

# 《电工电子学》

## 图书基本信息

书名：《电工电子学》

13位ISBN编号：9787560919331

10位ISBN编号：7560919332

出版时间：2003-1

出版社：华中理工大学出版社

作者：周永萱

页数：293

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)

# 《电工电子学》

## 内容概要

《电工电子学(第2版)》是参照国家教委高等学校电工学课程指导小组1995年制定的《电工技术》、《电子技术》课程的教学基本要求编写的。全书共十一章，包括：电路的基本概念、基本定律和基本分析方法。电路的暂态分析，单相正弦交流电路，三相电路，变压器、异步电动机及其控制，整流、滤波及稳压电路，半导体三极管及交流放大电路，集成运算放大器及其应用，数字电路基础，组合逻辑电路和时序逻辑电路。每章和每小节后分别附有习题和练习题与思考题。

《电工电子学(第2版)》可作为高等工科大学非电类专业电工学课程教材，教学学时为72-90学时。也可供工程技术人员自学或参考。第5章变压器、异步电动机及其控制的内容是为建筑工程专业增加的，其他专业可根据自己的情况取舍。

## 书籍目录

第1章 电路的基本概念、基本定律和基本分析方法1—1 电路的组成1—2 电路的基本物理量及其正方向一、电流二、电压三、电动势四、电位五、功率1—3 电路的工作状态一、有载工作状态二、开路工作状态三、短路工作状态1—4 电阻元件、电感元件和电容元件一、电阻元件二、电感元件三、电容元件1—5 基尔霍夫定律一、基尔霍夫电流定律——KCL二、基尔霍夫电压定律——KVL1—6 电阻的串联和并联一、电阻的串联二、电阻的并联1—7 电压源、电流源及其等效变换一、电压源二、电流源三、电压源与电流源的等效变换四、受控电源1—8 叠加原理1—9 支路电流法1—10 节点电压法1—11 戴维宁定理本章小结习题第2章 电路的暂态分析2—1 换路定则及暂态过程初始值的确定2—2 一阶电路的暂态响应一、零输入响应二、零状态响应三、全响应2—3 一阶电路暂态分析的三要素法2—4 微分电路和积分电路一、微分电路二、积分电路本章小结习题第3章 单相正弦交流电路3—1 正弦交流电的基本概念一、正弦交流电的三要素二、相位差三、有效值四、正弦交流电的参考方向3—2 正弦量的相量表示法一、相量图法二、相量式三、基尔霍夫定律的相量形式3—3 单一参数的交流电路一、电阻元件二、电感元件三、电容元件3—4 正弦交流电路的相量模型一、复阻抗 $Z$ 二、复阻抗的串、并联，复导纳3—5 正弦交流电路的功率一、功率二、功率因数的提高3—6 电路的谐振一、串联谐振二、并联谐振3—7 周期性非正弦交流电路一、周期性非正弦量的分解与计算二、周期性非正弦量的有效值本章小结习题第4章 三相电路4—1 三相电源一、三相电源的产生二、电源的星形连接4—2 三相负载的星形连接4—3 三相负载的三角形连接4—4 三相电路的功率与测量一、三相电路功率的计算二、三相电路功率的测量4—5 安全用电一、概述二、电击触电三、保护接地和保护接零本章小结习题第5章 变压器、异步电动机及其控制5—1 磁路概述一、磁路的基本概念二、磁路的物理量5—2 变压器一、变压器的结构二、变压器绕组的同极性端三、变压器的工作原理5—3 三相鼠笼式异步电动机一、基本结构二、工作原理三、机械特性四、起动五、调速六、铭牌数据5—4 继电—接触控制一、常用低压控制电器二、基本继电—接触控制本章小结习题第6章 整流、滤波及稳压电路6—1 半导体的导电特性一、本征半导体二、N型半导体和P型半导体三、PN结的形成及其单向导电性6—2 半导体二极管一、基本结构二、伏安特性三、主要参数四、二极管的应用6—3 稳压管一、稳压管的伏安特性二、稳压管的主要参数6—4 整流、滤波及其稳压电路一、单相半波整流电路二、单相桥式整流电路三、滤波电路四、稳压电路本章小结习题第7章 半导体三极管及交流放大电路7—1 半导体三极管一、基本结构二、电流放大作用三、特性曲线四、主要参数7—2 基本交流放大电路一、放大电路的组成二、放大电路的静态分析三、放大电路的动态分析四、非线性失真7—3 微变等效电路分析法一、三极管的微变等效电路二、放大电路的微变等效电路三、电压放大倍数的计算四、放大电路输入电阻 $r_i$ 的计算五、放大电路输出电阻的计算7—4 分压式偏置电路一、电路的组成二、分压式偏置电路Q点的估算三、动态参数的计算四、射极无旁路电容的分压式偏置电路7—5 射极输出器一、静态工作点的估算二、动态参数7—6 频率特性及多级放大器一、单级放大器的频率特性二、多级放大器7—7 放大器中的负反馈一、负反馈的四种基本形式二、反馈性质与类型的判断三、负反馈对放大器工作性能的影响7—8 功率放大器一、功率放大器的特点二、互补对称功率放大电路本章小结习题第8章 集成运算放大器及其应用8—1 直接耦合与零点漂移一、静态工作点相互影响二、零点漂移8—2 差动放大电路一、电路结构二、工作原理8—3 集成运算放大器一、简介二、电压传输特性三、主要参数8—4 信号的基本运算电路一、理想运算放大器二、几种基本运算电路8—5 基本信号处理电路一、测量放大器二、有源滤波器三、电压比较器8—6 正弦波振荡电路一、产生正弦波振荡的条件二、正弦波振荡电路的组成三、文氏电桥RC正弦波振荡电路本章小结习题第9章 数字电路基础9—1 概述一、数字电路的特点二、数制和码制9—2 基本逻辑门一、逻辑状态的表示二、基本门电路9—3 集成逻辑门电路一、TTL与非门集成电路二、MOS集成门电路9—4 逻辑代数一、逻辑代数的基本定律二、逻辑函数化简本章小结习题第10章 组合逻辑电路10—1 组合逻辑电路的分析和设计一、组合逻辑电路的分析二、组合逻辑电路的设计10—2 加法器一、半加器二、全加器三、多位数加法器10—3 编码器一、二进制编码器二、二—十进制编码器三、优先编码器10—4 译码器和数字显示电路一、二进制译码器二、数字显示译码器10—5 数据选择器和数据分配器一、多路数据选择器二、数据分配器本章小结习题第11章 时序逻辑电路11—1 双稳态触发器一、R—S触发器二、J—K触发器三、D触发器11—2 寄存器一、数码寄存器二、移位寄存器11—3 计数器一、异步二进制加法计数器二、同步二—十进制加法计数器三、集成二—十进制加法计数器四、其他进制计数器五、简单同步时序逻辑电路的设计11—4 555集成定时器及其应用一、555集成定时器的组成和工作原理二、555定

