

<<MEMS和微系统>>

图书基本信息

书名：<<MEMS和微系统>>

13位ISBN编号：9787111132264

10位ISBN编号：7111132262

出版时间：2004-1

出版时间：机械工业出版社

作者：徐泰然

页数：402

字数：511000

译者：王晓浩

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>

## <<MEMS和微系统>>

### 内容概要

微系统近年来迅速发展，在航天、汽车、生物技术、消费产品、国防、环境保护和安全、保障、制药，以及远程通信工业等方面都有广泛的应用。

本书对MEMS技术的基础进行了深入的观察，共分11章，介绍了微系统工程的发展，市场，产品，微系统所涉及的各工程学科的基础知识、尺度效应、微系统工程的材料、微制造和微加工工艺及微系统的设计和封装等内容。

本书可作为本科生或研究生课程的教材，还可以作为专业人士及相关人员了解MEMS参考书。

## <<MEMS和微系统>>

### 作者简介

徐泰然教授从中国台湾国立成功大学获得学士学位，从加拿大弗雷德溜克顿New Brunswick获得硕士学位，从加拿大蒙特利尔McGill大学获得博士学位。  
他的所有学位都是机械工程专业。

他积极参加由卓越的专业团体举办的微电子封装、机械电子学、MEMS

## &lt;&lt;MEMS和微系统&gt;&gt;

## 书籍目录

译校者序前言给教师的建议关于作者第1章 MEMS和微系统概论 1.1 MEMS和微系统 1.2 典型MEMS和微系统产品 1.3 微加工的发展 1.4 微系统和微电子 1.5 微系统设计和制造的多学科性质 1.6 微系统和小型化 1.7 微系统在汽车工业中的应用 1.8 微系统在其他工业中的应用 1.8.1 在卫生保健工业中的应用 1.8.2 在航天工业中的应用 1.8.3 在工业产品中的应用 1.8.4 在消费产品中的应用 1.8.5 在电信中的应用 1.9 微系统的市场 习题第2章 微系统的工作原理 2.1 引言 2.2 微传感器 2.2.1 声波传感器 2.2.2 生物医学传感器和生物传感器 2.2.3 化学传感器 2.2.4 光学传感器 2.2.5 压力传感器 2.2.6 热传感器 2.3 微驱动 2.3.1 热力驱动 2.3.2 形状记忆合金驱动 2.3.3 压电晶体驱动 2.3.4 静电力驱动 2.4 带有微型致动器的MEMS器件 2.4.1 微型夹错 2.4.2 微型电动机 2.4.3 微型阀 2.4.4 微型泵 2.5 微加速度计 2.6 微流体器件 习题第3章 微系统设计和制造的工程科学 3.1 引言 3.2 物质的原子结构 3.3 离子和离子化 3.4 物质的分子理论和分子间力 3.5 半导体掺杂 3.6 扩散工艺 3.7 等离子物理 3.8 电化学 3.8.1 电解 3.8.2 电液动力学 3.9 量子物理学 习题第4章 微系统设计中的工程力学 4.1 概述 4.2 薄板的静力弯曲 4.2.1 周边固支圆板的弯曲 4.2.2 四边固支矩形板的弯曲 4.2.3 四边固支正方形板的弯曲 4.3 机械振动 4.3.1 基本公式 4.3.2 共振 4.3.3 微型加速度计 4.3.4 加速度计的设计理论 4.3.5 阻尼系数 4.3.6 谐振式微传感器 4.4 热力学 4.4.1 材料机械强度的热效应 4.4.2 蠕变 4.4.3 热应力 4.5 断裂力学 4.5.1 应力强度因子 4.5.2 断裂韧度 4.5.3 界面断裂力学 4.6 薄膜力学 4.7 有限元应力分析概述 4.7.1 原理 4.7.2 工程应用 4.7.3 FEA的输入信息 4.7.4 FEA应力分析的输出信息 4.7.5 图形输出 4.7.6 总评 习题第5章 热流体工程和微系统设计 5.1 引言 5.2 宏观和介观流体力学基础回顾 5.2.1 流体的粘性 5.2.2 流线和流管 5.2.3 控制体和控制面 5.2.4 流动模式和雷诺数 5.3 连续介质流体动力学基本方程 5.3.1 连续性方程 5.3.2 动量方程 5.3.3 运动方程 5.4 圆管中的层流流动 5.5 计算流体动力学 5.6 微管道中不可压缩流体的流动 5.6.1 表面张力 5.6.2 毛细效应 5.6.3 微泵 5.7 亚微米和纳米尺度的流体流动 5.7.1 稀薄气体 5.7.2 努森数和马赫数 5.7.3 微气体流动建模 5.8 固体中的热传导概述 5.8.1 热传导的一般原理 5.8.2 热传导的傅立叶定律 5.8.3 热传导方程 5.8.4 牛顿冷却定律 5.8.5 固体-流体相互作用 5.8.6 边界条件 5.9 多层薄膜中的热传导 5.10 亚微米尺度固体中的热传导 5.10.1 薄膜的热导率 5.10.2 薄膜的热传导方程 习题第6章 微型化中的尺度效应第7章 用于MEMS和微系统的材料第8章 微系统加工工艺第9章 微制造综述第10章 微系统设计第11章 微系统封装参考文献

<<MEMS和微系统>>

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>