

高级军事顾问
(排名按姓氏笔画为序)
向守志上将 刘精松上将
吴铨叙上将 隋永举上将

新民晚报社
上海市国防教育协会
联合主办

本报副刊部主编 | 第 445 期 | 2017 年 7 月 10 日 星期一 责编:钱卫 视觉:竹建英 编辑邮箱:qianw@xmwb.com.cn

军界瞭望

23
美苏冷战中的“热冲突”

边缘计算:军事物联网的“掘金者”

新时代的“神经末梢”

在物联网的世界里,每个设备都有自己的网络地址。预计到2020年,全球将有超过500亿的终端与设备连接物联网,到2025年更会突破千亿大关。然而,随着各类设备大规模接入物联网,在终端设备上产生的海量数据也对数据的高效处理提出了严峻挑战。云计算不失为一种应对挑战的有效方式。

不过,如果未来军事物联网的所有数据都依靠云数据中心统一处理,计算设备与网络带宽势必不堪重负,尤其是在瞬息万变的战场上,一秒钟的耽误都可能意味着失败。同时,云计算也会带来规模庞大的能源消耗,未来我们很有可能“填不饱”云计算在能量需求上的“巨大胃口”。其实,物联网时代大部分嵌入式小型设备都具备一定的基础信息处理能力,如果能在靠近数据源头的位置进行数据的计算、存储与应用,就能“就近”向附近的终端、传感器和用户提供各类通讯以及计算服务,这就是“边缘计算”。

如果把云计算比作物联网的“智慧大脑”,边缘计算更像是物联网的“神经末梢”。这就好比人的手掌碰到了火焰会立刻下意识的缩回,然后大脑才感知手碰到了火并产生后续反应,边缘计算起到的作用恰恰就是这种“下意识”的存在。

近年来,随着各种类型的机器人进入军队服役,军事物联网的发展开始进入快车道。曾经只在科幻电影中看到的场景,正加速变为现实——机器人不再只是一种武器或运输工具,而是逐渐成为军队编制的组成部分,与人类士兵联合执行任务。与此同时,这也导致战场数据出现爆发性增长,对数据处理能力的压力骤增。那么,这些战场数据究竟由谁来具体处理呢?



士兵身上和武器上配备的网络化传感设备越来越多

技术发展的“燃爆点”

曾几何时,人们对于构建边缘计算这种物联网“神经末梢”的构想还处于纸上谈兵阶段,如今随着智能手机、可穿戴设备等各类边缘计算设备的大规模涌入,边缘计算也日益成为新技术发展的“燃爆点”,正加速改变着我们的日常生活。

目前,边缘计算主要包含应用域、数据域、网络域、设备域四个功能域。你能想象一处不起眼的路灯,就是边缘计算的一次技术革新吗?传统路灯照明能耗巨大,能源浪费严重,通过边缘计算技术按需开关

路灯,节能效率高达80%。同时,还可以在路灯上安装用于收集路面信息、空气质量和噪音水平的传感器,再通过边缘计算对此类数据加以处理,一座智慧新城悄然而生。可以说,边缘计算正在悄然改变我们的生活方式和工作模式。

在军事物联网中,边缘计算更加大有可为。未来的武器装备、作战个体和战场环境的状态信息与特征都可通过网络进行实时感知和快速反应,美军研发的单兵作战信息系统,就部分利用了边缘计算的技术成果,可收发统一的战场态势图、火力计划书、行动计划表等内容,还可

以接入战术互联网,实现特定区域内的组内广播和点对点通话。边缘计算为每一个作战节点提供更强大的“作战大脑”,在未来复杂战场环境中将发挥更为重要的作用。

深入挖掘“战场富矿”

军事物联网是把各类作战要素通过信息传感手段与专用的信息网络连通,进行军事信息交换和通信的网络技术。通过这种技术,战场上的所有人员与装备都将融入基于军事物联网的联合作战体系,是实现人与信息化装备结合的重要手段,因而也被誉为“一座尚未开采的军

事富矿”。从科幻大片中走来的作战机器人采用的正是军事物联网技术,每一个战斗机器人都是军事物联网上最普通不过的网络节点,如何有效指挥未来战争“天罗地网”里的每一个小型作战集群,成为军事物联网发展亟待解决的重要课题。

随着边缘计算应用于军事物联网,这类“神经末梢”式的计算方式有望成为战场富矿的“掘金者”。以美军正在研制的“蜂群”无人机、无人艇和无人车辆等“群化武器”为例,此类武器的特征就是既能通过远程指挥对整个集群进行控制,每个集群也要有自己的“领头羊”进行战术分配。从这个意义上讲,边缘计算堪称“群化武器”的神经中枢。

此外,如何有效发挥各类传感器在军事物联网中的作用,同样是近年来的研究热点。经过几十年的发展,美军先后开展了收集战场信息的“智能微尘”系统、远程监视战场环境的“伦巴斯”系统、侦听武器平台运动的“沙地直线”系统、专门侦收电磁信号的“狼群”系统等传感系统的应用。边缘计算的应用有望进一步提升这些传感器的工作效能,同时实现更加安全保密的信息处理,为未来战场多要素的有效感知打上一针“强心剂”。张乃千

