

教育用NXT ソフトウェアにおける IRLink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：2010/04/09

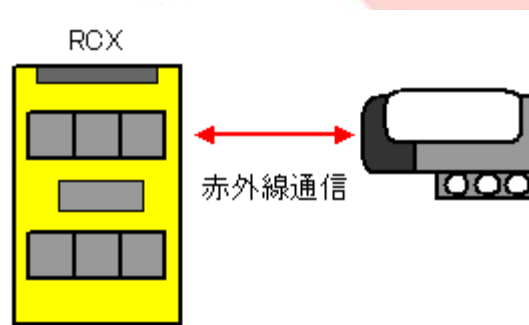
【動作環境 (2010年4月9日現在)

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

 - ソフトウェア
 - 教育用NXT ソフトウェア ver2.0
- ※HiTechnic社製のIRLinkセンサブロックのインストールが必要です。

IRLinkセンサとは^{※1}

- HiTechnic社製 IRLinkセンサは赤外線通信を行うセンサです。
- IRLinkセンサを使うことによって、NXTインテリジェントブロックからRCXに対して通信コマンドを送ることができます。
- RCX以外にも次のような製品に対応しています。
 - LEGO CITY「R/C ELECTRIC TRAIN SET(7897)」
 - LEGO CITY「Cargo Train Deluxe(7898)」
 - LEGO TECHNIC「Motorized Bulldozer (8275)」
 - LEGO CREATOR「Monster Dino (4958)」
- 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/>

IRLinkセンサのブロック

IRLinkセンサブロック

- IRLinkセンサブロックはIRLink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。



- IRLinkセンサを接続するポート
- RCXコマンド番号
- パラメータ1
- パラメータ2
- センサの値

Sensor Readコマンドで使用します

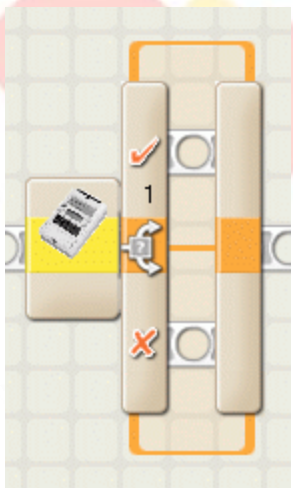
- RCXとの通信結果

成功すると真(1)を返します
失敗すると偽(0)を返します



RCXコマンド	番号	パラメータ1(P1)	パラメータ2(P2)
Alive	0	-	-
Play Sound	1	0 - Blip 1 - Beep Beep 2 - Downward tones 3 - Upward tones 4 - Low buzz 5 - Fast upward tones	-
Send message	3	1 ~ 255	-
Set motor direction	4	1 - Motor A 2 - Motor B 3 - Motors A + B 4 - Motor C 5 - Motors A + C 6 - Motors B + C 7 - Motors A +B + C	モータの回転方向 0~1
Set motor On / Off	5	1 - Motor A 2 - Motor B 3 - Motors A + B 4 - Motor C 5 - Motors A + C 6 - Motors B + C 7 - Motors A +B + C	モータOff = 0 モータOn = 1

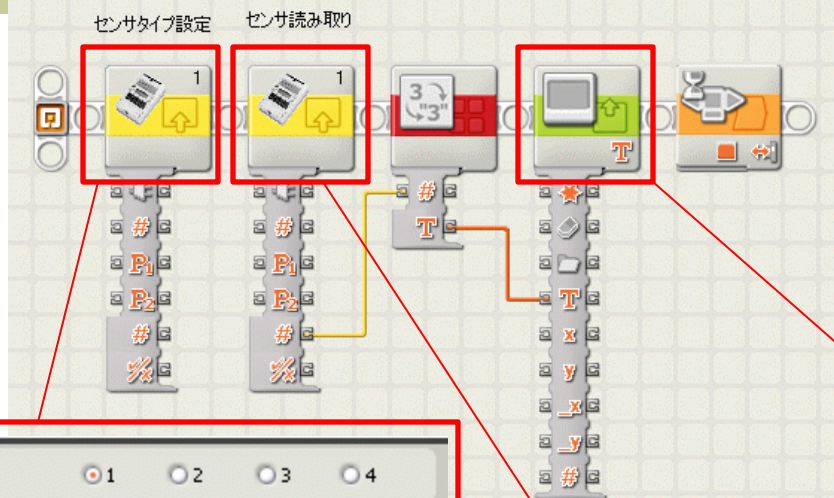
RCXコマンド	番号	P1	P2
Set Motor power	6	1 - Motor A 2 - Motor B 3 - Motors A + B 4 - Motor C 5 - Motors A + C 6 - Motors B + C 7 - Motors A + B + C	モータパワー 1 ~ 7
Set Sensor Mode	7	Sensor 1 ~ 3	0 - Raw (0~1023) 1 - 二値 (0 ~ 1) 2 - Edge count 3 - Pulse count 4 - パーセント (0~100) 5 - 温度 ° C (-19.8~69.5) 6 - 温度 ° F (-3.6~157.1) 7 - 角度 (16で1回転)
Set Sensor Type	8	Sensor 1 ~ 3	0 - Raw 1 - タッチセンサ (モード=二値) 2 - 温度センサ (モード=温度 ° C) 3 - 光センサ (モード=パーセント) 4 - 角度センサ (モード=角度)
Start Task	9	Task 1~9	-
Stop Tasks	10	-	-
Read Sensor	11	Sensor 1 ~ 3	-



■ その他のブロック

- IRLinkセンサ待機ブロックはRCXコマンドを送信後、処理を待たずに処理を終了します。
- IRLinkループブロックはRCXコマンドを送信後、即、ループを終了します。
- IRLinkスイッチブロックはRCXコマンドを送信後、真(チェック側)を実行します。

【サンプルプログラム (IRLink_Sensor.rbt)】



RCX IRLink Sensor Block

Port: 1 2 3 4

RCX Command: Set sensor type

P₁ Sensor: 1

P₂ Type: 3

RCX IRLink Sensor Block

Port: 1 2 3 4

RCX Command: Read sensor

P₁ Sensor: 1

P₂

表示

動作: テキスト

位置: 000

表示: クラ

テキスト: 半角英数字 000

X: 40 Y: 30

線: 5

【サンプルプログラム (IRLink_Sensor.rbt)】

■ サンプルプログラムの実行結果

- 下準備として、RCXの入力ポート1に光センサを接続して、RCXの電源を入れます。ファームウェアはあらかじめ書き込んでおきます。
- IRLinkセンサはNXTの入力ポート1に接続しておきます。
- プログラムを実行すると、IRLinkセンサから赤外線のコマンドが送信されます。ここでは、入力ポート1を光センサ(type=3)に設定して、それから光センサの値を取得します。
- NXTの液晶ディスプレイ(LCD)には、光センサの値(0~100)が表示されます。

