

电子信息在汽车智能化发展中的价值分析

黎岗

江铃汽车集团有限公司

DOI: 10.12238/ems.v5i8.7450

[摘要] 汽车行业正在向智能化方向发展, 电子信息技术在其中扮演着重要角色。作为中国汽车领域的重要企业之一, 某汽车集团早已将智能化作为企业战略, 并积极推进相关工作。本文以某汽车集团企业为例, 探讨了电子信息在汽车智能化中的应用, 分析了其在提高驾驶安全性、降低能耗排放和优化用户体验等方面的价值, 并对未来发展进行了展望。

[关键词] 电子信息; 汽车智能化; 驾驶安全性; 能耗排放; 用户体验

Analysis of the Value of Electronic Information in the Development of Automotive Intelligence

Li Gang

Jiangling Automobile Group Co., Ltd

[Abstract] The automotive industry is developing towards intelligence, and electronic information technology plays an important role in it. As one of the important enterprises in the Chinese automotive industry, a certain automotive group has long regarded intelligence as its corporate strategy and actively promoted related work. This article takes a certain automotive group enterprise as an example to explore the application of electronic information in automotive intelligence, analyze its value in improving driving safety, reducing energy consumption and emissions, and optimizing user experience, and provide prospects for future development.

[Key words] electronic information; Automotive intelligence; Driving safety; Energy consumption emissions; User experience

前沿

随着汽车智能化的发展, 电子信息技术逐渐成为汽车产业的风向标。智能化汽车不仅可以提高行车安全性, 降低能耗排放, 还能为用户带来更好的用车体验。某汽车集团作为中国汽车行业的领军企业, 一直致力于智能化技术的研究和应用。本文主要从某汽车集团的实践经验出发, 探讨电子信息在汽车智能化中的价值, 并对其未来发展进行了分析。

一 驾驶安全性

电子信息技术在汽车智能化中的主要作用之一就是提高

驾驶安全性。某汽车集团在此方面的探索主要包括以下几个方面:

(一) 传感器技术

传感器技术是汽车电子信息技术的一个重要组成部分, 主要用于实现对车辆周围环境的感知。某汽车集团在自主感知技术方面的研究取得了很大的进展。某汽车集团产品配备了多种传感器设备, 如摄像头、雷达、超声波等, 用于检测前方障碍物和行人等。这些传感器可以实时监测车辆及周围环境的情况, 并进行数据分析和处理, 实现对行车安全的提

高。同时,某汽车集团还开发了一些智能算法来支持传感器的数据分析和处理。这些智能算法可以帮助车辆在特殊情况下做出正确的反应,从而避免碰撞等事故。

(二) 智能驾驶辅助技术

智能驾驶辅助技术是电子信息技术在提高驾驶安全性中的另一个重要应用方向。某汽车集团在智能驾驶辅助技术方面的研究也取得了很大的进展。某汽车集团的某产品配备了自适应巡航控制系统(ACC)和智能停车辅助系统(APA)。自适应巡航控制系统(ACC)可以通过智能算法协调车速和路况等因素,实现自动巡航模式下的障碍物避让和刹车等操作。智能停车辅助系统(APA)则可以通过倒车影像、超声波等设备,帮助驾驶员完成倒车入库等复杂操作。这些功能的实现都离不开电子信息技术的支持和应用^[1]。

(三) 车联网技术

车联网技术是汽车电子信息技术发展的一个新方向。某汽车集团在车联网方面也进行了大量的研究和应用。通过车联网技术,车辆之间和车辆与基础设施之间可以实现信息交互和协同驾驶。某汽车集团的产品已经支持了多种车联网服务,如在线导航、语音交互、故障诊断等。车联网技术的应用可以大大提高驾驶体验,同时帮助驾驶员更好地掌握车辆状态和行驶路线,进一步提高驾驶安全性。(如图一)



图一: 车联网技术的应用

二 能耗排放

电子信息技术在汽车智能化发展中的价值是不可忽视的,其中包括对能耗和排放的改善。某汽车集团通过应用电子信息技术,不断提升汽车的能源利用效率,减少能耗和排放。其主要应用了以下几个方面技术:

(一) 动力系统优化

1、发动机控制系统优化

某汽车集团利用电子信息技术改善发动机控制系统的精确度和响应性,实现更高的燃烧效率和动力输出效果。通过传感器获取发动机运行状态数据,并通过电子控制单元(ECU)进行实时分析和控制,可以精确调节燃油喷射时间、喷射量和点火时机等参数,实现更精细化的燃烧控制,提高燃料利用率,从而降低能耗。

2、智能能量管理系统优化

某汽车集团引入电子信息技术,开发智能能量管理系统,通过对车辆能量的收集、存储和分配进行优化,提高整个动力系统的能源利用效率。该系统可以监测车辆能量状态,并根据车速、路况和驾驶习惯等因素智能调节,实现最佳的能量分配策略。这样可以避免能量的浪费和过度消耗,从而最大限度地提高能源利用效率,降低能耗排放^[2]。

