

Overview of YAYOI's algorithm

2011/09/04

Katsuhito Chiba

設計方針

- モンテカルロ・アルゴリズムをベースに、9路盤での対戦に向けた改善を目指した。
 - 去年のCEDECでもモンテカルロ法が優勢だったため。
- 少ない計算時間(「1手1秒」)を有効に活用するために、以下の2点に留意することを考えた。
 - すべての候補手に均等の機会を与えるのではなく、(囲碁の知識などに基づき)局面に応じて優先度を付け、高優先度のものをより詳しく探索。
 - モンテカルロ法の対局シミュレーション(「プレイアウト」)においても、シミュレーション中の候補手を完全にランダム選択するのではなく、明らかに駄目そうな手は除外。

アルゴリズムの概要

- UCTモンテカルロ法
 - 候補手毎に対局シミュレーションを行い、推定勝率の高い候補手ほど、より対局数を割り当てて多めに調べていく。
 - 「1手1秒」と限られた時間を有効に使うのに丁度良い。
 - ただし、すべての候補手を見る暇がないので(特に序盤)、囲碁の知識などを活用し、適宜、探索対象を削減していく。
- 囲碁の知識を用いた改善
 - 序盤では、天元寄りの布石に重み付け。
 - 9路盤では比較的早めに勝負が決まってしまうので、端から「自分の地を固めて」ではなく、序盤から打って出る。(特に黒番)
 - 一線にはヨセ段階までなるべく着手しない。
 - 「眼」を打つ手は極力避ける。
 - 本当の「眼」なら除外すべき。(しかし、死活を完全に読むのは難しい...)
 - 簡易チェックで「眼」と判断した場合には安全側に振って着手を避ける。ただし、他に同程度の推定勝率の解があれば、そちらを優先する。