

LiDAR 評価スターターキット
Quick Start Guide

2020/08/17

Ver1.0

岡谷エレクトロニクス株式会社

改版履歴

版数	発行日	内容
Ver1.0	2020/08/16	新規作成

(参考) 各項目、図、表番号をクリックするとジャンプできます。

(参考) リンク先へジャンプ後、ALT+← でリンク元に戻れます。

目次

改版履歴.....	2
目次.....	3
1 はじめに.....	4
2 LiDAR 評価スターターキットについて	4
2.1 Hardware.....	4
2.2 OS & Software.....	4
3 OUSTER 社 3D-LiDAR 点群 & 画像データの閲覧/保存/再生方法について.....	5
3.1 PC & 3D-LiDAR の接続・起動確認方法	5
3.2 3D-LiDAR 点群 & 画像データの「閲覧」方法.....	6
3.3 3D-LiDAR 点群 & 画像データの「保存」方法.....	7
3.4 3D-LiDAR 点群 & 画像データの保存データ「再生」方法.....	8
4 ORBBEC 社 3D-Depth Camera 3D データの閲覧/保存/再生方法について.....	9
4.1 PC & 3D-Depth Camera の接続方法	9
4.2 3D-Depth Camera 3D データの「閲覧」方法	9
4.3 3D-Depth Camera 3D データの「保存」方法	9
4.4 3D-Depth Camera 保存 3D データの「再生」方法.....	9
5 保存したデータについて.....	10
6 デスクトップ上の WEB ページについて.....	10
6.1 Resources Page for Ouster のページ	10
6.2 Ouster wrapper (Github) のページ.....	10
6.3 Develop Page for ORBBEC のページ	10
6.4 ORBBEC sample code (Github) のページ.....	10

1 はじめに

本ドキュメントは LiDAR 評価スターターキット用の QuickStartGuide になります。

2 LiDAR 評価スターターキットについて

2.1 Hardware

各 Hardware の詳細については下記 Link を参照下さい。

2.1.1 環境構築済み PC : Shuttle 社 DS10U5

<http://www.shuttle.eu/products/slim/ds10u5/>

※スターターキットにはキーボード、マウス、モニターが含まれていないので、別途ご用意ください。

2.1.2 3D-LiDAR : OUSTER 社 各 9 種類 (OS0-32/64/128、OS1-32/64/128、OS2-32/64/128)

<https://ouster.com/>

2.1.3 【別売り】 3D-Depth Camera : ORBBEC 社 Astra シリーズ

<https://orbbec3d.com/>

2.2 OS & Software

本スターターキットの環境構築済み PC には、下記 OS & Software がインストールされております。

2.2.1 Ubuntu 18.04.4 LTS

2.2.2 ROS (ROS Melodic Morenia)

2.2.3 ROS2

- ROS チュートリアル、フォーラム、Q&A

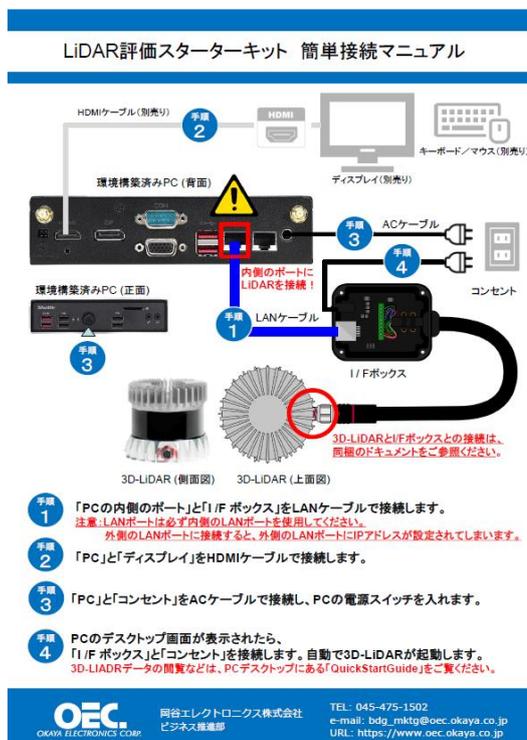
<http://wiki.ros.org/ja/ROS/Tutorials>

※各 Software の使用方法等に関するお問い合わせは各製品のコミュニティー、フォーラムへお願いします。

3 OUSTER 社 3D-LiDAR 点群 & 画像データの閲覧／保存／再生方法について

3.1 PC & 3D-LiDAR の接続・起動確認方法

- (1) 同梱されている「LiDAR 評価スターターキット 簡単接続マニュアル」を確認しながら、PC と 3D-LiDAR、および「その他機器※」を接続して、PC の電源を ON にしてください。



