

<<汽车电子手册>>

图书基本信息

书名：<<汽车电子手册>>

13位ISBN编号：9787121097058

10位ISBN编号：7121097052

出版时间：2010-3

出版时间：电子工业

作者：罗纳德 K. 约尔根

页数：800

译者：鲁植雄

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>

## 前言

《汽车电子手册（第2版）》在第1版的基础上增加了几个新章节内容，有几章内容完全重写，其余章节也进行了修改和增减。

增加的章节主要是汽车稳定性控制系统、主动防撞控制系统、自适应巡航控制系统等内容。

第1版中的导航和智能车路系统现分为两章，即导航系统和智能交通系统。

完全重写的几章主要是驱动防滑控制系统、无线遥控入车与防盗系统、乘员安全舒适系统、电动汽车与混合动力汽车、线控汽车等内容。

与第1版相同，传感器和执行器仍放在本书最前面，这是因为感知和精准测量汽车各种状态参数是汽车电子控制系统的关键和基础，控制精度依赖于这些传感器信号。

其他章节也涉及一些传感器和执行器知识。

传感器和执行器的重要性也不能过分强调，这是因为未来汽车电子的发展不仅取决于精确且低价的传感器和执行器技术，更取决于计算机、控制、显示和其他相关技术。

对于控制系统，最主要的章节是汽车微控制器。

没有微控制器，就不可能进行汽车各种控制，如发动机控制、自动变速器控制、巡航控制、制动控制、牵引力控制、稳定性控制、悬架控制、转向控制、灯光控制、雨刮器控制、气候控制等。

这些控制是汽车的关键内容，能进一步提示汽车的操控性、安全性和舒适性。

随后章节内容主要是介绍仪表显示技术、车载故障诊断系统、乘员安全系统、防盗系统、娱乐系统、多路传输系统等内容。

仪表显示技术使驾驶员获得汽车各种状态信息，车载故障诊断能对极其复杂的汽车电子控制系统进行监测。

乘员安全系统及防盗系统使驾驶员感到更加安全舒适和放松。

娱乐系统是汽车电子最早的产品，其发展可以不断满足人们各种需求。

多路传输系统将大量减少汽车线束与连接器，可进行汽车各种通信任务。

在介绍电磁干扰和电磁兼容的章节中，主要论述各种干扰源产生的原因，以指导汽车电子的设计。

如果汽车电子设备设计不恰当，就会对汽车的内部和外部引起电磁干扰。

在最后几章主要介绍汽车新技术和新发展，如主动防撞控制系统、自适应巡航控制系统、导航系统、智能交通系统、电动汽车、线控汽车等。

本手册讨论的电动汽车不是新技术，这是因为电动汽车已经发展了很多年，但可能是今后汽车发展的方向。

近几年来，电动汽车发展非常迅速，本章的内容也是完全重写的。

本手册不涉及相关的机械装置和电器设备，主要是特色鲜明地针对汽车电子系统。

特别感谢德国博世公司的Otto Holzinger先生和美国摩托罗拉半导体公司的Randy Frank先生。

Holzinger先生为本手册提供了大量资料，Frank先生不仅撰写了两章内容，而且组织公司的其他人员编写了另一章内容，没有他们的帮助，就不可能完成本手册所有内容。

感谢McGraw-Hill出版集团的Steve Chapman先生和North Market Street Graphics公司的Holm编辑，没有他们的专业指导和鼓励，本手册的写作过程将会非常困难。

## 内容概要

本书是根据《Automotive Electronics Handbook ( Second Edition ) 》翻译的，全书共分7篇35章。分别介绍了各种汽车传感器、汽车执行器、微处理器、发动机控制、自动变速器控制、巡航控制、制动控制、牵引力控制、稳定性控制、悬架控制、转向控制、灯光控制、雨刮器控制、气候控制、仪表显示技术、车载故障诊断系统、乘员安全系统、防盗系统、娱乐系统、多路传输系统、电磁干扰、电磁兼容、主动防撞控制系统、自适应巡航控制系统、导航系统、智能交通系统、电动汽车、消除噪声系统和线控汽车等内容。

