

汽车电子检测在汽车检测中的应用

李宜聪

(漯河技师学院,河南 漯河 462300)

摘要:目前随着我国经济的不断发展,汽车成为每个家庭的必备品,甚至可以说汽车成为了我们必不可少的必需品。因此现代汽车检查测试技术就显得尤为重要。同时在我国科技高速发展的今天,为了人们的安全,汽车质量也成为了人们关注的焦点,而汽车电子检测就在汽车安全方面成为了不可或缺的一部分。汽车电子检测技术是指在整车不拆件的情况下,利用电脑对汽车内部进行检查、测试、故障分析以及排除存在的危险隐患。我国研发的汽车电子检测技术加上齐全的设备,大大地提高了我国汽车电子检测的水平,同时突出了汽车电子检测在汽车检测中的应用。

关键词:汽车电子检测;汽车检测;实际应用

[DOI]10.12231/j.issn.1000-8772.2021.13.294

1 汽车检测线测控系统整体设计

(1)汽车综合性能检测线是综合运用现代检测技术、电子技术、计算机应用技术,对汽车实施不解体检测、诊断的汽车检测系统。检测线可以分成三个工段,汽车最先进入的是第一个工段,主要检测车速、尾气和底盘,第二个工段主要检测制动性能,由轴重测量台和制动测试台组成,第三工段主要测量侧滑、灯光、声级等项目,如果有底盘测功或发动机测试的话也放在这一工段。汽车上线后由LED点阵显示屏来提供指示,司机根据显示屏的提示进行操作。检测的触发信号由光电开关提供。

(2)在数据处理的网络中,每一个工位机和车辆的具体信息都能通过网络进行共享资源,从而可以打印出任务报表,进行数据统计等。

(3)在工位中的检测仪器可以通过本身自有的系统来确定通讯的形式,但因为检测的设备并不是出自同一个厂家,而且到目前为止还没有一个明确的通讯标准,所以在对检测线进行检测设备的时候可能只会很小的改动,在建立CAN总线的时候,需要把每一个监测设备通过各个数据的打印口或者其他的连接方式来连接到工位机上。

(4)每个工位由DSP或单片机组成的嵌入式控制器代替工控机,连接到CAN总线上,并且将带有CAN卡的设备用并联的方式挂在总线上,而且不用每一个下位机都与工控机进行连接,这样的方式经济实惠,节约成本,而且布线简单,抗干扰的能力也比较强,因此这种方式也比较实用。

2 检测线故障模式分析

(1)对于我国现在的汽车来说,大部分都是采用了集散式的控制方法,从功能计算机节点上来说,计算机主要分成两大部分,第一个部分是检测计算机,第二个部分是管理计算机。

(2)对于这种控制方法来说,管理计算机主要是对检车流程中的车辆信息进行记录,同时对检测的车辆进行检测收费以及对检测报告进行显示。主控机的主要功能就是协调好每一个工位机的工作,并且接受各个工位机的检测数据,同时将数据存到数据库中。而工位机的功能就是接收主控机之间的调度与控制,各个工位机之间的功能是相互独立的。

(3)除了工位机以外,其他各个节点的计算机的结构以及功能相对来说都是比较单一的,它们主要就是完成数据处理管理这方面的工作,如果调试完成的话,它的功能就比较稳定了。因此,它发生故障的情况比较少,同时工位机可以完成多种功能,应用了电子,机械等多种技术,是检测系统的核心。

3 汽车检测中汽车电子检测的应用分析

3.1 检测汽车安全

汽车安全检测是对于汽车来说最重要的环节之一,当然安全检测中制动力检测程序也是必不可少的。当汽车制动进入到实验台时,电脑会进行确认,然后通过采集汽车左车轮以及右车轮的最大制动力的数据来进行分析计算,同时与国家的数据标准进行比较来确定制动是否符合标准。对于侧滑的检测,就是汽车垂直于侧滑板以每小时三千

米-每小时五千米的速度驶入侧滑实验台,当前轮通过滑侧板时,通过指示装置来观察侧滑方向的最大侧滑值。在做转向试验的时候,首先要进行的是转向沉重检测;还要检查车轮的气压是否存在问题;同时要查看转向器是否有故障等。与此同时,对于前照灯的检测也是不可或缺的。在检查前照灯时,采用的是前照灯检测仪,用前照灯检测仪来对前左灯以及前右灯发出的光照强度、光照速度、光照方向等方面进行检测。同时,前照灯检测仪可以显示出各个方位光束的水平以及垂直的照射方向的偏移值。

3.2 监测发动机转速

发动机转速是指每分钟发动机曲轴的回转数,发动机转速的高低,关系到单位时间内做功次数的多少同时关系到发动机有效功率的大小,也就是说发动机的有效功率会随转速的不同来进行改变。一般情况下,通常使用转速传感器与飞轮上面的信号齿相匹配来测量发动机的转速。除此之外,还有转速钳模式、点火线圈脉冲、汽车震动分析测量及光电传感器测量等方式来测量发动机的转速。但对于日前我国的新型轿车来说,新型轿车的封闭性能较强,检测人员无法使用点火线圈脉冲这种方式,但转速钳模式又需要打开汽车机器盖子进行测量,而且极易容易受到高温的损坏。因此用这些常用的检测发动机转速都比较复杂并且特别不稳定。

4 结束语

目前,在我国汽车维修行业中,汽车检测维修体制的改革很大程度上都依赖于汽车电子检测工作的开展与落实。根据这个发展情况,汽车检测维修工作对工程师的汽车检测技术要求的也就越来越高。汽车检测工程师在工作中合理的应用汽车电子检测技术可以保证车辆的安全性能,加强对汽车故障机理的研究力度,充分重视汽车检测测试的必要性。汽车电子检测技术作为现代汽车的一种新型技术,通过利用各种传感器的检测技术,将汽车中各项传感器所接受到信息全部转化为电信号数据,帮助汽车检测人员对车辆故障问题进行充分的了解与判断,在不拆解我们汽车的前提下最大限度地保证车辆的安全性能。因此,汽车电子检测技术在汽车检测维修过程中有着巨大的作用。

参考文献

- [1]殷美聪.汽车检测中电子检测技术的应用策略[J].中国战略新兴产业,2018,(32):148.
- [2]叶涛.电子检测技术在汽车检测中的应用[J].中国高新区,2017,(04):66.
- [3]郭杰.计算机检测控制技术在汽车电子控制装置中的应用分析[J].电子测试,2017,(19):124+114.
- [4]张多.基于电子技术的汽车检测应用分析[J].中国高新区,2018,(01):30.
- [5]朱辉,许冀阳.计算机检测控制技术在汽车电子控制装置中的应用分析[J].山东工业技术,2016,(01):159.