

# 电子控制技术在新能源汽车中的运用分析

马富煜

四川省成都市西华大学

DOI: 10.12238/jpm.v4i5.5929

**[摘要]** 我国汽车保有量的不断增加,在一定程度上对我国的环境造成了严重的破坏。为了能够有效地改善这一问题,我国相关部门提出了节能减排的要求。而在节能减排工作中,新能源汽车是当前应用较为广泛的一种技术,其所具备的环保性能与经济性是传统燃油汽车所无法比拟的。而在新能源汽车生产过程中所使用的电子控制技术则能够有效地提升新能源汽车的节能性能,从而进一步提升新能源汽车在使用过程中所产生的环境污染与能源消耗等问题。本文主要对电子控制技术在新能源汽车中的应用进行了详细分析,以期对相关工作者提供参考。

**[关键词]** 新能源汽车; 电子控制技术; 应用

## Analysis of the application of electronic control technology in new energy vehicles

Ma Fuyu

Xihua University, Chengdu City, Sichuan Province, 610039

**[Abstract]** The increasing number of car ownership in China, to a certain extent, has caused serious damage to China's environment. In order to effectively improve this problem, relevant departments have put forward the requirements of energy conservation and emission reduction. In the work of energy conservation and emission reduction, new energy vehicles are a widely used technology at present, and their environmental performance and economy are incomparable to traditional fuel vehicles. The electronic control technology used in the production process of new energy vehicles can effectively improve the energy saving performance of new energy vehicles, so as to further improve the environmental pollution and energy consumption caused by the use process of new energy vehicles. This paper mainly analyzes the application of electronic control technology in new energy vehicles in detail, in order to provide reference for relevant workers.

**[Key words]** new energy vehicles; electronic control technology; application

我国汽车保有量的不断增加,在一定程度上对我国的环境造成了严重的破坏。为了能够有效地改善这一问题,我国相关部门对汽车行业提出了节能减排的要求。根据我国相关部门发布的数据显示,从2015年到2022年,新能源汽车的数量将会以每年30%左右的速度递增。而伴随着新能源汽车数量的不断增多,其在使用过程中所存在的问题也将会逐渐显现出来。例如:燃油车与新能源汽车在使用过程中所产生的污染问题越来越严重;而在传统汽车生产过程中所使用的石油资源也会逐渐减少等。为了有效地解决上述问题,相关部门必须要加大对新能源汽车行业发展研究力度,这样才能够促进新能源汽车行业稳定健康发展。

### 一、电子控制技术在新能源汽车中的重要作用

汽车在运行过程中需要消耗大量的能量,而在汽车运行过程中产生的废气又会对环境造成污染。为了缓解这一问题,新能源汽车应运而生。随着电子控制技术在新能源汽车中的广

泛应用,不仅能够有效缓解新能源汽车运行过程中所产生的废气问题,同时还能够进一步降低燃油的消耗量,从而有效降低新能源汽车在运行过程中所产生的能耗与污染。其次,电子控制技术可以实现新能源汽车智能化发展。在实际生活中,很多人都会驾驶汽车出<sup>[1]</sup>。然而,由于大多数人都没有熟练掌握驾驶技术,在驾驶过程中经常会出现交通事故。因此,为了更好地保护人们的人身安全,就必须要对车辆进行智能化管理。而电子控制技术在新能源汽车中的广泛应用就能够实现对车辆行驶过程中各项数据的采集与分析,从而为相关工作人员提供更为准确的数据参考。同时,还可以根据这些数据对车辆进行实时监控与管理,进而有效降低交通事故发生几率<sup>[2]</sup>。

