

“5G+XR 终端”加速赋能工业互联网

本报记者 李佳师

10月20日,由中国联通承办,江西联通和联通灵境视讯(江西)科技有限公司协办的2021世界VR产业大会云峰会5G+XR终端与工业互联网应用主题论坛召开,论坛以5G赋能、共建XR生态链为主题,企业代表和专家共同探讨了如何加快VR终端能力提升、加速VR在工业互联网领域应用等发展新思路。

会上,中国联通集团产品中心副总经理黄昌建表示,虚拟现实和工业互联网均为国家“十四五”规划纲要中数字经济的重要产业,前者作为下一代人机交互方式,代表数字化转型的重要呈现手段,跨界融合了多领域技术,拓展人类感知空间,后者既是新一代数字基础设施,也是产业数字化转型的重要战场。当前5G+XR+工业互联网融合后,加速在制造业落地,正成为实体经济数字化和智能化的新动能。中国联通作为网络强国、数字中国、智慧社会建设的国家队和主力军,正致力于建设和运营新一代信息基础设施,并积极响应江西省委省政府的号召,助力VR技术和工业互联网融合发展、创新应用。在VR领域,中国联通是最早参与江西VR战略的运营商合作伙伴,全面助力江西构建世界VR中心。去年6月,中国联通VR、AR基地在江西南昌小蓝经开区挂牌,立足江西,服务全国,建设国内一流的产学研用一体化VR基地,未来三年将形成三中心+四平台+N应用的虚拟现实产品的供给能力,建成研发、运营、推广及服务一体化的专业子公司。同时联合XR产业链22家合作伙伴,成立了5G+XR终端生态联盟,打造南方星球的终端运营聚合服务体系,建成了行业内首个可视、可管、可控的5G XR平台。

江西南昌小蓝经济技术开发区党工委委员、管委会主任周结华表示,小蓝经开区是全国百强经开区,综合实力位列江西省开发区第一方阵。为进一步实现高质量跨越式发展,近几年来小蓝经开区全力推动工业互联网建设,并围绕掌握一流技术,推广一流应用,培育一流企业,建设一流研究机构,打造VR产业发展高地的总体要求,创新政策加基金、加人才、加平台、加应用的组合模式,引进落地了中国联通虚拟现实创新中心、华为江西智能网联创新中心、中国移动VR创业创新产业园等一批优质项目,VR产业链式集聚示范效应日益凸显。众所周知,工业互联网是新一代信息通信技术与工业经济深度融合的新型基础设施,5G是新一代信息技术的核心,是构筑工业4.0的神经系统。随着我国工业互联网建设进入快车道,5G+XR与工业互联网融合发展步伐加快,正在释放出叠加倍增效应,成为引领产业升级的



图为2021世界VR产业大会云峰会5G+XR终端与工业互联网应用主题论坛现场

新动力。

央视国际网络有限公司总经理助理宋维君介绍了央视在5G+VR领域的布局。目前央视具有五大平台和终端,包括综合门户央视网、移动客户端、手机电视、互联网电视等,覆盖全球用户超过17亿人,海外社交平台覆盖海外用户9000万人。在央视网里,可以看到VR、AR专有频道,其中探索和尝试了许多节目,同时融合大量前沿科技手段,创新了中央广播电视总台网络春晚,做了疫后重振武汉4K VR纪录片等。宋维君表示,央视作为舆论的重要传播通道、国家级主流媒体,必须利用新技术、新应用创新和新媒体的传播方式,加快融合发展步伐。比如前段时间孟晚舟回国,包括央视网在内的中央主流新媒体进行了全程跟踪、直播和互动,直播总观看量达到4.3亿次,点赞人数超4亿人,这次报道就采用了移动直播和慢直播等新技术和新应用。

