

関東自動車工業株式会社「Patrafour」（パトラフォー）用制御コンポーネント

平成 23 年 7 月 16 日

豊橋技術科学大学 行動知能システム学研究室

1. このコンポーネントについて

このコンポーネントは関東自動車工業株式会社の「Patrafour」（パトラフォー）用の制御コンポーネントである。

2. 開発・動作環境

このコンポーネントは以下の環境で開発し，動作確認をしている。

- Windows XP Pro SP3
- Open-rtm-aist 1.0.0(C++版)
- Visual studio 2008
- Patrafour

3. 入出力データポート

ポート名	データ型	入出力	備考
VelocityIn	IIS::TimedVelocity2D	入力	ロボットの制御入力
OdometryOut	IIS::TimedPose2D	出力	ロボットの現在位置
VelocityOut	IIS::TimedVelocity2D	出力	ロボットの現在速度

4. データ型について

IIS::TimedVelocity2D

メンバ名	データ型	備考
tm	RTC::Time	タイムスタンプ
id	sequence<long>	(不使用)
data	RTC::Velocity2D	並進速度(m/s),角速度(rad/s)
error	sequence<double>	(不使用)

IIS::TimedPose2D

メンバ名	データ型	備考
tm	RTC::Time	タイムスタンプ
id	sequence<long>	(不使用)
data	RTC::Pose2D	ロボットの位置姿勢
error	sequence<double>	(不使用)

5. コンフィグレーションについて

変数名	型	備考
COM_Port	string	ロボットと PC 間の接続の COM ポート。
Foward_Direction	string	ロボットの X 軸（前方）方向の設定。（座席側:FORWARD; 背もたれ側:BACK)
Patrafour_Tread_meter	double	Patrafour のトレッド。（単位は[meter]）

6. 準備

関東自動車工業株式会社の Patrafour のメンテナンスポートと PC を RS-232C ケーブルで接続し、モーター制御を行う準備をしておく。

7. 起動手順

① ファイルを展開する.

ファイルの中身は図 1 のようになっている.

(ア) IDL ファイル

このコンポーネント群の独自のデータ型・サービスを定義した IDL ファイル.

(イ) PatrafourContoroller.dll

Patrafour 制御ライブラリ。

(ウ) rtc.conf

(エ) PatrafourContorollerModuleComp.exe

モジュールの実行ファイル

(オ) testcomp フォルダ

PatrafourContorollerModuleComp のテストを行うモジュールの実行ファイルと rtc.conf を含む.

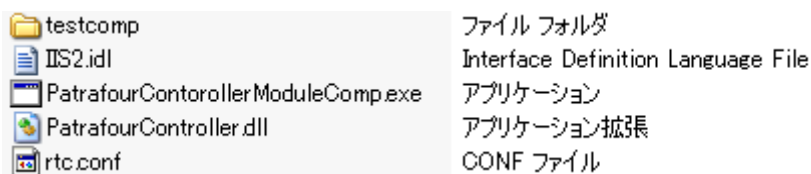


図 1 解凍フォルダの中身

② ネームサーバを起動する.

