

刘俊

政治面貌： 共青团员

个人主页： liujj6.github.io

电话/微信： 18055464518

邮件： 04211580@cumt.edu.cn



教育经历

- 中国矿业大学    信息与控制工程学院 · 人工智能    2021.09 – 至今
  - 加权排名: **87.56/100**(No.12/104)    绩点排名: **3.98/5**(No.12/104)    CET-6: **490**(CET-4: **612**)
  - 工科数学分析 (93), 概率论与数理统计 (97), 工程数学 (97), 统计分析 (94), 信号与系统 (93), 自动控制原理 (91), Java 面向对象程序开发 (97), 文献检索与科技论文写作 (93)

荣誉奖励

- 2021-2022 年校级一等奖学金    2022.12
- 2022-2023 年校级三等奖学金    2023.12

科研项目

- Deep transfer learning based on residual network fusing spatial and channel dual attention mechanism for recognizing spatter degree of converter
  - 投稿: 学生一作, 在投; 主要负责识别算法的设计和实现以及论文的撰写。申请了名为《一种迁移学习和双重注意力机制残差网络的转炉喷溅识别方法》的国家发明专利一项 (学生一作, 已受理)。
  - 所做工作: 基于迁移学习技术提出了一种融合双重注意力机制的残差神经网络以实现高精度转炉火焰喷溅程度自动识别。利用预训练的残差网络作为特征的初步提取器, 以减少训练所需的图像数据资源; 并设计双重注意力机制对特征进行空间和通道维度上的并行提取, 进一步提高网络对重要特征的捕获能力; 同时, 应用 Focal Loss 函数对数量少的类别赋予更高的权重, 以解决图像样本分布不平衡问题。
- Multivariable system prediction based on TCN-LSTM networks with self-attention mechanism and LASSO variable selection
  - 投稿: 学生二作, 发表于 ACS omega, IF:4.1, JCR 二区; 主要负责预测算法的实现和调优。
  - 所做工作: 通过利用 LASSO 算法对输入变量进行主元分析, 设计了融合多头注意力机制的 TCN-LSTM 网络, 实现对多变量特征序列进行预测。利用 LASSO 算法对输入输出数据进行回归分析, 以选取主元变量, 减少网络模型的冗余和计算负担; 采用 TCN 网络对输入变量进行高效地特征提取; 并且利用长短记忆网络 LSTM 增强时间序列的长期记忆性能; 同时, 使用多头注意力机制来增强关键特征, 进一步提高序列预测的准确性。
- Investigation of flexible graphene hybrid knitted sensor for posture recognition based on CNN-LSTM network
  - 投稿: 学生二作, 发表于 Journal of Industrial Textiles, IF:3.2, JCR 二区; 主要负责识别算法的设计和实现以及部分论文的撰写。
  - 所做工作: 针对柔性可穿戴传感织物的人体姿势关节变化信号, 提出了一种融合自注意力机制的多层 CNN-LSTM 神经网络智能识别策略。利用卷积层输入数据上进行局部区域的计算和特征提取; 并采取自注意力机制, 进一步捕捉特征之间的相关性; 然后利用 LSTM 网络对数据进行长期特征的提取和记忆。
- LGD-LSTM network with VMD for prediction nonlinear system subject to input noise
  - 投稿: 第一作者, 被 2024 年中国控制与决策会议 (CCDC) 录用; 主要负责预测算法的设计和实现以及论文的撰写。
  - 所做工作: 提出了一种基于带有变分模态分解 (VMD) 降噪的 LGD-LSTM 网络用于预测带有输入噪声的非线性系统。VMD 技术有效的去除了输入信号的噪声; LGD(Local and Global Diffusion) 提高了网络对特征的提取能力; LSTM 网络提取了时间序列中的长期依赖关系。
- Multivariable system prediction based on parallel GRU-LSTM neural network
  - 投稿: 学生一作, 被 2023 年中国自动化会议 (CAC) 录用, 已被收录 IEEE 数据库; 主要负责预测算法的设计和实现以及论文的撰写。
  - 所做工作: 针对复杂的多输入/输出系统, 提出了一种具有自注意力机制的并行 GRU-LSTM 神经网络预测策略。对两条支路分配不同的权重, 使网络能兼顾 LSTM 和 GRU 两种模型的优点, 提高了神经网络在处理序列数据时的效果。