热点聚焦

浅析英法两国冷战后核威慑政策

众所周知,核武器威力巨大,但正因为威力太大,拥有核武器的国家都对使用核武器极为谨慎,核武器主要是在威慑方面体现其价值。美、俄、中、英、法等联合国安理会五大常任理事国都是有核国家,也都制定了严谨的涉核政策和核威慑流程。进入21世纪后,英国和法国都对核政策进行了一些调整。

英国 坚持“最低限度”

英国坚持独立、最低限度、可靠的核威慑政策。英国认为,核武器及其运载工具存在扩散风险,有核国家继续增加,恐怖主义日益泛滥,国家间冲突的可能性不能排除,英国拥有核武器对于应对核讹诈、震慑恐怖分子及支持恐怖分子的国家、处理国家间关系、保持大国地位等,具有重要作用。只有英国首相才有授权发射核武器,以确保在任何情况下都能实施政治控制。

在使用核武器方面,英国提出不会对任何签署《不扩散核武器条约》的非核国家使用或威胁使用核武器,只有在自卫或保护北约盟国、受到大规模杀伤性武器直接威胁等极端情况下,才可能使用核武。

分析人士指出,在上述说法中,英国有意模糊了核武使用的具体条件,并未排除对无核国家实施“先发制人”核打击的可能性,其目的是不

让潜在对手轻易摸清底线。

在核武投射能力方面,英国在冷战后陆续拆除了空基和陆基发射系统,只保留了战略导弹核潜艇。目前英国海军拥有的4艘“前卫”级战略核潜艇,每艘最多可配备16枚美制“三叉戟II”D-5型潜射弹道导弹,每枚导弹最多可搭载12枚弹头,射程最远可达到1.2万公里。按计划,英国将在2030年前后以4艘“继承者”级核潜艇替换“前卫”级。

公开数据显示,英国拥有192枚核弹头,到本世纪20年代中期,英国计划将把弹头数量减至180枚以下。英国海军共列装58枚潜射弹道导弹,其中绝大多数配备3枚核弹头,部分导弹仅配1枚核弹头。

法国 强调“有效反击”

冷战时期,法国奉行陆海空“三位一体”核武库建设和大规模核报复战略。冷战结束后,法国于1996年2月拆除了位于阿尔比昂高原上的陆基核导弹基地,将战略核力量转变为海空“二位一体”。其中,海基核力量是核心,由4艘“凯旋”级弹道导弹核潜艇组成,携带M51潜射弹道导弹(射程约9000公里)。空基核力量则由“幻影-2000N”等可发射核巡航导弹的战机组成。

“911事件”后,法国国内普遍认为国家面临的主要威胁是“地区

不稳定、日益增加的极端主义和大规模杀伤性武器扩散的威胁”等,对使用恐怖手段或大规模杀伤性武器的国家或地区强国,可以使用核武器进行反击。法国宣称,对于不履行核不扩散承诺的国家,不给予消极的安全保证。法国在2013年《防务与国家安全白皮书》中指出,核威慑仅用于防卫,以免遭敌国对其核心利益的侵害,核武器是国家安全、独立的最后保障,并为北约和欧盟共同防务做出贡献。

在使用核武器方面,法国强调“有效反击”,即核打击的精确性和战术性,这种政策在某种程度上降低了法国使用核武的“门槛”,增加了法国使用核武器精确打击的可能性,也给欧洲及其邻近地区带来了扩大核武器使用范围的不安全感。

在管理方面,法国规定只有总统、总统府军事参谋长、国防总参谋长等3人可以决策使用核武,只有总统有权批准核警戒状态的任何变动。在没有得到总统代码和军方密码的情况下,不许引爆任何核武。

近年来,法国在国际防止核扩散进程中采取积极态度。法国支持《全面禁止核试验条约》和《禁止生产武器用裂变材料公约》,加入“全球应对核恐怖主义倡议”,积极参与国际社会防止恐怖分子掌握大规模杀伤性武器的努力。朱晓梦



丹麦陆军将购“鹰-V”装甲车

丹麦最近批准选择通用动力欧洲地面系统莫瓦格公司(MOWAG)的“鹰-V”4x4装甲车作为陆军巡逻车。莫瓦格公司预计会在2018年第2季度至2019年4月之间交付36辆“鹰-V”4x4装甲车。

据悉,丹麦陆军的新型巡逻车项目招标始于2015年11月。2016年2月,丹麦选中5种候选车型:通用动力部队防护欧洲公司的“豹猫”装甲车、通用动力欧洲地面系统莫瓦格公司的“鹰-V”装甲车、法国奈克斯特系统公司的“阿拉维斯”装甲车、奥施科施防务系统公司的M-ATV装甲车和土耳其奥托卡公司的“眼镜蛇-2”装甲车。其中,“鹰-V”装甲车最初在2010年6月的欧

洲防务展览会上亮相。该车型保留了前几代“鹰”系列装甲车的主要特点——质量轻、可靠性高、越野性能好,是欧洲颇受欢迎的轻型战术车。车体长5.4米,高2.38米,宽2.2米,最多搭载5人。

值得一提的是,据莫瓦格公司介绍,“鹰-V”4x4装甲车采用模块化设计,各模块套件完全与新型驾驶室集成,使其具有与其两倍重量的车辆相当的防地雷、防简易爆炸装置和弹道防护能力,能够适应现代战场的新威胁,为轻型战术车辆建立了新的生存能力标准。林燕

兵器百科