

要 旨

遺伝アルゴリズムを用いた 最大時間最小化配送経路問題の解法

西尾 優

遺伝アルゴリズムとは、生物の進化の過程を模倣した最適化手法の 1 つである。生成した集団に対して、選択、交叉、突然変異といった遺伝操作を繰り返すことで最適化していく近似解法である。

配送経路問題とは、デポと呼ばれる 1ヶ所に設定された配送センターから複数の顧客に、できる限り短い経路や時間で配送する配送順の組み合わせを探す問題である。

本研究では、所要時間が最も長い配送車の所要時間を最小化する問題の近似解を求めるため、遺伝アルゴリズムを用いて、3 種類の交叉方法の比較を行い、得られた結果を比較、考察する。また異なる問題サイズの問題に対して比較を行った。

キーワード 配送経路問題, 遺伝アルゴリズム

Abstract

Solving the Min-Max Vehicle Routing Problem with Genetic Algorithm

Masaru Nishio

The main purpose of this study is to find a solution of min-max Vehicle Routing Problem using genetic algorithms. The Vehicle Routing Problem (VRP) is a complex combinatorial optimization problem that belongs to the NP-hard problems. Due to the nature of the problem it is not possible to use exact methods for large instances of the VRP. Genetic algorithm is one of the optimization techniques that mimics the process of biological evolution. Genetic algorithm is an approximate method which look for a better solution by performing genetic operations to an individual group. We used some genetic operations to obtain better approximate solution of min-max VRP.

key words Vehicle Routing Problem, Genetic Algorithm