

Visual Odom 仕様書

名城大学メカトロニクス工学科
ロボットシステムデザイン研究室

2019 年 12 月 11 日

目次

1. はじめに -----	p.2
1.1. コンポーネント概要	
1.2. 本書を読むにあたって	
1.3. 動作環境	
1.4. 開発環境	
2. RTC 仕様	
2.1. インターフェース仕様	
2.2. 座標系 -----	p.3
2.3. TimedPose3DQuaternion.idl	
3. RTC の導入	
4. 実機制御方法	
4.1. 環境構築	
4.2. 動作方法	

1. はじめに

1.1. コンポーネント概要

本仕様書では RGB-D カメラから画像情報をベースとした位置姿勢情報取得を行う RT コンポーネント VisualOdom を扱う。

1.2. 本書を読むにあたって

本書は、RT ミドルウェアに関する基礎知識を有した利用者を対象としている。

1.3. 動作環境

RTC の動作確認環境を以下に示す。

OS	Ubuntu18.04
RTミドルウェア	OpenRTM-aist-1.2.0-RELEASE
RealSense SDK	2.28.0


1.4. 開発環境

RTC の開発環境を以下に示す。

OS	Ubuntu18.04
RTミドルウェア	OpenRTM-aist-1.2.0-RELEASE
RealSense SDK	2.28.0
言語	C++

2. RTC 仕様

2.1. インターフェース仕様

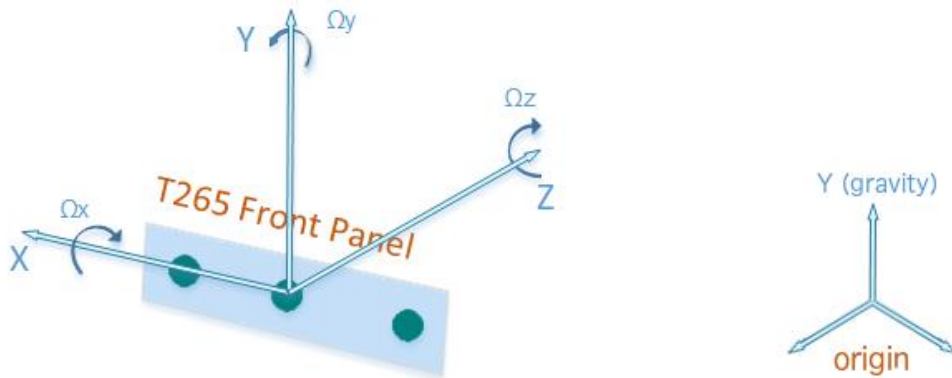
RTCの名称			
VisualOdom		 Pose3DQuaternion VisualOdom0	
出力ポート			
名称	データ型		説明
Pose3DQuaternion	TimedPose3DQuaternion		位置姿勢情報
主なコンフィギュレーション			
名称	データ型	デフォルト値	説明
SensorNumber	int	0	0 : T265
			1 : D435

2.2. 座標系

今回使用する位置姿勢情報の座標系は以下の2項目で表される。

- ・ Translation:メートル単位の変位。初期位置からの相対をとる。
- ・ Rotation:回転。クォータニオン回転で表される、初期位置に対する相対をとる。

なお、RealSenseT265 に対応した座標系について、センサに対応した座標は Intel® RealSense™ SDK(https://github.com/IntelRealSense/librealsense/blob/master/doc/img/T265_orientation_axis.png)より以下の図のように示される。



2.3. TimedPose3DQuaternion.idl

本章では、独自データポートを宣言している、TmedPose3DQuaternion.idl について説明をする。

データ名	データ型	説明
Tm	RTC::Time	タイムスタンプ
Point3D	RTC::Point3D	三次元位置
Quaternion	RTC::Quaternion	四元数

3. RTC の導入

ダウンロードしたコンポーネントディレクトリの階層で、以下のコマンドを実行する。

```
$ mkdir build
```

```
$ cd build
```

```
$ cmake ..
```

```
$ make
```

4. 実機制御方法

4.1. 環境構築

本環境では、OpenRTM-aist はインストールされているものとする。以下に動作環境で必要となる Intel® RealSense™ SDK のインストール方法をまとめる。なお、Intel® RealSense™ SDK のバージョンは 2.28.0 を推奨する。

- ・ Intel® RealSense™ SDK のインストール

<https://github.com/IntelRealSense/librealsense>

4.2. 動作方法

メイン PC に RealSenseT265 を接続後、RT コンポーネントの起動及びアクティベートを行う。

