

<<高频电子技术与应用>>

图书基本信息

书名：<<高频电子技术与应用>>

13位ISBN编号：9787560622521

10位ISBN编号：7560622526

出版时间：2009-8

出版时间：西安电子科技大学出版社

作者：高金玉 主编

页数：196

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>

## &lt;&lt;高频电子技术与应用&gt;&gt;

## 前言

“高频电子技术”是应用电子技术、电子信息工程等专业的一门基础课，理论性较强。该课程传统的思路大都是以理论讲授、推导，给出结论为主，学生真正拥有自主思维的内容几乎没有。

本书内容既包括高频电子技术的基础理论，又涵盖高频电子技术应用和仿真设计及分析方法，并注意突出电子EDA的设计理念。

在附录1中，介绍了EwB 5.12和Multisim 10.0高频仿真软件的使用；在附录2中，根据实际组装、调试集成电路收音机的经验，增加编写收音机的调试、装配方法和步骤等，增强学生理解整机概念，提高学生的实际操作能力，突出课程的实用性、技术性等特点。

本书内容叙述深入浅出，编排简洁明快，形式新颖，目标明确，有利于促进学生的求知欲和学习主动性。

高频电子技术应用的核心理论是频率变换技术，通常学生难于掌握。

本书第5章集中编写非线性器件的频率特性，以此突出该核心。

此外，每章增加对应的电子线路仿真设计与应用，且对PLL进行详细原理分析，并讨论工程中的应用，这也是该教材区别其他教材的特色之一。

为适应高职高专的教学要求，本教材精选高频电子技术内容、习题，同时结合仿真实验的直观效果，强化学生的逻辑思维，增强学生对高频理论学习的能力，实现理论与实践完美的结合。

利用高频仿真实验，解决接近实际的问题，实时观测波形，提高学生学习高频的兴趣。

同时也便于教师采用现代化教学手段（大屏幕教学），使繁杂的理论教学形象化，提高课堂教学效果，为后续专业课学习夯实基础。

本书可作为高职高专院校应用电子技术、电子信息工程等专业的教材，也可供其他专业学生和有关专业技术人员参考使用，或作为自学用书。

本书由山东信息职业技术学院高金玉老师主编，西安航空职业技术学院的马宁丽老师和山东信息职业技术学院的王然升老师参编。

其中第2章～第4章由马宁丽老师编写，第7章和第8章由王然升老师编写，其余章节由高金玉老师编写，并负责全书统稿。

本书由西安航空技术高等专科学校的雷少刚老师主审。

在此，对各位老师的辛勤参与以及有关院校和西安电子科技大学出版社的大力支持，一并致以诚挚的感谢。

限于作者水平，且时间较紧，书中难免有不妥之处，敬请各位读者批评指正，便于进一步修订与完善。

## <<高频电子技术与应用>>

### 内容概要

本书共分8章和两个附录，内容包括绪论，高频小信号放大器，高频功率放大器，正弦波振荡器，非线性器件与频率变换，调幅、检波与混频电路——频谱的线性搬移电路，角度调制与解调——频谱的非线性变换电路，反馈控制系统，高频常用仿真软件介绍（附录1）和集成电路收音机的装配与调试（附录2）。

