

知能制御PBL

第1回RCR中間報告

2017年4月26日

西田研究室

14104043 桑野僚大
14104034 下松八重宏太
14104090 中尾真人
14104111 本田空
14104131 山崎達也
16104313 山下翔

1 目的

学部3年までに学習した制御理論や電気回路, 情報工学の知識を使って, 競技場内を自律的に走行するロボットカーの製作を行う。各研究室でチーム一丸となってプロジェクトを進行し, 共同で課題を達成することの楽しさや楽しさを学び, エンジニアとして仕事を進めるための素養を身に付ける。

2 Robot Car Race(RCR)2017 競技ルール

2.1 ルール概要

競技場には黄色のポールや, 火災に見立てた複数の赤色のポールが設置されている。ポールに接触せず, できるだけ速やかに火災を鎮火させる消防ロボットカー (ロボカー) を作成する。

2.2 競技場詳細

競技場の全体図を図1に示し, 以下に詳細を説明する。

- (1) 競技場は板張りの床であり, 縦・横ともに 5400[mm] である。
- (2) 競技場には黄色の固定ポールと赤色の火災ポールが設置されており, スタートからゴールまで, 固定ポールには接触, 火災ポールには衝突することなく通過しなければならない。
- (3) 火災ポールは青色の鎮火ポールに赤色の幕を被せたものであり, 上部におもりなどを落としたり, 幕を剥がしたりすることで, 鎮火ポールに変化させる (このポールの製作も行うこと)。
- (4) スタート後は右手に固定ポールを見ながら直進し, 消火活動開始区間まで移動しなければならない。消火活動開始区間に進入後は, 右折し, 火災ポールを発見し次第, 消火にあたる。
- (5) すべての火災ポールを消火して, 鎮火ポールに変化させたのち, ゴール地点で停止する。
- (6) 火災ポールの配置は競技ごとに異なる。また, 鎮火ポールが存在することもある。
- (7) ポールは直径 80[mm]・高さ 120[mm] の中空パイプであり, 黄・赤・青の色が付けられている。

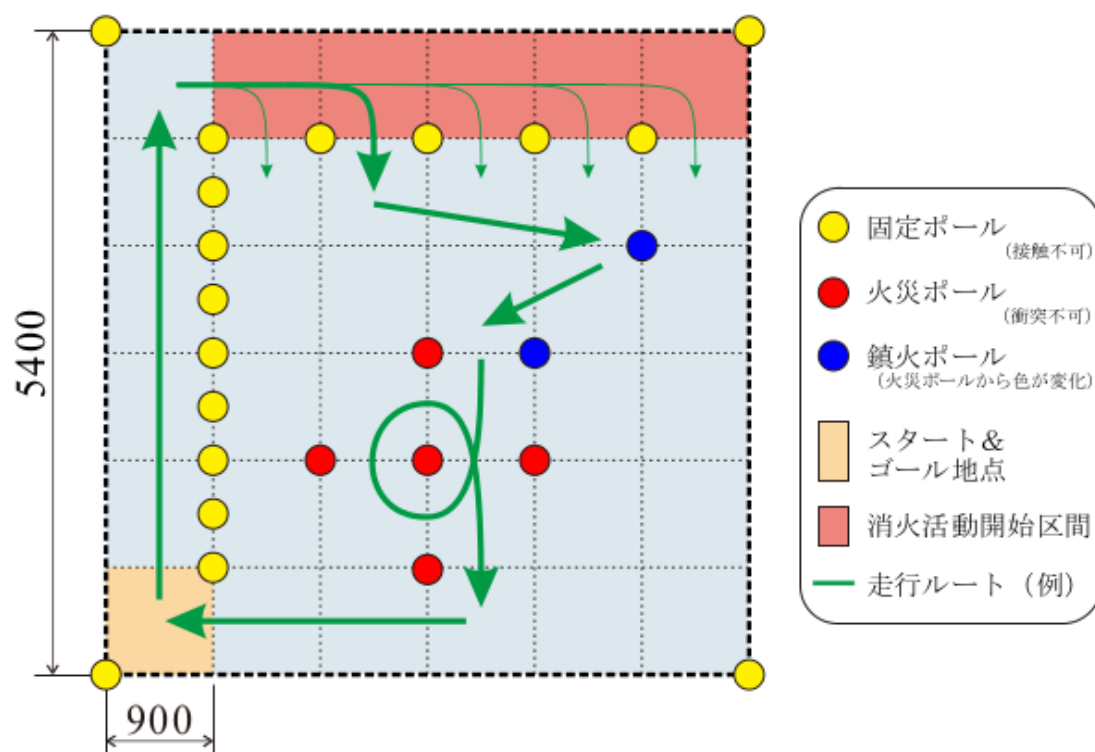


図 1: 2017 年度 RCR 走行コース

3 ロボットカーの設計コンセプト

本年度の RCR での我々の設計コンセプトは、

4 消火方法

5 回路設計