

<<元器件易学通>>

图书基本信息

书名：<<元器件易学通>>

13位ISBN编号：9787121156731

10位ISBN编号：7121156733

出版时间：2012-2

出版时间：电子工业出版社

作者：龚华生

页数：340

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>

<<元器件易学通>>

前言

前言 本书是在《元器件自学通》的基础上，结合电子技术飞速发展的需要改写而成的。

《元器件自学通》由电子工业出版社原总编龚兰芳、电子技术图书分社主任赵丽松、编辑富军和刘继红等亲自改稿修凿而成，自2005年出版发行以来，深受广大读者的青睐，同时也收到很多热心读者的来信。

根据读者提出的宝贵建议与实用要求，此次在电子工业出版社领导的指导下作了大量的改写，增加了许多新型元器件，增编了大量的元器件实用电路，并分为《元器件易学通——常用元件分册》、《元器件易学通——常用器件分册》等几个分册陆续出版发行，以全新的面貌再版发行。

知识更丰富，内容更详细。

随着科学技术的飞速发展，电子技术不仅应用到高科技领域，而且渗透到人们的日常生活中。

学习掌握电子技术，首先应从学习元器件开始。

元器件是组成电子电路的最小单元。

任何行业应用的电器、高科技电子产品、复杂的电子电路，都是由多种元器件组成的。

学习元器件的相关知识是掌握电子技术的基础。

我们在《电子报》的影响下，自1982年开始探索电子技术的易学问题，并筹备电子电器易学书籍的编撰，以满足广大人民群众学习电子技术知识的需求。

《元器件易学通——常用器件分册》在编写方式和内容选择上，力求知识全面、通俗易懂，做到易学、易做、易用、实用，能够让初学人员尽快入门，进而掌握所需知识，并很快投入应用。

本书共分为13章，分别介绍了二极管、三极管、场效应管、IGBT功率管、晶闸管、单结晶体管、霍尔元件、发光管、点阵管、数码管、光电管、光电池、光敏电阻等电子器件知识，并附录实用资料，基本覆盖了所有常用的电子器件，这些也是每个电子工程师入门时必学的基础知识。

对于每种电子器件，从内部结构开始，由浅入深地介绍它的外形、符号、型号、功能、特性、参数，以及实际应用、变通使用、实用电路、选用方法、挑选技巧、代换技能等，并介绍了这些元器件在电路中的作用、使用注意事项、好坏判别、测量方法、检修技术及其操作方法等。

本书注重理论与实践紧密联系、使用与技能紧密联系、检修与操作紧密联系，且内容丰富、讲解详细、语言亲切、文字易懂、插图清晰、资料实用，非常适合广大电子爱好者和志于从事电器维修工作的技术人员阅读。

通过对本书的阅读学习，读者可以很快地对电子器件有全面的了解和掌握。

书中的电路图和图表资料可以帮助读者快速地进入应用阶段。

参加本书编写的人员除署名作者外，还有邓迎春、余涛、龚杨政、龚杨梅、龚叶、丁浩、龚桃生、杨晓琼、龚培、李婷、丁婷、龚博、陈石、李小运等。

本书由武汉市教育科学研究院职业与成人教育研究室副主任、《武汉职教》杂志社主编黄正轴同志审定大纲，由邓迎春同志负责统筹和联络工作，由龚华生同志负责统稿和修改工作，由电子工业出版社赵丽松主任、柴燕编辑进行最后的审改。

本书在编写过程中还得到了武汉市有关领导的关怀，在此一并表示真诚的感谢，同时也感谢袁成启、董楚宏两位导师。

由于编写水平有限，书中不足之处在所难免，恳请广大读者批评指正。

编著者 于武汉市木兰山研子岗

<<元器件易学通>>

内容概要

《元器件易学通：常用器件分册》分别介绍了二极管、三极管、场效应管、IGBT功率管、晶闸管、单结晶体管、霍尔元件、发光管、点阵管、数码管、光电管、光电池、光敏电阻等电子器件的组成结构、性能原理、好坏判别、选用注意事项及应用实例，同时对这些器件的质量检测与故障修理进行了详尽地讲解。

本书最后还选编了学习电子器件的实用资料。

《元器件易学通：常用器件分册》注重理论与实践紧密联系，使用与技能紧密联系，检修与操作紧密联系。

本书内容详细、文字通俗、插图清晰、资料实用，非常适合电器制造及维修人员、电子爱好者阅读，也可作为各类大专院校、职业学校电子专业的教材。

<<元器件易学通>>

作者简介

龚华生，高级经营师。

1959年出生于武汉黄陂，1978年参加教育工作，自1982年起从事电子专业教学与维修工作，同时潜心研究社会、教育、电子等有关课题。

1992年编写家电维修文章，入选“第一届全国家电维修技术精华丛书”；1995年编写揭露虚假广告文章，刊登于当年2月12日《电子报》头版头条；1997编写电子技术文章，入选“第三届全国家电维修技术精华丛书”，分别获优秀奖和三等奖。