# 《电工电子学》

时器构成单稳态电路三、用555定时器构成多谐振荡器11—5 可编程逻辑门阵列一、器件的分类和基本结构二、GAL器件三、可编程门阵列应用流程11—6 IC卡一、IC卡类型二、IC卡的内部结构三、IC卡的应用本章小结习题习题答案附录参考文献

## 章节摘录

二、基本继电—接触控制 1. 点动控制 图5—32 (a) 是由按钮和交流接触器构成的三相异步电动机点动控制的接线图。电动机通过交流接触器的三对常开主触点接电源，交流接触器的线圈则通过一个起动按钮的常开触点接电源。当按下起动按钮时，它的常开触点闭合，接触器的线圈通电，吸合衔铁，使动触点向下运动，所有常开主触点闭合，常闭触点断开。三对常开主触点闭合后，使电动机通电起动运行。松开起动按钮，在按钮弹簧作用下按钮还原，常开触点断开，使接触器线圈断电，衔铁及动触点在弹簧的作用下向上运动还原。三对常开主触点断开，电动机断电停转。这种用手按住按钮，电动机就转，一停止按按钮电动机就停的控制称点动（或点车）控制。点动控制的电气原理图如图5—32 (b) 所示。画电气原理图时应遵守以下几条原则：（1）将整个控制线路分成主电路和控制电路两部分，负载所在的大电流电路称主电路，习惯画在左边。由接触器线圈、辅助触点、按钮触点等组成的小电流电路称控制回路，画在右边。

## 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)