

# 基于自动控制系统的汽车电子技术应用研究

梁文华

广州华商职业学院 广东 广州 511300

**摘要:**目前,在自动控制技术系统的实际运用中,汽车电子技术所发挥的效果至为关键。为实现汽车电子技术在汽车自动控制系统中的优良运用,文章特对此项技术在汽车自动控制系统中的关键运用开展了剖析,包含汽车电子技术与自动控制系统的必要性剖析,及其基于自动控制系统的汽车电子技术性关键运用剖析。期待通过本次的剖析,可以为汽车电子技术的运用和汽车全自动操纵效果的提高给予相关的参照。

**关键词:**汽车;电子技术;自动控制系统

引言:由于社会经济的快速发展,大家的日常生活水准日益提升,对车子的技术规定也愈来愈高。随着科技进步的相对高度发展和运用,现代车子行业也在持续发展。向电子自动化技术和智能化系统方向发展。一系列产品技术性合而为一,电子自动化技术操纵为现代车子的运用给予了关键的发展和变革。机械设备构件传统技术性已被电子元器件所替代,车子的操控性和安全性性获得了提高。客户产生了更为个性化的服务,未来汽车电子技术性将有更宽阔的应用空间。汽车系统软件的运用,进而促进汽车系统软件向智能化系统、自动化技术方向发展,而汽车电子技术性是其中最重要的要素之一。在目前汽车电子技术性的具体运用和发展全过程中,为了实现更理想化的运用,必须在融合全自动操纵的基本上,对有关的汽车电子重要技术性开展剖析,以利于汽车电子信息技术的运用<sup>[1]</sup>。

## 1 自动控制系统概述

近几年以来,我国经济迅速发展,大家的日常生活品质持续提升,在新的经济自然环境下,大家对汽车的要求提升,对行车舒服性的要求也愈来愈高,进一步促进了我国汽车工业的发展不但提升了汽车生产经营规模,并且大大的提升了汽车的总体技术性水准。近些年随着信息技术性和智能化技术性的持续发展,自动控制系统获得发展并慢慢普遍运用于汽车制造中。至于目前市场上的汽车,大部分都早已执行了自动控制系统的运用,这不但给驾驶者产生了大量的便捷,提升了驾驶和驾驶的舒服性,也有益于确保车子安全性和车内工作人员的安全性十分关键。自动控制系统最开始只运用于自动变速器,后来随着新起的互联网和信息技术性的发展,汽车的自动控制系统获得进一步提升和健全,其运用范畴慢慢扩张。早已在各种系统软件中获得运用,比如通讯系统软件。在自动控制系统的运用下,不但可

以实现汽车各系统软件的全自动操纵,还可以合理提升汽车运作的可靠性和安全性性,做到效果,提升汽车的作用。的节能降耗。在经济和科技高速发展的环境下,未来自动控制系统的运用空间将更为宽阔,这将促进汽车领域的进一步发展。

## 2 汽车应用电子技术的优势

在全部汽车发展全过程中,电子信息技术是必不可少的关键阶段。通过应用更精密的电子信息技术来操纵汽车,可以得到更精确的汽车油耗和环境污染排出数据,为汽车的油耗和减排给予关键的参照价值。通过在车内安装感应器来相互配合与发动机有效配搭,合理操纵发动机空燃状况,相互配合尾气循环系统设备,使大气污染排出获得合理操纵,为家用汽车给予持续提升的汽车生产标准线,合理减少汽车油耗耗、环境污染和自然环境毁坏<sup>[2]</sup>。除此之外,电子汽车全自动操纵技术性应用,大大的提升了客户驾驶时的舒服度。例如驾驶时应用手动挡,加快时必须踩下离合器换挡,假如在城镇碰到拥挤路段,会提升驾驶疲惫度,而自动挡则由电子系统软件操纵操纵档位的转换大大的减少了司机在拥挤路段行驶的疲惫度,并且在加减速全过程中,计算机操纵车子的舒服性,加快可靠性也获得了很大水平的提高,因此那车的敏感度有了很大的提升。智能化系统机器设备的应用,可以最大程度地发挥驾驶员的警告效果和风险预防能力,使汽车的安全性性获得巨大的提高,最大程度地确保驾驶员自身的安全性,降低道路交通事故的产生。另一方面,电子信息技术对汽车的其他细节也作出了十分显著的成果,比如电锁的应用和电梯轿厢玻璃的发生,提升了客户的便捷性,而汽车的座垫全自动加温作用大大的提升了客户的舒服度,与以往的汽车对比,对于客户来说,该技术性产生的优点十分显著,汽车的安全性性和便捷性获得了巨大的提高,为客户给

