

# 要 旨

## 複数の染色体表現によるジョブショップスケジューリング問題 の GA 解法

篠原 達希

遺伝アルゴリズムは生物集団が環境に適応して進化していく様を模倣する最適化問題の近似解法の 1 つである。問題の可能解を染色体として表現し、選択、交叉、突然変移などの遺伝的操作を行い世代を重ね近似解を求める。各染色体は可能解に対応しているので、その解の良さを求めることができ、その値を適応度という。次世代へ残る染色体の選択に際しては、適応度が大きい染色体ほど選ばれる確率が高くなるようにする。交叉および突然変異は、解の多様性を生じさせる操作である。

本論文では、ジョブショップスケジューリング問題に対して 4 種類の染色体表現を考察した。実験の結果、4 種類の表現法で一番良い解を求めることができた作業順序法について交叉確率、突然変異確率などのパラメータを調整し最適解に近づける。

キーワード 遺伝アルゴリズム, ジョブショップスケジューリング問題, 染色体表現

# Abstract

## GA for job-shop scheduling problem by plural chromosome expression

Tatsuki Shinohara

Genetic algorithm imitates evolution of life a kind of approximate solution of optimization problem. Express practicable answer of problem as chromosome, select, cross over and mutation genetic operation repeat generation find approximate solution. Each chromosome corresponds to solution possible, therefore ability is understood, ability is called fitness value. Selection of chromosome left in next generation is chosen by fitness value. Cross over and mutation are operation to cause the variety of the solution.

In this paper, four kind of chromosome expression to job-shop scheduling problem was considered. In the experiment a result, best solution among four kinds chromosome expression is Operation Permutation. Adjust parameters such as cross over probability, mutation probability, approximate solution of Operation Permutation.

**key words**     genetic algorithm, job-shop scheduling problem, chromosome expression