

リンク機構シミュレーター

マニュアル

本アプリケーションは、ブラウザの言語設定(“window.navigator.language”で取得できる言語設定)に応じた表示言語で起動します。

パラメータに“lang=ja”又は“lang=en”を付加することで、明示的に表示言語を変更できます(例 : linksim.html?lang=en)。

js/linksim-lang.js をカスタマイズすることで、日本語や英語以外の言語での表示も可能です。


概要

「リンク機構シミュレーター」は、動力を持つ部品とそれに接続されているロッドなどの部品の動きをシミュレーションするものです。各種の部品は、マウス操作で画面上に自由に配置することができます。

また、作成したリンク機構モデルは、静止画として保存・印刷ができる他、GIF アニメーションとして出力することもできます。

なお、この「リンク機構シミュレーター」は、現在のバージョンでは、次のようなリンク構造には対応していません。

(現在のバージョンでは対応していない機構)

			
2つの部品を、複数の可動ピンで接続した機構			

また、この「リンク機構シミュレーター」は、javascript のみで記述しているため、http(s)サーバー稼働している環境であれば、設置が可能です。(教材データのアップロード機能は、サーバー側でのスクリプトの実行環境が必要ですが、多様なサーバー環境に対応するため、複数のサーバー側言語 (php、aspx、perl、python) に対応しています。)

