

1. タイトル

ロボットアーム制御機能共通インタフェース仕様書(第 1.1 版)

2. 提案者名・メールアドレス

琴坂信哉 (埼玉大学)

藤間瑞樹 (埼玉大学)

openrtm@design.mech.saitama-u.ac.jp

3. 履歴

i. 提案日

2013/11/18

ii. 締切日 (提案日から 1 ヶ月以降かつ最終改定日から 1 週間以降)

2013/12/20

iii. 改訂履歴

2012/ 2/24 第 1.0 版公開

2013/11/18 第 1.1 版(草案)公開

2013/12/13 第 1.1 版(草案)修正

4. 概要

- ・ 1~3 軸の直交座標型、4 軸の水平多関節型、5~7 軸の垂直多関節型
産業用ロボットへの対応
- ・ 円弧補間動作コマンドの追加
- ・ 原点復帰動作コマンドの追加
- ・ リターンコードの enum 定義、NOT_IMPLEMENTED の追加
- ・ 単位系を [mm] → [m]、[degree] → [radian] に変更

5. 提案理由

現状のインタフェース仕様は、6・7 軸の垂直多関節型ロボットにしか対応しておらず、RT ミドルウェアを産業用途で利用するためには、産業現場で多用されている他の構造型の産業用ロボットにも対応させる必要があると考える。また、標準ロボット言語である SLIM に定義されている円弧補間や原点復帰の動作コマンドを追加することで RT ミドルウェアの産業用途への適応性を向上させることが可能であると考え、本提案を行う。

6. 仕様

本提案では、低中レベル共通インタフェースの変更は行っておらず、中レベルモーションコマンドインタフェースに以下の5つのオペレーションコマンドを追加した。

- ・絶対値指定による円弧補間動作 (moveCircularCartesianAbs)
- ・相対値指定による円弧補間動作 (moveCircularCartesianRel)
- ・原点復帰位置の設定 (setHome)
- ・原点復帰位置の取得 (getHome)
- ・原点復帰動作 (goHome)

また、直交座標型、水平多関節型の産業用ロボットに対応させるため、以下の4つの動作コマンドに関して、引数である同次変換行列の取り扱いを定義した。

- ・絶対値指定による直交空間での直線補間 (moveLinearCartesianAbs)
- ・相対値指定による直交空間での直線補間 (moveLinearCartesianRel)
- ・絶対値指定による関節空間での直線補間 (movePTPCartesianAbs)
- ・相対値指定による関節空間での直線補間 (movePTPCartesianRel)

さらに、単位系を [mm] → [m]、[degree] → [radian] に変更した。

詳細は添付の pdf ファイルを参照していただきたい。

7. 提案が後方互換性に及ぼす影響

本提案である第 1.1 版では、単位系の変更を行っており後方互換性が失われるが、後方互換性の維持できない仕様変更は実装例の少ない現段階で行うことが望ましいと考える。

		Provider	
		第 1.1 版	第 1.0 版
Require	第 1.1 版	追加したコマンド ⇒○	追加したコマンド ⇒Require 側が Error 遷移
		既存のコマンド ⇒○	既存のコマンド ⇒×
	第 1.0 版	追加したコマンド ⇒使用されない	追加したコマンド ⇒使用されない
		既存のコマンド ⇒×	既存のコマンド ⇒○

8. その他特記事項