2001年为《电子报》评报，获评论二等奖；同年为《家电维修》杂志评刊。

先后编写出版了《元器件自学通》、《彩电遥控电路维修自学通》、《实用电路创意制作自学通》、《物业电工实用技术自学通》、《农村电工实用技术入门》、《精编彩电维修实用资料手册》、《彩电维修实用集成电路手册》、《实用电器电路识读与元器件应用易学通》、《集成电路知识与应用易学通》、《电池使用维修指南》、《元器件易学通--常用元件分册》、《元器件易学通--常用器件分册》等书籍。

2007年，荣获电子工业出版社颁发的《优秀作者》荣誉证书。

2008年，《农村电工实用技术入门》入选国家新闻出版总署的“农家书屋”系列图书。

现已公开发表、出版各类文章及著作900余万字。

书籍目录

第1章 二极管

1.1 半导体和PN结

1.1.1 半导体的物质结构

1.1.2 半导体材料的特性

1.1.3 PN结及其特性

1.2 二极管及其特性

1.2.1 二极管的制造工艺

1.2.2 二极管的图形与符号

1.2.3 二极管的型号命名与标识

1.2.4 二极管的特性

1.3 二极管的主要参数

1.3.1 交流电的特点

1.3.2 最大整流电流参数

1.3.3 反向电流参数

1.3.4 反向击穿电压参数

1.3.5 最高反向电压参数

1.4 常用二极管的种类

1.4.1 整流二极管

1.4.2 稳压二极管

1.4.3 检波二极管

1.4.4 开关二极管

1.4.5 阻尼二极管

1.4.6 变容二极管

1.4.7 肖特基二极管

1.4.8 双向稳压二极管

1.4.9 双向触发二极管

1.5 二极管的应用与好坏判别

1.5.1 二极管的实际应用

1.5.2 二极管的选用与代换

1.5.3 二极管的常见故障

1.5.4 二极管好坏的判别

第2章 三极管

2.1 三极管图形符号与命名

2.1.1 三极管的图形与符号

2.1.2 三极管的结构

2.1.3 三极管型号的命名方法

2.2 三极管的基本特性

2.2.1 三极管的直流工作特性

2.2.2 三极管的直流放大特性

2.2.3 三极管的交流放大特性

2.3 三极管的伏安特性曲线

2.3.1 三极管的输入特性

2.3.2 三极管的输出特性

2.4 三极管的基本电路和放大作用

2.4.1 三极管的三种连接电路

<<元器件易学通>>

- 2.4.2 共发射极电路的放大系数
- 2.4.3 共基极电路的放大系数
- 2.4.4 共集电极电路的放大系数
- 2.4.5 三种放大电路性能比较
- 2.4.6 三极管的放大系数及其分挡
- 2.5 三极管的主要参数及其意义
 - 2.5.1 电流参数
 - 2.5.2 电压参数
 - 2.5.3 频率参数
 - 2.5.4 其他参数
 - 2.5.5 温度对三极管参数的影响
- 2.6 三极管的使用常识
 - 2.6.1 辨认三极管的电极排列
 - 2.6.2 判别三极管的常用方法
 - 2.6.3 三极管参数的测量方法
- 2.7 三极管的常见故障与好坏判断
 - 2.7.1 三极管常见故障的特点
 - 2.7.2 判断三极管好坏的方法
- 2.8 特种三极管的应用实例
 - 2.8.1 三极管的分类
 - 2.8.2 电源开关管
 - 2.8.3 带阻三极管
 - 2.8.4 带阻尼三极管（行输出管）
 - 2.8.5 复合三极管（达林顿管）
 - 2.8.6 三极管的选用原则
- 2.9 常用三极管的参数资料
 - 2.9.1 常用锗三极管的参数
 - 2.9.2 常用硅三极管的参数
 - 2.9.3 常用国外三极管的参数
- 第3章 场效应管
 - 3.1 场效应管基础
 - 3.1.1 场效应管的图形与符号
 - 3.1.2 场效应管结构原理与型号命名
 - 3.2 N沟道结型管的基本特性
 - 3.2.1 N沟道结型管的工作原理
 - 3.2.2 漏-源极电压对漏极电流的影响
 - 3.2.3 栅-源极电压对漏极电流的控制
 - 3.2.4 场效应管的电压放大作用
 - 3.3 N沟道结型管的特性曲线
 - 3.3.1 N沟道结型管的转移特性
 - 3.3.2 N沟道结型管的漏极特性
 - 3.4 场效应管的分类
 - 3.4.1 P沟道结型场效应管
 - 3.4.2 N沟道增强型MOS管
 - 3.4.3 P沟道增强型MOS管 1
 - 3.4.4 N沟道耗尽型MOS管
 - 3.4.5 P沟道耗尽型MOS管