《汽车电子手册（第2版）》全面系统地论述了汽车各个控制系统的基本原理、控制方法和控制策略，以及各系统发展的新技术、新工艺、新材料。

《汽车电子手册（第2版）》系统全面、内容新颖、图文并茂、文字简练，是一本实用性极强的汽车电子技术图书，适合高等院校汽车专业师生、汽车设计及研究的技术人员、汽车维修人员、汽车爱好者等学习和参考。

## 书籍目录

第一篇 总论第1章 绪论 21.1 新时代的黎明 21.1.1 汽车工业与电子工业1.1.1 友好的对手 21.1.2 美国政府的政策 31.2 微型计算机在汽车电子1.1.2 系统中的应用 31.2.1 早期运用时期 31.2.2 过度运用时期 41.3 未来展望 41.3.1 展望 4参考文献 5第二篇 传感器和执行器第2章 压力传感器 82.1 汽车压力测量 82.1.1 压力计式测量 92.1.2 绝对式测量 92.1.3 压差式测量 92.1.4 液位式测量 102.1.5 压力开关 102.2 压力传感器在汽车中的应用 102.2.1 压力传感器当前的应用情况 122.2.2 压力传感器的新型应用 142.2.3 压力传感器的其他应用 172.2.4 燃烧室压力 192.2.5 其他压力测量 192.2.6 分压测量 202.3 压力传感器技术 202.3.1 电位计式压力传感器 212.3.2 线性可变差动变压器 (LVDT) 212.3.3 无液气压计 222.3.4 电容式压力传感器 222.3.5 压阻应变式计压力传感器 232.3.6 压电式压力传感器 252.3.7 光纤燃烧压力传感器 262.3.8 压力开关 272.3.9 压力阀/调节器 272.4 压力传感器的未来发展 28参考文献 28作者简介 29第3章 线性与角度位置传感器 303.1 概述 303.2 位置传感器的分类 303.2.1 增量式位置传感器 (或绝对3.2.1 位置传感器) 303.2.2 接触式位置传感器 (或接近式3.2.2 位置传感器) 313.3 位置传感器技术 313.3.1 微型开关式位置传感器 313.3.2 光学位置传感器 323.3.3 电位计位置传感器 343.3.4 电磁式位置传感器 363.3.5 其他位置传感器 463.4 位置传感器与控制系统的3.4 接口技术 46参考文献 47作者简介 48第4章 流量传感器 494.1 概述 494.2 流量传感器在汽车上的应用 494.2.1 进气流量传感器 494.2.2 流量传感器的未来应用趋势 504.3 流量传感器的基本类型 514.4 流量传感器技术 524.4.1 气体流量传感器 524.4.2 液体流量传感器 55参考文献 56作者简介 56第5章 温度和湿度传感器 575.1 温度、热量和湿度 575.1.1 温度 (热的效应) 575.1.2 传导、对流和辐射 575.1.3 汽车中的热源 575.1.4 湿度的影响 595.1.5 对电子器件可靠性的影响 595.2 汽车温度测量 615.2.1 液体温度测量 625.2.2 蓄电池温度 635.2.3 空气温度测量 645.2.4 催化剂温度 645.2.5 氧传感器 645.2.6 轮胎温度测量 655.2.7 电子元件的故障检测 655.2.8 空气质量流量传感器 665.2.9 汽车上一些新型控制系统中的5.2.9 温度测量 685.3 汽车湿度测量 685.3.1 发动机性能 695.3.2 乘客室舒适性 695.3.3 制动液含水量测量 695.4 温度传感器 