

## 基本信息

姓名	卢长胜	性别	男		
籍贯	福建龙岩	出生年份	1994		
专业	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	(+852) 64847112	邮箱	<a href="mailto:changshenglu@ust.hk">changshenglu@ust.hk</a>		
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	<a href="https://alanlusun.github.io/">https://alanlusun.github.io/</a>				

## 教育背景

- 2020.10-2025.01 澳大利亚国立大学计算机学院, 计算机视觉与机器学习, 博士, 导师: **Dr. Piotr Koniusz, Dr. Liang Zheng, Prof. Stephen Gould**
- 2017.09-2020.03 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, 学术硕士, 导师: 关新平教授 (IEEE Fellow)
- 2013.09-2017.06 东南大学自动化学院, 自动化, 工学学士



Australian  
National  
University



## 工作经历

- 2025.07-Present 香港科技大学, 博士后研究员, 合作导师: 贾佳亚教授 (IEEE Fellow)
- 2025.04-2025.07 澳大利亚机器学习研究所, 阿德莱德大学, 博士后研究员, 合作导师: **Anton van den Hengel (Fellow of Australian Academy of Technology and Engineering)**

## 研究兴趣

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, 基础模型(大模型), VLA, 零样本小样本学习, 迁移学习

## 发表论文 (Selected)

\* indicates equal contribution; † indicates corresponding author

- [1] **Changsheng Lu**, Hao Zhu, and Piotr Koniusz. "Exploiting Class-agnostic Visual Prior for Few-shot Keypoint Detection." *International Journal of Computer Vision (IJCV)*, 2025. (**Impact Factor: 19.5**)
- [2] Jiawei Cao, Chaochen Gu, Hao Cheng, Xiaofeng Zhang, Kaijie Wu†, **Changsheng Lu** †."EFDTR: Learnable Elliptical Fourier Descriptor Transformer for Instance Segmentation." In *Proceedings of 42nd International Conference on Machine Learning (ICML)*, 2025.
- [3] **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. ([code](#))
- [4] **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.
- [5] **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. ([code](#))
- [6] **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**) ([code](#))
- [7] **Changsheng Lu\***, Wenlong Shi\*, Ming Shao, Yijie 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
- [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**)
- [9] **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**, [code](#))
- [10] **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**, [code](#))
- [11] Rong Wang, Wei Mao, **Changsheng Lu**, and Hongdong Li. "Learning High-Fidelity Cloth Animation via Skinning-Free Image Transfer." In *13rd International Conference on 3D Vision (3DV)*, 2026.
- [12] 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. ([code](#))
- [13] 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**, [code](#))
- [14] 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**) ([code](#))

- [15] Tianhao Wang, **Changsheng Lu**, Ming Shao, Xiaohui Yuan, and Siyu Xia. "Eldet: An Anchor-free General Ellipse Object Detector." In *Asian Conference on Computer Vision*, 2022. ([code](#))
- [16] 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**)

## 代表性研究成果

### 1. 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 **IJCV'25/AAAI'24/CVPR'22** 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。

### 2. 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。相应论文发表于人工智能和计算机视觉顶会 **ECCV'24**。

### 3. 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，与以有方法相比，在 F-measure/精度/速度等性能指标取得综合更优的性能。该方法获得计算机视觉、机器人学和材料科学等领域国内外专家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](#) (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。

## 发明专利

◆ 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）

## 获奖与荣誉

### Awards

- 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”(攻读博士全额奖学金)
- 2019 年获研究生“国家奖学金”(top 2%)

- 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”(top 2%)
- 2017 年江苏省高校本科优秀毕业设计论文一等奖 (top 1%)
- 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”(top 2%)

### Honors

- 2022 年获“[ECCV 杰出审稿人](#)”
- 2020 年获“上海市硕士优秀毕业生”(top 1%)
- 2017 年获“东南大学本科优秀毕业生”荣誉称号

### Competition Awards

- “TI 杯”全国电子设计竞赛省一等奖 (2016 年)
- 全国电子设计竞赛省一等奖 (2015 年)
- 江苏省高等数学竞赛省一等奖 (2014 年)

## 学术服务

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 Transactions on Circuits and Systems for Video Technology (TCSVT)
- Pattern Recognition (PR)
- Journal of Visual Communication and Image Representation (JVCIR)
- 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

