

工业生产环境交互中VR技术的应用

苏横军

(南昌菱形信息技术有限公司, 江西 南昌 330038)

摘要: 随着计算机的高速发展,VR技术的运用前景得到了广泛的重视,这也为工业生产提出更高的要求。虚拟现实技术能够将图像处理、互联网技术等功能结合在一起,从而创造沉浸式的教学情境,使更多的用户沉浸其中,感受其中的情境。VR技术在多个领域都具有较大的应用价值,这就需要积极运用先进的设备仪器,从而提高生产过程中的安全性。基于此,文章对工业生产环境交互中VR技术的应用展开分析和研究,阐述了VR技术的概念,分析出VR技术的基本特点,具体探讨出VR技术的应用领域,并提出VR技术在工业生产中的作用,在此基础上提出工业生产环境交互中VR技术的应用策略对进行剖析,以供参考。

关键词: 工业生产; 环境交互; VR技术

虚拟现实技术作为当今科技的热门领域,它应用于工业生产中有助于提高生产效率,节省生产成本,具有良好的发展前景。VR技术在多个领域均有较大的应用价值,包括科研教育领域、飞行设计领域等等。将其应用于工业生产环境交互中,有助于实现人机交互任务,提高仿真成果,获得更高的生产价值。

一、VR技术概述分析

VR技术作为虚拟现实技术,是多媒体技术的重要形式,在计算机科学与技术、传感技术、机器人和人工智能领域具有较大的应用价值。利用VR技术有助于更好地追踪确定目标的位置,具有较高的嗅觉灵敏度。这一技术的应用能够在高速运算、行为技术领域实现重要的价值,呈现出立体化的感官世界,并加快生活的变革,实现信息的有效交互。

首先,动态建模技术是VR的关键技术。这一技术是建立在虚拟现实的重要技术,这一技术的应用能够更快地获取环境三维信息,从而构建虚拟环境数据。在获得相应的环境数据信息时,可以有效利用CAD技术,实现信息的有效交互。然而,在实际上建立环境模型信息时,就需要运用非接触的建模技术,更好地获取相应的数据信息,提高工作成效。

其次,三维图形的生成过程相对较为复杂,它难以实现预期的目标,则需要不断进行刷新,从而提高生成图片的整体质量,更好地适应日益复杂的技术更新趋势。

再者,立体显示和传感器的发展是虚拟现实技术交互能力实现的重要方式。为了更好地满足用户的发展需求,并提高虚拟现实技术的应用价值。在进行数据传输工作时,应尽可能地对传输过程中存在的问题展开分析,从而提高追踪的精准度,扩大追踪的范围,开发出更加高质量的技术。除此之外,在使用虚拟现实技术期间,相关的工作人员应选择合适的场景与对象,从而发挥出人类的想象能力,提高应用对象的使用价值,尽可能地降低人类的劳动强度。除此之外,还需要研发出具有较高质量的虚拟现实工具,构建起相应的开发平台,提高虚拟现实技术的应用成效。

最后,系统集成技术也是组成虚拟现实技术的重要方式。系统集成过程应将VR感知技术应用于其中,从而对信息模型进行定位,并对信息同步技术、模型制定技术和数据转换技术进行更新,形成良好的应用成效。

二、VR技术的基本特点

(一) 沉浸式的特点

VR技术具有沉浸式的特点,它是VR技术的特点之一,有助于为特定客户目标群体提供相应的支撑。VR技术的应用能够促进被动观察向主动观察的转变,从而呈现出一个更加优质的环境,让更多群体积极参与到其中,沉浸于创新性的氛围之中,开展相应的活动。沉浸感是一种特殊的获取形式,它能够获取用户关于

虚拟世界的状态和感受,调动用户的各类感官,鼓励他们积极参与到感受和体验之中,创设一种真实性的氛围,为更多用户提供更强的体验和感受。

(二) 交互性的特点

VR技术具有交互式的特点,在相应的环境情境中,用户个体能够进行操作,从而获得反馈信息,并获得人体四肢的动作,观察视角的动态变化过程。用户可以运用双手触碰的方式感知空间中存在的固定对象和物体,从而将感受更好地反馈到大脑之中,获得相应的交互结果,增强VR技术的真实性。

(三) 想象性的特点

VR技术有助于针对相应的情境做好复原工作,并拓展用户的思维机制,在客观世界中呈现出虚拟的场景,扩大可构建空间,延伸认知的范围。在宏观领域,虚拟现实技术有助于丰富想象的空间,并产生相应的影响力,提升虚拟环境的整体成效,从而反映出VR技术的真实性特点。