705.4.1 热敏电阻 705.4.2 热电偶 715.4.3 双金属片开关 725.4.4 电位器温度传感器 725.4.5 电阻型温度探测器 (RTD) 725.4.6 半导体技术 735.4.7 调温器 (机械式温度传感) 755.4.8 光纤温度传感器 765.4.9 温度指示计 765.4.10 红外温度传感器 765.4.11 热执行器/热降温 765.5 湿度传感器 765.5.1 电容式湿度传感器 775.5.2 电阻式湿度传感器 775.5.3 多孔氧化硅 775.6 结论 78参考文献 78作者简介 79第6章 废气传感器 806.1 基本概念 806.2 控制传感器的工作原理 856.2.1  $\lambda=1$ 传感器: 氧化锆式 ( $ZrO_2$ ) 6.2.1 传感器 856.2.2  $\lambda=1$ 传感器: 半导体式 (氧化6.2.2 钛式 传感器) 876.2.3 稀薄相对空燃比传感器: 6.2.3 Nernst型 886.2.4 限流式稀薄相对空燃比传感器 896.2.5 宽带相对空燃比传感器: 单室 906.2.6 宽带相对空燃比传感器: 两室 906.3 陶瓷式废气传感器 926.3.1  $ZrO_2$ 型废气传感器 926.3.2 套管型废气传感器 936.3.3 平面型氧传感器 936.3.4  $Al_2O_3$ 型废气传感器 956.3.5 陶瓷式废气传感器的构造 956.4 影响  $\lambda=1$ 传感器工作特性的因素 956.4.1 影响静态工作特性的因素 956.4.2 影响动态工作特性的因素 966.5 废气传感器的应用 986.5.1 工作条件 986.5.2 排放认证 996.6 其他废气传感器 1016.6.1 混合电势型废气传感器 1016.6.2 双泵单元型废气传感器 1026.6.3 半导体型废气传感器 1026.6.4 催化剂型气体传感器 103参考文献 104作者简介 105第7章 速度和加速度传感器 1067.1 概述 1067.2 速度传感器 1067.3 速度传感器在汽车中的应用 1117.4 加速度传感器 1137.4.1 机械式加速度传感器 1147.4.2 压电式加速度传感器 1147.4.3 压阻式加速度传感器 1157.4.4 电容式加速度传感器 1167.5 加速度传感器在汽车中的应用 1237.6 新型速度和加速度传感器 1267.7 速度和加速度传感器的应用前景 129参考文献 132作者简介 133第8章 爆震传感器 1348.1 概述 1348.2 爆震现象 1358.3 爆震传感技术 1378.4 结论 141参考文献 142作者简介 142第9章 转矩传感器 1439.1 概述 1439.2.1 发动机时间尺度 1439.2 汽车转矩测量 1459.2.1 非车载测量 1459.2.2 车载测量 1469.3 直接式转矩传感器 1489.4 间接式转矩传感器 1509.5 结论 155参考文献 155作者简介 156第10章 执行器 15710.1 概述 15710.2 机电式执行器 15710.2.1 磁式执行器 15710.2.2 电动式执行器 17010.2.3 热式执行器 17210.3 汽车执行器 17310.3.1 用于制动和发动机调节的10.3.1 执行器 17310.3.2 汽油机电控燃油喷射系统的10.3.1 执行器 17710.3.3 柴油机电控燃油喷射10.3.1 系统的执行器 17810.3.4 乘员

