

<<射频电路基础>>

图书基本信息

书名：<<射频电路基础>>

13位ISBN编号：9787560624624

10位ISBN编号：7560624626

出版时间：2010-9

出版时间：西安电子科技大学出版社

作者：赵建勋 等著

页数：353

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>

<<射频电路基础>>

前言

《射频电路基础》是普通高等教育“十一五”国家级规划教材，覆盖教育部电子信息科学与电气信息类基础课程教学指导分委员会2004年版“电子线路（ ）”的基本要求。

在总结吸收国内外同类教材优点的同时，考虑到教学难点和现阶段学生的知识基础与学习特点，本书在体系结构、内容和表现形式上做了新的尝试，以期满足教学改革和创新的需要。

本书共分10章，参考学时为50~70学时。

基于应用目的，本书各章与射频设备的基本结构对应，便于学生在学习过程中逐步建立对整机的认识。

全书主要包括第二章谐振功率放大器、第三章正弦波振荡器、第五章振幅调制与解调、第六章混频、第七章角度调制与解调。

以上各章详细讲述了相关电路的信号分析、设计思想、工作原理和计算分析等。

噪声与小信号放大器和反馈与控制也是现代射频设备的基本结构，分别在第四章和第九章介绍有关概念和原理，可以部分教学；第八章数字调制与解调和第十章数字频率合成分别介绍射频电路在数字通信技术中的各种典型应用，以及高性能频率源的设计原理，可以选择教学。

保留、整理和重组经典理论，适当引入新鲜内容，并使二者有机结合，适合教学和自学，这是编著本书的目的。

本书的撰写主要考虑了以下五个方面：（1）以概念、原理的理解和电路分析等基础知识为重点，文字论述简明扼要，重点突出，体现教学内容清晰明了的体系结构。

（2）充分利用数学表述，分析翔实、具体，用简单明确的数学分析体现基础知识的规律性。

（3）选取适当的例题，与文字论述、数学表述和问题分析构成严谨的体系结构，提供翔实的解题过程，在理论和习题之间搭建学习桥梁，通过解题强化对概念、原理的理解，用多变的题目扩展和补充电路分析，巩固对基础知识规律性的认识，达到触类旁通、举一反三的学习效果。

（4）通过集成器件与应用电路举例，给出典型集成电路的内部和外围电路中以及典型分立元件电路中概念、原理的具体实现形式和电路设计应该考虑的主要问题，突出硬件应用方面的实践。

（5）通过PSpice仿真举例，给出基于软件平台的典型射频电路的设计版图、模拟步骤和分析结果，突出软件应用方面的实践。

第一章射频电路导论介绍了射频电路在无线电远程通信中的应用。

本章补充介绍了雷达、蓝牙和射频识别中的射频电路，扩展了读者对射频电路应用领域的认识。

在“模拟电子技术”等课程的知识基础上，本章通过比较小信号工作时和大信号工作时晶体管的输出电流频率分量的变化，引入了非线性电路的概念。

第二章谐振功率放大器讲述了非线性电路的第一种典型应用。

本章以文字论述和数学分析为主，辅以适量的图解分析和例题，学习时应重点理解谐振功放的工作原理，掌握近似计算分析方法。

本章还介绍了谐振功放电路设计的基本要求和输出匹配网络，以及丁类、戊类功率放大器和功率合成技术。

<<射频电路基础>>

内容概要

《射频电路基础》按照教育部电子信息科学与电气信息类基础课程教学指导分委员会关于“电子线路()”的基本要求,详细讲述了射频设备中各种基本电路的设计思想、工作原理、分析计算和实际应用。

全书共分10章,包括射频电路导论、谐振功率放大器、正弦波振荡器、噪声与小信号放大器、振幅调制与解调、混频、角度调制与解调、数字调制与解调、反馈与控制、数字频率合成。

