

《微波固态电路设计》

图书基本信息

书名：《微波固态电路设计》

13位ISBN编号：9787121018671

10位ISBN编号：7121018675

出版时间：2006-2

出版社：电子工业出版社

作者：巴尔

页数：647

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

《微波固态电路设计》

内容概要

本书是一本关于微波固态电路分析与设计的专著。本书共分为15章，其主要特点是：广泛覆盖无源和有源射频和微波电路设计技术；介绍了微波电路包括制造技术方面的具体问题处理经验，以及异质结构和宽禁带器件；综述MEMS技术；提供一些小型化和低成本电路设计方法；收集了较多的设计曲线和表格，便于读者使用。

本书结构紧凑，内容简练，由浅入深，既可作为电子信息工程、通信工程等相关专业本科生和研究生的教材，也可供从事电子信息技术的工程技术人员学习参考。

基于砷化镓(GaAs)技术的微波单片集成电路(MMIC)具有体积小、性能优越的主要特点，其应用越来越广泛。MMIC应用的电子系统有：卫星通信、相控阵雷达系统、电子战、以及其他军事系统，同时也广泛应用于消费类电子领域。《微波固态电路设计(第二版)》对射频和微波电路技术的发展进行了广泛的探讨。

本书的作者是一支优秀的专家队伍，为读者提供了网络理论基础、无源电路设计、固态器件和微波电路的全面发展现状。本书通过大量的参考文献和习题的配合，系统介绍了传输线和集总元件、谐振器、阻抗匹配网络、混合接头和耦合器、滤波器、有源和无源固态器件、振荡器、放大器、检波器和混频器、微波控制电路、倍频器和分频器、微电子机械系统(MEMS)以及电路制造技术。书中附录介绍了S参数和ABCD参数、传递函数，列出单位和符号以及一些物理常数，以方便读者阅读本书。

本书主要特点：

- 广泛覆盖了无源和有源射频和微波电路设计技术
- 介绍了微波电路包括制造技术方面的具体问题处理经验
- 综述了MEMS技术
- 介绍了异质结构和宽禁带器件
- 提供了一些小型化和低成本电路设计方法

本书作为一本重要参考书，为从事射频和微波工程的研究人员、工程师、研究生等提供了大量有价值的资源。

《微波固态电路设计》

作者简介

Inder Bahl : IEEE学会的终身会员, 电磁学会会员。于1975年获印度坎普尔印度理工学院电子工程博士学位, 目前为M/A-COM公司杰出技术专家。Bahl博士在微波技术领域有30余年的从业经验, 其中在GaAs MMIC相关主题方面研究了20余年。他发表了140余篇研究论文、出版10本著作, 并拥有

