

<<和谐智能CACD系统>>

图书基本信息

书名：<<和谐智能CACD系统>>

13位ISBN编号：9787030184931

10位ISBN编号：7030184939

出版时间：2006-12

出版时间：科学

作者：杨国为，曹少中著

页数：231

字数：344000

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>

<<和谐智能CACD系统>>

前言

在全球经济一体化的买方市场态势下，制造企业竞争的焦点在于对市场的快速响应和产品创新。产品创新和低成本快速新产品开发成为制造企业生存的唯一出路，也是制造企业竞争制胜的法宝。产品创新的核心在于产品概念设计。

低成本快速新产品开发有赖于开发产品智能设计系统。

产品概念设计是一个求解实现系统功能、满足系统各种技术和经济指标、可能存在的各种方案，并最终确定综合满意或最优方案的过程。

概念设计过程是产品设计过程中最重要、最复杂，同时又是最活跃、最富于创造性、智能性的设计阶段。

它决定着产品最终价值的60%~80%。

智能化设计就是要研究如何提高人机设计系统中计算机的智能水平，使计算机更多更好地承担设计中各种复杂任务，成为设计工程师得力的助手和同事。

智能设计主要包括两大任务：建立设计知识模型（建模）；开发计算机软件系统以处理和使用这一模型，即要研究设计知识的获取、组织、表达、集成和使用。

当前，面向CIMS的智能计算机辅助概念设计（CACD）日益引起人们的广泛关注和重视。

智能CACD系统是一个复杂系统。

它包含多人、多机、不同网、多模型、多库等子系统或元素。

系统论告诉我们，只有处于和谐状态，系统才能获得最大的协同作用和效果。

和谐是系统各个部分协同共进的关系。

共进是目的，协同是手段，协同是为了共进，共进需要协调。

共进即系统各部分相互依存、相互配合、相互补充、相互促进。

各部分的相互作用是非线性作用，具有相干协同性。

本书基于涂序彦先生的和谐CAD、协调学、广义智能学、大系统控制论等学术思想和研究工作，以作者承担的国家高技术研究发展计划（863计划）项目“鞋类产品和谐智能CACD系统”（No.2006AA042110）、国家自然科学基金项目“人工脑信息处理的新神经网络模型研究”（No.60673101）、国家自然科学基金项目“基于物元动态系统分析的模型化智能化概念设计研究”（No.60375014）、山东省自然科学基金项目“创新设计思维模型和基于该模型的智能CAD软件”（No.Y2002G16）和中国博士后科学基金项目“人工生命信息处理新神经网络模型”（No.2005038111）为任务背景，就产品概念设计的模型化、智能化、和谐化做了一些尝试工作。

在开发和谐智能CACD系统方面也做了努力。

本书是在涂序彦先生的指导和支持下完成的，钟义信教授、韩力群教授对本书的写作也提出了宝贵意见。

在此，我们还要感谢国家高技术研究发展计划（863计划）、国家自然科学基金委员会、山东省自然科学基金委员会、中国博士后科学基金委员会对本书给予的资助。

同时，感谢青岛大学出版基金资助出版本书。

由于时间仓促，作者水平有限，本书中难免会有错误和不足，敬请读者指正。

<<和谐智能CACD系统>>

内容概要

本书是关于智能计算机辅助概念设计CACD的一本专著，书中系统地论述了作者提出的和谐智能CACD系统的初步理论、方法和技术。

主要内容包括：产品概念设计的可拓学知识表示和工具，基于可拓学的产品概念设计模型，最经济产品概念设计理论与方法研究，“良性循环”的绿色产品概念设计理论与方法研究，和谐智能CACD系统，网络环境下的协同智能CACD系统。

