

RTトレーサー講習会再開に向け、トレーサーの調整したところ、スタート後ロボットが左にクルクル回転、2回転後停止しました。何度やっても同じ状態、年の最初からこれでは・・・。出鼻くじかれました。

原因(予想)

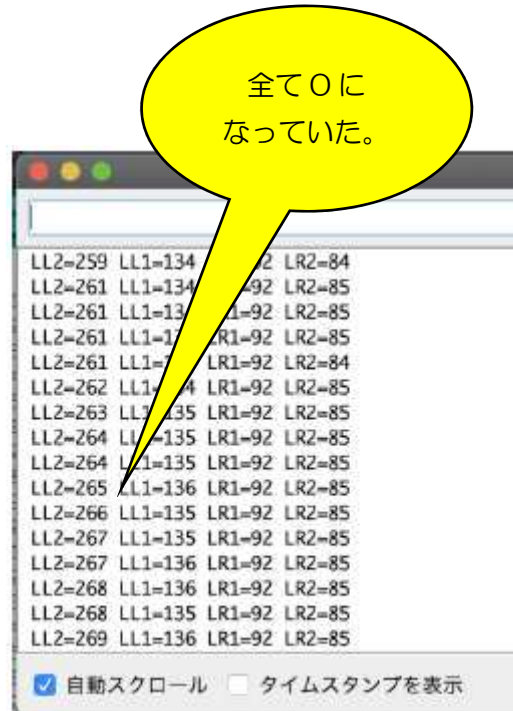
1. モータ壊れた?
2. モータドライバ壊れた?
3. センサー壊れた?

標準ソフト「STEP6」でモータの回転、「STEP5」で値を確認しました。モータは正常に回転ところが本来右図の通りセンサの値が出てくるはずなのに LL2,LL1 の値が0になっていました。

“値0”?マニュアルに何かあったような?

マニュアルP.26

また、左側のセンサの値が0の場合は、概要にある修正が正しく行われてない可能性があります。もう一度修正内容の確認をお願いします。



1.5 STEP5 センサの値を見よう

概要

ラインセンサの値を確認します。確認には、Arduino IDEにあるシリアルモニタを使用します。マーカセンサに関しては、Arduino IDEの関数が使えないため、STEP8で追加します。動作していることがわかるように、LEDが点滅する動作を追加してあります。また、Nucleoのパッケージのバージョンが1.8の場合、一部Nucleoのパッケージを書き換える必要があります。(パッケージのバージョンが1.9の場合は必要ありません) NUCLEO-F303のオリジナルは、A4とD4、A5とD5がボード上で短絡しています。その関係で、A4とA5のピンに関しては、アナログ入力に変換できないようにコメントアウトされています。プログラムを実行する前に、テキストエディタでパッケージ内にある以下のファイルを修正する必要があります。

Windowsの場合

C:\Users\ユーザー名\ドキュメント

\\ArduinoData\packages\STM32\hardware\stm32\1.8.0\variants\NUCLEO_F303R6\pins_arduino.hの49と50行目のコメントアウト//を解除

1.9.0となっていました。

インストールはマニュアル通りにしたはず、一体いつ変更になった?