联通灵境视讯(江西)有限公司技术总监、首席架构师索畅介绍了中国联通在VR方面的布局。联通云VR是中国联通全国性虚拟现实业务平台,聚焦虚拟现实业务创新和运营。目前,中国联通云VR平台设计已初具规模,提供包括内容分发、版权交易、生产聚集、应用推广、内容制作等服务,同时公司还推出了一款穿戴式设备和手机应用,支持VR视频、VR直播、VR游戏、巨幕影院等5G技术,最终目的是要做VR、AR产业内容和服务汇聚平台。索畅表示,未来公司希望借助联通在区块链、大数据、5G网络、云计算方面的技术能力,打造VR、AR、MR、家庭娱乐的平台,为智慧家庭、智慧工厂、智慧教育、智慧云提供云能力支撑。

中国联通终端与渠道支撑中心副总经理陈丰伟认为,推进XR发展有三个要素:

网络为本、终端为先、应用为王。目前XR的发展进入了第二增长曲线,预计明年VR的销量约为1800万台、AR为140万台,今年整个VR/AR终端销售规模将达到千亿台规模,复合增长率达到54%。目前,头部品牌厂商已经有现象级产品出现,比如脸书推出的299美元产品,已经销售了500万~900万台,在手机行业如果一个产品销售量在100万台以上就属于比较爆的产品。目前,VR在To B、To C领域的应用取得了比较好的效果,教育、零售成为VR头部产业。未来,5G将进一步催化XR发展,AR会成为继大型机、微机、手机之后的第四代计算平台,“元宇宙”会快速进行发展。同时手机形态可能会被XR革命,后续会有折叠屏、柔性屏,有可能眼镜就是一个显示屏,那么手机就不需要再装在口袋里了,未来的发展令人期待。

上海海思技术有限公司副总经理屈亚新表示,不管是从应用还是从技术来看,5G+XR已经达到了爆发前的拐点。从应用上来看,5G已经非常普及;从需求上来看,各方面的需求也在不断爆发;从技术迭代上来看,不管是屏要素还是光学要素,基本上达到了7分的水平。进一步从技术角度来看,XR是业界技术的集大成者,无论是输入、多感知融合,还是硬件采集、传感器等,都比手机种类更多。从输出看,需要一个沉浸式体验;从分布式计算来讲,处理能力要求更强;从连接来看,需要低时延、广覆盖;从呈现来看,虽然只是很小的屏,甚至比手机还小,但需要的却是一个大屏的处理能力,需要的分辨率特别高,像素点现在逐步演进到4K,从处理能力看,需要360°的处理能力。华为海思在2019年推出了8K处理平台,目前处理能力已经具备,

有足够的余量空间可以给业界使用。

中国联通研究院工业互联网研究室主任、中国联通(江西)工业互联网研究院首席科学家周晓龙认为,VR产业要做大,一定要发展终端产业。周晓龙首先表示XR技术是数字世界的新入口,是扩展现实,实现人机交互的环境,是VR、AR、MR等多种形式的统称,能够给我们带来沉浸式感觉。为什么称XR为数字世界的新入口?这与移动通信技术发展密切相关。回想我们用2G手机接触的数字世界,主要是接收天气预报、娱乐等短信;3G上网之后,我们接收的信息是看新闻、浏览网页;4G时代我们接触的数字世界是短视频、电商网站、视频直播等,所以视频成为现在主流的数字世界的入口。未来新型的XR技术,将给大家沉浸式体验,也会改变终端形态。然后周晓龙谈及了5G+XR,他表示,5G的大带宽技术可以提升数据传输能量,对于提高分辨率和码率非常关键;5G的低时延技术,可以带来毫秒级的体验;再者是5G边缘计算技术,能够不受时间的延迟和距离的影响,在一个分流点上,就能够获得所需要的处理能力。而5G+XR在工业互联网中的应用主要分为五类:一是巡检人员专家协作,二是装配组装,三是设备维修,四是培训,五是仓储物流。

