

# 刘 阳

## 个人信息

---

电话: +44 7421 876 318 (英国, 现用), +86 18521084848 (中国)

邮件: [yangliuav@gmail.com](mailto:yangliuav@gmail.com)

网站: [Blog](#), [LinkedIn](#) 和 [知乎](#)

## 研究方向

---

本人的主要研究方向为多模态学习, 多目标跟踪, 图像生成和机器感知。相关方向包括, 贝叶斯概率, 声源的定位和分类, 基于 GAN 和 VAE 的图像生成和音频生成。本人同时担任 IET Single Processing, IET Navigation, IET Computer Vision, ICASSP, IJCAI 和 IEEE Transaction on Multi-media 等多家会议和期刊的评审。主要编程语言为 C++, Python 和 matlab。熟练使用 tensorflow 和 keras。同时, 了解 PyTorch, Swift, Qt, Java, PHP, HTML5 和 ios/安卓开发。

## 教育经历

---

10.2015- 11.2019	英国萨里大学, 电子工程博士
9.2012- 3.2015	哈尔滨工程大学, 自动化硕士
9.2008- 6.2012	哈尔滨工程大学, 自动化学士

## 工作经历

---

9.2019 - 现在	<b>英国微软算法研究员 (实习)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>主导设计并采集大型视频数据库 (约 30TB)。</li><li>提出一套音频场景的分类算法, 和一套基于音频的图像生成算法。</li></ul>
9.2015 - 3.2019	<b>助教</b> <p>在“计算机原理和编程”, “人工智能”, “计算机算法”, “网页和数据库系统”, “高级信号处理”和“计算机与数据逻辑”等多门课, 担任助教。</p>
1.2015- 9.2015	<b>IOS, 独立开发者</b>
8.2012- 9.2012	<b>实习工程师, 西门子 (中国)</b>

## 项目经历

---

**运行于 Surface 手机的场景分类和音图的双向翻译系统** 9.2020 - 现在 / 微软 (英国)

- 在 Eric Sommerlade 指导下, 参与微软感知研发的工作, 采集组件数据集 (约 30TB)。
- 提出一套基于音频信息的场景分类系统, 在 Dcase 数据集 (未知城市) 中, 正确率提升了 7 %。
- 为 surface Duo 开发一款图像和音频的双向翻译系统。当系统输入为图像时, 可以生成相关音频。当系统输入为音频时, 可以生成相关图像。

- 模型主要由 CNN, GAN 和 VAE 构成。采用 tensorflow 训练, 经过 snpe 固化, 可本地运行于安卓手机。
- 提交美国专利一份, 提交 ECCV 和 NIPS 论文两篇, 发布数据库和安卓应用各一份。

### S3A: 营造身临其境般视听享受的未来室内音响系统

10.2015 - 11.2019 / 英国 CVSSP 中心 (Centre for Vision, Speech and Signal Processing)

- 在 Prof. Wenwu Wang 和 Prof. Adrian Hilton 院士指导下, 参与 S3A 项目。结合机器视觉, 机器听觉与机器学习, 为用户提供一种身临其境的视听体验。
- 主要研究方向是多目标的人体跟踪。系统采用两个麦克风阵列 (共 16 个麦克风) 和一个摄像头, 提供音频和视频信息。采用音频信号处理和 YOLO 跟踪网络, 计算 DOA 和人体位置, 并使用 SMC-PHD 对两路信息进行信息融合。最终缓解和解决了物体遮挡和检测丢失的问题, 并实时估算目标数目。
- 系统采用 Matlab, C++ 和 Python。相比于传统方法, 新方法的错误率降低了 52% 和提升了 24% 的速率。
- 在 International Conference on Acoustics, Speech, and Signal Processing (ICASSP) 2019 中, 获得最优学生论文提名。
- Video: [演示 \(2018\)](#), [演示 \(2017\)](#) and [演示 \(2016\)](#).

### IEEE-AASP LOCATA 声源定位挑战赛

- LOCATA 是全世界最大的声源定位公开库, 其中的声源信息由四组不同的麦克风阵列录制, 在测试训练集中, 目标的人数未知并在室内走动, 这为声源定位提出了挑战。
- 基于 MUSIC 和 Particle Flow 提出了一种新型的多目标跟踪方法。和传统 Music 方法相比, 新方法的检测概率提升 41% 并降低 71% 的误差。

## 论文

---

### 期刊

- Labelled non-zero particle flow for Multi-speaker tracking, **Yang Liu**, Wenwu Wang, IEEE Transactions on Signal processing (在审).
- Intensity Particle Flows for Sequential Monte Carlo Implementation of Probability Hypothesis Density Filter, **Yang Liu**, Wenwu Wang, IEEE Transactions on Signal processing (在审).
- Audio-visual Zero Diffusion Particle Flow SMC-PHD Filter for Multi-speaker Tracking, **Yang Liu**, Volkan Kilic, Jian Guan, Wenwu Wang, IEEE Transactions on Multimedia.
- Texture features extraction method based on Worldview-II multi spectral remote sensing data, Zhenxing Zhang, Ning Li, **Yang Liu**, Systems Engineering and Electronics, 2013, 35(10): 2044-2049.

## 会议

- SVAE-GAN: Audio-Image Bidirectional Translation using Correlation Representations, **Yang Liu**, Eric Sommerlade, Alexandros Neophytou, Sunando Sengupta, Conference on Neural Information Processing Systems (NIPS), 2020. (在审)
- Acoustic Scene Classification with ‘Imagined’ Images, **Yang Liu**, Eric Sommerlade, Alexandros Neophytou, Sunando Sengupta, European Conference on Computer Vision (ECCV), 2020. (在审)
- Labelled Non-zero Particle flow for SMC-PHD filtering, **Yang Liu**, Qinghua Hu, Yuexian Zou, Wenwu Wang, International Conference on Acoustics, Speech, and Signal Processing, 2019. (Nominated for Best student awards)
- Intensity Particle Flow SMC-PHD Filter For Audio Speaker Tracking, **Yang Liu**, Wenwu Wang, Volkan Kilic, LOCATA challenge workshop, 2018.
- Audio-visual SMC-PHD Filter with Non Zero Diffusion Particle Flow, **Yang Liu**, Wenwu Wang, Volkan Kilic, International Conference on Acoustics, Speech, and Signal Processing, 2018.
- Particle flow for sequential Monte Carlo implementation of probability hypothesis density, **Yang Liu**, Wenwu Wang, Yuxin Zhao, International Conference on Acoustics, Speech, and Signal Processing, 2017.
- Particle Flow SMC-PHD Filter for Audio-Visual Multi-speaker Tracking, **Yang Liu**, Wenwu Wang, onathon Chambers, Adrian Hilton, International Conference on Latent Variable Analysis and Signal Separation, 2017.
- Visual Mapping and Localization Using a Tree-structured Audio Model, Yuxin Zhao, **Yang Liu**, Wenwu Wang, International Navigation Conference, 2015.

## 奖项

---

2019	提名	ICASSP 最佳学生论文
2019	第三名	LOCATA 体战赛
2015 - 2019	一等	CVSSP 奖学金
2013	一等	研究生奖学金
2012	二等	西门子工业设计大赛
2009 - 2011	一等	国家电子设计大赛
2011	三等	挑战杯
2011	一等	‘Haitai Cup’ 奖学金
2011	一等	国家大学生创新计划
2010	一等	中国 RoboCup
2010	三等	国际数学建模大赛