

论文

一类奇异四阶方程组边值问题的多重正解

苏州科技大学应用数学系
山西大学数学系

摘要:

该文应用不动点指数理论,研究了一类奇异非线性四阶微分方程组的两点边值问题,通过相应线性问题的第一特征值建立了其正解的存在性与多解性定理,在本质上改进和推广了 [1] 的结论.

关键词: 四阶边值问题 锥 不动点指数理论

分类号:

Multiple Positive Solutions for BVP of a Singular Fourth Order System

Abstract:

In this paper, the authors study the existence and multiplicity of two point BVP for a singular nonlinear fourth order ordinary differential system by using the fixed point index theory. The existence and multiplicity theorems on positive solutions are established by using the first eigenvalue of the corresponding linear problems.

Keywords: Boundary value problems Cone Fixed point index theory

收稿日期 修回日期 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

苏州科技大学校基金资助

通讯作者:

作者简介:

参考文献:

[1] 姚庆六, 白占兵. $u^{(4)}(t) - \lambda h(t)f(u(t)) = 0$ 的边值问题的正解存在性. 数学年刊, 1999, 20A(5): 575-578

[2] Dunninger D R, Wang Haiyan. Multiplicity of positive radial solutions for an elliptic system on an annulus. Nonlinear Anal, 2000, 42(1): 803-811

[3] Dunninger D R, Wang Haiyan. Existence and multiplicity of positive solutions for elliptic systems. Nonlinear Anal, 1997, 29(9): 1051-1060

[4] 郭大钧. 非线性泛函分析. 济南: 山东科学技术出版社, 1985

[5] 郭大钧, 孙经先, 刘兆理. 非线性常微分方程泛函方法. 济南: 山东科学技术出版社, 1995

[6] 李福义, 刘兆理. 一类非线性算子方程的多重正解及其应用. 数学学报, 1998, 41(1): 97-102

[7] Ma Ruyun, Wang Haiyan. On the existence of positive solutions of fourth order

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(338KB)
- ▶ [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

- ▶ 四阶边值问题
- ▶ 锥
- ▶ 不动点指数理论

本文作者相关文章

- ▶ 席莉静
- ▶ 李福义

PubMed

- ▶ Article by Xi, C. J.
- ▶ Article by Li, F. X. ??
articleId=0

本刊中的类似文章

1. 翟成波;李永金. u_0 - 凹算子的不动点定理及其应用[J]. 数学物理学报, 2008,28(6): 1023-1028
2. 宋光兴|王秀荣|排新颖|梁树霞.Banach 空间二阶积-微分方程组初值问题[J]. 数学物理学报, 2008,28(6): 1119-1127
3. 黄龙光.弱向量变分不等式的解集及其连通性[J]. 数学物理学报, 2009,29(1): 114-120
4. 张晓燕;孙经先.一维奇异p-Laplacian方程多解的存在性[J]. 数学物理学报, 2006,26(1): 143-149
5. 孙红蕊;李万同.偶数阶Sturm-Liouville边值问题的多个正解[J]. 数学物理学报, 2006,26(5): 700-706
6. 王文霞;张玲玲.二阶非线性脉冲积分-微分方程初值问题的解[J]. 数学物理学报, 2007,27(4): 702-710
7. 陈顺清.三阶p-Laplacian 奇异边值问题多重正解的存在性[J]. 数学物理学报, 2006,26(5): 794-800
8. 杨志林.Hammerstein非线性积分方程组的非平凡解及应用[J]. 数学物理学报, 2006,26(2): 233-240
9. 王淑丽;刘进生.二阶三点边值问题的正解[J]. 数学物理学报, 2008,28(2): 373-382
10. 康平;刘立山.二阶奇异微分方程边值问题正解的存在性[J]. 数学物理学报, 2008,28(1): 73-080
11. 王光;吴密景.多重次调和函数的一个 Phragmen-Lindelof定理[J]. 数学物理学报, 2008,28(3): 434-437
12. 余国林;刘三阳.局部凸空间中ic -锥-类凸集值优化问题的超有效性[J]. 数学物理学报, 2008,28(4): 679-687
13. 马如云, 范虹霞, 韩晓玲.二阶常微分方程无穷多点边值问题的正解[J]. 数学物理学报, 2009,29(3): 699-706
14. 余国林, 刘万里.生成锥内部凸-锥-类凸集值优化问题的Henig真有效性[J]. 数学物理学报, 2009,29(3): 800-809
15. 白定勇, 马如云.p-Laplacian算子型奇异边值问题的正解[J]. 数学物理学报, 2005,25(2): 166-170
16. 刘衍胜.奇异半正边值问题正解的存在性[J]. 数学物理学报, 2005,25(3): 307-314
17. 刘立山, 孙彦.非线性奇异边值问题的正解[J]. 数学物理学报, 2005,25(4): 554-563
18. 张晓燕, 孙经先.一类非线性算子方程解的存在唯一性及其应用[J]. 数学物理学报, 2005,25(6): 846-851
19. 柴国庆.四阶奇异边值问题的正解[J]. 数学物理学报, 2005,25(6): 898-904
20. 盛宝怀, 周颂平, 刘三阳 .向量集值优化超有效解的对偶问题[J]. 数学物理学报, 2004,24(4): 426-434

文章评论 (请注意:本站实行文责自负, 请不要发表与学术无关的内容!评论内容不代表本站观点.)

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="5229"/>