



视觉中国供图

作为自动驾驶的行动指南 高精地图距离产业化还有多远

本报记者 马爱平

地图服务是互联网时代的刚需。今年8月份,滴滴推出自研地图业务“滴滴地图”。滴滴出行联合创始人兼CTO、滴滴自动驾驶公司CEO张博表示,无论是发单时的定位、推荐上车点,还是发单后的智能派单、调度、路径规划和预估到达时间,以及行程中的导航、安全保护、躲避拥堵等环节,滴滴地图都在不断优化。

目前该业务已在深圳、成都等十余个城市上线。

在第九届全球地理信息开发者大会上,张博也曾公开表示:“智能地图已经成为滴滴核心技术。”有专家认为,滴滴上线自研地图,除了为出行业务服务外,还瞄准了一个重要目标——高精地图。

那么,高精地图的发展现状如何?未来要如何达到标准化和定制化目标?对此,科技日报记者采访了业内专家。

清华大学智能网联汽车与交通研究中心办公室副主任、中国智能网联汽车创新联盟自动驾驶地图与定位工作组秘书长江昆表示,在任何级别的自动驾驶方案中,地图都是一个核心的模块,自动驾驶等级越高,地图的地位就越重要。传统地图是依赖于卫星定位的存在,而高精地图本身就是一种定位的平台,可以在自动驾驶这个领域里主动提供定位信息。

“高精地图可以说是现实道路场景的数字化复刻,精细、精准地表达了道路及其附属设施等各类要素的位置、形状和语义信息,在导航属性方面表现为车道级的规划引导。”孙旭说,例如在北京东五环的几座立交桥的高精地图中,可以看到整个道路的形态,包括道路上的每一条车道线,甚至每个车道的起始和终止点都能被准确地表达出来了。

据孙旭介绍,基于对现实世界的真实和精准表达,高精地图可以为自动驾驶决策系统提供车周围的丰富道路场景信息,是自动驾驶车辆通过传感器获取信息的有效补充。高精地图信息和车传感器信息的融合,能够实现更高精度和鲁棒性(控制系统保持性能稳定的能力)的自动驾驶功能,为自动驾驶的决策提供全方位的信息,辅助自动驾驶决策的实现。

据介绍,高精地图的数据质量主要体现在地图的精度以及地图更新的时效性。假如一张高精地图的数据无法保证实时更新,那么因信息滞后而带来的安全风险会持续升高。

理想汽车自动驾驶总经理郎成阴曾在接受媒体采访时表示:“L4级自动驾驶对地图实时更新的要求,最低的限度是以天为单位,一些重要的信息甚至需要以小时为单位。”要做到数据及时更新,大量的实时动态信息必不可少。高精地图需要庞大的道路交通数据来支撑,数据采集能力的关键性不言而喻。

据了解,高精地图的数据采集方式主要分为两种,即专业采集和众包采集。专业采集依赖于专业采集设备和专业采集人员,采集时需要包含的数据涵盖道路网络数据、车道网络数据、道路交通设施数据、安全辅助数据等信息。在完成集中式数据采集后,还要经历数据融合、数据处理、发布、交付等诸多环节。

为了提高高精地图的采集效率,部分自动驾驶公司或车企已经开始采用众包的形式,通过各种搭载前置摄像头的车辆记录路况数据,再回传至数据中心,通过算法剥离出有价值的信息,完成地图的更新。

“高精地图的快速更新能力,是决定服务质量的重要指标。随着自动驾驶的推广,众包更新方式会逐步成为主要的高精地图更新源,从而形成高精地图对自动驾驶车辆的服务闭环。”孙旭说。

“高精地图的获取成本,加速高精地图产品的更快速度。”孙旭说。

地图本身不是个大产业,但是它作为基础数据与服务提供方,能与各行各业结合,而且随着各行各业信息化技术的不断发展,定制化需求越来越多,地图数据的标准化体系也亟待建立。

那么,未来要达到标准化和定制化目标,高精地图还需要做出哪些努力?

