

物理学教育シミュレーションをロボット開発に応用しよう

インタラクティブ

フィジックス

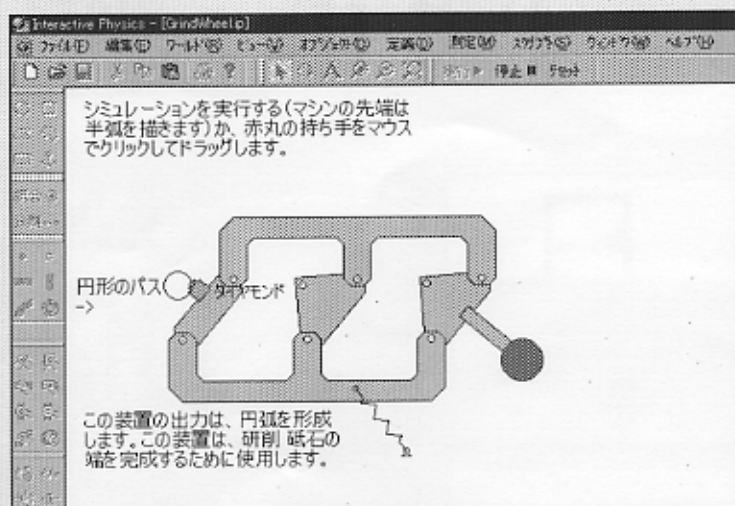
## Interactive Physics

使用レポート

まつばら たくや  
松原 拓也 / (有) ニコ

第5回

## 「動歩行メカニズム」の製作



モニター募集

「Interactive Physics 2000」のモニターを募集しています。  
詳しくは、本誌〇〇〇ページまたはロボコンマガジンのホームページ  
<http://www.ohmsha.co.jp/robocon/>  
をご覧ください。

(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)

物理教育シミュレーションの世界標準との呼び声の高い「Interactive Physics」。今回は、このソフトを使って、「歩行メカニズム」のシミュレーションを行ってみたい。歩行メカというと、やはり思いつくのは「二足歩行」と「動歩行」。しかし、このソフトには2次元専用という制約がある。それを克服して、無事に再現することができるのだろうか？

## 1自由度の歩行メカの製作

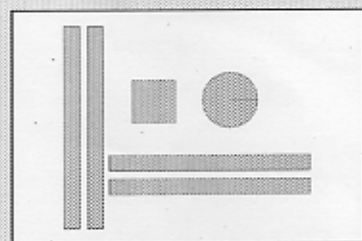
今回は、シミュレーション結果をもと

に、「LEGO MINDSTORMS」で実際に再現してみたいと思っている。そこで、ボディはあらかじめ、レゴブロックで実現可能な大きさに調整しておいた。ちなみに重量は、転倒タイミングにはあまり影響しないため、標準値のままにしている。

まず、最初に作成してみたのが、1自由度を持った歩行メカニズムだ。モータを回転させると、足がクランク駆動によって楕円運動するように作られている。これで、1歩ずつ前進できるはず。

では早速、メニューバーの「実行」ボタンを押して、シミュレーションを実行……結果は残念ながら失敗。動きを観察して

みてわかったが、足が地面を引っかくだけで前に進んでいないのが、原因のようだ。



▲円ツール、長方形ツールを使って、ボディを作成。「足」に相当するボディは全長約13cm。

