

百度副总裁马杰：

打造元宇宙需要翻越三座技术大山



本报记者 王伟

11月12日,由工业和信息化部、江西省人民政府共同主办的2022世界VR产业大会在南昌召开。百度副总裁马杰在下午举行的元宇宙高峰论坛上,发表了题为《打造元宇宙基础设施平台 助力产业创新》的主题演讲。马杰表示,建设元宇宙现阶段还需要翻越视觉技术、听觉技术和交互技术这三座大山。

根据中国计算机行业协会元宇宙产业专委会的最新预测,当前中国元宇宙上下游产业规模已达到300亿元,未来五年或将突破2000亿元。在马杰看来,中国发展元宇宙占据了天时地利人和的优势。他详细介绍说,我国不仅有全球最大的5G网络,还有很多业务非常扎实的云计算的企业,有非常巨大的应用市场。去年以来,全国各地都在布局元宇宙产业,已有20余个省市推出了相应的产业发展政策,其中,江西省和南昌市就是一直在真金白银地支持VR产业发展的地区。“我认为在这里有先机、有人才还有应用创新。”马杰说道。

谈到元宇宙的现阶段发展难题,作为产业一线工作者,马杰指出,当前推动元宇宙发展的路上仍需翻越视觉技术、听觉技术和交互技术这三座技术大山。

第一座技术大山是视觉技术。马杰表示,尽管在3D引擎和高端动画电影制作工具的协助下,动画电影的画面已经非常精美,动画人物的头发光泽顺滑、丝丝可见,但是这些动画巨作的制作成本十分高昂——每一帧画面需要500小时的渲染,尽管如今渲染速度已有较大进步,但是每一帧画面仍需要100到200小时的渲染时间。“人们在享受精美的3D动画的时候也绝不会想到每一秒的画面需要数百小时来实现。”马杰表示,我们的VR/手机设备的显示画面每秒有30帧,却只有30毫秒的时间来做渲染工作,显然用户对VR的画质不够满意。对此,马杰提出两个解决方案,一方面是需要让用户了解3D动画大作与VR画面的差异;另一方面也要从硬件和软件两个方面提升画面渲染的效率。在硬件方面,可以提升VR设备的计算能力、电池容量、提升散热和渲染效率。在软件层面,可以提升3D引擎效果表现和渲染效率,或者是借助5G网络和云计算,把渲染的功能放到数据中心处理。

第二座大山是听觉技术。在元宇宙的场景中,需要重点解决人们如何可以拥有“身临其境”般的声音体验。“我现在站在大会舞台上演讲,可以听到会场真实的回声效果和声音方位感;人们在现实生活中,也会因为

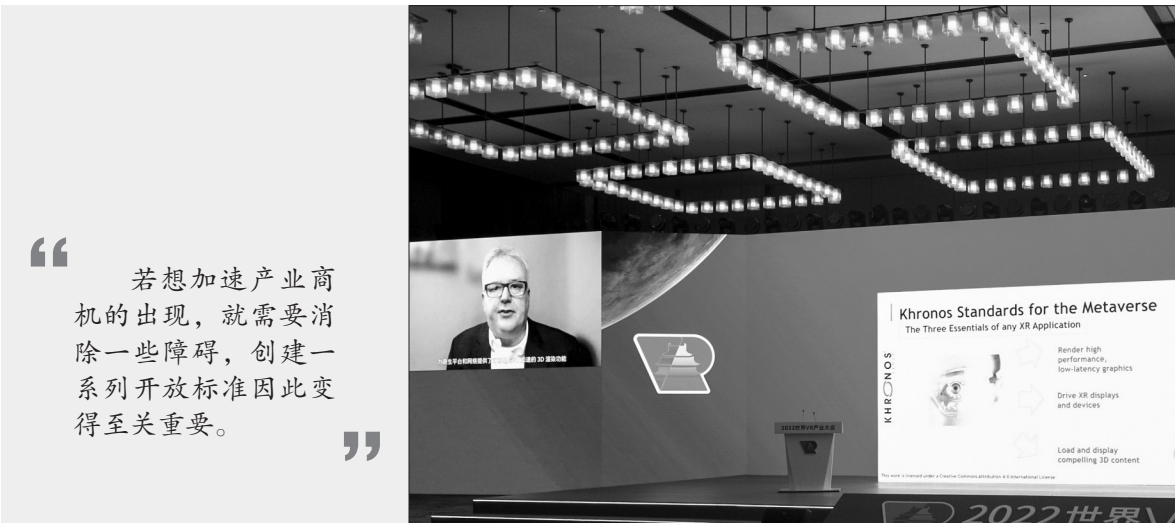
触碰到不同的障碍物而产生不同的声音;这些生活中自然发出的声音,其实很难在虚拟世界100%模拟出来。”马杰表示,未来可以利用AI模型去重建声场的方法去解决声学的相关问题,这也是需要产业界同仁共同去突破的难点。

