

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



教育经历

- 2018.04 至今 卡尔斯鲁厄理工学院 (KIT) , 德国
- 机电一体化与信息技术 (硕士)
- 方向: 计算机视觉
 - 绩点: 1.7 (91/100)
 - 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
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89-90%的准确率
 - 为学习特征的空间信息, 在网络中加入RNN, 搭建LSTM+Dense, MobileNet+LSTM, 单张图片输入, 训练后准确率为86%-90%
 - 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

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

1. 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

2. 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

Github: <https://github.com/pandongwei/long-distance-people-recognition>

- 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

2020.01 至今

单目视频的人体三维重建 (FZI in Karlsruhe)

对state-of-the-art算法进行改进, 对人物进行三维重建, 解决遮挡问题, 以改善人机交互中的安全问题

1. 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

2. 算法改进

- 对目前主流算法HMR和VIBE进行改写成适用于实际推理的算法
- 使用realsense R435相机, 结合深度图, 改进算法效果

实习经历

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

- Python, Ubuntu, Git: 熟悉
- C++, Matlab, ROS, Docker: 了解

框架

- keras, pytorch, opencv, sklearn: 熟悉
- tensorflow: 了解

其他软件

- Solidworks, UG, MS-Office: 了解

Github 账号

- <https://github.com/pandongwei>

语言

- 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

兴趣

- 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