


基本信息				
姓名	卢长胜	性别	男	
籍贯	福建龙岩	出生年份	1994	
专长	计算机视觉 机器学习 人工智能	毕业院校	澳大利亚国立大学	
电话	18621809226 +61423029782	邮箱	Changsheng.Lu@alumni.anu.edu.au ChangshengLuu@gmail.com	
座右铭	没有比脚更长的路，没有比人更高的山 There is no road longer than feet, no mountain higher than people			
主页	1) https://alanlusun.github.io/ 2) Google Scholar			
教育背景				
<ul style="list-style-type: none">2020.10-2025.01 PhD, College of Engineering, Computing and Cybernetics, Australian National University, Advisor: Dr. Piotr Koniusz2017.09-2020.03 上海交通大学电子信息与电气工程学院，模式识别与智能系统专业，获学术硕士学位，导师：关新平教授2013.09-2017.06 东南大学自动化学院，自动化专业，获工学学士学位，导师：夏思宇教授				<div> Australian National University</div> <div></div> <div></div>
获奖与荣誉				
<div>Awards</div> <ul style="list-style-type: none">2023 年获中国 CSC “优秀留学生奖学金”（澳洲首都地区共 3 人获评）2021 年获上海市自动化学会 “最佳硕士论文奖”2020 年获 ANU & Australian Government “PhD Fellowship”2019 年获研究生 “国家奖学金”2018 年获上海交通大学研究生 “电科十四所国睿奖学金”2017 年获研究生 “国家奖学金”2017 年江苏省高校本科优秀毕业设计论文一等奖2017 年获 “远景未来” 奖学金，远景能源有限公司颁发2017 年获东南大学第七届大学生学术报告会 “十佳报告”2014 年获东南大学 “校长奖” <div>Honors</div> <ul style="list-style-type: none">2022 年获 “ECCV 杰出审稿人”2020 年获 “上海市硕士优秀毕业生”2018 年获上海交通大学 “三好学生” 荣誉称号				

- 2018 年获上海交通大学“优秀团员”荣誉称号
- 2017 年获“东南大学本科优秀毕业生”荣誉称号
- 2014 年获东南大学“三好学生”荣誉称号

Competition Awards

- “TI 杯”全国电子设计竞赛省一等奖 (2016 年)
- 全国信息安全竞赛国家三等奖 (2016 年)
- 全国电子设计竞赛省一等奖 (2015 年)
- “飞思卡尔杯”智能车竞赛二等奖 (2015 年)
- 中国计算机设计竞赛国家三等奖 (2014 年)
- 江苏省高等数学竞赛省一等奖 (2014 年)

学术研究

研究兴趣/Research of Interests

主要包括计算机视觉，机器学习，人工智能和机器人学。长远的研究目标是通用人工智能。特别的，对能够让机器像人一样进行视觉感知、思考和动作的理论和算法尤为感兴趣。当前研究主要聚焦在多模态通用视觉，零样本和小样本学习，基础模型（大模型），迁移学习和 AI4Science。

代表性研究成果/Representative Achievements

- **小样本关键点检测**
关键点检测是计算机视觉中的基础任务之一，在人类及动物姿态估计，动作识别，和细粒度图像分类中具有重要应用。然而当前机器学习系统依赖大量人工标定的数据，造成了“没有人工就没有智能”的重大问题。为了缓解这一问题，以及突破关键点检测类型的限制，提出了第一个小样本关键点检测方法，打开了新的研究领域。相应论文发表在人工智能和计算机视觉顶会 **CVPR'22/AAAI'24** 上。目前国内外已有超过 6 个课题组在该领域开展研究，每年都有相关工作在顶会发表。
- **零样本关键点检测**
随着基础模型（例如 ChatGPT, GPT4 和 CLIP 等）的成功，研究者们关注到基础模型能够涌现出优秀的零样本迁移能力，从而引发了零样本关键点检测的研究热潮。然而，当前的模型在模态、语义（seen 和 unseen）和语言上缺乏多样性。针对该问题，提出了第一个能够支持零样本和小样本的通用关键点检测模型。相应论文发表在人工智能和计算机视觉顶会 **ECCV 2024** 上。
- **高精度高效圆和椭圆检测算法**
圆和椭圆检测是数字图像处理领域的基础问题。针对传统算法的鲁棒性低，检测速度不足，很难在工业机器视觉系统中应用等难题，提出了第一个高精度、高鲁棒性、快速、工业级的基于弧支持线段的圆和椭圆检测算法。经过多项公开数据集的测试，与以往方法相比，在 F-measure/精度/速度等性能指标取得综合更优的性能。该方法在国内外取得了同行的高度认可和广泛应用，例如相机标定，PCB 板焊盘识别，轮毂识别，物体指纹提取和匹配，金属应力测量，航空发动机螺栓定位，湍流粒子检测，心脏漩涡中心定位，木桩计数等。这项工作开源在 [GitHub \[link\]](#) (排名 #1)，相应论文发表在计算机图像处理领域顶级期刊 **IEEE Transactions on Image Processing**。专利“一种基于弧支持线段的椭圆检测方