マニュアルどおりであれば Nucleo バージョン 1.9 は問題ないはずなのに・・・。
マニュアルどおり Nucleo バージョン 1.9 の場合、コメント全て外れていました。

```
42 #ifndef HAL_ADC_MODULE_ENABLED
43 WEAK const PinMap PinMap_ADC[] = {
44     {PA_0, ADC1, STM_PIN_DATA_EXT(STM_MODE_ANALOG, GPIO_NOPULL, 0, 1, 0)}, // ADC1_IN1
45     {PA_1, ADC1, STM_PIN_DATA_EXT(STM_MODE_ANALOG, GPIO_NOPULL, 0, 2, 0)}, // ADC1_IN2
46     // {PA_2, ADC1, STM_PIN_DATA_EXT(STM_MODE_ANALOG, GPIO_NOPULL, 0, 3, 0)}, // ADC1_IN3 - VCP_Tx
47     {PA_3, ADC1, STM_PIN_DATA_EXT(STM_MODE_ANALOG, GPIO_NOPULL, 0, 4, 0)}, // ADC1_IN4
48     {PA_4, ADC2, STM_PIN_DATA_EXT(STM_MODE_ANALOG, GPIO_NOPULL, 0, 1, 0)}, // ADC2_IN1
49     {PA_5, ADC2, STM_PIN_DATA_EXT(STM_MODE_ANALOG, GPIO_NOPULL, 0, 2, 0)}, // ADC2_IN2
50     {PA_6, ADC2, STM_PIN_DATA_EXT(STM_MODE_ANALOG, GPIO_NOPULL, 0, 3, 0)}, // ADC2_IN3
51     {PA_7, ADC2, STM_PIN_DATA_EXT(STM_MODE_ANALOG, GPIO_NOPULL, 0, 4, 0)}, // ADC2_IN4
52     {PB_0, ADC1, STM_PIN_DATA_EXT(STM_MODE_ANALOG, GPIO_NOPULL, 0, 11, 0)}, // ADC1_IN11
53     {PB_1, ADC1, STM_PIN_DATA_EXT(STM_MODE_ANALOG, GPIO_NOPULL, 0, 12, 0)}, // ADC1_IN12
54     {NC, NP, 0}
55 };
56 #endif
```

考えてもしょうがないので、いったん Nucleo をバージョン 1.8 に戻し PA_5, PA_6
コメントはずしましたが、それでも LL1, LL2 の値は 0 のままでした。
一体何が? しょうがないので #ifndef #endif もはずしてみました。

```
42 #ifndef HAL_ADC_MODULE_ENABLED
43 WEAK const PinMap PinMap_ADC[] = {
44     {PA_0, ADC1, STM_PIN_DATA_EXT(STM_MODE_ANALOG, GPIO_NOPULL, 0, 1, 0)}, // ADC1_IN1
45     {PA_1, ADC1, STM_PIN_DATA_EXT(STM_MODE_ANALOG, GPIO_NOPULL, 0, 2, 0)}, // ADC1_IN2
46     // {PA_2, ADC1, STM_PIN_DATA_EXT(STM_MODE_ANALOG, GPIO_NOPULL, 0, 3, 0)}, // ADC1_IN3 - VCP_Tx
47     {PA_3, ADC1, STM_PIN_DATA_EXT(STM_MODE_ANALOG, GPIO_NOPULL, 0, 4, 0)}, // ADC1_IN4
48     {PA_4, ADC2, STM_PIN_DATA_EXT(STM_MODE_ANALOG, GPIO_NOPULL, 0, 1, 0)}, // ADC2_IN1
49     {PA_5, ADC2, STM_PIN_DATA_EXT(STM_MODE_ANALOG, GPIO_NOPULL, 0, 2, 0)}, // ADC2_IN2
50     {PA_6, ADC2, STM_PIN_DATA_EXT(STM_MODE_ANALOG, GPIO_NOPULL, 0, 3, 0)}, // ADC2_IN3
51     {PA_7, ADC2, STM_PIN_DATA_EXT(STM_MODE_ANALOG, GPIO_NOPULL, 0, 4, 0)}, // ADC2_IN4
52     {PB_0, ADC1, STM_PIN_DATA_EXT(STM_MODE_ANALOG, GPIO_NOPULL, 0, 11, 0)}, // ADC1_IN11
53     {PB_1, ADC1, STM_PIN_DATA_EXT(STM_MODE_ANALOG, GPIO_NOPULL, 0, 12, 0)}, // ADC1_IN12
54     {NC, NP, 0}
55 };
56 #endif
```

これでやっと左センサーの値が出てきました。

「HAL_ADC_MODULE_ENABLE の設定」と「何故開発環境が変わってしまったのか」
については今後検討することとし、まずは講習会復活を優先にします。