

胡世宇，博士生

📅 1995.10.29 ✉ hushiyu2019@ia.ac.cn 🌐 hushiyu1995 🌐 https://huyuuusy.github.io/
🎯 单目标跟踪，视觉图灵测试，评估评测技术

教育经历

- 2019.9 - 至今 📌 **博士生，中国科学院，自动化研究所(CASIA)**
专业：计算机应用技术
导师：黄凯奇研究员(IAPR Fellow)
论文题目：单目标跟踪中的智能评估技术研究（论文答辩成绩：全优）
- 2017.9 - 2019.6 📌 **硕士，香港大学(HKU)，工程学院，计算机科学系**
专业：计算机科学
导师：王卓立教授
论文题目：NightRunner: Deep Learning for Autonomous Driving Cars after Dark（论文答辩成绩：A+）
- 2013.9 - 2017.6 📌 **学士，北京理工大学(BIT)，信息与电子学院，信息工程菁英班**
专业：电子信息工程
毕业设计导师：罗森林教授
论文题目：基于深度神经网络的文本情感分类研究（论文答辩成绩：A+）

个人经历

- 2022.9 - 至今 📌 **发起人和组织者：**发起并组织基于计算机视觉的跨领域研究（来自国内外10余所高校的22位参与者，一周一次）
- 2022.9 - 2023.7 📌 **本科毕业设计协助指导：**协助导师指导两名中国科学院大学(UCAS)计算机学院的本科生开展本科毕业设计（研究方向分别为视觉目标跟踪和视觉图灵）
- 2022.5 - 2022.10 📌 **组织者：**在第五届中国模式识别和计算机视觉大会(PRCV)上举办第三届高速低功耗视觉理解挑战赛
- 2018.3 - 2018.11 📌 **研究助理：**在香港大学计算机系Big-Little Heterogeneous Computing with Polymorphic GPU Kernels项目组担任研究助理
- 2016.8 - 2016.9 📌 **本科毕业实习：**在中国科学院空天信息研究院开展空间先导卫星硬X射线调制望远镜卫星快式算法的研究（实习成绩：A+）
- 2015.7 - 2015.8 📌 **暑期学校：**在加州大学伯克利分校(UCB)修读新媒体专业课程（课程成绩：A+）
- 📌 **社会实践队长：**担任北京理工大学(BIT)学生在加州大学伯克利分校(UCB)暑期社会实践团队队长
- 2013.9 - 2017.6 📌 **团支书：**担任北京理工大学信息与电子学院信息工程菁英班团支书

论文成果

期刊论文

- 1 **S. Hu**, X. Zhao, L. Huang, and K. Huang, "Global instance tracking: Locating target more like humans," *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence (TPAMI, CCF-A Journal, IF=23.6)*, vol. 45, no. 1, pp. 576–592, 2023. 🌐 DOI: 10.1109/TPAMI.2022.3153312.
- 2 **S. Hu**, X. Zhao, and K. Huang, "Sotverse: A user-defined task space of single object tracking," *International Journal of Computer Vision (IJCV, CCF-A Journal, IF=19.5)*, pp. 1–59, 2023. 🌐 DOI: 10.1007/s11263-023-01908-5.
- 3 X. Zhao, **S. Hu**, Y. Wang, J. Zhang, Y. Hu, R. Liu, H. Ling, Y. Li, R. Li, K. Liu, and J. Li, "Biodrone: A bionic drone-based single object tracking benchmark for robust vision," *International Journal of Computer Vision (IJCV, CCF-A Journal, IF=19.5)*, 2023. 🌐 DOI: 10.1007/s11263-023-01937-0.

Last update: 2023-12-19

Page-1

- 4 S. Hu, X. Zhao, and K. Huang, "Visual intelligence evaluation techniques for single object tracking: A survey (单目标跟踪中的视觉智能评估技术综述)," *Journal of Images and Graphics* (《中国图象图形学报》, CCF-B Chinese Journal), 2023.
- 5 Y. Zhang, C. Liu, W. Chen, X. Xu, F. Wang, H. Li, S. Hu, and X. Zhao, "Revisiting instance search: A new benchmark using cycle self-training," *Neurocomputing* (Neu, CCF-C Journal, IF=6), vol. 501, pp. 270–284, 2022. DOI: 10.1016/j.neucom.2022.06.027.
- 6 K. Huang, X. Zhao, Q. Li, and S. Hu, "Visual turing: The next development of computer vision in the view of human-computer gaming (视觉图灵：从人机对抗看计算机视觉下一步发展)," *Journal of Graphics* (《图学学报》, CCF-C Chinese Journal), vol. 42, no. 3, p. 339, 2021. DOI: 10.11996/JG.j.2095-302X.2021030339.

