

第 21 回競技部門：登録番号 30042

タイトル：水亀—みずゲーム—

学校名：豊田工業高等専門学校

1. システムの概要

本システムは、ロボットの行動を決定する部分と、フィールドの状況を可視化する部分からなる。

2. ロボットの行動決定

本システムではロボットの動きを決定するためにチャージと配水の 2 つの行動決定アルゴリズムを実装しており、状況に応じて切り替えている。

2.1 チャージ

ロボットが水を搭載していない場合、このアルゴリズムに基づいて行動する。このアルゴリズムでは、まずロボットの位置から水瓶の位置までの最短経路を A*アルゴリズムを用いて求める。そして、最短経路で水瓶まで移動し、必要な回数だけチャージを行う。

2.2 配水

ロボットが水を搭載している場合、このアルゴリズムに基づいて行動する。このアルゴリズムでは、まず各方向への移動について有益かどうか評価し、最善と判断した方向に移動しつつ配水を行う。ただし、ロボットの搭載する水量が近くにある水瓶までの距離以下になった場合は、評価関数ではなくチャージ時と同様に経路探索によって移動方向を決定する。

3. 状況の可視化

開発時にフィールドの状態を把握しやすくするため、SDL と OpenGL を用いて GUI を実装した。

4. 開発環境

Microsoft Visual Studio 2010

Ruby 1.8.7