

<<汽车传感器及其应用>>

图书基本信息

书名：<<汽车传感器及其应用>>

13位ISBN编号：9787121115820

10位ISBN编号：7121115824

出版时间：2010-9

出版时间：电子工业出版社

作者：姜立标 编

页数：248

字数：416000

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>

## &lt;&lt;汽车传感器及其应用&gt;&gt;

## 前言

随着电子技术的发展以及人们对汽车性能要求的提高,汽车电子控制系统日趋复杂,有些汽车电子控制装置已经占到整车造价的1/3。

各大汽车厂商纷纷通过不断完善汽车的电子系统来提高产品的竞争力,汽车的电子化程度已成为衡量汽车档次的主要标志。

汽车传感器作为汽车电子控制系统的信息源,是汽车电子控制系统的关键部件,也是汽车电子技术领域研究的核心内容之一。

传感器在汽车上的应用已经由最初的发动机控制扩展到汽车的各个系统中。

目前,一辆普通的家用轿车上大约安装有几十只传感器,而豪华轿车上的传感器数量可多达二百余只。

汽车传感器主要用于发动机控制系统、底盘控制系统、车身控制系统和汽车导航系统中。

本书的一大特色就是按照上述四个系统对传感器进行科学的分类,概括各个系统所用传感器的种类,详述每种传感器的结构和原理。

这样可以使读者既对每个控制系统的传感器有一个清楚的认识,又可以了解各控制系统之间的联系。

作为汽车电子控制系统中至关重要的元件,汽车传感器工作状况的好坏很大程度上决定了汽车能否正常行驶,因此传感器的检测及维修也是汽车传感器的重要方面。

鉴于广大汽车维修人员对掌握汽车传感器检修技术的迫切要求,本书又讲解了传感器的检测方法,列举了一些具体车型的检测实例,这使本书具有更高的实用价值。

针对近年来示波器在汽车检测方面的广泛应用,本书在第5章详细介绍了汽车示波器测试传感器的方法,利用传感器的输出波形与标准波形对比,可以直观地了解传感器的工作状况,更好地帮助读者分析和判断故障。

第6章介绍了汽车传感器的发展方向和一些最新的传感器技术,使读者对最前沿的汽车电子技术有一定的了解。

全书由姜立标主编并统稿,此外,研究生应炯、王鹏程、李嫚等也参加了部分章节的编写与文字修改工作。

在本书的编写过程中,编者参考了国内外许多同行、专家的论文及论著的研究内容,在此谨表衷心感谢!

本书的出版过程得到了一汽集团技术中心、广汽集团研究院、荣成华泰汽车公司、文登黑豹汽车制造公司和电子工业出版社等单位的大力支持,在此表示诚挚的感谢!

