

# 自动化技术在汽车机械控制系统中的应用

李和曾

栾川县中等职业学校 河南洛阳 471500

**摘要:**现阶段,伴随着国内社会经济水平不断的发展和提高,国内居民的生活质量和生活环境得到了极大的改善,城市内部的现代化建设和工业化发展程度越来越高,居民对于生活中所涉及的各种电子产品的需求也呈现出个性化以及多样化的发展变化,并且各类电子产品已经逐渐成为了国内居民日常生活中的必需品。基于上述表述,本篇文章主要针对国内汽车机械控制系统领域的自动化技术应用问题进行了一定的分析和探讨,希望可以促进有关行业实现良好的发展。

**关键词:**汽车、机械系统、自动化技术

## Application of Automation Technology in Automotive Mechanical Control Systems

**Abstract:** At present, with the continuous development and improvement of the domestic socio-economic level, the quality of life and living environment of domestic residents have been greatly improved. The modernization and industrialization development within cities are becoming increasingly high, and residents' demands for various types of electronic products involved in their daily lives are also showing personalized and diversified development changes, And various electronic products have gradually become a necessity in the daily life of domestic residents. Based on the above statement, this article mainly analyzes and explores the application issues of automation technology in the field of domestic automotive mechanical control systems, hoping to promote the good development of relevant industries.

**Keywords:** automobiles, mechanical systems, automation technology

### 引言

在我国当前发展阶段,机械自动化技术被广泛的应用于社会各个领域以及各个行业之中,在这些行业当中,特别是国内的汽车生产企业以及汽车机械控制系统相关领域中尤为突显,通过在汽车的生产制造过程中有针对性的引入机械自动化生产设备以及相关技术,可以有效的提高汽车生产企业的总体产能<sup>[1]</sup>。而针对汽车内部的机械控制系统,将自动化技术引入其中,是非常有必要的,这是由于车内部的机械控制系统的自身特点和未来发展趋势共同决定的,是未来汽车内部控制系统的发展核心要素,并且通过将自动化技术广泛的应用到国内汽车制造行业当中,是实现未来行业高质量发展的必经之路,可以更好的满足现代国内居民对于多样化个性化的汽车使用需求。同时,由于相关技术领域的研究和突破,先进的自动化技术可以增强汽车自身的行驶安全性和可靠性,为居民提供安全高效的出行条件。

### 一、自动化相关技术在国内汽车机械控制系统中的构成

#### (一) 自动化技术系统软件的设计工作

由于国内科学技术领域不断的发展和突破,现在社会各个领域各行业内部基本实现了广泛的自动化相关技术的应用,极大的提高了各行业的发展速度和工作效率,尤其是国内的汽车行业,通过在汽车内部的机械控制系统中引入自动化技

术,不但显著促进了国内汽车行业的高速发展,同时对于汽车生产企业所产出的汽车质量也得到了较大幅度的改善和提高,为汽车在日常的行驶过程中的安全性和可靠性提高了坚实的技术保障,极大降低了汽车驾驶员的生命健康威胁因素。在当前社会发展时代,国内主流的汽车制造企业内部的汽车零部件生产方式已经与传统的机械零件生产加工方式有着较大的差异,生产方式已经发生了翻天覆地的变化,目前国内的相关企业在汽车制造过程中,技术操作人员可以通过操控计算机控制系统对汽车零件生产线的运转过程进行有效的控制,极大的提高技术人员的工作效率和工作水平,同时也显著降低了工作量<sup>[2]</sup>。伴随着国内经济的快速发展,在这种经济快速发展的环境之下,对于国内的电子信息系统相关行业起到了积极的促进作用,如今市场范围内的电子相关产品呈现出多元化个性化的发展趋势,电路集成版呈现出集中化的发展,促进了国内信息技术的高速发展,社会领域各行业内部所使用的系统软件的设计也呈现出多样化的发展态势。