书籍目录

第1章 引言 1.1 微波/毫米波特性和应用 1.2 微波平面电路的发展史 1.3 微波平面电路的应用 1.4 微波网络理论 1.4.1 等效电压和等效电流的概念 1.4.2 导纳和阻抗矩阵 1.4.3 散射矩阵 1.4.4 参考平面平移引起散射矩阵的变换 1.4.5 链矩阵(ABCD)表示法 参考文献第2章 传输线和集总参数元件 2.1 传输线 2.1.1 普通传输线结构特性 2.1.2 平面传输线特性 2.1.3 各种MIC传输媒介的比较 2.2 耦合线 2.3 不连续性 2.4 集总参数元件 2.4.1 集总参数元件的设计 2.4.2 电感器的设计 2.4.3 电容器的设计 2.4.4 电阻器的设计 参考文献 习题第3章 谐振器 3.1 引言 3.2 谐振器参数 3.2.1 谐振频率 3.2.2 品质因数 3.2.3 相对带宽 3.2.4 有载品质因数 3.2.5 阻尼因子 3.2.6 耦合 3.3 腔体谐振器 3.3.1 同轴谐振器 3.3.2 凹状同轴腔体谐振器 3.3.3 矩形波导谐振器 3.3.4 圆波导谐振器 3.3.5 椭圆波导谐振器 3.4 平面微带谐振结构 3.4.1 矩形微带谐振器 3.4.2 圆盘微带谐振器 3.4.3 圆环微带谐振器 3.4.4 三角形微带谐振器 3.4.5 高Q谐振器 3.4.6 可调谐振器 3.5 介质谐振器 3.5.1 材料 3.5.2 谐振频率 3.5.3 MIC中介质谐振器与电路的耦合 3.5.4 寄生模 3.5.5 频率调谐 3.6 YIG(钇铁石榴石)谐振器 3.6.1 谐振频率和品质因数 3.6.2 耦合和等效电路 3.6.3 磁路 3.7 谐振器的测量 3.7.1 单端口谐振器 3.7.2 两端口谐振器 参考文献 习题第4章 阻抗变换技术 4.1 引言 4.2 窄带变换技术 4.2.1 分布元件技术 4.2.2 集总参数元件技术 4.2.3 集总参数与分布参数元件组合技术 4.2.4 T型和π型网络技术 4.3 宽带变换技术 4.3.1 Bode-Fano准则 4.3.2 多节四分之一波长变换器 4.3.3 渐变传输线变换器 4.3.4 集总参数和分布参数元件匹配网络 4.3.5 镜像阻抗终端负载 参考文献 习题第5章 混合接头与耦合器 5.1 引言 5.1.1 混合接头与耦合器的基本原理 5.1.2 混合接头和耦合器的类型 5.1.3 应用 5.2 混合接头的设计 5.2.1 90°混合接头 5.2.2 环形分支线混合接头 5.2.3 匹配T形混合接头(鼠笼式混合接头) 5.2.4 尺寸压缩的准集总式方形混合接头 5.2.5 改进的鼠笼式混合接头 5.3 耦合线定向耦合器 5.3.1 孔耦合线的定向耦合器 5.3.2 TEM线定向耦合器 5.3.3 多导体耦合器 5.3.4 分布式耦合器 5.3.5 Wilkinson耦合器、功率分配器和合成器 5.3.6 其他耦合器 5.4 设计考虑 5.4.1 混合接头的损耗 5.4.2 定向性的改善 参考文献 习题第6章 滤波器 6.1 引言 6.1.1 滤波器参数定义 6.1.2 基本形式 6.1.3 应用 6.2 滤波器测量 6.2.1 插入损耗和回波损耗 6.2.2 S参数 6.3 滤波器综合 6.3.1 通过低通滤波器综合进行滤波器设计 6.3.2 特殊响应滤波器的综合 6.3.3 滤波器变换 6.3.4 阻抗和导纳变换器 6.4 设计滤波器的实验方法 6.5 滤波器建模 6.5.1 窄带近似 6.5.2 滤波器分析 6.5.3 数值方法 6.6 电磁仿真 6.6.1 电磁仿真方法 6.6.2 滤波器示例 6.7 滤波器实现 6.7.1 印制电路滤波器 6.7.2 介质谐振器滤波器 6.7.3 陶瓷板滤波器 6.7.4 紧凑型滤波器 6.7.5 集总元件滤波器 6.8 实际考虑 6.8.1 体积、重量和成本 6.8.2 有限Q值 6.8.3 功率容量 6.8.4 温度影响 6.8.5 群延时 6.8.6 机械调节滤波器 6.9 电调滤波器 参考文献 习题第7章 有源器件 7.1 引言 7.2 半导体器件的基本方程 7.3 材料参数 7.4 双极晶体管 7.4.1 晶体管基本工作过程 7.4.2 电流增益 7.4.3 限制和二阶效应 7.4.4 微波晶体管 7.4.5 等效电路 7.4.6 噪声系数分析 7.4.7 异质结双极晶体管 7.5 场效应晶体管 7.5.1 基本工作原理 7.5.2 MESFET模型 7.5.3 小信号模型 7.5.4 等效电路和优值 7.5.5 噪声系数分析 7.5.6 任意掺杂分布模型和深能级 7.5.7 功率FET 7.6 HEMT 7.6.1 HEMT模型 7.6.2 噪声特性 7.7 双极晶体管与FET噪声系数的比较 参考文献 习题第8章 无源器件 8.1 引言 8.2 pn结 8.2.1 理想二极管方程 8.2.2 与理想二极管方程的偏差 8.2.3 结电容 8.3 肖特基势垒结 8.3.1 表面效应 8.3.2 镜像力的降低作用 8.3.3 肖特基模型 8.3.4 结电容 8.3.5 整流接触材料 8.3.6 串联电阻 8.3.7 等效电路 8.3.8 优值 8.4 变容二极管 8.4.1 等效电路 8.4.2 优值 8.5 变阻器 8.6 pin二极管 8.6.1 器件的基本物理过程 8.6.2 开关速率 8.6.3 等效电路 8.6.4 优值 8.7 阶跃恢复二极管 8.7.1 器件的基本物理过程 8.7.2 频率限制 8.7.3 等效电路 参考文献 习题第9章 振荡器第10章 放大器第11章 检波器和混频器第12章 微波控制电路第13章 倍频器和分频器第14章 射频微电子机械系统器件和电路应用第15章 电路制造技术附录A 单位和符号附录B 物理常数和其他数据附录C ABCD参数和S参数附录D 传递函数响应

《微波固态电路设计》

精彩短评

- 1、 dangdang网购物服务不错
- 2、 拿来做毕业论文不错，一点不实用
- 3、 很全面的一本书,老外写的东西比国内的书要容易懂的多.

《微波固态电路设计》

精彩书评

1、好吧，我只是针对自己的专业发表一些自己的看法，而写下的这些话，大抵也只是胡言乱语罢了。我并不喜欢这个专业，主要的原因是这门专业不好学，如果不结合实际，基本上很难弄懂。而这门课，我们本科时候上过，可惜考研是不考的，所以到了研究生，这门课差不多都忘光了。并非我故意忘记书中内容，而是本科时候老师实在讲得不好。现在读研，碰到的老师还算不错，因此这门课回味无穷，也慢慢开始了解一些基本概念和基本方法了。很幸运地，研究生时我换了一本教材，就是换成了这本老外写的《微波固态电路设计》，突然觉得很多东西都懂了。老外写的教材也可算是浅显易懂吧，至少比我本科所用的教材要好很多。我们本科用的教材，是授课老师自己编写的，当然，我这么说已经很给那位老师留面子了，教材的编撰，就是你抄我，我抄你，关键是，她连抄都抄不好。据同学说，那位微波固态电路的书大部分内容来自于北理工的一本同名教材。问题是她抄得不到家，最后弄成的书完全没有体系，这点就很囧了。以前曾和同学分析过为什么这本教材如此烂，讨论了很久，觉得有两种原因。一是写教材的人自己也没弄懂，二是写教材的人弄懂了，但是表达不出来。比方说有一些比较微观的细节，懂的人不会去注意，但是不懂的人在这些地方就要卡壳。没办法，中国人就喜欢这样写教材。而老外的教材，虽然篇幅花得比较多，但是讲得非常细致，从某种角度上来说，看英文原版教材反倒比中文教材更好懂。这也是一种无可奈何的现象吧。

《微波固态电路设计》

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:www.tushu000.com