

次世代ロボット知能化技術開発プロジェクト
ロボット知能ソフトウェア再利用性向上技術の開発

機能仕様書
ロボットハンド(RH707)制御モジュール

V e r . 1 . 0

2009年11月2日

R T C 再利用技術研究センター

目次

1. はじめに	1
1. 1. 本書の適用範囲	1
1. 2. 本書を読むにあたって	1
2. RTC 仕様	2
2. 1. 機能概要	2
2. 2. 動作環境	2
2. 3. ポート情報	2
2. 4. サービスポート I/F 仕様	3
2. 5. ターゲットハードウェア	5
3. 特記事項	7

1. はじめに

1. 1. 本書の適用範囲

本書はロボット向けミドルウェア OpenRTM 上で、シュンク・ジャパン（旧高野ベアリング）社製電動ハンド RH707 を制御する智能モジュールの仕様について記述した文書である。

1. 2. 本書を読むにあたって

本書は RT ミドルウェア、RT コンポーネント(以下、RTC)に関する基本知識を備えた利用者を対象としている。RT ミドルウェア、RTC については下記を参照のこと。

OpenRTM-aist Official Website:

<http://www.is.aist.go.jp/rt/OpenRTM-aist>

2. RTC 仕様

2. 1. 機能概要

シュンク・ジャパン社製電動式平行ハンド RH707 の制御を行う。
ハンドの制御は、ハンドを開く／ゆっくり開く／閉じる の 3 種類である。

2. 2. 動作環境

コンポーネント動作環境を以下に示す。

動作 OS	Debian4.0r4+ARTLinux2.6(Kernel 2.6.18)
開発言語	C++
コンパイラ	gcc version4.1.3
RT ミドルウェア／バージョン	OpenRTM-aist-0.4.2-RELEASE (C++版)
依存ライブラリ (OpenRTM)	OmniORB-4.1.2
	ACE-5.6
依存ライブラリ (その他)	ライフロボティクス社製 RH707 ハンド用コントローラ RH700C3 制御ライブラリ (商用) ※

※ このライブラリはライフロボティクス社製ハンド用インタフェースシステム (インタフェースボード、ケーブル、ソフト) に含まれるもので、商用である。

2. 3. ポート情報

A) サービスポート (Provider)

サービス名	インターフェース名	説明
ComRH707	com_rh707	ハンドの各種制御

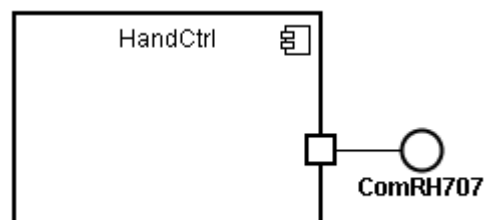


図 2-1 HandCtrl コンポーネント

2. 4. サービスポート I/F 仕様

2. 4. 1. ComRH707

(1) InitHand

関数名	InitHand			
引数	名称	型	I/O	説明
	なし	-	-	-
戻り値	値			説明
	0			正常終了
	その他			異常終了
説明	ハンドの初期化(DIO の初期化、IO の開放)をする。			

(2) OpenHand

関数名	OpenHand			
引数	名称	型	I/O	説明
	slow	short	入力	スロー指定 1=ゆっくり開く 0=通常で開く
戻り値	値			説明
	0			正常終了
	その他			異常終了
説明	ハンドをオープンする。			

(3) CloseHand

関数名	CloseHand			
引数	名称	型	I/O	説明
	なし	-	-	-
戻り値	値			説明
	0			正常終了
	その他			異常終了
説明	ハンドをクローズする。			

(4) GetHandCond

関数名	GetHandCond			
引数	名称	型	I/O	説明
	cond	unsigned short&	出力	ハンド状態 1=ハンドの動作中 2=ハンドのクローズ完了 3=ハンドのオープン完了 4=ハンドのストップ実行中
戻り値	値			説明
	0			正常終了
	その他			異常終了
説明	ハンド状態を取得する。			

(5) StopHand

関数名	StopHand			
引数	名称	型	I/O	説明
	なし	-	-	-
戻り値	値			説明
	0			正常終了
	その他			異常終了
説明	ハンドをストップする。			

