

「ねね将棋」アピール文書

ねね将棋(NEural NETwork Shogi)は、深層学習(Deep Learning)を用いた評価関数により思考する将棋ソフトです。従来の 3 駒関係+ α β 探索に代わるアーキテクチャで強くすることを目指しています。

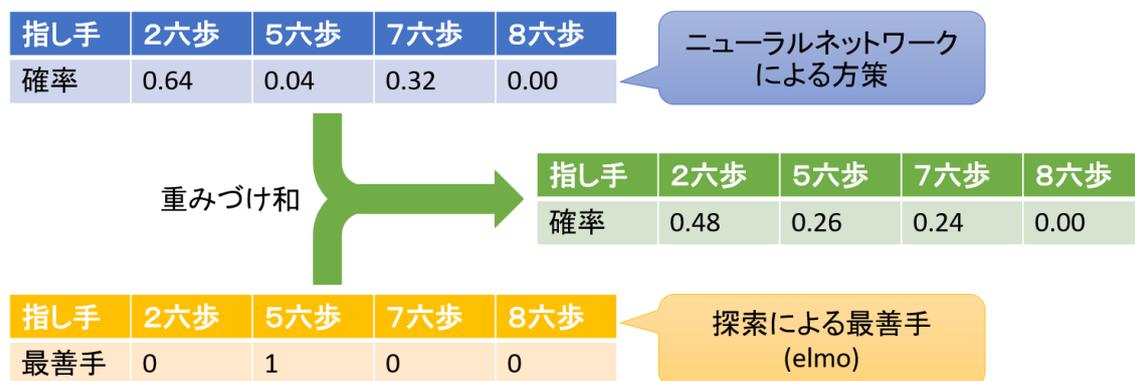
昨年との大きな変更点

昨年まで独自の探索部・評価関数を用いていましたが、dlshogi ライブラリに全面的に依存するよう方針を変更しました。主な理由は、私が強化学習の計算資源を捻出できない点、改良箇所を第三者が利用しやすくなる点です。

使用ライブラリ

- dlshogi [1]
- GCT 評価関数 第 1 回世界将棋 AI 電竜戦版 (2020 年) [2]
- やねうら王 [3]
- elmo 評価関数 世界コンピュータ将棋選手権 29 版(2019 年、NNUE 型) [4]

ポイント



dlshogi は MCTS 型の探索部を搭載しており、深層学習を用いた方策関数により探索する手を絞ります。この手法の欠点として、有望な手に対する方策関数の出力値(確率)が小さい場合、その手を指した後の局面が全く評価されず大きな誤りにつながる場合があります。これを補償する手段として、深層学習による評価と同時に全幅探索ベースの従来型の将棋 AI (やねうら王+elmo 評価関数 2019 年版) を用いて 1,000 ノード分の探索を行い、その最善手を方策関数の結果とブレンドする手法を開発しました。この手法は、広義の評価関数アンサンブルとみることができます。棋力は、無改造の dlshogi と比較してレート+70 程度の

向上を得られました。一方、提案の改造を施した dlshogi の elmo に対する勝率は、無改造の dlshogi の elmo に対する勝率よりわずかに下がる結果となり、相性があるようです。

ハードウェア

ミドルレンジのデスクトップパソコンを使用します。

CPU: Intel Core i5-7600K (4 コア、HT なし)

GPU: NVIDIA GeForce GTX 1060 6GB

dlshogi は 2,500nps 程度、やねうら王は 1 コアで 900,000nps 程度となります。

目標

昨年までとハード・ソフトともに大きく異なるため強さの比較はできません。棋力がないので自分での判断はできないのですが、深層学習型とも従来型とも違う棋風が出たら面白いなと思っています。

[1] 山岡忠夫 <https://github.com/TadaoYamaoka/DeepLearningShogi>

[2] 加納邦彦、山岡忠夫

<https://github.com/TadaoYamaoka/DeepLearningShogi/releases/tag/denryu2020>

[3] 磯崎元洋 <https://github.com/yaneuraou/YaneuraOu>

[4] 瀧澤誠 https://mk-takizawa.github.io/elmo/howtouse_elmo.html

2021 年 3 月 18 日作成 日高雅俊 <https://github.com/select766>