予更强的服务。目前,对于汽车领域来说,汽车自动化技术和电子信息技术较为齐备,遮盖面较为齐备。从而可以看得出,电子信息技术在汽车发展史上的运用,使汽车的发展有了很大的飞跃,显着提升了汽车的操纵精度和操纵范畴,提升了汽车的综合性特性。

### 3 目前汽车电子技术应用中存在的问题分析

#### 3.1 自主研发力不足

中国汽车电子行业发展晚、发展渐渐,造成我国汽车行业出现诸多难题。目前,在汽车电子技术性运用上,大多数依靠国外出色技术性和工作经验,自主研发幅度比较严重不够。不但运用范畴窄,并且与自动控制系统的灵活性差,造成理想化与具体出现比较大差别。再再加上欠缺专业技术性人才,其研发幅度当然欠缺。因而,在未来的发展中,必须增加政治和资金适用幅度,增加专业技术性人才的培养幅度,增加自主研发幅度。实现自动控制系统与汽车电子技术性的密切相互配合,充足发挥两者的价值和效果。在学习国外出色技术性和工作经验的与此同时,还必须融合我国基本国情开展提升改善,制订恰当的发展道路<sup>[3]</sup>。

#### 3.2 技术含量较低

技术性能低也是牵制我国汽车工业生产发展的关键要素之一。现环节,汽车电子技术性在汽车领域的运用比较简易、基本和浅薄,新起技术性的运用相对性欠缺。因而,全部汽车电子技术性成分较低,没法占有比较大的细分化市场,没法获得大家的钟爱和青睐。要应对这一难题,必须融合我国的基本国情,在未来的具体运用中增加对各种信息技术性的运用。实现全部技术性的自动化技术、电子计算机化、智能化系统和集成化,开发设计大量有价值的技术性,促进汽车工业生产的迅速发展。

### 4 基于自动控制系统的汽车电子技术主要应用分析

#### 4.1 自动化控制系统在发动机中的应用

发动机自动控制系统关键由微控制器、各种感应器和执行器构成,感应器用于测量各种工况和技术性主要参数,随后微控制器开展测算、剖析和确定,向各个执行器传出命令,作出各种姿势,使汽车发动机在各种工况下都能优良运行。而汽车发动机系统软件作为汽车领域最关键的车载电子产品之一,通过提升发电机组的功率,降低车内有危害化学物质的排出,对进一步提升汽车发动机的经济收益起着是十分关键的效果。排气有关键影响。比如:电子节气门系统软件,通过线传操纵,可以精确操纵节气门开度,与此同时系统软件回应快速,可以做到令人满意的操纵特性;除此之外,还可以

开展怠速调整和等速巡航控制系统软件与车子平稳操纵等系统软件的结合,大大的健全了系统构造。

#### 4.2 自动化控制系统在汽车蓝牙数据采集中的应用

在现代汽车的设计方案和运用中,蓝牙数据采集是一项关键的内容,通过运用该技术性,可以实现对汽车特性主要参数和运作主要参数的实时收集和检验,进而确保行车品质 and 安全性。的汽车。而在蓝牙全自动数据收集系统软件中,汽车电子技术性所发挥的优点也十分显着。比如,在汽车蓝牙全自动数据收集系统软件中,其关键作用设计方案包含汽车尾气检验、汽车里程检验、汽车胎压检验。要实现这一点,在实际的项目中,必须应用不一样的感应器收集汽车尾气浓度值、行驶里程和胎压等数据,收集到相对应的数据后,开展测算,并与arduinouino开发板开展比照。剖析,以实现对各种主要参数的科学处理和科学收集。对于间接性发送的数据,系统软件会将其表明在显示器上,并通过蓝牙模块传送到驾驶员手机。在实际运用中,系统软件关键通过浓烟报警器检验汽车尾气的浓度值,假如浓度值超出要求限值,表明界面上的LED指示灯会变成淡黄色并常亮。与此同时,系统软件蜂鸣器也会传出报警;它会通过磁石和霍尔感应器检验汽车的里程数。在检验全过程中,磁石被吸引住到汽车轮胎上。每开展一次检测,系统软件会纪录单脉冲数和时间,并根据汽车轮胎的具体周长。测算里程;应用压力传感器检验汽车轮胎的压力。假如检验到胎压超出正常的值(即汽车超重),表明界面上的LED指示灯会呈红色常亮,与此同时系统软件会传出蜂鸣声,蜂鸣器也会响起报警。对于以上检验数据,车主可以通过手机查看详尽的实时数据。这样,汽车驾驶员就可以在实时行驶全过程中监管各种指标值,并据此通过有效的对策调节汽车的行驶主要参数,进而实现安全性获得很好的确保<sup>[4]</sup>。

