

ROBOLABにおける EOPDセンサの使い方

○免責事項

本資料に掲載する情報については、注意を払っていますが、その内容について保証するものではありません。株式会社アフレルは本資料の使用ならびに閲覧によって生じるいかなる損害にも責任を負いかねます。また、本資料の情報は予告無く変更される場合があります。

※各製品名及びサービス名は、それぞれ各社の登録商標または商標です。

作成日：2011/03/17

【動作環境】 (2011年3月17日現在)

■ ハードウェア

- 教育用レゴ マインドストームNXT
- HiTechnic社製 EOPDセンサ (EOPD Sensor)

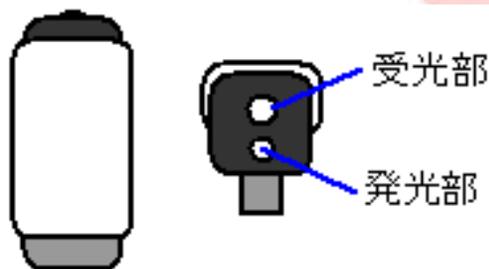
■ ソフトウェア

- ROBOLABver2.9.4のCD-ROM

※HiTechnic社センサのパッチのインストールが必要です。

「EOPDセンサとは」※1

- HiTechnic社製 EOPDセンサは、光の信号を使って距離を検出するセンサです。「EOPD」とは「Electro Optical Proximity Detector」、電気的光学的な近接センサという意味です。
- EOPDセンサは1秒間に300回検出できます。
- EOPDセンサには標準用と長距離用とで2種類の感度があります。標準用の感度では約6インチ(15cm)まで、長距離用の感度では約8インチ(20cm)まで検出できます。
注意:ROBOLABでは、いずれの感度においても、約8cmまで検出できます。
- NXTの入力ポートに標準のケーブルで接続して使用します。

