

<<逆向工程>>

图书基本信息

书名：<<逆向工程>>

13位ISBN编号：9787111249849

10位ISBN编号：7111249844

出版时间：2008-9

出版时间：机械工业出版社

作者：刘伟军，孙玉文 著

页数：298

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>

<<逆向工程>>

前言

逆向工程技术是根据已有的产品或零件原型构造产品或零件的工程设计模型，并在此基础上对已有的产品进行剖析、理解和改进，是对已有设计的再设计，本质上是一个“认识原型—再现原型—超越原型”的过程。

几十年来，人们不断地探索实用高效的逆向工程原理和方法，取得了颇为显著的成果。

至今，逆向工程已成为快速产品开发的重要支撑技术。

考虑到很多的研究成果仅能在一些期刊中查阅到，这给广大学生以及工程技术人员学习和了解逆向工程带来很大的不便。

为此，结合多年的逆向工程研究和应用实践，我们写成此书，奉献给读者。

本书共分10章，内容包括以下5个方面：（1）数据采集与数据预处理部分 第1章至第3章分别叙述逆向工程的内涵与意义、关键技术、应用领域与发展趋势等；逆向工程中所涉及到的关键测量技术以及当前广泛使用的几种测量方法的原理和测量精度分析；离散数据的预处理技术，包括异常数据剔除、遗失点补齐、数据平滑、数据精减、数据融合与分割及特征提取等操作。

（2）三角网格重建与细分造型 第4章详细介绍了散乱数据和截面轮廓数据三角剖分的准则和剖分方法以及基于体数据场的Marching Cubes方法。

第5章详述了基于三角网格和混合网格的细分造型技术，主要包括细分曲面的概念和基本性质

，Catmull-C1ark、Doo-Sabin和Loop等几种典型的细分模式，收敛性、连续性和误差分析等内容。

<<逆向工程>>

内容概要

数据采集与所涉及到的关键测量技术：离散数据的预处理技术；散乱数据和截面轮廓数据三角剖分；细分造型技术的细分模式，收敛性、连续性和误差分析等；NURBS曲线、曲面的插值与逼近方法；几何连续性拼接；逆向工程软件Imageware主要模块的功能和实现方法；CAD几何模型的数控加工；刀具路径规划；数控机床的结构特点；后置处理和加工仿真验证等；加工定位与质量评价问题的数学模型、对应关系的建立、变换矩阵求解、优化方法选择等。

