

次世代ロボット知能化技術開発プロジェクト

動作生成コンポーネント マニュアル

2011年 2月 (Ver. B)

株式会社国際電気通信基礎技術研究所
知能ロボティクス研究所

・改訂履歴

Ver.	改訂日付	改訂内容	作成
NC	2009-12-28	初版	岩崎
A	2011-01-18	機能追加	岩崎
B	2011-02-21	誤記訂正	岩崎

目 次

1. 目的	3
2. 単体テスト接続使用方法	3
3. 音声出力付きテスト接続使用方法	5
4. テスト入力サンプル（参考）	7
5. テスト用モジュール仕様（参考）	8
5.1 動作環境（共通）	8
5.2 DebugConInComp	8
5.3 DummyModuleComp	8
5.3 M231WrapperComp	10

1. 目的

動作生成コンポーネント(MotionGenModule)の動作確認テストの方法について記述する。
コンポーネントの詳細については、以下のドキュメントを参考のこと。

- ・動作生成コンポーネント外部仕様書
- ・ロボット制御コンポーネント外部仕様書（ユーザ作成のコンポーネント）
- ・音声合成コンポーネント仕様書

2. 単体テスト接続使用方法

- (1) RTM 用 CORBA ネームサーバー(rtm-naming.bat)を起動する。
- (2) Windows 上のコマンドプロンプトで、以下のコンポーネントを起動する。
MotionGenModuleComp - 動作生成コンポーネント
DebugConInComp - デバッグ用コンソール入力コンポーネント
DummyModuleComp - デバッグ用ダミーコンポーネント
- (3) 図 1 の通り RTSystemEditor で接続し、RTSystemEditor で All Activate する。
- (4) 5 項のテスト入力を DebugConInComp から入力し、DummyModuleComp の DMRin に
<OK>が応答として返されることを確認する。

DebugConInComp 入力例:

```
Microsoft Windows XP [Version 5.1.2600]

C:\¥..¥components> DebugConInComp
Input= <sentence sq="0002">東京タワーは<emphasis>非常に高い建物です</emphasis></sentence>
Input=
```

DummyModuleComp 出力例:

```
Microsoft Windows XP [Version 5.1.2600]

C:\¥... ¥components> DummyModuleComp
DMUin recv=[<RTT emphasis,0,0,0,0>]
DMUout send=[<RTT 1000>]
DMXin recv=[<SYN 東京タワーは@非常に高い建物です@>]
DMXout send=[<SYN OK rv0000.pcm,4,100,200,300,400>]
DMUin recv=[<GES emphasis,0,1000>]
DMUout send=[<GES OK>]
DMXin recv=[<PLY rv0000.pcm>]
DMUin recv=[<GER>]
DMUout send=[<GER OK>]
DMRin recv=[<OK sq="0002">]
```

- (5) コンポーネントの終了時は、RTSystemEditor で All Deactive にしてから Exit した後、各コマンドプロンプト画面において、Ctrl-C でプログラムを終了させる。

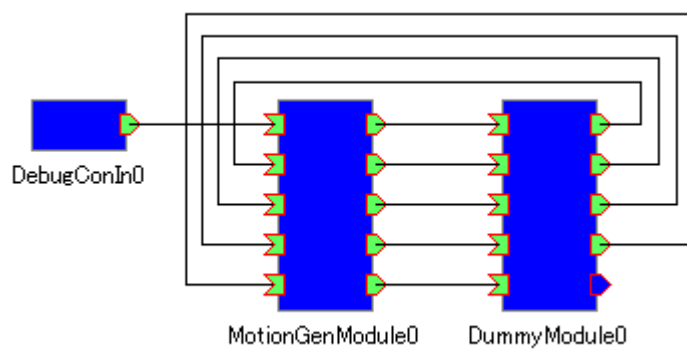


図 1. RTSystemEditor 接続

3. 音声出力付きテスト接続使用方法

- (1) RTM 用 CORBA ネームサーバー(rtm-naming.bat)を起動する。
- (2) Windows 上のコマンドプロンプトで、以下のコンポーネントを起動する。
 - MotionGenModuleComp - 動作生成コンポーネント
 - DebugConInComp - デバッグ用コンソール入力コンポーネント
 - DummyModuleComp - デバッグ用ダミーコンポーネント
 - M231WrapperComp - 音声合成ラッパーコンポーネント
- (3) 以下の音声合成コンポーネントを起動する。(音声合成コンポーネントのマニュアル参照)
 - M231SpeakComp - 音声合成コンポーネント
- (4) 図 2 の通り RTSystemEditor で接続し、All Activate する。
- (5) 4 項のテスト入力を DebugConInComp から入力する。
 - 音声が出力され、DummyModuleComp の DMRin に<OK>が応答として返されることを確認する。

