

<<广义机构设计与应用创新>>

图书基本信息

书名：<<广义机构设计与应用创新>>

13位ISBN编号：9787111269434

10位ISBN编号：7111269438

出版时间：2009-7

出版时间：机械工业出版社

作者：邹慧君，张青 编著

页数：240

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>

## <<广义机构设计与应用创新>>

### 前言

18世纪下半叶,资本主义在欧洲兴起,在英国发生了世界第一次工业革命,大大推动了机械化生产代替手工生产的进程,纺织机械、缝纫机械、农业机械、蒸汽机、内燃机等各种工作机械、动力机械应运而生。

这些机械的发明和应用,促进了机械工程学科的形成和发展。

同时,机构学在原来机械力学的基础上发展成为一门独立的学科。

通过对各类机械中机构的结构学、运动学和动力学系统、深入的研究,形成了早期机构学独立的体系和独特的研究内容。

机构学的形成反过来对于上述各类机械的结构完善和性能提高,发挥了不可替代的作用。

机构学成为机械产品发明创造的手段,也是一门实用性很强的机械工程基础学科。

随着科学技术的飞速发展,当今世界又在经历一场新的产业革命。

计算机技术、控制技术和传感技术在机械产品上被广泛采用,计算机逐步成为信息处理和手段,使机构和机器的概念发生深刻的变化。

但是机构和机器的基本特性没有改变。

如果说机械化生产可以看作人类双手巧妙的延伸,机械化主要依靠各种机构来加以实现,那么自动化、智能生产可以看作人类双手和大脑有机结合的实际工程应用,自动化、智能化生产主要还是依靠各种机构来加以实现。

机械产品的核心是机构,深入研究各种机构的设计与应用创新,将会有利于提高机械产品的创新性和国际竞争能力。

目前一些工业发达国家都十分重视机构学的研究,应用机构学的理论和方法开发出不少具有自主知识产权的机械产品。

同样,我们应该重视机构学的研究。

运用机构学的研究成果有利于推动我国从制造大国走向制造强国。

机械产品性能的提高离不开机构学,机械产品发明专利的取得离不开机构学,机械产品规避国外专利同样离不开机构学,机械产品自主知识产权的取得更是离不开机构学。

## <<广义机构设计与应用创新>>

### 内容概要

计算机技术、机电体化技术、传感技术、纳米技术、新材料等在现代机器中的广泛应用，使传统机构日益广义化，产生了各种各样的新颖机构，我们称其为广义机构。

广义机构的应用开辟了一条机械产品自主创新的新途径。

本书共8章，主要介绍广义机构的基本概念，广义机构的特点和现代机器的应用，液动和气动机构、电磁机构、特殊驱动机构、柔顺机构、振动与惯性作用机构、微动机构和微机构等广义机构的工作原理、分析方法和应用。

本书对于从事机械产品创新设计的科研工作者及工程技术人员具有重要的参考价值，同时可供机械工程专业师生参考。

## <<广义机构设计与应用创新>>

### 书籍目录

丛书序前言第1章 绪论 1.1 机器及机构的基本概念 1.2 机电一体化技术和现代机器 1.3 广义机构的基本概念 1.4 广义机构的基本特性和种类第2章 现代机器与广义机构 2.1 现代机器的基本特征 2.2 广义执行机构的特征、分类和基本特性 2.3 现代机器的应用第3章 液动和气动机构 3.1 液动机构的原理和特点 3.2 液压传动系统的组成 3.3 液动机构的应用实例 3.4 气动机构的原理和特点 3.5 气压传动系统的组成 3.6 气动机构的常用实例第4章 电磁机构 4.1 概述 4.2 电磁铁的设计原理 4.3 控制电动机的工作原理和基本特点 4.4 电磁机构的应用第5章 特殊驱动的机构 5.1 压电驱动机构的工作原理及应用实例 5.2 形状记忆合金驱动机构的工作原理及应用实例 5.3 磁致伸缩材料驱动机构的工作原理及应用实例 5.4 光电机构工作原理及应用实例第6章 柔顺机构 6.1 概述 6.2 柔顺机构分析的基本原理和方法 6.3 柔顺机构的应用第7章 振动与惯性作用的机构第8章 微动机构和微机构参考文献

章节摘录

第1章 绪论 1.1 机器及机构的基本概念 1.1.1 机器的基本概念 人们在19世纪第一次工业革命中，创造了各种各样的机器。

例如，蒸汽机、内燃机、缝纫机、机床……至今，机器已经渗透到各个行业，形式多样，原理各异，成为人类社会创造精神文明和物质文明的有力工具。

为了设计和制造出更多种类的机器设备，我们应对机器的主要类别和基本特征作一概括的阐述。

所有机器都应具备如下的特征： 1) 它们都是人为组合体。

2) 应具有确定的机械运动。

3) 其功能是完成一定的工作过程，以代替人类的劳动。

随着科学技术的发展，机器的内涵和概念也在发展变化。

对于传统的机器，其人为组合体中各杆件均为刚体，通过原动件输入动力并产生匀速的输入运动，获得相互配合的确定的执行运动，完成要求的工作过程。

机器的核心功能是进行动力和运动的传递和变换，完成某种特定的工艺动作过程。

20世纪70年代前后，由于计算机技术在机械技术中的广泛应用，传统机器有了很大发展，出现了以机电一体化技术广泛应用为特征的现代机器，使传统机器的性能有了很大的提高。

现代机器通常由控制系统、信息测量和处理系统、动力系统及执行机构等组成，使机器的内涵和概念又有了新的发展。

但是，现代机器的本质还是机器，还是实现机械的动力和运动的传递和变换。

<<广义机构设计与应用创新>>

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>