

インストールマニュアル 実空間可視化システム

発行日 2024年3月31日
公立大学法人会津大学
株式会社東日本計算センター

目次

1. 本書について	1
2. インストール環境	1
3. 導入	2
3.1. Choreonoid の導入	2
3.2. 準静的物体配置スクリプト関連ファイルのダウンロード	2
turtlebot3 パッケージのダウンロード	2
cnoid_turtlebot_pkgs パッケージのダウンロード	2
LICTiA モデルの配置	3
uoa_poc3_msgs パッケージの配置	3
3.3. パッケージのビルド	4
3.4. Python ライブラリのインストール	4

1. 本書について

本書は実空間可視化システム(Real_space_visualization_system)の動作環境の構築手順を記載します。本システムの操作に関しては「ユーザーズマニュアル_実空間可視化システム」を参照してください。

2. インストール環境

本システムの動作環境を記載します。

依存ライブラリバージョンは本システム検証時点となります。

表 2-1 動作環境一覧

環境		バージョン	補足
OS	Ubuntu	20.04 LTS	-
CPU	Intel(R) Core(TM) i7-10510U CPU @ 1.80GHz 2.30 GHz	-	-
GPU	-	-	-
メモリ	16GB 以上	-	-
ストレージ (SSD)	512GB 以上	-	-
開発言語	Python	3.8 系	-
ミドルウェア	Choreonoid	c6d0afc6f0dc677cb7324 88bd983e9efd004bca2	コミット ID
	ROS	Noetic	-
依存ライブラリ	PyYAML	6.0.1	YAML 用ライブラリ
	paho-mqtt	1.6.1	MQTT Python クライアント
	mosquitto	2.10	MQTT Broker
	mosquitto-clients	2.10	MQTT クライアント
	numpy	1.22.4	数学関数ライブラリ
	numpy-quaternion	2023.0.2	クォータニオン用ライブラリ

3. 導入

各種ライブラリ等を導入します。導入するライブラリは本システムの環境構築時点となります。ライブラリによっては最新版もしくは任意の世代までの公開となっている場合があります。その際は最新版を導入してください。

3.1. Choreonoid の導入

Choreonoid の公式 HP の設定手順「ROS のインストール」、「Choreonoid 関連パッケージのビルド」に従い、Choreonoid の環境構築を実施してください。

<https://choreonoid.org/ja/documents/latest/ros/index.html>

3.2. 準静的物体配置スクリプト関連ファイルのダウンロード

turtlebot3 パッケージのダウンロード

- (1) 以下のコマンドを実行し、GitHub から turtlebot3 パッケージをダウンロードしてください。

```
$ cd ~/catkin_ws/src
$ git clone -b noetic-devel https://github.com/ROBOTIS-GIT/turtlebot3.git
```

cnoid_turtlebot_pkgs パッケージの配置

- (1) cnoid_turtlebot_pkgs.zip ファイルをダウンロードおよび解凍後、“~/catkin_ws/src”以下に配置してください。
- (2) なお、本書ではダウンロードおよび付属している ZIP ファイルは“~/ダウンロード”以下に配置されていることを前提としています。

```
$ cd ~/ダウンロード
$ unzip cnoid_turtlebot_pkgs.zip
$ mv cnoid_turtlebot_pkgs ~/catkin_ws/src/
```

- (1) パッケージの配置が完了しましたら、下記のコマンドを実行しシンボリック・リンクを作成してください。
- (2) シンボリック・リンクが作成されない場合はタートルボット 3 のモデル読み込み時にエラーが発生し、モデルが読み込まれません。

```
$ cd ~/catkin_ws/src/cnoid_turtlebot_pkgs/cnoid_turtlebot_bringup/model/resource
$ ln -s ~/catkin_ws/src/turtlebot3/turtlebot3_description turtlebot3_description
```

LICTiA モデルの配置

- (1) インストールマニュアルに付属している LICTiA.zip ファイルを解凍したら、”~/catkin_ws/src/choreonoid/ext”以下に配置してください。

```
$ cd ~/ダウンロード
$ unzip LICTiA.zip
$ mv LICTiA ~/catkin_ws/src/choreonoid/ext
```

uoa_poc3_msgs パッケージの配置

- (1) インストールマニュアルに付属している uoa_poc3_msgs.zip ファイルを解凍し、”~/catkin_ws/src”以下に配置してください。

```
$ cd ~/ダウンロード
$ unzip uoa_poc3_msgs.zip
$ mv uoa_poc3_msgs ~/catkin_ws/src/
```

3.3. パッケージのビルド

(1) パッケージのビルドを行います。

以下のコマンドでビルド設定およびビルドを実行してください。

```
$ catkin config --append-args -DBUILD_LICTIA=ON -DBUILD_CHOREONOID_EXECUTABLE=OFF -  
DCMAKE_BUILD_TYPE=Release  
$ catkin build
```

3.4. Python ライブラリのインストール

- インストール

(2) Python のパッケージ管理ツールである pip をインストールします。

以下のコマンドを実行し、インストールを実施してください。

```
$ sudo apt install python3-pip
```

(3) requirements.txt を使用してパッケージのインストールを行います。

以下のコマンドを実行し、ライブラリをインストールしてください。

```
$ cd ~/ダウンロード  
$ sudo pip3 install -r requirements.txt
```

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。