

程衍华

个人主页: <http://yanhuacheng.github.io> | 博士毕业时间: 2017.07

北京海淀区中关村东路 95 号智能化大厦 邮编: 100190

手机: (+86) 156-5219-7697 | 邮箱: chengyanhua88@gmail.com



教育背景

2012.09-至今(保送)	中国科学院自动化所	模式识别国家重点实验室	模式识别与智能系统	工学博士
2008.09-2012.07	华中科技大学	控制科学与工程系	自动化专业	工学学士

科研经历

2012.09-至今 基于 RGB-D 数据的物体识别及场景理解研究 硕博连读研究课题

- [IJCAI'2016] 提出了一种半监督多模态的深度学习模型。该模型很好的解决了深度学习模型对大规模人工标记样本的依赖性, 利用海量的无标记的多模态样本(RGB-D 数据)来有效的学习深度模型。
- [ICCV'2015] 提出了一种基于 RGB-D 数据的查询自适应相似性度量方法。物体识别的难点问题主要是物的尺度、视角、姿态可变性极大。本文利用 RGB-D 提供的颜色和深度数据的互补性, 有效的将待识别的物体的尺度、视角及姿态和训练数据库中的物体进行一致性匹配, 从而降低了物体识别的难度。
- [3DV'2015] 提出了一种将一层卷积神经网络和 Fisher 核学习相结合的 RGB-D 特征学习方法。该方法能有效的表达物体的表观信息(RGB 数据)和几何形状信息(depth 数据)。
- [CVIU'2015] 提出了一种基于协同训练(co-training)的半监督框架来有效的评价当时主流的 RGB-D 物体特征表达方法(包括本文提出的 CNN-SPM-RNN 特征), 该期刊很好的回顾并评价了这些特征的性能优劣。

实习经历

2014.10-至今 微软亚洲研究院, 多媒体搜索与挖掘组实习生 (导师: 蔡锐)

- RGB-D 物体识别研究。发表了 IJCAI, ICCV, 3DV 等多篇计算机视觉顶级会议 (2014.10-2016.03)
- RGB-D 场景理解/ hash 编码。我们提出了局部内容敏感的全卷积神经网络用于场景理解 (2016.03-至今)

国内外竞赛及项目经验

2014.04-2014.08 ImageNet'14 图像识别大赛 (开发工具: Python, Shell, C++, Caffe, ConvNet)

- 赛题: 1000 类物体识别。120 万训练图像(可使用额外数据), 5 万验证集, 10 万测试集
- 方案: 基于弱监督学习的分类与检测融合来提升物体识别性能。我主要负责分类与弱监督检测模型的融合
- 成绩: 冠军 (使用额外数据的图片识别任务)

2014.04-2014.08 SHREC'15 3D 物体检索大赛 (开发工具: Matlab, C++)

- 赛题: 同类别 RGB-D 物体检索。60 类物体, 505 个样例, 721 个拍摄视角。选择 311 个样例作为检索样本
- 方案: 利用卷积-金字塔-递归神经网络进行 RGB-D 物体特征表达, 我负责整个方案的提出到实现。
- 成绩: 在 721 视角图片的检索任务中, 在 NN 和 NDCG 两个指标上取得第一名。

2015.09-2015.12 阿里巴巴大规模图像搜索大赛 2015 (开发工具: C++, Python, Caffe, OpenCV)

- 赛题: 从海量图像中搜索同款商品。初赛 100 万训练, 100 万评测, 决赛 200 万训练, 300 万评测
- 方案: 利用深度学习模型进行商品的定位以及相似性度量学习, 我主要负责深度模型的设计和学习
- 成绩: 从全球 845 支队伍中脱颖而出晋级决赛, 并获得优秀奖

2010.01-2010.07 第十届全国机器人大赛•FIFA2010 中国选拔赛 (开发工具: C, DSP)

- 赛题: 类人型机器人障碍跑比赛及类人型机器人举重比赛
- 方案: 利用舵机打造类人型机器人, 通过视觉来指导避障及定位。我主要负责机器人的视觉定位算法。
- 成绩: 类人型机器人障碍跑冠军, 类人型机器人举重亚军

