



△ 汽车总线系统检修

汽车总线技术已成为现代汽车高端的标准配置，是实现舒适、安全、环保、节能等先进控制装备对车身进行控制的重要手段之一。

现代汽车上使用了大量的电子控制装置，许多中高档轿车采用了十几个或几十个电控单元，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，使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，汽车总线系统应运而生。CAN、LIN、MOST、FlexRay、VAN、Byteflight 等总线系统成为汽车电子领域的最大热点，其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。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的要求，因此，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，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，实现舒适、安全、信息娱乐等系统信号的传输并实现控制，给用户带来了极大的便利。世界各国许多大的汽车制造厂商都加盟 1988 年建立的汽车推广使用 MOST 标准的合作机构。

由以上可以看出，汽车总线技术正在被广泛地应用到汽车中，总线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。汽车总线系统故障有其自身的特点，总线系统线路隐藏在汽车的隐蔽位置，不易损坏，一旦系统工作不良就必须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，必须要尽快掌握汽车总线技术。

为了达到上述目的，本书着重讲解典型车系的汽车总线系统的原理、故障诊断及排除方法，并集合了大量的故障案例，以单元的形式呈现在读者面前，其中包括大众车系总线系统的检修、奥迪 A6L 轿车总线系统检修、丰田轿车总线系统检修、本田轿车总线系统检修、别克轿车总线系统检修。

本书结构先进、实用，内容翔实、图文并茂、通俗易懂。适合于高等学校汽车相关专业教师、学生使用，也可作为汽车售后服务站专业技术人员的培训教材。

本书由张军、董长兴担任主编，张朝许、董大伟、杨金玉担任副主编。参与编写的还有王慧怡、丛彦波、王伟军等老师，以及一汽大众公司培训师张颖，长春通立公司孙雪梅、乔伟等维修售后服务人员，在此对以上人员表示感谢。

由于时间仓促，本书难免存在错误和不足之处，敬请广大读者批评指正。

编 者