

6 軸垂直多関節型ロボットシミュレータ 操作マニュアル (第 1.0 版)

埼玉大学工学部機械工学科

設計工学研究室

2013 年 11 月 27 日

【改版履歴】

日付	版番号	改版ページ	改版内容
2013.11.27	1.0	全ページ	新規作成

【目次】

【改版履歴】	2
1. はじめに	4
1.1. 適応範囲	4
1.2. 本書を読むにあたって	4
1.3. 関連文書	4
1.4. 動作環境	4
1.5. 開発環境	5
1.6. シミュレーションモデル	5
1.7. ライセンス	5
2. パッケージ内容	6
3. 仕様	6
3.1. サービスポート	6
3.1.1. 入力ポート	6
4. インストール方法	7
5. 操作手順	7
6. GUI 説明	8

1. はじめに

1.1. 適応範囲

本書は、NEDO 次世代ロボット知能化技術開発プロジェクトにおいて作成されたロボットアーム制御機能共通インタフェース仕様書(第 1.0 版)を拡張したインタフェース(第 1.1 版 草案)を利用して、6 軸垂直多関節型産業用ロボットの動作シミュレーションを行う RTC のマニュアルである。

1.2. 本書を読むにあたって

本書は、RT ミドルウェアに関する基礎知識を有した利用者を対象としている。

1.3. 関連文書

本書に関連する文書を以下に示す。

No.	文書名	発行元	版数	備考
1	ロボットアーム制御機能 共通インタフェース仕様書	埼玉大学工学部 機械工学科 設計工学研究室	1.1 草案	NEDO で規定されたロ ボットアーム制御機能共 通インタフェースの仕様 を拡張したもの。
2	オペレーションコマンド実行 RTC 操作マニュアル	埼玉大学工学部 機械工学科 設計工学研究室	1.1	

1.4. 動作環境

本 RTC の動作環境を以下に示す。

OS	Windows 7
RT ミドルウェア	OpenRTM-aist-1.1.0-RELEASE
ランタイムライブラリ	Visual C++ 2010 用ランタイム

1.5. 開発環境

本 RTC の開発環境を以下に示す。

OS	Windows 7
RT ミドルウェア	OpenRTM-aist-1.1.0-RELEASE
コンパイラ	Visual C++ 2010 Professional
ライブラリ	DX ライブラリ※

※DX ライブラリとは、山田巧様が作成された DirectX を利用するためのライブラリで、以下のサイトにて入手可能である。

(<http://homepage2.nifty.com/natupaji/DxLib/>)

1.6. シミュレーションモデル

本 RTC のシミュレーションモデルには、三菱電機社製の 6 軸垂直多関節型産業用ロボットである「RV-3SD」を採用している。シミュレーションモデルの詳細については、以下の三菱電機社の Web サイトを参照いただきたい。

(<http://www.mitsubishielectric.co.jp/fa/products/rbt/robot/index.html>)

1.7 ライセンス

本書、並びに本 RTC は、MIT ライセンスの下に提供される。

2. パッケージ内容

フォルダ構成を以下に示す。

フォルダ・主要ファイル		内容
RobotSimulator_6Axes/		
	Document/	ドキュメントフォルダ
	6 軸垂直多関節型ロボットシミュレータ 操作マニュアル.pdf	
	GUI/	GUI フォルダ
	bin/	バイナリフォルダ
	Model/	6 軸ロボットの 3D モデル
	RobotSimulatorGUI_6Axes.exe	GUI 実行ファイル
	RobotSimulatorGUI_6Axes.obj	
	src/	ソースフォルダ
	RTC/	RTC フォルダ
	bin/	バイナリフォルダ
	robotsimulatorrtc_6axes.dll	
	robotsimulatorrtc_6axes.exp	
	robotsimulatorrtc_6axes.lib	
	robotsimulatorrtc_6axescomp.exe	RTC 実行ファイル
	rtc.conf	
	src/	ソースフォルダ
Info.dat		Information ファイル

3. 仕様

3.1. サービスポート

3.1.1. 入力ポート

ポート名	インタフェース型	説明
ManipulatorCommonInterface _Common	ManipulatorCommonInterface _Common	低・中レベル共通インタフェース
ManipulatorCommonInterface _Middle	ManipulatorCommonInterface _Middle	中レベルモーションコマンドインタ フェース

