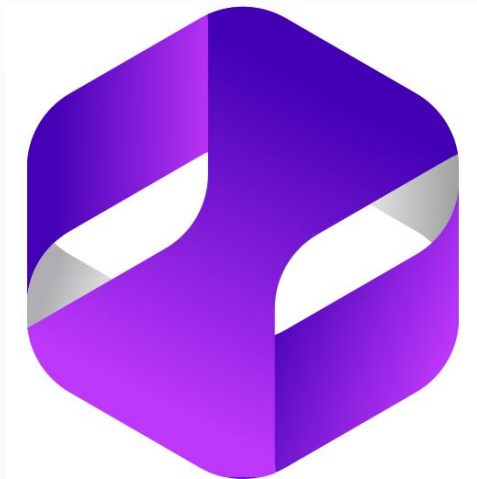


VR+教虚拟仿真项目制作（3D、VR、AR等）



上海叁点零网络科技有限公司

Shanghai three point zero network technology co., LTD

VR 项目部



部分课件内容



病例描述:
左侧胸痛,咳嗽,少痰,呼吸困难,烦躁不安

体格检查特征:
面色苍白、口唇发绀,气管显著向右侧偏移,左侧胸壁饱满,肋间隙变平,呼吸动度明显减弱。
胸部、颈部和上腹部有皮下气肿,扣之有捻发音,左肺叩诊呈鼓音,右肺叩诊呈清音,左肺呼吸音消失,右肺呼吸音粗

- A:胸腔闭式引流
- B:气管插管操作
- C:环甲膜穿刺
- D:剖胸检查操作
- E:脾切除操作
- F:心肺复苏

部分课件内容



VR手术—胸腔穿刺

胸腔穿刺，模拟手术人员进行胸腔穿刺手术，严格按照手术的步骤来完成，从叩诊消毒开始，到注射麻药，进针回吸，每一步严格按照手术流程来完成，并且设置相应的评分系统，可以对操作者做出评分，提示操作过程中失误的地方，可以反复练习；

