

# 现代汽车电子技术的应用现状及发展趋势

李 懋

上汽集团创新研发总院 上海 201804

**摘要:** 伴随着社会的快速发展,以及电子技术的不断进步,推动了汽车的发展,因此,衡量汽车先进程度的一个重要标准就是电子化程度的好坏。由此可见,在今后的时代里,电子化将会给现代汽车工业带来巨大的发展动力。但是,由于我国的汽车工业相对于其他国家来说,目前的情况是,汽车电子行业的发展还停留在最初的阶段,如果要让我国的现代汽车电子技术得到更多的运用,就必须准确把握汽车电子技术未来的发展趋势及大方向,要对技术难题进行攻克,并加快对有关技术的研发和研究,为现代汽车电子技术在我国形成一定的优势,进而为实现国家的伟大发展的宏伟蓝图迈出坚实的脚步。

**关键词:** 现代汽车; 电子技术; 应用现状; 发展趋势

## 引言

随着电子技术的不断发展,车辆控制系统也创造了比较全面的发展契机和发展机遇。相关人员和技术操作人员在应用电子技术过程中,应从根本上研究电子技术的实际应用范围,将电子技术与互联网其他现代信息技术紧密结合、协调,逐步形成独具特色的技术体系。操作系统。鼓励电子技术向集成化、智能化、网络化、信息化的方向发展。将电子技术应用于高精密汽车零部件及相关控制,可以充分发挥电子技术及相关控制技术应用的实用价值,同时有助于各种电子技术的快速改造和提高。

## 1 现代汽车电子技术概述

现代汽车电子技术的本质是采用现代信息技术、计算机技术和其他智能技术的电子装置,如现代汽车上使用的电控自动变速器、电动牵引力控制系统、电控悬架和电子方向盘等。它包括传感器、执行器和控制单元等多个部件,多个部件的交叉推进可以实现车辆功能的闭环自动控制,从而提高车辆系统的工作效率和质量。众所周知,车载电脑是基于现代电子信息技术的创新,该系统最重要的功能是为驾驶员提供导航、通讯、语言识别、图像显示和安全保障等功能。现代汽车电子技术的科学和明智的应用可以帮助汽车制造商提高车辆驾驶的整体舒适性和安全性。例如,在现代汽车的电子设计中,电子点火系统和微电脑控制的点火系统提高了汽车发动机的能效和环保性,自动防抱死制动系统提高了汽车的制动机动性, on-车载电子设备提高了用户的驾驶舒适度<sup>[1]</sup>。现代汽车电子主要应用于汽车的电子和控制装置,是现代汽车控制系统的改进和精细化,才能保证汽车的安全稳定运行,各品牌的综合性能和成本竞争体现

在汽车保有技术研究与应用水平。随着新能源汽车的出现,现代汽车电子技术在自动控制、辅助驾驶、智能座舱等领域有了更广阔的发展空间,成为现代汽车的核心技术之一。

## 2 汽车电子技术的功能和类型

汽车电子技术具有许多功能,在汽车的发展中起着非常重要的作用。例如,现代汽车电子为汽车工业的发展、降低成本、保护环境和提高资源利用率创造了有利条件。汽车电子是现代车辆的重要组成部分,在车辆中有许多应用。从汽车电子控制装置对汽车的影响来分析,可以分为两个方面:第一,汽车电子不能脱离汽车独立使用,汽车内的各个系统相互通信,协同工作<sup>[2]</sup>;该设备可独立使用,无需与车内各种系统,如车载音响、导航系统、车载通讯设备配合使用。

## 3 现代汽车电子技术的应用现状

我国电子技术引进较晚,电子汽车设备的使用较少。直到20世纪90年代,我国还没有主要用于汽车的电子元器件产业,除照明和收音机外,直接被白色家电产业取代。近期,我国国内利用新能源汽车工业发展迅速,实现了跨越式发展,其中汽车零部件产业发展极为迅猛。这一巨大进步所孕育的活力,显示了我国汽车市场的巨大潜力。并成功吸引了众多世界知名的国际汽车零部件制造商的兴趣和关注,纷纷涌向华南投入巨资。我国在很短的时间内取得了长足的进步,成为现代电动工具和微电子技术的国家。最先进的发达国家离不开上述世界知名跨国厂商提供的基础技术、技术手段和成品生产能力的质量保证。

## 4 现代汽车电子技术的具体应用

### 4.1 电子控制系统

如今电子技术在汽车电控系统实践中的运用, 主要涉及电子车身控制、电子底盘控制系统、电子变速箱电控系统等各个方面。至于电控系统, 主要包括室内恒温器、门窗自动化装置、防盗装置、照明装置等。配备自动座椅、SRS等, 驾驶舒适, 用车安全; 底盘电控系统通常包括电子变速器、调速装置、控制装置、车轮转动时间等。电子传动系统通常包括自动传动设备、电子控制设备等。电子动力传动控制系统主要包括自动变速器装置、电控装置等。电子技术辅助控制系统可以不同程度地减少驾驶员的工作干扰, 降低车辆的能源强度和尾气排放<sup>[3]</sup>, 以及实现环保、节能、安全驾驶现代汽车。

