

<<COSMOS高级教程>>

图书基本信息

## <<COSMOS高级教程>>

### 前言

SolidWorks公司很高兴为您提供这套最新的SolidWorks公司中文原版系列培训教程。我们对中国市场有着长期的承诺，自1996年以来，我们就一起保持与北美地区同步发布SolidWorks 3D设计软件的每一个中文版本。

## <<COSMOS高级教程>>

### 内容概要

《COSMOS高级教程：COSMOSMotion》（2007版）是根据SolidWorks公司发布的《COSMOS 2007 Training Manuals：COSMOSMotion》编译而成的，是使用COSMOSMotion软件对SolidWorks装配体模型进行运动学和动力学分析的培训教程。

本书提供了基本的运动学和动力学分析求解方法，是机械工程师快速有效地掌握COSMOSMotion应用技术的必备资料。

本书在介绍软件的使用方法的同时，对运动学和动力学分析的相关理论知识进行了讲解。

本套教程在保留了原版教程精华和风格的基础上，按照中国读者的阅读习惯进行编译，配套教学资料齐全，适于企业工程设计人员和大专院校、职业技术学院相关专业师生使用。

## &lt;&lt;COSMOS高级教程&gt;&gt;

## 书籍目录

序前言本书使用说明绪论0.1 COSMOSMotion软件概述0.1.1 运动仿真概述0.1.2 运动学系统与动力学系统0.2 基础知识0.2.1 质量与惯性0.2.2 自由度0.2.3 约束自由度0.2.4 运动分析0.2.5 运动分析的步骤0.3 COSMOSMotion中机构设置的相关知识0.3.1 刚体0.3.2 静止零部件0.3.3 运动零部件0.3.4 约束0.3.5 运动副运动0.3.6 重力0.3.7 约束映射0.3.8 映射的约束类型0.3.9 约束/力0.4 COSMOSMotion用户界面0.4.1 COSMOSMotion下拉菜单0.4.2 COSMOSMotion工具栏0.4.3 智能运动构建器0.4.4 智能运动浏览器 (FeatureManager) 0.5 总结第1章 调速器机构1.1 项目描述1.2 机构的定义与仿真第2章 曲柄滑块机构2.1 项目描述2.2 约束映射概述2.3 查找约束2.4 讨论练习3D4连杆第3章 活塞式曲轴机构3.1项目描述3.2 基本约束类型3.2.1 旋转副3.2.2 固定副3.2.3 移动副3.2.4 圆柱副3.2.5 球副3.2.6 万向节3.2.7 螺旋副3.2.8 在线上虚约束3.2.9 平动虚约束3.2.10 垂直虚约束3.3 创建运动副练习 举升机构第4章 耦合4.1 项目描述4.2 创建耦合练习 滑轮系统第5章 门开关机构5.1 项目描述5.2 连接零件5.3 弹簧5.3.1 弹簧类型5.3.2 弹簧力的大小5.4 阻尼5.5.1 阻尼类型5.4.2 阻尼力的大小5.5 讨论第6章 掀背式汽车后盖板机构6.1 项目描述6.2 通过添加马达力打开后盖板6.3 力6.3.1 力的定义6.3.2 力的大小6.3.3 力的方向6.3.4 单作用力6.3.5 案例6.4 材料属性6.5 讨论6.6 冲击力第7章 碰撞7.1 项目描述7.2 理解碰撞7.2.1 冲击力与碰撞7.2.2 点/曲线碰撞7.2.3 曲线/曲线碰撞7.2.4 间歇曲线/曲线碰撞7.2.5 3D碰撞7.3 碰撞一摩擦7.4 3D碰撞-恢复系数7.5 创建碰撞约束的技巧第8章 轨道车机构8.1 项目描述8.2 重力8.3 作用/反作用载荷第9章 卧式起重机机构9.1 项目描述9.2 零件运动9.3 运动副运动9.4 控制力的大小9.5 函数类型第10章 凸轮综合10.1 项目描述10.2 样条函数:输入数据点10.3 总结第11章 悬架转向系统11.1 项目描述11.2 车轮输入运动计算11.3 前束角11.4 使用柔性连接的系统11.5 总结第12章 传送带12.1 项目描述12.2 传送带分析12.3 标记12.4 VM函数12.4.1 语法12.4.2 示例12.5 总结第13章 手术剪13.1 项目描述13.2 手术剪分析13.2.1 切割动脉13.2.2 IF语句和方法讨论13.3 使用扭转弹簧的分析(可选) 13.4 总结第14章 冗余约束14.1 冗余14.1.1 冗余概述14.1.2 冗余的影响14.1.3 使用求解器移除冗余14.2 问题描述14.3 门机构14.3.1 总准确/总大概自由度14.3.2 结果讨论14.3.3 使用柔性连接选项移除冗余14.4 如何检查冗余14.5 典型的冗余机构14.5.1 双马达驱动机构14.5.2 平行连杆机构14.6 总结第15章 驱动轴15.1 项目描述15.2 COSMOSMotion分析15.3 COSMOSWorks分析15.4 总结第16章 动态平衡16.1 项目描述16.2 运动中系统的动态平衡16.3 偏心轴16.4 内燃机16.5 总结附录附录A 连接定位与方向A.1 选择位置A.2 选择方向附录B 运动副摩擦B.1 运动副摩擦概述B.2 不同运动副摩擦模型B.3 摩擦力结果附录C 可用的结果图解与输出结果C.1 结果图解的坐标系统C.2 结果类型C.3 输出Excel数据C.4 生成AVI动画C.5 PhotoWorks渲染C.6 API(应用程序接口) 附录D 轴衬附录E 求解器E.1 求解器类型E.2 积分器E.3 GSTIFF积分器E.4 WSTIFF积分器E.5 S12积分器

