

第十五届图像图形技术与应用 学术会议(IGTA2020)

会议指南

2020 年 9 月 19 日

09:30 - 16:40

目 录

大会组织机构.....	1
大会日程.....	2
特邀嘉宾.....	3
青托论坛.....	5
IGTA2020 部分论文宣讲.....	9
优秀博士学位论文宣讲.....	10

主办单位：北京图象图形学学会

承办单位：北京邮电大学

指导单位：北京市发展和改革委员会

支持单位：北京市科学技术协会

大会组织机构:

大会主席:

王涌天 北京理工大学
李学明 北京邮电大学

组织委员会主席:

刘 越 北京理工大学
袁晓如 北京大学
黄 海 北京邮电大学

执行与协调委员会:

汪国平 北京大学
王生进 清华大学
刘成林 中国科学院自动化研究所
赵 耀 北京交通大学
姜志国 北京航空航天大学
周明全 北京师范大学
陈朝武 公安部第一研究所

研讨委员会主席:

梁晓辉 北京航空航天大学
杨 健 北京理工大学
董 晶 中国科学院自动化所

程序委员会主席:

彭宇新 北京大学
赫 然 中国科学院自动化研究所
马占宇 北京邮电大学
季向阳 清华大学

宣传与展览委员会主席:

杨 磊 中国传媒大学
张凤军 中国科学院软件所
赵 松 北京深蓝学院

大会日程:

时间	内容	主持
09:30 - 09:35	开幕式 北京图象图形学学会理事长、北京理工大学王涌天教授致辞	李学明 北京邮电大学
09:35 - 10:25	大会报告 1 - 嫦娥四号探月任务中的视觉导航定位与环境感知 邸凯昌 中国科学院空天信息创新研究院	李学明 北京邮电大学
10:25 - 10:40	休息（互动交流）	
10:40 - 12:00	青托论坛（邀请北京图象图形学学会青年人才托举项目获得者 讲述其研究成果和研究过程）	赫 然 中国科学院自 动化研究所
12:00 - 14:00	休息	
14:00 - 14:50	大会报告 2 - Interactive Visual Data Analysis Eduard Gröller Vienna University of Technology	袁晓如 北京大学
14:50 - 15:00	休息（互动交流）	
15:00 - 15:50	IGTA2020 部分论文宣讲	李学明 北京邮电大学
15:50 - 16:20	优秀博士学位论文宣讲	王生进 清华大学
16:20 - 16:40	闭幕式 优秀博士学位论文奖及优秀导师奖颁奖	王生进 清华大学

邸凯昌研究员

报告题目：嫦娥四号探月任务中的视觉导航定位与环境感知

报告时间：09:35 - 10:25



摘要：

本报告介绍嫦娥四号探月任务中的视觉导航定位与环境感知关键技术及应用，包括在着陆区制图与地形分析、着陆点定位、探测点精细制图与障碍识别、月球车导航定位等方面的工程应用，以及在着陆区形貌演化、物质成分及来源、太空风化效应等方面的科学应用。

简介：

邸凯昌，中国科学院空天信息创新研究院研究员、博导，遥感科学国家重点实验室新型遥感探测研究室主任、行星遥感学科带头人。国际摄影测量与遥感学会“行星遥感与测绘”工作组组长。遥感形貌制图和巡视器导航定位成果应用于美国火星探测车勇气号和机遇号探测任务及我国嫦娥三号、四号着陆巡视探测任务。

Prof. Eduard Gröller

Title: Interactive Visual Data Analysis

Report Time:: 14:00 - 14:50



Abstract:

Visualization and visual computing use computer-supported, interactive, visual representations of (abstract) data to amplify cognition. In recent years data complexity concerning volume, veracity, velocity, and variety has increased considerably. This is due to new data sources as well as the availability of uncertainty, error, and tolerance information. Instead of individual objects entire sets, collections, and ensembles are visually investigated. There is a need for visual analyses, comparative visualization, quantitative visualizations, scalable visualizations, and linked/integrated views. Several examples of interactively and visually analyzing data will be discussed in detail. These include: geospatial decision support, radiation therapy planning, and integrative cell biology. Given the amplified data variability, interactive visual data analyses are likely to gain in importance in the future. Research challenges and directions are sketched at the end of the talk.

Biography:

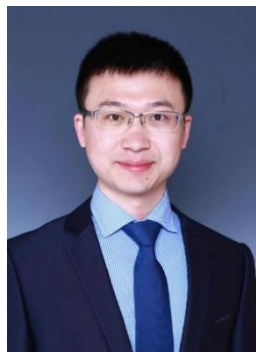
Eduard Gröller (<http://www.cg.tuwien.ac.at/staff/EduardGroeller.html>) is Professor at the Institute of Visual Computing & Human-Centered Technology (VC&HCT), TU Wien, where he is heading the Research Unit of Computer Graphics. He is a scientific proponent and key researcher of the VRVis research center (<http://www.vrvis.at/>). The center performs applied research in visualization, rendering, and visual analysis. Dr. Gröller is Adjunct Professor of Computer Science at the University of Bergen, Norway. His research interests include computer graphics, visualization, and visual computing. He became a fellow of the Eurographics association in 2009. Dr. Gröller is the recipient of the Eurographics 2015 Outstanding Technical Contributions Award and of the IEEE VGTC 2019 Technical Achievement Award.