三、VR技术的应用领域分析

首先,VR技术能够应用于娱乐领域。运用虚拟现实技术能够为用户呈现更加理想的游戏场景,从而呈现出良好的画面。在娱乐领域应用VR技术的要求并不高,并且能够呈现出多元化、差异性的特点。VR技术的发展相对较快,存在着很多人共同使用VR娱乐机制,设计开发出了相应的显示器,能够为用户带来良好的体验感,从而不断更新当前的娱乐版本,实现了多方面的支持与合作。

其次,VR技术能够应用于军事和航空航天领域。这一技术能够更好地模拟仿真真实的应用环境,并尽可能地提升航空发射的精确度,具有更加广阔的发展空间。这项技术应用于航空和卫星领域,构建训练系统,有助于为国内提供更加重要的教育资源,培养出新时代具有较强素质能力的航天员,促进国家航空事业的发展。

再者,在医学领域之中,VR技术的应用能够提高解剖和病理分析的精确性,并为外科医生提供了更多的训练机会。运用这一技术能够创设出接近人体的模型结构,从而让学生能够深入了解人体的感官特点。在医学手术工作开展前,医务工作者可以利用VR技术模拟手术的过程,制定出相应的手术计划,确保手术达到预期的方案,并且提高练习的精准性,增强病人的恢复效果。

最后,VR技术应用于教育领域,能够为学生提供更加逼真的学习环境,从而使学生探索适合自己的教育环境。在科研实验的过程中,这一技术的应用能够尽可能地降低投入成本,并为学生构建一种接近真实的体验和感受,获得良好的实验教学成效。

四、VR技术在工业生产中的作用

作为一门具有较强潜力的技术,VR技术能应用于工业生产之中,并体现在以下几个方面:

第一, 将其应用于工业生产之中, 有助于提高生产的效率, 并尽可能地降低工业生产的成本。传统的制造企业应培养大批量的操作工人。而培养这些工人却需要较高的成本费用和时间成本。这些工人如果出现人员变动的问题, 就会给企业的生产带来损失。因此, 如果在生产流程上直接让操作工人按照 VR 技术形成的数据信息传送指令, 能够更好地提升生产的成效。工人即便是不会操作机械, 也能够完成特定的工作。不仅如此, 制造企业也可以利用 VR 技术加强对员工的培训工作, 在仿真环境下培养出具有较强操作能力的工人, 就能够提高工业生产的整体效率, 从而有助于节省人力培养成本。

第二, VR 技术能够在短时间内处理问题。VR 技术能够利用网络远程处理的方式, 进行传统生产和制造。因此, 一旦出现问题只能在现场进行解决。然而, 在实际的工作中并不具备现场处理的条件, 这就导致直接给生产活动带来更多的损失。VR 技术的有效应用能够更好地解决问题, 并通过网络实现远程处理。在航空航天领域, VR 技术也能够远程解决问题, 并解决危险环境状态下遇到的各类问题, 提升工作成效。

五、工业生产环境交互中 VR 技术的应用

VR 技术的创新发展逐渐渗透到生产生活的不同领域, 也有不少行业尝试将 VR 技术与其他技术结合起来, 从而推动生产力, 促进机械、航空航天、汽车领域的发展, 并提升发展的成效。VR 技术是现实的虚拟, 它能够与多个领域结合产生全新的技术形式。在工业方面, 这一技术的应用能够提升其自动化效果, 并运用零件生产和拆卸, 增加 VR 的外设功能, 使更多的培训者参与到其中。VR 技术不仅仅能够应用于游戏娱乐领域, 还能与高端行业实现融合发展, 并将现实交互与工业技术结合在一起, 构成相应的系统, 推动工业仿真系统的进步与发展。

(一) 提供虚拟装配实验

在 VR 提供的虚拟可视环境中, 将工业发动机与 VR 技术实现结合, 有助于更好地展现发动机的过程, 从而进行虚拟性的体验, 让人们深入了解。例如, 航空发动机的虚拟装配功能能够展现出发动机的零部件组成和工作特点, 并结合生产原理, 形成相应的直观感受。在此期间, 发动机零件需要做好装配, 在高度贴合现实的条件下开展相应的练习。然而, 传统培训往往难以达到。基于 VR 技术的发动机组装和拆卸工作有助于更好地提升其安全性, 从而形成良好的培训效果, 尽可能地降低培训的基本成本。

