



GraspPlugin Manual

[ホーム](#) > [Grasplan](#)

Grasplan チュートリアル

火, 02/22/2011 - 18:35 — asahi

環境整備

ここでは、Grasplan はすでにインストール済みということで話を進めます。
Grasplan のインストールがまだの場合は、[Grasplan 環境構築](#)を参照してください。

ソフトウェアの起動

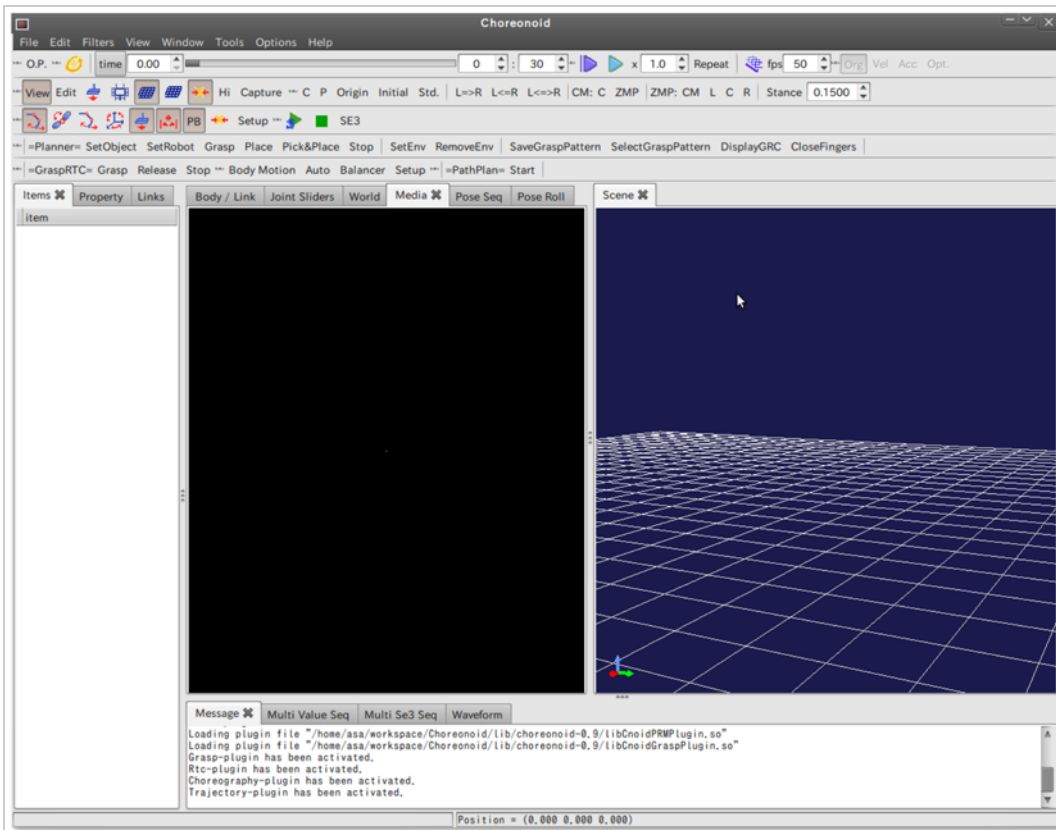
Grasplan を使うには、ロボットの動作生成ツール Choreonoid、把持動作計画コンポーネント GraspPlannerComp を立ち上げ、この二つのツールを Eclipse の RTシステムエディタで結びつけてやる必要があります。

Choreonoid を起動する

まず、Ubuntu のアプリケーションメニューのアクセサリから、「端末」を選び、以下のコマンドラインを実行してください。

```
% ~/workspace/Choreonoid/bin/choreonoid
```

新しく Choreonoid ウィンドウが開きます。



GraspPlannerComp の起動

端末のファイルメニューの「新しいタブを開く」を選んで別の端末を開き、以下のコマンドラインを実行してください。

```
% cd ~/workspace/Choreonoid/  
% cd extplugin/graspPlugin/
```

```
% cd GraspConsumer/GraspPlan20100623
% ./GraspPlannerComp
```

