

<<逆向工程技术综合实践>>

图书基本信息

书名：<<逆向工程技术综合实践>>

13位ISBN编号：9787121118500

10位ISBN编号：7121118505

出版时间：2010-10

出版时间：电子工业

作者：成思源 编

页数：244

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>

<<逆向工程技术综合实践>>

前言

目前,逆向工程技术已广泛应用于产品的复制、仿制、改进及创新设计,是消化吸收先进技术和缩短产品设计开发周期的重要支撑手段。

现代逆向工程技术除广泛应用于汽车、摩托车、模具、机械、玩具、家电等传统领域之外,在多媒体、动画、医学、文物与艺术品的仿制和破损零件的修复等方面也体现出其应用价值。

根据社会推广逆向工程技术和培训逆向工程专业人才的需求,我们编写了。

本书综合和归纳了逆向工程中的关键技术及常用和新兴的软件、硬件系统,全书共13章,分为逆向工程中的数据收集技术,数据处理与CAD建模技术和快速成型制造技术三大部分,对各软件、硬件系统的基本原理、系统构成和操作流程进行了介绍,并通过典型实例为读者提供了一个良好的逆向工程技术综合实践平台。

本书将专业理论知识与实践技术紧密结合,强调基础性和实践性,以解决相关系统应用的具体问题。

书中对每一个系统都有对应的综合实践实例,以实例的方式提高读者的职业技能应用能力,使之通过综合实践,掌握逆向工程的常用手段和方法,正确使用反求设备和相应软件,培养动手能力及实践创新能力,从而为社会培养出掌握先进设计技术,适应社会需求的综合应用型人才,以拓宽就业面,增强就业竞争力。

本书突出逆向工程应用型人才工程素质培养的要求,系统性、实用性强,可供高等院校本科和专科机械、汽车、模具及工业设计等相关专业作为教材、培训教程或参考书,对相关领域的专业工程技术人员和研究人员也有很高的参考价值。

本书提供配套的实训范例数据文件和视频文件,可在华信教育资源网免费下载,供读者使用和参考。

本书由广东工业大学成思源任主编,澄海职业技术学校洪树彬和广东工业大学杨雪荣任副主编,哈尔滨工程大学谢韶旺参编,其中第1,3,4,6,9,10,12章由成思源编写,第8,11,14章由洪树彬编写,第2,7,13章由杨雪荣编写,第5章由谢韶旺编写,全书由成思源统稿。

本书还凝聚了广东工业大学先进设计技术重点实验室众多研究生的心血,他们在逆向工程技术的研究与应用方面开展了卓有成效的工作,其中余国鑫,吴问霆,梁仕权,吴艳奇,邹付群,黎波,刘军华,刘俊等研究生参与了部分章节的实验及文字整理工作,在此谨向他们表示衷心的感谢!

由于编者水平及经验有限,加之时间紧迫,书中难免存在不足之处,欢迎各位专家、同仁批评指正,衷心地希望通过同行间的交流促进逆向工程技术的进一步发展!

<<逆向工程技术综合实践>>

内容概要

本书综合和归纳了逆向工程中的关键技术及常用和新兴的软、硬件系统，分为数据采集技术、数据处理与CAD建模技术、成型制造技术三篇共13章，对各软、硬件系统的基本原理、系统构成和操作流程进行了介绍，并通过典型实例为读者提供了一个良好的逆向工程技术综合实践平台。

