

<<汽车工程手册>>

图书基本信息

书名：<<汽车工程手册>>

13位ISBN编号：9787111360438

10位ISBN编号：7111360435

出版时间：2012-1

出版时间：机械工业出版社

作者：（英）柯尔 著，田春梅 等译

页数：585

字数：1589000

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>

内容概要

本书对发动机设计、发动机测试、发动机排放、数字式发动机控制、变速器、电动汽车、混合动力汽车、悬架、转向系统、轮胎、操纵性、制动器、车辆控制系统、智能交通系统、车辆建模、结构设计、车辆安全性、材料、空气动力学、声振精细化、仪表和远程信息处理系统等汽车设计的方方面面进行了详细的介绍，全书数据翔实图表、公式丰富，指导性很强。

<<汽车工程手册>>

书籍目录

目录

译者的话

第1章发动机设计简介Heinz Heisler

1.1内燃机

1.1.1发动机组成部件和术语

1.1.2四冲程火花点火式（汽油）发动机

1.1.3配气相位图

1.2二冲程汽油机

1.2.1回流扫气

1.2.2曲轴箱盘形阀和簧片阀进气控制

1.2.3二冲程和四冲程汽油机比较

1.3四冲程压燃式（柴油）发动机

1.4二冲程柴油机

1.5汽油发动机和柴油发动机的比较

1.6发动机性能术语

1.6.1活塞排量或气缸工作容积

1.6.2平均有效压力

1.6.3发动机转矩

1.6.4发动机功率

1.6.5发动机排量

1.7压缩比

第2章发动机测试A.J.MartyrM.A.Plint

2.1引言

2.2转矩测量用耳轴式（托架式）测功机

2.3使用串联轴或转矩测量凸缘测量转矩

2.4转矩测量的误差校正和估算

2.5加速和减速条件下的转矩测量

2.6转速测量

2.7测功机选择概述

2.8测功机分类

2.8.1串联混合测功机

2.8.2一、二或四象限测功机

2.9发动机与测功机性能的匹配

2.10发动机的起动

2.10.1发动机的起动（无起动机）

2.10.2发动机的起动（有起动机）

2.10.3非电起动系统

2.11测功机的选择

2.12选用测功机应考虑的其他问题

2.13发动机与测功机的连接

2.13.1引言

2.13.2连接问题的实质

2.13.3辅助阅读材料

2.13.4扭转振动与临界转速

2.13.5连接轴的设计

<<汽车工程手册>>

- 2.13.6应力集中、键槽和无键毂连接
- 2.13.7轴的振颤
- 2.13.8联轴器
- 2.13.9挠性联轴器的减振作用
- 2.13.10传动轴设计举例
- 2.13.11发动机与测功机连接：设计程序概述
- 2.13.12飞轮
- 2.13.13符号与单位

参考文献

其他阅读材料

第3章发动机排放控制T.K.GarrettK.NewtonW.Steels

- 3.1早期的排放控制措施
- 3.2美国联邦测试循环的演变
- 3.3催化转化
- 3.4二元催化转化
- 3.5催化转化器
- 3.6催化剂载体
- 3.7用于整体式催化转化器的金属基体
- 3.8福特用来预热催化剂的废气点火系统
- 3.9三元催化转化器
- 3.10电控系统
- 3.11热空气进气系统
- 3.12蒸发排放物
- 3.13曲轴箱排放物的控制
- 3.14空气喷射和补气阀
- 3.15空气控制阀
- 3.16一些结构更复杂的阀的布置情况
- 3.17蒸气回收与炭罐清污系统
- 3.18柴油机排放
- 3.19降低排放：相互矛盾的要求
- 3.20氮氧化物（NO_x）
- 3.21未燃碳氢化合物
- 3.22一氧化碳
- 3.23颗粒物
- 3.24颗粒物捕集器
- 3.25燃油质量对柴油机废气排放的影响
- 3.26黑烟
- 3.27白烟

第4章发动机数字控制系统W.Ribbens

- 4.1简介
- 4.2发动机数字控制
- 4.3发动机数字控制特征
- 4.4燃油控制模式
 - 4.4.1起动
 - 4.4.2暖机
 - 4.4.3开环控制
 - 4.4.4闭环控制

