

<<计算机辅助设计技术与应用>>

图书基本信息

书名：<<计算机辅助设计技术与应用>>

13位ISBN编号：9787562450337

10位ISBN编号：7562450331

出版时间：1970-1

出版时间：重庆大学出版社

作者：罗天洪 编

页数：140

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>

## <<计算机辅助设计技术与应用>>

### 前言

计算机辅助设计（CAD）技术是现代工程领域应用最广泛的一门多学科综合应用技术。随着网络技术、信息技术、人工智能等技术的发展，CAD技术在原有的基础上有了很大的突破和发展，尤其是在各项工程应用领域。

本书第1章介绍了计算机辅助设计的概念、功能、特点、发展历史，以及现有的特点和将来的发展趋势；第2章介绍了CAD系统的软硬件技术特点，分别讲述了硬件系统的组成、软件系统的组成以及国内外主流CAD软件；第3章介绍了CAD几何造型系统中的线框造型、曲面造型、实体造型系统和非流形形体造型系统的特点、方法以及应用；第4章介绍了参数化CAD技术的基本方法与技术，以及参数化CAD系统的构建流程与应用；第5章介绍了智能CAD技术，包括专家系统、智能CAD的原理、结构和实施技术等问题；第6章介绍了并行设计的基本原理、计算机支持的协同设计方法及其网络环境下CAD技术的实施方法与理论；第7章介绍了产品数据管理的基本概念、核心功能、体系结构和实现技术。

本书具有如下特点：1.体系结构科学、完整 在体系结构上，包括传统CAD技术的软件技术 / 硬件技术、CAD技术的基本流程、几何造型技术、参数化建模技术，同时增加了网络环境下的CAD技术、参数化CAD技术、智能CAD技术以及PDM技术。从网络技术、人工智能技术、信息技术、协同设计和并行工程等所形成的系统科学与方法论的角度，保证了本书整个体系结构的完整性和科学性。

## <<计算机辅助设计技术与应用>>

### 内容概要

《计算机辅助设计技术与应用》第1章介绍了计算机辅助设计的概念、功能、特点、发展历史，以及现有的特点和将来的发展趋势；第2章介绍了CAD系统的软硬件技术特点，分别讲述了硬件系统的组成、软件系统的组成以及国内外主流CAD软件；第3章介绍了CAD几何造型系统中的线框造型、曲面造型、实体造型系统和非流形形体造型系统的特点、方法以及应用；第4章介绍了参数化CAD技术的基本方法与技术，以及参数化CAD系统的构建流程与应用；第5章介绍了智能CAD技术，包括专家系统、智能CAD的原理、结构和实施技术等问题；第6章介绍了并行设计的基本原理、计算机支持的协同设计方法及其网络环境下CAD技术的实施方法与理论；第7章介绍了产品数据管理的基本概念、核心功能、体系结构和实现技术。

## <<计算机辅助设计技术与应用>>

### 书籍目录

第1章 CAD技术概论1.1 引言1.2 CAD的定义1.3 计算机辅助设计的基本功能1.4 CAD系统的工作过程1.5 CAD技术发展第2章 CAD软硬件技术2.1 引言2.2 CAD系统的硬件技术2.3 CAD系统软件第3章 CAD的几何造型系统3.1 引言3.2 几何造型基本元素的定义3.3 线框造型系统3.4 曲面造型系统3.5 实体造型系统3.6 非流形形体造型系统3.7 图形的几何变换3.8 三维逆向几何造型第4章 参数化的CAD技术4.1 引言4.2 基于约束的参数化设计4.3 常用的参数化设计方法4.4 参数化CAD系统4.5 参数化CAD应用实例4.6 参数化CAD软件应用效果第5章 智能CAD技术5.1 引言5.2 专家系统原理5.3 智能CAD方法5.4 智能CAD系统的应用5.5 智能CAD研究展望第6章 网络环境下的CAD技术6.1 引言6.2 并行工程与并行设计的基本原理6.3 并行设计的基本方法6.4 网络环境下的CAD技术6.5 网络环境下的CAD系统结构及各主要功能模块第7章 产品数据管理 (PDM) 7.1 产品数据管理 (PDM) 的基本概念7.2 PDM的核心功能、体系结构和实现技术7.3 PDM应用实例参考文献

