

虚拟现实技术在军事训练上的应用研究

姚岱伶¹ 任渊² 陈光友¹ 徐科生¹ 卢海燕¹ 四川三河职业学院¹

1.四川三河职业学院; 2.重庆巴南区花溪街道

DOI: 10.12238/jpm.v5i1.6478

[摘要] 虚拟现实技术是一种逼真的三维虚拟环境模拟技术, 具有沉浸感、交互性和想象性的特点, 广泛应用于各个领域。虽然还面临着一些技术挑战, 但是随着技术的不断发展和创新, 虚拟现实技术将会越来越成熟和完善, 现已成为军事训练活动中必不可少的重要技术力量。基于此, 本文分析虚拟现实技术在军事训练活动中的应用价值与应用措施, 供广大相关人员参考。

[关键词] 虚拟现实技术; 军事训练; 应用措施

[中图分类号] TP39

Research on the Application of Virtual Reality Technology in Military Training

Yao Dailing¹ Ren Yuan² Chen Guangyou¹ Xu Kesheng¹ Lu Haiyan¹ Sichuan Sanhe Vocational College¹

1. Sichuan Sanhe Vocational College; 2. Huaxi Street, Banan District, Chongqing

[Abstract] Virtual reality technology is a realistic three-dimensional virtual environment simulation technology that has the characteristics of immersion, interactivity, and imagination, and is widely used in various fields. Although there are still some technological challenges, with the continuous development and innovation of technology, virtual reality technology will become increasingly mature and perfect, and has become an essential technical force in military training activities. Based on this, this article analyzes the application value and measures of virtual reality technology in military training activities, for reference by relevant personnel.

[Key words] Virtual reality technology; Military training; Application measures

引言

在军事训练中应用虚拟现实技术可以提高训练效率和质量, 降低训练成本, 提高安全性。虽然虚拟现实技术在军事训练中的应用还处于探索阶段, 但随着技术的不断发展和创新, 其应用前景将会越来越广泛。

1 虚拟现实技术

虚拟现实技术 (VR) 是一种计算机技术, 通过模拟人的视听和触觉, 创造出一种逼真的三维虚拟环境。下面是关于虚拟现实技术的细致分析:

(1) 技术原理: 虚拟现实技术通过模拟人的视听和触觉, 使用各种传感器和设备来捕捉用户的动作、声音和位置等信息, 将这些信息输入到计算机中进行处理, 并输出到头戴式显示器等设备上, 使用户能够身临其境地感受到虚拟环境。

(2) 技术特点: 虚拟现实技术具有三个重要的特点: 沉浸感、交互性和想象性。沉浸感指用户能够全身心地投入到虚拟环境中, 感受到逼真的现场体验; 交互性指用户可以通过虚拟环境中的对象进行交互, 实现人与环境的互动; 想象性指虚拟环境可以帮助用户发挥想象力和创造力, 实现自己的想象和

创意^[1]。

(3) 应用领域: 虚拟现实技术广泛应用于游戏、娱乐、教育、医学、建筑、工业设计等领域。在游戏和教育领域, 虚拟现实技术可以为用户提供身临其境的学习体验, 提高学习效果和游戏体验; 在医学领域, 虚拟现实技术可以帮助医生进行手术模拟和训练, 提高手术技能和安全性; 在建筑和工业设计领域, 虚拟现实技术可以模拟建筑和工业设计的效果, 提高设计的可行性和实用性。

(4) 技术挑战: 虚拟现实技术还面临着一些技术挑战, 例如头戴式显示器的舒适度和清晰度问题、虚拟环境的真实感和细节问题、计算机硬件和软件的性能问题等。这些问题需要不断的技术研发和创新来加以解决^[2]。

2 虚拟现实技术在军事训练中应用的意义

在军事训练中应用虚拟现实技术具有以下重要意义:

