

自动驾驶芯片江湖的三股力量

近日,年轻企业家驾驶蔚来汽车在高速上开启自动辅助驾驶功能,造成事故不幸离世的消息,刷屏了朋友圈和各大新媒体公众账号。一时间,舆论对自动驾驶技术声讨又甚嚣尘上。

主流舆论认为,现阶段自动驾驶技术尚未成熟,不应被给予过度的信任和依赖。对此笔者是认可的。但长远来看,自动驾驶仍是汽车行业未来的技术趋势。我们任重而道远。

在自动驾驶系统中,最关键的部件是什么?从目前阶段看,处理芯片是自动驾驶技术的一个关键的部件,其性能直接影响自动驾驶系统的好坏。也就是说,自动驾驶芯片性能不行,配再好的控制软件和传感器也达不到效果。

长期以来,国内顶级车用芯片市场一直被国外企业垄断。随着汽车电子架构发生翻天覆地变化,自动驾驶芯片成为承载整车计算能力的关键。也给芯片企业带来了绝佳的市场机遇。

面对这一新技术和新兴市场的诱惑,自动驾驶芯片市场上,集结了三股力量:自动驾驶芯片创业公司、芯片巨头和车厂。它们分别手握长枪和盾入场,期待着在新大陆上安营扎寨。

自动驾驶该反思的不止是话术:技术缺陷,不可忽视

一、突出重围的自动驾驶芯片创业

自动驾驶是人工智能技术最具前景的落地场景之一。人工智能的主要细分技术,如机器视觉、深度学习、增强学习等,在自动驾驶系统中发挥着重要的作用。

由于人工智能需要进行庞大的数据计算,自动驾驶芯片的核心诉求,就是对算力的极致追求。

智能汽车上需搭载摄像头、激光雷达、毫米波雷达等多种感知传感器,这些传感器每秒会产生数GB的数据,将反馈给自动驾驶芯片进行计算,以检测车身附近和前路的障碍物,及时控制车辆行止。

在智能汽车时代到来后,汽车电子架构从多个分系统,演变到由传感器+域控制器组成的集中系统。域控制器成为车辆的智能大脑。而在域控制器中,自动驾驶芯片则是智能大脑的核心。

从2016年开始,国内掀起了AI芯片研发热潮。作为AI芯片中的自动驾驶芯片,一度被称为AI芯片中的珠穆朗玛峰。

地平线、黑芝麻智能、西井科技、芯驰科技、深鉴科技、四维图新等企业都是国内自动驾驶芯片创业大军中的典型代表。它们的崛起,主要有两方面:一是全球自动驾驶创业潮的兴起,二是去年以来的“缺芯潮”带动的大量芯片需求。

无论是从人才素质、市场需求,还是技术能力上看,国内自动驾驶芯片创业公司,与芯片巨头的差距并没有其他芯片那么

大。突出重围甚至是赶超人先,都极有希望。

芯谋研究副总监谢瑞峰认为,在智能汽车带来的汽车供应链重塑中,国内新能源汽车厂商支持国内芯片企业的意愿较强。但芯片企业产品进入汽车应用仍然有“研发关”、“量产关”、“应用关”三大关卡考验,对应的要形成“有技术”、“有产品”、“有批量供应”的局面。只有实现深度的“芯机联动”,国内自动驾驶芯片整体实力才有望建成良性生态,实现整体实力提升和供应保障。

二、开辟新赛道的传统芯片厂商

在自动驾驶芯片领域,芯片厂商是发力最猛的一波力量。英特尔、高通、英伟达、AMD等企业,都在基于芯片技术,打造自动驾驶的通用技术平台。

为何芯片公司纷纷入局自动驾驶领域?