4. インストール方法

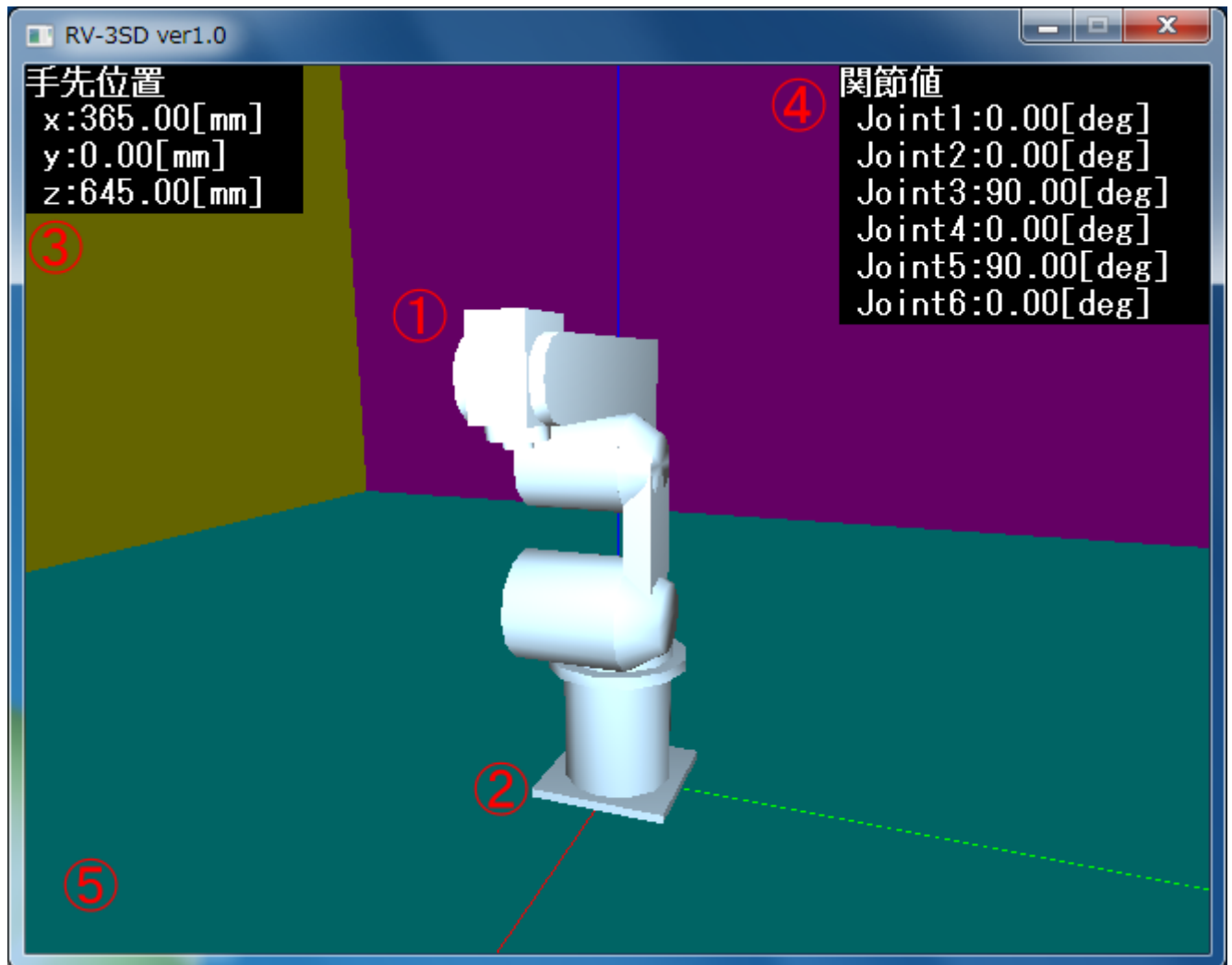
本パッケージを使用する PC へ展開して利用する。

5. 操作手順

- ① ネーミングサービスを起動する。
- ② RobotSimulatorGUI_6Axes.exe、robotsimulatorrtc_6axescomp.exe、コンシューマ側 RTC の exe ファイルを実行する。
- ③ RTSysEditor を用いて RTC のサービスポート (ManipulatorCommonInterface_Common と ManipulatorCommonInterface_Middle)を接続する。
- ④ 全ての RTC を Activate する。
- ⑤ GUI の視点を変更する場合は、キーボードの上下左右で行う。
- ⑥ シミュレーションが終了した後、全ての RTC を Deactivate する。RobotSimulatorGUI_6Axes.exe は Esc キー押下によって終了させる。

6. GUI 説明

6 軸垂直多関節型ロボットシミュレータの GUI 画面を以下に示す。



RobotSimulator_4Axes GUI

- ①6 軸垂直多関節型産業用ロボット
- ②ロボット座標軸(赤 :X 軸 , 緑 :Y 軸 , 青 :Z 軸)
- ③手先位置 (ロボット座標系)表示部
- ④関節値(アーム座標系)表示部
- ⑤Error 情報表示部