(1) 提高训练效率: 传统的军事训练往往需要大量的时间和资源来组织和安排场地、武器装备和人员等。而虚拟现实技术可以创建一个逼真的虚拟环境, 士兵可以在这个环境中进行模拟训练, 大大减少了时间和资源的浪费, 提高了训练效率。

(2) 降低训练成本: 运用虚拟现实技术进行军事训练, 可以避免实际使用武器装备和车辆等造成的损耗和损坏, 以及因此需要花费的维修和更新费用。此外, 由于虚拟环境可以模拟各种复杂场景和情况, 使得训练的成本降低。

(3) 提高训练质量: 虚拟现实技术可以模拟各种复杂情况, 例如战斗场景、危机处理、战术策略等, 帮助士兵在高度真实的环境中进行训练, 使其技能和反应能力得到更好的提升。此外, 通过虚拟现实技术可以对训练过程进行记录和评估, 让士兵和教练可以更好地了解 and 评估训练效果, 及时调整训练计划和策略, 提高训练质量。

(4) 提高安全性: 在传统的军事训练中, 士兵需要使用真实的武器和设备, 存在一定的安全风险。而虚拟现实技术可以创建一个安全的环境, 士兵可以在这个环境中进行训练, 避免了真实武器和设备带来的安全风险^[3]。

3 虚拟现实技术在军事训练上的应用措施

3.1 完善应用模式

3.1.1 虚拟战场环境

在军事训练中, 虚拟战场环境是一种有效的措施, 通过虚拟现实技术, 可以创建一个逼真的虚拟战场环境, 让士兵可以在这个环境中进行训练。以下是虚拟战场环境的细致分析:

(1) 高度真实的虚拟环境: 虚拟战场环境可以通过虚拟现实技术, 模拟真实的战斗场景、危机处理和战术策略等环境, 提供高度真实的虚拟环境, 让士兵可以在这个环境中进行训练。

(2) 高度逼真的视觉效果: 虚拟战场环境可以通过先进的图形处理技术, 提供高度逼真的视觉效果, 让士兵可以在这个环境中感受到真实的环境和物体的质感、纹理和光线效果等, 提高士兵的感知能力。

(3) 高度仿真的物理效果: 虚拟战场环境可以通过高度仿真的物理效果, 模拟真实物体的运动和碰撞, 让士兵可以在这个环境中进行真实的战斗、危机处理和战术策略等训练, 提高士兵的技能和反应能力。

(4) 高度灵活的训练内容: 虚拟战场环境可以根据不同的训练需求, 提供高度灵活的训练内容, 例如不同的战斗场景、危机处理和战术策略等, 让士兵可以在这个环境中进行各种不同的训练。

(5) 高度安全的训练环境: 虚拟战场环境可以提供一个高度安全的环境, 让士兵可以在这个环境中进行训练, 而不会受到真实战场上的危险和伤害, 提高士兵的训练安全性和可靠性。综上所述, 虚拟战场环境是一种有效的措施, 通过虚拟现实技术, 可以创建一个逼真的虚拟战场环境, 让士兵可以在这个环境中进行训练, 提高士兵的技能和反应能力^[4]。

3.1.2 军事电子学教学训练

虚拟现实技术可以模拟各种复杂场景和情况, 例如战斗场

景、危机处理、战术策略等, 帮助士兵在高度真实的环境中进行训练。此外, 虚拟现实技术还可以进行军事电子学的教学训练, 通过模拟电子设备和系统的操作和使用, 提高士兵的电子技术和电子战能力。由此可见, 虚拟现实技术在军事电子学教学训练中具有重要作用。以下是虚拟现实技术在军事电子学教学训练中的细致分析:

(1) 模拟电子设备和系统: 虚拟现实技术可以模拟各种电子设备和系统, 例如雷达、通信系统、导航系统等, 以及它们的操作和使用过程。这使得士兵可以在虚拟环境中学习和实践电子设备的操作和使用, 提高他们的电子技术能力。