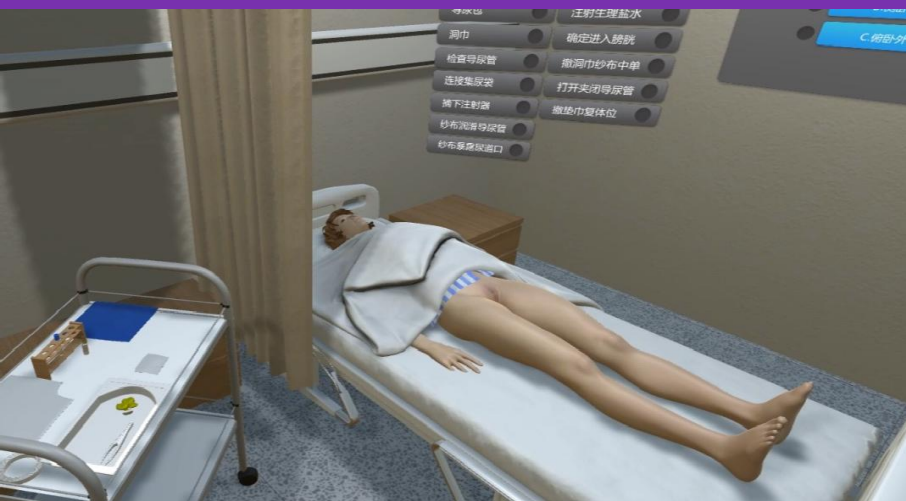


VR手术—阑尾切除

阑尾切除手术还是有步骤的，依次是：体位、切口、寻找阑尾、处理系膜、保护阑尾及盲肠、荷包缝合、结扎阑尾根部、切断阑尾、阑尾残端处理、包埋阑尾残端、覆盖系膜、关腹。

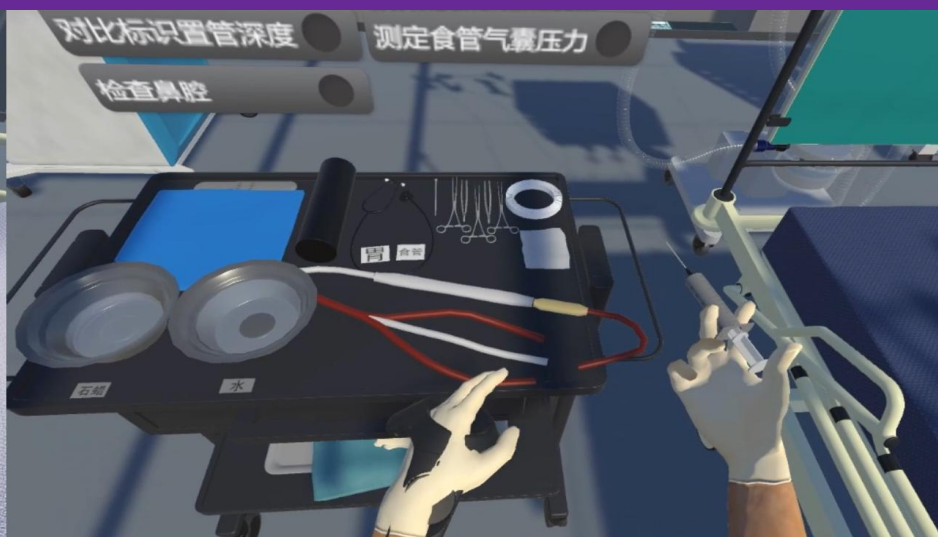
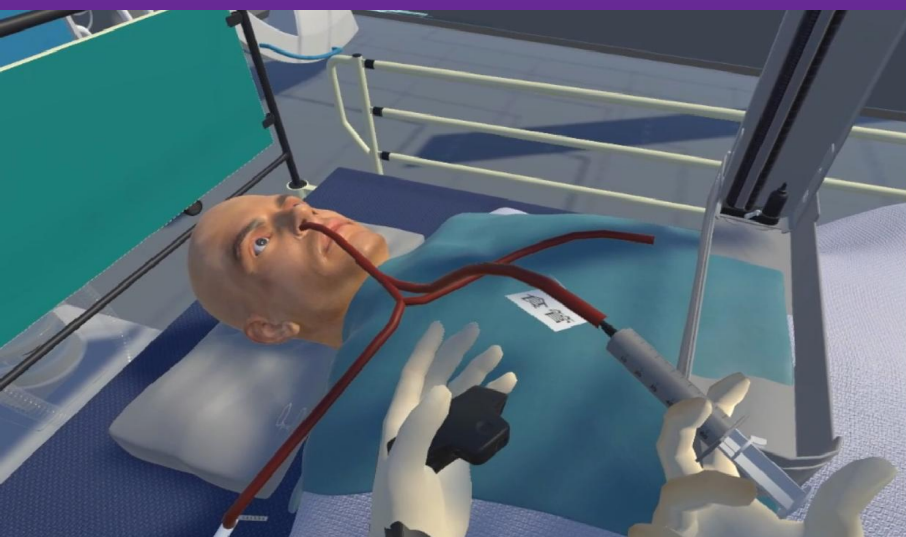


