

# 実践しよう モデル駆動開発

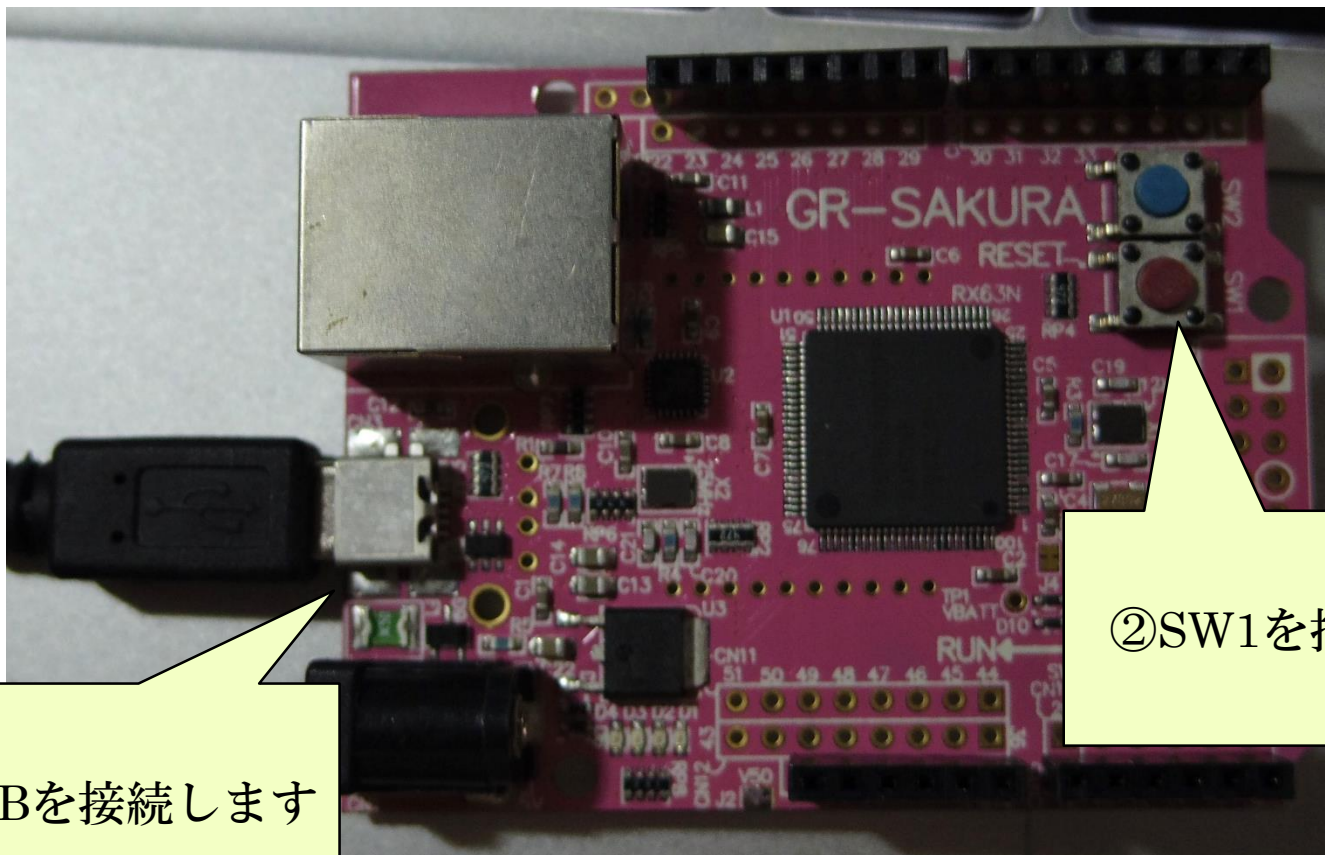


# 目次

- LEDちかちか動作確認（15分）
- iRobot Create2 自動走行プロジェクトPhase1（40分）
  - 自動走行
  - キックオフ
  - 走行戦略
  - クラス図設計
  - ステートマシン図設計
  - iRobotCreate2とGR-SAKURA接続
  - 動作確認
- 実はお願いがあるんだけど・・・（25分）
  - ステートマシン図再設計
  - 動作確認
- 開発は続く（5分）



