CCF-CV 学术新锐奖推荐表

填表日期：2019.8.17

申请人姓名	易冉	性别	女
出生年月	1994.8	所在单位	清华大学
所属一级学科	计算机科学与技术	研究方向	计算机视觉
博士生类型	直博 √　　硕博□ 普博□	入学时间	2016.9
手机	13522763827	E-mail	yr16@mails.tsinghua.edu.cn
导师姓名	刘永进	导师所在单位	清华大学计算机科学与技术系

代表性成果（包括学术论文、专著、获奖项目、专利授权等，限填 5 项）

1. Ran Yi（易冉）, Yong-Jin Liu, Yu-Kun Lai, Paul L. Rosin. APDrawingGAN: Generating Artistic Portrait Drawings from Face Photos with Hierarchical GANs. IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR 2019), pages 10743-10752, 2019. **Oral paper (5.6%).**

2. Zipeng Ye*, Ran Yi*（易冉）, Minjing Yu, Yong-Jin Liu, Ying He. Fast Computation of Content-Sensitive Superpixels and Supervoxels using q-distances. IEEE Conference on Computer Vision (ICCV 2019), accepted, 2019. *共同一作

3. Ran Yi（易冉）, Yong-Jin Liu, Yu-Kun Lai. Content-Sensitive Supervoxels via Uniform Tessellations on Video Manifolds. In IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR 2018), pages 645-655, 2018.

4. Ran Yi（易冉）, Yong-Jin Liu, Ying He. Delaunay Mesh Simplification with Differential Evolution. ACM Transactions on Graphics (SIGGRAPH ASIA 2018), Vol. 37, No. 6, Article No. 263, 2018. SCI 期刊影响因子 4.218.

5. Ran Yi（易冉）, Chenming Wu, Yong-Jin Liu, Ying He, Charlie C. L. Wang. Delta DLP 3D Printing of Large Model. IEEE Transactions on Automation Science and Engineering (TASE), Vol. 15, No. 3, pp. 1193-1204, 2018. SCI 期刊影响因子 5.224.

申请人自我评价（1000 字以内）

近年来互联网上出现了海量图像、视频和三维数字几何数据，这些媒体类型被统称为视觉媒体。海量视觉媒体的协同分析、内容理解与高效利用，是计算机视觉领域中面临的新问题和重要挑战。我的研究将海量视觉媒体数据映射到特征空间的低维流形上，该流形的弯曲程度反映了图像视频中的颜色或纹理特征，同时流形的内蕴维度可以为海量数据的维度约减提供优化策略。我的研究包括刻画低维流形上的内蕴几何结构，给出流形上若干几何优化方法，并应用到视觉媒体高效协同分析中，取得了一定的突破。我于 2018 年入选了 CCF-CV 学术新锐奖正式候选人名单（共 9 人）。

我目前以一作/共同一作发表 CCF A 类会议期刊论文 4 篇（CVPR 2，ICCV 1, SIGGRAPH ASIA 1），一作/共同一作发表 B 类期刊 IEEE T-ASE 和 IROS 会议论文各 1 篇，参与发表 CCF A 类会议论文 SIGGRAPH ASIA 1 篇。授权专利 2 项。

代表性工作具体阐述如下。

一作发表在计算机视觉顶级会议 CVPR 2019 的论文《APDrawingGAN: Generating Artistic Portrait Drawings from Face Photos with Hierarchical GANs》研究从人脸照片自动生成艺术肖像画。

肖像画是一种独特的艺术形式，通常使用一组稀疏的连续图形元素如线条来捕捉一个人的外表特征。一幅好的肖像画能很好地捕捉到人的个性和情感，但完成一幅精致的肖像画也需要很长时间。因此自动地将人脸照片转换为高质量的艺术肖像画很有实际价值。艺术肖像线条画和已有工作研究的油画肖像的风格有很大的不同：它更高度抽象、因包含面部特征具有更强语义限制、具有多样性、和人脸照片非精确对应、包含概念性线条——因此从人脸照片到艺术肖像画人脸的风格转换是一项很有挑战性的任务。基于上述情况，我提出了一种基于生成对抗网络（GAN）的将人脸照片自动转化为高质量艺术肖像线条画的方法，学习一个从人脸照片流形到艺术肖像画流形的映射。为了从艺术家的肖像画中学习不同面部区域的不同绘制技术，该方法提出一个全新的层次化的 GAN 模型，使用一个全局网络捕捉整体特征，和几个局部网络专门提取不同的局部面部特征区域的特征。为了进一步应对线条的风格和艺术家画作中不完全精确定位的轮廓，我提出了一种全新的距离变换损失，以更好地学习笔画线条，同时容忍艺术家肖像画中存在的微小偏差。此外我建立了一个新的艺术肖像画数据集，用于训练模型，并已开放给学术社区。所提出的方法可以生成高质量、富有表现力的艺术肖像画，性能远好于其他最先进的风格转换方法。

这项研究不仅已作为口头论文在 CVPR 2019 上发表和展示（5160 篇投稿中仅有 288 篇被录取为 Oral paper，仅占全部的 5.6%），我也为其开发了一个用于演示的微信小程序“AI 肖像画大师”，可以为输入的一张人脸照片自动生成艺术肖像画。该演示程序自上线以来得到了很大的关注，上线两周内被访问了 386000 多次，用户覆盖了中国所有的省份。

导师推荐意见

该同学科研能力突出，已在 CVPR/ICCV/ACM SIGGRAPH ASIA (ACM TOG)/IEEE T-ASE/IROS 等高水平期刊会议上发表论文 7 篇，其中第一作者论文 6 篇。所做研究具有重要学术价值与科学意义。我同意推荐。

电话：13683325818　电子邮箱：liuyongjin@tsinghua.edu.cn

（导师签名）

日期

推荐人信息

推荐人 1（签名）：查红彬　电话：13910331322　电子邮箱：zha@cis.pku.edu.cn

推荐人 2（签名）：毋立芳　电话：13661018535　电子邮箱：lfwu@bjut.edu.cn

注：推荐表应附有关证明材料，包括获得成果栏中的学术论文的刊物封面、目录及论文首页复印件；专著封面和版权页复印件；获奖证书、专利证书及应用证明复印件等。