

数学

待定系数法解常系数齐次分数阶微分方程组

代群, 李辉来

吉林大学 数学研究所, 长春 130012

摘要:

用Jordan标准型方法研究常系数齐次分数阶微分方程组的基本解矩阵, 得到了方程组的基本解系. 结果表明, 可以用待定系数法解常系数齐次分数阶微分方程组, 并且该结果蕴含常系数线性一阶微分方程组.

关键词: 分数阶微分方程 待定系数法 常系数 方程组

Solving Systems of Linear Fractional Differential Equations with Constant Coefficients by the Method of Undetermined Coefficients

DAI Qun, LI Hui lai

Institute of Mathematics, Jilin University, Changchun 130012, China

Abstract:

The authors investigated the solution matrix of the systems of the linear fractional differential equations with constant coefficients, and obtained some exact solutions of the systems of linear equations using Jordan canonical matrix. We can solve the systems of linear fractional differential equations with constant coefficients using the method of undetermined coefficients, and the results contain the solution of linear first order differential equations with constant coefficients.

Keywords: fractional differential equations undetermined coefficients method invariable coefficient systems

收稿日期 2011-10-09 修回日期 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

通讯作者: 李辉来

作者简介:

作者Email: lihuilai@mail.jlu.edu.cn

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 代群, 李辉来. 一类非线性分数阶微分方程组的爆破解[J]. 吉林大学学报(理学版), 2012,50(01): 1-05
2. 韩玉柱, 高文杰. 一类强耦合拟线性退化抛物方程组解的全局存在与非存在性[J]. 吉林大学学报(理学版), 0,(): 859-865
3. 章国庆, 刘三阳. 一类带不定权拟线性椭圆方程组的解[J]. 吉林大学学报(理学版), 2005,43(01): 20-23
4. 吴学淞, 高文杰. 一类具有非线性边界条件的发展型p-Laplace方程组正解的爆破性及整体存在性[J]. 吉林大学学报(理学版), 2009,47(6): 1105-1111
5. 高云柱, 高文杰. 具强阻尼黏弹性波动方程组解的指数衰退[J]. 吉林大学学报(理学版), 2010,48(03): 347-352
6. 韩玉柱, 高文杰. 一类强耦合拟线性退化抛物方程组解的全局存在与非存在性[J]. 吉林大学学报(理学版), 2009,47(05): 859-865
7. 千美华, 从福仲, 许晓婕. 奇异二阶方程组两个正解的存在性[J]. 吉林大学学报(理学版), 2010,48(05): 755-760
8. 韩晓艳, 王泽佳, 杨云. 具耦合边界源的非线性扩散方程组解的爆破速率估计[J]. 吉林大学学报(理学版), 2010,48(06): 961-963
9. 杨成荣. 一类含卷积算子的积微分方程组周期解的存在唯一性[J]. 吉林大学学报(理学版), 2003,41(01): 12-16
10. 周文书, 蔡守峰. 一类非散度型非线性抛物方程组Cauchy问题解的性质[J]. 吉林大学学报(理学版), 2005,43(04): 402-406
11. 汤宇, 苑成军, 蒋达清, 李明哲. 二阶奇异耦合微分方程组Neumann边值问题的解[J]. 吉林大学学报(理学版), 2012,50(03): 433-
12. 文香丹, 苑成军, 范鹰. 奇异非线性椭圆型方程组边值问题正解的存在唯一性[J]. 吉林大学学报(理学版), 2012,50(02): 232-236

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(232KB)
- ▶ [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

- ▶ 分数阶微分方程
- ▶ 待定系数法
- ▶ 常系数
- ▶ 方程组

本文作者相关文章

- ▶ 代群
- ▶ 李辉来

PubMed

- ▶ Article by Dai, Q.
- ▶ Article by Li, H. L.

13. 王丽颖, 许晓婕. Schauder不动点定理在分数阶三点边值问题中的应用 [J]. 吉林大学学报(理学版), 2012,50(02): 195-200
14. 金京福, 刘锡平, 窦丽霞, 王平友. 分数阶微分方程积分边值问题正解的存在性[J]. 吉林大学学报(理学版), 2011,49(05): 823-828
15. 代群, 李辉来. 几类线性分数阶微分方程解的结构[J]. 吉林大学学报(理学版), 2011,49(04): 580-586
16. 章国庆, 吴宝丰. 一类拟线性椭圆方程组多重解的存在性[J]. 吉林大学学报(理学版), 2007,45(03): 344-348
17. 沈春芳, 梁艳, 汪小玉. 具复杂非线性项分数阶微分方程多点边值问题的正解[J]. 吉林大学学报(理学版), 2011,49(02): 223-227
18. 袁洪君, 闫 晗, 佟丽宁. 一类以测度为初值的拟线性双曲方程组BV解的存在性[J]. 吉林大学学报(理学版), 2008,46(02): 167-172
19. 柯媛元, 刘室求, 李颖花. 一类生物种群竞争模型整体解的存在性[J]. 吉林大学学报(理学版), 2010,07(4): 562-566
20. 赵 昕., 常小军. 含Hardy位势的非线性椭圆方程组解的存在惟一性[J]. 吉林大学学报(理学版), 2008,46(04): 651-652
21. 魏英杰, 郭娟. 一类拟线性退化抛物型方程组解的存在性与爆破[J]. 吉林大学学报(理学版), 2010,48(03): 406-408
22. 卢秀双, 魏宝社. 广义平均曲率方程组的径向对称解[J]. 吉林大学学报(理学版), 2009,47(02): 228-232
23. 马 琦, 高文杰. 一类拟线性退化抛物方程组全局解的存在惟一性[J]. 吉林大学学报(理学版), 2009,47(02): 159-164
24. 吴钦宽. 伴有边界摄动非线性积分微分方程系统的奇摄动[J]. 吉林大学学报(理学版), 2009,47(05): 881-886
25. 王 家 林. 二步Carnot群上非线性次椭圆方程组弱解的正则性[J]. 吉林大学学报(理学版), 2009,47(03): 409-415
26. 欧 阳 成. 一类非线性方程组的奇摄动初值问题[J]. 吉林大学学报(理学版), 2009,47(03): 515-518

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: 20%;" type="text"/> 2949
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <!-- This area is intentionally left blank for the user to write their comment --> </div>			