GraspPlannerComp は、実行してもとくにメッセージなどは表示しません。

Eclipse の起動

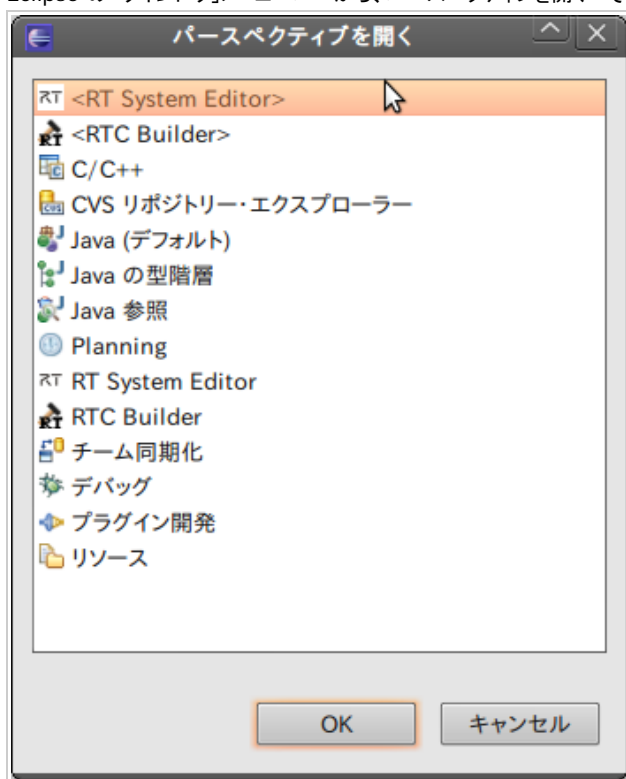
もう一度「新しいタブを開く」メニューで端末を開き、以下のコマンドラインを実行してください。

```
% cd ~/workspace/eclipse/eclipse
```

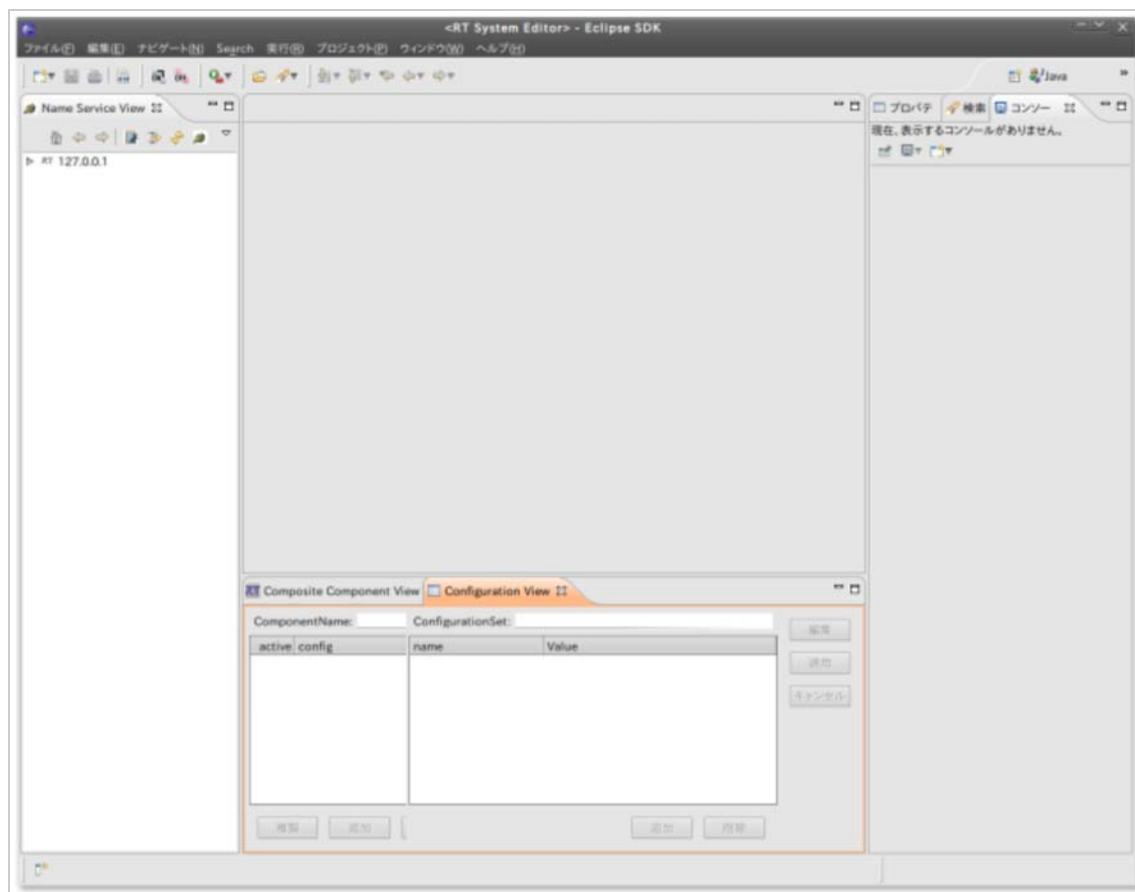
新しい Eclipse ウィンドウが開きます。

Eclipse の設定 RT System Editor を開く

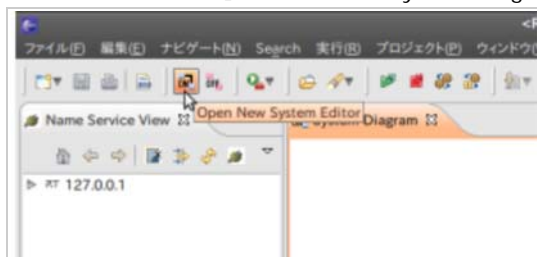
Eclipse の「ウィンドウ」メニューバーから、パースペクティブを開く～その他 を選択してください。