#### 4.3 自动化控制系统在电子元件中的应用

电子元器件作为车子的关键构件,其应用除了为车子的正常的运作给予服务外,还能巨大地确保车子在某些特殊阶段的平稳运作。因而,电子元器件可以叙述为确保基本上因素车子正常的运作的重要。目前,由于人们对车子应用和美容特性的要求大幅度提升,车子种类和主要用途趋向多元化,这立即推动了车子零构件的多元化,进而大大的提升了车子中的电子元器件总数基本建设环节。由于汽车电子元器件通常必须通过电线开展通讯,以做到为电子元器件配电和传送信息的目的地。因而,电子元器件总数的提升也寓意着电线总数的

提升,造成汽车的系统软件构造更为复杂。基于全自动控制板的汽车电气化技术性以及在汽车内部电子元器件中的普遍运用,取得成功摆脱了家用电器和线缆日益复杂化产生的汽车设计方案考验。其工作中体制关键是结合了互联网技术性和系统总线技术性,使车内电子器件设备之间创建详细的互联网,进而进行构造操纵,简单化步骤。在此互联网中,汽车自动化技术控制系统软件通过系统总线技术性实现数据信号的收集和剖析,及时体现汽车各构件的工作中情况和路况,既确保了数据信号传送的稳定性和可靠性,又能更精确地监管车子常见故障的关键常见故障位置和缘故,进而减少车子常见故障的风险。

#### 4.4 自动化控制系统在制动系统中的应用

汽车在运作中,假如制动系统发生常见故障,会引起道路交通事故,立即严重危害驾驶员的性命和健康。因而,以自动控制系统为基本的汽车电子技术性也务必运用到制动系统中开展改善、提升和健全,以确保汽车的安全性平稳运作。其运用基本原理如下所示:首先,通过自动控制系统和电子信息技术的运用,可以迅速精确地操纵汽车的制动系统。二是及时发觉难题,开展检验并制订合理的解决方法,最大程度地确保驾驶员的性命安全性。第三,一旦发觉难题,可以将其传递给驾驶员,并通过传出命令来进行全自动处理,以提升汽车的安全性特性<sup>[5]</sup>。

#### 5 自动控制系统下汽车电子技术的发展趋势

如今,以自动控制系统为基本的汽车电子技术性早已运用于电子元器件、发动机系统软件、蓝牙无线网络技术性、制动系统和传动系统的研发。它不但达到了大家的个性化要求,还为大家给予了舒服、方便快捷的驾乘自然环境,也确保了汽车的安全性平稳运作,加快了汽车工业的发展。因而,在未来的发展中,其运用范畴将愈来愈广,运用层级将愈来愈深,技术性水准将逐渐提升<sup>[6]</sup>。在互联网信息技术性、大数据技术性、信息技术性和物联网网技术性迅猛发展的环境下,其电子产

品将逐渐增加,实现智能化系统、集成化、自动化技术,并朝着环保、节能、安全性、安全性的方向发展。社会经济发展,获得大家的信赖和追求完美。

结束语:随着科技进步的持续发展和迅速推广,给汽车领域的发展也产生了巨大的挑战,大家对于汽车的规定不仅限于代步,更为规定汽车的舒服度、安全性可以合乎规范。因而,科技进步在汽车行业的广泛运用时代所规定的,电子高新科技的运用使汽车开始朝着信息化管理和智能化系统的方向持续发展。以后,汽车电子技术性也会变成一个关键的发展发展趋势,电子科技进步的引进对于汽车领域是一个关键的促进效果,运用电子信息技术和自动化技术使汽车的舒服性和安全性等整体特性都获得了巨大的提高,也减少了汽车驾驶操控的复杂性,降低了电力能源的损耗及其空气的环境污染。对于汽车制造和销售生产商们来说,不但能提高公司在领域内的竞争能力,确保公司得到更大的经济收益,公司也能实现确保社会效益的目地,更受顾客的喜悦。

#### 参考文献

- [1]张昊,刘弘兴,曹堰安,等.基于自动控制系统的汽车电子技术应用研究[J].当代化工研究,2020,000(001):193-194.
- [2]杨亚飞,吕倩,李姝.基于自动控制系统的汽车电子技术分析[J].数码设计(下),2021000(003):182-183.
- [3]张昊,刘弘兴,曹堰安,等.基于自动控制系统的汽车电子技术应用研究[J].化工中间体,2021,000(001):193-194.
- [4]王荔芳,周晓华,陶燕林.基于Simulink的自动控制系统性能的分析与仿真[J].现代电子技术,2021,33(022):126-127.
- [5]姜云斐,余秋香,李晶.基于自动控制系统的汽车电子技术分析[J].电子制作,2021,000(020):70-71.
- [6]梁艳翠.基于自动控制系统的汽车电子技术应用探究[J].文渊(高中版),2021,000(001):760-774.