

市场需求高涨 车用气体传感器驶入快车道

本报记者 张依依

越来越多的企业纷纷抢滩车用传感器,近期,索尼宣布已正式开展车用摄像头使用的图像传感器业务,而通过电波来测量车辆与障碍物之间距离的“毫米波雷达”、使用激光的“LiDAR”等三维传感器技术也浮出水面。

自动驾驶时代,传感器作为核心部件被称为“汽车之眼”,随着多种传感器技术的进展,电子化、自动化、联网化汽车受到消费者热捧,汽车电子技术的研发创新使汽车在动力性、经济性、安全性及舒适性等方面取得了革命性进展。当然,舒适的驾驶环境不仅限于车内,大众环保意识也在不断提升,而这让整个汽车行业对车用气体传感器的需求水涨船高。

车用气体传感器作为汽车电子控制系统的信息源,是汽车尾气后处理系统中的关键零部件,它直接或间接决定了汽车排放物的控制水平,有助于汽车节能环保、降低排放污染、提高能源使用效率。随着汽车电子化、自动化、联网化迅猛发展,车用气体传感器正面临飞速发展机遇期。

数量占比超50%

车用气体传感器发展空间大

传感器在国民经济、国家可持续发展战略与国防建设中发挥着重要作用。作为传感器的种类之一,车用传感器在相关领域也扮演着关键角色,产业发展受到业内广泛关注。

进入21世纪以来,汽车电子化、自动化和联网化迅猛发展,为车用传感器的发展提供了契机。广西玉柴机器股份有限公司电控集成首席总师安利强在接受《中国电子报》记者采访时表示,在汽车发动机电控化之后,仅应用到发动机上的传感器,就从当初机械发动机的2~3个逐渐增加到目前国6发动机的30余个,增长幅度达10倍以上。

车用传感器的种类繁多,而车用气体传感器是其中最重要的组成部分之一。安利强介绍,在发动机所用的传感器中,车用气体传感器数量占比超过50%,大种类达到5~6个,目前仅常用的压力类MEMS传感器市场规模已达到700亿元。

车用气体传感器在汽车发动机中承担的“工作任务”不容忽视。卓品智能科技无锡有限公司总经理李大明告诉记者,车用气体传感器主要应用于汽车内燃机,负责发动机各个部分的气体温度、压力、流量、组分浓度等信息的精确采集。

车用气体传感器在环保领域同样大有作为,逐渐成为节能减排的重要推手。西安创联电气科技(集团)有限责任公司总经理孙卫龙指出,汽车尾气中含有氧气(O₂)、氮氧化物(NO_x)、颗粒物(PM)、一氧化碳(CO)、二氧化硫(SO₂)、碳氢化合物(HC)等不同气体,因此,针对不同气体需要有特定的传感器对其进行检测,以提高汽车燃油的燃烧效率和能源转化率,减少污染性尾气排放。目前在汽车上使用的气体传感器主要有氧传感器、氮氧化物传感器、氨气传感器和颗粒物传感器,以及针对新能源汽车的氢气(H₂)传感器等。

我国汽车工业对于汽车节能减排的要求日趋严格。作为汽车节能减排的有力助推器,车用气体传感器的市场需求量日益增大。中国硅酸盐学会固态离子学分会副理事长、宁波大学教授简家文表示,截至目前,据不完全统计,全国有近百家大大小小的企业在车用气体传感器领域参与布局,产品技术水平飞速发展,与国外的差距不断缩小。

创新研发初获进展

技术弱项仍需攻关

车用气体传感器是多学科领域的集成者,技术含量高,研发难度大。整体而言,国外厂商几乎垄断了国内车用气体传感器市场,我国相关产品仍然依赖进口。目前我国

主机厂用气体传感器主要由大陆、博世、德尔福、森萨塔等几家外资企业提供,在增加主机厂产品组装成本的同时,也阻碍了国内汽车电子化、智能化水平的提高,以及节能减排技术的推广和普及。

在车用传感器的技术研发方面,我国还存在一些弱项,部分技术与国外先进水平的差距较大。简家文向记者表示,在车用气体传感器的原理和设计技术方面,国内外的水平相当,但在制造和测试技术方面,国内企业与国外公司水平差异较大。李大明也认为,在车用气体传感器,尤其是车用智能气体传感器领域,国外优秀公司的技术水平处于领先地位,且在整体研发能力和经验积累方面优势明显。

尽管国内研发工作目前已取得一定成就,但国内企业仍需不断提升技术实力,尤其是要加强对核心芯片、材料、工艺等方面的技术研究。安利强告诉记者,从相关技术开发及应用情况来看,近年来,一些普通非智能压力、温度和转速类传感器已基本实现了本地化生产,但高科技智能型复杂传感器(如氮氧化传感器、智能高温传感器、智能流量传感器)仍依赖进口。