会议论文

- 1 S. Hu, D. Zhang, M. Wu, X. Feng, X. Li, X. Zhao, and K. Huang, "A multi-modal global instance tracking benchmark (mgit): Better locating target in complex spatio-temporal and causal relationship," in *the 37th Conference on Neural Information Processing Systems (NeurIPS, CCF-A Conference, Poster)*, 2023.
- 2 J. Zhang, T. Zhao, S. Hu, and X. Zhao, "Robust single-particle cryo-em image denoising and restoration," in *the 49th IEEE International Conference on Acoustics, Speech, and Signal Processing (ICASSP, CCF-B Conference, Poster)*, 2024.
- 3 X. Feng, S. Hu, X. Chen, and K. Huang, "A hierarchical theme recognition model for sandplay therapy," in *the 6th Chinese Conference on Pattern Recognition and Computer Vision (PRCV, CCF-C Conference, Poster)*, 2023.
- 4 Y. Wang, S. Hu, and X. Zhao, "Rethinking similar object interference in single object tracking," in *the 7th International Conference on Computer Science and Artificial Intelligence (CSAI, EI Conference, Oral)*, 2023.

科研项目

独立开发者：平台系统设计 & 开发 & 维护

2019.11 - Now ■ **VideoCube: 大规模多维度全局实例跟踪任务智能评估平台**

链接：<http://videocube.aitestunion.com>.

描述：VideoCube提出了基于影视学理论的视频叙事内容解耦框架，并基于此构建了一个包含746万视频帧的大规模多维度的全局实例跟踪任务智能评估平台。在此基础上，VideoCube提出了一个借鉴人类层级化认知结构的语义标注框架，从多模态的视角将人类的长视频理解能力耦合进语义标签，从而为多模态研究提供一个良好的基准测试环境。

备注：VideoCube是两篇研究工作的支撑平台，两篇工作分别被CCF-A期刊TPAMI和CCF-A会议NeurIPS接收。截止2023年10月，本平台获得全球130+国家和地区23.6万次访问，1000余次下载，360余次算法测试。

2022.03 - Now ■ **SOTVerse: 用户自定义的单目标跟踪任务空间**

链接：<http://metaverse.aitestunion.com>.

描述：SOTVerse提出3E范式作为任务分析框架，其将单目标跟踪任务的代表性实验环境从静态封闭状态转为动态开放状态，实验环境总计包含1256万视频帧。此外，SOTVerse包含了一个子空间构建策略，可以依据用户的研究目标快速构建子空间开展自定义的研究。最后，SOTVerse也配备了多个评测指标和评价系统，旨在帮助研究者在多元的实验环境和多样化评测标准的帮助下快速发现算法的性能瓶颈，并开展针对性的研究。

备注：SOTVerse是一篇CCF-A期刊IJCV工作的支撑平台。截止2023年10月，本平台获得全球100+国家和地区8.8万次访问。

科研项目 (continued)

2023.02 - 至今 ■ **BioDrone: 基于仿生无人机的单目标跟踪基准和鲁棒视觉研究平台**

链接: <http://biodrone.aitestunion.com/>.

描述: *BioDrone*是首个基于仿生无人机系统的单目标跟踪基准, 其视频序列来自于扑翼无人机, 具有明显的镜头抖动特点。基于该基准, 研究者可以开展快速运动场景和微小目标场景下的单目标跟踪研究, 该基准也为单目标跟踪任务的鲁棒视觉研究提供了良好的实验环境和评估平台。

备注: SOTVerse是一篇CCF-A期刊IJCV工作的支撑平台。

独立开发者: 平台系统维护 & 升级

2020.07 - 至今 ■ **GOT-10k: 大规模广覆盖单目标视觉跟踪评估平台**

链接: <http://got-10k.aitestunion.com/>.