「パースペクティブを開く」ダイアログの中から、<RT System Editor> を選んで、OKを押すと、下のような画面が出ます。



ここでツールバーの「ON」ボタンを押して、「System Diagram」を開きます。



RTコンポーネントを設置する

Eclipse ウィンドウの左側にある Name Service View のリストの「127.0.0.1」という項目の頭にある、右向きの三角形をクリックして開くと、

EventChannelFactory

hotspot(注:ここはあなたのパソコンにつけられた名前になります)|host_cxt

という二つの項目が現れます。

もしここで、Name Server View の項目が選択できない場合、[/etc/hosts の設定](#) を参照してください。

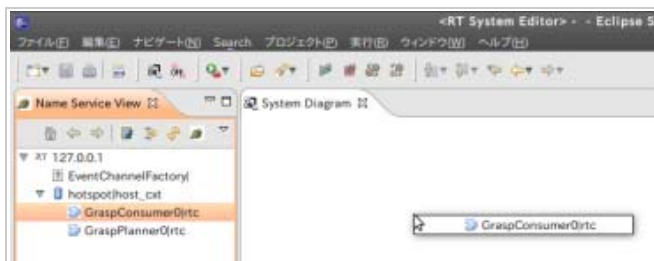
ここでさらに下の項目の右向き三角を開くと、

GraspConsumer0|rtc

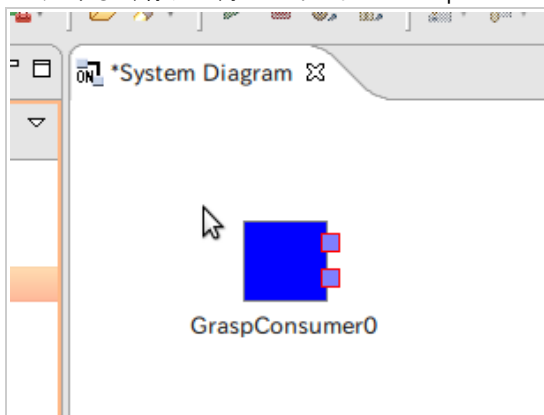
GraspPlanner0|rtc

という二つの項目があります。

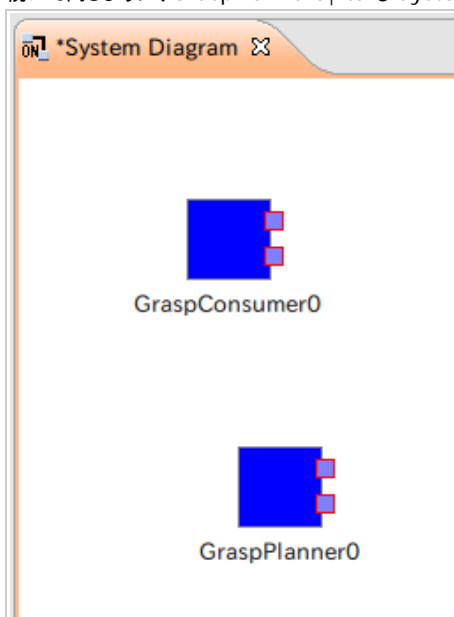
この「GraspConsumer0|rtc」が Choreonoid に、「GraspPlanner0|rtc」が GraspPlannerComp に対応したRTコンポーネントです。
まず GraspConsumer0|rtc を、System Diagram の上にドラッグ&ドロップします。



