

[第4回将棋電王トーナメント]

大將軍
(たいしょうぐん)
PR文書

横内 健一

大將軍の概要

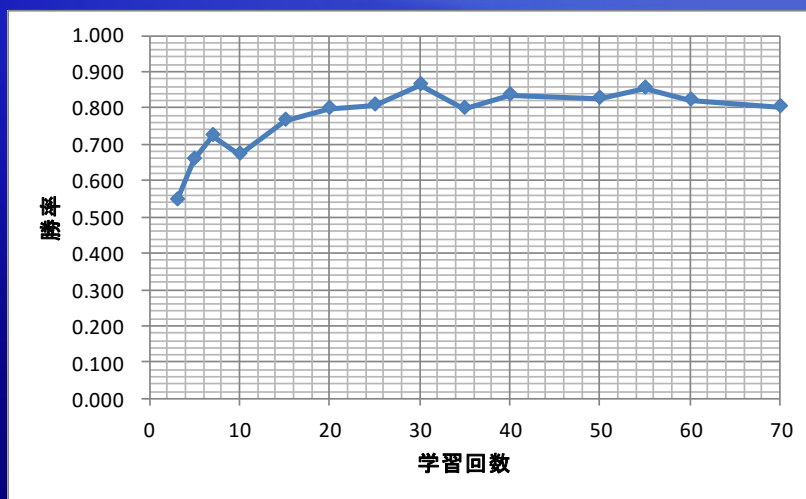
- 評価関数に主眼を置いたプログラム
- 評価関数の特徴としては、基本的な3駒の位置関係に加え、
 - 駒の位置関係の相対位置による評価
 - 利きをまとめて学習
 - 手番の学習
- ミニバッチを用いてプロ棋士の棋譜から学習

大將軍の概要

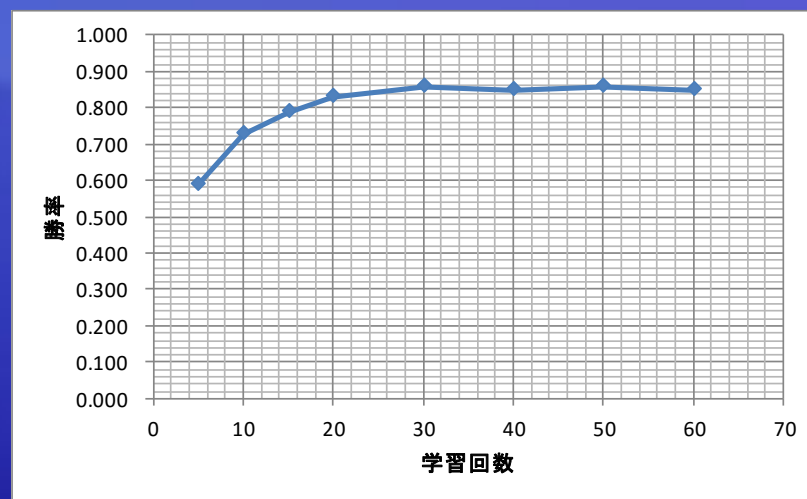
- ミニバッチ学習による効果

- 学習が安定

- 学習時間の短縮



ミニバッチなし



ミニバッチあり

大將軍の概要

- 地道な高速化

— プロファイラによる分析

改良前

```
// この手は王手が調べる
bool CKyokumen::IsMoveCheck(int SorE, CMove &move)
{
    < 0.1 %   bool r = false;
    < 0.1 %   int kpos, pos, jk, bk;
             CBB bb, bb_c;

    < 0.1 %   kpos = (SorE == SELF) ? kingE : kingS ;
             jk = d27 [ kpos ];
             bk = m27_b[ kpos ];

    1.0%     if( ! can_move_01[move.to][move.kind + (move.promote << 3)].TestZ( BB_POS( kpos ) ) )
    < 0.1 %   return true; // この手は王手になっている
```

改良後

```
// この手は王手が調べる
bool CKyokumen::IsMoveCheck(int SorE, CMove &move)
{
    0.1%     bool r = false;
    < 0.1 %   int kpos, pos, jk, bk;
             CBB bb, bb_c;

    < 0.1 %   kpos = (SorE == SELF) ? kingE : kingS ;
             jk = d27 [ kpos ];
             bk = m27_b[ kpos ];

    0.4%     if( ! can_move_01[ kpos ][ FLIP( move.kind + (move.promote << 3) ) ].TestZ( BB_POS( move.to ) ) )
    < 0.1 %   return true; // この手は王手になっている
```

0.6%の高速化

大將軍の概要

- 専用の評価関数viewerによる分析

— 採用する特徴と学習方法の分析に利用

The screenshot shows the 'fvv02' window with a 10x10 grid of evaluation values. The grid is as follows:

-22	0	14	39	42	3	-4	-4	0	
8	3	25	37	33	2	-10	-5	0	
-2	8	16	41	38	29	17	-6	3	
24	1	35	34	36	2	0	0	0	
0	24	0	31	24	15	0	0	0	
0	29	-10	27	7	19	-13	-27	0	
-1	27	-15	-18	1	0	-40	0	0	
1	-48	-3	-27	16	0	-20	0	0	
0	36	25	-40	-37	-14	-18	0	0	
玉									

Below the grid is a '表示' (Display) button. Underneath are radio buttons for 'マップ対象' (Map Target) with options '第1' (selected), '第2', '第3', and '第4'. At the bottom are '終了' (End) and 'キャンセル' (Cancel) buttons, and a 'TODO: マップ対象' label.

On the right side, there are four sections for piece selection:

- 先手玉** (White Pieces): Radio buttons for pieces 1 through 9. Piece 9 is selected.
- 駒1** (White Pieces): Radio buttons for pieces 1 through 9 and their corresponding names (歩, 香, 桂, 銀, 金, 角, 飛, 先手, 後手). Piece 7 (飛) is selected.
- 後手玉** (Black Pieces): Radio buttons for pieces 1 through 9. Piece 1 is selected.
- 駒2** (Black Pieces): Radio buttons for pieces 1 through 9 and their corresponding names. Piece 5 (金) is selected.

At the bottom right, there is a 'モード' (Mode) section with radio buttons for 'k1p1', 'k2p2', 'kp', 'kkp', 'kp+kkp', and 'kpp' (selected).

今大会の戦略

- 前回までの戦績
 - 第1回 予選 11位 ⇒ 決勝 1回戦敗退
 - 第2回 予選 5位 ⇒ 決勝 6位
 - 第3回 予選 4位 ⇒ 決勝 6位
- 予選より決勝の順位が悪い
- 決勝は持ち時間が長い(電王トーナメント特有)
⇒ 苦手なのかもしれない・・・

今大会の戦略

- 自己対局(短時間)の勝率によるパラメータ調整は
 - 長時間の対戦でも最適？
 - (そもそも長時間の対局での勝率調整は困難)
- ちなみに予選より決勝の成績がよいソフトが…
 - 予選 4, 3, 11位 ⇒ 決勝 4, 3, 4位
- 今回はこのソフトのフレームワークを採用します
(評価関数での勝負をしたい…)

今大会の戦略

- やねうら王ライブラリの採用
 - 最新のStockfishの探索ルーチン
 - わかりやすい解説
- 追加コードにより、大將軍の評価関数の読み込みと計算に対応させます
- 「受け将棋」と評価されている大將軍が最新の探索ルーチンを採用すると、どのような棋風になるのでしょうか？
ご期待ください！！