

本期目录 | 下期目录 | 过刊浏览 | 高级检索

[打印本页] [关闭]

## 人工智能及识别技术

### 并行协同差异进化算法研究

王磊<sup>a</sup>, 林鸿飞<sup>a</sup>, 滕弘飞<sup>a,b</sup>

(大连理工大学 a. 计算机科学与技术学院; b. 机械工程学院, 辽宁 大连 116023)

**摘要:** 在协同差异进化(CCDE)算法和整体同步并行(BSP)计算模型的基础上, 提出一种并行协同差异进化算法。采用Archive协同机制取代 CCDE原有的协同机制, 有助于得到算法最优解, 并使用BSP模型实现CCDE的并行计算。利用标准测试函数进行仿真实验, 结果表明, 该算法具有较高的计算效率和计算质量。

**关键词:** 并行计算 协同差异进化 大规模优化问题 同步并行

### Research on Parallel Cooperative Coevolutionary Differential Evolution Algorithm

WANG Lei<sup>a</sup>, LIN Hong-fei<sup>a</sup>, TENG Hong-fei<sup>a,b</sup>

(a. School of Computer Science and Technology; 2. School of Mechanical Engineering, Dalian University of Technology, Dalian 116023, China)

**Abstract:** This paper presents a Parallel Cooperative Coevolutionary Differential Evolution(PCCDE) algorithm based on Cooperative Coevolutionary Differential Evolution(CCDE) and Bulk Synchronous Parallel(BSP) computing model. In this algorithm, Archive collaboration mechanism replaces the original mechanism in CCDE, the PCCDE uses the BSP model to implement the parallel computation. Simulation experimental results based on a set of widely used benchmark function show that the algorithm has superior calculation efficiency and quality.

**Keywords:** parallel computation Cooperative Coevolutionary Differential Evolution(CCDE) large-scale optimization problem synchronous parallel

收稿日期 2011-07-08 修回日期 网络版发布日期 2012-02-20

DOI: 10.3969/j.issn.1000-3428.2012.04.059

基金项目:


国家自然科学基金资助项目(50575031, 50975033)

通讯作者:

**作者简介:** 王磊(1987-), 男, 硕士研究生, 主研方向: 智能计算, 布局优化; 林鸿飞、滕弘飞, 教授、博士生导师

通讯作者E-mail: dgjx309@163.com

### 参考文献:

- [1] Potter M A, De J K A. Cooperative Coevolution: An Architecture for Evolving Coadapted Subcomponents[J].Evolutionary Computation.2000, 8(1): 1-29 
- [2] Shi Yanjun.[J].Teng Hongfei, Li Ziqiang. Cooperative Co-evolution- ary Differential

### 扩展功能

本文信息

▶ Supporting info

▶ PDF(283KB)

▶ [HTML] 下载

▶ 参考文献[PDF]

▶ 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

▶ 引用本文

▶ Email Alert

▶ 文章反馈

▶ 浏览反馈信息

### 本文关键词相关文章

▶ 并行计算

▶ 协同差异进化

▶ 大规模优化问题

▶ 同步并行

### 本文作者相关文章

▶ 王磊

▶ 林鸿飞

▶ 滕弘飞


### PubMed


▶ Article by Wang, L.

▶ Article by Lin, H. F.


▶ Article by Teng, H. F.

Evolution for Function Optimization[C]//Proc. of Advances in Natural Computation.

Changsha, China: [s. n..2005,:-

[3] Skillicorn D B, Talia D. Models and Languages for Parallel Computation[J].ACM Computing Surveys.1998, 30(1): 123-169 

[5] 陈 羲, 李 淼, 高会议, 等. 基于协同进化遗传算法的模型拟合研究[J].计算机工程.2010, 36(24): 147-149 [浏览](#)

[7] Herrera F. [J].Lozano M, Molina D. Test Suite for the Special Issue of Soft Computing on Scalability of Evolutionary Algorithms and other Metaheuristics for Large Scale Continuous Optimization Problems[C]//Proc. of Special Issue in Soft Computing Journal on Large Scale Optimization. Granada, Spain: [s. n..2010,:- 

#### 本刊中的类似文章

1. 黄贝, 尤凯迪, 荆明娥, 曾晓洋, 虞志益.基于多核平台的RS译码器[J]. 计算机工程, 2012,38(01): 239-241
2. 刘琳, 刘青昆, 宋小雨.高斯消去的并行化研究[J]. 计算机工程, 2011,37(8): 40-42
3. 王若钦, 田有先.QoS组播路由的并行遗传算法[J]. 计算机工程, 2011,37(8): 67-69
4. 李红婵, 朱颢东.并行自适应免疫量子粒子群优化算法[J]. 计算机工程, 2011,37(5): 221-223
5. 周鋈, 朱承, 张维明, 黄金才, 刘忠.复杂地形环境下的电磁覆盖范围并行算法[J]. 计算机工程, 2011,37(5): 261-263,266
6. 白俊峰, 邓祖朴.基于多核平台的IPSec VPDN的研究与实现[J]. 计算机工程, 2011,37(4): 258-260
7. 于荣欢, 瞿师, 宋汉辰, 吴玲达.机载天线辐射特性并行计算与绘制技术[J]. 计算机工程, 2011,37(3): 1-3
8. 邢芳, 刘青昆, 宫利东.基于文件拆分与高斯消去的线性方程组求解[J]. 计算机工程, 2011,37(3): 39-41
9. 徐波, 唐杰, 武港山.基于CUDA的点云去噪算法[J]. 计算机工程, 2011,37(2): 224-226
10. 胡慧丽, 陈庆奎, 庄松林.基于CUDA的3G视频清晰度评估方法[J]. 计算机工程, 2011,37(18): 264-265

#### 文章评论

反馈人	<input type="text"/>	邮箱地址	<input type="text"/>
反馈标题	<input type="text"/>	验证码	<input type="text" value="2538"/>
<input type="text"/>			