

基于自动控制系统的汽车电子技术应用探究

梁艳翠

(云南林业高级技工学校 云南 昆明 650213)

[摘要] 电子信息技术为人们的日常生活与工作提供了极大的便利,现阶段,在汽车行业的发展过程中,技术人员也开始意识到电子技术的重要作用,不断利用相关技术来优化汽车的内部结构,全面实现自动控制功能,以此来促进汽车行业的稳步健康发展。基于此,本文对自动控制系统以及汽车电子技术的基本内容进行概述,并结合实际的发展现状进行分析,积极研究技术的有效应用方式。

[关键词] 自动控制系统;汽车;电子技术;技术应用

引言

基于市场经济发展水平的不断提高,人们的物质生活质量也得到了提升。而这就使得人们对于出行方面的要求越来越高,这给汽车行业的发展带来了机遇的同时,也带来了相应的挑战。尤其是在信息化的时代背景下,汽车电子技术的应用受到了人们的关注,而如何利用自动控制系统完善汽车电子技术,是目前相关技术人员需要解决的实际问题。

1 自动控制系统与汽车电子技术的基本内容

1.1 自动控制系统

自动控制系统是在信息技术不断优化和完善的基础上建立起来的一种自动化、智能化的控制系统,应用于汽车控制系统当中,主要表现为能够自动调节运行数据,并分析系统运行过程中存在的潜在风险问题,为人们的出行安全提供科学的技术保障。现阶段,这项控制技术主要应用于汽车的加速器当中,可以自动调节速度,达到合理节省汽车燃油,减小汽车发动机损耗等功能,有效促进了汽车行业的发展进步。

1.2 汽车电子技术

汽车的电子技术包括电路安全检测、维修、保养,以及相关的技术研发工作。基于汽车行业的发展规模不断扩大,私家车逐渐在人们的日常生活中普及开来。电子技术在汽车行业当中的有效应用,全面提升了汽车控制的精准度,而且汽车的功能更加多元化,汽车的整体性能也得到了优化。在汽车电子技术的发展过程中,不仅降低了油耗和污染,而且使得汽车的安全性和舒适性都能得到切实保障。在节油环节中,通过计算机的控制,结合科学数据的反馈,对汽车整体内部系统结构进行合理的分析,从而切实优化汽车的运行状态。

2 基于自动控制系统的汽车电子技术发展现状

我国在汽车电子技术方面的研究虽然起步比较晚,但是通过借鉴其他国家先进的工作经验以及操作技术,已经起到了一定的成果。根据实际的使用情况来看,目前的汽车电子技术在应用方面,还存在着操作难度比较大,操作步骤比较繁琐复杂的问题。同时,由于技术人员个人工作能力的问题也会影响电子技术的使用价值。基于社会发展进程的不断加快,相关技术人员必须要积极研究汽车电子技术的优化和升级。而目前相关单位的技术人员在这方面的创新意识和能力还存在许多不足,这就需要对技术人员进行知识技能的培训工作。并且在具体应用汽车电子技术的过程中,许多单位还没有意识到自动控制系统的重要作用,这使得工作的效率受到了一定的影响。

此外,从专业教学方面来看,基于新时期教学改革的要求,各个院校也已经开始结合时代的发展特点,在汽车电子技术课程当中融入了自动控制系统的相关内容,从而为我国汽车行业提供专业的人才。目前,我国汽车电子技术在自动控制功能方面,已经实现的功能包括对汽车发动机的自动化控制、对汽车巡航的自动化控制等,且具有较高的反应速度及精准度。

