

在虚拟现实技术中建筑设计的应用注册建筑师考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/644/2021_2022__E5_9C_A8_E8_99_9A_E6_8B_9F_E7_c57_644603.htm 把建筑师站点加入收藏夹

摘要：虚拟现实技术是一项综合性建筑设计方法，减轻设计人员劳动强度，缩短设计周期，提高设计质量，节省投资。设计者设计的建筑物与工程单位可在万维网上相互沟通交流。关键词：虚拟现实 建筑设计 计算机辅助设计 建筑物

1、前言百考试题论坛 计算机技术用于建筑设计已有多年，计算机辅助设计（CAD），主要是帮助设计者把设计、计算、画图、数据存储和处理等繁重工作交给计算机完成，而设计者把主要精力用于创造性构思。计算机产生的设计结果，可通过图形设备向设计者展示，并可模拟，允许设计者作出修改。虚拟现实（简称VR）技术能创造身临其境的感觉。

虚拟现实也称虚拟环境或虚拟真实环境，是迅速发展的一项综合性计算机、图形交互技术，它集成了计算机图形学、多媒体、人工智能、多传感器、网络并行处理，利用计算机生成的三维空间形象实现的目标合成技术，通过视、听、触觉，以图表及动画方式呈现，让观看者“眼见为明”。它改变了传统的计算机辅助设计被动静态的信息传递方式。它的特性包括：（1）交互性（interactive）；（2）想像性

（imagination）；（3）沉浸性（immersion）。虚拟现实就建筑视觉模拟的可行性而言，应用领域可包括：建筑物模拟、室内设计模拟、城市景观模拟、施工过程模拟、物理环境模拟、防灾模拟、历史性建筑模拟等。在建筑设计中既要进行空间形象思维，又要考虑到以用户的感受为核心，是一连串

的创新过程，包括规划、设计、建设施工、维护等。巨大的成本和不可逆的执行程序，不能出现过多的差错，虚拟现实是一种可以创造和体现虚拟世界的计算机系统，虚拟世界是整体虚拟环境或给定仿真的对象的全体，充分利用计算机辅助设计和虚拟现实，可减轻设计人员的劳动强度，缩短设计周期，提高设计质量，节省投资。虚拟现实技术在建筑设计中应用广泛。

2、展示建筑物的整个信息来源：考试大现阶段二维、三维的表达方式，只能传递建筑物部分属性的信息，并且只能提供单一尺度的建筑物信息，使用虚拟现实技术可展示一栋活生生的虚拟建筑物，使人产生身临其境之感，设计不仅仅是设计者的事，住户、管理部门都可起到辅助决策的作用。

3、远距离浏览设计者设计的建筑物与工程单位可以相互沟通交流，通过万维网达到远距离浏览，也可以以计算机语言开发与虚拟现实造型语言整合，虚拟现实用于Internet网中提高其普遍性与实用性。

4、实时多方案比较在建筑设计过程中，一般都会对设计的建筑物提出不同的设计方案，对未来建筑物的形象做多种设想，在虚拟的建筑三维空间中，可以实时地切换不同的方案，在同一个观察点或同一个观察序列中感受不同的建筑外观，这样，有助于比较不同的建筑方案的特点与不足，以便进一步进行决策。事实上，利用虚拟现实技术不但能够对不同方案进行比较，而且可以对某个特定的局部作修改，并实时地与修改前的方案进行分析比较。

5、专用的人机接口交互人机接口是使用者与计算机沟通的桥梁，它是代表使用者意图的转换及计算机程序的执行，良好的人机接口的建立，可减少使用者对系统的学习时间和增强系统的使用效率。在虚拟现实技术建筑设计

中，必须有特定的人机接口模式：（1）使用者模式。使用者直接进入虚拟现实中，进行观测与互动操作，以第一人称的观测方式，进行虚拟现实的沉浸观察，隐藏的接口，只有在使用时才出现；（2）代理者模式。在虚拟现实中，常因沉浸环境与现实环境的感性差距，而造成空间迷失现象，以至于使用者无法掌握虚拟现实中的状态，以空间代理者的虚拟环境信息的提供，以第一和第二人称的观察方式，进行虚拟环境中的观测；（3）监控模式。使用者以第三人称的方式，监控虚拟现实中所有的现实状态，并进行虚拟物的监视与控制，而接口的产生与虚拟现实的种类并无绝对的关系；（4）浸入操作模式。将控制虚拟现实物的接口，置于虚拟现实中，以进行仿真式的操作模拟，使用者以百考试题 - 全国最大教育类网站(www.Examda.com) 第一人称的操作方式，对虚拟物进行控制。从系统整合的观点来分析建筑设计，系统的接口连结不当，影响设计质量和施工程序。虚拟现实系统基本上有两种：模型式和图像式。以模型式虚拟现实，以虚拟现实造型语言（简称VRML）为主要描述语言，使得建筑设计可用计算机进行三维建模，利用效果图和三维施工图与资料库，并利用虚拟现实技术连结到资料库作为实时模拟操作。虚拟现实造型语言，可用来在万维网（3W）中定义与更多信息相关联的三维世界的布局和内容，使之能够在交互的三维空间中很容易地被表达出来。当虚拟现实造型语言浏览器启动后，它会将虚拟现实造型语言中的信息解释成虚拟现实造型语言空间中的建筑物的几何形体的描述，一旦VRML空间被用户的浏览器解释，它将提供实时显示，一秒钟可以显示多次，这样，用户的机器上将会有一个活动

的场景。6、应用实例本文来源:百考试题网 荷兰的虚拟现实技术起步较快，Eindhoven 大学的Calibre研究院已用虚拟现实技术进行设计和咨询，他们开发的软件包由一组类CAD 的函数组成，称为CAAD 软件，为建筑结构的创建、修改和可视化提供了工具包，它支持Auto CADDXF 文件的输入输出，而且能够用于虚拟环境中增加动画和对象的动态行为。已用该系统模型化了一座小城市，具体目标是在河中小岛上设计一栋博物馆。这座城市由好几百栋建筑物组成，坐落在河边斜坡上，可以俯瞰小岛。首先，数字化该城市的地图，创建基本的Auto CAD 模型；其次，按真实三维位置安排每栋建筑物，同时也考虑山坡的轮廓；再次，加上建筑细节，如门框和窗框设计，以便标准地表现该城市的美学特征。该应用实例让人们领略了该领域和他们所取得的成果。在美国洛杉矶和费城的虚拟建筑三维模拟系统被认为是全球最成功的虚拟建筑模拟系统之一。各国对虚拟现实技术都在研究和应用，我国也一样，在虚拟世界建筑方面，都已制作和展示了复杂的虚拟世界模型。虚拟现实技术所涉领域十分广泛，技术潜力巨大，在建筑设计中应用前景广阔，但软硬件投资巨大，可重复性低，如计算机辅助设计/ 制造数据库/ 计算机辅助工程，多媒体/ 台式视频，图形艺术，形象/动画制作，科学可视化，实时模拟等的硬件价格很高。7 结语 总之，虚拟现实技术在建筑设计中的应用随着网络的发达及计算机软硬件的进展，应用层面会更广，成长幅度会更大。网络传输的便捷与快速处理，利用计算机科技来呈现建筑设计成果，已成为新的趋势，而且技术日新月异。相关推荐：智能建筑为何不智能? 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请

访问 www.100test.com