

RTCCameraEye（カメラコンポーネント）仕様書

2011年6月30日

1. RTCCameraEye 仕様

1. 1. RTCCameraEye (カメラコンポーネント)

1. 1. 1. 機能概要

本 RTC は、カメラからの画像を取得し画像データとして出力するコンポーネントである。本知能モジュールでは、カメラに NM33-N-UVC (オプト (株) 超広角小型魚眼カメラ NM33 シリーズ) を使用した。

次章に、上記カメラおよび本 RTC を天井ナビゲーションで利用する際のカメラ設定方法について記述した。

1. 1. 2. 動作環境

本 RTC の動作環境 (動作 OS、RT ミドルウェア、開発環境など) について記述する。

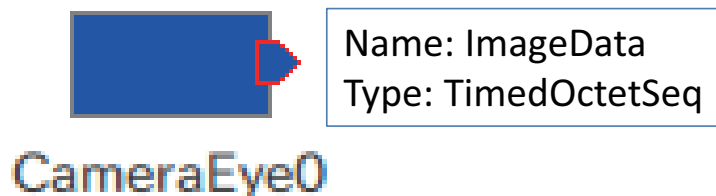
動作 OS	Linux (Ubuntu10.04 LTS)
開発言語	C/C++
RT ミドルウェア / バージョン	OpenRTM-aist-1.0.0-RELEASE
依存パッケージ	OpenCV(ver2.0 以上)

カメラに NM33-N-UVC および上記環境での動作 PC を用意し、事前に接続する。

1. 1. 3. ポート情報

A) データポート (OutPort)

名称	型	データ長	説明
ImageData	TimedOctetSeq	画像サイズ	画像データ



1. 1. 4. コンフィグレーション

名称	型	デフォルト値	説明
Flip	int	1	反転モード指定 -1 : 両軸反転 0 : 水平軸反転 1 : 垂直軸反転
CaribFile	string	ncm_cameraparam.xml	キャリブレーションファイル
Magnification	double	1.00	倍率
CaptureWindow	string	on	画像のウィンドウ表示(on)/非表示(off)
USBdevID	int	1	USB デバイス番号

1. 1. 5. 入出力データフォーマット

以下にデータ型および詳細について示す。

A) 出力 : ImageData
型 : TimedOctetSeq

```
struct TimedOctetSeq {  
    Time tm;  
    sequence<octet> data;  
};
```

要素	説明
data	画像データ

1. 1. 6. 設定ファイル

本 RTC では、描画に OpenCV を使用している。環境構築時には、OpenRTM-aist-1.0.0-RELEASE、RTSystemEditor の標準的な設定に加えて、Linux (Ubuntu 10.04 LTS) に適したバージョンの OpenCV をインストールする必要がある。

1. 2. 天井カメラ設定方法 (NM33-N-UVC)

