

機能仕様書

外部カメラから障害物の情報を移動ロボット に反映システム

Ver1.0.0

発行日 2024年03月31日
公立大学法人会津大学
株式会社FSK

1 目次

1.	はじめに.....	3
1.1	開発環境.....	3
1.2	使用機器.....	3
2	システム概要.....	4
2.1	システム名.....	4
2.2	機能概要.....	4
2.3	システム図.....	4
2.4	ノード情報.....	4
3	著作権.....	6

1. はじめに

1.1 開発環境

言語・環境		バージョン	補足
OS	Ubuntu	20.04	
開発言語	C++	-	
ミドルウェア	ROS	Noetic Ninjemys	
コンパイラ	-	-	
シミュレータ	choreonoid	1.8	

1.2 使用機器

名称	補足
-	-

2 システム概要

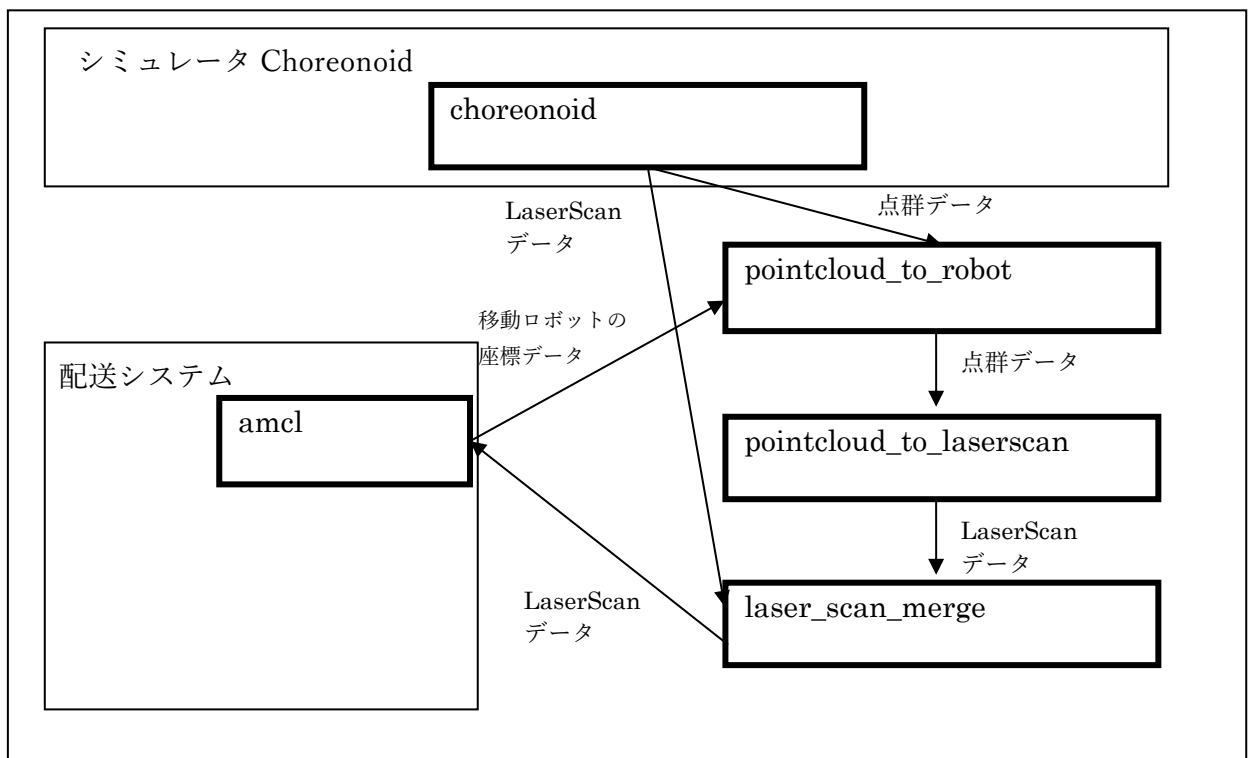
2.1 システム名

外部カメラから取得した障害物の情報を移動ロボットに反映するシステム

2.2 機能概要

シミュレーション (Choreonoid) で動作する移動ロボット (タートルボット 3) と RGBD カメラを使用した 2D ナビゲーションになります。移動ロボットのナビゲーションに RGBD カメラから障害物の情報を共有します。移動ロボットから検知できない障害物を検知し、障害物を避ける経路で移動ができるようになります。

2.3 システム図



2.4 ノード情報

1. choreonoid

シミュレータ Choreonoid を起動し、シミュレーション時のセンサやロボット関節等の情報を配信するノード。

2. pointcloud_to_robot

点群データをカメラ座標系からロボット座標系（移動ロボットからの座標）に変換するノード。変換後、点群データを Publish する。

3. pointcloud_to_laserscan

点群データ(sensor_msgs/PointCloud2)を原点から観測した LaserScan データ(sensor_msgs/LaserScan)に変換し、LaserScan データ(sensor_msgs/LaserScan)を Publish するノード。

4. laser_scan_merge

Subscribe された 2 つの LaserScan データ(sensor_msgs/LaserScan)をマージし、LaserScan データ(sensor_msgs/LaserScan)を Publish するノード。

5. amcl

2D の移動ロボットの位置推定をするノード。ロボットのオドメトリやセンサ情報を利用して移動ロボットの現在位置を推定します。

3 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](#)

[Creative Commons — 表示 2.1 日本 — CC BY 2.1 JP](#)

