

图书基本信息

书名：<<基于计算智能的产品概念设计及应用>>

13位ISBN编号：9787121134043

10位ISBN编号：7121134047

出版时间：2011-5

出版时间：电子工业

作者：薄瑞峰

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>

<<基于计算智能的产品概念设计及应用>>

内容概要

《基于计算智能的产品概念设计及应用》以神经网络、模糊理论和进化算法等计算智能技术作为支撑技术，与物理规划、数据包络分析、层次分析法、多目标优化和决策等相关技术交叉融合，作为问题求解工具，对机械产品概念设计最优方案的求解问题进行了深入的研究。针对方案求解中易出现的组合爆炸现象，研究了多方案生成中的组合优化设计问题，针对设计信息难以确定的特点，重点研究几种不同应用条件下指标和权重信息具有不完全性、未确知性和模糊性的最优方案评价问题。对每一研究问题，均提出了相应的求解模型和方法，并给出了工程应用算例。

书籍目录

第1章 绪论 1.1 现代机械设计概述 1.1.1 现代机械设计的概念 1.1.2 现代机械设计的特点、类型和流程 1.1.3 现代机械设计方法 1.2 机械产品概念设计概述 1.2.1 产品概念设计的内涵 1.2.2 产品概念设计的基本特征 1.2.3 概念设计的层次和地位 1.2.4 产品概念设计的关键问题 1.3 国内外产品概念设计方案求解研究现状 1.3.1 方案生成方法研究现状 1.3.2 方案评价方法研究现状 本章小结 第2章 产品概念设计与计算智能技术 2.1 产品概念设计的一般过程 2.2 产品概念设计的基本内容 2.2.1 概念设计方案生成的基本内容 2.2.2 概念设计方案评价的基本内容 2.3 概念设计的体系结构和支撑技术 2.4 计算智能的起源和内涵 2.4.1 计算智能的提出 2.4.2 计算智能的内涵 2.5 计算智能的内容和方法 2.5.1 模糊理论 2.5.2 人工神经网络 2.5.3 进化算法 2.6 计算智能在概念设计中的应用 2.6.1 计算智能技术与概念设计结合的原因 2.6.2 基于计算智能的概念设计研究进展 2.6.3 当前概念设计研究中存在的问题和不足 本章小结 第3章 基于生物进化算法的方案生成方法及应用 3.1 预备知识 3.1.1 遗传算法的基本原理和方法实现 3.1.2 蚁群算法的基本原理和方法实现 3.2 方案求解问题的本质 3.2.1 方案求解问题的数学描述 3.2.2 基于优化的方案求解过程模型 3.3 基于生物遗传算法的方案生成模型 3.3.1 功能载体知识库的建立 3.3.2 遗传算法的求解策略和流程 3.3.3 遗传算法的关键问题 3.3.4 标准遗传算法的改进 3.3.5 应用实例 本节小结 3.4 基于生物蚁群算法的方案生成模型 3.4.1 方案求解问题的蚁群算法模式 3.4.2 基于组合最优的方案求解模型 3.4.3 基于整体最优的方案求解模型 3.4.4 蚁群算法的实施和改进 3.4.5 应用实例 本节小结 第4章 基于模糊集合理论的方案评价方法及应用 4.1 模糊集合的基本理论 4.2 基于模糊物理规划的方案评价模型 4.2.1 物理规划 4.2.2 模糊物理规划的方案决策模型 4.2.3 模糊物理规划的交互式决策 4.2.4 应用实例 本节小结 4.3 基于模糊数据包络分析的方案评价模型 4.3.1 数据包络分析 4.3.2 确定型DEA评价的原理和方法 4.3.3 模糊DEA评价的模型与方法 4.3.4 应用实例 本节小结 4.4 基于FAHP的多人多准则方案评价模型 4.4.1 基于三标度法的模糊层次分析法 4.4.2 基于模糊数加权距离最小的群体权重的集成 4.4.3 模糊数效用值排序规则 4.4.4 群体多准则FAHP评价模型 4.4.5 应用实例 本节小结 4.5 基于多目标Pareto最优的方案决策模型 4.5.1 预备知识 4.5.2 基于最小sPareto边界的方案决策模型 4.5.3 考虑不确定性因素的方案选择 4.5.4 应用实例 本节小结 第5章 基于神经网络的方案评价方法和应用 5.1 机构方案选型问题 5.2 基于BP和LVQ神经网络的机构选型决策模型 5.2.1 神经网络模型的决策原理 5.2.2 特征因素值的模糊量化 5.2.3 BP神经网络决策模型的建立 5.2.4 LVQ神经网络决策模型的建立 5.2.5 两种神经网络模型的训练和仿真 5.2.6 应用实例 本节小结 5.3 基于ART神经网络的机构选型决策模型 5.3.1 机构的编码 5.3.2 自适应共振理论 5.3.3 基于ART1网络的机构动态分类和决策 5.3.4 应用实例 本节小结 第6章 基于混合计算智能的方案求解模型及应用 6.1 混合计算智能技术 6.2 基于混合计算智能的概念设计过程模型 6.2.1 基于混合计算智能的方案求解策略 6.2.2 基于混合计算智能的概念设计过程模型 6.2.3 基于混合计算智能的求解模型 6.3 基于遗传算法的满意方案的生成 6.4 基于多级模糊神经网络最优方案的评价 6.4.1 评价指标体系 6.4.2 模糊神经网络评价流程及原理 6.4.3 模糊神经网络评价模型的结构 6.4.4 模糊神经网络的遗传学习 6.4.5 多级神经网络评价模型的建立 6.5 应用实例 6.5.1 应用实例1 6.5.2 应用实例2 本章小结 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>