

<<机械原理>>

图书基本信息

书名：<<机械原理>>

13位ISBN编号：9787564127404

10位ISBN编号：7564127406

出版时间：2011-6

出版时间：东南大学出版社

作者：王洪欣，冯雪君 主编

页数：237

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>

<<机械原理>>

内容概要

机械原理是机械类专业的专业基础核心课程，适用于机械工程及自动化，热能与动力工程，测试技术与仪器，机械电子等专业，建议学时为64学时。

《机械原理(附光盘机械类第3版)》是作者王洪欣、冯雪君在长期的教学与学术研究的基础上，考虑到市场经济的发展对机械设计人才提出更高的要求而写成的。

《机械原理(附光盘机械类第3版)》共分13章，它们是绪论，平面机构的组成分析，平面机构的运动分析，平面机构的力分析，平面连杆机构及其设计，凸轮机构及其设计，间歇运动机构，齿轮机构及其设计，齿轮系及其设计，机械的运转及其速度波动的调节，机械的平衡，机械无级变速机构以及工业机器人机构学。

除第1章、第7章、第12章之外，其余每章后附有一定数量的习题与参考答案。

在《机械原理计算机多媒体课件》光盘中，提供了部分机构的参考源程序，并提供了《机械原理》教材中习题的解答过程与答案。

本书可作为高等院校工科机械类专业本专科生学习“机械原理”课程的教材，也可供其他有关专业的教师与工程技术人员参考。

<<机械原理>>

书籍目录

1 绪论

- 1.1 机械、机器与机构
- 1.2 设计机器的基本要求与流程
- 1.3 机械原理的基本内容
 - 1.3.1 平面机构的组成分析
 - 1.3.2 平面机构的运动分析
 - 1.3.3 平面机构的受力分析
 - 1.3.4 平面机构的摩擦力分析
 - 1.3.5 机器的动力分析
 - 1.3.6 常用机构的设计
 - 1.3.7 机械无级变速机构的传动分析
 - 1.3.8 工业机器人机构学基础
- 1.4 学习本课程的目的
- 1.5 学习本课程的方法

2 平面机构的组成分析

- 2.1 概述
- 2.2 平面机构的组成分析
 - 2.2.1 构件
 - 2.2.2 运动副
 - 2.2.3 运动链
 - 2.2.4 机构
- 2.3 平面机构的运动简图
- 2.4 平面机构的自由度
- 2.5 计算平面机构自由度的注意事项
 - 2.5.1 局部自由度
 - 2.5.2 虚约束
 - 2.5.3 复合铰链
- 2.6 平面机构的组成原理与结构分析
 - 2.6.1 平面机构的组成原理
 - 2.6.2 平面机构的结构分析
- 2.7 平面机构的高副低代

习题

3 平面机构的运动分析

- 3.1 概述
- 3.2 平面机构运动分析的图解法
 - 3.2.1 速度瞬心法
 - 3.2.2 矢量方程图解法
- 3.3 平面机构运动分析的解析法

习题

4 平面机构的力分析

- 4.1 概述
- 4.2 平面机构静力分析的图解法
- 4.3 计入运动副中摩擦的机构受力分析
- 4.4 平面机构的动态静力分析
 - 4.4.1 平面机构动态静力分析的图解法

