

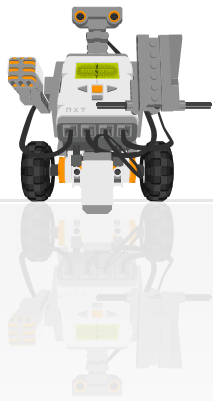
実践ロボットプログラミング

LEGO Mindstorms NXT で目指せロボコン!

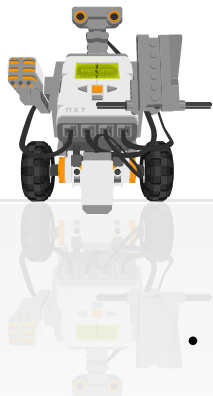
WEB : <http://robot-programming.jp/>

著者 : 藤吉弘亘, 藤井隆司, 鈴木裕利, 石井成郎

E-mail : support@robot-programming.jp

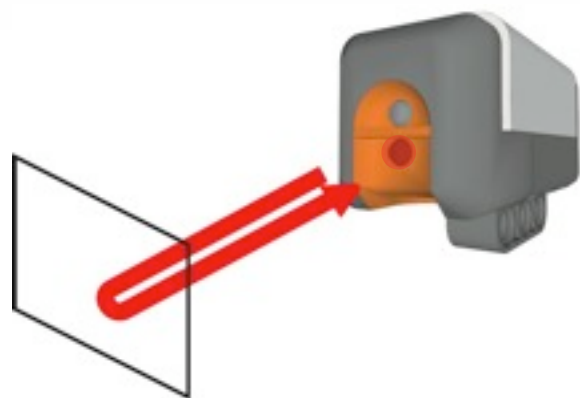


■ ライトレース

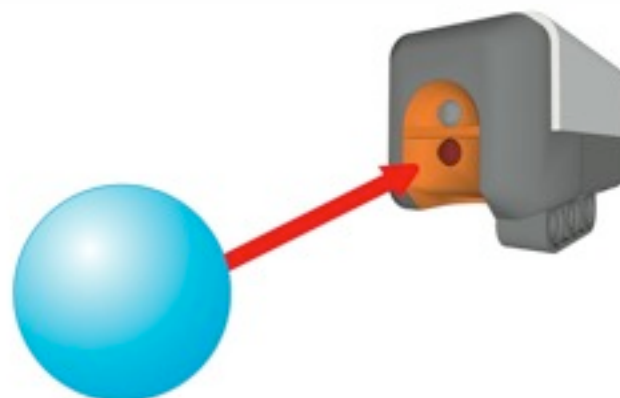


ライトセンサ

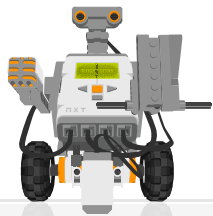
- 赤色LEDの反射光の量を数値で表す



(a) 反射の光量を読みとる

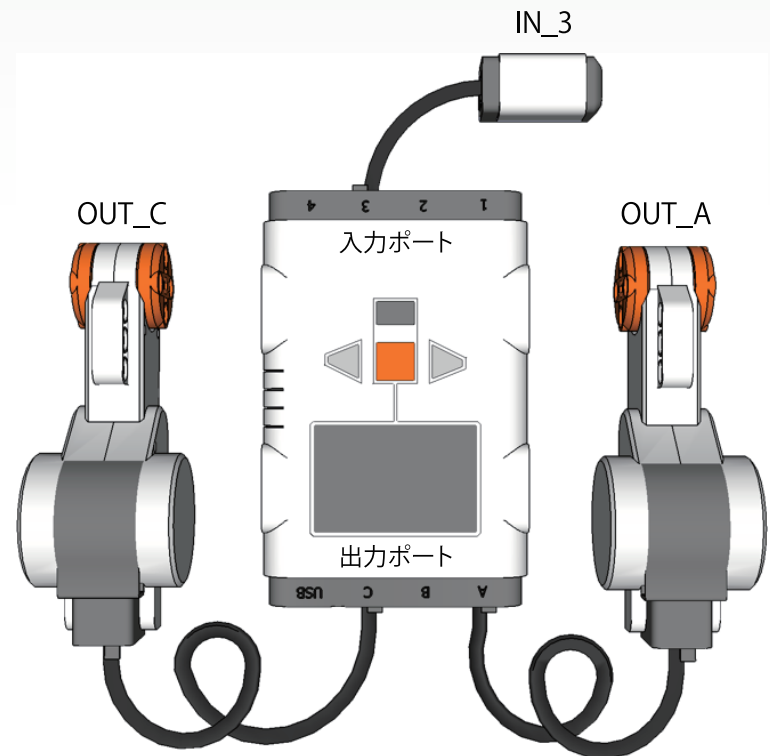
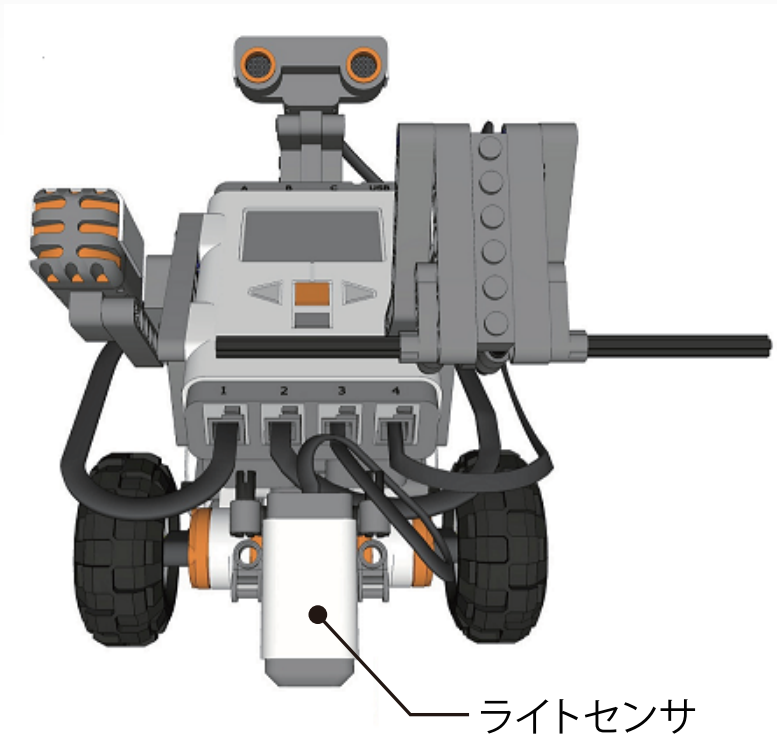


