

以重点应用牵引虚拟现实产业发展

本报记者 张心怡

技术进步推动应用升级,应用发展反哺技术迭代。应用的牵引作用是虚拟现实等新兴技术创新发展并形成商业闭环的关键。10月20日,由江西省科学技术厅、江西省虚拟现实产业技术创新战略联盟承办,中国信通院江西研究院、江西省虚拟现实产业链专家咨询委员会支持的“VR+应用创新”主题论坛顺利召开。

XRSPACE大中华区CMO格欣表示,虚拟现实技术的三个关键是数字化身、虚拟空间、实时交互。数字化身技术可以用一张照片快速生成一个虚拟人,并进行很多个性化创新,90后、00后年轻群体可以通过新的玩法对自己在虚拟世界的身份进行超越真实自我的重构。一旦在虚拟世界有了数字化身,就与虚拟世界和元宇宙有了连接。虚拟空间是虚拟世界带给大家的独特体验,特别是在疫情发生后,C端的派对、社交,B端的展览、会议等虚拟场景,将成为必需品。实时交互,尤其是跨终端的实时交互是非常必要的。VR头盔保有量有限,如果VR头盔、手机、电脑都能进入到同样的虚拟场景中,就可以将虚拟空间的应用门槛降到最低,这也是我们在做的尝试。

北京航空航天大学教授、北航虚拟现实与增强现实国家重点实验室副主任戴树岭指出,飞行模拟机是典型的VR系统,是在地面进行飞行员训练或进行工程研究的大型装备,它综合了空气动力学、建模仿真、自动控制、计算机实时图像生成及显示、机电一体化等多个学科和技术门类,是典型的高技术装备。飞行模拟机有两个部分,一个部分是飞机本体以及飞机与环境的交互,也就是飞行员的接触对象,这是模拟机的核心内容。另外一个部分是虚拟环境的构建,包括视觉、声学、运动感知、力觉、触觉等,让飞行员在不同的飞行高度、飞行速度下感觉飞机操控力的大小。另外还有地球模型,提供给飞行员的模拟机要飞长距离航线甚至国际航线,地球模型应该是有标准模型的球体。构建一个高精度飞机模型是非常复杂的,一个空气动力的计算就要考虑14个因素,模拟系统的每一项都基于大量的计算或者实验数据作为支撑。飞行模拟机对于飞行员培养是至关重要的,带来的结果也是截然不同的。国产大飞机走向市场,不单是产品的问题,更重要的是如何在乘客中建立信心,这个信心主要来自飞行安全。飞行员经过模拟机培训以后,如果遇到突发情况能



图为2021世界VR产业大会云峰会“VR+应用创新”主题论坛现场

够处置得当,将保证整个飞机的安全。

山东浪潮工业互联网产业股份有限公司副总经理商广勇介绍,VR系统有终端、业务、网联、协同四个重要要素,其中终端是门槛、业务是基础、网联是保障、协同是核心。工业互联网基于大的网络,在企业内部建立边缘端的计算能力,同时基于强大的计算能力和访问支撑,产生更多的协同和交互场景,最终实现更多场景化的VR业务。

金山云CDN及视频云产品中心总经理宗劼认为,在移动互联网之后,互联网最大的发展机遇是基于VR/AR技术的元宇宙。元宇宙是一个平行于现实世界并始终在线的虚拟世界,具有永续性、实时性、经济功能、可创造性、可连接性,同时又跟真实的世界相通,拥有现实世界的一切形态。元宇宙的构建,可以分为四个方面:一是网络。5G网络的高速率、低延迟、高连接密度特点,可以支撑未来新的应用创新。二是终端。从物理发展过程来看是非常典型的从弱到强、从笨重到轻盈。终端轻薄化的实现需要云端串流,把主要算力放在云端,边缘端只负责展示和运动捕捉。三是平台,当终端的数量增加,会吸引开发者在平台开发,开发出越来越多适应VR的应用,这就形成了良性循环。四是技术。元宇宙的强社交、超高清、沉浸式属性,提出了低延时、高算力、沉浸式FOV等要求,需要基于编码技术、算法、人工智能的智能超高清编码方案、VR分块编

码技术、沉浸式FOV视场角等技术的支持。例如在8K FOV全VR场景中,在保证足够清晰度的情况下,一个155M视频经过视频编码、视频压缩后可以到5.5M,经过这个转换,消费者可以更流畅地享受VR。