# LEDちかちか動作確認

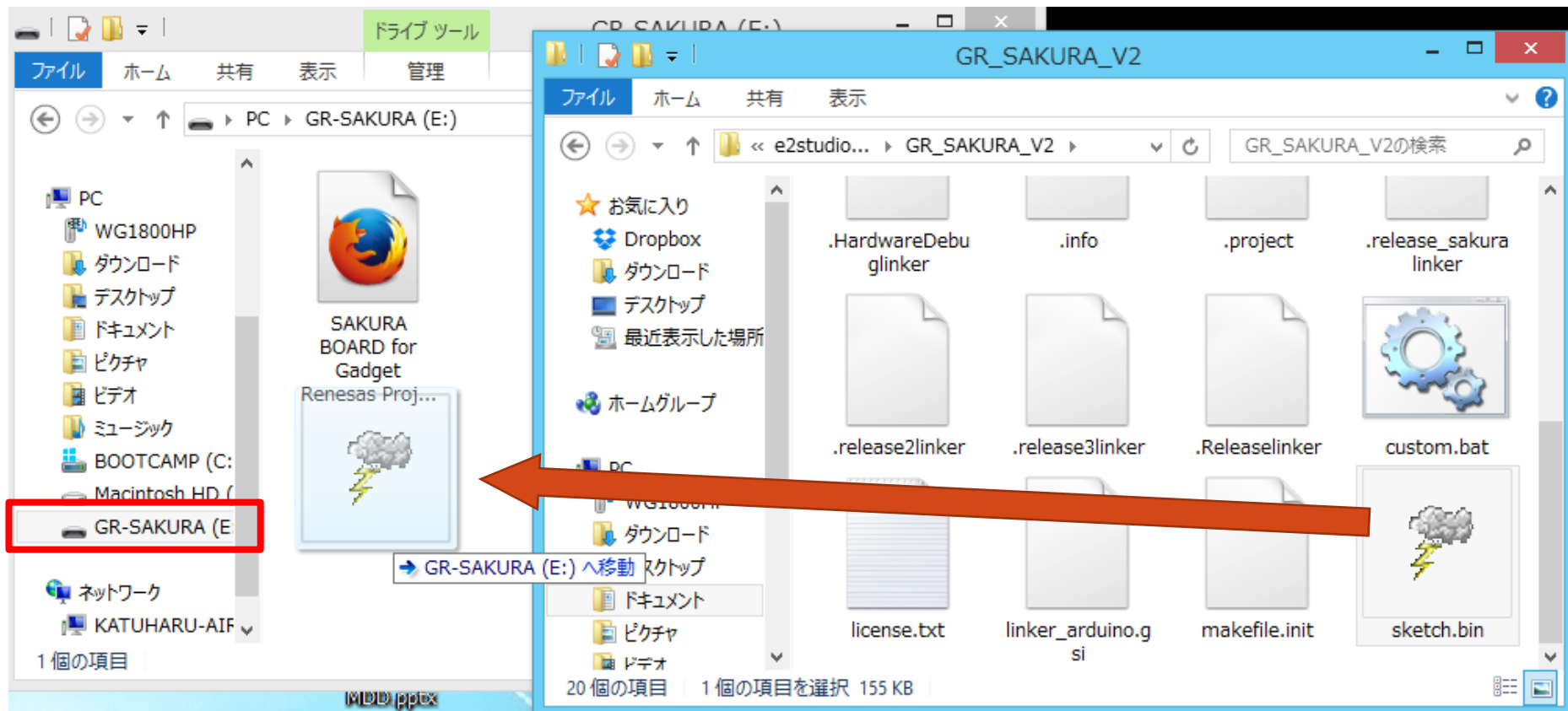


①USBを接続します

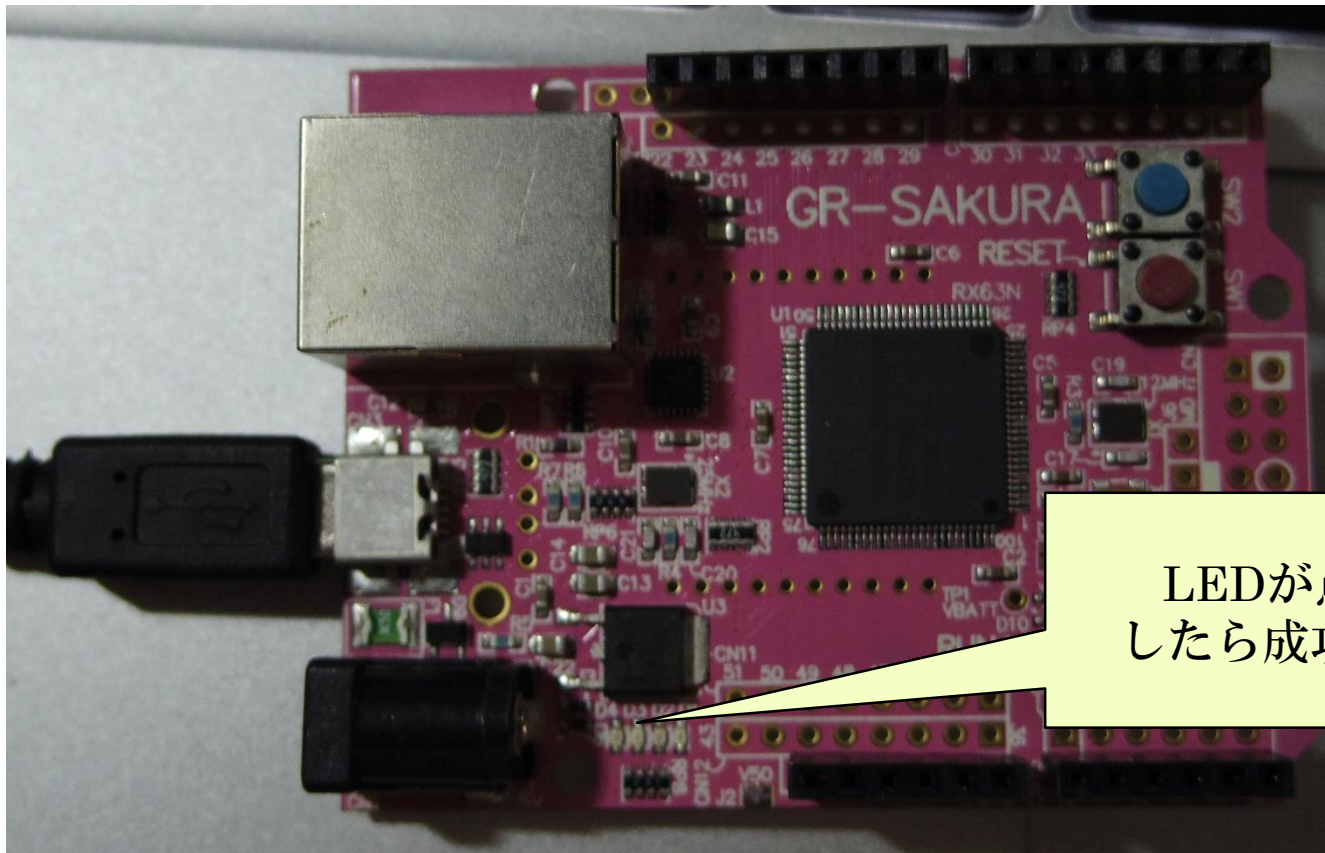
②SW1を押します



# LEDちかちか動作確認



# LEDちかちか動作確認



LEDが点滅  
