



卷期页码: 第28卷 第2期 (2007年2月) P.141

文章编号: 1000-0887(2007)02-0141-06

## 连续动力系统的广义同步

张刚<sup>1,3</sup>, 刘曾荣<sup>2</sup>, 马忠军<sup>3</sup>

1. 石家庄学院 数学系, 石家庄 050035;

2. 上海大学 系统生物技术研究所, 上海 200444;

3. 上海大学 理学院, 上海 200444

**摘要:** 讨论连续的混沌动力系统之间的广义同步. 利用Liapunov稳定性理论, 通过构造适当的耦合项, 得到了一个关于驱动响应系统广义同步的充分条件. 通过对两个例子的数字模拟, 说明了充分条件的有效性.

**关键词:** 广义同步; 可微的广义同步; Liapunov函数

中图分类号: 0231.2

收稿日期: 2005-03-18

修订日期: 2006-11-30

基金项目: 国家自然科学基金资助项目(10672093; 10372054; 70431002)

**作者简介:**

张刚(1970—), 男, 河北新乐人, 副教授(Tel:+86-311-86050493;E-mail:g Zhang-math@163.com);

刘曾荣(1943—), 男, 教授, 博士生导师(联系人.Tel:+86-21-56779234; E-mail:zrongliu@online.sh.cn)

**参考文献:**

- [1] Pecora L M, Carroll T L. Synchronization in chaotic systems [J]. Phys Rev Lett, 1990, 64(8):821-824.
- [2] MA Zhong-jun, LIU Zeng-rong, ZHANG Gang. A new method to realize cluster synchronization in connected chaotic networks [J]. Chaos, 2006, 16(2):023103.
- [3] ZHENG Zhi-gang, HU Gang, HU Bambi. Phase slips and phase synchronization of coupled oscillators [J]. Phys Rev Lett, 1998, 81(24):5318-5321.
- [4] Rosenblum M G, Pikovsky A S, Kurths J. From phase to lag synchronization in coupled chaotic oscillators [J]. Phys Rev Lett, 1997, 78(22):4193-4196.
- [5] Yang S-S, Duan C-K. Generalized synchronization in chaotic systems [J]. Chaos, Solitons, Fractals, 1998, 9(10):1703-1707.
- [6] YANG Xiao-song. On concept of synchronization in dynamical systems [J]. Phys Lett A, 1999, 260(5):340-344.
- [7] ZHENG Zhi-gang, HU Gang. Generalized synchronization versus phase synchronization [J]. Phys Rev E, 2000, 62(6):007882.
- [8] ZHANG Gang, LIU Zeng-rong, MA Zhong-jun. Generalized synchronization of different dimensional chaotic dynamical systems [J]. Chaos, Solitons Fractals, 2007, 32(2):773-779.
- [9] Boccaletta J, Kurths G, Osipov D L, et al. The synchronization of chaotic systems [J]. Physics Reports, 2002, 366(1/2):1-101.
- [10] 刘曾荣. 关于同步的几个理论问题 [J]. 自然杂志, 2004, 26(5):298-300.
- [11] 刘曾荣. 用结构适应实现不同系统之间的完全同步 [J]. 应用数学和计算数学学报, 2004, 18(2):68-72.
- [12] Hunt B R, Ott E, Yorke J A. Differentiable generalized synchronization of

目次浏览

卷期浏览

目次查询

文章摘要

向前一篇

向后一篇

chaos [J]. Phys Rev E , 1997, 55(4):4029-4034.

[13] Zhou T, Lu J, Chen G, et al. Synchronization stability of three chaotic systems with linear coupling [J]. Phys Lett A , 2002, 301(3/4):231-240.

[14] Belykh I, Belykh V, Nevidin K, et al. Persistent clusters in lattices of coupled nonidentical chaotic systems [J]. Chaos , 2003, 13(1):165-178.

编辑部通讯址: 重庆南岸重庆交通学院90信箱 邮编: 400074 电话: (023)68813708 传真: (023)62652450 E-mail: applmathmech@cquc.edu.cn