

VR+制造：先行企业尝到甜头

本报记者 李佳师

江西鑫铂瑞科技有限公司利用VR技术实现工艺设备及工艺过程仿真建模,生产效率提升20%以上。联宝(合肥)电子科技有限公司将影创科技MR智能眼镜用于质检,大大减少了企业因设备故障停工带来的损失……

今年以来,普通百姓对于AR/VR的感知,更多来自于“元宇宙”概念的火爆。事实上,很多制造业企业已经先行一步,从AR/VR应用中尝到甜头。

VR/AR应用到制造业各环节

“这些年,很多企业的信息化投入都落在管理层面,包括开发设计、软件平台、管理信息系统、BI、CRM、SCM等领域,但往往忽略了制造生产一线。”ALVA Systems CEO杨卫国对《中国电子报》记者表示。

而VR/AR正是赋能一线员工非常重要的一个工具,它能够将正确的信息在正确的时间用正确的方式传递给正确的人,通过数字模型辅助员工加深对于物理世界的理解。落实到具体场景中,AR工具可以帮助现场决策、辅助工艺操作、指导维修、提升培训效率等。AR能够赋能的场景非常多,可以进一步释放企业的生产力。

上海影创科技有限公司联合创始人胡金鑫在接受《中国电子报》记者采访时表示,目前AR/VR技术在制造领域的应用大致可以分为技能培训与设备巡检两大方向。其中VR部分在技能培训方面的应用方式为全沉浸式,能够为受训者提供



图为MR智能眼镜应用在工业培训中

全方面的虚拟培训环境,而且不受身处位置的影响,可以有效解决未经培训直接上手制造设备带来的操作风险及隐患。AR则可以在不影响使用者正常视线的情况下,将虚拟的操作信息实时叠加显示在实际设备上,这样既能进行实时的操作指导,也可以在设备巡检时进行高精度定位和实时的数据标注。

“早期AR/VR在制造业中比较典型的应用主要是远程协助,在疫情期间因为差旅的限制,使用非常多,确实为企业提高了效率,降低了成本。”北京亮亮视野科技有限公司产品合伙人娄身强对《中国电子报》记者说。随着5G的普及以及数字化转型的不断深入,制造业基于AR技术的其他应用正不断丰富,比如标准作业、AR IoT、AR营销等,让制造业现场人员跟后台数据大脑真正实现无缝对接。

赛迪智库电子信息研究所消费电子产业研究室主任赵燕对记者表示,5G+AR应用加速工业制造提质增效。比如东莞移动数据中心建设了5G AR智慧机房,利用5G大带宽和

低延迟特点,通过AR眼镜对设备数据进行实时展示,实现了自动巡检、数据自动化管理、预警式故障处理、远程专家诊断和远程智控功能,提高了运维人员的工作效率及准确性。海尔联合中国移动、华为建设的智能+5G互联工厂,实现5G网络下的AR异地远程作业指导,能提升生产效率、降低制造成本、优化产能指标。现在这样的案例越来越多。

“AR/VR已经深入制造业的各个环节,包括设计、建设、生产、运营和运维等,逐步开始应用。”北京易智时代数字科技有限公司总经理李建华表示,VR在设计阶段可以实现无纸化,让设计方案实现“所见即所得”。在虚拟设计、装配、仿真以及虚拟样机方面应用,VR能减少设计错误率,从而使设计更为合理、装配效率提升、测试成本降低、发现潜在问题等;在生产运营阶段,VR/AR作为数字孪生的数据底座,可以帮助客户对设备进行全生命周期的健康管理,帮助客户实现“降本增效”;在人才培养环节,可以帮助客户解决现实培训中“三高四难”(高成本、高风险、

高污染、难看见、难再现、难操作、难介入)的问题;在制造业实际生产过程中,出错率降低了85%,装配速度提高了40%。

规模应用仍面临诸多挑战

AR/VR在制造业有巨大的应用空间,但就目前的应用程度,按照胡金鑫的说法,仍处于0到1的起步阶段。

一方面,AR/VR软硬件技术本身尚未成熟,距离安全、高效、舒适的目标仍有较大的差距。“在供应端,相对于软件,VR/AR相关可穿戴硬件产品的成熟度还远远无法达到大面积应用的程度。工业领域对于硬件稳定性、准确性和续航能力等要求较高,这需要基于光学、电池,甚至材料等多学科领域技术的突破发展,但目前的技术水平还无法满足复杂现场的严苛要求。”杨卫国说。

另一方面,将AR/VR应用到工业制造业领域,面临诸多场景、模型、设备结合的技术问题。通过VR/AR设备实时采集、整合、处理、分析不同制造业场景数据,需要针对不同的制造特点开发专门的AR/VR技术,而且需要既懂VR/AR,又懂制造业的复合型人才。

“将AR/VR应用到制造业,加速实现从0到1再到100的突破,VR产业界正在路上,也期待更多的产业链携手。”李建华表示,“随着内容不断丰富,以及5G网络投入商用,未来AR/VR技术将更精细地覆盖到制造业的不同垂直属性中,同时也会与人工智能技术和物联网技术更紧密结合,实现设计与制造自动化连接,缩短生产周期,降低生产人力成本。”

