

<<高频电子线路>>

图书基本信息

书名：<<高频电子线路>>

13位ISBN编号：9787301165201

10位ISBN编号：730116520X

出版时间：2010-1

出版时间：北京大学出版社

作者：宋树祥，周冬梅 编

页数：372

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>

## 前言

随着招生规模迅速扩大,我国高等教育已经从“精英教育”转化为“大众教育”,全面素质教育必须在教育模式、教学手段等各个环节进行深化改革,以适应大众化教育的新形势。

面对社会对高等教育人才的需求结构变化,自20世纪90年代以来,全国范围内出现了一大批以培养应用型人才为主要目标的应用型本科院校,很大程度上弥补了我国高等教育人才培养规格单一的缺陷。

但是,作为教学体系中重要信息载体的教材建设并没有能够及时跟上高等学校人才培养规格目标的变化,相当长一段时间以来,应用型本科院校仍只能借用长期存在的精英教育模式下研究型教学所使用的教材体系,出现了人才培养目标与教材体系的不协调,影响着应用型本科院校人才培养的质量,因此,认真研究应用型本科教育教学的特点,建立适合其发展需要的教材新体系越来越成为摆在广大应用型本科院校教师面前的迫切任务。

2005年4月北京大学出版社在南京工程学院组织召开《21世纪全国应用型本科电子通信系列实用规划教材》编写研讨会,会议邀请了全国知名学科专家、工业企业工程技术人员和部分应用型本科院校骨干教师共70余人,研究制定电子信息类应用型本科专业基础课程和主干专业课程体系,并遴选了各教材的编写组成人员,落实制定教材编写大纲。

2005年8月在北京召开了《21世纪全国应用型本科电子通信系列实用规划教材》审纲会,广泛征求了用人单位对应用型本科毕业生的知识能力需求和应用型本科院校教学一线教师的意见,对各本教材主编提出的编写大纲进行了认真细致的审核和修改,在会上确定了32本教材的编写大纲,为这套系列教材的质量奠定了基础。

经过各位主编、副主编和参编教师的努力,在北京大学出版社和各参编学校领导的关心和支持下,经过北京大学出版社编辑们的辛苦工作,我们这套系列教材终于在2006年与读者见面了。

《21世纪全国应用型本科电子通信系列实用规划教材》涵盖了电子信息、通信等专业的基础课程和主干专业课程,同时还包括其他非电类专业的电工电子基础课程。

电工电子与信息技术越来越渗透到社会的各行各业,知识和技术更新迅速,要求应用型本科院校在人才培养过程中,必须紧密结合现行工业企业技术现状。

因此,教材内容必须能够将技术的最新发展和当今应用状况及时反映进来。

参加系列教材编写的作者主要是来自全国各地应用型本科院校的第一线教师和部分工业企业工程技术人员,他们都具有多年从事应用型本科教学的经验,非常熟悉应用型本科教育教学的现状、目标,同时还熟悉工业企业的技术现状和人才知识能力需求。

本系列教材明确定位于“应用型人才”培养目标。

## <<高频电子线路>>

### 内容概要

《高频电子线路（第2版）》覆盖了“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年版关于电子电路（ ）基本要求的全部内容。

书中详细介绍了通信系统中电路的基本原理、分析方法和典型应用。

《高频电子线路（第2版）》共分10章，包括绪论、噪声与干扰、高频小信号放大器、高频功率放大器、正弦波振荡器、非线性器件与频谱搬移电路、振幅调制与解调、角度调制与解调、反馈控制电路、频率合成技术。