3 自动控制系统在汽车电子技术中的实际运用

汽车内部结构当中有许多涉及到电力运行的环节,尤其是新时期出于社会对低碳、节能、环保的基本要求,我国汽车行业也

正在积极的研究如何使用绿色清洁能源替代汽车的传统燃料为汽车的运行提供驱动力,而这些问题都是电子技术在优化过程中需要重点研究的内容。

3.1 驱动

汽车当中的驱动系统是汽车运行的核心系统,其主要的构成要素就是人们常说的发动机。发动机是将汽车当中的燃料或者电能合理转化为动能的关键所在,在传统的汽车发动机当中,汽车电子技术的应用主要是通过相应的电子处理器以及感应设备,自动分析汽车发动机运行的状态。在这个过程中汽车生产行业的技术人员在生产制作时,需要为发动机设定符合汽车运行要求的相关数据信息,而汽车内部所搭载的这些设备,主要就是监控发动机的数据信息是否在正常的变动范围之内,如果发现异常情况,汽车驾驶员就可以通过观察汽车仪表盘来及时发现发动机的故障问题。

同时,发动机运行的安全与稳定是人们比较关心的一个重点问题,这就要求相关技术人员应当对发动机进行自动控制系统的研究工作。现阶段,已经有部分地区在发动机内部组成结构当中实现了自动控制系统与汽车电子技术的有机结合。利用自动控制系统不仅能够有效提升发动机的运行速率,而且能够自动调节发动机的运行数据,合理延长发动机的使用寿命。最重要的一点就是,技术人员目前已经设计出了许多清洁型的发动机,比如,天然气发动机,在为发动机的整体运行提供基础保障的同时,达到了环境保护的基本要求。

3.2 速度调节

在传统的手动挡汽车当中,想要调节汽车的运行速度,需要驾驶员通过手脚的配合,控制离合器与变速调节杆完成对速度的调节。这种调节方式相对比较复杂,因此,技术人员早就在这个基础上设计出了自动挡汽车。可以根据驾驶员踩动油门的力度和幅度,实现对速度的自动调节,简化了速度调节的步骤,受到了人们的广泛喜爱。这就是汽车电子技术与自动控制系统相结合的一种体现,主要是通过汽车内部系统当中装载相应的感应设备,自动识别驾驶员的操作指令。并且在使用自动控制系统对速度进行自动调节的过程中,技术人员优化了车辆对油门和刹车感应的灵敏度,使得汽车的行驶过程更加稳定安全。

尤其是在城市化发展进程不断加快的当下,人们在出行时经常会遇到上下班的高峰期,在汽车的速度调节问题上就比较容易出现问题。如AMT自动控制系统,起步控制程序会计算出适合的起步档位后,根据动力能源设备和驾驶人的意图计算离合器的最佳接合转矩,一方面保证发动机工作在最佳工作区,不至于熄火,另一方面,还能应用自动控制系统的汽车电子技术来全面提升车辆加速的动力性能。

3.3 整体运行系统

汽车的运行主要依靠于内部各个机械设备的共同运作,而这些设备主要是通过相应的输电线路连接起来的,因此在汽车整体运行安全的问题上,相关技术人员还需要对具体的运行电路以及相关的机械设备进行智能优化。为了保证整体的连通性,能够

(下转第774页)

方,如图3所示。



图3 受力面积

2.倾斜角度过大也会出现推杆与活塞防卡环摩擦发出声音,如图4所示;

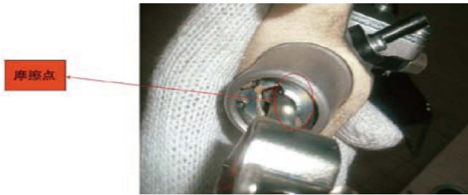


图4 发出声音位置

3.由于受力面积的单边压缩使得活塞有一小部分滞留不能同时压缩发出了异响,如图5所示。



图5 摩擦点

4.校正(如图6所示)离合器总缸活塞、离合器推杆、离合器踏板,故障排除。进行转动推杆和离合器踏板之间校正;自由行程的调整,使得离合器踏板能直线的把转动推杆进行推动,让离合器总缸活塞工作受力面积均匀。