ドロップすると、青くて四角いコンポーネント「GraspConsumer0」が現れます。



続いて同じように、GraspPlanner0|rtc も System Diagram にドラッグ＆ドロップします。



System Diagram 上に、二つのRTコンポーネントが現れています。

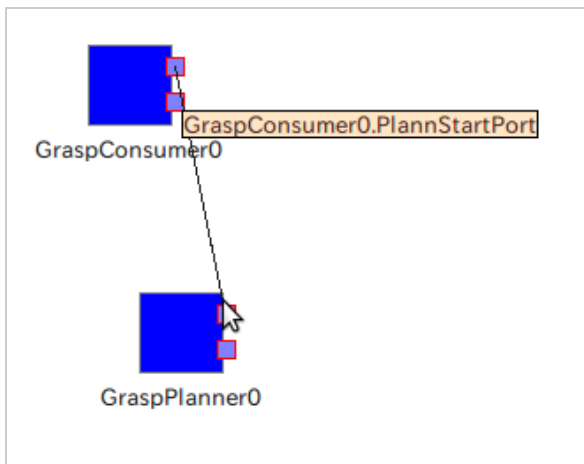
RTコンポーネントのポートを接続する

さて、コンポーネントの右側にある二つの小さな正方形は、ポートを示しています。

GraspConsumer0 と GraspPlanner0 は、それぞれ二つのポートを持つコンポーネントであるということになります。

ここで、この二つのポート同士を接続します。

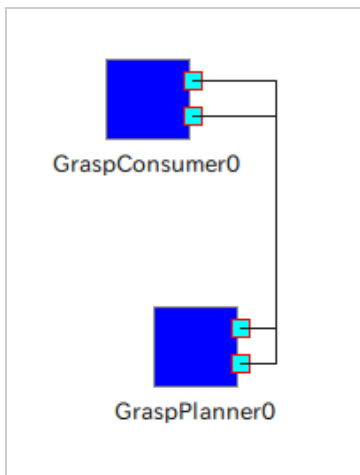
どちらでもかまいませんが、コンポーネントの上側のポートをもうひとつのコンポーネントの同じ上側のポートにドラッグ＆ドロップします。



すると、「ポートプロファイルを入力してください」というダイアログが出るので、そのままOKボタンを押すと、上のポート同士が線でつながります。

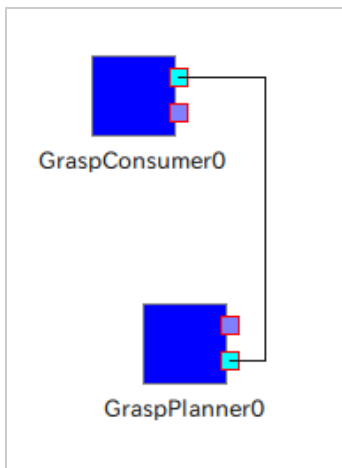


残った下のポート同士も、同じようにして接続して、下の図のような形にしてください。

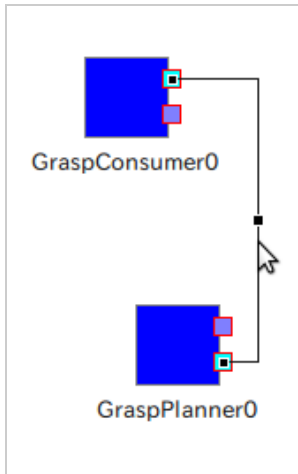


ポートを間違えたときは...