每章都对主要知识点进行了小结，内容深入浅出，理论联系实际。

《高频电子线路（第2版）》可作为高等学校电子信息工程、通信工程、测控技术与仪器等专业的本科生教材或教学参考书，也可供相关专业工程技术人员参考。

## 书籍目录

第1章 绪论1.1 概述1.2 通信系统的组成1.3 发射机和接收机的组成1.4 无线电波段的划分1.5 无线电波的传播1.6 本课程的研究对象和特点1.7 本章小结1.8 习题第2章 噪声与干扰2.1 概述2.2 噪声2.2.1 电阻热噪声2.2.2 晶体三极管噪声2.2.3 场效应管噪声2.2.4 天线噪声2.2.5 噪声系数2.3 干扰2.3.1 工业干扰2.3.2 天电干扰2.4 发射机和接收机的主要性能指标2.4.1 发射机的主要指标2.4.2 发射机整机的参量测量2.4.3 接收机的主要性能指标2.4.4 接收机的性能指标举例2.4.5 接收机整机参数的测量2.5 本章小结2.6 习题第3章 高频小信号放大器3.1 概述3.1.1 高频小信号放大器的分类3.1.2 高频小信号放大器的主要性能指标3.2 LC串并联谐振回路3.2.1 串联谐振回路3.2.2 并联谐振回路3.2.3 串、并联阻抗等效互换与回路抽头时的阻抗变换3.2.4 耦合回路3.3 晶体管高频小信号等效电路与参数3.3.1 Y参数等效电路3.3.2 混合型等效电路3.3.3 Y参数等效电路与混合型等效电路参数的转换3.4 晶体管谐振放大器3.4.1 单级单调谐回路谐振放大器3.4.2 多级单调谐回路谐振放大器3.5 集中选频滤波器与集成调谐放大器3.5.1 集中选频滤波器3.5.2 集成谐振放大器3.6 高频小信号谐振放大器的仿真3.7 本章小结3.8 习题第4章 高频功率放大器4.1 概述4.2 谐振功率放大器的工作原理4.2.1 基本工作原理4.2.2 输出功率与效率4.3 高频功率放大器的动态分析4.3.1 高频功率放大器的动态特性4.3.2 高频功率放大器的负载特性4.3.3 高频功率放大器的调制特性4.3.4 高频功率放大器的放大特性4.3.5 高频功率放大器的调谐特性4.3.6 高频功率放大器的高频效应4.4 谐振功率放大器电路4.4.1 直流馈电电路4.4.2 滤波匹配网络4.4.3 谐振功率放大器电路举例4.5 丁类谐振功率放大器4.6 集成高频功率放大器及其应用4.7 丙类倍频器4.8 宽带高频功率放大器4.8.1 传输线变压器4.8.2 功率合成技术4.8.3 宽带高频功率放大电路4.9 高频谐振功率放大器的仿真4.10 本章小结4.11 习题第5章 正弦波振荡器5.1 概述5.2 反馈振荡器的工作原理5.2.1 反馈振荡器产生振荡的基本原理5.2.2 平衡条件5.2.3 起振条件5.2.4 稳定条件5.3 LC正弦波振荡器5.3.1 互感耦合振荡器5.3.2 LC三点式振荡器相位平衡条件的判断准则5.3.3 电容三点式振荡器5.3.4 克拉泼和西勒振荡器5.3.5 电感三点式振荡器5.4 振荡器的频率稳定度5.4.1 频率准确度和频率稳定度5.4.2 提高频率稳定度的措施5.4.3 LC振荡器的设计考虑5.5 石英晶体振荡器5.5.1 并联谐振型晶体振荡器5.5.2 串联谐振型晶体振荡器5.5.3 密勒(Miller)振荡电路5.5.4 泛音晶体振荡器5.5.5 高稳定度石英晶振电路5.6 集成电路振荡器5.6.1 差分对管振荡电路5.6.2 单片集成振荡电路E16485.6.3 运放振荡器5.6.4 集成宽带高频正弦波振荡电路5.7 压控振荡器5.7.1 变容二极管5.7.2 变容二极管压控振荡器5.7.3 晶体压控振荡器5.8 几种特殊振荡现象5.8.1 寄生振荡5.8.2 间歇振荡现象与自给偏压建立过程5.9 正弦波振荡电路的仿真5.10 本章小结5.11 习题第6章 非线性器件与频谱搬移电路6.1 概述6.2 非线性元件频率变换特性及分析方法6.2.1 非线性器件6.2.2 非线性器件的频率变换作用6.2.3 非线性电路分析的常用方法6.3 频率变换电路6.3.1 频率变换电路的分类6.3.2 线性时变电路分析方法6.4 模拟乘法器及基本单元电路6.4.1 模拟乘法器的基本概念6.4.2 模拟乘法器的单元电路6.5 单片集成模拟乘法器及其典型应用6.5.1 MC1596 / MC1496及其应用6.5.2 BG314 (MCf495 / MC1595) 及其应用6.5.3 第二代、第三代集成模拟乘法器6.6 混频器及其干扰6.6.1 混频器原理6.6.2 混频器主要性能指标6.6.3 实用混频电路6.6.4 混频器的干扰与失真6.7 集成模拟乘法器的仿真6.8 本章小结6.9 习题第7章 振幅调制与解调7.1 概述7.2 调幅的基本原理7.2.1 普通调幅波7.2.2 抑制载波的双边带调幅信号7.2.3 单边带调幅信号7.3 幅度调制电路7.3.1 高电平调幅电路7.3.2 低电平调幅电路7.4 调幅波的解调7.4.1 调幅波的解调方法7.4.2 二极管峰值包络检波器7.4.3 同步检波7.5 振幅调制与解调的仿真7.6 本章小结7.7 习题第8章 角度调制与解调8.1 概述8.2 角度调制的基本原理8.2.1 调角波的表达式及波形8.2.2 调角波的频谱和带宽8.2.3 各种调制方式的比较8.3 频率调制电路8.3.1 直接调频电路8.3.2 间接调频电路8.4 调频波的解调8.4.1 调频波的解调方法8.4.2 叠加型相位鉴频器8.4.3 比例鉴频器8.4.4 其他鉴频器8.5 角度调制与解调的仿真8.6 本章小结8.7 习题第9章 反馈控制电路9.1 概述9.2 自动增益控制电路9.2.1 基本工作原理9.2.2 自动增益控制电路的应用9.3 自动频率控制电路9.3.1 基本工作原理9.3.2 自动频率控制电路的应用9.4 锁相环路的基本工作原理9.4.1 锁相环路的基本工作原理9.4.2 锁相环路的数学模型9.4.3 锁相环路的捕捉过程9.5 集成锁相环9.5.1 通用型单片集成锁相环路L5629.5.2 CMOS锁相环路CD4046.6 锁相环路的应用9.6.1 锁相环路的调频与鉴频9.6.2 锁相接收机9.6.3 锁相同步检波电路9.7 本章小结9.8 习题第10章 频率合成技术10.1 概述10.2 直接频率合成法10.3 间接频率合成法10.3.1 锁相频率合成器10.3.2 多环锁相频率合成器10.3.3 吞脉冲锁相频率合成器10.3.4 直接数字合成法10.3.5 DDS / PLL组合频率合成法10.4 DDS的工作原理和性能特

