

部 門	競 技 部 門	No. 1 登録番号	30060
-----	---------	------------	-------

No.2	1) 予定開発期間：6カ月 2) 予定開発人数：7人								
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	
	問題分析	←————→							
	設計	←————→							
	実装		←————→						
試用・トレーニング					←————→				

No.3	<p>実現方法</p> <p>1) 司令塔の指示決定アルゴリズム 基本となるアルゴリズムは、盤面の状態から終局まで自己対局して勝ちやすい手を選ぶモンテカルロ木探索を用いて次の一手を決めます。ただ、そのままだと盤面の状態から(移動方向+タイルをはがすか/はがさないか)^(1 チームの人数)=(9+1)²=100通りあり、コンテスト中に良い手が見つからない可能性が高い。そこで機械学習で次の手をあらかじめ学習させた AI を用いて、次の手を上位数個にしぼることによって探索する範囲を少なくし、より深く探索できるようにする。 機械学習では、入力が盤面のマス数 H*W の層を 6 層(盤面の数字を 0~1 で正規化した層、チームの陣地を 1 それ以外を 0 とおいた層*2、チームのプレイヤーのいる座標を 1 それ以外を 0 とおいた層*2、チームに応じて 0 か 1 で埋めた層)、出力の要素数 100 のモデルを作り画像認識の技術を使い、盤面の大きさそれぞれについて学習させる。</p> <p>2) エージェントへの指示伝達方法 トランプは両手を用いて、左手のときプレイヤー 1 への指示、右手のときプレイヤー 2 への指示とする。トランプの 1~9 を使い、自分を中心とする 3*3 のマス进行を想定する。左前から右に向かって 3 つずつ数字を当てはめ、移動方向とする。5 のときとどまることを示す。移動方向に相手のタイルが置いてある場合はそれを除去することを示す。また、トランプを縦向きに表示した場合、指定のマスに移動することを示し、横向きに表示した場合は、その方向の自チームのタイルを除去することを示す。</p> <p>3) その他 (独創的なところ) モンテカルロ木探索が探索した結果をリアルタイムで、最善手だと判断した一手を Visualizer で表示する。これを実装することによって探索しながら、今の最善手が容易にわかるため、どのタイミングでも指示が出しやすくなる。</p>
------	---

No.4	<p>開発環境</p> <p>OS: Windows</p> <p>エディタ: Visual Studio、サクラエディタ</p> <p>使用言語: C#, C++, Python</p>
------	--