

汽车检测控制系统网络通信技术研究

钱 千

南京交通技师学院 江苏 南京 211135

摘要: 随着中国科学技术的不断发展,越来越多的行业和领域开始加入信息时代的趋势,汽车检测和控制系统也逐渐开始为更多的科学技术成果来提高网络通信的质量做出贡献。同时,根据目前我国汽车巡检系统的网络通信技术作一个合理的展望,并提出串行模式,通信方法和共享文件平台信息技术,在汽车检查控制系统中的应用,并逐一检查控制系统的应用,以确保汽车检查控制系统网络通信技术的可靠性。

关键词: 汽车检测; 控制系统; 网络通信

引言: 现代车辆监测管理系统在生产、经营和保养车辆中起到关键功能,其管理系统内整合了互联网、现代电子和智能管理等信息技术,从而满足全面监测车辆的运行需要。测试员通过该技术了解车辆零件的使用状态,如果有零件处在非正常工作的情况,能够及时对其作出处置,评估车辆的工作状态,在此过程中,通信技术十分重要。

1 汽车监测控制系统网络通信技术意义及价值

车辆检测与控制系统的检测区域,将通过有线监测系统和无线感应器来判断汽车零件的状况与动作。同时,车辆检测与控制系统中的故障处理器也将从监测系统中收到信息,进而根据问题成因,确定当前汽车的状况,然后再作出适当的维修与管理指示发行以完成整个车辆风险监测和故障管理的集成过程。车辆检测与管理系统的主要好处就是问题能够及时发现和解决,而且网络通信过程中的信息传播速度非常快,仪器间的数据共享与交流也能够有效,更准确地实现。

随着我们综合国力的日益增强,汽车领域的科技已经在对社会变革作出相应的推动。在一个物质富足的年代,汽车产业有着十分巨大的成长机遇,并且汽车企业也已经把握了这一机会。由于信息时代提供的条件,国际国内的普及与开发都获得了良好的效果,把车辆作为交通工具的观念转变为获取全面的车辆信息并提高质量的手段。因为车辆电子档案制造是在短时间内就很难完成的一件工作,再加上各个厂商的车型都会采用不同的电子配件,这就在无形中造成了检测难度的问题。同时采用网络通讯技术的车辆检查管理系统能够大大提高定期检查效果。也可以说,采用高新技术的车辆检查管理系统能够对检验车辆的性能起到重要的促进作用^[1]。

在我国购买车辆的数量特别多,各个车辆性能检测周期都必须录入并更新车辆检测的有关数据,但当前的

传统车辆检测系统很难满足迅速变动的车辆市场,所以在过去,这些方法继续存在会很容易形成负面影响。对车辆制造业的发展,甚至可以使车辆的品质与安全得不到有效保障。在这个阶段,市场上更常见的车辆检测管理系统将使用信息计算机技术,很多国际车辆检测站点也已开始建立高度信息化的网络平台,以高效解决与车辆有关的管理问题。运用网络通信技术优化车辆监测和管理系统可以使车辆性能监测过程简便快捷,互联网中大量信息资料能够为车辆监测管理系统提供更有用的参考依据。从测试方式的角度考虑也比较合理。增加不同的技术能够有效地革新和改造车辆性能试验的流程,使车辆厂商在研究和发展具备先进功能的车辆方面拥有更多优势,从而使中国汽车工业的发展具有更加明显的稳定性和可持续性。

2 汽车检测控制系统的基本技术结构

2.1 监督控制层

监督控制层级中首先发挥作用的是远程服务器和主控服务器,主控服务器将运用在管理数据的工作中,当检查汽车的主控装置时将获得相应信息。利用监控管理层系统可把控制所有处于检测岗位上的主要设备,控制系统还可直接将调度命令下给所有处在检测状态和待检测的车辆,并全面存储在所有工位的检测数据,使用传感器确认检测装置的实际使用状况。远程系统通过传感器收集和记录车主数据和汽车信息,汽车的报检人员就可以获取数据信息。

2.2 直接控制层

直接检测层包含了南北检二线的报检系统。通过条形码和集成电路卡或者人工录入的方式可从报检装置上采集汽车票据号和车牌号的关键数据。测试人员在形成可以查询某具体车辆的信息的工作要求之后,通过直接查找相应的关键词就可以判断汽车的工作状况,由主控

系统接受汽车报检要求,并根据正在测试岗位上的设备的工作状况,调整检查工作,并根据工作状况设定具体的测试位置,模拟汽车检测活动,完成了全部的车辆测试项目之后,传输测试数据,控制设备接收数据,完成报检工作^[2]。

