

RTC:HokuyoAist

Geoffrey Biggs (ジェフ・ビグズ)
geoffrey.biggs@aist.go.jp

November 4, 2010

1 Introduction

RTC:HokuyoAistはOpenRTM-aist用のRTコンポーネントです。北洋電気のレーザーセンサーのドライバを提供します。Gearboxからのhokuyo.aistライブラリをラップします。URG-04LX (Classic-URG)、UGH-08LX (Hi-URG)、UTM-30LX (Top-URG)、UXM-30LX (Tough-URG) 及びUXM-30LX-Eを含むレーザーセンサーの、すべての現在のモデルで機能します。

コンポーネントが活性化されるまで、レーザーは起動しません。その後、コンポーネントがブルモードであるようには構成されなければ、レーザーは起動します。機動時、レーザーの内部クロックがコミュニケーション遅れを含むコンピュータのクロックに測定されます。データのタイムスタンプはこの測定された時間を使用して計算されます。したがって、測定はデータのユーザによって必要ではありません。

このソフトウェアは産業技術総合研究所で開発されています。承認番号はH22PRO-1167です。開発は新エネルギー・産業技術総合開発機構 (Project for Strategic Development of Advanced Robotics Elemental Technologies) に支えられました。このソフトウェアはEclipse Public License -v 1.0 (EPL)でライセンスされています。LICENSE.txtを参照してください。

2 条件

RTC:HokuyoAistはGearboxからのhokuyo.aistライブラリを使います。バージョン2.0.0以上が必要です¹。このライブラリはWindows用のインストーラに含まれています。

RTC:HokuyoAistはOpenRTM-aistのC++版が必要です。

RTC:StageはCMake²を使います。Cmake 2.6以上が必要です。

RTC:HokuyoAistはWindows、Linux及びMacOS Xに使うことができます。レーザーとのコミュニケーションはGearboxの「flexiport」というライブラリを使います。このライブラリをインストールしなければなりません。このライブラリはWindows用のインストーラに含まれています。

3 インストール

3.1 インストーラ

Windowsのユーザはインストーラパッケージを使用してコンポーネントをインストールすることができます。これはコンポーネント及びそのすべての必要なライブラリをインストールします。Windowsでインストールの推奨の方法です。

1. インストーラをダウンロードしてください。
2. インストールを始めるためにインストーラをダブルクリックしてください。

¹現在、2.0.0はまだリリースされていません。SVNからダウンロードしてください

²<http://www.cmake.org/>

3. コンポーネントをインストールする指示にしたがってください。
4. 環境変数変更がコンポーネントを使用する前に効果を現わすためにコンピューターを再起動する必要があるかもしれません。

RTC:HokuyoAistは`rtchokuyoaist_standalone`の実行をダブルクリックして実行することができます。あるいは、`rtc_hokuyoaist`は初期化関数の`rtc_init`を利用して、マネージャにロードすることができます。

3.2 ソースから

ソースを使う場合は以下の手続きでインストールしてください。

1. ソースをダウンロードして解凍してください。

```
tar -xvzf rtchokuyoaist-2.0.0.tar.gz
```
2. 解凍されたフォルダに入ってください。

```
cd rtchokuyoaist-2.0.0
```
3. “build”フォルダを作ってください。

```
mkdir build
```
4. “build”フォルダに入ってください。

```
cd build
```
5. CMakeを実行してください。

```
cmake ../
```
6. エラーはなかったら、makeを実行してください。

```
make
```
7. `make install`でコンポーネントをインストールしてください。選択されたインストール場所の許可はあるかを確認してください。

```
make install
```
8. インストールする場所は`ccmake`を実効して`CMAKE_INSTALL_PREFIX`を設定したら変更することは可能です。

```
ccmake ../
```

コンポーネントを使える用になりました。コンフィグレーションは次のセクションに参照してください。

RTC:は`rtchokuyoaist_standalone`の実行（`${prefix}/bin`にインストールされました）によりスタンドアローンモードで実行することができます。あるいは、`librtchokuyoaist.so`は初期化関数の`rtc_init`を利用して、マネージャにロードすることができます。このライブラリは`${prefix}/lib` または `${prefix}/lib64`にインストールされます。

4 コンフィグレーション

使えるコンフィグレーションパラメータはテーブル 1に参照してください。

5 ポート

コンポーネントによって提供されるポートはテーブル 2に述べられています。

北洋電気のレーザープロトコルは、20未満の値を使用して、データ内でエラーを報告します。コンポーネントはこれらの値を0mに取り替えます。データを処理する場合、未知のこととしてゼロの値をすべて考慮してください。

パラメータ	意味
port_opts	レーザーにポートを開くために使用されるオプションを変更します。詳細についてはflexiportの説明書を参照してください。
start_angle	スキャンし始める角度です。ラジアンで指定してください。全スキャンのためにデフォルトで始めるために0に設定してください。
end_angle	スキャンしやめる角度です。ラジアンで指定してください。全スキャンのためにデフォルトでやめるために0に設定してください。
cluster_count	クラスタサイズです。デフォルトは1です。
enable_intensity	Trueに設定された場合、インテンシティデータも送られます。
high_sensitivity	いくつかのモデルは高感度モードを特色します。それを可能にするためにこのパラメータを設定してください。
pull_mode	プルモードに変わります。サービスポートを通してスキャンを要求必要になります。
new_data_mode	Trueに設定された場合、毎スキャンは新しいデータを要求します。そうではない場合は、最も最新のデータが送られます。
error_time	数秒におけるエラー間の最小の時間です。エラーがこの値より接近してともに生じれば、コンポーネントはエラーに移動します。そうでなければ、レーザーをリセットし、継続することを試みます。
x, y, z	レーザーの3次元位置です。
roll, pitch, yaw	レーザーの3次元角度です。

Table 1: Available configuration parameters.

ポート名	ポート型	データ型	意味
ranges	OutPort	RTC::RangeData	レンジデータ
intensities	OutPort	RTC::IntensityData	インテンシティデータ。インテンシティデータが可能になる場合利用のみです。
ranger	Service	Ranger	RTC:Ranger インターフェースを提供しているサービスポートです。
		HokuyoAist	HokuyoAist インターフェースを提供しているサービスポートです。

Table 2: コンポーネントのポート。

6 例

例のrtc.confファイルは`${prefix}/share/rtc_hokuyo_aist/examples/conf/` フォルダにインストールされています。

7 Changelog

7.1 2.0

- Support hokuyo_aist library v2 API.