江西科骏实业有限公司董事万可谦表示,车辆检修专业传统的培训方法,限制了新员工通过反复实操提升熟练度的机会。尤其是轨道交通的应急演练,很难在夜里11点前的运营时间开展。因此我们基于VR和数字孪生技术复刻了轨道交通三站两区间的应用场景,员工可以在这个平台练习日检、月检操作,还有轨道运营的基本课程和应急演练。如何提高虚拟世界视觉观感、体现虚拟世界的物理规律、增强虚拟世界的现实交互,是数字孪生平台着力解决的问题。结构孪生主要基于视频流的动态三维建模技术。机理孪生基于低样本数据的故障预测方法和轨道交通故障领域的知识库构建,涉及工程学以及终端客户的应用需求。我们在孪生宇宙可以进行车辆的节能驾驶和故障预测,涉及坡度曲线、空载重载车辆运行状态和驾驶员使用习惯的关联关系,把这个关系生成算法,继而对虚拟空间的驾驶车辆、模拟驾驶甚至节能效能进行分析。故障预测涉及与线下运营的匹配,要制定预测的时间和准度,通过通信实时作用于虚拟空间和真实世界。

中国信息通信研究院两化所副主任陈曦指出,2014年谷歌VR终

端的上市以及2016年Facebook对Oculus的收购,开启了虚拟现实产业发展的元年,代表就是VR/AR面向消费级的终端面世。如今,虚拟现实第二轮产业发展的风口已至,产业发展的时机已来。第一个标志是有关虚拟现实的顶层设计接连出台,第二个标志是各大运营商的力推。2020年全球AR/VR终端出货量不足1000万部,今年国内三大运营商发展VR/AR用户的目标不止1000万户,对AR/VR用户普及的效果也是显而易见的。第三个标志是资本圈又出现了虚拟现实新的热词,比如元宇宙。虚拟现实的第一轮产业浪潮可能就是苹果VR/AR终端出现,它将是很重要的里程碑事件。从产业和技术角度,我们觉得现在虚拟现实是从三进四的阶段。在产业方面,虚拟现实走过了产业初生、产业成型阶段,进入了生态繁荣阶段,并走向单机智能与网联联控的有机融合阶段。下一个阶段就是规模上量,从“0到1”走向“1到N”。从技术阶段来讲,虚拟现实的沉浸感分为初级、部分、深度、完全这几个等级,目前也是“从三进四”,从部分沉浸走向深度沉浸。目前AR/VR的问题是展厅级、孤岛式、小众性和雷同化,目标是产业级、网联式、规模性差异化。还需要开展有关产业政策的引导和支撑工作,重大活动赛事和创新应用示范区建设工作,以及围绕芯片、屏幕、传感器、引擎等重点技术环节的专项工作等。

创新VR教育 改变传统学习方法

本报记者 刘晶

10月20日,2021世界VR产业大会云峰会“VR教育”主题论坛在江西南昌圆满落幕。江西省教育厅、威爱科技作为本次活动的承办单位,为与会嘉宾带来了科技与产业相融、未来与现实相合的饕餮盛宴,吸引了众多重量级嘉宾、相关科研学者、教育工作者的目光和驻足。论坛围绕“VR教育——科技引领现代化教育开局年”,邀请来自教育部虚拟现实应用工程研究中心、斯坦福大学、南加州大学、美国国家心理健康创新中心、中南大学、华为、威爱等国内外知名高校及企业的专家大咖,为与会嘉宾解读当前VR技术与教育产业的发展趋势和未来方向,并就应用和人才等热点问题进行了深入探讨。

元宇宙Mataverse在今年席卷了全球互联网,热度居高不下,人尽皆知。威爱科技总裁吕云博士发表了“VR体积视频赋能教育元宇宙”的主题演讲,他指出,元宇宙将是教育变革的新窗口,体积视频作为“人”高保真的进入元宇宙的重要基础设施,必将起到关键作用。

虚拟现实产业的发展离不开人才的支撑,如何培养符合行业发展需要的高素质人才是高等教育面临的重点、难点。会上,教育部虚拟现实应用工程研究中心主任周明全教授剖析了虚拟现实人才培养的重要性和迫切性,提出虚拟现实人才培养的九个要素,要素涵盖办学宗旨明确、科学体系建设、教材选择、师资队伍建设、实验环境建设、校企合作建设、国际交流合作、拔尖人才培养平台建设及保障措施建设等方面。周明全指出,自虚拟现实元年到现在才过了三年,虚拟现实发展的高潮会起来,只有虚拟现实人才培养能跟得上,中国的虚拟现实产业才发展起来。

伴随虚拟现实技术的发展,虚拟现实在医疗教育、医疗保健、临床医学等领域有了深入的发展,来自斯坦福VR人机交互实验室主任Walter Greenleaf教授详细解读了虚拟现实技术给医疗教育和医护带来巨大的影响。Walter Greenleaf指出,VR/AR系统在医学的各个方面发挥的作用越来越大,已经对教育培训和临床干预产生不可估量的影响。VR/AR技术在医学方面的应用正赋予数字健康革命新的层次,医疗行业生态系统的所有环节都得到了极大的促进,它带来了更好的疾病预防和保健服务,更好的客观的评估,更多实用技能的培训,

