

<<汽车电子控制基础>>

图书基本信息

书名：<<汽车电子控制基础>>

13位ISBN编号：9787302250302

10位ISBN编号：7302250308

出版时间：2011-5

出版时间：清华大学出版社

作者：鲁植雄 主编

页数：299

字数：468000

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>

<<汽车电子控制基础>>

内容概要

本书以电子学、控制理论中的基本原理为出发点，综合讲述了汽车电子学方面的基础知识，主要包括汽车电子电路基础、汽车传感器、汽车电子控制单元、汽车执行器、控制理论在汽车上的应用、汽车网络系统等知识。

本书适合车辆工程、汽车服务工程、交通运输等专业的学生使用，也可供汽车爱好者学习参考。

<<汽车电子控制基础>>

书籍目录

第1章 绪论1

- 1.1 电子学与微电子学1
 - 1.2 电子与微电子技术在汽车上的应用与发展3
 - 1.2.1 汽车电子与微电子技术的主要发展历程3
 - 1.2.2 汽车电子技术的发展过程7
 - 1.2.3 微电子技术在汽车上的应用8
 - 1.3 汽车电子控制系统的组成与工作过程18
 - 1.3.1 汽车电子控制系统的组成18
 - 1.3.2 汽车电子控制系统的工作过程19
 - 1.3.3 汽车电子控制系统的特征19
 - 1.4 本课程的主要内容20
- 思考与练习21

第2章 汽车电子电路基础22

- 2.1 半导体22
 - 2.1.1 半导体的性质22
 - 2.1.2 半导体二极管25
 - 2.1.3 半导体晶体三极管32
 - 2.2 集成运算放大器42
 - 2.2.1 集成运算放大器的电路组成与符号42
 - 2.2.2 集成运算放大器的线性应用电路43
 - 2.2.3 集成运算放大器的非线性应用电路46
 - 2.3 数字电路51
 - 2.3.1 二进制51
 - 2.3.2 常用逻辑门电路52
 - 2.3.3 触发电路59
- 思考与练习62

第3章 汽车传感器63

- 3.1 汽车传感器的类型与要求63
 - 3.1.1 传感器的基本功能63
 - 3.1.2 汽车传感器的分类63
 - 3.1.3 汽车传感器的性能要求65
 - 3.1.4 汽车传感器的选用原则66
 - 3.1.5 汽车传感器的发展趋势67
- 3.2 汽车温度传感器67
 - 3.2.1 温度传感器在汽车上的应用67
 - 3.2.2 热敏电阻式温度传感器70
 - 3.2.3 热电偶式温度传感器76
 - 3.2.4 热电开关79
- 3.3 汽车压力传感器81
 - 3.3.1 压力传感器在汽车上的应用81
 - 3.3.2 电阻应变式压力传感器83
 - 3.3.3 压电式压力传感器89
 - 3.3.4 电位器式机油压力传感器95
- 3.4 转速传感器95
 - 3.4.1 磁感应式转速传感器的测速原理96

<<汽车电子控制基础>>

- 3.4.2 霍尔式转速传感器99
- 3.4.3 光电式转速传感器102
- 3.4.4 磁阻式车速传感器107
- 3.4.5 多普勒雷达式车速传感器109
- 3.4.6 横摆角速度传感器110
- 3.5 位置传感器111
 - 3.5.1 电位器式位置传感器112
 - 3.5.2 磁感应式位置传感器116
 - 3.5.3 光电式位置传感器117
 - 3.5.4 霍尔式位置传感器119
 - 3.5.5 静电容量式液面高度传感器121
 - 3.5.6 热敏电阻式液位传感器122
 - 3.5.7 浮子笛簧开关式液位传感器123
 - 3.5.8 电极式液位传感器125
 - 3.5.9 超声波距离传感器126
- 3.6 流量传感器129
 - 3.6.1 体积流量与质量流量129
 - 3.6.2 空气流量传感器130
 - 3.6.3 液体流量传感器141
- 3.7 加速度传感器142
 - 3.7.1 惯性式加速度传感器142
 - 3.7.2 压电加速度传感器144
 - 3.7.3 霍尔式加速度传感器146
 - 3.7.4 电容式加速度传感器147
 - 3.7.5 半导体应变片式加速度传感器148
 - 3.7.6 磁应变式爆震传感器149
 - 3.7.7 差动变压式减速度传感器149
 - 3.7.8 光电式减速度传感器150
- 3.8 气体浓度传感器151
 - 3.8.1 氧传感器151
 - 3.8.2 nox传感器157
 - 3.8.3 烟尘浓度传感器158
 - 3.8.4 柴油机烟度传感器159
- 3.9 转矩传感器161
 - 3.9.1 磁性式转矩传感器161
 - 3.9.2 光电式转矩传感器162
- 思考与练习162
- 第4章 汽车电子控制单元163
 - 4.1 汽车ecu的功用与组成163
 - 4.1.1 汽车ecu的功用163
 - 4.1.2 汽车ecu的特点与要求163
 - 4.1.3 汽车ecu的种类164
 - 4.1.4 汽车ecu的组成164
 - 4.2 汽车ecu的输入接口165
 - 4.2.1 汽车ecu输入接口的作用165
 - 4.2.2 模拟信号的输入与处理166
 - 4.2.3 数字信号的输入与处理174

