

# 汽车电工电子技术基础



[汽车电工电子技术基础 下载链接1](#)

著者:刘春晖, 刘宝君

出版者:机械工业出版社

出版时间:2012-8

装帧:平装

isbn:9787111384502

《高职高专基于能力本位"十二五"规划教材:汽车电工电子技术基础》将电工技术、电子技术的基本知识与汽车电气设备和汽车电子控制技术等专业课程的内容进行了有机的融合,全面、系统地介绍了8个方面的内容,分别是直流电路、电磁现象及其应用、正弦交流电路、电工测量及安全用电、电动机与发电机、半导体器件及其应用、汽车常用电子电路以及数字电路基础。各章均配有本章小结及思考与练习。

作者介绍:

目录: 第1章 直流电路1

1.1概述1

1.1.1 电路及电路图1

1.1.2 汽车电路的特点3

1.1.3 电路的三种状态	3
1.2 电路的基本物理量	5
1.2.1 电流	5
1.2.2 电压、电位和电动势	6
1.2.3 电阻	8
1.2.4 电能和电功率	9
1.3 欧姆定律	10
1.3.1 部分电路欧姆定律	10
1.3.2 全电路欧姆定律	11
1.3.3 焦耳定律	12
1.4 串联电路与并联电路	12
1.4.1 串联电路	12
1.4.2 并联电路	13
1.5 电阻、电感和电容元件	14
1.5.1 电阻元件	14
1.5.2 电感元件	16
1.5.3 电容元件	17
1.6 基尔霍夫定律	21
1.6.1 基尔霍夫电压定律	22
1.6.2 基尔霍夫电流定律	24
本章小结	26
思考与练习	28
第2章 电磁现象及其应用	30
2.1 磁场的基本知识及物理量	30
2.1.1 磁的基本知识	30
2.1.2 磁场与磁力线	31
2.1.3 磁场的基本物理量	32
2.2 电流的磁效应	33
2.2.1 电流的磁场	33
2.2.2 安培定则	34
2.3 铁磁材料及磁路	36
2.3.1 铁磁材料	36
2.3.2 磁路	38
2.4 磁场对电流的作用	41
2.4.1 磁场对通电直导体的作用	41
2.4.2 磁场对通电线圈的作用	43
2.4.3 磁场对通电半导体的作用(霍尔效应)	44
2.5 电磁感应	45
2.5.1 电磁感应现象及其产生的条件	45
2.5.2 电磁感应定律	46
2.5.3 自感现象	47
2.5.4 互感现象与同名端	49
2.6 涡流与趋肤效应	51
2.6.1 涡流及其利弊	51
2.6.2 趋肤效应及其利弊	51
2.7 变压器	52
2.7.1 变压器的作用及分类	52
2.7.2 变压器的结构	52
2.7.3 变压器的工作原理	54
2.7.4 几种常用的变压器	56
2.7.5 变压器在汽车上的应用——点火系统	58
2.8 电磁铁和继电器的应用	62
2.8.1 电磁铁	62
2.8.2 继电器	63

