

<<逆向工程与快速成型技术应用>>

图书基本信息

书名：<<逆向工程与快速成型技术应用>>

13位ISBN编号：9787111280996

10位ISBN编号：7111280997

出版时间：2009-9

出版时间：机械工业出版社

作者：陈雪芳，孙春华 编

页数：150

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>

<<逆向工程与快速成型技术应用>>

前言

逆向工程 (Reverse Engineering, RE), 也称反求工程、反向工程等, 其思想最初来自从油泥模型到产品实物的设计过程, 但直到20世纪90年代, 才开始引起各国工业界和学术界的高度重视。随着计算机技术, 特别是数字化测量技术的迅猛发展, RE技术能实现已有复杂外观造型的样件或实物模型—三维测量数据—三维产品数模—产品的一体化开发全过程, 为制造业提供了一个全新的、高效的产品开发方案。

除了在航空航天、汽车工业、模具行业、消费性电子产品、玩具等传统领域得到广泛应用外, RE技术也开始在人体工程、服装、数字化博物馆、艺术品仿制与破损修复等领域得到应用。

另外, 在医学领域, 如骨科颅骨修补、义耳义肢制作、假牙设计等方面都有其应用。

20世纪80年代中期发展起来的快速成型 (Rapid Prototype & Manufacturing, 简称RP或RPM) 技术, 是指在计算机控制与管理下, 由零件CAD模型直接驱动, 采用材料精确堆积复杂三维实体的原型或零件的制造技术。

RP技术彻底改变了制造业的生产方式, 成为先进制造技术的重要组成部分, 其最大特点在于制造的高柔性, 即无需任何专用工具, 可由零件的CAD模型, 直接驱动设备完成零件或零件原型的成型制造。RP技术的应用几乎包括了制造领域的各个行业, 同时在医疗、人体工程、文物保护等行业也获得了广泛应用。

随着RE技术与RP技术在各行各业的广泛应用, 企业界对相关技术和工程应用人员的需求量越来越大。

而目前, 有关RE技术、RP技术方面的书籍多是研究类的、两方面单独介绍的, 还没有出现介绍RE与RP两方面技术的集成类的书籍, 针对高职高专类使用的该类教材更是奇缺, 本书正是针对这种状况而编写的。

<<逆向工程与快速成型技术应用>>

内容概要

作为新产品开发和消化、吸收先进技术的重要手段，逆向工程与快速成型技术的研究正受到各国工业和学术界的高度重视。

集成运用RE、CAD/CAM、RP等先进制造技术，对提高产品市场竞争能力具有重要的理论意义和经济价值。

本书围绕逆向工程与快速成型技术的核心，综合归纳了逆向工程与快速成型技术研究和应用的最新进展。

本书较为详细地介绍了逆向工程的工作流程及产品实物几何外形数字化测量、数据处理、三维CAD模型重构，同时也介绍了快速成型技术中SLA（光固化成型）、SLS（选择性激光烧结）、LOM（分层实体制造）等方法的理论基础和技术状况，对组成逆向工程的系统及专用软件也作了介绍，并结合具体例子讲解相关知识在专用软件中的实现过程和使用技巧。

本书从逆向工程与快速成型技术实际应用的要求出发，紧密结合逆向工程与快速成型技术应用型人才工程素质培养的要求，注重理论与实践结合，系统性、实用性强。

本书可作为高等职业技术学院的教材、培训教程或参考书，同时可作为广大从事逆向工程及快速成型技术应用的技术人员的参考书。

<<逆向工程与快速成型技术应用>>

书籍目录

前言第1章 逆向工程技术概述 1.1 逆向工程的定义 1.2 逆向工程的应用 1.3 逆向工程的工作流程
1.4 逆向工程系统的组成 1.5 逆向工程与产品创新 1.5.1 创新设计 1.5.2 逆向工程与创新设计
1.6 专用逆向工程软件简介 1.6.1 简介 1.6.2 Imageware软件 1.6.3 RapidForm软件 1.6.4
CopyCAD软件 1.6.5 Geomagic Studio软件 1.7 逆向工程技术存在的问题 1.8 小结 思考练习题
第2章 逆向工程数据测量与处理 2.1 数据测量方法 2.2 三坐标测量机 2.2.1 三坐标测量机的
组成 2.2.2 三坐标测量机的工作原理 2.2.3 三坐标测量机的分类 2.2.4 三坐标测量机的结构形式
2.2.5 三坐标测量机的导轨 2.2.6 三坐标测量机的测量系统 2.2.7 三坐标测量机的控制系统 2.2.8
三坐标测量机的软件系统 2.2.9 三坐标测量机的发展趋势 2.3 断层数据测量 2.4 测量数据处
理流程 2.4.1 概述 2.4.2 测量数据预处理 2.5 VIVID-910型三坐标激光扫描仪简介 2.5.1 结构形
式及主要技术指标 2.5.2 刷骨轴件 2.6 Geomagic Studio测量数据预处理实例 2.6.1 单视角数据
点预处理 2.6.2 多视角数据对齐合并处理 2.7 小结 思考练习题第3章 三维CAD模型重构 3.1
概述 3.2 曲面重构方法和过程 3.3 网格化实体模型 3.4 模型精度评价及量化指标 3.4.1 逆向
工程的误差来源 3.4.2 模型的精度评价 3.4.3 模型精度量化指标 3.4.4 控制误差提高精度的策
略 3.5 曲面重构实例 3.5.1 功能命令 3.5.2 曲面重构实例1 3.5.3 曲面重构实例2 3.6 小
结 思考练习题第4章 快速成型技术概述 4.1 快速成型技术的原理 4.1.1 成型方式的分类
4.1.2 快速成型过程 4.1.3 快速成型技术的特点 4.2 快速成型制造工艺的分类 4.3 快速成型
技术的应用 4.3.1 快速成型在新产品研发中的应用 4.3.2 快速成型在模具制造中的应用 4.3.3 快
速成型在快速铸造中的应用 4.3.4 快速成型在艺术领域的应用 4.3.5 快速成型在医学领域的应用
4.3.6 快速成型技术应用总结 4.4 快速成型技术的现状及发展趋势 4.4.1 快速成型技术的现状
.....第5章 快速成型的数据处理第6章 快速成型制造的几种典型工艺及后处理第7章 集成逆向工程
系统附录 逆向工程及快速成型相关技术缩略语表参考文献

章节摘录

第1章 逆向工程技术概述 1.1 逆向工程的定义 逆向工程 (Reverse Engineering , RE) , 也称反求工程、反向工程, 其思想最初来自从油泥模型到产品实物的设计过程。作为产品设计制造的一种手段, 在20世纪90年代初, 逆向工程技术开始引起各国工业界和学术界的高度重视。

从此, 有关逆向工程技术的研究和应用受到政府、企业和研究者的关注, 特别是随着现代计算机技术及测试技术的发展, 逆向工程技术已成为CAD/CAM领域的一个研究热点。

传统的产品设计通常是从概念设计到图样, 再制造出产品。

产品的逆向设计与此相反, 它是根据零件 (或原型) 生成图样, 再制造出产品。

它是一种以实物、样件、软件或影像作为研究对象, 应用现代设计方法学、生产工程学、材料学和有关专业知识进行系统分析和研究、探索掌握其关键技术, 进而开发出同类的更为先进的产品的技术, 是针对消化吸收先进技术采取的一系列分析方法和应用技术的结合。

广义的逆向工程包括几何形状逆向、工艺逆向和材料逆向等诸多方面, 是一个复杂的系统工程。

.....

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>