|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Github：** | | |  | 陈佳 | |  |
| **[https://github.com/jiachen0212](https///github.com/jiachen0212)** | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **知乎专栏：** | | | **(+86) 138-2979-4212** | | |  |
|  | **1597473354@qq.com** | |  |
| **[https://zhuanlan.zhihu.com/c\_1045304817140584448](https///zhuanlan.zhihu.com/c_1045304817140584448)** | | |  |  |
| **个人公众号:** | 公众号 |  |  | **求职意向：computer vision** | |  |





**教育经历**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **2013.09-2017.06** | **南昌大学** | **本科** |
| **2017.09-2020.06** | **华南理工大学** | **研究生** |

****

**工作经历**

**思谋科技(贾佳亚)** **2021.05 - 至今** **工业研发中心/识别与ML组**

**机器学习项目1: 卡尔蔡司-膜色缺陷检测**

对镀膜镜片拍照成像, 提取图像中膜色的rgb值, 使用xgboost建模回归膜色的Lab值

主要工作：

1. 和售前, 光学同事一起完成**镜片膜色到RGB值的映射**. 针对蔡司镀膜镜片的颜色特性,
2. 定制**全频段高功率光源**, 充分捕捉膜色的颜色细节
3. 选择CCD真彩相机, 减少各频段处**RGB积分值相互干扰**, 使用红外滤波片**剔除红外能量对RGB值的贡献**
4. 选择进口专业吸光材料**屏蔽镜片成像环境下其他光源的干扰**, 搭配选定的光源和相机完成镜片图像拍摄
5. 使用**分割算法**计算镜片图像中roi(正背面膜色重叠区域)区域内的RGB值
6. 使用XGBoost模型, 实现膜色RGB值回归得到膜色Lab值

结果:

**绿膜镜片**lab值**预测精度95+%**, 基本达到客户要求; 蓝膜镜片目前**精度90%+，**效果显著好于客户**上家供应商的40**%; 发表《一种基于机器学习的镜片膜色测量方法》**专利, 已受理**

**机器学习项目2: 卡尔蔡司-膜厚推优**

监测蔡司镜片镀膜工艺过程中各机器运作的实时数据, 建模数据分析算法, 完成**镜片镀膜厚度值推荐**, 使镜片膜色曲线合格

主要工作：

1. 完成: **时序数据预处理**(清洗机器运作实时数据)+**数据特征工程**(tsf, en-decoder, psa降维)+**膜色曲线回归**(xgboost+mse曲线相似性评估)+**镀膜厚度值推荐**(flaml-tune搜索) **pipline搭建**
2. **膜色曲线回归**尝试了：
3. mlp、树模型XGBoost
4. 根据样本loss, 样本大清洗周期, 拟合若干种机器状态，分别在各膜色重要频段处建模回归膜色值
5. 根据前后炉镀膜厚度是否变化, 分别拟合**机器状态模型M1**和**膜厚响应模型M2** . 组合M1,M2实现膜色曲线回归
6. 持续跟客户进行**数据规律准确性检查**和**数据积累互动**

结果:受限于客户提供数据的准确程度和数据积累量, 本项目还处于数据积累环节; 发表《一种镜片生产设备运行状态的预测方法》专利, 已受理

**分割项目1: 赫比(iphone供应商)-鼎纳(打光供应商) PSA+石墨面 缺陷检 (项目主要负责人)**

使用分割算法检出PSA, 石墨面的**多类缺陷**

主要工作:

1. 前后端沟通
2. 向pm澄清缺陷成像一致性要求，**保证稳定准确的打光方案**
3. 和pm一起对齐客户的检出需求, **合并一些相似缺陷类, 对齐后处理渲染需求**, 并**约束客户的一些(发散)需求**
4. 维护项目的**缺陷标注文档,** 输出给标注同学
5. 和工程同学**对齐分割算法的后处理sdk**, 保证**算法输出和工程加速结果一致**
6. 向售前, pm, fae等前端同学澄清**图像命名格式**, 需包含物料的: **颜色, 采集工站, 采集时间, 使用的光源, 相机参数**等信息. 便利**项目数据维护**
7. 算法方案
8. 使用HRNetW18V2网络检出缺陷
9. 使用**模板匹配算法实现物料粗定位**, 扣出整图中的物料,剔除冗余; 对整图做子图切割, 平衡模型时延和模型检出精度(**防止小面积缺陷被缩小至无法检出**)
10. 完成客户的**定制化检出需求, 在后处理sdk中实现**. 如: **置信度过滤, 缺陷面积过滤, 缺陷长度,宽高过滤, 缺陷数量过滤**等.
11. **模型部署至前端**, 持续跑料并使用过漏杀数据**优化模型精度**
12. PSA面: 检出heixian, yayin, bianxing, pengshang 4类缺陷; 石墨面: 检出bianxing, keli, qipao, tudian, aodian, yayin, posun7类缺陷

结果: **第一批客户订单已验收完成(漏杀率:<=0.3%, 过杀率: <=4%), 后续有复制机台.**

**分割项目2: 科森(apple-cm厂)imac外壳缺陷检测 (项目主要负责人)**

使用分割算法检出imac外壳的**多类缺陷**

主要工作:

