第一图书网, tushu007.com

<<微光学与系统>>

图书基本信息

书名：<<微光学与系统>>

13位ISBN编号：9787308058339

10位ISBN编号：7308058336

出版时间：2008-3

出版时间：浙江大学出版社

作者：杨国光,等

页数：414

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

微光学是微米与纳米尺度上的光学。
由于这种微结构尺度已接近或小于光波长，因此，常规光学的理论与加工技术已不适宜于微光学。
本书以微光学与纳米光学理论为基础，主要阐微光学器件及系统的原理与技术，以及微光学加工与测试技术。
　　微光学是20世纪90年代的产物，是知识密集、前沿与先进的光学新分支，被誉为光学新技术。
本书主要取材于作者近15年来承担国家相关科研的成果和部分国内外最新成果，是一本综合而成的有新理论、新技术、新方法的有实用参考价值的专业技术书。
　本书适合从事应用物理、光学工程、光电工程、自动控制、先进制造和先进国防的研究人员，亦适合从事微电子技术、微电机系统、微系统、微结构的设计与制造人员，同时本书可作为，高等学校相关专业教师、研究生、高年级大学生的教材和参考书

<<微光学与系统>>

书籍目录

第1章　微光学与系统概述　1.1　微光学引言　1.1.1 什么是微光学、MEMS（MST）、MOEMS、iMS及NEMS　1.1.2　什么是微加工（MFT）　1.1.3　什么是折／衍混合光学系统（HOS）　1.2　形成背景与意义　1.2.1　形成背景　1.2.2　光学MEMS的意义　1.2.3　经济意义　1.3　研究领域　1.3.1　微系统的研究领域　1.3.2　微光学的研究领域　1.3.3　发展前景　1.4　尺度效应与光技术　1.5　微光学发展概要 参考文献第2章　微光学理论基础 2.1　微结构光学理论概述　2.1.1理论涉及领域　2.1.2设计模型　2.1.3微光学分类　2.2　标量衍射理论基础　2.2.1　电磁理论基础　2.2.2　标量衍射模型　2.2.3　波的传播与基尔霍夫衍射分析　2.2.4　平面波角谱分析　2.2.5　瑞利一索末菲（Rayleigh—Sommerfeld）衍射分析　2.2.6　基于标量理论的衍射光学设计　2.2.7　利用曲面基底衍射光学元件替代非球面 2.3　矢量衍射理论基础　2.3.1　发展概况　2.3.2　严格耦合波理论（RCw）　2.3.3　矢量分析的模方法（BKK法）　2.3.4　逐层分析的BKK法 2.4 时域有限差分法（FDTD）　2.4.1 FDTD理论基础　2.4.2　光波导的模耦合理论　2.4.3 时域有限差分法（FDTD）　2.4.4 FDTD中的激励源　2.4.5 FDTD的子域合成　2.5　光线追迹模型——高折射率模型（HRI）　2.5.1　衍射的几何光学追迹　2.5.2　DOE的光线追迹——光栅方程模型　2.5.3　Sweatt模型——高折射率模型（HRI）　2.5.4 曲面DOE的HRI表示 2.6　微结构等效介质理论　2.6.1　等效折射模型　2.6.2　二阶等效介质理论 2.7　光学微结构的偏振变换　2.7.1 引 言　2.7.2　偏振光的基本特性　2.7.3　微结构的偏振特性　2.7.4　微结构偏振变换的应用 参考文献第3章　微光学器件及系统技术 3.1 衍射光学器件（DOE）与二元光学器件（BOE）　3.1.1 DOE和BOE技术　3.1.2 DOE和BOE的变换函数第4章　光通信中的微光学器件第5章　光学微细加工技术第6章　微系统中的光技术第7章　自由究竟微光学第8章　纳米光子学基础

章节摘录

第1章　微光学与系统概述　1.1　微光学引言　1.1.1　什么是微光学、MEMs（MsT）、MOEMS、iMS及NEMS　微光学（micro-optiCS）是微米（10-6m）尺度上的光学，其中包括微米尺度的光学表面微结构。
微光学在日本称为微小光学。
微小光学是广义上的微光学，不是物理意义上的微光学。
物理意义上的微光学其单元尺寸已在光波长量级，因此，建立在单元尺度远大于光波长的常规光学，其主要理论及设计方法已不适用微光学或其计算结果不够精确，特别是常规光学的光学冷加工工艺则已完全不适于微光学制作。
自从微电子学的微细加工技术发展以来，在光学这个学科上就产生了微光学这个前沿学科分支。
因此，微光学是一个知识密集、前沿和技术先进的新的光学学科分支。
MEMS是指微机电系统，主要由微机械（MicroMachining，MM）与微电器（MicroElecl_ronics，ME）组成。
在美国，这项技术称为MicroElectro Mechanical SystEms（MEMS）；在欧洲，这项技术称为Micr（）syStems Technology（MST）；在日本，这项技术称为微机械（micromachine）。
ME：MS或MST的共同特点是“小人国”——从外部去观察，在系统功能相同的条件下，用这种技术设计与生产出的产品就是尺寸特别小，大致尺寸是几十微米到几毫米之间，便于携带和隐藏，从内部去观察，其设计方法和工艺技术又完全不同于常规机电系统的设计和加工，因此MEMS（MST）从物理学及方法论上说实际上是一种新的工具箱，用于研究和开发下列目标：　（1）创立小型化系统的总体设计与工艺过程；　（2）这种专用的MEMS物理产品是一般电子商店买不到的；　（3）MEMS是一种微尺度（micro SCale）制造技术，是用于工业、科学技术中物理信息参数控制的传感器与执行过程的先进方法。
MOEMS（Micro—Opto—EIectro—Mechaning System）是指微光机电系统，也可称为光学MEMS（opt’[optical MEMS），是微光学技术与MEMS结合的微系统技术（MST）。
MOEMS是当前性能最佳、精度最高、知识密集度最高的微系统。
……

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