3 汽车检测控制系统中网络通信技术的通信方式

3.1 SCOKET通讯方式

SCOKET系统具有高的通信质量和稳定性,它可以对网络编程的几个关键界面实现连通,使操作系统内的数据实现资源共享,可以提高整个监控体系的效能。此外,当完成接字之后,系统也能够利用CONNET网络进行与服务器接口,从而形成有效的用户连接系统。通过这一系列操作实现时,能够保证系统的可靠性,不过因为这编的投入太高,所以,在中国的公司内并不能得到大力推广采用。

3.2 网络数据库方式

在车辆监控系统通信方式中使用最普遍的就是网络数据库技术,实现其数据传输的主要方式是远程数据库系统主机,包括SQLServer等一些数据库系统主机。工位机主要采用ODBC接口和JDBC端口,实现了对数据库服务器的检测数据和系统状态信息进行及时更新,以及对数据库系统中的控制信号进行检查。主控机主要通过轮询的方法对系统进行读取数据,并通过检测工位机状态的具体情况对车辆实施管理。网络数据方式虽然具备了可靠率高、稳定性好的优点,不过也在一定程度上存在着单点故障的隐患。

3.3 文件互享方式

数据互享技术是在为保证车辆监控资料的安全使用,可以在不同工位硬盘驱动器上设置共享文件夹,并把有关监测数据的状态资料存储在文件夹当中。当计算机需要读取有关文件时,可以通过从目录的文档中选择监控命令和报检文件,来实现车辆调度的目的。虽然文件互享方法的程序设计相对简便且通讯效率也较高,不过如果在访问过程中发生冲突时,会产生多个机共同存取某个文档的情况,很容易造成文档丢失甚至进程死机的现象,使系统处于崩溃状况;使操作系统处于崩溃中;在文件互享中,可能会发生骇客侵入的情况和传播病毒的情况^[3]。

4 加强汽车检测控制系统网络通信技术运用的有效措施

4.1 选择合理的通信方式

串行通信方式也是互联网通讯技术系统中的常用通讯方式,由于当前的计算机设备的市场价格水平比较高

昂,而汽车测试系统中使用的检测工位设备的后进先出方式价格比较低,因此报检业务设备的主控制机设备中需要大量采用PC设备,以减少技术成本,增加汽车检测收益,为串行通信系统提供了使用条件,以简单高效的方法配置测量装置,程序也比较简化,实际物价水平也比较低,在联通测量工位机器设备和智仪器时也可以采用通信的方式,但这些通讯手段的实际速率水平都较低,可使用举例时间也较短,而且周边环境也会影响到通讯活动,如检测单位的生产车间数量较多且占地范围大,该方式的实际效能也就较低下。检验车辆后,还需要安全地存储车辆检验数据,为了防止数据被丢失,技术人员可以在工位机硬盘上设置共享文件夹,存储车辆状况信息和检验数据,在主控机器上读写信息文件,在获取了相关的检验数据之后,可将报检记录和控制指令填写在制定报告中,以调度车辆。比较前一些通信技术,该种技术都有很大的通讯速度,编程步骤简化,通信的处理过程中没有出现太大的冲突现象,同时系统还能够同时运行多个设备,集中识别和存取一个文件,这些的行为会导致系统出现数据丢失甚至死机的现象,检测系统甚至还会存在崩溃的可能性,但更新操作系统以后,整个车辆的信息系统变得更加安全,而汽车信息数据库也不至于更容易被黑客的攻击和病毒感染。数据传输环境中,技术人员需要重建数据库,并以远程服务器作为传输及检测数据的主要载体,特殊的数据及应用要求也都能够实现,当接口被完善以后,工位机设备就能够建立完整的连接,而数据库服务器上的状态数据以及检测数据也都可以自动更新,测试人员在进行控制和测试车辆的操作后,详细查看控制数据是否出现问题。通过使用数据库来实现通信需求,能够保证极高的通讯效率,从而提高了通讯活动的可靠性,但是在使用这些通讯方式时也必须注意应对故障风险问题^[4]。

4.2 利用互联网通信技术建立资料维修管理模块

利用网络通讯手段实现的检查和维修控制功能可以形成完善的维修体系。一方面,它能够对汽车维修技术人员进行操作帮助,一方面,也能够协助技术人员对车辆事故进行检查。服务体系的形成还必须构建一定的服务数据库系统,具体的电路图,故障排查方法以及故障分析工具,使服务数据库将系统中提交给汽车维护技术人员的数据和车辆的实际状况加以对比。及时发现车辆故障并进行维护或维修工作,以避免因及时修复的车辆故障而危害乘员生命安全。为防止或影响车辆修理业务的正常进展,有必要利用Internet通信技术来设置进行经常或不定期升级及设备更换的功能。运用互联网通信技

