

<<趣味机构学>>

图书基本信息

书名：<<趣味机构学>>

13位ISBN编号：9787111412489

10位ISBN编号：7111412486

出版时间：2013-5

出版时间：梁庆华 机械工业出版社 (2013-05出版)

作者：梁庆华

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>

## <<趣味机构学>>

### 内容概要

梁庆华、邹慧君、莫锦秋编著的《趣味机构学》以机构的创新设计及应用为主线，结合日常生活中的机械装置，讲述了机构学基本知识、常见机械装置工作原理、机构的创造发明及应用等。全书共分9章，内容包括：漫谈机构和机械、机构是如何运动的、有趣的连杆机构、凸轮机构的指挥家、齿轮让运动更精确、实现基本运动功能的机构、动作构思与协调设计、机构系统之美、日常生活中的机构、林林总总的中华古机械。

本书收集了大量的灵巧机构应用实例，编写富有趣味性，图文并茂、深入浅出，有助于引导读者去观察、分析，培养读者的创新技能及参与创新活动的兴趣。

《趣味机构学》可作为青少年科技创新教育辅导教材，并适合大专院校机械类与近机类专业师生阅读参考。

## &lt;&lt;趣味机构学&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第1章 漫谈机构和机械 1.1 有趣的机构 1.2 机构——产品的骨架与灵魂 1.3 漫谈机构学 1.4 趣味机构学——机械创新的源泉 1.4.1 兴趣是创新的催化剂 1.4.2 像工程师一样思考第2章 机构是如何运动的 2.1 空间中的物体 2.1.1 运动 2.1.2 路径 2.1.3 平面运动与平面机构 2.1.4 运动的基本分类 2.2 有趣的约束 2.2.1 空间运动副 2.2.2 平面运动副及分类 2.3 用简图表达想法 2.3.1 运动副的简化表达 2.3.2 常见传动的简化表示 2.3.3 如何表达构件 2.3.4 牛刀小试 2.4 自由度与机构具有确定运动的条件 2.4.1 单运动副系统的确定运动条件 2.4.2 平面机构的确定运动条件 2.4.3 简单公式中的陷阱 2.4.4 一个综合例子 2.5 准备好了吗？——走进生活中的机械 2.6 乐高中的机构学 2.6.1 乐高简介 2.6.2 用乐高搭建运动副 2.6.3 搭建实例 2.7 结束语第3章 有趣的连杆机构 3.1 最基本的四杆机构 3.2 几种基本的连杆机构 3.2.1 三种铰链四杆机构 3.2.2 杆长的奥秘 3.2.3 机架的选择 3.3 连杆机构的演变 3.3.1 具有一个移动副的四杆机构 3.3.2 具有两个移动副的双滑块四杆机构 3.4 随处可见的连杆机构 3.5 怎样实现预期的运动 3.5.1 精确挥舞的手臂 3.5.2 刚体导引机构——物体搬运的好帮手 3.5.3 让连杆机构画出美丽的图形 3.6 让自己成为专业设计师 3.6.1 注意两个角度 3.6.2 机构的死点 3.6.3 连杆机构的机械增益第4章 凸轮——机构系统的指挥家 4.1 认识凸轮机构 4.1.1 凸轮机构的组成 4.1.2 从简单实验看凸轮机构的工作原理 4.1.3 几个初步的概念 4.2 各种各样的凸轮机构 4.2.1 凸轮的分类 4.2.2 有关轮廓线 4.2.3 与轮廓保持接触 4.3 走近运动规律 4.3.1 什么是运动规律 4.3.2 等速运动规律 4.3.3 等加速、等减速运动规律 4.4 巧绘凸轮 4.5 高尔夫机器人第5章 齿轮——让运动更精确 5.1 认识齿轮 5.2 一对齿轮的传动 5.2.1 正确传动的条件 5.2.2 一个简单的实验 5.2.3 齿轮的传动比 5.2.4 