

<<光电子器件微波封装和测试>>

图书基本信息

书名：<<光电子器件微波封装和测试>>

13位ISBN编号：9787030330048

10位ISBN编号：7030330048

出版时间：2007-7

出版时间：科学出版社

作者：祝宁华

页数：433

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>

<<光电子器件微波封装和测试>>

内容概要

《光电子器件微波封装和测试(第2版)》总结了作者多年来的工作经验和近期研究成果,系统地介绍了高速光电子器件测试和微波封装设计方面的实用技术,先进性、学术性和实用性兼备,全书共12章,内容包括半导体激光器、光调制器和光探测器三种典型高速光电子器件的微波封装设计,网络分析仪扫频测试法、小信号功率测试法、光外差技术等小信号频率响应特性测试方法及测试系统校准方法,数字和模拟通信光电子器件大信号频率响应特性测试方法,光电子器件本征响应特性分析和应用,光谱与频谱分析技术,光注入技术及其应用。

《光电子器件微波封装和测试(第2版)》适合从事光电子器件教学与研究的科研工作者、工程技术人员、研究生和高年级本科生阅读和参考。

<<光电子器件微波封装和测试>>

作者简介

祝宁华，研究员，1989年在电子科技大学获博士学位；1994年在中山大学晋升教授；1994年至1995年在香港城市大学任研究员；1996年至1998年在德国西门子公司任客座科学家(洪堡学者)；1997年入选中国科学院“百人计划”到中国科学院半导体研究所工作；1998年获国家杰出青年基金，2004年入选“新世纪百千万人才工程”国家级人选。

主要从事微波光子学和光子集成器件与系统研究，建立了先进的微波光电子器件封装和测试分析平台。

主持或承担国家级项目27项，包括国家自然科学基金创新群体科学基金、国家自然科学基金重大项目和863主题项目。

发表SCI论文96篇，申请发明专利67项，出版《光电子器件微波封装和测试》和《光纤光学前沿》。

<<光电子器件微波封装和测试>>

书籍目录

第二版前言

第一版序

第一版前言

第1章 绪论

- 1.1 器件封装设计的重要性
- 1.2 器件测试分析的意义
- 1.3 本书主要涉及的器件类型
- 1.4 本书的特点

第2章 高速半导体激光器的微波封装设计

- 2.1 激光器封装类型
 - 2.1.1 TO封装激光器
 - 2.1.2 蝶型封装激光器
 - 2.1.3 气密小室封装和子载体封装激光器
 - 2.2 微波设计和封装方法
 - 2.2.1 载体设计
 - 2.2.2 金丝设计
 - 2.2.3 传输线过渡结构设计
 - 2.2.4 匹配电路设计
 - 2.2.5 偏置电路设计
 - 2.2.6 综合设计考虑
 - 2.2.7 焊接和耦合封装
 - 2.3 激光器等效电路模型
 - 2.3.1 等效电路模型发展历程
 - 2.3.2 边发射激光器小信号等效电路模型
 - 2.3.3 面发射激光器小信号等效电路模型
 - 2.3.4 激光器大信号模型
 - 2.3.5 基于速率方程的电路模型
 - 2.4 集总参数和分布式模型
 - 2.5 “黑盒子”式等效电路模型
 - 2.6 封装技术潜在带宽估计
 - 2.6.1 封装技术潜在带宽估计的意义
 - 2.6.2 激光器芯片和模块的测试
 - 2.6.3 激光器芯片及模块本征响应对热效应的依赖关系
 - 2.6.4 激光模块寄生参数的表征
 - 2.6.5 直接扣除法
 - 2.6.6 等效电路法
 - 2.7 激光器封装的优化设计
 - 2.7.1 寄生参数对高频特性的影响
 - 2.7.2 载体上激光器等效电路
 - 2.7.3 TO封装激光器模块等效电路
 - 2.7.4 封装寄生参数的影响
 - 2.8 补偿技术
- 思考题
参考文献

