

人机协同“智”在必得

■周小程 高冬明



论 见

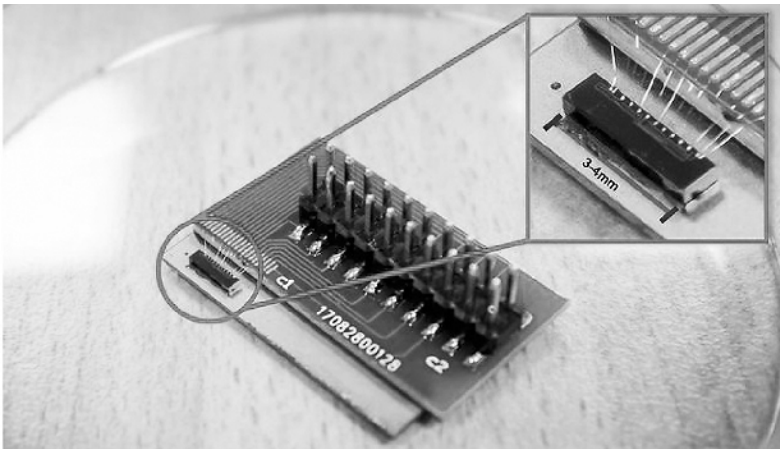
人工智能技术的发展,将深刻影响人机协同作战从态势感知、指挥决策、目标引导、火力打击到毁伤评估的全过程。在人工智能技术的推动下,人机协同作战极有可能成为改写未来战争规则的重要手段之一。

人工智能为人机协同作战“补齐短板”。通常所说的“木桶原理”,是指一只木桶盛水的多少,并不取决于桶壁上最长的那块木板,而恰恰取决于桶壁上最短的那块。人机协同能否发挥出超常优势,无人装备技术战术性能的发挥和人机协同配合的默契程度是关键因素。人工智能技术通过提升无人装备的自主性和智能化程度,可弥补传统无人装备的作战短板,实现人机协同中的智能感知、智能决策、精确杀伤,使人机协同更加适应未来“快速、精确、高效”的作战需求,提升人机协同的作战效率。

人工智能为人机协同作战提供“感知引擎”。“感知引擎”指的就是人机协同的智能感知,即通过计算机模拟人的感官,对外界信息产生感知能力。比如机器视觉,就是利用光学感应设备,自动接收并解释真实场景的图像,以获得系统控制信息,从而使军队对动态信息具有感知能力。在未来作战中,无人装备可以通过目标的视频信息,对目标进行解构,利用卷积神经网络图像识别技术,将图片

量子通信芯片问世

■张 曦 刘石磊



新 看 点

新兴的量子通信技术倍受人们推崇。但现有的量子通信设备大而笨重,一定程度上制约了这项技术的应用发展。

近期传出消息:由新加坡南洋理工大学的一个研究团队研发的一款量子通信芯片,长度仅为3~4毫米,使用标准工业材料硅等制成,其块头仅为现有设备的千分之一。通过这一小小芯片,就能实现量子通信的功能,大大缩小了量子通信设备的体积,有望为量子通信技术的普及应用铺平道路。相关研究成果发表在了《自然·光子学》杂志上。

研究团队称,尽管这个芯片小到了“极致”,但与现有安全标准相比,它使用了量子通信算法来提供优越的量子安全技术,为在线交易和电子通信提供更好的加密方法奠定了基础,可安装在智能手机、平板电脑和智能手表等紧凑型设备内,以提升其通信的安全性。

提起这个芯片,不得不说量子通信的安全性原理。量子通信是使用“量子通道”进行信息传递的,每一对纠缠状态的粒子“量子通道”都不一样,从而可以降低甚至消除传输过程中信息被拦截或泄露的风险。研究人员这样打比方:写信的人把“密码”封装在信封里,量子的特性决定了任何想看这封信的人必须把信封拆开;一旦被拆开,人们就会知道这

上图:最新研发的量子通信芯片。

第一届军事物联网创新发展论坛召开

第一届军事物联网创新发展论坛11月13日至14日在南京召开。来自军地的200余名专家和代表,围绕以物联网为引领的前沿新兴技术研究、军事领域应用、多方融合发展等议题,进行了深入研讨。

此次论坛,由军事科学院系统工程研究院牵头,联合中国电子学会、中国通信学会、南京邮电大学等单位共同举办。论坛以“战场物联·智胜未来”为主题,聚焦新时代军队建设发展对物联网应用的迫切需求,研判国内外军事物联网发展趋势,探讨物联网技术军事应用模式,探索IPv6等系列技术物联网应用。与会院士和专家围绕医院医疗物资物联网、军种物联网保障应用、智能战场物联体系、认知物联网国防应用、军事设施物联网、军事物联网时空管理、智能运输投送等不同方面,作了10余场主题报告和研讨。

论坛还对物联网智能感知技术等

(李 峰 本报特约记者匡小文)

5G『大爆炸』：亦真亦幻 潜能无限

■本报记者 程雪

热点追踪

海量信息“即发即至”

置身世界5G大会主题展,记者首先被一个展位上播放的视频吸引了——10月1日,北京。庆祝新中国成立70周年阅兵式在天安门广场举行。来自32个装备方队的580台装备车辆和近1.5万名受阅官兵,接受祖国和人民检阅。