したら成功です



# 自動走行

さて、これからiRobotCreate2を使用してモデル駆動開発の実践演習を行います。

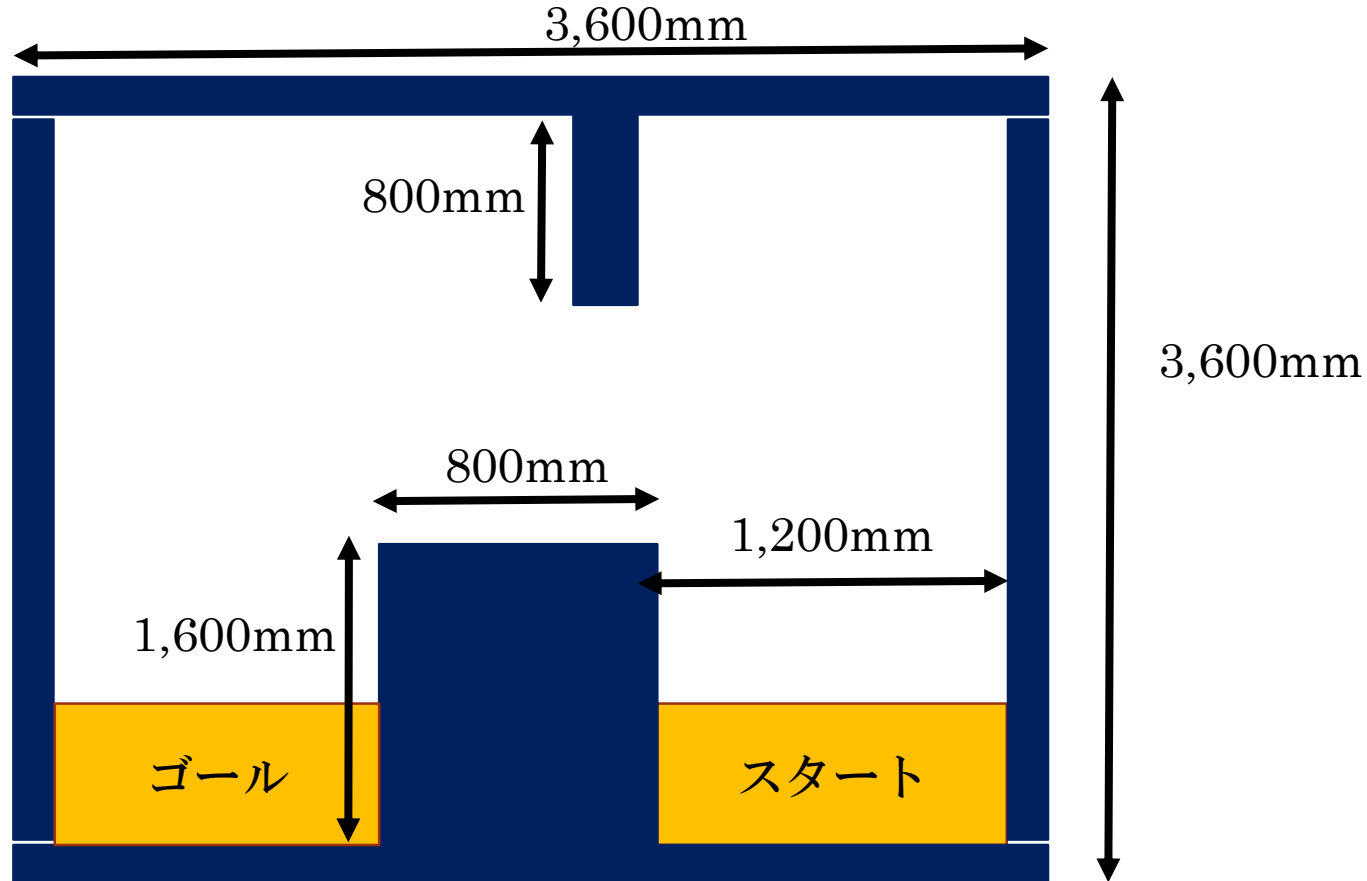
みなさんにはこれから、スタートからゴールまで自動走行するソフトウェアを作成して頂きます。