华为消费者业务AR/VR产品线总裁李腾跃认为,“元宇宙”是3D互联网与AR、VR的结合,在任何地点、任何时间都可以进行互动,只要戴一个眼镜就是屏幕,就可以对这个世界进行控制,数字世界、虚拟世界随处融合在一起。从终端产业的角度看,VR拐点已经到来,爆发点将在明年和后年,这有几个原因:一是内容有了大幅度提升;二是硬件体验明年将有质的飞跃,无论是显示屏、算法还是芯片处理能力都将有质的飞跃;三是一些交互技术已经成熟了。所以我们认为,在终端领域,明年VR应该有一个突破。从历史发展看,任何一个设备只要突破1000万台就是一个拐点,1000万台设备将会大大促进这个产业的蓬勃发展。从终端的形态上看,只有轻薄了大家才愿意戴,只有舒适了大家才愿意戴,所以整个VR终端行业会向轻薄方向发展,最终会向一体化发展。未来,To B的重点是朝全功能的架构发展,To C受制于电池和续航能力,在两到三年内,还是要围绕分体式架构发展,强调舒适性、内容为王,To B则强调功能和性能要达到极致。

瑞典皇家理工大学媒体技术国家首席教授、国际人工智能专家李海波主要谈了手势科技在虚拟现实当中的应用,以及为什么在VR当中呈现人的自然手这么重要。VR和XR提供的是一种全新的体验,让我们进入一种新的虚拟世界,这个虚拟世界的体验,有三个属性:第一是注意力,第二是对世界的心理

重构,第三是情绪渲染。今天构建XR、VR的方式,都是围绕从感知到认知的体验循环来构建的,这种体验循环来自欧美的分析哲学,比如“我思故我在”的认知论,在这种哲学中头脑和身体是分离的,所以今天我们看到所有的VR研究都主要集中在大脑。这也是为什么有这么多头盔厂商都在做不同的头盔,并且致力于提高眼镜质量,打造能够达到人眼分辨率的眼镜。但问题在于,当我们能够以人眼分辨率感知世界的时候,我们是否具有所谓的身临其境的体验呢?显然不行,因为要提高体验质量,一定要有情感认识。那么情感在什么地方?事实上情感和认知是分不开的,是交织在一起的。为此李海波分享了一个人在森林中遇到蛇的故事。人遇到蛇的反应,首先是身体上的,包括出汗、尖叫、逃跑,这种现象是现在的迪卡尔哲学无法解释的,是认知论无法解释的。只有现象学哲学才能解释,现象哲学的核心是“存在决定思维”,是行动绝对意识。所以,VR的指导哲学应该从认知论转移到本体论。VR的未来研究要关注手势,关注动作在交互和认知世界中的重要作用。

5G与XR产业的发展离不开芯片,高通公司XR产品管理高级总监Said Bakadir在线上演讲中表示,高通作为XR行业的有力推动者,这些年与终端产业一直紧密合作,推出了适用于不同行业领域的XR终端产品,在推动全球XR发展上发挥着重要作用。后续,将进一步更大范围与产业合作,推动XR产业的发展。

深圳市虚拟现实技术有限公司总经理刘东奇透露,自己最近一直在思考一个问题,就是如何让VR从B端往C端发展,整合B、C端产生一个爆款产品。刘东奇认为,在硬件还没有普及之前,我们应该让C端的更多人理解什么叫VR。然后他讲述了C端用户这些年的变化,从最早的文字博客到照片的微博、微信,再到现在的短视频记录,其实就是生活记录方式的改变,也促使了手机终端功能的改变。那么XR的终端要如何改变呢?同样,XR不能离开互联网,只有进入互联网,才能让用户与XR真正产生关联,这是加速大众用户理解XR的路径,也是捷径。而要让大众用户能够将XR用起来,变成记录生活的重要部分,全景视频很关键。

