

刘伟隆

86-15863005010 | weilong.liu-csu@outlook.com | 山东省青岛市重庆南路25号-2

教育背景:

中南大学	10/2014 - 06/2018
- 机械设计制造及其自动化	
新加坡国立大学	07/2018 - 04/2020
- 机械工程(MSc)	

项目经历:

时间: 05/2020-03/2021	公司: 舜宇智能光学	职位: 图像算法
---------------------	------------	----------

- 基础内容: 学习ros2 和输出相应的ros2使用文档、调研和实现服务机器人探索式自主建图算法。
- 服务机器人场景下双目VO开发:
克服走廊位姿Z方向翘起:给ORB-SLAM2 添加地面约束(2种)。se2lam的方法用于后期2d-3d的激光视觉框架。
RPY+Z的方法用于纯视觉框架。
为了降低ORB在TX2上的CPU占用:更换ORB-SLAM2为Inverse Compositional+运动约束的直接法(帧间)和SVO的仿射光流(帧和LocalMap)的跟踪模块。
增加旋转ORB旋转精度: 调研测试线特征提取、匹配、优化: 主要包括Edgelet、plucker参数化、pl-slam两端点参数化。给ORB-SLAM2 的LocalMapping 线程添加线特征模块(FLD+LBD+两端点参数化)增加旋转精度。

时间: 01/2020 - 03/2020	公司: 个人项目	职位:
-----------------------	----------	-----

- 一个简单的2d 激光SLAM: Hill-Climbing做前端匹配(结合不同分辨率的地图进行粗精匹配), 体素滤波, 生成的地图类似于占据栅格地图。后端回环使用Hill-climbing进行暴力匹配, 写了一个kd-tree来寻找最近点, 用OpenCV写了一个显示地图函数。
- 一个简单版的Cartographer: 内容包括CSM进行匹配, 体素滤波, 占据栅格地图的更新, 多层地图的生成, IMU和轮式计的融合位姿估计并用融合值对雷达数据去畸变, Ceres三双线性差值, Ceres位姿图优化, Cartographer的分支定界。

(内容可参照: <https://github.com/fkgkdfgy/slam-practice>)

时间: 07/2018 - 05/2019	公司: 学校项目	职位:
-----------------------	----------	-----

- 搭建无人机、推导无人机动力模型、了解Pixhawk4源码结构
- 用Simulink建立无人机动力学模型
- 分析线性化后的可控可观性、推导跟踪控制器的LQR公式、推导反馈线性化控制器。在Simulink 上比较LQR、串级PID+TPA和反馈线性化的效果
- 设计LQR+PID的马达控制, 并修改Pixhawk4 的底层控制模块。

其他内容补充:

- 熟悉框架: ORB-SLAM2,VINS,SVO,PL-VIO,PL-SLAM(视觉)
- 熟悉框架: A-LOAM,F-LOAM,LeGO-LOAM,Cartographer(激光)
- 熟悉Ceres,G2O等优化库的使用
- 深蓝学院视觉SLAM、多传感器融合、状态估计(均为优秀学员)

(内容可参照:<https://github.com/fkgkdfgy/Codes>中的important_code_collection.md)