

<<车载网络系统原理与检修>>

图书基本信息

书名：<<车载网络系统原理与检修>>

13位ISBN编号：9787121064821

10位ISBN编号：7121064820

出版时间：2008-7

出版时间：电子工业出版社

作者：于万海 编

页数：235

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>

<<车载网络系统原理与检修>>

前言

目前,中国的汽车工业正以前所未有的速度迅速发展。

汽车技术在环保、节能、安全三大前沿领域的科研成果,极大地提高了汽车产品的科技含量。

各国汽车厂商为了在世界汽车市场上保持优势地位,都不惜以巨大的投入进行汽车的研发工作,同时又竞相将最新的科研技术应用在汽车上,以保持其技术上的领先性。

随着汽车工业的发展,现代汽车上使用了大量的电子控制装置,许多中高档轿车上采用了十几个甚至几十个电控单元,而每一个电控单元连接着多个传感器和执行器,并且各控制单元间也需要进行信息交换,如果每项信息都通过各自独立的数据线进行传输,这样会导致电控单元针脚数增加,整个电控系统的线束和插接件也会增加,最终导致故障率增加。

为了简化线路,提高各电控单元之间的通信速度,降低故障频率,车载网络传输系统应运而生。汽车车载网络成为汽车电子领域的最大热点,CAN、LIN、MOST、FlexRay、VAN、Byteflight等网络传输协议已成为现代汽车网络传输的关键技术。

CAN总线具有实用性强、传输距离较远、抗电磁干扰能力强的优点,在汽车动力传动系统和车身舒适系统中获得广泛应用,CAN的传输速率可达到1Mbps。

但随着汽车电气设备和电子控制系统装备的不断扩充,CAN总线已不能满足厂家基于成本和技术等要求,因此,车载网络得到了进一步细分。

出现了面向低端系统的传输网络(如LIN总线)和面向媒体信息传输的网络标准(如: MOST总线)等其他网络技术。

MOST是采用塑料光缆的网络协议,数据传输速率达到24.8Mbps。

将音响装置、电视、全球定位系统及电话等设备相互连接起来,给用户带来了极大的便利。

到2000年,已有奥迪、宝马、Chrysler、菲亚特、福特、Opel、Porsche、PSA、Saab、丰田、沃尔沃、大众等汽车公司和博世、德尔福、Fujitsu Ten、英飞凌、摩托罗拉、诺基亚、飞利浦、西门子等几十家汽车部件公司,加盟1988年建立的汽车推广使用MOST标准的合作机构。

以上可以看出,车载网络正在被广泛地应用到汽车中,车载网络系统出现故障可以导致汽车电控单元不能相互通信,从而引发故障。

汽车车载网络系统故障有其自身的特点,网络线路隐藏在汽车的隐蔽位置,线路不易损坏,一旦系统工作不良就得借助诊断仪进行诊断,给故障排除带来了不便。

随着电子技术在汽车上的不断普及,汽车维修技术已从传统的机械修理转变为现代电子诊断技术与机械修理相结合的修理方式。

对于我国的汽车维修技术人员来说,要想尽快掌握当代汽车维修技术,必须要尽快掌握车载网络传输技术。

<<车载网络系统原理与检修>>

内容概要

本书以大众 / 奥迪车系为核心实例阐述了车载网络的基础知识、车载CAN-Bus网络传输系统、车载MOST（多媒体）网络传输系统和车载LIN网络传输系统的原理与检修，重点介绍了车载网络故障的诊断与排除方法和检测仪器的使用和分析方法。

