

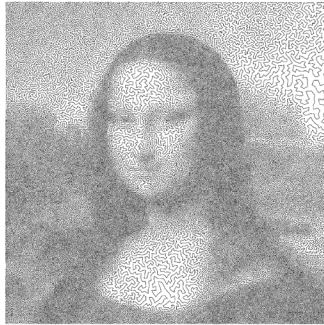


Faculty of
Science and
Technology
Tokushima University

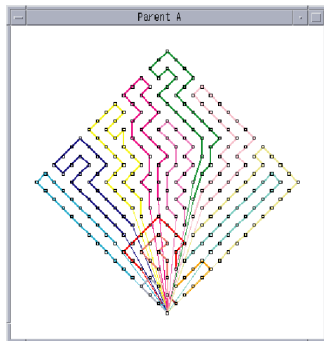
大規模最適化問題に対するメタ戦略近似解法の開発

[キーワード:メタ戦略, 組合せ最適化, 近似解法]

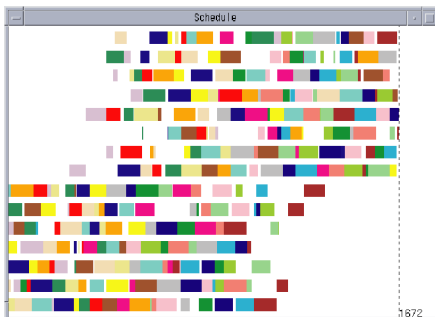
教授 永田 裕一



開発した遺伝的アルゴリズム
で発見した現在のMona-Liza
巡回セールスマン問題
($n=100,000$)の既知最良解



開発したmemetic algorithmと
呼ばれる手法を用いて発見し
た車両配送問題ベンチマーク
の既知最良解の例



開発したguided ejection
searchと呼ばれる手法を
用いて発見したジョブ
ショップスケジューリング
問題ベンチマークの既知
最良解の例

内容:メタ戦略とは現実的な計算時間で最適解を求めることが困難な組合せ最適化問題に対して, 探索的/ヒューリスティックな手法に基づいて短時間で高精度の近似解を求める近似解法の枠組みである. 社会や産業で解決を求められている実問題は大規模なNP困難問題となることが多く, 実用的な観点からはなんらかの近似解法の適用が必要となる. 本研究では代表的な組合せ最適化問題に対して高性能なメタ戦略アルゴリズムを構築した.

事例1:巡回セールスマン問題(TSP)は最も有名なNP困難な組合せ最適化問題の一つである. 我々は遺伝的アルゴリズムを用いて世界で1, 2を争うTSPの近似解法を構築した. 右図はMona-Liza TSPと呼ばれる10万都市TSPで, 現在の既知最良解は我々が提案したGAで発見されている. また, 車両配送問題(VRP)に対しても, 同様の手法で非常に強力な近似解法を構築している.

事例2:ジョブショップスケジューリング問題(JSP)はスケジューリングに関する代表的問題である. 我々はJSPに対する世界最高レベルの近似解法を構築し, 主要ベンチマークの幾つかの問題でベストレコードを更新した.

分野:情報学

専門:ソフトコンピューティング

E-mail: nagata@is.tokushima-u.ac.jp

Tel. 088-656-7505

Fax: 088-656-7505

HP :

