

工程与应用

严格反馈混沌系统的Backstepping控制同步设计

刘国刚

广东商学院 数学与计算科学系, 广州 510320

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 2007-7-29 接受日期

摘要 对严格反馈混沌系统, 提出了一种基于Backstepping的混沌同步一般方法, 在每一步逆推设计算法中构造虚拟控制器, 使得相应的Lyapunov函数导数负定, 在最后一步中给出一个控制器使得驱动系统与响应系统的同步。以Windmi混沌系统为例, 进行系统分析, 给出了控制器, 使控制后的响应系统与驱动系统的状态误差趋于0。对参数未知的情形也进行了讨论, 并给出了参数自适应率与相应的控制器。数值模拟与仿真结果说明该控制策略的有效性。

关键词 [混沌同步](#) [Backstepping方法](#) [自适应控制](#) [严格反馈系统](#)

分类号

Synchronization of strict-feedback chaotic system via Backstepping control

LIU Guo-gang

Department of Mathematics and Computer Science, Guangdong University of Business Studies, Guangzhou 510320, China

Abstract

A synchronization method for strict-feedback chaotic systems based on backstepping method is proposed. In each step, the virtual controller is given for the differential of Lyapunov function negative definite. In the last step, the controller is given. The synchronization problems of chaotic Windmi systems with parameters known and unknown are considered. The unknown parameter in the drive system can be estimated dynamically. The simulation results illustrate the effectiveness of the proposed scheme.

Key words [chaotic synchronization](#) [Backstepping method](#) [adaptive control](#) [strict-feedback system](#)

DOI:

通讯作者 刘国刚 [E-mail: lgg@gdcc.edu.cn](mailto:lgg@gdcc.edu.cn)

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(838KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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“混沌同步”的相关文章](#)

▶ [本文作者相关文章](#)

· [刘国刚](#)