DebugConInComp 入力例:

```
Microsoft Windows XP [Version 5.1.2600]

C:\¥..¥components> DebugConInComp
Input= <sentence sq="0002">東京タワーは<emphasis>非常に高い建物です</emphasis></sentence>
Input=
```

DummyModuleComp 出力例:

```
Microsoft Windows XP [Version 5.1.2600]

C:\¥... ¥components> DummyModuleComp
DMUin recv=[<RTT emphasis,0,0,0,0>]
DMUout send=[<RTT 1000>]
DMUin recv=[<GES emphasis,0,1000>]
DMUout send=[<GES OK>]
DMUin recv=[<GER>]
DMUout send=[<GER OK>]
DMRin recv=[<OK sq="0002">]
```

- (6) コンポーネントの終了時は、RTSystemEditor で All Deactive にしてから Exit した後、各コマンドプロンプト画面において、Ctrl-C でプログラムを終了させる。

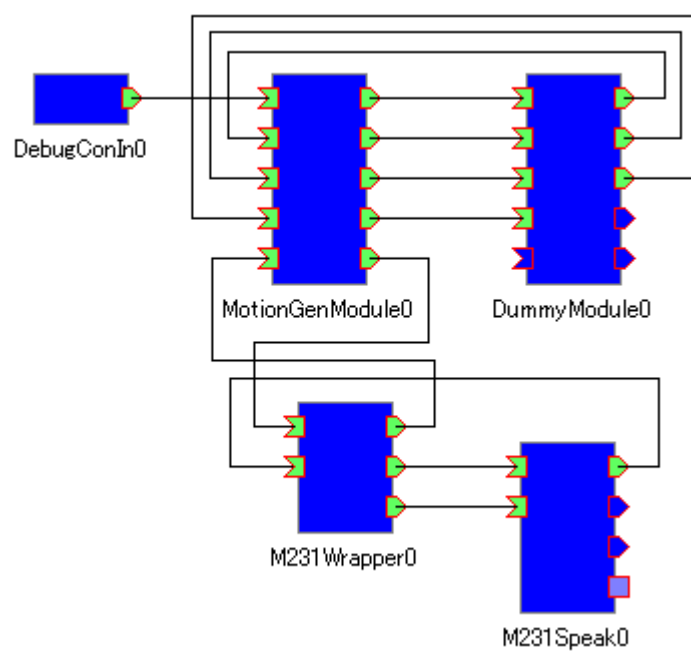


図 2 RTSystemEditor 接続図

4. テスト入力サンプル（参考）

●発話と身振り動作

<sentence sq="0001">こんにちは</sentence>

<sentence sq="0002">東京タワーは<emphasis>非常に高い建物です</emphasis></sentence>

<sentence sq="0003">東京タワーは<gesture type="emphasis">非常に高い建物です</gesture></sentence>

<sentence sq="0004">何か<ask>ご用ですか</ask></sentence>

<sentence sq="0005">これは何ですか?</sentence>

<sentence sq="0001"><reference label="Book">これは本</reference>です</sentence>

<sentence sq="0002"><reference label="Desk">こちらは机</reference>です</sentence>

<sentence sq="0003">東京は<reference label="Tokyo">こちらです</reference></sentence>

<sentence sq="0004">大阪は<reference label="Osaka">こっち</reference>です</sentence>

<sentence sq="0005"><reference dir="1000,-1000,1000">これですか</reference></sentence>

<sentence sq="0006"><reference rdir="1000,1000,1000">これですか</reference></sentence>

<sentence sq="0004">今から 5 秒間待ちます<pause time="5000">待ちました</sentence>

●下半身動作

<move label="Tokyo" sq="0001">

<move pos="1000,500,0" sq="0002">

<move rpos="500,1000,100" sq="0003">

●その他動作

<pause time="5000" sq="0001">

<reset sq="0002">

<stop sq="0003">

<cancel sq="0004">

<wait sq="0005">

5. テスト用モジュール仕様（参考）

5.1 動作環境（共通）

- ・使用 OS : WindowsXP SP3 + Microsoft .NET Framework 3.5
- ・Visual C++ 2008 Express Edition
- ・RT ミドルウェア (OpenRTM-aist-1.0.0)