<<机械原理>>

4.4.2 平面机构动态静力分析的解析法

习题

5 平面连杆机构及其设计

5.1 概述

5.2 平面四杆机构的基本型式及其演化

5.2.1 平面四杆机构的基本型式

5.2.2 平面四杆机构的演化

5.3 平面四杆机构的基本概念与传动特征

5.3.1 平面四杆机构曲柄存在的条件

5.3.2 平面四杆机构的极限位置与急回特性

5.3.3 压力角、传动角与死点位置

5.4 按行程速比系数设计平面四杆机构

5.4.1 曲柄摇杆机构的作图法设计

5.4.2 曲柄滑块机构的作图法设计

5.5 平面四杆机构的解析法设计

5.5.1 按许用传动角设计曲柄摇杆机构

5.5.2 刚体导引四杆机构的解析法设计

5.5.3 函数生成四杆机构的解析法设计

5.5.4 轨迹生成四杆机构的解析法设计

5.6 近似等速比机构的设计与传动特征

5.6.1 曲柄与移动从动件型近似等速比平面六杆机构

5.6.2 曲柄与摆动导杆型近似等速比平面六杆机构

5.7 高阶停歇机构的设计与传动特征

5.7.1 工型串联导杆的摆杆双极位作直到三阶停歇的平面六杆机构

5.7.2 基于曲柄摇杆机构的移动件单极位直到三阶停歇的平面六杆机构

5.8 机构创新设计概述

5.8.1 辊式破碎机传动机构的创新设计

5.8.2 二分之奇数转主轴快速缓冲定位装置的设计

5.9 平面连杆机构的应用

习题

6 凸轮机构及其设计

6.1 概述

6.2 凸轮机构的分类及封闭形式

6.3 从动件常用的运动规律

6.3.1 一次多项式运动规律

6.3.2 二次多项式运动规律

6.3.3 五次多项式运动规律

6.3.4 余弦加速度运动规律

6.3.5 正弦加速度运动规律

6.4 盘形凸轮轮廓曲线的作图法设计

6.4.1 对心直动尖底从动件盘形凸轮轮廓曲线的设计

6.4.2 对心直动滚子从动件盘形凸轮轮廓曲线的设计

6.4.3 偏置直动尖底从动件盘形凸轮轮廓曲线的设计

6.4.4 偏置直动滚子从动件盘形凸轮轮廓曲线的设计

6.4.5 平底直动从动件盘形凸轮轮廓曲线的设计

6.5 盘形凸轮轮廓曲线的解析法设计

6.5.1 直动平底从动件盘形凸轮轮廓曲线的解析法设计

<<机械原理>>

- 6.5.2 直动滚子从动件盘形凸轮轮廓曲线的解析法设计
- 6.6 凸轮机构基本尺寸的确定
 - 6.6.1 凸轮机构中的作用力与许用压力角
 - 6.6.2 凸轮基圆半径的确定
 - 6.6.3 滚子半径的确定
- 6.7 凸轮机构的应用
- 习题
- 7 间歇运动机构
 - 7.1 概述
 - 7.2 棘轮机构
 - 7.3 槽轮机构
 - 7.3.1 槽轮机构的组成与运动特征
 - 7.3.2 槽轮机构的运动系数
 - 7.4 不完全齿轮机构
 - 7.5 滚子分度凸轮机构
 - 7.6 平行分度凸轮机构
 - 7.7 瞬时停歇的间歇运动机构
- 8 齿轮机构及其设计
 - 8.1 概述
 - 8.2 齿轮机构的类型
 - 8.3 齿轮的齿廓曲线
 - 8.3.1 齿廓啮合的基本定律
 - 8.3.2 渐开线的形成与特点
 - 8.4 渐开线齿廓的啮合特征
 - 8.4.1 渐开线齿廓具有定传动比的特征
 - 8.4.2 渐开线齿廓间的作用力在一条固定的直线上
 - 8.4.3 渐开线齿廓传动具有中心距的可分性
 - 8.5 渐开线标准齿轮的基本参数和几何尺寸
 - 8.5.1 渐开线标准齿轮各部分的名称
 - 8.5.2 渐开线标准齿轮的基本参数
 - 8.5.3 渐开线标准齿轮的几何尺寸关系
 - 8.6 渐开线标准圆柱齿轮的啮合传动
 - 8.6.1 一对渐开线齿轮正确啮合的条件
 - 8.6.2 齿轮传动的中心距与啮合角
 - 8.6.3 一对轮齿的啮合过程与连续传动条件
 - 8.7 渐开线圆柱齿轮的加工
 - 8.7.1 仿形法
 - 8.7.2 范成法
 - 8.8 渐开线齿轮的变位加工与传动
 - 8.8.1 齿条型刀具加工齿轮的最少齿数
 - 8.8.2 齿轮型刀具加工齿轮的最少齿数
 - 8.8.3 齿条型刀具加工齿轮的最小变位系数
 - 8.8.4 变位齿轮的几何尺寸
 - 8.8.5 变位齿轮传动
 - 8.9 斜齿圆柱齿轮传动
 - 8.9.1 斜齿圆柱齿轮齿面的形成原理
 - 8.9.2 斜齿圆柱齿轮的几何参数