VR+医疗：智慧医疗的有效辅助手段

本报记者 谷月

智慧医疗已是大势所趋,而在众多信息技术中,VR技术凭借沉浸感、交互性和想象性三方面优势,充分赋能智慧医疗。

VR技术的融入使医院的诊疗效率得到有效提升,对于智慧医疗的发展具有积极意义。VR技术作为辅助智慧医疗的一种有效手段,有望成为缓解医疗健康领域“鲍莫尔病”的特效药之一。

三方面优势 赋能智慧医疗

全球医疗健康事业正面临着人口老龄化、医疗资源短缺、医疗资源分布不平衡和医疗费用增长过快等诸多问题。

借助新一代信息技术手段,突破传统医疗方式的时间、空间、医疗资源与水平等限制的新型医疗手段——智慧医疗被提上日程。VR技术凭借沉浸感、交互性和想象性三方面优势,充分赋能智慧医疗。

维势商务咨询(上海)有限公司创始合伙人兼首席顾问顾伟分析称,首先,VR带来的沉浸感有利于患者暂时跳出出现实生理或心理的痛苦,进入更有利于医护人员开展治疗的三维环境。同时,身临其境的沉浸感有助于医学院学生学习和理解抽象、微观的概念,以及层层叠叠的人体结构,模拟复杂的医疗环境。其次,VR的交互性有利于医护人员以最低的成本和最高的效率开展人体解剖、临床辅助、手术模拟、手术导航、远程问诊和康复训练等互动,同时有助于为国家更多、更快速地培养医护人员,逐步解决地区之间医疗资源不对等或差距过大等问题,也可以利用VR技术对患者进行医疗健康科普,提升全民卫生健康素养。最后,VR的想象性有利于基于传统医疗服务体系,在虚拟环



图为观众体验5G+MR智慧医院

境中穿越时间、空间并超越现实,给予教、学两端想象和进步空间。

如今,VR技术已经在医疗培训、手术模拟、患者康复训练、远程协作诊疗等方面有较为广泛的应用。同时,在疫情的影响下,非接触和远程医疗等需求使VR技术在健康医疗领域的传播速度大大加快。

业内认为,VR技术正以前所未有的速度发展,如今已经逐渐成为辅助智慧医疗的一种有效手段。在不久的将来,给人们提供诊断服务的场所将不再限于医院,而是任意地点,医生们也将通过VR技术,准确迅速地完成服务对象的远程检查和诊断,节省时间成本和医疗成本。

微软全球资深副总裁、亚太研发集团主席洪小文在接受《中国电子报》记者采访时则指出,目前,医疗费用持续攀升。而VR、AI等数字技术可以将大量需要在物理世界进行的试验,先在数字世界进行模拟推演,再到物理世界进行验证,从而大大缩短研发的进程。所以,大力推进医疗产业的数字化转型能带来生产效率的倍增。

作为有望缓解“鲍莫尔病”特效药之一的VR技术,其发展备受期待。IDC数据显示,预计2022年,VR医疗应用市场规模将达到17亿美

元,年复合增长率超过100%。

加速VR医疗应用 是项系统工程

“VR+医疗”模式虽然存在诸多优势,然而,要替代常规医疗并非易事。

赛迪顾问电子信息产业研究中心袁钰表示:“VR医疗和常规医疗方式相比,一方面,VR医疗目前尚处于技术积累、攻关和初步应用阶段,在精细度要求较高的手术中还无法得到应用;另一方面,VR难以给予患者面对面关怀,人文感受不强,需要配合常规医疗手段。”此外,5G时代的到来,为VR技术在健康医疗领域的广泛应用提供了可能。“5G因其低延迟等特性,有望助力VR实现网络质量提升。”袁钰说。

在吴阶平医学基金会模拟医学部主任委员吕建平看来,要想尽快使虚拟现实技术在医疗中得到广泛应用,还要从以下几方面着力:

首先,要建立健全虚拟现实医疗产业沟通协调长效机制。吕建平指出,目前医疗领域和虚拟现实领域之间存在着行业壁垒,这是限制虚拟现实医疗发展的主要因素之一。搭建彼此沟通的桥梁,建立健全虚拟现实医

疗产业沟通协调长效机制迫在眉睫。此外,还应建立健全有效的政企沟通机制,让更多企业了解政策、善用政策,加强对政策落实的督查、检查力度,确保政策落到实处。

其次,要加快推进虚拟现实医疗产业试点示范平台项目。吕建平认为,尽管虚拟现实技术与医疗健康领域的结合已经成为热点,但实际产出的成果并不多。“政府、医疗行业及商业机构需进一步加大投入,整合人才、资本、平台、服务等资源,建设虚拟现实医疗技术产业试验示范区,在科技成果转移转化服务、金融、人才、政策等方面,探索形成一批可复制、可推广的工作经验与模式。围绕区域特色产业攻克技术瓶颈,推动一批符合产业转型升级需求的重大科技成果在示范区转化与推广应用。”