※1 「その他機器」: キーボード、マウス、モニターは別途ご用意ください。

※2 3D-LiDAR と接続する PC の LAN ケーブルの差し込み口は、必ず内側のポートをご使用ください。

※3 インターネットと接続する PC の LAN ケーブルの差し込み口は、外側の LAN ポートをご使用ください。

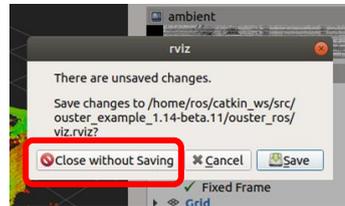
- (2) PC のデスクトップ画面が表示されたら、3D-LiDAR の「I/F ボックス」とコンセントを接続し、3D-LiDAR の電源を ON にしてください。
- (3) 3D-LiDAR の IP アドレス確認
- 「[Get Sensor and IP for Ouster](#)」のショートカットをダブルクリックで実行してください。
 - IP アドレスが表示されたら接続完了です。
- (4) 3D-LiDAR の状態確認
- 「[dashbord for Ouster](#)」のショートカットをダブルクリックで実行してください。
 - Ouster Dashboard ページが表示されたら確認完了です。

3.2 3D-LiDAR 点群 & 画像データの「閲覧」方法

3.2.1 Rviz での点群 & 画像データ閲覧

- 「[Rviz for Ouster](#)」のショートカットをダブルクリックで実行してください。

※ Rviz を終了するときは、必ず「Close without Saving」にて終了してください。



※ 「Save」してしまうと、Rviz の表示設定が上書き保存されてしまいます。ご注意ください。

※ Rviz の使用方法は以下の Link をご参照ください。

http://joe.ash.jp/program/ros/tutorial/tutorial_rviz.htm

3.2.2 Visualizer での点群 & 画像データ閲覧

- 「[Viz app for Ouster](#)」のショートカットをダブルクリックで実行してください。

※起動するまで1分程時間がかかります。

※ Visualizer の使用方法は以下の通りとなります。

キーボード	動作/内容
p	点群ポイントサイズを大きくする
o	点群ポイントサイズ小さくする
m	光強度、アンビエントノイズデータ、反射率、距離データへの切り替え
v	距離画像の背景色切り替え
n	センサー画像をアンビエントノイズ、光強度表示のみに切り替え
r	自動回転に切り替え
Shift + r	表示をリセット
e	センサー画像の大きさを変更 ※小⇒大⇒小（一方向の変更のみ）
;	距離マーカーの間隔を広げる
:	距離マーカーの間隔を狭める
w	カメラの視点を上げる
s	カメラの視点を下げる
a	カメラの視点を左回転する
d	カメラの視点を右回転する
1	点群の表示する/しない
0	正投影 (orthographic) に切り替える
~	ズームイン
=	ズームアウト

