



秦芝宝

求职意向

- 神经渲染
- 三维重建
- 虚拟手术

个人信息

1992.03
 中共党员
 18487295126 (微信)
 394964297@qq.com
 河南 信阳
 云南 昆明

个人技能

Photoshop
3DSmax
Unity3D
Mimics
Colmap
Python
Matlab
C#
SPSS
Endnote
Ubuntu

个人评价

- 做事认真踏实
- 静下心搞科研
- 虚心请教他人
- 乐于帮助他人

兴趣爱好



教育背景

时间	学校	专业	方向	学历
➤ 2019.09 - 至今	云南师范大学	光学工程	渲染、重建	博士
➤ 2016.09 - 2019.06	云南师范大学	光学工程	虚拟手术	硕士
➤ 2012.09 - 2016.06	汉口学院	光电信息工程	全息	本科

相关研究

- **神经渲染 (NeRF)**: 基于多视角内窥镜场景的神经辐射场重建和新视角合成;
- **虚拟手术**: 视-触觉交互、软组织形变与切割、手术技能评估、模拟器开发;
- **VR/AR/MR 的开发**: 碰撞检测、人机交互、Shader、360°全景、解剖教学;
- **医学三维重建**: 基于 Marching Cube 面重建、基于 Ray Casting 体重建。

项目经历

- **2021.6-至今: 基于内窥镜场景的神经辐射场渲染**
搭建内窥镜场景采集装置, 获得猪脏器的多视角图像, 通过我们提出的 Endoscope-NeRF 网络模型重建内窥镜场景的神经辐射场, 结合体渲染技术合成内窥镜场景的新视角图像, 获得更加接近真实脏器的效果。
- **2019.9-2021.6: 生物组织三维模型真实渲染的研究 云南省教育厅项目**
将医学三维重建获得的肺部三维模型, 基于 Unity3D 引擎中的 Shader 语言, 结合 BRDF、BSSRDF 算法对模型进行渲染, 获得更加逼真的肺部三维模型, 用于医学解剖教学和手术模拟训练系统。
- **2019.9-2021.6: 虚拟胸腔镜手术训练系统的研发和技能评估 校重点项目**
搭建了基于胸腔镜的虚拟手术训练系统, 基于 Unity3D 开发了基础训练模块(微小物体转移、血管夹闭和剪切、绳索穿孔)和肺软组织切割模块。力反馈设备为操作者提供逼真的触觉, 360°的手术室环境为操作者提供沉浸式的视觉。
- **2016.9-2019.6(硕士): 医学图像分割和重建、虚拟手术、VR/AR/MR 开发**
通过医学图像分割和重建(Marching Cube 算法)获得肺的三维模型, 基于 Unity3D 平台实现了医学 3D 解剖教学、虚拟手术训练系统的搭建, 通过 VR/AR/MR 多种显示方式呈现。

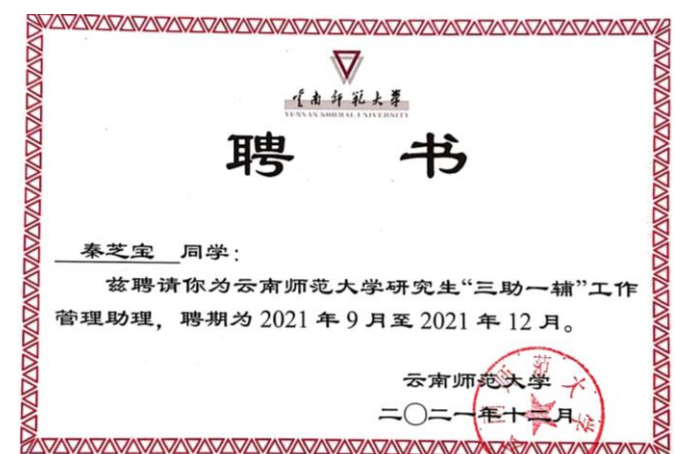
学术成果

- Journal of Healthcare Engineering: Towards Virtual VATS, Face and Construct Evaluation for Peg Transfer Training of Box, VR, AR and MR trainer (2019, SCI 四区, 一作)
- International Journal of Human-Computer Interaction: Development and Validation for Extended Reality-based MIS Simulator Using Cumulative Summation (2021, SCI 四区, 一作)
- Endoscopy-Nerf: Neural Radiance Fields for the Endoscopy Scenes (已投, SCI 三区)

