

智能网联汽车现状及发展战略建议

张学铭 (Rogan Zhang)

(总统雷蒙马塞州立大学 (PRMSU), 菲律宾 999005)

摘要: 在大数据处理技术、信息通信技术、人工智能技术广泛应用的时代下,全球汽车智能网联汽车进入白热化进入发展快车道,汽车网联化、智能化已成为行业共识。智能网联汽车融合了信息、电子通信、汽车三大产业技术,是跨产业、跨领域的时代产物。本文立足全球化视角,分析国外和国内智能网联汽车发展现状,介绍智能网联汽车的技术要素,阐述当前智能网联汽车发展趋势,并立足互联网、电子信息、汽车等企业视角,探讨未来智能网联汽车发展战略,更好地带动全球经济增长。

关键词: 智能网联汽车;现状;发展战略

基于现代汽车工业与电子计算机最新科技成果,智能网联汽车应运而生,其搭载了执行器、控制器、先进传感器(摄像头与雷达)等装置,通过信息终端与车载传感系统,交换路况与云端、车与人、其他车之间的信息。从技术角度看,基于汽车安全责任匹配与控制权,智能网联汽车包含不同标准、不同组织、不同级别,通常情况下分为无人驾驶、高度自动驾驶、半自动驾驶、辅助驾驶等类型。从市场应用角度看,基于万物互联大趋势,汽车与娱乐、家居、工作和出行等场景产生密切联系,朝着无人化、智能化、网联化的方向发展。

一、全球化视角下智能网联汽车发展现状

(一) 国外发展现状

在2018年,美国发布了自动驾驶系统指南。在《自动驾驶汽车3.0:准备迎接未来交通》文件中,交通部表示希望与各方主体协作,制定自动驾驶安全风险管理体系,并以加州开放道路为试点,允许企业开展自动驾驶车辆试验。在2019年,根据美国企业路测数据显示,通用汽车与谷歌无人驾驶公司,开展的自动驾驶道路测试超过560万公里。在商用车领域,戴姆勒推出了自动驾驶汽车大数据平台,支持L4级全自动驾驶。日本发布了《自动驾驶相关制度整备大纲》,不断推进国家自动驾驶研发计划,并将一般道路与高速公路纳入测试范围。基于ADAS技术,欧洲开启C-ITS战略、Adaptive研究项目等,制定了完全自动驾驶的实现目标,形成了以欧盟为主导的协同开发生态。在产业发展上,国外智能网联汽车发展速度迅猛,诸多企业在从L2级向更高自动驾驶级别迈进,如宝马、奔驰。国外已经初步构建智能网联汽车产业链,行业融合进度不断加快。

(二) 国内发展现状

我国大力扶持智能网联汽车的发展,出台了一系列支持政策,国内智能化、网联化技术不断提高,加快了智能网联汽车的发展步伐。在政策性文件上,国家各部门指出,汽车产业转型升级发展的关键在于智能网联汽车,产业协同发展具有深远意义。我国在2020年发布了《智能汽车创新发展战略》,计划在2025年,构建配套设施体系与法律法规标准。同年11月,我国发布了《智能网联汽车技术路线图2.0》,该图明确规划智能网联汽车市场应用目标,加强了顶层设计,为汽车产业转型升级,建设汽车制造强国提供了参考。在2022年2月,我国海关总署、应急部、交通运输部、市场监管总局等部门,联合发布《关于试行汽车安全沙盒监管制度的通告》,明确了车辆市场准入管理标准,建立起沙盒监管制度,引导企业及时分析新功能和新技术存在的风险,借此帮助监管部

门完善安全质量监管制度。在我国政策的支持下,智能网联汽车的技术准入和上路运行逐渐具备资格,相关企业可在控制风险的基础上,开展上路测试。

二、智能网联汽车关键技术

(一) 环境感知技术

智能网联汽车的输入系统是感知模块,其主要感知动态物体、静态物体和路面,生成路况环境信息。环境感知技术水平,决定了车辆环境信息感知的即时性与准确性。智能网联汽车通常搭载了多种传感器,通过融合多种传感器技术,干车内外环境,如超声波传感器、加速度传感器、方向盘转角长安器、毫米波雷达等。

