

<<射频通信电路>>

图书基本信息

书名：<<射频通信电路>>

13位ISBN编号：9787560953816

10位ISBN编号：7560953816

出版时间：2009-8

出版时间：华中科技大学出版社

作者：林云 编

页数：301

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>

<<射频通信电路>>

前言

近30年来,以移动通信运用为主的无线技术得到迅速发展,包括无线局域网、全球定位系统、卫星通信、射频识别系统等已经取得巨大的成功。

同时,人们对宽带无线通信(wimax)、4G通信标准的热情也日益高涨。

射频电路作为在整个系统中不可缺少的部分,直接影响着通信系统的性能。

近年来,射频技术成为热点的另一理由是,在GHz频段要实现高性能、低功耗、低成本的电路是相当困难的,这使得射频前端设计成为无线收发信机的一个瓶颈。

目前,高校电子信息类、电子技术类、通信工程类专业都已经把射频电路或通信电路作为一门主要的专业课程。

本书以传输线理论为基础,并兼顾了集总参数内容,以移动通信电路为背景,注重基础理论与系统性。

作者参考国内外相关文献,并结合自己的教学体会和科研实践,编写了本书。

本书主要特色如下。

(1) 面向学生,始终强调基本概念、基本原理、基本电路和基本测试方法,以理解概念、实现功能为主。

(2) 本书力求精练,易于学生阅读。

(3) 删除陈旧的内容,与时代结合增加了新的内容。

(4) 理论与实践相结合,电路紧密围绕通信系统。

在讲述电路设计原理时,尽可能地介绍目前在这方面的集成电路器件并分析它们的原理,介绍整个系统设计方法。

(5) 强调指标。

(6) 强调系统设计,本书既介绍基本单元电路,也介绍系统设计。

本书共分11章。

第1章为绪论,主要介绍射频电路的特点、谐振回路、通信系统;第2章介绍传输线理论;第3章介绍噪声与非线性失真;第4章介绍低噪声放大器;第5章介绍功率放大器;第6章介绍振荡器的设计;第7章介绍混频器;第8章介绍幅度调制与解调;第9章介绍角度调制与解调;第10章介绍射频锁相与频率合成器;第11章介绍无线收发信机的结构。

作为一种探索,书中包含了较为丰富的内容供学生与老师选用。

林云编写了第1、2、3、4、5、11章,全书的提纲及附录,做了全书的统稿工作,并对其他章节做了部分修改。

曾浩编写了第6、7、10章,胡文江编写了第8、9章。

由于作者水平有限,书中不妥与错误之处在所难免,恳请广大读者批评指正。

<<射频通信电路>>

内容概要

本书以移动通信系统为背景，系统介绍射频系统的各个模块的基本原理，分析其设计方法，以及射频系统的构成与设计的基本知识。

本书内容主要包括：射频电路的特点与常见的移动通信系统、传输线、噪声与非线性失真、低噪声放大器、功率放大器、振荡器、锁相与频率合成技术、调幅与检波、调角与解调、数字调制与解调、收发信机的结构与设计等。

本书可作为电子信息工程、通信工程、无线电技术、电子科学与工程、自动控制等电类相关专业本科生（或专科生）教材，也可供相关的研究生、技术人员参考。

<<射频通信电路>>

书籍目录

第1章 绪论 1.1 无线系统发展概况 1.2 通信系统概述 1.2.1 通信系统的组成 1.2.2 发射机和接收机的组成 1.3 射频的频谱 1.4 射频电路的特点 1.5 无源元件的射频特性 1.5.1 金属导体 1.5.2 电阻器 1.5.3 电容 1.5.4 电感 1.6 射频系统的应用 1.6.1 卫星通信系统 1.6.2 GSM移动通信系统 1.7 常用的射频微波接头 1.8 分贝的概念 1.9 LC谐振电路的特性 1.9.1 串联谐振回路 1.9.2 并联谐振回路 习题1第2章 传输线理论 2.1 传输线 2.2 传输线的集总元件模型 2.3 传输线上波的传播 2.4 无损传输线 2.5 终端传输线 2.6 终端传输线的特殊情况 2.7 信号源和负载失配 2.8 阻抗圆图 习题2第3章 噪声与非线性失真 3.1 概述 3.2 噪声的概念 3.2.1 噪声的产生 3.2.2 举例说明(以电阻热噪声为例) 3.2.3 噪声的表示 3.3 噪声源 3.3.1 电阻的热噪声及其等效电路 3.3.2 散弹噪声 3.3.3 闪烁噪声 3.3.4 爆米花噪声 3.4 电路器件的噪声 3.4.1 双极型晶体管的噪声 3.4.2 场效应管的噪声 3.4.3 电抗元件的噪声 3.4.4 二端口网络的等效输入噪声源 3.5 噪声系数 3.5.1 噪声系数的定义 3.5.2 噪声系数与信号源电阻的关系 3.5.3 无源有耗网络的噪声系数 3.6 等效噪声温度 3.6.1 等效噪声温度定义 3.6.2 等效噪声温度与噪声系数的关系 3.6.3 噪声温度的测量 3.7 多级线性网络级联的噪声系数 3.8 非线性器件的分析方法 3.8.1 非线性器件的描述方法 3.8.2 参数线性化 3.9 器件非线性的影响 3.10 灵敏度与动态范围 3.10.1 灵敏度 3.10.2 动态范围 习题3第4章 低噪声放大器 4.1 引言 4.2 低噪声放大器的性能指标 4.3 二端口网络的噪声 4.4 放大器件的二端口网络噪声参数分析 4.5 低噪声放大器电路结构 4.5.1 共源放大器 4.5.2 共栅放大器第5章 功率放大器第6章 振荡器的设计第7章 混频器第8章 幅度调制与解调第9章 角度调制与解调第10章 射频锁相与频率合成器第11章 无线收发信机的结构附录 GC87手机射频电路部分习题参考答案参考文献

<<射频通信电路>>

章节摘录

第2章传输线理论 射频电路的工作频率很高，正如前面所说，它与低频电路有较大的区别，低频电路可以忽略的分布参数在射频电路必须考虑。

因而要对射频电路严格分析，就应该采用分布参数理论，或者电磁场理论。

传输线理论是理解射频电路的基本理论，本章将做简要介绍。

2.1 传输线 传输线理论与电路分析的主要差别在于电路尺寸，电路分析假设一个电路网络的物理尺寸远小于信号波长。

当电路的尺寸是可以与波长相比拟时，就需要用传输线理论。

传输线是一个分布参数网络，线路上电压和电流在幅度和相位上都会发生变化。

研究传输线上电磁传播特性的方法有两种：一种是“场”的分析方法，即从麦克斯韦方程出发，解特定边界条件下的电磁波动方程，求出场量的空间和时间变化规律，由此来分析电磁波的传播特性；另一种方法是“路”的分析方法，它将传输线作为分布参数来处理，得到传输线的等效电路，由电路分析的方法得到传输线的解。

传输线的种类很多，按其上传播的导行波的特征可分为三大类。

- (1) TEM波传输线，如平行双线，同轴线及微带传输线等。
- (2) 波导传输线，如矩形波导、圆柱波导及脊波导等。
- (3) 表面传输线，如介质波导、镜像线及单线等。

<<射频通信电路>>

编辑推荐

《射频通信电路》以传输线理论为基础，并兼顾了集总参数内容，以移动通信电路为背景，注重基础理论与系统性。

作者参考国内外相关文献，并结合自己的教学体会和科研实践，编写了《射频通信电路》。

《射频通信电路》主要特色如下。

<<射频通信电路>>

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>