

<<广义机械优化设计>>

图书基本信息

书名：<<广义机械优化设计>>

13位ISBN编号：9787560949307

10位ISBN编号：7560949304

出版时间：2008-11

出版时间：华中科技大学出版社

作者：王安麟，刘广军，姜涛 编著

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>

<<广义机械优化设计>>

前言

今天，我国的教育正处在一个大发展的崭新时期，高等教育已跨入“大众化”阶段，蓬蓬勃勃，生机无限。

在高等教育中，研究生教育的发展尤为迅速。

党的十七大报告提出，要“努力造就世界一流科学家和科技领军人才，注重培养一线的创新人才”，强调了在建设创新型国家中教育的优先发展地位。

我们可以清楚知道，研究生教育是培养创新人才的主渠道，对走自主创新道路，建设创新型国家，具有重要的战略意义。

前事不忘，后事之师。

历史经验已一而再、再而三地证明：一个国家的富强，一个民族的繁荣，最根本的是要依靠自己，要以自力更生、自主创新为主。

《国际歌》讲得十分深刻，世界上从来就没有什么救世主，只有依靠自己救自己。

寄希望于别人，期美好于外援，只是一种幼稚的幻想。

内因是发展的决定性的因素。

当然，我们绝不应该也绝不可能采取“闭关锁国”、自我封闭、固步自封的方式来谋求发展，重犯历史错误。

外因始终是发展的必要条件。

改革开放三十年所取得的辉煌成就，谱写的中华民族历史性跨越的壮丽史诗，就是铁证。

正因为如此，我们清醒看到了，自助者人助天助，只有独立自主，自强不息，走以自主创新为主的发展道路，才有可能在向世界开放中，争取到更多的朋友，争取到更多的支持，充分利用好外部的各种有利条件，来扎扎实实地、而又尽可能快地发展自己。

这一切的关键就在于，我们要有数量与质量足够的高级专门人才，特别是拔尖创新人才。

何况，在科技高速发展与高度发达，而知识经济已初见端倪的今天，更加如此。

人才、高级专门人才、拔尖创新人才、领导人才，是我们一切事业发展的基础。

<<广义机械优化设计>>

内容概要

本书以机械结构优化设计为主线，从方法论和应用角度，较简明易懂地介绍了广义机械优化设计方法与应用。

本书在突出反映了遗传算法、神经网络、元胞自动机、健壮性设计与多学科设计优化等广义优化方法的技术基础及其在机械设计方面的应用的同时，尽可能对传统的数学规划法进行了简单的整理，并从机械结构优化设计角度，对反求问题、灵敏度解析和再解析等相关关键技术作了较完整的介绍。

这样既能满足在校研究生学习的需要，又能满足资深研究人员查阅、参考的需要；并且在基本保证教材的系统性前提下，尽可能不与其他相关教材内容重复。

本书集现代广义机械优化设计方法与关键技术于一体，主要供高等院校机械工程相关专业研究生作为教材使用，也可供不同层次教学和科研人员参考。

<<广义机械优化设计>>

书籍目录

第1章 广义机械优化设计概论 1.1 优化的基本概念 1.2 优化设计在机械设计中的位置第2章 优化设计的基础理论 2.1 优化设计的基本概念 2.2 优化设计的过程第3章 传统优化方法的归纳和整理 3.1 优化设计的数学基础 3.2 传统优化算法 3.3 常用的优化软件及其适用范围第4章 机械结构优化的相关技术 4.1 反求问题 4.2 再解析 4.3 灵敏度解析第5章 进化设计与优化 5.1 遗传算法概述 5.2 单纯型遗传算法 5.3 模式定理 5.4 遗传算法的操作规则与方法 5.5 遗传算法的工程应用第6章 自适应设计与优化 6.1 神经网络与自适应概述 6.2 神经元模型 6.3 神经网络模型 6.4 神经网络的学习 6.5 多层前向神经网络(BP网络) 6.6 典型反馈网络——Hopfield网络 6.7 基于概率学习的Boltzmann机模型 6.8 神经网络的工程应用第7章 自组织设计与优化 7.1 自组织过程与原理 7.2 元胞自动机的自组织技术 7.3 基于元胞自动机的自组织优化设计第8章 健壮性设计与优化 8.1 健壮性设计与优化概述 8.2 健壮性设计与优化的基本方法 8.3 健壮性设计与优化的工程应用第9章 多学科设计优化 9.1 多学科设计优化的概念 9.2 多学科设计优化的技术体系 9.3 多学科设计优化的工程应用参考文献

<<广义机械优化设计>>

章节摘录

第1章 广义机械优化设计概论 近些年来,在工程CAD / CAM / CAE的发展潮流中,广义优化的概念发挥着极大的作用,特别是以遗传算法、神经网络、人工智能、模糊理论等技术的综合为基础的设计技术,为机械工程优化设计与应用展开了一个更为广阔的研究和实用空间。本章首先通过人类对优化概念的自然认识,介绍了自古以来与日常生活密切相关的优化事例,说明优化在工程学的发展中所起的作用;其次阐述了优化设计在机械设计中的地位及机械优化设计发展的现状和趋势。

1.1 优化的基本概念 1.1.1 优化概念的由来 人类在古代已认识到“优化”和“经济性”的存在。

人类的历史也正是在各个领域追求最优的过程中得以发展的。

大约在公元前100年,人类就提出光是由两点间最短路径传播的思想。

1657年由Fermat通过实验证明了“光是以直线传播的,且其反射角等于入射角”这一事实。

以后根据此原理,统一了光的直线传播定律、反射定律和折射定律。

人类一直追求着“最大和最小”及“经济性”。

例如,人们曾推测周长一定时面积最大的图形是圆形,但是其严密的数学证明一直等到1900年,变分法出现以后才得到。

哲学上的优化概念,是1747年由Maupertuis在力学上第一次使用“最小”的概念而产生的“最小作用定理”。

<<广义机械优化设计>>

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>