#### 4.2 电子点火装置技术

电子设备是当今汽车的重要组成部分, 它经常通过传感器向汽车发送重要的相关信息, 并通过计算数据及时控制汽车发动机的运转。启动发动机, 然后快速启动汽车的发动机设备和相关设备进行工作。使用电动工具可减少发动机的动力时间, 并可逐步改善发动机的性能, 不要使用发动机回收工作产生的废油作为综合电子设备的基础, 逐渐发展起来, 逐渐与电子控制和车内各种电子设备相结合, 使电子设备获得更多的电能<sup>[4]</sup>。由于电子点火必须依靠能量, 电子点火是通过控制来启动车辆的发动机设备。汽车启动后, 电子点火装置会自动关闭, 防止汽车重新点火浪费材料, 逐步减少空气污染, 保护大气环境, 防止汽车尾气超标排放。

#### 4.3 安全监测技术

在新能源汽车的发展过程中, 车辆的安全性能也受到重视。可见, 由于新能源汽车的特殊驱动方式和安全性能的提升, 电子控制系统一直是现代汽车发展的基础, 是当今汽车安全性的重要保障。在新能源汽车的发展过程中, 需要不断寻求新的创新, 利用电控设备打造汽车保养系统, 很好的监控汽车的状态和运行情况。同时, 在维修期间, 通过对车辆运行情况的监控, 对车辆运行区域进行分类和预估, 以达到降低风险的目的。电子监控设备也与赌博风险有关, 当汽车不工作时, 它能及时发出故障信号, 警告司机车辆危险或危险<sup>[5]</sup>。汽车安全监控被认为是汽车发展的重点之一, 电子监控与机械控制的结合既不能提高汽车的安全水平, 又能保证汽车的性能。

#### 4.4 电控自动变速器装置

自动变速器是指无需人工操作即可完成换挡功能的变速器, 目前应用最广泛的微机控制液压自动变速器和微机控制无级变速器多用于汽车。随着电子技术的飞速发展, 电控自动变速器不断向多参数、非常规律的机器

控制方向发展, 以实现完全控制。现代电控汽车采用自动变速器, 可以提高传动效率, 降低油耗, 控制系统的诊断功能在不断完善, 自动变速器也在不断切换到反映路况和行驶负荷的多档变速器。开车时, 辅助使用电控自动变速器, 使汽车达到最佳换挡规律, 并可根据发动机负荷、制动工况、车速等各种参数, 以及汽车的变速杆总成进行数据计算、分析和评价可以自动调谐<sup>[6]</sup>实现最佳换挡控制, 延长汽车零部件使用寿命。

#### 4.5 微处理器 (IC) 技术

现代车用柴油机电控系统充分利用了微处理器 (IC) 的功能, 进而将现代汽车电子技术的发展带入了一个新的发展阶段, 进入了一条新的发展道路。现代汽车我们讨论电子系统管理系统。另外, 汽车动力系统传统上需要使用dsp技术, 同样, 车身控制、交通控制等支持系统也需要这种技术。相关人员还开发了具有自动模数转换器和自动数模转换器、高性能无人值守/高压输出控制系统、自诊断等多种相关功能的多路同步控制系统。实际重要性。由于电气控制越来越集中, 内部控制工作量急剧增加<sup>[7]</sup>, 需要分析和处理的控制数据量也越来越大。16位和32位的控制系统在未来会逐渐成为电动汽车的控制系统。

#### 4.6 电子导航系统

谈到电子产品在汽车产品中的运用, 大家首先想到的就是电子导航系统。一般情况下, 电子地图首先安装在汽车的电子导航系统中, 电子地图的作用是作为GPS接收器来确定汽车的位置, 即利用电力来定位汽车。地图、GPS接收器接收和接收卫星信号。适当的信号后, 设置小车的长度和宽度, 使小车的方向和路径出现在小车的电子屏幕上。此外, 它还可用于汽车安装、驾驶员辅助和汽车维修等各种任务。

### 5 汽车电子技术的发展趋势

#### 5.1 汽车电子控制与传感器的应用

目前, 汽车电控技术向汽车智能化、自动化发展已经相对成熟, 但仍需进一步完善。在汽车设计和生产中, 应注重智能化和自动化的发展, 体现两者的优势, 在汽车零部件中加入灵敏的传感器, 提高汽车的信号灵敏度和数据传输效率。此外, 改进车辆检测和提高传感器集成水平将有助于进一步部署车辆智能化和自动化, 以确保有效的车辆制造成本管理<sup>[8]</sup>。此外, 还应加强车辆信息化和信息处理能力, 提升整体感知性能, 将自动化开发融入整车设计。