部分课件内容



VR手术—男女导尿

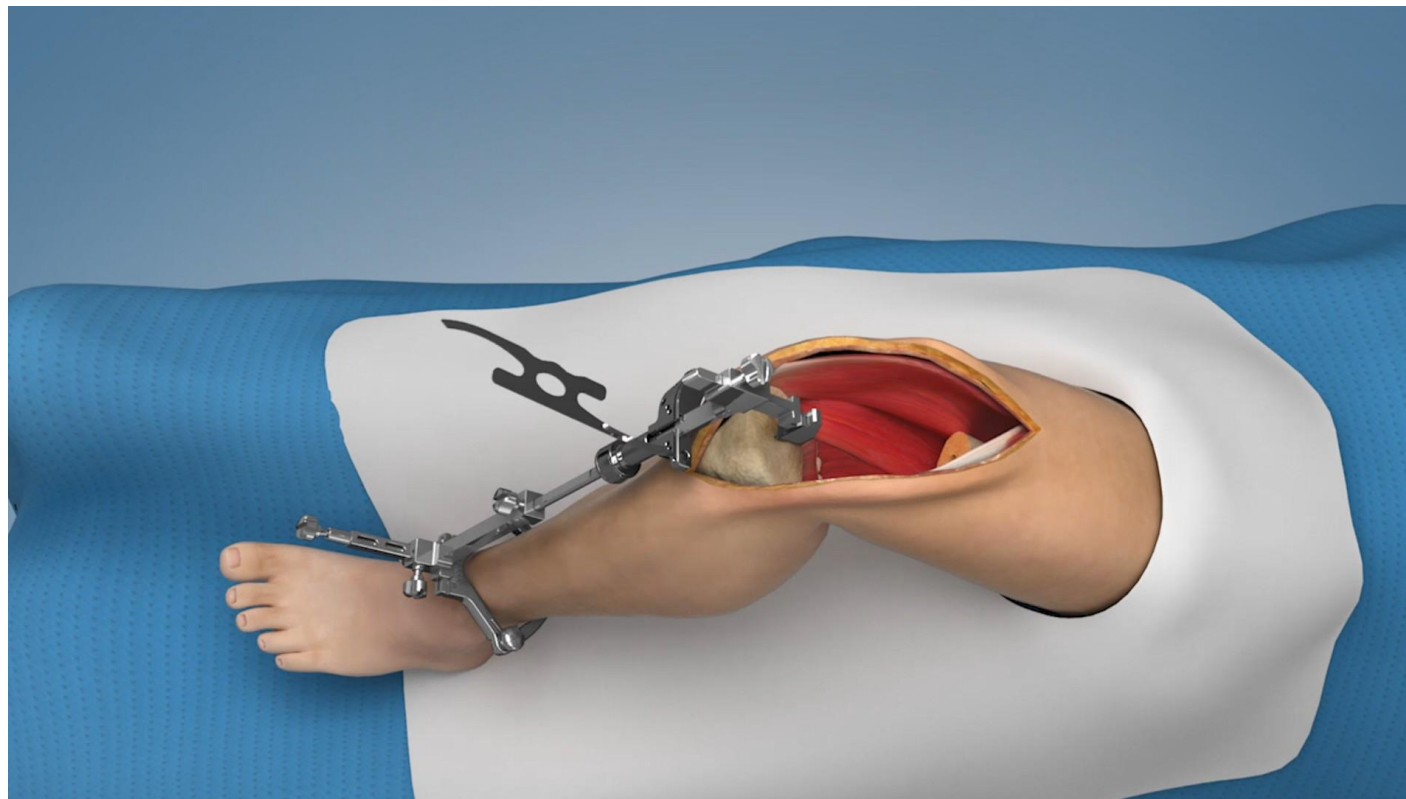
导尿操作过程基本分为清洁、消毒、铺巾、插导尿管、连接集尿袋五步。男、女导尿操作中的查对制度和无菌操作要求是相同，但是由于解剖结构不同，操作过程中还是有差异的。



