

车联网技术在汽车自动驾驶技术中的应用

马石梓

比亚迪精密制造有限公司 广东深圳 518049

摘要:当前社会经济不断发展,网络信息化技术也在进步,涉及到日常生活的方方面面。车联网技术就是其中一项比较重要的技术,对于汽车自动驾驶模式的发展具有重要的作用。在网络信息化技术的影响下,使得汽车发展更加趋于智能化,促进了汽车自动驾驶技术的发展。因此,要重视车联网技术在汽车自动驾驶技术中的实际应用价值。本文主要就车联网技术在汽车自动驾驶技术中的应用展开研究。

关键词:车联网技术;汽车;自动驾驶技术

社会经济的迅猛发展使得网络信息化不断兴盛,新的网络信息化手段的进步对汽车行业产生了重要影响。车联网技术不断的涌现,为汽车自动驾驶技术的发展带来了新的机遇与挑战,因此,相关的技术人员要顺应社会发展的需要,把车联网技术科学的融合到汽车自动驾驶技术之中,推动汽车驾驶技术不断深入发展,为社会经济的发展进步提供力量支撑。

一、车联网技术概述

车联网技术主要是借助网络信息化手段对汽车的位置,汽车行驶时的速度,汽车行驶的路线进行实时的追踪,使得汽车在行驶过程中能够做到安全行驶,保护环境,节能减排等。目前汽车行业发展的进程中,车联网技术不断被广泛应用,使得汽车与网络信息化融合在一起,促进人们的日常生活更好的发展。

1. 功能

通常来说,车联网技术主要有下面这些功能,第一是无线电通信功能,汽车在行驶过程中,能够借助车联网技术取得周围的路况与车辆信息,确保信息能够畅通。第二是网络通信功能,车联网技术能够借助广播、车路云等方式获取、判断车辆的行驶路况信息,科学的调整行驶路线。第三是定位功能,车联网技术可以能够利用定位功能对车辆进行导航。第四是安全通信功能,合理的运用车联网技术,能够使得汽车的抗攻击性、保密性和系统的完整性不断得到优化^[1],切实保护用户的个人信息不被利用。

2. 发展前景

伴随社会的发展进步,汽车技术如果不能进行有效的整合,就会使得汽车行业的发展受到局限。所以,车联网技术需要进行不断的革新,顺应社会发展的需要。结合目前车联网的发展形势来说,车联网技术有很大的发展空间。发展方向主要表现在以下几种:生态信号操

作方面;生态车道领域;生态燃料的使用方面;生态出行信息方面;生态ICM方面;生态信号操作方面等等。

二、汽车自动驾驶技术

就目前来看,全球的很多国家加快了研究汽车自动驾驶技术进程,出现这种状况的主要原因是汽车自动驾驶技术为人们的生活带来很多的便利,促进生活质量不断提升。对汽车自动驾驶技术进行深入的研究,能够为汽车的行驶路线进行科学的整合,能够有效的缓解交通堵塞状况,为人们的生活提供很大的便利。

1. 总体设计方案

汽车自动驾驶技术主要是借助车联网技术运行。首先,汽车能够借助车联网技术把车辆行驶的路线,车辆行驶状况等信息传输给中央信息系统,中央信息系统掌握汽车的这些信息之后,能够对汽车进行实时的追踪,对信息进行加工整合,为车辆的行驶提供帮助,借助车载的车联网技术能够把相关的行驶信息发送给自动驾驶中的汽车,在汽车收到相关的信息之后,可以对汽车进行自动的信息交互。在车联网技术使得汽车自动驾驶技术更加智能化的基础上,能够对汽车行驶的实际情况进行判断,为汽车自动驾驶提供安全保障,促进汽车行业能够更好的发展。

2. 道路信息采集系统的研发

汽车在进行自动驾驶的过程中,需要对车辆行驶的路况信息进行收集整理,为车辆行驶规划良好的路线。不同的自动驾驶汽车有不同的出发点和终点,从出发点到达终点的路线会有多种选择,所以,自动驾驶汽车如果能够科学的完成驾驶任务,安全稳妥的到达最后的终点,需要有合理的路线规划,这就要求汽车要具备科学的路况信息采集功能。借助车联网技术对汽车的行驶状况进行实时的追踪,根据实际的情况为汽车优化科学的行驶路线,帮助自动驾驶汽车能够有效的完成汽车驾驶