安全系统中的执行器 17910.3.5 电控自动变速器中的执行器 18110.3.6 前照灯垂直方向控制的执行器  
18210.4 执行器的未来应用技术 18210.4.1 微机械阀 18310.4.2 超声波电动机 183参考文献 185作者  
简介 189第三篇 控制系统第11章 汽车微控制器 19211.1 微控制器的构造及性能特征 19211.1.1 微  
控制器的模块图 19311.1.2 微控制器的引脚图 19311.1.3 微控制器的中央处理单元 19411.1.4 微控制  
器的总线控制器 20011.1.5 微控制器的工作频率 20111.1.6 微控制器的指令系统 20211.1.7 微控制  
器的程序设计语言 20411.1.8 微控制器的中断结构 20611.1.9 微控制器的制作工艺 21111.1.10 微控制  
器的温度范围 21411.2 微控制器的存储器 21411.2.1 片上存储器 21511.2.2 片外存储器 21911.3 低速输  
入/输出端口 22211.3.1 推挽式引脚配置 22311.3.2 漏极开路型端口配置 22311.3.3 高阻抗型输入端口  
配置 22411.3.4 准双向端口引脚配置 22411.3.5 双向型端口应用实例 22611.4 高速输入/输出端口  
22711.4.1 高速输入/输出外围器件 22711.4.2 定时/计数结构 22811.4.3 输入信号的采集 23011.4.4 输  
出比较与软件计数器 23011.4.5 脉冲宽度调制信号(PWM) 23111.5 串行通信 23211.5.1 同步串行  
通信 23311.5.2 异步串行通信 23511.6 模/数转换器 23711.6.1 模/数转换器的类型 23711.6.2 模/数转  
换过程 23911.6.3 模/数转换接口 23911.6.4 模拟及数字参考电压 24011.7 失效保护策略 24111.7.1 硬  
件失效保护策略 24111.7.2 软件失效保护策略 24211.8 微控制器发展趋势 243参考文献 246作者简  
介 247第12章 发动机控制系统 24812.1 发动机控制系统的目标 24812.1.1 排放性能 24812.1.2 燃油  
经济性 25212.1.3 汽车的行驶稳定性 25212.1.4 燃油蒸气排放 25212.1.5 系统自诊断 25312.2 点燃式  
发动机的控制 25312.2.1 发动机控制功能 25312.2.2 发动机控制模式 26312.2.3 发动机自诊断  
26612.2.4 燃油供给系统 26812.2.5 点火控制系统 27612.3 压燃式柴油机的控制 28212.3.1 柴油机的  
控制功能 28212.3.2 柴油供给系统 284作者简介 285第13章 变速器控制系统 28613.1 概述 28613.2  
自动变速器电子控制系统的13.2 组成 28713.2.1 变速机构 28713.2.2 电子控制单元 28813.2.3 执行机  
构 29113.3 自动变速器电子控制系统的13.2 功能 29213.3.1 基本功能 29313.3.2 换挡控制的优化  
29813.3.3 对驾驶行为及交通状况的13.3.3 自适应 30013.4 与其他控制单元间的通信 30113.5 动力传  
动的优化 30213.6 自动变速器的发展趋势 303参考文献 305作者简介 306第14章 巡航控制系统  
30714.1 概述 30714.2 巡航控制系统中微控制器的14.2 技术要求 30914.3 巡航控制系统的软件  
31014.4 巡航控制系统的设计 31214.5 未来的巡航控制理念 31314.6 结论 314参考文献 314作者  
简介 315第15章 制动控制系统 31615.1 概述 31615.2 制动系统的功能 31615.2.1 轮胎-路面系统  
31615.2.2 制动时的车辆受力分析 31815.2.3 制动系统的组成 32015.3 防抱死制动系统 32315.4 未来  
汽车制动控制系统 329参考文献 330作者简介 331第16章 驱动防滑控制系统 33216.1 概述  
33216.1.1 驱动力优化 33216.1.2 稳定性优化(转向控制) 33316.1.3 稳定性和驱动力优化 33416.2  
影响车轮驱动力的因素 33416.3 驱动防滑控制系统的布置 33616.4 ASR的信号接口 33816.5 ASR的控  
制算法 33916.5.1 信号处理 34016.5.2 驱动转矩的计算 34016.5.3 驱动转矩减少 34116.5.4 制动力矩  
控制(BMR) 34216.5.5 自动制动差速器(ABD) 34216.6 驱动防滑控制系统的16.6 主要部件  
34316.6.1 液压单元 34316.6.2 电子控制单元(ECU) 34716.7 ASR的发展趋势 348参考文献 349  
作者简介 350第17章 汽车稳定性控制系统 35117.1 概述 35117.2 VDC系统的基本概念 35217.3  
VDC系统及其控制 35417.3.1 汽车稳定性控制器 35517.3.2 汽车防滑控制器 35717.3.3 VDC系统的试  
验和仿真结果 36217.3.4 在VDC系统出现故障过程中17.3.4 的局部功能有效性 36517.4 VDC系统的液  
压系统 36517.4.1 液压单元HU5.3 36617.4.2 预压泵(eVLP) 36617.5 VDC系统的传感器 36717.5.1  
目前采用的VDC系统传感器 36717.5.2 未来采用的VDC传感器 36817.5.3 传感器的工作原理  
37017.5.4 传感器接口 37117.6 VDC系统的电子控制17.6 单元(ECU) 37117.6.1 与HU分离的ECU  
37117.6.2 与HU一体化的ECU 37217.7 VDC系统的安全概念 37317.7.1 避免故障 37417.7.2 自我检  
测、自我监控和部件17.7.2 测试 37517.7.3 故障检测逻辑 37617.7.4 未识别故障的处理措施 37817.7.5  
故障检测后的系统行为 378参考文献 381作者简介 381第18章 悬架控制系统 38318.1 阻尼控制系  
统 38318.2 油气悬架控制系统 38618.3 电子高度控制系统 38718.4 主动悬架 38918.5 结论 398参考  
文献 399作者简介 400第19章 转向控制系统 40119.1 可变助力转向系统 40119.1.1 电子控制助力转  
向系统的基础 40119.1.2 电子控制助力转向系统的类型 40219.1.3 液压式EPS 40219.1.4 电动液  
压式EPS 40619.1.5 电动式EPS 40819.1.6 EPS的节能性 41519.1.7 EPS的研究和发展趋向 41619.2 四轮转  
向系统 41719.2.1 4WS的基本原理 41719.2.2 4WS的分类 42019.2.3 各种4WS的工作原理 42119.2.4 电

