

人工智能技术在汽车自动驾驶的应用研究

李傲寒

(安徽省汽车工业学校 安徽 合肥 231131)

[摘要]当前,随着我国经济的不断发展,科技不断进步,使得人工智能技术也得到突破性进展。在汽车领域中,自动驾驶与人工智能的结合成为新的发展趋势,为人们带来非常大的方便,也引起了行业内的关注。针对自动驾驶与人工智能结合的研究也越来越多,对于现阶段汽车行业的生产销售有着非常大的改变,也影响了今后人们的生活方式与出行方式。本文主要对自动驾驶的概况进行介绍,并分析了自动驾驶中人工智能的应用以及优势,并结合自动驾驶技术研究分析了自动驾驶中人工智能的应用前景。

[关键词]人工智能;自动驾驶汽车;应用

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2019.11.335

引言

当前阶段,在各个领域中的深度学习引起人们的重视,并使得技术得到革新。人工智能的出现与发展对于人们的思维模式、生活方式以及生产都有着非常大的改变,其影响力甚至超过了极端及与互联网,并逐渐在各个领域的发展中进行应用。例如在自动驾驶中,人工智能的应用将对汽车行业带来前所未有的改变,促进汽车行业的不断革新与发展。

1 自动驾驶汽车概述

1.1 自动驾驶

自动驾驶技术就是人们通常所说的无人驾驶,是在汽车领域内实现自动化的一种设想,对于解决人们疲劳驾驶,避免出现交通事故有着非常重要的作用,当前汽车领域受到人们的广泛关注,这将是企业发展产业未来发展的非常重要的方向。

1.2 等级划分

自动驾驶技术有着一定的分级标准,可以从最低一级到最高一级划分为六个等级。第一级,人工驾驶,指的是由人工进行操作,但是有其他的系统进行辅助驾驶,例如可以存在警告系统以及干扰系统;第二级是辅助驾驶,指的是根据实际情况,为方向盘、加速、减速等进行辅助,而另外其他的动作还是需要驾驶员来进行操作完成;第三级指的是半自动驾驶,是根据实际的驾驶环境,对汽车的一些操作如方向盘、加速、减速等进行控制,其他的操作和动作由驾驶员进行控制;第四级是高度自动驾驶,指的是在操作和驾驶过程中采用自动驾驶系统来进行操作,而根据系统以及驾驶环境的要求,驾驶者需要对一些情况进行应答;第五级是超高度自动驾驶,指的是驾驶系统在遇到操作问题的过程中,即使驾驶员没有相应的回答也可以保持自动驾驶;第六级是全自动驾驶,这时候不需要驾驶员参与,自动驾驶系统可以应付所有的环境以及道路条件,进行持续驾驶。

2 人工智能在自动驾驶汽车领域的应用

2.1 总体技术路线

自动驾驶技术是一个交互式系统,主要由硬件和软件构成,硬件主要有自动驾驶芯片和汽车制造技术等,而软件包括了自动驾驶软件、通信网络以及地图等。在自动驾驶软件系统中主要包含了三个模块:第一,环境感知模块,在这个模块中主要采用传感器对周围的环境以及信息进行感知,比如通过摄像头等可以对周围的环境和信息进行获取,还可以利用GPS定位系统对车身的信息进行掌握。第二,行动决策模块,在这个模块中主要包括路网、环境以及驾驶信息等,需要在遵守交通规则的基础上进行自动驾驶的最佳的决策,发出行动指令。第三,运动控制模块,根据驾驶员规定的驾驶路线,并结合当前汽车所处的位置、速度以及姿态等信息进行相应的控制指令的发出。

2.2 人工智能具体应用

2.2.1 保证驾驶的安全性

在实现自动驾驶技术之前,智能化的辅助系统已经开始应用,例如在汽车中广泛使用的ADAS智能系统,就得到广泛的应该,通过ADAS智能系统引入智能技术,例如可以进行图像的识别,还可以与传感技术进行融合等,使得自动驾驶的等级可以达到第二级,甚至一些可以达到第三级,这些都为了今后可以达到更高的等级奠定了基础。引入人工智能还可以保证驾驶的安全性,尽可能的建设因为驾驶者技术而导致的意外事故。当前我国还没有研究出真正的无人驾驶汽车,只是在一些辅助驾驶上获得一些成果。辅助驾驶家属可以对开车的过程进行监控,并对驾驶员的操作提供一些警告,使得汽车的安全性可以增加。在实际驾驶过程中采用人工智能技术还可以对驾驶员的驾驶姿势、眼睛以及各项生理活动进行监控,并根据驾驶员的驾驶时间做出相应的判断,提醒驾驶员在驾驶过程中要注意休息,避免出现疲劳驾驶。另外,人工智能还可以对汽车周围的环境进行分析,并提出一定的建议,保证驾驶的安全性。

2.2.2 保证交通的高效性

在自动驾驶中会以地图和大数据为基础,根据驾驶员提供的信息给出最佳的路线,这样会实现更加高效的交通出行,使得人们可以以最短的时间到达目的地,并实现车辆网。在汽车连接到互联网之后,可以与周围的物联网相联系,并结合人工智能对各种数据信息进行处理,并为车主提供最佳的规划路线。