“高精地图的标准化和定制化是一个长期的工作,主要的实现方式还是市场需求的驱动。目前国内外的标准化工作也都是车企和地图企业共同探讨来执行,只有满足上游应用需求的标准才是切实可行的,对地图企业来讲,面临的课题更多是在满足需求的条件下,如何形成可以用更低成本采集和制作高精地图的数据工艺和自动化生产平台。”孙旭表示,未来在高精度地图数据的应用过程中,对数据的加密处理也是必不可少的环节,随着整个产业的发展,高精地图数据标准也会不断细化,将逐步形成一套切实可行的解决方案。

国家高级长三角区域车联网先导区发展标准体系,将涵盖统一的智能信号灯、5G通信基站,开发长三角区域标准统一的智能网联汽车高精度地图,统一车联网通信协议、道路交通管理平台和车路协同网络安全防护。

国家高级长三角区域车联网先导区基础设施建设,涉及在高速公路和城市快速路上构建感知、通信、计算、信息安全等能力为一体的智能道路环境,基于5G的车路协同车联网大规模验证与应用,G2沪宁、G60沪昆、杭绍甬等智慧高速公路“新基建”的联动等创新课题。在先导区,三省一市还将探索私人、公交、共享、租赁、物流、环卫等领域的智能网联汽车发展模式,引领全国智能网联汽车商业化发展。

上海此次还最新发布了一批智能网联汽车应用场景,以此加速智能网联汽车技术创新成果的转化,为形成可示范、可运行、可推广的产业生态体系提供有力的支撑。上海嘉定区启动智能网联汽车测试道路的全域开放。

“判断一个东西是不是自主,不掌握核心技术,你就看它的迭代推出速度。”陈锡明对科技日报记者表示,CPU是“皇冠上的明珠”,只要掌握其核心,随着整个系统打磨得越来越“亮”,更迭的速度就会加快,近期飞腾CPU大约每半年就推出一款重要产品。

源头的自主带来更加强劲的自我完善和更迭能力,在面对攻击者不断变换的攻势时,才能从容应对。

陈锡明举例说:“为了实现可信计算,我们的多核CPU里有一个核被‘任命’为可信核,它牵头营造可信小环境。”

“可信系统‘衡量’环境可信度,在确保安全的基础上‘唤醒’通用系统,再启动传统计算,这样的防御策略对当下越来越‘潜伏化’的攻击效果显著。”

在2020数字中国创新大赛的网络攻防效果(以面积方式呈现)对比中,“中国架构”成功应对9大类攻击,其防护面积是经典CPU与操作系统组合(即Intel+Linux组合)的2.5倍。

“如果我们没有自己开发CPU、操作系统,我们的每一个想法都不可能实现。”陈锡明说。

无创新不安全

安全是悬在政务数据云化的“达摩克利斯”之剑。

中国工程院院士方滨兴认为:“最大的矛盾在于很难在保护隐私的同时开放大数据。”尤其在政务大数据中,此类矛盾格外突出。

“根据相关管理意见,党政部门采购云计算

服务,安全管理责任不变,数据归属关系不变。”中国网络安全审查技术与认证中心审查部门负责人贾大文表示,这意味着数据云化之后,党政部门仍旧担责,出现问题不得将责任推给云计算服务商。

如何解决政务数据突出的安全矛盾、促进政企顺畅上云?中国电子云从源头创新,加入“S-Security”立体防护的安全可信链,化解安全问题。

据统计,网络空间中80%的数据攻击自内存而来,内存也因此被视为脆弱的“阿喀琉斯之踵”。

“中国电子云防护体系在CPU和内存之间加入控制芯片,形成完全可信内存区,使得攻击无法从内存得手。”陈锡明说,研发这一芯片的澜起科技(中国电子旗下企业)是这个领域的国际标准制定者。

为了构建立体的网络安全能力,中国电子2019年战略入股奇安信,构建了专业网络安全人才队伍,提升漏洞挖掘的能力、情报能力、攻击渗透能力……

此外,由于源代码自主,“一事一议”的定制创新成为可能。相较于与国际系统合作修改代码难上加难的情况,中国电子的产品全部开放。“用户如果有独特的安全需求,可以共同合作开发,把不同行业的安全基因打入CPU、

操作系统、内存的底层核心,有效保护数据安全。”陈锡明说。

数字城市呼之欲出

“‘吃’进你的身份证,‘吐’出一张房卡,政务数据的有效利用会让未来的酒店入住异常简单。”这是中国电子云执行总裁马劲描绘的未来数字城市一景,这个场景之所以能实现,是因为酒店内部管理系统获准特定权限下,可自动调用公安局身份查验系统。