法”已授权。

学术服务/Academic Services

同行评审以下期刊论文

- IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence (TPAMI)
- International Journal of Computer Vision (IJCV)
- IEEE Transactions on Image Processing (IEEE TIP)
- IEEE Computational Intelligence Magazine (IEEE CIM)
- Pattern Recognition (PR)
- Journal of Visual Communication and Image Representation (JVCIR)
- IET Image Processing (IET-IPR)
- Neural Processing Letters (NPL)
- IEEE/CAA Journal of Automatica Sinica
- IEEE Robotics and Automation Letters (RA-L)

同行评审以下会议论文

- CVPR, ICCV, ECCV
- AAAI, NeurIPS, ICML, ICLR
- WACV, BMVC, ICIP, IJCNN, ACCV, ICONIP, ICMLA, ICASSP

报告/Talks

- 2024. 10. 03 “基于开放提示的零样本和小样本关键点检测”， **ECCV 2024, Milan, Italy**
- 2024. 08. 08 “通用关键点检测：小样本，零样本及其它”， **AI, ML and Friends Seminars, ANU, Australia**
- 2024. 04. 17 “小样本关键点检测”， **statML reading group, DATA61/CSIRO, Australia**
- 2024. 01. 12 “检测任意关键点：一种高效轻量的关键点检测器”， **AAAI 2024**
- 2022. 06. 24 “基于不确定学习的小样本关键点检测”， **CVPR 2022**
- 2022. 04. 07 “椭圆检测：从底层视觉到深度学习”， **大连理工大学**
- 2020. 07. 08 “钢球表面缺陷检测---正侧面缺陷面积矫正”， **上海钢球厂**
- 2020. 04. 26 “如何做学术？”， **东南大学**
- 2020. 01. 13 “面向虚实视角估计的迁移学习技术研究”， **上海交通大学**
- 2019. 10. 24 “AI 前沿热点及我的工作介绍”， **上海交通大学**
- 2019. 07. 14-2019. 07. 19 赴**匈牙利布达佩斯**参加神经网络国际联合会议 (**IJCNN 2019**), 并作全英文学术报告
- 2018. 12. 13-2018. 12. 16 赴**柬埔寨暹粒**参加神经信息处理国际会议 (**ICONIP 2018**) , 并作全英文学术报告
- 2018. 06. 27-2018. 06. 29 赴**美国密尔沃基**参加美国控制会议 (**ACC 2018**), 作全英文学术报告
- 2017. 09. 18 赴**北京**参加图像处理国际学术会议 (**ICIP 2017**), 作全英文学术报告

教学工作/ Teaching

- **上海交通大学** 助教 《高级研究写作》
- **上海交通大学** 助教 《C/C++程序设计》

专业经历
<p>2024.10-Present 昆士兰科技大学，访问学者，参与研究 3D 计算机视觉理解的多模态预训练</p> <p>2020.10-2024.09 澳大利亚国立大学，博士研究生. 研究和开发小样本、零样本关键点检测算法；参与形状识别、运动识别等研究课题</p> <p>2020.07-2022.10 上海交通大学自动化系，研究科学家. 指导研究生开展科研工作；研发新冠肺炎（COVID-19）测试盒条带自动检测算法、纳米薄膜显微成像缺陷检测项目。</p> <p>2020.03-2020.06 南京久町自动化有限公司，研发组长. 研发高精度钢球表面缺陷检测系统。</p> <p>2017.09-2020.03 上海交通大学自动化系，学术硕士. 研究计算机视觉、迁移学习、深度学习领域里的一些热点问题，如基于深度迁移学习的虚实工件视角估计；参与乳腺癌病灶分割、3D 点云处理、和通用视觉算法包括识别、检测和分割等。</p> <p>2016.10-2017.05 南京协辰电子科技有限公司，研究实习生. 研发工业级的 PCB 板缺陷检测算法；在此期间，学习大量工业级别的工程技术。</p> <p>2016 年夏 华为南京研究所，工程实习生. 参与嵌入式通信软件编程工作 (C/C++)；被列入华为 FX 未来科学家计划成员，获 SP OFFER。</p> <p>2013. 09-2017. 06 东南大学自动化学院，本科生. 学习和研究高等数学、控制理论和数字信号处理等领域，完成了许多有趣的项目包括软件和算法项目：俄罗斯方块、TSP (旅行商问题)、安卓旅游软件等，和自动控制系统：智能车系统，倒立摆/风力摆控制系统、激光打靶系统，手势识别等。培养了广泛的兴趣爱好，强烈的接触了从底层硬件到软件再到上层算法的知识。</p>
计算机技能
<p>计算机语言：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● C/C++ ● Python ● MATLAB <p>计算机库：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Pytorch ● OpenCV ● MEX
其它
<p>熟练语言：</p> <p>✧ 中文</p> <p>✧ 英文</p> <p>发明专利：</p> <p>✧ 一种基于弧支持线段的椭圆检测方法（第一发明人，专利号 CN201710390288.1，已授权）</p> <p>✧ 圆识别方法、装置及电子设备（第二发明人，专利号 CN201710572811.2，已公开）</p>