#### 5.2 集成、多功能、微型化和智慧化传感器技术

汽车发动机日趋多样化和广泛应用, 促使人们深入

研究传感器发展趋势,向集成化、多样化、小型化和探索性方向发展。未来,在车内既能对信号进行处理放大,又能提供模拟信号并对信号进行分析处理的智能集成传感器将更加实用。它甚至支持温度漂移、时间漂移、非线性自动校准等。它可用于执行诸如对外部电磁干扰具有很强的免疫力、确保传感器信号安全<sup>[9]</sup>甚至保护它们免受损坏等任务。在极寒条件下,环境中的电子设备仍能保持非常高的精度;其次,设备还应结构紧凑,易于安装和操作,避免损坏机械性能。3D/4D毫米波雷达、摄像头、激光雷达讨论及自动驾驶辅助软件。

### 5.3 汽车电子微控制器的集成化

近年来,电子技术发展非常迅速,相应的集成度也得到了彻底的细化和细化,许多功能都以微型计算机的形式实现。例如,汽车的方向盘使用了很多微控制器。这些控件在功能上集成到方向盘中。通过微控制器的高效集成,可以保证行驶的稳定性和精确的控制。与传统控制器不同,微控制器占用空间更小,集成度更高,而且通常功能更强大。

### 5.4 环保化

随着人们对环境保护和能源利用需求的不断发展,电力系统新能源和混合动力汽车应运而生。汽车行业排放的废气总是造成环境污染,得益于混合动力汽车、清洁电动汽车和汽油汽车的不断发展,环境污染水平有所降低。环保是汽车行业不断研究和创新的趋势,未来汽车电子技术将使汽车发动机产品和系统对环境进行有效、智能的电子控制<sup>[10]</sup>。车辆的电气化和自动化。

### 5.5 电子控制与传感器的结合

虽然在汽车自动化和智能化的发展过程中,自动化和智能化技术日趋成熟,但不可否认的是还不够完善。因此,需要更灵敏的传感器来提供当前汽车设计和生产过程中的自动化。只有将其添加到汽车的每一个元素中,才能真正发挥智能的优势。需要做什么。同时,基于光学目标传感器的汽车设计和生产空间,要求小型化和精细化。另一方面,汽车中使用的昂贵设备具有许多传感功能,因此传感器本身应该更加集成。在这个过程中,还需要加强计算机化和计算机化建设,将电子控制和传感器更加紧密地结合起来,不断推进自动化和自动化技术在车辆设计和生产中的应用。

### 5.6 智能座舱及智能网联部分

车联网、智能驾驶辅助系统、语音识别技术或车载娱乐系统等车联网技术越来越普及。全液晶仪表盘、HUD(平视显示器)、AR(增强现实)显示技术等。连接您的智能手机。5G技术可以提供更快的通信速度和更低的时延,这将对汽车电子技术的发展产生重大影响,例如更快的车内网络连接和更高效的交通数据传输。

### 结束语

综上所述,未来汽车的发展,在汽车电子技术领域,应着眼于高效的信息集成和智能化的车辆发展,同时也要注意提高主动和被动管理。整车安全等级和节能环保。随着社会的快速发展,只有在汽车设计和生产方面进行全面的创新和改革,才能更好地助力汽车电子技术向更人性化的方向发展,让汽车使用者在行车过程中得到有效的安全保障。更舒适的驾驶体验。汽车用户的体验和感受。

### 参考文献

- [1]谢珏睿,对现代汽车电子控制技术发展趋势的分析[J].数码设计,2019(9):189.
- [2]刘蕾.基于自动控制系统的汽车电子技术应用分析[J].电子世界,2020(16):81-82.
- [3]王建磊.汽车电子控制系统中计算机控制技术的应用研究[J].时代汽车,2020(9):4-7.
- [4]段岩岩.现代汽车电子控制技术及其发展趋势探析[J].汽车与驾驶维修:堆修版,2018(7):79.
- [5]张则栋,余晨毅.汽车电子与智能化技术的应用与发展趋势[J].机电信息,2020(14):134-135.
- [6]刘兴成,刘蓉.对现代汽车电子控制技术发展趋势的分析[J].时代汽车,2019(2):60-61.
- [7]曹亦凡,昌斌.基于自动控制系统的汽车电子技术应用探究[J].内燃机与配件,2020(19):219-220.
- [8]谢珏睿.对现代汽车电子控制技术发展趋势的分析[J].数码设计(上),2019(009):189.
- [9]刘兴成,刘蓉.对现代汽车电子控制技术发展趋势的分析[J].时代汽车,2019(02):60-61.
- [10]范广忠,现代汽车电子控制技术及其发展趋势探析[J].好家长,2017.5966:80.