

<<实用电子元器件与电路基础>>

图书基本信息

书名：<<实用电子元器件与电路基础>>

13位ISBN编号：9787121079771

10位ISBN编号：7121079771

出版时间：2009-4

出版时间：电子工业出版社

作者：Paul Scherz

页数：723

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>

## <<实用电子元器件与电路基础>>

### 前言

2001年7月间,电子工业出版社的领导同志邀请各高校十几位通信领域方面的老师,商量引进国外教材问题。

与会同志对出版社提出的计划十分赞同,大家认为,这对我国通信事业、特别是对高等院校通信学科的教学工作会很有好处。

教材建设是高校教学建设的主要内容之一。

编写、出版一本好的教材,意味着开设了一门好的课程,甚至可能预示着一个崭新学科的诞生。

20世纪40年代MIT林肯实验室出版的一套28本雷达丛书,对近代电子学科、特别是对雷达技术的推动作用,就是一个很好的例子。

我国领导部门对教材建设一直非常重视。

20世纪80年代,在原教委教材编审委员会的领导下,汇集了高等院校几百位富有教学经验的专家,编写、出版了一大批教材;很多院校还根据学校的特点和需要,陆续编写了大量的讲义和参考书。

这些教材对高校的教学工作发挥了极好的作用。

近年来,随着教学改革不断深入和科学技术的飞速进步,有的教材内容已比较陈旧、落后,难以适应教学的要求,特别是在电子学和通信技术发展神速、可以讲是日新月异的今天,如何适应这种情况。

更是一个必须认真考虑的问题。

解决这个问题,除了依靠高校的老师 and 专家撰写新的符合要求的教科书外,引进和出版一些国外优秀电子与通信教材,尤其是有选择地引进一批英文原版教材,是会有好处的。

一年多来,电子工业出版社为此做了很多工作。

他们成立了一个“国外电子与通信教材系列”项目组,选派了富有经验的业务骨干负责有关工作,收集了230余种通信教材和参考书的详细资料,调来了100余种原版教材样书,依靠由20余位专家组成的出版委员会,从中精选了40多种,内容丰富,覆盖了电路理论与应用、信号与系统、数字信号处理、微电子、通信系统、电磁场与微波等方面,既可作为通信专业本科生和研究生的教学用书,也可作为有关专业人员的参考材料。

此外,这批教材,有的翻译为中文,还有部分教材直接影印出版,以供教师用英语直接授课。

希望这些教材的引进和出版对高校通信教学和教材改革能起一定作用。

在这里,我还要感谢参加工作的各位教授、专家、老师与参加翻译、编辑和出版的同志们。

各位专家认真负责、严谨细致、不辞辛劳、不怕琐碎和精益求精的态度,充分体现了中国教育工作者和出版工作者的良好美德。

随着我国经济建设的发展和科学技术的不断进步,对高校教学工作会不断提出新的要求和希望。

我想,无论如何,要做好引进国外教材的工作,一定要联系我国的实际。

教材和学术专著不同,既要注意科学性、学术性,也要重视可读性,要深入浅出,便于读者自学;引进的教材要适应高校教学改革的需要,针对目前一些教材内容较为陈旧的问题,有目的地引进一些先进的和正在发展中的交叉学科的参考书;要与国内出版的教材相配套,安排好出版英文原版教材和翻译教材的比例。

我们努力使这套教材能尽量满足上述要求,希望它们能放在学生们的课桌上,发挥一定的作用。

最后,预祝“国外电子与通信教材系列”项目取得成功,为我国电子与通信教学和通信产业的发展培土施肥。

也恳切希望读者能对这些书籍的不足之处、特别是翻译中存在的问题,提出意见和建议,以便再版时更正。

## <<实用电子元器件与电路基础>>

### 内容概要

本书是一本实用性非常强的电子元器件和实用电子电路的参考工具书。

本书从电路基本原理的介绍开始，对各种类型的电子元器件进行了详细具体的分类介绍。

首先重点介绍了包括电阻，电感，电容，变压器等在内的基本电子元器件；然后分别介绍了各种半导体器件、光电器件、运算放大器、直流稳压和调压器件、电声器件等专用元器件；介绍了各种滤波电路的设计及实用电路、各种振荡电路及555时基电路；在数字电路中，从各种门电路、触发器开始，详细介绍了各种中规模集成数字器件，如寄存器、计数器、编码器、译码器、数据选择器、数据分配器、数字显示器，以及大规模集成电路的存储器、可编程逻辑器件、微处理器等；在电机及控制电路中，介绍了直流电机、伺服电机和步进电机等。

详细提供了各种元器件的型号、参数、接线引脚、外形、实物图片等，并给出了典型的实用电路图；在本书的最后，结合图解的方法，详细地介绍了制作实用电子电路的过程、方法、步骤和注意事项，以及常用仪器仪表的操作使用，元器件的选择等。