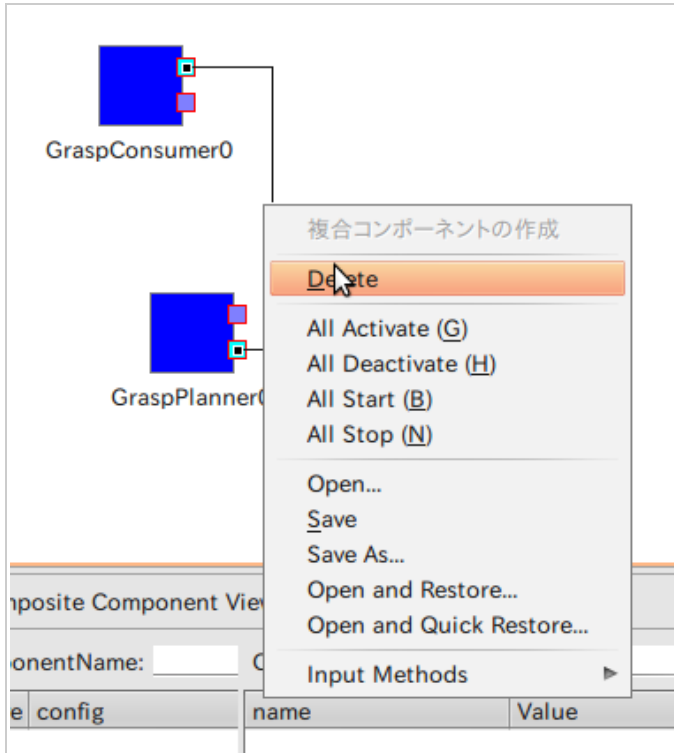
もしここで、間違えて上のポートを下のポートにつないでしまっても修正できます。



間違っていないだ線をクリックすると、ポートの両側と線の中心にポイントができます。



この3つのポイントのうちのどれかを右クリックすると、メニューが現れます。

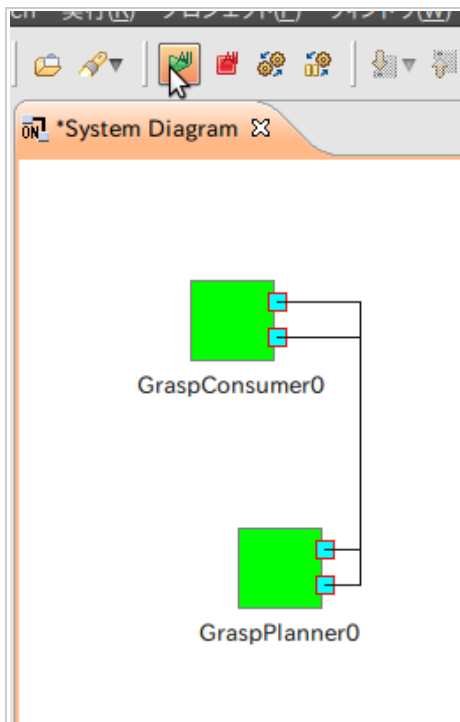


メニューの中の「Delete」を選べば線が消えるので、あらためて正しいポート同士を接続してください。

アクティベートする

上下のポートがちゃんとつながったら、RTコンポーネントをアクティベートします。

ツールバーの「All Activate」ボタンをクリックして、青く表示されていたコンポーネントが、緑色になったらアクティベート成功です。



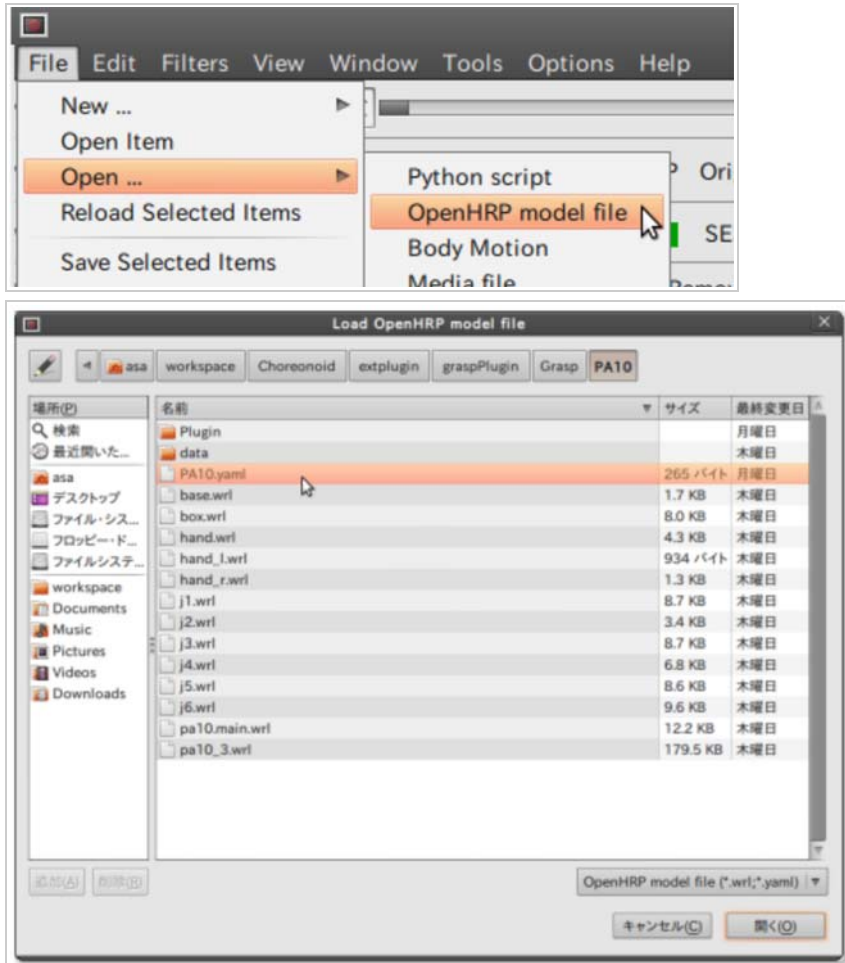
Choreonoid の設定

Choreonoid にロボットと物体のモデルデータを読み込んで、把持動作をさせます。

PA10 の読み込み

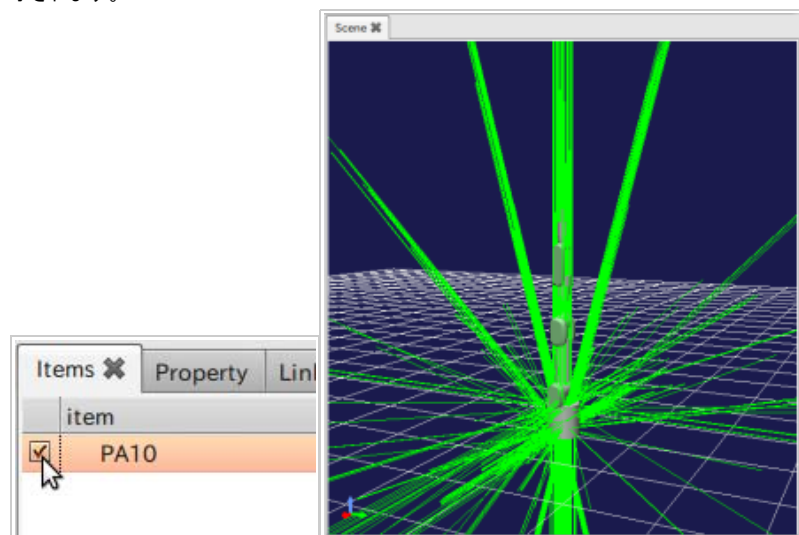
最初に PA10 ロボットのモデルデータを読み込みます。


Choreonoid の File メニューの、Open ... ~ Open HRP Model File を選び、ファイルダイアログで workspace/Choreonoid/extplugin /graspPlugin/Grasp/PA10/PA10.yaml を選択して、PA10 のモデルを読み込みます。

