

## <<现代设计方法概论>>

### 图书基本信息

书名：<<现代设计方法概论>>

13位ISBN编号：9787564069070

10位ISBN编号：7564069074

出版时间：2012-11-01

出版时间：覃文洁、程颖 北京理工大学出版社 (2012-11出版)

作者：覃文洁，程颖 著

页数：245

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>

## <<现代设计方法概论>>

### 内容概要

《普通高等教育“十二五”规划教材：现代设计方法概论（第2版）》概述了现代设计的特点和现代设计方法的概念，重点对其中应用广泛、发展比较成熟的CAD技术、有限元法、可靠性设计及优化设计等方法的基本原理进行了介绍。

同时，为了加强对学生在技术应用及操作能力方面的培养，在介绍了每一种方法的基础理论知识之后，都紧接着给出了有关通用软件工具的操作、运用现代设计方法进行产品分析设计的实例以及实习指导，目的是将方法的学习与工程设计实践更紧密地结合起来。

本书可作为高等工科院校机械类专业以及汽车、内燃机等专业本科学生的教材和教学参考书，也可供从事相关工作的工程技术人员参考。

## &lt;&lt;现代设计方法概论&gt;&gt;

## 书籍目录

绪论 第1部分计算机辅助设计第1章 CAD概述 1.1 CAD的概念 1.2 CAD系统的功能及特点 1.3 CAD的发展情况第2章 CAD系统的组成 2.1 CAD系统的硬件 2.2 CAD系统的软件第3章 数据结构与数据管理 3.1 数据与数据结构 3.2 数据库 3.3 数据交换标准 3.4 产品数据管理第4章 计算机绘图 4.1 图形软件 4.2 计算机图形处理技术 4.3 AutoCAD绘图第5章 产品的三维设计 5.1 几何造型 5.2 特征造型 5.3 Pro/E零件设计习题上机实习I 第 部分有限元法第6章 有限元法概述 6.1 有限元法的基本思想 6.2 有限元法在工程中的应用 6.3 有限元法求解引例 6.4 有限元法求解的基本步骤第7章 弹性力学基本理论 7.1 弹性力学的基本方程 7.2 平面问题的基本理论 7.3 虚位移原理及最小势能原理第8章 有限元法基本原理 8.1 连续体离散化 8.2 单元分析 8.3 单元刚度矩阵 8.4 载荷移置 8.5 总体平衡方程与总刚度矩阵 8.6 约束处理及求解 8.7 动力问题的有限元分析第9章 有限元分析软件 9.1 有限元软件技术 9.2 有限元分析软件举例——ANSYS第10章 有限元分析软件ANSYS的应用 10.1 ANSYS在机械结构静力分析中的应用 10.2 ANSYS在机械结构动力分析中的应用习题上机实习 第 部分可靠性设计第11章 可靠性设计概述 11.1 可靠性的概念和特点 11.2 可靠性研究的发展 11.3 可靠性学科研究范畴 11.4 可靠性设计常用概率分布第12章 可靠性设计的常用指标 12.1 故障密度函数 12.2 故障率函数 12.3 故障分布函数 12.4 可靠函数 12.5 四种基本函数间的关系 12.6 典型的故障率曲线 12.7 平均寿命第13章 可靠性设计原理 13.1 应力—强度模型 13.2 应力—强度模型求可靠度的一般公式 13.3 常用应力—强度分布的可靠度计算公式 13.4 随机变量的统计特征值的近似计算第14章 零部件的可靠性设计 14.1 可靠性与安全系数 14.2 设计所需的部分数据和资料 14.3 静强度的可靠性设计 14.4 疲劳强度的可靠性设计 14.5 基于ANSYS进行结构可靠性分析第15章 系统的可靠性设计 15.1 常用的系统可靠性预计模型 15.2 系统可靠性分配 15.3 机械系统故障树分析习题附表上机实习 第 部分优化设计第16章 优化设计概述 16.1 优化设计的概念 16.2 优化设计的发展概况 16.3 优化设计的基本过程第17章 优化设计的建模 17.1 优化设计的数学模型 17.2 优化设计建模的基本原则 17.3 优化设计建模实例第18章 优化设计问题的基本解法 18.1 解析方法 18.2 数值计算方法第19章 优化设计的非线性规划方法 19.1 无约束优化的一维搜索方法 19.2 多维无约束优化方法 19.3 约束优化方法第20章 结构优化设计 20.1 结构优化的常用算法 20.2 结构的尺寸优化、形状优化及拓扑优化 20.3 基于有限元分析的结构优化示例习题上机实习 参考文献

## <<现代设计方法概论>>

### 编辑推荐

在覃文洁编著的《现代设计方法概论》的编写过程中，力求理论知识部分“少而精”，坚持“必须”和“够用”的原则，同时将学理与致用结合起来，加强了技术应用实践环节的培训。

因此在内容安排上除了基础理论知识的介绍以外，还包括有关通用软件的操作、运用现代设计方法进行产品分析设计的实例以及实习指导，满足基本知识和技能训练的需要。

比如，在CAD技术中就包括运用几何造型软件进行产品三维设计技术的介绍，有限元法中包括采用商品化软件进行有限元分析的基本步骤及示例介绍，而可靠性设计、优化设计部分则包含了基于有限元分析进行零件可靠度计算、结构优化的示例，从而将这些方法的学习更紧密地与工程设计实践结合起来。

本书的内容包括：绪论、计算机辅助设计(第1~5章)、有限元法(第6~10章)、可靠性设计(第11~15章)、优化设计(第16~20章)五个部分，其中绪论、计算机辅助设计和优化设计部分由覃文洁执笔，有限元法和可靠性设计部分由程颖执笔。

本书可作为高等工科院校机械专业以及汽车、内燃机等专业本科学生的教材和教学参考书。

<<现代设计方法概论>>

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>