第一图书网, tushu007.com

<<复杂曲面数控加工相关技术>>

图书基本信息

书名：<<复杂曲面数控加工相关技术>>

13位ISBN编号：9787513006095

10位ISBN编号：7513006091

出版时间：2011-7

出版时间：知识产权出版社

作者：陈良骥

页数：239

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

《复杂曲面数控加工相关技术》全面地介绍了：应用数控技术原理加工复杂曲面时的相关方法和理论.并研究了相应的五轴数控系统实现技术和核心算法。
主要包括复杂曲面数字化设计方法、复杂曲面微分几何相关理论、涉及B样条的计算理论及其应用技术、复杂曲面五轴加工刀位轨迹生成方法、五轴数控机床空间运动分析与后处理技术、五轴加工线性插补和样条曲线插补原理与加减速控制方法、NURBS曲面实时插补器以及五轴刀具半径补偿和长度补偿方法等。
适于国内各高等院校、研究所、民用军用工业企业中从事复杂曲面数。

书籍目录

第l章 复杂曲面加工概述1.1 复杂曲面精密加工的重要意义1.1.1 相关学术背景介绍1.1.2 复杂曲面精密加工目的1.1.3 复杂曲面加工的研究价值1.2 复杂曲面加工cAD／CAM编程发展情况综述1.2.1 关于复杂曲面加工的相关技术综述1.2.2　CAD／CAM技术的发展概述1.2.3 五轴CAD／CAM数控编程技术概述1.2.4 五轴CAD／CAM技术现状分析1.3 复杂曲面数控插补方面的现状分析1.4 对上述相关方法的共性问题分析1.5 本书主要内容简介第2章 复杂曲面的数学模型及计算机表示2.1 复杂曲面数学模型发展简介2.2 复杂曲线曲面相关数学模型2.2.1 复杂曲线模型2.2.2 复杂曲面模型2.2.3 节点矢量计算2.2.4 基函数分块矩阵计算方法2.2.5 对分块矩阵方法的扩展2.2.6 曲线长度的数值计算方法2.3 过型值点的拟合方法2.3.1 线拟合　2.3.2 面插值2.4 曲面造型表示方法2.4.1 柱面的表示2.4.2 直纹面的表示2.4.3 扫描曲面的表示2.5 曲面的微分几何分析2.5.1 样条曲线齐次坐标表示2.5.2 对曲线求一阶导2.5.3 对曲面的偏导计算2.5.4 对曲面的微分计算第3章 复杂曲面加工刀具路径的生成方法3.1 简介3.2 基本概念和数学模型3.2.1 铣削刀具3.2.2 相关概念3.2.3 五轴加工原理3.3 进给步长3.4 刀具路径的计算方法3.4.1 残留波纹高度与行距3.4.2 局部微分几何数学模型3.4.3 加工带宽3.4.4 下一条CC路径计算3.4.5 刀触点转换为刀位数据3.5 干涉检验与修正3.5.1 刀倾角与刀转角对加工结果的影响3.5.2 优化刀倾角与刀转角3.5.3 相关结论3.6 刀具路径生成流程3.7 刀具路径生成实例……第4章 五轴机床的空间运动学模型及应用第5章 复杂曲线曲面的直接插补方法第6章 复杂曲面五轴加工仿真方法

章节摘录

1.1.2复杂曲面精密加工目的　如前所述，欲解决上述复杂曲线曲面传统加工方法的不足，首先要使CNC系统具有复杂曲线直接插补生成的功能。
可从如下两个方面来阐述复杂曲面精密加工所要达到的目的。
其一，国外在这方面的认识较早、研究的起步也较国内早，因此技术也比较成熟，应用也较广。然而遗憾的是，国外几个主要CNC系统商在这些技术的实现方面实行对华禁运。
因此我们只知道他们实现了这些高级功能，但具体怎么做的却不得而知。
为打破这种技术封锁，有必要进行CN（：曲线曲面加工控制软件的自主开发和研制，让我们自己开发的数控系统能够实现这样的曲线曲面加工。
其二，数控系统已经带有样条曲线直接生成的功能，接下来要考虑的是，是面向五轴联动还是三轴联动进行数控系统的研究。
我们知道，三轴联动数控加工也能完成一些复杂曲面零件的加工，由于同时联动的轴数少而且联动轴一般为平动轴，因此控制方式简单，但是对于特别复杂的零件（如一些整体叶轮类的零件）的加工却显得无能为力了，而这些复杂零件如果使用五轴联动加工便可迎刃而解。
由于五轴加工比三轴加工多了两个旋转运动，这样可以使刀具方位矢量与加工面法线方向在加工过程中始终保持一致，在同样的加工精度要求下，可以得到较短的总加工路径长度和较大的加工带宽。
因此，五轴加工与三轴加工相比更能促进加工效率和质量。
综上所述，本书主要研究目的是要研究开发面向五轴端铣侧铣数控加工中心的、具有非均匀有理B样条（Non-LJniform Rational B-Spline，NURBs）曲线曲面直接生成功能的CNC系统软件包，面向复杂曲面产品的刀具路径的生成方法，以及针对这种数控系统的CAD／CAM五轴编程与仿真系统。
……

第一图书网, tushu007.com

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