<<光电子器件微波封装和测试>>

第3章 高速光调制器的微波封装设计

- 3.1 LiNbO₃光波导调制器
 - 3.1.1 光波导制备与模场分布
 - 3.1.2 光波导调制器的结构和工作原理
 - 3.1.3 实现宽带调制的条件
 - 3.1.4 电极特性参数的计算
 - 3.1.5 光波导传输特性的计算
 - 3.1.6 电极结构优化设计
 - 3.1.7 管壳设计及终端阻抗匹配
- 3.2 电吸收光调制器
 - 3.2.1 封装类型
 - 3.2.2 微波设计和封装方法
- 3.3 电吸收光调制器的等效电路模型
- 3.4 EML三端口等效电路模型的建立与分析
 - 3.4.1 影响EML高频特性的因素
 - 3.4.2 电光耦合效应
 - 3.4.3 三端口模型分析
 - 3.4.4 三端口等效电路模型
 - 3.4.5 电光耦合效应对器件高频特性的影响
- 3.5 封装的优化设计
- 思考题
- 参考文献

第4章 高速半导体光探测器的封装设计

- 4.1 封装类型
- 4.2 微波设计和封装方法
- 4.3 光探测器的等效电路模型
 - 4.3.1 速率方程等效电路建模
 - 4.3.2 微波端口特性等效电路建模
- 4.4 封装潜在带宽研究
 - 4.4.1 散射参数测量
 - 4.4.2 潜在带宽估计
- 4.5 多种功能微结构光探测器
 - 4.5.1 面发射激光器作探测器
 - 4.5.2 电吸收调制器的多重功能
 - 4.5.3 DBR调谐结构的光探测器
- 4.6 封装的优化设计
 - 4.6.1 元部件共同作用
 - 4.6.2 补偿技术
- 思考题
- 参考文献

第5章 小信号频率响应特性

- 5.1 小信号与大信号频率响应
- 5.2 常用的网络参数
- 5.3 散射参数

<<光电子器件微波封装和测试>>

5.4 双端口级联网络的参数

5.5 光电子器件S参数

5.6 主要性能指标定义

5.7 动态特性曲线

5.7.1 激光器动态P-I特性曲线

5.7.2 调制器动态P-V特性曲线

5.7.3 激光光源大信号啁啾特性估计

思考题

参考文献

第6章 网络分析仪扫频测试方法

6.1 测试方法优点与局限性

6.2 校准的概念和测试夹具的设计

.....

第7章 调制器频率响应的小信号功率测试法

第8章 光外差技术及其应用

第9章 大信号响应特性测试方法

第10章 光电子器件本征特性分析及其应用

第11章 光谱与频谱分析技术

第12章 光注入技术及其应用

索引

<<光电子器件微波封装和测试>>

章节摘录

1.2 器件测试分析的意义 同样, 在过去很长一段时间里, 光电子器件的测试分析也没有受到足够的重视, 许多方法还需要进一步改进, 其应用领域需要进一步拓展, 从人们对测试分析功能的认识上看, 很多人都认为测试分析仅仅是评价和检验光电子器件性能的手段, 事实上, 在光电子器件研究中, 测试分析能够起到的作用远不止这些, 通过对光电子芯片的测试分析, 可以获取芯片的性能指标, 为器件封装设计提供必要的资料, 通过对光电子芯片的精确测试, 还可以提取反映材料特性的本征特性参数, 在此基础上建立器件等效电路模型, 分析封装寄生参数对器件整体性能的影响, 找出对器件整体性能影响最大的元部件, 建立器件优化设计方法, 采用这样的分析思路, 器件的研究才会比较深入。

同样, 与光电子芯片的测试分析类似, 我们也可以通过封装后光电子器件的外部特性的测试分析, 获得光电子器件的本征特性参数, 同时, 光电子器件和模块的测试分析也可以为系统集成提供必要的参考数据资料。

在器件特性参数测量方面, 人们过分依赖于测试仪器, 事实上, 掌握测试技巧才能获得准确可靠的数据, 我们目前采用的许多仪器仪表都是电子学元件的测试仪器, 虽然针对光电子器件的特点, 发展了一些专用测试仪器, 如光波元件分析仪, 但是对于各种各样光电子器件的测试分析, 对于各种不同的测试目的, 仍然有大量的工作要做, 比如, 微波网络分析仪的校准和测试夹具的设计及校准已经成为光电子器件测试分析中的重要部分, 由于光电子器件本身的特殊性, 微电子器件的测试方法还不完全适用, 不能直接照搬过来, 我们必须考虑光电子器件的工作原理和响应特性的特殊性, 建立相应的测试分析方法。

.....

<<光电子器件微波封装和测试>>

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>