点10.4.1 DDS工作原理10.4.2 DDS性能特点10.5 典型的DDS芯片10.5.1 典型的高速DDS芯片10.5.2 典型的中速DDS芯片10.5.3 DDS芯片AD9854简介10.6 本章小结10.7 习题附录1 EWB软件的简介附录2 贝塞尔函数的数值表附录3 余弦脉冲分解系数表部分习题答案参考文献

## &lt;&lt;高频电子线路&gt;&gt;

## 章节摘录

信息传递是人类社会生活的重要内容。

没有通信，人类社会是不可想象的。

从古代的烽火到近代的旗语，都是人们寻求快速远距离通信的手段。

1837年莫尔斯发明了电报，创造了莫尔斯电码，开创了通信的新纪元。

1876年贝尔发明了电话，能够直接地将语言信号转换为电能沿导线传送，在这种代码中，用点、划、空隔的适当组合来代表字母和数字，可以说是“数字通信”的雏形。

而英国物理学家麦克斯韦1864年发表的“电磁场的动力理论”则为以后的无线电发明和发展奠定了坚实的理论基础。

以后经过德国物理学家赫兹、英国的罗吉的发展，1895年意大利的马可尼与俄罗斯的波波夫实现了无线电通信，1901年又首次完成了横渡大西洋的通信。

1907年福雷斯特发明的二极管、肖克莱等发明的三极管和后来出现的集成电路极大地推动了无线电的发展，真正开始进入无线电的时代。

从发明无线电开始，传输信息就是无线电技术的首要任务。

最基本的信息传输手段当然是语言与文字。

如音频在空气中的传播速度很慢，约为 $340\text{m/s}$ ，而且衰减很快。

因此它的声音不可能传得很远，所以人们想到了借助电来传播，首先是将音频信号变成电信号，然后再设法将这信号传输出去。

由天线理论可知，要将无线电信号有效地发射出去，天线的尺寸必须和电信号的波长相当。

由原始非电量信息经转换的原始电信号一般是低频信号，波长很长。

例如音频信号频率范围为 $20\text{Hz} \sim 20\text{kHz}$ ，对应波长范围为 $15 \sim 15000\text{km}$ ，要制造出相应的巨大天线是不现实的，即使这样巨大的天线制造出来，由于各个发射台均为同一频段低频信号，在信道中会互相重叠、干扰，接收设备也无法选择所要接收的信号。

因此，为了有效地进行传输，必须采用几百千赫以上的高频振荡信号作为载体，将携带信息的低频电信号“装载”在高频振荡信号上（这一过程称为调制），然后经天线发送出去。

到了接收端后，再把低频电信号从高频振荡信号上“卸载”下来（这一过程称为解调）。

其中，未经调制的高频振荡信号称为载波信号，低频电信号称为调制信号。

### 编辑推荐

1. 内容上与时俱进, 反映科技发展的现状; 注重系统性, 重视基本核心内容, 符合专业人才培养方案的知识结构要求。

2. 适应应用型本科的特点, 与我国电子信息产业发展相适应, 增加与生产实践相关的实例(案例), 有助于学生理解, 增强就业后的应用能力。

3. 内容表述的结构符合认知规律, 适应扩招以后应用型本科的生源水平, 符合应用型本科学校的培养方案, 有利于教和学。

4. 系列教材体系完整, 包括通信、电子信息专业所有主要课程, 理论课与实践课教材统一规划, 注重各个课程知识内容相互之间的衔接。

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>