

## 基于多机协同遗传算法自动化类结构设计

朱林军<sup>1</sup>, 蔚承建<sup>1</sup>, 王开<sup>2</sup>, 于倩<sup>1</sup>, 蒋信厚<sup>1</sup>

(1 南京工业大学 电子与信息工程学院, 江苏 南京 210009;

2 东南大学 信息科学与工程学院, 江苏 南京 210018)

**摘要:** 针对从需求到软件结构的自动化问题, 提出基于多机协同遗传算法搜索最优软件结构的设计和基于耦合内聚量化指标新组合的适应度评价。通过实验表明, 基于多机协同遗传算法比传统搜索算法收敛更快, 新的适应度评价能更有效地指引搜索获取更优软件结构。

**关键词:** 多机协同遗传算法; 软件结构; 自动化; 内聚; 耦合

中图分类号: TP311.51

文献标识码: A

文章编号: 1000-7180(2015)09-0006-04

## Design of Automation Class Structure Based on Multi-machine Collaborative Genetic Algorithm

ZHU Lin-jun<sup>1</sup>, WEI Cheng-jian<sup>1</sup>, WANF Kai<sup>2</sup>, YU Qian<sup>1</sup>, JIANG Xin-hou<sup>1</sup>

(1 College of Electronics and Information Engineering, Nanjing University of Technology, Nanjing 210009, China;

2 Department of Information Science and Engineering, Southeast University, Nanjing 210018, China)

**Abstract:** To address the software automation problem from requirements to software structure, search of the optimal software structure based on multi-machine cooperative genetic algorithm (MCGA) is designed. Quality assessment index of cohesion and coupling as a new fitness function is proposed. Experiments show that the MCGA converges faster than traditional search algorithms and can get better software structure by the new fitness evaluation.

**Key words:** MCGA; Software structure; Automation; Cohesion; Coupling

### 作者简介:

朱林军 男, (1989-), 硕士, 研究方向为从软件架构自动化设计、多代理与博弈论。E-mail: zhu\_lin\_jun @163. com.

蔚承建 男, (1957-), 博士, 教授, 硕士生导师, 研究方向为

云计算、演化计算、人工智能多代理博弈论。

王开 男, (1980-), 博士, 副教授, 研究方向为研究非线性信号处理。

收稿日期: 2014-11-15; 修回日期: 2015-01-10

基金项目: 江苏省自然科学基金(BK2011060, BK2010240); 教育部博士点基金(20100092120012)