

教育用NXT ソフトウェアにおける 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：2010/02/22

【動作環境】 (2010年2月22日現在)

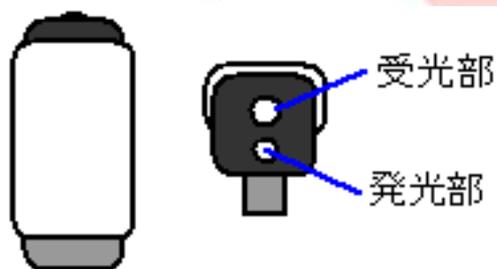
- ハードウェア
 - 教育用レゴ マインドストームNXT
 - HiTechnic社製 EOPDセンサ (EOPD Sensor)

- ソフトウェア
 - 教育用NXT ソフトウェアver2.0

※HiTechnic社製のEOPDセンサブロック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。
- 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センサのブロック

■ EOPDセンサブロック

- EOPDセンサブロックは加速度を検出するブロックです。ブロックにはデータのやり取りをするためのハブがあります。ハブの長さは2段階あります。



- ① センサを接続する入力ポート
- ② 比較する値 (0~1023)
- ③ 比較する条件。真(1)か偽(0)
- ④ センサの感度。真(1)か偽(0)

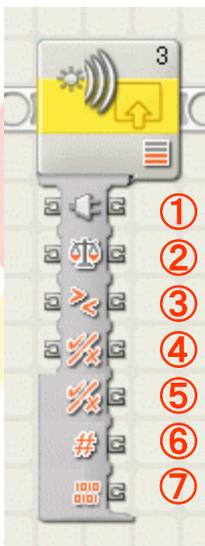
チェックすると長距離用の感度 (Long Range) になります

- ⑤ 比較結果。真(1)か偽(0)
- ⑥ 検出した値 (0~100)

障害物や物体に近づくほど、値が大きくなります

- ⑦ 生データ値 (0~1023)

スケールングをしていないため、距離に対して値が比例していません



■ EOPDセンサ待機ブロック

- EOPDセンサ待機ブロックは、EOPDセンサの値が条件を満たすまで処理を待ちます。



①EOPDセンサが接続されているポート

②比較する値

③比較する条件

「<」は指定した値よりも小さいかを比較します

「>」は指定した値よりも大きいかを比較します

④センサの感度

チェックすると長距離用の感度(Long Range)になります



■ EOPDセンサーブロック

- EOPDセンサーブロックは、EOPDセンサの値が指定した条件を満たすまでループ内の処理を繰り返します。



① EOPDセンサが接続されているポート

② 比較する条件

「<」は指定した値よりも小さいかを比較します

「>」は指定した値よりも大きいかを比較します

③ 比較する値

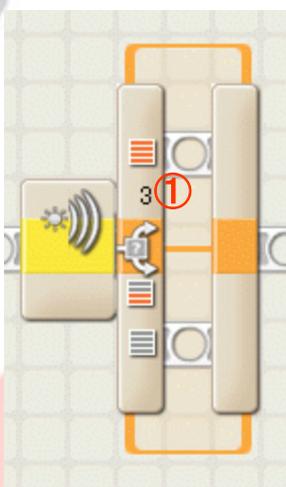
④ センサの感度

チェックすると長距離用の感度 (Long Range) になります



■ EOPDセンサスイッチブロック

- EOPDセンサスイッチブロックは、EOPDセンサの値が指定した範囲内の値か、範囲外の値かによって処理を変えることができます。



①EOPDセンサが接続されているポート

②比較する条件

「<」は指定した値よりも小さいかを比較します

「>」は指定した値よりも大きいかを比較します

③指定する値

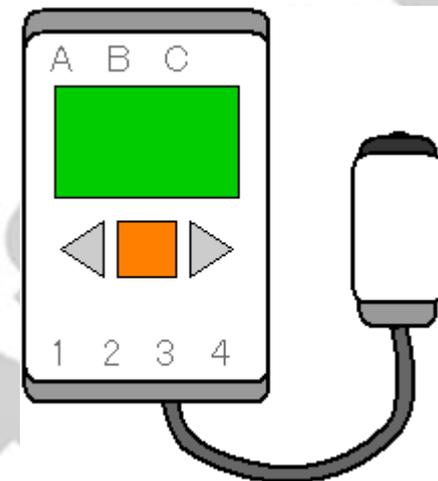
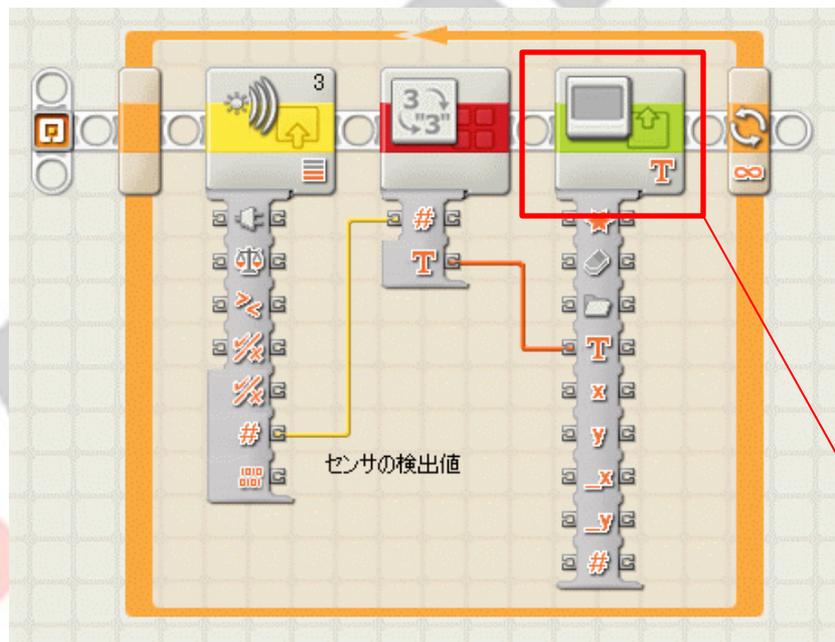
④センサの感度

チェックすると長距離用の感度(Long Range)になります



【サンプルプログラム (EOPD_Sensor.rbt)】

- EOPDセンサの値を表示するサンプルプログラム
 - 教育用NXTソフトウェアver2.0で動きます。



表示

動作: 位置:

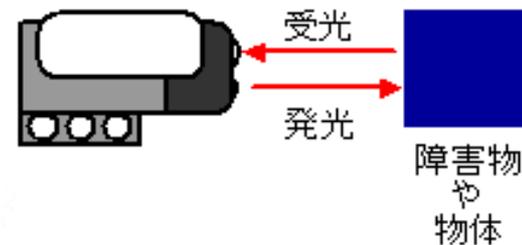
表示: クラ

テキスト: X: Y: 線:

【サンプルプログラム (EOPD_Sensor.rbt)】

■ 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0~100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