<<汽车工程手册>>

- 4.4.5加速加浓
- 4.4.6减速减稀
- 4.4.7怠速控制
- 4.5废气再循环控制
- 4.6可变配气正时控制
- 4.7电子点火控制
 - 4.7.1点火正时的闭环控制
 - 4.7.2SA修正方案
- 4.8发动机集中控制系统
 - 4.8.1二次空气喷射控制
 - 4.8.2炭罐清污控制
 - 4.8.3系统自动调节
 - 4.8.4系统诊断
- 4.9控制模式小结
 - 4.9.1起动
 - 4.9.2暖机
 - 4.9.3开环控制
 - 4.9.4闭环控制
 - 4.9.5急加速
 - 4.9.6减速和怠速
- 4.10发动机电子控制系统的改进
 - 4.10.1发动机集中控制系统
 - 4.10.2EGO传感器的改进
 - 4.10.3喷油正时
 - 4.10.4自动变速器控制
 - 4.10.5液力变矩器锁止控制
 - 4.10.6牵引控制
 - 4.10.7HV动力传动系控制
- 第5章变速器J.Happian?Smith
- 5.1绪论
- 5.2汽车对变速器的要求
 - 5.2.1汽车布置
 - 5.2.2汽车起步
 - 5.2.3车辆要求——动力传动系功能
 - 5.2.4改变传动比——变速器和汽车的匹配
- 5.3手动变速器
 - 5.3.1前轮驱动汽车变速器（乘用车）
 - 5.3.2后轮驱动汽车变速器（乘用车和商用车）
 - 5.3.3换挡和同步器
 - 5.3.4各档传动比——如何实现
 - 5.3.5离合器
 - 5.3.6自动控制手动变速器
- 5.4自动变速器
 - 5.4.1Jatco JF506E高级变速器
 - 5.4.2流体动力变矩器
 - 5.4.3行星齿轮机构——自动变速器的关键部件

<<汽车工程手册>>

- 5.4.4JF 506E自动变速器工作原理
- 5.4.5换档策略
- 5.4.6自动变速器控制器 (ATCU)
- 5.5连续可变无级变速器 (CVT)
- 5.5.1无级变速器 (CVT) 的理论基础
- 5.5.2液力变速器
- 5.5.3带式无级变速原理
- 5.5.4带式无级变速器
- 5.5.5牵引式环面无级变速原理
- 5.5.6牵引式环面无级变速器
- 5.6变速器应用问题
- 5.6.1工作环境
- 5.6.2效率
- 5.6.3其他变速器部件
- 参考书目
- 深入学习材料
- 其他有价值的参考资料
- 第6章电动汽车J.FentonR.Hodkinson
- 6.1引言
- 6.2蓄电池
- 6.2.1先进铅蓄电池
- 6.2.2钠—硫蓄电池
- 6.2.3镍—金属氢化物蓄电池
- 6.2.4氯化钠/镍蓄电池
- 6.2.5太阳能电池
- 6.2.6锂电池
- 6.2.7超级电容器
- 6.2.8飞轮储能
- 6.3蓄电池汽车改装技术
- 6.3.1改装案例研究
- 6.3.2电动机控制方案的选择
- 6.4电动汽车发展历史
- 6.5当代电动汽车技术
- 6.5.1本田“ EV ”
- 6.5.2通用汽车公司的“ EVi ”
- 6.5.3交流驱动
- 6.5.4福特e?Ka：锂电池电源
- 6.6电动厢式车和货车设计
- 6.6.1厢式货车向车队汽车的改装
- 6.6.2福特EXT
- 6.6.3英国EVA对CVS的建议
- 6.6.4晶闸管控制
- 6.6.5福特Ecostar
- 6.6.6Bradshaw Envirovan环保厢式车
- 6.7燃料电池电动汽车
- 6.7.1通用公司的Zafira项目
- 6.7.2福特P