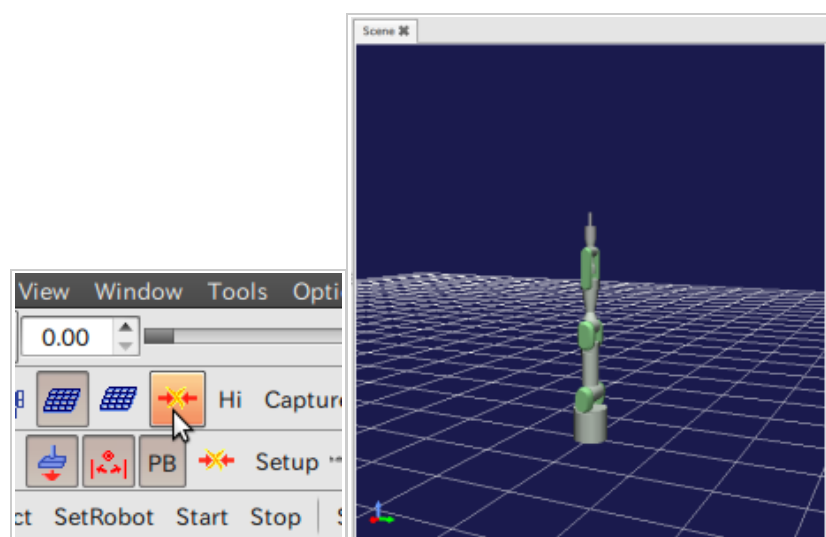


これで Choreonoid ウィンドウの左側の Items タブに「PA10」のチェック項目ができるので、チェックしてやると、コリジョンを示す緑の線の塊が表

示されます。



ツールバー上の「collision visualization on/off」  をクリックしてコリジョン表示をオフにすると、緑の線が消えて直立した PA10 が現れます。