<<机械原理>>

- 8.9.3 斜齿圆柱齿轮的当量齿轮
- 8.9.4 斜齿圆柱齿轮传动的重合度
- 8.9.5 斜齿圆柱齿轮传动的特点
- 8.10 圆柱蜗杆传动
- 8.11 直齿圆锥齿轮传动
 - 8.11.1 直齿圆锥齿轮的形成原理
 - 8.11.2 直齿圆锥齿轮的背锥与当量齿数
 - 8.11.3 直齿圆锥齿轮的几何参数计算

习题

9 齿轮系及其设计

- 9.1 概述
 - 9.1.1 定轴轮系
 - 9.1.2 周转轮系
 - 9.1.3 复合轮系
- 9.2 定轴轮系的传动比
- 9.3 周转轮系的传动比
- 9.4 复合轮系的传动比
- 9.5 轮系的功用
 - 9.5.1 实现大的传动比
 - 9.5.2 实现变速与换向
 - 9.5.3 实现大功率传动
 - 9.5.4 实现分路传动
 - 9.5.5 实现运动的合成与分解
 - 9.5.6 生成复杂的轨迹
- 9.6 周转轮系的设计
 - 9.6.1 行星轮系中的齿数条件
 - 9.6.2 行星轮系中的均载设计
- 9.7 其他类型的行星传动简介
 - 9.7.1 渐开线少齿差行星传动
 - 9.7.2 摆线针轮行星传动
 - 9.7.3 谐波齿轮传动
 - 9.7.4 活齿传动
 - 9.7.5 牵引传动

习题

10 机械的运转及其速度波动的调节

- 10.1 概述
- 10.2 机械运动的微分方程及其解
- 10.3 稳定运转状态下机械的周期性速度波动及其调节

习题

11 机械的平衡

- 11.1 概述
- 11.2 平面连杆机构的平衡
 - 11.2.1 铰链四杆机构惯性力的平衡
 - 11.2.2 由柄滑块机构惯性力的平衡
- 11.3 圆盘类零件的静平衡
 - 11.3.1 圆盘类零件的静平衡原理与计算
 - 11.3.2 圆盘类零件的静平衡实验

<<机械原理>>

11.4 刚性转子的动平衡

11.4.1 刚性转子的动平衡原理与计算

11.4.2 刚性转子的动平衡实验

习题

12 机械无级变速机构

12.1 概述

12.2 定轴无中间滚动体式机械无级变速传动

12.2.1 正交轴无级传动

12.2.2 相交轴锥盘环锥式无级传动

12.2.3 光轴斜盘式无级传动

12.3 定轴有中间滚动体式无级变速传动

12.3.1 滚锥平盘式无级传动

12.3.2 钢球平盘式无级传动

12.3.3 钢环分离锥盘式无级传动

12.3.4 弧锥环盘式无级传动

12.3.5 菱锥式无级传动

12.3.6 钢球外锥轮式无级传动

12.4 行星式无级变速传动

12.4.1 转臂输出式无级传动

12.4.2 转臂输出式封闭行星锥轮无级传动

12.4.3 内锥轮输出式行星无级传动

12.4.4 环锥行星式无级传动

12.4.5 钢球行星式无级传动

12.5 脉动无级变速传动

12.5.1 曲柄摇杆式脉动无级传动

12.5.2 曲柄摇块摇杆式脉动无级传动

13 工业机器人机构学

13.1 概述

13.2 工业机器人的组成

13.3 工业机器人的分类与性能

13.4 工业机器人的运动学基础

13.4.1 目标物体的空间转动矩阵

13.4.2 坐标系之间的空间变换矩阵

13.4.3 目标物体的齐次坐标表示

13.4.4 刚体的空间位移矩阵

13.4.5 欧拉角表示的变换矩阵

13.4.6 转动关节之间的位移矩阵

13.5 工业机器人的正向运动学

13.5.1 平面关节型机器人的正向运动方程

13.5.2 斯坦福机器人的正向运动方程

13.6 工业机器人的逆向运动学

习题

参考文献

<<机械原理>>

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>