

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
(SI 単位系準拠 第 1.0 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

2014/2/5

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)

2014/3/5

iii. 改訂履歴

2012/2/24 第 1.0 版公開

2014/2/5 SI 単位系準拠 第 1.0 版(草案)公開

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
- ・ IDL にリターンコードを定義
- ・ リターンコードに NOT_IMPLEMENTED を追加
- ・ 単位系を [mm] → [m]、[degree] → [radian] に変更
- ・ module 名変更による SI 単位系準拠版と従来版との誤接続の防止

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、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。この単位系変更に伴い、SI 単位系準拠版と従来版との誤接続を防止するため、IDL において module を JARA_ARM 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 SI 単位系準拠 第 1.0 版では、従来の第 1.0 版から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	
		SI 単位系準拠版	従来版
Require	SI 単位系準拠版	追加したコマンド ⇒使用可	接続不可
		既存のコマンド ⇒使用可	
	従来版	接続不可	追加したコマンド ⇒使用されない
			既存のコマンド ⇒使用可

8. その他特記事項