再次,需创新加强虚拟现实医疗产业人才队伍培养建设,强化虚拟现实医疗产业人才服务。吕建平分析称:“一方面,行业要充分发挥各类医疗虚拟现实产业创新人才培养示范基地作用,加快培养医疗虚拟现实产业领军人才,纳入各类创新创业人才引进培养计划,并推动建设专业化技术经纪队伍,以及符合条件的科技人员从事技术转移工作,与国际技术转移组织联合培养国际化技术转移人才。另一方面,行业要围绕支撑虚拟现实医疗特色产业培育发展,建立一批科技领军人才创新驱动中心,支持有条件的企业建设院士(专家)工作站。”

最后,应落实虚拟现实医疗产业经费投入保障。吕建平强调,中央财政应充分发挥对虚拟现实医疗产业转化的引导作用,以及国家科技成果转化引导基金等的杠杆作用,采取设立子基金、贷款风险补偿等方式,吸引社会资本投入,支持虚拟现实医疗产业发展的科技成果转化;加大地方财政支持虚拟现实医疗产业力度等。

专家观点

上海影创科技有限公司联合创始人胡金鑫:

数字孪生结合AR生动展示海量数据

数字孪生是VR/AR技术在制造业应用中的趋势,能够帮助使用者更好地认识工业制造环境下的一切数据。当前工业领域的相关数据量每天都在以指数级增长,包括但不限于制造设备、零部件、生产资料、传感器、工厂管理

等大量数据。通过AR设备结合数字孪生、大数据、人工智能等技术,可以将计算机硬盘里的海量数据更加生动地展示在使用者眼前。一线工作人员和生产管理者都可以通过AR设备直观看到冷冰冰的机械背后的内容。

北京亮亮视野科技有限公司产品合伙人娄身强:

AR/VR产品还需进一步迭代

VR/AR产品的佩戴体验和人机交互的友好度依然是影响普及的最大挑战。

现在的AR头显,单目形态有的已经做到30多克,可以让现场人员长时间佩戴不疲劳,而双目形态同时又有高透过率的AR头显还有较大的提升空间,轻量

化仍需AR上下游共同努力。人机交互的友好度是业界需要努力提升的另外一个重点,目前使用较多的有语音、手势等交互方式,但依然不够便捷以及智能化,需要基于第一视角的AI来协助感知现场,提升感知与决策的智能化。

北京易智时代数字科技有限公司总经理李建华:

AR/VR制造业应用面临三大挑战

AR/VR是开启第四次工业革命的钥匙之一。制造业的各个环节包括设计、建设、生产、运营、营销,AR/VR对这些环节都能够带来巨大提升。

目前AR/VR制造业应用存在的主要挑战在以下几个方面:一是设备仍需加速迭代,现阶段

头戴设备还相对笨重,很难达到理想的体验效果,需要进一步轻量化。二是VR/AR设备需要针对制造业特殊环境要求进行“三防”设计。三是复合型人才欠缺。目前制造业领域缺少既懂制造业垂直领域专业技术,又懂虚拟现实技术的复合型人才。

专家观点

吴阶平医学基金会模拟医学部主任委员吕建平:

协同打造虚拟现实医疗产业生态

在医学层面,专科细分化是一种必然趋势,从科研可视化、临床可视化到教学可视化均可通过5G网络一脉相承、同步高效。在技术层面,所有数据都可以云化,借助高速网络连接不同的人物节点,通过混合现实技术,弥补空间上的限制和边界,营造安全、稳定、有效的虚拟现实医疗生态产

业体系。虚拟现实医疗产业生态的形成,离不开大量人员的参与。通过从专业产生内容到用户产生内容的演进,以及终端便捷化和物联网化,将创造一个新的内容生态圈和平台。无论是专科领域如神经外科,还是综合领域如医学教育,都将看到协同合作带来的更多可能性。

微软全球资深副总裁、亚太研发集团主席洪小文:

VR技术提升医疗生产力

在服务业内,公认的两个“最贵”行业是医疗和教育。在教育方面,在老师教授一门课程时长不变的情况下,有了VR、XR等数字技术的放大效应,可以让更多学生突破地点和时间的限制,获得同样的授课内容,扩大规模、提升教育生产力。而在医疗方面,目前医疗费用持续攀升,各种数字化技术的出现,让人们预知

病痛、做好预防,可以降低后续的昂贵医疗成本。例如,新药研发需要经历十几年、数轮的临床试验,利用这些数字技术,可以将大量需要在物理世界进行的试验,先在数字世界进行模拟推演,再到物理世界进行验证,从而大大缩短研发的进程。大力推进医疗产业的数字化转型能带来生产效率的倍增。

维势商务咨询(上海)有限公司创始合伙人兼首席顾问顾伟:

VR赋能大健康是一个漫长的过程

医疗和大健康产业本身涉及细分领域较多,对应的市场需求、VR团队的切入难度和需求方反应速度也不尽相同。VR赋能医疗,从监管到临床再到规培和患者教育是一个从To G到To B最终到To C的漫长过

程。而VR赋能大健康从广义上来看,从最上游的VR体育运动到最下游的VR康复治疗,主要以主动或被动解决个人健康问题为基本导向,VR赋能大健康产业主要以To B和To C为主。