

1. 概要

盤面に対しての評価値を持つことが難しく、導きによって状態が変化するので、評価関数によって盤面を評価し、全ペアを目指すアルゴリズムを採用した。

2. アルゴリズム

2.1 フィールドについて

フィールドのサイズを N とすると、盤面全体の状態数は $\frac{(N^2)!}{2^{\frac{N^2}{2}}}$ で表されることが知られている。

例えば $N=4$ の場合、状態数は 81, 729, 648, 000 通りとなる。

2.2 導きについて

また、導きの通り数についても同様に

$$\sum_{i=1}^{N-1} i^2 = \frac{1}{6} N(N-1)(2N-1) : N=24 \text{ の場合、} 4324 \text{ 通りである。}$$

したがって、全探索は困難である。

2.3 ビームサーチ

制限時間を有効活用するために、ビームサーチを用いて、

多様性を確保しつつ、手数最小化を目指した。

3. ビジュアライザ

図 1 に示すように、以下の統計データを表示する、ビジュアライザを作成した。Prefix-sum(累積和)を用いて、途中からの統計を表示可能である。

- 使用した型サイズのグラフ
- 今の手数に対するペア数の割合グラフ
- 使用した領域のヒートマップ

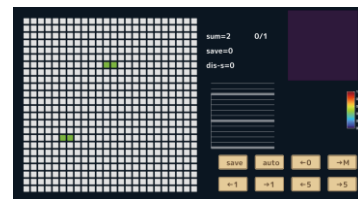


図 1 ビジュアライザの表示例

4. 開発環境について

言語 C/C++

ライブラリ OpenMP, Siv3D