(二) 完善虚拟规划设计

在工厂设计的初期阶段, 设计师应有效利用 VR 技术将设计图纸转变为现实的状态, 从而展现工厂的设计概况。某行业应针对化工领域开发出相应的 VR 应用, 从而将其应用于设计图之中, 不断完善工业图的内容, 从各个角度进行观察, 并身临其境地检查各个楼层的消防摆设。设计师应从实际建设场景中发现设计上的漏洞, 从而做好改进工作, 最终将设计的成果交还给各个部门做好审理, 呈现出更加精准的审查内容, 还原建筑的整体概况, 并做好公正的评判。

(三) 培训训练体验

风力发电是新型能源应用的基本成果。风力发电的建设位置相对较高, 距离地面大约有几十米的高速。因此, 建造难度也不断提升, 实际工作空间也不断缩小, 这也为施工工程带来更多的隐患。VR 技术的应用能够使工作人员在虚拟环境中明确了具体的设备、装置的摆放位置, 从而让人全真沉浸式学习的观摩工作中, 掌握各类发电机的零件型号和组织流程, 从而了解电器元件的原理, 从而提高工业的培训成效。

六、VR 在工业领域的应用案例

(一) VR+ 汽车工业

VR 在汽车行业领域的渗透范围比较广, 涉及到汽车图纸设计、制造和零件组装等要点。在汽车收买过程中, 利用这一技术有助于让更多的学生加强体验和感受, 从而更好地了解汽车的整体特点。在汽车内饰方面, 利用 VR 技术能够更好地装配配件, 使整体设计更加便捷。若没有具体设计, 则可以实现虚拟技术, 从而全方位地观察汽车的车体, 进行整体的调整。现阶段, 福特公司采用 VR 技术能够实现对汽车安全性能的测试, 并将虚拟技术和人体工程结合在一起, 通过体验收集相应的数据, 从而进行建模, 并使用计算及预测汽车驾驶, 更好地减缓碰撞。另外, VR 技术还能测试汽车驾驶员的疲劳状况, 测量生产线上的工人, 帮助他们识别出现过度劳累的问题, 从而避免出现生产隐患的问题。

(二) VR+ 船舶制造

VR 技术的应用同时也能应用于船舶制造, 虚拟仿真系统能够将船舶模型利用先进的计算机技术形式展现, 从而最大程度地还原船舶船体的零件, 在虚拟场景中船舶进行二次维修和制造, 并进行船体性能测试。为了更好地展现出三维化立体的情境, 并结合生产船舶与实际需求之间的差异, 维护船舶保养工作, 做好操作安全的培训, 有助于更好地进行宣传, 提升其应用价值。

(三) VR+ 科研教学

在工业科研教学领域, VR 技术能够通过可视化环境教学的方式, 构建相应的科研教学环境。高校应实现虚拟现实技术与科研的有效结合, 从而展现出科研实验的特点, 反映真实实验的步骤和结果, 从而通过细致的场景还原相应的理念。例如, 在小麦制粉加工过程中, 应做好原材料的筛选、清洗和加工, 做好最后的烘干工程。如果等比例还原场景则会产生较高的造假成本, 而利用 VR 技术模拟生产的过程, 有助于让学生身临其境地投入到环境之中, 并拆解设备, 加强对知识理论的学习和了解。

(四) 虚拟参观工厂实景

VR 工厂能够利用虚拟技术向更多的用户展示工厂的整体全貌, 并且还原工厂的内部基础设施, 这样有助于更多的工作者直观体验和感受, 加强对其学习, 吸引到更多的客户前来参观, 尽可能地增加工业订单的数量, 收获实际的效益。VR 应用的场景和领域相对较多, 在工业应用不断发展的背景下, 应不断进行完善。

七、结语

综上所述, VR 技术在多个领域均有较大的应用价值, 包括科研教育领域、飞行设计领域等等。将其应用于工业生产环境交互中, 有助于实现人机交互任务, 提高仿真成果, 获得更高的生产价值。VR 技术是计算机科学与技术领域的重要技术, 它具有重要的应用价值。将其应用于实际生产工作中, 有助于改善工业产品的整体制造效益, 并提高生产活动的精准性, 获得良好的经济成效。VR 技术的应用有助于满足当前时代的发展需求, 改善了整体的生产效益, 具有更加宽广的发展空间。

参考文献:

- [1] 张倩. 基于 VR 技术的工业生产环境交互技术探讨 [J]. 科技风, 2022 (09): 58-60.
- [2] 范存艳, 刘班. 基于 VR 技术的工业生产环境交互技术浅析 [J]. 电子测试, 2021 (19): 130-131+113.
- [3] 范存艳. VR 技术在汽车自动化生产平台中应用 [J]. 电脑知识与技术, 2021, 17 (28): 112-113.
- [4] 宋文盛. 虚拟现实技术在智能制造中的应用 [J]. 内燃机与配件, 2019 (14): 260-261.