

# 叶伟才

✉ yeweicai@zju.edu.cn · ☎ (+86) 13032893650 · in weicaiye · 🌐 ywcmaike · 📄 ywcmaike.github.io

## 🎓 教育背景

浙江大学, 杭州 2018 – 至今  
在读博士研究生 计算机科学与技术, 预计 2023 年 6 月毕业, 导师章国锋

电子科技大学, 成都 2014 – 2018  
学士 计算机软件工程

## 📄 论文/项目经历

基于二分图匹配的鲁棒视觉定位 2019 年 6 月 – 2019 年 11 月  
余海林, 叶伟才, 冯友计, 鲍虎军, 章国锋  
IEEE 混合现实与增强现实国际研讨会 (ISMAR), 2020 年

- 2D-3D 匹配是视觉定位的重要步骤, 其中相机姿态的准确性主要取决于 2D-3D 对应关系的质量。匹配通常通过对局部特征的最近邻居搜索来实现。许多现有的工作在效率和准确性上均显示出令人印象深刻的结果。与传统的手工制作功能相比, 最近出现的基于学习的功能进一步提高了鲁棒性。然而, 由于特征的固有局部特性, 在光照变化或重复纹理等具有挑战性的场景中建立足够的正确匹配仍然不容易。我们提出了一种新颖的方法来以非常鲁棒的方式处理 2D-3D 匹配。我们首先使用局部相似性建立尽可能多的潜在正确匹配。然后, 我们构造一个二分图, 并使用卷积神经网络 (称为二部图网络 (BGNNet)) 提取全局几何信息。网络预测每条边是内点的可能性, 并使用匈牙利池化层输出全局最佳的一对一对应关系。实验表明, 我们的方法能够找到更多正确的匹配项, 并提高鲁棒性和准确性, 且在多个视觉定位数据集上的实验结果明显优于现有的最新技术。

基于显著性引导细分的单视图网格重建 2019 年 9 月 – 2020 年 1 月  
李海\*, 叶伟才\*, 章国锋 (\* 共同一作)  
The paper is under review now.

- 在本文中, 我们提出了一种新颖的深度架构, 可基于网格变形从单个图像恢复三角形网格中的 3D 形状。大多数现有的基于变形的的方法通过重复应用全局细分产生统一的网格预测, 但由于内存限制而无法获得显著的细节。为了解决这个问题, 我们提出了一种新颖的显著性细分方法, 以实现细节生成和内存消耗之间的权衡。代替使用局部几何提示 (例如曲率), 我们引入了基于全局点的显著性投票操作, 以明确指导自适应网格细分和变形。此外, 我们提出了定向倒角损失, 以减轻细分中的网格自交问题。我们进一步使我们的网络可配置, 并探索最佳的结构组合。大量的实验表明, 与其他最新方法相比, 我们的方法既可以产生令人愉悦的细节效果, 又可以实现更好的性能。

超平面: 单张图像平面检测和描述符生成 2019 年 9 月 – 至今  
叶伟才, 章国锋

- 人造环境通常包含许多平面结构, 这些结构通常是脆弱的或重复的纹理。这使得基于特征的方法难以提取鲁棒的特征或趋于引起失配。为了解决这个问题, 本文提出了一项新任务-从单个图像检测 3D 平面和描述符生成。我们提出了一个名为 SuperPlane 的新颖基线, 其中包含一个遮罩注意模块以捕获平面特征。我们还创建了平面描述符基准, 以验证基线的有效性。此外, 我们将平面视为特征点, 并将其应用于姿态估计任务。大量的实验表明, 与基于特征点的方法相比, 该方法在一般环境下可获得可比的结果, 并且在弱或重复纹理的场景中表现出色。使用描述符, 平面分割和深度估计得到了显著改善。我们强调指出, 中间特征可以应用于视觉定位任务上。

视频直播商品跨模态检索识别 2020 年 3 月 – 至今  
叶伟才, 林德铝, 陈琦, 章国锋

- 直播是淘宝将商品与消费者联系起来的重要方式。买家在观看直播的同时购买自己喜欢的产品。在单个淘宝直播中，主播通常会显示，尝试和介绍数百种产品。如果买家想购买正在解释的产品，他们需要列出与直播相关的产品以进行手动选择，这极大地影响了用户的购买效率和用户体验。为了解决这个问题，我们提出了一种新颖的单阶段服装检索框架，该框架直接获取服装的位置和ID嵌入。我们提出了一种运动捕捉模块，以从直播中有效地识别出主播的意图并检索与直播商品有关的产品。为了利用文本信息，我们提出了一种跨域融合方法。然后进行重新排序后处理，以进一步提高检索准确性。大量的实验表明，与检测匹配法相比，该算法具有竞争优势，将其应用于淘宝实况转播的工业环境中，可以达到准确性与性能之间的平衡。

## 👤 实习/工作经历

---

### 基于 RGBD 图像的室内场景三维重建

2018 年 1 月 – 2018 年 5 月

商汤科技集团 (3D 视觉见习研究员)

- 集成了传统的 RGBD SLAM 和语义分割，平面检测以形成语义 SLAM。不同的模块相互配合以有效地提高定位和建图地图的质量。该系统可以对房间规模的室内场景进行实时重建。

### 视频搜索：输入文字并检索相关视频

2017 年 2 月 – 2017 年 8 月

百度 (软件工程师实习生)

- 与同事合作开发毫秒级响应视频搜索服务，该服务可以满足数亿个高度并发的检索需求。与同事合作开发诸如视频分辨率，跨模式融合等重排策略，以提高视频检索结果的质量。系统可以实时检索召回给定文本的相关视频，并且已上线。

## ♡ 获奖情况

---

学业奖学金	2018 ~ 2020
第 6 名, 淘宝直播商品识别比赛	2020 年 06 月
卓越奖, 第一届 IKCEST “一带一路” 国际大数据竞	2019 年 06 月
何志均杰出奖学金	2019 年 03 月
第一名, 云从人头计数比赛	2019 年 01 月
蒋震奖助学金	2018 年 11 月
国家励志奖学金	2017 年 10 月
一等奖, 美国数学建模竞赛	2017 年 01 月
一等奖, 全国大学生数学建模竞赛四川省赛区	2016 年 11 月

## ⚙️ IT 技能

---

- 编程语言: Python/C++/Java/Shell/CUDA
- 工具: Pytorch, Git, Latex
- 开发: 网站开发, Unity 开发
- 语言: 英语 (熟练), 中文 (母语)