

高阳 (Yang Gao)

北京市海淀区学院路 37 号北京航空航天大学, 100191

(+86) 156-0056-4334

gaoyang_vr@buaa.edu.cn, gaoyang2963@163.com, <http://gaoyangvr.github.io/>



2014 年 9 月–至今

教育背景

- 工学博士, 计算机应用技术
导师: 郝爱民 教授 (北航), 秦洪 教授 (Stony Brook University)
虚拟现实技术与系统国家重点实验室
北京航空航天大学计算机学院
2012 年 9 月–2014 年 6 月
- 工学硕士, 计算机应用技术
华北水利水电大学, 计算机科学与技术
国家自然科学基金重大项目组访问学者
虚拟现实技术与系统国家重点实验室
2013 年 8 月–2014 年 8 月
- 工学学士, 计算机科学与技术
华北水利水电大学, 计算机科学与技术
获得免试直接攻读硕士学位资格, 学分绩点专业排名前 6%
2008 年 9 月–2012 年 6 月

专业技能

- 熟练掌握 C/C++, Matlab, Python 等常用编程语, 熟悉 CUDA 等并行算法
- 熟悉计算机图形学以及 OpenGL, GLSL 等图形库及 V-Ray, PovRay, MentalRay 等渲染工具
- 熟悉真实感渲染和计算机物理仿真, 尤其是基于物理的流体仿真
- 熟悉 Maya, Blender, Unity3D, 3Dmax 等图形学软件操作
- 了解并基本掌握机器学习技术, 例如回归算法, SVM, 决策树, 神经网络等
- 熟练掌握科研论文中的各种算法实现以及中英文学术论文的撰写
- 熟练掌握科研项目文档及专利撰写

荣誉与奖项

- 2011 年 10 月 河南省三好学生
- 2012 年 6 月 河南省优秀毕业生
- 2014 /2015 年 9 月 北航一等学业奖学金 (Top20%)
- 2017 年 9 月 国家奖学金(实验室参评博士排名第 1)
- 2018 年 4 月 北航博士生卓越学术基金(计算机学院仅 3 人获得)

项目经历

- 2016 年 3 月–至今 基于多源数据的可视模型与环境构建及其动态仿真
国家自然科学基金委重点领域项目, 负责人: 秦洪 教授 (美籍, 千人计划)
主要职责: 负责三维场景建模和虚拟环境搭建, 进行基础理论研究以支撑其他相关数据源的交叉应用
- 2013 年 8 月–2016 年 12 月 可交互人体器官数字模型及虚拟手术研究
国家自然科学基金委重大项目, 负责人: 赵沁平 院士, 郝爱民 教授
主要职责: 负责人体器官的三维重建和动态仿真, 实现虚拟手术中的流体算法的仿真和实现, 协助开发手术模拟器系统

学术活动

- 2015 年 11 月，参加虚拟现实技术知名国际会议 VRST 中国北京
- 2016 年 12 月，参加图形学顶级国际会议 SIGGRAPH Asia 并作成果演示 (PCI 模拟器) 中国澳门
- 2017 年 6 月，参加计算机视觉知名学术会议 Computer Graphics International(CGI)并作报告 日本横滨
- 2013/2014 年秋季学期，北航计算机学院本科生课程-数据结构助教
- 2016/2017/2018 秋季学期，北航高等理工学院本科生课程-高级程序语言(C 语言)助教

主要工作

- PCI 虚拟手术模拟器
模拟经皮冠状动脉介入手术 (PCI)，包括器官组织变形，体液仿真等
- 基于 LBM 双分布模型的多相流动画仿真
利用 LBM 双分布模型，近似仿真热力场和速度场的双向转化，进而实现多相流的真实感动画仿真
- 基于热传导模型的固液气三态流体现象真实感仿真
将基于物理的热传导模型结合基于 FLIP 方法的流体模型，实现了固液气三态流体的相变和交互仿真
- 流体与可变形物体的真实感交互仿真
将 shape matching 算法与流体粒子相结合，使流体粒子可以仿真柔性固体及不可融流体
- 无监督的粒子聚类方法加速流体仿真
利用 k-means 方法依据流体粒子最大速度对求解域进行聚类划分，针对聚类的高速粒子进行多尺度时间步长仿真，节约仿真时间，提升算法效率

论文发表

- Zhong Zheng, **Yang Gao**, Shuai Li, Hong Qin and Aimin Hao. Robust and Efficient SPH Simulation for High-speed Fluids with the Dynamic Particle Partitioning Method, **Pacific Graphics 2018**. (CCF B 类会议，录用，联合一作)
- **Yang Gao**, Shuai Li, Hong Qin and Aimin Hao. A Novel Fluid-solid Coupling Framework Integrating FLIP and Shape Matching Methods, **Proceedings of the Computer Graphics International Conference (CGI)**, 2017. (CCF C 类会议)
- **Yang Gao**, Shuai Li, Lipeng Yang, Hong Qin and Aimin Hao. An efficient heat-based model for solid-liquid-gas phase transition and dynamic interaction, **Graphical Models**, Volume 94, Pages 14-24, 2017. (CCF B 类期刊)
- **Yang Gao**, Shuai Li, Yinghao Xu, Hong Qin and Aimin Hao. An efficient FLIP and shape matching coupled method for fluid-solid and two-phase fluid simulations, **The Visual Computer**, Volume 6-8, Pages 1-13, 2018. (CCF C 类期刊)
- Weicai Yang, Qing Chang, Hui Li, **Yang Gao**, Lina Bao. A novel location awareness method for spot beam emitters. **IET Radar Sonar and Navigation** (SCI 期刊，录用)
- **Yang Gao**, Shuai Li, Aimin Hao, Hong Qin. Two-Way Coupled Heat Transmission Model with Its Applications in Multi-Phase Fluid Simulations, **IEEE Trans. on Visualization and Computer Graphics (TVCG)**. (CCF A 类期刊，返修中)
- Junjun Pan, Yuhang Yang, **Yang Gao**, Hong Qin. Real-time simulation of electrocautery procedures using meshfree methods in laparoscopic cholecystectomy, **International Journal of Computer Assisted Radiology and Surgery** (SCI 期刊，审稿中)

发明专利

- 基于格子 Boltzmann 的流体可视化仿真方法 (2016, 学生一作，已授权)
- 软组织形变仿真方法 (2016, 学生二作，已授权)
- 一种基于欧拉-拉格朗日耦合方法的流体仿真方法 (2017, 学生一作，已授权)
- 一种基于离散格子 Boltzmann 双分布模型的热流体仿真方法 (2017, 学生一作，已授权)
- 一种基于 FLIP 与 Shape matching 混合模型的不可融多相流仿真方法 (2018, 学生一作，在审)