<<汽车工程手册>>

6.7.3 液态氢或燃料重整

6.7.4 戴姆勒?克莱斯勒的燃料电池样车

参考文献

其他阅读资料

第7章 混合动力汽车 J.Fenton R.Hodkinson

7.1 引言

7.2 混合动力的前景

7.2.1 图谱控制驱动管理

7.2.2 开发混合动力车的合理性

7.2.3 混合型混合动力驱动的配置

7.3 混合动力技术案例研究

7.3.1 小型汽车的混合动力解决方案

7.3.2 更好的混合动力组合解决方案

7.3.3 转子发动机与永磁电动机的动力组合及

原理概述

7.3.4 汪克尔转子发动机

7.3.5 混合动力小客车

7.3.6 出租车混合驱动

7.3.7 复合式混合动力系统

7.3.8 混合驱动加装飞轮

7.4 量产混合动力汽车

7.4.1 丰田普锐斯系统

7.4.2 量产混合动力汽车的新成员

7.5 混合动力客运车和商用车

7.5.1 混合动力公共汽车

7.5.2 压缩天然气—电动混合动力车

7.5.3 先进的混合动力客车

7.5.4 先进的混合动力货车

参考文献

第8章 悬架类型和驱动型式 J.Reimpell H.Stoll J.Betzler

8.1 车辆悬架的一般特性

8.2 独立车轮悬架——概述

8.2.1 对悬架的要求

8.2.2 双横臂式悬架

8.2.3 麦弗逊式滑柱和滑柱式减振器

8.2.4 后桥纵臂式悬架

8.2.5 半纵臂式后悬架

8.2.6 多连杆式悬架

8.3 非独立悬架和半独立悬架

8.3.1 非独立悬架

8.3.2 半独立曲柄悬架

8.4 前置发动机后轮驱动

8.4.1 前置发动机后轮驱动设计优缺点

8.4.2 非驱动前桥

8.4.3 后驱动桥

8.5 发动机后置和发动机中置的驱动型式

8.6 前轮驱动

<<汽车工程手册>>

- 8.6.1结构类型
- 8.6.2前轮驱动优缺点
- 8.6.3前驱动桥
- 8.6.4非驱动后桥
- 8.7四轮驱动
 - 8.7.1全时四轮驱动优缺点
 - 8.7.2带超速档的四轮驱动车辆
 - 8.7.3商用和全地形车辆的手动可分离式四轮驱动
 - 8.7.4全时四轮驱动, 四轮驱动乘用车基本型
 - 8.7.5全时四轮驱动, 基本型为标准设计乘用车
 - 8.7.6各种四轮驱动总结
- 第9章转向系统J.ReimpellH.StollJ.Betzler
 - 9.1转向系统概述
 - 9.1.1转向系统的要求
 - 9.1.2独立悬架上的转向系统
 - 9.1.3非独立悬架上的转向系统
 - 9.2齿轮齿条式转向器
 - 9.2.1优点和缺点
 - 9.2.2结构型式
 - 9.2.3转向横拉杆铰接在转向器的齿条侧端
 - 9.2.4转向横拉杆中部取下的机械转向器
 - 9.3循环球式转向器
 - 9.3.1优点和缺点
 - 9.3.2结构型式
 - 9.4助力转向系统
 - 9.4.1液压助力转向系统
 - 9.4.2电动液压式助力转向系统
 - 9.4.3电动助力转向系统
 - 9.5转向管柱
 - 9.6转向减振器
 - 9.7转向运动学
 - 9.7.1转向器的类型和位置影响
 - 9.7.2转向连杆配置
 - 9.7.3转向横拉杆的长度和位置
- 第10章轮胎J.ReimpellH.StollJ.Betzler
 - 10.1对轮胎的要求
 - 10.1.1可互换性
 - 10.1.2对轿车轮胎的要求
 - 10.1.3对商用车轮胎的要求
 - 10.2轮胎设计
 - 10.2.1斜交轮胎
 - 10.2.2子午线轮胎
 - 10.2.3无内胎轮胎和有内胎轮胎
 - 10.2.4高宽比