荣誉证书

- 2017“华为杯”第十四届中国研究生数学建模竞赛, 国家二等奖;
- 2020 第十一届虚拟现实技术及应用创新大赛, 国家级二等奖;
- 2020 第十二届“挑战杯”中国大学生创业技术竞赛, 国家二等奖;
- 2021 国家奖学金、三助一辅

证书



(0) 硕士/博士研究方向整体框架

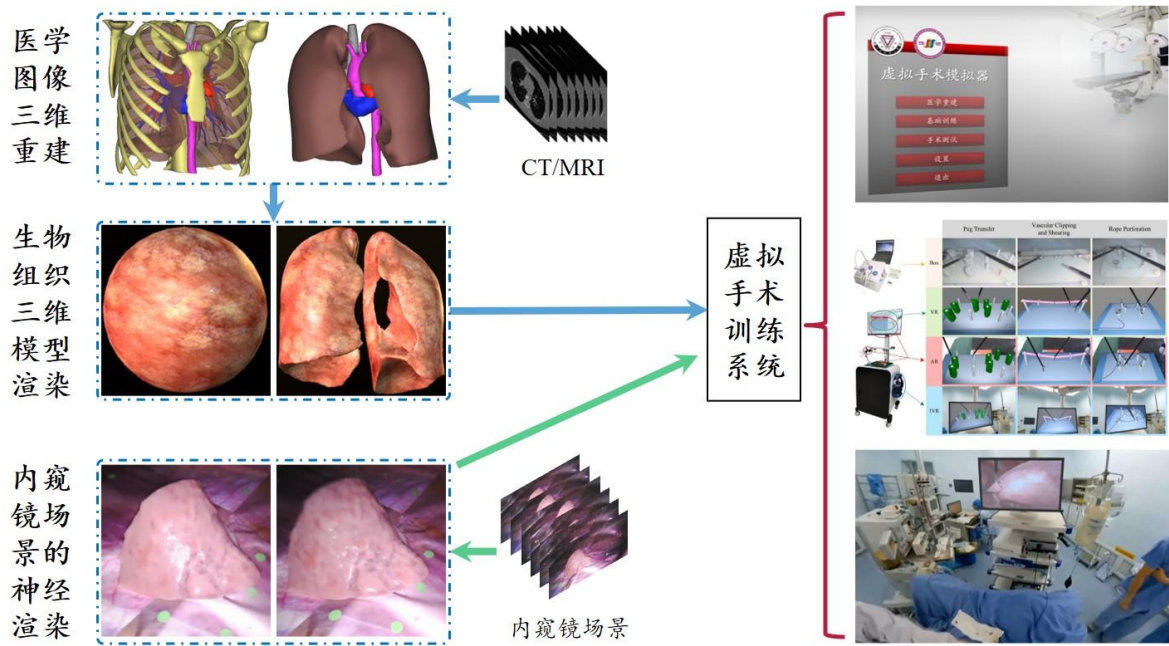


图 1. 整体框架流程图

(1) 基于 CT/MRI 医学图像的三维重建及解剖教学

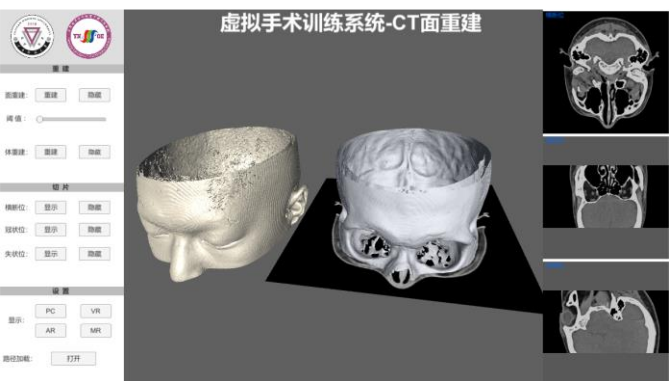


