

# 刘梦琪

sgmliu9@gmail.com | +86 16651781743 | <https://github.com/mouchiliu>

## 教育背景

### 伦敦大学学院 (University College London)

伦敦, 英国

- Distinction 学位, 计算机图像视觉 (MSc, Computer Graphics, Vision and Imaging) 09/2018 - 12/2019

### 利物浦大学 (University of Liverpool)

利物浦, 英国

- 一等学位, 计算机科学与电子工程 (B.Eng, Computer Science & Electronic Engineering) 09/2016 - 07/2018

### 西交利物浦大学 (Xi'an Jiaotong-Liverpool University (XJTLU))

苏州, 中国

- 计算机科学与技术 (B.Eng, Computer Science and Technology) 09/2014 - 07/2016

## 综合能力

编程语言: Matlab, Python, C/C++/STL, Java, SQL

框架: OpenCV, OpenGL, Eigen, Ceres, g2o, Numpy, PyTorch

软件技能: Linux, Anaconda, CMake, Pangolin, ROS, CUDA, Latex

理论基础: 多视几何, 计算机图像, 状态估计, 机器学习, 线性代数

研究方向: 视觉 SLAM, 视觉惯性里程计 (VIO)

## 项目经历

### 基于室外动态环境的动态语义 SLAM (Semantic SLAM in dynamic outdoor environments) 02/2019 - 09/2019

- 对开源的基于室外环境的语义 SLAM 系统 (DynSLAM) 进行提升, 主要的工作有:
- 基于速度恒定不变的假设以及从语义分割出得到的每一帧的动态物体的位置, 预测出动态物体在下一帧的大概位置, 来完善移动物体在帧与帧之间的数据关联以及弥补语义分割中缺失的动态物体的检测
- 使用 HSV 图像来代替灰度图来减少室外环境下光照的变化对图像的影响.
- 使用基于 semi-dense 的光流法 (optical flow) 以及模板匹配 (template matching) 来实现更好的移动物体的追踪.
- 在动态物体状态估计时使用了 Planar-translation Constraint (估计的动态物体位姿的平移分量平行于地面) 来去除更多的噪声点

### 基于 Microsoft Kinect 传感器的 RGB-D SLAM 系统 (RGB-D SLAM for Microsoft Kinect) 09/2017 - 03/2018

- 使用 C++ 搭建了一个 SLAM 系统, 该系统使用从 Kinect 传感器中获取的灰度图以及深度图来估计相机位姿、构建基于特征点的稀疏地图
- 对灰度图提取 ORB 特征点并使用特征点进行相机位姿估计和地图构建
- 使用 g2o 进行相机位姿的优化以及地图点的优化

## 课程作业

### 最小化重投影误差 (Bundle Adjustment)

- 使用 Bundle Adjustment 优化 BAL (Bundle Adjustment in large) 数据集

### 迭代最近点 (Iterative Closest Point (ICP))

- 使用 ICP 算法对齐两段基于不同参考坐标系的轨迹

### 混合高斯模型 (Mixture of Gaussians)

- 训练 Mixture of Gaussians (MOG) 模型识别苹果

### 粒子滤波器 (Particle Filter)

- 使用 Particle Filter 在数据集中追踪所给模块

### 泊松图像 (Poisson Image Editing)

- 使用 Poisson 方程进行图像的无缝融合

### 医学图像处理 (Biomedical (MRI) Image Processing)

- 通过对模型的拟合, 估计血管内、细胞内外的 Arterial Spin Labelling (ASL) 信号的分布

## 经历

---

参加深蓝学院从 <b>零开始手写 VIO</b> 课程并结业评为优秀学员 (Top 10%)	<b>06/2019 - 09/2019</b>
参加深蓝学院 <b>视觉 SLAM 理论与实践</b> 课程并结业	<b>06/2018 - 09/2018</b>
参与 <b>Coursera Beta Volunteer Tester</b> 帮助审核课程	<b>06/2017 - 08/2017</b>
参与 <b>西交利物浦</b> 志愿者协会	<b>06/2015 - 09/2015</b>
参与 <b>西交利物浦</b> IT 社团	<b>09/2014 - 06/2015</b>