2. 5. ターゲットハードウェア

本モジュールの対象となるハードウェアは、シュンク・ジャパン社製電動ハンド RH707 である。
ハードウェアの構成及びその仕様は以下の通りである。

2. 5. 1. ハードウェア構成

表記： ——— 接続機器 ハードウェア

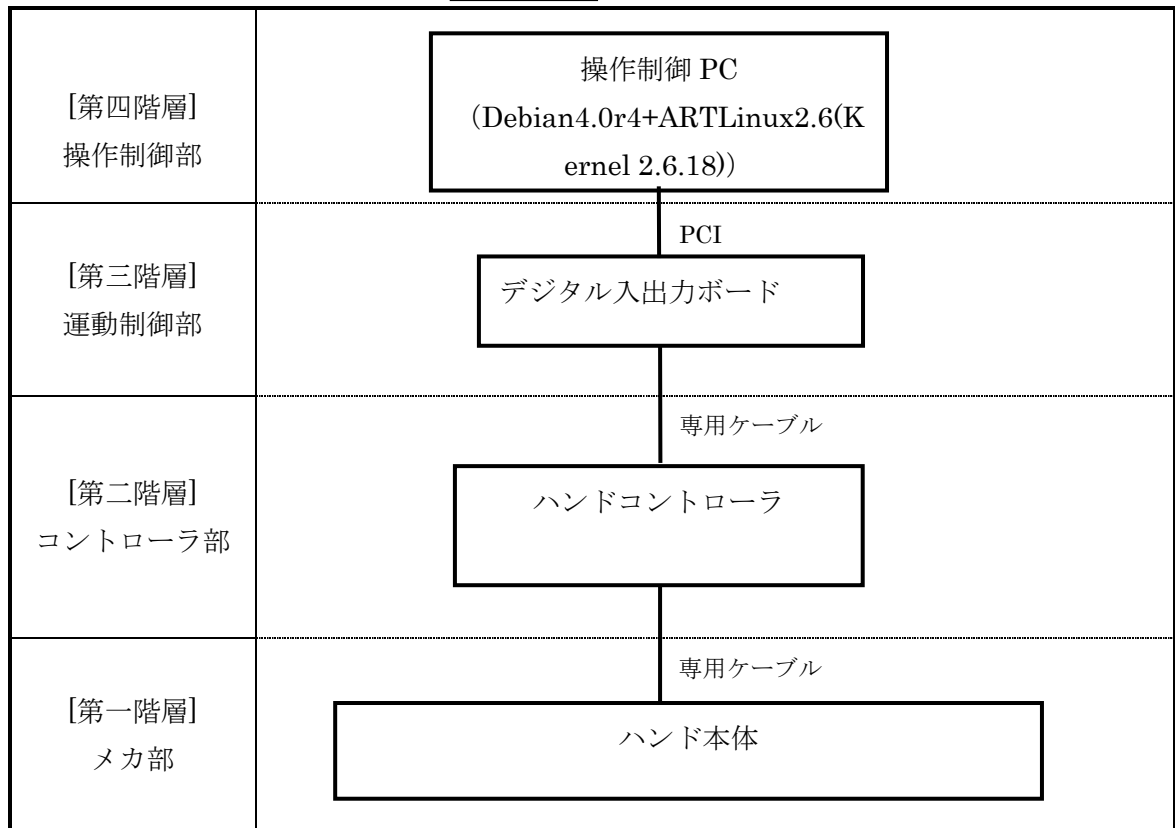


図 2-2 ハードウェア構成

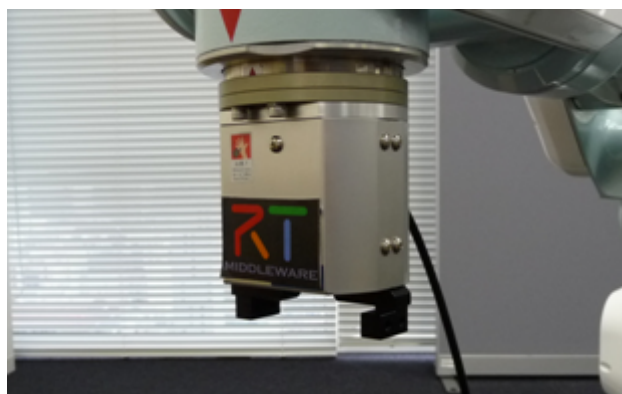


図 2-3 ハンド本体

2. 5. 2. ハードウェア仕様

(1) ハンド本体

表 2-1 ハンド仕様

項目	内容
品 名	電動ハンド 60mm ストローク 平行開閉・複動型
メーカー	シュンク・ジャパン株式会社
型 式	RH707
動力方式	DC サーボ モーター
把握力（開閉）	5～69N
動作ストローク	60mm（片側 30mm）

（詳細はシュンク・ジャパンのホームページを参照）

(2) ハンドコントローラ

表 2-2 コントローラ仕様

項目	内容
品 名	RH707 専用コントローラ
メーカー	シュンク・ジャパン株式会社
型 式	RH700C3

（詳細はシュンク・ジャパンのホームページを参照）

(3) ハンド用インタフェースシステム

表 2-3 インターフェースシステム仕様

項目	内容
品名	ハンド用インタフェースシステム
メーカー	ライフロボティクス株式会社
内容	RH700C3 と PC を接続するためのインターフェースで、インターフェースボード、ケーブル、ソフトを含む。インターフェースボードは CONTEC 社製デジタル入出力ボード PCI-32/32L(PCI)H を使用する。

3. 特記事項

本モジュールをご利用される場合には、以下の記載事項・条件にご同意いただいたものとします。

- 本モジュールは独立行政法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構の「次世代ロボット知能化技術開発プロジェクト」内実施者向けに評価を目的として提供するものであり、商用利用など他の目的で使用することを禁じます。
- ドキュメントに情報を掲載する際には万全を期していますが、それらの情報の正確性またはお客様にとっての有用性等については一切保証いたしません。
- 利用者が本モジュールを利用することにより生じたいかなる損害についても一切責任を負いません。
- 本モジュールの変更、削除等は、原則として利用者への予告なしに行います。また、止むを得ない事由により公開を中断あるいは中止させていただくことがあります。
- 本モジュールの情報の変更、削除、公開の中断、中止により、利用者に生じたいかなる損害についても一切責任を負いません。
- RH707 ハンド用コントローラ RH700C3 制御ライブラリは、ライフロボティクス株式会社の製品であり、権利はライフロボティクス株式会社に帰属します。

【連絡先】

RTC 再利用技術研究センター

〒101-0021 東京都千代田区外神田 1-18-13 秋葉原ダイビル 1303 号室

Tel/Fax : 03-3256-6353 E-Mail : contact@rtc-center.jp