本书选材合理，文字叙述清楚，可作为高职高专、成人教育电子类相关专业的“高频电子技术”课程理论与实践教学的教材。

## 书籍目录

第1章 绪论 1.1 通信系统的组成及原理 1.2 无线电发送设备的组成及其基本原理 1.3 无线电接收设备的组成及其基本原理 1.4 无线电波波段的划分和无线电波的传播 1.4.1 无线电波波段的划分 1.4.2 无线电波的传播 小结 习题第2章 高频小信号放大器 2.1 小信号谐振放大器的分类和性能指标 2.1.1 谐振放大器的分类 2.1.2 小信号谐振放大器的性能指标 2.2 LC并联谐振回路 2.3 高频小信号放大器 2.3.1 单调谐放大器 2.3.2 双调谐放大器 2.3.3 调谐放大器的稳定性 2.4 集成选频放大器 2.4.1 集成选频放大器的组成 2.4.2 集中选频滤波器 2.4.3 集成选频放大器电路实例 2.5 仿真设计与应用 小结 习题第3章 高频功率放大器 3.1 概述 3.1.1 高频功率放大器的分类 3.1.2 谐振功率放大器的特点 3.2 谐振功率放大器 3.2.1 谐振功率放大器的基本工作原理 3.2.2 谐振功率放大器的性能分析 3.2.3 谐振功率放大器电路 3.3 高频功率放大器仿真应用设计 小结 习题第4章 正弦波振荡器 4.1 概述 4.1.1 振荡器的概念和用途 4.1.2 振荡器的分类与要求 4.1.3 正弦波振荡器的组成框图及发生振荡的条件 4.2 LC正弦波振荡器 4.2.1 互感反馈式振荡器 4.2.2 电容三点式振荡器——考毕兹振荡器 4.2.3 电感三点式振荡器 4.2.4 三点式振荡器的一般形式 4.2.5 串联改进型电容三点式电路——克拉泼电路 4.2.6 并联改进型电容三点式电路——西勒电路 4.3 RC正弦波振荡器 4.3.1 Rc串并联网络的选频特性 4.3.2 Rc桥式振荡器 4.4 石英晶体振荡器 4.4.1 石英晶体谐振器 4.4.2 石英晶体振荡电路 4.5 振荡器的频率稳定与幅度稳定 4.6 振荡器仿真设计 4.6.1 电容三点式振荡器仿真实验 4.6.2 文氏桥式振荡器仿真设计 小结 习题第5章 非线性器件与频率变换 5.1 非线性器件 5.1.1 非线性器件的特性 5.1.2 模拟乘法器 (Analog Multiplier) 5.2 频率变换 5.3 仿真设计与应用 小结 习题第6章 调幅、检波与混频电路——频谱的线性搬移电路 6.1 调幅原理 6.1.1 普通调幅波原理 6.1.2 调幅其他形式 6.2 调幅电路 6.2.1 高电平调幅电路 6.2.2 低电平调幅电路 6.3 检波器 6.3.1 检波原理 6.3.2 检波电路 6.4 混频器 6.4.1 混频原理 6.4.2 混频电路 6.4.3 混频失真 6.5 分立元件调幅收音机电路分析 6.6 仿真设计与应用 6.6.1 调幅波形的研究 6.6.2 调幅电路仿真设计 6.6.3 检波电路仿真设计 6.6.4 混频电路仿真设计 小结 习题第7章 角度调制与解调——频谱的非线性变换电路 7.1 FM、PM基本原理 7.1.1 FM、PM概述 7.1.2 调频原理 7.1.3 调相原理 7.1.4 角度调制的频带宽度 7.2 调频电路 7.2.1 直接调频电路 7.2.2 间接调频电路 7.3 鉴频电路 7.3.1 鉴频概述 7.3.2 相位鉴频器 7.3.3 比例鉴频器 7.3.4 正交鉴频器 7.4 集成调频收音机的电路分析 7.4.1 调频广播的特点及调频收音机的构成 7.4.2 调幅/调频单片收音机集成电路CXAI019M 7.4.3 采用CXAI019M收音机电路分析 7.5 调频立体声广播与立体声收音机 7.5.1 调频立体声广播 7.5.2 调频立体声收音机 7.6 仿真设计与应用 7.6.1 调频波波形及频谱研究 7.6.2 单失谐回路斜率鉴频电路 7.6.3 模拟乘法器构成的鉴频电路 小结 习题第8章 反馈控制系统 8.1 概述 8.2 自动增益控制 (AGC) 电路 8.2.1 AGC电路的作用与组成 8.2.2 AGC电压的产生 8.2.3 实现AGC的方法 8.3 自动频率控制 (AFC) 电路 8.3.1 AFC电路的组成 8.3.2 AFC电路的应用 8.4 锁相环路 (PLL) 8.4.1 PLL电路的组成 8.4.2 PLL电路的类型 8.4.3 PLL电路的应用 8.5 利用PLL完成无线数字广播 小结 习题附录1 高频常用仿真软件介绍附录2 集成电路收音机的装配与调试参考文献

## 章节摘录

第2章 高频小信号放大器本章要点·高频小信号谐振放大器的分类、性能指标·高频小信号谐振放大器·集中选频放大器本章难点·高频小信号放大器的工作原理分析·高频小信号放大器的仿真实验·用Multisim 10.0仿真分析高频小信号放大器2.1 小信号谐振放大器的分类和性能指标采用谐振回路作为负载的放大器称为谐振放大器, 又称调谐放大器。

高频小信号谐振放大器的功用是放大各种无线电设备中的高频小信号, 以便作进一步的变换和处理。

“小信号”主要是强调输入信号电平较低, 因而放大器工作在它的线性范围。

小信号谐振放大器不但具有从接收的众多电信号中选出有用信号并加以放大的作用, 而且具有对无用信号、干扰信号、噪声信号进行抑制的作用。

因此广泛应用于广播、电视、通信和雷达等电子接收设备中。

2.1.1 谐振放大器的分类高频小信号谐振放大器按核心器件分类可分为晶体管放大器、场效应管放大器、集成电路放大器; 按负载性质分类可以分为谐振放大器和非谐振放大器, 谐振放大器是以Lc谐振回路作为负载, 非谐振放大器以传输线变压器作为负载。

按频谱宽度分, 高频小信号放大器可分为窄频带放大器和宽频带放大器。

窄频带放大器用Lc谐振回路或集中选频滤波器做负载, 具有放大、选频的功能, 其中心频率在几百赫兹到几百兆赫兹范围内, 频带宽度为几赫兹到几十兆赫兹。

宽带放大器用纯阻或变压器做负载, 带宽较宽, 为几兆赫兹到几百兆赫兹。

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>