この状態で、マウスのドラッグとホイールで視点の操作ができます。

左ボタンでドラッグする

原点を中心に床面が回転

ホイールボタンでドラッグする

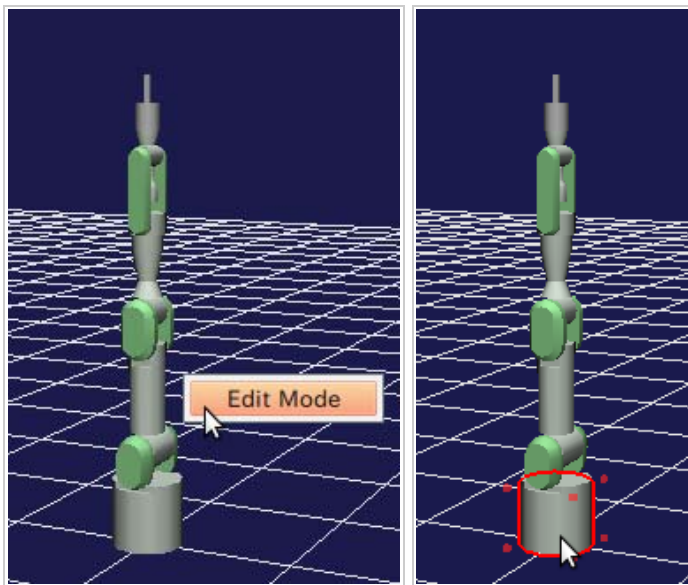
視点を水平移動


ホイールの回転

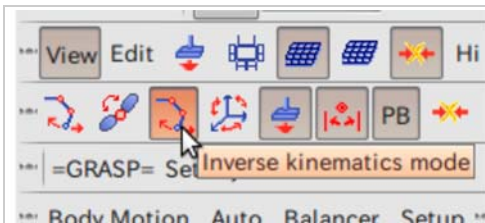
画面の奥行き方向に視点移動

この操作の組み合わせで、物体を好きな方向から見るができます。

Scene タブ上で右クリックして、Edit Mode を選択すると、PA10 の基部が赤い点で囲まれます。



ここでツールバー上の「Inverse kinematics mode」 をクリックすると、この基部をドラッグして、PA10を移動させることができます。

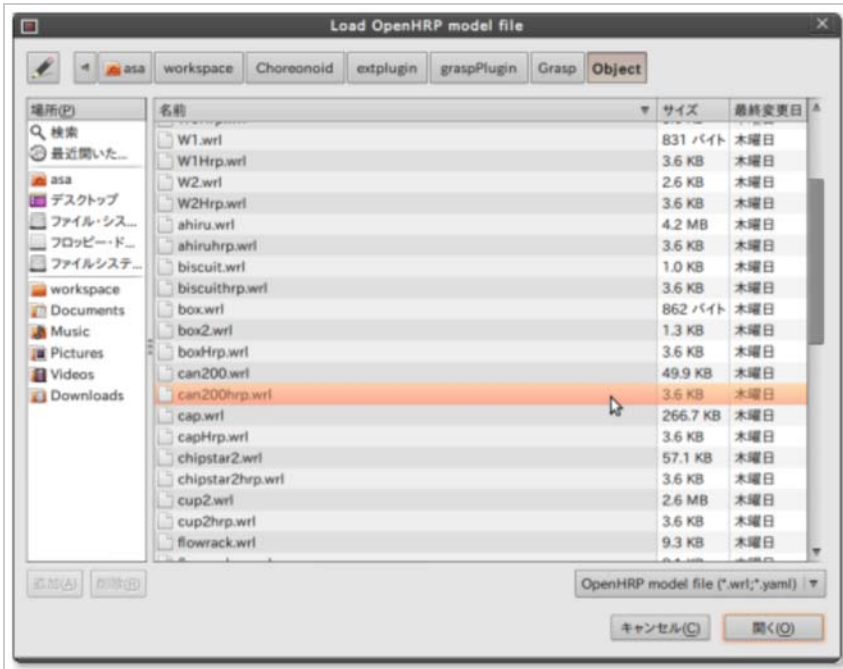


元あった場所からグリッドマス程度動かしておきましょう。

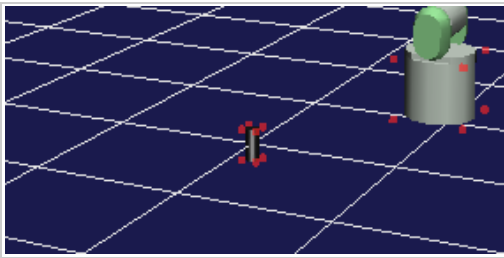
缶オブジェクトモデルの読み込み

今度は缶オブジェクトモデル can200hrp を読み込みます。

再び File メニューから、Open ... ~ Open HRP Model File を選び、ファイルダイアログで workspace/Choreonoid/extplugin /graspPlugin/Grasp/Object/can200hrp.wrl を選択します。(注: can200.wrl を読み込むことはできない！)



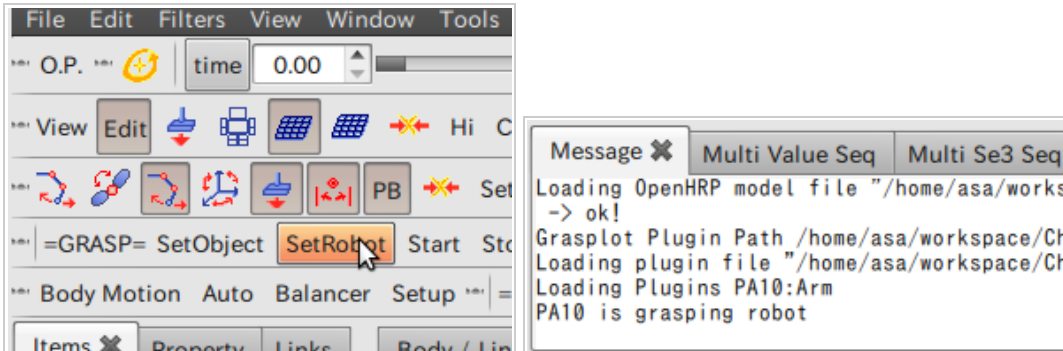
PA10 のときと同様、Items タブに現れた「can200」をチェックすると、黒い円筒形のモデル can200 が現れます。



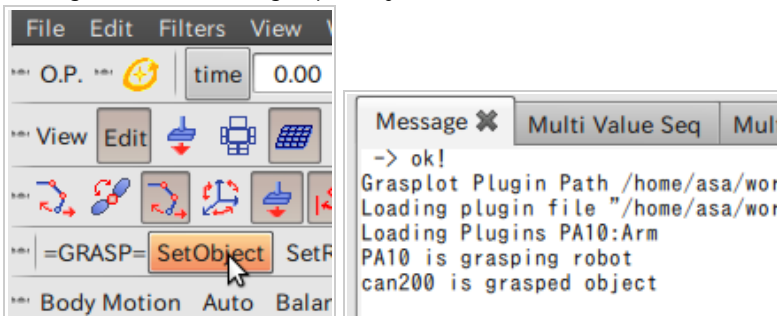
これもEdit Mode で好きな場所に移動できます。

Set Robot と Set Object

Items タブのPA10をクリックして、=GRASP=ツールバーの「SetRobot」をクリックすると、画面下のMessageタブに「PA10 is grasping robot」と表示されます。