包括身份信息系统在内的政务大数据是个“大宝藏”,但此前一直没能充分利用。“前几年政府建大数据中心,大家把数据交上来,但这个模式没有走通。”马劲解释,“相关部门不知道别人拿我的数据干什么,会有顾虑。”

未来,中国电子云将创新模式,以场景驱动数据应用。“例如一个旅游场景,需要用公安的交通数据,具体到哪个数据、怎么用、什么时间用,通过设置访问的机制和权限,将形成一个良性循环,实现数据开放与数据保护双向协同。”马劲说。

“政府和大企业上云必须基于信任,中国电子有一套成熟的体制机制进行管控。”陈锡明说,作为网信产业“国家队”,中国电子几十年如一日服务于政府和各大企业,目前已与40个城市达成或开展云服务合作。

“吃”进你的身份证,“吐”出一张房卡,政务数据的有效利用会让未来的酒店入住异常简单。”这是中国电子云执行总裁马劲描绘的未来数字城市一景,这个场景之所以能实现,是因为酒店内部管理系统获准特定权限下,可自动调用公安局身份查验系统。

包括身份信息系统在内的政务大数据是个“大宝藏”,但此前一直没能充分利用。“前几年政府建大数据中心,大家把数据交上来,但这个模式没有走通。”马劲解释,“相关部门不知道别人拿我的数据干什么,会有顾虑。”

未来,中国电子云将创新模式,以场景驱动数据应用。“例如一个旅游场景,需要用公安的交通数据,具体到哪个数据、怎么用、什么时间用,通过设置访问的机制和权限,将形成一个良性循环,实现数据开放与数据保护双向协同。”马劲说。

“政府和大企业上云必须基于信任,中国电子有一套成熟的体制机制进行管控。”陈锡明说,作为网信产业“国家队”,中国电子几十年如一日服务于政府和各大企业,目前已与40个城市达成或开展云服务合作。

“吃”进你的身份证,“吐”出一张房卡,政务数据的有效利用会让未来的酒店入住异常简单。”这是中国电子云执行总裁马劲描绘的未来数字城市一景,这个场景之所以能实现,是因为酒店内部管理系统获准特定权限下,可自动调用公安局身份查验系统。

包括身份信息系统在内的政务大数据是个“大宝藏”,但此前一直没能充分利用。“前几年政府建大数据中心,大家把数据交上来,但这个模式没有走通。”马劲解释,“相关部门不知道别人拿我的数据干什么,会有顾虑。”

未来,中国电子云将创新模式,以场景驱动数据应用。“例如一个旅游场景,需要用公安的交通数据,具体到哪个数据、怎么用、什么时间用,通过设置访问的机制和权限,将形成一个良性循环,实现数据开放与数据保护双向协同。”马劲说。

“政府和大企业上云必须基于信任,中国电子有一套成熟的体制机制进行管控。”陈锡明说,作为网信产业“国家队”,中国电子几十年如一日服务于政府和各大企业,目前已与40个城市达成或开展云服务合作。

“吃”进你的身份证,“吐”出一张房卡,政务数据的有效利用会让未来的酒店入住异常简单。”这是中国电子云执行总裁马劲描绘的未来数字城市一景,这个场景之所以能实现,是因为酒店内部管理系统获准特定权限下,可自动调用公安局身份查验系统。

包括身份信息系统在内的政务大数据是个“大宝藏”,但此前一直没能充分利用。“前几年政府建大数据中心,大家把数据交上来,但这个模式没有走通。”马劲解释,“相关部门不知道别人拿我的数据干什么,会有顾虑。”

未来,中国电子云将创新模式,以场景驱动数据应用。“例如一个旅游场景,需要用公安的交通数据,具体到哪个数据、怎么用、什么时间用,通过设置访问的机制和权限,将形成一个良性循环,实现数据开放与数据保护双向协同。”马劲说。

“政府和大企业上云必须基于信任,中国电子有一套成熟的体制机制进行管控。”陈锡明说,作为网信产业“国家队”,中国电子几十年如一日服务于政府和各大企业,目前已与40个城市达成或开展云服务合作。

“吃”进你的身份证,“吐”出一张房卡,政务数据的有效利用会让未来的酒店入住异常简单。”这是中国电子云执行总裁马劲描绘的未来数字城市一景,这个场景之所以能实现,是因为酒店内部管理系统获准特定权限下,可自动调用公安局身份查验系统。

