

<<机械创新设计理论与方法>>

图书基本信息

书名：<<机械创新设计理论与方法>>

13位ISBN编号：9787040237191

10位ISBN编号：7040237199

出版时间：1900-1

出版时间：高等教育出版社

作者：邹慧君

页数：320

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>

<<机械创新设计理论与方法>>

前言

21世纪是世界全面进入知识经济的时代，人们更强烈地意识到一个国家的创新能力是决定其在国际竞争和世界总格局中地位的重要因素。

创新是一个民族进步的灵魂，是国家兴旺发达的不竭动力。

当前，机械产品的国际竞争愈演愈烈，要使我国机械产品在世界市场中占有一席之地，特别是中高端市场，关键是增强我国机械产品的创新设计能力，迅速摆脱照搬照抄的传统设计模式，从而使我国制造业不但做大而且做强：机械创新设计已经引起国内外机械工程界的普遍重视，机械创新设计的理论、方法、技术和应用已经被国内外从事机械设计的科技人员广泛研究。

总的来说。

机械创新设计的目的就是设计出独特有效的产品工作机理、新颖巧妙的产品结构，从而使新型机械产品具有较高的附加值和实用性。

机械创新设计的内涵是比较广泛的，大致可分为机械产品方案创新、机械产品构形创新和机械产品工业设计创新等三个方面，它们大体对应于三项专利，即发明专利、实用新型专利和外观设计专利。

机械产品方案创新是机械产品设计中决定产品的质量、性能、功效、性价比等指标的关键，因此机械产品方案设计（又称为机械产品的概念设计）是机械创新设计中最关键的内容。

作为一本阐述机械创新设计原理与方法的著作，其内容重点应放在机械产品的方案创新设计上。

机械产品不同于其他产品，它具有传递性、变换运动性、机械能的互换性等机械特征，因此应牢牢把握机械产品特征来研究机械创新设计的理论和方法。

根据作者多年来对机械创新设计的研究，认为机械产品创新设计的过程应具有显著的创新性和可操作性。

<<机械创新设计理论与方法>>

内容概要

机械创新设计的目的是设计出工作机理独特有效、结构新颖巧妙的机械产品。

机械创新设计的关键是方案设计，它决定了产品的质量、性能、功效和性价比等。

为了系统地阐述机械创新设计理论与方法，本书共设14章，除第0章绪论外，其余13章分为三篇。

第一篇创新设计基础，包括创新思维和创新原理、创新技法；第二篇机构创新设计，包括机构的拓扑结构、机构的表示和特征、闭链机构的创新设计、开链机构的创新设计、变链机构的创新设计；第三篇机械系统创新设计，包括机械产品的市场需求和工作机理、机械创新设计过程模型和功能求解模型、工艺动作过程构思和分解、机械运动系统方案的计算机辅助设计、机电一体化系统方案设计基本原理、机械运动方案的评价体系和评价方法。

本书适合从事机械系统和机电系统设计与研究的科研人员、教学工作人员、研究生等参考使用。

<<机械创新设计理论与方法>>

书籍目录

第0章 绪论 0.1 机械的基本概念 0.2 机器的类型及其基本特征 0.3 机械产品设计的一般程序和内容 0.4 机械创新设计的内涵和方法

第一篇 创新设计基础 第1章 创新思维和创新原理 1.1 概述 1.2 创新思维方法 1.3 创造性基本原理和思维活动方式 1.4 创新法则 第2章 创新技法 2.1 创新技法的作用和分类 2.2 智力激励法 2.3 类比创新法 2.4 列举创新法 2.5 组合创新法 2.6 移植创新法 2.7 形态分析法

第二篇 机构创新设计 第3章 机构的拓扑结构 3.1 机构的组成 3.2 自由度和约束运动 3.3 链、一般化链及运动链 3.4 机构的结构综合(类型综合、型综合) 第4章 机构的表示和特征 4.1 矩阵表示 4.2 图画表示和特征 4.3 排列群 4.4 机构的一般化 4.5 机构的特殊化 第5章 闭链机构的创新设计 5.1 引言 5.2 设计方法 5.3 设计范例 第6章 开链机构的创新设计 6.1 加工中心的自动换刀机构 6.2 设计方法 6.3 无换刀臂式加工中心机构的类型综合 6.4 具有换刀臂式加工中心机构的类型综合 第7章 变链机构的创新设计 7.1 可变连接 7.2 拓扑结构表示 7.3 类型设计方法 7.4 设计范例

