



機能仕様書

BCN3D_ArmRTC

Ver 1.0.0

内容

1	はじめに	3
1.1	開発環境	3
1.2	使用機器	3
2	RTC 構成・静的事項	4
2.1	モジュール名	4
2.2	機能概要	4
2.3	コンポーネント図	4
2.4	ポート情報	4
2.4.1	InPort	4
2.4.2	OutPort	4
3	RTC 振る舞い・動的事項	5
3.1	アルゴリズム	5
3.1.1	initializeIO	5
3.1.2	initializeSimulation	5
3.1.3	inputFromSimulator	5
3.1.4	outputToSimulator	5
4	ビルド・実行方法	6
5	著作権	7

1 はじめに

1.1 開発環境

言語・環境	バージョン	補足
OS	Linux	Ubuntu 16.04 LTS
開発言語	C++	5.4.0
RT ミドルウェア	OpenRTM-aist C++	1.1.2
コンパイラ	GCC	5.4.0

1.2 使用機器

名称	補足
—	—

2 RTC 構成・静的事項

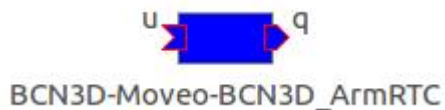
2.1 モジュール名

BCN3D_ArmRTC

2.2 機能概要

InPort からゲームコントローラ指令値変換 RTC で変換したトルク値を取得し、OutPort から Choreonoid 用の GClue ロボットアームの各軸の現在角度を出力する。

2.3 コンポーネント図



2.4 ポート情報

2.4.1 InPort

名称	データ型	概要
u	TimedDoubleSeq	トルク情報

2.4.2 OutPort

名称	データ型	概要
q	TimedDoubleSeq	角度情報

3 RTC 振る舞い・動的事項

3.1 アルゴリズム

3.1.1 initializeIO

角度情報の配列の長さを定義。

3.1.2 initializeSimulation

- 1) 読み込んだボディファイルのリンクを設定。
- 2) 現在の角度と目標角度の初期化。

3.1.3 inputFromSimulator

- 1) 角度情報の配列にモデルの現在の角度情報を格納。
- 2) 角度情報を書き込む。

3.1.4 outputToSimulator

- 1) トルク値の存在チェックし、存在する場合以下の処理を実行
 1. トルク値の読み込み
 2. 現在の角速度、目標角速度を設定
 3. PD 制御で計算したトルク値を設定
 4. モデルの各軸に対してトルク値を設定

4 ビルド・実行方法

Choreonoid のサイト(<http://choreonoid.org/ja/>)の「マニュアル」→「Choreonoid 最新版（開発版） マニュアル」より開発版のインストール手順に従い Choreonoid のインストールを行います。

OpenRTM も必要となるため、本サイトの「ミドルウェア」→「OpenRTM-aist」よりインストールを行います。

インストールが完了したら、Choreonoid で OpenRTM が使用できるように設定を変更します。

カレントディレクトリを choreonoid に変更します。

```
$ cd ~/choreonoid
```

ccmake コマンドで CMake によるビルド設定を修正します。

```
$ ccmake .
```

以下の 4 項目を ON に変更します。

- BUILD_CORBA_PLUGIN
- BUILD_OPENRTM_PLUGIN
- BUILD_OPENRTM_SAMPLES (任意)
- ENABLE_CORBA

ダウンロードファイルの include/ BCN3D_ArmRTC, src ディレクトリ内の BCN3D_ArmRTC.h, BCN3D_ArmRTC.cpp を choreonoid/sample/OpenRTM 直下に配置します。

choreonoid/sample/OpenRTM 直下の CMakeLists.txt ファイルに下記の行を追加します。

```
• add_cnoid_body_io_rtc(BCN3D_ArmRTC BCN3D_ArmRTC.cpp)
```

cmake コマンドで Choreonoid のビルドに必要な Makefile を生成します。

```
$ cmake .
```

make コマンドで Choreonoid のビルドを行います。

```
$ make
```

本コンポーネントを使用したサンプルは、本サイトの「[ドキュメント](#)」→「[技術情報](#)」→「[Choreonoid 用ロボットアーム \(GClue アーム\) のシミュレーション](#)」に掲載しています。

5 著作権

本文書の著作権は公立大学法人会津大学に帰属します。

この文書のライセンスは以下のとおりです。

[クリエイティブ・コモンズ表示 2.1 日本](https://creativecommons.org/licenses/by/2.1/jp/)

[Creative Commons - 表示 2.1 日本 - CC BY 2.1 JP](https://creativecommons.org/licenses/by/2.1/jp/)