### 二、电子控制技术在新能源汽车中的现状

电子控制技术在新能源汽车中的应用不仅能够提高新能源汽车的安全性,而且还能够促进新能源汽车的进一步发展。虽然我国在新能源汽车技术方面取得了较大进展,但是与世界

发达国家相比仍存在较大差距,所以我国必须要加大对电子控制技术在新能源汽车中应用的研究力度,以此来促进我国新能源汽车行业的发展。我国虽然拥有丰富的煤炭资源,但是要想实现对煤炭资源的有效利用,就必须要在生产过程中进行科学合理的规划。因此,我国应该加大对新能源汽车与电子控制技术发展方向的研究力度,只有这样才能够实现对煤炭资源与电子控制技术的合理利用。人们对物质生活水平要求越来越高,这就要求相关部门必须要加大对新能源汽车的研究力度,这样才能够满足人们对于物质生活水平追求。虽然我国新能源汽车行业发展较快,但是在技术方面还存在着一定的问题,因此必须要加强对电子控制技术在新能源汽车中应用研究力度,只有这样才能够促进我国新能源汽车行业快速发展,为我国社会经济水平进一步提高奠定良好基础<sup>[3]</sup>。

### 三、电子控制技术在新能源汽车中的运用

#### 1. 车辆的控制

(1) 智能驾驶。目前,在新能源汽车的自动驾驶技术上,已经取得了一定的成果。在自动驾驶技术中,使用最多的就是摄像头、雷达、激光雷达等设备。这些设备都是由电子控制技术来进行控制的。比如,在新能源汽车中使用的雷达,通过安装在车身上的雷达可以对车辆周围的情况进行检测,并将数据传送到车载计算机中。汽车将这些数据传输到计算机后就可以利用计算机对车辆周围的环境进行分析,并对车辆进行相应的调整。电子控制技术能够为自动驾驶提供必要的的数据支持,从而保证车辆能够更好地完成任务。在自动驾驶技术中,雷达设备和激光雷达等设备是非常重要的设备,通过这些设备可以为自动驾驶提供必要的的数据支持。比如,在自动驾驶中使用激光雷达可以提高汽车对光信号和其他电磁波信号的敏感程度。同时,激光雷达还能够将收集到的数据传输给汽车的计算机,从而对汽车进行相应的调整。另外,由于激光雷达可以根据外界环境的变化来调整自己与外界之间的距离,所以可以提高自动驾驶系统的准确性和精确性。除此之外,这些设备还可以对车辆周围出现的障碍物进行识别和分类,从而及时采取相应措施进行躲避。因此,使用激光雷达等设备可以为自动驾驶提供必要的的数据支持,从而提高车辆运行效率和安全性。

(2) 安全系统。比如,在新能源汽车中,其安全系统包括防抱死制动系统(ABS)、电子稳定控制系统(ESP)和驱动防滑控制系统(ASR)。ABS防抱死制动系统是为了防止车辆在行驶过程中出现车轮抱死现象,如果不能及时对车轮抱死现象进行处理,那么车辆就会出现失控的情况。ESP电子稳定控制系统是为了保证车辆在行驶过程中保持稳定状态而设立电子控制系统,它可以根据车辆的行驶速度、行驶状态以及驾驶员操作行为来对车辆进行相应的控制。而驱动防滑控制系统则是为了保证车辆在行驶过程中能够保证车辆始终保持稳定的车速状态,从而提高车辆的行驶安全性。

(3) 动力系统。新能源汽车的动力系统是影响其整体运行效率的主要因素,在传统燃油汽车中,驾驶员通过油门踏板

对车辆的速度进行调节,而电子控制技术则能够根据驾驶员的操作对车辆的速度进行调整,从而保证车辆能够在一定时间内运行效率更高。在新能源汽车中,驾驶员可以通过油门踏板对车辆速度进行调整,但是由于传统燃油汽车存在较大的局限性,因此无法满足车辆行驶过程中对速度控制的要求,而电子控制技术则能够为驾驶员提供更加智能化的操作方式。

#### 2. 制动系统

对于新能源汽车而言,制动系统是其中的重要组成部分,这一部分主要包括制动踏板、制动器以及制动管路等内容。随着我国工业技术的发展,汽车制造工艺水平不断提升,电子控制技术在新能源汽车中的应用也逐渐受到了人们的重视。通过电子控制技术能够实现新能源汽车制动系统的有效控制,使得新能源汽车能够在实际运行过程中发挥出更好的性能,避免出现安全事故。具体来说,电子控制技术在新能源汽车中的应用主要包括以下几个方面:

(1) 电子控制装置。对于电子控制技术而言,其主要包括制动踏板、制动器以及制动管路等内容,这些部件共同组成了电子控制装置。对于制动踏板而言,其主要是将驾驶员的刹车意图转化为信号传递给制动系统,并通过电子控制技术对信号进行分析和处理。对于制动器而言,其主要是将汽车行驶时产生的摩擦力转化为制动力,从而提升了车辆行驶安全性能。

(2) 安全气囊。安全气囊作为新能源汽车的重要配置之一,其能够在一定程度上提升车辆安全性。对于新能源汽车而言,其与传统燃油汽车相比具有较大差异性,在实际运行过程中很容易出现车辆失控情况。这一情况下会对道路交通安全造成一定影响,甚至还会引发交通事故。而将电子控制技术应用到安全气囊中能够有效提升新能源汽车的安全性。通过对安全气囊进行控制和管理能够提升车辆制动安全性。

(3) 电控液压制动系统。在传统燃油汽车中,制动系统主要是通过发动机和变速箱来进行动力传递,而在新能源汽车中则是通过对电控液压制动系统进行应用来实现车辆的稳定行驶。这一系统的应用能够有效提升车辆制动稳定性和安全性,提升车辆行驶安全性和稳定性。电控液压制动系统主要包括液压制动阀、液压缸以及传感器等内容,通过对这些部件的合理应用能够让新能源汽车更好地发挥出性能优势。

#### 3. 燃油喷射系统

燃油喷射系统是新能源汽车的核心组成部分,也是确保汽车运行安全性与稳定性的重要保障,通过对燃油喷射系统进行有效运用能够让汽车具备更好的性能。燃油喷射系统主要是由传感器、执行器以及控制软件三个部分组成,通过对传感器的合理运用能够让其在实际运行过程中实现更好的应用效果。在具体运用过程中,通过对传感器进行合理运用能够对发动机运行过程中的信息进行有效采集,并将其转化为相应的信息信号,通过对这些信息信号进行分析判断后就能够让系统按照设定好的规则来控制燃油喷射系统<sup>[4]</sup>。在实际运行过程中,相关人员需要对相关传感器数据进行及时采集,并将这些数据信息

通过电子控制技术进行有效处理分析,从而让其在控制系统中发挥出更好的效果,并完成对汽车运行参数的有效调整,在确保汽车安全的前提下提升燃油喷射系统的性能。

#### 4. 电池管理系统

新能源汽车的电池管理系统主要包括电池均衡管理、电池剩余电量估计、SOC估算、单体电压监测、故障诊断和安全保护等内容。通过对电池管理系统的合理运用能够有效提升新能源汽车的性能,让新能源汽车能够更好地发挥出实际性能,实现更好的发展。如在使用过程中,当汽车在行驶过程中出现了碰撞问题或者是电量不足等问题,相关人员可以通过对电池管理系统进行合理运用来有效解决这一问题,避免因电量不足而导致事故的发生。此外,通过对电池管理系统的合理运用能够让新能源汽车的使用寿命得到进一步提升,让其在实际使用过程中发挥出更好的性能。在新能源汽车使用过程中,由于其自身所具有的特殊性,其会受到各种因素的影响而出现一定的问题。而电池管理系统则能够通过通过对电池管理系统中各元件之间信息进行合理处理,让其在实际运行过程中能够发挥出更好的性能,从而让新能源汽车在实际使用过程中能够发挥出更好的性能,实现了电子控制在新能源汽车中的有效运用<sup>[5]</sup>。