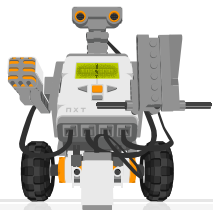
(b) 発行球の光量を読みとる



ライトセンサの接続

- NXTの入力ポート3にライトセンサを接続



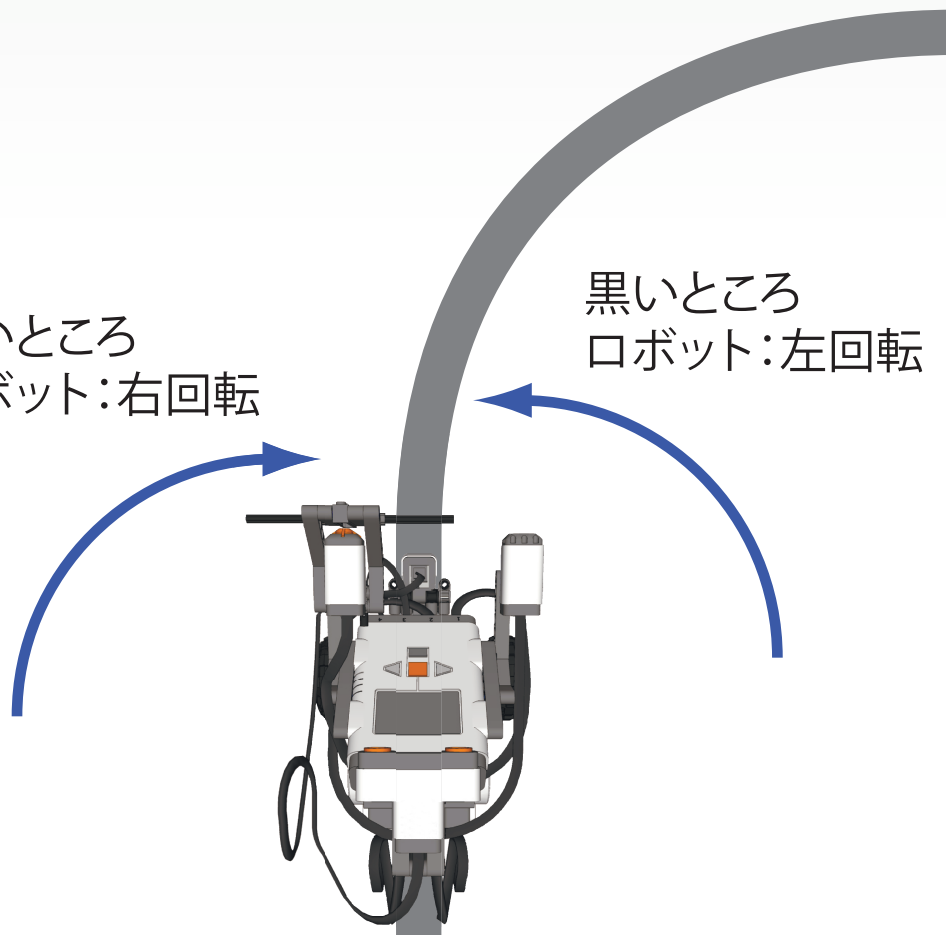


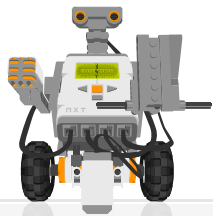
ライトレースの考え方

- ・ 白(明るい)ところでは右回転, 黒(暗い)ところでは左回転

白いところ
ロボット:右回転

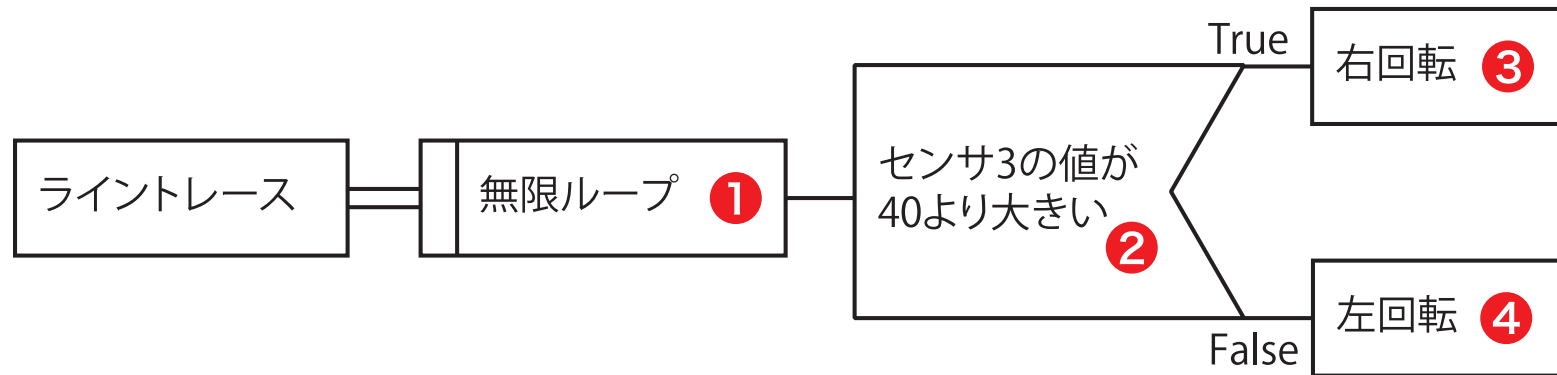
黒いところ
ロボット:左回転

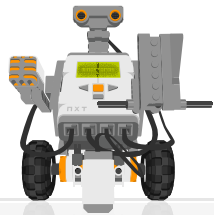




ライントレースのPAD

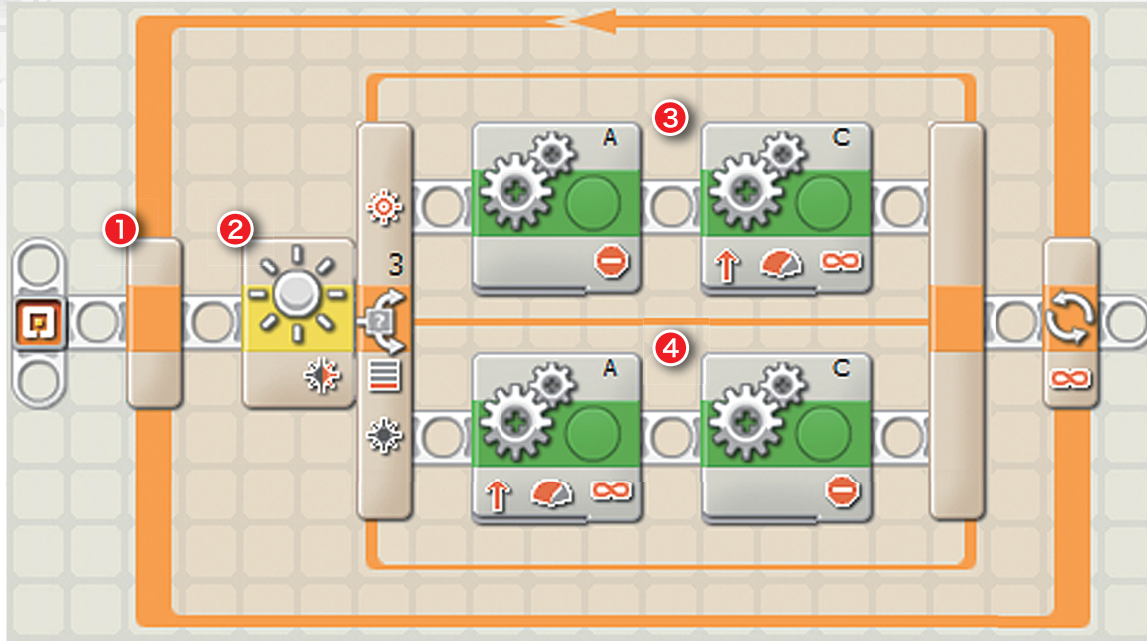
- 白(明るい)ところでは右回転, 黒(暗い)ところでは左回転をするプログラムのアルゴリズム





ライトセンサによるライトレース (p.62: line-tracer.rbt)

line_tracer.rbt



無限ループ

①

ループ

コントロール: 永久

表示: カウンター

ポート3のライトセンサで床の明るさを測り、明るさが40より大きいか小さいかで動作を分岐

②

スイッチ

コントロール: センサー

ポート: 1 2 3 4

