

Application of AR Visualization Technology in the Transportation Field

Jindong Ge

Jiangsu Huai'an City Security Service Co., Ltd., Huai'an, Jiangsu, 223001, China

Abstract

AR technology mainly uses the computer to create a relatively realistic virtual environment that integrates a variety of sensory senses, through the appropriate use of various sensing devices, it encourages users to experience and immerse in an environment, thus completing the interaction with the corresponding space. This paper focuses on the application of this technology in the transportation field, and clarifies the specific application advantages and values of AR technology through the detailed analysis of different aspects.

Keywords

AR visualization technology; transportation field; application practice

AR 可视化技术在交通领域的运用

葛金栋

江苏省淮安市保安服务有限公司, 中国·江苏 淮安 223001

摘要

AR技术主要是运用了计算机创设出相对逼真且融合了多种感官感觉在内的虚拟环境,通过适当的使用各种各样的传感设备,促使着用户们体验并沉浸至某种环境下,由此完成和对应空间的交互。论文重点阐述该项技术在交通领域中的应用,通过详细分析不同的方面,明确AR技术的具体应用优势及价值所在。

关键词

AR可视化技术; 交通领域; 应用实践

1 引言

AR技术是虚拟实境中的重要分支,其更加看重的是虚实结合^[1]。在运用具体的手段时,通过三维建模、实时跟踪以及智能化互动等多元化手段,使虚拟信息内容得以仿真模拟,合理地融入真实的环境下,由此完成对体验感的强化。该项技术在近些年备受重视,尤其是在交通领域崭露头角,随着5G时代的来临,AR也将成为极具发展前景的手段。

2 交通管理运用

2.1 呈现详细地理信息

在该项技术的运用中,可以将很多看不见、摸不着的内容加以呈现,依照增强现实技术的功能优势,将虚拟和现实结合起来,确保人们直观感知地面、交通及车辆等信息内容。当前,AR可视化技术与交通管理密切结合,发挥出的优势非常明显,对于交通事业的发展具有较大帮助。交通指引服务平台上呈现出清晰的二维信息内容,通过将前端开发

智能化感知机器设备搜集到的多种信息进行梳理和解析,通过较为直观的方式呈现在大众视野,可以更好地体现参照价值。根据对应的交通指引,监管中心能大幅度的提升出警、接警等工作效能,使得多种交通监管接近于精细化模式,真正地实现既定目标并优化相应成果^[2]。AR可视化技术的使用,还能完成对数据信息的可视化处理,但是无法百分之百地还原真实世界,也难以捕获交通监管资源、交通运作情况等虚拟信息内容。

2.2 实现全景实时浏览

AR可视化技术的运用阶段,智能化感知机器设备可以将360度全景实时浏览加以实现,将产业生态圈无缝漫游顺利完成,还可在此过程中捕获较多的画面细节,呈现出最为细致的内容。不管是AR监控摄像头还是相关技术支撑下的传统监控摄像头,都能对相应的视频图像加以标识,甚至可以完成标志标签的设定,实时跟随实际情况,完成定位导航等^[3]。

在具体的运用中,仅需要轻点标志标签,即可获取相应的视频或者是其他资源,对交通情况详细掌握,落实好科学化的检测和监管,有助于机器设备以及警务人员的科学调

【作者简介】葛金栋(1973-),男,中国江苏宿迁人,本科,初级工程师,从事智能交通、智慧安防研究。

配。AR 可视化技术所提供的地图为“活地图”，这与未来的信息全球化趋势十分契合，因此体现出该项技术的长远发展前景。若是单点前端点位，则支持周边相关信息的获取，完成实时监控或录像同步回放（可选择联动范围半径）。若是关注的点进行切换时，则会将关注监控点放置于中心位置，此时便能对活动目标加以跟踪，让周边相邻的摄像机快速切换。如果布防一辆车从某电警点位经过时，平台可以实现报警，同时联合周边 N 个视频资源进行联动，建立在 GIS 基础上实现对车辆行驶轨迹的绘制。

