

论文

基于径向基神经网络干扰观测器的空天飞行器自适应轨迹线性化控制

朱亮, 姜长生, 张春雨

南京航空航天大学 智能控制实验室

收稿日期 2006-5-22 修回日期 2006-11-6 网络版发布日期 2007-7-10 接受日期

摘要 研究了一种自适应轨迹线性化控制策略并应用于空天飞行器(ASV)飞行控制系统设计。通过理论分析指明当前轨迹线性化控制方法(TLC)对系统中的不确定存在鲁棒性不足的问题。为了解决这一问题, 首先研究了一种径向基神经网络干扰观测器(RDO)技术, 严格证明了RDO对于系统中不确定因素具有良好的逼近能力。然后利用RDO输出得到一种新的基于RDO的自适应TLC控制策略。神经网络自适应律采用Lyapunov方法设计, 保证了闭环系统所有信号有界。最后采用新方案实现了ASV飞控系统, 仿真结果表明整个闭环系统在鲁棒性能方面得到很大提高。

关键词 [飞行控制](#) [非线性控制](#) [自适应控制](#) [神经网络](#)

分类号 [V249.1](#) [TP273+2](#)

DOI:

通讯作者:

朱亮 liangzhu@sjtu.edu.cn

作者个人主页: [朱亮](#); [姜长生](#); [张春雨](#)

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF](#)(1450KB)

▶ [\[HTML全文\]](#)(0KB)

▶ [参考文献\[PDF\]](#)

▶ [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](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“飞行控制”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [朱亮, 姜长生, 张春雨](#)