第三篇 机械系统创新设计 第8章 机械产品的市场需求和工作机理 8.1 市场需求是产品开发的起点 8.2 基于需求的功能分析 8.3 功能细分和功能求解 8.4 机械产品的工作机理 8.5 机器工作机理的基本特征和分类 8.6 机器工作机理分析和求解方法 8.7 机器工作机理行为表述的应用 8.8 工作机理行为表述是机器功能原理求解的有效方法 8.9 结论 第9章 机器创新设计过程模型和功能求解模型 9.1 机器的基本要素与系统特性 9.2 机器创新设计的构架和过程 9.3 设计方法学中常用的功能求解模型 9.4 功能—效应—工艺动作过程—执行动作—机构的求解模型(F—E—P—A—M) 9.5 执行机构选型和机构知识建模 第10章 工艺动作过程构思和分解 10.1 工艺动作过程的构思 10.2 工艺动作过程的分解 10.3 动作结构创新 10.4 机械系统运动方案的运动协调设计 第11章 机械运动系统方案的计算机辅助设计 11.1 引言 11.2 基于F—P—A—M功能求解模型的机械运动系统方案计算机辅助设计流程 11.3 执行机构的信息模型 11.4 执行机构运动特性和机构知识库 11.5 机构自动化选型 11.6 机构系统自动化组成理论及其实现 11.7 机械系统方案计算机辅助设计的展望 第12章 机电一体化系统方案设计基本原理 12.1 概述 12.2 机电一体化系统应用和特点 12.3 机电一体化系统方案设计过程模型及数学描述 12.4 广义执行机构子系统的类型和设计 12.5 检测传感子系统的类型和设计 12.6 信息处理及控制子系统的类型和设计 12.7 机电一体化系统设计举例 第13章 机械运动方案设计的评价体系和评价方法 13.1 评价指标体系的确定原则 13.2 评价指标体系 13.3 价值工程方法 13.4 系统分析方法 13.5 模糊综合评价法 13.6 实例分析 参考文献

<<机械创新设计理论与方法>>

章节摘录

要研究机械创新设计,首先要真正理解机构、机器和机械的概念,掌握它们的内涵和基本特征。随着科学技术的发展,机构、机器和机械的概念也在发展,但它们的机械功能是不变的。

目前,机器种类繁多,遍及整个制造业,例如内燃机、蒸汽机、起重机、挖土机、纺织机、包装机、加工中心、电脑绣花机等。

随着各个行业发展的需要,各种新颖形式的机器层出不穷,但无论是现有机器还是创新机器都具有机器的共同特征。

机器实质上就是一种人工物体组成的具有确定机械运动的装置,用来完成一定的工作过程,以代替人类的劳动。

现代化机器的组成比较复杂,通常由控制系统、信息测量和处理系统、动力系统及传动和执行机构系统等组成。

现代化机器中的控制和信息处理是由计算机完成的。

不管现代化机器如何先进,机械装置皆用于产生确定的机械运动,并通过机械运动来完成有用的工作过程。

因此,实现机械运动的传递和执行的机构系统是机器设计的核心,机器中各个机构通过有序的运动和动力传递最终实现其设计功能。

那么什么是机构?

从运动的角度来说,机器中的运动单元体称为机构。

因此,机构是把一个或几个构件的运动变换成其他构件所需的具有确定运动的构件系统。

从现代机器发展趋势来看,机构中的各构件可以都是刚性构件,也可以令某些构件是柔性构件、弹性构件、液体、气体或电磁体等。

现代机器的产生和发展提出了广义机构的新概念,它将各种驱动元件与构件融合在一起。

机构概念的提出有利于研究机器的组成.特别是作为机器核心的传动和执行机构系统的组成。

研究机构的功用和特性将有利于进行机器的创新设计。

<<机械创新设计理论与方法>>

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>