2.3 实现交通集成指挥

AR 可视化技术和交通监管管理的结合，可以让公安人员交通集成指挥效力明显提升，也能发挥出一定的实战演练效果，从宏观的角度上呈现出对应资源。运用 AR 实景，应急指挥平台可以对监管产业生态圈进行细致的分析，通过科学的巡检和预测，迅速地处理紧急事件，做出精准的相应，合理的调度周边警务工作者，减少接警解决时间。在此过程中，还能强化重大活动的安保能力，通过高低视频定位点的有效联动，促使着数据可视化效果更加明显，也体现出基本的直观特征。警务人员的合理调配，能够提升指挥调度工作效力，强化作战能力。平台缉查布控系统，配合了 GIS 地图集成技术，提供了可视化的直观操作界面，以车辆稽查布控为例，支持从接收通告、车辆布控、卡口报警、车辆查询到预案处置全环节的视频支持，为一线干警提供了方便的业务操作，便利的警力显示及清晰的过程档案^[4]。

3 检测道路、桥隧时的运用

交通执法单位重点运用了 AR 可视化技术，以此实现对道路、桥梁等情况的检测，通过科学的巡视，提升了基本的监管效力，也让实际工作的开展成效更为突出。工作人员能够结合观察的真实世界和虚拟情境结合起来，实现多方位、无死角的分析。路面和桥梁项目的检验及保养意义重大，关系到使用期限和安全程度，在实时状况和工程图纸数据的详细剖析中，往往需要耗费大量人力。借助该项技术，实现全息投影覆盖，将实体模型和数据资源迅速载入，减少了时间消耗量的同时，也让分析结果更为可靠。AR 技术的可视化和形象化更为突出，能够随时的转换智能摄像头，强化了预警信息监管工作能力及效率。

此外，该项技术的融合，还将传统的视频照看分离局限加以突破，完成不同方向的同时分析，优化了基本的监管角度。智能化系统机器设备中的“触角”升级意义重大，需要在维护和管理中高度重视相应的情况，根据 AR 系统软件的实际利用优势，促使着三维图形重叠展开图片文本关联呈现得更加清晰，可合理简化检修难度。根据相关实践情况来看，AR 超融合实景拍摄应急指挥平台的运用价值突出，能

够迅速地完成任务数据库实景化、系统化、统一化等多种目标，渐渐摆脱传统限制和不足，打造出一体化、高精度的智慧路网运作管理体系。

4 智能网联的合理运用

智能网联的价值十分明显，应该认可其在交通领域中的作用。交通管理和道路管理中，AR 可视化技术均展示出自身优势和价值，通过将自身的可视化功能和直观展示效果体现出来，保证带动多个领域的稳定发展。依据海量撞击安全事件的检测，认证连接网络轿车和无人驾驶轿车的安全性以及可信度成为重中之重。结合研究实践判断，密歇根大学研究队伍就将 AR 技术进行了深入的探索并投入使用，实现现实世界和虚拟世界的密切联系，反映出真实车辆可以结合着网联平台轿车通讯技术实现科学化的交流，详细判断无人驾驶是否可行，该测试也在逐步推进中^[5]。根据了解总结，AR 技术能够让测试速度稳步提升，甚至高达十万倍。由此可见，AR 可视化技术的应用实现了进一步的创新，在导航层面同样展示出自身的价值。阿里巴巴、高德导航将相应的技术进行了细致的研发，诞生出的 AR 导航技术优势明显，这种极具影响力和带动效果的成果，可以为后续的推广打下坚实基础。目前，众多的大型飞机场均应该了相应的导航功能，百度搜索的无人驾驶系统软件 Apollo 也公布了根据 AR-HUD 的无人驾驶解决方案，进一步呈现出 AR 技术发展的新路径。

5 结语

通过论文的概述，明确了 AR 可视化技术在交通领域的实际运用，通过详细分析多个实践过程，了解到技术优势和价值所在，旨在为后续的推广和研究提供参考。

参考文献

- [1] 黄江怀.基于数字化调研及可视化技术在社区营造规划中的应用研究——以双沪社区为例[J].福建建筑,2021(12):1-5+27.
- [2] 徐瀚祺,官承波.交通场景的沉浸式传播探究——以AR-HUD和透明OLED屏幕等透明显示设备技术的应用为例[J].新闻爱好者,2021(8):37-41.
- [3] 毕东月.基于三维可视化技术的典型生产安全事故防控与应急处置场景设计与实现[J].中国安全生产科学技术,2021,17(10):165-171.
- [4] 董志.利用语义网技术实现铁路交通的地理语义查询(三)——集成本体推理结果并在地理空间中可视化[J].电脑编程技巧与维护,2013(15):8-13+23.
- [5] 高嵩,张晖,周欢,等.基于LandXML数据可视化技术的道路交通仿真三维场景快速生成方法[J].交通与计算机,2008(4):103-106+119.