

<<电路基础>>

图书基本信息

书名：<<电路基础>>

13位ISBN编号：9787302137177

10位ISBN编号：730213717X

出版时间：2006-10

出版时间：清华大学出版社

作者：弗洛伊德

页数：725

译者：夏琳

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>

<<电路基础>>

内容概要

全书由15章和3个附录组成，按照从一般到具体的方式，对基本电路和其他类型的电路进行了分析与讨论。

本书最大的特点是：不仅详细介绍了电路理论的基础知识，给出了理论知识与实际工作的结合应用之处，而且着重讲解了这些技术背后的科学原理。

特别是对于每一类相关的电路技术，书中都通过仿真软件以及应用作业实例，非常形象直观地给出了实际电路技术的翔实图景。

本书可作为电子、通信、自动控制、信息工程等相关专业电路原理基础课程教材。对于从事电子技术的人员，则是一本优秀的参考书。

<<电路基础>>

作者简介

Thomas L.Floyd, 于1964年获得了佛罗里达大学的电气工程学士学位, 同年在德州仪器公司开始了他的职业生涯。

他在德州仪器公司任工程师时, 获得了电气工程硕士学位。

之后他进入马丁玛丽埃塔公司, 担任高级工程师, 研究了导弹制导系统和数字通信系统。

他在1973年成为巴伦两亚社区大学(VCC)的全职教员。

Floyd先生在VCC完成了他的第一本教科书, 即Digital Fundamentals, 本书于1977年出版, 目前已更新到第8版。

1977年, Floyd先生加入美林社区大学, 在那里教了5年电子技术课程。

在此期间, 出版了他的第2本书, 即Principles of Electric Circuits。

1983年, Floyd先生开始全身心投入写作, 并于1985年出版了Electronic Device。

之后出版了Electronics Fundamentals: Circuits, Devices, and Applications和Electric Circuits Fundamentals。

几年后又完成了Fundamentals of Linear Circuits和Basic Operational Amplifiers and Linear Integrated Circuit