<<汽车工程手册>>

- 10.2.5 轮胎规格和标志
- 10.2.6 轮胎承载能力和充气压力
- 10.2.7 胎侧标志
- 10.2.8 滚动周长和行驶速度
- 10.2.9 轮胎对车速表的影响
- 10.2.10 轮胎花纹
- 10.3 车轮
- 10.3.1 概念
- 10.3.2 轿车、轻型商用车及其挂车的轮辋
- 10.3.3 轿车、轻型商用车及其挂车的车轮
- 10.3.4 车轮安装
- 10.4 轮胎弹性
- 10.5 轮胎不均匀度
- 10.6 滚动阻力
- 10.6.1 直线行驶时的滚动阻力
- 10.6.2 转弯时的滚动阻力
- 10.6.3 其他影响因素
- 10.7 纵向附着摩擦与滑动摩擦
- 10.7.1 滑动率
- 10.7.2 摩擦系数
- 10.7.3 路面影响
- 10.8 侧向力和摩擦系数
- 10.8.1 侧向力、侧偏角和摩擦系数
- 10.8.2 车辆的自转向特性
- 10.8.3 摩擦系数和滑动率
- 10.8.4 干燥路面上的侧偏特性
- 10.8.5 影响因素
- 10.9 合成附着系数
- 10.10 轮胎回正力矩和轮胎拖距
- 10.10.1 轮胎回正力矩概述
- 10.10.2 轮胎拖距
- 10.10.3 前轮上的影响因素
- 10.11 轮胎倾覆力矩和力作用点偏移
- 10.12 转矩转向
- 10.12.1 由于法向力变化产生的转矩转向
- 10.12.2 轮胎回正力矩引起的转矩转向
- 10.12.3 运动学和弹性动力学影响
- 第11章 操纵性 Hans Pacejka
- 11.1 引言
- 11.2 轮胎和车桥特性
- 11.2.1 轮胎特性的介绍
- 11.2.2 有效车桥侧偏特性
- 11.3 车辆操纵稳定性
- 11.3.1 汽车运动平面的微分方程
- 11.3.2 两自由度模型的线性分析
- 11.3.3 非线性稳态转向解
- 11.3.4 制动或驱动时的车辆

<<汽车工程手册>>

- 11.3.5力矩方法
- 11.3.6汽车—挂车组合
- 11.3.7在较复杂轮胎侧偏条件下的车辆动力学
- 第12章制动系统J.Happian?Smith
- 12.1概述
- 12.1.1制动系统的功能和使用条件
- 12.1.2制动系统设计方法
- 12.1.3制动系统部件和结构
- 12.2法规
- 12.3制动基础知识
- 12.3.1汽车制动运动学
- 12.3.2汽车制动动力学
- 12.3.3轮胎与路面之间的摩擦力
- 12.4制动力比例关系与附着力利用率
- 12.4.1静力学分析
- 12.4.2使用恒定制动比进行制动
- 12.4.3制动效率
- 12.4.4附着力利用率
- 12.4.5车轮抱死
- 12.4.6车桥抱死对汽车稳定性的影响
- 12.4.7汽车车身在制动时的俯仰运动
- 12.4.8可变制动比的制动
- 12.5材料特性
- 12.5.1对制动系统的材料要求
- 12.5.2铸铁制动盘金相分析
- 12.5.3制动盘替代材料
- 12.5.4制动盘材料 / 设计评价
- 12.6先进的制动技术
- 12.6.1驾驶人行为分析模型
- 12.6.2线传制动
- 12.6.3防抱死制动系统
- 12.6.4牵引力控制系统
- 参考书目和深入学习材料
- 第13章车辆控制系统W.Ribbens
- 13.1引言
- 13.2典型巡航控制系统
- 13.2.1速度响应曲线
- 13.2.2数字巡航控制
- 13.2.3节气门执行器
- 13.3巡航控制电子技术
- 13.3.1基于步进电动机的执行器
- 13.3.2真空操纵的执行器
- 13.3.3高级巡航控制
- 13.4防抱死制动系统
- 13.5电子悬架系统
- 13.5.1通过可变滑柱液体粘度改变阻尼

<<汽车工程手册>>

- 13.5.2可变弹簧刚度
- 13.5.3电子悬架控制系统
- 13.6电子转向控制
- 第14章智能交通系统L.VlacicM.Parent
- 14.1全球定位技术
 - 14.1.1GPS历史
 - 14.1.2NAVSTARGPS系统
 - 14.1.3卫星定位基础
 - 14.1.4GPS接收器技术
 - 14.1.5GPS应用技术
 - 14.1.6结论
- 参考文献(1)
- 14.2决策架构
 - 14.2.1引言
 - 14.2.2机器人控制架构及自主运动
 - 14.2.3用于自动汽车的Sharp控制决策架构
 - 14.2.4试验结果
 - 14.2.5车辆运动规划
- 参考文献(2)
- 第15章汽车建模M.Blundell D.Harty
- 15.1引言
- 15.2车身
- 15.3测量输出
- 15.4悬架系统表示
 - 15.4.1概述
 - 15.4.2集中质量模型
 - 15.4.3等效侧倾刚度模型
 - 15.4.4摆臂模型
 - 15.4.5杆系模型
 - 15.4.6概念悬架方法
- 15.5弹簧和减振器建模
 - 15.5.1简单模型的处理
 - 15.5.2钢板弹簧建模
- 15.6防侧倾杆
- 15.7确定等效侧倾刚度模型中的侧倾刚度
- 15.8空气动力学效应
- 15.9车辆制动建模
- 15.10牵引建模
- 15.11其他传动部件
- 15.12转向系统
 - 15.12.1转向系统机构建模
 - 15.12.2转向比
 - 15.12.3车辆机动操作的转向输入
- 15.13驾驶人行为
 - 15.13.1转向控制器
 - 15.13.2路径跟踪控制器模型
 - 15.13.3车身侧偏角控制

