

部 門	競 技 部 門	No. 1 登録番号	30023
-----	---------	------------	-------

No.2	1) 予定開発期間：6ヵ月 2) 予定開発人数：4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 タイルの点数、エージェントの位置、タイルの色などを包括的に考慮した戦術アルゴリズムが必要である。以下に示すようなアルゴリズムを複数用意する。</p> <p>1. 味方エージェントの8近傍のタイルそれぞれに重みを設定し、その重みをもっとも大きいマスに移動(そのマスに相手のタイルが置かれている場合は除去)する。重みは、 $(\text{そのマスの点数}) + (1 \text{ マス離れたマスの点数の和} / 2) + (2 \text{ マス離れたマスの点数の和} / 4) + \dots$ $= (n \text{ マス離れたマスの点数の和} / 2^n) \text{ の総和}$ で計算する。これに加え適宜、エージェントの位置やタイルの色などの他の要素を重みに足し合わせていく。</p> <p>2. エージェントの進行可能なマスに対し幅優先探索で進行経路を探索する。探索時間内でもっとも優先度が高い経路を選択する。また、優先度の計算方法は試合の序盤・中盤・終盤、試合の戦況により変更を可能にする(例えば、序盤はタイルポイントの獲得を優先するなど)。</p> <p>以上の指示決定アルゴリズムを対戦させることにより、互いのアルゴリズムの強化と調整を行い、これらを併用することとする。なお、上記以外にもいくつかのアルゴリズムを実装し、状況によって最善のアルゴリズムを採用する。</p> <p>2) エージェントへの指示伝達方法 作戦ステップで司令塔がする動作は、盤面の状況をPCに入力、指示の決定、指示伝達の3つである。指示の決定のための探索時間をできるだけ確保したいため、指示伝達は速やかに行う必要がある。そこで、伝達のための動作はできるだけ少なくし、なおかつ正確に伝える方法を考えた。 まず、エージェントの指示の見逃し防止や、指示の同時進行のため、トランプを掲示するためのスタンドを2つ卓上に設置する。トランプの掲示によりエージェントの動作の方向を指示し、ボディーランゲージによりエージェントの動作の種類を指示する。</p> <p>3) その他(独創的などころ) GUIの最適化により、現在の状況の把握が簡易的にでき、盤面の状況の入力を迅速に行うことができる。 また、司令塔の卓上にトランプを掲示するためのスタンドを複数設置することでトランプを同時に複数エージェントに示すことができる。 相手のエージェントの動作から、最も近い挙動をする戦術アルゴリズムを推測し、そのアルゴリズムに対し有利なアルゴリズムを選択する。</p>											
------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

No.4	<p>開発環境</p> <p>開発言語：C++、Java テキストエディタ：Vim、Atom OS：Mac OS X、Windows 10、Windows 8.1 開発機種：MacBook Air、MacBook Pro、LaVie、VAIO</p>											
------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--