动式4WS 42819.2.5 4WS的研究和发展趋势 431参考文献 433作者简介 434第20章 灯光、雨刮器和空调控制系统 43520.1 灯光控制系统 43520.2 雨刮器控制系统 444永磁步进电动机速度控制 44420.3 空调与暖风控制系统 45020.4 综合负载控制 45620.5 电气负载控制新技术 46120.6 结论 462参考文献 463作者简介 464第四篇 仪表与信息系统第21章 仪表显示技术 46621.1 电子显示器的发展过程 46621.2 真空荧光显示器 (VFD) 46621.3 液晶显示器 46821.4 阴极射线管 (CRT) 显示器 46821.5 超视距平视显示系统21.5 (HUD) 46921.6 电子模拟显示器 47021.7 显示器的发展趋势 471参考文献 472作者简介 473第22章 车载故障诊断系统 47422.1 为什么要进行车载故障诊断?

47422.2 车载故障诊断系统介绍 47922.3 非车载故障诊断系统介绍 48022.4 车载故障诊断的立法22.4和标准化 48122.5 未来车载故障诊断系统 489参考文献 491作者简介 492第五篇 安全、舒适、娱乐系统第23章 乘员安全舒适系统 49423.1 乘员安全系统 49423.2 乘员舒适系统 507参考文献 511作者简介 511第24章 无线遥控入车与防盗系统 51224.1 概述 51224.2 无线遥控入车系统与防盗24.2系统的特征 51224.2.1 无线遥控入车系统 51224.2.2 防盗系统 51324.3 RKE系统设计 51424.3.1 系统结构选型 51424.3.2 钥匙性能标准 51524.3.3 发射器的工作 51724.3.4 接收器的工作 51924.3.5 RKE安全性运算法则 52224.3.6 RF频率波段 52724.3.7 调制方案——ASK与FSK调制 52724.3.8 RF发射器——PLL与24.3.8 SAW谐振器 52724.3.9 RF接收器——超再生与超外差 52924.3.10 超外差结构 52924.4 汽车防盗系统设计 53224.5 新技术——免匙入车系统24.5 和双向RKE 533参考文献 534作者简介 534第25章 音响系统 53525.1 音响系统的基本原理 53525.1.1 声音特性 53525.1.2 声音特征 53625.1.3 基本心理声学 53625.1.4 心理声学现象 53825.2 汽车音响设备的发展简史 53825.3 现代汽车音响系统 53925.3.1 媒体 54025.3.2 信号处理 54325.3.3 音响系统的影响因素 54525.4 汽车音响系统的发展趋势 54625.4.1 媒体 54625.4.2 信号处理新技术 550参考文献 551作者简介 552第26章 多路传输总线系统 55326.1 车辆数据的多路传输 55326.1.1 三类车载网络的特性对比 55326.1.2 车载网络的特征参数 55526.1.3 车载网络的结构体系 55626.2 多路传输数据编码技术 56526.2.1 脉宽调节 (PWM) 56826.2.2 可变脉宽调制 (VPWM) 57026.2.3 标准10-bit NRZ 57126.2.4 位填充NRZ (bit-stuff NRZ) 57226.2.5 L-曼彻斯特型 (L-MAN) 57426.2.6 E-曼彻斯特型 (E-MAN) 57526.2.7 改进的频率调制 (MFM) 57626.3 车辆多路传输总线26.3 系统的物理层 58026.3.1 单线电压驱动技术 58026.3.2 利用双线的三媒介驱动技术 58126.3.3 传输介质的选择 58326.3.4 媒介选择和驱动技术问题 58426.4 车辆多路传输总线协议 58526.4.1 车载数据串行通用接口系统26.4.1 (A-BUS) 的协议 58626.4.2 控制器局域网络 (CAN) 58826.4.3 数字数据总线 (D2B) 59026.4.4 克莱斯勒冲突检测 (C2D) 26.4.4 (SAE J1567协议) 59226.4.5 B级数据通信网络接口26.4.5 (SAE J1850 PWM) 59526.4.6 B级数据通信网络接口26.4.6 (SAE J1850 VPWM) 59726.4.7 克莱斯勒传感器和控制 (CSC) 26.4.7 总线 (SAE J2058协议) 60026.4.8 Token Slot协议 (SAE J2106) 60526.4.9 时间触发协议 (TTP) 60926.4.10 汽车局域网 (VAN) 61126.5 结论 61326.5.1 汽车电子的未来 61426.5.2 B级通信网络 61426.5.3 A级多路总线 61526.5.4 A级数据网络和B级数据26.5.4 网络的比较 61726.5.5 SAE J1850标准 618参考文献 620作者简介 621第六篇 电磁干扰和电磁兼容第27章 电磁兼容标准与电磁干扰 62427.1 SAE的汽车电磁兼容相关27.1 标准 62427.2 IEEE的汽车电磁兼容相关27.2 标准 62827.3 汽车电子系统的电磁环境 62927.3.1 测试方法 63027.3.2 测试设备 63027.3.3 结论 631参考文献 635作者简介 636第28章 电磁兼容 63728.1 电磁干扰传播方式 63728.2 线束电磁兼容 63828.3 零部件电磁兼容 64128.3.1 电容器 64128.3.2 感应器 64328.3.3 电阻器 64428.4 印制电路板电磁兼容的校验28.4 项目 64528.5 集成电路退耦 (装置)——28.5 汽车电磁干扰的关键装置 64628.6 集成电路加工尺寸对EMC28.6 的影响 650参考文献 655作者简介 655第七篇 汽车新技术第29章 主动防撞控制系统 65829.1 概述 65829.2 主动和被动安全系统 65929.3 车载防撞系统 66029.3.1 车载正面防撞系统 66129.3.2 车载后方防撞系统 66329.3.3 车载侧面防撞系统 66429.3.4 与制动系统协同工作 66429.4 防撞系统的关键技术 66529.4.1 扫描脉冲激光雷达 66629.4.2 调频连续波 (FMCW) 66829.4.3 采用摄像机的立体图像29.4.3 识别系统 66929.4.4 障碍物的其他探测方法 67129.4.5 各种障碍物探测技术的对比 67229.5 未来的障碍物探测系统 67229.4.5 高级障碍物探测系统 67329.6 防撞系统需要解决的问题 675参考文献 676作者简介 677第30章 自适应巡航控制系统 67830.1 概述