在此基础上对宝马、通用、丰田、雪铁龙等车系的典型车型的车载网络系统进行了实例阐述；并且针对核心内容配有典型的实训项目。

书中采用大量的图表以及各种车型的故障案例，使内容更加通俗易懂。

本书可作为各高职大专院校汽车相关专业车载网络原理与维修课程的通用教材，同时也可以作为广大汽车维修工的自学教程。

<<车载网络系统原理与检修>>

书籍目录

第1章车载网络系统简介1.1概述1.1.1车载网络的发展史1.1.2技术术语1.2车载网络分类和协议标准1.2.1A级总线协议标准1.2.2B级总线协议标准1.2.3c级总线协议标准1.2.4D级总线协议标准1.3汽车对通信网络的要求及应用1.3.1汽车对通信网络的要求1.3.2车载局域网系统的应用与形式1.3.3网关第2章CAN总线传输系统2.1CAN总线的传输原理2.1.1信息交换2.1.2功能元件2.1.3CAN总线的数据传输过程2.2CAN数据总线的应用实例2.2.1大众 / 奥迪车上的CAN数据总线简介2.2.2大众 / 奥迪车CAN总线的链路2.2.3动力CAN数据总线2.2.4舒适 / 信息CAN数据总线2.2.5CAN数据总线上的阻抗匹配2.2.6CAN总线的电磁兼容原理2.3宝来轿车车载网络系统实例2.3.1舒适CAN网络2.3.2动力CAN网络第3章其他总线传输系统3.1LIN总线3.1.1概述3.1.2LIN总线组成和工作原理3.1.3LIN总线在汽车上的应用3.2MOST总线3.2.1MOST总线简介3.2.2MOST总线组成和工作原理3.2.3MOST总线的诊断3.2.4光导纤维的维修3.3BluetoothTM3.3.1BluetoothTM简介3.3.2BluetoothTM的由来3.3.3BluetoothTM的构造3.3.4BluetoothTM的性能第4章典型车型车载网络系统实例4.1BMW E65网络控制4.1.1BMW E65网络控制简介4.1.2车辆网关系统4.1.3宝马E65控制局域网的实例4.2雪铁龙凯旋多路传输系统4.2.1雪铁龙凯旋多路传输系统的组成与原理4.2.2雪铁龙凯旋多路传输系统的实例4.3通用车系车载网络系统4.3.1UART串行通信网络4.3.2Class-2串行通信网络4.3.3LAN串行通信网络4.3.4别克君威Class.2串行通信网络4.3.5别克荣御车载通信网络4.4大众波罗轿车CAN-Bus技术4.4.1车载网络系统4.4.2CAN数据总线结构4.5丰田凯美瑞轿车多路传输系统4.5.1概述4.5.2主要组件分布4.5.3诊断第5章车载网络传输系统故障与检测5.1车载网络的故障类型与诊断方法5.1.1CAN-Bus总线系统的故障类型5.1.2车载网络传输系统的基本诊断步骤和检测方法5.2车载网络的仪器检测5.2.1CAN数据总线的万用表检测5.2.2CAN数据总线的波形检测5.2.3总线传输系统自诊断5.3总线传输系统故障实例5.3.1帕萨特B51.8T舒适总线故障5.3.22002款上海波罗 (POLO) 轿车电动车窗不工作5.3.3高尔夫动力总线故障5.3.4奥迪A6ABS不起作用5.3.5奥迪A6防滑驱动控制系统警告灯亮, 行驶加速困难5.3.6宝来车仪表ABS故障灯常亮5.3.7宝来轿车ABS和ASR故障警告灯亮5.3.8宝来车电动玻璃升降及电动后视镜全部不起作用5.3.9宝来仪表损坏导致遥控器有时失效5.3.10上海波罗车速里程表突然停止的故障排除第6章实训项目6.1实训项目1: CAN总线系统的万用表检测6.2实训项目2: 动力CAN总线系统的波形分析6.3实训项目3: 舒适CAN总线系统的波形分析6.4实训项目4: 舒适CAN总线系统的故障自诊断6.5实训项目5: 终端电阻的检测与CAN导线维修6.6实训项目6: LIN总线系统的检测与维修6.7实训项目7: 车载网络传输系统的故障诊断附录A: 宝来轿车舒适系统电路图附录B: 2004款奥迪A6轿车MMI系统电路参考文献

<<车载网络系统原理与检修>>

章节摘录

第1章 车载网络系统简介 1.1 概述 1.1.1 车载网络的发展史 1. 线束的变化 1
1) 整个汽车的布线将十分复杂, 显得很凌乱, 一根线束包裹着几十根导线的现象很普遍。
2) 占用空间更大, 使得在有限的汽车空间内布线越来越困难, 限制了功能的扩展。
3) 增加的复杂电路也降低了汽车的可靠性, 另外, 一般情况下线束都装在纵梁下等看不到的地方, 一旦线束中出了问题, 查找相当麻烦, 增加了维修的难度。
4) 电控单元并不是仅仅与负载设备简单地连接, 更多的是与外围设备及其他电控单元进行信息交流, 并经过复杂的控制运算, 发出控制指令, 按传统的连接方式, 线束成本较高。

综上所述, 随着车用电气设备越来越多, 从发动机控制到传动系统控制, 从行驶、制动、转向系统控制到安全保证系统及仪表报警系统, 从电源管理到为提高舒适性, 使汽车电气系统形成一个复杂的系统, 并且都集中在驾驶室控制, 也使得汽车新技术的发展应用与汽车线束根数及线径急剧增加的矛盾相当突出。

为解决以上问题, 车载网络(也称数据传输总线)应运而生, 使得汽车电控系统发生了巨大的变化。至此, 车载电控系统经历了中央电脑集中控制、多电脑分散控制和网络控制三个阶段, 如图所示。

2. 汽车数据传输总线简介 所谓数据传输总线, 就是指在一条数据线上传递的信号可以被多个系统共享, 从而最大限度地提高系统整体效率, 充分利用有限的资源。
例如, 常见的电脑键盘有104位键, 可以发出一百多个不同的指令, 但键盘与主机之间的数据连接线却只有7根, 键盘正是依靠这7根数据连接线上不同的数字电压信号组合(编码信号)来传递按键信息的。

如果把这种方式应用在汽车电气系统上, 就可以大大简化汽车电路。

可以通过不同的编码信号来表示不同的开关动作, 信号解码后, 根据指令接通或断开对应的用电设备。

这样, 就能将过去一线一用的专线制改为一线多用制, 大大减少了汽车上电线的数目, 缩小了线束的直径。

同时, 加速了汽车智能化的发展。

<<车载网络系统原理与检修>>

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>