



华东师范大学学报(自然科学版) » 2011, Vol. 2011 » Issue (3): 100-110 DOI:

计算机科学与技术

最新目录 | 下期目录 | 过刊浏览 | 高级检索

◀◀ Previous Articles | Next Articles ▶▶

同伦分析方法的推广及其实现

朱 伟; 柳银萍

华东师范大学 计算机科学与技术系, 上海 200241

Extension and implementation of the homotopy analysis method

ZHU Wei; LIU Yin-ping

Department of Computer Science and Technology, East China Normal University, Shanghai 200241, China

- 摘要
- 参考文献
- 相关文章

全文: PDF (794 KB) HTML (0 KB) 输出: BibTeX | EndNote (RIS) 背景资料

摘要 基于Rach对Adomian多项式的新定义, 推广了同伦分析方法. 给出了三种Rm的新定义, 通过分析可知它们的展开速度优于传统同伦分析方法. 这些方法的引入为求解非线性微分方程提供了新的思路, 特别是当传统同伦分析法收敛较慢时, 可以尝试使用. 在此基础上, 基于Maple 10平台对常微分方程实现了传统同伦分析方法和推广方法的通用计算程序, 使用户可以更方便地使用.

关键词: 同伦分析法 Adomian分解法 Adomian多项式 Taylor展开序列 非线性微分方程 同伦分析法 Adomian分解法 Adomian多项式 Taylor展开序列 非线性微分方程

Abstract: The homotopy analysis method (HAM) was extended based on the new definition of the Adomian Polynomials proposed by Rach in 2008. Three new kinds of Rm in HAM were defined. By analyzing we know that their expanding speeds are higher than that of the original HAM. These methods provide us more choices to deal with differential equations, especially when the original HAM does not work well. A Maple package was developed to automatically solve ordinary differential system with all of these methods conveniently.

Key words: Adomian decomposition method Adomian polynomials Taylor expansion series nonlinear differential equations homotopy analysis method Adomian decomposition method Adomian polynomials Taylor expansion series nonlinear differential equations

收稿日期: 2010-07-01;

通讯作者: 柳银萍

引用本文:

朱 伟,柳银萍. 同伦分析方法的推广及其实现[J]. 华东师范大学学报(自然科学版), 2011, 2011(3): 100-110.

ZHU Wei,LIU Yinping. Extension and implementation of the homotopy analysis method[J]. Journal of East China Normal University(Natural Sc, 2011, 2011 (3): 100-110.

没有本文参考文献

[1] 褚红梅;刘 颖;柳银萍. 非线性微分方程解析近似解的自动推导[J]. 华东师范大学学报(自然科学版), 2010, 2010(6): 125-136.

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

- ▶ 朱 伟
- ▶ 柳银萍

版权所有 © 2011 《华东师范大学学报(自然科学版)》编辑部
本系统由北京玛格泰克科技发展有限公司设计开发 技术支持: support@magtech.com.cn