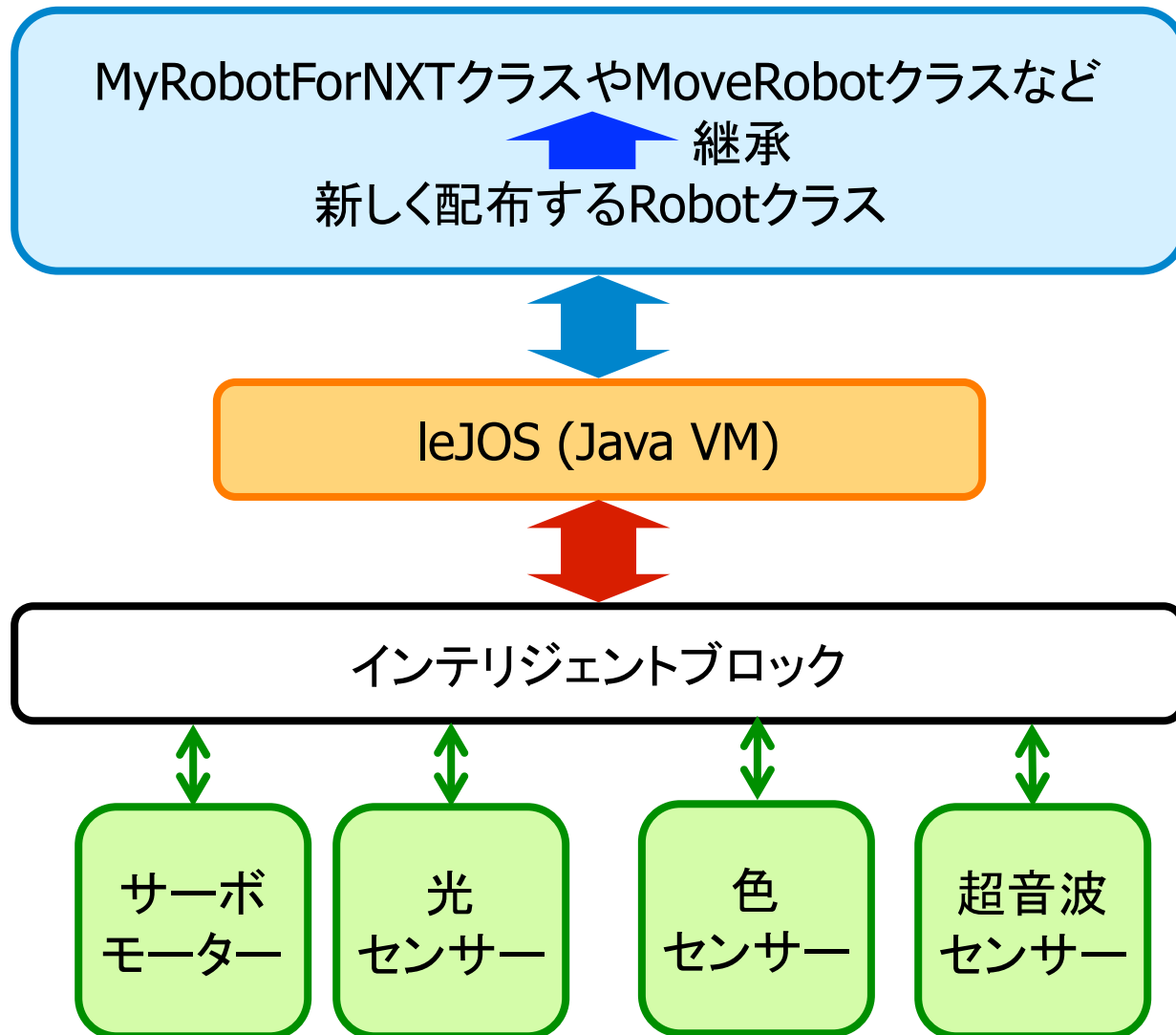


センサー類の動作確認

松吉 俊

実機NXT用プログラム



センサーとモーターの動作確認

- サーボモーター x 2

- 直進と回転の確認

- 超音波センサー

- 物体認識の確認

- 色センサー

- 色認識の確認

- 光センサー x 2

- 閾値の確認と調整

MoveRobotクラスを実行して、
動作確認

SensorRobotクラスを実行して、
動作確認
ReadLCSensorクラスを利用して、
閾値調整

MoveRobotクラス

- 次の行動セットを繰り返す
 - 右回転180度⇒前進30cm⇒左回転180度⇒前進30cm
- 超音波センサーの前に手をしばらくかざすと、動作時間を表示して終了する

