



- 首页
- 期刊介绍
- 基本信息
- 编委会
- 编辑团队
- 期刊荣誉
- 收录一览
- 征稿简则
- 作者中心
- 编辑中心
- 订阅指南
- 联系我们
- English

吉首大学学报自然科学版 » 2008, Vol. 29 » Issue (3): 76-79 DOI:

物理与电子 [最新目录](#) | [下期目录](#) | [过刊浏览](#) | [高级检索](#) [« Previous Articles](#) | [Next Articles »»](#)

## 机构综合的混沌优化算法

(常德职业技术学院机电系, 湖南 常德 415000)

### Chaos Optimization Algorithm for Mechanism Synthesis

(Changde Vocational Technical College, Mechanical and Electrical Science Department, Changde 415000, Hunan China)

- 摘要
- 参考文献
- 相关文章

全文: [PDF \(552 KB\)](#) [HTML \(1 KB\)](#) 输出: [BibTeX](#) | [EndNote \(RIS\)](#) [背景资料](#)

**摘要** 针对机构综合的非线性方程组求解问题提出了一种混合混沌算法, 将方程组转换成一个优化问题, 然后利用优化问题的非线性共轭梯度法与混沌优化方法相结合进行优化求解, 该算法能使非线性共轭梯度法跳出局部最优, 最终获得全局最优. 机构综合实例表明: 笔者提出的方法能够求出非线性方程组的所有实数解, 算法有效、简单、实用.

**关键词:** 机构综合 非线性方程组 非线性共轭梯度法 混沌优化方法 混合算法

**Abstract:** Aiming at solving the nonlinear equations of mechanism synthesis, a hybrid chaotic algorithm is presented. The equations are transformed into an optimization problem. A new hybrid algorithm which combines the chaos optimization method and the nonlinear conjugate gradient method approach having an effective convergence property is proposed. The hybrid algorithm can help the conjugate gradient approach to skip the local minimum and finally can find the global minimum. The numerical example of mechanism synthesis shows all real solutions can be found with the proposed method and it shows the efficiency of this algorithm. The proposed method is simple and easy to use, and it is valuable to popularize it.

**Key words:** mechanism synthesis nonlinear equations; nonlinear conjugate gradient method; chaos optimization algorithm; hybrid algorithm

**作者简介:** 陈本松 (1971-), 男, 湖南常德人, 常德职业技术学院机电系讲师, 主要从事机电一体化技术教学研究.

#### 引用本文:

陈本松. 机构综合的混沌优化算法[J]. 吉首大学学报自然科学版, 2008, 29(3): 76-79.

CHEN Ben-Song. Chaos Optimization Algorithm for Mechanism Synthesis[J]. Journal of Jishou University (Natural Sciences Edit), 2008, 29(3): 76-79.

[1] 庄育锋, 王品, 廖启征. 一种非平面9杆巴氏桁架位移分析的研究 [J]. 北京邮电大学学报, 2006, 29(6): 13-16

[2] 冯志友, 李永刚, 张策, 等. 并联机器人机构运动与动力分析研究现状及展望 [J]. 中国机械工程, 2006, 17(9): 978-983.

[3] 罗佑新. 结式消元理论及刚体导引机构综合的Maple实现 [J]. 机械传动, 2003, 27(4): 16-18.

[4] 张纪元, 沈守范. 计算机构学 [M]. 北京: 国防工业出版社, 1996.

[5] 罗佑新, 何哲明, 郭惠昕. 泛灰数学在平面刚体导引连杆机构综合中的应用 [J]. 机械传动, 2002, 26(2): 73-75.

[6] 谢进, 陈永. 基于混沌的刚体导引问题Burmester点的求解方法 [J]. 中国机械工程, 2002, 13(7): 608-710.

[7] 罗佑新, 廖德岗. 耦合混沌映射牛顿迭代法与机构精确点运动综合 [J]. 机械传动, 2007, 31(1): 28-30.

[8] 罗佑新, 李晓峰, 廖德岗. 混沌映射牛顿迭代法及其在机构运动学综合中的应用 [J]. 机械传动, 2007, 31(2): 35-36, 44.

#### 服务

- ▶ 把本文推荐给朋友
- ▶ 加入我的书架
- ▶ 加入引用管理器
- ▶ E-mail Alert
- ▶ RSS

#### 作者相关文章

- ▶ 陈本松

- [9] EDWARD OTT. Chaos in Dynamical Systems [M]. Cambridge: The Press of the University of Cambridge, 2002.
- [10] 罗佑新, 廖德岗, 车晓毅, 等. 机构综合的超混沌电路牛顿迭代法研究 [J]. 湖南文理学院学报, 2007, 19 (3): 49-54.
- [11] 戴或虹, 袁亚湘. 非线性共轭梯度法 [M]. 上海: 上海科学技术出版社, 2000.

**没有找到本文相关文献**