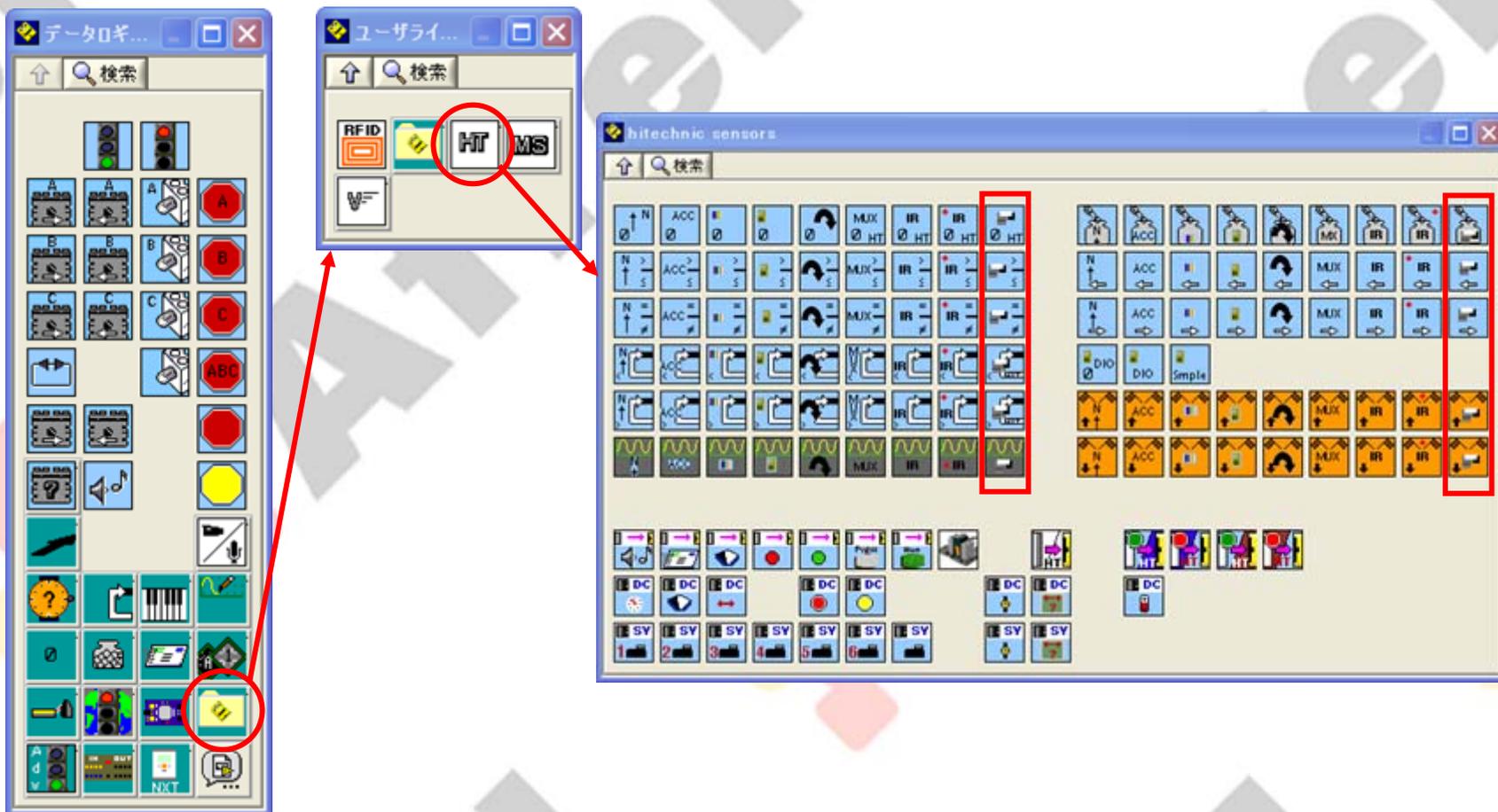


※1
HiTechnic Products社のHPより引用しています。
<http://www.hitechnic.com/>

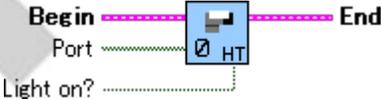
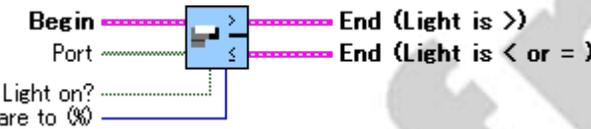
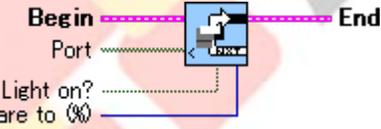
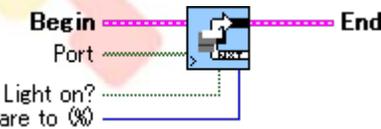


[EOPDセンサのコマンド]

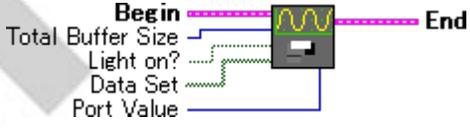
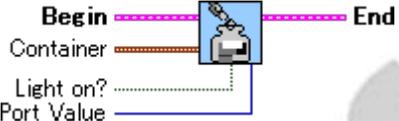
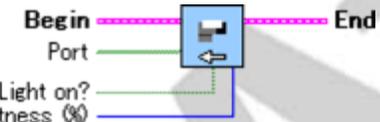
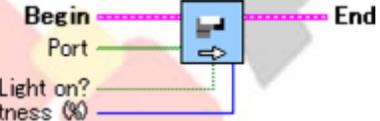
- HiTechnic社製 EOPDセンサのコマンドの場所



