

# 《电子技术自助宝典》

## 图书基本信息

书名：《电子技术自助宝典》

13位ISBN编号：9787115318657

10位ISBN编号：7115318654

出版时间：2013-7-1

出版社：人民邮电出版社

作者：[美] Stan Gibilisco

页数：716

译者：宫广骅

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《电子技术自助宝典》

## 内容概要

《电子技术自助宝典（第5版）》是一本全面的电子技术自学宝典，为读者提供了关于电子学和电力学各方面的知识。每个章节都包含实用的例子以及有针对性的测试题，使得读者能够很快地掌握电学知识。《电子技术自助宝典（第5版）》内容全面，紧跟潮流，从基础知识到高级应用，以及最新、最前沿的科学技术，包括无线系统、光纤、激光、空间通信、机械电子学。

《电子技术自助宝典（第5版）》不但适合电子初学者、爱好者，同样还能满足电学专业技术人员的需求。

# 《电子技术自助宝典》

## 作者简介

Stan Gibilisco是一位电子工程师、数学家，制作过大量的设备。

## 书籍目录

### 第1部分 直流电

#### 第1章 物理的背景知识

- 1.1 原子
- 1.2 质子、中子和原子序数
- 1.3 同位素和原子量
- 1.4 电子
- 1.5 离子
- 1.6 化合物
- 1.7 分子
- 1.8 导体
- 1.9 绝缘体
- 1.10 电阻
- 1.11 半导体
- 1.12 电流
- 1.13 静电
- 1.14 电动势
- 1.15 非电学能量
- 1.16 小测试

#### 第2章 电学单位

- 2.1 伏特
- 2.2 电流
- 2.3 安培
- 2.4 电阻和欧姆
- 2.5 电导和西门子
- 2.6 功率和瓦特
- 2.7 关于记法的一点说明
- 2.8 能量和瓦特小时
- 2.9 其他的能量单位
- 2.10 交流电和赫兹
- 2.11 整流和脉冲直流
- 2.12 保证安全！
- 2.13 磁
- 2.14 磁场单位
- 2.15 小测试

#### 第3章 测量设备

- 3.1 电磁偏转
- 3.2 静电偏转
- 3.3 热力学的加热
- 3.4 电流表
- 3.5 电压表
- 3.6 欧姆表
- 3.7 万用表
- 3.8 场效应管电压表
- 3.9 功率计
- 3.10 千瓦小时计
- 3.11 数字读数的测量仪器
- 3.12 频率计数器

