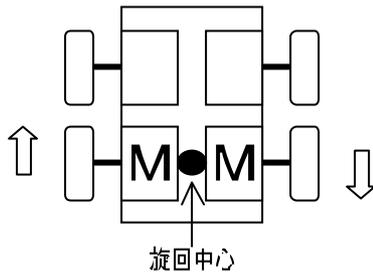
ロボットの仕組みを知ろう(その6)

段階	所要時間
上級	

ロボット(梵天丸)の足を, 4輪に改造したら?

(以下では, 4輪が常に接地していると仮定します。)

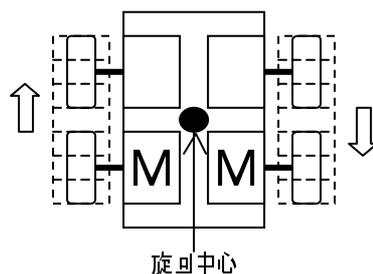
2モータ方式のまま4輪に改造する



ロボット(梵天丸)の前足(キャスター)を外し,代わりにモータを外したギアボックスを左右に1個ずつ取り付け。

しかし,この方法では,上図のように旋回中心が後輪側にあるため,まっすぐ走るが,旋回が上手くできないロボット(梵天丸)になってしまう。

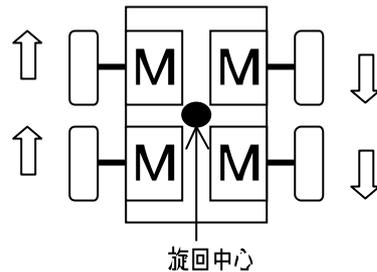
それでは,どうすれば旋回が上手くできるようになるか?



上図のように,前後の車輪にブルドーザーや戦車のようなキャタピラを取り付ければ,旋回中心が中央部に移動するので旋回が上手くできるようになる。

ただし,旋回中心が車軸上がないので,キャタピラは横滑りする。(キャタピラは,幅の広い輪ゴムのようなもので作ろう。)

4モータ方式を採用して改造する



ロボット(梵天丸)の前足(キャスター)を外し,代わりにモータの付いたギアボックスを左右に1個ずつ取り付け。

(注意事項)キャタピラは不要であるが,すべての車輪の回転速度(ギア比)は同じにする。また,前後のモータの回転方向が同じになるように配線する(モータが増える分,電池の消耗は早くなる)。

上図のように,全ての車輪が駆動輪となってステアリング機構の働きをするから,旋回中心は中央部となってブルドーザーや戦車と同じような旋回が可能となる。

ただし,旋回中心が車軸上がないので,それぞれのタイヤは横滑りする。また,左右のタイヤのグリップが違ったりすると,旋回中心が左右どちらかに偏ることもある。

つまり,3輪に比べると旋回が不得意で,まっすぐ走るのが得意なロボットになる。