

第34回世界コンピュータ将棋選手権「水匠」アピール文書

令和6年3月31日

たややん

第1 定跡作成プログラム

- 1 W C S C 3 3 においては、以下の定跡作成手法を採用していました。
 - (1) 指定局面から連続対局させ、指し手を全て定跡として登録する。
 - (2) 任意の局面が定跡に登録されていた場合、ミニマックス法で定跡データ内を探索し、勝ちの枝があるか、負けの枝しかないか判別する。
 - (3) 勝ちの枝があれば、その手を指し、負けの枝しかない、又は定跡に登録されていない局面であれば、探索エンジンで思考させる。
- 2 これに対し、W C S C 3 4 における定跡作成手法は、以下の手法により、ミニマックス法で探索する必要なく、前項(1)~(3)と同様の定跡が作成できる仕組みを採用しました。
 - (1) 対局が終わった際、勝った側の指し手は全て定跡データベースに登録する。
 - (2) 負けた側の指し手は、末端の局面から、定跡データベースに今回選択された指し手と別の手が登録されている局面が現れるまで、定跡データベースから削除する。
 - (3) 定跡データベースに指し手が登録されていればその手を指し、登録されていないければ、探索エンジンで思考させる。
- 3 コードは公開されています。

<https://github.com/tayayan/HiraganaSuisho/blob/main/makebook2.py>

第2 評価関数の学習

第32回世界コンピュータ将棋選手権に出場されたマメットブンブクの評価関数からファインチューニングをした評価関数を使います。

学習手法での工夫は、以前とほぼ同様（学習させる局面の評価値に閾値を設ける、学習時FV_SCALEの調整、勝敗項の教師信号の低減等）です。

教師データとして、日本AMD株式会社様よりお借りした、AMD EPYC™ 9654プロセッサーやAMD Ryzen™ Threadripper™ PRO 7995WXプロセッサーを活用し、水匠の1手1000万ノードで対局して作成したデータを使用しました。

当該教師データも一部（約1億局面）公開しています。

https://drive.google.com/file/d/1VyP4MX_AuQhvy8sesymgPVf9sUnQoGPl/view?usp=drive_link

第3 評価関数リレーの採用

上記学習方法を採用することによって、入玉宣言が苦手な評価関数となっているため、一定の評価値を超えたら水匠5にスイッチする仕組みを採用します。

第4 探索部の改善

やねうら王を使用し、Stockfishに実装された探索部の変更部分の採用及びパラメータ調整をしています。

以上