第三座大山就是大规模交互技术。目前,在2D游戏中,能够同时实现同一场景中几千人上万人的交互已经非常困难。在未来元宇宙场景中,包括此时此刻正在线上直播的世界VR产业大会的元宇宙会场里有十万个座位,如何同时捕捉又复现人们的互动是非常困难的事情,这需要产业界一起去解决和攻克。

最后,马杰认为,未来十年是元宇宙发展的黄金十年。对于元宇宙的发展,马杰给出四个判断:一是元宇宙最终的目标是实现一个更好的自我,创造经济和社会价值,它有可能成为人类未来生活和工作的第二空间。二是元宇宙一定是多端入口的,VR应该算作第一入口,但是手机、PC等终端也将同样成为元宇宙的重要入口。第三,AI和云将成为元宇宙快速发展的能力和关键。第四,创新的交互方式将决定元宇宙未来的走向。最后,马杰呼吁,同行在元宇宙产业发展的路上互相帮助,携手将产业的规模做大,共享产业机遇。

元宇宙标准论坛主席、科纳斯组织总裁尼尔·特里维特：

开放元宇宙亟待构建互操作标准



本报记者 徐恒

11月12日,由工业和信息化部、江西省人民政府共同主办的2022世界VR产业大会在南昌隆重开幕。在下午举行的元宇宙高峰论坛上,元宇宙标准论坛(Metaverse Standards Forum)主席、科纳斯组织总裁、英伟达公司副总裁尼尔·特里维特(Neil Trevett)发表视频演讲,他认为开放元宇宙亟待构建互操作标准。

特里维特指出,XR只是元宇宙的一部分。元宇宙是人工智能、物理模拟、去中心化信任体制的结合。同时,元宇宙还将网络的连接性与空间计算的沉浸性相结合。在各式各样新技术大规模组合的背景下,元宇宙呈现出了一种无序的、自下而上的达尔文式进化过程,不仅能够提供真正具备价值的产品和服务,也让各项产品和服务的创新和商业机会迎来了汹涌的发展热潮。以新颖的方式整合如此多的技术,需要前所未有的更高水平的交互式操作。只有这样,才能使成功的技术在整个行业中广泛应用。

他认为,若要让产业商机加速出现,需要消除一些障碍,以达到降低成本和加快产品上市的目的,因此创建一系列开放标准至关重要。

据介绍,许多国际标准组织都创建了一系列开放标准,这正是整个行业所需要的。到目前为止,还没有有一个单一的机构可以将标准组织和构建元宇宙的企业聚集在一起,这会导

致整个元宇宙行业存在发展错位和重复工作的潜在问题。那些希望使用开放元宇宙标准的企业应与数十个标准组织互动,以尝试了解复杂的标准环境,而这种环境通常存在标准制定的差异和不相容性。

因此,元宇宙标准论坛应运而生,目前这个论坛汇集了领先的企业和标准组织,以实现全行业的合作和协调、开发构建开放元宇宙所需的互操作性标准。

如果元宇宙标准论坛取得成功,业界将拥有更多有效的元宇宙标准,特里维特表示,这一天将会很快到来。

据悉,元宇宙标准论坛免费向任何组织开放,正在确定在哪些方面由于缺乏互操作性而阻碍了元宇宙的部署,并把需求、用例和实现见解引导给标准组织,以帮助加速所需标准的演变和开发。该论坛还将开发自己的可交付成果,例如元宇宙标准登记册,可以帮助每个人浏览元宇宙标准环境以及部署标准的建议和指南。重要的是,论坛不是另一个标准组织,而是一个协调论坛,它旨在通过支持务实的、基于行动的项目来加速标准的测试和采用,例如实现原型、试点和测试平台、插件和开源工具。所有标准的制定都将在现有的标准组织中继续进行,按照其经过验证的治理模式和知识产权政策下运作。元宇宙标准论坛由科纳斯组织发起和引导,作为其鼓励行业互操作性的非营利使命的一部分。

据介绍,元宇宙标准论坛于2022年6月启动,共有37个创始组织(包括中国的华为),它们拥有为

元宇宙标准化创建合作场所的共同愿景。其他创始成员包括Meta、微软和索尼,游戏引擎厂商(包括Epic和Unity),软件工具厂商(包括Autodesk和Adobe),硬件厂商(包括NVIDIA和高通),零售商(包括宜家 and Wayfair),Web3企业(包括Lamina1)以及标准组织(包括万维网联盟、开放地理空间联盟、空间网络基金会和科纳斯组织)。特里维特感谢这些公司和组织在论坛成立期间给予的大力支持。