与国外企业相比,国内车用气体传感器企业在市占率、生产规模方面也存在不足。简家文指出,现阶段,国内企业相关产品的生产规模过小。“国内生产规模最大的企业,车用气体传感器的年产量只有200万只左右。相比之下,国外企业的年产量可达几千万只,国



内企业与国外企业在生产规模方面差距明显。”他说。

目前,国内的车用气体传感器主要在后装市场销售,前装配套较少。简家文表示,产品精度、一致性和稳定性等方面的技术差距,国内汽车发动机及整车企业本土化驱动力的不足,是造成产品难以前装配套的主要原因。

国外车用气体传感器企业的优势还体现在产品管理体系方面。李大明告诉记者,国外车用产品的质量体系要求严格,准入门槛较高,因此国内企业仍需加强产品质量管理。

找准突破口

产学研亟待联动

如何在车用气体传感器领域实现突破?业内人士纷纷表示,原材料、技术、工艺和政策等方面均存在“突破口”。

在核心技术研发方面,国家有关部门需要给予更多支持。安利强谈道,有关部门要科学合理地投入专业资源,并针对产业进行系统性研究和开发,深入推广产学研模式。

在生产工艺和智能制造方面,国内企业仍要加大投入力度。李大明强调,只有通过立足于自主知识产权,对产业进行大规模研发投入,国内厂商才能够提升产品的品质。此外,还要提升产品的精度、一致性和稳定性。“生产出的产品要满足汽车级可靠性要求,保

证产品在极端环境下也能可靠运行。”他说。

政策引导对产业发展至关重要。李大明表示,有关部门要对行业进行规范管理,以保障行业的有序、健康发展。“建议针对氮氧化传感器这类对发动机排放有直接影响的传感器产品,实施质量检测监管,并引导企业规范化经营,以不断提升产品品质。”李大明说。

新能源汽车是新基建的重要领域之一,在当前及未来都将得到快速发展,为车用气体传感器产业带来了更多发展机遇。简家文指出,新能源汽车产业的发展催生了对气体传感器的需求。比如,氢能源车需要使用大量氢气传感器,以满足安全需求。锂电池在使用过程中,由于温度上升,会释放氟化氢气体,因此检测氟化氢气体,可以监控锂电池的安全状况,氟化氢气体传感器也由此应运而生。

由新型材料制成的各种传感器也能在新能源汽车中得到应用。中国硅酸盐学会固态离子学分会理事长、中科院上海硅酸盐研究所研究员温兆银表示:“大规模使用固态离子导电材料制成的固态电池,可以为车辆带来蓬勃发展的动力。使用固态离子导电材料制成的各种传感器,则可为新能源汽车的安全性、节能性,以及绿色环保提供强大的支持。”

面对产业发展机遇,国内企业还应保持理性。简家文认为,国内企业应立足于传统汽车传感器市场,慎重判断未来趋势和市场容量,理性布局新能源汽车各类传感器的开发与生产,以适应市场的需求。



一报在手 行业在握

融媒体服务



- 报纸出版
- 官方网站 (电子信息产业网www.cena.com.cn)
- 官方微信 (公众号cena1984)
- 官方微博 (http://weibo.com/cena1984)
- 视频平台 (抖音、快手、央视频、人民视频等)

- 视频服务 (视频制作、在线直播、在线会议等)
- 平台推广 (学习强国、今日头条、百度百家等)
- 内参专报
- 行业报告
- 图书出版

会赛展服务



- 会议活动
- 专业大赛
- 展览展示
- 专业培训
- 政府服务

- 企业定制
- 产品评测
- 舆情监测
- 数据营销
- 招商引资

中国电子报社是工业和信息化部主管的传媒机构,创建于1984年。

目前,中国电子报社拥有集报刊、图书、网站、微信、微博、音视频等融媒体传播,会议活动、展览展示、专业大赛、定制服务等会赛展服务于一体的立体化、多介质产品,成为凝聚行业力量、服务行业发展的主要平台。

《中国电子报》(国内统一连续出版物号:CN 11-0005 邮发代号:1-29)是具有机关报职能的行业报,主要报道内容包括:产业要闻、政策解读、集成电路、新型显示、智能终端、家用电器、5G、人工智能、物联网、工业互联网、移动互联网、大数据、云计算、区块链、VR/AR等。



官方微信



官方网站

在这里
让我们一起把握行业脉动
www.cena.com.cn

地址:北京市海淀区紫竹院路66号赛迪

大厦18层

电话:010-88558808/8838/9779/8853

传真:010-88558805

广告