

## <<射频电路工程设计>>

### 图书基本信息

书名：<<射频电路工程设计>>

13位ISBN编号：9787121134661

10位ISBN编号：7121134667

出版时间：2011-6

出版时间：电子工业

作者：李缉熙

页数：550

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>

## <<射频电路工程设计>>

### 内容概要

本书详细分析了LNA、混频器、差分对、巴伦、调谐滤波器、VCO和功率放大器等各种独立射频模块的设计过程，以工程设计的角度重点讨论了射频电路设计中阻抗匹配、接地及电流耦合、数字电路与射频电路的差异、电压功率传输、宽带阻抗匹配、窄带阻抗匹配、RFIC及SoC、产品的可制造性等基本设计技术与方案；最后介绍了射频电路系统分析中的系统增益、噪声系数、非线性现象等主要参数。

## <<射频电路工程设计>>

### 作者简介

李缉熙，男，美籍华人。

1958年毕业于复旦大学物理系并任职于中科院地球物理所，从事电离层与高空探测技术研究，并兼任中国科技大学空间专业讲师。

曾任赵九章院士(所长)秘书。

在赵九章主编的《高空大气物理学》一书中负责编写电离层部分。

从1979年起，30多年来致力于无线电通信系统的工程设计，先后担任过美国著名公司Motorola、TI和RCA的工程师、高级工程师、系统工程师、高级主任工程师等重要职务，所设计对象包括手机、通信卫星及涉及无线电技术的其他产品。

由于具有较好的数理基础和无线电微波工程方面的实践经验，加上坚持敬业刻苦钻研的精神，因而在通信工程领域获得了许多重要的成果拥有80多件内部报告和3项美国专利。

1984年首次回国讲学，至今已在中国大陆、台湾地区、香港地区和新加坡等地举办过50多次讲习班、培训班和学术报告会。

由于具有丰富的实际工作经验，从而在国内许多大学、公司、研究所及电子产业部门享有相当高的声誉。

鲍景富，博士，教授，博士生导师，中国电子学会高级会员，EE会员，中国电子学会电路与系统专业委员会委员。

1982年考入电子科技大学电子工程系，在电子科技大学先后获得学士、硕士、博士学位，毕业后留在微波中心工作，1998年到日本公司就职数年，2005年回电子科技大学电子工程学院从事教学科研工作。

具有20余年的射频电路与系统的工作经验，曾开发了26.5~40GHz毫米波频率综合器，超宽带低相噪微波频率综合器，18~140GHz系列谐波混频器，WCDMA通信的移动体射频前端，超小型极低功耗移动体用的：Bluetooth模块及数字电视Tuner模块，微波宽带压控振荡器及高线性高效率功率放大模块。曾获得省部级科技进步一、二、三等奖数次，发表文章逾百篇，著作5部。

