第一图书网, tushu007.com

<<机械优化设计>>

图书基本信息

书名：<<机械优化设计>>

13位ISBN编号：9787565001147

10位ISBN编号：7565001147

出版时间：2009-12

出版时间：合肥工业大学出版社

作者：吕新生，张晔　著

页数：716

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

内容概要

本教材内容从约束优化开始，与本科生教材(如哈尔滨工业大学孙靖民教授主编的《机械优化设计》)相衔接。

教材给出了一些重要定理的证明过程，要求研究生不仅要知其然，更要知其所以然。

教材给出了一些优化设计方法在研究生研究课题中的应用实例，而每一个应用实例的背后都有一篇硕士论文(应用实例中叙述不尽之处可在网上查阅相关硕士论文)。

书籍目录

第1章 概述 1.1 基本概念 1.1.1 优化的概念 1.1.2 机械产品优化设计的主要步骤与过程 1.2 优化数学模型的建立 思考与练习第2章 约束优化设计的直接法 2.1 约束优化设计的特点与直接法的基本概念和理论 2.1.1 约束优化设计的特点 2.1.2 约束优化直接法的基本概念和理论 2.2 可行方向法 2.2.1 下降可行方向的确定 2.2.2 有约束—维搜索 2.2.3 收敛准则 2.2.4 框图 2.2.5 特点 2.3 可变容差法 2.3.1 可变容差法的基本策略思想 2.3.2 超容差点的处理 2.3.3 总框图 思考与练习第3章 约束优化设计的间接法 3.1 约束优化间接法的基本思想和理论 3.1.1 约束优化间接法的基本思想 3.1.2 约束优化间接法的基本理论 3.2 罚函数法 3.2.1 外点罚函数法(外点法) 3.2.2 内点罚函数法(内点法) 3.2.3 混合罚函数法 3.3 增广拉格朗日乘子法 3.3.1 等式约束问题 3.3.2 不等式约束问题 3.3.3 应用实例——运用弹簧—质点模型和最优化技术解决三维曲面(布片)的展开计算问题 3.4 约束变尺度法 3.4.1 用序列二次规划寻找Pt 3.4.2 一维搜索中的监控(Watchdog)技术 3.4.3 尺度矩阵的修正 3.4.4 框图 思考与练习第4章 混合离散变量的优化设计方法 4.1 混合离散变量优化设计问题的数学模型 4.2 圆整法(化离散量为连续量求解) 4.3 MDCP法(化连续量为离散量求解) 4.3.1 化连续量为离散量求解的理论合理性 4.3.2 MDCP法(在复合形法基础上改造而成的混合离散变量优化方法) 4.3.3 应用实例——ZZS系列圆锥—圆柱三级齿轮减速器优化设计 4.4 混合离散变量组合优化方法(Optmdv) 4.4.1 定义了广义目标函数来代替传统的外点罚函数 4.4.2 定义了离散梯度▽F 思考与练习第5章 多目标优化设计方法 5.1 多目标优化设计的基本概念和理论 5.1.l 多目标优化设计问题的特点 5.1.2 多目标优化设计的基本概念 5.2 多目标优化方法概述 5.3 满意协调法 5.3.1 策略思想 5.3.2 优化设计数学模型的建立 5.3.3 化为单目标优化问题求解 5.3.4 协调机制 5.3.5 计算实例 5.3.6 应用实例——重型载货汽车悬架系统的多目标优化设计 5.4 目标规划法 5.4.1 目标规划的特点 5.4.2 目标规划数学模型 5.4.3 目标规划的求解方法 5.4.4 应用实例 思考与练习第6章 复杂系统优化的分解—协调法 6.1 分解协调优化设计的数学模型 6.2 分解协调优化方法的数学基础——拉格朗日函数的分解 6.3 可行分解法 6.3.1 子系统优化 6.3.2 协调级优化 6.4 非可行分解法 6.4.l 子系统优化 6.4.2 协调级优化 6.5 混合法 6.5.1 子系统优化 6.5.2 协调级优化 6.6 应用实例——外圆磨床主轴的动静压轴承系统优化设计 思考与练习第7章 其他优化设计方法 7.1 遗传进化法简介 7.1.1 遗件进化法的仿生基础 7.1.2 框图 7.1.3 特点 7.2 蚁群算法 7.2.1 旅行商问题与广义旅行商问题 7.2.2 蚁群算法 7.2.3 用蚁群算法求解广义旅行商问题 7.2.4 验证算例 7.2.5 应用实例——数控多轮廓加工走刀空行程路径优化 思考与练习【附录】优化方法程序使用说明 一、可变容差法 二、增广拉格朗日乘子法 三、线性规划单纯形法 四、满意协调多目标优化方法 五、约束变尺度法 六、混合离散变量复合形法 七、混合离散变量组合优化方法 八、非线性目标规划法 九、线性目标规划法 十、蚁群算法参考文献

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