

基于安全性的汽车电子技术应用研究

Application Research on Automotive Electronic Technology based on Safety

潘勇

Yong Pan

贵阳永青仪电科技有限公司 中国·贵州 贵阳 550014

Guiyang Yongqing Instruments & Electronics Science & Technology Co., Ltd., Guiyang, Guizhou, 550014, China

摘要: 科学技术的飞速发展, 汽车作为人们日常出行的重要交通工具, 其使用安全性是人们关注的焦点问题。如何能够在采用先进电子技术还能更好地保障汽车产品的行驶安全性, 成为当前汽车行业发展过程中的重要问题。论文主要分析了设计汽车安全性的相关内容以及影响汽车安全性的主要因素, 并且就现代电子技术在汽车安全性能方面的应用进行了探讨, 希望能够为不断推动现代电子技术与汽车领域的深度融合提供参考意见。

Abstract: With the rapid development of science and technology, as an important means of transportation for people's daily travel, its use safety is the focus of attention. How to better guarantee the driving safety of automobile products by using advanced electronic technology has become an important problem in the current development process of the automobile industry. This paper mainly analyzes the relevant content of the design of automobile safety and the main factors affecting the automobile safety, and discusses the application of modern electronic technology in the automotive safety performance, hoping to provide reference opinions for continuously promoting the deep integration of modern electronic technology and the automotive field.

关键词: 汽车安全性能; 现代电子技术; 应用研究

Keywords: automotive safety performance; modern electronic technology; application research

DOI: 10.12346/etr.v4i2.5475

1 引言

当前, 随着人们生活水平的切实提升, 汽车已经成为了提升人们生活质量的重要交通工具。但是, 汽车产品的出现在变革人类日常交通出行方式的同时, 也使得道路交通安全问题日渐严峻。据有关资料显示, 在中国每年发生的交通事故都会夺去成千上万人的生命, 汽车交通安全事故不仅会威胁到人们的出行安全, 甚至还会带来不良的社会影响, 造成巨大的经济损失。

当前现代化电子技术与汽车行业之间的深度融合, 也使得现代化电子技术能够更好地作用于改良汽车安全性能方面。现代电子技术在汽车产品中的应用普遍地降低了道路交通事故的发生, 由此可见, 现代电子技术的发展为确保汽车安全性能的提升提供了有效的技术支持。因此, 在未来汽车

行业必须注重电子技术在汽车产品中的应用和研发, 确保电子技术的发展能够为人们带来更加安全和便捷的出行体验。

2 汽车出行安全性的概述以及影响汽车出行安全性的主要因素

2.1 汽车安全性的概述

汽车产品的安全性主要包括了汽车出行主动安全性、被动安全性、发生事故后安全性和汽车生态安全性这四个方面的内容。汽车主动安全性主要是指驾驶员在正常驾驶汽车的情况下, 汽车本身的操作性能以及即将发生事故时汽车是否具有有良好的制动性能。被动安全性能主要是指在发生安全事故时, 车辆对车辆驾驶人员以及车外人员的保护能力, 这种能力能够有效地降低交通事故带来的安全损失。发生事故后

【作者简介】潘勇 (1984-), 男, 中国贵州三都人, 本科, 工程师, 从事电子技术研究。

的安全性能主要是指汽车在发生事故之后是否能够减轻事故后果并且能否避免后续事故的发生能力。汽车生态安全性主要是指汽车本身在行驶过程中是否能够控制尾气的排放以及产生的噪音对生态环境带来污染能力^[1]。

2.2 影响汽车行驶安全性的主要因素

影响汽车行驶安全性的主要因素包括了驾驶人员、汽车性能、道路交通状态以及周边环境这四个方面的因素。其中，驾驶员的驾驶能力是引发交通事故最为主要的因素，驾驶员的能力通常与驾驶员的驾车经验以及驾驶状态具有密不可分的关系。而汽车性能因素主要是指汽车本身的结构稳定性以及技术水平。道路交通状态是引发交通事故最为重要的因素之一，道路交通状态主要包括了行驶路线、交通信号传递、路面状况等因素。而环境因素主要是指外部环境条件对于驾驶员行车状态的影响，以及外界环境对于汽车行驶过程中物理性能的影响。在所有影响汽车行驶安全的因素中，汽车性能因素是最具有潜在威胁的因素，同时也是汽车行业必须在研发过程中实现汽车安全性能提升和改善的环节^[2]。

3 汽车电子技术在汽车安全性能中的应用研究

近年来，随着中国人均物质生活水平的切实提升，中国人均汽车拥有量逐年增加，而汽车出行安全性也成为了人们日常出行关注的重点问题。为了能够有效地避免汽车行驶安全事故的发生，中国政府相关部门出台了严格的交通法律法规，满足了人们对于交通形式规范性的需求。而中国和其他国家的汽车厂商则在研发汽车的过程中采用了相关的电子技术来切实的提升汽车行驶的安全性能。