この演習で作成するソフトウェアは、これからの実習でのベースとなるソフトウェアとなります。今回はさながら先行試作のPhase1のようなものです。

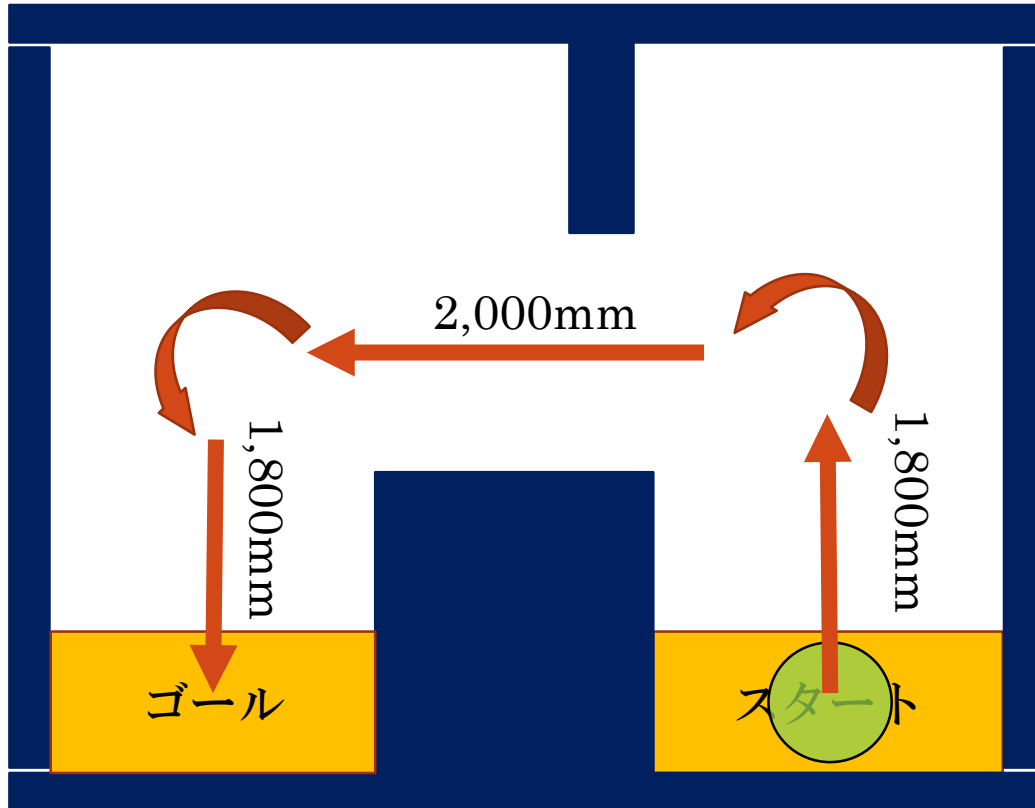


# キックオフ

下記のようなコースをスタートからゴールまで走行するソフトウェアを開発します。



