

VR虚拟现实 在科研教学领域中的应用

上海叁点零网络科技有限公司 2023年



组员分工



组员

×××: ×××
×××: ×××
×××: ×××
×××: ×××

目录



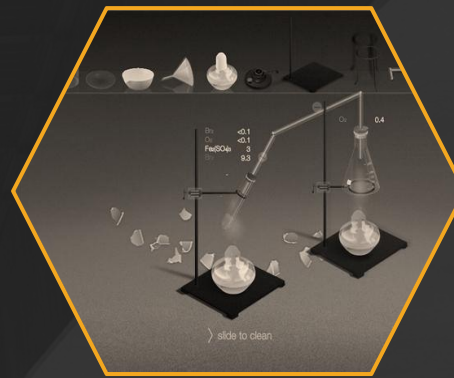
● 虚拟校园



● 教学课件



● 科 研



● 实验室




● 案例分析



01

虚拟校园

Virtual School

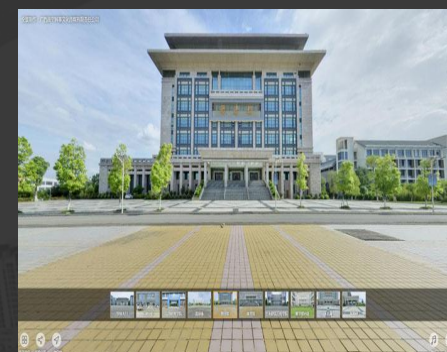


虚拟校园

虚拟校园就是基于地理信息系统（GIS）、遥感（RS）技术以及虚拟现实技术，创建出真实校园的三维场景，让用户沉浸其中、身临其境。

虚拟现实技术的特点，决定了我们可以仿真我们的校园环境。因此虚拟校园是虚拟现实技术与网络与教育最早的具体应有。

3D虚拟学校最大的优势在于它的互动性和三维立体带来的直观性，在教育教学领域，帮助学生理解所学的专业技术理论，并可以让学生通过虚拟现实技术进行一些现实中很难开展的实验，此外3D虚拟学校可以真正再造一个数字校园，让院校“不做宣传即展现于全球”，为各院校提供了一个打破地域限制，展现学校规模、设施、师资的全球性信息服务窗口。



虚拟校园

1.



直观的了解校园

三维虚拟校园基于浏览器，具有友好的用户操作界面，用户操作方便快捷，可以用鼠标任意的拖动、放大或者缩小。三维虚拟校园模拟真实世界，减少处理时间，提高效率，提供了一个生动的校园空间。

2.



有利于招生

网络招生现已成为招生过程中的一种有效手段，率先建立三维虚拟校园，考生和家长可通过三维校园，考察、浏览大学的基础设施、教学环境、生活设施，对大学形成一个良好的第一印象，对大学的全国范围招生有极大的帮助。

3.



优化领导管理

三维虚拟校园的直观特性，可以优化领导管理。领导者可以对于校园信息管理、校园规划、建设等能够全局掌控。

4.



信息化管理功能

与校园主网站通过定位接口紧密结合，提供对虚拟校园有关信息的新建、更新、连接等管理功能;设置对上述功能的管理后台，提供新建、更新平台。



02

教学课件

Teaching Courseware



教学课件



- VR课堂教育理念是利用虚拟现实、全景声、自然交互、空间移动等技术打造超感沉浸课堂，让学生全感官（视觉、听觉、触觉、体感）投入到课堂教学中，调动每一颗细胞吸收知识的营养。
- VR课堂教育理念是利用虚拟现实、全景声、自然交互、空间移动等技术打造超感沉浸课堂，让学生全感官（视觉、听觉、触觉、体感）投入到课堂教学中，调动每一颗细胞吸收知识的营养。

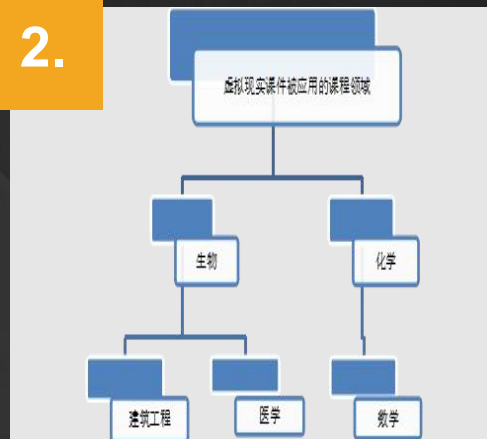
教学课件

1.