VR手术—三腔二囊管



临床医学—膝关节骨肿瘤手术虚拟仿真教学实验



膝关节骨肿瘤手术虚拟仿真教学实验

通过模拟膝关节骨肉瘤的手术操作过程，以及骨肿瘤治疗过程中的重点问题进行膝关节骨肿瘤项目教学。



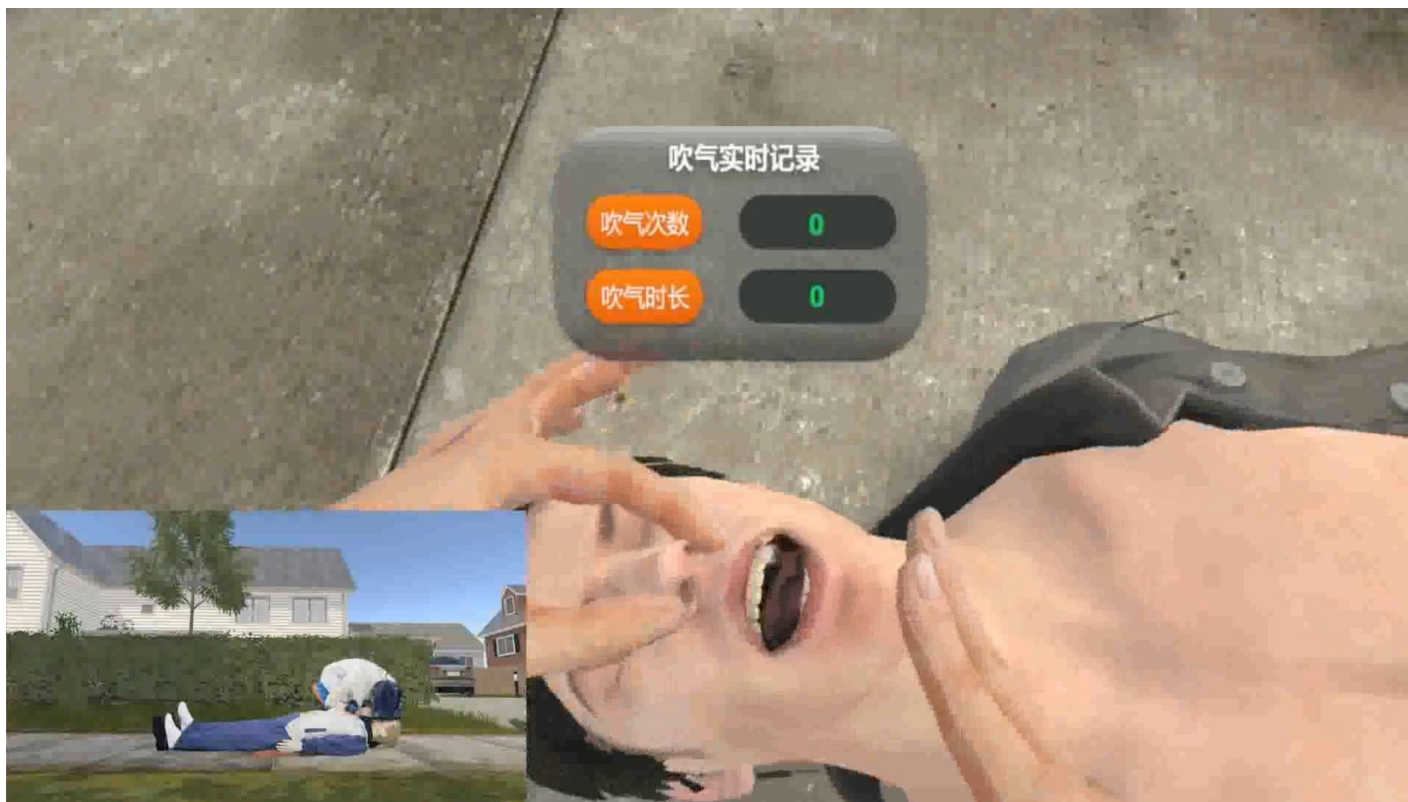
临床医学—VR开放阑尾切除术



开腹阑尾切除术

运用虚拟现实VR技术及MOOC在线的教育理念，使学生通过自己体验虚拟现实VR技术在虚拟手术室逼真的场景下进行闯关模式来全部掌握阑尾切除术（开放式）操作要点，熟练无菌手术操作，了解开腹关腹常规步骤；培养学生高尚医德医风和强烈的职业责任感。





基础生命支持

VR形式模拟基础生命支持的基本操作，包含呼救、按压、开放气道、吹气、AED等等，并包含触电、落水等多个场景。项目通过VR形式结合模拟人进行操作，解决了常规VR项目没有实际触感的问题



VR虚拟现实手术模拟 制作路径

1. 确定项目需求和目标

在开始开发之前，需要明确项目的需求和目标,硬件选型，确定手术的流程、类型、体验点、模型需求等，并根据客户的提供的手术文字流程和录像确立整体模拟的过程，最后形成流程文字脚本、技术参数和概念图。

2.设计虚拟场景和交互界面

根据项目需求和目标，设计虚拟场景和交互界面，包括场景布局、元素设计、用户界面、交互方式等。依据手术需要，使用**3DMAX**、**MAYA**等设计建模软件进行医学道具、人体模型、人物动画和操作动画等制作。