# 走行戦略



左のような「走行戦略」を考えるとスタートからゴールまで走行することができる。

「走行戦略」は2つの状態を持つ

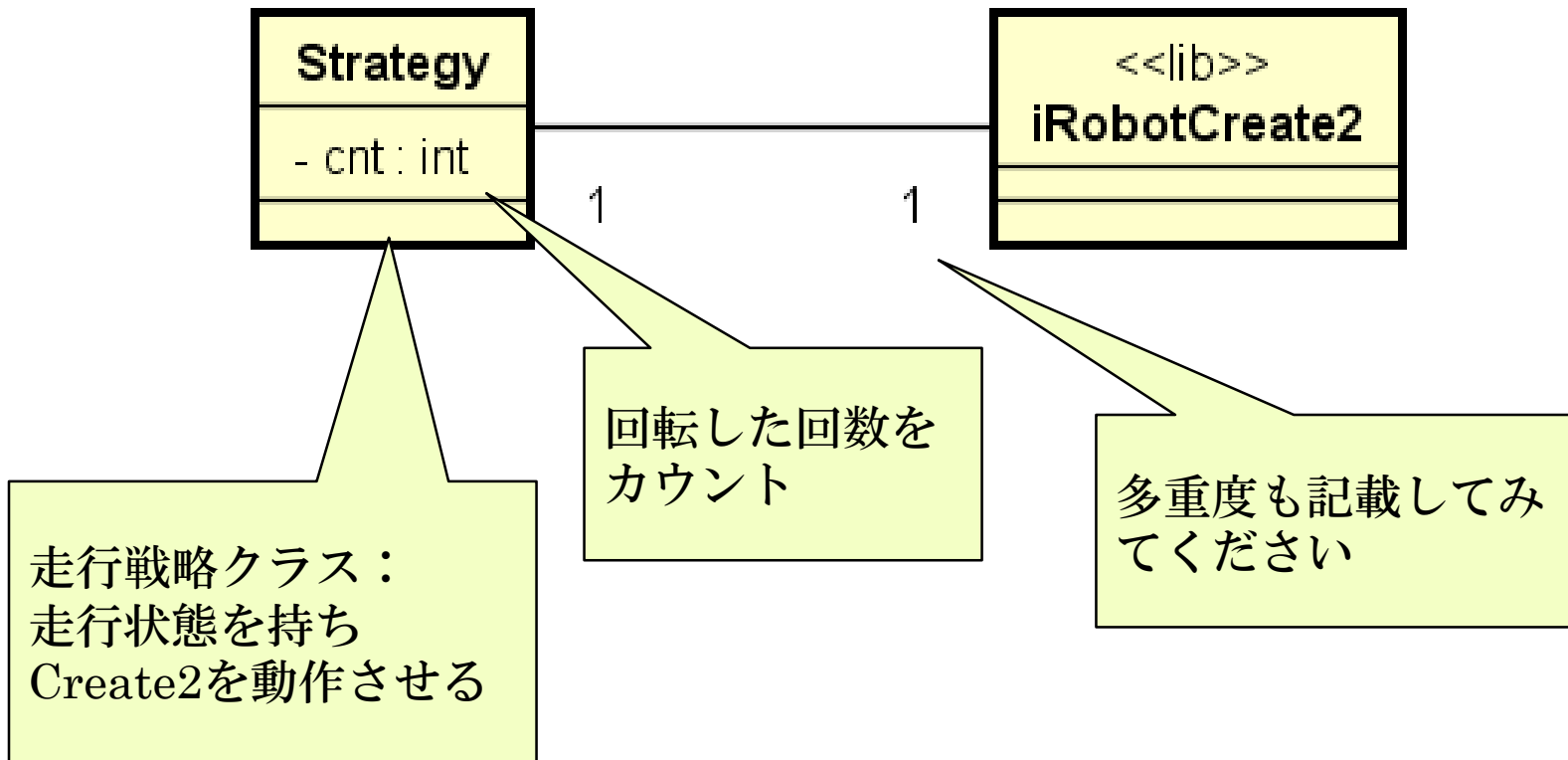
- ①直進
- ②左回転

また、1回目の回転後と、2回目の回転後では直進する距離が違う。

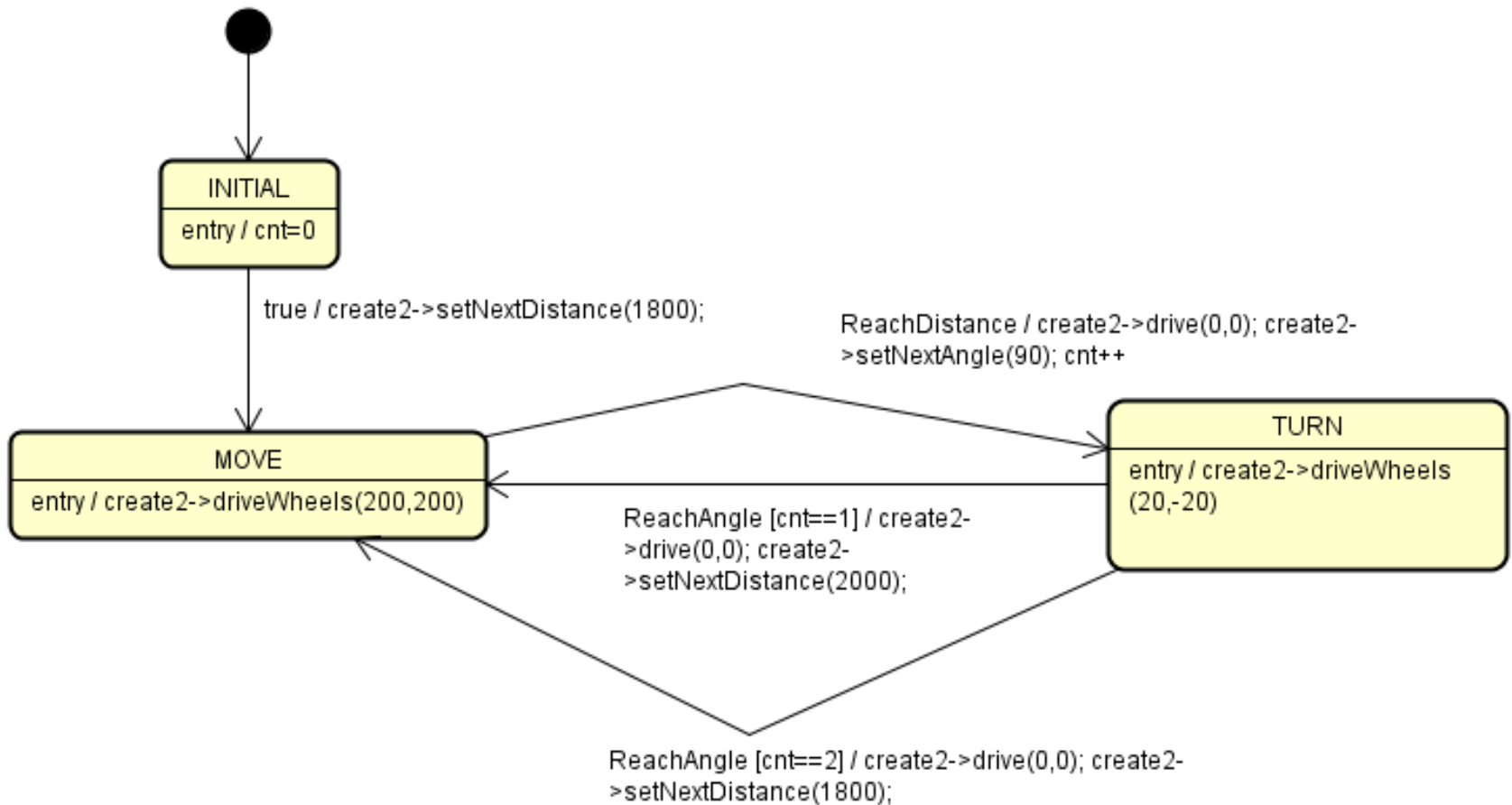