ここでは、天井ナビゲーションに用いるカメラを設定するソフトウェア `luvcview` について明記する。

1. 2. 1. NM33-N-UVC

本知能モジュールでは天井ナビゲーションのカメラに NM33-N-UVC を利用した。



ハードウェアの詳細については以下を参照のこと。

オプト（株）超広角小型魚眼カメラ NM33 シリーズ

http://www.j-imaging.com/product.php?product_id=21555

1. 2. 2. 動作環境

本 RTC の動作環境（動作 OS、RT ミドルウェア、開発環境など）について記述する。

動作 OS	Linux (Ubuntu10.04 LTS)
開発言語	C/C++
依存パッケージ	なし

1. 2. 3. ユーザインタフェースおよび使用方法

1) カメラの接続

USB でカメラを PC に接続する。/dev/video0 として認識される。

2) luvview を起動する

luvview のディレクトリで luvview を起動する。

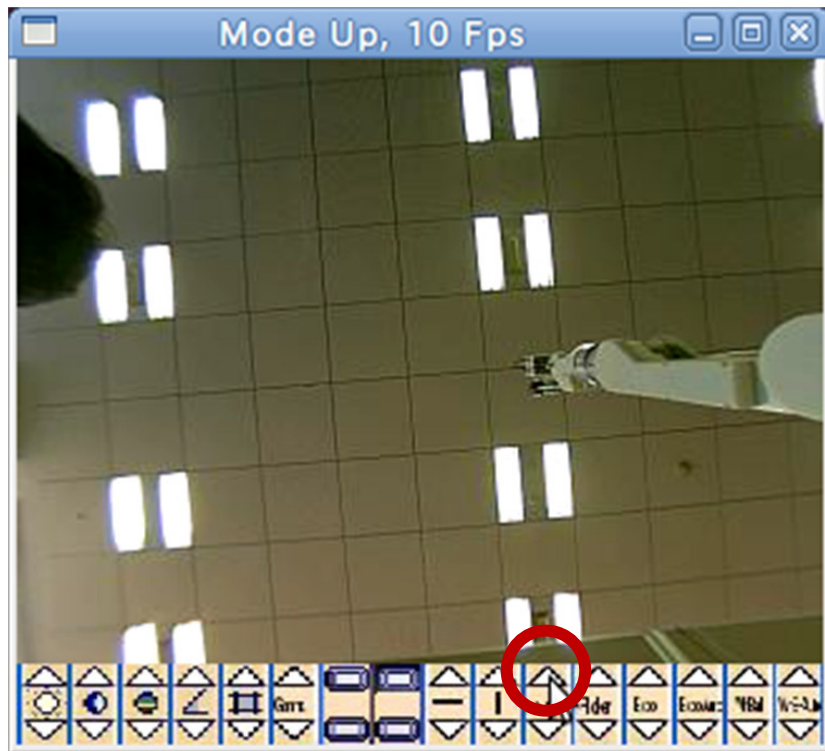
```
$. /luvview
```

以下のような画面が表示される。



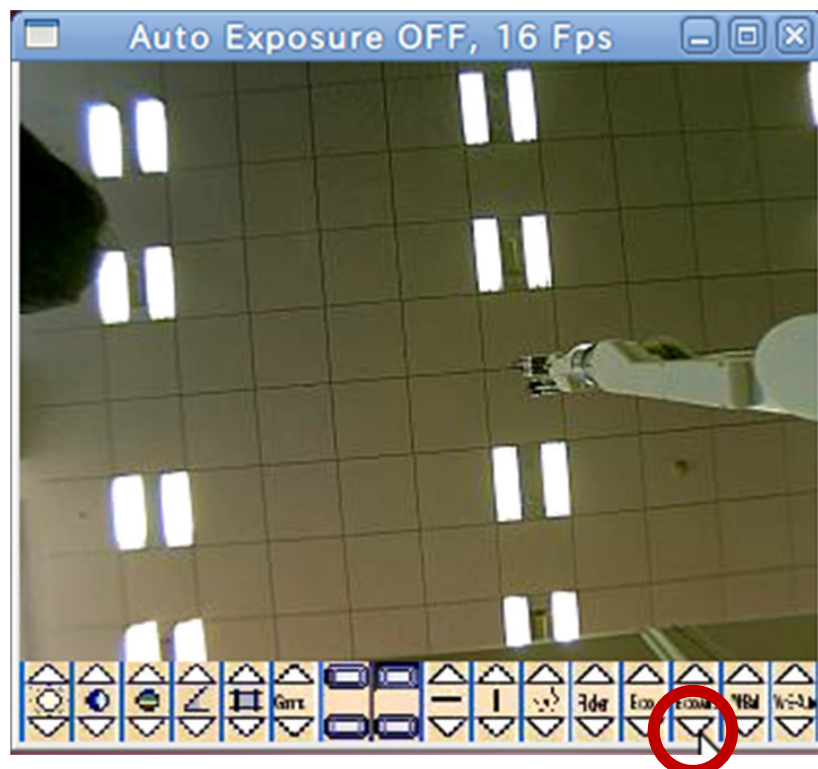
3) mode の変更

赤丸のボタンをクリックし、画面が左右反転状態で表示される mode を選択する。



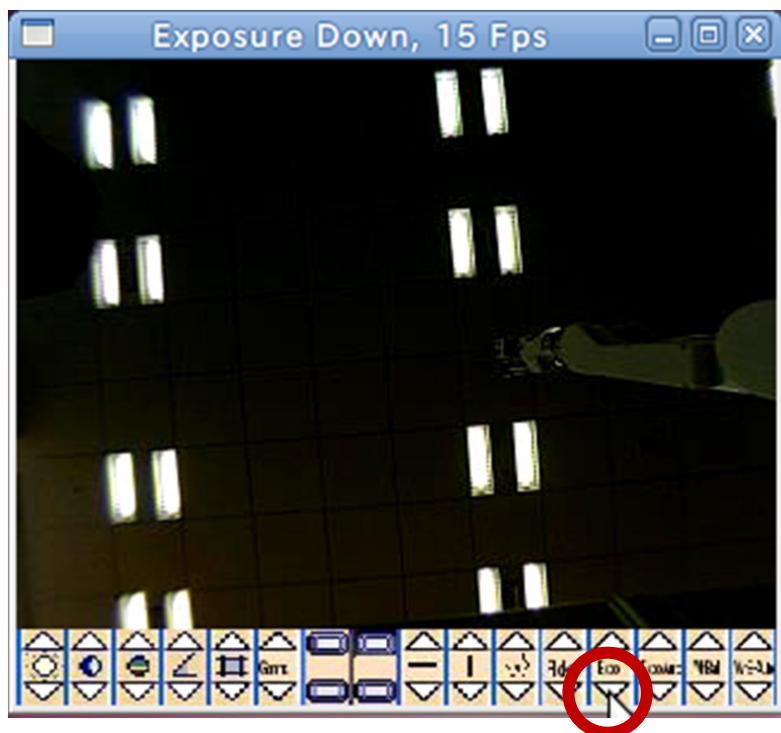
4) Auto Exposure の変更

赤丸のボタンをクリックし、Auto Exposure を OFF に設定する。



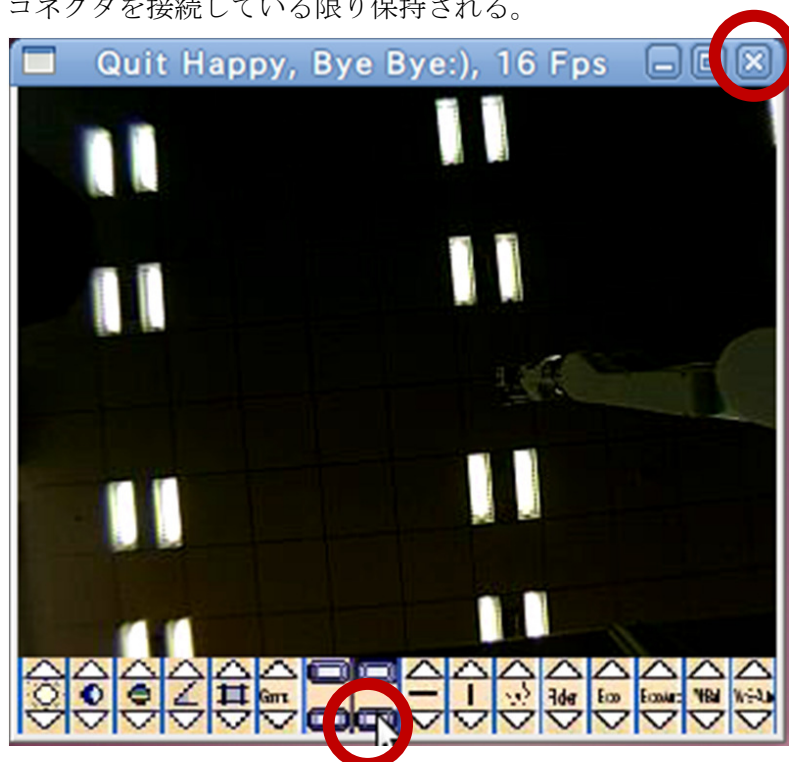
5) Exposure 値の変更

