

インタラクティブ

フィジックス

Interactive Physics

使用レポート

まつばら たくや
松原 拓也 / (有)ニコ

第6回

「横歩き二足歩行ロボット」に挑戦



(開発元) エムエスシーソフトウェア株式会社
<http://www.mscsoftware.co.jp/>
 「Interactive Physics」製品紹介ページ
<http://www.mscsoftware.co.jp/product/ip/>

(販売元・問い合わせ先) 株式会社オーム社 販売部
 〒101-8460 東京都千代田区神田錦町3-1
 TEL:03-3233-0643 FAX:03-3293-6224
 E-mail:hanbaibu@ohmsha.co.jp

* 販売対象は教育機関様のみとなります。
 一般企業様への販売は行っておりません。
 * 本製品には、技術サポートはありません。予めご了承ください。

(動作環境)
 OS : Microsoft Windows 95 / 98 / NT4.0 / 2000 / XP
 CPU : Pentium 386以上 メモリ : 16MB以上
 ハードディスク : 60MB以上
 その他 : 要CD-ROMドライブ、サウンドカード (必要に応じて)

物理学教育シミュレーションの世界標準といわれている「Interactive Physics (インタラクティブ・フィジックス)」の使用レポートをお伝えする。

前回、LEGO MINDSTORMSで実際に作成した「動歩行メカニズム」は、フィードバック機能の無いモータを使ったため、さすがに再現性の面で少々無理があった。モータの位置も速度もバッテリーの都合で勝手に変わってしまうためだ。

ロボットの組み立て

ロボットの实物を参考にオブジェクトのデータを作成する。

まず、サーボモータに見立てて、37.0mm x 51.5mmの長方形オブジェクトを4個、51.5mm x 24.7mmの長方形オブジェクトを4個ほど作成する。また、1個あたりの重さを40gに設定する。

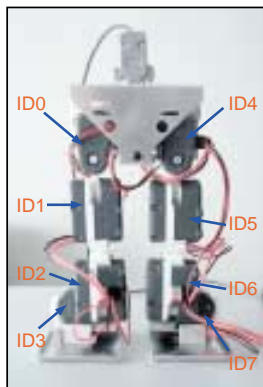
さらに、フレームを模したオブジェクト

を数個、作成する。こちらは、資料が無かったため、实物を定規で測って、値を入力した。そして、スライドバー(識別子: input)と、時間のメーター(識別子: output)を画面上に配置する。

最後に、オブジェクトを「固定ジョイント」と「モータ」で1つの系に結合させる。オブジェクト同士がぶつかってもいいように、衝突の解除(衝突なしをチェック)も忘れずに設定しておく。

「AI Motor」登場

そこで今回は、ベストテクノロジー (<http://www.besttechnology.co.jp/>) 製の「FD Jr. 8軸バージョン」という8自由度の二足歩行ロボットキットを使ってみる。このロボットは、回転軸を指定した角度に合わせて制御できるという画期的なサーボモータ「AI Motor-601」を採用している。「AI Motor-601」のフィードバック機能を使えば、シミュレーション結果を完璧に再現できるのではないだろうか?



全8自由度の二足歩行ロボット「FD Jr. 8軸バージョン」。価格は7万5000円(税別) 8月24日に開催された、九十九電機(株)主催の「二足歩行ロボット組み立て講習会(ROBO-ONE Jr.講習会)」の教材としても活躍。



サーボモータを模した8個の長方形オブジェクト。「表示設定」ウィンドウで濃いグレーに色付けした。



フレームやバッテリーを模した長方形オブジェクト。