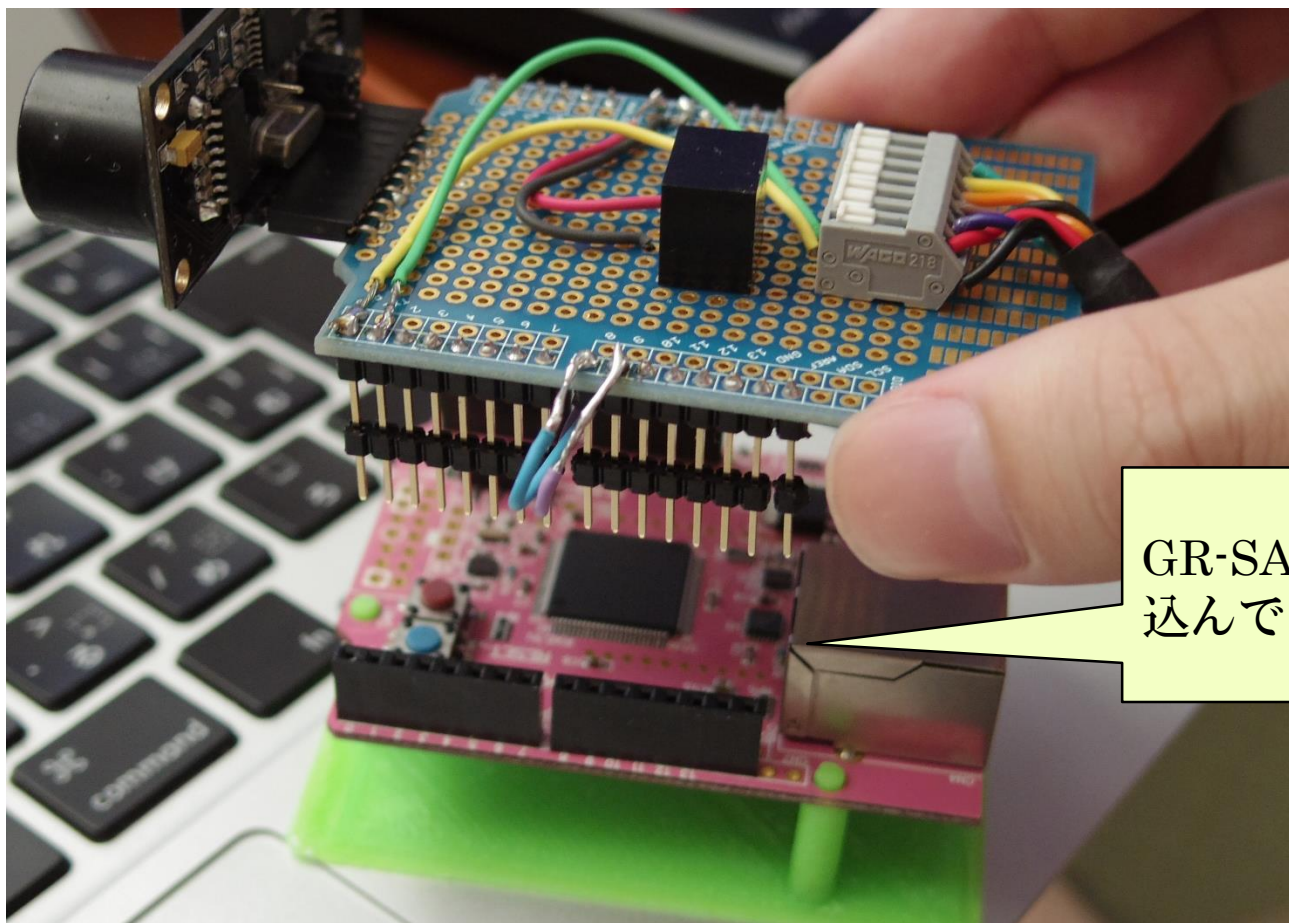
# クラス図設計



# ステートマシン図設計



# 動作確認



GR-SAKURAに差し込んでください



# 動作確認



①Create2の電源を入れてください

②コネクタを差し込むと動き出します



# 実はお願いがあるんだけど...

ソフトウェアを作成し終わって一安心と思っていたら電話が...