(2) 高度真实的操作体验: 虚拟现实技术可以提供高度真实的操作体验, 士兵可以在虚拟环境中感受到操作电子设备和系统的真实感。这有助于他们更好地理解和掌握电子设备的操作和维护技能。

(3) 模拟复杂场景和情况: 虚拟现实技术可以模拟各种复杂场景和情况, 例如战场环境、电子战情况等。士兵可以在虚拟环境中体验到不同场景和情况下的电子设备和系统的操作和使用, 提高他们的电子战能力。

(4) 个性化教学训练: 虚拟现实技术可以根据士兵的需求和水平, 提供个性化教学训练。士兵可以根据自己的学习进度和需求, 进行有针对性的学习和训练, 提高他们的电子技术能力。

(5) 安全可靠的训练环境: 虚拟现实技术可以提供一个安全可靠的训练环境, 士兵可以在这个环境中进行训练, 而不会对真实的电子设备和系统造成损害, 同时也可以避免因操作不当而产生的安全问题。

3.1.3 单兵模拟训练

单兵模拟训练是一种通过虚拟现实技术进行士兵训练的方法, 它可以创建一个高度真实的虚拟环境, 让士兵可以在这个环境中进行各种单兵模拟训练, 例如枪械射击、车辆驾驶、战术策略等。以下是一个完整的单兵模拟训练流程的细致分析:

首先, 在进行单兵模拟训练之前, 需要进行需求分析, 确定需要进行哪些训练科目和技能, 以及需要使用的武器和载具等; 根据需求分析的结果, 进行虚拟环境的设计和开发, 包括场景、角色、武器和载具等。

其次, 根据需求分析的结果, 设计各种单兵模拟训练科目, 包括枪械射击、车辆驾驶、战术策略等; 根据虚拟环境的设计和训练科目的设计, 开发相应的训练程序, 包括虚拟环境、训练科目、反馈评估等。

再次, 在虚拟环境中进行单兵模拟训练的实施, 包括士兵的登录、身份验证、训练科目的选择等。

最后, 在士兵完成单兵模拟训练后, 进行反馈评估, 包括技能评估、作战能力评估等。除此之外, 根据反馈评估的结果,

对单兵模拟训练进行优化和改进,提高训练效果和效率。

由此可见,单兵模拟训练可以提供高度真实的虚拟环境、多种训练科目和武器载具、高度逼真的射击体验和实时反馈评估等,帮助士兵更好地掌握单兵技能和作战能力。同时,单兵模拟训练还可以根据士兵的需求和水平,提供个性化教学训练,提高教学训练的效率和效果^[5]。

3.1.4 近战战术训练

虚拟现实技术可以模拟各种近战情况,例如肉搏、格斗、战术策略等,帮助士兵在高度真实的环境中进行近战战术训练。此外,虚拟现实技术还可以进行近战战术的教学训练,通过模拟近战情况和战术策略,提高士兵的近战战术能力和团队协作能力。以下是一些具体操作流程的细致分析:

(1) 情况设定:在情况设定阶段,需要明确训练目标,并根据训练需求设定各种近战情况。例如,可以设定不同数量、不同武器装备和地形环境的敌人,以模拟各种实战场景。

(2) 战术策略设计:在战术策略设计阶段,需要根据设定的近战情况,设计相应的战术策略。这些策略可能包括攻击方式、防御策略、移动方法等。设计战术策略时需要考虑士兵的实际情况和技能水平。

(3) 虚拟环境构建:在虚拟环境构建阶段,需要根据设定的近战情况和战术策略,构建相应的虚拟环境。这包括创建战场环境、角色造型和武器装备等。构建的虚拟环境需要尽可能真实,以便士兵能够更好地适应实战场景。

(4) 训练程序开发:在训练程序开发阶段,需要根据设定的虚拟环境和战术策略,开发相应的训练程序。这包括创建虚拟环境、设计训练科目和添加反馈评估等。训练程序需要具有良好的交互性和反馈机制,以便士兵能够更好地掌握近战战术。

