

江俊广

(+86) 131-2683-0206 · JiangJunguang1123@outlook.com · [个人主页](#)

教育背景

清华大学，软件工程，在读硕士研究生 2020.8 - 2023.7
综合优秀奖（华为奖学金）

清华大学，软件工程，工学学士 2015.8 - 2020.7
GPA 3.90，排名 2/83，国家奖学金，综合优秀奖（华为奖学金、恒大奖学金）等

科研论文

Transferability in Deep Learning: A Survey, 第一作者 JMLR 投稿

- 第一篇围绕深度学习中的迁移性展开的文献综述，从深度学习的全生命周期（Pre-Training、Adaptation、Evaluation）介绍了如何获得以及利用迁移性。

Decoupled Adaptation for Cross-Domain Object Detection, 第一作者 ICLR 2022 投稿

- 在目标检测中，需要定位区域并进行分类，而在无标注训练数据上区域的位置和类别都是未知的
- 在进行域自适应时，极有可能前景和背景的特征被拉近，从而破坏检测器的判别性与定位能力，因此采用分而治之的思想解决目标检测的无监督域自适应问题。引入参数独立的适配器进行跨分布的迁移，将迁移过程和目标检测的训练过程解耦，从而避免破坏检测器的判别性。引入类别适配器进行类别信息的迁移，引入回归适配器进行定位信息的迁移（此前的跨域检测工作忽视了回归的迁移）
- 在多个数据集上都取得了目前最好效果，两个数据集上比现有方法的 mAP 高将近 10 个点。该方法也容易扩展到其他检测架构以及其他检测任务（例如实例分割等）。ICLR 评审均分 7.5

Regressive Domain Adaptation for Unsupervised Keypoint Detection, 第一作者 CVPR 2021

- 关键点检测的真实数据标注成本高，虚拟数据标注成本低，但是此前没有在二者之间进行迁移的有效方法。难点在于回归问题的输出空间是连续的，特征空间没有明确的决策边界
- 引入对抗回归器最大化目标域上的预测差异，从而刻画不迁移的情况，同时鼓励特征提取器最小化预测差异，从而学到域无关的特征。由于回归问题的输出空间较大，导致对抗回归器的优化困难。通过可视化分析发现关键点检测的输出空间在概率意义上是稀疏的，因此提出将对抗的搜索空间从像素空间缩小到 K 个关键点的离散空间，从而将回归问题的迁移转化为分类问题的迁移
- 在多种关键点检测任务上进行了实验，所有任务的 PCK 指标均提高了 10 个点上

Resource Efficient Domain Adaptation, 第一作者 ACMMM 2020, Oral

- 之前的工作主要关注域自适应的准确率，没有考虑将域自适应模型部署到低资源的场景，例如手机端或者单片机上。本文首次关注了域自适应推理速度
- 探究了深度学习中迁移性与模型架构的关系。经过预训练后，深度模型的允许假设空间（allowed hypothesis space）比浅层模型更小，理论和实验上都获得了一个更紧的泛化误差界，即更好的迁移性
- 提出了针对浅层模型有效的无监督迁移方法，即先在深度模型上进行跨域迁移，然后将深度模型的迁移性蒸馏到浅层模型。由于在目标域上的预测存在较多错误，因此提出即迁移蒸馏的方法，即利用不同数据副本之间的预测一致性过滤掉迁移性较差的实例

项目经历

开源项目 | 迁移学习算法库 2020.4 至今

- 以第一作者开源了迁移学习算法库 [TLlib](#)，个人贡献了超过 22k 行代码。
- 对现有的 30 多种数据域自适应 (Domain Adaptation)、任务自适应 (Task Adaptation) 等算法进行封装、优化。目前仍在持续开发当中，该项目目前已超过 **1.2k star**
- 支持了图片分类、图像分割、关键点检测、行人重识别、文本分类、时间序列分类、回归等多种任务
- 作为工信部“2020 新兴平台软件”项目“人工智能开发框架和开放平台软件”清华单位的核心交付物

清华与快手 Y-tech 合作项目 2020.8-2021.4

- 负责 CG 生成数据在深度学习模型训练中的领域自适应项目的所有研发，目前已通过项目结题验收
- 提出基于回归域自适应方法的无监督关键点检测方法，将 2D 关键点的 PCK 指标从 62% 提高到了 73%，已提交专利申请，核心技术发表于 CVPR (CCF A 类)
- 提出基于注意力机制的 3D 关键点检测网络和基于自监督学习的 3D 关键点网络训练方法，将相对深度误差从 0.126 降低到了 0.09（相对提升 28.5%）。已提交专利申请，该方案也被快手 Y-tech 部门采用