

## 迷い子アピール文書

### 1. 迷い子の構成

迷い子は、一つのアプリの中で3種類の思考ルーチンを持っている。一つは旧来のクラシック型の思考ルーチン、もう一つは現時点でメインの思考ルーチンである UCT を使用したモンテカルロ型の思考ルーチン、最後はここ最近作成中の DeepLearning を使った思考ルーチンである。

あまり関係ない話ではあるが、GUI と思考部は別アプリとして開発しており GUI 部分の名称は「名無し」である。GUI は思考部とのインターフェースを3種類もっている。一つ目はもともと一つの囲碁プログラムだったものを DLL として分離する時に作成した独自 DLL インターフェース (Think. DLL) と様々な cgfthink.dll との対戦のために追加した cgf 型のインターフェース、GNUGo との対戦のために追加した GTP 型のインターフェースである。一応9路盤対応もしている。

### 2. 今回の主な変更点

今回の大会の向けての主な変更点は時代に乗り遅れ感のある DeepLearning 型の思考ルーチンを取り入れた事である。(DeepLearning 学習ネットワークは情報が入手しやすそうな印象を受けたので tensorflow で作成した。) この DeepLearning 思考ルーチンを手っ取り早く強くする方法として教師データを用意するのだが、単純に「プロの棋譜を集めて学習させれば OK」と考えていたところに大きな落とし穴があった。

実際、CNN18 層の学習部分と思考部分を作成し動作するところまで実現できたので早速プロの棋譜の学習(盤面から次の1手を推測)をさせてみると、ある程度形よく打っている様であるが今一つ強くない。時間を掛けて学習させれば何とかなると考え1ヶ月半放置してみたが、強くなる感じではなかった。この時点で9月末、まだ UEC 杯があることは知らない。

UEC 杯があること知ってから、きのあさんと話をしてバリューストックが良いらしいことを言っていたので対応することにした。バリューストックの対応するために、地合を識別出来るようにしたかったので昔作ったクラシック型思考ルーチンを復活させ地合判定に使おうとしたが、それほど精度が良くなかったのであきらめることにした。次に盤面からモンテカルロの最終盤面を予測しこれで地合判定の代わりにさせることにした。最初は1手毎に学習用の最終盤面を作成していたが、局面数がなかなか集まらないので途中からプロ棋譜の最終盤面からのモンテカルロ予測に変更して局面数を稼ぐように変更し学習データはとりあえず決定した。この時に約 25000 局のプロの棋譜のみではなく、初心者の手も必要と考えこの時点で動作している DeepLearning 型思考ルーチンとモンテカルロ型思考ルーチンの対局を約 100 局追加している。

次に DeepLearning 学習部分の着手選択部は特に理由はないが CNN18 層から CNN19 層に

変更した。地合判定は着手判定の途中から分岐して RCNN5 層で、最終盤面を学習させることにした。

この後、随時学習途中のデータと旧来のモンテカルロ型思考ルーチンを対戦させて、様子を見ることにした。しかし、この後に学習ネットワークや DeepLearning 型思考ルーチンのバグに半月程付き合い、ようやく学習が軌道に乗った時点で申込期限直前である。あとは良くも悪くも、当日まで学習を継続する予定だ。

### 3. 今日以降の対応

今回は復活させたクラシック型思考ルーチンの目的としては、日本ルール対応の地合の計算や着手不要(自分の地に打たないようにする)点の検出に使用しようとしている。(ただし、まだ着手不要点に対応できていない。)連の生死判定はそこそこ使えると思うが、地合の判定は全然不正確なので寄せの段階で使うつもりだ。

この文書を書いている時点では DeepLearning 型思考ルーチンがあまり強くないため、DeepLearning 型思考ルーチンとモンテカルロ型思考ルーチンの組み合わせも考えている。

あまり深く考えずに文章を書いているのでまとまりがないがこれにて失礼する。

以上