



本报记者 诸玲珍

“在高速发展的信息时代,首先要解决的就是如何获取可靠并准确的信息,而传感器是获取信息的主要手段和途径。可以说,物联网的市场有多大,传感器的发展空间就有多大。”7月9日在乐清举办的第八届国际物联网传感技术峰会的开幕式上,正泰集团董事长南存辉发表了上述观点。物联网传感技术正在改变世界,通过它,我们看到生产场景加快智能重构、生活场景加快智联重汇、城市场景加快智慧重塑,智慧工厂、智慧医疗、智慧生活已经清晰可见。

物联网传感技术的重要性持续凸显

当今世界的发展已经从传统资源推动型转向以数据为主要驱动力的数字经济时代,数据已经取代石油,成为最有价值的资源。作为数据采集的源头,传感器的重要性日益受到关注,从疫情防控中用的非接触式红外测温仪,到工业中的温度、压力、视觉等各类传感装置,传感器无处不在,它是数据获取的唯一功能器件。数据显示,2020年,全球传感器市场规模达到1660亿美元,同比增长9.2%;智能传感器的全球出货量达到4600万台,同比增长21%。

诺贝尔化学奖获得者、美国国家科学院院士 Michael Levitt 认为,人类进入21世纪,全面步入信息化时代,从一定意义上来讲,即是进入了传感器时代。他指出,国际传感器技术发展呈现出三大趋势,一是MEMS工艺技术,建立了传感器产业化的共性技术基础。二是智能化和网络化,通过归一化标准化输出,实现了无线传输功能和智能节点化。三是微能量获取技术解决了传感器的长期、持续供电的问题。

近年来,随着数字产业化与产业数字化的不断推进,我国物联网与传感器产业双双驶入快车道。工信部科技司副司长朱秀梅表示,作为新型基础设施的底座,物联网正在成为支撑数字化、网络化、智能化的关键要素,也是数字经济创新发展发展的关键设施。而智能传感技术决定着获取信息的全面性、准确性和便捷性,是实现万物互联的前提和基础,可以说在正在到来的数字化智能化时代,一切从感知开始。”近年来,工业和信息化部围绕政策引领、技术创新和示范带动三个重点,出台了信息通信行业发展规划物联网分册,培育了杭州等6家国家级物联网产业示范基地,开展物联网技术创新和示范应用,持续提升产业的发展质量。同时也把传感器高质量发展列入重要的议程,相继印发了《智能硬件产业创新发展专项行动》《智能传感器产业三年行动指南(2017—2019年)》等政策文件,推动提升智能传感产业的核心竞争力。”朱秀梅说。

“目前,国内声音、力敏、光敏、气敏、磁敏、温湿敏、RFID、生物敏等八大主流产品已经具备产业化基础,而且随着敏感机理和新材料的不断被挖掘,传感器产业还将持续快速发展。”中国传感器与物联网产业联盟副理事长郭源生表示。

多个应用场景让物联传感大放异彩

万物互联时代的帷幕已经被物联网悄然拉开,借助5G、AI,物联网将每个智能设备、每个企业更加紧密地连接起来,构成智能社会,其中智能传感技术发挥了重要的基础核

心作用。目前,智能制造、智慧工厂、智能家居、智慧医疗等场景让物联网和传感器大放异彩。

在参观正泰集团的未来工厂时,记者被生产线上的机械手、智慧仓储的搬运机器人所吸引:机械手准确无误又井井有条地完成冲压、焊接、精准组装各种细小零部件等连续动作,搬运机器人在狭窄的通道把一箱箱产品码放得井然有序。“这是正泰在工业互联网的探索上,以智能制造为主攻方向,大力实施‘一云两网’(正泰云、正泰工业物联网、正泰能源物联网)工程的成果。”正泰负责人对记者表示。工业互联网是物联网在工业领域的应用,通过物联网技术实现工业制造业互联互通、优化资源配置、提高效率,从而推动工业结构升级和产业升级。

随着我国经济发展和人民生活水平的提高,在智能家居以及百姓居住的社区智慧管理方面,特别是在新冠肺炎疫情的防控过程中,物联网和传感器发挥了重要的积极作用,成为智慧生活极其重要的组成部分。包括水侵、红外、烟雾、温湿度传感器等在内智能传感器时刻感知外界环境变化,让智能家居更灵敏、更智能。“我的理想是要让传感器像空气一样存在,你不知道它在哪里,但它却时刻为你服务;你不需要操作,不会让它成为负担,但它却成为提高生活质量的好帮手而如影随形。”杭州麦乐克科技股份有限公司董事长吕晶表示,“我们的目标就是让智能传感器带来更安全、更健康、更舒服、更便捷的智慧生活。”

