

非线性系统稳定分析的特征函数法及其应用

王利生, 陈白丽

西安交通大学理学院数学系, 西安710049

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 该文引入一个特征函数,用于定量刻画非线性常微分方程的指数稳定性.与常用的Lyapunov方法相比,该方法简单、易用,而且易获得对一族范数(所有单调范数)皆成立的稳定性条件.

所获结果推广了稳定性理论中的一些著名结论,并应用于非线性连续神经网络的指数稳定性分析.

关键词 [非线性常微分方程](#), [稳定性分析](#), [神经网络](#), [全局指数稳定性](#)

分类号

A QUANTITATIVE CHARACTERIZATION FOR STABILITY ANALYSIS OF NONLINEAR SYSTEM AND ITS APPLICATIONS

Li Sheng WANG, Bai Li CHEN

Research Center for Applied Mathematics, Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710049, P.R.China

Abstract A characteristic function is introduced to quantitatively characterize the exponential stability of nonlinear ordinary differential equations. Some well-known theorems in stability theory are extended and some new results on the exponential stability of nonlinear continuous neural networks reported in [1-3] are generalized.

Key words [Nonlinear ordinary differential equation](#) [stability analysis](#) [neural network](#)

DOI:

通讯作者

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(0KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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](#)
- ▶ [复制索引](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

- ▶ [本刊中 包含“非线性常微分方程, 稳定性分析, 神经网络, 全局指数稳定性”的 相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)

- [王利生](#)
- [陈白丽](#)