

# 蔡泓锐

更新于 July 16, 2024

邮箱: hrcai AT mail.ustc.edu.cn    个人主页: rainbowrui.github.io    GitHub: RainbowRui 1.8k+ star

研究兴趣                      计算机视觉 & 图形学: 数字人, 三维重建, 可微渲染, 几何学习, 视频生成

职业经历                      **蚂蚁集团**    浙江杭州  
研究型实习生 @ 交互智能实验室                      May. 2023 – 至今  
主管: 王璇博士. 内容: 数字人场景中的建模及驱动.

教育经历                      **中国科学技术大学**    安徽合肥  
数据科学博士生    Sep. 2019 – 至今  
导师: 张举勇教授. 绩点: 91.0/100

**华南理工大学**    广东广州  
数学与应用数学学士    Sep. 2015 – Jun. 2019  
成绩排名: 1/46. 绩点: 92.2/100

Papers                      **Hongrui Cai**, Wanquan Feng, Xuetao Feng, Yan Wang, Juyong Zhang. Neural Surface Reconstruction of Dynamic Scenes with Monocular RGB-D Camera. *NeurIPS, 2022 (Spotlight)*. 🌟 NDR 510+ star

**Hongrui Cai**, Yudong Guo, Zhuang Peng, Juyong Zhang. Landmark Detection and 3D Face Reconstruction for Caricature using a Nonlinear Parametric Model. *Graphical Models (GMOD)*, 2021. 🌟 CaricatureFace 570+ star

**Hongrui Cai\***, Yuting Xiao\*, Xuan Wang, Jiafei Li, Yudong Guo, Yanbo Fan, Minghui Yang, Yujun Shen, Shenghua Gao, Juyong Zhang (\*equal contribution). HERA: Hybrid Explicit Representation for Ultra-Realistic Facial Avatars. Under review.

Zhuang Peng\*, **Hongrui Cai\***, Juyong Zhang (\*equal contribution). Self-Supervised Topology-Aware Non-Rigid Point Cloud Registration. Under review.

Wanquan Feng, Jin Li, **Hongrui Cai**, Xiaonan Luo, Juyong Zhang. Neural Points: Point Cloud Representation with Neural Fields for Arbitrary Upsampling. *CVPR, 2022*. 🌟 NeuralPoints 230+ star

Wanquan Feng, Juyong Zhang, **Hongrui Cai**, Haoifei Xu, Junhui Hou, Hujun Bao. Recurrent Multi-view Alignment Network for Unsupervised Surface Registration. *CVPR*, 2021.  RMA-Net 200+ star

Xin Huang, Dong Liang, **Hongrui Cai**, Juyong Zhang, Jinyuan Jia. Cari-Painter: Sketch Guided Interactive Caricature Generation. *ACM MM*, 2022.

Yuting Xiao, Xuan Wang, Jiafei Li, **Hongrui Cai**, Yanbo Fan, Nan Xue, Minghui Yang, Yujun Shen, Shenghua Gao. Bridging 3D Gaussian and Mesh for Freeview Video Rendering. Under review.

Xin Huang, Dong Liang, **Hongrui Cai**, Yunfeng Bai, Juyong Zhang, Feng Tian, Jinyuan Jia. Double References Guided Interactive 2D and 3D Caricature Generation. *ACM Transactions on Multimedia Computing Communications and Applications (TOMM)*, 2024.

Wanquan Feng, **Hongrui Cai**, Junhui Hou, Bailin Deng, Juyong Zhang. Differentiable Deformation Graph based Neural Non-rigid Registration. *Communications in Mathematics and Statistics (CIMS)*, 2023.

Yudong Guo, Juyong Zhang, Yihua Chen, **Hongrui Cai**, Zhangjin Huang, Bailin Deng. Real-time Face View Correction for Front-facing Cameras. *Computational Visual Media (CVM)*, 2021.

## 项目经历

### 拓扑感知的非刚性点云配准系统

科研项目

Jun. 2022 – Apr. 2023

针对动态场景中的拓扑变化问题，我们研发了一个先进的非刚性点云配准系统。该系统提出了一种能够有效感知拓扑的特征提取算法和一个无需标注信息的自监督训练范式。

### 基于单目 RGB-D 视频的伤口表面建模

纵向研发项目

May. 2022 – Jun. 2022

基于单目 RGB-D 视频序列，我们提出了一种高度自动化的算法，用于重建具有高保真度的伤口表面三维模型，并测量伤口的面积和深度，以辅助医疗诊断。

### 音频驱动的数字人头生成模型

横向研发项目

Jul. 2020 – Oct. 2020

提出了一个基于深度学习算法的可微渲染头部重建模型，适用于 RGB 图片、RGB-D 图片或视频输入，能够生成高质量的头部重建结果。


### 针对前置摄像头的实时人脸校正系统

横向研发项目

Nov. 2019 – Oct. 2020

针对电子设备的前置摄像头，研发了一套视频通话场景下的人脸视图校准系统。该系统解决了由于拍摄角度不正所引起的用户痛点问题，如”朝天鼻”、”大小脸”等。

基于关键点检测的面部表情识别算法

开源项目  230+ star Sep. 2020 – Oct. 2020  
开发了一种基于面部关键点的人脸表情识别方法。

审稿经历

会议: CVPR, ICCV, ECCV, SIGGRAPH, GMP  
期刊: IEEE TPAMI, IEEE TMM, IEEE CGA, C&G

部分荣誉

中国科学技术大学博士优秀毕业生	2024
中国科学技术大学硕博一等学业奖学金	2019 - 2023
华南理工大学本科优秀毕业论文	2019
华南理工大学本科优秀毕业生	2019