

# 邓爽

电话: 13261803822 | 邮箱: shuang.deng@nlpr.ia.ac.cn  
个人网站: <https://ds0529.github.io>  
求职意向: 三维点云感知



## 教育经历

中国科学院自动化研究所 (推荐免试) - 博士 模式识别国家重点实验室 2017年09月 - 2022年06月  
华中科技大学 - 本科 电子信息与通信学院 2013年09月 - 2017年06月  
加权平均分: 89.7 / 100.0 (专业前5%) 荣誉/奖项: 全国励志奖学金/校三好学生

## 实习经历

北京旷视科技有限公司 2019年09月 - 2020年01月

## 专业技能

掌握Python、c/c++、MATLAB编程语言, Tensorflow、Pytorch深度学习框架, OpenCV图像处理框架。

## 学术经历

基于超点的点云半监督语义分割网络 (Submitted to ICRA) 2020年12月 - 2021年05月

目的: 在只知道训练集少量场景的分割标签时, 提升测试集的分割精度。

方法: 利用超点筛选和剔除伪标签, 并利用边缘预测和超点特征一致性损失函数约束无伪标签点的特征。

结果: 在S3DIS和ScanNet数据集上当只有20%和10%的训练集场景有标签时, 测试集分割精度大部分能达到最好。

全局注意力点云语义分割网络 (Accepted by SPL) 2020年03月 - 2020年09月

目的: 解决现有点云语义分割网络缺少全局上下文依赖的问题。

方法: 设计了与点无关和与点有关的全局注意力模块, 其中第二个模块利用随机采样减少了大量的计算复杂度。

结果: 在S3DIS, ScanNet和Semantic3D三个数据集上的分割结果大部分能达到最好。

基于Z-Y-Z欧拉角的旋转变换网络 (Accepted by ICME) 2019年06月 - 2020年01月

目的: 解决三维点云在识别任务中的旋转不变性问题。

方法: 利用Z-Y-Z欧拉角将三维旋转离散化, 设计一个全局-局部双分支网络学习点云的旋转姿态并校正。

结果: 在ModelNet分类数据集和ShapenetPart部件分割数据集上输入SO(3)点云数据时能达到最好精度。

基于Cayley旋转表示的全局旋转平均 2018年09月 - 2019年03月

目的: 已知相机间的相对旋转姿态, 优化所有相机的绝对旋转姿态。

方法: 将旋转表示为Cayley向量, 并利用增广拉格朗日乘子法优化相机的绝对旋转Cayley表示。

结果: 旋转角度中值误差在16个室外建筑场景数据集集中的11个场景能达到最好。

## 项目经历

基于对接环的航天器实时定位方法 (Accepted by 中国专利, 空间控制技术与应用) 2017年09月 - 至今

目的: 实现航天器对接过程中的航天器实时定位。

方法: 检测航天器的对接环和标志点, 基于椭圆和点的重建定位航天器, 并利用ORB特征点和卡尔曼滤波器辅助定位。

结果: 我们的模型成功部署在官方卫星上。

## 成果

Shuang Deng, Qiulei Dong, Bo Liu, Zhanyi Hu, Superpoint-guided Semi-supervised Semantic Segmentation of 3D Point Clouds. Submitted to IEEE Conference on Robotics and Automation (ICRA), 2021. (CCF-B)

Shuang Deng, Qiulei Dong, GA-NET: Global Attention Network for Point Cloud Semantic Segmentation. Accepted by IEEE Signal Processing Letters (SPL), 2021. (SCI-II)

Shuang Deng, Bo Liu, Qiulei Dong, Zhanyi Hu, Rotation Transformation Network: Learning View-Invariant Point Cloud for Classification and Segmentation. Accepted by IEEE International Conference on Multimedia and Expo (ICME), 2021. (CCF-B, AR=30%)

董秋雷, 邓爽, 王波, 基于目标物对接环的对接设备位姿调整方法、系统. 中国专利, 2021.

邓爽, 王波, 董秋雷, 一种基于双目视觉的卫星相对位姿测量方法. 空间控制技术与应用, 2020. (中文核心)