

適応分散型 GA の作成  
降幡建太郎

1 前回からの課題

適応分散型 DGA プログラムの完成 .

2 適応分散型 GA の概要

適応分散型 GA は、島数、移住世代間隔という2つのパラメータを自動で適正化し、最適なパラメータ値が未知の問題に対して良好な解を得ることができるという、DGA の並列化の手法の一つである。具体的には、母集団を島数、移住世代間隔の異なるいくつかのグループに分け、各グループ内で世代を繰り返しながら、ある世代において、最も良い解を求めているグループのパラメータを最も悪い解のグループのパラメータと置き換え、良いパラメータのグループが増えていくことにより、適正化を行う ( Fig. 1 , Fig. 2 , Fig. 3 ) .

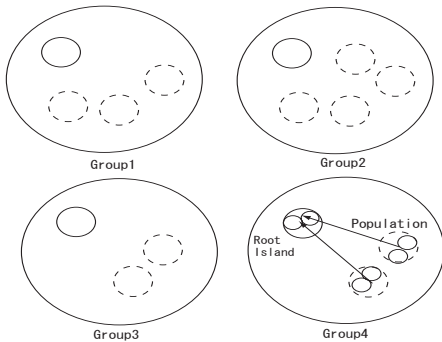


Fig. 1 最悪グループの個体の Gather

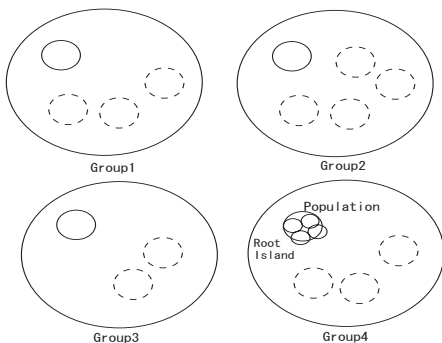


Fig. 2 グループの再構成

3 適応分散型 GA の実験

適応分散型 GA について、対象問題 eil101 を用いて実験を行った。用いたパラメータは Table 1 の通りである。結果の履歴を Fig. 4 に示す。

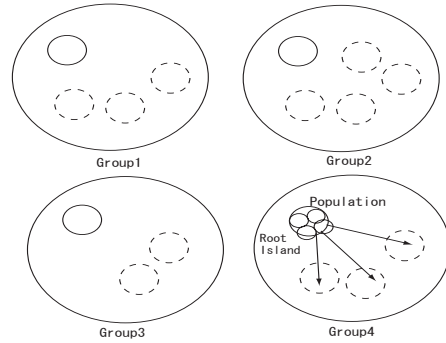


Fig. 3 最悪グループの個体の Scatter

Table 1 用いたパラメータ

Group	Group1	Group2	Group3	Group4
移住世代間隔	10	100	10	100
島数	2	10	10	2
全個体数	100	100	100	100

解の履歴からは適応分散は適切に働いていると推測される。まだ、比較実験等を行っていない。そのため、単一母集団の結果と比較するなどして、その動きを明らかにする必要がある。今後は、適応分散型 GA が有効であることを示す問題を探す必要がある。

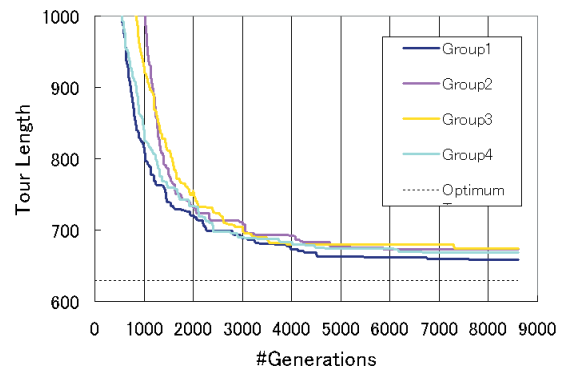


Fig. 4 適応分散型 GA の解の履歴

4 次回への課題

- 分散環境に適した問題の作成
- 適応分散型 GA のより詳細な検証