#### 5. 汽车空调系统

(1) 智能控制模块。智能控制模块在新能源汽车中的应用主要是对新能源汽车的电池、电机以及电控等方面进行有效控制,从而为新能源汽车提供更加安全、稳定以及舒适的驾驶环境,为乘客提供更加安全舒适的乘车体验。因此,在新能源汽车中智能控制模块的应用能够让新能源汽车的运行效率得到有效提升,从而让新能源汽车能够实现更加安全稳定的运行。比如,在车辆行驶过程中,智能控制模块能够对车辆状态进行有效检测,当车辆状态出现异常时可以及时发出警报,同时也能够将相关信息进行传送,让相关工作人员可以对车辆出现的异常情况进行有效处理。因此,智能控制模块在新能源汽车中的应用能够让新能源汽车行驶过程更加安全稳定。

(2) 汽车电路控制模块。汽车电路控制模块在汽车电子控制技术中的应用过程中具有比较重要的作用,一方面,通过对汽车电路进行有效控制,可以让汽车运行的过程中更加安全可靠。另一方面,通过对汽车电路进行有效控制,也能够让新能源汽车更加节能环保。因此,在新能源汽车中电子控制技术的应用过程中,必须要对新能源汽车电路进行有效控制。

在电子控制技术被应用到新能源汽车当中之后,能够让新能源汽车更加安全可靠。比如,当车辆出现故障之后,相关人员就能够通过对电子控制技术的应用来进行有效处理。同时在新能源汽车使用过程中也需要对电子控制技术进行有效运用,

确保相关人员能够掌握和了解新能源汽车电路系统的运行原理。总之,只有对电子控制技术进行有效运用才能够确保新能源汽车使用的安全可靠。

(3) 信息处理模块。信息处理模块在新能源汽车中的应用主要是对汽车信息进行处理,在新能源汽车当中信息处理模块的运用能够对汽车的行驶情况进行有效监控。因此,在新能源汽车中信息处理模块的运用主要有两种方式,分别是通过电子控制技术来实现对汽车行驶状况的有效监控。通过对汽车行驶状态的有效监控,能够让相关人员及时掌握车辆运行情况,并且能够根据情况进行相应的调整,这样能够提升车辆行驶安全<sup>[6]</sup>。通过对车辆行驶状况进行有效监控,也能够让相关人员及时掌握车辆运行情况,从而避免出现一些交通事故。因此,通过对信息处理模块在新能源汽车中应用的分析可以发现,在新能源汽车中电子控制技术的应用能够让相关人员及时掌握车辆运行情况,同时也能够提升车辆行驶安全。因此,信息处理模块在新能源汽车中的应用具有重要作用。

#### 结语

新能源汽车的市场也在不断扩大,新能源汽车的主要特点就是环保节能,并且相对于传统燃油汽车,新能源汽车具有很多的优势,其可以有效减少对环境的污染,所以为了满足人们对新能源汽车的需求,需要不断加强电子控制在新能源汽车中的运用分析。随着电子控制在新能源汽车中的应用分析越来越深入,新能源汽车的质量也得到了提高,并且还可以有效避免传统燃油汽车在行驶过程中出现的故障问题,提高了行车安全性能,所以需要不断加强对电子控制在新能源汽车中运用分析研究。

#### 参考文献

- [1]计端,刘卫. 新能源汽车电子控制技术要点优化分析[J]. 汽车与新动力, 2022, 5(5):3.
- [2]汤增磊,展庆有. 浅谈新能源汽车电子控制技术要点分析[J]. 中国科技期刊数据库 工业 A, 2021(2):2.
- [3]陈世锬,徐鹏霄,陈浩. 关于电子控制在车辆工程中的应用分析[J]. 中文科技期刊数据库(文摘版)工程技术, 2021(2016-12):98-98.
- [4]潘鹏飞. 电子控制在车辆工程中的应用分析[J]. 中国科技期刊数据库 工业 A, 2021(7):2.
- [5]付佳炜,梁衍旭. 新能源汽车电子控制技术要点阐述[J]. 中国科技期刊数据库 工业 A, 2021(4):1.
- [6]杨楠,赵婧. 新能源汽车电控技术应用与发展研究[J]. 专用汽车, 2022(11):22-24.