ユーザーズマニュアル

ロボット DB システム

3 次元点群データのボクセル化

発行日 2021 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．はじめに 1
1.1．ロボット DB システムとは 1
1.2．動作環境 1
1.3．前提事項/注意事項 2
1.4．関連資料 2
2．動作手順 3
2.1．点群データ-->bt 形式への変換 3
2.2. bt 形式-->VRML 形式への変換 3
2.3. Choreonoid に読み込み 4

1. はじめに

1.1. ロボット DB システムとは

ロボット DB システム(以下、本システム)は、異種複数ロボットの内部、外部データ等を LICTiA サーバー上に配置された共通のデータベース(以下、DB)に蓄積し、そのデータが利用できる環境を提供します。本書では 3 次元点群データをボクセル化する手順を示します。本システムは会津大学 産学連携ロボット研究開発支援事業の一環として開発したものです。

1.2. 動作環境

動作環境一覧は以下のとおりです。推奨 CPU, GPU, メモリ, ストレージは Choreonoid 公式ドキュメント[1]に記載されています。

表 1-1 動作環境一覧

環境		バージョン
OS	Ubuntu	18.04 LTS
CPU	Intel Core シリーズ、AMD Ryzen シリーズ、コア数 4 以上、ベース周波数 3GHz 程度	-
GPU	NVIDIA GeForce / Quadro、Intel HD Graphics (CPU 内蔵)	-
メモリ	8GB 以上推奨	-
ストレージ	20GB 以上推奨	-
開発言語	Python	2.7.17
	C++	C++11
依存ライブラリ	Choreonoid	開発版
	OpenCV	3 以上
	Boost	1.65.0
	PCL	1.8.1
	Octomap	1.9.0
	octomap_tutor	最新版
	octomap-tools	1.8.1

[1] https://choreonoid.org/ja/manuals/latest/wrs2018/overview.html#wrs2018-overview-simulator

1.3. 前提事項/注意事項

本システム導入にあたっての前提ならびに注意事項を下表に示します。

表 1-2 前提ならびに注意事項

前提事項	(1) インストールマニュアル(別紙)に沿って、システム構築が完了していること
注意事項	無し

1.4. 関連資料

関連資料は以下を参照

表 1-3 関連資料

No	資料名	備考
1	インストールマニュアル_ロボット DB システム_3 次元点群データのボクセル化	-
2	インストールマニュアル_ロボット DB システム_2 次元グリッドマップ	-

2. 動作手順

2.1. 点群データ-->bt 形式への変換

octomap_tutor にて、3 次元点群データを merged_pcd.bt に変換する例を以下に示します。ここでは、「インストールマニュアル_ロボット DB システム_2 次元グリッドマップ」を参照して作成した merged.pcd を利用することで説明します。

```
$ cd (ダウンロード先)/octomap_tutor
$ ./bin/pcd2octomap ~/merged.pcd ~/merged_pcd.bt
```

2.2. bt 形式-->VRML 形式への変換

octomap_tools の bt2vrml 処理にて、ホームディレクトリ直下にある merged_pcd.bt を VRML 形式に変換する例を以下に示します。

```
$ cd
$ /usr/bin/bt2vrml merged_pcd.bt
```

2.3. Choreonoid に読み込み

(1) Choreonoid を起動します。

```
$ choreonoid
```

(2) ファイルメニューからボディを選択し、3.2 で生成したファイルを指定してください。

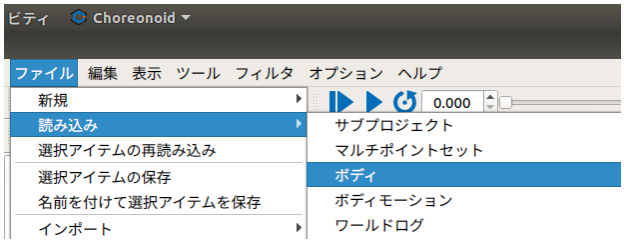

図 2-1 マップ読み込み

(3) 指定した VRML 形式のファイルがシーンビューに表示されます。

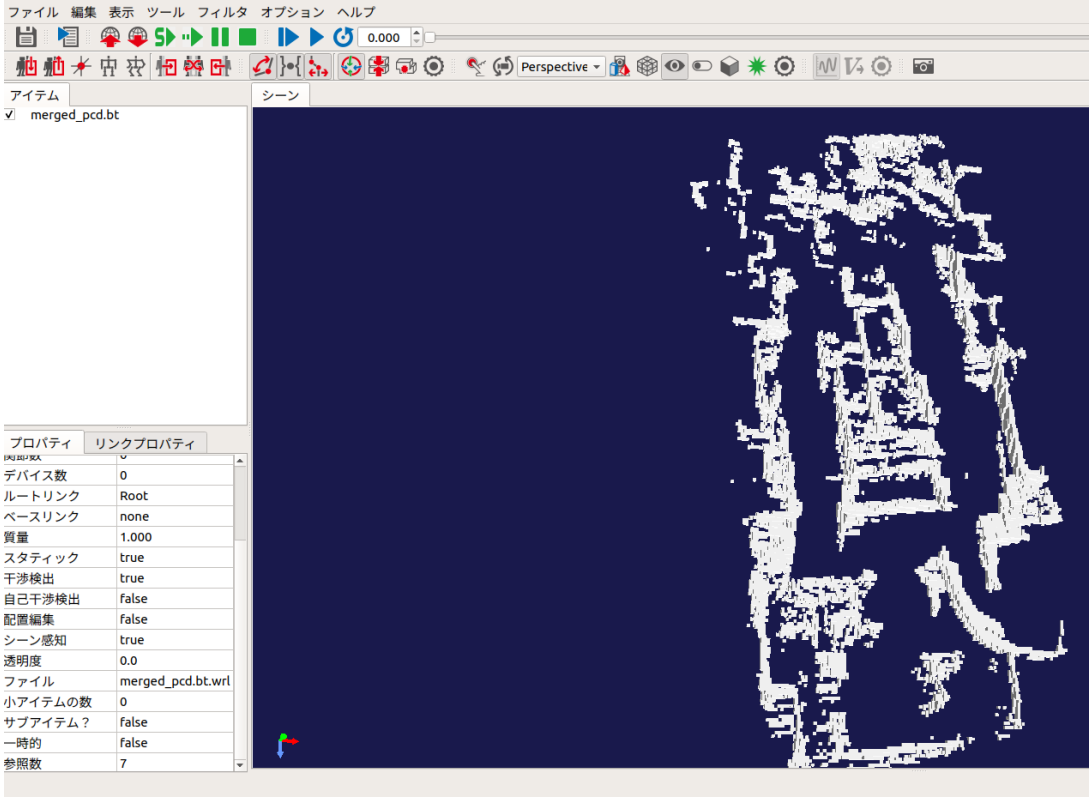

図 2-2 マップ表示

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
http://creativecommons.org/licenses/by/2.1/jp/