起動

○単純な起動

- ・ dcss.html を開くことで起動する。

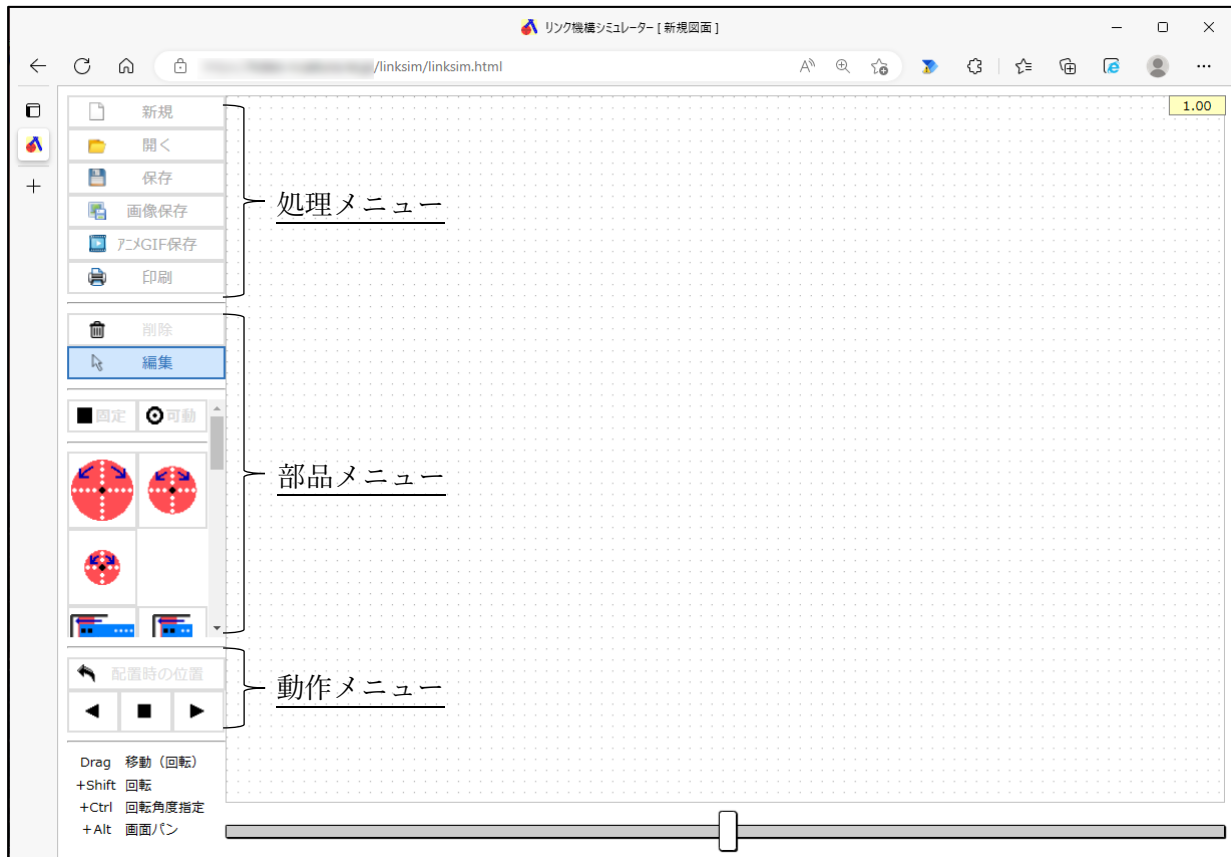
○起動と同時にデータを読み込む

- ・ "linksim.html" を "linksim.html?data=(リンク機構名)" として起動する。

※サーバーの data フォルダにリンク機構データをアップロードしている場合

メニュー

起動画面



○ 処理メニュー

新規

編集中の機構データを消去し、起動状態とします。

開く

機構データファイルを開き、表示します。

保存

機構データをローカルファイルに保存します。

保存先は、ブラウザの設定に依存し、保存先に同一ファイル名のファイルが存在する場合は、ブラウザの機能によって、(1)等の枝番が付加されます。

画像保存

画面上に表示されている機構図を、png イメージの形式でローカルファイルに保存します。

保存先は、ブラウザの設定に依存し、保存先に同一ファイル名のファイルが存在する場合は、ブラウザの機能によって、(1)等の枝番が付加されます。

アニメ GIF 保存

画面上に表示されている機構図の動作を、アニメーション GIF 形式でローカルファイルに保存します。

保存時に、アニメーションのサイズや再生速度を指定できます。

保存先は、ブラウザの設定に依存し、保存先に同一ファイル名のファイルが存在する場合は、ブラウザの機能によって、(1)等の枝番が付加されます。

印刷

画面上に表示されている機構図を、印刷します。

○ 部品メニュー

削除

機構図上の部品を削除します。

[削除] ボタンを選択し、機構図上の部品をクリックすると、削除されます。部品削除後は、[編集] ボタンが選択された状態となります。

Ctrl キーを押しながら部品をクリックすることで、連続して削除できます。

編集

機構図上の部品の位置移動や角度を編集できます。

また、Alt キーを押しながらドラッグすることで、回路図全体をパンすることができます。

部品類

機構図上に部品を配置します。
























各 [部品] を選択し、機構図上をクリックすると、機構図上に部品が配置されます。部品配置後は、[編集] ボタンが選択された状態となります。

Ctrl キーを押しながらクリックすることで、連続して配置できます。

動力部品を機構図上に複数配置することはできません。

(使用できる部品)

動力部品	動力円盤：固定ピンを中心に回転運動をします。		
			
	動力ロッド：固定ピンを中心にロッドが回転運動をします。		

				
	動力ピストン：ピストンがシリンダー内を往復運動します。			
				
連結部品	固定ピン：機構図上に部品を固定します。			
				
	可動ピン：部品同士を連結します。			
				
非動力部品	円盤：固定ピンを中心に回転運動をします。			
				
	ロッド：部品同士の連結に使用します。4種の長さが用意されています。			
				
	スライドロッド：ピンが機構図上に固定された状態でロッド部分が可動します。			
				
	ピストン：ピストンがシリンダー内を往復運動します。			
				
非動力部品	三角形：部品同士の連結に使用します。2種の大きさが用意されています。			
				
ペンツール	配置位置の軌跡を機構図上に描画します。			
				

○ 動作メニュー

機構図のシミュレーションを実行します。

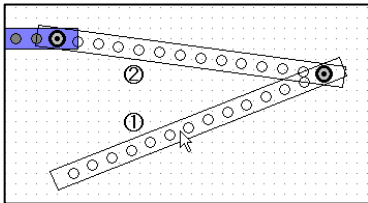
機構図の編集

○ 部品の移動

ピンが接続されていない部品をドラッグすると、平行移動できます。

ピンが接続されている部品をドラッグすると、ピンを中心に回転できます。

なお、他の部品と接続されている部品で、配置されているピンが1つのみのものは、ドラッグでそのピンを中心に回転することができ（次図の①の部品が回転）、Shift キーを押しながらドラッグをすると、接続部品のピンを中心に回転することができます（次図の②の部品が回転）。



回転可能な状態の部品を、Ctrl キーを押しながらクリックすると、次のダイアログボックスが表示され、角度を指定した回転ができます。

部品の回転	
現在の角度 : 0°	
<input type="radio"/> 配置時の状態 (0°)	
<input type="radio"/> 180°	
<input type="radio"/> 90° (時計回り)	
<input type="radio"/> 90° (反時計回り)	
<input type="radio"/> 45° (時計回り)	
<input type="radio"/> 45° (反時計回り)	
<input checked="" type="radio"/> 角度入力...	
<input checked="" type="radio"/> 時計回り	<input type="text" value="0.0"/> °
<input type="radio"/> 反時計回り	
<input type="button" value="OK"/> <input type="button" value="キャンセル"/>	

○ 部品の削除

[削除] ボタンを選択した状態で、ピンやペンが接続されていない部品をクリックすると、削除できます。

この際、Ctrl キーを押しながらクリックすることで、複数の部品を連続して削除できます。

○ 機構図画面のパン

Alt キーを押しながらドラッグすることで、画面をパンできます。画面の一部を選択して移動する機能は実装していません。

シミュレーションの実行

○ 自動実行

「動作メニュー」の、「◀」と「▶」の三角矢印ボタンを押すと、動力付き部品をそれぞれの方向に回転（動力ピストンの場合は往復運動）し、シミュレーションを実行します。

シミュレーション中に、「■」ボタンを押すことで、シミュレーションを停止できます。

シミュレーション中に画面左下に表示されるスライダーで、シミュレーション速度を5段階に切り換えることができます。

○ 手動実行

画面下部のスライダーを操作することで、手動でシミュレーションを実行することができます。

このスライダー操作によって、動力部品を2サイクル分動作させることができます。

○ 「配置時の位置」ボタン

「配置時の位置」ボタンを押すことで、動力部品を配置時の角度に戻すことができます。なお、このボタンを押すと、機構図上の軌跡が消去されます。