

## 钟舒桐

Tel: +86 18992610022, Email: zst806038347@tju.edu.cn

### 教育经历

---

天津大学 电气自动化与信息工程学院

• 硕士：电子信息 2022.09-至今

GPA: 3.74/4

• 本科：自动化 2018.09-2022.07

GPA: 3.65/4

相关技能: Python, C++, Linux, Qt, 六级540, 托福104

实习经历: 中新国际联合研究院(广州) 2021.06-2021.08

### 论文 & 专利

---

- **Shutong Zhong**, Ming Zeng. AWED: Asymmetric Wavelet Encoder-Decoder Framework for Simultaneous Gas Distribution Mapping and Gas Source Localization. IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement (2024), 已录用, **JCR Q1**.
- **钟舒桐**, 曾明, 孙彪, 毛亮, 付慧佳. 面向复杂场景的域适应电力仪表检测算法. 机械电子学学术会议(2024), 已录用.
- Ming Zeng, Chang Meng, Bin Han, Yuanhao Li, Hanshen Yu, Huijia Fu and **Shutong Zhong**. Gait Characteristics and Adaptation Strategies of Ants with Missing Legs. Journal of Bionic Engineering (2024), 已发表, **JCR Q2**.
- Ming Zeng, **Shutong Zhong**, and Leijiao Ge. Few-shot Industrial Meter Detection Based on Sim-to-Real Domain Adaptation and Category Augmentation. IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement (2023), 已发表, **JCR Q1**.
- Ming Zeng, Yuanhao Li, Chang Meng, **Shutong Zhong**, Zhijing Wang, and Feng Zhao. Motion Capture and Gait Analysis of Ants with Leg Injuries. In 2023 42nd Chinese Control Conference (2023), 已发表, **EI 会议**.
- 国家发明专利: 一种基于域适应的电力仪表小样本目标检测方法。专利号: CN116310596A (导师第一发明人, 本人第二发明人)。
- 国家发明专利: 个性化语音触发式紧急求助系统。专利号: CN115985308A(导师第一发明人, 本人第二发明人)。
- 国家发明专利: 融合不确定度估计和增量阶段判别的图像类增量学习算法。专利号: CN117079024A (第三发明人)。

### 项目经历

---

危险电力场景下设备状态智能探测机器人研究与应用(国网天津市电力公司科技项目)

2023.05-2024.05

- 设计并实现了一种能够穿越各种复杂地形(草地、台阶、砾石、沙地)的履带式机器人底盘。
- 采用双光谱云台采集可见光和红外图像, 采用气体传感器实时采集六氟化硫和可燃气体浓度, 并利用自组网技术和 4G 通信技术, 分别与现场操作终端和远程客户端建立通信。

钟舒桐

Tel: +86 18992610022, Email: zst806038347@tju.edu.cn

- 将轻量化六轴机械臂搭载在底盘上，完成旋转旋钮、拨动开关等巡检操作，构建了感知-操作一体化的智能巡检机器人。
- 利用 Qt 开发远程客户端软件，用于可视化采集的图像和数据，机器人状态，方便实时监测变电站中的各类设备运行状态。

仿生启发的多足机器人腿部复合损伤快速自调整策略研究(天津市自然科学基金)

2024.03-至今

- 设计蚂蚁损伤动作视频采集装置，利用关键点检测技术实时标注蚂蚁运动姿态，通过信号分析总结出昆虫损伤状态运动规律。
- 利用损伤状态运动规律作为先验信息，使用深度强化学习算法针对性探究六足机器人在不同断腿损伤后的步态恢复能力。
- 设计六足机器人实物，利用蓝牙模块与 PC 上位机进行无线通讯以实时跟随关节角度的期望轨迹。

全分离式智能垃圾分类引导系统

2021.09-2023.08

- 收集了大量高质量的真实垃圾图像，并进行了数据整理和清理，构建了包含 10 万张图像的大型垃圾图像数据集 GarbageNet。
- 利用 Swin-Transformer 在 GarbageNet 上进行训练，在 34 个主要类别的测试集上最终分类准确率达到 95%，在可回收、危险、厨余、其他四个类别的分类准确率达到 99%
- 搭建 ROS 环境，实现了全分离智能垃圾桶的通信和工作:上位机采用 Jetson Nano，下位机采用 STM32 单片机，并配备红外、超声波等传感器。
- 使用部署的分类算法，依靠 Jetson Nano 对摄像头采集的图像进行实时识别，并将识别结果发送给相应的 STM32 控制垃圾桶。

飞机牵引车智能辅助传感系统

2021.06-2021.08

中新国际联合研究院 实习 指导老师：南洋理工大学王郅维教授

- 完成 yolov5 在 Deepstream 框架下的部署，用于检测机场环境中的车辆和工作人员。
- 完成基于粒子滤波的多步轨迹预测的 Matlab 和 Python 代码编写，用于预测车辆和飞机的轨迹以消除碰撞的风险。
- 在 Linux 环境下运用 C 和 C++编写 Deepstream 的插件，完成后台数据的压缩，采用 Socket 通讯发送至前端客户端，完成数据交互。

荣誉奖项:

- |                           |                |
|---------------------------|----------------|
| • 天津大学三好学生                | 2019/2020/2021 |
| • 天津大学第十五届挑战杯一院级一等奖，校级二等奖 | 2022.05        |
| • 天津大学本科生优秀毕业设计           | 2022.06        |
| • 天津大学研究生一等学业奖学金          | 2022/2023      |