<<汽车工程手册>>

- 15.13.4双回路驾驶人模型
- 15.14案例研究7——整车操纵模型比较
- 15.15总结
- 第16章结构设计J.Brown A.J.Robertson S.Serpento
- 16.1车辆结构类型术语和概述
 - 16.1.1刚度和强度的基本要求
 - 16.1.2车辆结构类型历史和概述
- 16.2标准轿车——基本负荷路径
 - 16.2.1引言
 - 16.2.2标准轿车的弯曲负荷工况
 - 16.2.3标准轿车的扭转负荷
 - 16.2.4侧向负荷情况
 - 16.2.5制动（纵向）负荷
 - 16.2.6总结和讨论
- 第17章车辆安全性T.K.Garrett K.Newton W.Steels
- 17.1碰撞试验
- 17.2乘员保护
- 17.3乘员安全试验
- 17.4保护行人免受严重伤害
- 17.5主动安全
- 17.6结构安全和安全气囊
- 17.7乘员室的完整性
- 17.8小型车的问题
- 17.9侧面碰撞
- 17.10智能安全气囊
- 17.11座椅安全带
- 17.12主动安全的改进措施
- 17.13轮胎、悬架和转向
- 17.14一般电子控制系统
- 17.15电动助力转向
- 17.16制动器
- 17.17自动制动和牵引力控制
- 17.18新近出现的先进系统
- 17.19悬架控制
- 17.20人机工程与安全性
- 17.21座椅
- 17.22踏板的控制
- 第18章材料G.Davies
- 18.1车身结构与材料选用
 - 18.1.1引言
 - 18.1.2历史视角和不断演变的材料工艺学
 - 18.1.3有限元分析
 - 18.1.4宝马采用的现代设计方法
 - 18.1.5板件耐冲击性与刚度试验
 - 18.1.6疲劳
 - 18.1.7其他车身结构
 - 18.1.8材料与设计的融合

<<汽车工程手册>>

- 18.1.9塑料与复合材料部件的工程要求
- 18.1.10成本分析
- 18.1.11要点总结(1)
- 参考文献(1)
- 18.2车身结构材料的考虑因素与使用
- 18.2.1引言
- 18.2.2可选材料与选择依据
- 18.2.3铝
- 18.2.4镁
- 18.2.5聚合物与复合材料
- 18.2.6要点总结(2)
- 参考文献(2)
- 第19章空气动力学J.Happian?Smith
- 19.1概述
- 19.2空气动力
- 19.3气动阻力
- 19.4降低气动阻力
- 19.5稳定性和横向风
- 19.6噪声
- 19.7发动机室的通风
- 19.8乘员室的通风
- 19.9风洞测试
- 19.10计算流体动力学
- 参考书目
- 深入学习材料
- 第20章声振精细化M.Harrison
- 20.1引言和定义
- 20.2本章覆盖的范围
- 20.3汽车声振精细化的目的
- 20.4在汽车制造领域中如何实现声振精细化
- 20.5汽车声振精细化历史：一个典型汽车品牌20年的历程
- 20.6声振精细化目标
- 20.6.1整车外部噪声指标
- 20.6.2单个零部件外部噪声指标
- 20.6.3整车内部噪声指标
- 20.6.4乘坐品质指标(包括振动感受指标)
- 参考文献
- 第21章内部噪声M.Harrison
- 21.1噪声的主观和客观评价方法
- 21.1.1背景知识
- 21.1.2空气噪声和结构噪声之间的平衡
- 21.1.3有关车辆内部噪声的测量
- 21.1.4内部噪声的主观评价
- 21.2噪声路径分析
- 21.2.1背景知识
- 21.2.2噪声路径分析的相干方法

