

张艳婷

出生年月：1992.04

毕业院校：北京邮电大学

联系电话：188-0116-9082

政治面貌：中共党员

生源地：山西省大同市

电子邮箱：zhangyt@bupt.edu.cn



教育背景

博士生	北京邮电大学	信息与通信工程	导师：杨洁	2016.09-至今
联合培养博士生	华盛顿大学（美国）	电气与计算机工程	导师：Jenq-Neng Hwang	2018.09-2019.09
访问学生	东北大学（日本）	信息科学	导师：Nei Kato	2017.06-2017.08
研究生（转博）	北京邮电大学	信息与通信工程	导师：杨洁	2015.09-2016.07
本科	北京邮电大学	数字媒体技术	保送研究生	2011.09-2015.07

研究方向

- ✧ **计算机视觉，人工智能**
视觉数据的协同式挖掘；物体检测、追踪；视觉 SLAM
- ✧ **大数据分析，机器学习**
用户行为分析；城市计算

科研经历

计算机视觉类：

自动驾驶车辆 3D 定位 2019.08-至今

- 基于车辆语义关键点的检测，提出车辆与地面接触面的中心点计算方法，实现场景中车辆的 3D 定位；
- 采用稀疏特征和稠密特征自适应估计的地平面模型进行 2D-3D 投影；融合车辆结构、视角、时序信息进行优化；
- 较 STOA 对道路中"15m 以内/30m 以内/30m 以上"静止/移动的车辆取得了"0.52m/0.72m/1.95m"的定位误差；
- ◆ 成果：投稿于 ECCV2020。

多物体追踪 2019.05-2019.07

- 依据度量学习计算特征值及对极几何约束求解 IOU，进行无人机采集的视频画面中多物体 Tracklets 的生成；
- 通过多尺度 TrackletNet 网络学习并生成不同 Tracklets 之间的相关性权重；
- 构建基于图模型的 Tracklets 关联网络，进而实现视频画面中多物体的长时间持续追踪；
- ◆ 成果：参加 ICCV 2019 Workshop: "Vision Meets Drone: A Challenge", 竞赛排名：5/20。

视频物体检测 2019.02-2019.05

- 遵循 Detection-by-Tracking 的思想，结合视频的时序信息，解决单帧图像物体检测器存在的误检、漏检等问题；
- 结合前后帧位置一致性、特征相似性构建最短路径筛选潜在物体候选框，采用类别限定的回归器实现物体定位；
- 较基础 Faster R-CNN 检测器 AP@.50 和 AR@.50 分别取得了 0.105 和 0.122 的提高。
- ◆ 成果：论文接收于 ICME 2020。

自动驾驶单目视觉里程计 2018.09-2019.01

- 结合来自道路边的交通标志牌特征点共面信息，提出了改进的 Bundle Adjustment (BA) 算法；
- 基于 BA 中最小化重投影误差的目标函数，采用 g2o 框架实现多帧相机位姿的协同优化调整；
- 减少了车辆位姿自估计 Visual Odometry (VO) 中的累积偏差，提高了车辆自定位的精度。
- ◆ 成果：论文接收于 IEEE VCIP 2018, IEEE ICIP 2019, IEEE Trans. on Vehicular Technology 2019 (IF: 5.339)。

大数据分析类：

线上与线下社交网络的重叠性和相互拓展性分析 国家自然科学基金项目 2016.09-2018.09

- 概述：基于移动网络流量数据进行用户线下与线上行为关联分析及相互推行。
- 分析用户移动行为模式并建模，挖掘用户重要位置间转移规律，主要包括家、工作地点等；
- 分析用户线上兴趣浏览行为，采用潜在狄利克雷分布 (Latent Dirichlet Allocation, LDA) 挖掘兴趣主题构成；
- 采用多层网络 (Multilayer Network) 对线下物理位置和线上访问行为进行关联。
- ◆ 成果：论文接收于 IEEE IC-NIDC 2016 & 2018, IEEE WCNC 2018, Neuroncomputing 2018 (IF: 4.072)。

城市功能区域及其演化的网络计算模型研究 国家自然科学基金项目 2017.07-2018.09

- 概述：基于移动网络流量数据进行城市功能区域的划分研究。
- 对城市中不同地域基站的网络流量使用模式聚类，探索出工作区、居住区、娱乐区、交通区等不同职能的划分；
- 对城市不同功能区域的访问特性进行研究，对于网络资源配置具有一定指导意义。
- ◆ 成果：论文接收于 IEEE ICC 2018, IJCAI WS 2017。

发表刊物

会议论文:

