

ユーザーズマニュアル

RDR Subscriber

発行日 2025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. RDR とは.....	1
1.2. 動作環境.....	2
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. ディレクトリ構成.....	3
2.2. DB 接続設定.....	4
2.3. MQTT サーバー接続設定.....	5
2.4. Subscriber 起動.....	5
2.5. Subscriber 終了.....	5
3. エラーメッセージ.....	6

1. はじめに

1.1. RDR とは

実機のロボットが取得形成したデータ(センサー、地図等)を Robot Data Repository(以下、RDR)上で統合し、実機やシミュレータに提供を行います。本書は各ロボットシステムから Subscribe したデータを RDR に蓄積する機能(図 1-1)のユーザーマニュアルです。上記は会津大学 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。

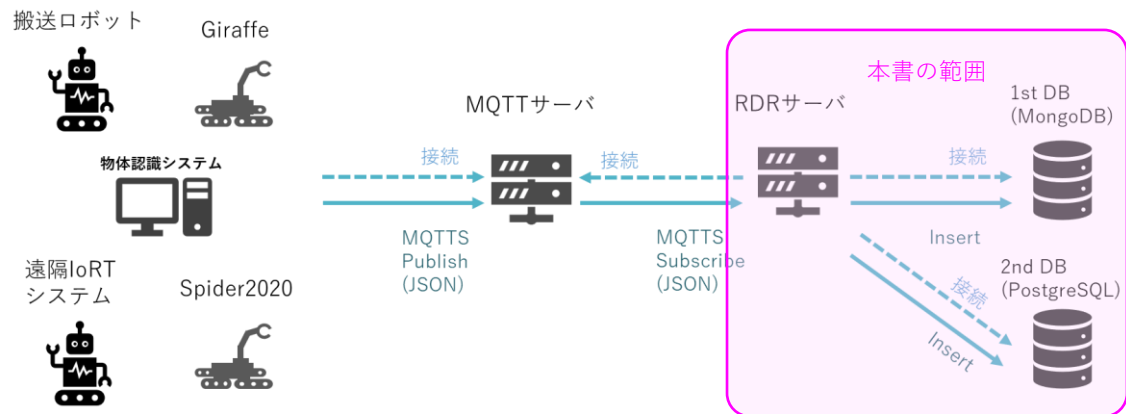


図 1-1 RDR データ蓄積構成一例

1.2. 動作環境

動作環境一覧を表 1-1 に示します。

表 1-1 動作環境一覧

言語・環境		バージョン	補足
OS	Ubuntu	20.04 LTS	-
CPU	Intel ^(R) Core ^(TM) i7 or Intel ^(R) Xeon CPU	-	-
開発言語	Python	3.8	-
ミドルウェア	MongoDB	4.4 系	-
	PostgreSQL	14 系	-
依存ライブラリ	pymongo	4.1 系	-
	psycopg2-binary	2.9.3	-
	paho-mqtt	1.6 系	-
	NumPy	1.22 系	-

1.3. 前提事項/注意事項

導入にあたっての前提ならびに注意事項を表 1-2 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_RDR_Subscriber に沿って、動作環境構築済みであること (2) MQTT Broker が起動していること (3) 対象となる DB サービスが起動していること
注意事項	無し

1.4. 関連資料

関連資料を表 1-3 に示します。

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_RDR_Subscriber	-

2. 動作手順

2.1. ディレクトリ構成

RDRSubscriber のディレクトリ構成を図 2-1 に示します。任意のディレクトリに配置してください。

RDRSubscriber	-----	RDR Subscribe 処理群のルートディレクトリ
└ rdr_sub_main.py	-----	RDR Subscribe メインクラス
└ rdr_topic_list.py	-----	RDR Subscribe トピックリストクラス
└ rdr_collection_list.py	-----	RDR Subscribe DB コレクションリストクラス
└ rdr_msg_cnv_common.py	-----	トピック Payload 変換メインクラス
└ rdr_msg_cnv_for_robot.py	-----	トピック Payload 変換クラス(ロボット関連)
└ rdr_pg_main.py	-----	2次 DB データメインクラス
└ pcd_creator.py	-----	3次元点群データ生成メインクラス
└ point_cloud_field.py	-----	PCD ファイルフォーマット生成クラス
└ mongodb.py	-----	MongoDB 操作クラス
└ postgres.py	-----	PostgreSQL 操作クラス
└ mqtt_sub_settings.json	-----	Subscribe 設定ファイル
└ db_settings.json	-----	DB 設定ファイル