<<汽车工程手册>>

- 21.2.3噪声路径分析的标准方法
- 21.2.4噪声路径分析的非侵入方法
- 21.3测量内燃机和其他汽车噪声源的声功率
 - 21.3.1近声场和远声场
 - 21.3.2测量声功率的各种方法
 - 21.3.3在自由声场中采用声压技术测量声功率
 - 21.3.4扩散声场中声功率的测量
 - 21.3.5半混响远声场中声功率的测量
 - 21.3.6近声场中声功率测量
 - 21.3.7用表面振速测量确定声功率
 - 21.3.8用声强仪确定声功率
 - 21.3.9不同环境下测量声功率的标准方法
- 21.4发动机噪声
 - 21.4.1发动机噪声介绍
 - 21.4.2燃烧噪声
 - 21.4.3机械噪声
 - 21.4.4发动机转速和负载对噪声的影响
 - 21.4.5测量发动机噪声
 - 21.4.6发动机噪声分级
 - 21.4.7发动机噪声控制
- 21.5道路噪声
 - 21.5.1道路噪声简介
 - 21.5.2内部道路噪声
 - 21.5.3分析道路结构噪声
 - 21.5.4控制内部道路噪声
- 21.6气动(风)噪声
- 21.7制动噪声
- 21.8“吱吱”、“咯咯”、“嘶嘶”声
- 21.9通过多孔材料的吸声来控制噪声
 - 21.9.1实用方法
 - 21.9.2多孔材料吸声的物理过程
 - 21.9.3流动阻抗
 - 21.9.4多孔性
 - 21.9.5结构因子
 - 21.9.6改进的一维线性平面波动方程
- 21.10通过面板的声传递最小化来控制噪声
 - 21.10.1方法介绍
 - 21.10.2隔声罩声学性能测量
 - 21.10.3解读由隔声罩和面板制造商提供的声学特性数据
 - 21.10.4声学密封条的重要性及侧向传声的控制
 - 21.10.5穿过面板的声传递
 - 21.10.6大隔声罩内外的声音
 - 21.10.7贴近安装的隔声罩内部和外部噪声
- 附录21.A有关系统的一些背景信息

<<汽车工程手册>>

附录21.B卷积

附录21.C协方差函数、相关和相干

附录21.D频率响应函数

附录21.E带有终端阻抗的管中的平面波

附录21.F线性质量守恒方程的求导本附录内部引自

F a h y 和 W a l k e r (1 9 9 8)

附录21.G非线性（和线性）无粘性流体运动欧拉方程式的求导

参考文献

第22章外部噪声M.Harrison

22.1汽车噪声认证

22.1.1认证背景

22.1.2EC噪声认证

22.1.3车辙和大气的的影响

22.1.4EC内噪声认证的未来发展

22.1.5美国和其他非欧盟国家的噪声认证

22.1.6满足认证噪声限制的结果

22.2噪声源分级

22.3进气系统和排气系统：性能和噪声影响

22.3.1介绍

22.3.2进气噪声——目标

22.3.3有关进气系统设计的问题

22.3.4进气系统

22.3.5进气系统设计者

22.3.6进气系统研发周期

22.3.7主要进气系统部件

22.3.8进气口位置

22.3.9进气管和滤清器壳尺寸

22.3.10为改进发动机性能而进行的进气和

排气系统设计

22.3.11进气及排气噪声源

22.3.12流动管路声学

22.3.13进气噪声控制：案例研究

22.3.14排气噪声控制

22.4轮胎噪声

22.4.1轮胎空气噪声源

22.4.2路面对轮胎空气噪声的影响

22.4.3测量轮胎空气噪声

22.4.4通过设计控制轮胎空气噪声

附录22.A气门和气门口几何形状

参考文献

第23章汽车仪表及远程信息处理W.Ribbens

23.1现代汽车仪表

23.2输入输出信号转换

23.3采样

23.4燃油量测量

23.5冷却液温度测量

<<汽车工程手册>>

23.6 机油压力测量

23.7 车速测量

23.8 显示设备

23.9 LED

23.10 LCD

23.11 VFD

23.12 CRT

23.12.1 扫描电路

23.12.2 CAN总线

23.13 玻璃驾驶舱

23.14 行程信息计算机

23.15 远程信息处理

23.16 汽车诊断

附录 常用法定计量单位及其换算

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>