(二) 中央决策技术

在接受感知信息后,智能决策技术承担决策任务,并针对性地制定控制策略,让汽车执行自动驾驶决策,决策控制要通过行为决策、动作规划、环境预测等模块实现。

(三) 无线通信技术

无线通信技术是基于电磁波的信号传输方式,在智能网联汽车中占据基础性地位,决定了信息交互的有效性与实时性。此技术通常由接收设备、传输截止、发射设备构成,智能网联汽车通用的有远距离与短距离无线通信技术。当前,V2I、V2V、4G等技术自动与自动驾驶技术走向融合,达到互联互通目标。

(四) 高精度地图与定位技术

高精度地图是智能网联汽车实现高精度定位的基本前提,凭借此技术,可完成自动驾驶和自动导航。在车载传感器难以发挥定位作用时,智能网联汽车系统可借助高精度地图,获取精准定位与路况信息,向车辆行驶提供信号。这两项技术与中央决策系统运行性能密切相关。

(五) 先进驾驶辅助技术

先进驾驶辅助系统是一种主动安全技术,包含自适应巡航控制技术、车道偏离语境技术、前向碰撞语境技术。基于自组织与车辆环境感知技术提供的数据,系统可自动分析交通信号、车辆、道路等信息,并规划相关控制策略,确保车辆处在安全运行状态。当前,ADAS技术不断升级,系统安全性和稳定性不断提高,日益接近普通驾驶员水平。

(六) 智能互联技术

一旦车辆因信号屏蔽、距离过远出现通信异常情况,路侧单元可提供信息通信服务。借助V2I、V2V,车辆可自发建立车载网络,在特定区域内,交换环境感知信息与行驶信息,如纵向车辆控制、交通信息、交叉口协助驾驶等。

(七) HMI 技术

人机界面技术包含手势控制技术、语音识别技术、触屏技术。当前,智能网联汽车重点发展和应用的有两类,一类支持用户利用中央控制系统,实现控制功能,另一类需要借助呼叫中心,达成远程控制目的。在界面功能上,智能网联汽车人机界面具有多种新功能,如娱乐导航、汽车状态控制、功能设置等,满足用户多样化的使用需求。

(八) 信息融合技术

智能网联汽车包含的信号数量多、类型广泛,在信息融合技术的支持下,车辆系统可同时处理多来源、多路径的信息,并将

原始数据整合成综合性信息内容,提高信息处理准确性与即时性。

三、智能网联汽车发展趋势

(一) 自动驾驶级别不断提高

美国和我国设置了5个自动驾驶级别。伴随智能驾驶技术提高,企业需要通过不断实验、测试,提高自动驾驶系统的级别,满足商业化应用需求。

(二) 特定场景自动驾驶成为新发展点

城市交通环境十分复杂,自动驾驶系统需要适应多种复杂路况,如低速封闭区域、高速公路区域,并能够根据不同场景特征,灵活切换自动驾驶辅助系统,保证自动驾驶的有效性。

(三) 基于深度学习算法技术的应用

当前,基于深度学习的AI技术不断发展,展现出明显的环境感知优势。针对复杂多样的交通环境和路况,基于深度学习的AI可不断感知和采集数据,不断完善自动驾驶系统数据库。

(四) 信息安全问题备受关注

除了传统汽车存在的人身安全、车辆安全、财产安全问题,智能网联汽车又带来了信息安全问题。各行业人员在研发过程中,需要从社会、国家和个人安全方面入手,处理好信息安全问题。

四、智能网联汽车发展战略建议

(一) 紧跟智慧城市建设,布局智能网联汽车

在智慧城市建设的时代下,政府部门应结合城市规划和智能交通发展趋势,从互联互通和车路协同入手,将智慧城市建设与智能网联汽车发展相融合,通过打造示范工程,布局智能网联汽车。首先,基于互联互通和车路协同导向,相关部门应坚持便民出行理念,从商用物流、网约、出租、道路智能化入手,构建车路协同的数字化智能交通管理体系。其次,相关部门应根据数据互联互通趋势,统一智慧城市数据标准,建立起智慧化汽车综合管理服务平台。此外,构建路线图与评价体系。基于智慧城市基础设施体系,相关部门应完善智能网联汽车基础设施,大力建设智能网联汽车开放测试环境与测试体系,加快车路协同构建步伐。最后,重视试点和示范工程建设。相关部门可结合智慧城市建设、智能网联汽车技术、大众需求,从产业、企业、产品、技术、服务标准入手,拓展应用场景,打造可行性、可推广、可复制的样板。