南昌盛世腾安智能科技有限公司总经理赵原介绍,盛世腾安是一家专门针对B端定制化应用程序的企业,长时间与大量的企业客户尤其是中小企业客户接触。在这个过程中,客户向盛世腾安反馈的最大问题是能不能自己做AR/VR/XR,怎么才能更便捷地生产VR、AR、XR应用。所以赵原主要分享了如何利用开源的框架以及一些开源软件来开发XR应用。

“VR+游戏”亟待跨平台融合创新

本报记者 许子皓

如今,VR游戏呈现出了与各行业应用场景深度融合的发展趋势。由于游戏自身具有天然的吸引力,使得VR游戏在VR技术的创新与应用中,起到了重要的技术先行者、应用普及者、市场教育者的作用。VR游戏技术的创新和市场的拓展也迫切需要在跨平台融合与模式创新两个方面取得突破。如何融合创新、打造共赢生态,成为当前全球VR产业的核心议题。

10月20日,由中国信息产业商会电子竞技分会承办的2021世界VR产业大会云峰会VR+游戏主题论坛在江西南昌举办。本届VR+游戏论坛的主题为“融合创新,生态跨越”,旨在围绕VR游戏如何推进跨平台融合,突破发展瓶颈,探索技术创新、模式创新、内容创新,培育VR游戏产业生态。本次论坛邀请来自中国、日本、韩国、法国、菲律宾等国家的世界顶级游戏公司高层出席并演讲,从全球的各个角度为业界带来VR游戏未来发展的全新思路 and 观点。

中国信息产业商会会长聂玉春在致辞中表示,游戏是VR技术的重要应用领域,VR游戏对VR技术在传统行业的普及具有示范性作用。这两年伴随着5G通信、高清显示、高性能视觉计算技术的突飞猛进,VR产品的性能得到了跨越式提升,VR游戏已经成为全球游戏产业的重要增长点。聂玉春指出,要在更广范围、更深层次、更高水平上推进VR技术与传统游戏产业的深度融合,促进游戏产业的质量提升、效益提升、动力提升。

育碧全球高级副总裁黛博拉·帕皮尼克表示,电子游戏涉及三个不断发展的领域,分别是艺术、娱乐和科技,而科技是每个领域发展的驱动力,每个硬件和软件上的突破都为



图为2021世界VR产业大会云峰会VR+游戏主题论坛现场

人们创造了新的玩法。虚拟现实、增强现实和扩展现实都具有自己的特色,再加上更多的硬件、更高的清晰度和更大的容量,众多玩家有望获得更多的便利和全新的体验。

提及虚拟现实技术的未来时,黛博拉·帕珀尼克表示对此充满信心。她认为,虚拟现实、增强现实和扩展现实对沉浸式体验来说都是至关重要的技术,能够提供与2D截然不同的体验,但她也指出这些技术没办法取代2D,因为它们各有专长。

腾讯游戏副总裁、NEX T Studios总经理沈黎认为,VR技术从2016年的巅峰,逐渐陷入内容短缺、硬件技术不足的低谷,到了2019年左右,在关键技术进步和超级数字场景驱动下逐步复苏进入大众市场。随着今年VR硬件渗透率提升,内容生态雏形显现,元宇宙概

念火爆等因素影响,VR有望得到飞跃。沈黎预测,未来两年将成为VR多项技术同时升级的关键节点,尤其是光学、显示技术的大幅提升,都将大幅降低VR设备的重量和厚度,并优化佩戴体验,而VR芯片算力也在不断增强,下一代XR芯片将进一步提升效率和性能,推动VR进入深度沉浸式体验时代。

随后,沈黎指出超级数字场景是未来互联网的主要形态。超级数字场景是由技术驱动、具备多种可能性的数字化场景。它连接现实生活中的想法与兴趣、服务与功能,在不同领域创造新的价值与可能,伴随技术与生态发展。

