第一图书网, tushu007.com

<<五轴数控铣床切削加工先进数值优 >

图书基本信息

书名：<<五轴数控铣床切削加工先进数值优化方法>>

13位ISBN编号：9787111399285

10位ISBN编号：7111399285

出版时间：2013-2

出版时间：机械工业出版社

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

内容概要

《五轴数控铣床切削加工先进数值优化方法》分为两部分：第一部分包括前3章，介绍五轴数控加工的基础知识，包括G代码编程、微分几何、刀具路径规划等；第二部分包括后4章，介绍五轴数控加工高级数值方法，包括网格生成、空间填充曲线、最短路径优化等。

作者简介

作者：（俄罗斯）马哈诺夫（Stanislav S.Makhanov） （泰国）安诺泰派布（Weerachai Anotaipaiboon）
译者：曹岩 杨丽娜 杨艳丽

书籍目录

译者序 序言 第1章绪论 1.1本书的目的和结构 1.2CAD/CAM格式 1.3简短文献概述 1.3.1刀具轨迹插补 1.3.2适应性几何模式 1.3.3刀具姿态和避免刨削 参考文献 第2章五轴数控加工简介 2.1五轴数控加工的概念 2.2数控加工程序 2.3五轴机床的分类 2.4五轴机床运动学 2.5五轴加工实例 参考文献 第3章刀具路径规划基本问题 3.1表面表示 3.2切屑宽度评估 3.2.1平头刀切屑宽度计算 3.2.2球头刀切屑宽度计算 3.3最优刀具方向和刨削避免 3.4运动误差 3.5刀具轨迹生成 参考文献 第4章空间填充曲线的刀具路径 4.1空间填充曲线的发展史及其应用 4.2刀具路径的最优化 4.3利用适应性空间填充曲线生成刀具路径 4.3.1网格构造 4.3.2空间填充曲线的生成 4.3.3刀具路径更正 4.4实例和讨论 参考文献 第5章自适应曲线坐标系中的刀具路径 5.1概述 5.2网格生成的历史 5.3为刀具轨迹优化生成变分网格 5.3.1初步的例子 5.3.2变分方法和函数 5.3.3调和函数 5.3.4刀具路径优化的例子 5.4调和函数对刀具路径生成的应用 5.5块结构化网格的空间填充曲线的生成 5.6实例与讨论 参考文献 第6章旋转最优 6.1引言 6.2运动学误差和角度变化 6.3优化问题 6.4优化问题的例子和实际加工 6.5均匀角网格 6.6均匀角网格的数值和加工试验 参考文献 第7章五轴数控加工理论的最佳设置 7.1引言 7.2刀具轨迹分析 7.2.1不变的参数 7.2.2工件设定和刀具轨迹 7.3最小二乘法优化和因变量 7.3.1最小二乘法优化 7.3.2因变量 7.4实例和讨论 7.4.1数值计算方法 7.4.2实例 参考文献

章节摘录

版权页： 插图： 最终，不论刀具方向如何，总存在伴随刀柄、夹具和机床其他部件与工件全局干涉可能性。
还存在一种可能性，假定任意方向，刀具依然侧面铣削表面其他部分，这意味着表面的这一部分是不能接近的。
Elber和Cohen写道：“ 容易获取性问题、检验刨削的能力及可能对加工表面甚至其他表面修正刨削的能力问题，显然是五轴加工的广泛应用的最主要干扰问题。
”实体造型系统提供了刀具轨迹离线仿真和验证的可能性。
然而实体造型方法计算昂贵，使用所谓的构造实体几何仿真的成本和刀具移动数量的四次方成比例O（N4）。
一另一方面，实体模型可以检查局部和全局干扰，包括和夹持机构及机床部件的碰撞。
表面加工的一个典型程序可能包含超过10000个刀具运动，因此，目前的实体造型研究关注于高效快速的算法来计算刀具扫掠体积，进行布尔运算从加工体去除交叉部分。
Bohez等对实体造型方案做了简单介绍，例如扩展的2缓冲器算法、线图仿真方法等。
分割为要素和相应的数据结构是这些程序的最重要组成部分。
Z缓冲器结构、射线表示法、八叉树方法、K—D树、BSP树、Brep索引、四面体网格和规则网格是这种空间分解技术的例子。
就精确度、健壮性、数据结构和计算时间来说，每一种实体造型算法都有优点和缺点。
然而，似乎Z缓冲器方案具有的数据结构简洁性、快速生成和更新零件模型的可能性，使许多商业CAM程序使用Z缓冲器算法或其衍生算法验证并优化数控代码。
最近的研究论文包括Z缓冲器技术的许多改进，例如加强的Z缓冲器模型、模板缓冲器、适应性深度缓冲器、Z缓冲器方法的还原能力等。
然而以上方法不是特定为全局干涉检查设计的。
事实上，实体模型设想一种通用的切削，它可能包括也可能不包括全局干涉。
它需要数小时的仿真时间并可能需要操作者直观地检查可能的碰撞。
因此，基于闭合式的数学解答或其近似值方法依然是有价值的，使用可达性概念解析地处理全局刨削问题。
在一个给定方向的一点的可达性定义如下：如果在一个给定方向可以从一个几何实体中提取出一条射线，它不和几何实体内部相交，则属于这个几何实体的一点在此给定方向是可达的。
三轴加工的可达性问题可以用和刀具轴线共线的同一地点的隐藏面去除方法来解决。
刀具具有有限的尺寸，通过沿刀具半径偏置所有的检查面可以补偿这一事实。
核实和修正三轴刀具轨迹的基于Z缓冲器的隐藏面去除技术是许多当代计算机辅助制造系统中的一个普遍应用。
对于特定条件下的三轴加工来说，局部刨削的消除包含完全的碰撞消除。

编辑推荐

《五轴数控铣床切削加工先进数值优化方法》可供高年级机械工程专业学生和研究生作为教材使用，也可供科研院所和企业的研究人员、工程人员以及加工技术人员参考，尤其对进行数控加工方面研究和应用的科研、技术人员具有参考价值。

第一图书网, tushu007.com
<<五轴数控铣床切削加工先进数值优 >

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