《射频电路基础》体例结构清晰严谨,内容和表现形式简明多样,并对关键知识做了小结,适合教学和自学。

在理论上,主要章节联系实际,还介绍了集成器件与应用电路、Pspice仿真的硬件和软件实践等内容。

《射频电路基础》可作为本科生教材或教学参考书,供高等院校电子工程、通信工程等专业使用,也可供相关专业的工程技术人员参考。

<<射频电路基础>>

书籍目录

第一章 射频电路导论1.1 射频电路的应用1.1.1 无线电远程通信1.1.2 雷达1.1.3 蓝牙1.1.4 射频识别1.2 射频电路的非线性特点1.3 本书的主要内容、组织结构和学习要求本章小结思考题和习题第二章 谐振功率放大器2.1 谐振功率放大器基本工作原理2.1.1 谐振功率放大器的电路组成2.1.2 谐振功率放大器的工作原理2.1.3 高频谐振功率放大器中的能量关系2.2 丙类谐振功率放大器的工作状态分析2.2.1 解析分析法2.2.2 动态特性曲线——图解分析法2.2.3 谐振功率放大器的工作状态2.2.4 负载特性2.2.5 UCC、UBB、UBM对谐振功率放大器性能的影响2.3 谐振功率放大器的高频特性2.4 谐振功率放大器电路2.4.1 直流馈电线路2.4.2 输出匹配网络2.5 高效率高频功率放大器及功率合成技术2.5.1 高效率高频功率放大器2.5.2 功率合成技术2.6 集成器件与应用电路举例本章小结思考题和习题第三章 正弦波振荡器3.1 反馈式振荡的基本原理3.1.1 平衡条件3.1.2 稳定条件3.1.3 起振条件3.2 LC正弦波振荡器3.2.1 LC正弦波振荡器电路的构成原则3.2.2 三端式振荡器电路分析3.2.3 其他LC振荡器电路3.3 RC振荡器3.3.1 RC移相振荡器3.3.2 RC选频振荡器3.4 振荡器的频率稳定度3.4.1 振荡器频率的技术参量3.4.2 频率稳定度的表示方法3.4.3 振荡器频率稳定原理和稳频方法3.5 石英晶体振荡器3.5.1 石英谐振器的物理特性和电特性3.5.2 石英晶体振荡器电路3.6 负阻型LC正弦波振荡器3.7 振荡器中的寄生振荡和间歇振荡3.8 集成器件与应用电路举例3.9 Pspice仿真举例本章小结思考题和习题第四章 噪声与小信号放大器4.1 噪声来源和特性4.1.1 噪声来源4.1.2 噪声特性4.2 电路中元器件的噪声4.2.1 电阻的热噪声及等效电路4.2.2 晶体管的噪声4.2.3 场效应管的噪声4.3 功率信噪比和噪声系数4.3.1 功率信噪比4.3.2 噪声系数4.4 射频小信号放大器4.4.1 射频小信号放大器的分类与组成4.4.2 射频小信号放大器的主要技术指标4.5 射频小信号调谐放大器4.5.1 单级单调谐放大器4.5.2 调谐放大器的级联4.6 S参数与放大器设计4.6.1 S参数的定义4.6.2 S参数的测量4.6.3 放大器的S参数4.6.4 用S参数设计放大器4.7 宽频带小信号放大器4.7.1 宽频带放大器的特点4.7.2 宽频带放大器的设计要点4.8 低噪声放大器4.8.1 低噪声放大器的定义及特点4.8.2 低噪声放大器的设计要点4.9 集成器件与应用电路举例4.9.1 AT-32032晶体管放大器4.9.2 NJG1106KB2低噪声放大器4.9.3 AD8353宽带放大器本章小结思考题和习题第五章 振幅调制与解调5.1 调制的分类5.2 调幅信号5.2.1 普通调幅信号5.2.2 双边带调幅信号5.2.3 单边带调幅信号5.2.4 残留边带调幅信号5.3 振幅调制原理5.3.1 非线性器件调幅5.3.2 线性时变电路调幅5.3.3 集电极调幅5.3.4 基极调幅5.4 振幅解调原理5.4.1 包络检波5.4.2 同步检波5.5 集成器件与应用电路举例5.5.1 MCI596调幅电路5.5.2 MCI595调幅电路5.5.3 二极管环形调制器5.5.4 二极管峰值包络检波器5.5.5 MCI596乘积型同步检波器5.5.6 二极管乘积型同步检波器5.6 PSpice仿真举例本章小结思考题和习题第六章 混频6.1 混频信号6.2 混频原理6.2.1 晶体管放大器混频6.2.2 场效应管放大器混频6.2.3 双栅MOSFET放大器混频6.2.4 差分对放大器混频6.2.5 二极管混频6.2.6 电阻型场效应管混频6.3 混频器的主要性能指标6.4 接收机混频电路的干扰和失真6.4.1 高频已调波与本振信号的组合频率干扰6.4.2 干扰信号与本振信号的寄生通道干扰6.4.3 干扰信号与高频已调波的交叉调制干扰6.4.4 干扰信号之间的互调干扰6.4.5 包络失真6.4.6 强信号阻塞6.5 集成器件与应用电路举例6.5.1 AD8343混频器6.5.2 MAX9996混频器6.5.3 中波调幅收音机变频器6.5.4 SRA-1混频器本章小结思考题和习题第七章 角度调制与解调7.1 调频信号和调相信号7.1.1 时域表达式和参数7.1.2 频谱和功率分布7.2 角度调制原理7.2.1 直接调频7.2.2 间接调频7.2.3 线性频偏扩展7.3 角度解调原理7.3.1 鉴频的性能指标7.3.2 斜率鉴频7.3.3 相位鉴频7.3.4 脉冲计数鉴频7.3.5 限幅鉴频7.4 集成器件与应用电路举例7.4.1 MC2833调频电路7.4.2 双LC并联谐振回路斜率鉴频器7.4.3 差分峰值斜率鉴频器7.4.4 MC3335鉴频电路7.5 PSpice仿真举例本章小结思考题和习题第八章 数字调制与解调8.1 ASK调制与解调原理8.1.1 二进制ASK调制与解调8.1.2 多进制ASK调制与解调8.2 FSK调制与解调原理8.2.1 二进制FSK调制与解调.....第九章 反馈与控制第十章 数字频率合成参考文献

