

Abstract: with the continuous development of virtual reality technology, VR also involves all aspects of life and production. This project uses VR technology and IOT to realize a complete virtual factory management system. By using unity 3D to establish VR scene, and then connecting HTC vive device, virtual roaming and interaction can be realized. Finally, the sensor hardware circuit is connected with VR program through WiFi. In the VR scene, the factory environment can be viewed in real time and some mechanisms can be controlled to realize action. It has a certain practical value for some places (boiler room, power distribution cabinet, biogas digester, etc.) which are difficult for people to enter because of danger or difficult management.

Key words: VR; Scene; Virtual roaming; IOT; senso.

0 引言

目前，虚拟现实技术（简称 VR），又称灵境技术，是 20 世纪发展起来的一项全新的实用技术。近年来，随着科学技术的不断发展，虚拟现实技术（VR）已经普遍出现在人们的视野当中，并且逐渐的成为了一个崭新的科学领域，在科技、医疗等方面发挥着自己独特的作用。但是 VR 在与物联网结合的方面却是刚起步，本项目将 VR 与物联网相结合，旨在提高人机交互效果，提升操作体验。

1 项目方案

(1) 项目命名

本项目命名为 V+，意思为虚拟现实技术+物联网技术，等于无限可能。

(2) 设计方案

本项目通过 Unity 3D、VR 及相关硬件相结合，实现了一个完整的 VR 工厂管理系统，当现实工厂发生故障（如锅炉房、配电室等危险区域）时，硬件传递信息给软件模型，模型中相应的情况也会发生改变，从而人们可以通过 VR 到工厂模型中了解到发生故障的地方及原因。

(3) 功能介绍

通过头戴式 VR 设备进入到场景当中，操控手柄进行视野移动，进入锅炉房仓库，现实模拟故障，单片机将信息发送给 Unity 模型，模型检测到故障的器械，然后灯光变红，解除警报后，灯光恢复；点击服务器房仓库按钮进入服务器仓库，可从虚拟场景当中观察到服务器温度，单片机检测服务器信息，若温度异常，灯光变红；异常解除，灯光恢复；点击数控机床仓库按钮进入机床仓库，单片机检测故障信息，若出现故障，则灯光变红，异常解除，灯光恢复。最后通过点击 Main 按钮，回到上帝视角，可观察整个工厂。

2 创新之处

项目的创新之处在于现实世界与虚拟世界相结合，初步实现了两个世界的信息传输及交流通信，利用此技术对一些进行高危工作的人员安全有了一定的保证，比如本项目的 VR 工厂管理系统，现实工厂发生设备故障后，通过硬件传递信息给工厂模型，模型发生相应的变化，之后可以通过 VR 进入工厂模型来检查设备，一方面方便了工厂管理，另一方面还保证了工作人员的安全。增强了用户体验的真实性和沉浸感，弥补了当前 VR 体验性差的缺陷，本项目可靠性高，易于安装。

3 结束语

本项目通过 VR 工厂管理模型为例，在一定程度上实现了“一人一设备一工厂”，一方面减少了人力、物力及财力的使用，另一方面方便了工厂管理，最重要的是通过 VR 进入工厂去检查设备故障，对高危工作的人员人身安全有了保障。当然，不仅是这一方面，这项技术还可以用于多个行业，包括智能家居、工厂管理、工业生产、采矿行业、房屋建造等，具有广阔的发展前景。