

<<高频电子技术>>

图书基本信息

书名：<<高频电子技术>>

13位ISBN编号：9787030231178

10位ISBN编号：7030231171

出版时间：2011-9

出版时间：科学出版社

作者：徐正惠

页数：334

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

本书根据高职高专培养目标的要求,结合高频电子技术的最新发展编写而成,适合通信技术、无线电技术、电子信息工程技术、应用电子技术、电子测量技术和仪器及计算机类各相关专业使用,也可供从事高频电子产品开发、生产和管理的工程技术人员参考。

本书具有以下特点。

1.以应用为导向对课程的性质作出准确的定位 高频电子技术在工程上有着十分广泛的直接应用,例如各种遥控玩具、遥控汽车门锁、遥控门铃、遥控飞机等无线遥控技术;无线抄表、射频卡技术,安保系统、网络工程、气象、环保工程中大量使用的无线数据传输技术;广播、电视、无线通信等声音和图像无线传输技术等。

因此,“高频电子技术(线路)”不仅是一门通信技术、应用电子技术等专业的专业基础课程,同时又是一门有着直接应用的独立技术课程。

根据这个思路,本书突出了技术应用的特点,在组织相关内容时既注意高频电子基本理论和常用单元电路的介绍和分析,为通信原理等后续课程作理论准备,又注意传授高频电子技术在无线遥控、无线数据传输、无线声音信号传输等方面的应用,努力培养学生高频电子技术的应用能力。

2.重点讲授各单元电路的“结构、原理、特性和应用”,精简理论推导 高频电子线路的分析涉及较多的数学推导,多年的教学实践表明,课程结束之后,许多学生并不能掌握这些分析和推导的方法,也正是这个原因,使“高频电子技术(线路)”课程成为高职高专教育的“难点课程”。

另一方面,从后续课程和高频电子技术实际应用的要求来看,需要掌握的是理论分析的结论,而不是理论分析的方法。

特别是各种高频电子技术相关的集成电路广泛应用以后,技术应用人员需要掌握的是这些集成电路的特性和应用,而不是内部电路的分析方法。

因此,本书在讲授各个典型的单元电路时略去了详细的数学推导,而将重点放在电路的“结构、原理、特性和应用”的介绍,这样做,既符合高职高专生源的实际,也能满足工程技术教育的需要。

## &lt;&lt;高频电子技术&gt;&gt;

## 内容概要

本书共分8章，前4章重点介绍高频电子技术的研究对象及高频电子技术应用系统的基本组成，第5~7章分别介绍高频电子技术在无线遥控、无线数据传输、无线声音信号传输等三大方面的应用，将重点放在相关的无线集成电路的应用，第8章介绍锁相环路的组成、工作原理及典型应用。