我们可以脱离书本,通过模拟实操来学习。它还改进了医疗的干预,用新的方式帮助病人遵循严苛的流程,用新的方式去就医,去帮助那些就医困难的民众。

南加州大学洛杉矶分校医学虚拟现实实验室主任Albert Skip Rizzo博士和与会嘉宾分享了虚拟现实现实的临床应用,通过虚拟现实模拟来改善人们的心理健康,促进心理的恢复,并详细解读了VR临床应用中暴露、分散注意力、激励、评估和沉浸五种重要的组成部分。

任何新技术的兴起、发展都会经历痛苦的磨合期,美国国家心理健康创新中心创始人、主任Matthew James Vogl分享了他在科罗拉多大学所做的努力及遇到的障碍。他指出,VR是在个人电脑之后又一项对于医学教育和医学院来说具有革命性的科技,但是要让VR的全部潜能都发挥出来,要推动整个行业以统一的态势发展,必须让每一间课堂都使用上VR,并改变人们的传统的学习方法。

在万物上云的时代,虚拟现实上云也将会是一个必然的趋势,承载云VR的传输网络就成为影响VR体验的一个关键因素。华为产品线副总裁兰磊指出,VR云化后的架构有四个层次——内容层、平台层、网络层和终端层。目前华为汇集了行业90多家云VR合作伙伴,覆盖云VR产业的各环节,包括内容平台、云VR渲染平台、云VR头显等,初步形成了云VR的产业生态。

实施校企合作教融合是培养符合行业发展需求的高素质专业人才的关健,中师国培(北京)教育科技有限公司CEO李祿先生分享了新型产教融合模式,为人才培养提供参考。

“产业发展、教育先行”。在政、企、校多方的合力推动下,江西省虚拟现实教育发展也迈入新的阶段,江西省虚拟现实教育联盟理事长罗玉峰教授指出,开拓江西虚拟现实教育发展新局面正当其时,要从创新办学机制、创新人才培养方案、创新技术融合等方面入手,建好江西省虚拟现实教育联盟这个平台,做好虚拟现实专业人才培养和虚拟现实技术应用推广两篇文章,通过推动联盟发展、打造人才培养示范基地、完善产业生态、制定行业标准、打造VR教育示范应用标杆、“政产学研用”协同并进等举措,共同开拓江西虚拟现实教育发展新局面。

本报记者 邱江勇

10月19日至20日,由工业和信息化部、江西省人民政府共同主办,中国电子信息产业发展研究院、江西省工业和信息化厅、南昌市人民政府和虚拟产业联盟承办的2021世界VR产业大会云峰会在江西省南昌市举行,大会同期举办了“VR+健康医疗”主题论坛。

工信部电子信息司副司长徐文立表示,随着虚拟现实产业不断进步和发展,虚拟现实技术在健康医疗领域的应用不断深入,应用场景也更加丰富。当前,我国虚拟现实产业发展迅速,产品供给日益丰富,核心技术加快进步,应用创新不断涌现,产业发展取得了积极进展,虚拟现实产业应用步伐加快,在工业、文化、商贸、娱乐等行业加快渗透,与教育、医疗等民生领域的联系愈发紧密,有效促进了优质教育医疗资源的下沉。特别是在新冠肺炎疫情防控常态化的背景下,虚拟现实、增强现实技术在疫情防控、医疗健康、教育培训等领域不断涌现。AR远程会诊系统、AR查房、VR监控远程观察与指导系统等解决方案也提升了诊疗的效果,AR车辆管控系统等有效降低了接触感染交叉的风险。

吴阶平医学基金会模拟医学部主任吕建平指出,VR在医学领域的应用主要有三大领域,一是在临床各个专科中的应用。二是在医学教育领

域。在避免伤害的同时,年轻医生如何快速获得技能是一个大问题,VR技术可以起到很好的作用。三是VR技术可以应用于各种疾病的治疗。北京航空航天大学医学科学与工程学院院长樊瑜波认为,康复医学、康复技术是多学科交叉、医工交叉的领域,在健康、养老中日益发挥着重要作用。同时,康复产业也成为新兴产业,康复医疗器械、高端康复装备已经成为大健康产业当中最具活力的产业。但是康复医学、康复技术的发展,与医学的其他领域相比还比较滞后,感知、触觉等一些核心技术如果不突破,高端康复医疗装备仍然有问题。虚拟现实等技术在这方面就可以发挥作用。

北京耐德佳显示技术有限公司联合创始人段家喜介绍,耐德佳和北京理工大学参与了全球首个心理舒缓太空虚拟现实眼镜的研发。研发这套虚拟现实眼镜的初衷在于,宇航员心理压抑的情况下,有可能关闭太空舱设备,与地面失去联系。该系统可以在训练中心以及家庭等场景中,缓解宇航员心理压力。如今虚拟现实设备已经开始介

