

论文

基于变尺度法的进给系统结构参数辨识方法研究

吴子英 刘宏昭 王 胜 刘丽兰 姚美倩

西安理工大学机械与精密仪器工程学院, 西安 710048

收稿日期 2013-6-7 修回日期 2013-7-12 网络版发布日期 2014-6-25 接受日期

摘要 机床进给系统结构参数对系统动力学建模与振动控制有着重要的影响, 准确有效地识别出系统的结构参数具有重要意义。进给工作台的临界爬行速度含有丰富的特征信息, 本文提出了基于工作台临界爬行速度和结构参数的函数关系, 采用BFGS变尺度法优化法来识别结构参数的新方法。推导出了工作台临界爬行速度和进给系统结构参数的函数关系, 建立了关于进给系统结构参数的误差函数。通过对直联式进给系统的数值仿真, 验证了所提方法的可行性及准确性。结合某重型数控车床的横向进给系统, 利用Renishaw测试系统得到了工作台的临界爬行速度数据, 成功实现了对该进给系统结构参数的辨识, 证明了所提方法简单易行, 具有较高的精度。为进给系统结构参数辨识和优化提供了理论和实验参考。

关键词 [进给系统](#) [结构参数辨识](#) [变尺度法](#) [数值仿真](#) [实验验证](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

作者个人主页: [吴子英](#) [刘宏昭](#) [王 胜](#) [刘丽兰](#) [姚美倩](#)

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF](#) (1250KB)

▶ [\[HTML全文\]](#) (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](#)

相关信息

▶ 本刊中 包含“[进给系统 结构参数辨识 变尺度法 数值仿真 实验验证](#)”的 [相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

• [吴子英](#) [刘宏昭](#) [王 胜](#) [刘丽兰](#) [姚美倩](#)