本书以应用为导向，大幅度地增加了高频电子技术应用的内容。

在分析单元电路时，将“结构、原理、特性和应用”作为教学重点，删减了理论分析的过程，降低了教学的难度。

还安排了4个“阅读材料”供学生课外阅读，其内容以介绍高频电子技术在各个领域的应用为主，通过阅读，可以提高学生学习高频电子技术知识的兴趣。

本书共安排6个实训项目，内容以无线收发模块（可直接从电子市场购买）的应用为主，实训项目实用性强，安装调试难度较低。

本书可以作为高职高专院校通信技术、无线电技术、电子信息工程、应用电子技术等专业“高频电子技术（线路）”课程的教材，也可以供相关专业工程技术人员参考使用。

## 书籍目录

前言第1章 绪论1.1 无线遥控门铃电路剖析1.1.1 遥控门铃的组成和功能1.1.2 遥控门铃无线发射电路1.1.3 遥控门铃无线接收电路1.2 无线电波传播特性与频段的划分1.2.1 无线电频段和波段的划分1.2.2 无线电波的传播特性1.2.3 无线电管理1.3 高频电子技术研究对象和方法1.3.1 无线通信与通信系统的组成1.3.2 高频电子技术的研究对象和方法1.3.3 高频电子技术的发展1.3.4 高频电路的集成化和模块化1.4 高频电子技术的应用1.4.1 无线通信系统分类1.4.2 高频电子技术的应用实训 收发模块F05E和J04P组成的无线收发系统思考与练习阅读材料 业余无线电活动第2章 无线信号发射电路2.1 正弦波振荡电路2.1.1 正弦波振荡电路的组成和主要特性指标2.1.2 LC正弦波振荡电路2.1.3 石英晶体振荡电路2.1.4 声表面波谐振器振荡电路2.2 高频功率放大电路结构和工作原理2.2.1 高频功率放大电路的分类2.2.2 高频功率放大电路的主要技术指标2.2.3 C类谐振功率放大电路原理2.3 滤波匹配网络和直流馈电2.3.1 L型滤波匹配网络2.3.2 和T型滤波匹配网络2.3.3 LC谐振功率放大电路的直流馈电2.4 实用高频功率放大电路识读2.5 天线2.5.1 天线的作用和收发互易性2.5.2 天线辐射无线电波原理2.5.3 天线的主要特性参数2.5.4 常用天线简介2.6 集成无线发射芯片2.6.1 无线发射芯片nRF902的结构与工作原理2.6.2 无线发射芯片的主要技术指标2.6.3 无线发射芯片nRF902的应用2.6.4 常用无线发射芯片简介实训 无线通信中的编码和解码思考与练习第3章 调制与解调3.1 调制与解调概述3.1.1 调制解调方式分类3.1.2 各种调制方式的波形3.1.3 调制的主要性能指标3.2 幅度调制与解调原理3.2.1 幅度调制的解析分析法3.2.2 幅度调制的频谱图分析法3.2.3 抑制载波的双边带调幅和单边带调幅3.2.4 调幅信号的产生方法3.2.5 调幅信号解调原理3.3 角度调制与解调原理3.3.1 单音频信号的频率调制3.3.2 基带信号为任意函数时的频率调制3.3.3 调频信号的产生3.3.4 调频信号解调原理3.3.5 相位调制概述3.4 数字信号的调制与解调3.4.1 数字信号调制方法分类3.4.2 多进制和数字基带信号的数学表达式3.4.3 数字信号调制3.4.4 数字信号解调3.4.5 三种数字信号调制解调方法比较3.5 调制和解调电路识读3.5.1 调制解调方法分类3.5.2 无线收发芯片中的调制解调电路3.5.3 集成乘法器调制解调电路识读3.5.4 分立元器件组成的调制电路识读3.5.5 分立元器件组成的解调电路识读实训 无线编码通信思考与练习阅读材料 短波通信的复兴第4章 无线信号接收电路4.1 无线信号接收电路的功能及分类4.1.1 无线信号接收电路的功能4.1.2 无线信号接收电路的主要技术指标4.1.3 无线信号接收电路的分类4.2 超外差接收电路4.2.1 超外差接收电路框图4.2.2 外接天线与输入调谐电路的连接4.2.3 变频电路4.2.4 中频放大电路4.2.5 AGC和AFC电路4.3 超外差式接收电路识读4.3.1 中波段超外差式调幅收音机电路4.3.2 调频广播收音机的高频头电路4.3.3 点频超外差式接收电路4.4 无线收发芯片和模块4.4.1 无线收发芯片的主要特性4.4.2 无线收发芯片按用途分类4.4.3 无线收发模块实训 直接放大式中波调幅收音机思考与练习第5章 高频电子技术在遥控电路中的应用5.1 玩具汽车无线遥控电路剖析5.1.1 玩具汽车无线遥控电路剖析5.1.2 一般无线遥控装置的电路组成5.2 无线遥控电路的分类5.2.1 遥控电路中通路和通道的概念5.2.2 无线遥控电路的分类5.3 固定编码芯片组成的遥控电路5.3.1 无地址码型遥控电路的缺点5.3.2 常用固定编解码芯片简介5.3.3 高性能遥控门铃5.3.4 抗干扰无线遥控玩具汽车5.3.5 八路家庭照明无线控制5.3.6 64路无线病房呼叫系统5.4 学习型编解码芯片组成的遥控电路5.4.1 学习型编解码芯片简介5.4.2 编码学习的电路和操作步骤5.4.3 由eVI527和TDH6300组成的卷帘门遥控电路5.5 滚动码芯片组成的遥控电路5.5.1 滚动码编解码芯片简介5.5.2 滚动码发生原理和接收器学习步骤5.5.3 滚动码编解码芯片组成的遥控电路识读实训 学习型编解码芯片组成的遥控电路思考与练习阅读材料 遥控传感器和无线传感器网络第6章 高频电子技术在数据传输中的应用6.1 无线数据传输概述6.1.1 远程和近程无线数据传输6.1.2 无线数据传输系统的组成和分类6.1.3 单片机串行口通信方式简介6.1.4 单片机与PC机的接口6.2 普通无线收发芯片组成的数据传输系统识读6.2.1 系统硬件6.2.2 系统软件6.3 智能型无线收发芯片组成的数据传输系统识读6.3.1 智能型无线收发芯片nRF9E5简介6.3.2 智能型无线收发芯片组成的数据传输系统6.4 无线收发模块组成的数据传输系统识读6.4.1 无线收发模块PTR2000组成的数据传输系统6.4.2 无线收发模块PTR8000组成的数据传输系统思考与练习阅读材料 射频识别技术第7章 高频电子技术在声音信号传输中的应用7.1 收音机集成电路7.1.1 收音机集成电路概述7.1.2 CXA1600组成的调幅收音机电路7.1.3 TDA7088T组成的单声道调频收音机7.1.4 TDA7088T组成的立体声调频收音机7.2 无线话筒系统概述7.2.1 无线话筒系统的组成和分类7.2.2 无线话筒所使用的频段7.2.3 改善无线话筒性能的几项关键技术7.3 分立元器件组成的无线话筒7.3.1 无线话筒组成和分类7.3.2 LC振荡电路组成的无线话筒7.3.3 晶振稳频的