<<电路基础>>

书籍目录

第I部分直流电路第1章元件、物理量和单位31?1电子元件和测量仪器31?1?1电阻器31?1?2电容器51?1?3电感器51?1?4变压器61?1?5半导体设备61?1?6电子仪器61?2电和磁物理量的单位81?3科学记数法91?3?110的幂91?3?2使用10的幂的计算111?3?3计算器上的科学记数法121?4工程记数法和国际单位制词头131?4?1工程记数法141?4?2国际单位制词头141?4?3计算器上的工程记数法151?5国际单位换算16小结18第2章电压、电流和电阻242?1原子242?1?1原子序数252?1?2电子层和轨道252?1?3价电子262?1?4电离262?1?5铜原子262?1?6物质的分类272?2电荷282?2?1库仑：电荷的单位282?2?2正电荷和负电荷292?3电压302?3?1伏特：电压的单位302?3?2电压源302?4电流342?5电阻362?5?1欧姆：电阻的单位362?5?2电阻器372?5?3电阻器标记码422?6电路452?6?1电路图462?6?2闭路和开路462?6?3导线492?6?4导线电阻502?6?5接地512?7基本电路测量522?7?1电表符号522?7?2测量电流532?7?3测量电压532?7?4测量电阻542?7?5数字万用表542?7?6模拟万用表读值572?8电气安全592?8?1电击592?8?2安全预防措施60小结63第3章欧姆定律、能量和功率743?1欧姆定律743?1?1电流公式753?1?2电压公式763?1?3电阻公式773?1?4电流和电压的线性关系773?1?5电流与电压的关系图783?1?6欧姆定律的图形辅助工具783?2欧姆定律的应用793?2?1已知V和R求I793?2?2已知I和R求V813?2?3已知V和I求R823?3能量和功率833?4电路中的功率873?5电阻器的额定功率893?5?1选择合适的额定功率903?5?2电阻器故障913?5?3用欧姆表检测电阻器923?6电阻的能量转化和电压降933?7电源943?7?1电池的安培小时额定值953?7?2电源效率953?8故障诊断简介963?8?1分析963?8?2计划973?8?3测量973?8?4故障诊断实例973?8?5V、R和I测量的比较98小结100第4章串联电路1134?1电阻器串联1134?2串联电路中的电流1164?3串联电路的总电阻1184?3?1串联电阻器阻值相加1184?3?2串联电阻公式1184?3?3等值串联电阻器1214?4欧姆定律在串联电路中的应用1214?5电压源串联1254?6基尔霍夫电压定律1284?7分压器1314?7?1分压器公式1324?7?2电位器作为可调分压器1354?7?3分压器的应用1364?8串联电路中的功率1374?9电路接地1394?9?1测量对地电压1404?9?2测量未接地的电阻器两端的电压1404?10故障诊断1434?10?1开路1434?10?2短路145小结148第5章并联电路1645?1电阻器的并联1645?2并联电路的电压1675?3基尔霍夫电压定律1695?4并联电路总电阻1735?4?1电流路径数影响总电阻1745?4?2并联电路总电阻 R_T 的公式1745?4?3并联电路的应用1785?5欧姆定律在并联电路中的应用1805?6分流器1835?6?1二分支分流器公式1845?6?2任意多个并联分支的分流器的一般公式1855?7并联电路的功率1865?8电路故障诊断1885?8?1支路开路1885?8?2通过测量电流寻找开路支路1895?8?3通过测量电阻寻找开路支路191小结196第6章串并联组合电路2116?1识别串并联关系2116?1?1重画电路图以确定串并联关系2146?1?2确定印刷电路板上的关系2156?2串并联电路的分析2176?2?1总电阻2176?2?2总电流2196?2?3支路电流2196?2?4电压关系2206?3带电阻负载的分压器2246?3?1负载电流和分压器电流2266?3?2双极型分压器2286?4伏特表的负载效应2296?4?1伏特表使电路负载的原因2296?4?2伏特表的内阻2306?5惠斯通电桥2316?5?1平衡惠斯通电桥2326?5?2非平衡惠斯通电桥2336?6戴维南定理2356?6?1戴维南等效电压(V_{TH})和等效电阻(R_{TH})2356?6?2戴维南定理中等效的含义2366?6?3电路的戴维南等效形式2366?6?4戴维南等效电路取决于观察点2386?6?5惠斯通电桥的戴维南等效电路2396?6?6戴维南定理小结2426?7最大功率传输定理2426?8叠加定理2446?9故障诊断248小结255第7章磁与电磁2747?1磁场2747?1?1磁极间的吸引与排斥2757?1?2磁场变换2757?1?3磁通(?)2767?1?4磁通密度(B)2767?1?5材料如何磁化2777?1?6应用实例2777?2电磁2787?2?1磁力线的方向2797?2?2电磁属性2807?2?3电磁体2827?2?4应用实例2827?3电磁设备2847?3?1螺形线圈2857?3?2继电器2857?3?3扬声器2877?3?4仪表指针偏移2887?4磁滞2897?4?1磁化力(H)2897?4?2磁滞曲线与剩磁2897?5电磁感应2917?5?1相对运动2917?5?2感应电压的极性2917?5?3感应电流2927?5?4磁场中载流导线的作用力(电机运动)2927?5?5法拉第定律2937?5?6楞次定律2947?6电磁感应的应用2947?6?1汽车机轴位置传感器2947?6?2直流发电机2967?6?3直流电动机297小结300目录xiiiiv电路基础(第6版)第II部分交流电路第8章交流电流与交流电压简介3098?1正弦波3098?1?1正弦波的极性3108?1?2正弦波的周期3118?1?3正弦波的频率3128?1?4频率与周期的关系3138?2正弦曲线电压源3158?2?1交流发电机3158?2?2电信号发生器3188?3正弦波形的电压值与电流值3198?3?1瞬时值3198?3?2峰值3198?3?3峰峰值3208?3?4均方根值3208?3?5平均值3218?4正弦波的角度测量3228?4?1角度测量3228?4?2弧度/度转换3238?4?3正弦波的角度3248?4?4正弦波的相位3248?5正弦波公式3268?5?1正弦波公式的推导3278?5?2正弦波相移的表示3288?6交流电路中的欧姆定律与基尔霍夫定律3308?7DC与AC电压的叠加3328?8非正弦波形3348?8?1脉冲波形3348?8?2重复脉