#### (二) 自动化技术系统软件的运转流程

在汽车零部件生产加工环节的自动化技术系统软件运转过程中,首先汽车零部件生产加工流水线的自动化控制系统会通过企业内部的计算机网络系统发送信号,经由相关的系统对信息进行处理,并将处理完毕的信息上传的汽车制造企业内部负责信息存储的云端服务器中,最终通过云端服务

器内部已经存在的存储信息实现高质量的信息传输工作<sup>[3]</sup>。因此,将先进的自动化相关技术应用于汽车的内部控制系统当中,可以有效提升信息传输工作的质量和效率,提高信息传输水平,使生产环节的各类信息数据高效的上传到企业内部的局域网之中。

### (三) 自动化技术系统软件的传感系统

在现代化的汽车内部,通过将自动化技术引入到其机械控制系统中,可以实现自动化的汽车内部机械控制工作,对汽车内部各项机械设备的实际运转情况和相关的数据信息进行实时的监控,确保汽车内部机械设备运行状态的稳定性以及可靠性。为了实现上述技术应用目标,建立在目前的理论基础之上,已经研发出了两种数据传输通道用于汽车内部机械设备的控制工作<sup>[4]</sup>。这两种信息传输通道最主要的区别在于其中一种主要采用的传输方案是时间节点方式,而另一种则是采用频分机制进行信号传输。目前大部分的汽车生产企业所使用的信号传输方案则是使用的后者,也就是频分制信号传输方案,这种信号传输方案最大的特点就是在信号传输过程中,所使用的不同指令信号拥有自身独特的信号频段,所以在实际的指令信号传达过程中不会出现频段混淆的情况,极大提高了汽车在行驶过程中的安全可靠,同时还兼具系统故障发生概率低以及设备集成电路简单等等优势。在目前的市场范围内,通过积极的引入先进自动化技术生产汽车内部的信号传感器以及具备相关功能的设备系统,促使汽车内部的各个方面的数据采集以及处理工作实现自动化发展,例如通过使用自动化的传感器系统驾驶员可以实时的监测汽车的实际驾驶速度,以及通过使用自动化的传感器系统可以对汽车内部的空气湿度和温度进行精确的控制,在实际的数据收集和处理过程中,通过设定阈值参数然后进行实时的数据对比工作,最后由汽车内部的中央数据处理系统对数据结果进行判断,从而对汽车的整体状况进行一系列的调整以及优化工作。

### (四) 自动化技术系统软件的 PLC 通信模块

在现代化的汽车零部件生产加工企业中,通过将先进的自动化技术应用与汽车内部的机械控制系统中,最主要的技术应用目的就是实现驾驶员通过简单的人工操作实现复杂的汽车整体状态控制工作<sup>[5]</sup>。目前,针对汽车内部的机械设备控制系统中大部分主流汽车会采用 PLC 通信模块, PLC 通信模块被广大汽车制造企业认可的主要原因,是由于 PLC 通信模块在设计之初就对已经受到市场广泛接受的 STEP7 软件进行了自身系统的编辑,因此其具有多种功能性的优势,例如其系统模块内部的功能图块以及系统语言的编

辑和模块梯形逻辑图等等。

## 二、汽车自动化技术在汽车机械控制系统应用过程的现实问题

### (一) 行业内部缺乏人才

目前伴随着国内科学技术领域的不断发展和突破,机械自动化相关技术领域也实现了高质量的发展,在市场范围内的汽车制造企业之中,已经实现了广泛的自动化技术实际应用,但是在实际的自动化应用过程中,由于相关的自身的发展缺陷以及汽车制造企业的行业特点,存在着一定的现实问题以及影响因素阻碍着我国汽车机械控制系统自动化发展的进程。在汽车机械控制系统的自动化发展过程中,优秀的技术人员以及行业工作者是确保自动化技术与汽车机械控制二者实现相互融合的重要因素和工作基础<sup>[6]</sup>。但是目前国内相关的技术领域由于缺乏自动化领域以及汽车器械控制系统领域的技术型人才,行业内部的现存工作人员整体素质由于时代的限制无法达到当前的行业发展要求,所以我国的汽车机械控制系统自动化发展受到了极大的限制。

