

论文

基于奇异值分解建立的一种新的正则化方法

黄小为, 吴传生, 朱华平

武汉理工大学理学院\ 武汉武汉大学软件工程国家重点实验室武 汉

摘要:

根据紧算子的奇异系统理论, 引入一种正则化滤子函数, 从而建立一种新的正则化方法来求解右端近似给定的第一类算子方程, 并给出了正则解的误差分析. 通过正则参数的先验选取, 证明了正则解的误差具有渐进最优阶.

关键词: 不适定问题, 正则化滤子函数, 正则化方法; 渐进最优阶.

分类号:

65J20

A New Regularization Method Based on the Singular Value Decomposition for Compact Operators

HUANG Xiao-Wei, TUN Chuan-Sheng, SHU Hua-Beng-

Abstract:

According to the theory of singular system of compact operators, a new regularization filters is set forth, and then a new regularization method for solving illposed problems of the first kind equations is constructed. The error analysis of the regularized solution is given. By a priori choice of the regularization parameter respectively, the optimum asymptotic convergence order of the regularized solution is obtained.

Keywords: problems; Regularization filters; Regularization method; Convergence and asymptotic order of the regularized solution

收稿日期 修回日期 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

通讯作者:

作者简介:

参考文献:

[1] Kirsch A. An Introduction to the Mathematical Theory of Inverse Problems. New York: Springer, 1996

[2] 李功胜, 马逸尘. 应用正则化子建立求解不适定问题的正则化方法的探讨. 数学进展, 2000, 29(6): 531-541

[3] Groetsch C W. The Theory of Tikhonov of Regularization for Fredholm Equations of the First Kind. Boston: Pitman, 1984

[4] 肖庭延, 于慎根, 王彦飞. 反问题的数值解法. 北京: 科学出版社, 2003

[5] 唐建国. 基于正交多项式的解不适定算子方程的隐式迭代法. 数学物理学报, 2003, 23(3): 265-275

本刊中的类似文章

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(331KB)
- ▶ [HTML全文]
- ▶ 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

- ▶ 不适定问题, 正则化滤子函数, 正则化方法; 渐进最优阶.

本文作者相关文章

- ▶ 黄小为
- ▶ 吴传生
- ▶ 朱华平

PubMed

- ▶ Article by Huang, X. W.
- ▶ Article by Tun, C. S.
- ▶ Article by Shu, H. B. ??  
articleId=0

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="8877"/>