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：9787040311921

10位ISBN编号：7040311925

出版时间：2011-3

出版时间：高等教育出版社

作者：李志峰

页数：267

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

《机械优化设计》主要介绍优化设计的基本概念、基本原理和常用优化方法以及机械优化设计应用实例，主要内容包括优化设计的基本概念和数学基础、一维搜索的优化、无约束优化方法、约束优化方法、机械优化设计实例、遗传算法的基本理论和方法、机械模糊优化设计方法与实例，书中还介绍了MATLAB在优化设计中的应用。
《机械优化设计》内容广泛，方法介绍全面，图例丰富，可作为高等学校机械类专业的本科生教材，也可供有关专业的学生、教师及工程技术人员参考。

<<机械优化设计>>

书籍目录

绪论0.1 机械优化设计的特点0.2 机械优化设计发展概况0.3 本课程的主要内容和目的第1章 概述1.1 机械优化设计的含义1.2 优化设计问题的数学模型1.2.1 设计变量1.2.2 目标函数1.2.3 约束条件1.2.4 数学模型的一般形式1.3 优化问题的几何描述1.4 优化设计问题的基本解法习题第2章 优化设计的数学基础2.1 函数的方向导数与梯度2.1.1 函数的方向导数2.1.2 函数的梯度2.2 函数的泰勒展开式与黑塞矩阵2.3 二次型与正定矩阵2.3.1 二次型与实对称矩阵2.3.2 iE定矩阵2.4 凸集、凸函数与凸规划2.4.1 凸集2.4.2 函数2.4.3 凸规划2.5 无约束优化问题的极值条件2.5.1 一元函数的极值条件2.5.2 二元函数的极值条件2.5.3 多元函数的极值条件2.6 约束优化问题的极值条件2.6.1 等式约束优化问题的极值条件2.6.2 不等式约束优化问题的极值条件习题第3章 一维搜索的优化方法3.1 确定搜索区间的外推法与区间消去法原理3.1.1 确定搜索区间的外推法3.1.2 区间消去法原理3.1.3 一维优化方法分类3.2 黄金分割法3.2.1 基本思想3.2.2 迭代过程和算法框图3.3 一维搜索的插值方法3.3.1 牛顿法3.3.2 二次插值法习题第4章 无约束优化方法4.1 最速下降法4.1.1 最速下降法的基本原理4.1.2 最速下降法的迭代过程4.2 牛顿法4.2.1 牛顿法的基本原理4.2.2 阻尼牛顿法的迭代过程4.3 变尺度法4.3.1 变尺度法的基本原理4.3.2 DFP变尺度法的迭代过程4.4 共轭梯度法4.4.1 共轭方向4.4.2 共轭方向的性质4.4.3 共轭梯度法的基本原理4.4.4 共轭梯度法的迭代过程4.5 坐标轮换法4.5.1 坐标轮换法的基本原理4.5.2 坐标轮换法的迭代过程4.6 鲍威尔法4.6.1 鲍威尔法的基本原理4.6.2 鲍威尔法的迭代过程4.6.3 改进的鲍威尔法4.6.4 改进的鲍威尔法的迭代过程4.7 单纯形法4.7.1 单纯形法的基本原理4.7.2 单纯形法的迭代过程4.8 无约束优化方法的评价和选择习题第5章 约束优化方法5.1 约束随机方向法5.1.1 约束随机方向法的基本原理5.1.2 迭代步骤及程序框图5.2 复合形法5.2.1 复合形法的基本原理5.2.2 初始复合形的产生5.2.3 终止条件5.2.4 迭代步骤及程序框图5.3 可行方向法5.3.1 可行方向法的搜索策略5.3.2 产生可行方向的条件5.3.3 可行方向的产生方法5.3.4 步长的确定5.3.5 迭代终止条件5.3.6 迭代步骤及算法框图5.4 惩罚函数法5.4.1 内点惩罚函数法5.4.2 外点惩罚函数法5.4.3 混合惩罚函数法习题第6章 机械优化设计实例6.1 机械优化设计的一般步骤6.1.1 机械优化设计的一般过程6.1.2 建立数学模型的基本原则6.2 sF面铰链四杆机构再现运动规律的优化设计6.3 轮机构的优化设计6.3.1 凸轮机构的计算公式6.3.2 设计实例6.4 最小体积二级圆柱齿轮减速器的优化设计第7章 遗传算法简介7.1 概述7.2 遗传算法7.2.1 遗传算法介绍7.2.2 遗传算法涉及的主要问题7.2.3 遗传算法的主要步骤7.3 应用遗传算法进行机械优化设计7.4 遗传算法在机械工程中的应用前景习题第8章 多目标及离散变量优化方法简介8.1 多目标优化8.1.1 多目标优化问题8.1.2 多目标优化方法8.2 离散变量优化8.2.1 离散变量优化问题8.2.2 离散变量优化方法习题第9章 机械模糊优化设计方法9.1 机械模糊优化设计方法概述9.1.1 模糊性现象与模糊优化方法的产生9.1.2 模糊优化方法的发展概况……第10章 MATLAB在优化设计中的应用

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