

论文与报告

Stewart并联机构主动隔振平台的非线性L2鲁棒控制

[杨涛](#) [马嘉](#) [侯增广](#) [谭民](#)

(中国科学院自动化研究所复杂系统与智能科学重点实验室)

Abstract 以Stewart并联机构主动隔振平台为研究对象,提出一种非线性L2鲁棒主动隔振控制方法.应用牛顿—欧拉方法建立了由直线音圈电机驱动的隔振平台的完整动力学模型.在模型非匹配不确定性的上界未知的情况下,充分考虑动力学模型的非线性特性、参数摄动以及未建模动态等因素对隔振控制的影响,设计了模型非匹配不确定性上界估计的调节律并推导出鲁棒主动隔振控制律.通过构造合适的存储函数,在理论上证明了系统的稳定性和满足L2性能准则的隔振性能.仿真结果表明,该方法能有效地抑制6个方向的低频振动,得到满意的隔振性能.

Keywords [Stewart平台](#); [鲁棒控制](#); [主动隔振](#); [直线音圈电机](#)

收稿日期

修回日期

通讯作者

DOI

PACS:TB535; TP242