2.8.3继电器在汽车上的应用65

本章小结67

思考与练习69

第3章正弦交流电路71

3.1正弦交流电的基本概念71

3.1.1正弦交流电的产生71

3.1.2正弦交流电的三要素72

3.2正弦交流电的表示法75

3.2.1解析表示法75

3.2.2波形表示法76

3.2.3相量表示法76

3.3单相正弦交流电路77

3.3.1单一参数电路77

3.3.2RLC串联电路79

3.3.3谐振80

3.4三相交流电路82

3.4.1三相交流电的产生83

3.4.2三相绕组的连接83

3.4.3三相负载的连接85

本章小结87

思考与练习88

第4章电工测量及安全用电90

4.1万用表的使用90

4.1.1指针式万用表90

4.1.2数字式万用表94

4.1.3汽车万用表97

4.2发电、输电和配电99

4.3安全用电100

4.3.1电流对人体的作用100

4.3.2触电形式101

4.3.3触电保护措施102

4.3.4安全用电常识104

4.3.5电气防雷、防火和防爆104

本章小结105

思考与练习106

第5章电动机与发电机107

5.1直流电动机107

5.1.1直流电动机的结构107

5.1.2直流电动机的工作原理109

5.1.3直流电动机的类型与机械特性111

5.1.4直流电动机的起动、调速、反转和制动114

5.1.5永磁直流电动机在汽车上的典型应用116

5.2汽车用三相交流同步发电机120

5.2.1三相交流同步发电机的结构120

5.2.2交流发电机的发电原理及整流过程124

5.3三相交流异步电动机128

5.3.1三相交流异步电动机的结构129

5.3.2三相交流异步电动机的工作原理131

5.4步进电动机133

5.4.1永磁转子式步进电动机的结构与步进原理134

5.4.2永磁转子式步进电动机的应用135

5.5伺服电动机136

5.5.1传统直流伺服电动机136

5.5.2无刷直流电动机136

本章小结137
思考与练习138
第6章半导体器件及其应用140
6.1半导体基础知识140
6.1.1半导体及其特性140
6.1.2本征半导体140
6.1.3杂质半导体141
6.1.4PN结及其单向导电性142
6.2二极管144
6.2.1二极管的结构及分类144
6.2.2二极管的伏安特性145
6.2.3二极管的主要参数146
6.2.4二极管的简单测试146
6.3汽车上常用的二极管148
6.3.1整流二极管148
6.3.2稳压管148
6.4光电器件150
6.4.1发光二极管150
6.4.2光敏二极管152
6.4.3光敏晶体管153
6.4.4光耦合器153
6.5晶体管154
6.5.1晶体管的结构与类型154
6.5.2晶体管的电流分配和放大作用156
6.5.3晶体管的特性曲线157
6.5.4晶体管的主要参数159
6.5.5晶体管的管型和引脚的判别160
6.5.6功率晶体管162
6.6半导体管的开关特性164
6.6.1二极管的开关特性164
6.6.2限幅器和钳位器164
6.6.3晶体管的开关特性165
6.6.4反相器166
6.7晶闸管166
6.7.1晶闸管的结构167
6.7.2晶闸管的工作原理167
6.7.3晶闸管的主要参数168
6.7.4晶闸管的简单测试169
本章小结169
思考与练习170
第7章汽车常用电子电路172
7.1整流电路172
7.1.1单相半波整流电路172
7.1.2单相桥式整流电路173
7.2滤波电路175
7.2.1电容滤波电路176
7.2.2电感滤波电路177
7.2.3复式滤波电路177
7.3稳压电路178
7.3.1硅稳压管稳压电路178
7.3.2串联型稳压电路179
7.3.3集成稳压器179
7.4基本放大电路180
7.4.1共发射极放大电路181

7.4.2共基极放大电路与共集电极放大电路	182
7.4.3放大电路的基本分析方法	183
7.4.4功率放大电路	186
7.5集成运算放大器	187
7.5.1集成运算放大器的结构、外形及符号	187
7.5.2集成运算放大器的主要参数	189
7.5.3运算放大器的基本运算电路	189
7.5.4集成运算放大器的使用常识	192
本章小结	192
思考与练习	193
第8章数字电路基础	195
8.1数字电路概述	195
8.1.1数字信号和数字电路	195
8.1.2数制和码制	196
8.2基本逻辑门电路	197
8.2.1与门	198
8.2.2或门	200
8.2.3非门	201
8.2.4复合逻辑门	202
8.3集成触发器	205
8.3.1RS触发器	206
8.3.2边沿JK触发器	208
8.3.3边沿D触发器	210
8.3.4T和T'触发器	210
8.4组合逻辑电路	211
8.4.1编码器	212
8.4.2译码器	214
8.5时序逻辑电路	218
8.5.1计数器	218
8.5.2寄存器	220
8.5.3时序逻辑电路在汽车上的应用	222
8.6半导体存储器	224
8.6.1概述	224
8.6.2只读存储器	224
8.6.3随机存取存储器	226
8.7集成电路及在汽车上的应用	227
8.7.1概述	227
8.7.2集成运算放大器	229
8.7.3集成电路在汽车上的应用举例	231
8.7.4数字集成电路的使用常识	233
本章小结	233
思考与练习	234
参考文献	237
· · · · · (收起)	

[汽车电工电子技术基础](#) [下载链接1](#)

标签

？？？？

驾驶

常春藤

888

评论

---

[汽车电工电子技术基础 下载链接1](#)

书评

---

[汽车电工电子技术基础 下载链接1](#)