规模如此庞大的阅兵式,如何达到整齐划一的精准效果?这离不开“秘密武器”——北斗高精度导航系统。北斗的背后,还有一个强大的5G通信网络在全力支撑。这个网络可以满足高精度、高效率、大范围、低时延的信息传输需求。通过它,“车辆的行驶速度、方队之间的距离”等数据信息,被实时传送到驾驶舱的屏幕上,导航终端受阅人员可以实时查看,确保受阅时各方队车速严格



控制在10千米/小时。

5G,具有高速率、低时延、大带宽的特点,其用户体验速率可达100兆比特/秒至1000兆比特/秒,是4G的10倍以上。同时,大大缩短了信息传递时间,增加了信息传递量,让海量信息“即发即至”成为可能。

这些显著优点,还可体现在球赛等节目的直播中。随着5G的到来,你“追星”的愿望或许可以最大程度地得到满足。在中国联通的展位上,记者看到关于“5G多视角互动直播”的介绍。讲解员告诉记者,在5G通信网络的支持下,用户可以选择自己想要的视角来观看比赛。也就是说,对于自己喜欢的球星,用户能全程“跟随到底”。

今年8月8日,第二届全国青年运动会在山西太原举行。这是中国第一次运用5G直播大型运动会。运动会期间,观众可以自主选择视角观看,也能选择特定目标360°全景观看,还能调整远近伸缩观看。

5G颠覆了人们过去对直播的理解。5G技术给直播带来的变革,同样源于其超低时延和超大带宽。传统多机位直播受4G带宽限制,只能单路传输信号。而5G的大带宽优势可以支持多路信号同时上传,观众不用切换画面就能看到多个视角的图像。

5G直播,增加了体验感,让观众仿佛身临其境。

多维叠加“万物互联”

只凭一张脸走遍飞机场的感觉,你体验过吗?

在大会主题展华为公司的展位上,记者看到了中国联通、东方航空公司与华为公司在北京大兴国际机场正式发布的最新研发成果——智慧出行集成服务系统。该系统综合运用“5G+AI”最新科技,围绕“一张脸走遍机场、一张网智能体验、一颗芯片行李管控”三个维度,构成立体化的智慧出行服务。

目前的北京大兴国际机场,中国电信在值机楼、航站楼等处均已实现5G信号的充分覆盖,同时为旅客提供了可感知、互动式、沉浸式和场景化的5G智慧出行新体验。地面工作人员将“5G+AR”技术用于登机旅客的二次复核,刷脸即可快速识别旅客的航班信息,AR眼镜通过生物监测与人脸采集等算法识别出人脸,采集校验后的人脸照片信息,结合5G网络大带宽、低时延等特性,“一证一脸”快速实现通关登机。

新的挑战“不期而至”

“5G+”的场景更多,随之带来的安全挑战也就更大。

360公司董事长兼CEO周鸿祎在大会上表示,关键基础设施将成为网络战

的战场。未来的网络安全,即时地分析、阻断更重要。

应对网络安全挑战,最关键的是要看见别人的网络攻击。网络安全大数据是“看见对手”的基础,及时的情报和丰富的数据库是其重要核心,攻防专家则在其中起到决定性作用。

在奇安信公司的展位上,记者看到了最新研发成果——奇安信智能安全大数据分析平台。通过这一平台,可对人的智能行为、安全大数据、威胁情报等进行分析,为网络安全保驾护航。

在京东公司的展位上,5G智慧园区智能巡检机器人吸引了来来往往人们的眼光。只见工程师韩孟祥对着手机上的一个软件说了句话,很快,这句话便从巡检机器人那里传出。

智能巡检机器人是京东5G智慧园区安防的典型应用之一。它能够实现5G高清视频回传、人脸识别、火灾预警、危险物品检测等功能,能够全天24小时不间断巡逻,不受时间、地域以及天气影响,具备地图绘制、路线规划、智能避障等能力。当遇到闯入园区不法分子时,可远程操作“隔空传音”,利用机器人告警、驱赶。

在大会现场获知的信息中,记者感受到,5G“大爆炸”同样冲击着军事领域。

如美国国防部就在今年上半年发布了《5G风险和机遇报告》,重点研究了5G技术对军事领域的深度影响。

记者了解到,当5G技术应用于军事领域,将对未来战场产生重要影响,进一步加速军事智能化变革进程——

5G技术将有效促进战场指挥实现精准控制。5G技术的特性,决定了5G技术可以容纳战场上庞大的信息数据,提升交互实时性,推动战场全域武器平台互联,从而大幅提高一体化联合作战水平。

当5G技术与人工智能、云计算等相融合,各类无人作战系统也将得到更加精准有效的控制,大幅提升未来战场的智能化程度。但与此同时,军事数据信息安全风险也将随之增加……

“5G改变世界,5G创造未来。”当你在3年后的冬奥会现场感受千人千面的视频直播,当5G让每件零售商品都拥有一位AI助理,并根据用户喜好推送商品,当5G通信技术为军事领域不断赋能……你会越来越感受到:5G“大爆炸”带来的,是一个全新的世界!

上图:世界5G大会主题展期间,参观者在体验5G远程驾驶。

下图:从1G到5G发展变化示意图。