术设置车辆维护数据管理功能,更有利于汽车用户在汽车出现故障时及时查找相关的汽车维修数据,解决汽车遇到的问题。

4.3 使用通讯技术建立终端信息管理模块

采用网络信息技术的终端信息系统能够把车辆维修信息的数据传递到数据库系统,以便及时更换信息系统。一旦用户在运行远程系统检修车辆发生故障,则系统能够及时保存数据流,并在其上存储和保存故障代码。完成了上述操作之后,汽车操作系统就会自动地把相关的数据代码提交至整个汽车系统的终端服务器。今后,当这些问题将在今后的工作中再次出现时,车辆维护人员就能够直接从数据库系统中查询相关的问题报告,从而及时实施维护。该车系统基于以往的技术经验,不但能够即时自动更新历史数据,同时也给维修员工的日常管理工作带来了便利,同时系统中存储的问题信息也能够用作人员的训练或主题课程,从而极大地提高了人员的工作效率^[5]。

4.4 技术应用前景

交通系统使用的车辆种类比较大,编制车辆档案材料是一项压力很大的任务,不同的制造商提供的车辆产品的构成零部件具有不同,许多产品的车辆采用了不同制造商提供的零件,检验车辆的操作也由此而遭遇许多障碍,设计检验体系中,必须着重处理通讯过程中的问题,完善通讯系统,采用先进通信手段,进行测试汽车,提高车辆的稳定性。进行车辆检验工作后,检验工作人员需要录入车辆的检验信息,将其记录在相关的信息库中,这项任务不但需要极高的资金支援,而且需要付出长时间的等待。在以通信技术应用为重点,改造检测技术中,一定要重视检测技术应用质量上的问题,防止检验技术缺陷限制汽车行业的发展。

4.5 突破传统理念

传统的网络通信技术虽然已经经历了差不多零点五个世纪,它自身的技术理念也依然存在着很大的局限。当前,随着新型技术的广泛应用使人们的生产和生活模式均产生了巨大改变,同时工业自动化、远程医疗、VR/AR、自动驾驶等新兴技术,也对原有通信技术形成了高度影响和依赖^[1]。而传统的技术也增加了在移动性、网络安全、QoS等方面的费用,也因此导致了系统设置更加

繁琐、无线网络频谱效率也变低,但在系统稳定性、安全、移动、扩展功能等方面,均受到了原有协议的设计限制。但由于网络通信已经深入了行业中的所有垂直细分行业,传统技术的局限性也越来越明显,将造成对传统技术的重大突破。

4.6 发展适用技术

新型的电子传感器技术也融合了信息通讯科技,采用了高低能效的广域网、5G网络、无线定位等新兴技术手段的物联网成为了当前最广泛的研究热点,也成为了目前信息通讯科技发展的主要应用平台。物联网是对所有现代新兴科技技术、信息资源的高度整合,打通了在能源、自动化、通讯、生物、机器人、新型建筑技术等与以往相关性较大的现代信息技术之间的新途径,将所有上述信息技术融合成一个整体,并由此完成了现代技术由人与人向人与物、物与物的扩展。以新型网络通信技术为基础的智慧城市、农村、企业、家庭、健康等使用场合,改善了人类的日常生活,也促进了网络通信科技的蓬勃发展^[2]。

结语

综上所述,车辆检测系统的发展并不单纯和车辆运行的安全性有关,而且还会对汽车行业的整体发展趋势有直接关系。在车辆监测系统当中对网络通信技术加以合理的运用,能够对车辆监测的效果加以增强,并且能够全面的加强车辆监测的产业化发展,保证车辆监测的产品质量与效果,为后期车辆运行的安全性奠定扎实的物质基础。

参考文献

- [1]张昱.基于GPRS/CAN总线的汽车远程故障诊断系统的通信设计[J].山东交通科技,2018(05):108-112.
- [2]闫晓鹏.汽车充电桩CAN通信控制关键技术应用研究[D].大连交通大学,2018.
- [3]罗长威.汽车检测控制系统网络通信技术[J].内燃机与配件,2018(09):167-168.
- [4]武晨旭.面向车联网的车辆内部网络安全关键技术研究[D].东南大学,2018.
- [5]白卫伟.车载FlexRay总线通信机制优化研究[D].北京交通大学,2018.