无线话筒7.4 调频发射芯片组成的无线话筒7.4.1 调频发射芯片MC2833组成的无线话筒7.4.2 调频发射芯片BA1404组成的无线话筒7.5 无线耳机7.5.1 无线耳机系统的分类和组成7.5.2 感应式无线耳机系统识读7.5.3 调频式无线耳机7.5.4 手机用无线耳机系统实训 感应式无线耳机思考与练习第8章 锁相环技术及其在高频电路中的应用8.1 锁相环路的组成与原理8.1.1 锁相环路的基本组成8.1.2 锁相环路各单元电路的功能8.1.3 锁相环路的工作原理8.2 锁相环典型应用简介8.2.1 频率调制与解调8.2.2 倍频器8.2.3 频率合成器8.3 锁相环应用电路识读8.3.1 锁相环芯片CD4046简介8.3.2 CD4046组成的解调电路8.3.3 CD4046组成的高精度频率源思考与练习

## 章节摘录

第1章 绪论 掌握无线通信和无线收发系统的组成和基本功能；掌握无线电波传播的五种模式和波（频）段的划分；掌握高频电子技术的研究对象，了解我国广播、电视、卫星电视和移动通信的无线电频率分配；了解我国无线电管理的主要内容；了解无线收发模块F04E、J04P的主要特性，学会用它们组成无线收发系统实现脉冲信号的无线传输。

1.1 无线遥控门铃电路剖析 1.1.1 遥控门铃的组成和功能 图1.1所示的是一种常用的无线遥控门铃的外形图，其中图（a）是安装在室外的部分，我们称其为室外机；图（b）是安装于室内的部分，称其为室内机。

图1.2是遥控门铃印制电路板，图（a）是室外机的印制板电路，图（b）是室内机的印制板电路。

如图1.3所示，室外机由按钮K和无线发射电路组成，室内机由无线接收电路和发声电路组成。在室外按一下按钮K这一指令通过无线发射电路以无线电波的形式向外发射，室内的无线接收电路接收到这一无线电信号后，对检测到的信号进行放大，并从中检出按钮发出的指令，用该指令驱动门铃发声电路，门铃即发出“叮咚”声，这就是遥控门铃的基本功能。

下面分析遥控门铃的这一功能是如何实现的。

## <<高频电子技术>>

### 编辑推荐

《高频电子技术》可以作为高职高专院校通信技术、无线电技术、电子信息工程、应用电子技术等专业“高频电子技术（线路）”课程的教材，也可以供相关专业工程技术人员参考使用。

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>