

莫廷钰

+(86)13687759380 ◇ Beijing, China

motingyu@buaa.edu.cn ◇ github.com/Schuck9

教育背景

北京航空航天大学

电子信息

硕士

2021 年 09 月 - 2023 年 12 月

自动化科学与电气工程学院

- 荣誉奖项：推荐免试研究生，学业奖学金，研究生奖学金

北京科技大学

智能科学与技术

学士

2017 年 08 月 - 2021 年 06 月

自动化学院

- 荣誉奖项：人民奖学金，社会实践优秀个人，优秀毕业生

项目经历

面向工业互联网复杂要素的多源特征融合表征方法与组织推理研究

国家自然科学基金重大项目

技术骨干

2021 年 09 月 - 至今

北京，中国

- 负责项目的子课题研究，研究内容为多源数据特征协同以及低质数据融合。
- 在理论研究的基础上研发实现学习模型与算法模块，并集成至工业互联网云制造平台。
- 目前主要成果为撰写 SCI 论文 **3** 篇，申请发明专利 **4** 项，构建 **3** 个算法模块。

最后“衣”步—智能晾衣系统

本科生科研训练计划

项目负责人

2018 年 11 月 - 2019 年 11 月

北京，中国

- 负责项目整体规划和方案执行，人员的分工和任务分配、算法设计、程序编写。
- 运用 YOLOv3、InceptionV4 搭建对各类衣物进行目标检测和属性识别分类的算法框架。
- 作为首批高校项目在 iCAN 联合国家信息中心的成果交易中心进行线上平台展示。
- 该项目获国家级奖项 **1** 项、北京市级奖项 **2** 项、校级奖项 **1** 项，并已授权 **1** 项实用新型专利和 **1** 项发明专利。

论文

Meta-Learning Based Domain Generalization Framework for Fault Diagnosis with Gradient Aligning and Semantic Matching. *IEEE Transactions on Industrial Informatics*. SCI 一区 TOP 期刊，已接收，一作。

- 针对如何利用语义偏移的多源数据进行领域泛化问题，提出了一种基于元学习优化框架的跨领域泛化方法；
- 采用梯度对齐和语义匹配的方式消除多源数据之间分布差异和语义差异，令模型学习领域不变的预测策略以此泛化到未知的数据域；
- 在 PHM09 故障诊断数据集上的 **30** 个泛化任务中，该方法相较于主流方法平均提升了 **11%** 以上的跨域诊断准确率。

Temporal-Frequency Attention Focusing for Time Series Extrinsic Regression via Auxiliary Task. *IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems*. CCF-B, SCI 一区 TOP 期刊，二审中。一作。

- 面向时间序列外部回归任务，在多任务学习的框架下设计了一种辅助任务对时频域中不同贡献度的信息进行重构；
- 旨在将回归模型的注意力重点分布于对外部回归任务更有利的时频信息上，以提升外部回归的表现；
- 最终回归模型在不同领域（气候、能源等）的 **12** 个 UEA,UCR 数据集上取得了比主流方法更低的外部回归损失。

A Wavelet-Enhanced Curriculum Domain Adaptation Model for Time-Series Sensor Data. *IEEE Transactions on Industrial Informatics*. SCI 一区 TOP 期刊, 二审中. 一作.

- 针对时间序列数据的无监督域自适应问题, 在对抗域自适应框架下引入了基于课程学习思想的渐进式知识迁移策略;
- 设计了自监督的序列数据增强算法, 在时频域对无标注的目标域样本进行混合插值, 生成带伪标签可迁移样本;
- 该框架在 JNU、HHAR 和 uWave 等不同场景下的时序数据集中的多个迁移任务中达到了最佳的分类准确率。

专利

- | | |
|---------------------------------------|---------|
| • 基于辅助任务的时间序列外部回归处理方法、设备及介质 (第一学生发明人) | 2022.11 |
| • 时间序列数据处理方法、装置、可读介质及电子设备 (第一学生发明人) | 2021.12 |
| • 一种基于目标先验分布的工业时序域自适应分类方法 (第一学生发明人) | 2021.08 |
| • 一种基于物联网和深度学习算法的智能晾衣系统 (第一发明人) | 2020.04 |

竞赛奖项

- | | |
|---|---------|
| • “华为杯” 第十八届研究生数学建模竞赛三等奖 (国家级) | 2021.12 |
| • 2018-19 年度本科生科研训练计划 (SRTP) 国家级项目二等奖 (国家级) | 2020.01 |
| • 第十三届 iCAN 国际创新创业大赛北京赛区一等奖 (北京市级) | 2019.10 |
| • 第五届全国大学生互联网 + 大赛三等奖 (北京市级) | 2019.09 |
| • “清华同方杯” 第七届单片机应用大赛二等奖 (校级) | 2018.05 |

知识技能

- | | |
|-------|---|
| 语言: | CET-4 (575), CET6 (515) |
| 编程: | Python, C, Shell, Pytorch, LaTeX |
| 主流算法: | 机器学习, 深度学习, 迁移学习 (DANN/MLDG/Fish), 元学习 (MAML/Reptile) |

自我评价

- 熟悉主流的深度学习模型以及常见机器学习模型; 熟悉无监督和弱监督学习算法; 熟悉元学习及迁移学习优化框架。
- 熟悉主流的深度学习框架以及 Linux 系统操作, 能够快速进行深度学习算法模型的搭建。
- 具备跨领域学习能力, 能够快速地汲取新知识领域的相关内容。
- 具备出色的知识联想能力, 能够在不同领域中找到具有共性的知识并加以利用。