## 学术报告

- |              |  |
|--------------|--|
| 2024. 10. 03 | “基于开放提示的零样本和小样本关键点检测”， <b>ECCV 2024, Milan, Italy</b>                    |
| 2024. 08. 08 | “通用关键点检测：小样本，零样本及其它”， <b>AI, ML and Friends Seminars, ANU, Australia</b> |
| 2024. 04. 17 | “小样本关键点检测”， <b>statML reading group, DATA61/CSIRO, Australia</b>         |
| 2024. 01. 12 | “检测任意关键点：一种高效轻量的关键点检测器”， <b>AAAI 2024</b>                                |
| 2022. 06. 24 | “基于不确定学习的小样本关键点检测”， <b>CVPR 2022</b>                                     |
| 2022. 04. 07 | “椭圆检测：从底层视觉到深度学习”， <b>大连理工大学</b>   |
| 2020. 07. 08 | “钢球表面缺陷检测---正侧面缺陷面积矫正”， <b>上海钢球厂</b>                                     |
| 2020. 04. 26 | “如何做学术？”， <b>东南大学</b>  |

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	“深度点云识别”， <b>IJCNN 2019, Budapest, Hungary</b>
2018. 12. 13	“基于深度迁移学习的工件视角估计” <b>ICONIP 2018, Siem Reap, Cambodia</b>
2018. 06. 27	“面向阿尔兹海默症药物研发的神经元计数”， <b>ACC 2018, Milwaukee, USA</b>
2017. 09. 18	“基于弧支持线段的圆检测算子研究”， <b>ICIP 2017, Beijing, China</b>

## 专业经历

- **Queensland University of Technology, Remote Research Assistant (2024.10-2024.12)**  
参与研究面向 3D 计算机视觉理解的多模态预训练
- **Australian National University, PhD Candidate (2020.10-2024.09)**  
研究和开发小样本、零样本关键点检测算法；参与形状识别、动作识别等研究课题
- **上海交通大学自动化系, Research Lead (2020.07-2022.10)**  
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。
- **南京久盯自动化有限公司, Research Lead (2020.03-2020.06)**  
研发高精度钢球表面缺陷检测系统。
- **上海交通大学自动化系, M.S. Candidate (2017.09-2020.03)**  
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。
- **南京协辰电子科技有限公司, Research Intern (2016.10-2017.05)**  
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。
- **华为南京研究所, Engineer Intern (2016 年夏)**  
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。
- **东南大学自动化学院, B. E. Candidate (2013. 09-2017. 06)**  
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。

## 教学工作

- 《Build Your First AI Startup》，香港科技大学，英文，助教 (协助贾佳亚教授) (2025.07-2025.08)  
 《高级研究写作》，上海交通大学，英文，助教 (2018.09-2019.01)  
 《C/C++程序设计》，上海交通大学，中文，助教 (2018.01-2018.06)

## 学生指导

### 博士生：

Haoze Zheng	2025-Present	w./ Prof. Harry Yang, HKUST
Yuxin Chen	2025-Present	w./ Prof. Jiaya Jia, HKUST
Zixuan Wang	2025-Present	w./ Prof. Jiaya Jia, HKUST
Rong Wang	2022-Present	w./ Prof. Hongdong Li, ANU ( <b>ECCV'24, 3DV'26</b> )
Jiawei Cao	2023-Present	w./ Prof. Kaijie Wu, SJTU ( <b>ICML'25</b> )

**硕士生:**

Wenlong Shi	2021-2024	w./ Prof. Siyu Xia, SEU ( <b>WACV'24</b> )
Tianhao Wang	2020-2023	w./ Prof. Siyu Xia, SEU ( <b>ACCV'22</b> )
Jiawei Cao	2020-2023	w./ Prof. Kaijie Wu, SJTU ( <b>ICONIP'22</b> )
Tongkun Guan	2020-2023	w./ Prof. Chaochen Gu, SJTU ( <b>TCSVT'22</b> )
Xunjin Wu	2019-2022	w./ Prof. Chaochen Gu, SJTU ( <b>ICCAIS'21</b> )

**本科生:**

Yuanqi He	2020-2021	SJTU ( <i>Topic: Transfer learning</i> )
Tongkun Guan	2019-2020	HNU ( <i>Topic: Metal surface text detection</i> )
Xunjin Wu	2018-2019	SJTU ( <i>Topic: Transfer learning</i> )