

<<现代机构学进展（第1卷）>>

图书基本信息

书名：<<现代机构学进展（第1卷）>>

13位ISBN编号：9787040204315

10位ISBN编号：7040204312

出版时间：2007-4

出版范围：高等教育

作者：邹慧君

页数：580

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>

## <<现代机构学进展 (第1卷)>>

### 前言

在人类文明和社会发展的进程中，制造业始终是创造社会物质财富的主要源泉。在当今世界经济全球化的趋势下，各国的综合国力和竞争能力在很大程度上体现于制造业和先进制造技术。

在制造技术中，产品的设计能力占有十分重要的位置。

机械产品的核心是机构，因此现代机构学理论的研究是机械结构及其系统的基础，是现代机械产品发明创造的源泉，是提高国家制造业水平和国际竞争能力的关键。

由于机构设计决定了产品的创新性，因此，现代机构学的研究对提高我国机械学的学术水平和机械产品的国际竞争能力有着十分重要的意义。

《现代机构学进展》一书聘请了中国（大陆、香港、台湾）和英国等多名华人机构学者参加撰写。

他们从机构学发展史和研究现状的角度，在不同的研究方向上较系统地介绍了各位学者的研究成果。该书的出版是他们集体智慧和辛勤劳动的结晶，它对揭示现代机械的机构组成原理，总结新机构创造与应用方法，建立满足特定性能的现代机构分析与设计理论有着十分重要的意义，将为我国现代机械的设计、创新和发明提供较系统的基础理论和有效、实用的方法。

国家自然科学基金委员会工程与材料科学部将现代机构学研究作为制造领域重点的基础研究方向，并持续支持了我国现代机构学的研究。

许多机构学者获得了国家自然科学基金的资助，产生了不少创新的理论和重要的应用成果，对我国机构学发展和自主产权的产品创新设计起到了积极的推动作用。

《现代机构学进展》一书的出版也体现了这一点。

我相信《现代机构学进展》的编写和出版会对我国机械科学领域的研究人员、机械产品设计与工程技术人员、研究生和大学生有重要的参考价值，对推动我国现代机构学研究、提升我国现代机械装备和产品的自主创新能力将起到积极的作用。

## <<现代机构学进展（第1卷）>>

### 内容概要

机构学又称机构和机器科学（简称机械原理），是机械设计及理论学科的重要分支，是机械工程设计、制造、运行、维修的重要基础。

本书介绍了近20年来国内外机构学的发展，内容涵盖拓扑机构学、基于约束螺旋理论的并联机构自由度分析、并联机构设计与应用、混合驱动机构、柔顺机构分析与设计、变胞原理和变胞机构、并联机构综合的微分几何方法、平面机构的分析与综合、凸轮机构的分析与综合、基元式机构创新设计、机构系统设计及机电一体化系统概念设计等。

全书共有十三章，分别由中国（大陆、香港、台湾）和英国的11位著名华人机构学专家撰写，具有较大的参考价值。

该书适用于机械工程学科的研究生教学，对从事机械产品创新设计的科研工作者及工程技术人员亦有重大参考价值。

## <<现代机构学进展 (第1卷)>>

### 作者简介

邹慧君, 1958年4月毕业于上海交通大学船舶动力系, 现为上海交通大学机械与动力工程学院教授、博士生导师。

长期从事机械系统和机电一体化系统计算机辅助概念设计、机构学和机械动力学、单自由度和多自由度可控机构设计及空间凸轮机构空间廓面CAD / CAM等方面研究。

邹慧君教授已培养和正在培养博士研究生26名、硕士研究生36名。

主讲机械原理、机械动力学、机械系统设计原理等课程。

先后主持30多项科研项目, 其中包括国家自然科学基金项目3项, 博士点基金项目2项, 上海市科技发展基金项目3项。

主编出版了《高等机械原理》、《机械原理》(面向21世纪教材)、《机构系统设计》、《机械系统设计原理》、《机械系统概念设计》、《机械原理》(普通高等教育“十五”国家级规划教材)等16部著作。

在重要学术期刊上发表学术论文200余篇(其中有近50篇被EI收录)。

邹慧君教授1994年获首届宝钢优秀教师一等奖(全国性), 1998年获上海市优秀教材一等奖, 1999年获国家科技进步二等奖。

由于十多年来在机构系统概念设计理论和方法研究方面的开创性工作, 2002年获中国机械工程学会机构学专业委员会学术创新奖。

自1992年起已主持全国机构学专业委员会工作十多年, 为推动我国机构学现代化和国际化作出重要贡献, 2006年获中国机械工程学会机构学专业委员会学术贡献奖。

现为中国机械工程学会机械传动分会副主任、机构学专业委员会主任、上海市现代设计法研究会秘书长。

他还担任《机械设计与研究》(全国科技论文统计源期刊、美国EI Page One收录期刊)主编, 《机械工程学报》, 《机械传动》和高等教育出版社英文期刊《Frontiers of Mechanical Engineering in China》的编委。