在智慧医疗领域,同样离不开传感器。互联网、物联网、传感器、大数据、云计算、人工智能等新兴技术与医疗健康养老产业正在深度融合,这种深度融合已经形成在慢病管理、远程医疗、智慧医院、智能康复、健康养老方面,以人的健康为中心的医康养服务模式。智慧医疗在未来大健康产业中,从可穿戴设备,到便携式的监测设备,再到服务型机器人等,会形成8万亿只到10万亿只传感器的市场规模。微医集团总裁兼CTO王阳描绘了一幅场景,他介绍说:“在物联网应用场景当中的远程医疗,大多数情况下,大家都会看医生在医院里与其他医院里的医生进行远程会诊,我们把这样的终端继续往前延伸到基层医院或者社区,建立智能医务室,智能医务室与大医院的医生连接,再把神经末梢往细处延伸到家庭,通过家里的智慧终端‘微医通’进行健康管理,一键触达你的健康管理师,同时家中其他电子设备也可通过蓝牙连接到这个智慧终端上。人们平时的一些数据都通过传感器记录在智慧终端上,如果有偏差,它会主动呼叫健康管理师,或者通过自己的健康管理师转到大医院的医生,让医生进行会诊,这样就形成了一个健康管理师、全科医师和专科医师三医共管的形式。”而上述这些,都是建立在物联网和传感设备之上的。

提升技术创新能力打造产业生态环境

面对广阔的应用前景以及巨大的市场容量,业内专家纷纷表示,要抓住数字经济带来的红利,让国内物联网及传感器产业“更上层楼”。

朱秀梅表示,目前,在总结评估“十三五”物联网发展规划的基础上,工信部正在抓紧制定《物联网新型基础设施建设三年行动计划》,希望突破一批制约物联网的关键共性技术,培育一批示范带动作用强的物联网建设主体和运营主体,催生一批可复制可推广可持续的运营服务模式,导出一批赋能作用显著、综合效益优良的行业应用,同时要构建一套完善的物联网标准和安全保障体系,加速推进全面感知、泛在连接、安全可信的物联网新型基础设施建设,为“十四五”期间物联网产业的健康发展营造良好的政策环境。

她表示,未来会在以下四个方面努力推进物联网及传感技术的创新发展:一是提升技术创新能力。围绕着信息感知、信息传输、信息处理等产业链的关键环节,加大智能感知、高精度定位、新短距离通信等核心技术的突破。二是壮大产业生态。打造一批技术领先、资源整合能力强的物联网产业链企业,以及一批专精特新物联网企业,持续培育产业特色鲜明、应用示范效果突出的物联网示范基地。三是扩大应用规模。在智慧城市、智能制造、智慧农业、智慧医疗、智能家居等领域,加快部署感知终端,网络 and 平台,推进IPv6在物联网领域的大规模应用,推动城市现代化治理、产业数字化转型和民生消费升级。四是健全支撑体系。推动物联网国家标准和行业标准建设,面向网络安全、数据安全和个人信息保护的物联网安全保障体系,加快完善试验检测、知识产权服务、科技成果转化、人才培养等公共服务。

郭源生表示,万物互联之所以至今没有形成强大的支撑,究其原因就是没有打破传感器制造和应用之间的瓶颈:“生产传感器的人很难说清楚应用,应用传感器的人不知道传感器是怎么制造出来的。而要打破这个瓶颈,必须通过技术创新,使传感器产品实现标准化、智能化、网络化,并通过政策、资本的助力,形成一个良好的营商环境。同时,要重视由于行业壁垒而导致的信息应用的孤岛化、信息采集的碎片化、低端化。”他同时强调了标准的重要性,他认为制定标准不能“眉毛胡子一把抓”,要按照应用、材料、技术、工艺、软件硬件进行分类制定不同的标准,并且通过法规确定下来,这样的标准才有意义,才能应用到实际中。

他指出,发展国内传感器产业,需要企业形成链条和体系、行业形成集群,地区形成生态。为此,应打造双生态,第一是产业链完整性、集群化,形成特色产业链;第二是实现“政产学研用服”六位一体。

中芯绍兴月产能突破7万片,对缓解芯片短缺难题起到积极作用

本报讯 日前,有消息称,中芯国际旗下的中芯绍兴厂晶圆产能已突破7万片/月,良品率保持在99%以上。这一消息受到业界广泛关注。

2018年5月,中芯国际将微电子系统(MEMS)和功率器件(IGBT)两个产业化项目落地于浙江绍兴,项目投资金额为58.8亿元,用于建立完整的8英寸晶圆生产线。投资目的是为了扩大市场份额、完善产业链,并与中芯国际达成产业链上的差异化互补。2020年1月,该项目生产线正式完成搭建并开始量产。

