



十六式いろは煌(きらめき)



自己紹介

末吉 竜介「学生の皆さんと、いろいろと学び試し楽しみながら作っていただきたいと思います。」

岩田 大夢「AIを学んで早一年...まだまだ分からないことだらけですが、この大会を通じて成長していきたいと思っています！」

紺野 誠「将棋の知識を活かしていきたい」

若月 翔威「この大会を通じて成長できるようにがんばりたいです」

小林 優輝「手取り足取りみんなで頑張っていきたいと思います！」

上野 勇樹「精一杯頑張りたいと思います！」

村越 小友梨「AIと将棋どちらも上達できるように頑張ります！」

長谷部 太一「大会を通して何か得られるものが有ればと思っています！」

畑中 慎吾「わからないことばかりですが、大会を通して経験を積み成長に繋がればと思います」

平沢 蒼「将棋もAIも未熟者ですが、精一杯頑張ります。」

李 愚昶「将棋AIは初めてでまだまだですが、上達できるようがんばります！」

若松 萌生「ひとつでも多くのことを学び、成長出来たらなと思います」

山内 伊織「...ノーコメント」

風間 俊介「...ノーコメント」



「十六式いろは 煌」の由来

様々な名前の候補が上がり最終的に決まったのが考え始めてからなんと 1か月かかりました！。

皇(すめらぎ)、煌(きらめき)、日本工学院、かまトウ(学校のマスコットキャラ) ...などなど。

「日本工学院の名前があった方がよいのではないか」や「ローマ字で書いた方がカッコいい！」

などかなりの意見などがありました但最终的には末吉先生の「十六式いろは」と生徒達で考えた「煌(きらめき)」を組み合わせで決定しました！



ソフトの概要

採用予定

- dlshogi
- やねうら王系
- 詰将棋(※)

(※)以下のいずれか

- 脊尾詰
- なのは詰め
- KomorningHeights

ソフトの説明

- 2～3台のマシンのクラスタ化(予定)。
- 合議制を採用。
- 持ち時間の管理を工夫(予定)。(詳細:序盤や深読み無しで指せる手はすぐに指して、熟慮が必要な場面に時間を多く割けるようにする。)
- floodgate、AobaZeroの棋譜に加えて、2022年3月現在で公開されている将棋ソフト同士の対戦の棋譜を用いて、dlshogiの機械学習をさせる。
- Optimizerの再選定。



WCSC32での実装について(5月6日追記)

(次のページから記します)



基本的な動作

dlshogi(※1)と水匠5(※2)の両エンジンによる
楽観合議(※3)がこのソフトの最大の特徴。

Ayane(※4)を使用して両エンジンを呼び出し、
評価値を比較して指し手を決める。



手数によるエンジンの切り替え、その1

()は、対戦結果を見て都度手動で調整したとき値。

初手から10手目(あるいは20手目)まで水匠5

→定跡(※5~7)を使うことが目的。



手数によるエンジンの切り替え、その2

80手目(あるいは100手目)までdlshogiと水匠5の楽観合議

→評価値が高い読みを選択する。

詰みを読んだときはその読みを選択し、

両エンジンが詰みを読んだときは短手数の方を選択する。

→この楽観合議が、このソフトのメインの強み。



手数によるエンジンの切り替え、その3

80手目(あるいは100手目)以降は水匠5

→終盤はdlshogiよりも水匠5の寄せと詰み能力を採用。



手数による思考時間

初手から10手目(あるいは20手目)まで2秒

→できるだけ持ち時間を減らさない目的。

60手目(あるいは40手目)まで5秒(あるいは8秒)

