

教育用NXT ソフトウェアにおける ジャイロセンサの使い方

○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。

作成日：2009/02/17

更新日：2011/07/15

【動作環境】 (2011年7月15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 ジャイロセンサ (NXTGyro)

■ ソフトウェア

- 教育用NXT ソフトウェア ver2.1
- 教育用NXT ソフトウェア ver2.0

※HiTechnic社製のジャイロセンサブロックのインストールが必要です。



【ジャイロセンサとは^{※1}】

- HiTechnic社製 ジャイロセンサは、単軸のジャイロスコープにより、構成されているセンサです。
- 1秒間の回転角度を返します。
- 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。約1秒間に300回の測定が可能です。
- 測定できる回転方向は、写真の様な方向です。



※1

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



「ジャイロセンサのブロック」

■ ジャイロセンサブロック

- ジャイロセンサブロックは、角速度を検出します。データワイヤを通じて、現在の角速度が指定した値より大きい小さいかに基づくロジックシグナル（真または偽）を送信します。情報を送信されるようにするには、出力データハブから別のブロックにドラッグする必要があります。



- ① ジャイロセンサが接続されているポート
- ② 比較モード
- ③ 比較に使用するロジック
- ④ 比較結果（真または偽）
- ⑤ オフセット値
- ⑥ センサから読み取られた値（0～1024）
- ⑦ HiTechnic Sensor Multiplexer(SMUX)を使用するかどうか（真を設定すると使用する）
- ⑧ SMUXのポート番号
- ⑨ データロギングの出力



■ ジャイロセンサ待機ブロック

- ジャイロセンサ待機ブロックは、ジャイロセンサの値が指定した値より大きい（又は小さい）値を検出するまで待ちます。



- ① ジャイロセンサが接続されているポート
- ② オフセット値
- ③ 比較モード
- ④ 比較に使用するロジック



■ ジャイロセンサーループブロック

- ジャイロセンサーループブロックは、ジャイロセンサの値が指定した値より大きい(又は小さい)値を検出するまでループ内のプログラミングブロックを繰り返します。



- ① ジャイロセンサが接続されているポート
- ② オフセット値
- ③ 比較モード
- ④ 比較に使用するロジック



■ ジャイロセンサスイッチブロック

- ジャイロセンサスイッチブロックは、ジャイロセンサの値が指定した値より大きいかまたは小さいかによって処理を変えることができます。



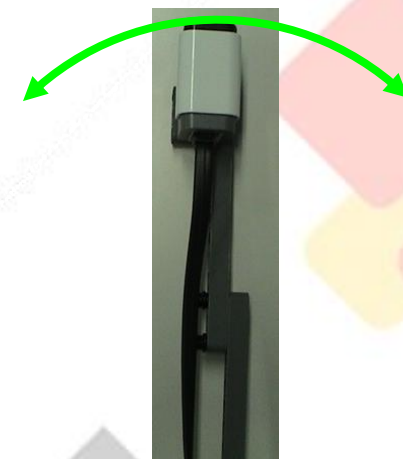
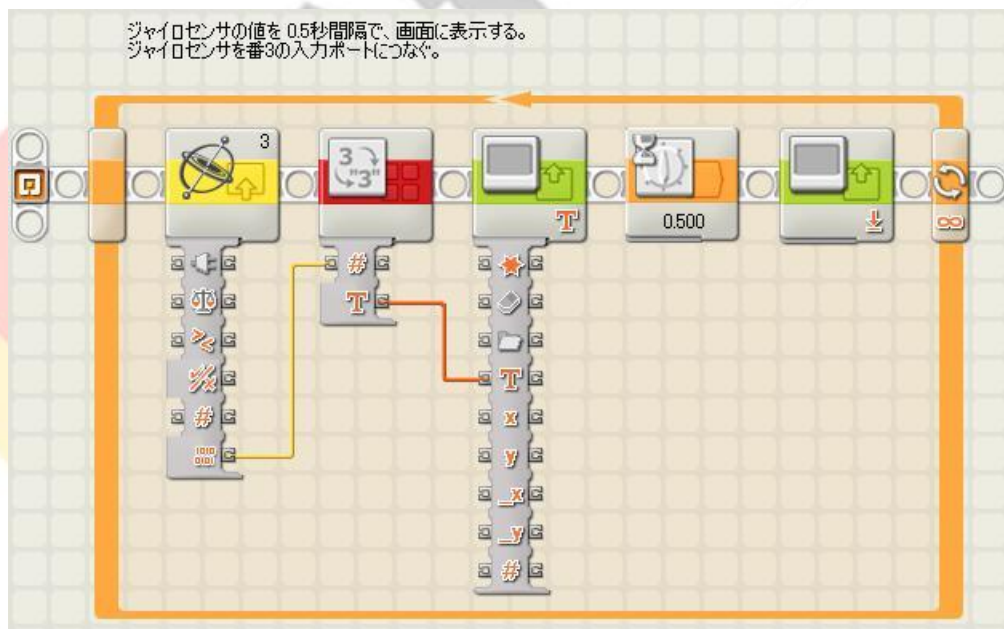
- ① ジャイロセンサが接続されているポート
- ② オフセット値
- ③ 比較モード
- ④ 比較に使用するロジック





サンプルプログラム (Gyro_sensor1_2.rbt)

- ジャイロセンサの値を液晶ディスプレイに表示するサンプルプログラム
 - ダウンロードしたファイルを教育用NXTソフトウェアで開きます。
 - ジャイロセンサの値を0.5秒間隔で画面に表示させるプログラムです。
 - ジャイロセンサを3番の入力ポートにつなげてください。
 - ジャイロセンサを左右にゆっくり振ってみましょう。
 - 右に振ったときにプラスの値が、左に振ったときにマイナスの値が表示されます。



サンプルプログラム (Gyro_sensor2_2.rbt)

- ジャイロセンサの値を液晶ディスプレイに表示し、値の比較結果を使って画像を表示するサンプルプログラム
 - ダウンロードしたファイルを教育用NXTソフトウェアで開きます。
 - ジャイロセンサの値を0.2秒間画面に表示させて、角速度の値によって、画像を変えるプログラムです。
 - ジャイロセンサを3番の入力ポートにつなげてください。
 - ジャイロセンサを左右にゆっくり振ってみましょう。
 - 右に振ったときにジャイロセンサの値が100を超えると笑顔の画像が、それ以外の時には、泣き顔の画像が表示されます。