3、混合动力系统优化

某汽车集团通过电子信息技术对混合动力系统进行优化,将传统燃油动力和电力动力相结合,实现更高效的能耗控制。公司推出的某款插电式混合动力汽车配备了电子控制单元,能够监测动力需求并智能控制发动机和电动机的工作状态,以实现最佳的能量消耗效果。

(二) 能量回收与储存

1、制动能量回收

某汽车集团采用 KERS (动能回收系统) 技术,对制动系统进行改造,使得制动时浪费的能量得以回收。该系统通过内置的发电机将制动时产生的动能转换为电能并储存,然后再通过电池供能给汽车电气系统和辅助动力装置。这种方式不仅能够提高整车的能源利用效率,还可以减少制动时的摩擦磨损、降低排放污染。

2、发动机废热回收

某汽车集团在动力系统中采用了废热回收技术,将发动机运转时产生的废热通过特殊的回收装置进行回收,并储存

在汽车的电池中。这样,就可以在车辆启动时,用废热驱动汽车的电气系统和辅助动力设备,以减少能源浪费,提高能源利用效率。

3、电池储存

某汽车集团采用先进的电池储能技术,将电能储存在电池中,再通过电子控制系统智能分配给汽车动力系统、电气系统和辅助动力设备。这样,就可以实现最佳的能量利用策略,进一步提高能源利用效率,同时降低能耗排放。

(三) 驾驶行为分析与优化

1、能耗监测

电子信息技术可以收集和记录车辆的各种数据,如车速、加速度、刹车情况等。通过实时监测和记录这些数据,并结合车辆的动力系统特性,可以对车辆的能耗情况进行准确评估和分析。

2、驾驶行为评估

基于收集到的数据,电子信息技术可以对驾驶行为进行全面评估。对于过于急加速、急刹车、频繁变道等不经济的驾驶行为,可以通过算法和模型进行判定和评估,给予相应的评分和反馈,帮助驾驶员了解自己的驾驶习惯和行为对能耗的影响。

3、驾驶行为优化建议

基于驾驶行为评估的结果,电子信息技术可以为驾驶员提供个性化的驾驶行为优化建议。通过与车辆动力系统和车辆控制单元的联动,可以实时监测驾驶状态并给出指示,例如提醒驾驶员适度加速、避免急刹车等,以降低能耗排放。

三 用户体验

在汽车智能化发展中,电子信息技术为用户体验带来了许多具体的改善和创新。某汽车集团通过应用电子信息技术,为用户提供了更加便捷、安全和智能化的驾驶体验。主要采用以下几个技术:

(一) 智能驾驶辅助系统

某汽车集团引入了电子信息技术来开发智能驾驶辅助系统,如自适应巡航控制系统(ACC)、车道保持辅助系统(LKA)等。这些系统基于传感器和摄像头等设备获取的数据,通过

电子控制单元进行实时分析和处理,提供驾驶过程中的辅助功能。自适应巡航控制系统可以根据前方车辆的速度自动调整车辆的行驶速度,保持与前车的安全距离;车道保持辅助系统则可以监测车辆的行驶轨迹,并在车辆偏离车道时进行提醒或主动纠正,增强驾驶的稳定性和安全性。

(二) 人机交互界面优化

某汽车集团利用电子信息技术改善了汽车的人机交互界面,提升了用户对车辆功能的操作和控制体验。在车载娱乐系统中引入了语音识别技术和触摸屏等设备,使得驾驶员可以通过语音指令或直接触控来控制音乐、导航和通讯等功能,减少了操作的复杂性和分散注意力的情况,提高了使用的便捷性和安全性。

(三) 车联网与智能互联功能

某汽车集团将电子信息技术与车联网相结合,实现了车辆与外部环境的智能互联。通过与互联网的连接,车辆可以获取实时的交通信息、天气预报、定位服务等数据,并根据这些信息为用户提供更加智能化的驾驶体验。基于导航数据和交通流量信息,车辆可以提供最佳路线规划和实时交通状况提示,帮助用户避开拥堵路段,节省时间。同时,车辆还可以与智能手机等设备互联,实现远程控制、远程查询车辆状态等功能,提高使用的便利性和互动性。

四 结语

电子信息技术在某汽车集团的智能化汽车中发挥了重要作用。通过应用传感器、智能算法和通信技术等手段,某汽车集团实现了对车辆周围环境的感知、自动驾驶和信息交互等功能,提高了驾驶安全性、降低能耗排放并优化了用户体验。未来,随着技术的不断进步,电子信息技术在智能化汽车中的应用将会愈加广泛,并为整个汽车行业带来更加深远的影响。

[参考文献]

- [1]刘悦. 电子信息技术在智能汽车设计中的应用[J]. 时代汽车, 2023, 12(07):147-149.
- [2]李浩. 试论电子信息与智能化技术在汽车上的应用[J]. 中国设备工程, 2023, 20(05):86-87.