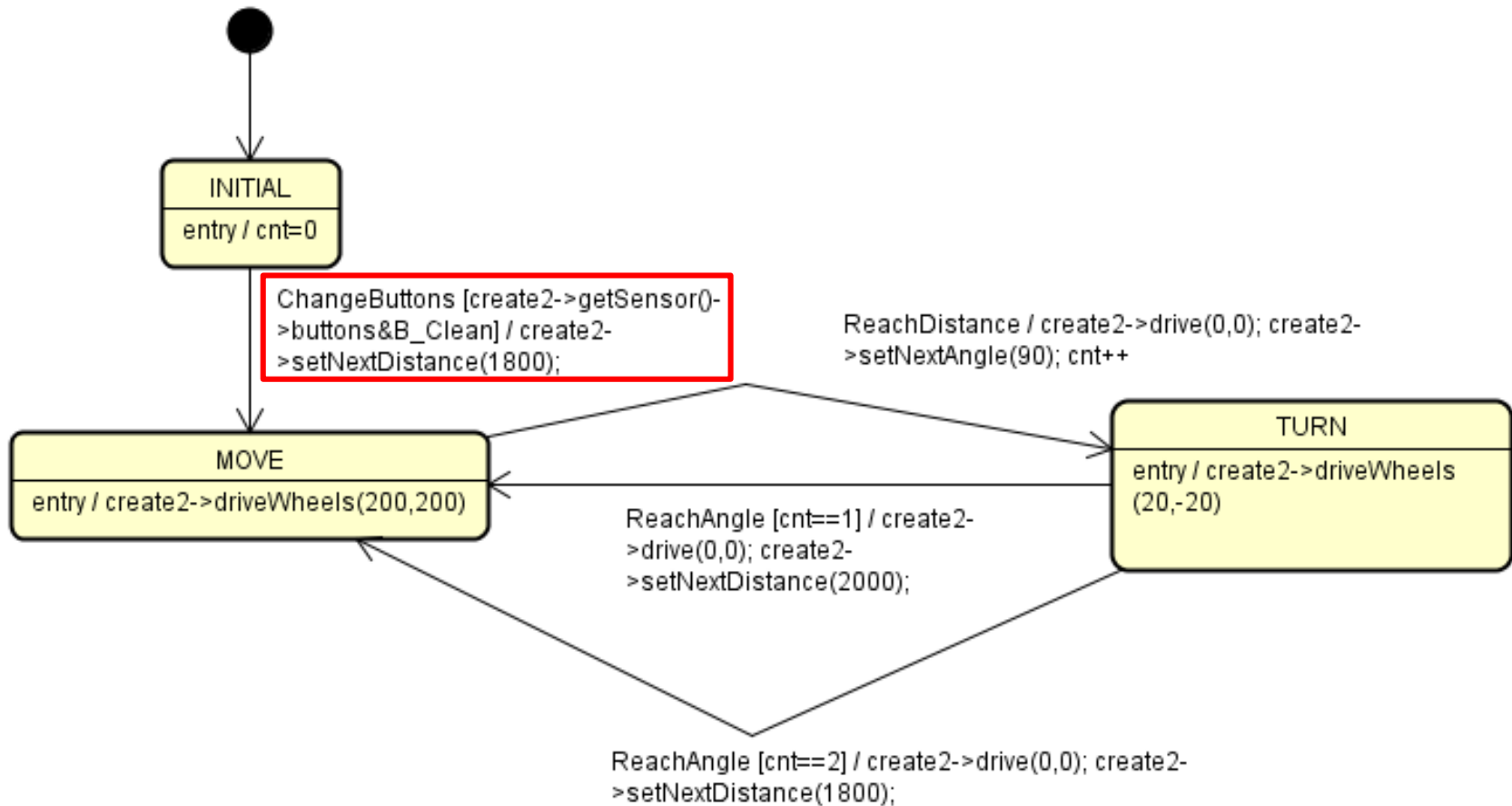
「実はお願いがあるんだけど...いま大丈夫？」

聞いてみると、前のソフトウェアではコネクタを差し込むとすぐ動作してしまうし、Create2の電源を入れてからコネクタを差し込まないと動作しないのでわかりづらいからどうにかしてほしいとのこと。