特里维特表示,论坛现有超过1900名成员,而且这一数字还在不断增加。新成员包括HTC和Magic Leap等XR硬件公司,中国移动、Verizon和T-Mobile等无线运营商以及斯坦福大学、约翰霍普金斯大学和耶鲁大学等顶尖大学。这表明业界确实认为元宇宙需要基于开放标准的基础,并且我们需要通过合作来有效地构建这些标准。

特里维特表示,超过1900名成员的元宇宙标准论坛提供了打造广泛知名度和参与推动元宇宙标准合作的绝佳机会,因此在业界产生重大影响。论坛工作主要遵循三步流程:首先是确定论坛成员希望关注的主题,其次是将这些主题划入相关领域,最后是建立工作组来执行项目(这些项目主要聚焦于解决各领域的互操作性问题)。首批确定的工作组包括XR和用户界面、3D资产互操作性、数字虚拟人和服装、地理空间和数字孪生、Web3。同时,论坛也对隐私、安全、保密等相关议题非常感兴趣。

Unity中国总裁兼首席执行官张俊波：

工业元宇宙最有可能率先实现



本报记者 沈丛

11月12日,由工业和信息化部、江西省人民政府共同主办的2022世界VR产业大会在南昌开幕。在同期举办的元宇宙高峰论坛,优三舜科技(上海)有限公司(Unity中国)总裁兼首席执行官张俊波表示,元宇宙必将带来虚实交互体验的根本性变革。

张俊波表示,自去年元宇宙浪潮席卷全球,各行各业的人们都在讨论元宇宙。张俊波认为,最早能实现元宇宙的场景应该是能够产生经济效益的场景,例如工业元宇宙与企业元宇宙。这些场景可以采用实时3D引擎服务于虚拟的数字世界,同时也可以为现实世界提供支撑,通过“由实转虚”来赋能各个行业的数字化转型。

在张俊波看来,工业元宇宙即元宇宙相关技术在工业领域的应用,将现实工业环境中的研发设计、生产制造、营销销售、售后服务等环节和场景在虚拟空间全面部署,通过打通虚

拟空间和现实空间实现工业的改进和优化,形成全新的制造和服务体系,达到降低成本、提高生产效率、高效协同的效果,促进工业高质量发展。

例如,Unity为挪威的第四大城市打造了整个城市的数字孪生,可以用于智慧城市管理,人们可以用VR技术来参与实时管理。这种新颖的方式,极大地调动起市民的参与热情,让越来越多的市民加入到城市规划管理当中。

此外,张俊波表示,元宇宙应该是一个高度社交的、大型的、永久性的、多人联网的在线游戏,在这个游戏中社交是不可避免的。这种最强的社交关系是发生在商业场景里的,因为这些社交是有意义的、有经济价值的,这便形成了另一个正在逐步落成的元宇宙场景——企业元宇宙。未来,在企业元宇宙中,虚拟办公室或将成为远程办公和无接触工作最为集中的表现形式。

张俊波举例说,在企业元宇宙的应用中,品牌的官网、新品发布会、购物体验等所有内容可以进行实时3D

模拟呈现,这种沉浸式的体验可以有效增强客户黏性。此外,电子产品说明书也可以通过3D化呈现的方式,为客户提供更直观的产品讲解,甚至是实现让客户“定制”专属产品的功能。

例如,在刚刚结束的Unite2022大会上,Unity带来了全球首个多终端的虚拟音乐会。并联合了Volta、VRrOOm等多家技术领军者,让全球的开发者通过不同的终端,在同一场音乐会中相聚,此外,与会者还可以选择体验不同的虚拟形象。张俊波介绍说,巴黎圣母院在2019年一场大火中受损后,Unity开发者按照建筑的原有比例复现了一款巴黎圣母院VR体验,可以带领用户见证巴黎圣母院从建造到火灾事故的整个故事。可见,企业元宇宙在文物保护、文化教育等更广泛的领域也大有裨益。

最后,张俊波表示,当前人们仅向元宇宙时代迈出了第一步,未来在元宇宙的世界里,还有无穷无尽的想象空间。Unity将继续深入发展实时3D技术,把元宇宙的时代变得更加美好。

(上接第1版)基于RISC-V架构的开放性能够大大增强各汽车芯片厂商的专有特性,实现和丰富各种产品形态。

建立软件生态至关重要

因为车规级产品对安全性、可靠性的要求很高,所以业内有很多人担心,这会不会是RISC-V架构上车面临的挑战。有观点认为,RISC-V上车后,在架构层面还有部分待完善的方面。

