

# 要 旨

## 遺伝的アルゴリズムを用いた 複数経路探索法

井上 祐介

経路探索法の応用の一つとして、自動車用ナビゲーションシステムにおける最短経路決定がある。本論文では、遺伝的アルゴリズム ( Genetic Algorithm: GA ) を用いて指定したマップ情報の経路を探索する手法を提案する。本手法は、GA の多点探索という特徴を生かして、経路探索をする際に最短経路を選択するだけでなく、第 2, 第 3 に短い経路の決定が可能である。このような経路は、従来最短経路問題で用いられてきた Dijkstra 法では容易に選び出すことはできない。更に本手法は、異なる重みを付けた複数の評価関数を導入することにより、経路長が短く、かつ経由するノードが類似しない複数の経路を同時に決定することが可能である。また、実際の地図のデータに適応した実験を行うことにより、本手法の有効性を確認した。

キーワード 遺伝的アルゴリズム, 最短経路探索, 複数の経路, Dijkstra 法

# Abstract

## Exploration Method of Various Routes with Genetic Algorithm

Inoue Yusuke

There is the shortest route decision in the navigation system for the car as one of the applications of the route search method. In this paper I would like to propose the technique of exploring route of denotation map file with a Genetic Algorithm (GA). When the feature of multi point search of GA is made the best use of, and it searches for the route, this technique is able not only to search for the shortest route but also decide the 2nd and the 3rd a short route. Such a route cannot be easily chosen by the Dijkstra method which has been used about the shortest route problem so far. In addition, this technique can decide two or more routes to which the route length is short and the node passed is not similar at the same time by introducing two or more evaluation functions which put different weight. Moreover, the effectiveness of this technique was confirmed by doing the experiment which adjusted to the data of an actual map.

*key words*    genetic algorithm, shortest route, two or more routes, Dijkstra method