(二) 对接国际标准规范,完善专项标准体系

首先,相关行业应积极开展调研工作,采用跨界协同的方式,转化国际标准,制定网络安全、产品管理、道路测试等方面的标准和规范,通过借鉴国外认证机制,建立企业或跨界测试认证机制,开展生产活动。其次,各个产业应加强与国际车企的联系,通过引入先进技术成果,对标国际与国内智能网联汽车标准,构建中国化的专项标准体系,促进国内汽车智能化与网联化深度融合。

(三) 全面整合技术功能,塑造全新产品形态

创新产品形态是产业、行业持续发展的主要途径。要想创新智能网联汽车产品形态,需要具备以下条件。首先,围绕新形态产品需求,整合与开发先进技术。先进技术功能决定了智能网联汽车发展。伴随图像分析技术、车辆传感器技术的发展,未来车辆可记录城市各个角落、各个地区的交通情况。其次,调研用户需求,打造新型产品形态。在移动互联网环境下,凭借独特应用场景和特性,智能网联汽车受到诸多用户的欢迎。因此,在开发车辆的附加产品服务时,相关行业人员应调研用户新需求,通过开展长期实验和试点,培养用户使用新产品的习惯。

五、结束语

作为新一代汽车,智能网联汽车具备智能环境感知能力,及时预测汽车行驶过程中遇到的安全风险,以智能操作或智能辅助

操作的方式,规避驾驶风险。从社会发展和城市建设角度看,智能网联汽车将成为智慧城市建设中的重要一分子,车联网数据将与公共事业、智慧交通、智能物流与车队管理关联,展现出强大应用价值。



(一)



(二)



(三)

作者简介:张学铭(Rogan Zhang)毕业于国家“211工程”重点建设大学,国际经济与贸易,经济学学士学位。就读总统雷蒙马赛州立大学(PRMSU)工商管理全日制研究生硕士学位;担任某国企高管;资本项目运营执行官,科技青年创业者,核心参与领域在科技、汽车、乡村振兴、国际贸易、消费等板块;在美国华尔街学习金融体系、全球国际化一带一路推进倡议者、全球汽车产业转型发展的推行者【新能源,锂/固态电池,氢燃料,智能网联,信息安全,商业密码,高级别自动驾驶】

国际采购经理/助理 CPPM, CPP

中国金融分析协会高级注册金融分析师
(CFAI)

* 中国智能网联汽车产业创新联盟会

*2022 中韩新能源汽车合作论坛会嘉宾

*2022 世界智能网联汽车大会嘉宾

*2022 中国国际服务贸易交易会嘉宾

*Autoc2022 智能汽车信息安全大会嘉宾

*2022 中国汽车信息安全与功能安全大会嘉宾

*2022 世界新能源汽车大会嘉宾

*2022 中韩新能源汽车合作论坛会嘉宾

*2022 中国亦庄智能网联汽车科技周/第九届国际智能网联汽车技术年会嘉宾

*2023 中国电动汽车百人会论坛嘉宾

*2023 中国汽车及零部件出海高峰论坛嘉宾

座右铭:战略不是未来做什么,而是今天做什么才有未来,流水不争先,争的是滔滔不觉。

参考文献

- [1] 周鹏,杨静.基于5G技术的智能网联汽车发展现状与趋势分析[J].时代汽车,2022(2):33-34.
- [2] 和志勇,李健颖.智能网联汽车(ICV)技术的发展现状与趋势[J].农机使用与维修,2022(9):63-65.
- [3] 马立强.智能网联汽车发展现状和建议[J].汽车维修,2022(4):14-16.
- [4] 时本强.智能网联汽车技术发展现状与趋势[J].农机使用与维修,2021(3):66-67.
- [5] 李志强.我看智能网联汽车十年发展[J].智能网联汽车,2022(3):6-9.