

<<机床数控化改造理论、方法及>>

图书基本信息

书名：<<机床数控化改造理论、方法及应用>>

13位ISBN编号：9787030356987

10位ISBN编号：7030356985

出版时间：2012-10

出版时间：科学出版社

作者：黄筱调，丁文政，洪荣晶 著

页数：203

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<机床数控化改造理论、方法及>>

内容概要

《机床数控化改造理论、方法及应用》阐述了机床数控化改造的概况；介绍了数控化改造相关的理论基础和方法；总结了机床数控化改造的方案设计方法，并通过具体的案例进行详细的说明；提出了改造机床的几何精度设计模型，并进行数字仿真验证；研究了改造机床的机电动态性能的分析方法，分别给出机械导轨副、滚珠丝杠副、伺服驱动对动态性能影响的数学模型，并应用模糊控制算法改善机床的动态特性；建立了改造机床的可靠性模型，并提出可行的改造机床的评价方法；最后结合作者的科研成果详细介绍了三个典型的机床数控化改造案例。

《机床数控化改造理论、方法及应用》可供从事机械制造相关领域研究的工程技术人员、科研工作者以及高等院校机械制造及其自动化相关专业的高年级本科生和研究生参考使用。

<<机床数控化改造理论、方法及>>

书籍目录

前言第1章 绪论1.1 机床数控化改造的历史与现状1.2 机床数控化改造的技术经济优势1.3 机床数控化改造的技术内容1.4 机床数控化改造与装备制造业的发展1.5 提高数控化改造机床性能的技术途径第2章 机床数控化改造的理论基础2.1 精度设计的理论与方法2.1.1 精度的基本概念2.1.2 精度设计2.2 机电动态性能分析的理论与方法2.2.1 动态特性概念2.2.2 动态特性分析方法2.3 可靠性的理论基础2.3.1 可靠性的概念2.3.2 改造机床的一般可靠性模型第3章 机床数控化改造的方案设计3.1 机床改造前的可行性评估3.2 机床改造总体方案设计3.3 机械结构改造设计3.3.1 数控化改造的机械结构特点3.3.2 典型机械部件的改造设计3.4 电气控制系统的改造设计3.4.1 数控机床电气控制系统的特点3.4.2 电气控制系统的改造方法3.4.3 立式车床改立式磨床电气控制改造设计3.5 液压系统的改造设计3.5.1 液压系统在数控机床中的作用3.5.2 车床改磨床液压系统改造设计第4章 改造机床的几何精度设计4.1 精度设计在提高改造机床精度中的作用4.2 改造机床的几何精度建模4.2.1 改造机床的一般运动模型4.2.2 典型改造机床的精度建模4.3 改造零部件的误差参数检测与辨识4.3.1 改造零部件误差参数检测4.3.2 基本几何误差的辨识4.3.3 误差辨识的验证4.4 改造零部件修复精度分配4.4.1 精度分配策略4.4.2 精度参数均衡约束关系建模4.4.3 基于BP+GA的精度参数分配4.5 改造机床的几何精度预测4.6 精度设计在改造中的应用案例第5章 改造机床机电动态性能分析5.1 影响改造机床机电动态性能的主要因素5.2 导轨改造对进给系统性能的影响分析5.2.1 贴塑导轨的性能影响分析5.2.2 滚动导轨的性能影响分析5.3 滚珠丝杠对进给系统的动态影响分析5.3.1 基于有限元模型的动态响应分析5.3.2 基于分布参数模型的动态响应分析5.4 伺服驱动对进给系统的动态影响分析5.4.1 一般交流伺服驱动的动态响应5.4.2 模糊控制交流伺服系统的动态响应5.4.3 交流伺服系统的非线性摩擦补偿5.5 数控化改造磨床的机电动态性能分析第6章 改造机床的可靠性分析与增长6.1 改造机床进给减速器的可靠性分析6.1.1 减速器零部件功能系数分析6.1.2 概率有限元法在齿轮可靠性分析中的应用.....第7章 机床数控化改造实例参考文献

章节摘录

3.2机床改造总体方案设计 机床数控化改造是一项技术性很强的工作，必须根据加工对象的要求和机床的实际情况，首先制订切实可行的技术改造总体方案，然后进行总体方案分解，确定各部分的具体方案，改造总体方案的设计一般按照如下步骤进行： 1) 对加工对象进行工艺分析 被加工工件既是机床数控化改造的依据，又是机床改造后的加工对象。

不同形状、不同技术要求的工件，其加工方法不同，对机床的要求也不相同。

例如，对于圆柱形状的零件，可用车削、外圆磨等方法加工；对于平面，一般用铣削、平面磨等方法加工；对精度、表面粗糙度要求一般的外圆柱表面，常用车削加工；对精度和表面粗糙度要求高的表面，则要在外圆磨床上加工。

再例如，回转支承的滚道加工，就要用立式车床加工；而滚道最后形状的修整，则要用立式磨床加工，还可以采用以车代磨的工艺。

对立车数控改造时，要考虑以车代磨工艺对改造机床的精度要求。

在工艺分析的基础上，计算切削力及切削功率，从而计算出进给系统和主轴所需要的功率和力矩等。

2) 全面了解被改造机床的现状 改造机床和设计新机床是不同的，新机床设计是根据任务要求，从零开始对机床的整机进行设计，然后将机床的各组成零、部件逐一地制造，最后装配；而机床改造则是围绕某一现存机床进行工作，不仅要考虑机床本身结构的改造，还要考虑工艺系统中的刀具、夹具及其他辅具的改进，以满足生产的需要。

在制订机床改造方案时，可先根据制订的工艺方案，初步选定被改造机床的类型，然后对被选定的机床进行认真分析，了解被改造机床的技术规格、技术状况以及各部件联系尺寸等，分析机床强度和刚度、被改造机床能否适应改造要求以及经济性等。

主要应了解分析以下方面： (1) 了解原机床的技术参数。

原机床的技术规格是合理选用被改造机床的主要依据，也是制订机床改造方案时必须知道的原始数据。

机床改造时，常常将被改造机床的一些零、部件拆掉，然后在某个（或某些）位置上增添一些新的机构或辅具，这样就必须知道机床的联系尺寸，以便确定新机构或辅具与机床的相关尺寸和连接方式，所以机床联系尺寸是机床改造一定要掌握的原始数据。

.....

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>