ロボットプログラミング

6月のテーマ

C++を用いてPID制御のライントレースを実現する

および

ETロボコン本コース攻略のプロトタイプを作成する。

プロトタイプとは「モデリング＋プログラム」である。

配布した「資料 4 モデルからソースコードを作る」および

UML(クラス図とシーケンス図)と合わせて

ソースプログラム(et\_abc01)を読み解くこと

-----------------------------------------------

et\_abc01は技術教育のchapter4で配布された

etrono\_trにスタート時の機能を奥山が付加したもの

したがって配布したモデル図と微妙に異なるが、

新しいクラス等は作成しておらず、

app.cpp内のstatic関数で実現している。

-----------------------------------------------

実行する時は、

時計回りが外側エッジ

反時計回りが内側エッジ

になっている。

なぜか今までと逆？

bool LineMonitor::isOnLine()

int LineTracer::calcDirection(bool isOnLine)

void BalancingWalker::setCommand（）

void BalancingWalker::run()

の動きを確認すること

もし今まで通りにしたければ修正して構わない

-----------------------------------------------

<sample\_c4\_pidとの相違>

☆最大の相違はC++で記述してあること。

☆まずは、いままでの関数の呼び出し方の相違をチェックすること

☆以下のURLからAPIの呼び出し方を確認すること

EV3RT C++ API Reference Beta 7

<http://www.toppers.jp/ev3pf/EV3RT_CXX_API_Reference/index.html>

<機能について>

①最初のテールを使った直立なし

②タッチセンサーによるスタートなし

③Bluetoothによる通信機能なし

④PID制御なし

<今後の課題>

①②の機能は実現済み

(ただし、前のサンプルを流用したものであまり綺麗ではない)

●③④の機能を実現するには、どのようなクラスが必要か？

●コースごとの攻略をするのをうまく組み込むためには、

どのようなモデリング・設計にすべきか？

●PID制御を組み込むとしたらどこに組み込むか？

●走行の仕方を変化させるにはどのようにするか？

●技術教育２でどのようなアプローチの説明があったか

●プログラミング言語 C++の習得

-----------------------------------------------

C/C++習得のために

教科書

「組込みソフトウェア開発のための構造化プログラミング」

ｐ255 で 基本的な文法を確認

p21 chapter 2 良いコードを見る

P21 から紹介されているC言語のプログラムと

etrono\_trはほぼ同じ「機能」を持つプログラムである。

複数ファイルからなるC言語のプログラムとC++を対比させながら、

C言語の機能とC++言語の機能について習得を目指す。

-----------------------------------------------