サーボモーターの動作確認

- 左と右の両方を確認する
- 前進と回転が実行できている場合、問題ない
- 適切な動作をしない場合：
 - ケーブルをしっかりとめる
 - ケーブルを新しいものと交換する
 - サーボモーターを新しいものと交換する
(古いものは箱に戻さず、教員に渡す)

超音波センサーの動作確認

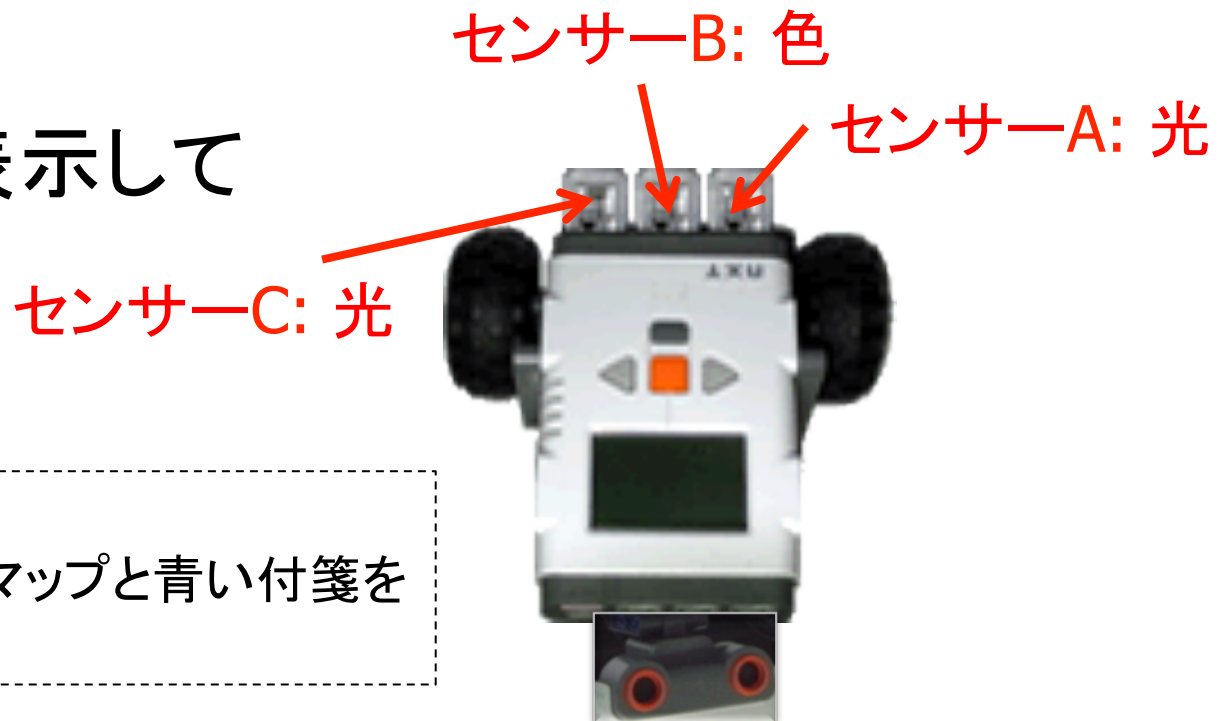
- かざした手に反応してロボットが停止する場合、問題ない
 - 停止まで2秒程度かかることもある
- 適切な動作をしない場合：
 - ケーブルをしっかりとめる
 - ケーブルを新しいものと交換する
 - 超音波センサーを新しいものと交換する
(古いものは箱に戻さず、教員に渡す)

SensorRobotクラス

- 光-色-光センサーの値を整数値で表示する

- WHITE = 0、BLACK = 2、BLUE = 4

- 四角い黒いボタンを押すと、
動作時間を表示して
終了する



各テーブルに、
確認のための紙のマップと青い付箋を
配ります

色センサーの動作確認

- 以下の3点で問題がないことを確認する
 - コース上(黒色)で2を出力する
 - コースの外(白色)で0を出力する
 - 付箋上(青色)で4を出力する
- 適切な動作をしない場合:
 - ケーブルをしっかりとめる
 - ケーブルを新しいものと交換する
 - 色センサーを新しいものと交換する
(古いものは箱に戻さず、教員に渡す)

光センサーの動作確認

- センサーAとセンサーCの両方を確認する
- 以下の2点で問題がないことを確認する
 - コース上(黒色)と付箋上(青色)で2を出力する
 - コースの外(白色)で0を出力する
- 適切な動作をしない場合:
 - ケーブルをしっかりとめる
 - ケーブルを新しいものと交換する
 - **ReadLCSensor**クラスを利用して閾値を調整する
 - (どうしてものは、新しいものと交換する)