青托论坛：

报告题目：动态自适应深度神经网络

报告人：黄高

报告时间：10:40 - 12:00



摘要：

本报告将介绍一类在推理过程中能够根据输入的变化改变自身结构的自适应神经网络模型。相较于当前主流的静态深度模型，如 ResNet、DenseNet、MobileNet 和 NASNet 等，动态网络能够针对输入的变化相应地调整自身的深度、宽度或者参数值等，达到“按需分配计算”的目的，进而提升网络的计算效率，降低系统功耗。报告将介绍适应样本变化和适应空间变化的两类动态网络模型，并讨论现有方法的局限以及未来发展前景。

简介：

黄高，清华大学自动化系助理教授，博士生导师。2015 年获清华大学博士学位，2015 年至 2018 年在美国康奈尔大学计算机系从事博士后科研工作。主要研究领域为深度学习和计算机视觉，提出了主流卷积网络模型 DenseNet。目前在 NeurIPS, ICML, CVPR 等国际顶级会议及 IEEE 多个汇刊共计发表学术论文 40 余篇，被引用 16000 余次。获 CVPR 最佳论文奖、世界人工智能大会 SAIL 先锋奖、中国自动化学会优秀博士学位论文、全国百篇最具影响国际学术论文和吴文俊人工智能自然科学一等奖等荣誉。

青托论坛:

报告题目: 多模态医学图像配准技术及其在手术导航系统中的应用

报告人: 范敬凡

报告时间: 10:40 - 12:00



摘要:

医学微创治疗在创伤、效率、疗效、费用等方面显著优于传统开放式手术, 增强现实手术导航技术可将术前获取的三维医学影像与病人进行实时融合显示, 可显著提高医生对病人内部组织结构的视觉感知, 大大提高手术的安全性和效率。多模态医学图像配准是手术导航的核心关键技术, 对此, 提出了凸包特征引导的点云配准方法, 降低术中患者位移对空间标定的干扰, 实现了术前图像、患者及手术器械的实时精准定位。并提出了无监督对抗学习的高维多模态医学图像弹性配准方法, 提高了弹性配准的时效性与鲁棒性, 实现了术前高维图像与术中实时图像的融合导航。

简介:

范敬凡, 北京理工大学光电学院副研究员, 于北京理工大学先后获得电子信息科学与技术(微电子)专业学士学位及光学工程专业博士学位, 曾在美国北卡罗莱纳大学教堂山分校从事博士后研究工作。主要从事计算机视觉、增强现实与医学图像处理相关领域的算法研究, 主持国家自然科学基金项目一项, 在 MedIA、IEEE-TVCG、MICCAI、PR 等期刊和会议上发表论文 30 余篇, 已完成多项医学图像辅助诊疗系统的研发, 相关知识产权已申报/授权十余项国家发明专利。曾获 ACM/ICPC 金奖、北京图象图形学学会优秀博士论文、MICCAI 青年科学家提名、中国仪器仪表学会金国藩青年学子奖、第五届中国“互联网+”大学生创新创业大赛优秀创新创业导师、北京市科协青年人才托举计划、北京市科技新星计划。

报告题目: 基于三维人脸结构先验知识的人脸图像复原

报告人: 任文琦

报告时间: 10:40 - 12:00



摘要:

图像复原在实际生活中有广泛应用,例如视频监控、医学成像等,因此得到广泛研究。人脸图像恢复作为图像恢复问题的重要组成,已得到长久发展,然而当前主要的人脸去模糊方法依然集中在均匀去模糊方向。而实际应用中由于相机的非平面内运动,人体运动,姿势改变等造成实际模糊都是非均匀的。本次报告主要介绍三维人脸重建在人脸复原中的应用,提出基于三维人脸结构先验知识的人脸复原方法,分别针对人脸图像去模糊、超分辨两个应用介绍了三维人脸结构知识在复原网络中的引导作用。

简介:

任文琦,中国科学院信息工程研究所,信息安全国家重点实验室副研究员,先后在腾讯人工智能实验室和微软亚洲研究院进行了访问研究。主要研究方向包括图像恢复与增强等相关问题。在本领域内国际主要期刊 IEEE TPAMI/TIP、IJCV 及主要会议 IEEE CVPR/ICCV、ECCV、NeurIPS 等发表学术论文 30 余篇,获得北京图象图形学学会、中国计算机学会优秀博士学位论文奖。并荣获微软亚洲研究院“铸星计划”、北京市科协青年托举工程、北京市科技新星计划支持。