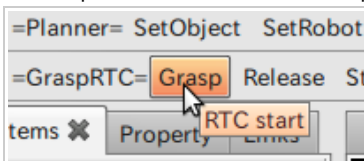


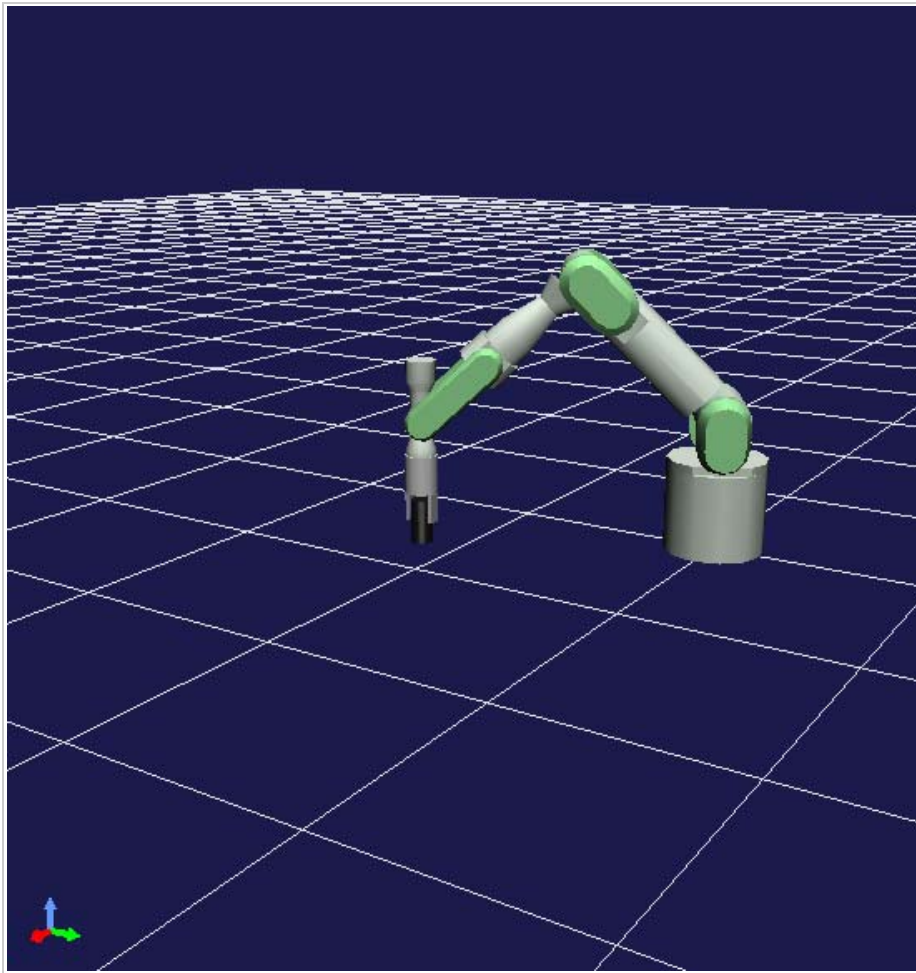
続いて Items タブのcan200 をクリックして、今度は =GRASP= ツールバーの「SetObject」をクリックします。Messageタブに「can200 is grasped object」と出たら準備OK。



これで準備が整いました。

「=GraspRTC=」ツールバーの、「Grasp」ボタンを押すと、PA10が缶を把持する体勢になります。





同様に、Grasp/Object 下にあるファイル *hrp.wrl を開いて SetObject、Grasp とすることでさまざまな物品を把持することができます。

また、不要なオブジェクトを削除するときは、Items タブでオブジェクトを右クリックして、コンテキストメニューから「Cut」を選びます。

プロジェクトの保存

Choreonoid を使用するたびに、このすべての作業を行うのは骨です。

Choreonoid の File メニューの「Save Project As」を使うと、Choreonoid の現在のロボットとオブジェクトの状態を好きな名前のプロジェクトファイル(拡張子は cnoid)として保存できます。

そこで、現在の状態をプロジェクトファイル ~/workspace/PA10.cnoid として保存しておきます。

後日 Choreonoid を起動したとき、File メニューの「Open Project」を開いて ~/workspace/PA10.cnoid を読み込むと、このセッティングが復元されます。

Grasplan の終了

Eclipse の System Diagram を表示し、ツールバーの「All Deactivate」ボタンを押します。

画面上のコンポーネントが緑から青に変わったら、Choreonoid と GraspPlannerComp、そして Eclipse をそれぞれ終了してください。

以上でチュートリアルは終了です。

おつかれさまでした。

[◀ Choreonoid 基本操作](#)

[↑ 上
位](#)

[Grasplan 環境構築 ▶](#)

[印刷用ページ](#)