### (二) 设备后期检修以及维护费用昂贵

目前,若想将自动化技术通过合理的方式整合到汽车内部的机械设备控制系统中,就必须针对汽车自身内部的机械设备控制系统进行调整和优化,这是确保在引入自动化技术之后保持汽车整体的稳定性和安全性的重要工作基础。相较于传统的汽车机械控制系统,现在市面范围内的自动化系统整体市场价格更为昂贵,因此针对这套设备的后期维护以及检修费用也会水涨船高,所以若想实现高质量汽车机械控制系统自动化发展,促进自动化技术与汽车内部的机械控制系统实现二者之间的有机融合,除了行业内部的工作人员要具备相关的而专业理论知识和技术,同时也需要较高的设备检修和维护经费,这种行业现状极大的限制了国内汽车机械控制系统的自动化发展。

## 三、自动化技术在汽车机械控制系统中的实际应用

### (一) 实时监测汽车行驶状况

通过将先进的自动化技术引入汽车内部的机械控制系统中并实现合理的应用,可以实现对汽车整体的运行状况进行实时的监测和记录。为了满足不同环境之下汽车驾驶员以及相关技术人员不同操作需求<sup>[7]</sup>,汽车制造领域研发出了一项新的技术功能,即采用数据报表的方式进行汽车状况的数据信息和收集处理工作。由于实际的技术操作人员不同,

在操作过程中的需求也会存在较大差异,因此需要将操作所涉及的各项数据进行录表编制,并利用多样化的信息传输形式将信息最终传递到客户的受众,对不同操作人员的不同需求进行满足,促使自动化相关技术在汽车控制系统中的实际应用和操作增加便捷高效。

#### (二) 处理汽车内部设备的运行故障

对于汽车内部的自动化数据监测系统,其本身是由人工智能技术与自动化技术共同构建的,是经过相关技术研究领域无数次的实验以及调式而诞生的智能自动化设备,可以在各种不同的运行环境中表现出极佳的适应性,并针对汽车整体的运行状态进行实时的数据监测以及收集处理工作,并针对发生的运行故障进行第一时间的解决和处理,避免扩大故障影响范围,造成更严重的后果。也正是由于现代社会领域内的相关科学技术不断的发展和突破,汽车内部的机械控制系统也实现了高质量的自动化发展,例如,在实际的汽车行驶过程中,部分驾驶会无可避免的出现操作失误的情况,一旦发生这种情况,汽车内部的智能自动化系统会开始就快速也严密的数据判定,针对汽车内部各个设备的运行状况是否出现故障以及故障发生原因进行排查,并在允许范围内对人为因素造成的事故进行及时的补救措施,从而减少事故的发生概率。

## 结束语

伴随着国内居民的经济水平以及生活质量不断的提高,对于汽车的使用需求呈现出多样化和个性化的需求,国内的汽车制造企业以及相关技术领域的人员要清晰的认识这种发展趋势,积极的促进汽车机械控制系统的自动化智能化发展进程,满足市场和人民的切实需要,提高汽车行驶途中的安全可靠性能,降低交通事故的发生概率。

## 参考文献:

- [1]吴秋梅.自动化技术在汽车控制系统中的应用[J].集成电路应用,2022,39(10):166-167.
- [2]谢文成.自动化技术在汽车机械控制系统中的应用[J].造纸装备及材料,2022,51(03):61-63.
- [3]许曦普.机械自动化技术在汽车控制中的应用研究[J].中国设备工程,2021(24):93-94.
- [4]张彪.汽车机械控制系统中自动化技术的应用研究[J].中国设备工程,2021(23):209-210.
- [5]张东波,高迎春.自动化技术在汽车机械控制系统中的应用[J].内燃机与配件,2021(19):212-213.
- [6]李冬会.自动化技术应用于汽车机械控制系统中的方法探寻[J].现代工业经济和信息化,2021,11(07):134-135.
- [7]郭杏莉.研究汽车机械控制系统中自动化技术的应用[J].内燃机与配件,2021(14):204-205.