第一图书网, tushu007.com

<<微机电系统机械学>>

图书基本信息

书名：<<微机电系统机械学>>

13位ISBN编号：9787302300175

10位ISBN编号：7302300178

出版时间：2012-9

出版时间：清华大学出版社

作者：张向军

页数：157

字数：215000

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

内容概要

《清华大学微机电系统工程系列教材：微机电系统机械学》系统论述了微机电系统的力学原理基础及其规律，内容主要针对机械系统的特征尺度降低到微米和纳米量级时出现的主导作用力及各种微观效应。
本书取材前沿，较全面地反映了微机电系统中的力学基础问题。

全书共6章，根据自2005年9月起在清华大学精密仪器与机械学系全国首次开设的“微机电系统工程”专业的专业基础课讲义改编而成。
《清华大学微机电系统工程系列教材：微机电系统机械学》重点揭示了微机电系统的表界面效应、微尺度表面力的来源与作用规律、微构件在各种微尺度表面力作用下的变形、接触与运动规律，以及微纳米间隙和管道中的流体特性、驱动原理和流动规律，并结合典型的微机电系统阐述了应用实例。

经过多年的教学实践和科研积累，《清华大学微机电系统工程系列教材：微机电系统机械学》可以作为微机电系统工程及相关专业本科生或者研究生教材，也可以作为从事微机电系统设计开发的研究生和科研技术人员的参考书。

第一图书网, tushu007.com

书籍目录

0 引子
参考文献
1 微机电系统机械学问题概述
1.1 什么是微机电系统
1.2 为什么发展微机电系统
1.3 微尺度机械的微观效应简述
参考文献
2 微系统的表面与界面
2.1 固-液体的表面
2.1.1 表面的定义
2.1.2 固体表面
2.1.3 液体表面
2.2 固液界面与固液接触角
2.2.1 固液界面
2.2.2 固液接触角
2.2.3 接触线张力
2.3 粗糙表面的固液接触角
2.3.1 Wenzel模型与Cassie模型
2.3.2 固体表面的微纳结构与亲疏水性质
2.3.3 粗糙表面的接触角滞后——花瓣效应与荷叶效应
2.4 弯液面的毛细作用
参考文献
3 微纳尺度作用力
3.1 微纳尺度基本力
3.1.1 基本力
3.1.2 电磁力与物质的组成和性质
3.1.3 极性分子和偶极矩
3.1.4 分子极化与极化强度
3.2 分子之间的范德华力
3.2.1 Keeson作用势
3.2.2 Debye作用势
3.2.3 色散力作用势
3.2.4 Lennard-Jones势
3.3 表面间的范德华作用力
3.3.1 微观颗粒之间的范德华作用力
3.3.2 介质中两个微粒子的范德华作用力
3.4 表面间的静电力
3.5 微间隙表面间的液桥力作用
3.5.1 光滑表面之间的液桥力
3.5.2 粗糙表面之间的液桥力
3.5.3 表面间液桥力的实验研究
3.6 微纳尺度作用力的测量
3.6.1 表面力仪
3.6.2 扫描隧道显微镜
3.6.3 原子力显微镜

3.6.4 原子力显微镜中的力曲线
参考文献
4 MEMS微构件的变形与振动
4.1 典型微构件的变形
4.1.1 微梁构件的弯曲变形
4.1.2 薄板构件的弯曲变形
4.1.3 典型微构件的扭转变形
4.2 典型微构件的单自由度振动
4.2.1 振动方程的建立
……
5 微机械运动表面的接触、黏着与润滑
6 微尺度流动
附录A 实验内容与安排
附录B 试卷样题
后记

第一图书网, tushu007.com

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