

<<遗传编程与机电系统创新设计>>

图书基本信息

书名：<<遗传编程与机电系统创新设计>>

13位ISBN编号：9787111254157

10位ISBN编号：7111254155

出版时间：2009-1

出版时间：机械工业出版社

作者：李少波，胡建军 著

页数：344

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>

<<遗传编程与机电系统创新设计>>

内容概要

本书在研究可持续进化算法、键合图理论、系统功率键合图建模与仿真、遗传编程、动态系统的进化设计方法学的基础上，提出了遗传编程和功率键合图仿真的机电产品创新设计方法。该方法采用键合图来表示机电产品模型，采用遗传编程来进行系统设计空间的搜索。这种设计方法给传统的机电产品的创新设计提供了新的思路，同时对改进各种现有设计方案也具有广泛的应用潜力。

研究产生的基于遗传编程进化计算的设计理论、方法和原型系统将促进其他工程系统的设计，具有深远的学术价值及应用意义。

本书可作为机械工程、计算机科学等学科相关专业的工程技术人员、科研人员的实用工具书，也可以作为高年级本科生、研究生的课程教学参考书。

<<遗传编程与机电系统创新设计>>

作者简介

李少波，男，1973年11月生，贵州大学教授。

2003年获中国科学院计算机软件与理论博士学位，现任教育部现代制造技术重点实验室副主任，贵州大学机械工程学院副院长。

在我国率先开展基于遗传编程与功率键合图的机电系统创新设计研究，目前其主要研究方向为创新设计、进化计算、

<<遗传编程与机电系统创新设计>>

书籍目录

序前言第1章 绪论 1.1 研究背景 1.2 相关概念与基础知识 1.2.1 机电系统 1.2.2 机电控制系统 1.2.3 微机电系统(MEMS) 1.3 机电系统设计方法与建模技术 1.3.1 机电系统设计方法 1.3.2 机电系统建模方法 1.3.3 新兴前沿设计理论与方法 1.3.4 计算机辅助设计软件 1.4 计算设计 1.4.1 进化算法 1.4.2 进化设计 1.4.3 进化设计的发展趋势 参考文献第2章 进化算法 2.1 基于达尔文进化论的进化算法 2.2 遗传算法 2.2.1 历史背景与研究现状 2.2.2 遗传算法的基本结构 2.2.3 遗传算法的数学机理 2.2.4 遗传算法与优化问题 2.2.5 小结 2.3 遗传编程 2.3.1 研究现状与应用领域 2.3.2 遗传编程的基本概念 2.3.3 算法的表示方式与主体流程 2.3.4 小结 2.4 进化策略和进化规划 2.4.1 进化策略 2.4.2 进化规划 参考文献第3章 可持续遗传算法 3.1 基于分等级搜索的可持续遗传算法 3.1.1 标准遗传算法及其缺陷 3.1.2 HFC层次化可持续进化模型 3.1.3 验证实例 3.2 可持续Pareto遗传算法 3.2.1 Pareto最优性概念 3.2.2 SPGA的算法结构 3.2.3 种群多样性维持技术与适应度值辩识算法 3.2.4 实验与结果分析 3.3 基于相对适应策略与自适应学习算子的可持续遗传算法 3.3.1 自适应学习算法及分析 3.3.2 相对适应策略 3.3.3 冗余繁殖算子 3.3.4 SGA流程 3.3.5 实验与分析 3.3.6 小结 参考文献第4章 基于HFC的可持续性遗传编程第5章 基于分等级搜索的可持续模拟退火算法第6章 基于功率键合图的机电系统建模与仿真第7章 基于键合图和遗传编程的进化设计第8章 基于Open BEAGLE的GP程序设计第9章 模拟电路进化设计第10章 减振器进化设计第11章 微电子机械系统的进化设计结束语后记

章节摘录

第1章 绪论 1.1 研究背景 制造业是一个国家经济发展的支柱，是国民收入的重要来源

。无论是在工业发达国家，还是在新兴工业国家，制造业都起着不可替代的作用。

华中科技大学杨叔子院士认为：制造业是国家的战略性产业；高度发达的制造业，是实现工业化的必备条件，是衡量国家国际竞争力的重要标志，是决定国家在经济全球化竞争中国际分工地位的关键因素。

制造科学已成为多学科交叉的学科，先进制造技术是工业发达国家的优先发展领域，如美国的先进制造技术计划、关键技术（制造）计划，日本的智能制造技术国际合作计划，欧共体的龙里卡计划、信息技术研究发展战略计划，德国的制造2000年计划，韩国的高级先进技术国家计划（G-7）等。中国的863计划、国家科技支撑计划也把先进制造技术作为主要的支持领域，将制造业科技发展中的问题研究列入中国科技发展中的长期规划。

机械制造行业近年来得到了迅速发展，取得了一系列创新方法和技术成就，这大大推动了中国生产力的发展和现代化的进程。

但是目前中国制造业在快速发展的同时，也还存在一些问题和不足。

众所周知，中国是制造大国，不是制造强国，严格地说是加工大国，不是加工强国，还存在着诸如许多高技术中国尚未掌握，许多重大装备不能自主制造，缺乏自主创新能力，原创性的技术和成果缺乏，企业的核心竞争力不足，制造科学基础研究相对薄弱等缺陷。

中国进行现代化建设离不开强大的工业，尤其是制造业，于是大力发展制造业就成为中国步入现代化国家的重要任务之一。

.....

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>