センサー: 光センサー

比較: 照明: > 40

表示: 水平図

機能: 発光

ライトセンサによるライトレース (p.62: line-tracer.rbt)

3
床の明るさが 40 より大きいとき、モータ A を停止し、モータ C のみ回転して右回転

3
移動

ポート: A B C

方向: ↑ ↓ ←

ステアリング: A

パワー: 75

持続時間: 1 回転

次の動作: ブレーキ 慣性運転

移動

ポート: A B C

方向: ↑ ↓ ←

ステアリング: C

パワー: 75

持続時間: 360 無限

次の動作: ブレーキ 慣性運転

4
床の明るさが 40 以下のとき、モータ A のみ回転し、モータ C を停止して左回転

4
移動

ポート: A B C

方向: ↑ ↓ ←

ステアリング: A

パワー: 75

持続時間: 360 無限

次の動作: ブレーキ 慣性運転

移動

ポート: A B C

方向: ↑ ↓ ←

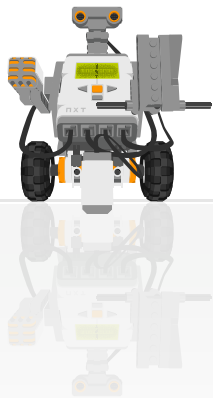
ステアリング: C

パワー: 75

持続時間: 1 回転

次の動作: ブレーキ 慣性運転

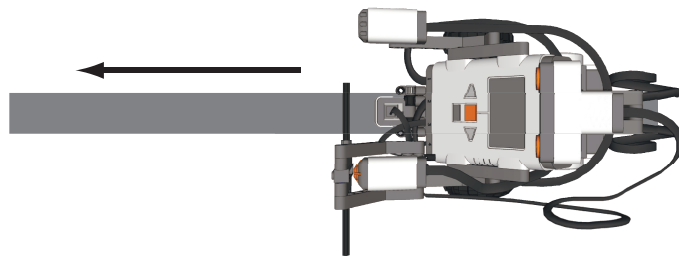
ライトレースの改良



← 進行方向



① 黒のライン上
→ 前進



② 白の場合
→ 左右に回転して
黒のラインを探索

