

# VR 技术支持下指挥自动化的研究

范存艳

(沈阳新松虚拟现实产业技术研究院有限公司 110000)

**摘要:** 随着时代的不断发展, VR 技术正逐渐应用于各个领域, 而将其与指挥自动化系统进行全面结合则能够有效达到可视化的作战目标。VR 技术的应用可以构建一个虚拟现实的模拟系统, 营造逼真的战场环境, 通过这样的方式能够有效提高指挥人员决策的正确性。本文在具体的研究过程中从两方面入手, 对 VR 技术和指挥自动化系统进行了分析, 并且阐述了 VR 技术在指挥自动化系统中的具体应用。

**关键词:** VR 技术; 指挥自动化系统; 应用研究

## 1、VR 技术与指挥自动化的概述

VR 技术又被称之为虚拟现实技术, 应用该项技术能够模拟出逼真的自然环境, 能够从视觉、听觉和触觉方面给人营造一种真实感, VR 技术从本质上来讲是一种计算机技术, 应用相应的技术能够形成一个三维图形系统, 参与者可以与环境进行实时交互, 如今我国的 VR 技术水平在不断提高, 其应用范围也在不断扩大, 应用 VR 技术的目的不仅仅是营造逼真的多维信息空间, 同时还能让人们获取全新的知识和形成全新的理念。

如今的虚拟现实系统可以分为两大部分, 分别是浸入性和交互性, 所谓浸入性是指参与者完全被包围在虚拟世界中, 在参与的过程中有一种身临其境的感觉, 无论是听觉视觉还是触觉都十分逼真。交互性则是指参与者通过自然的动作来与虚拟接口进行交互, 参与者可以通过直接观察操作的方式来对虚拟环境进行控制。虚拟现实技术作为一种高新技术已经逐渐成为了新一波技术革命的核心点, 如今虚拟现实技术能够被广泛的应用在航空航天、科学领域、核工领域以及工程建筑领域。除了上述所提到的领域以外, 虚拟现实技术还可以被很好的应用在军事领域, 通过营造真实的作战场景能够有效提高指挥人员的决策正确性, 这更有利于提高我国的综合竞争实力。

指挥自动化系统是包含控制通信、侦查、监视、电子对抗等多个部分的系统, 该系统目前最大的作用是实时获取信息, 并且对所获取的信息进行决策和处理, 同时还能对整个战场的作战情况进行有效管理, 该系统目前是现代化作战指挥的神经中枢。

指挥自动化系统主要具备 4 个不同的功能, 分别是情报搜集功能、情报处理功能、作战指挥功能以及通信功能。所谓情报搜集功能简单来说是指通过探测监视的方式, 来对数据信息进行有效获取; 情报处理功能则是指对已经收取的信息进行分析和判断, 根据目标的威胁来做出敌人的作战意识分析; 作战指挥则是根据前期的情报处理, 对现有的兵力进行正确的指挥和分配, 辅助指挥人员进行作战决策; 通信功能测试纸对信息数据进行传输, 可以将上级下发的命令第一时间进行下发。

## 2、VR 技术在指挥自动化中的应用研究

### 2.1 战场环境可视化

科学技术水平的快速发展使得未来的战场也发生了一定的转变, 在未来的发展过程中战场将会更加依赖于现代化的信息技术, 如何将 VR 技术更好的应用在指挥自动化系统中成为了相关部门应该重点研究的问题。通过利用可视化的技术能够对整个战场的作战环境, 交战过程和兵力情况进行全方面立体的展示, 这样更有利于指挥人员了解战场的实际情况, 更加准确的做出决策和判断。

将 VR 技术应用在指挥自动化系统中能够有效实现战场环境的可视化, 所谓战场环境可视化, 简单来说就是以虚拟现实技术为基础, 采用三维技术和多媒体技术, 结合指挥自动化系统中所获得的情报能够给人们提供更多信息资源, 并且采用多媒体综合处理的方式来将整个战争情况真实的再现出来, 能够为参与者提供一个真实可视的虚拟战场环境。在虚拟的环境中能够观测到战区的战场状

态, 还能观测到水下和水面潜艇的工作状态, 除此之外, 如果是模拟的海洋战争, 可以对海洋环境兵力情况的分布等相关情况进行再现。

### 2.2 兵力配置可视化

应用 VR 技术所模拟的虚拟战场能够以实际三维图像仿真器表示双方的兵力类型和兵力配置态势。在具体的模拟过程中, 能够通过仿真系统来实现火力分配和兵力分配, 通过这样的方式能够及时了解对兵力的对抗效果, 在此基础之上能够做出更加科学合理的效果评估。

### 2.3 计划拟制可视化

应用 VR 技术所模拟出的虚拟环境可以为指挥员作出相应决策提供重要的支持。参与者可以直接利用系统提供的手段与虚拟作战场景进行交互, 在大量技术和知识库的支持之下能够对作战方案进行不断的优化和完善。在人工确定完相关的基本要素以后, 仿真系统可以直接根据参与者和系统的交互动作来对整个战术进行计算, 在后台能够对战术进行预先展示, 同时计算机还能够对参战兵力的协同作战进行实时计算, 并且能将整个计算结果通过可视化的方式进行展示。参与者在参与的过程中如果增加或减少仿真器, 都不会对整个虚拟仿真系统造成影响。

### 2.4 兵力对抗过程可视化

应用 VR 技术所营造的虚拟战场能够将武器仿真器的协同作战过程进行动态化的演示, 例如水面舰艇发射远程导弹, 所能造成的损伤情况都可以以动态的方式演示出来。基于虚拟现实技术的作战指挥控制系统从根本上来说是一个智能决策系统, 利用该系统不仅能够使得参与者直观的了解整个战场的实施作战情况, 同时还能根据虚拟环境的变化来做出最为正确的决策和判断, 因此该系统还必须要包含大量的知识库, 需要以人工智能技术作为支持。

### 结语:

综上所述, 将虚拟现实技术应用在指挥自动化系统中是社会发展的必然趋势, 在虚拟现实技术的加持之下, 能够有效提高指挥人员的临场决策能力, 同时还能有效提高部队日常训练的有效性, 参与人员能够有更加真实的战争体验感, 这不仅能够达到良好的训练效果, 同时还能大大节约经费。

### 参考文献:

- [1]张钧溥.虚拟化技术在指挥自动化技术中的应用[J].计算机与网络,2019,45(24):43.
- [2]王叶.指挥自动化系统对辅助决策的需求分析[J].电子世界,2019(17):41-42.
- [3]石川,张杨,王利华.一种机动式指挥自动化系统的实时数据交换软件设计[J].计算机与现代化,2017(05):99-102+108.

作者简介: 范存艳 (1970.10 --); 性别: 女, 籍贯: 辽宁省沈阳市人, 民族: 汉族, 学历: 硕士研究生, 毕业于辽宁大学;