学术论文

Full paper list please check <https://scholar.google.com/citations?user=NS-F3TcAAAAJ&hl=en>

Journal Papers (Selected)

- **Changsheng Lu**, Hao Zhu, and Piotr Koniusz. "Exploiting Class-agnostic Visual Prior for Few-shot Keypoint Detection." *International Journal of Computer Vision (IJCV)*, 2023. **(Impact Factor: 19.5, minor revision)**
- **Changsheng Lu**, Siyu Xia, Ming Shao, and Yun Fu. "Arc-Support Line Segments Revisited: An Efficient High-Quality Ellipse Detection." *IEEE Transactions on Image Processing (TIP)*, vol. 29, pp. 768-781, 2020, doi: 10.1109/TIP.2019.2934352. **(Impact Factor: 10.8)**
- **Changsheng Lu**, Chaochen Gu, Kaijie Wu, Siyu Xia, Haotian Wang, Xinping Guan. "Deep transfer neural network using hybrid representations of domain discrepancy." *Neurocomputing*, 2020. **(Impact Factor: 6)**
- Guan, Tongkun, Chaochen Gu, **Changsheng Lu**, Jingzheng Tu, Qi Feng, Kaijie Wu, and Xinping Guan. "Industrial scene text detection with refined feature-attentive network." *IEEE Transactions on Circuits and Systems for Video Technology (TCSVT)* 32, no. 9 (2022): 6073-6085. **(Impact Factor: 8.4)**

Conference Papers (Selected)

- **Changsheng Lu**, Zheyuan Liu, and Piotr Koniusz. "OpenKD: Opening Prompt Diversity for Zero- and Few-Shot Keypoint Detection." In *18th European Conference on Computer Vision (ECCV)*, 2024.
- **Changsheng Lu**, and Piotr Koniusz. "Detect Any Keypoints: An Efficient Light-weight Few-shot Keypoint Detector." In *Proceedings of 38th Annual AAAI Conference on Artificial Intelligence (AAAI)*, 2024.
- **Changsheng Lu**, and Piotr Koniusz. "Few-shot keypoint detection with uncertainty learning for unseen species." In *Proceedings of the IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR)*, pp. 19416-19426. 2022.
- **Changsheng Lu***, Wenlong Shi*, Ming Shao, Yinjie Zhang, Siyu Xia, and Piotr Koniusz. "Few-shot Shape Recognition by Learning Deep Shape-aware Features." In *IEEE/CVF Winter Conference on Applications of Computer Vision (WACV)*, 2024 (* marks equal contribution)
- **Changsheng Lu**, Haotian Wang, Chaochen Gu, Kaijie Wu, and Xinping Guan. "Viewpoint Estimation for Workpieces with Deep Transfer Learning from Cold to Hot." In *International Conference on Neural Information Processing*, pp. 21-32. Springer, Cham, 2018. **(Oral)**
- **Changsheng Lu**, Siyu Xia, Wanming Huang, Ming Shao, and Yun Fu. "Circle Detection by Arc-support Line Segments." In *2017 IEEE International Conference on Image Processing (ICIP)*, pp. 76-80. IEEE, 2017. **(Oral)**
- Rong Wang, Wei Mao, **Changsheng Lu**, and Hongdong Li. "Towards High-Quality 3D Motion Transfer for Stylized Characters with Realistic Apparel Animation." In *18th European Conference on Computer Vision (ECCV)*, 2024.
- Xiaofeng Zhang, Yudi Zhao, Chaochen Gu, **Changsheng Lu**, and Shanying Zhu. "SpA-Former:

An Effective and Lightweight Transformer for image shadow removal." In *IJCNN 2023 (Oral)*

- Tianhao Wang, **Changsheng Lu**, Ming Shao, Xiaohui Yuan, and Siyu Xia. "Eldet: An Anchor-free General Ellipse Object Detector." In ACCV 2022.
- Shuxin Zhao, Chaochen Gu, **Changsheng Lu**, Ye Huang, Kaijie Wu and Xinpeng Guan. "PointDoN: A Shape Pattern Aggregation Module for Deep Learning on Point Cloud." In *International Joint Conference on Neural Networks (IJCNN 2019)*. **(Oral)**
- Mingjian Chen, Hao Zheng, **Changsheng Lu**, Enmei Tu, Jie Yang, and Nikola Kasabov. "A Spatio-Temporal Fully Convolutional Network for Breast Lesion Segmentation in DCE-MRI." In *International Conference on Neural Information Processing*, pp. 358-368. Springer, Cham, 2018. **(Oral)**