EOPDセンサのコマンド1

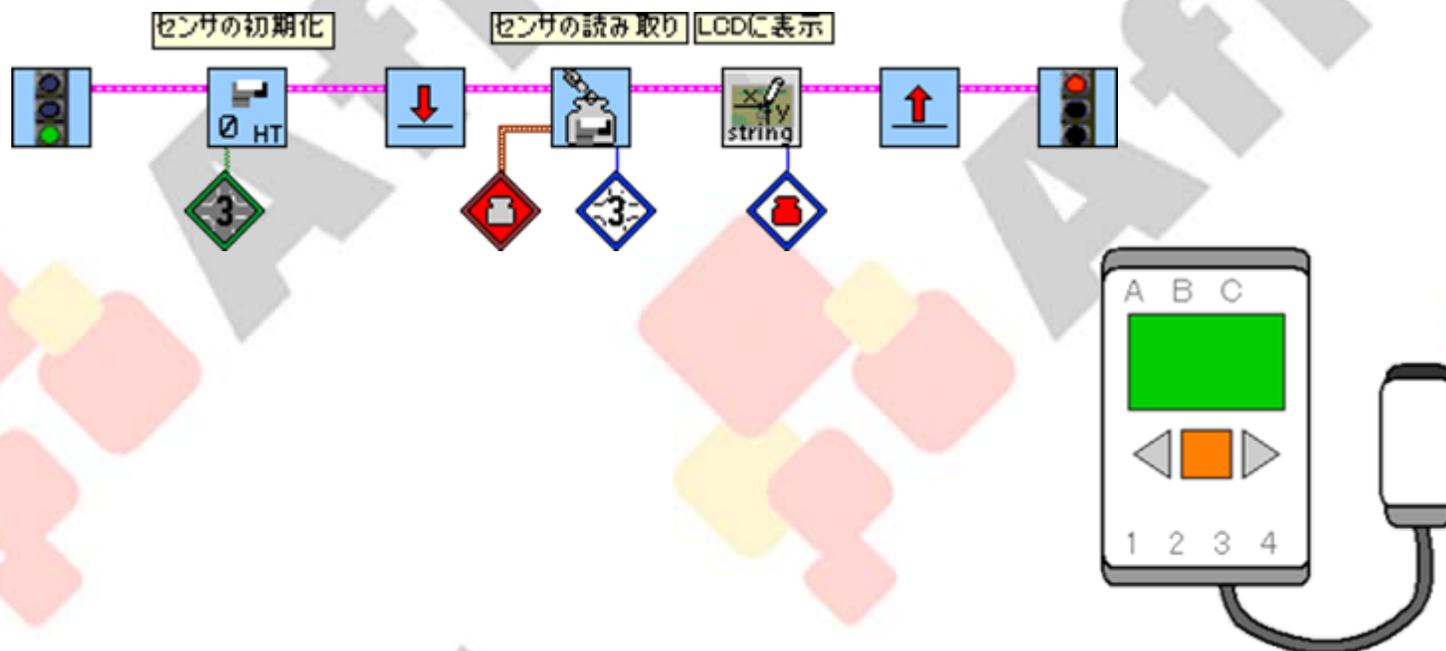
 <p>Begin ——— End Port ———> HT Light on? ———> []</p>	<p>EOPDセンサの初期化</p>	<p>EOPDセンサを初期化します。 左下にはポート番号を設定します。 右下には長距離用感度を真(1)の時オン、偽(0)の時オフにします。初期値は真(1)のONになります。</p>
 <p>Begin ——— End (Light is >) Port ———> [] Light on? ———> [] Compare to (%) ———> []</p>	<p>EOPDセンサ分岐</p>	<p>初期化時に決められたセンサータイプの値と指定した数値との大小関係で処理を分けます。 左下にポート・長距離用感度のON/OFF、下に比較する数値を設定します。初期値は、1の入力ポート・長距離用感度ON、数値は55が設定されます。</p>
 <p>Begin ——— End (Light is =) Port ———> [] Light on? ———> [] Compare to (%) ———> []</p>	<p>EOPDセンサ等号分岐</p>	<p>初期化時に決められたセンサータイプの値と指定した数値が同じか、異なるかによって処理を分けます。 左下にポート・長距離用感度のON/OFF、下に比較する数値を設定します。初期値は、1の入力ポート・長距離用感度ON、数値は55が設定されます。</p>
 <p>Begin ——— End Port ———> [] Light on? ———> [] Compare to (%) ———> []</p>	<p>EOPDセンサの値が小さい間繰り返す</p>	<p>初期化時に決められたセンサータイプの値と指定した数値が指定した数値より小さい間だけ処理を繰り返します。 左下にポート・長距離用感度のON/OFF、下に比較する数値を設定します。初期値は、1の入力ポート・長距離用感度ON、数値は55が設定されます。</p>
 <p>Begin ——— End Port ———> [] Light on? ———> [] Compare to (%) ———> []</p>	<p>EOPDセンサの値が大きい間繰り返す</p>	<p>初期化時に決められたセンサータイプの値と指定した数値が指定した数値より大きい間だけ処理を繰り返します。 左下にポート・長距離用感度のON/OFF、下に比較する数値を設定します。初期値は、1の入力ポート・長距離用感度ON、数値は55が設定されます。</p>

