

非线性光学

利用单模激光Lorenz系统实现混沌反控制

栾玲¹;冯立军^{2,3}

大连大学 物理科学与技术学院,大连 116622¹

海军大连舰艇学院²

收稿日期 2007-1-25 修回日期 2007-4-26 网络版发布日期 2007-10-19 接受日期

摘要 利用Lyapunov函数方法,对混沌反控制问题进行了研究.以单模激光Lorenz系统和描述心脏搏动的Bonhoeffer-Van der Pol系统为例,设计了一种控制器,成功地使Bonhoeffer-Van der Pol系统混沌化.给出了控制器的具体设计方案以及单模激光Lorenz系统与Bonhoeffer-Van der Pol系统状态之间误差系统的结构.仿真结果表明,在控制器的作用下,Bonhoeffer-Van der Pol系统所有状态变量严格地跟踪了单模激光Lorenz系统的混沌轨迹,对应的相空间中Bonhoeffer-Van der Pol系统的轨迹也由极限环转变为与单模激光Lorenz系统的轨迹完全相同的混沌吸引子,Bonhoeffer-Van der Pol系统严格地跟踪了单模激光Lorenz系统混沌的动态行为.

关键词 [单模激光Lorenz系统](#) [Bonhoeffer-Van der Pol系统](#) [Lyapunov函数](#) [混沌](#) [反控制](#)

分类号 [0415.5](#)

通讯作者 栾玲 luanling1998@163.com

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(589KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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](#)

[“单模激光Lorenz系统” 的相关文章](#)

▶ [本文作者相关文章](#)

· [栾玲](#)

· [冯立军](#)

·