图 2. CT 头部重建

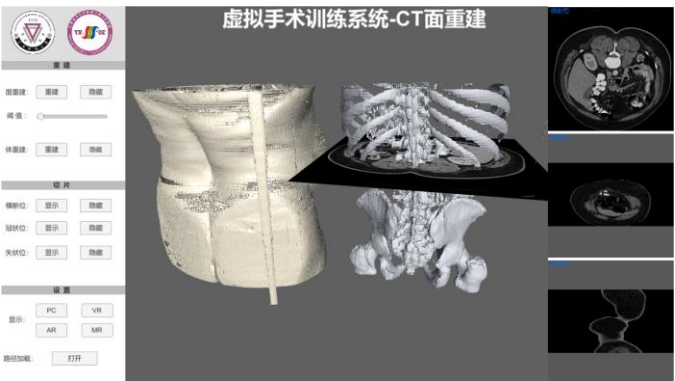


图 3. CT 胸部重建

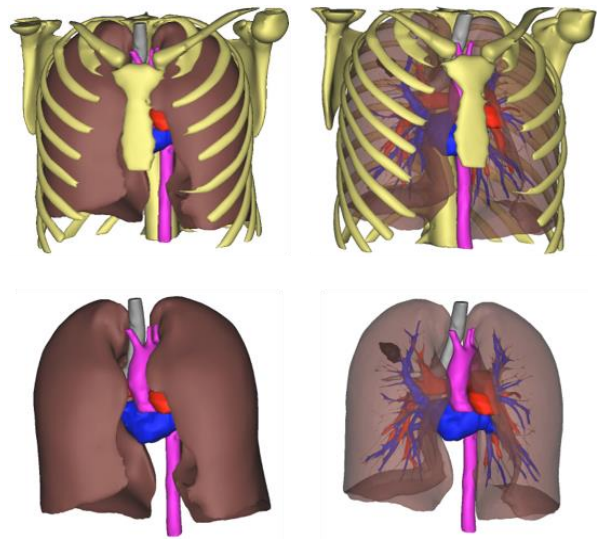


图 4. 多个器官的重建

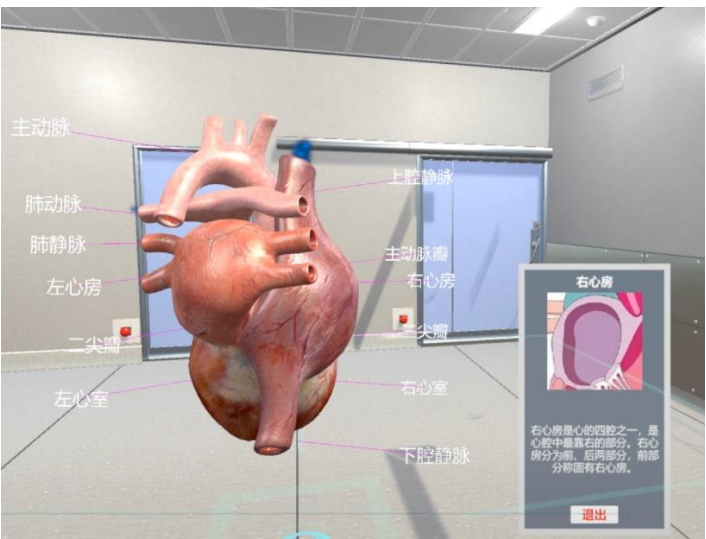


图 5. 解剖教学

(2) 生物组织三维模型渲染

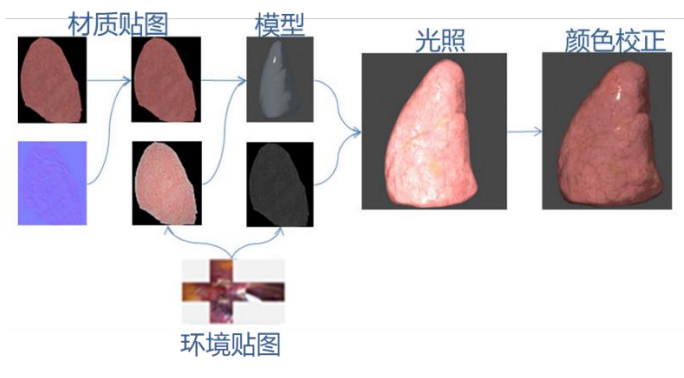


图 6. 渲染管线