近几年来,随着5G、大数据、云计算、物联网、新能源汽车、自动驾驶等新兴市场的发展,再加上全球受新冠肺炎疫情影响,居家办公与线上学习成为常态,使芯片的需求飞速增

长。国内某分析机构高级分析师陈跃楠指出,中芯绍兴的主要工艺为8英寸的功率、传感和传输应用领域的模拟芯片。这几种产品应用领域都是目前市场上最为紧缺的。受产能的影响,预计到2022年上半年缺“芯”问题才能得到缓解,所以中芯绍兴这次产能的提高会为其带来更多的订单。中芯绍兴的客户多为车载功率器件、智能传感器以及射频前端器件厂商,所以其产能的提升为很多企业解决了燃眉之急。

之所以中芯绍兴能实现这么快的产能爬升,并取得当前成果,陈跃楠认为主要有三点原因:一是长三角地区是我国集成电路项目最为密集的区域,近期国家尤为重视半导体产业的发展,当地政府为产业发展提供了很多支持。二是公司产能

爬坡阶段结束,进入产能释放期,正好遇到8英寸产能严重紧缺问题,因此中芯绍兴的产线也就成为了市场中抢手的产线。三是中芯绍兴的工艺产品较为成熟,可满足大部分模拟、汽车、射频厂商的代工需求。

目前全球缺“芯”的大背景给我国芯片厂商带来了哪些启示?陈跃楠指出,此次缺“芯”问题给了国内很多中低端模拟厂商一定商机,使它们能够有机会进入大厂和车厂供应链。这些厂商在后期的发展过程中可能会遵循两条线路:一是坚持中低端产品的本土化,从“能做”到“能用”,从小批量国产到为国际大厂大量供货,逐步发展壮大。二是坚持高端芯片研发和技术创新,只有将高端芯片研发做到国际水平,才能真正实现独立自主。(许子皓)

三安声表面波滤波器获知名手机代工厂商订单

本报讯 日前,三安光电发布消息称,其全资子公司三安集成获得全球知名手机代工厂商富智康集团的声表面波(SAW)滤波器订单,标志着三安集成滤波器业务在模块客户和手机厂商客户的全面突破。

据了解,早在2017年三安集成就成立了国际先进水平的滤波器研发中心,全面掌握了滤波器设计、工艺开发和高端封装的研发能力。目前滤波器产品线已经涵盖FDD/TDD主流频段,在高难度产品上,通过独有的键合片技术,帮助TC-SAW产品来提高散热性、Q值稳定性以及温度漂移特性。其中TC-SAW Band 8在性能测试中,已经与国际厂商的同类产品性能相当;去年第四季度开始,三安集成SAW和TC-SAW滤波器出货量迅速攀升,从季度出货1000万只到今年第二季度一跃至单月出货超过1000万只。

据了解,本次与富智康集团的合作方案中,涵盖诺基亚2款、运营商3款,共计5款4G机型。富智康是富士康科技集团旗下从事无线通信、汽车电子、IoT产品研发、生产、销售于一体的全产业链事业部,其核心业务主体隶属于富士康集团。富智康集团为全球多个国家和地区提供手机产品,覆盖全球主流LTE频段,预估全年仅分立式滤波器用量就近6亿颗。随着其产品线的逐步项目设计导入(Design-in),双方有望继续深入合作。

截至目前,三安集成的滤波器产品已积极开拓客户41家,其中17家手机和通信模块客户,如富智康、合宙、天珑等已经成功导入三安产品;包含广和通在内24家潜在客户已经进入产品验证阶段,将于近期转为正式客户。三安集成表示:“和其他新成立的滤波器公司不同,三安优先致力

于开发高难度的温度补偿型滤波器,高品质、高性能的产品是我们能快速导入客户端的原因之一。”

在射频前端模块(FEM)中,滤波器有着至关重要的作用,SAW滤波器是利用压电材料的机电耦合效应来滤除噪音。目前全球每年需求超过500亿颗SAW器件,其中90%的器件使用了钽酸锂、铌酸锂压电材料,信越化学、住友金属工业等企业长年占据高端钽酸锂、钽酸锂衬底95%以上的份额。三安光电全资子公司晶安光电于2016年投产超薄化、超平坦化的高质量4英寸钽酸锂衬底,在三安集成滤波器产品已得到广泛应用和验证,为三安集成的垂直整合和全行业提供高质量稳定供应。