図 2-1 ディレクトリ構成

2.2. DB 接続設定

DB 設定ファイル仕様として、ファイル形式は JSON、改行コード: LF、文字コードは UTF-8 とします。パラメータを表 2-1、記述例を図 2-2 に示します。

表 2-1 DB 設定ファイル仕様

項目	型	説明
1st_db_host	string	MongoDB の FQDN(もしくは IP アドレス)を指定
1st_db_port	int	ポート番号を半角数字で指定
1st_db_name	string	データベース名を指定
1st_db_tbl	string	テーブル名を指定
1st_db_user	string	DB ユーザー名を指定
1st_db_pass	string	DB パスワードを指定
2nd_db_host	string	PostgreSQL の FQDN(もしくは IP アドレス)を指定
2nd_db_port	int	ポート番号を半角数字で指定
2nd_db_name	string	データベース名を指定
2nd_db_tbl	string	テーブル名を指定
2nd_db_user	string	DB ユーザー名を指定
2nd_db_pass	string	DB パスワードを指定

```
{
  "1st_db_host": "localhost",
  "1st_db_port": 27017,
  "1st_db_name": "your_db",
  "1st_db_tbl": "your_tbl",
  "1st_db_user": "your_user",
  "1st_db_pass": "user_pass",
  "2nd_db_host": "localhost",
  "2nd_db_port": 5432,
  "2nd_db_name": "your_db",
  "2nd_db_tbl": "your_tbl",
  "2nd_db_user": "your_user",
  "2nd_db_pass": "user_pass"
}
```

図 2-2 DB 設定ファイル記述例

2.3. MQTT サーバー接続設定

MQTT サーバー接続設定ファイル仕様として、ファイル形式は JSON、改行コード: LF、文字コードは UTF-8 とします。パラメータを表 2-2、記述例を図 2-3 に示します。

表 2-2 MQTT サーバー接続設定ファイル仕様

項目	型	説明
host	string	FQDN(もしくは IP アドレス)を指定
port	int	ポート番号を指定
ca_certs	string	CA 認証局ファイルのパスを指定
certfile	string	クライアント証明書のパスを指定
keyfile	string	クライアント秘密鍵のパスを指定

```
{
  "host": "localhost",
  "port": 1883,
  "ca_certs": "./tls/ca.crt",
  "certfile": "./tls/clt.crt",
  "keyfile": "./tls/clt.key"
}
```

図 2-3 MQTT サーバー接続設定ファイル記述例

2.4. Subscriber 起動

Subscriber を起動します。

```
$ cd ~/RDRSubscriber
$ python3 rdr_sub_for_main.py
```

図 2-4 Subscriber 起動例

2.5. Subscriber 終了

2.4.動作中に、ターミナル上で Ctrl + C キー押下で終了します。

3. エラーメッセージ

エラー発生時のメッセージを以下に示します。

表 3-1 エラーメッセージ一覧

No	メッセージ	説明
1	Unable to connect to MQTT Broker.	MQTT 接続エラーを示します (1 秒おきに 3 回連続失敗) 2.3.MQTT サーバー接続設定に沿って再度見直してください
2	Unable to read setting file.	設定ファイル読み込みエラーを示します 設定ファイル仕様に問題ないか再度見直してください
3	Unable to read XXX.	パラメータ読み込みエラーを示します 例えば、文字列括り漏れ(“”)

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。