

论文

动力学解耦的改进直接力控制

徐骋¹, 刘永才², 强文义¹, 王长青²

1 哈尔滨工业大学 航天学院

2 北京机电工程研究所

收稿日期 2007-3-28 修回日期 2007-5-18 网络版发布日期 2008-1-15 接受日期

摘要 提出了一种动力学解耦的改进直接力控制技术, 通过对传统直接力控制技术的改进, 引入翼面气动力闭环控制回路, 使空气动力学模型与刚体动力学模型分离, 避免了空气动力学模型的不确定性和非线性耦合对控制系统的影响, 并针对建模精度较高的刚体动力学模型进行动力学解耦和控制, 在此基础上构建了分层递阶控制系统。根据翼面气动力可控特性分析结果, 设计了基于广义逆的控制力分配算法, 实现了控制力的有效分配, 最后进行了仿真校验。仿真结果表明, 基于逆动力学的直接力控制系统可以实现飞行器姿态运动和质心运动的解耦控制, 并且具有较强的抗扰动能力和鲁棒性, 具有良好的工程应用前景。

关键词 [飞行控制](#) [直接力控制](#) [动力学解耦](#) [广义逆](#) [控制分配](#)

分类号 [V249](#)

DOI:

通讯作者:

徐骋¹ xch2000_1980@163.com

作者个人主页: 徐骋¹; 刘永才²; 强文义¹; 王长青²

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF](#) (1700KB)

▶ [\[HTML全文\]](#) (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

· [徐骋¹, 刘永才², 强文义¹, 王长青²](#)