<<电路基础>>

冲3358?8?3方波3368?8?4脉冲波形的平均值3368?8?5三角波形与锯齿波形3378?8?6谐波3398?9示波器3418?9?1数字示波器3428?9?2模拟示波器345小结351第9章电容器3659?1基本电容器3659?1?1基本结构3659?1?2电容器如何存储电荷3669?1?3电容器3679?1?4电容器如何存储能量3699?1?5额定电压3709?1?6温度系数3709?1?7泄漏3709?1?8电容器的物理特性3709?1?9物理参数表示的电容公式3719?2电容器的类型3729?2?1固定电容器3739?2?2可变电容器3779?2?3电容器标签3789?3串联电容器3789?3?1串联总电容的一般公式3809?3?2电容器电压3819?4并联电容器3829?5直流电路中的电容器3849?5?1电容器充电3849?5?2电容器放电3859?5?3充放电时的电流与电压3859?5?4RC时间常数3869?5?5充电与放电曲线3879?6交流电路中的电容器3919?6?1容抗XC3919?6?2电容性交流电路的欧姆定律3939?6?3电流超前电容器电压90°3949?6?4电容器的功率3949?7电容器的应用3969?7?1电存储器3969?7?2电源滤波3979?7?3直流阻隔和交流耦合3989?7?4电源线去耦合3999?7?5旁路3999?7?6信号滤波器3999?7?7计时电路4009?7?8计算机存储器4009?8电容器测试4019?8?1欧姆表检测4019?8?2应用LCR电表测试电容值以及其他的参数401小结403第10章RC电路41710?1RC电路的正弦响应41710?2串联RC电路的阻抗与相位角41910?3串联RC电路的分析42110?3?1欧姆定律42110?3?2电流与电压间的相位关系42310?3?3阻抗随频率的变化42510?3?4相位角随频率的变化42610?4并联RC电路的阻抗与相位角42810?5并联RC电路的分析43010?5?1电流与电压的相位关系43210?5?2由并联形式至串联形式的转换43310?6串并联RC电路的分析43510?6?1总阻抗Z_{tot}的测量43710?6?2相位角的测量43710?7RC电路的功率43910?7?1RC电路的功率三角形44010?7?2功率因素44010?7?3功率因素的意义44110?8基本应用44310?8?1RC滞后网络44310?8?2RC超前网络44610?8?3RC电路的频率选择性44710?8?4将交流信号耦合至直流偏置网络45110?9故障诊断453小结462第11章电感器47611?1基本电感器47611?1?1自感47711?1?2能量存储47711?1?3电感的物理特性47711?1?4绕线电阻47811?1?5绕线电容47911?1?6法拉第定律回顾47911?1?7楞次定律48011?2电感器的类型48111?3串联电感器48311?4并联电感器48411?5直流电路中的电感器48511?5?1RL时间常数48511?5?2电感器的充电电流48611?5?3电感器的放电电流48811?5?4串联RL电路中的感应电压49011?5?5指数公式49211?6交流电路中的电感器49411?6?1感抗XL49511?6?2电感性交流电路的欧姆定律49611?6?3电流滞后电感器电压90°49711?6?4电感器的功率49711?6?5品质因素(Q)49911?7电感器的应用49911?7?1电源滤波器50011?7?2RF扼流圈50011?7?3调谐电路50011?8电感器测试501小结503第12章RL电路51412?1RL电路的正弦响应51412?2串联RL电路的阻抗与相位角51512?3串联RL电路的分析51712?3.1欧姆定律51712?3.2电流与电压间的相位关系51812?3.3阻抗随频率的变化52012?3.4相位角随频率的变化52112?4并联RL电路的阻抗与相位角52212?5并联RL电路的分析52512?6串并联RL电路的分析52712?7RL电路的功率53112?7.1RL电路的功率三角形53112?7.2功率因素的意义53212?7.3功率因素修正53312?8基本应用53412?8.1RL滞后网络53412?8.2RL超前网络53612?8.3RL电路的频率选择性53812?9故障诊断540小结546第13章RLC电路与谐振55813.1串联RLC电路的阻抗与相位角55813?2串联RLC电路的分析56013?3串联谐振56413?3?1谐振时的XL与XC相互抵消56513?3?2串联谐振频率56613?3?3串联RLC电路中电压与电流的振幅56713?3?4串联RLC电路的阻抗57013?3?5串联RLC电路的相位角57213?4串联谐振滤波器57213?4?1带通滤波器57313?4?2通带带宽57413?4?3滤波器响应的半功率点57513?4?4分贝测量57513?4?5带通滤波器的选择性57513?4?6谐振电路的品质因素(Q)及其在带宽中的效应57713?4?7带阻滤波器57813?4?8带阻滤波器的特性58013?5并联RLC电路58113?5?1阻抗和相位角58113?5?2电流关系58213?5?3串并联电路至并联电路的转换58413?6并联谐振58613?6?1理想并联谐振条件58613?6?2并联谐振频率58713?6?3并联谐振电路中的电流58713?6?4储能电路58913?6?5非理想电路中的并联谐振条件59013?6?6阻抗随频率的变化59113?6?7谐振时的电流与相位角59113?6?8非理想电路的并联谐振频率59213?6?9外部负载电阻对储能电路的影响59413?7并联谐振滤波器59413?7?1带通滤波器59513?7?2负载对并联谐振带通滤波器选择性的影响59713?7?3带阻滤波器59913?8应用60013?8?1调谐放大器60113?8?2接收机的天线输入60113?8?3接收机中的双调谐变压器耦合60113?8?4电视接收机中的信号接收和分离60213?8?5超外差式收音机603小结604第14章变压器61614?1互感61614?1?1耦合系数61714?1?2互感公式61714?2基本变压器61814?2?1匝比62014?2?2绕组的方向62114?3升压变压器62214?4降压变压器62314?5副边负载62314?6折算负载62514?7阻抗匹配62714?8隔离变压器63014?8?1隔离作用63114?8?2供电隔离63114?9实际变压器63214?9?1绕线电阻63214?9?2磁芯损耗63314?9?3磁漏63314?9?4绕线电容63314?9?5变压器额定功率63414?9?6变压器效率63414?10其他类型的变压器63514?10?1抽头变压器63514?10?2多绕组变压器63714?10?3自耦变压