<<射频电路基础>>

章节摘录

本书的主要内容是射频电路中种类最多、应用最广泛、技术含量高、理论体系完整的高频电子线路，兼顾应用于无线电发射与接收系统的低频电子线路和微波电子线路，重点研究非线性电路的工作原理、设计思想、计算方法和分析规律。

本书的组织结构和简要内容如下： (1) 谐振功率放大器。

这部分介绍谐振功放的工作原理、工作状态、功率和效率的计算，以及电路设计。

(2) 正弦波振荡器。

这部分介绍正弦波振荡器的振荡条件以及各种类型正弦波振荡器中振荡条件的实现，计算振荡频率，推导振幅起振条件，分析正弦波振荡器的频率稳定度。

(3) 噪声与小信号放大器。

这部分介绍射频电路噪声的来源与特性、各种主要元器件的噪声等效电路模型、噪声系数和等效噪声温度的计算方法，并分析散射参数和各类射频小信号放大器的特点和设计方法。

(4) 振幅调制与解调。

这部分介绍振幅调制信号的分类、参数、频谱和功率分布，各种振幅调制和解调的原理，以及各种典型实现电路和相关计算。

(5) 混频。

这部分介绍混频的原理、各种典型实现电路和相关计算，并分析混频的各种干扰。

(6) 角度调制与解调。

这部分介绍调频信号和调相信号的时域参数、频谱和功率分布，各种频率调制和相位调制的原理，变容二极管调频和调相电路，以及调频信号和调相信号解调的各种原理和实现电路。

(7) 数字调制与解调。

这部分介绍二进制和多进制振幅键控 (ASK)、频移键控 (FSK) 与相移键控 (PSK) 调制与解调的原理，分析各种解调方法的误码率，并介绍正交振幅 (QAM) 调制、偏移QPSK (OQPSK) 调制和最小频移键控 (MSK) 调制的原理。

(8) 反馈与控制。

这部分介绍自动增益控制电路、自动频率控制电路和自动相位控制 (锁相环) 电路的特点、结构和应用。

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>