ReadLCSensorクラス

- 2つの光センサーが計測した光量値と、色センサーが認識した色名を出力する
 - WHITE = wht、BLACK = blc、BLUE = blu
- 四角い黒いボタンを押すと、終了する

	センサー	実測値	プログラム内では
A	光センサー右	350	BLACK
B	色センサー	blc	BLACK
C	光センサー左	390	BLACK
	超音波センサー	-1	not "isOnGoal"

閾値の調整

- デフォルトの閾値520を調整する
 - 下の例の場合、**センサーAは青を白と誤認する**
 - 下の例の場合、センサーCは調整しなくてよい



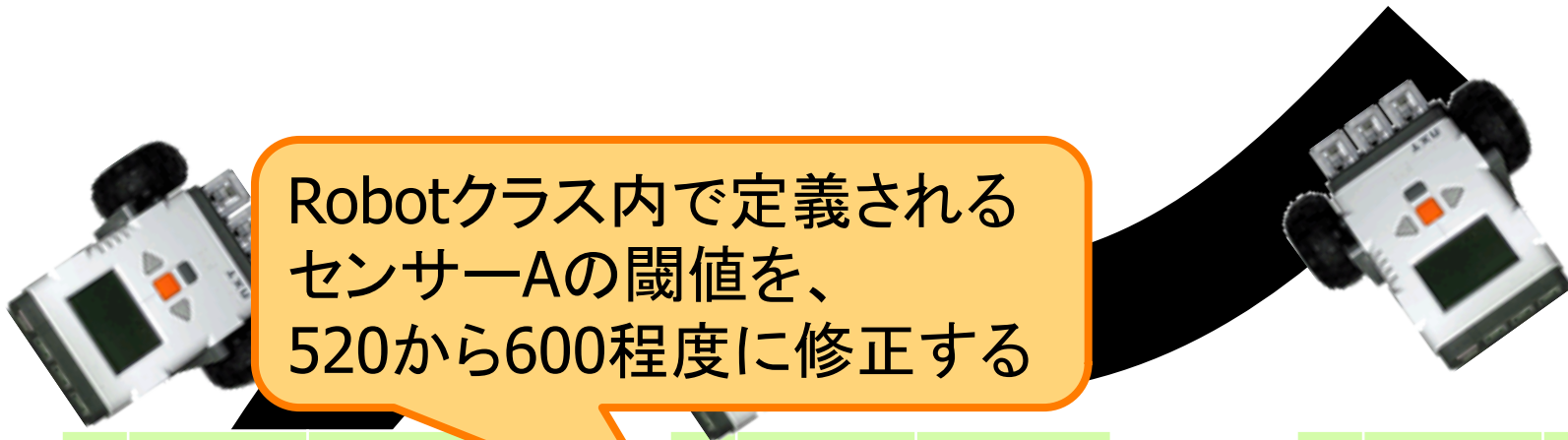
	実測値	希望
A	646	WHITE
C	552	WHITE

	実測値	希望
A	535	BLACK
C	455	BLACK

	実測値	希望
A	454	BLACK
C	386	BLACK

閾値の調整

- デフォルトの閾値520を調整する
 - 下の例の場合、**センサーAは青を白と誤認する**
 - 下の例の場合、センサーCは調整しなくてよい



	実測値	希望
A	646	WHITE
C	552	WHITE

	実測値	希望
A	535	BLACK
C	455	BLACK

	実測値	希望
A	454	BLACK
C	386	BLACK

Robotクラス内の閾値の修正

```
public int getColor(int lightNo)
{
    int val = 0;
    if(lightNo == LIGHT_A) {
        val = lightA.readNormalizedValue();
        //ライン判定
        if (520 > val) return BLACK;
        else
            return WHITE;
        :
        :
    }
    else {
        val = lightC.readNormalizedValue();
        //ライン判定
        if (520 > val) return BLACK;
        else
            return WHITE;
    }
}
```

※ eclipseを利用して、
Robot.javaを修正する
(ファイルの文字コードがUTF-8なので、
他のソフトウェアで開くと文字化けします)

センサーAに関して
この閾値を修正する

センサーCに関して
この閾値を修正する

第7回の出席確認

- 閾値を修正したRobot.javaをMoodle上で提出する
 - 閾値を修正する必要がなかった場合は、各if文の近くにその旨のコメントを書く
 - 最終評価には直接関係しません

片付け

- ロボットとUSBケーブルを青いコンテナに入れる
 - 不要な部品は、基本セットの箱の中に入れる
- ノートPCは棚に返却する
 - LANケーブルも返却する

● Special thanks:

● 山本 泰生先生