<<汽车电子控制基础>>

- 4.2.4 开关信号的输入与处理177
- 4.3 汽车ecu的单片机179
 - 4.3.1 单片机的定义179
 - 4.3.2 单片机的发展179
 - 4.3.3 单片机的内部结构180
 - 4.3.4 单片机的外部结构185
 - 4.3.5 单片机的发展趋势186
- 4.4 汽车ecu的输出接口187
 - 4.4.1 汽车ecu输出接口的功用187
 - 4.4.2 汽车ecu输出信号的驱动187
 - 4.4.3 数字量/模拟量转换190
- 4.5 汽车ecu失效保护193
- 思考与练习195
- 第5章 汽车执行器196
 - 5.1 执行器的功用与类型196
 - 5.1.1 执行器的功用196
 - 5.1.2 执行器的类型196
 - 5.2 直流电机197
 - 5.2.1 直流电机的构造197
 - 5.2.2 直流电机的工作原理198
 - 5.2.3 直流电机的励磁方式200
 - 5.2.4 直流电机的驱动方式201
 - 5.2.5 直流电机的调速控制202
 - 5.2.6 直流电机在汽车中的应用202
 - 5.3 步进电机208
 - 5.3.1 步进电机的作用208
 - 5.3.2 步进电机的基本结构和原理208
 - 5.3.3 反应式步进电机209
 - 5.3.4 永磁式步进电机211
 - 5.3.5 步进电机在汽车上的应用212
 - 5.4 电磁阀215
 - 5.4.1 电磁阀的分类216
 - 5.4.2 开关型电磁阀216
 - 5.4.3 占空比型电磁阀的结构216
 - 5.5 继电器221
 - 5.5.1 继电器的类型221
 - 5.5.2 继电器在汽车上的典型应用224
 - 5.6 液压与气压执行器226
 - 5.6.1 液压式执行器226
 - 5.6.2 气压式执行器229
 - 思考与练习232
- 第6章 控制理论在汽车上的应用233
 - 6.1 pid控制233
 - 6.1.1 pid的控制原理233
 - 6.1.2 数字pid控制算法235
 - 6.1.3 pid控制器参数的整定238
 - 6.1.4 pid在自动空调控制中的应用240

<<汽车电子控制基础>>

6.2 自适应控制242

6.2.1 前馈自适应控制242

6.2.2 反馈自适应控制242

6.2.3 自适应控制系统在汽车控制系统中的应用243

6.3 模糊控制245

6.3.1 模糊控制的基本原理245

6.3.2 模糊控制系统的组成245

6.3.3 模糊控制的工作过程246

6.3.4 模糊控制在汽车控制系统中的应用248

6.4 其他控制251

思考与练习254

第7章 汽车网络系统255

7.1 汽车网络的类型与传输原理255

7.1.1 汽车网络的特点255

7.1.2 汽车网络的类型255

7.1.3 多路传输基本原理259

7.1.4 汽车网络的设计要求262

7.2 汽车网络系统组成262

7.2.1 模块262

7.2.2 传输介质267

7.2.3 数据传递终端和网关269

7.2.4 通信协议269

7.3 汽车网络多路传输数据编码技术272

7.3.1 汽车网络多路传输数据编码技术的类型272

7.3.2 脉宽调节(pwm)编码技术273

7.3.3 nrz编码技术276

7.3.4 曼彻斯特编码技术278

7.3.5 改进的频率调制(mfm)281

7.4 控制器局域网284

7.4.1 can的基本特点284

7.4.2 can协议的网络结构285

7.4.3 can协议的信息帧289

7.4.4 can协议的数据传递过程292

7.4.5 can协议的差动传递防干扰技术295

7.4.6 can协议的数据报告优先权296

思考与练习297

参考文献299

<<汽车电子控制基础>>

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>