

あっち向いてほいシステム  
仕様解説マニュアル

名城大学理工学研究科

メカトロニクス工学専攻

2017 年 12 月 26 日

## 1. はじめに

### 目的

本書の目的は、あっち向いてほいシステムのハードウェア及びソフトウェアを説明することである。

## 2. ハードウェア

今回使用したハードウェアは(株)アールティが販売する 5 自由度ロボットアーム CRANE+ と米国マイクロソフトが販売する Kinect V2 である。CRANE+を図 1 に, KinectV2 を図 2 に示す。



図 1 CRANE+



図 2 KinectV2

CRANE+や Kinect V2 の詳細な仕様については，CRANE+付属のマニュアルや Kinect V2 マニュアルを参照すること

### 3. RTC の解説

あっち向いてほいシステムにおいて、新規に開発した RTC の仕様を解説する。

#### 3.1 Arm\_RTC

あっち向いてほいシステムで用いるアーム制御用及び勝敗判定のコンポーネント


##### 3.1.1 Finger\_Point

開始コマンドを受信した後、あっち向いてほいの指の動きを再現し、アームの方向を送信するコンポーネント

RTC の名称			
Finger_Point			
入力ポート			
名称	データ型	説明	
command	TimedDouble	「あっち向いてほい」の 実行コマンド	
出力ポート			
名称	データ型	説明	
direction	TimedDouble	アームの方向	
サービスポート(リクワイアー)			
名称	インターフェース型	説明	
ManipulatorCommonInter face_Common	ManipulatorCommonInt erface_Common	低・中レベル共通インター フェース	
ManipulatorCommonInter face_Middle	ManipulatorCommonInt erface_Middle	中レベルモーションコマン ドインターフェース	
主なコンフィグレーションパラメータ			
名称	データ型	デフォルト値	説明
Speed	int	20[%]	ロボットの関節速度

3.1.3 Game\_Judge

アーム方向と顔方向を受信した後、勝敗判定を行い勝敗結果を送信するコンポーネント

RTC の名称		
Game_Judge		
入力ポート		
名称	データ型	説明
arm_direction	TimedDouble	アームの方向
face_direction	TimedDouble	顔の方向
出力ポート		
名称	データ型	説明
game_result	TimedDouble	勝敗結果

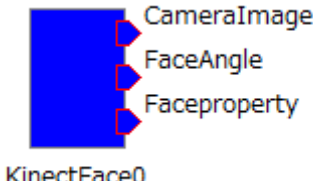
### 3.2 Kinect\_FaceRTC

あっち向いてほいシステムで用いる KinectV2 制御用 RT コンポーネント

#### 3.2.1 KinectFaceRTC

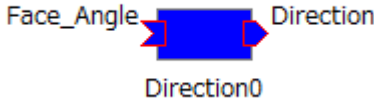
Kinect V2 を制御し,顔の角度を出力する RT コンポーネントであり, 人を認識した場合,認識した角度を(pitch),(yaw),(roll)の順に出力する.

詳細は KinectSDK を参照する.また,取得した画像に顔情報を載せた画像を表示する.

RTC の名称			
KinectFaceRTC			
出力ポート			
名称	データ型	説明	
CameraImage	TimedCameraImage	カラー画像(未実装)	
FaceAngle	TimedDoubleSeq	顔の角度	
Faceproperty	TimedboolearnSeq	顔の情報(未実装)	
主なコンフィグレーションパラメータ			
名称	データ型	デフォルト値	説明
Output	string	raw,camera,jpeg	意味なし
Size	string	480x270	意味なし

3.2.2 DirectionRTC

一人だけを認識している環境において顔の角度から,顔の向いている方向を決定するコンポーネント(KinectFaceRTC とセットで使用することを想定)

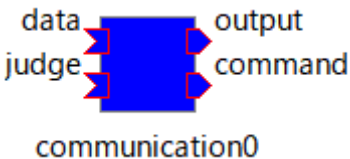
RTC の名称		
DirectionRTC		
入力ポート		
名称	データ型	説明
Face_Angle	TimedDoubleSeq	顔の角度配列 (pitch,yaw,roll)
出力ポート		
データ型	データ型	データ型
Direction	TimedDouble	方向を決定する

3.3 Communication\_RTC

あっち向いてほいシステムで用いる音声認識 RT コンポーネント.

3.3.1 communicationRTC

ルール説明や相手との対話，勝敗に応じた指令を行うコンポーネント. .

RTC の名称		
communicationRTC		
入力ポート		
名称	データ型	説明
data	TimedString	音声データ
judge	TimedDouble	勝敗判定データ
出力ポート		
名称	データ型	説明
output	TimedString	音声データ
command	TimedDouble	指令データ