包括身份信息系统在内的政务大数据是个“大宝藏”,但此前一直没能充分利用。“前几年政府建大数据中心,大家把数据交上来,但这个模式没有走通。”马劲解释,“相关部门不知道别人拿我的数据干什么,会有顾虑。”

未来,中国电子云将创新模式,以场景驱动数据应用。“例如一个旅游场景,需要用公安的交通数据,具体到哪个数据、怎么用、什么时间用,通过设置访问的机制和权限,将形成一个良性循环,实现数据开放与数据保护双向协同。”马劲说。

“政府和大企业上云必须基于信任,中国电子有一套成熟的体制机制进行管控。”陈锡明说,作为网信产业“国家队”,中国电子几十年如一日服务于政府和各大企业,目前已与40个城市达成或开展云服务合作。

行业观察

新基建以集成电路为根 人工智能为本

洪恒飞 本报记者 江耘

9月11日,在浙江宁波举办的2020世界数字经济大会主论坛上,多位专家学者与知名企业负责人紧扣时下热点,就数字经济领域前沿趋势、发展导向交流探讨,积极建言。

中国科学院院士、上海交通大学副校长毛军发表示,新基建是新经济、“双循环”的核心内容和抓手,其中以集成电路为根、人工智能为本。

“为什么说集成电路是新基建的根?从5G、6G到超算、物联网、生物医药、航天、安防等领域都需要各种各样的芯片。”毛军发说,但同时我国信息技术发展面临着高端芯片等核心技术受制于人、信息领域的基础理论正处于拐点期等挑战。

他称,目前集成电路有两大主流发展方向:一是延续摩尔定律,向它所面临的物理极限、技术和成本等难题发起挑战;二是绕开摩尔定律,将异构集成技术作为集成电路的主要发展方向。

据介绍,当前中国集成电路产业主要集中在长三角、珠三角以及北京等沿海和经济比较发达的地区。国家已经开启芯片国产替代之路,从设计制造到封测,整个产业链日趋完善。

“在电子设计自动化、材料、装备器件等均不占优的情况下,采用异构集成或其他方法,对光刻机设备的要求会显著降低,成本也会下降,性能却可以提升,这使中国集成电路有望弯道赶上世界集成电路的平均发展水平。”毛军发说。

在发展人工智能方面,毛军发认为,中国发展人工智能有三大优势:拥有丰富的数据量,特别是医疗数据、大城市数据;超过30%的算法论文来源于中国;超算水平较高、应用场景丰富。

在迎接机遇的同时,也应看到相应的挑战。毛军发称,当前发展人工智能的受限因素在于数据瓶颈、能耗瓶颈、可解释性瓶颈、鲁棒性瓶颈。在人工智能发展进程中,数据以及基于数据所建立的学习模型,成为决定发展速度的关键要素。

毛军发表示,集成电路与人工智能是世界各主要国家必争的战略高地,是高科技之战的决战主战场。他建议,应抓住机遇,明确集成电路与人工智能各自发展的侧重点,做好顶层设计。

消息站

国家级长三角区域 车联网先导区合作共建启动

新华社(记者李荣)在9月14日于上海嘉定举行的2020世界智能网联汽车大会上,长三角三省一市的相关部门签署合作协议,共同建设国家级长三角区域车联网先导区。

根据合作协议,长三角三省一市将统筹推进智能网联汽车产业发展规划,建立一体化工作推进机制,制定统一标准规范体系,加强车联网新型基础设施协同建设,提升交通基础设施智能化水平,推进车路协同技术创新,深化多层次互信互证和全方位互联互通,开展智能网联汽车道路测试、示范应用和试点推广,提高发展规模与水平,吸引全球创新资源,构建开放融合、创新发展的产业生态。

国家级长三角区域车联网先导区发展标准体系,将涵盖统一的智能信号灯、5G通信基站,开发长三角区域标准统一的智能网联汽车高精度地图,统一车联网通信协议、道路交通管理平台和车路协同网络安全防护。

国家级长三角区域车联网先导区基础设施建设,涉及在高速公路和城市快速路上构建感知、通信、计算、信息安全等能力为一体的智能道路环境,基于5G的车路协同车联网大规模验证与应用,G2沪宁、G60沪昆、杭绍甬等智慧高速公路“新基建”的联动等创新课题。在先导区,三省一市还将探索私人、公交、共享、租赁、物流、环卫等领域的智能网联汽车发展模式,引领全国智能网联汽车商业化发展。