虚拟现实突破时间空间限制，延展教学范围，提升教学质量

2.



虚拟现实被应用的课程联领域

3.



医学院学生解剖实验虚拟现实

4.



虚拟现实突破时间空间限制，延展教学范围，提升教学质量



03

科研

Scientific Research



科研

虚拟现实技术是本世纪发展的重要技术之一，并发挥神奇的作用，二十一世纪将是虚拟现实技术的时代。

而借助于虚拟现实技术，创建一个与现实社会逼真的虚拟学习环境，在这个学习环境中，知识以可视化的方式呈现，学习者可以进行自主学习，以自然的方式与学习内容交互，就是本研究的目的。



科研

1.



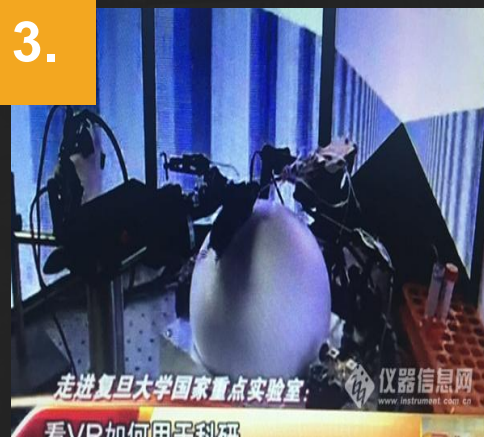
浙江大学在建筑方面进行虚拟规划和设计应用

2.



北京航空航天大学将虚拟现实技术应用分布式飞行模拟方面

3.



复旦大学国家重点实验室

4.




北京师范大学微观粒子交互虚拟实验



04

实验室

Laboratory



实验室



- 能够支撑目标专业的核心课程日常教学
- 能够支撑学生掌握现有专业知识点和技能点的实践操作
- 与专业实践教学大纲高度匹配，完成专业技能的仿真训练

- 能辅助学校进行学科与虚拟仿真技术结合的相关科研活动
- 能够培养学生完成项目实操，通过实验室的软硬件技术培养学生专业技能
- 教师实时监控学生实验过程，对于网络版的平台，教师可以通过数理化生仿真实验平台的服务器端来实时监控学生做实验的过程，同时，学生也可以将自己的实验报告直接上传到老师的服务器中。

实验室

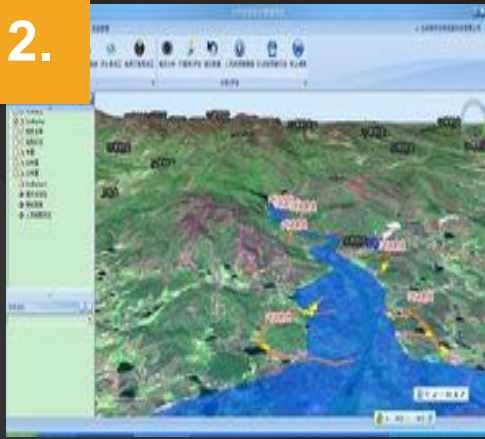
1.



物理虚拟实验室

可以在任意组合的实验环境中搭建实验。电学模块要求提供电源、电阻、仪表、开关、输出、其它等多类、多种电子元件。可以应用这些电子元件搭建实验电路。连接串联与并联电路、用伏安法测试电阻、用电磁继电器实现对电路的简单控制

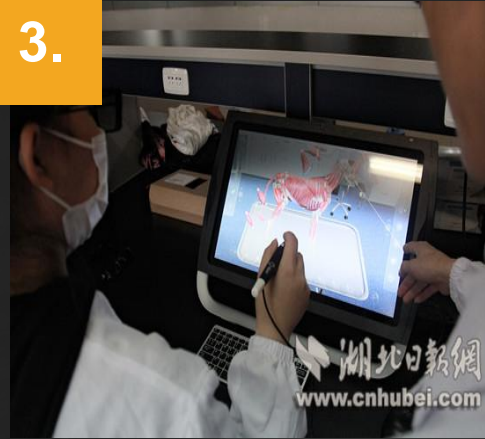
2.