自动驾驶技术有着严格的技术等级划分。目前辅助驾驶正从L2+向L3过渡,要达到L4以上的自动驾驶,还有很长的路要走。就是在此情况下,芯片公司仍然纷纷入局。

我们认为,最重要的是市场机会的驱动。随着PC、手机等消费类电子产品市场普及,增长放缓,芯片这种需要靠规模效应才能盈利的产业,难以依靠原有市场为继。数据中心、AIoT以及智能汽车成为芯片厂商角逐的新赛道。

同时,自动驾驶芯片,首先属于芯片产业,是芯片厂商的基本盘。自动驾驶芯片这种车规级半导体的研发周期长,也符合芯片厂商提前布局的产业习惯,越早布局,越容易抢占市场先机。即便是骑驴找马,边走边看,也可以分担芯片厂商的营运风险。

要达到真正的自动驾驶愿景,动辄需要十年甚至是十五年以上的研发周期,国际企业大多都有早期投资经营的心态,若透过芯片助力发展实质上的自动驾驶,对于芯片业务上的发展,自然就有其帮助,同时也能分担营运风险。

在海外芯片巨头中,目前市场占有率最大的就是被英特尔收购的Mobileye,其市场占有率在70%以上,其与小鹏、蔚来、广汽等国内企业都有合作。

走堆算力路线的英伟达,原本在人工智能技术应用爆发后,就凭借GPU的高算力赚的盆满钵满。在自动驾驶平台上,英伟达自然不会放松,接连不断推出高算力的新产品,最新推出了DRIVE AGX Orin平台。

在消费电子产品中赚的盆满钵满的高通,凭借Arm架构轻量化的设计,其芯片产品在消费电子产品上广泛应用。既然,智能汽车被看成是一个庞大的智能手机,那高通的尝试合情合理。同时,高通也在努力推动其芯片在自动驾驶应用上的落地。近来,高通就拿出46亿美元(约合人民币297亿元)与麦格纳国际公司竞购自动驾驶企业维宁



尔(Veoneer),其野心可见一斑。

另一个需要提的是赛灵思,与其他ASIC芯片厂商不同,赛灵思做的是FPGA芯片。目前,AMD收购赛灵思正在审查阶段,如果AMD成功收购赛灵思,其借助新市场机会,将有机会颠覆现有市场排名。

另外,如恩智浦、瑞萨、意法半导体等人在传统汽车电子架构中,就占据芯片供应链关键位置的芯片巨头们,也意识到自动驾驶带来的危机,必须全面迎接自动驾驶芯片时代的到来。

三、谨防核心技术空壳的车厂

长远来看,自动驾驶、车机系统的芯片将逐渐成为汽车的核心芯片,在中央计算架构的趋势下,一两颗主芯片完全可以把现在分布式电子电气架构上的所有MCU和计算芯片所取代。

看起来,汽车芯片的未来,大概率是能够在能够提供大算力的芯片企业手中。但作为自动驾驶系统的大脑,自动驾驶芯片成为了车厂的必争之地。

海外市场上,特斯拉早已自研FSD芯片,放弃原有的英伟达方案。在国内,目前,比亚迪、吉利、东风、长安、上汽、广汽等14家自主巨头已开始独立或者携手合作伙伴对芯片研发进行布局。

为什么车企要加入到自动驾驶芯片格局中来?

我们知道,如今技术的趋势是软件定义汽车,软件定义芯片。面对新的技术,无论是芯片厂商还是车厂,都需要彼此走近,倾听需求,联合作战。芯片厂商掌握着定义芯片的能力,车厂则拥有定义芯片的明确需求。二者殊途同归。

目前我国汽车制企业Z企业对芯片的研发方式主要分为三种:战略投资、自主研发和联合研发。

在谢瑞峰看来,这三种路径并无明显的优劣之分,车厂应基于自身储备采取对应的策略,相较而言,战略投资对车企把握当前国内芯片企业成长较快的机遇,培养自己有

话语权的供应链见效最快;联合研发一定程度上可以依托芯片龙头企业的技术积累较快地建立自己的研发能力;自主研发相对而言周期较长、风险较大,但可控程度最高。从更长的时间范围来看,三种路径中自主研发部分核心芯片或许终会成为大多数车厂的选择。

比如,比亚迪、吉利开启了对汽车芯片的自主研发之路。而长城、上汽直接对智能芯片独角兽企业地平线进行投资,捆绑国内芯片供应商巨头以实现芯片供给充足。长安、零跑等车企则走上了联合研发之路,其中涉及芯片设计、制Z、封装等各个环节。

遥记得,上个月,上汽董事长在回答记者提问时,引起行业轩然大波。当时上汽的态度,被很多媒体曲解,上汽并不是排斥合作,而是要进行联合研发,不能把核心技术,核心能力都依附于他人,自身沦为代工厂,这是十分可怕的。众车厂纷纷入局自动驾驶芯片,也是出于此等考虑。

