



汽车企业造“芯”的背后逻辑

本报记者 张依依

美国得克萨斯州的暴风雪让奥斯汀地区的半导体工厂被迫停工,进一步扰乱了全球汽车芯片供应链。汽车半导体公司恩智浦位于奥斯汀地区的两家工厂宣布停工,三星电子同样计划中断奥斯汀工厂的生产。一“芯”难倒各路英豪,汽车厂商如何缓解芯片供应的紧张局面呢?

研发能力的提升需要时间的沉淀,并不是一朝一夕之事,通过自研芯片应对此次缺“芯”潮无异于天方夜谭。

缺“芯”给汽车行业敲响了警钟

全球范围内的芯片短缺持续蔓延整个汽车行业,MCU、IGBT、MOSFET、逻辑IC和模拟IC等芯片缺货严重,福特、大众、通用、丰田等车厂均被迫停工。再加上得克萨斯州晶圆厂停产,全球功率、存储芯片供给进一步减少,一“芯”难求局面愈演愈烈。

早日解决芯片供应紧张问题是很多传统车企的迫切希望。本次汽车芯片的供需失衡现象让诸多车企纷纷陷入被动,同时也给整个汽车行业敲响了警钟,让整个行业意识到,采用第三方芯片产品这一方式并不保险。通过自研芯片建立属于自己的芯片供应链,将芯片供应的主动权掌握在自己手中,才是万变不离其宗的根本。

做“狐狸”还是“刺猬”?

英国哲学家以赛亚·伯林在《狐狸与刺猬》中说,狐狸多知,博采众长,而刺猬有一大知,即专精一道。这个逻辑对传统车企来说更像是一种选择:究竟是做“狐狸”,采第三方芯片之所长补短,还是做“刺猬”,专注芯片研发,铸造自己的芯片堡垒?

对汽车芯片的研发与投入应是一个长期的过程,需提前布局,而非临时抱佛脚。短期来看,传统车企想通过自研芯片应对当下困局的可能性为零,但从长期看,自研芯片能使传统车企对算力、成本等拥有更多的自定义权,以更好地满足差异化需求,并进行协同开发。

特斯拉创始人马斯克曾说:“不管是Mobileye还是英伟达,都无法满足我们任何能力、研发进度、成本或者功率方面的要

车企与科技大厂联姻的背后

“贵”如有百年历史的奔驰,对新兴的ADAS领域也青睐有加。从1998年在S级轿车产品线推出第一代辅助驾驶系统Distronic开始,到最近与英伟达高调宣布进行战略合作,奔驰对高性能芯片的重视程度日益提升。

回望那辆在霍根海姆赛道划出完美曲线的宝马3系,宝马始终对“前进”抱有热忱。为保证iNEXT汽车量产,宝马与英特尔和Mobileye等企业展开合作。2021年,iNEXT将成为宝马集团第一款在高速公路上提供安全L3级别自动驾驶功能的汽车。

没有牛奶,能不能自养一头奶牛?在汽车芯片供应紧张的当下,自己独立造“芯”似乎是解决之道。但值得注意的是,本次汽车芯片供应紧张是一个短期问题,在较短时间内想通过自研芯片建立芯片护城河并不实际,最终得出的结论必然是远水难解近渴。

赛腾微电子有限公司董事长黄继颇此前对《中国电子报》记者表示,汽车所需的车规级芯片对技术要求极高,生产流程复杂且标准严苛。汽车向智能化系统演变的全过程对安全性等要求越来越高,因此对以MCU为代表的计算控制类芯片也有更高的要求。汽车电子控制的架构越来越多地采用域控制器加众多ECU的执行架构,

求。”由此看来,若不能基于自身性能和功能的需求对芯片进行定制化开发,那么后期算法的迭代就会变得很困难。

特斯拉自动驾驶部门也曾对两家公司表达过不满。在使用Mobileye的芯片做测试时,特斯拉相关人员发现既定的算法不能更改,也不能实现快速迭代。

uSens 凌感科技有限公司CEO何安莉指出,芯片需结合不同的场景不断修改并提升深度学习能力。换言之,若使用自研芯片,就能对芯片底层及深度学习能力进行修改,使之与场景适配。

从“嫌弃”Mobileye和英伟达开始,特斯拉选择了自研芯片之路,用充满个性化和定制化方案的FSD芯片使旗下的汽车智能化体验持续升级,建立了更坚实的智能

国产汽车品牌中,长城汽车与地平线的结合是近期的热点。长城汽车董事长魏建军认为,地平线在人工智能算法和芯片设计领域具备深厚的实力,能够与长城汽车形成优势互补,以发挥各自的核心研发能力,共同构建全链条自动驾驶AI核心技术。

