

图书基本信息

书名：<<机电系统联合仿真与集成优化案例解析>>

13位ISBN编号：9787121122057

10位ISBN编号：7121122057

出版时间：2010-11

出版时间：电子工业出版社

作者：李剑峰 等编著

页数：251

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>

## 前言

在市场发展越来越成熟的今天，现代机电产品所涉及的学科和工业门类众多，用传统的设计方法很难达到设计的要求，因此，对现代的机电产品来说，其设计思想和设计方法都将会有一些全新的内容，计算机仿真技术就是现代设计方法的重要手段之一。

计算机仿真技术早期在机电系统中的应用主要是以Fortran语言、C语言程序包的形式出现，进行一些系统性能的计算。

后来随着这些程序包的不断完善，在不同领域逐渐形成了一批商用软件：运动学和动力学特性计算有美国的MSC / ADAMS，韩国的RecurDyn等；非线性变形分析以美国的ANSYS为代表；液压与控制方面有法国的AMESim等；控制领域有美国的：MATLAB等。

随着各学科领域的不断发展交叉，如动力学领域的计算机仿真同时还希望能考虑柔性体的变形，动力学领域的仿真与控制程序的开发同时进行等，这些需求促进了上述商用软件功能互补的多领域联合仿真技术。

目前，多领域联合仿真技术已成为计算机仿真技术在机电产品中应用的发展趋势之一，并进而向协同仿真的方向发展。

目前，联合仿真技术还不十分完善，在使用过程中，软件的配置及应用稍有不慎，就会导致联合仿真失败，耗费设计人员大量的时间。

本书试图通过一些简单的联合仿真实例，为读者介绍常用机电系统分析软件联合仿真的使用方法，从而让读者把精力更多地花在基础理论的掌握而不是软件的配置或使用技巧上。

## 内容概要

随着计算机仿真技术在机电系统应用中的深入，研究对象由机械、控制、液压等不同领域子系统组合而成的情况迅速增加，采用单一软件的分析方法已经难以适应研究对象发展的需要，多学科联合仿真技术为解决这类问题提供了手段。

本书着重介绍常用机电系统分析软件ANSYS、MATLAB、ADAMS、RecurDyn、AMESim的联合仿真及其与iSIGHT软件的集成优化技术。

本书可供高等院校的研究生及科研院所、企业有关专业设计人员参考，应用领域包括汽车、航空航天、机械、液压等行业。

书籍目录

第1章 绪论 1.1 机电系统 1.1.1 机电系统的组成 1.1.2 机电系统的发展 1.1.3 机电系统的现代设计方法 1.2 仿真技术及其在机电系统中的应用 1.2.1 仿真的分类 1.2.2 计算机仿真的发展现状 1.2.3 计算机仿真在机电系统中的应用 1.2.4 计算机仿真的发展趋势 1.3 联合仿真技术 1.3.1 联合仿真技术的产生及其内涵 1.3.2 联合仿真的主要方式第2章 常用分析软件介绍 2.1 MATLAB软件介绍 2.1.1 MATLAB的发展历程和影响 2.1.2 MATLAB / Simulink功能简介 2.1.3 MATLAB功能特点 2.1.4 Simulink简介及特点 2.2 ADAMS软件介绍 2.2.1 ADAMS软件简介 2.2.2 ADAMS软件的组成 2.3 RecurDyn软件介绍 2.3.1 RecurDyn软件简介 2.3.2 RecurDyn的产品模块 2.3.3 RecurDyn软件的特点 2.4 ANSYS软件介绍 2.4.1 ANSYS软件简介 2.4.2 基本分析步骤 2.5 AMESim软件介绍 2.5.1 AMESim软件简介 2.5.2 AMESim的特点第3章 基于ADAMS与ANSYS的刚柔耦合动力学仿真.....

## 章节摘录

插图：1.1.2机电系统的发展现代机电产品正朝着智能化、模块化、网络化的方向发展。

智能化主要体现在目前的机电产品在控制理论的基础上，吸收了人工智能、模糊数学、心理学、生理学和混沌动力学等新思想、新方法，模拟人类智能，使产品具有判断推理、逻辑思维、自主决策、故障诊断等能力，如具有模糊控制功能的全自动洗衣机、电冰箱等。

模块化主要体现在目前的一些机电产品已经具有标准机械接口、电气接口、动力接口、环境接口、机电一体化产品模块，这些模块化的设计为机电产品的选用、互相之间的连接提供了极大的方便。

机电产品的另一发展趋势是网络化，基于网络的各种远程控制和监视技术迅速发展，现场总线和局域网技术已在众多机电产品中得到了广泛的应用。

我国从20世纪80年代初开始进行机电一体化的研究和应用，国务院成立了机电一体化领导小组并将其列为“863计划”，许多大专院校、研究机构及一些大中型企业对这一技术的发展及应用做了大量的工作。

数控技术起步于1958年，到“九五”末期，国产数控机床的国内市场占有率达50%。

工业机器人方面，我国1986年将机器人的研究开发列入国家科技计划，现已掌握了机器人操作机的设计制造技术、控制系统和软件编程技术、运动学和轨迹规划技术，生产了部分机器人的关键元器件，并进入实用化阶段，已开发出可用于装配、能前后行走、爬墙、水下作业的多种机器人。

目前，国内相关科研机构和企业已掌握了工业机器人操作机的优化制造技术，机器人软件的设计和编程等关键技术，还掌握了弧焊、点焊及大型机器人自动生产线（工作站）与周边配套设备的开发和制备技术。

编辑推荐

《机电系统联合仿真与集成优化案例解析》是由电子工业出版社出版的。

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>