3.3 3D-LiDAR 点群 & 画像データの「保存」方法

手順1) Rviz での点群 & 画像データ閲覧

- 「[Rviz for Ouster](#)」のショートカットをダブルクリックで実行してください。

※ データ保存時も、Rviz は起動したままの状態にして、終了しないでください。

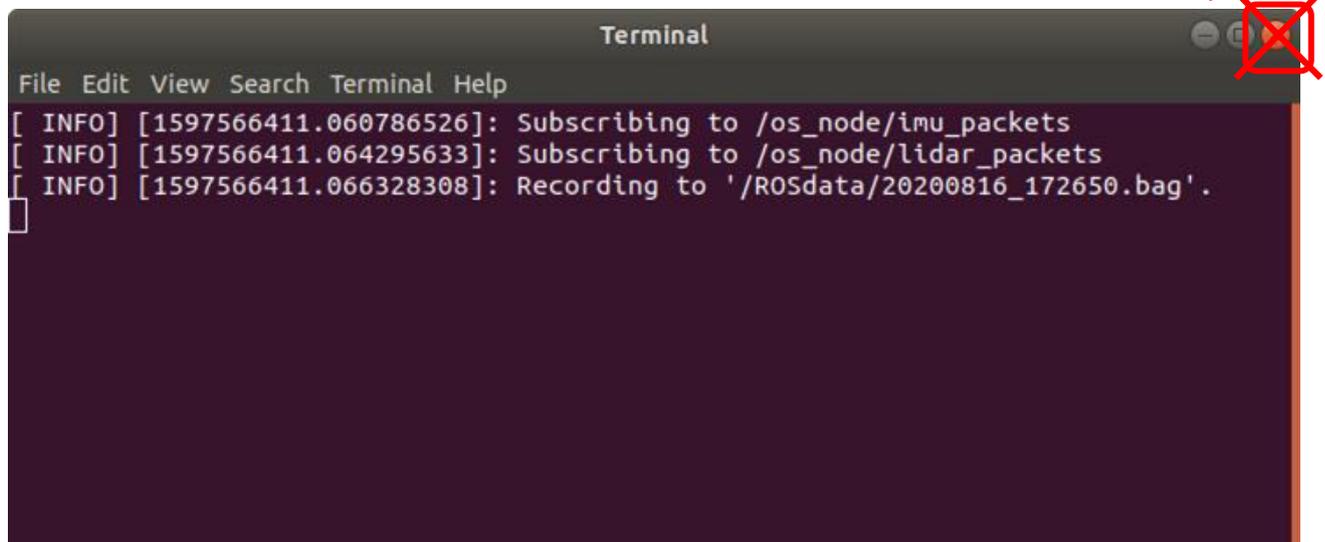
手順2) データ保存

- 「[Record for Ouster](#)」のショートカットをダブルクリックで実行してください。

手順3) 保存終了方法

- キーボードの「[Ctrl+C](#)」で保存を終了します。

※注意： Terminal の「×」では保存を終了できません。ご注意ください



```
Terminal
File Edit View Search Terminal Help
[ INFO] [1597566411.060786526]: Subscribing to /os_node/imu_packets
[ INFO] [1597566411.064295633]: Subscribing to /os_node/lidar_packets
[ INFO] [1597566411.066328308]: Recording to '/ROSData/20200816_172650.bag'.
█
```