科技企业在数据和算法等方面的长处是向智能化造车发力的底气所在。具备上下游产业链优势的传统车企正是看中了科技企业的“互联网基因”,希望通过合作向智能化核心技术展开攻势。

上汽和阿里巴巴集团等共同推出了全

域控制器需要更高的算力、更强大的网络接口以及更低的功耗,这些都对公司的研发能力等提出了更高要求。

众所周知,研发能力的提升需要时间的沉淀,并不是一朝一夕之事,所以想通过自研芯片应对此次缺“芯”潮无异于天方夜谭。

理想汽车首席技术官王凯也表示,芯片业有自己的自然周期,共需6年左右的研发周期和使用周期。在这段时间里,产业发展还需要持续增长的研发投入,因此如何克服制造成本高昂等问题也是企业面临的一大考验。在此情况下,传统车企抱着“没有水源,就挖一口井”的心理,对风险预判不足且没有风险备料,在危机到来时欲快速“掘井取水”显然并不现实。

传统车企与科技企业的联合似乎更具性价比。在产业合作的过程中,双方能够做到各取所需。

化护城河,将竞争对手远远甩在身后。

“以前对汽车来说,软件、功能、数据都无所谓。但现在中央电子架构、芯片系统都有了很大变化,尤其是特斯拉把这些端到端展现到面前,连丰田、大众这种老牌车企都觉得惊奇。”地平线创始人兼CEO余凯曾这样公开称赞特斯拉引领的革命性潮流。

特斯拉引无数车企侧目,但到底有多少车企能在大浪淘沙之后成为第二个特斯拉?余凯对此客观地表示,全程自研对核心能力的要求太高,绝大部分的企业还是会选择第三方芯片和操作系统。

从这点来看,传统车企与科技企业的联合似乎更具性价比。在产业合作的过程中,双方能够各自完成最具优势、效率最高的部分,做到各取所需。

具备上下游产业链优势的传统车企正是看中了科技企业的“互联网基因”,联手向智能化核心技术展开攻势。

新高端汽车品牌——“智己汽车”,阿里巴巴持有智己汽车科技有限公司18%的股权;几天前,吉利联手百度造车,将基于吉利最新研发的“纯电动架构SEA浩瀚智能进化体验架构”展开合作;北汽在AR-CFOX IMC架构上搭载了华为智能网联、智能电动解决方案,华为消费者BG总裁余承东一行于近期还到访北汽集团基地,就加强合作进行洽谈。

资本与技术合作的背后,其实是势不可挡的汽车智能化趋势。以资本为纽带、技术为支撑,传统车企与科技企业将持续上演优势互补戏码。

工信部推动汽车半导体供需对接

本报讯 记者陈炳欣、张依依报道:2月26日,由工业和信息化部电子信息司和装备工业一司主办、中国汽车芯片产业创新战略联盟、国家新能源汽车技术创新中心承办的汽车半导体供需对接专题研讨会暨《汽车半导体供需对接手册》发布活动在北京举行。

从世界上第一台汽车到纯电动汽车、智能汽车、无人驾驶汽车甚至飞行汽车,汽车电动化、网联化和智能化趋势已势不可挡。而汽车的智能芯片正是智能汽车的发动机。目前,半导体已成为支撑汽车“三化”升级的关键。

本次会议指出,半导体行业主管部门将始终积极引导和支持汽车半导体产业发展,通过聚力汽车半导体供需对接平台建设、产业链构建、优质生态营造,推进汽车半导体持续健康发展。

会上发布了《汽车半导体供需对接手册》,由工业和信息化部电子信息司和装备工业一司指导中国汽车芯片产业创新战略联盟、国家新能源汽车技术创新中心、中国电子信息产业发展研究院、中国汽车工业协会等单位共同编制,旨在促进汽车半导体产业链上下游协作,推广优秀的汽车半导体产品,促进汽车企业与半导体企业的沟通对接。编制工作于2020年6月启动,调研了产业链上游的半导体企业与下游的汽车企业与零部件厂商近120家单位,经过多轮研讨,广泛征求了汽车产业和半导体产业的意见和建议,共征

集85家企业的汽车半导体供需信息。

《手册》收录了59家半导体企业的568款产品,覆盖计算芯片、控制芯片、功率芯片、通信芯片、传感芯片、信息安全芯片、电源芯片、驱动芯片、存储芯片、模拟芯片等10大类,53小类产品,占汽车半导体66个小类的80%,其中已上车应用的产品合计246款,占收录产品总数的43%。《手册》还收录了26家汽车及零部件企业的1000条产品需求信息,来自一汽、上汽、北汽、比亚迪等14家整车企业和德赛西威、宁德时代等12家汽车零部件企业。