5.2 DebugConInComp

デバッグ用コンソール入力コンポーネントであり、コンソールから入力された文字列(S-JIS 入力)を、TimedString 型(UTF-8)で出力する。

入出力ポートの構成を以下に示す。

(1) コマンド出力ポート

ポート名 : DBGout

型 : OutPort TimedString×1

接続先 : 動作生成コンポーネント MG_BOSin

漢字コード : UTF-8N

5.3 DummyModuleComp

デバッグ用ダミーコンポーネントであり、環境データコンポーネントや音声合成コンポーネントやロボット制御コンポーネント等のダミー動作（自動的に応答を返す）を行い、入出力状況をコンソールにモニタ表示する。

入出力ポートの構成を以下に示す。

(1) コマンド応答入力ポート

ポート名 : DMRin

型 : InPort TimedString×1

接続先 : 動作生成コンポーネント MG_BOSRout

漢字コード : UTF-8N

モニタ表示 : DMRin recv=[入力文字列]

(3) 環境データコマンド入力ポート

ポート名 : DMEin

型 : InPort TimedString×1

接続先 : 動作生成コンポーネント MG_EDCout

モニタ表示 : なし

(4) 上半身ロボット制御コマンド入力ポート

ポート名 : DMUin

型 : InPort TimedString×1

接続先 : 動作生成コンポーネント MG_URCout

モニタ表示 : DMUin recv=[入力文字列]

(5) 下半身ロボット制御コマンド入力ポート

ポート名 : DMDin

型 : InPort TimedString×1

接続先 : 動作生成コンポーネント MG_LRCout

モニタ表示 : DMUin recv=[入力文字列]

(6) 音声合成コマンド入力ポート

ポート名 : DMXin

型 : InPort TimedString×1

接続先 : 動作生成コンポーネント MG_SSCout

漢字コード : UTF-8N

モニタ表示 : DMXin recv=[入力文字列]

(7) 環境データコマンド応答出力ポート

ポート名 : DMEout

型 : OutPort TimedString×1

接続先 : 動作生成コンポーネント MG_EDCRin

モニタ表示 : なし

(8) 上半身ロボット制御コマンド応答出力ポート

ポート名 : DMUout

型 : OutPort TimedString×1

接続先 : 動作生成コンポーネント MG_URCRin

モニタ表示 : DMUout send=[出力文字列]

(9) 下半身ロボット制御コマンド応答出力ポート

ポート名 : DMDout

型 : OutPort TimedString×1

接続先 : 動作生成コンポーネント MG_URCRin

モニタ表示 : DMDout send=[出力文字列]

(10) 音声合成コマンド応答出力ポート

動作生成コンポーネント マニュアル

ポート名 : DMXout

型 : outPort TimedString×1

接続先 : 動作生成コンポーネント MG_SSCRin

漢字コード : UTF-8N

モニタ表示 : DMXout send=[出力文字列]

(11) ロボット制御センサ情報出力ポート

ポート名 : DMSout

型 : OutPort TimedLongSeq[n]×1

接続先 : 環境データコンポーネント ED_RSDin

モニタ表示 : なし

5.3 M231WrapperComp

音声合成コンポーネント(M231Speak)用のラッパーコンポーネントであり、音声合成コマンドや結果の解析、音声ファイルのキャッシュ処理等を行う。

キャッシュされたファイルは、xcache というフォルダ下に格納され、Deactivate もしくはFinalize 時に、キャッシュが保存される。

入出力ポートの構成を以下に示す。

(1) 音声合成コマンド入力ポート

ポート名 : XM_SSCin

型 : InPort TimedString×1

接続先 : 動作生成コンポーネント MG_SSCout

漢字コード : UTF-8N

(3) 音声合成データ入力ポート

ポート名 : inSpeakData

型 : InPort TimedString×1

接続先 : 音声合成コンポーネント outSpeakData

(4) 音声合成コマンド応答出力ポート

ポート名 : XM_SSCRout

型 : OutPort TimedString×1

接続先 : 動作生成コンポーネント MG_SSCRin

漢字コード : UTF-8N

(6) 音声合成データ出力ポート

ポート名 : outSpeakData

動作生成コンポーネント マニュアル

型 : OutPort TimedString×1

接続先 : 音声合成コンポーネント inSpeakData

漢字コード : EUC-JP

(6) 音声合成ステート出力ポート

ポート名 : outSpeakState

型 : OutPort TimedLong×1

接続先 : 音声合成コンポーネント inSpeakState