

<<电工技术>>

图书基本信息

书名：<<电工技术>>

13位ISBN编号：9787121191114

10位ISBN编号：7121191113

出版时间：2013-1

出版时间：电子工业出版社

作者：刘明

页数：336

字数：541000

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>

<<电工技术>>

内容概要

本书共分12章，包括电路基础与分析方法、一阶线性电路的暂态响应、正弦交流电路、三相交流电路、磁路与变压器、交流异步电动机、直流电动机、继电器接触器控制系统、可编程序控制器及其应用、工厂供电与安全用电、电工测量、物联网技术及应用。

本书课程体系新颖，内容全面实用，由浅入深，重点突出。

每章均配有本章小结和习题，书后附有关键术语（中英名词对照）和部分习题参考答案，便于学生自学和巩固。

本教材主要面对50～120学时（含实验）的电工电子技术课程而设计。

<<电工技术>>

书籍目录

目 录

- 第1章 电路基础与分析方法 1
- 1.1 电路基础知识 1
 - 1.1.1 电路和电路模型 1
 - 1.1.2 电路结构的基本元素(节点、支路、回路和网孔) 3
 - 1.1.3 电路的基本物理量 4
- 思考与练习题 13
- 1.2 电路的基本元件 13
 - 1.2.1 电阻元件 13
 - 1.2.2 电感元件 15
 - 1.2.3 电容元件 18
 - 1.2.4 电源元件 20
- 思考与练习题 26
- 1.3 电路的基本定律 26
 - 1.3.1 欧姆定律 26
 - 1.3.2 基尔霍夫电流定律 26
 - 1.3.3 基尔霍夫电压定律 28
- 思考与练习题 30
- 1.4 电气设备的额定值和电路的工作状态 30
 - 1.4.1 电气设备的额定值 30
 - 1.4.2 电路的工作状态 31
- 思考与练习题 34
- 1.5 电阻的连接及其等效变换 34
 - 1.5.1 电阻串联及其特点 34
 - 1.5.2 电阻并联及其特点 35
 - 1.5.3 电阻星形与三角形连接的等效变换 36
- 思考与练习题 40
- 1.6 电压源与电流源的等效变换 40
- 思考与练习题 44
- 1.7 支路电流法 44
- 思考与练习题 46
- 1.8 节点电压法 46
- 思考与练习题 51
- 1.9 叠加原理 51
- 思考与练习题 54
- 1.10 戴维南定理和诺顿定理 54
 - 1.10.1 戴维南定理 55
 - 1.10.2 诺顿定理 58
- 思考与练习题 61
- 1.11 含受控源的电路分析 61
- 思考与练习题 63
- 本章小结 63
- 习题 65
- 第2章 一阶线性电路的暂态响应 70
- 2.1 换路定则与初始值的确定 70

<<电工技术>>

- 2.1.1 换路定则 70
- 2.1.2 暂态响应初始值的确定 72
- 思考与练习题 74
- 2.2 RC电路的暂态响应 74
- 思考与练习题 80
- 2.3 RL电路的暂态响应 81
- 思考与练习题 84
- 2.4 一阶RC电路的应用 85
- 2.4.1 一阶RC微分电路 85
- 2.4.2 一阶RC积分电路 87
- 思考与练习题 88
- 本章小结 89
- 习题 89
- 第3章 正弦交流电路 92
- 3.1 正弦量的基本概念 92
- 3.1.1 正弦量的瞬时表达式及其三个要素 92
- 3.1.2 正弦量的有效值 94
- 思考与练习题 94
- 3.2 正弦量的相量计算法 95
- 思考与练习题 98
- 3.3 理想元件的正弦稳态电路 98
- 3.3.1 电阻元件的交流电路 98
- 3.3.2 电感元件的交流电路 100
- 3.3.3 电容元件的交流电路 102
- 思考与练习题 104
- 3.4 电阻、电感与电容元件串联的交流电路 104
- 思考与练习题 108
- 3.5 复阻抗混联电路 108
- 3.5.1 阻抗的串联 109
- 3.5.2 阻抗的并联 109
- 思考与练习题 112
- *3.6 复杂正弦交流电路的分析与计算 112
- 思考与练习题 114
- 3.7 交流电路的频率响应 114
- *3.7.1 滤波电路 115
- 3.7.2 谐振电路 118
- 思考与练习题 122
- 3.8 功率因数的提高 122
- 3.8.1 提高功率因数的意义 122
- 3.8.2 提高功率因数的措施 123
- 思考与练习题 125
- 本章小结 125
- 习题 126
- 第4章 三相交流电路 131
- 4.1 三相正弦交流电源 131
- 4.1.1 对称三相交流电动势的产生 131
- 4.1.2 三相电源的星形连接 132