## &lt;&lt;现代机构学进展 (第1卷)&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 中国机构学20年主要研究成果和发展展望 1.1 引言 1.2 机械学的内涵及其在科技发展中的作用 1.2.1 机械学的内涵 1.2.2 机构学的发展 1.2.3 机构学是机械工程创新设计的基础 1.3 中国机构学20年主要研究成果 1.3.1 概述 1.3.2 连杆机构的分析与综合理论和研究方法研究逐步深入, 成果显著 1.3.3 凸轮机构理论和应用研究初见成效 1.3.4 机构系统设计和机械产品概念设计成为机构学新的分支 1.3.5 深入开展机器人理论与技术研究, 研究成果瞩目 1.3.6 可控机构分析和综合的研究日益深化 1.3.7 广泛深入地开展机构动力学研究 1.3.8 机构学的发展大大推动了机械原理课程的改革 1.4 机构学发展展望 1.4.1 现代机构类型综合和机构设计的新理论新方法研究 1.4.2 机构创新设计理论和方法的研究 1.4.3 机构系统概念设计理论、方法及计算机辅助实现的研究 1.4.4 微机构和微动机构的理论和应用研究 1.4.5 仿生机构的研究和应用 1.4.6 操作机器人机构和步行机机构的研究和开发 1.4.7 机构和机械系统动力学的研究 1.4.8 传统的典型机构的设计理论和方法研究仍需深入 1.5 结论 参考文献第二章 现代机构拓扑结构学 2.1 概述 2.1.1 现代机械系统 2.1.2 现代机构学 2.2 串联机构拓扑综合 2.2.1 串联机构的拓扑结构 2.2.2 机构的方位特征矩阵 2.2.3 串联机构方位特征方程 2.2.4 串联机构的拓扑综合 2.3 单回路机构的拓扑综合 2.3.1 单回路机构的过约束性及其分类 2.3.2 单回路机构的拓扑结构特征 2.3.3 单回路机构的拓扑综合 2.3.4 过约束回路的拓扑类型 2.4 并联机构的拓扑结构特征 2.4.1 并联机构的结构组成 2.4.2 并联机构方位特征方程 2.4.3 机构活动度 2.4.4 机构耦合度 2.4.5 基本运动链与变拓扑机构 2.4.6 活动度类型与拓扑控制解耦性 2.5 并联机构拓扑设计方法及其应用 2.5.1 拓扑设计方法 2.5.2 2T-2R并联机构拓扑设计 2.6 小结 参考文献第三章 少自由度并联机器人机构学第四章 并联机构设计与应用第五章 混合输入机构第六章 柔顺机构的分析与设计第七章 变胞原理和变胞机构的发展第八章 并联机构综合的微分几何方法第九章 平面连杆机构的分析与综合第十章 现代凸轮机构分析与综合第十一章 基元式机构创新设计第十二章 机构系统设计第十三章 机电一体化系统方案设计

章节摘录

第一章 中国机构学20年主要研究成果和发展展望 1.1 引言 1982年我国正式成立了机构学专业委员会，并先后组织和举办了15届机构学学术研讨会。

20多年来我国机构学研究经历了较大发展。

概括起来主要表现在：加强了传统机构的分析和综合理论、方法研究，努力实现机构计算机辅助设计；努力使机构学与机械产品创新设计密切结合，大力推进机构系统和机电一体化系统概念设计，努力实现机械产品计算机辅助概念设计；深入开展串联机器人机构学、机器人控制及机器人工业应用研究，大大推动了机器人机构学的研究深度和广度；重视可控机构的分析和综合的研究，为可控机构的广泛应用开辟了道路；努力开展机构和机械动力学研究，以满足机械产品向高速度、高精度、高稳定性方向发展的需要；大力推进机构学（机械原理）教学内容和体系的改革，着力培养学生创新设计能力，满足21世纪人才的需要，如此等等。

上述多角度、深层次的理论研究和实际应用，使中国机构学理论水平和学术水平总体上已处于世界先进行列。

但是，在基础研究方面具有独创性和突破性的研究成果还不够多。

同时，在对机构学研究成果进行实际应用方面与世界先进国家相比还有不小差距。

1.2 机械学的内涵及其在科技发展中的作用 1.2.1 机械学的内涵 机构学又称机构和机器理论（简称机械原理）。

18世纪下半叶，由于资本主义的兴起，在英国产生了世界第一次工业革命，根据生产力发展的需要，大大促进了纺织机械、缝纫机械、农业机械、蒸汽机、内燃机等各类机械的产生和应用。

.....

<<现代机构学进展（第1卷）>>

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>