郭思岑 | Sicen Guo

同济大学 · 控制科学与工程 · 博士研究生
guosicen@tongji.edu.cn · ttmx11.github.io

导师：范睿教授 实验室：机器智能与自主系统（MIAS）实验室

研究方向

视觉基础模型；多模态大语言模型；开放词汇与推理分割；强化学习；知识蒸馏。研究面向自动驾驶的场景感知、几何信息融合与泛化能力。

教育经历

同济大学 控制科学与工程 · 直博研究生 2022.09 - 至今
电子与信息工程学院

同济大学 控制科学与工程 · 本科 2018.09 - 2022.09
电子与信息工程学院

期刊论文（第一作者）

1. **Fully Exploiting Vision Foundation Model's Profound Prior Knowledge for Generalizable RGB-Depth Driving Scene Parsing**
Sicen Guo, Tianyou Wen, Chuang-Wei Liu, Qijun Chen, Rui Fan
IEEE Transactions on Intelligent Vehicles, 2026, pp. 381–390

2. **LIX: Implicitly Infusing Spatial Geometric Prior Knowledge Into Visual Semantic Segmentation for Autonomous Driving**
Sicen Guo, Ziwei Long, Zhiyuan Wu, Qijun Chen, Ioannis Pitas, Rui Fan
IEEE Transactions on Image Processing, 2025, pp. 7250–7263

3. **UDTIRI: An Online Open-Source Intelligent Road Inspection Benchmark Suite**
Sicen Guo, Jiahang Li, Yi Feng, Dacheng Zhou, Denghuang Zhang, Chen Chen, Shuai Su, Xingyi Zhu, Qijun Chen, Rui Fan
IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems, 2024

书籍章节（第一作者）

1. **Road Environment Perception for Safe and Comfortable Driving**
Sicen Guo, Yu Jiang, Jiahang Li, Dacheng Zhou, Shuai Su, Mohammud Junaid Bocus, Xingyi Zhu, Qijun Chen, Rui Fan
Autonomous Driving Perception: Fundamentals and Applications, Springer, 2023, pp. 357–387

2. **Digital Transformation for Intelligent Road Condition Assessment**
Sicen Guo, Yue Bai, Mohammud Junaid Bocus, Rui Fan
Intelligent Systems in Digital Transformation: Theory and Applications, Springer, 2022, pp. 511–533

郭思岑 | 研究工作与竞赛成果

在审工作

以下稿件尚在审稿中，与已发表成果分开展示。

1. **MulGeCa: Anchoring Scattered Semantic Representations to Physical Entities**
Sicen Guo et al.
在审稿件

2. **TailorSeg: Frequency, Scale, and Geometry Calibration for Open-Vocabulary Segmentation**
Sicen Guo et al.
在审稿件

3. **DSRS: Teaching MLLMs to Perceive, Reason, and Segment in Complex Driving Scenes**
Sicen Guo, Zhengfei Song, Kuanhsun Chen, Xu Huang, Ping Zhong, Wei Ye, Shaoyi Du, Rui Fan
在审稿件 · arXiv:2611.06160

4. **FaSTra: A Faster Yet Stronger Multi-Trajectory Learning Framework for Reasoning Video Object Segmentation**
Sicen Guo et al.
在审稿件

研究与项目经历

智能道路检测基准与评测平台
制作 UDTIRI 城市数字孪生智能道路检测数据集，完成 55 余种算法的基准测评，并开发面向研究人员的数据下载与在线评测平台。

视觉基础模型与道路场景解析
以视觉基础模型为骨干，研究多源多尺度信息融合与门控机制，提升 RGB-深度道路场景解析能力。

开放词汇与多模态推理分割
研究场景、区域与实例三级几何校准，联合类别频率、目标尺度与边界信息；利用多模态大语言模型处理空间关系、潜在风险与交通规则等驾驶场景指令。

高效视频推理分割与知识蒸馏
结合多轨迹动态路由、轨迹蒸馏和强化学习，提高视频目标分割效率；研究动态加权逻辑蒸馏与特征表征迁移。

比赛获奖

全国特等奖 全国大学生物联网设计竞赛

全国一等奖 第三届丝绸之路创意大赛及亚洲竞标赛

全国二等奖 嵌入式系统专题邀请赛（英特尔杯）

技术能力

编程语言：Python、HTML、C/C++、Shell。
研究领域：计算机视觉、视觉基础模型、多模态推理、语义分割、知识蒸馏与强化学习。