

樊思明

个人主页

(+86)15818178828 ◇ gzfansiming@gmail.com

教育背景

电子科技大学 (UESTC)

信息与计算科学学士 (计算机科学方向)

数学科学学院

08.2017 - 现在

四川, 中国

加权平均分: 88.13(排名:4/37)

研究

LIDAR/RGB-LIDAR 3D 目标检测

11.2018 - 11.2019

一是研究基于 LIDAR 的多种表示 (包括 MV3D 的 BEV 表示, PointRCNN 的原始点云表示, voxelnet 的体素表示), 二是研究 LIDAR 和 RGB 的特征融合 (基于 Pointnet 的 PointFusion, DenseFusion, PointPainting, ImvoteNet 等). 由于一是研究基于 LIDAR 的多种表示 (包括 MV3D 的 BEV 表示, PointRCNN 的原始点云表示, voxelnet 的体素表示), 二是研究 LIDAR 和 RGB 的特征融合 (基于 Pointnet 的 PointFusion, DenseFusion, PointPainting, ImvoteNet 等). 由于原始点云表示容易推广到室内, 我主要在研究 frustum-pointnets, frustum-convnet 以及 PointRCNN, 以及如何更好的将 RGB 信息融合到点云特征中. 主要使用 Kitti 数据集进行评估.

成果:

一是用 pytorch 复现了 Pointnet, 包括未开源的预处理和可视化分析.([博客](#))

二是用 pytorch 复现了 frustum-pointnets, 贡献是将官方 tensorflow 代码用 pytorch 重写 ([simon3dv/frustum-pointnets-pytorch](#)), 目前有 10+ star.

三是基于 frustum-convnet 实现了 DenseFusion 的特征融合方法, 准确率在验证集上从 85 提升到 86。([simon3dv/frustum-convnet](#))。

LIDAR/RGB-LIDAR 无监督领域自适应 3D 目标检测

11.2019 - 现在

在目前领域自适应的研究集中于图像特征和图像分类. 领域自适应 2D 目标检测、点云特征、3D 目标检测较少被研究. 因此, 我计划将领域自适应方法推广到点云特征和 3D 目标检测上, 并研究 RGB-LIDAR 融合特征的领域自适应. 主要使用 Kitti 和 nuScenes 数据集进行评估. 这部分的研究是在电子科技大学计算机学院叶茂教授的指导下进行的.

成果:

2020.03 完成评估数据集的创建 ([kitti->nuScenes](#)). 目前使用 PointRCNN 作为 baseline, 正在尝试多种基于对抗的方法学习源域和目标域特征的共同子空间, 以及尝试基于重构的方法对原始点云进行重构. 目前有指标提升 (但比较小), 还在尝试各种领域自适应方法提高指标, 争取在七月份完成并结束项目并投出论文。

技术优势

编程语言	Python, Matlab, C
数据分析 & 机器学习框架	Pandas, Scikit-learn
深度学习框架	Pytorch, Keras, Tensorflow
图像处理	Opencv-Python, Matlab
软件 & 工具	Unbuntu, Windows, MS Office, Latex
英语	六级优秀 (565)

相关课程

数学基础课	数学分析 I,II,III(82,89,85), 高等代数 I,II(92,90)
物理基础课	概率论与数理统计 (84), 数学类综合实验 I,II(98,100)
数学专业课	大学物理 I,II, 实验 (81,72,82)
计算机专业专业课	数值分析 (96), 实变函数 (89), 复变函数 (88)
	常微分方程 (81), 解析几何 (100), 最优化方法 (本学期)
	数据结构 (90), 算法分析与设计 (90)
	软件工程 (本学期), 操作系统 (91)
	计算机类综合实验 I,II(97, 本学期)
选修课	离散数学 (92), 数字图像处理 (91),
	学术规范与论文写作 (86),ACM 算法与程序设计 (90)

课外活动

- 2019 电子科技大学数学建模校赛三等奖
- 2018,2019 电子科技大学程序设计挑战赛决赛三等奖

奖学金

优秀学生奖学金 (参与者的 10%)