本书适合从事创新设计、智能科学、系统科学、计算机科学、控制科学等领域研究的学者、研究生和工程技术人员阅读。

<<和谐智能CACD系统>>

书籍目录

1 绪论 1.1 概念设计 1.2 计算机辅助概念设计 1.3 和谐智能CACD系统的基本概念 1.4 和谐智能CACD系统研究内容 1.5 和谐智能CACD系统研究方法 1.6 本书的基本内容 参考文献2 产品概念设计的可拓学知识表示和工具(1) 2.1 物元系统与物元动态系统 2.2 物元系统可拓性 2.3 物元系统变换 2.4 小结 参考文献3 产品概念设计的可拓学知识表示和工具(2) 3.1 广义物元系统可拓集 3.2 多层高维可拓集 3.3 应用示例——可拓模式识别和可拓模式识别器设计 3.4 小结 参考文献4 基于可拓学的产品概念设计模型 4.1 产品的可拓性与产品概念设计推理 4.2 基于广义物元系统可拓集的概念设计 4.3 产品概念设计中产品性能的评价 4.4 小结 参考文献5 最经济产品概念设计理论与方法研究 5.1 最经济产品概念设计的提出 5.2 最经济产品概念设计研究 5.3 最经济产品概念设计的实现方法 5.4 小结 参考文献6 “良性循环”的绿色产品概念设计理论与方法 6.1 绿色设计的概念 6.2 绿色设计模式 6.3 绿色产品概念设计的多重广义算子模型 6.4 “良性循环”的绿色产品概念设计研究 6.5 绿色设计可拓层次综合评价方法 6.6 小结 参考文献7 和谐智能CACD系统 7.1 协调学概述 7.2 和谐化概念设计方法 7.3 产品概念设计系统的多库协同软件类型 7.4 人机和谐CACD 7.5 CACD系统多媒体接口智能化 7.6 CACD智能集成概念设计 7.7 和谐陶瓷CACD系统 7.8 和谐日用陶瓷创意CACD子系统 7.9 小结 参考文献8 网络环境下的协同智能CACD系统 8.1 协同设计概述 8.2 网络环境下的机机和谐协同设计 8.3 网络环境下的人人和谐的协同设计 8.4 网络环境下的人机和谐智能CACD系统 8.5 小结 参考文献

<<和谐智能CACD系统>>

章节摘录

插图：VPD技术是由从事产品设计、分析、制造、仿真和支持等的各类人员组成。

他们通过网络通信组建成“虚拟”的产品开发小组，将设计人员、工程分析专家、供应厂商以及客户联成一体，实现异地合作开发。

由于VPD技术可以使生产企业按照规定的时间、成本和质量要求快速地将产品推向市场，必将成为计算机辅助设计研究人员研究的热点。

2.网络化Internet的出现为分布式设计领域打开了一个新的局面，WWW已经成为分布式访问信息的最理想的平台。

随着Internet的飞速发展和WWW的鲁棒性、经济性、易用性以及网上资源的日益增多，很多研究者开发了基于Web的分布式处理设计系统和编程环境。

大量文献表明，这些原型均取得了可喜的成果，显示了基于Web或分布式网络的计算机辅助概念设计自动化技术具有广阔的应用前景。

基于Web技术支持分布式异构平台的计算机辅助设计将是今后研究的重点。

3.和谐化和谐就是使系统与各子系统协同配合，使系统全局优化，达到动态平衡。

通过和谐，使人人、人机、机机和谐。

因此，和谐化也是计算机辅助概念设计系统应遵循的重要方法。

计算机辅助概念设计系统应达到人机和谐、机机和谐、人人和谐。

人机和谐的含义是：人机合理分工，取长补短，人机智能结合，人机友好交互。

机机和谐的含义是：计算机和计算机之间、各个子系统之间、各个功能模块之间友好通信，相互协同，共同实现系统的各个功能。

人人和谐的含义是：人人之间、个人与团队之间、团队与团队之间友好交流，密切配合，优势互补，齐心协力，实现系统的全局优化。

计算机辅助概念设计系统中如何实现人机和谐是当前研究的重点。

人机和谐的计算机辅助概念设计系统是一个将人的智能和计算机的智能有机结合，支持概念设计的智能系统。

应具有如下功能：（1）人机合理分工在产品概念设计系统中，人机应合理分工，取长补短。

人机合理分工的原则为：人为主导，机为辅助；取长补短、协同配合。

（2）人机友好交互通过人机智能接口，人机进行双向交互通信，机器能对人的指令和提问及时做出反应、回答和解释。

同时，人能对中间过程进行控制，加入启发信息。

（3）人机智能结合产品概念设计系统是一个人机和谐智能化设计系统，在人机合理分工的基础上，设计师和计算机优势互补，充分发挥各自的智能，通过人机友好交互，将人的智能和计算机的智能有机结合、高度集成。

有三方面的含义：智能互补；智能转换；智能共生。

<<和谐智能CACD系统>>

编辑推荐

《和谐智能CACD系统》是由科学出版社出版的。

<<和谐智能CACD系统>>

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>