本书可供高等院校本科和专科机械、汽车、模具及工业设计等相关专业的学生作为实践教材、培训教程或参考书，对相关领域的专业工程技术人员和研究人员也具有很高的参考价值。

<<逆向工程技术综合实践>>

书籍目录

第1章 绪论 1.1 逆向工程技术概述 1.2 逆向工程技术的应用 1.3 逆向工程中的关键技术 1.4 逆向工程技术的发展
第2章 三坐标测量机 2.1 三坐标测量机 2.2 三坐标测量机的操作流程 2.3 三坐标测量实训范例 2.4 三坐标测量机的使用注意事项
第3章 光栅式扫描测量 3.1 光栅投影三维测量技术 3.2 COM系统 3.3 光栅投影扫描测量实训范例
第4章 手持式激光扫描测量 4.1 手持式激光扫描测量系统 4.2 手持式激光扫描测量的操作流程及方法 4.3 手持式激光扫描测量实训范例
第5章 关节臂式测量 5.1 关节臂式测量机 5.2 关节臂式测量机的操作流程及方法 5.3 关节臂式测量机激光扫描实训范例
第6章 Imageware逆向建模 6.1 Imageware概况 6.2 Imageware处理流程 6.3 Imageware逆向建模实训范例
第7章 Geomagic Studio逆向建模 7.1 Geomagic Studio系统简介 7.2 Geomagic Studio操作流程、目标及功能 7.3 Geomagic Studio逆向建模实训范例 7.4 Geomagic曲面重建中的注意事项
第8章 正逆向结合建模设计
第9章 Geomagic Qualify质量检测
第10章 FreeForm触觉造型系统
第11章 交互式数控编程加工
第12章 FDM快速成型系统
第13章 数控雕刻快速成型制造
第14章 逆向工程技术综合应用实例 附录 参考文献

<<逆向工程技术综合实践>>

章节摘录

插图：(3) 当设计需要通过实验测试才能定型的工件模型时，通常采用逆向工程的方法，如航天航空、汽车等领域，为了满足产品对空气动力学等的要求，首先要求在模型上经过各种性能测试建立符合要求的产品模型，此类模型必须借助逆向工程，转换为产品的三维CAD模型及其模具。

(4) 在缺乏二维设计图样或者原始设计参数的情况下，需要在对零件原型进行测量的基础上，将实物零件转化为计算机表达的CAD模型，并以此为依据生成数控加工的NC代码或快速原型加工所需的数据，复制一个相同的零件，或充分利用现有的CAD / CAE / CAM等先进技术，进行产品的创新设计。

(5) 一些零件可能需要经过多次修改，如在模具制造中，经常需要通过反复试冲和修改模具型面，方可得到最终符合要求的模具，而这些几何外形的改变却未曾反映在原始的CAD模型上。借助于逆向工程的功能和在设计、制造中所扮演的角色，设计者现在可以建立或修改在制造过程中变更过的设计模型。

逆向工程成为制造-检验-修正-建模-制造过程中重要的快速建模手段。

(6) 某些大型设备，如航空发动机、汽轮机组等，经常因为某一零件的缺损而停止运行，通过逆向工程手段，可以快速生产这些零部件的替代零件，从而提高设备的利用率和使用寿命。

(7) 很多物品很难用基本几何来表现与定义，例如，流线型产品、艺术浮雕及不规则线条等，如果利用通用CAD软件、以正向设计的方式来重建这些物体的CAD模型，在功能、速度及精度方面都将异常困难。

这种场合下，必须引入逆向工程，以加速产品设计，降低开发的难度。

应用逆向工程技术，还可以对工艺品、文物等进行复制，可以方便地生成基于实物模型的计算机动画，虚拟场景等。

(8) 在生物医学工程领域，人体骨骼、关节等的复制和假肢制造，特种服装、头盔的制造等，需要首先建立人体的几何模型。

采用逆向工程技术，可以摆脱原来的以手工或者按标准制定为主的落后制造方法。

通过定制人工关节和人工骨骼，保证重构的人工骨骼在植入人体后无不良影响。

在牙齿矫正中，根据个人制作牙模，然后转化为CAD模型，经过有限元计算矫正方案，大大提高矫正成功率和效率。

通过建立数字化人体几何模型，可以根据个人定制特种服装，如宇航服、头盔等。

(9) 在RPM的应用中，逆向工程的最主要表现为：通过逆向工程，可以方便地对快速原型制造产品进行快速、准确的测量，找出产品设计的不足，进行重新设计，经过反复多次迭代可使产品完善。

<<逆向工程技术综合实践>>

编辑推荐

《逆向工程技术综合实践》是由电子工业出版社出版的。

<<逆向工程技术综合实践>>

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>