- 2013.03-2013.11** **基于移动终端的自然景点识别系统项目** (开发工具: Android, Java, C++, PHP)
- 项目来源: 第十六届中国国际高新技术成果交易会自动化所模式识别实验室承担课题
 - 项目内容: 安卓移动终端采集景点图像->服务器接收图像进行景点检索和识别->返回景点名称及相应的网页链接。我主要负责服务器端的景点检索及识别算法开发。
- 2012.12-2013.03** **基于手势控制的喜洋洋避障游戏开发** (开发工具: Matlab, GUI)
- 项目来源: 青少年科技创新学院“翱翔计划”教学及指导老师
 - 项目内容: Matlab GUI 开发的手势控制的喜洋洋避障游戏。我负责整个项目的教学及系统开发
- 2012.03-2012.11** **物体分类与检测平台开发** (开发工具: C#, OpenCV)
- 项目来源: 模式识别实验室完成的本科毕业设计项目
 - 项目内容: 将当时计算机视觉的主流分类模型(基于量化编码、显著性编码等的视觉词典模型)和检测模型(基于可形变的部件模型)用 C#语言重新实现并可视化。

期刊及会议论文

- **Yanhua Cheng**, Xin Zhao, Kaiqi Huang, Tieniu Tan. Semi-supervised Learning and Feature Evaluation for RGB-D Object Recognition. CVIU 2015, Volume 139, Pages 149-160.
- **Yanhua Cheng**, Rui Cai, Zhiwei Li, Xin Zhao, Kaiqi Huang, Yong Rui. Locality-sensitive Deconvolution Networks with Gated Fusion for RGBD Indoor Semantic Segmentation, prepared for CVPR 2017.
- **Yanhua Cheng**, Xin Zhao, Rui Cai, Zhiwei Li, Kaiqi Huang, Yong Rui. Semi-supervised Multimodal Deep Learning for RGB-D Object Recognition. IJCAI 2016, 3345-3351
- **Yanhua Cheng**, Rui Cai, Chi Zhang, Zhiwei Li, Xin Zhao, Kaiqi Huang, Yong Rui. Query Adaptive Similarity Measure for RGB-D Object Recognition. ICCV 2015, Pages 145-153.
- Chi Zhang, Zhiwei Li, **Yanhua Cheng**, Rui Cai, Yanghong Chao, Yong Rui. MeshStereo: A Global Stereo Model with Mesh Alignment Regularization for View Interpolation. ICCV 2015, Pages 2057-2065.
- **Yanhua Cheng**, Rui Cai, Xin Zhao, Kaiqi Huang. Convolutional Fisher Kernels for RGB-D Object Recognition. 3DV 2015, Pages 135-143.
- **Yanhua Cheng**, Xin Zhao, Kaiqi Huang, Tieniu Tan. Semi-supervised Learning for RGB-D Object Recognition. ICPR 2014, Pages 2377-2382.

专业技能

- 英语:** 大学英语六级, 良好的英语听说及英文论文写作能力
- 计算机编程:** 熟练掌握 Python, Matlab, C/C++/C#编程, Linux 操作系统
- 视觉算法:** 精通基于深度模型/视觉词典模型的 2D/3D 物体分类、检测及场景理解
- 熟练掌握深度学习工具 Caffe, ConvNet, 及其在计算机视觉中的相关应用

社会实践及科研活动

- 2013.09-2014.09 中国科学院赣文化协会文体部部长 2012.09-2013.09 自动化所足球队队员
- 2016.01-至今 自动化学报审稿人 2016.02-至今 IJPRAI 期刊审稿人
- 自动化所模式识别实验室研究生教育小组报告“一步一个脚印: 从 ICPR 到 ICCV 讲起”

奖励与荣誉

- | | |
|---------------------------------|-----------------------------|
| 2015 年中国科学院研究生院三好学生 (5%) | 2015 年阿里巴巴大规模图像搜索大赛优秀奖 |
| SHREC2015 3D 物体检索大赛任务二 2 指标获得第一 | ILSVRC2014 物体分类竞赛(使用额外数据)冠军 |
| 2010 年全国机器人大赛类人型机器人比赛一冠一亚 | 2010 年国家励志奖学金 |
| 2010 年赵师梅奖学金 | 2010 年陕飞奋进一等奖学金 |
| 2010 大学生科技创新活动优秀个人 | 2010 年华南科技大学启明学院特优生 |
| 第一届全国大学生数学竞赛(非数学类)湖北赛区三等奖 | |