图6 校正点视图

5.添加防尘隔音套(如图7所示)的作用:(1)可以自行的校正,(2)防尘使活塞性能发挥的更好,(3)还能起到隔音的效果。

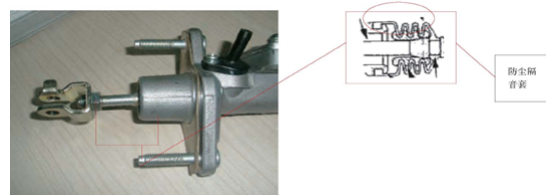


图7 添加防尘隔音套

总而言之,通过对其进行转动推杆和离合器踏板之间校正;自由行程的调整,该车离合器有“吱吱”的异响故障得以排除。

离合器异响故障解决,除了需要驾驶员平时驾驶过程中注意离合器是否有异响现象,可通过上文所述的方法加以诊断确定异响是来源于离合器,然后再进一步的检修,同时,要经常检查离合器的技术状况,及早发现故障,查明原因并加以排除,使之达到结合平顺可靠、分离迅速彻底、传动平稳无异响的技术要求。

参考文献

[1]林少南:离合器异响故障琐谈[J].安全与健康.2010(22)
[2]许亚军:汽车离合器的典型故障原因分析[J].装备制造技术2013(13)
[3]杨过景:离合器异响故障巧判断[J].汽车维修技师.2013(05)

(上接第760页)

通过核心控制系统完成对汽车运行状态的控制工作。相关技术人员在汽车电子技术的使用过程中,利用自动控制系统以及信息技术,采用了不同的编码方式。首先对各个设备不同的运行数据进行基础设置,然后通过修改电力运输线路的方式,在其中设置信息传输线路。从而保证汽车在运行过程中的各项数据都能通过信息传输线路传递给核心控制装置,也就是人们常说的仪表盘。通过仪表盘来显示所有设备的运行情况,比如,防冻液是否充足、油箱有无渗漏情况以及运行温度是否正常等一系列问题。现阶段,在实际设置电子技术进行自动控制的功能时,还存在一个明显的问题,就是汽车内部线路过多,给后续维修工作造成了一定的困难。因此,技术人员还需要重点研究如何简化内部线路的方式。

3.4蓝牙通信功能

蓝牙的概念最初是在手机当中提出的,人们用蓝牙来建立联系,实现信息数据的两两传输工作。在汽车电子技术逐渐发展的过程中,技术人员发现了蓝牙的使用价值,并利用自动控制系统为汽车装载了车载蓝牙。通过蓝牙可以实现手机与汽车之间的连接,不仅可以播放蓝牙音乐,而且还可以实现接听电话的通讯功能。但是由于汽车在行驶过程中,接收到的信号不太稳定,因此使得现阶段的蓝牙连接功能还存在一些不足。技术人员应当针对

这个问题积极展开相应的研究工作,真正为人们解决驾驶过程中对接打电话方面的需求。同时,蓝牙技术还可以应用于对车门、车窗的无线遥控功能,全面解放驾驶员的双手,使得他们可以专心驾驶。为人们提供便利的同时,保证汽车运行的安全性。

结束语

技术人员实际在汽车电子技术当中应用自动控制系统的工作中,应当结合新时期人们对汽车功能性以及舒适性的要求,积极应用信息技术对汽车的整体结构进行优化升级。包括对汽车驱动器、速度调节器、整体运行系统,以及蓝牙通信功能等方面的创新。同时,汽车电子技术的研究重点还需要落在节能减排的工作上,积极利用新能源,并不断降低汽车的能源消耗。在保证安全与稳定的基础上,有效提升汽车的性能,促进汽车行业的可持续发展。

参考文献

[1]许燕萍.基于智能技术的电气自动化控制系统探讨[J].科技资讯,2018,16(5):41-42;
[2]徐永刚.电子信息与智能化技术在汽车上的应用探析[J].电子世界,2018,No.543(09):46-47;
[3]孟妮.基于LIN总线汽车车门电子控制系统设计[J].机械制造与自动化,2018,v.47;No.256(03):238-241.