任务, 在安全的情况下, 顺利的驶入终点, 实现良好的驾驶技能^[2]。

3. 主控制器的研发

在汽车驾驶系统中, 主控制器是比较关键的一个部分, 对于汽车的安全行驶具有重要意义, 能够对汽车的行驶路线进行合理的调整。所以, 自动驾驶汽车需要具备良好的主控制器, 为汽车行驶提供安全的保障, 使得汽车能够顺利的行驶。

4. 转向控制系统的研发

汽车的驾驶系统中, 转向系统也是不可或缺的一个组成部分, 在自动驾驶汽车过程中, 没有人力进行转向控制, 需要有线控转向系统为汽车的转向提供保障。在自动驾驶汽车过程中要想进行汽车转向, 需要汽车的线控转向系统, 通过信号, 与VCU或者是AV compute进行信息的交互, 使得汽车能够顺利的完成转向与行驶。

5. 车速控制系统的设计

在汽车自动驾驶过程中, 想要使得汽车能够安全顺利的运行, 需要对汽车的行驶速度进行科学的控制, 相对比较稳定的行驶速度对于汽车的顺利行驶具有重要的支持, 自动驾驶汽车的车速控制系统相比较普通汽车的车速控制系统来说没有本质的区别, 主要是借助汽车的制动踏板与汽车的加速踏板信号, 在线控油门、制动系统的控制下进行车速控制, 使得汽车能够平稳的运行。

三、车联网技术在汽车自动驾驶技术中的实际应用

1. 信息的交流与共享

在车联网技术融合到汽车自动驾驶技术之中, 借助网络信息化技术, 使得信息资源能够交流分享。首先, 自动驾驶汽车在开始运行之后, 能够借助车联网技术取得车辆行驶的路况, 行驶路线相关的信息, 可以把这些信息发送给中央信息系统, 中央信息系统对这些信息进行优化整合, 为自动驾驶汽车规划良好的行驶线路。在这个过程中, 自动驾驶汽车借助车联网技术使得信息资源能够有效的交流分享。

2. 车联网平台嵌入设计

汽车自动驾驶技术与车联网技术相融合主要是借助

可见光完成, 通常情况下, 车联网技术主要包括中央信息系统与无线车联设备两个方面。把标准无线车联装置安装在汽车或者公路上, 使得可见光信号能够进行实时发送及接受, 使得中央信息系统与自动驾驶汽车能够进行信息交流。标准的无线车联设备包括接受、发射两个部分, 发射主要是由LED光源及信号进行处理, 发射出来的光一般情况下不会给人眼带来伤害, 使得可见光通信能够有效进行。接受主要是信号处理和光电检测器, 光电检测器可以把光信号变成电信号, 信号处理可以对信号进行放大与处理, 把这个信号传入到中央信息系统中进行整合, 中央信息处理系统再把整合好的信息发送到自动驾驶车辆上, 以此来促进信息的共享^[3]。

3. 信息的反馈与处理

在自动驾驶汽车行驶的过程中, 存在着很多不确定的状况, 可能会对汽车的驾驶产生阻碍。所以, 要把车联网技术合理的使用起来, 借助标准无线车联装置把车辆的信息传送给中央信息系统, 中央信息系统对这些信息进行优化整合, 然后把信息反馈给正在行驶中的车辆, 通过这样的方式, 使得自动驾驶汽车的相关信息能够进行整合处理, 为汽车的安全行驶提供了重要支持。

四、结束语

综上所述, 当前网络信息化技术的不断深入发展, 使得汽车行业不断向信息智能化发展, 把车联网技术与汽车自动驾驶技术有效的结合起来, 能够促进汽车行业不断发展。因此, 要科学的使用车联网技术, 结合实际的车辆行驶情况需要, 进行信息的优化整合, 为车辆的安全行驶提供重要的保障, 使得汽车行业实现理想化的发展, 为社会的发展提供力量支撑。

参考文献:

- [1]袁朋, 瞿伟凯, 王晓晨. 车联网技术在汽车自动驾驶技术上的应用研究[J]. 汽车世界, 2020(7): 1-1.
- [2]王小臣, 蒋树国, 王建华. 车联网在智能网联汽车应用中的挑战[J]. 客车技术与研究, 2019, 41(2): 4-7.
- [3]周辉. 5G车联网对自动驾驶技术发展的影响[J]. 数字通信世界, 2019, (9): 146-146.