67830.2 ACC的基本组成 67830.3 ACC的功能 67930.4 ACC的人机界面 68330.5 ACC信号处理与控制的流程 68630.6 ACC传感器 68830.6.1 ACC传感器的一般要求 68830.6.2 物理量测量原则 68930.6.3 激光雷达传感器 69030.6.4 毫米波雷达传感器 69230.6.5 信号处理 70130.6.6 巡航预报 70130.7 ACC控制 70330.8 ACC的发展 70530.9 结论 706参考文献 706作者简介 707第31章 导航系统 70831.1 概述 70831.2 汽车导航技术 70931.2.1 无线电波定位技术 70931.2.2 航位推测算法 71031.2.3 数字地图 71131.2.4 地图匹配 71231.3 导航系统实例 71531.3.1 Etak NavigatorTM/Bosch31.3.1 TravepilotTM型导航仪 71631.3.2 Zexel Navmate型导航仪 71831.3.3 Nissan Birdview型导航仪 71931.3.4 Ford RESCU型导航仪 72031.4 发展方向 721参考文献 723作者简介 723第32章 智能交通系统 72432.1 概述 72432.2 ITS研究背景 72532.3 ITS的用户服务 72532.4 ITS的系统结构 72832.5 车载ITS功能 73032.6 ITS的未来展望 732参考文献 733作者简介 734第33章 电动汽车与混合动力汽车 73533.1 概述 73533.2 电动汽车的组成 73833.3 充电系统和保护系统 74033.4 电动机驱动系统 74433.4.1 电动机 74433.4.2 电动机控制器 74633.4.3 机械传动 75233.5 电池 75433.6 电动汽车的控制及辅助系统 75833.7 电动汽车的基础设施 76033.8 混合动力汽车 762参考文献 764作者简介 765第34章 消除噪声系统 76634.1 噪声源 76634.2 消声技术的应用 77034.2.1 消除排气管噪声 77034.2.2 发动机振动控制 77234.2.3 车舱无噪声控制 77334.2.4 鼓风机噪声控制 775参考文献 776作者简介 777第35章 线控汽车 77835.1 概述 77835.2 集成电路技术 77835.2.1 CPU构架 78035.2.2 存储器 78135.3 其他半导体技术 78235.3.1 微机械技术和微电子技术 78235.3.2 耐压能力 78335.3.3 电源控制 78335.3.4 半导体在高温下工作 78635.3.5 高频半导体 78635.3.6 半导体封装 78735.3.7 系统集成 78735.4 线控汽车的未来发展 78835.5 对未来汽车电子技术的冲击 79435.5.1 汽车电子设计者的角色变化 79435.5.2 未来系统架构 79735.6 结论 798参考文献 799作者简介 800

