

## <<衍射微光学设计>>

### 图书基本信息

书名：<<衍射微光学设计>>

13位ISBN编号：9787118072242

10位ISBN编号：7118072249

出版时间：2011-4

出版时间：国防工业出版社

作者：颜树华

页数：311

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>

## &lt;&lt;衍射微光学设计&gt;&gt;

## 前言

随着MEMS技术的发展,光学系统的微小型化、集成化、多功能和低成本必然是未来的发展方向之一,而微光学器件是制造微小型光机电系统的关键部件,具有体积小、质量小、衍射效率高、易复制和造价低等特点,并能实现传统光学难以完成的微小、阵列、集成及任意波面变换等功能,对以光学元件为基础的信息捕获、抽取、测量和控制等产生了极大的影响,在诸如空间技术、微光机电系统、光计算、光通信、信息处理、生物医学、国防军事及娱乐消费等众多领域有很广泛的应用前景。

本书是作者结合自身近年来从事衍射微光学的科研实践,收集、阅读和消化数百篇中外文献资料,综合国际学术新观点和研究进展,认真总结并撰写而成。

该书系统、全面地论述了衍射微光学的理论基础和设计方法,反映了近年来衍射微光学设计方面的最新进展和研究成果。

全书共分为12章。

第1章介绍衍射微光学的基本概念、衍射微光学器件设计理论和制作方法的研究进展。

第2章叙述标量衍射理论,重点在基尔霍夫标量衍射理论。

第3章对基于基尔霍夫衍射原理的精细化设计理论进行深入浅出的分析,系统地建立精细化设计时输入、输出平面的抽样原则。

第4章至第7章分别论述衍射微光学器件的多种设计方法--盖师贝格-撒克斯通算法、模拟退火算法、遗传算法和杨一顾算法。

第8章分析衍射透镜、谐衍射透镜的设计方法及其色散特性,给出大数值孔径衍射和谐衍射透镜更为准确的设计公式,同时介绍折衍混合成像系统的设计方法。

第9章、第10章分别详细地讨论矢量衍射理论--等效介质理论和严格耦合波分析理论。

第11章介绍FD7D分析衍射光学器件特性的相关方法。

第12章介绍利用矢量衍射理论设计抗反射元件、偏振分束器、相位延迟器、衍射微透镜和高效率等光强分束器等多种亚波长结构器件。

本书从基础理论和设计方法两个方面体现出较高的学术水平和实用价值,书中精选的设计实例对初步涉足微光学研究的学者具有较大的启发作用,且许多设计结果可直接应用于科研实践和工程应用。

本书可供从事微光学研究、微光机电系统集成、光电子器件和系统的设计、制作及应用的相关科技工作者参考,也可作为高等院校相关专业的高年级本科生和研究生的教材或参考书。

在编著本书时,作者参阅了国内外许多的文献资料,在此对引用的文献作者表示感谢!对国防科技图书出版基金的资助及国防工业出版社的支持表示感谢!书中错误和不妥之处在所难免,敬请各位专家、学者和读者批评指正。

编著者 2010年10月

## <<衍射微光学设计>>

### 内容概要

颜树华的《衍射微光学设计》全面论述了衍射微光学的理论基础和设计方法，深入浅出地分析了基尔霍夫衍射理论、等效介质理论、严格耦合波理论和时域有限差分法，系统地建立了精细化设计时输入、输出平面的抽样原则。

深入探讨了盖师贝格—撒克斯通算法、模拟退火算法、遗传算法和杨—顾算法等在衍射微光学器件中的设计应用。

书中精选的设计实例对初步涉足微光学研究的学者具有较好的启发作用。

《衍射微光学设计》从基础理论和设计方法两个方面体现出较高的学术水平和实用价值，可供从事微光学研究、微光机电系统集成、光电子器件和系统的设计、制作及应用的相关科技工作者参考，也可作为高等院校相关专业的高年级本科生和研究生的教材或参考书。

# <<衍射微光学设计>>

## 书籍目录

### 第1章 绪论

- 1.1 二元光学及其内涵
- 1.2 衍射微光学器件设计理论的研究进展
  - 1.2.1 基于标量衍射理论的设计方法
  - 1.2.2 基于矢量衍射理论的设计方法
  - 1.2.3 衍射微光学器件设计理论的发展趋势
- 1.3 衍射微光学器件制作方法的研究进展
  - 1.3.1 传统套刻法
  - 1.3.2 激光直写法
  - 1.3.3 灰度掩模法

### 第2章 衍射微光学基本理论

### 第3章 基于标量衍射理论的精细化设计

### 第4章 GS算法设计衍射光学元件

### 第5章 杨—顾算法设计衍射光学元件

### 第6章 模拟退火算法设计衍射光学元件

### 第7章 遗传算法设计衍射光学元件

### 第8章 衍射光学透镜及折衍混合成像系统

### 第9章 亚波长结构及等效介质理论

### 第10章 严格耦合波理论

### 第11章 FDTD分析衍射光学器件特性

### 第12章 亚波长结构器件设计及其特性分析

### 附录A 逆衍射积分公式的推导

### 附录B 衍射透镜及谐衍射透镜透过率函数级数展开形式的推导

### 参考文献

<<衍射微光学设计>>

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>