书籍目录

前言第1章 绪论1.1 逆向工程的内涵与意义1.2 逆向工程的关键技术1.3 逆向工程的应用领域与发展趋势第2章 数据获取方法2.1 逆向工程测量技术2.1.1 测量方法的综述2.1.2 部分测量方法简介2.2 三坐标测量机2.2.1 三坐标测量机对三维测量的作用2.2.2 三坐标测量机的原理及分类2.2.3 测量过程2.2.4 三坐标测量机的发展现状及趋势2.3 激光三角测量技术2.3.1 激光三角形测量原理2.3.2 影响激光三角形法测量精度的因素2.4 双目立体视觉测量技术2.4.1 立体视觉测量技术简述2.4.2 数学模型2.4.3 双目立体视觉精度分析参考文献第3章 数据预处理技术3.1 测量数据的剔除、修补3.1.1 异常点处理3.1.2 数据修补3.2 点云数据的滤波3.2.1 数据平滑3.2.2 数据噪声检测、滤波算法3.3 数据精简技术3.3.1 最大允许偏差精减法3.3.2 均匀网格法与非均匀网格法3.4 点云数据特征提取3.4.1 边界点提取3.4.2 曲面离散数据特征点提取方法3.5 点云数据的分割、对齐与分层3.5.1 常用的数据分割方法3.5.2 多视点云对齐3.5.3 点云分层方法参考文献第4章 数据三角化与数据重建4.1 数据三角化的基本方法与优化准则4.1.1 三角网格优化准则4.1.2 Delaunay三角化方法4.1.3 生长三角剖分算法4.1.4 螺旋边三角剖分法4.2 散乱数据的三角剖分4.2.1 基本概念4.2.2 问题描述4.2.3 剖分区域内数据提取方法4.2.4 数据结构4.2.5 初始三角剖分4.2.6 网格优化4.3 基于二维轮廓的三角网格重建4.3.1 单轮廓线之间的三角网格重建4.3.2 非凸单廓线之间的曲面重建4.3.3 多廓线之间的曲面重建4.4 基于体数据场的三角网格重建4.4.1 体数据的构造4.4.2 MarchingCube算法4.4.3 保证拓扑正确的高精度曲面重建算法参考文献第5章 细分造型技术5.1 细分曲面的发展及应用前景5.1.1 细分曲面的研究进展5.1.2 细分方法的应用5.2 细分曲面的基本概念及性质5.2.1 基本概念5.2.2 细分曲面的收敛性及连续性分析5.2.3 细分曲面的几何属性计算5.3 典型的细分模式5.3.1 细分模式的分类5.3.2 典型的细分模式5.3.3 细分模式比较5.4 细分曲面的误差分析参考文献第6章 NURBS曲线曲面重构6.1 B样条曲线和曲面基础6.1.1 B样条基函数的递推定义及性质6.1.2 B样条曲线6.1.3 B样条曲面6.2 数据点的参数化方法6.2.1 曲线数据点的参数化6.2.2 曲面数据点的参数化6.3 B样条曲线重构6.3.1 曲线拟合的概念6.3.2 B样条曲线插值6.3.3 B样条曲线逼近6.4 B样条曲面重构6.4.1 B样条曲面插值6.4.2 B样条曲面逼近6.5 卷曲模型的自动建模策略6.5.1 点集的平面映射6.5.2 边界数据的自动提取6.5.3 双线性Coons插值6.5.4 曲面建模6.6 曲面拼接6.6.1 曲面拼接类型6.6.2 B样条曲面的几何连续性条件6.6.3 G1约束的B样条曲面拟合参考文献第7章 Imageware曲线、曲面基础7.1 Imageware简介7.2 Imageware模块7.3 曲线创建7.3.1 自由曲线7.3.2 规则曲线和手工绘制曲线7.4 曲面创建7.4.1 常用命令7.4.2 具体用法7.4.3 具体实例第8章 数控加工刀位轨迹生成8.1 数控加工刀位规划的基础知识8.2 刀具路径生成方法的分类8.2.1 等参数法8.2.2 笛卡儿法8.2.3 APT法8.2.4 构形空间法8.3 粗加工刀具路径生成8.3.1 粗加工的刀位曲面构造8.3.2 刀具路径生成步骤8.3.3 生成边界凹曲面曲线8.3.4 生成轮廓平行偏置曲线8.3.5 残余区域处理8.3.6 轮廓平行偏置路径的连接8.4 精加工刀具路径生成8.4.1 精加工的基本问题-8.4.2 路径评价指标规划和刀具路径生成8.4.3 刀具路径连接8.5 清根加工刀具路径生成8.5.1 清根加工刀具路径简介8.5.2 基于Z-map模型的补加工刀具路径生成8.5.3 铅笔切削刀具路径的生成8.6 五轴数控加工刀位轨迹生成8.6.1 等参数法8.6.2 构形空间法参考文献第9章 数控加工的后置处理9.1 数字控制技术9.1.1 数控机床和数控系统的概念9.1.2 数控加工程序的编制9.1.3 APT自动编程语言9.2 五轴数控加工技术9.2.1 五轴数控加工技术的优点9.2.2 五轴数控机床的结构特点9.2.3 五轴数控加工的技术难点9.3 后置处理技术9.3.1 五轴数控机床的运动学求解9.3.2 通用后置处理程序9.4 刀具路径仿真验证参考文献第10章 加工定位优化与加工质量评价方法10.1 测量定位问题的描述及研究进展10.1.1 测量定位问题的描述10.1.2 测量定位方法的研究进展10.1.3 测量定位实现的关键问题10.2 测量定位的变换矩阵求解10.2.1 刚体运动学基础10.2.2 变换矩阵求解10.3 基于最近点的对应关系计算10.3.1 距离函数10.3.2 点到参数曲面最近点的计算10.4 精密复杂型面任意位姿寻位加工10.4.1 基于曲率特征的初始定位10.4.2 自由曲面零件的精确定位10.5 复杂曲面整体、局部加工余量优化10.5.1 加工余量优化问题的数学描述10.5.2 加工余量均布的约束优化10.5.3 复杂曲面加工余量优化算法10.6 复杂型面加工质量评价方法-IO.6.1 复杂型面上检测点的数量及分布IO.6.2 复杂型面加工检测中的精确定位方法参考文献

<<逆向工程>>

编辑推荐

本书不仅适合初学者和高等院校本科生学习和辅导之用，对研究生和专业工程技术人员也具有重要的参考价值。

<<逆向工程>>

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>