齿轮的增力 5.3 多样的齿轮传动形式 5.3.1 平行轴线之间的运动传递 5.3.2 不平行轴线之间的运动传递 5.4 定轴轮系与传动比 5.4.1 定轴轮系的特点与传动比的计算 5.4.2 复杂的定轴轮系 5.4.3 惰轮 5.5 让机架动起来 5.5.1 周转轮系与传动比 5.5.2 汽车转弯的秘密第6章 实现基本运动功能的机构 6.1 深入了解运动特征 6.2 机构的基本功能分类 6.3 常见的基本机构 6.3.1 连续转动变为单向直线运动 6.3.2 连续转动变为往复直线运动 6.3.3 连续转动变为单侧带停歇往复直线移动 6.3.4 连续转动变为双侧带停歇往复直线移动 6.3.5 连续转动变为单向间歇直线移动 6.3.6 连续转动到连续转动的运动传递 6.3.7 连续转动变为反向连续转动 6.3.8 连续转动变为单向间歇转动 6.3.9 连续转动变为双向摆动 6.3.10 连续转动变为单侧停歇双向摆动 6.3.11 连续转动变为双侧停歇双向摆动 6.3.12 往复摆动变为单向间歇转动 6.3.13 连续转动变为预定轨迹 6.3.14 运动合成 6.3.15 运动轴线变向第7章 动作构思与协调设计——机构系统之美 7.1 学会进行功能分析——黑箱与功能树 7.2 一种方案求解矩阵 7.3 动作构思——机械产品创新的关键 7.3.1 模拟人工动作的构思方法 7.3.2 基于功能分解的构思方法 7.4 不是简单的拼装——机构系统的协调设计 7.4.1 运动循环图——机构系统的节拍器 7.4.2 另一种循环图 7.4.3 如何控制机构的节拍第8章 日常生活中的机构 8.1 从门窗机构说起 8.2 创意家居 8.2.1 舒适的机构 8.2.2 小空间与折叠机构 8.2.3 复杂的牙刷 8.2.4 抽水马桶的秘密 8.3 运动与健康 8.3.1 制动更安全的轮滑鞋 8.3.2 各式各样的室内健身器材 8.4 生活中的变速装置 8.4.1 一个简单的应用——割草机 8.4.2 绿色电力生产者——发电风车 8.4.3 度量时间的机构——做时间的主人第9章 林林总总的中华古机械 9.1 机械的古代涵义及古机械的发展概况 9.1.1 机械的早期定义 9.1.2 中华古机械成熟并持续发展的时期 9.2 古代的农业机械 9.2.1 龙骨水车 9.2.2 水击面罗 9.2.3 人力碓 9.3 古代手工业机械 9.3.1 卧轮式水排 9.3.2 汉代斜织机 9.3.3 轧花机 9.4 古代战争机械 9.4.1 弩 9.4.2 绞车弩 9.5 古代的起重运输机械 9.5.1 木牛流马 9.5.2 差动绞车 9.6 古代其他机械 9.6.1 指南车 9.6.2 记里鼓车 9.6.3 被中香炉附录 曲柄摇杆机构常见轨迹图谱参考文献

## <<趣味机构学>>

### 编辑推荐

梁庆华、邹慧君、莫锦秋编著的《趣味机构学》从大家熟悉的一些日常生活中的机械入手，力争深入浅出、图文并茂，目的在于启迪读者的灵感，减少发明创造过程中的徒劳。

全书共分9章。

第1章对机构及机械的基本概念、机械的组成、机构的发展及机械创新设计的一般过程进行简单介绍。

第2章到第5章分别介绍了机构的组成与运动原理、平面连杆机构、凸轮机构、齿轮机构的基本知识及设计方法。

第6章根据创新设计过程中常见的功能需求对基本的机构进行汇编，给出了实现基本运动功能的机构。

第7章简单介绍了机构系统的概念及常用的系统设计方法。

第8章和第9章分别针对日常生活中有趣的机构和古机械中的机构系统进行分析介绍。

有关机构学的更为深入的理论及分析请读者参考相关专业的书籍。

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>