<<元器件易学通>>

- 3.4.6 双栅极场效应管
- 3.4.7 VMOS功率场效应管
- 3.5 场效应管的主要参数
 - 3.5.1 场效应管各项参数的意义
 - 3.5.2 部分场效应管的应用参数
- 3.6 场效应管放大电路的特点
 - 3.6.1 放大电路的基本形式
 - 3.6.2 放大电路的偏置方式
 - 3.6.3 放大器静态工作点的确定
 - 3.6.4 信号电压放大原理
- 3.7 场效应管的检测与应用
 - 3.7.1 场效应管的其他特点
 - 3.7.2 场效应管极间电阻的测量
 - 3.7.3 用指针式万用表判别场效应管电极
 - 3.7.4 用指针式万用表判断场效应管好坏
 - 3.7.5 用数字式万用表判别VMOS管电极与好坏
 - 3.7.6 场效应管的实际应用
- 第4章 IGBT半导体管
 - 4.1 IGBT管及其基本特性
 - 4.1.1 IGBT管的基本特点
 - 4.1.2 IGBT管的应用特点
 - 4.1.3 IGBT管的特性参数
 - 4.2 IGBT管的第三代、第四代产品
 - 4.2.1 第三代IGBT管的性能
 - 4.2.2 第四代IGBT管的性能
 - 4.3 IGBT管的应用与检测
 - 4.3.1 IGBT管的应用基础
 - 4.3.2 IGBT管的实际应用
 - 4.3.3 IGBT管的应用参数
 - 4.3.4 检测IGBT管好坏的方法
 - 4.4 IGBT管模块的特性与应用
 - 4.4.1 IGBT管模块的特性
 - 4.4.2 IGBT管模块的检测与应用
- 第5章 晶闸管
 - 5.1 认识晶闸管
 - 5.1.1 晶闸管的图形与结构
 - 5.1.2 单向晶闸管的型号
 - 5.2 单向晶闸管的工作原理
 - 5.2.1 基本特性
 - 5.2.2 在直流电路中导电的原理
 - 5.2.3 在交流电路中导电的原理
 - 5.3 单向晶闸管的伏安特性
 - 5.3.1 反向特性
 - 5.3.2 正向特性
 - 5.3.3 控制极特性
 - 5.4 晶闸管的主要参数项
 - 5.4.1 电压参数

<<元器件易学通>>

- 5.4.2 电流参数
- 5.4.3 时间与变化速率参数
- 5.4.4 额定工作结温
- 5.5 晶闸管的分类
 - 5.5.1 双向晶闸管
 - 5.5.2 可关断晶闸管
 - 5.5.3 其他晶闸管
- 5.6 晶闸管的基本工作电路
 - 5.6.1 单向晶闸管的半波可控整流电路
 - 5.6.2 单向晶闸管的触发电路
 - 5.6.3 双向晶闸管的基本电路
 - 5.6.4 双向晶闸管的触发电路
 - 5.6.5 各种触发电路工作原理
- 5.7 晶闸管的应用
 - 5.7.1 普通晶闸管的应用
 - 5.7.2 特种晶闸管的应用
- 5.8 晶闸管的应用常识
 - 5.8.1 晶闸管的保护措施和防失控措施
 - 5.8.2 晶闸管极间电阻的测量方法
 - 5.8.3 晶闸管电极的辨别方法
 - 5.8.4 判断晶闸管好坏的方法
 - 5.8.5 选用原则与注意事项
- 5.9 晶闸管的应用资料
 - 5.9.1 部分晶闸管的图形
 - 5.9.2 部分晶闸管的应用参数
- 第6章 单结晶体管
 - 6.1 认识单结晶体管
 - 6.1.1 单结晶体管的结构与图形
 - 6.1.2 单结晶体管的图形符号与型号
 - 6.2 单结晶体管的特性
 - 6.2.1 单结晶体管的基本特性
 - 6.2.2 单结晶体管的应用特性
 - 6.3 单结晶体管的特性曲线
 - 6.3.1 特性曲线的形成
 - 6.3.2 特性曲线的分析
 - 6.4 单结晶体管的参数
 - 6.4.1 单结晶体管的应用参数
 - 6.4.2 单结晶体管参数项目的意义
 - 6.5 单结晶体管的应用
 - 6.5.1 用单结晶体管组装振荡电路
 - 6.5.2 用单结晶体管做温度传感器
 - 6.6 单结晶体管的好坏判别
 - 6.6.1 用万用表检测和判断
 - 6.6.2 用检测器辨别好坏的方法
 - 6.6.3 单结晶体管的业余检测
- 第7章 霍尔元件
 - 7.1 霍尔元件

<<元器件易学通>>

- 7.1.1 霍尔元件的结构与特点
- 7.1.2 霍尔元件的图形符号与型号
- 7.2 霍尔元件的工作原理
 - 7.2.1 半导体霍尔效应的原理
 - 7.2.2 霍尔元件的电势计算与工作条件
- 7.3 霍尔元件的参数
 - 7.3.1 电阻参数
 - 7.3.2 温度参数
 - 7.3.3 其他参数
- 7.4 霍尔元件的应用
 - 7.4.1 霍尔元件的特点
 - 7.4.2 检测磁场强度的原理
 - 7.4.3 用霍尔元件测量电流与功率
 - 7.4.4 霍尔元件的其他应用
- 7.5 霍尔开关的原理与应用
 - 7.5.1 霍尔元件组成的集成开关
 - 7.5.2 霍尔开关的工作原理
 - 7.5.3 霍尔开关的实际应用
 - 7.5.4 应用霍尔开关的注意事项

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>