3.1 汽车防抱死制动系统电子技术的研发和应用

防抱死制动系统是应用在汽车中各类型电子系统中开发用时最长、应用最为广泛的一种安全系统。防抱死系统能够在汽车面临紧急条件进行制动时，防止车轮抱死导致的方向盘无法转动问题，防抱死系统能够在汽车紧急制动时，避免汽车在瞬间失去转向能力，能够有效地避免大型交通事故的发生。防抱死系统能够通过控制电子系统有效地增加车轮在发生安全事故时，与地面之间的纵向以及横向辅助关系，从而有效地避免车轮在紧急制动时出现抱死现象，进而保障了汽车在面临紧急问题时的操作性能，极大地降低了安全事故的发生概率。

防抱死系统在应用的过程中，可以对汽车的两个后轮同时进行控制，并且保障同时对汽车后轮的制动力保持在相当水平上，从而确保汽车能够在紧急制动时还能具备良好的稳定性。在汽车遇到危险问题紧急制动时，当车轮即将到达锁死点时，防抱死系统能够让刹车油在压力使得安全气囊立刻

弹出，并且在短时间内重复进行该过程。换句话说，防抱死系统其实就是让汽车在紧急制动时不停地进行刹车以及放松的轮换过程，防抱死系统的作用，需要与转速传感器联合应用，这样才能够利用转速传感器将车轮在制动状态下的转速信号及时传递到后台电子系统中进行分析，从而根据车辆行驶状况提前做好准备，有效地降低车轮抱死对驾驶员带来的生命威胁^[3]。

3.2 电控动力转向系统以及动力分配系统

电控动力转向系统的应用，其实就是用来保持汽车正常行驶方向或及时改变汽车行驶方向的一种电子系统。车辆在正常行驶的过程中不可避免地会遇到道路交通状况不良的区域，有时根据道路情况的不同，需要驾驶员及时地改变车辆正常行驶方向，但是驾驶员进行一瞬间的转向操作，很有可能会引发严重的安全事故。而电控动力转向系统在应用的过程中，就可以通过系统信号接收器接收分布于车身中不同部位传感器所反馈的动力信息，并且在一瞬间做出判断，借助汽车内部的电机驱动或汽油驱动力，给车辆转向提供一定的助力，从而确保车辆在转向过程中能够向正常方向行驶，不会由于突然转向而出现安全事故^[4]。

电子控制动力分配系统其实是汽车行驶中提供动力分配的一种辅助控制系统。当驾驶员驾驶汽车时，遇到路面交通状况不良或汽车重心位置偏移的情况，是车轮与地面之间的附着关系，就会随之发生改变，这也会导致车轮与地面的摩擦力与正常行驶状态下大不相同，从而引发汽车打滑或侧翻交通事故。而电子控制动力分配系统能够通过电子控制后台的实时控制装置，根据路面状态的不同，及时地调节汽车车轮制动过程中的制动载荷，通过制动力的科学分配，有效地降低汽车行驶在重心偏移状况下出现打滑或侧翻的可能性，确保汽车行驶过程中的制动能力分配以及车辆行驶安全性^[5]。

3.3 被动安全性电子技术在汽车产品中的研发和应用

被动安全电子技术主要是指已经发生安全事故时，能够保护驾驶员生命安全，尽量降低事故造成损失的一种被动型电子技术。主动性电子安全技术的应用，能够有效地降低汽车在行驶过程中发生事故的可能性，但是如果交通事故已经发生，如何能够利用电子技术有效地保护车辆内部驾驶员的生命安全，也是检测汽车产品安全性能的重要标准。

目前，在汽车产品中，常见的被动安全性电子技术主要有防护安全气囊电子系统，安全气囊电子系统是由汽车传感器、安全防撞气囊以及电子系统控制单元构成的。如果汽车在行驶过程中遇到了强大的撞击力，汽车内部的传感器就会检测到撞击力所带来的作用力信号，这时候，电子控制单元就会发出控制指令，能够在发生撞击的一瞬间使得安全防撞

气囊迅速充满气体，这样就能够在驾驶员与方向盘撞击之前形成强有力的弹力气垫，从而避免驾驶人员在发生强烈撞击事故中头部受到冲撞伤害。当前，安全防撞气囊系统在中国汽车产品中应用较为广泛，该系统的应用需要与安全带配合使用，能够为行车驾驶员提供有力的安全保障^[6]。

4 结语

综上所述，电子技术与汽车行业的深度融合，能够为汽车产品的行驶安全性提供强有力的技术保障。在未来，汽车电子技术的研发和应用，将会使得汽车产品在行驶的过程中具有更高效的安全性，为人们带来更加安全和便捷的行车体验。

参考文献

- [1] 陈道齐.基于安全性的汽车电子技术应用研究[J].机电信息, 2018(24):173-174.
- [2] 罗玉良.基于安全性的汽车电子技术应用[J].电子技术与软件工程,2018(8):247.
- [3] 徐崢.现代汽车电子应用技术若干问题的探讨[J].汽车与驾驶维修(维修版),2017(8):97-99.
- [4] 王跃进.现代汽车电子技术的应用现状及发展趋势探讨[J].时代农机,2017(9):122.
- [5] 王茂林.汽车电子技术的应用现状分析[J].农机使用与维修, 2020(4):30.
- [6] 吕启祥.汽车电子技术的应用现状与发展趋势探讨[J].内燃机与配件,2019(14):237-239.