3.13 其他类型的测量仪器

3.14 小测试

第4章 直流电路的基础知识

4.1 电路图符号

4.2 电路图和布线图

4.3 电路的简化

4.4 欧姆定律

4.5 电流的计算

4.6 电压的计算

4.7 有效数字的规则

4.8 电阻的计算

4.9 功率的计算

4.10 串联的电阻值

4.11 并联的电阻值

4.12 功率的分配

4.13 串并联的电阻值

4.14 小测试

第5章 直流电路的分析

5.1 流经串联电阻的电流

5.2 在串联电阻两端的电压

5.3 在并联电阻两端的电压

5.4 在并联电阻两端的电流

5.5 在串联电路中的功率分配

5.6 在并联电路中的功率分配

5.7 基尔霍夫第一定律

5.8 基尔霍夫第二定律

5.9 电压的分配

5.10 小测试

第6章 电阻

6.1 电阻的用途

6.2 定值电阻

6.3 可变电阻

6.4 分贝

6.5 电阻的标记

6.6 小测试

第7章 电池和电池组

7.1 电化学能

7.2 “杂货店”电池和电池组

7.3 小型电池和电池组

7.4 铅酸电池组

7.5 基于镍的电池和电池组

7.6 光伏电池和电池组

7.7 燃料电池

7.8 小测试

第8章 磁

8.1 地磁场

8.2 磁场力

8.3 磁场强度

8.4 电磁铁

8.5 磁性材料

8.6 磁性设备

8.7 小测试

考试：第1部分

第2部分 交流电

第9章 交变电流的基础知识

9.1 交流电的定义

9.2 周期和频率

9.3 正弦波

9.4 方波

9.5 锯齿波

9.6 复杂波形

9.7 频谱

9.8 一个周期的一部分

9.9 幅度的表示方法

9.10 发电机

9.11 为什么是交流电而不是直流电呢？

9.12 小测试

第10章 电感

10.1 电感的性质

10.2 电感的单位

10.3 串联的电感

10.4 并联的电感

10.5 电感之间的相互作用

10.6 空气内芯线圈

10.7 铁磁性内芯

10.8 传输线电感

10.9 小测试

第11章 电容

11.1 电容的性质

11.2 简单的电容

11.3 电容的单位

11.4 串联的电容

11.5 并联的电容

11.6 固定电容

11.7 可变电容

11.8 电容的标称数值

11.9 电极间电容

11.10 小测试

第12章 相位

12.1 即时数值

12.2 变化的速率

12.3 圆和向量

12.4 相位差的表示方法

12.5 相对相位的向量图

12.6 小测试

第13章 感抗

13.1 电感和直流电

13.2 电感和交流电

- 13.3 电抗和频率
- 13.4 RXL的1/4平面
- 13.5 电流的相位落后于电压
- 13.6 相位的落后是多少？
- 13.7 小测试
- 第14章 容抗
- 14.1 电感和直流电
- 14.2 电容和交流电
- 14.3 容抗和频率
- 14.4 RXC的1/4平面
- 14.5 电流的相位领先于电压的相位
- 14.6 相位的领先有多少？
- 14.7 小测试
- 第15章 阻抗和导纳
- 15.1 重新回顾虚数
- 15.2 重新回顾复数
- 15.3 RX半平面
- 15.4 特征阻抗
- 15.5 电导
- 15.6 电纳
- 15.7 导纳
- 15.8 GB的半平面
- 15.9 小测试
- 第16章 交流电路分析
- 16.1 串联的复数阻抗
- 16.2 串联起来的RLC电路
- 16.3 并联起来的复数导纳
- 16.4 并联RLC电路
- 16.5 把所有的分量整理在一起
- 16.6 化简复杂的RLC电路
- 16.7 交流电的欧姆定律
- 16.8 小测试
- 第17章 交变电流功率和谐振
- 17.1 功率的形式
- 17.2 功率参数
- 17.3 功率传输
- 17.4 谐振
- 17.5 谐振设备
- 17.6 小测试
- 第18章 变压器和阻抗匹配
- 18.1 变压器的原理
- 18.2 变压器的结构
- 18.3 电源变压器
- 18.4 隔离和阻抗匹配
- 18.5 射频频率变压器
- 18.6 小测试
- 考试：第2部分
- 第3部分 电子学基本知识
- 第19章 半导体简介

- 19.1 半导体革命
- 19.2 半导体材料
- 19.3 掺杂和载流子
- 19.4 PN结
- 19.5 小测试
- 第20章 二极管的应用
  - 20.1 整流
  - 20.2 探测
  - 20.3 倍频
  - 20.4 信号混合
  - 20.5 开关
  - 20.6 电压校正
  - 20.7 限幅
  - 20.8 频率控制
  - 20.9 振荡和放大
  - 20.10 辐射能量
  - 20.11 光感二极管
  - 20.12 小测试
- 第21章 电源
  - 21.1 电源变压器
  - 21.2 整流二极管
  - 21.3 半波电路
  - 21.4 全波中心触点电路
  - 21.5 全波桥式电路
  - 21.6 电压倍增电路
  - 21.7 电源滤波
  - 21.8 电压校正
  - 21.9 设备保护
  - 21.10 小测试
- 第22章 双极型晶体管
  - 22.1 NPN型晶体管与PNP型晶体管
  - 22.2 偏置
  - 22.3 放大
  - 22.4 增益与频率的关系
  - 22.5 共发射极配置方案
  - 22.6 共基极配置方案
  - 22.7 共集电极配置方案
  - 22.8 小测试
- 第23章 场效应晶体管
  - 23.1 结场效应管的原理
  - 23.2 放大
  - 23.3 金属氧化物半导体场效应管
  - 23.4 共源极配置方案
  - 23.5 共栅极配置方案
  - 23.6 共漏极配置方案
  - 23.7 小测试
- 第24章 放大器和振荡器
  - 24.1 重新考察一下分贝
  - 24.2 基本的双极型晶体管放大器