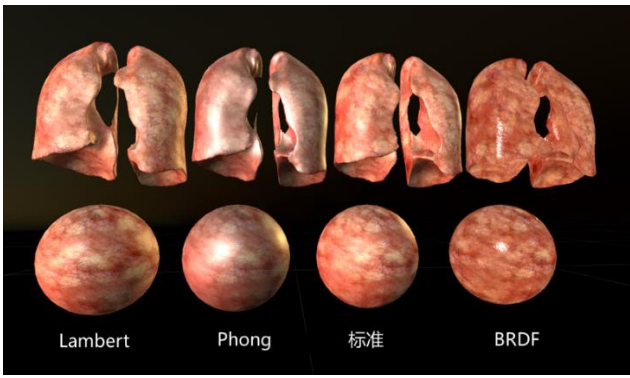


图 7. 各种渲染方法的比较

(3) 基于内窥镜场景的神经辐射场渲染

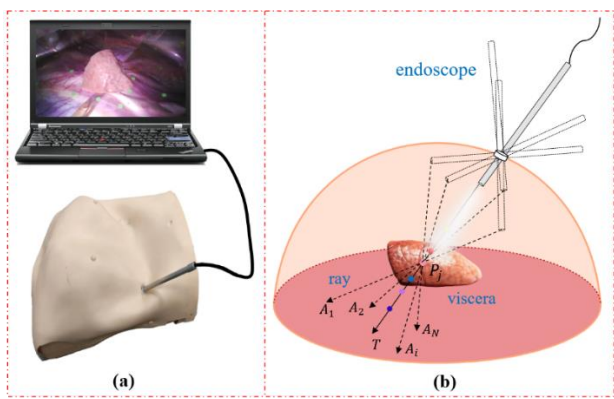


图 8. 采集设备 1



图 9. 采集设备 2

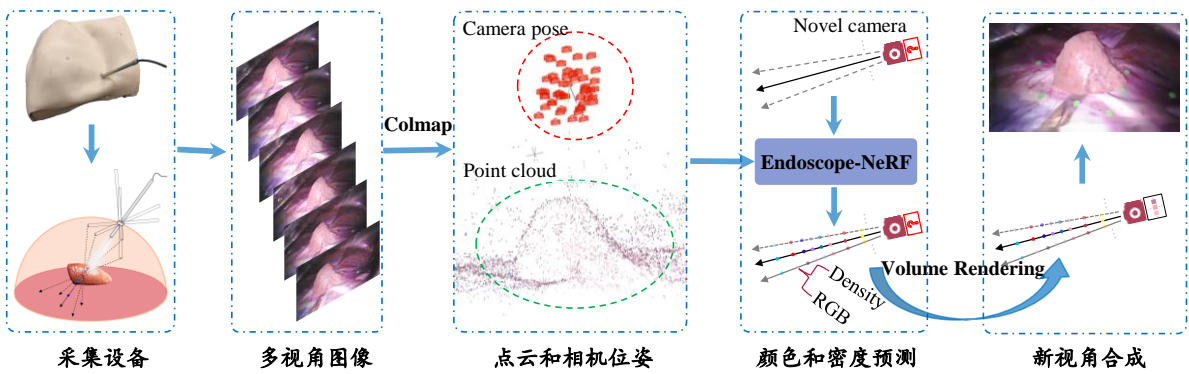


图 10. 神经渲染整体框架流程

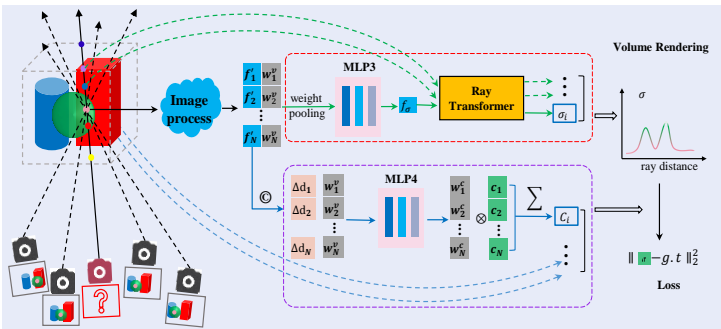


图 11. 网络模型框架