<<电工技术>>

- 4.1.3 三相电源的三角形连接 134
- 思考与练习题 134
- 4.2 三相负载的星形连接 135
- 4.2.1 负载星形连接的三相电路 135
- 4.2.2 对称负载星形连接的三相电路 136
- 思考与练习题 138
- 4.3 三相负载的三角形连接 139
- 4.3.1 负载三角形连接的三相电路 139
- 4.3.2 对称负载三角形连接的三相电路 139
- 思考与练习题 141
- 4.4 三相负载的功率 142
- 4.4.1 三相负载的功率计算 142
- 4.4.2 三相负载的功率测量 143
- 思考与练习题 145
- 本章小结 145
- 习题 146
- 第5章 磁路与变压器 149
- 5.1 磁路 149
- 5.1.1 磁场的基本物理量 149
- 5.1.2 磁性物质的磁性能 150
- 5.1.3 磁路基本定律 152
- 思考与练习题 153
- 5.2 交流铁芯线圈电路 153
- 5.2.1 电磁关系 153
- 5.2.2 电压电流关系 154
- 5.2.3 功率损耗 155
- 思考与练习题 156
- 5.3 变压器 156
- 5.3.1 变压器的结构 157
- 5.3.2 变压器的工作原理 157
- 5.3.3 变压器的性能指标及绕组极性测定 161
- 5.3.4 三相变压器及特殊变压器 164
- 思考与练习题 168
- 5.4 电磁铁 168
- 思考与练习题 169
- 本章小结 169
- 习题 170
- 第6章 交流异步电动机 172
- 6.1 异步电动机的构造 172
- 思考与练习题 174
- 6.2 三相异步电动机的转动原理 174
- 6.2.1 异步电动机转子转动的原理 174
- 6.2.2 旋转磁场 174
- 6.2.3 转差和转差率 178
- 思考与练习题 178
- 6.3 三相异步电动机的电路分析 178
- 6.3.1 定子电路 179

<<电工技术>>

- 6.3.2 转子电路 180
- 思考与练习题 182
- 6.4 三相异步电动机的机械特性 182
- 6.4.1 三相异步电动机的转矩 182
- 6.4.2 机械特性曲线 183
- 思考与练习题 185
- 6.5 三相异步电动机的起动 185
- 6.5.1 电动机的起动 185
- 6.5.2 笼型电动机的起动方法 186
- 6.5.3 绕线式异步电动机的起动方法 189
- 思考与练习题 192
- 6.6 三相异步电动机的调速 192
- 6.6.1 变频调速 192
- 6.6.2 变极调速 193
- 6.6.3 变转差率调速 194
- 思考与练习题 194
- 6.7 三相异步电动机的制动 194
- 6.7.1 能耗制动 195
- 6.7.2 反接制动 195
- 6.7.3 发电反馈制动 195
- 思考与练习题 196
- 6.8 三相异步电动机的铭牌数据 196
- 思考与练习题 199
- 6.9 三相异步电动机的选择 199
- 6.9.1 容量(即功率)选择 199
- 6.9.2 电动机种类的选择 201
- 6.9.3 电动机形式的选择 201
- 6.9.4 电动机电压和转速的选择 201
- 思考与练习题 202
- 6.10 单相交流异步电动机 202
- 6.10.1 单相交流异步电动机的工作原理 202
- 6.10.2 电容分相式异步电动机 202
- 6.10.3 罩极式异步电动机 204
- 思考与练习题 205
- 本章小结 205
- 习题 207
- 第7章 直流电动机 210
- 7.1 直流电动机的结构 210
- 思考与练习题 212
- 7.2 直流电动机的工作原理 212
- 思考与练习题 213
- 7.3 直流电动机的机械特性 213
- 思考与练习题 216
- 7.4 直流电动机(并励)的起动与反转 216
- 思考与练习题 217
- 7.5 直流电动机的调速 217
- 7.5.1 改变磁通调速(调磁) 217

<<电工技术>>

7.5.2 改变电枢电压U调速 (调压)	218
7.5.3 电枢回路串附加电阻调速	219
思考与练习题	219
本章小结	220
习题	220
第8章 继电器接触器控制系统	221
8.1 常用控制电器	221
8.1.1 刀闸开关	221
8.1.2 组合开关	222
8.1.3 自动空气开关	222
8.1.4 熔断器	223
8.1.5 按钮	223
8.1.6 行程开关	224
8.1.7 交流接触器	224
8.1.8 继电器	225
思考与练习题	228
8.2 三相异步电动机的基本控制电路	228
8.2.1 点动控制和单向自锁运行控制	229
8.2.2 多地控制和顺序控制	230
8.2.3 正/反转控制	232
8.2.4 行程控制	233
8.2.5 时间控制	235
思考与练习题	236
本章小结	236
习题	236
第9章 可编程序控制器及其应用	239
9.1 PLC概述	239
9.1.1 PLC的外部结构	239
9.1.2 PLC的内部结构	240
9.1.3 PLC的工作原理	242
9.1.4 PLC的主要特点	243
思考与练习题	244
9.2 PLC程序设计基础	244
9.2.1 编程语言的形式	244
9.2.2 编程元件及功能	245
9.2.3 基本逻辑指令	247
思考与练习题	249
9.3 PLC控制系统设计方法	250
9.3.1 系统设计的主要内容	250
9.3.2 系统设计的基本步骤	250
9.3.3 系统设计的应用举例	252
思考与练习题	256
9.4 GX Developer软件简介	257
9.4.1 基本概况	257
9.4.2 编写梯形图	257
9.4.3 传输和调试	259
本章小结	261

<<电工技术>>

习题	261
第10章 工厂供电与安全用电	263
10.1 电力系统的基本知识	263
10.2 工厂供电概述	265
10.3 触电	267
10.4 安全用电	269
10.5 节约用电	272
本章小结	272
习题	273
第11章 电工测量	276
11.1 电工测量仪器仪表的基础知识	276
11.1.1 仪器仪表的分类	276
11.1.2 仪器仪表的技术指标	276
11.1.3 对仪器仪表的要求和正确使用方法	277
11.1.4 常用仪器仪表的符号和标记	277
思考与练习题	278

1

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>