3.4 3D-LiDAR 点群 & 画像データの保存データ「再生」方法

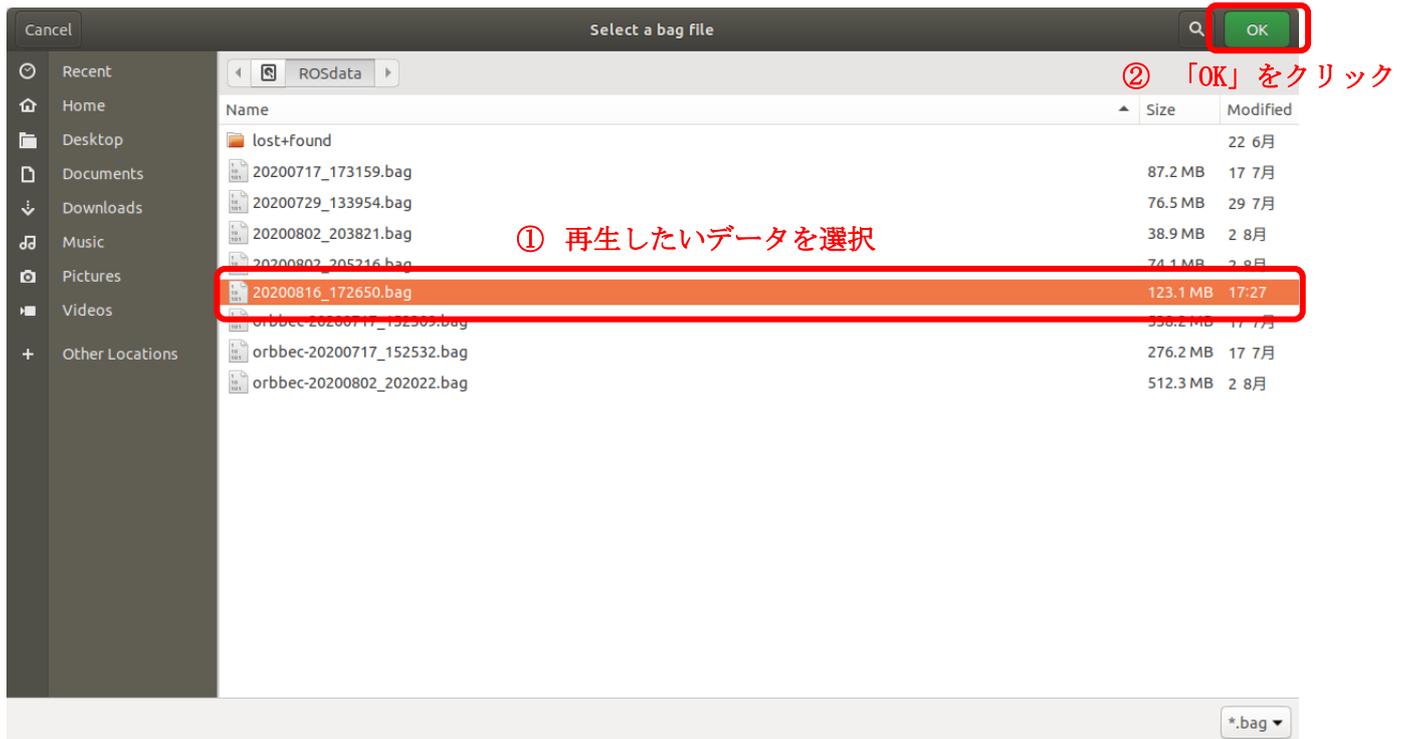
3.4.1 「Rviz」での点群 & 画像データ再生

手順1) ショートカットの実行

- [「Rviz with BAG play for Ouster」](#)のショートカットをダブルクリックで実行してください。

手順2) 再生するデータを選択

- 再生したいデータ※を選択し、画面右上の[OK]をクリックしてください。



※ 保存データは、保存を実行した日時(PC 設定日時)で保存されています。

3.4.2 「Visualizer」での点群 & 画像データ再生

手順1) ショートカットの実行

- [「Viz app with BAG play for Ouster」](#)のショートカットをダブルクリックで実行してください。

手順2) 再生するデータを選択

- 再生したい保存データ*を選択し、画面右上の[OK]をクリックしてください。

※ [上記の3.4.1同様の操作となります。](#)

※ 保存データは、保存を実行した日時(PC 設定日時)で保存されています。

【注意**： ORBBEC 社 3D-Depth Camera は別売りとなります。】**

4 ORBBEC 社 3D-Depth Camera 3D データの閲覧／保存／再生方法について

4.1 PC & 3D-Depth Camera の接続方法

PC の USB ポートに 3D-Depth Camera を接続してください。

4.2 3D-Depth Camera 3D データの「閲覧」方法

****注意****: デスクトップ上の [\[Orbbec\]フォルダ](#) を確認してください。

- [「Rviz for ORBBEC」](#) のショートカットをダブルクリックで実行してください。

4.3 3D-Depth Camera 3D データの「保存」方法

****注意****: デスクトップ上の [\[Orbbec\]フォルダ](#) を確認してください。

手順 1) 3D データ閲覧

- [「Rviz for ORBBEC」](#) のショートカットをダブルクリックで実行してください。

※ データ保存時も、Rviz は起動したままの状態にして、終了しないでください。

手順 2) データ保存

- [「Record for ORBBEC」](#) のショートカットをダブルクリックで実行してください。

手順 3) 保存終了方法

- キーボードの [\[Ctrl+C\]](#) で保存を終了します。

※注意 : [Terminal の「×」](#) では保存を終了できません。ご注意ください

4.4 3D-Depth Camera 保存 3D データの「再生」方法

****注意****: デスクトップ上の [\[Orbbec\]フォルダ](#) を確認してください。

手順 1) ショートカットの実行

- [「Rviz with BAG play for ORBBEC」](#) のショートカットをダブルクリックで実行してください。

手順 2) 再生するデータを選択

- 再生したい保存データ*を選択し、画面右上の[OK]をクリックしてください。

※ 上記の「3.4 3D-LiDAR 点群 & 画像データの保存データ「再生」方法」同様の操作となります。

※保存データは、[orbbecc](#) - [保存を実行した日時\(PC 設定日時\)](#) で保存されています。

5 保存したデータについて

保存を実行したデータについては、デスクトップ上の [\[Shortcut Record data\]](#) にて保存されています。
データを移す場合には、上記のフォルダから移動をお願いいたします。

6 デスクトップ上の WEB ページについて

****注意****: 下記を実行する際には、PC をインターネットに接続してください。

****注意****: インターネットと接続する PC の LAN ケーブルの差し込み口は、外側の LAN ポートをご使用ください。

6.1 Resources Page for Ouster のページ

<https://ouster.com/resources/>

- OUSTER 社 3D-LiDAR の最新 Firmware やデータシート等がダウンロード可能です。

※: Ouster 3D-LiDAR の Firmware の更新方法についても上記の Link に記載されています。

6.2 Ouster wrapper (Github) のページ

https://github.com/ouster-lidar/ouster_example

- OUSTER 社 3D-LiDAR の ROS ドライバーや visualizer、サンプルデータ等がダウンロード可能です。

6.3 Develop Page for ORBBEC のページ

<https://orbbec3d.com/develop/>

- ORBBEC 社 3D-Depth Camera の SDK がダウンロード可能です。

6.4 ORBBEC sample code (Github) のページ

<https://github.com/orbbec>

- ORBBEC 社 3D-Depth Camera の ROS ドライバー等がダウンロード可能です。

以上