谢瑞峰认为,车厂布局芯片业务,一方面是为了增强供应链管控能力和稳定性,避免再度出现核心芯片缺货引发产能下降,另一方面在芯片对于新能源汽车的功能影响越来越大的情况下,布局芯片是车厂提升核心技术和产品附加值的重要路径。除了布局芯片,通过建设车规级芯片验证中心或实验室,为芯片企业提供应用场景,并以此与国内外芯片企业广泛合作,不失为扩展产业资源、优化供应链结构的有效方案之一。

四、结语

一年多以来的汽车芯片缺货,引发汽车厂商从不同角度开始加大对供应链尤其是芯片供应的把控能力,也让“造车人”与“造芯人”开始双向奔赴。一面是,因汽车电子架构大变局,被推入造芯潮,绝处逢生的车企;另一面是,市场竞争逼迫,加紧构建自动驾驶生态的芯片厂商。在软件定义芯片,芯片决定性能的当下,自动驾驶芯片成为两条产业线的关注焦点,成为角力场。

传统的制造汽车怎样变身成为“智”造汽车?



汽车生产已有百年历史,制造工艺也不断进步。在工业4.0时代,数字化浪潮不断推动着汽车生产朝着智能、高效的方向升级。

最近在沈阳参加了华晨宝马铁西工厂的数字化体验日活动,实际观察了汽车制造的各个环节后,对于汽车的“智”造升级我也有了一些看法。

汽车生产有冲、焊、涂、总四大工艺车

间,在这四大车间内的生产其实都有三个基本的环节:零件入厂配送,上线生产组装,检测合格下线。我认为汽车制造的智能化应该至少在这三个环节都有体现,这样才能称作“智”造的车。

零件环节配送,AGV(无人运输车)已经成为工厂必备了,但AGV仅仅是两点之间简单的往返,大部分的物料挑选工作还是由人工来执行的。

华晨宝马的技术团队让“人拣货”升级为“货到人”。他们将AGV的控制系统和公司的SAP管理系统进行数据交互,通过SAP系统发动指令到AGV控制系统,调动AGV到指定料架自动搬运所需零件,员工只需在固定区域分装分类发送指令即可。以前每个员工每小时可完成40-50个订单,现在的“货到人”模式,每小时可完成超过70个订单数量。

在生产环节也有高科技。车身裙板的焊接之前需要工人把钣金从物料区拿起然后放置在固定位置,现在在5G技术的帮助下机器人可以独立完成抓取工作。

首先由固定在机器人的摄像机对零件进行拍照,然后通过将拍摄的图像和模板照片进行对比,计算偏差数据传递至机器人,机器人移动到精确的位置抓取零件。依靠5G高速度、低时延的特性,这套系统让工人从繁重的岗位脱离出来,生产节拍还提升了10%。

检测环节,人工智能大显身手。之前检测人员每天需要检测约2000个发动机缸盖,华晨宝马研发了一套AI视觉检测系统,通过AI与超清摄像头的结合来帮助识别缺陷。两年前这套系统刚投入时准确率只有20%,而现在已经达到99.7%的准确率。

车身缝隙的检测也可以交给机器来做,

并且机器测量能得到比人工检测更精确的数值,数据即时就能上传系统处理,分析也是一步到位。员工打开手机APP就能看到系统测量数据和分析结果,从而快速、精准地获取到产品质量信息,相较于传统人工测量和分析的方式,效率得到了极大的提升。

要做到智能制造,还有很多环节可以发力,在华晨宝马的工厂里创新升级还有许多……

比如工厂建设前通过VR技术搭建“虚拟工厂”减少返工次数,AR眼镜实现远程实时诊断和维护工作,利用大数据建立焊接机器人预测维护系统,减少停机维护时间,AI软件对下线车辆进行声学分析等等。在这样的数字化升级中,员工的疲劳程度大大降低,生产过程变得更加敏捷迅速,效率也随之提升。

值得一提的是铁西工厂实现了100%清洁能源供电,在工厂内可以看到大量的太阳能、风能等发电设备在运转。生产更智能的同时也更低碳。

所以要怎样才能“智”造一辆车,相信华晨宝马做的这些探索能给汽车同仁们一些启发。在数字化的浪潮下,汽车制造的升级离不开所有从业人员的努力,智能而高效的生产是我们共同的追求。