地理虚拟实验室

实验室瞄准国际地理学与地理信息科学的发展前沿，围绕“地理信息系统集成与共享服务”、“地理知识发现与规律挖掘”、“地理建模与地理模拟”和“地理环境动态监测”四个方向深入研究，强化实验室队伍建设。

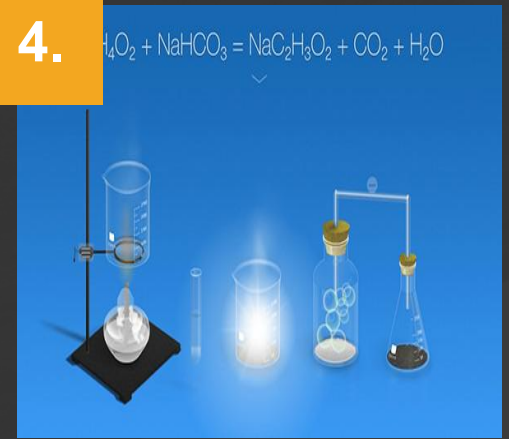
3.



生物虚拟实验室

支持微课系统，老师使用数理化仿真软件制作实验的同时可以制作微课，对教师的屏幕进行实验过程进行的录制，并且保存成各种格式的视频加音频文件，任意播放器播放，让更多的人学习。

4.



化学虚拟实验室


仿真化学实验室可以提供实验所需要的器具，如试管、烧杯、酒精灯导管等这些真实实验中的器具。更重要的是可以提供一些实验所需要的大台器具，可以资源共享。



05

虚拟现实训练系统

Virtual Reality Experiment Training



虚拟现实训练系统



土木工程训练系统

该系统涵盖了大量土木类的实验内容，有效地消除了设备、场地、经费等因素的限制，有助于提升学生的动手能力，培养学生的学习兴趣。

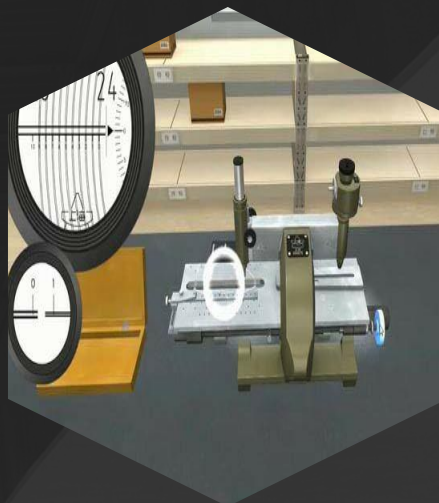


材料测试虚拟仿真实验系统

一款材料预测类的虚拟现实实验系统，它解决了实际实验中一些高成本、高消耗的问题，具有演示功能、操作功能。

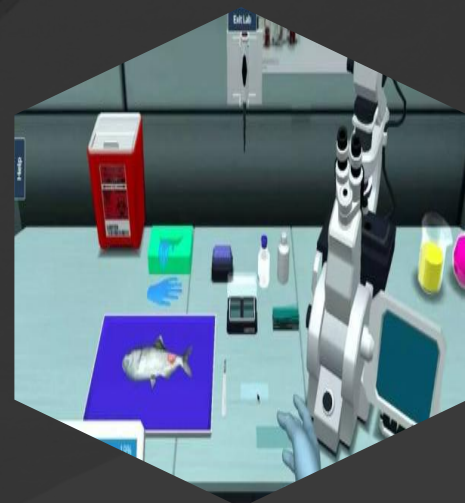


通过VR技术实现3D仿真教学，使教学内容不再是平面的、动画的，同时给学习者第一人称沉浸式的直观体验，带来身临其境的感觉和强烈的实操代入感。



计量设备虚拟现实实验系统

计量设备虚拟现实实验系统是一个运用虚拟现实技术计量实验的系统设备。



计量设备虚拟现实实验系统

计量设备虚拟现实实验系统包含的4个部分
计量设备仿真实验作
计量文化虚拟展示
计量实验标准化交流
展示计量中心三维漫游

总结

虚拟现实技术是本世纪发展的重要技术之一，作为一门科学和艺术将会不断走向成熟，在各行各业中将得到广泛应用，并发挥神奇的作用，二十一世纪将是虚拟现实技术的时代。

感谢您的观看指导

Thanks For Your Watching And Guidance.