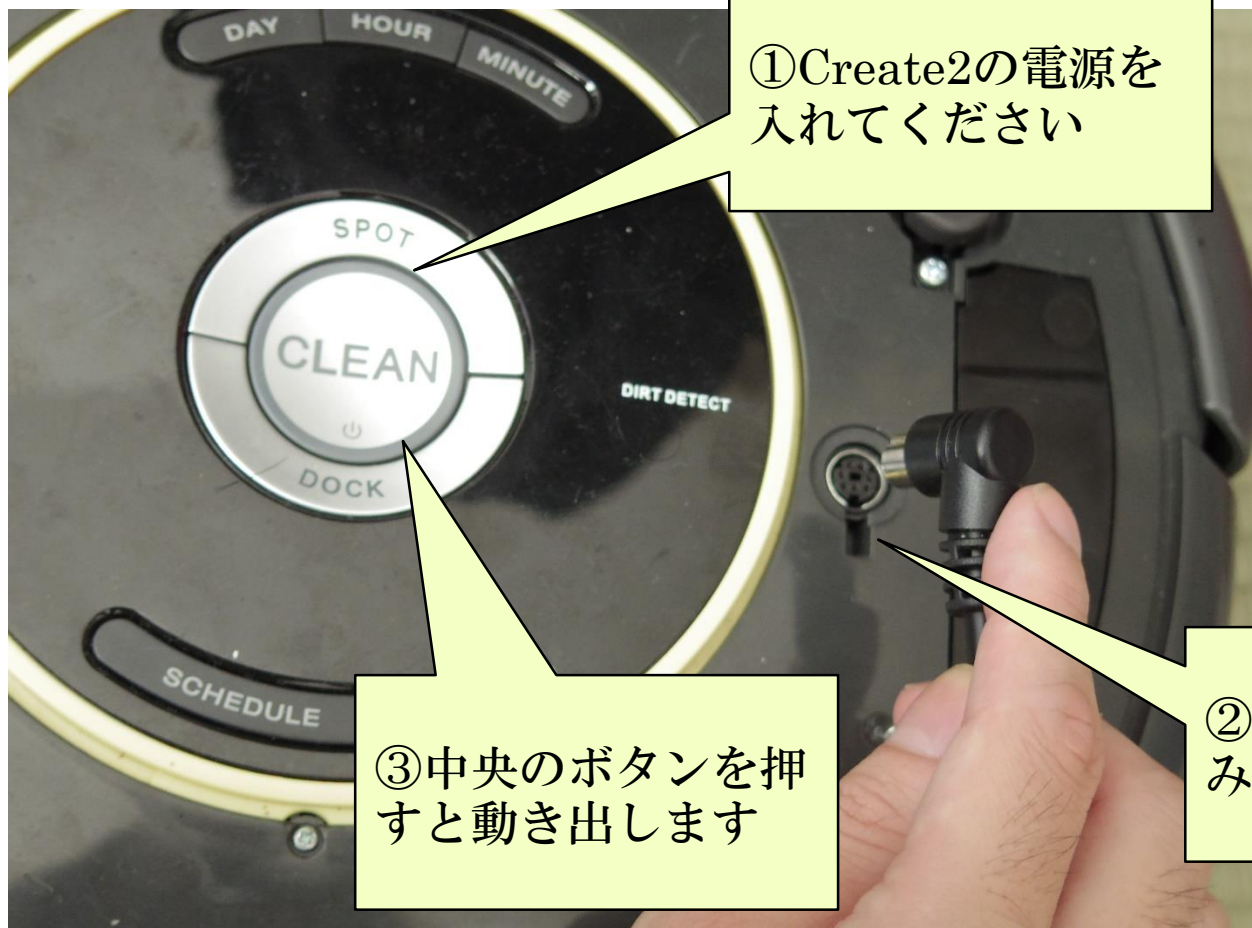
というわけで、Create2の真ん中のスイッチを押したら動きだすように変えてみましょう。



# ステートマシン図再設計



# 動作確認



①Create2の電源を入れてください

②コネクタを差し込みます

③中央のボタンを押すと動き出します



# 開発は続く

今回の演習で、MDDを用いて決まったコースを走れるソフトウェアの作成ができました。

しかし、開発はまだまだ続きます。  
これからこのソフトウェアをベースにして、より複雑なコースを自動走行するソフトウェアを作成して頂きます。

今回の演習で学んだことを生かせば、これからの開発も円滑に行えることでしょう。