スタート > すべてのプログラム > OpenRTM-aist > C++ > tools
> Start Naming Service を選択

③ ロボットと PC の接続

ストレートシリアルケーブルでロボットと PC を接続する。その後デバイスマネージャを使用して使用する COM ポート番号を確認する。

④ モジュールの起動

(カ) 展開したフォルダ内にある『PatrafourContorollerModuleComp.exe』を起動する。

また、1 の(エ)のフォルダ内にある『Dumy_velocity_dataComp.exe』を起動する。

⑤ RT System Editor での操作

(ア) eclipse を起動し、パースペクティブで RT System Editor を選択する。

(イ) 図 2 の赤い丸で囲んだアイコン『ネームサーバを追加』を選択する。

(ウ) 図 2 のように『ネームサーバに接続』の Address Port に『localhost』と入力して OK を選択する。

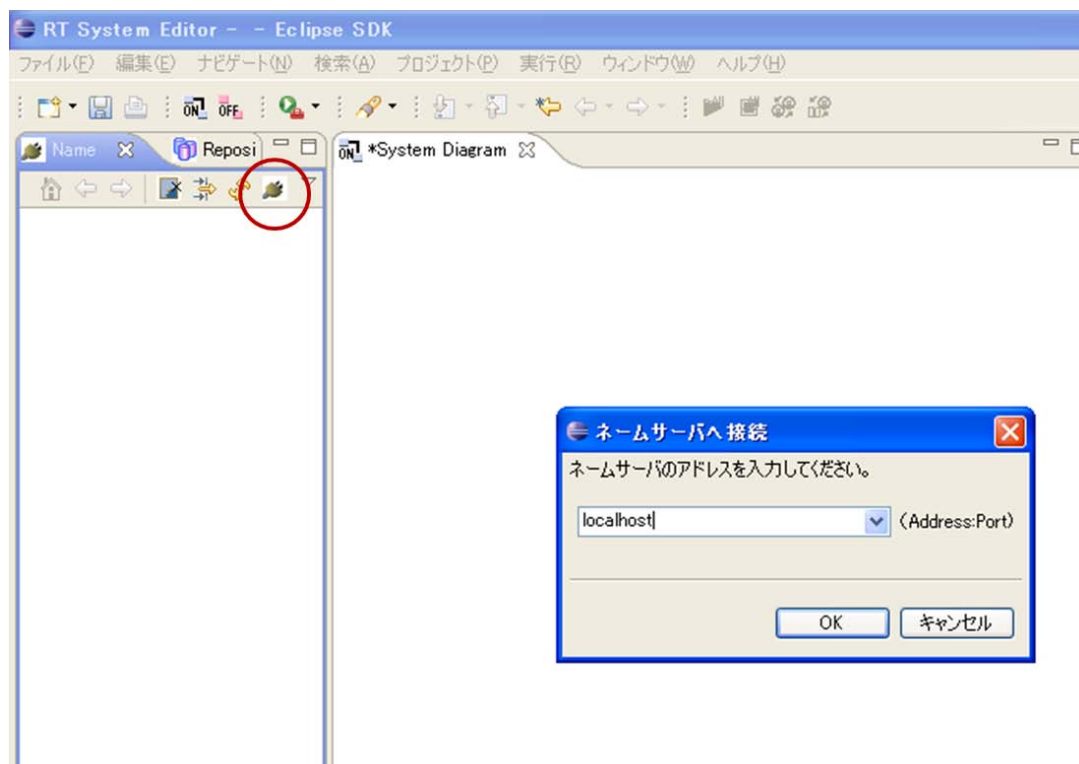


図 2 Eclipse の画面

(エ) NameServiceView に③で起動したモジュールが表示されていることを確認する。

(オ) ファイル>Open New System Editor を選択する。

(カ) NameServiceView 上のモジュールを選択して、System Editor 上にドラッグしてモジュールのアイコンを表示させる。

(キ) 図 3 の接続例のようにアイコンを接続する。



図 3 接続例

(ク) RT System Editor 上で PatrafourController コンポーネントを選択すると、Configuration View に図 5 のように表示されます。ここでロボットと接続している COM ポート番号と“COM_Port”が同一になっていることを確認し、異なっている場合は同一になるよう Value を変更し、『適用』ボタンを押すことで値を変更してください。

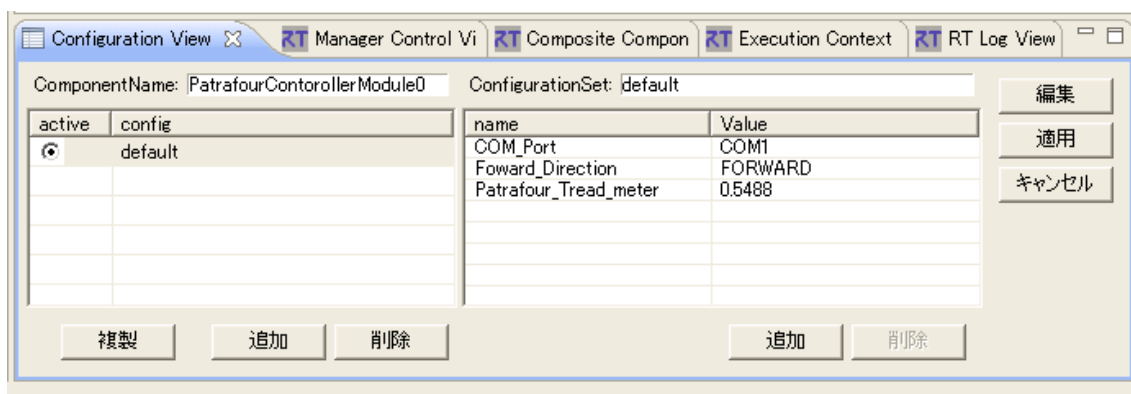


図 4 コンフィグレーションの設定

⑥ モジュールのアクティベート

以下の手順に従ってモジュールをアクティベートする。

(ア) モジュールをアクティベートし、その直後にロボットの電源を入れる。

(イ) 図 5 のように Dmy_velocity_dataComp のウインドウにロボットの
並進速度[m/s]、角速度[rad/s]の順に値を入れて **Enter** を押す。

