

论文

基于HHT的数控机床主轴振动监测系统的研制

万海波1, 杨世锡2

1. 浙江水利水电专科学校 机械电子工程系 杭州 310018; 2. 浙江大学 机械工程学系 杭州 310027

收稿日期 2013-1-22 修回日期 2013-6-3 网络版发布日期 2014-3-25 接受日期

摘要 为监测数控机床主轴的运行状态, 针对机床主轴在工况条件变化或故障发生时振动信号的非平稳特性, 研制基于HHT时频分析方法的数控机床主轴振动监测软、硬件系统。硬件系统包括基于FPGA主控模块与PC104总线的数据采集模块; 软件系统包括时域波形监测与特征数据监测两模块, 其中特征数据监测模块具有监测频谱分布及时频分布功能。为更直观、准确反映数控机床主轴振动信号的非平稳特性, 提出基于HHT的主轴振动信号特征提取方法, 实现对振动信号时频分布的实时监测。数控机床主轴振动信号测试结果表明, 该系统在监测信号时域波形与频谱分布的同时, 能利用HHT的瞬时频率描述特性, 实现对数控机床主轴振动信号时频分布的实时监测。

关键词 [数控机床主轴](#); [监测系统](#); [非平稳特性](#); [时频分布](#); [希尔伯特-黄变换](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

作者个人主页:

万海波1; 杨世锡2

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF](#) (1278KB)

▶ [\[HTML全文\]](#) (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“[数控机床主轴](#); [监测系统](#); [非平稳特性](#); [时频分布](#); [希尔伯特-黄变换](#)”的 [相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

• [万海波1](#), [杨世锡2](#)