3.编写代码实现功能

在**Unity3D**引擎中，使用**C#**或**Lua**等编程语言编写代码，实现交互软件的功能，包括场景渲染、元素动画、用户交互、调用网络接口等。

4.测试和调试

在开发过程中，进行测试和调试，确保交互软件的稳定性和用户体验，发现和修复**bug**，并阶段性与客户进行沟通，确保**VR**手术内容和流程的专业和准确性。

5.发布

完成开发后，在**PC**、虚拟现实一体机或虚拟现实头盔中测试。



VR虚拟现实手术模拟 制作路径图



技术方案

Windows主机

VR: HTC 同时可兼容大众消费的**PICO4**

软件: **unity3d**、**maya**、**blender**、**3dmax**、**PS**、**figma**

开发语言: 使用**C#**或**Lua**等编程语言编写代码

引擎: 使用主流的**unity3d**引擎, 基于**urp**的渲染方式提升视觉表现。运行效率高, 内容的可扩展性,

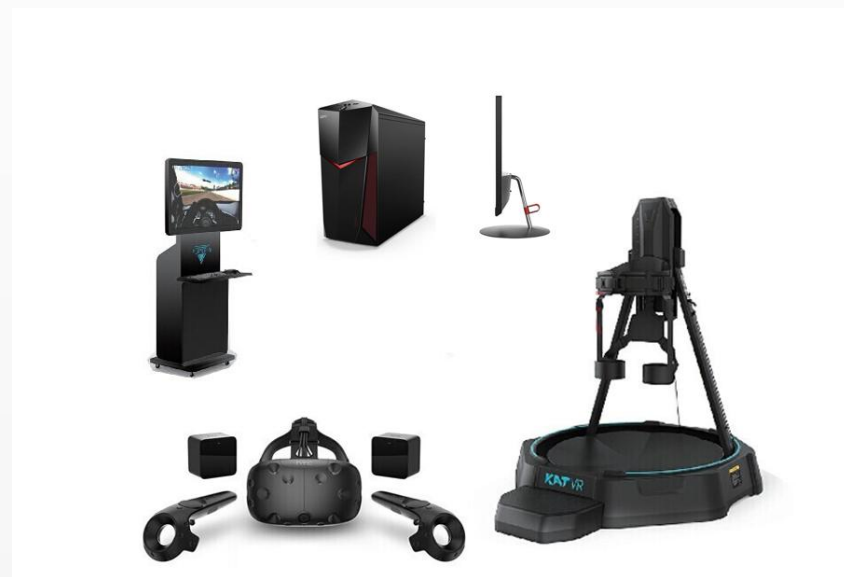
通信: 使用**unity**跟 后台系统**API**接口通信。

人员角色 : 产品, **UI**, 策划, 主美师, 建模师, **U3D**主程, **U3D**辅程, **U3D**渲染, 测试, 实施



参考硬件方案

序号	设备名称	型号	数量
1	HTC VIVE 眼镜套装	PRO	1套
2	VR头盔无线升级套件	htc vive pro	1套
3	index双手柄	Valve index	2只
4	VR台式工作站	联想 拯救者刃7000 rtx系列 英伟达的显卡	1台
5	VR显示器	联想L2364A	1台
6	电视机	小米 55	1台



VR+项目清单

项目清单

包含基础医学、临床、护理、综合操作等各项VR操作内容



一	临床操作技能	
1	手术区消毒、铺巾 (VR视频)	手术区消毒、铺巾是针对手术切口及其周围皮肤所采取的一项消毒、隔离措施，能够有效防止病原微生物进入手术创面，从而降低术后感染机率
2	手术刷手法 (VR视频)	手术刷手法是一种简便易行的消毒措施，能有效预防和控制病原体传播，防治术后感染的发生
3	穿、脱手术衣、戴无菌手套 (VR视频)	正确穿、脱手术衣及戴无菌手套是一名临床医生必须掌握的技能，它可以有效隔绝手术室医护人员皮肤及衣服上的细菌，能有效降低病人的感染机率。
4	清创术	清理创口的手术，严格意义上来说就是对伤口进行仔细清洗，清除伤口上的细菌和异物，然后在切除已经坏死或失去生机的组织，最后再对伤口进行缝合，使伤口尽快愈合恢复。
5	脓肿切开术	脓肿切开引流术标准操作程序，确保受试者进行脓肿切开引流操作的正确性和规范性
6	吸痰术	指经口腔，鼻腔，人工气道（气管切开术）将呼吸道的分泌物吸出，以保持呼吸道通畅，预防吸入性肺炎，肺不张，窒息等并发症的一种方法

二	学科基础	
1	人体解剖实验室版	配55寸竖屏 含系统解剖学、局部解剖学、断层解剖学
2	人体解剖教学	配84寸横屏 含系统解剖学、局部解剖学、断层解剖学
三	儿科	
1	新生儿复苏	包含正压通气、MRSOPA、胸外按压、气管插管、胸腔穿刺、脐静脉置管



THANKS YOU

谢谢观看

电话: 13023277493

网址: www.web3di0.com