报告题目：人脸图像生成与分析

报告人：黄怀波

报告时间：10:40 - 12:00



摘要：

人脸图像生成与分析包含了对人脸视觉数据的采集、重建、编辑、解释和识别等一系列任务。其研究内容可以大体分为理论研究和应用研究两个方向，其中理论研究涵盖了图像采集、深度学习、度量学习、迁移学习、弱监督学习等内容，而应用研究则涉及人脸对齐、人脸旋转、表情合成、属性编辑等方面。本报告以深度学习框架为基础，对人脸图像分析的理论和应用方面的工作进行介绍。具体地，理论部分从深度生成学习和深度表示学习等方面介绍人脸图像生成和分析问题中涉及的主要基础理论和方法；而后，应用部分将从人脸图像生成、人脸图像复原、面部上妆去妆、年龄合成与分析人脸音视频合成等方面介绍具体应用场景及其最新进展。

简介：

黄怀波，中国科学院自动化研究所模式识别国家重点实验室助理研究员。2012 年和 2016 年分别获西安交通大学学士学位和北京航空航天大学硕士学位，2019 年获得中国科学院大学人工智能学院计算机应用技术方向博士学位。从事模式识别和计算机视觉基础理论研究，并应用到图像分析、图像生成和图像复原等。在 IJCV、PR、NIPS、ICCV、ECCV、AAAI、IJCAI、ACMMM 等国际权威期刊和会议上发表论文共计 17 篇，出版 Springer 专著一部。申请国家发明专利 5 项，已获授权 4 项。获得北京市优秀毕业生、中国科学院院长优秀奖、ICME2019 信息理论和多媒体计算研讨会最佳学生论文奖等荣誉奖励，入选北京市科学技术协会 2020-2022 年度青年人才托举工程。

IGTA2020 部分论文宣讲:

报告时间: 15:00 - 15:50

序号	论文编号	题目
1	5	Abnormal crowd behavior detection based on movement trajectory
2	6	Rendering Method for Light-field Near-eye Displays Based on Micro-structures with Arbitrary Distribution
3	7	Full Convolutional Color Constancy with Attention
4	9	View Consistent 3D Face Reconstruction Using Siamese Encoder-Decoder
5	11	Single Image Super-resolution Based on Generative Adversarial Networks
6	12	A Striping Removal Method Based on Spectral Correlation in MODIS Data
7	14	AUIF: an Adaptive User Interface Framework for Multiple Devices
8	19	Simplifying Sketches with Conditional GAN
9	23	Improved Method of Target Tracking Based on SiamRPN
10	24	An Improved Target Tracking Method Based on DIMP
11	31	Multi-Modal 3-D Medical Image Fusion Based on Tensor Robust Principal Component Analysis
12	33	Control and On-board Calibration Method for In-situ Detection Using the Visible and Near-Infrared Imaging Spectrometer on the Yutu-2 Rover
13	35	An angle-based smoothing method for triangular and tetrahedral meshes
14	36	Infrared Small Target Recognition with Improved Particle Filtering Based on Feature Fusion
15	37	Image recognition method of defective button battery base on improved MobileNetV1
16	39	Accurate estimation of motion blur kernel based on genetic algorithm
17	40	Graph Embedding Discriminant Analysis and Semi-supervised Extension for Face Recognition
18	41	3D Human Reconstruction from a Single Image
19	42	Target Recognition Framework and Learning Mode based on Parallel Images
20	E-01	Crowd anomaly scattering detection based on motion.rar
21	43	Deep Attention Network for Remote Sensing Scene Classification
22	44	Thin Cloud Removal Using Cirrus Spectral Property for Remote Sensing Images
23	45	Fast and Accurate Face Alignment Algorithm Based on Deep Knowledge Distillation
24	47	A Multi-line Image Difference Technique to Background Suppression Based on Geometric Jitter Correction

优秀博士学位论文宣讲:

报告时间: 15:50 - 16:20

论文题目: 遮挡条件下的生物特征识别方法研究 (宣讲)

作者: 何凌霄

指导教师: 孙哲南

所在单位: 中国科学院自动化研究所

论文题目: 序列造影图像的冠脉运动分析方法研究 (宣讲)

作者: 宋爽

指导教师: 杨健

所在单位: 北京理工大学

论文题目: 基于优化学习的图像编码与增强 (宣讲)

作者: 赵利军

指导教师: 白慧慧

所在单位: 北京交通大学

论文题目: 复杂流体交互现象物理建模与仿真方法研究

作者: 高阳

指导教师: 郝爱民

所在单位: 北京航空航天大学

论文题目: 使用增量 Voronoi 点集的实时点画

作者: 马雷

指导教师: 陈彦云

所在单位: 北京大学

论文题目: 长视频内容分析与理解

作者: 王卫宁

指导教师: 王亮

所在单位: 中国科学院自动化研究所

会务组联系办法:

联系地址: 北京市海淀区中关村东路 95 号中科院自动化所东楼 317 室

联系电话: 010-82525258

联系邮箱: igta@bsig.org.cn

