

数学

具有 $O(nL)$ 复杂性的Mehrotra型预估-矫正算法

刘长河^{1,2}, 刘红卫¹, 朱见广¹

1. 西安电子科技大学 数学系, 西安 710071; 2. 河南科技大学 数学与统计学院, 河南 洛阳 471003

摘要:

针对内点方法在理论和实践之间存在着计算效果好的算法在理论上具有较差复杂性的矛盾, 提出一种求解线性规划问题的Mehrotra型预估-矫正内点算法, 并证明了该算法的迭代复杂性是 $O(nL)$. 数值实验结果验证了算法的有效性.

关键词: 线性规划 内点方法 Mehrotra型预估 矫正算法 宽邻域算法 多项式复杂性

Mehrotra Type Predictor Corrector Algorithm with $O(nL)$ Iteration Complexity

LIU Chang he^{1,2}, LIU Hong wei¹, ZHU Jian guang¹

1. Department of Mathematics, Xidian University, Xi'an 710071, China; 2. School of Mathematics and Statistics, Henan University of Science and Technology, Luoyang 471003, Henan Province, China

Abstract:

In interior point methods, there is an inconsistency between theory and practice: fast algorithms in practice may actually render worse complexity bounds. We proposed a new Mehrotra type predictor corrector interior point algorithm for linear programming. The $O(nL)$ iteration complexity of the algorithm was given, the same as the best complexity result for any interior point method. The numerical experiments show that this algorithm has a superior practical performance.

Keywords: linear programming interior point methods Mehrotra type predictor corrector algorithm wide neighborhood algorithm polynomial complexity

收稿日期 2010-09-06 修回日期 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

通讯作者: 刘红卫

作者简介:

作者Email: hwliu@mail.xidian.edu.cn

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 王英英. 复合形法的减维控制[J]. 吉林大学学报(理学版), 2005,43(04): 443-446
2. 姜志侠, 李军, 张珊. 一个改进的原始对偶内点方法[J]. 吉林大学学报(理学版), 2009,47(4): 677-682
3. 黄庆道, 吕显瑞, 王国明. 变量有上界的线性规划的对偶单纯形方法[J]. 吉林大学学报(理学版), 2002,40(01): 44-47
4. 曹晓威, 孙吉贵. 求解收银员调度问题的设计与实现[J]. 吉林大学学报(理学版), 2002,40(01): 61-66

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(350KB)
- ▶ [HTML全文]
- ▶ 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

- ▶ 线性规划
- ▶ 内点方法
- ▶ Mehrotra型预估 矫正算法
- ▶ 宽邻域算法
- ▶ 多项式复杂性

本文作者相关文章

- ▶ 刘长河
- ▶ 刘红卫
- ▶ 朱见广

PubMed

- ▶ Article by Liu, C. H.
- ▶ Article by Liu, G. W.
- ▶ Article by Shu, J. A.

5. 商玉凤, 于波.凸规划的动边界组合同伦方法及其收敛性[J]. 吉林大学学报(理学版), 2006,44(03): 357-361
6. 苏孟龙, 赵立芹, 吕显瑞.组合极大熵同伦方法求解一类非凸非线性规划问题的K-K-T点[J]. 吉林大学学报(理学版), 2006,44(05): 710-714
7. 刘兵兵, 郭亚君.灰色多随从二层线性规划问题及其解法[J]. 吉林大学学报(理学版), 2011,49(04): 625-632
8. 张 珊, 姜志侠, 刘元慧.求解非线性规划的原始对偶内点法[J]. 吉林大学学报(理学版), 2007,45(05): 717-722
9. 冯子弦, 王彩玲, 冀书关.修正的增广拉格朗日函数内点拟牛顿法[J]. 吉林大学学报(理学版), 2009,47(02): 245-247

文章评论

反 馈 人	<input style="width: 95%;" type="text"/>	邮箱地址	<input style="width: 95%;" type="text"/>
反 馈 标 题	<input style="width: 95%;" type="text"/>	验证码	<input style="width: 40%;" type="text"/> 1785