

# 智能控制在车辆工程中的应用

王 博

北京滴滴无限科技发展有限公司 北京 101300

DOI:10.12238/etd.v3i8.6182

**【摘要】:** 当前科学技术高速发展,特别是很多智能化、自动化技术全面的应用,使得车辆工程发展速度非常快,切实提升车辆工程的发展水平,为现代社会的发展和进步作出贡献。在智能控制技术全面应用之后,保证车辆工程运行的安全性、舒适性和经济性。由此可见,深入探讨智能控制在车辆工程中的应用,有着较高的价值,能够更好的满足当前车辆工程的发展需要,推动现代车辆工程领域全面发展。

**【关键词】:** 车辆工程; 智能控制; 自动化

中图分类号: TP27 文献标识码: A

## Application of Intelligent Control Technology in Vehicle Engineering

Bo Wang

Beijing Didi Infinite Technology Development Co., Ltd., Beijing 101300

**Abstract:** The current rapid development of science and technology, especially the comprehensive application of many intelligent and automated technologies, has led to a very fast development speed of vehicle engineering, effectively improving the development level of vehicle engineering, and making contributions to the development and progress of modern society. After the comprehensive application of intelligent control technology, ensure the safety, comfort, and economy of vehicle engineering operation. It can be seen that in-depth exploration of the application of intelligent control technology in vehicle engineering has high value, which can better meet the current development needs of vehicle engineering and promote the comprehensive development of modern vehicle engineering.

**Keywords:** Vehicle engineering; Intelligent control; Automation

### 引言

当前社会高速发展,人们对于生活质量、生命安全方面关注度逐步的提高,所以在车辆工程建设的领域之内,尤其是很多安全技术的应用,确保车辆运行的安全性和稳定性,具备较高的经济价值。同时也能够更好的满足人们日常生产生活的需要。在这种背景之下,各个相关技术人员要加强智能控制技术的全面研发和使用,以保证该技术在车辆工程领域之内能够发挥出应有的作用,实现控制能力的全面提升,切实提升人们生活质量水平,为现代社会的建设和发展作出贡献。

### 1 智能控制技术的内涵

智能控制技术是现代科学技术发展之下的产物,其属于系统化、多元化的复杂系统,内部包含的技术非常多,同时也需要大量的软件、硬件设施才能实现,以满足人们对于智能控制系统功能的需要,也会带动整个技术水平的全面发展。

首先,从设计的角度出发,智能化控制系统复杂性非常高,和环境存在直接的关系,所以要考虑到各个方面影响因素,从硬件到软件进行全面的调配控制,确保整个系统能够

稳定的运行。以硬件作为基础,进行软件的设计,实现两者相辅相成,整个智能化控制系统能够协调稳定的运行,各项功能得以实现,也避免发生严重的故障和损坏问题。此外,软件和硬件系统协调发展,使得车辆工程中的智能化控制技术有效落实到位,对于整个系统的发展和进步有着积极作用。

其次,通过仿真计算试验的方式,以工程结构、混合形式、动力、能源效率、整车性能等各方面出发。对整个车辆工程的各个部分进行系统的仿真模拟计算分析,以掌握各项数据信息,为后续的系统控制和应用提供基础,实现智能化控制系统的全面建设和应用。在具体改造的环节,动力能源系统合理分配,兼顾燃油经济性、排放安全性以及动力特性,保证各项功能都能够满足车辆价值的需要,也能够延长车辆使用的寿命以及运行安全性。

从上述方面进行分析,发现将智能控制技术应用到车辆工程领域之内,充分的考虑到各个方面的因素,实现各个环节的协调控制,使整个软件和硬件系统全面升级和改造,满足车辆工程系统的通行需要,促进通行效果的提升,也能够实现无人驾驶技术的全面使用,保障车辆通行的安全性。

## 2 车辆工程领域之内智能化控制技术的发展现状

智能控制系统之内,融合了计算机、传感器、射频识别、通信、无线网络等多项技术,以各项技术的融合应用。才能构建完善的智能化控制系统,从而也能够实现模式识别和人工智能化控制,构建高质量的智能化控制体系,对于车辆工程领域的全面发展有着极为重要的价值。较之传统的车辆工程领域来说,现代化车辆智能化控制机系统,将计算机作为主要的单元结构形式,综合分析当前的应用系统,保证车辆内部的各个系统都能够稳定的运行,实现车辆控制水平的全面提高。

