

<<机械CAE分析原理及工程实践>>

图书基本信息

书名：<<机械CAE分析原理及工程实践>>

13位ISBN编号：9787111256366

10位ISBN编号：7111256360

出版时间：2009-1

出版时间：机械工业出版社

作者：纪爱敏

页数：207

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CAE分析原理及工程实践>>

前言

CAE (Computer Aided Engineering)分析是指以现代计算力学、计算数学及计算机图形学为基础,以计算机仿真为手段,实现对产品性能的可靠性分析和优化设计,以及对其未来的工作状态和运动行为进行模拟,确保产品质量和使用性能要求。

运用CAE方法可实现现代制造业在高效、高速、高精度、低成本、节约资源和高性能等方面的要求,这是传统的计算方法和分析手段无法达到的。

CAE分析的理论基础是有限元法,将各门具体学科的有限元分析方法与CAD和CAM技术相结合,便构成了CAE分析技术的框架。

值得一提的是,在CAE支撑理论日益成熟的同时,为加快推广CAE技术的应用,世界上相继成立一些著名的CAE软件开发公司,致力于CAE技术的推广和应用,有力地促进了CAE分析理论研究水平的提升和CAE技术应用领域的拓展。

随着有限元分析理论的成熟、CAD/CAM技术的飞速发展以及计算机硬件水平的日益提高,CAE软件的功能也日益强大,使得CAE技术成功地应用于航空、航天、建筑、化工、汽车、电子、机械等工业部门,几乎涵盖了所有行业,取得了显著的经济效益和社会效益。

.....

<<机械CAE分析原理及工程实践>>

内容概要

本书介绍了CAE分析原理及其实施过程。

以机械工程中的若干实际问题为例，详细论述了运用CAE分析方法解决其问题的方案、策略等一系列关键技术，内容涉及：大型机械结构和特殊结构的强度CAE分析技术；机械结构的局部稳定性CAE分析技术和二次开发；基于CAE分析的机械结构优化设计方法；网络化CAE分析系统的构建及实现，并分析了目前CAE分析的研究趋势。

本书可供从事CAE分析技术的科研人员、工程实际中相关技术的应用人员以及高校机械工程专业师生参考。

<<机械CAE分析原理及工程实践>>

书籍目录

前言第1章 CAE基本原理及模拟仿真 1.1 CAE技术基本概念 1.2 CAE发展历史 1.3 CAE分析过程及模拟仿真步骤 1.4 CAD/CAE/CAM集成化 1.5 部分CAE通用软件介绍第2章 机械结构强度分析中的CAE技术 2.1 机械结构强度CAE分析原理——有限元分析基础理论与方法 2.2 机械结构强度有限元分析过程中的关键技术 2.3 大型工程机械结构的强度CAE分析示例 2.4 特殊结构CAE分析示例第3章 机械结构稳定性的CAE分析 3.1 机械结构屈曲稳定性分析原理 3.2 结构屈曲稳定性CAE分析过程 3.3 分析示例——汽车起重机伸缩吊臂结构局部稳定性分析 3.4 吊臂结构局部稳定性的二次开发第4章 机械CAE分析中的优化设计 4.1 优化设计基本原理 4.2 CAE分析中的优化设计方法 4.3 CAE优化设计过程 4.4 示例——吊臂CAE参数优化设计第5章 CAE分析技术的网络化 5.1 CAE分析网络化的体系结构 5.2 基于CAE分析网络化系统实现 5.3 CAE分析网络化工程示例第6章 CAE分析的研究趋势 6.1 基于知识的CAE分析 6.2 协同CAE分析技术 6.3 CAD/CAE集成化建模参考文献

章节摘录

1.1 CAE技术基本概念 计算机辅助工程(CAE, Computer Aided Engineering)是一个很广的概念, 单从字面上讲, 它可以包括工程和制造信息化的所有方面。CAM及制造信息化技术作为独立部分飞速发展, 并在产品制造中得到广泛应用。因而, 目前已将CAE与CAD、CAM和PDM等并列提出。CAE在科学研究和产品研发中的应用, 一般是指利用计算机及工程分析软件进行模拟和仿真的过程, 即CAE技术是以科学和工程问题为背景, 建立计算机模型并进行计算机仿真分析, 对工程和产品进行性能与安全可靠性分析, 对其未来的工作状态和运行状态进行模拟, 及早发现设计中的不足, 加以修改, 并证实未来工程、产品性能的可行性和可靠性。制造工程协会(SME, Society of Manufacturing Engineering)将计算机辅助工程作为计算机集成制造(CIM, Computer Integrated Manufacturing)技术构成, 进行如下定义: 对设计作分析和运行仿真, 以确定它对设计规则的遵循程度和性能特征(analyzes a design and simulations its operation to determine its adherence to design rules and performance characteristics)。

.....

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>