<<电路基础>>

器63814?11故障诊断63914?11?1初级绕组开路63914?11?2次级绕组开路63914?11?3绕组的短路或者部分短路639小结643第15章反馈电路的时间响应65315?1RC积分器65315?1?1电容器的充放电65415?1?2电容器电压65515?2RC积分器对单个脉冲输入的响应65515?2?1脉冲宽度等于或者大于5个时间常数65515?2?2脉冲宽度小于5个时间常数65615?3RC积分器对重复脉冲输入的响应66015?3?1当电容器没有完全充电与完全放电时66015?3?2稳态时间响应66215?3?3时间常数增长的作用66315?4RC微分器对单个脉冲输入的响应66515?4?1对单个脉冲的响应66615?4?2微分器对单个脉冲响应的总结66715?5RC微分器对重复脉冲输入的响应67015?6RL积分器对脉冲输入的响应67215?7RL微分器对脉冲输入的响应67715?8应用68015?8?1计时电路68115?8?2脉冲波形至直流的转换68215?8?3正向与负向触发脉冲信号发生器68215?9故障诊断68315?9?1电容器开路68315?9?2电容器短路68415?9?3电阻开路685小结688附录A标准电阻值697附录B电容的色码表示法和标记699附录C电流源、诺顿定理和密耳曼定理703各章奇数练习题参考答案709术语表719

<<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>