不过,在彭剑英看来,RISC-V架构在车用领域完全没有任何障碍。事实上,车规级产品的高可靠性需求,更多的是考验各个CPU IP厂商的安全设计流程及安全功能设计能力。在这个层面上,主要是考验IP厂商在研发过程中的规范性和完备性,在设计功能上能否满足车用安全标准。

“用RISC-V打造车规级CPU产品不会有任何阻力。一旦基于RISC-V架构的车规级CPU IP通过安全标准认证,那么在芯片厂商看来,这和用其他架构的车规级产品并无其他区别。”彭剑英对记者说。

软件生态的建立或许是RISC-V上车要迈过的一道坎儿。这是因为RISC-V的开源是指令集层面的,而Tier 1和整车厂出于对稳定性的考虑,会优先考虑某些特定领先厂商的产品,这就让软件支持成为RISC-V的短板。在软件定义汽车的时代,如果没有软件生态,基于RISC-V实现的芯片很难在具体应用场景中发挥作用。

“目前RISC-V面临软件生态仍未建立的劣势,此外还面临其相关编译器、开发工具以及其他生态要素仍不成熟的问题。”赛迪顾问集成电路中心高级咨询顾问池宪念对记者表示,首先需要建立RISC-V的开源指令集层的软件生

态,降低RISC-V架构产品碎片化的研发。其次要完善RISC-V软件开发工具链,加强编译器、开发工具等生态要素的研发生态。最后是要加大客户协商合作。目前汽车芯片使用其他架构的产品较多,使用RISC-V架构的车载芯片如果适配其他架构产品,就需要与下游客户加强协商合作以建立应用生态。

总体来看,目前车用软件生态还是比较封闭的生态。Tier 1和整车厂都会有不同的软件方案,这些差异化的需求使得市场上还没有形成垄断性的软件生态。彭剑英表示,在这种情况下,RISC-V硬件架构的灵活性能够更好地适配这些差异化需求。结合软件定义汽车的发展,软件也会定义硬件功能,这样具备开放性的RISC-V架构将赢得更多定制特性的机会。“目前各家RISC-V CPU IP厂商以及软生态厂商都在积极投入车规级产品的软硬一体化布局。”彭剑英透露,芯来科技也在汽车标准化组织、车厂、车用芯片设计厂商,一起打造车规级产品,让应用需求特别是本土化应用需求,拉动RISC-V在车用领域的落地和成长。

“软件定义汽车”其实是需要中间件的,RISC-V上车还需要解决好产业链的协同问题。现阶段,英飞凌、恩智浦和ARM等企业均参与布局了市场中有代表性的中间件Autosar,目前这些公司还都没有表现出让RISC-V架构上车的意愿。而除了中间件,RISC-V上车还需要解决接口标准化和与操作系统适配等问题,需要相关公司的配套软件 and 工具支持。

RISC-V工具链企业澎峰科技联合创始人王军辉曾在接受《中国电子报》记者采访时提及:“想要完善工具链,健全完善的产业生态,是需要RISC-V产业链企业共同投入的。不能只想吃着‘免费的午餐’。”

尽管RISC-V架构上车的周期可能会比较长,也面临着一些不容忽视的挑战,但RISC-V上车仍然拥有光明的市场前景。

德勤曾经预测,目前RISC-V架构在近10年内还难以撼动ARM和x86架构的地位,但是预计到2025年,基于RISC-V技术的芯片销量在汽车领域的可服务市场(SAM)有望达到29亿个。

RISC-V收入呈指数级增长

长期以来,占据世界芯片主要市场份额的CPU(或称为“主流CPU”)只有x86和ARM两种架构,这种情况大概率还会持续下去。但需要注意的是,近年来,蓬勃兴起的开源RISC-V架构CPU为我国发展主流CPU带来了机遇。池宪念对记者表示,ARM、x86架构具有较高的生态壁垒,RISC-V具有模块化的优势,其胜任软件定义硬件高灵活性的特点可满足汽车非结构化数据处理的要求。RISC-V架构汽车芯片若能切入汽车芯片及自动驾驶领域,无疑将拥有很大的潜在市场增长空间。

中国工程院院士、中国科学院计算技术研究所研究员倪光南此前就明确表示,在智能网联汽车时代,无数种场景的应用纷纷涌现,人们将迎来“需求定义软件、软件定义硬件”的时代。而RISC-V能很好地满足“需求定义软件、软件定义硬件”的时代需求,是智能网联车芯片的理想选择。

基于此,倪光南建议,我国应抓住新一代信息技术发展机遇,聚焦开源RISC-V架构发展中国汽车芯片产业。我国的举国体制和超大规模市场优势、人才优势,有助于大力发展壮大我国RISC-V产业生态。通过加大对RISC-V开源社区的投入和贡献来增加话语权,我国智能网联汽车有望实现更高、更快、更强的目标。