中国汽车工业协会副秘书长李邵华指出,当前,中国汽车产业已进入平台调整期,变革、创新、融合、开放将成为产业未来发展的主题。在新时期,掌握核心技术依然是产业链安全可控的关键。

北京航空航天大学教授杨春在此次研讨会上指出,汽车技术开始由电子替代机械,信息技术的快速发展则推动了基于5G通信技术的车云融合架构,产生了新一代汽车电子技术,实现了端边云架构、数字孪生、赛博物理系统。

汽车的智能芯片是智能汽车的发动机。地平线副总裁李星宇在会上表示,软件定义汽车功能的时代已经到来。聚集真实AI计算的效能,软硬结合,定义人工智能计算的“新”摩尔定律,是新时代下的技术理念。



大力发展智能传感材料与器件

(上接第1版)一是继续加强应用基础研究,建立学科交叉的智能传感研发体系,全方位深化开放合作,通过颠覆性新技术引领创新发展。

智能传感材料制备、器件设计与研发的难度极大,算法软件设计过程复杂,因此应用基础研究十分重要。要特别关注二维材料、超材料、有机框架材料、柔性材料,特别是量子材料的研发,鼓励对上述前沿材料基础物理、化学性能的探索研究。最近,伦敦大学利用纳米金刚石中氮空位缺陷的量子特性,制备出了体外诊断的超灵敏传感器,可将HIV的诊断灵敏度提高98000倍。目前,该传感器正在进行新冠病毒检测试验工作。未来,前沿材料可能在智能传感技术创新中起到重要的变革性作用。

智能传感涉及材料、信息、能源、生物等领域,学科跨度广、技术难度大。以生物医用传感技术为例,它融合了微电子技术、生物医学领域的多个小学科,对“精准诊断”、“个性化药物监测与评价”等未来医学发展方向具有重要影响。工业互联网不但要求智能传感器具有高灵敏、高稳定、低功耗、低成本特性和良好的鲁棒性,还要求软件用户界面良好,进行数据智能分析,近传感器和传感器内计算,以降低时间延迟,并增强数据安全。此外,因智能传感技术具有学科交叉的复杂性,未来需要加强标准制定、规范设计。建议设置先导科技项目,加强智能传感前沿交叉领域部署;建立学科间合作平台,促进多学科融合发展。同时,进一步加强政府间科技合作,通过国内外大学、企业等多渠道联合研发颠覆性新材料、新软件、新技术以及面向未来的智能传感材料与器件,共同推动认识和感知创新,以更加开放的思维和举措融入全球智能传感器研发与产业化。

二是加强国家战略科技力量,发挥新型举国体制优势,下大力气突破关键核心技术。

目前,国内材料领域建有“智能传感功能材料国家重点实验室”,器件领域有“传感技术联合国家重点实验室”“化学生物传感

与计量学国家重点实验室”“国家智能传感器创新中心”等,这些国家级平台经过多年的建设,在各自领域均发挥了积极作用。建议进一步统筹规划,集中力量攻克高端传感材料与器件技术难题,建设若干开放共享的研发平台,充分发挥国家战略科技力量的作用,开展跨学科产学研用协同创新。在创新方面,需要重点突破硅基MEMS加工技术、MEMS与CMOS工艺集成技术、非硅模块化集成技术、器件级、晶圆级MEMS封装和系统级测试技术;要集中攻关智能传感器可靠性设计与试验、模拟仿真、信号处理、无线通信、电子自动化设计(EDA)工具、软件算法等;要开发新型传感材料,推进设计与制造工艺的深度结合,突破现有技术与知识产权壁垒,占领未来技术制高点。与此同时,要充分发挥“产学研用”相结合的优势,开展以需求为导向、以市场为目标的颠覆性技术研发,啃核心技术“硬骨头”,在智能传感器领域实现科技自立自强。

三是发挥市场机制作用,营造良好的产业发展生态环境,支持传感领域中小型科创企业发展,补齐短板,拓展市场。

智能传感材料与器件的种类繁多,应用场景广泛。因此,建议“十四五”期间,要充分发挥市场机制的作用,完善以中小型科创企业为主体的产业生态环境,设立为中小型企业提供全面服务的政府部门,解决它们发展中面临的问题,切实发挥中小型科创企业的市场主体作用。加快营造智能传感材料与器件相关企业自主经营、公平竞争的市场环境,完善产业链、创新链、资金链。在京津冀、长三角、粤港澳等电子信息产业发达的区域培育一批智能传感材料与器件的“高精特新”企业,促进智能传感器产业集群发展。

展望未来,相信我们有能力抢占智能传感材料、器件、系统及应用的战略制高点,实现智能传感产业链、供应链的自主可控,为建设世界科技强国,推进经济高质量发展奠定坚实的基础。