2.2.3 保证出行的舒适性

在自动驾驶汽车与人工智能结合中,通过人工智能的应用可以有效的提升车辆的舒适性。比如在汽车解锁过程中可以采用生物技术,利用人的声音、面部等信息进行识别。人工智能的应用还可以结合天气与气温情况,对汽车中的空调进行自动化调整,使得车内温度可以更加舒适,提高人们的驾驶体验,增加人们的舒适感。

2.2.4 保证生产的效率

在自动驾驶中引入人工智能,可以在汽车的设计和制造环节中更加方便,对于

汽车制造商而言引入人工智能技术,可以实现汽车生产的自动化,使得企业在生产过程中降低出错的概率,从而节省成本。不仅如此,在实际生产和测试过程中经常会出现一些对人体有伤害的环境,在这种环境中使用自动化制造,可以避免人员的伤害,还可以提高工作效率,尤其是在一些测试环节中的应用是非常好的。

2.2.5 保证管理的水平

人工智能的应用,还可以提高管理的效率。在汽车的销售环节中,通过人工智能可以降低生产成本和销售成本,对于汽车的生产销售进行高效的管理。例如在实际营销管理中,可以通过人工智能进行分析,通过大数据可以掌握消费者的需求,从而制定更加精准的销售计划,实现企业销售量的增长。

2.2 6 为实施自动驾驶控制训练提供条件

当前,汽车已经成为人们出行最佳的交通工具之一,也得到了普及,越来越多的汽车出现,汽车的性能也在不断优化,更新换代的速度非常快,而汽车驾驶过程中周围环境更加复杂,各种机动车辆和非机动车辆以及行人,使得驾驶中判断难免会出现错误。而驾驶员在驾驶过程中必须保持高度精神集中,否则可能会对自己和车辆中乘客的安全造成威胁。随着人工智能的引入,使得自动驾驶得到发展,人工智能需要通过大数据分析,并逐渐实现无人驾驶。随着各种驾驶安全环境的影响,需要不断加强人工智能的研究,从而使得自动驾驶可以逐渐得到普及,提高驾驶的安全性。

2.3 自动驾驶实现难点

汽车与人工智能结合需要经过以下三个阶段:技术爆发阶段、混合过渡阶段和智能交通阶段。当前我国自动驾驶还处于技术爆发阶段,企业还在不断的研发新的技术,降低传感器等装置的成本,提高商业化水平。因此要实现自动驾驶需要从以下几个方面出发。第一,需要制定完善的法律法规,以法律法规作为自动驾驶发展的基础。第二,应该重视基础设施的建设。第三,应该开发更加精确的地图软件。第四,制定合理的技术标准。第五,使得人们可以更快的接受自动驾驶,这些问题对于自动驾驶的发展都是非常重要的,也是非常难解决的。据调查,全球每年有大约130万人死于交通事故,但是可以接受无人驾驶的人不到60%,人们还是担心自动驾驶的安全性。但是从理论上讲,自动驾驶的安全性更高,因此应该打消人们这种对自动驾驶的错误认识,使得他们可以对自动驾驶的安全性更有信心。

2.4 人工智能在自动驾驶汽车中的应用前景

当前,智能驾驶主要指的是借助发达的人工智能,取代驾驶员进行操作的一项技术,通过自动驾驶可以帮助人们在一些不方便开车的时候实现自动驾驶,为人们提供非常大的方便。通过研究人员对相关资料的分析和整合,使得人工智能技术在自动驾驶中的应用更加深入,不仅可以改变传感器的性能,提高相关设备的质量,还可以有效的降低汽车制造的成本,使得人们可以买的起汽车,让汽车可以更加普及。自动驾驶在未来发展中应用会越来越广泛,而人工智能技术将成为汽车驾驶的主要的模式。当前,随着人工智能技术的发展,在汽车自动驾驶领域中发展非常快,人工智能的应用也使得驾驶行车路线也在不断发展。在自动驾驶研究中,将侧重研究脑控汽车。计算机网络的发展在先进,也不能与人的大脑灵活性相比较,通过人的大脑可以对驾驶中出现的问题进行判断,并采取相应的措施。因此,需要对自动驾驶汽车中人工智能技术进行更加全面的研究,使其水平可以提高,满足人们的需求。当前的汽车都具有雷达功能,可以对周围的环境进行监控,还可以实现人机交互,满足人们驾驶的舒适体验感,满足人们的多样化的驾驶的需求,降低交通事故的出现,保证驾驶的安全性。

结束语

综上所述,在自动驾驶汽车中,人工智能的应用起着关键性的作用。在实际应用过程中可以在最大限度上保证人们的安全,提高驾驶的舒适性,并对周围的环境进行分析判断,制定最合理的形成路线等。这些将在不久的未来实现,对汽车行业将带来非常大的改变,有利于汽车行业的发展。

参考文献

- [1] 王长林. 自动驾驶汽车中人工智能的应用研究[J]. 南方农机, 2020, 51(06): 170-171.
- [2] 饶柏清. 人工智能在自动驾驶汽车中的应用研究[J]. 时代汽车, 2019(16): 37-38.
- [3] 王文庆. 人工智能在汽车自动驾驶中的应用[J]. 时代农机, 2019, 46(09): 28-29.
- [4] 张美芳, 王羽, 郑碧琪, 张凯帆. 人工智能在汽车自动驾驶中的应用[J]. 汽车工业研究, 2019(03): 2-7.

作者简介:

李傲寒,男,1981年01月,汉,合肥,本科,高级讲师,研究方向:信息技术,车辆工程,人工智能,智能驾驶