## 章节摘录

第一次联合会议召开时，即将实施的更为严格的废气排放控制标准正成为汽车产业必须要面对的问题。

美国政府正式颁布了包括各种类型汽车的新废气排放标准后，汽车制造商成功地应对了挑战，即通过使用催化转化器控制碳氢化合物和一氧化碳的排放量，运用废气再循环技术控制氮氧化物排放。

但同时他们也知道，如果这个排放标准在1981年从以前的2.0g / mile（克 / 英里）提高到1.0g / mile，那么催化转化器的控制方法就会失效。

这时只有使用三元催化器结合发动机闭环系统这种新技术才能控制三种废气，以达到目前的排放标准要求。

更为严格的排放控制技术在解决废气排放问题的同时却引发了另一个问题，即燃油经济性，两者之间相互矛盾。

1977年Charles M.Heinen和Eldred W.Beckman在IEEE Spectrum上发表的文章中提出：“排放控制和燃油经济性之间确实存在着直接的联系，最明显的例子就是，满足加利福尼亚州严格的排放控制法规的汽车要比按较宽松的美国联邦标准生产的汽车的燃油经济性低10%左右”。

因此排放控制和燃油经济性间必须相互折中，如果不考虑排放，就有可能实现更高的燃油经济性。

1.2微型计算机在汽车电子系统中的应用 1971年汽车产业开始引入了微型计算机，当时还未被广泛运用。

但人们逐渐认识到，这将是解决排放控制和燃油经济性问题的一项关键技术，同时也可以为消费者提供更高性能的汽车。

为了满足这些性能需求，就必须精确地控制发动机诸如空燃比、怠速等工作参数。

#### 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>