

## 機能仕様書

### BCN3DArmJSControllerRTC

Ver 1.0.0

## 目次

1	はじめに.....	2
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	onInitialize.....	5
3.1.2	onActivated.....	5
3.1.3	onExecute.....	5
3.1.4	onDeactivate.....	5
4	ビルド・実行・操作方法.....	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

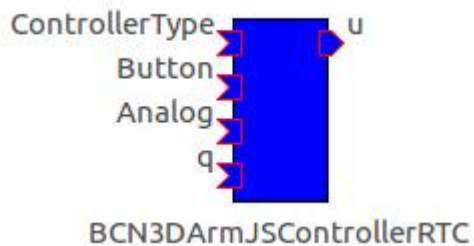
### 2.1 モジュール名

BCN3DArmJSControllerRTC

### 2.2 機能概要

InPort からゲームコントローラのアナログとデジタル値を取得し、OutPort から Choreonoid 用の GClue ロボットアームのトルク値を出力する。

### 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
ControllerType	TimedString	接続デバイス名
Button	TimedULong	ボタン押下状態
Analog	TimedDoubleSeq	アナログ情報
q	TimedDoubleSeq	角度情報

#### 1.4.2 OutPort

名称	データ型	概要
u	TimedDoubleSeq	トルク情報

### 3 RTC 振る舞い・動的事項

#### 3.1 アルゴリズム

##### 3.1.1 onInitialize

アナログ情報とトルク値の配列の長さを定義。

##### 3.1.2 onActivated

トルク値格納配列の初期化。

##### 3.1.3 onExecute

- 1) Analog 値の存在チェックし、存在する場合以下の処理を実行
  1. Analog 値の読み込み
  2. 仮想ジョイスティックが接続されている場合  
かつ 右アナログスティックが操作された場合  
かつ 前回と現在値が異なる場合
    - ① 全てのボタンを未入力の状態に変更
  3. 右アナログスティックの下が入力された場合、  
Button の L1 が押下された状態に変換
  4. 右アナログスティックの右が入力された場合、  
Button の R1 が押下された状態に変換
- 2) Button 値の存在チェックし、存在する場合以下の処理を実行
  1. Button 値の読み込み
  2. Button が押下された場合
    - ① 全てのボタンを未入力の状態に変更
  3. どのボタンが押下されたか設定
- 3) 操作する軸に与えるゲームコントローラから取得したトルク計算値を格納
- 4) ゲームコントローラから取得したトルク計算値を書き込む

##### 3.1.4 onDeactivate

なし

## 4 ビルド・実行・操作方法

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/ BCN3DArmJSControllerRTC, src ディレクトリ内の BCN3DArmJSControllerRTC.h, BCN3DArmJSControllerRTC.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\_sample\_rtc(BCN3DArmJSControllerRTC BCN3DArmJSControllerRTC.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/)

