



MINDSTORMS™

©LEGO and the LEGO logo are trademarks of the LEGO Group. ©2003 the LEGO Group.

Jin SatoのMINDSTORMSな日々 第26回

ロボットアームを 作ろう (パート4)

じん さとう
Jin Sato

早いものでパート4になりました。当初はRCX側のプログラムをNQCで進めるつもりでしたが、途中でSDK2.5などが発表されたので、ちょうど良い機会と思いP-Brickスクリプト言語を使ってRCX側のプログラムを書いたりして予定より時間がかかってしまいましたが、今回でロボットアームを完成させましょう。



全体を仕上げる

早速ですが全体を仕上げます。ロボットアームの第二関節を追加して写真1のようにしてみました。

ごらんのように、第二関節を駆動するモーターを搭載すると重くなりますので、写真2のように第一関節の付け根に垂直にビームを立てて、そこにモーターを配置してバランスが崩れないようにしています。また、モーターと回転センサーの組み合わせは前回のパート3で紹介したのと同じギアの構成にしています。

第二アームの先頭には飾りですがMiniFigを付けてみました (^^)

第二関節駆動用のモーターは、プーリ

(滑車) と黄色いベルトを使って、第二関節のターンテーブルに力を伝えています。ベルトは滑らないように二重にしていますが、一重でも十分そうです。この黄色のベルトはLEGOの純正のベルトですが、シリコンゴム製のようなので、良い材料を使っているようで、程よい弾力性もあるし、寿命も長いので私のお気に入りです。

関節用のターンテーブルの構造は、第一関節と同じですが、小さなギアにして、小型化を計っています。組み合わせは写真3のようになっています。

24歯のギアにはちょうど、小さなターンテーブルの凸にぴったりはまる穴がありますので、それを使い結合します。ただ、分解するときは大変なので、ギアの中心にシャフトを押し付けるようにして外します。



RCX側のプログラムを拡張する

RCX側のプログラムをプログラム1のように拡張しました。

基本的には前回のパート3のプログラム7と同じです。受け取ったメッセージを元に、第二関節の角度を変数に代入しています。



パソコン側のプログラムを拡張する

プログラムを拡張して第二関節の角度を指定する事を可能にします。基本は第一関節と同じです。今回は角度だけではなく、ロボットアームの先頭の部分を目的の位置に移動させるために、目的の位置から

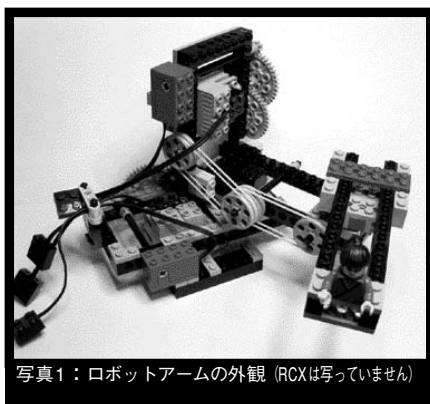


写真1: ロボットアームの外観 (RCXは写っていません)

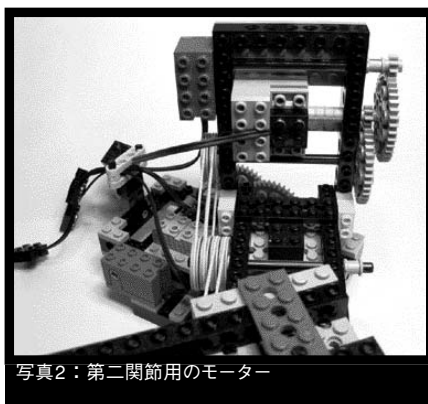


写真2: 第二関節用のモーター

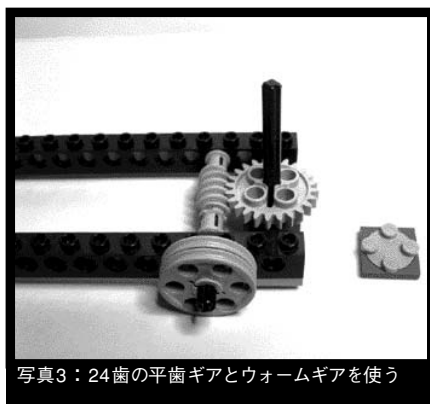


写真3: 24歯の平歯ギアとウォームギアを使う