## &lt;&lt;COSMOS高级教程&gt;&gt;

## 章节摘录

绪论 0.1 COSMoSMotion软件概述 COSMOSMotion是一个虚拟原型机仿真工具。ADAMS@支持COSMOSMotion, ADAMS是世界上使用最广泛的机械仿真软件。COSMOSMotion能够帮助用户在设计前期判断设计是否能达到预期目标。通过学习如何有效地使用用户界面的各个选项, 将能够使用户解决最复杂的机构问题。

0.1.1 运动仿真概述 机构是实现运动传递和(或)实现力的转换的机械装置。运动仿真是利用计算机模拟机构的运动学状态和动力学状态。

任何系统的运动由下列要素决定: ?连接构件的机构约束。

?部件的质量和惯性属性。

?对系统添加力(动力学)。

?驱动运动(驱动器或马达)。

?时间。

0.1.2 运动学系统与动力学系统 在COSMOSMotion中, 系统或机构由通过机械约束连接的刚性构件组成。

系统的运动由系统中的机构约束、部件的质量属性、外加载荷、驱动运动和时间决定。

在COSMOSMotion中可分析两种类型的机构: 1.运动学系统在运动学系统中, 构件的运动在强迫运动或受限运动条件下出现。

系统的运动只有一种可能, 质量或应用力改变并不会改变系统的运动状况。

这样的机构自由度为零, 或者说, 系统只有一个解决方案。

如图0-1所示, 不管连接或平台质量, 或站在平台上的人的质量为多少, 运动学系统模型的运动总是一样的。

仅当部件质量或外加载荷发生改变时, 提升模型的驱动力才改变。

更大的质量意味着需要更大的力将平台提升一定的高度。

## <<COSMOS高级教程>>

### 编辑推荐

本书是根据SolidWorks公司发布的《COSMOS 2007 Training Manuals : COSMOSMotion》编译而成的，是使用COSMOSMotion软件对SolidWorks装配体模型进行运动学和动力学分析的培训教程。本书提供了基本的运动学和动力学分析求解方法，是机械工程师快速有效地掌握COSMOSMotion应用技术的必备资料。  
本书在介绍软件的使用方法的同时，对运动和动力学分析的相关理论知识进行了讲解。

<<COSMOS高级教程>>

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>