## &lt;&lt;计算机辅助设计技术与应用&gt;&gt;

## 章节摘录

(2) 应用功能方面的改进 1) 发展功能高度集成化的CAX体系 在CAD软件中, 软件改进主要有两种途径。

一是改进整体性能, 优化内部数据结构和算法, 改进易用性; 二是改进功能集成性, 在一个软件体系结构下实现更多的应用功能集成, 即用一个CAX软件来快捷地、一路畅通地开发出客户所需要的产品。

预计在市场上形成完善、强大的CAX体系只需3~5年的时间。

例如, 从工业设计到结构设计一体化, 即CAID与CAD的集成, 以确保设计人员可以完全自由地表达自己的意图, 从产品外观到内部结构, 来自由流畅地进行技术创新、性能或结构改进以及高级渲染着色。

2) 知识融合技术 知识融合技术是能够进行自动化过程设计、管理可能性因素和实践性因素的一门技术。

它让用户能够创建和保存自己的规则和过程, 物理、化学或者在其他领域创建的工程规则都可以被集成, 例如装配材料的花费、加工公差的极限、冲压的工序和模具注射过程等项目都可以保存和评估, 并且大量实现自动化过程处理。

用户可以方便地选择他们所需要的方案, 就如同现在建造参数化特征一样简单。

大量的过程自动化可以为工业界带来可重复利用过程的革命。

3) 特定工业过程的智能向导 过程向导融合了业界特有的过程知识, 把设计技术中复杂的因素连接到了自动的过程当中。

例如EDS的NX软件有许多智能化的过程向导: 注塑模具向导、级进模具向导、齿轮工程向导、冲压工程向导、焊接助理、加工专家顾问、强度向导、优化向导等。

这些过程向导将极大地改进工作流程的效率, 生产率可以成倍提高。

4) 系统化造型 使用系统化造型, 设计者能够通过改变产品中的任何零件, 进行各种变型, 来查看完整的产品及其生产过程。

新一代的CAD软件将参数化造型技术提升到了更为高级的系统和产品设计的层面上。

系统级的设计参数可以由产品向下驱动其子系统、装配以及最终的零件。

对于产品定义模板的修改将通过自动化的途径, 控制并映射到所有相关的子系统和零部件之上。

(3) 系统功能方面的改进 1) CAD软件中加入PDM功能 具有PDM功能的CAD软件正在逐渐为用户所认识和接受。

实现设计协同是未来CAD的主要发展方向之一。

设计协同的虚拟会议可促进设计人员之间自由讨论、发表见解, 团队能够把想法立体化, 并立即看到在产品所有方面的结果。

通过消除通讯瓶颈, 设计协同功能能解决工程师、供应商与客户间对关键产品设计问题的协调工作。

当团队成员正工作在产品设计的方方面面, 而且是位于不同国家、城市或设计团队时, 设计协同使异地数据共享成为可能, 即使位于同一办公楼的团队也能从实时共享与检查设计改变中获益。

2) PLM环境中的CAD 在PLM(产品生命周期管理)解决方案中, CAD功能是其中必不可少的一个有机组成部分。

PLM环境中的CAD功能与独立运行的CAD软件在使用的定位上有一定层次上的差异。

独立的CAD软件强调数据的关联, 具有PDM功能的CAD软件强调数据的共享, 而PLM中的CAD功能则强调在产品全生命周期内的数据的管理, 以及基于这些数据而工作的各地、各企业、各部门、各工作组之间的协同。

.....

<<计算机辅助设计技术与应用>>

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>