

个人简历

董子龙 博士研究生

中国杭州, 浙江大学紫金港校区 CAD&CG 国家重点实验室, 310058

电子邮件: zldong@cad.zju.edu.cn

个人主页: <http://www.cad.zju.edu.cn/home/zldong/>

导师

鲍虎军教授

中国杭州, 浙江大学 CAD&CG 国家重点实验室

学历

09/2010 预计毕业时间

09/2004-present 博士研究生, 中国杭州, 浙江大学 CAD&CG 国家重点实验室

09/2000-07/2004 本科, 中国杭州, 浙江大学计算机科学与工程系

研究方向

实时摄像机跟踪技术及其应用, 包括特征检测与匹配, 图像识别, 增强现实, 视频分割

发表论文

- Guofeng Zhang, Zilong Dong, Jiaya Jia, Tien-Tsin Wong, and Hujun Bao. *Efficient Non-Consecutive Feature Tracking for Structure-from-Motion*, ECCV, 2010.
- **Zilong Dong**, Lei Jiang, Guofeng Zhang, Qing Wang, and Hujun Bao. *Live Video Montage with a Rotating Camera*. Pacific Graphics(PG), 2009
- **Zilong Dong**, Guofeng Zhang, Jiaya Jia, and Hujun Bao. *Keyframe-Based Real-Time Camera Tracking*. IEEE International Conference on Computer Vision (ICCV), 2009
- Guofeng Zhang, **Zilong Dong**, Jiaya Jia, Liang Wan, Tien-Tsin Wong, and Hujun Bao. *Refilming with Depth-Inferred Videos*. IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics (TVCG), 15(5):828-840, 2009
- **董子龙**, 章国锋, 邵元龙, 华炜. *基于汉字标志的增强现实系统*, 中国图象图形学报, 14(7), 2009
- 姜翰青, 章国锋, **董子龙**, 华炜, 刘新国, 鲍虎军. *基于图像序列的交互式快速建模系统*, 计算机辅助设计和图形学报, 2008 年第 20 卷第 09 期
- 章国锋, 秦学英, **董子龙**, 华炜, 鲍虎军. *面向增强视频的基于结构和运动恢复的摄像机定标*, 计算机学报, Vol. 29, No. 12, pages 2104-2111, Dec. 2006
- Rui Wang, Wei Hua, **Zilong Dong**, Hujun Bao, and Qunsheng Peng. *Synthesizing trees by plantons*, The Visual Computer, Volume 22, Number 4, 238-248, April 2006

研究工作

05/2007-present 博士研究生, 中国杭州, 浙江大学 CAD&CG 国家重点实验室

- **实时摄像机跟踪技术**

在这个系统中, 我们实时恢复场景中的摄像机的方位, 将计算机生成的虚拟信息和真实场景叠加在一起, 帮助用户更有效地感知所处的环境。我们的系统框架利用多线程技术和网络模块, 实现了基于人工标志的增强现实系统, 基于自然标志的增强现实系统, 和基于自然场景结构的增强现实系统。

- **利用摄像机跟踪得到的三维信息创造视觉效果**

这项工作是 XTrack 系统的延续, 利用摄像机恢复的结果, 我们可以进一步求出视频中物体的三维位置。利用这些信息, 我们可以制作出诸如视频合成, 雾化, 子弹时间, 变焦等视觉效果。

我主要负责将视频中的物体分割成多个层次, 同时研究各种图像视频抠图算法, 为各种视觉效果提供素材。

- **混合的特征点跟踪技术**

这是对 XTrack 系统的功能增强, 我们将单帧和连续帧特征点匹配结合起来, 将同一个特征最大程度地组合在一起, 得到的摄像机参数更加稳定精确。我的工作是利用局部匹配的算法, 在连续帧之间匹配特征点。

- **基于图像序列的交互式建模**

根据用户提供的视频, 交互式地创建场景中物体的三维模型。这个系统基于 AISE, 提供了一系列方便实用的交互 UI 元素, 如直线, 线段, 多边形, Bezier 曲线等。我主要负责底层框架的技术支持, 参与建模算法的设计, 编码部分 UI 元素。

- **基于旋转摄像头的实时视频抠图**

在摄像头旋转的情况, 通过预先重建背景的全景图, 实时将摄像头捕获图像与背景配准, 我们可以快速地将前景分割出来, 制作各种视频合成效果。我主要负责背景重建、配准, 和用高斯分布对前景背景颜色建模。

10/2006-04/2007 实习生, 中国北京, 微软亚洲研究院

- **利用图像融合技术转移人脸结构**

人脸在光照下的阴影是结构的重要提示, 只在人脸之间转移阴影, 就可以改变图像中人脸结构; 结合图像渐变技术, 甚至可以编辑表情。

在实现算法的同时, 我搭建了一个通用的图像序列处理框架 AISE (Advanced Image Sequence Editing), 利用经典设计模式方法, 将算法, UI, IO 独立模块, 使添加删除修改更加方便。AISE 模仿 MFC 的消息映射机制, 将类的属性和 UI 元素动态绑定。

09/2004-09/2006 博士研究生, 中国杭州, 浙江大学 CAD&CG 国家重点实验室

- **开发摄像机自定标软件——XTrack**

XTrack 软件可以从视频中恢复摄像机的运动路径和相机参数。我主要负责整个程序 UI 部分的框架, 包括 UI 元素的定义, 设计, 编码, 以及求解内核和交互界面间的数据传递。

- **马尔科夫随机场生成树木植物模型**

我们从树木图像序列中重建部分枝干和树叶的三维结构, 然后合成相似但不相同的新树木, 从而为森林场景提供模型。我主要负责编码并训练马尔科夫随机场, 并从训练结果合成新的树模型。

编程技能

C++/C, OpenGL, MFC, Matlab, LaTeX, Boost, STL