描述: *GOT-10k*是用来评估算法在未知目标类别和运动模式上泛化性的评估平台。该平台提供了1万段视频序列, 包含563类目标类别和87种运动模式, 总计150万个矩形框标注。和已有的单目标跟踪基准相比, *GOT-10k*在目标类别的丰富程度上要远超过现有工作, 其提出的训练-测试类别不重合的评测思路也成为单目标跟踪评估评测领域的研究规范。

备注: *GOT-10k*是一篇CCF-A期刊TPAMI的支撑平台。截止2023年8月, 本平台获得全球150+国家和地区244万次访问, 6千余次下载, 1.4万余次算法测试。和维护初期相比, 有16倍的用户增长。

独立研究者

2018.06 - 2018.11 ■ **Darknet-Cross: 适配于异构计算的轻量化深度学习框架**

链接: <https://github.com/huuuuusy/Darknet-Cross>.

描述: *Darknet-Cross*是一个轻量化的深度学习框架, 主要基于Darknet和yolov2_light进行二次开发。该框架支持多种平台(例如, Android和Ubuntu)和多种型号GPU(例如, Nvidia GTX1070和Adreno 630)下的算法加速。

备注: *Darknet-Cross*是我在香港大学硕士毕业论文的一部分(论文答辩成绩: A+)。

共同开发者

2020.11 - 2021.3 ■ **基于深度学习方法的细胞跟踪项目研究**

链接: <http://celltrackingchallenge.net/latest-ctb-results/>.

描述: 本项目参考基于检测的跟踪范式, 将每一帧的细胞分割结果进行整合, 并利用孪生神经网络进行帧间细胞位置匹配, 从而完成跟踪过程。

备注: 本项目于2021年3月提交至细胞跟踪挑战赛, 在2023年10月, 依旧保持Fluo-C2FL-MSc+数据集第二名和Fluo-C2FL-Huh7数据集第三名。

技能

语言 ■ 汉语普通话(母语)和英语。

编程 ■ Python, Java, Matlab, C, \LaTeX .

开发 ■ Android, Flask, SQLite.

Linux ■ Shell, OS虚拟化。

其他 ■ 学术研究, 团队协作能力, 领导力, 学术报告。

奖励及荣誉

- 2023 ■ 国家奖学金，中华人民共和国教育部（获奖率：0.2%）。
■ 攀登一等奖学金，中国科学院自动化研究所。
- 2022 ■ 优秀学生，中国科学院大学。
- 2017 ■ 学业奖学金，北京理工大学。
■ IE入学奖学金，香港中文大学。
■ 优秀创新学生，北京理工大学。
- 2016 ■ 学业奖学金，北京理工大学。
■ 大学生奖学金，中国科学院。
■ 优秀团员，北京理工大学。
- 2015 ■ 学业奖学金，北京理工大学。
■ 国家一等奖，全国大学生数学建模竞赛（获奖率：1%）。
■ 数学建模竞赛校第一名，北京理工大学。
■ 暑期社会实践优秀个人，北京理工大学。
■ 暑期社会实践校二等奖，北京理工大学（队长）。
■ 优秀学生干部，北京理工大学。
■ 优秀团干部，北京理工大学。
■ 优秀团支部，北京理工大学（团支书）。
■ 十佳团日活动，北京理工大学（团支书）。
- 2014 ■ 学业奖学金，北京理工大学。
■ 优秀学生，北京理工大学。
- 2013 ■ 学业奖学金，北京理工大学。
- 2012 ■ 国家二等奖，第27届全国青少年科技创新竞赛，中国科协。
- 2010 ■ 三好学生，郑州市，河南省。

推荐人

黄凯奇 研究员
研究员，IAPR会士，IEEE高级会员
中国科学院自动化研究所(CASIA)
中关村东路95号，100190，北京，中国
✉ kqhuang@nlpr.ia.ac.cn

王卓立 教授
教授
香港大学(HKU)，计算机科学系
薄扶林，香港特别行政区，中国
✉ clwang@cs.hku.hk