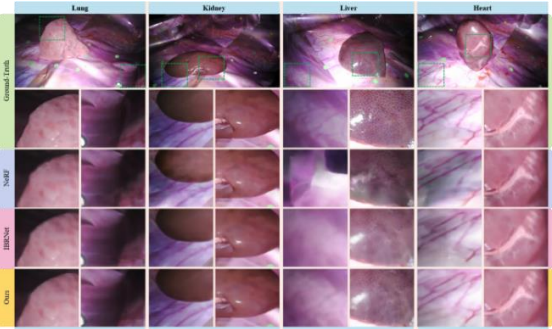


图 12. 新视角合成结果

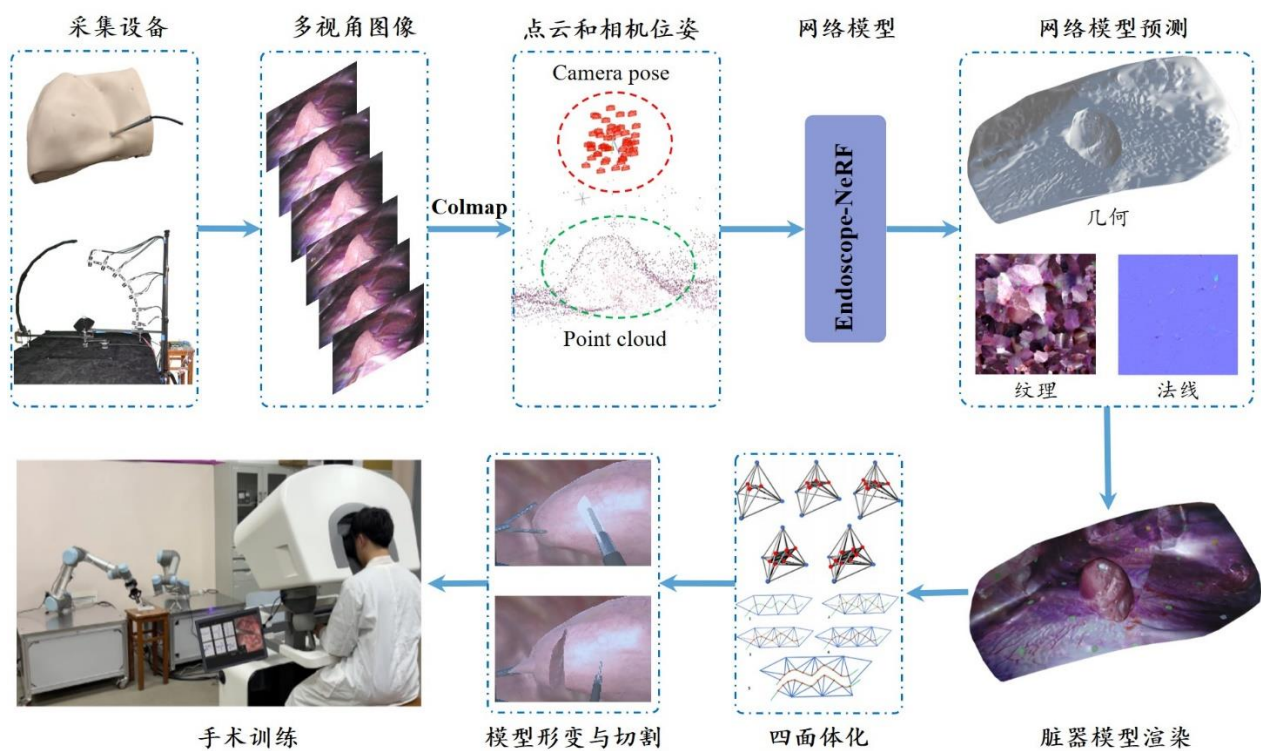


图 13. 神经渲染+几何重建

(4) 虚拟胸腔镜手术训练系统



图 14. 虚拟手术流程图

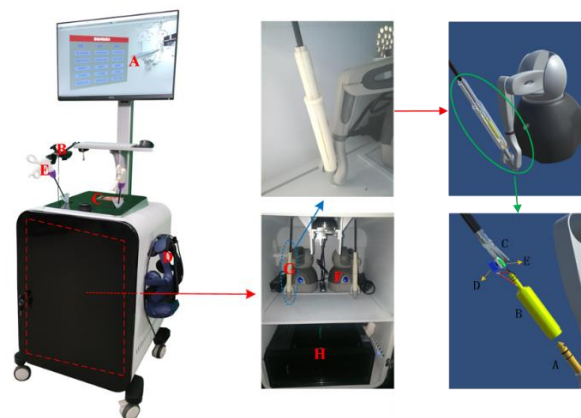


图 15. 硬件平台

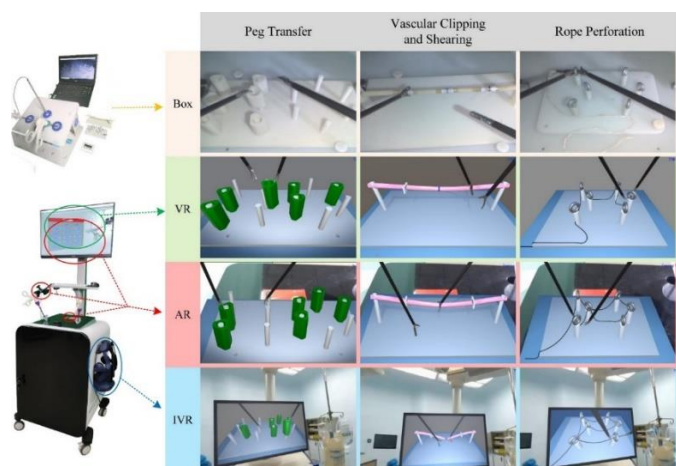


图 16. 基础训练模块



图 17. 肺叶切除模块