- 24.3 基本的场效应管放大器
- 24.4 放大器的分类
- 24.5 功率放大器的效率
- 24.6 驱动与过度驱动
- 24.7 音频放大
- 24.8 射频放大
- 24.9 振荡器的工作方式
- 24.10 常见的振荡器电路
- 24.11 振荡器的稳定性
- 24.12 音频振荡器
- 24.13 小测试
- 第25章 无线发射机和接收机
- 25.1 调制
- 25.2 图像传输
- 25.3 电磁场
- 25.4 电磁波的传播
- 25.5 传输介质
- 25.6 接收机的基础知识
- 25.7 探测器之前的各级
- 25.8 探测器
- 25.9 探测器后的各级
- 25.10 特殊的无线模式
- 25.11 小测试
- 第26章 数字信号和计算机的基础知识
- 26.1 制系统
- 26.2 数字逻辑
- 26.3 二进制通信
- 26.4 计算机器件
- 26.5 计算机显示屏
- 26.6 打印机和扫描仪
- 26.7 互联网
- 26.8 小测试
- 考试：第3部分
- 第4部分 特别的设备和系统
- 第27章 射频通信的天线
- 27.1 辐射电阻
- 27.2 半波天线
- 27.3  $1/4$ 波长垂直天线
- 27.4 环状天线
- 27.5 接地系统
- 27.6 增益和方向性
- 27.7 相控阵
- 27.8 寄生阵列
- 27.9 超高频和微波频率的天线
- 27.10 安全问题
- 27.11 小测试
- 第28章 集成电路
- 28.1 集成电路技术的优点
- 28.2 集成电路技术的限制因素

- 28.3 线性集成电路
- 28.4 数字集成电路
- 28.5 部件密度
- 28.6 集成电路存储器
- 28.7 微计算机和微控制器
- 28.8 小测试
- 第29章 电子管
- 29.1 基本形式
- 29.2 电极配置方案
- 29.3 电路排列方案
- 29.4 阴极射线管
- 29.5 显像管
- 29.6 在300MHz的频率条件以上的真空电子管
- 29.7 小测试
- 第30章 传感器、定位和导航
- 30.1 波转换器
- 30.2 位移传感器
- 30.3 方向和测量大小
- 30.4 高弹体
- 30.5 定位系统
- 30.6 导航方法
- 30.7 小测试
- 第31章 声学和音频的基本知识
- 31.1 声学
- 31.2 响度和相位
- 31.3 技术上的考虑
- 31.4 部件
- 31.5 特殊的系统
- 31.6 硬录制介质
- 31.7 电磁干扰
- 31.8 小测试
- 第32章 高级通信系统
- 32.1 蜂窝通信
- 32.2 卫星和网络
- 32.3 业余无线电和短波无线电
- 32.4 安全和隐私
- 32.5 调制光
- 32.6 光纤光学
- 32.7 小测试
- 第33章 激光的基础知识
- 33.1 激光的工作原理
- 33.2 腔体激光器
- 33.3 半导体激光器
- 33.4 固态激光器
- 33.5 其他值得一提的激光器
- 33.6 小测试
- 第34章 机械电子采样器
- 34.1 保持监控
- 34.2 各代机器人及其应用

34.3 机器人控制器

34.4 机器听觉和视觉

34.5 机器人导航

34.6 遥在系统

34.7 人工智能

34.8 小测试

考试：第4部分

期末考试

附录A 小测试、考试和期末考试的答案

附录B 电路图符号

推荐扩展阅读材料

# 《电子技术自助宝典》

## 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:[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)