

第 42 回 MPS 研究会および SI2002 への参加と第 9 回 MPS シンポジウムのポスター作成と修士論文の執筆
上浦 二郎

1 今月の研究内容

今月の研究内容を以下に示す .

- 情報処理学会 第 42 回数値モデル化と問題解決 (MPS) 研究会 での発表 (2002.11.28)
- 計測自動制御学会 第 3 回システムインテグレーション部門講演会 での発表 (2002.12.21)
- 情報処理学会 第 9 回数値モデル化と問題解決 (MPS) シンポジウム – 進化的計算シンポジウム 2002 – の発表のためのポスター作成 (途中)
- 修士論文の執筆 (途中)

2 研究集会の詳細

2.1 情報処理学会 第 42 回数値モデル化と問題解決 (MPS) 研究会

第 42 回数値モデル化と問題解決 (MPS) 研究会は、情報処理学会の数値モデル化と問題解決 (MPS) 研究会が主催する研究会で、平成 14 年 11 月 28, 29 日の 2 日間に渡って電気通信大学にて行われた。この研究会は、進化的計算、エージェント、ニューラルネットなどのセッションからなる。私の発表は、このうち「進化的計算」に属する。

2.2 計測自動制御学会 第 3 回システムインテグレーション部門講演会

第 3 回システムインテグレーション部門講演会は、計測自動制御学会のシステムインテグレーション部門が主催する講演会で、平成 14 年 12 月 19, 20, 21 日の 3 日間に渡って神戸市産業振興センターにて行われた。この研究会は、システムの制御に関わる多数のセッションからなる。私の発表は「進化的計算の最近の展開」というセッションであった。

2.3 発表の概要

発表内容はいずれも提案手法である 重み適応型遺伝的アルゴリズム (Adaptive Weighted Genetic Algorithm) に関するもので、それぞれ「適応的重みを有する多目的最適化のための分散遺伝的アルゴリズム」、「多目的最適化のための新しい分散遺伝的アルゴリズムの提案と評価」という題名で発表を行った。発表に対して多くの質問をいただき、非常に有意義であった。

3 進化的計算シンポジウムのポスター作成

来年 1 月 16, 17 日に同志社大学にて行われる第 9 回 MPS シンポジウム – 進化的計算シンポジウム 2002 – においてポスター発表を行う。発表内容は、提案手法である重み適応型遺伝的アルゴリズムを用いて実問題のトレード解析を行うものであり、題目は「重み適応型遺伝的アルゴリズムを用いたディーゼルエンジンの燃料噴射スケジュールの多目的最適化」の題目である。

今月は、このポスター作成のためのプログラム作成、データ取り、を行った。データを検討した結果、設計変数である「燃料噴射スケジュール」、「EGR」、「スワール比」と最適化の目的である「燃費」、「NO_x 排出量」、「Soot 排出量」の間の関係について、これまでに一般的に言われていたことだけでなく、新たな傾向を確認することができた。

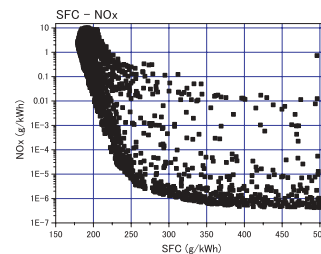


Fig. 1 最適化の結果得られた非劣解 (SFC-NO_x)

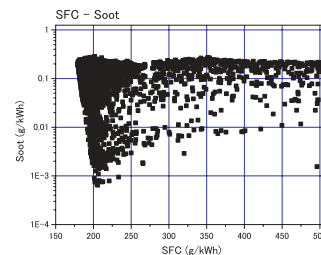


Fig. 2 最適化の結果得られた非劣解 (SFC-Soot)

4 修士論文の執筆

修士論文の題目は「重み適応型遺伝的アルゴリズムによる多目的最適化」である。この論文の中では、重み適応型遺伝的アルゴリズムの提案と、その性能の検証、そして、実問題への適用実験として、ディーゼルエンジンの燃料噴射スケジュールの多目的最適化を行う。