[EOPDセンサのコマンド2

 <p>Begin (pink dashed line) connects to the top of the sensor icon. End (pink dashed line) connects to the right side. Total Buffer Size (blue line) connects to the top-left input. Light on? (green dashed line) connects to the top-right input. Data Set (green dashed line) connects to the bottom-left input. Port Value (blue line) connects to the bottom-right input.</p>	<p>EOPDセンサロギングの初期化</p>	<p>ロギングのために初期化します。データロギングをする前に必ず必要です。 左下にトータルバッファサイズ(0~10000)・長距離用感度・データセット、右下に入力ポートを設定します。</p>
 <p>Begin (pink dashed line) connects to the top of the container icon. End (pink dashed line) connects to the right side. Container (orange line) connects to the top-left input. Light on? (green dashed line) connects to the top-right input. Port Value (blue line) connects to the bottom-right input.</p>	<p>EOPDセンサコンテナ</p>	<p>EOPDセンサの値をコンテナに保存します。 左下にコンテナ・長距離用感度、右下に入力ポートの値を設定します。初期値は、赤のコンテナと長距離用感度ON、1の入力ポートの値が設定されます。</p>
 <p>Begin (pink dashed line) connects to the top of the sensor icon. End (pink dashed line) connects to the right side. Port (green line) connects to the top-left input. Light on? (green dashed line) connects to the top-right input. Cutoff Brightness (%) (blue line) connects to the bottom-right input.</p>	<p>EOPDセンサの値が小さくなるまで待つ</p>	<p>初期化時に決められたセンサータイプの値と指定した数値が指定した数値より小さくなるまで待ちます。 左下にポート・長距離用感度、右下に比較する数値を設定します。初期値は、1の入力ポートと長距離用感度ON、55が設定されます。</p>
 <p>Begin (pink dashed line) connects to the top of the sensor icon. End (pink dashed line) connects to the right side. Port (green line) connects to the top-left input. Light on? (green dashed line) connects to the top-right input. Cutoff Brightness (%) (blue line) connects to the bottom-right input.</p>	<p>EOPDセンサの値が大きくなるまで待つ</p>	<p>初期化時に決められたセンサータイプの値と指定した数値が指定した数値より大きくなるまで待ちます。 左下にポート・長距離用感度、右下に比較する数値を設定します。初期値は、1の入力ポートと長距離用感度ON、55が設定されます。</p>

【サンプルプログラム (EOPD_Sensor.vi)】

- EOPDセンサの値を液晶ディスプレイに表示するプログラム
 - ROBOLAB ver2.9.4で動作します。
 - EOPDセンサを3番の入力ポートにつなげてください。



[サンプルプログラム (EOPD_Sensor.vi)

■ サンプルプログラムの実行結果

- プログラムを実行します
- センサの発光部から出た光(可視光線の信号)が障害物や物体に反射して、受光部のセンサに届きます

- たとえば、液晶ディスプレイ(LCD)には図のように表示されます
- センサの値は0~1023の数値で表示します。値の単位は独自のものです(インチやミリメートルではありません)
- センサが障害物や物体に近づくほど値は大きくなります。対象までの距離とセンサの値は、ほぼ比例しています

- ROBOLABでは、約8cm以内の値を計測できます。