(5) 训练实施:在训练实施阶段,士兵可以在虚拟环境中进行近战战术训练。他们可以扮演不同的角色,选择不同的战术策略和武器装备,并与其他士兵进行协作训练。训练实施过程中,教官需要及时提供指导和反馈,帮助士兵更好地掌握近战战术。

(6) 反馈评估:在反馈评估阶段,教官需要对士兵的近战战术训练进行评估。这包括评估士兵对战术策略的执行情况、团队协作的效果等。评估结果可以帮助士兵了解自己的不足之处,并进行针对性的改进和提高。

(7) 训练优化:在训练优化阶段,教官需要根据反馈评估的结果,对近战战术训练进行优化和改进。这可能包括调整战术策略、改进虚拟环境或调整训练程序等。优化后的训练方案可以提高训练效果和效率,帮助士兵更好地掌握近战战术和团队协作能力。

3.2 促进技术发展

以下是一些可以采取的具体措施的细致分析:

(1) 加强技术研发:虚拟现实技术的稳定性和可靠性对于军事训练至关重要。因此,可以加大对虚拟现实技术的研发力度,投资更多的资金和人力资源,推动技术的不断进步。同时,可以与相关企业和研究机构合作,共同研发新技术,提高虚拟环境的真实度和逼真度,为军事训练提供更好的技术支持。

(2) 建立标准规范:建立虚拟现实技术在军事训练上的标准规范,可以规范虚拟环境的设计和开发,提高虚拟环境的真实度和逼真度。具体而言,可以制定虚拟环境的设计规范、开发流程和质量标准等,确保虚拟环境的真实度和逼真度,为军事训练提供更好的支持。

(3) 加强人才培养:虚拟现实技术和军事训练方面的人才培养是促进虚拟现实技术在军事训练上发展的关键。可以开设相关的课程和培训,培养更多的技术人才和军事训练专家,提高他们在虚拟现实技术方面的专业能力和应用能力。同时,可以加强与相关企业和研究机构的合作,共同培养人才,为虚拟现实技术在军事训练上的应用提供更好的人才支持。

(4) 加强国际合作:虚拟现实技术在军事训练方面的应用需要全球化的合作和交流。可以加强国际合作,引进国外先进的虚拟现实技术和应用模式,促进技术的交流和合作,共同推动虚拟现实技术在军事训练上的应用和发展。同时,可以参加国际会议和展览等活动,了解国际虚拟现实技术在军事训练方面的最新进展和趋势。

4 结语

总而言之,虚拟现实技术在军事训练上的应用,可以在稳定的提升军队能力的基础上,节省国家的资源。与此同时,虚拟现实技术的应用,能够保证训练的形式多样化、训练的内容完整化以及训练模式的科学化,这对于军队的稳定发展以及军队的综合能力提升有实际的促进作用。

[参考文献]

[1]郭随平,印敏,刘凤,等.VSAT 卫星气象水文数据通信装备 VR 训练平台设计与应用[J].中国现代教育装备,2023(1):1-4.

[2]刘俊利.湖南省定向培养士官生军事体能训练模式优化研究——以长沙航空职业技术学院为例[D].湖南:湖南师范大学,2021.

[3]莫铭,胡勇,刘俊利.基于大数据分析的定向士官军事体能训练侧重点研判——以长沙航空职业技术学院为例[J].全体育,2022(3):74-80.

[4]刘培钊,郑益钊,陈嘉楠,等.缝合锚固定技术在军事训练伤致第五跖骨基底部骨折治疗中的疗效观察[J].创伤外科杂志,2022,24(1):12-17.

[5]薛雪东,朱正东,高冬冬,等.基于VR技术的装备维修一体化教学研究与实践[J].中国军转民,2023(8):35-36.