

论文

空间对接地面半物理仿真台系统仿真研究

常同立, 丛大成, 叶正茂, 韩俊伟

哈尔滨工业大学 机电工程学院

收稿日期 2006-7-4 修回日期 2006-11-1 网络版发布日期 2007-8-14 接受日期

摘要 飞行器空间对接地面半物理(HIL)仿真台是进行空间对接技术研究、对接机构地面检测以及对接过程的故障复现等多种用途的关键设备。论文阐述了飞行器空间对接地面半物理仿真台系统建构思想。在此基础上推导出空间对接地面半物理仿真台的空间对接动力学模型。基于物理建模的思想,用SimMechanics工具箱建立了空间对接地面半物理仿真台的机械系统,用Matlab/Simulink建立了控制系统模型,建构了虚拟空间对接地面半物理仿真台。采用滞后补偿等使系统的闭环动态性能达到要求。在空间对接地面半物理仿真台虚拟样机上,采用无阻尼振荡模型对空间对接动力学模型等进行了验证,对空间对接的缓冲过程进行了仿真。仿真结果表明空间对接动力学模型是正确的,空间对接地面半物理仿真台系统的建构思想是可行的。

关键词 [空间对接动力学](#) [数学模型](#) [空间对接](#) [半物理仿真](#) [仿真台](#)

分类号 [V526](#)

DOI:

通讯作者:

韩俊伟 hjw@hit.edu.cn

作者个人主页: [常同立](#); [丛大成](#); [叶正茂](#); [韩俊伟](#)

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF](#) (555KB)

▶ [\[HTML全文\]](#) (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“空间对接动力学”的相关文章](#)

▶ [本文作者相关文章](#)

· [常同立, 丛大成, 叶正茂, 韩俊伟](#)