# <<射频电路工程设计>>

## 书籍目录

### 第一部分 单个射频模块

#### 第1章 低噪声放大器

##### 1.1 引言

##### 1.2 单端单管低噪声放大器

##### 1.3 单端级联低噪声放大器

##### 1.4 带自动增益控制(AGC)性能的低噪声放大器

##### 参考文献

#### 第2章 混频器

##### 2.1 引言

##### 2.2 无源混频器

##### 2.3 有源混频器

##### 2.4 设计方案

##### 附录

##### 参考文献

#### 第3章 差分对

##### 3.1 为什么需要差分对

##### 3.2 可以用一个电容来隔离直流偏置吗

##### 3.3 差分对电路的基本原理

##### 3.4 CMRR(共模抑制比)

##### 附录

##### 参考文献

#### 第4章 射频巴仑

##### 4.1 引言

##### 4.2 变压器巴仑

##### 4.3 LC巴仑

##### 4.4 微带线巴仑

##### 4.5 混合巴仑

##### 附录

##### 参考文献

#### 第5章 调谐滤波器

##### 5.1 通信系统中的调谐滤波器

##### 5.2 两个谐振回路间的耦合

##### 5.3 电路描述

##### 5.4 第二耦合的效果

##### 5.5 性能

##### 参考文献

#### 第6章 压控振荡器

##### 6.1 “三点”式振荡器

##### 6.2 其他单端振荡器

##### 6.3 压控振荡器与锁相环

##### 6.4 单端VCO的设计实例

##### 6.5 差分VCO与四相制VCO

##### 参考文献

#### 第7章 功率放大器

##### 7.1 功率放大器的分类

## <<射频电路工程设计>>

7.2 单端型功率放大器设计

7.3 单端型功率放大器集成电路设计

7.4 推挽式功率放大器设计

7.5 带温度补偿的功率放大器

7.6 带输出功率控制的功率放大器

7.7 线性功率放大器

参考文献

### 第二部分 设计技术和技巧

第8章 射频电路设计和数字电路设计的不同方法

8.1 数模两类电路的分歧

8.2 通信系统中射频电路模块和数字电路模块的差别

8.3 结论

8.4 高速数字电路设计的注意点

参考文献

第9章 电压与功率传输

9.1 电压从源传输到负载

9.2 功率从源传输到负载

9.3 阻抗共轭匹配

9.4 阻抗匹配的附加作用

附录

参考文献

第10章 窄带阻抗匹配

10.1 引言

10.2 借助于调整回波损耗进行阻抗匹配

10.3 由单个元件构成的阻抗匹配网络

10.4 两个元件构成的阻抗匹配网络

10.5 由三个元件构成的阻抗匹配网络

10.6 当 $Z_s$ 或 $Z_L$ 不为50  $\Omega$ 时的阻抗匹配

10.7 阻抗匹配网络中的元件

附录

参考文献

第11章 宽带阻抗匹配

11.1 史密斯原图上的窄带和宽带回波损耗

11.2 插入一个元件构成的臂或分支引起的阻抗变化

11.3 插入由两个元件构成的臂或分支引起的阻抗变化

11.4 UMB系统IQ调制器设计中的阻抗匹配

11.5 宽带阻抗匹配网络的讨论

参考文献

第12章 器件的阻抗和增益

12.1 引言

12.2 密勒效应

12.3 双极晶体管的小信号模型

12.4 CE(共射)结构的双极晶体管

12.5 CB(共基)结构的双极晶体管

12.6 CC(共集)结构的双极晶体管

12.7 MOSFET晶体管的小信号模型

12.8 双极晶体管和MOSFET晶体管的相似点

## <<射频电路工程设计>>

- 12.9 CS(共源)结构的MOSFET晶体管
- 12.10 CG(共栅)结构的MOSFET晶体管
- 12.11 CD(共漏)结构的MOSFET晶体管
- 12.12 不同结构双极晶体管和MOSFET晶体管的比较

参考文献

### 第13章 阻抗测量

- 13.1 引言
- 13.2 标量电压测量与矢量电压测量
- 13.3 采用网络分析仪直接测量阻抗
- 13.4 用网络分析仪进行阻抗测量的另一种方法
- 13.5 借助环形器进行阻抗测量

附录

参考文献

### 第14章 接地

- 14.1 接地的含义
- 14.2 隐藏在原理图中可能的接地问题
- 14.3 不良或不合适的接地举例
- 14.4 “零”电容
- 14.5 1/4波长微带线

附录

参考文献

### 第15章 接地面的等势性和电流耦合

- 15.1 接地面的等势性
- 15.2 前向和反向电流耦合
- 15.3 具有多层金属层的PCB或IC芯片

附录

参考文献

### 第16章 射频集成电路(RFIC)与片上系统(SoC)

- 16.1 干扰和隔离
- 16.2 使用金属盒屏蔽射频模块
- 16.3 发展射频集成电路的强烈需求
- 16.4 沿着集成电路衬底传输的干扰信号
- 16.5 抑制来自外部空间的干扰的方法
- 16.6 在射频模块和RFIC设计中应遵循的共同接地规则
- 16.7 射频集成电路设计中遇到的瓶颈
- 16.8 片上系统的前景
- 16.9 下一个是什么

附录

参考文献

### 第17章 产品设计的可制造性

- 17.1 引言
- 17.2 设计的含义
- 17.3 逼近6 设计
- 17.4 蒙特卡洛分析

附录

参考文献

### 第三部分 射频系统分析

## <<射频电路工程设计>>

### 第18章 射频电路设计中的主要参量与系统分析

18.1 引言

18.2 功率增益

18.3 噪声

18.4 非线性

18.5 其他参量

18.6 射频系统分析示例

附录

参考文献

## <<射频电路工程设计>>

### 编辑推荐

《射频电路工程设计》总结了作者李缉熙从事射频电路的工程设计二十多年来成功的经验和失败的教训。

全书分为三大部分。

第一部分介绍单个射频模块的设计；第二部分探讨射频电路设计的基本设计技术和技巧，是本书最独特的内容即，区别于其他射频电路设计参考书的部分；第三部分描述射频电路的主要参数及系统分析的方法。



<<射频电路工程设计>>

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>