入5G+远程医疗,帮助患者快速获得医疗服务。视力障碍是VR/AR应用领域中特别重要的场景,全球有视力障碍的人有数亿,需要虚拟现实设备提供帮助。但这些设备也有很大问题:一是体积大,携带起来不方便;二是视野不足;三是显像性差。我们希望通过VR头戴显示产品的方式,增加视力方面的感知。我们已经联合客户开发了头戴式助视产品,该设备有助于提升视力障碍者的视力,可以达到法定意义上的脱盲效果。

北京理工大学光电学院光电信息技术与颜色工程研究所研究员翁冬冬表示,虚拟现实更多是提供完全沉浸的人机交互环境,学习、工作等很多内容可以搬到虚拟现实里。不论是元宇宙还是沉浸互联网,不能说创造了全新的需求,但是把现有的医疗、学习、工作场景,以沉浸化的方式做了升级。这两年由于疫情的发生,巨头纷纷入行。健康医疗虚拟现实设备的主要问题还是舒适度和舒适使用。早期制定虚拟现实国家标准的时候,也尝试做了舒适度的标准,比如通用显示设备的

评测标准。维势商务咨询(上海)有限公司联合创始人兼首席顾问顾伟认为,没有全民健康就没有全面小康,全民健康包括生理、心理、物质三个方面,全民健康这条医疗赛道需要做更深的研发。从全球范围的数据来看,在大健康产业并购领域,海外远领先于中国,而在数字医疗中,VR/AR恰恰是一条最优秀的赛道。一方面,要从一个人的全生命周期来考虑大健康赛道,利用VR、AR技术可以覆盖人的全生命周期;另一方面,通过VR、AR技术能够降低成本、提高效率。大健康领域要以人民健康为中心,建立健全教育体系,提升全民健康素养,推动全民健身和全民健康深度融合。江西微瑞光学有限公司总经理杨兴朋指出,医疗对VR设备要求更精准、更安全,对老年还要多一些关怀。如今,VR的市场渗透率越来越高,VR产业规模的年增长幅度都特别大。对于医疗健康来说,对VR设备的要求是更轻薄,显示得更准确、更清晰,沉浸感要更强。为什么传统的VR设备做得很厚呢?传统

VR设备首先有一个屏幕,可以是LCD,也可以是OLED,有一定距离才能取得比较好的效果。把设备厚度从50毫米压缩到十几毫米,就需要光路折叠,偏振是很好的设计。技术虽然有点复杂,但包括国内的腾讯以及其他的大厂,都用类似的办法实现轻薄化。

浙江凡聚科技有限公司CEO秦路表示,数字健康这个概念已经慢慢进入大家的视野。美国FDA批准了20款数字药物,现在国际上有很多巨头也在部署数字药,这是数字时代到来之后医学领域非常重要的革命性提升。相比传统健康服务,它有非常多的提升,包括个性化服务,涉及参与者的参与度、效果等。特别让医学专家激动的是,它可以获得医学洞察。中国人口多,医疗资源特别紧张,很多术后的回放数据采集非常困难,通过虚拟现实技术,可以把这些数据直接从云端采集回来,能够获得更多的医学洞察,推动医学发展。

空岛信息科技(上海)有限公司CEO闵世豪指出,在心血管领域,5G+XR医学覆盖了很多领域,从原

先的模拟医学教学,到现在的在线QR医疗。以前是医学院的传帮带体系完善了专科医疗的教学,而VR专科医学教学可以赋能临床医学。无论中国还是美国,VR专科医学教学有三种方式:一是VR医技训练,二是VR临床协同训练,三是MR临床系统平台化。我们所开发的产品,无论是针对超声、神经外科,还是针对心血管,都会涉及数据上云这样一个过程,会涉及5G网络的传输。在开发过程中,不同的专科会用不同的技术,在技术点上尽量接近真实的手术过程。现在我们所用的虚拟现实技术,包括空间微定位、力反馈手术模拟。在医学教学领域,临床应用的不单是VR技术,涉及大量的人体真实模拟。

上海睿视健康科技有限公司海外事业部总裁胡联说,现在主要的近视学说有三个:一是离焦学说,二是巩膜缺氧学说,三是巩膜受压学说。专家发现,新生儿是有远视储备的,人生下来以后双眼处在远视状态,随着生长发育会趋于正常。3岁儿童的视力是正250度的远视,小孩子越早出现近视,未来高度近视的风险就越大。手机、平板电脑已经融入我们的生活,要解决近距离使用电脑屏导致近视的问题,可以通过AR技术来解决。我们的产品通过凸面镜投放大、分光镜折转光路的原理,实现远距离放大显示。投影仪放大以后,可以避免近距离使用眼部的过度调节。