

研究、探讨

## 二分微粒群协同进化优化算法

姚祥光<sup>1</sup>, 周永权<sup>2</sup>, 李咏梅<sup>1</sup>

1.广西大学 计算机与电子信息学院, 南宁 530004

2.广西民族大学 数学与计算机科学学院, 南宁 530006

收稿日期 2009-9-11 修回日期 2009-10-16 网络版发布日期 2009-12-16 接受日期

**摘要** 针对微粒群优化算法易发生过早收敛问题, 受自然界分而治之的思想和共生现象的启发, 提出了一种二分微粒群协同进化优化算法, 算法的主要思想是在奇数次对种群进行寻优, 在偶数次将微粒群分为两个子种群, 子种群独立完成寻优任务, 与其他群体几乎不发生联系。最后, 通过对5个标准函数的测试结果表明, 提出的算法在一定程度上避免了陷入局部极值点, 并且提高了收敛精度。

**关键词** [微粒群算法](#) [分而治之](#) [协同进化](#) [测试函数](#)

**分类号** [TP183](#)

## Two sub-swarms co-evolution Particle Swarm Optimization algorithm

YAO Xiang-guang<sup>1</sup>, ZHOU Yong-quan<sup>2</sup>, LI Yong-mei<sup>1</sup>

1.College of Computer and Electron Information, Guangxi University, Nanning 530004, China

2.College of Mathematics and Computer Science, Guangxi University for Nationalities, Nanning 530006, China

### Abstract

The particle swarm optimization algorithm is a new branch in evolution computing field. This algorithm is simple and effective, and is easy in premature convergence. According to the idea of divide and conquer and the enlightenment of co-evolution, two sub-swarms co-evolution particle swarm optimization algorithm is presented. When it is odd number, the algorithm searches and finds optimization in all particles, else particles are divided into two sub-swarms; they implement their own tasks without almost any connection with others. By doing experiments on four benchmark functions, the results show that the algorithm avoids trapping into local optimum in a certain extent and improves the precision of convergence.

**Key words** [particle swarm optimization](#) [divide and conquer](#) [co-evolution](#) [test functions](#)

DOI: 10.3778/j.issn.1002-8331.2009.35.011

通讯作者 姚祥光 [yxg163@qq.com](mailto:yxg163@qq.com)

### 扩展功能

#### 本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(833KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [参考文献](#)

#### 服务与反馈

▶ [把本文推荐给朋友](#)

▶ [加入我的书架](#)

▶ [加入引用管理器](#)

▶ [复制索引](#)

▶ [Email Alert](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

#### 相关信息

▶ 本刊中 包含“[微粒群算法](#)”的  
[相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [姚祥光](#)

· [周永权](#)

· [李咏梅](#)