→有利になるように、だが終盤にも時間を残したいので。

60手目(あるいは40手目)以降は、両エンジンの返事が遅かった時間

→各エンジンの最大限の能力を発揮してもらいたいので。



先読みが当たっていたときの思考時間、その1

自分の手番が来てからの思考時間。

実際の思考時間は、上記に相手の思考した時間も加える。



先読みが当たっていたときの思考時間、その2

初手から10手目(あるいは20手目)まで1秒

→できるだけ持ち時間を減らさない目的。

10手目(あるいは20手目)以降は5秒

→持ち時間がないときでもこの時間を確保する実装のため、

5秒以上長いと時間切れ負けの可能性があるので。



水匠5に追加で搭載した定跡について

1次予選

振り飛車で戦いたい対戦相手の場合はハニワ定跡(※5)

それ以外の場合は100テラショック定跡(※6)

2次予選

1次予選時の定跡に加え、先手番のときはRy-book(※7)



水匠5のデフォルトからの変更点

オプション設定

思考を打ち切る時間的余裕: 1.2秒

→通信タイムラグを考慮して。

メモリの割当: 4GB

スレッド数 1次予選: 6

2次予選: 8



dlshogiのデフォルトからの変更点、その1

学習モデル、その1

選手権までに学習させる時間に余裕がなかったため

時間的なコストパフォーマンスを優先し、下記のモデルとブロック数を選択。

棋力は書籍「強い将棋ソフトの創りかた」(※8)のモデルと比較し

少し劣るレベル(勝率30~40%)で留まった。



dlshogiのデフォルトからの変更点、その2

学習モデル、その2

モデル: Wide ResNet

活性化関数: Swish

ブロック数: 5

オプティマイザー: RAdam

学習率: 0.004から徐々に下げていき

102エポック目から0.0004固定

教師データ: 書籍「強い将棋ソフトの創りかた」の教師データ

学習回数: 144エポック(2周)



dlshogiのデフォルトからの変更点、その3

オプション設定、その1

思考を打ち切る時間的余裕: 1.2秒

→通信タイムラグを考慮して。

メモリの割当: 8GB

スレッド数 1次予選: 4

2次予選: 2



dlshogiのデフォルトからの変更点、その4

オプション設定、その2

DNN_Batch_Size: 32

→この環境で最もnpsが出たので。

Eval_Coef: 285

→水匠5と評価値を合わせるため。



(※1) dlshogi - 山岡忠夫

Release 第2回世界将棋AI電竜戦バージョン

TadaoYamaoka/DeepLearningShogi · GitHub

<https://github.com/TadaoYamaoka/DeepLearningShogi/releases/tag/denryu2021>



(※2)水匠5 - たややん

Release やねうら王 V7.00 実行ファイル一式・yaneurao/YaneuraOu・
GitHub

<https://github.com/yaneurao/YaneuraOu/releases/tag/v7.00>



(※3) GougiShogi: 合議将棋 - tttak

GitHub - tttak/GougiShogi: 合議将棋

<https://github.com/tttak/GougiShogi>

→プログラムは利用していないがアイデアを参考にした。



(※4) Ayane - やねうらお

GitHub - yaneurao/Ayane: python Adaptor to YaneuraOu

<https://github.com/yaneurao/Ayane>



(※5)ハニワ定跡 - 32hiko

GitHub - 32hiko/HoneyWaffleWCSC27: HoneyWaffle 第27回WCSC版

<https://github.com/32hiko/HoneyWaffleWCSC27>



(※6)100テラショック定跡 - やねうらお

Release 100テラショック定跡(WCSC29時点 , 700T)

yaneurao/YaneuraOu · GitHub

<https://github.com/yaneurao/YaneuraOu/releases/tag/BOOK-700T-Shock>



(※7) Ry-book - くらつきい

Ry-book - くらつきい (Twitter @MysteriousBook_)

<https://twitter.com/MysteriousBook/status/1521124533515685888?s=20&t=IZMsQeAoJp69aFT2Y0QIQa>



(※8)強い将棋ソフトの創りかた

(書籍) 強い将棋ソフトの創りかた | マイナビブックス

著作者名: 山岡忠夫、加納邦彦

<https://book.mynavi.jp/ec/products/detail/id=126887>