

操縦型 GA  
花田 良子

## 1 前回からの課題

前回からの課題を以下に示す .

- 解探索の視覚化ツールの作成
- 解探索の視覚化ツールについての文献調査

## 2 解探索の視覚化ツールの作成

Fig. 1 および 2 に示すように移住率, 移住間隔などのパラメータを調節するフォーム, および解の成長の指標を表示するフォームを作成した . これにより, 探索の途中で適当なパラメータをツールを用いて設定することができる . 探索の履歴を任意のファイルに保存することができ, 途中までの探索ファイルを読み込んで, そこから探索を開始することが可能である (Fig. 3) . また, 誤って途中で探索を止めてしまっても, バックアップファイルを自動生成するので, そのファイルを読み込むことによって元に戻すことができる .

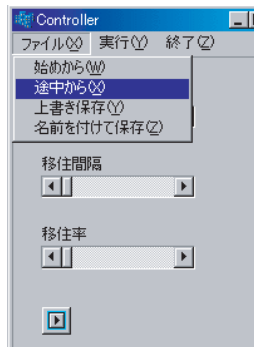


Fig. 1 パラメータを調節するフォーム

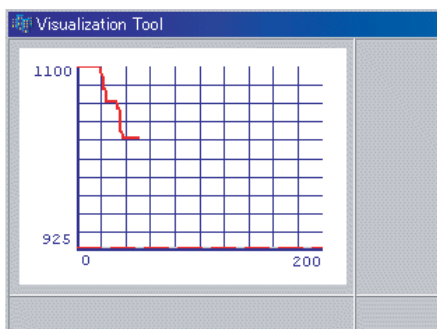


Fig. 2 指標を表示するフォーム

現在, 解の成長の指標として Makespan しか表示することができないが, 今後, 簡単な問題を用い, 解の成長のメカニズムを解明することによって, 個体の中で重要

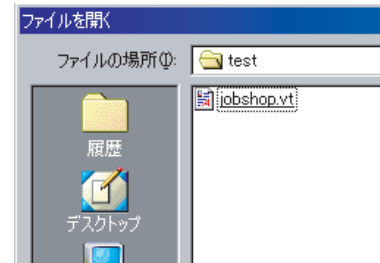


Fig. 3 ファイルを開くダイアログ

な部分など指標としてふさわしいものを検討する予定である .

## 3 解探索の視覚化ツールについての文献調査

視覚化された探索状況に応じて人間がパラメータを動的に変化させるツールには以下のようなものが報告されている .

- GA Meter  
A. Kapsalis and G. Smith, The GAMeter Development Toolkit User Interface Manual, 1992
- GIGA (Graphical user Interface GA)  
T. Dabs and xchoof, "A graphical user interface for genetic algorithms" Tech. Rep. 98, Lehrstuhl für Informatik II, University Würzburg, DE., February 1995

GIGA は TSP を対象として, 毎世代の最良個体の経路, および経路長を表示し, それに応じてパラメータを手動で調節するツールである . このツールを用いて, GA の探索中に交叉手法と交叉率, 突然変異の手法と突然変異率, 世代交代の方法, および探索終了条件を調節することが可能である ( 母集団サイズは調節しない ) . また, このツールは Log File, Playback File が生成可能で, 最良個体などの履歴およびパラメータの変更履歴をとることができ, ある世代における母集団全体の個体の情報を記録した Snapshot File により, その母集団を初期母集団とすることが可能である .

## 4 今後の課題

- 解が成長する過程を観察することによって解の成長メカニズムを考察する .
- 解の成長の指標となるものについての文献調査