

## SGA と逐次 DGA の作成 山本 啓二

### 1 はじめに

SGA を作成し、その動作確認のため ga2k との性能比較を行った。また逐次 DGA を作成し、SGA と同様に動作確認のため ga2k との性能比較を行った。

### 2 課題の進捗状況

#### 2.1 作成した SGA プログラムの検証

SGA のプログラムを作成し、そのプログラムと ga2k との比較を行い、作成した SGA が正しく動作しているかの検証を行った。比較に使用したパラメータは SGA と ga2k とで同一とした。使用したパラメータを Table 1 に示す。

Table 1 比較に使用した SGA のパラメータ

母集団サイズ	400
染色体長	100
交叉率	1.0
交叉法	2 点交叉
突然変異率	0.01
選択方法	トーナメント選択
トーナメントサイズ	4
エリート個体数	5
試行回数	300

作成した SGA と ga2k との比較結果を Fig. 1 に示す。対象問題は 10 次元の Rastrigin 関数と Ridge 関数である。Fig. 1 は 300 回試行の中央値である。

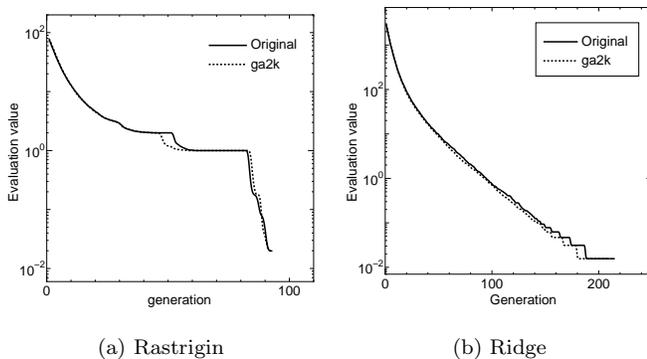


Fig. 1 作成した SGA と ga2k との比較結果

Fig. 1 から、作成した SGA と ga2k とは解探索性能

において違いのないことがわかる。また、他のテスト関数についても同様の結果を得たため、作成した SGA は正しく動作していると確認できた。

#### 2.2 作成した逐次 DGA プログラムの検証

逐次 DGA プログラムを作成し、Table 2 の設定で、ga2k との性能比較を行った。Table 2 で示した以外のパラメータは Table 1 のものを使用した。

Table 2 比較に使用した逐次 DGA のパラメータ

母集団サイズ	400
サブ母集団数	40
個体数/サブ母集団	10
移住率	0.5
移住間隔	5
試行回数	300

作成した逐次 DGA と ga2k との比較結果を Fig. 2 に示す。対象問題は 10 次元の Rastrigin 関数と Ridge 関数である。Fig. 2 は 300 回試行の中央値である。

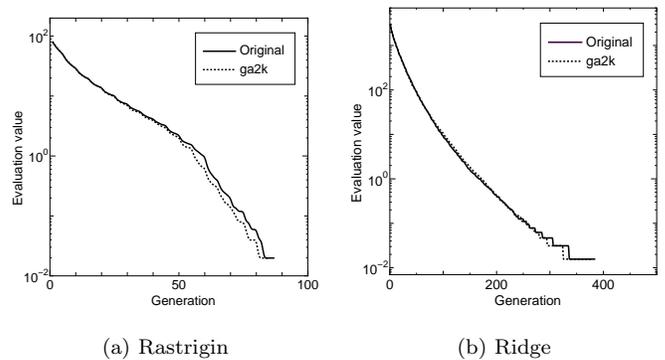


Fig. 2 作成した逐次 DGA と ga2k との比較結果

Fig. 2 から、作成した逐次 DGA と ga2k とは解探索性能において違いのないことがわかる。また、他のテスト関数についても同様の結果を得たため、作成した逐次 DGA は正しく動作していると確認できた。

### 3 今後の課題

逐次 DGA を改良し、MPI を用いた DGA を作成する。