据悉,三安集成在泉州南安滤波器制造基地已经投入量产,到2021年年底,产能将超过每月1亿颗。(王迪)

5G与AI强强联合,赋能体育产业创新发展

本报记者 张心怡

体育竞争的背后是技术实力的较量。随着东京奥运会开幕在即,各奥运代表团正在集结备战。如何将5G、AI等新兴技术融入体育产业的智能化、数字化升级,正在成为全球体育的竞争焦点。作为中国“国球”,乒乓球项目是中国代表团长期以来的夺金亮点。基于长期在5G和AI领域的技术专长,高通正在联手机器人等技术提供商及体育机构,利用5G+AI技术为体育训练、教育等环节提质增效,打造智慧体育场景。

5G+AI打造教练机器人解决训练痛点

在日常的乒乓球训练中,多球训练对于维持运动员的水平和手感至关重要。即便最高水平的运动员,每天都要花1/3的时间进行多球训练。但是传统发球机无法握持球拍,难以带给运动员实战手感,教练员又只能同时给两位运动员喂球,难以维持长时间的高强度训练。

多球训练重复性强且技术含量高的特点,引起了高通团队的注意。基于高通机器人RB5平台,全球首个AI乒乓球发球机器人庞伯特问世。这位被选手和学员称为“庞教练”的发球机器人有两条机械臂,能够还原真人发球动作,打出落点不一、旋转不同的球。基于AI计算和推理能力,庞伯特能精准分析乒乓球运动轨迹,捕捉运动员姿态,帮助运动员进行针对性的加强训练。

庞伯特的出现,不仅能满足运动员的训练需求,也将教练解放出来,将精力投入对于运动员表现的观察和分析。在此基础上,高通又与Future Mind(上海创屹科技有限公司)共同推出搭载高通Cloud AI 100平台的专业版乒乓球鹰眼产品Seekerpro。Cloud AI 100可以满足边缘解决方案部署所



需的70TOPS AI算力,以及云端400TOPS的AI算力需求。结合高通的5G技术,Cloud AI 100为Seekerpro实时捕捉高速运动下的乒乓球位置提供支持,使其能以超低延时对回球轨迹信息进行实时运算分析。

与庞伯特等发球机器人相配合,Seekerpro将化身教练的眼睛与大脑,实现对运动员训练状态的实时评估,使整套系统像人类教练一样实时掌握运动员的状态并更新训练策略,打造闭环乒乓球数字场景。

打造技术底座激发智慧体育潜能

机器人是对数据实时性要求最高的场景之一。一方面,实时数据能够为机器人交互提供支撑;另一方面,实时数据能迅速补充机器人的知识图谱,构筑场景认知,是机器人根据指令完成任务的基础。处于高动态交互场景下的体育机器人尤其如此,当5G的低延迟传输能力与AI的推理和训练能力强强联合,机器人才能在体育产业一展身手。

作为庞伯特的技术底座,高通RB5是全球首个支持5G和AI的机器人平台,在5G连接侧,RB5支持5G、LTE、CBRS等频谱的蜂窝连接和Wi-Fi,助力实现无处不在的连接。在AI侧,RB5平台为AI和机器学习提供边缘端的领先连接

和高能效推理。该平台采用的QRB5165机器人处理器支持AI、机器学习、异构计算、增强计算机视觉,并以先进ISP支持多个并发摄像头,满足体育训练的高动态捕捉需求。

“AI和5G等先进技术,正在变革众多细分领域和行业,催生全新的应用和服务,智慧体育正是新技术落地应用的最新领域之一。智慧体育将助力打造更加多元化的体育场景应用,改变大众参与体育运动的方式,并推动全民健身活动开展。”高通公司全球副总裁侯明娟表示。

2020年11月,高通与Future Mind和上海体育学院签署了合作备忘录。在该合作下,高通将发挥先进的移动技术优势,基于体育训练及其他各类体育教育、健身、娱乐等场景和需求开展研发创新,共同推动智慧体育产业数字化转型与高质量发展,为体育竞技发展注入更多科技力量。目前,上海体育学院已将庞伯特乒乓球机器人运用于专业运动员的日常教学与训练工作,对传统乒乓球训练模式进行颠覆式改革,提高乒乓球教育的科学性与竞技性。同时,超过三十家生态系统参与方正基于高通RB5开发必要的软件和硬件,以支持多种机器人应用。

“我们期待5G+AI能够不断激发智慧体育潜能,让更多人分享科技与体育融合带来的创新成果,以科技赋能数字乒乓,让创新点亮智慧体育。”侯明娟说。