1. **Y. Zhang**, A. Zheng, K. Han, J. Yang, and J.-N. Hwang. Vehicle 3D Localization in Road Scenes via A Monocular Moving Camera. Submitted under review: *European Conference on Computer Vision (ECCV)*, 2020.
2. **Y. Zhang**, Y. Qi, J. Yang, and J.-N. Hwang. Improved Traffic Sign Detection in Videos through Reasoning Effective Proposal (Poster). *IEEE International Conference on Multimedia and Expo (ICME)*, London, July 6-10, 2020.
3. **Y. Zhang**, J. Yang, H. Zhang, and J.-N. Hwang. Bundle Adjustment for Monocular Visual Odometry based on Detected Traffic Sign Features. *IEEE International Conference on Image Processing (ICIP)*, Taipei, September 22-25, 2019.
4. **Y. Zhang**, Z. Wang, Y. Qi, J. Liu, and J. Yang. CTSD: A Dataset for Traffic Sign Recognition in Complex Real-World Images. *IEEE Visual Communication and Image Processing Conference (VCIP)*, Taichung, December 10-12, 2018.
5. **Y. Zhang**, S. Jin, Y. Qiao, K. Sun, H. Zhang, and J. Yang. Exploring Urban Spatial Hotspots' Properties Using Inter-Connected User-Location Networks. *IEEE/CIC International Conference on Communications in China (ICCC)*, Beijing, August 16-18, 2018.
6. **Y. Zhang**, Y. Qiao, J. He, S. Han, J. Yang. Discovering Online Shopping Preferences in Different Urban Area from the View of Mobile Traffic Patterns. *International Joint Conference on Artificial Intelligence (IJCAI WS)*, Melbourne, August 19-25, 2017.
7. L. Wen, P. Zhu, ..., **Y. Zhang**, ..., and Z. Sun. VisDrone-MOT2019: The Vision Meets Drone Multiple Object Tracking Challenge Results. *IEEE International Conference on Computer Vision (ICCV WS)*, Seoul, October 27-November 3, 2019.
8. Y. Zhang, Y. Qiao, **Y. Zhang**, N. Su, Y. Song, and J. Yang. Find Your Online Social Friends from Mobile Internet Traffic. *IEEE International Conference on Network Infrastructure and Digital Content (IC-NIDC)*, Guiyang, August 22-24, 2018.
9. S. Han, Y. Qiao, **Y. Zhang**, W. Lin, and J. Yang. Analyze Users' Online Shopping Behavior Using Online Interest-Product Network. *IEEE Wireless Communications and Networking Conference (WCNC)*, Barcelona, April 15-18, 2018.
10. Y. Qiao, **Y. Zhang**, L. Anders, J. Yang. Understanding Online Shopping and Offline Mobility Behavior in Urban Area from the View of Multilayer Network. *IEEE International Conference on Network Infrastructure and Digital Content (IC-NIDC)*, Beijing, September 23-25, 2016. (First student author.) **Best paper award.**

期刊论文:

11. **Y. Zhang**, H. Zhang, G. Wang, J. Yang, and J.-N. Hwang. Bundle Adjustment for Monocular Visual Odometry based on Detections of Traffic Signs. *IEEE Transactions on Vehicular Technology*, 69(1):151-162, Jan. 2020.
12. Y. Qiao, Z. Si, **Y. Zhang**, F. B. Abdesslem, X. Zhang, and J. Yang. A hybrid Markov-based model for human mobility prediction. *Neurocomputing*, 278:99-109, Feb. 2018. (First student author.)
13. J. Xie, Z. Song, Y. Li, **Y. Zhang**, H. Yu, J. Zhan, Z. Ma, Y. Qiao, J. Zhang, and J. Guo. A Survey on Machine Learning-Based Mobile Big Data Analysis: Challenges and Applications. *Wireless Communications and Mobile Computing*, Aug. 2018.

获奖情况

竞赛奖励	全国研究生数学建模竞赛 三等奖	2016.12
	ICT 国际项目学习 (机器人组) Best Performance	2016.12
	全国研究生移动终端应用设计创新大赛 三等奖	2016.10
	全国大学生创业计划大赛 (首都赛区) 二等奖	2014.06
	美国大学生数学建模竞赛 二等奖	2014.04
奖学金	北京邮电大学校级一等奖学金	2015.10
	国家励志奖学金 两次	2013-2014
	周炯槃教育基金 (获奖比例 1%)	2013.10
优秀称号	北京邮电大学校级 “优秀研究生” (获奖比例 5%)	2017.12
	北京邮电大学校级 “三好学生” (获奖比例 5%) 三次	2011-2014

学生工作

本科、研究生班级党支部书记	2012.09-2018.09
北京邮电大学研究生会创新部	2015.09-2016.11
北京邮电大学信通院学生会新闻中心	2011.09-2013.07
志愿服务: 北京马拉松; 国家大剧院; 社区英语角	2011.09-2014.09

技能素质

- ✧ **外语水平:** 英语 (六级: 528, 雅思: 6.5); 日语 (大学日语四级: 二级证书)
- ✧ **编程语言:** Python; Matlab; Java; C++; SQL; Html
- ✧ **框架:** Pytorch; Tensorflow; Hadoop; Spark
- ✧ **办公软件:** Office (Visio / Word / Excel / PPT); 绘图 (Photoshop); 视频制作 (Premier / After Effects)

兴趣爱好

运动: 羽毛球, 壁球; 旅游, 徒步; 橄榄球队球迷 (Seahawks, 西雅图海鹰队)
文艺: 歌舞剧、话剧、电影; 艺术展、博物馆

个人评价

孜孜上下而求索 灼灼不息蔚平生