赤丸のボタンをクリックして Exposure 値を設定する。蛍光灯のラインが浮き彫りになる値を選ぶ。環境によって設定値は変わるが、本モジュールでは、カメラ設置位置での照度計の値が 600~800(lx)の環境で行った。



6) 設定値の保存終了

右上×ボタンまたは赤丸の終了ボタンの押下にて画面を終了する。一度設定した内容は、USB コネクタを接続している限り保持される。



2. 特記事項

本モジュールをご利用される場合には、以下の記載事項・条件にご同意いただいたものとします。

- 本モジュールは独立行政法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO 技術開発機構）の「次世代ロボット知能化技術開発プロジェクト」（平成 20 年～平成 23 年度）において、開発されたものです。
- 本モジュールのライセンスについては同封の LICENCE.txt、LICENSE-BSD.TXT をご参照下さい。
- ドキュメントに情報を掲載する際には万全を期していますが、それらの情報の正確性またはお客様にとっての有用性等については一切保証いたしません。
- 利用者が本モジュールを利用することにより生じたいかなる損害についても一切責任を負いません。
- 本モジュールの変更、削除等は、原則として利用者への予告なしに行います。また、止むを得ない事由により公開を中断あるいは中止させていただくことがあります。
- 本モジュールの情報の変更、削除、公開の中断、中止により、利用者に生じたいかなる損害についても一切責任を負いません。

【連絡先】

奈良先端科学技術大学院大学 情報科学研究科 ロボティクス講座

〒630-0192 奈良県 生駒市 高山町 8916-5

TEL: 0743-72-5376 FAX: 0743-72-5379 Email: robotics-staff@is.naist.jp