SKONEC Entertainment 副总裁崔正焕指出,受疫情影响,人们无法直接见面聊天,于是在虚拟空间中沟通的时间越来越

长,这成为元宇宙发展最需要的契机。崔正焕认为,元宇宙意味着一个超越现实的新世界,是生活和游戏交织、现实与虚拟共存的世界,那里会有新的政治、经济、社会和文化。他指出,现有的游戏是以消费为中心,而在元宇宙平台上,用户通过线上生产活动,赚取虚拟资产兑换成现实资产。

完美世界教育首席运营官刘建新指出,目前,学校培养的专业人才理论偏多、实践偏少,往往与产业脱节。这是学校的痛点,也是产业的痛点。经过调查,产业更喜欢用实践性的人才。刘建新举了一个例子,在游戏行业里面,美术相关的岗位在招聘时,从来都是要看应聘者的个人作品,而不是他的学历。

在虚拟偶像和虚拟场景课程开发过程中,刘建新表示,有四个关键要素。第一,用兴趣和好奇心激发学生对学习的热情,更容易达到更好的学习效果。第二,产业对于优秀人才的知识结构要求是T型的,一名优秀的游戏美术从业者,既要了解美术制作的全流程,也要对某一专业进行深度学习,成为那个领域的专家。第三,希望用游戏化的思维方式提供多样的教学手段。第四,实践内容应该来自于真实岗位,从真实岗位提炼关键技能和知识,通过产业项目实践来达到学以致用的效果。

SEGA JOYPOLIS 执行董事速水和彦表示,去年,由于疫情影响,需要尽量避免佩戴VR眼镜和接触控制器,这导致日本大量的VR设施接连关闭。他认为,此次关店可以看作是业界的转型期,并不是件坏事,让整个业界都有时间重新沉淀技术,探寻新的发展方向。速水和彦最后提出,在VR设备的使用和推广上,利用IP效应是一个非常好的办法,比如卡普空一直在制作自己公司IP的VR内容,放在娱乐设施中作为吸引顾客的策略之一。

北京虚拟动点科技有限公司副总经理袁

洋指出,VR游戏避开了很多手机和电脑游戏的缺点。在传统游戏概念里面,父母对于孩子玩游戏这件事是比较抗拒的,因为孩子一直坐着看手机,对身体不好,特别是孩子容易沉迷到游戏当中。而VR游戏与之不同的是需要通过全身来控制游戏中的角色,需要消耗大量的体力,普通人最多坚持一个多小时,所以不容易造成沉迷,而且还达到了锻炼身体的效果,更关键的是对眼睛的损伤也降低了。

韩国 Moiin 株式会社代表理事玉在润指出,现在,动作跟踪技术仍存在很多问题,比如价格高昂、无法在家中使用、容易产生死角等。而 Moiin 的 X1 运动服运用了混合传感技术,融合了FBG传感器的算法技术和无线控制技术。该技术实现了世界首个误差范围为1微米的超精密位置控制,并且是一项没有累计误差的精密传感器技术。

随后,玉在润展示了X1运动服在演示者身上的穿着效果,以及传感到电脑上的同步状态。在演示者不动的状态下,电脑上同步的手部没有出现抖动或移动。玉在润指出,只有当运动套件の图形引擎技术和传感技术达到同步时,才可以实现这样的效果。

菲律宾游戏开发者协会会长詹姆斯·罗表示,目前,VR硬件的应用率仍然很低,主要困难是成本过高、没有令人感兴趣的内容、技术还不够完善等。在实际案例中,更多的是在虚拟训练活动或宣传活动中应用。

深圳恒悦数字科技公司董事长、中国信息产业商会电子竞技分会首席VR专家张振流指出,未来随着电子设备的普及以及智能眼镜等可穿戴设备的普及,虚拟现实体验方式一定不会仅停留在视觉以及听觉的交互,而是在眼耳鼻舌身之后,对意识层面的沉浸式触发体验,也就是埃隆·马斯克提出的大脑植入芯片的概念。