本书没有涉及高深的专业知识,文字简练,图文并茂,实用性强,可作为大专院校和职业学院相关专业师生的教学参考书,也可供汽车制造和汽车维修相关工程技术人员参考。

## <<汽车传感器及其应用>>

### 内容概要

本书介绍最新及常用的汽车发动机、底盘和车身电控系统传感器的作用、结构、原理和检测等内容，重点讲解传感器的结构及原理。

全书共分为6章，内容包括：汽车传感器概述；发动机控制系统传感器；底盘控制系统传感器；车身及导航控制系统传感器；利用示波器检测传感器波形；汽车未来传感器。

本书内容全面，图文并茂，具有较强的实用性和可操作性，可作为大专院校和职业学院相关专业师生的教学参考书，也可供汽车设计、制造和维修人员参考。

## &lt;&lt;汽车传感器及其应用&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 汽车传感器概述 1.1 传感器的定义 1.2 汽车传感器的分类与特点 1.2.1 汽车传感器的分类 1.2.2 汽车传感器的性能要求 1.2.3 汽车传感器的选用原则 1.2.4 汽车传感器的种类及特点 1.3 车用传感器的应用 1.3.1 汽车发动机控制 1.3.2 汽车底盘控制 1.3.3 汽车行驶安全系统 1.3.4 汽车信息系统 1.4 汽车传感器易发故障及故障结果第2章 发动机控制系统传感器 2.1 概述 2.2 温度传感器 2.2.1 热敏电阻式温度传感器 2.2.2 高温用热敏电阻 2.2.3 热电偶式温度传感器 2.2.4 温度传感器的实际应用及其检测 2.3 压力传感器 2.3.1 压力传感器的种类及原理 2.3.2 进气压力传感器 2.3.3 大气压力传感器 2.4 位置传感器 2.4.1 曲轴位置传感器 2.4.2 节气门位置传感器 2.4.3 溢流环位置传感器 2.4.4 液位传感器 2.5 气体浓度传感器 2.5.1 氧传感器 2.5.2 稀薄混合气传感器 2.5.3 全范围空燃比传感器 2.6 爆燃传感器 2.7 空气流量传感器 2.7.1 卡曼涡旋式空气流量传感器 2.7.2 热线式和热膜式空气流量传感器 2.7.3 叶片式空气流量传感器 2.7.4 测量芯式空气流量传感器第3章 底盘控制系统传感器 3.1 概述 3.2 线性加速度惯性传感器 3.2.1 压阻式MEMS加速度传感器 3.2.2 电容式MEMS加速度传感器 3.2.3 谐振式MEMS加速度传感器 3.3 角速度传感器 3.3.1 振动型角速度传感器 3.3.2 音叉型角速度传感器 3.4 电控变速器系统传感器 3.4.1 车速传感器 3.4.2 加速踏板位置传感器 3.5 电动助力转向系统传感器 3.5.1 接触式转矩传感器 3.5.2 非接触式转矩传感器 3.6 电控悬架系统用传感器 3.6.1 车高传感器 3.6.2 光电式转角传感器 3.7 ABS系统及其传感器第4章 车身及导航控制系统传感器 4.1 概述 4.2 汽车空调系统及其传感器 4.3 雨滴传感器 4.4 安全气囊系统用传感器 4.5 倒车用超声波传感器和激光传感器 4.6 导航系统控制传感器 4.7 其他车身控制传感器 4.7.1 烟尘浓度传感器 4.7.2 湿度传感器 4.7.3 电流检测用传感器 4.7.4 光电式光亮传感器第5章 利用示波器测试传感器波形 5.1 汽车专用示波器的概述 5.2 汽车专用示波器的使用方法 5.3 传感器波形测试 5.4 汽车示波器检测传感器故障实例第6章 汽车未来传感器 6.1 概述 6.2 汽车传感器的发展方向参考文献

## &lt;&lt;汽车传感器及其应用&gt;&gt;

## 章节摘录

随着汽车电子技术的发展,汽车的电子化程度也越来越高。汽车底盘控制系统的装置与执行器之间的连接也由简单的机械连接阶段进入了电信号联系阶段。良好的底盘电子控制系统能改善车轮和地面之间的附着情况,进而改善汽车的安全性、动力性和舒适性。

在汽车底盘电子控制系统中,控制工作离不开传感器,传感器能将汽车行驶时底盘各部分的状态反馈给各系统控制单元,控制单元再对汽车状态进行调整。

用于底盘控制的传感器是指分布在变速器控制系统、动力转向系统、悬架控制系统、制动系统等中的传感器。

随着汽车电子控制系统集成化程度的提高和CAN.BUS技术的广泛应用,同一传感器不仅可以给发动机控制系统提供信号,也可为底盘控制系统提供信号。

在动力转向系统中,传感器的控制对象是车轮转向角,通过对车轮转向角的电子控制达到控制动力转向系统的目的。

汽车动力转向系统所用的传感器主要有发动机转速传感器、车速传感器、转矩传感器、油压传感器等,通过这些传感器,动力转向电控系统在实现转向操作轻便、提高响应特性的同时增大输出功率、减少发动机损耗,从而也节省了燃油。

悬架系统中的传感器通过对汽车悬挂元件特性进行干预和调节,从而达到实现汽车动力学控制的目的。

工作的时候,系统综合各传感器检测到的信息,获得汽车运动状况的信息,通过计算得出每个车轮悬挂阻尼器的最优阻尼系数,然后作出自动调整车高、抑制车辆姿势的变化等工作指令,从而实现了对操纵稳定性、行车稳定性和车辆舒适性的控制。

悬架系统传感器主要有车速传感器、节气门位置传感器、加速度传感器、车身高度传感器、方向盘转角传感器等。

防抱死制动系统ABS是汽车电子装置中一种开发时间最长、推广应用最为迅速的重要安全性部件。

它是通过防止汽车制动时车轮的抱死,保证车轮与地面之间达到最佳滑移率来工作的。

轮速传感器是ABS最重要的传感器,其主要工作是向ECU及时提供可靠精确的车轮转速。

如果没有轮速传感器,该系统是无法工作的,同时轮速传感器的精确程度将直接影响ABS系统的工作。

## <<汽车传感器及其应用>>

### 编辑推荐

图文并茂：书中配有大量传感器原理图和实物图，加深读者理解。

内容新颖：包含有新型传感器的介绍，并介绍传感器的发展方向。

实用性强：包括大量具体传感器的检测实例，强化实际操作训练。

<<汽车传感器及其应用>>

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>