

论文

一类具有二虚不变直线的三次系统的极限环与分支

谢向东, 陈凤德

宁德师范高等专科学校 宁德 352100 福州大学数学与计算机学院 福州 350002

摘要:

讨论一类具有二虚平行不变直线的三次系统, 求出了奇点 $O(0,0)$ 的焦点量, 证明了 $\delta lmn=0$ 时系统在 O 外围至多有一个极限环. 利用分支理论给出了分界线环和半稳定环分支曲线的分支图, 进一步说明了系统至多有二个极限环.

关键词: 不变直线;三次系统 分支;极限环 唯一性.

分类号:

34C05

The Bifurcation of Limit Cycle for a Class of Cubic System with Two Imaginary Invariant Line

XIE Xiang-Dong, CHEN Feng-De

Abstract:

This paper considers the bifurcation of limit cycle of a class of cubic system with two imaginary invariant line, and gives the focus valus of each order at $O(0,0)$. It is proved that the system with $\delta lmn=0$ has at most one limit cycle surrounding O . With the bifurcation theory, the authors give the bifurcation curve of homoclinic cycle and semistable cycle. It means that the system has at most two limit cycles surrounding O

Keywords: Invariant line Cubic system Bifurcation Limit cycle; Uniqueness

收稿日期 修回日期 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

国家自然科学基金(数学天元基金)(10426010), 福建省教育厅科研基金(JA04274)和宁德师专重点科研基金资助

通讯作者:

作者简介:

参考文献:

[1]叶彦谦 极限环论.第二版. 上海: 上海科学技术出版社, 1985.371-372

[2]蔡燧林,马晖. 广义Lienard方程的奇点的中心焦点判定. 浙江大学学报,1991,25(5):562-569

[3]张芷芬 丁同仁, 黄文灶等. 微分方程定性理论. 北京: 科学出版社, 1985

[4]叶彦谦 多项式微分系统定性理论. 上海: 上海科学技术出版社,1995

[5]张祥 二次微分系统的极限环和分支现象. 数学年刊, 1998, 19 : 211-220

[6]岳喜顺,曾宪武 一类平面N次系统极限环的唯一性. 数学物理学报, 2002, 22(2):171-174

扩展功能

本文信息

Supporting info

PDF(381KB)

[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

不变直线;三次系统

分支;极限环

唯一性.

本文作者相关文章

谢向东

陈凤德

PubMed

Article by Xie, X. D.

Article by Chen, F. D.

[7]谢向东 一类 E_3^1 系统极限环的唯一性 高校应用数学学报, 2004 19(1): 23-30

[8]戴国仁, 徐长醒. 捕食者种群具有常数收获率和具有Holling第一类功能性反应的捕食系统. 数学物理学报, 1994,14(2): 134-144

[9]陈国维, 杨信安 一类五次Hamilton系统平面相图的拓扑分类 数学物理学报, 2004, 24(6): 737-751

[10]姚卫红, 尚德生, 余敏杰 具有星形结点的平面五次系统的全局结构分析 数学物理学报, 2003, 23(2): 193-207

本刊中的类似文章

1. 吕巍然, 仪洪勋. 涉及小函数的亚纯函数[J]. 数学物理学报, 2005,25(3): 315-322

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"/> 5111