

个人简历

基本资料

姓名 潘东伟
出生年月 1994.12
电话 +4901746298916
+8615626180685
电子邮件 554900921@qq.com
pandongwei123@gmail.com
个人主页 <https://pandongwei.github.io/>



教育经历

- 2018.04 至今 **卡尔斯鲁厄理工学院 (KIT)，德国**
- 机电信息技术 (硕士)
 - 方向: 计算机视觉
 - 绩点: 1.7 (91/100, 专业排名前10%)
 - 涉及领域: 计算机视觉; 深度学习; 机器学习; 视觉SLAM; 机器人
- 2013.09—2017.06 **广东工业大学**
- 机械设计制造及其自动化 (本科)
 - 绩点: 89.3/100 (专业排名: 1/81)
 - 两次国家级奖学金, 优秀毕业生称号
 - 涉及领域: 机械设计, 控制, 三维打印

项目经历

- 2019.06 至今 **基于单目图像的复杂交通环境分类 (MRT Institute in KIT)**
- 基于小型电动车(低算力嵌入式处理器设备), 设计不同的算法, 对各种模糊复杂的道路环境进行快速准确的分类判断
- 亮点:** 从制作数据集, 算法设计到算法落地, 从图像处理, 机器学习到深度学习都有涉及到
1. 数据集的制作: 使用RGB和深度摄像头, 收集不同路况以及同一路况不同时段不同季节的录像, 提取成图片; 已完成超过100G的数据集制作, 超过40000张RGB+Depth图片
 2. 基于low-level特征和传统机器学习的分类算法设计
 - 使用白平衡等图像预处理方法, 利用深度图估算由于转向和抖动导致的图像不平衡度, 进行图像旋转修复
 - 测试多种特征提取方式(HOG,SIFT,SURF,ORB,GIST), 和多种分类器(Bag of Words, SVM, DT)的组合, 并用集成学习(RF, Bagging, Adaboost,Voting), 找出最优组合, 在保证高效的同时达到80-86%的准确率
 - 由于图片中不同特征权重应当不同, 借用attention的思想分割图片, 对图片分块并单独分类(Prob. SVM), 对结果进行组合并训练权重, 准确率约为83%
 - 结合Kalman Filter的思想, 优化分类结果, 将准确率提高2%
 3. 基于轻量化神经网络的分类算法设计
 - 借用预训练的MobileNetV2和MobilenetV3进行迁移学习, 达到89-92%的准确率
 - 为学习特征的空间信息, 在网络中加入RNN, 搭建MobileNet+LSTM, 单张图片输入, 迁移训练后准确率提高约2%
 - 为学习特征的时间信息, 利用图片数据的连续性, 尝试搭建3D-Mobilenet+LSTM网络, 图片序列输入, 准确率约为87%
 - 为减少光照特征的权重, 对图片进行预处理, 把结果作为第四个通道输入, 重新训练后准确

率提高约1.5%，在实际推理中光照影响明显减少

4. 算法测试

- 在Raspberry pi 3B上测试算法，利用tensorflow lite将模型转换为tflite格式，进行测试，通过multiprocessing提高cpu使用率，推理速度达到4FPS

2019.05—2019.11 Slamdog 机器人平台 2.0 (IPR Institute in KIT)

建立一个机器人平台(硬件)以实现各种人机交互(软件)任务

亮点：经历机器人从0到1的整个过程，并基于平台实现功能

- 硬件部分
 - 设计移动机器人的结构，协助建立三维模型
 - 搭建基于Realsense D435相机的机器人视觉系统
- 软件部分
 - 通过结合人脸识别(MTCNN+Arcface)和人物检测(Yolo)来实现远距离人物识别，再结合人物跟踪(Kalman Filter)，避开远距离人脸难识别的问题，实现远距离单人物鲁棒识别功能，并在Jetson TX2上实现功能，速度达到28-31FPS
 - 建立层叠式的Docker系统，和各算法对应的Docker镜像文件，建立起便于算法测试的环境，环境间互不干扰

实习经历

2020.01 至今

Forschungszentrum Informatik in Karlsruhe (人机交互诊断部门,日常研究助理)

项目：基于视频的人体三维重建

对state-of-the-art算法进行改进，提高三维重建的效果，并解决遮挡问题，以改善人机交互中的安全问题

- 前期准备
 - 阅读文献，了解单目三维重建的最新进展和主流方法
 - 测试主流方法的实时性，确定改进方向
- 算法改进
 - 对目前最新算法HMR和VIBE进行改写成适用于实际正向推理推理的算法
 - 使用Realsense R435相机，结合深度图，改进算法效果

2016.09—2017.01

广东瑞通生物技术公司 (ACTCC 研发部研发实习生)

探究陶瓷三维打印的性能

- 利用光固化成型三维打印技术增材制造氧化锆陶瓷义齿，探究出最佳成分配比，并测试成品的性能
- 研发制备Ce-2Y-TZP和Ce-Al-TZP复合粉体材料，深入探究其三维打印性能

技能和兴趣

IT 相关技能

框架

其他软件

语言

兴趣

- Python, Ubuntu, Git: 熟悉
- C++, Matlab, ROS, Docker: 了解
- keras, pytorch, opencv, sklearn: 熟悉
- tensorflow: 了解
- Solidworks, UG, MS-Office: 了解
- 英语: 六级已过，雅思6.0; 口语流利，阅读文献无任何障碍
- 德语: 德福18，良好的听说读写能力
- 篮球，游泳

自我评价

学习能力强，善于短时间内理解掌握主要知识，且有不断学习，紧跟潮流的决心

抗压能力强，能承受较大压力，同时高效工作学习

沟通能力强，外向且具有团队合作精神

对新技术充满好奇，不断探索提高