在智能化控制系统全面应用之后,实现信号采集设备,执行机构和计算机辅助系统的全面设计,各项控制工作能够顺利的进行。传感器元件中包含发动机喷油器传感器、电子气门传感器、发动机转速传感器、变速箱油压温度传感器等等,各项传感器都能够获取车辆运行的各项数据信息,给驾驶员提供驾驶辅助,以保证车辆控制水平的全面提高。在该系统应用之下,智能化控制系统结合预先设定的程序,发挥出各种控制器的优势,实现车辆运行参数的控制,进而实现整个车辆执行机构的控制,确保各种工作条件之下都能够保持良好的运行状态。

在智能化控制系统全面发展之下,发挥出多种传感器优势,传感器融合与应用,构建高水平的控制化系统,实现网络化、数字化、智能化、集成化的控制,各个车辆部分进行系统的控制,构建完善的控制体系。此外,在车辆工程的智能化控制系统中,发挥出机器人技术、人工智能技术、通信与信号处理技术、自动化控制技术的作用,指明未来的发展方向,保证车辆工程智能化控制系统全面的应用,消除当前车辆工程控制中存在的不足,也能够规避人员操作不当所产生的不利影响。

## 3 智能控制技术在车辆工程中的具体应用探索

### 3.1 车辆点火系统内的应用

对于任何车辆来说,点火系统都是整个车辆的核心部件,其关系的车辆运行的安全性、稳定性,同时也会影响燃油经济性,所以必须加强点火系统的设计和控制。人们对于车辆系统运行安全性、稳定性、经济性方面要求不断的提高,汽车的点火系统也在逐步进行智能化转变,能够有效地降低电能损耗,也能够减少摩擦损耗,促进经济性和安全性的全面提升。在点火控制系统运行之下,电荷控制技术非常常见,这是一种先进的智能化控制技术,使得车辆点火系统控制更加的精确。稳定电荷控制系统应用之下,随时掌握车辆点火

状态,结合实际情况作出点火参数的改进和调整,以满足当前的系统控制要求。在车辆驾驶员操作车辆时,发出点火指令,执行点火喷油指令的过程中,通过智能化控制系统能够发出点火信号,指导车辆能够完成点火操作,以保证各项点火顺利的完成。

### 3.2 燃油喷射系统中应用。

对于当前的传统车辆来说,燃油喷射系统是非常关键的结构部分,其内部组成有着较高的复杂性,所以需要做出正确的选择和执行,才能够保证燃油喷射系统满足使用的要求,保证车辆通行等安全性,也能够避免出现燃油浪费等问题。因此,在智能化控制技术应用之下,加强燃油喷射系统的控制,使得燃油喷射系统能够满足车辆驾驶和使用的要求。智能化燃油喷射系统全面应用之下,其主要的功能就是保证燃油喷射量和喷射的效果合格,快速做出反应,提高车辆操作的精度和准确性,在控制单元正常工作过程中,根据目标的空燃比和进气量确定喷油量,然后根据传感器发出的温度和节气门位置相关的信号,做出喷油量必要的调节,以确保发动机在各种条件之下都能有足够的混合气使用,确保混合气的浓度在合理的范围之内。燃油喷射系统智能化控制之后,实现喷射控制、点火控制、怠速控制、排放控制等,使得燃油率较高的经济性,同时也能够避免出现严重的燃油浪费或者环境污染等问题。

在车辆正常通行之后,规定的燃油压力作用之下,喷油器喷射出来的燃油浓度结合发动机的工作状况做出改进和调整,这使得发动机工作环节燃油量工作充足,且避免出现燃油浪费的问题。与此同时,燃油喷射系统的智能化控制,能够提高燃油的燃烧效率,避免发生严重的环境污染问题,汽车排放符合当前国家的标准,保证汽车排放的过程中,排放污染量有效的控制。在燃油喷射控制系统之内,还能够减少发动机的磨损,以保证发动机正常的工作,避免在投入使用的环节出现严重的磨损问题,确保运行的效果和质量。因此,在智能化控制技术应用之后,能够避免发动机长期处于高温的运行状态,促进燃烧效率和质量的提升,也能够保证整个燃油系统达到稳定性、安全性的效果。

### 3.3 防撞系统的应用

在目前车辆工程领域不断发展之下,很多汽车厂商都开始研发防撞系统,这是非常重要的一种汽车主动安全防御系统,能够减少交通事故发生量,保障人们生命安全,同时也能够减少财产损失。就目前来说,防撞系统研发的过程中包含内容较多,比如侧翻预警、车道偏离预警、碰撞预警、自动控制系统、远程监控系统等等,切实保证各项控制系统有效的应用,随时获取车辆行驶的数据信息,同时还能够掌握