本书可作为电子工程技术人员，电子爱好者的电子元器件和实用电子电路的参考工具书，也可以作为大专院校的教学参考书。

## &lt;&lt;实用电子元器件与电路基础&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 电子学简介第2章 基本理论 2.1 电子学概论 2.2 电流 2.3 电压 2.4 导体的微观结构 2.5 电阻、电阻率和电导率 2.6 绝缘体, 导体和半导体 2.7 热和功 2.8 热传导和热阻 2.9 导线规格 2.10 接地 2.11 电路 2.12 欧姆定律和电阻器 2.13 电压源和电流源 2.14 电压, 电流和电阻的测量 2.15 电池的串并联 2.16 开路 and 短路 2.17 基尔霍夫定律 2.18 叠加原理 2.19 戴维南定理和诺顿定理 2.20 交流电路 2.21 交流及电阻, 电压和电流的有效值 2.22 电力网 2.23 电容器 2.24 电感 2.25 复杂电路模型 2.26 复数 2.27 正弦电路 2.28 交流电路的功率(视在功率, 有功功率, 无功功率) 2.29 交流电路的戴维南定理 2.30 谐振电路 2.31 分贝 2.32 输入和输出阻抗 2.33 二端口网络与滤波器 2.34 瞬态电路 2.35 周期非正弦电源电路 2.36 非周期电源 2.37 SPICE 2.38 含有有源元件的复杂电路第3章 基本电子电路组件 3.1 导线、电缆和连接器 3.2 电池组 3.3 开关 3.4 继电器 3.5 电阻 3.6 电容器 3.7 电感 3.8 变压器 3.9 熔断器和断路器第4章 半导体 4.1 半导体技术 4.2 二极管 4.3 晶体管 4.4 半导体晶闸管 4.5 瞬态干扰抑制第5章 光电子技术 5.1 光子概论 5.2 灯 5.3 发光二极管 5.4 光敏电阻 5.5 光电二极管 5.6 太阳能电池 5.7 光电晶体管 5.8 光电晶闸管 5.9 光电耦合器第6章 集成电路 6.1 集成电路的封装 6.2 几个基本集成电路第7章 运算放大器 7.1 运算放大器的水系统模拟 7.2 运算放大器的工作原理 7.3 运算放大器的相关理论 7.4 负反馈 7.5 正反馈 .....第8章 滤波器第9章 振荡器和定时器第10章 稳压器和电源第11章 音频电子技术第12章 数字电路第13章 直流电动机、遥控伺服系统和步进电机第14章 实用电子技术附录A 配电与家用配线附录B 误差分析附录C 常用资料和公式附录D 组件数据、逻辑集成电路列表、及一些国家的半导体编码附录E 微控制器电路

## &lt;&lt;实用电子元器件与电路基础&gt;&gt;

## 章节摘录

如图2.178所示，谐振时，感抗与容抗相互抵消，阻抗仅由电阻决定。

可以推断在谐振时，电流和电压肯定是同相的，这与只有一个电阻的正弦电路相同。

但是，当偏离谐振频率（保持元件值不变），由于感抗或容抗的增加，总阻抗将变大。

若频率低于谐振频率，容抗占优。

低频率时，电容对电流的阻碍作用增强。

当频率高于谐振频率时，感抗占优。

高频率时，电感对电流的阻碍作用增强。

当频率远离谐振频率时，可以看到电阻对电流幅值没有什么影响。

现在观察图2.178中的曲线，注意电流曲线有一个尖峰。

在电子学中，电流曲线的尖峰是受关注的重要特性。

当感抗或容抗的值与电阻值相当时，远离谐振频率，电流会缓慢下降，称这样的曲线或“尖峰”为“宽带”。

相反，当感抗或容抗比电阻大很多时，远离谐振频率，电流会迅速下降。

称这样的曲线或“尖峰”为“窄带”。

一个窄带的谐振电路对谐振频率的响应比接近谐振频率处的响应要大得多。

一个宽带的谐振电路对谐振频率附近的一组频率或一个频带的响应几乎都相等。

由此表明，窄带电路是有用的，一个窄带电路有较好的选择性，也就是说，窄带电路表现出对设计频率的信号有很强的响应能力（指电流幅值），而抑制其他频率的信号。

另一方面，一个宽带电路应用于要求对频带内所有信号有相同响应的场合，而不是对单一频率有强响应。

接下来，将讨论品质因数和带宽，这是检测RLC谐振电路选择性的两个量。

## <<实用电子元器件与电路基础>>

### 编辑推荐

这本《实用电子元器件与电路基础（第2版）》将带你感受电子学的乐趣：五星级的在线评论“电子领域最好的概述……”“提供了值得去学习和尝试的具有实践性、理论性和富有想象力的内容，是我们走向更高更远的基石”——关于第一版的评论直观地说，这本电子应用手册不会由于叙述技术细节而加重你的负担、换句话说，它向你介绍了从基本的到复杂的各种电子电路及它们的构成，并展示了它们是如何工作的。

实用电子手册提供了750多幅清晰的电路图，详尽地说明可以帮助你将理论的想法转变为现实。

浅显易懂且内容全面：《实用电子元器件与电路基础（第2版）》内容覆盖了整个电子领域，从基本的模拟和数字电路、集成电路、半导体、步进电机和伺服系统，到液晶显示器和各种/输出设备，甚至于在《实用电子元器件与电路基础（第2版）》的最后用了一个章节来叙述微控制器。如果希望成功地将你的想法转变为可工作的实用电子装置，或者想有所发明创造的话，就请读读这《实用电子元器件与电路基础（第2版）》吧。

热心读者的帮助而使得这《实用电子元器件与电路基础（第2版）》锦上添花：这次修订，充分参考了《实用电子元器件与电路基础（第2版）》的忠实读者提供的改进建议，这些读者包括业余电子爱好者、学生和发明者，正是他们才使得《实用电子元器件与电路基础（第2版）》的第一版成为畅销书。

读者提出的改进建议包括：

- 增扩和改进理论章节；
- 新增加测试设备、光电子学和微控制器电路等；
- 各个部分增加习题解答。

《实用电子元器件与电路基础（第2版）》将指导你通过阅读图表、熟悉电路构成和特性曲线，然后购买电子元器件，最后进行安全的工作实践的整个过程。

你可以在《实用电子元器件与电路基础（第2版）》中找到注定会使你获得创新和发明所有需要的内容。

新的设计；范例和问题；更多的内容。

<<实用电子元器件与电路基础>>

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>