上海此次还最新发布了一批智能网联汽车应用场景,以此加速智能网联汽车技术创新成果的转化,为形成可示范、可运行、可推广的产业生态体系提供有力的支撑。上海嘉定区启动智能网联汽车测试道路的全域开放。

引导“饭圈”互撕 新浪微博等多家平台被查处

新华社(记者余俊杰)记者9月14日从国家网信办获悉,自7月起开展2020“清朗”未成年人暑期网络环境专项整治以来,全国网信系统累计关停更新网站64家,会同电信主管部门取消违法网站许可或备案、关闭违法网站6907家。

据介绍,各地网信部门依法严厉打击影响青少年身心健康的违法违规网站,针对网课学习栏目存在的突出问题,已指导有关网站平台依据用户服务协议关闭违法违规账号群组86万余个。

在国家网信办公布的典型案例中,批改网App等4款应用存在大量与学习无关的不良和低俗信息;好看视频App、芒果TV网等4家平台推送低俗信息以及游戏、购物广告等与学习无关内容。

爱奇艺、百度输入法等5家平台的11款常用工具类应用弹窗过多过频过大,甚至推送低俗信息,严重干扰网课秩序;“橙光”App等2款青少年常用应用,存在大量色情信息以及渲染未成年人开房、拜金主义等不良内容。

此外,新浪微博、豆瓣网等6家平台存在诱导未成年人无底线追星、“饭圈”互撕等不良信息,也受到了网信部门的查处。

据介绍,针对这些问题网站平台,国家网信办视情节和性质,依法分别采取约谈、责令限期整改、停止相关功能、全面下架、停止互联网接入服务等处罚措施,坚决打击损害未成年人合法权益和身心健康的违法违规网站。

“中国架构”全链条,自主让云端更安全

本报记者 张佳星

随着新基建国产软硬件全面规模化应用进程加快,加速了中国企业数字化转型的步伐。

9月9日,中国电子信息产业集团(以下简称中国电子)正式推出中国电子云,为政府机构、公共服务、大型集团企业提供服务。

“中国电子十年磨剑,已经形成了完整的自主网信产业链条。”中国电子信息产业集团副总经理、党组成员陈锡明说,中国电子云作为新基建的核心要素,采用了被誉为“中国架构”的PK(飞腾CPU+麒麟操作系统)体系,从CPU到操作系统,再到数据库、整机、内存控制器等均实现自主。

自主是安全的前提

自主虽然不能完全等同于安全,但毫无疑问是安全的前提和基础。

“中国电子云采用的飞腾CPU,不仅软件的每一行代码、每一条语言是自己写的,设计图纸也都是自己画的。”陈锡明说,中国的自主创新团队正在不断成熟。

“判断一个东西是不是自主,不掌握核心技术,你就看它的迭代推出速度。”陈锡明对科技日报记者表示,CPU是“皇冠上的明珠”,只要掌握其核心,随着整个系统打磨得越来越“亮”,更迭的速度就会加快,近期飞腾CPU大约每半年就推出一款重要产品。

源头的自主带来更加强劲的自我完善和更迭能力,在面对攻击者不断变换的攻势时,才能从容应对。

陈锡明举例说:“为了实现可信计算,我们的多核CPU里有一个核被‘任命’为可信核,它牵头营造可信小环境。”

“可信系统‘衡量’环境可信度,在确保安全的基础上‘唤醒’通用系统,再启动传统计算,这样的防御策略对当下越来越‘潜伏化’的攻击效果显著。”

在2020数字中国创新大赛的网络攻防效果(以面积方式呈现)对比中,“中国架构”成功应对9大类攻击,其防护面积是经典CPU与操作系统组合(即Intel+Linux组合)的2.5倍。

“如果我们没有自己开发CPU、操作系统,我们的每一个想法都不可能实现。”陈锡明说。

无创新不安全

安全是悬在政务数据云化的“达摩克利斯”之剑。

中国工程院院士方滨兴认为:“最大的矛盾在于很难在保护隐私的同时开放大数据。”尤其在政务大数据中,此类矛盾格外突出。

“根据相关管理意见,党政部门采购云计算