当前车辆行驶道路的具体情况,以便采取必要的紧急制动措施,以确保车辆和人员的安全性,避免发生严重的碰撞事故。

在自动化技术进行汽车制动控制的过程中,首先通过轮速传感器测量制动轮的轮速、正比电流、电压信号,然后将该系信号传输到电子控制系统之内,通过系统的控制,系统能够进行各项运行数据的计算分析,进而作出相应的反应和判断。在车辆行驶的过程中,尤其是在雨雪天气之内,车辆容易出现滑移的问题,在智能化系统应用之下,发挥出防抱死系统的优势,可以避免出现车辆滑动的危害,保证车辆处于安全运行的状态之下。

从目前应用效果来看,加强先进智能化控制技术的使用,尤其是在防撞技术应用之下,较之传统技术来说有着更加明显的优势,实现车辆系统控制水平和精度的全面提升。在该系统作用之下,一旦确认前方存在障碍物,系统能够立即给驾驶员发出警报,同时在接近障碍物时能够快速做出反应,及时进行车辆的制动,防止发生车辆碰撞的问题,有效的降低车辆碰撞事故发生率。在该系统应用之下,尤其是在车辆高速运行时,能够快速检测前方存在的障碍物信息,能够立即发出警示音。但是该系统在运行的过程中,很多情况之下并不能够主动刹停车辆,这时还要重视该系统的研发和使用,以确保车辆运行效果的提升,能够在短距离、高速度的条件之下快速做出反应,提高检测的精确性,以实现制动效果的提升。

#### 3.4 车辆尾灯中的应用

对于车辆系统来说,尾灯是非常重要的电子产品,能够指示后来车辆,同时也能够将车辆驾驶员的操作发布出去,以便不会发生严重的安全事故问题。当前在车辆工程中,安装的尾灯智能化控制系统主要包含如下两种类型:第一,在后边安装一些LED灯具,主要是通过光源发出的光线进行车辆前灯的控制。第二,车辆尾部安装类似于智能车灯的电子产品,利用控制车灯显示的灯光进行控制,但是因为车灯的体积相对较大,并且安装在车辆的尾部,所以成本相对较高,并未推广应用。

在智能化控制系统之下,尾灯控制水平得到全面的提升,每个LED发光单元都能够通过一个电压电流采集模块实现

整个系统的供电,以快速掌握汽车尾灯的控制信号,实现尾灯的全面控制。智能技术应用之下,实现多个接触触点的连接,实现电路板的控制效果提升,并且保证整个尾灯系统都能够处于智能化控制的范围之内。为了保证车灯持续不断的输出电源,需要通过两个独立控制的模块实现,一个模块是智能恒流供电模块和定时供电模块,另外一个模块是温度补偿控制模块。在具体的应用之下,能够随时检测车辆尾灯工作实际情况,并且车辆系统能够结合尾灯的状态,及时发出相关的警报或者调整灯光信息,以实现运行效果提升。此外,温度补偿模块还能够通过进行温度的补偿,使得智能恒流供电系统模块能够稳定的运行,并且持续不断地输出车灯信号。

#### 4 结语

在车辆工程产业全面发展之下,对于整个社会的发展和进步有着直接的影响,特别是智能化控制技术的应用,使得车辆工程产业全面发展。在智能化控制技术全面使用之下,车辆工程控制水平不断的提升,满足当前车辆企业生产加工的需要,促进车辆控制水平和效果的提升,在市场竞争中有着较高的竞争力,也会带动我国车辆工程产业不断发展,保障人民生命健康,为经济与社会的发展进步贡献力量。

#### 参考文献:

- [1]王保中,胡延明,贾爱芹等.智能控制技术在车辆工程中的应用探讨[J].拖拉机与农用运输车,2021,48(06):22-24.
- [2]曾丹莹.浅谈车辆工程中智能控制技术的应用[J].内燃机与配件,2021(10):207-208.DOI:10.19475/j.cnki.issn1674-957x.2021.10.099.
- [3]马晓宇.试论智能控制技术在车辆工程的应用[J].时代汽车,2020(14):4-5.
- [4]严佳亮.探析智能控制技术在车辆工程中的应用[J].内燃机与配件,2020(04):246-247.DOI:10.19475/j.cnki.issn1674-957x.2020.04.123.
- [5]朱小冬.智能控制技术在车辆工程中的应用分析[J].中国战略新兴产业,2018(28):155.DOI:10.19474/j.cnki.10-1156/f.005359..