

<<智能设计与不确定信息处理>>

图书基本信息

书名：<<智能设计与不确定信息处理>>

13位ISBN编号：9787111335177

10位ISBN编号：7111335171

出版时间：2011-5

出版时间：机械工业出版社

作者：李玲玲，李志刚 著

页数：223

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>

## <<智能设计与不确定信息处理>>

### 内容概要

本书旨在进行产品智能设计中的知识处理和不确定性信息处理方法的研究, 试图探索出一条对大多数机电产品的智能设计都具有一定适用性的途径。

本书讨论了与现代产品设计理论有密切关联性的产品设计过程知识建模方法, 提出了新的设计过程模型和设计对象模型, 并且综合采用模糊理论、粗糙集理论、D?S证据理论、人工神经网络、遗传算法、聚类分析、模式识别等理论与方法讨论了产品的设计、优化、评估、决策方法。

同时以低压电器产品及其子类——继电器产品作为具体对象, 验证了这些方法的合理性和有效性。

书籍目录

前言

第1章绪论

- 1.1现代产品设计技术概述
  - 1.1.1设计的本质与产品设计理论的发展
  - 1.1.2现代产品设计方法及其核心内容
  - 1.1.3产品设计的分类
- 1.2产品智能设计技术
  - 1.2.1人工智能与专家系统
  - 1.2.2机器智能的实现途径
  - 1.2.3智能设计与知识处理
  - 1.2.4智能设计技术的发展
  - 1.2.5智能设计面临的困难
- 1.3产品设计中的不确定性
- 1.4本书讨论的主要问题

第2章产品设计知识的分类与基本的知识表示方法

- 2.1知识分类
- 2.2基本的知识表示方法
  - 2.2.1语义网络表示法
  - 2.2.2框架表示法
  - 2.2.3产生式表示法
  - 2.2.4过程表示法
  - 2.2.5面向对象表示法
- 2.3广义知识库系统

第3章产品智能设计知识的建模

- 3.1产品设计过程知识模型
  - 3.1.1已有的几种产品设计过程知识模型
  - 3.1.2基于设计模式的设计模型
- 3.2功能模式下的产品设计对象模型
  - 3.2.1产品的三种设计模式
  - 3.2.2功能模型的信息组成
  - 3.2.3功能模型的BNF定义
  - 3.2.4继电器电磁系统功能模型的BNF描述
  - 3.2.5功能模型的特点及其在智能设计系统中的组织形式
- 3.3参数化模式下的产品设计对象模型
  - 3.3.1产品设计在参数化模式下所面临的问题
  - 3.3.2参数化模型的信息组成
  - 3.3.3参数化模型的BNF定义
  - 3.3.4一种设计问题求解策略和机器学习方法
  - 3.3.5参数化模式下特征模型的作用
- 3.4实例模式下的产品设计对象模型
  - 3.4.1实例和实例模型的信息组成
  - 3.4.2实例的数据结构示例
- 3.5功能模型、参数化模型和实例模型之间的关系

第4章设计对象的属性集提取与属性值获取

第5章产品设计中的知识利用

<<智能设计与不确定信息处理>>

第6章模糊贴近度的有关算法

第7章产品的选型设计与概念设计

第8章基于规则的推理与不确定性的传播

第9章产品的优化设计

第10章产品设计方案的综合评估

第11章决策过程中不确定性信息的综合处理

第12章人工神经网络在产品设计中的应用

评估方法

参考文献

## <<智能设计与不确定信息处理>>

### 章节摘录

版权页：插图：知识表示、知识推理一直是人工智能（AI）的核心，有关内容的研究虽已开展多年，但关于知识的严格定义至今仍未统一。

以下是对知识的几种定义：知识是经过削减、塑造、解释、选择和转换的信息；知识=事实+信念‘启发式；知识由特定领域的描述、关系和过程组成；知识是有关信息关联在一起所形成的信息结构。

显然，知识在层次上高于信息。

作为智能设计系统的输入，用户提出的设计 requirements 是系统求解问题的已知条件（也称为初始事实），属于信息的层次，系统就是从这一初始设计信息出发展开推理的。

设计 requirements 在表达方式上可分为三类：1) 通过数字来表达。

例如，要求设计一个继电器产品，切换电路的时间不大于4ms。

这里，“切换电路的时间”称为属性（也称特征，或者特征因素、指标），“不大于4ms”为相应的属性值（也称特征值、指标值）。

本书把这类由数字来定义其值的特征，称为数值型特征或数值型设计 requirements。

用于表达继电器技术性状的“技术特征（或称技术属性）”通常都是数值型特征。

另外，一般把用于表达继电器几何特征的“几何属性”也作为数值型特征处理。

2) 通过模糊评语来表达。

例如，要求继电器的可加工性和可制造性良好、成本较低、体积较小。

这里，“可加工性”、“可制造性”、“成本”、“体积”均为特征，“良好”、“较低”、“较小”为相应的特征值。

一般把这类可以由模糊评语来定义其值的特征，称为评语型特征或评语型设计 requirements。

<<智能设计与不确定信息处理>>

编辑推荐

《智能设计与不确定信息处理》由机械工业出版社出版。

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>