(ウ) 指定した値通りにロボットが動くか確認する。

*ロボットの暴走防止のため、あまり大きな値は入力せず 0~1 の範囲で入力する。

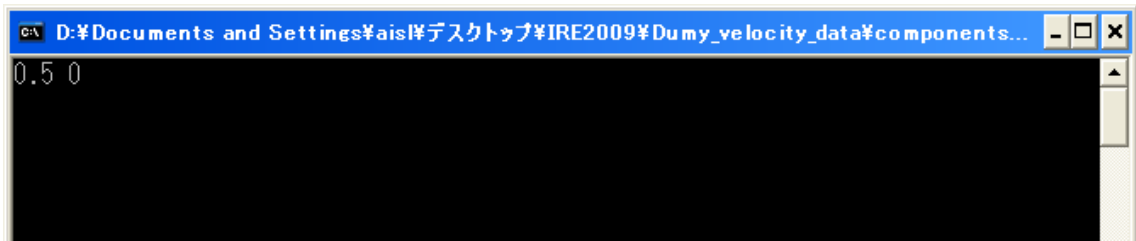


図 5 Dumy_velocity_data.comp によるテストデータの入力

起動手順 2

URGDataFlowComp (北陽電機社製レーザセンサのデータを取得するモジュール) LocalMapComp (局所地図生成モジュール), LocalMapViewComp.exe (局所地図表示モジュール).を使用することで, ロボットに乗せた北陽電機社製レーザセンサの情報をういて地図を作ることができる. 起動手順は以下のように行う.

*各モジュールの使用方法はモジュールのマニュアルを参照してください.

- (ア) ロボットに北陽電機社製レーザセンサを取り付け, センサと PC を接続する.
- (イ) 6 章の③まで行う.
- (ウ) 6 章の④で『URGDataFlowComp.exe』, 『LocalMapComp.exe』, 『LocalMapViewComp.exe』を追加して起動する.
- (エ) 6 章の⑤の(カ)まで行う.
- (オ) 図 5 のように接続する.
- (カ) ロボットの電源を入れる.
- (キ) 全てのモジュールをアクティベートする.
- (ク) 図 7 のように地図が表示されるので, Dumy_velocity_dataComp を使ってロボットを動かしながら地図を作成する.

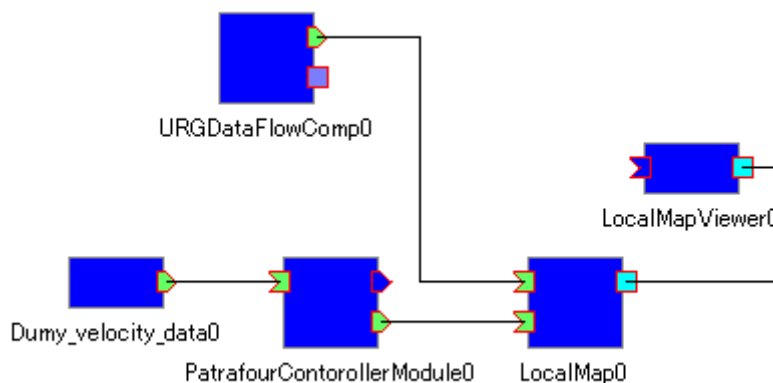


図 6 接続例 2

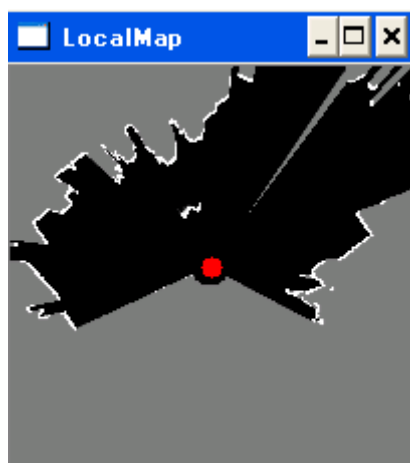


図 6 局所地図例

8. 連絡先について

不明な点がある場合は rtc@aisl.ics.tut.ac.jp まで連絡をお願いします.