1. 完成项目前后端沟通工作
2. 维护项目文档, 包括: **工位+光源+对应检出缺陷+缺陷数量+模型迭代版本**等信息
3. 维护前端**回传数据的规则命名**, 包括: **产品颜色, 产品标号, 所在工位, 物料相对位置**等信息. 便利项目数据维护和物料相关信息获取
4. 输出算法方案
5. 使用HRNetW18V2网络检出缺陷
6. 使用模板匹配算法定位物料剔除冗余; 对整图做子图切割, 平衡时延和检出精度
7. 完成客户的**定制化检出需求, 实现了:**
8. **点状缺陷的点规规则后处理**
9. 实现**三**个不同工位图像的apple-logo定位, 区分产品aa/a面; (放射变换, 二值化+腐蚀+膨胀)
10. **aa/a面分别使用不同的面积, 距离, 数量等约束, 做点装缺陷过滤**
11. **密集**点状缺陷, 使用距离特征做聚类, **开放离开聚类中心的距离参数**, 给到前端, 辅助滤除一些无需检出的过杀缺陷.
12. **针对黑线缺陷的黑线板规则后处理**
13. **使用长度, 距离, 灰度值, 数量等约束, 做黑线缺陷过滤**
14. **改进前端硬件设计**, 使用**缓存物料方案,并行硬件拍照**和**模型推理**, 解决**模型推理+后处理耗时**超时问题
15. 部分数据量少的缺陷类, 使用**数据生成方法做数据增强, 辅助在项目早期输出模型**. (贝塞尔曲线拟合形状+颜色空间转换生成缺陷形态)
16. 输出2个工位(隧道, R角)的缺陷检出模型

平稳交付中, 交付要求: 漏杀率:<=0.3%, 过杀率: <=3%

**项目3: 负责Vimo产品分割项目兜底**

Vimo是思谋推出的智能工业平台产品, 集成了**OCR、分割、分类、检测等算法帮助客户完成工业缺陷检测.**

主要工作:

1. **评估Vimo承接项目的风险点**, 包括: 成像与缺陷的一致性, 时延风险, 缺陷界定是否存在多样性, 有效数据量和数据分布, 标注质量检查等
2. **兜底Vimo无法独立交付的项目**, **提供模型和后处理sdk.** 完成了**新博成氢电池缺陷检测项目交付**, 氨纶外观缺陷检测模型输出, 迈维视滤波器外观缺陷检测模型输出



**深信服(深圳)** **2020.06 - 2021.05** **创新研究院/AI赋能组**

**项目1：图像压缩预研**

基于开源图像压缩算法[1]，精简部分网络结构并使用huffman编码方法替换原算法中的算术编码方法，加速图像解码恢复过程。

主要工作：

1. 完成huffman编码算法 c++ 多线程代码实现，打包为.so库；
2. 打通huffman编码方法替换算术编码环节，**实现c++与python间相互快速调用**(pybind11实现)，加速图像解码过程；

结果：针对1080P图像，单核cpu解码速度: 10张/s、ms-ssim: 0.99+、psnr: 30+

**项目2：敏感图像分类识别**

针对办公场景图像数据，利用轻量分类网络实现传输图像是否敏感监测(0-1分类)。

主要工作：

1. 敏感图像类别细分为7类：代码截图、设计图纸、印章文件、运单文件、发票、红头文件、红头印章文件；非敏感类别细分7类：随机截图、表情包等。算法首先进行多类别(14类)分类，增强类别间的特征区分度，再根据分类分数调整阈值，完成7敏感+1非敏感分类任务；
2. 使用pytorch框架训练轻量mobilenetv3结构，使用**onnx + X2paddle工具打通pytorch模型至paddle模型的转换**过程，加速模型推理；

结果：敏感类识别精度: 95+%、单核cpu推理速度: 25张/s、内存耗用400M内



**实习经历**

**腾讯(深圳)PCG** **2019.01-2019.05** **应用宝/感知智能组/计算机视觉**

主要工作：

* 发表论文《Overlap Sampler for Region-Based Object Detector》.针对 region-based 检测方法中存在的采样策略不足，提出一种新的正负样本筛选方法：**Overlap Sampler采样策略：**

1) 通过计算所有 proposal 间的 iou 值，择优选择具有学习价值的负样本；

2) 针对目标正样本，进行最佳匹配框损失加权，使网络重视学习。

**论文发表在WACV2020**，较之 Faster-rcnn 提升 1.5AP.

* 总结近期非常规 anchor-based 算法，**在腾讯KM平台发表**《目标检测最新方向：推翻固有设置，不再一成不变 Anchor》文章，**获原荐热文**。([https://zhuanlan.zhihu.com/p/56228320)](https///zhuanlan.zhihu.com/p/56228320))



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **海康威视(杭州)** | **2018.07-2018.09(暑期实习)** | **研究院/预研部/预研组** |
| 主要工作： |  |  |

caffe 框架下，**修改卷积实现源码(im2col 及 cuda 实现**) ，得到offset convolution，使网络自主学习采样位置，增强卷积核的提取特征灵活性。

* Classification 任务，分别进行 spatial offset(x, y) 及 spatial + channel offset(x, y, c) 实验，在卷积核为 1x1 3x3(backbone：vgg9，dataset：cifar10) 上精度分别提升 12.4, 0.13 个点；
* Segmentation 任务，以 Deeplabv2 为 baseline，offset convolution 替换 dilation convolution结构，PASCAL VOC数据集上分割精度提升 0.1 个点。



**比赛经历**

**阿里巴巴天池：广东政务数据创新大赛—智能算法赛**

赛题描述：提供 2015 和 2017 年广东某地区卫星遥感图像，算法识别两年间的新增建筑

**主要工作**：

1. 使用标注工具 QGIS 进行部分新增建筑标注；
2. 对完整大尺寸卫星遥感图像及标注图像进行**滑窗切割及数据增强**；
3. 利用分割算法(DeepLab-vgg19、DeepLab-ResNet50)实现二分类分割任务；
4. 对多个网络预测结果进行**模型融合**；网络后端添加 **crf 及膨胀处理**优化分割结果

**成绩**：**决赛排名 9/2635，获极客奖**，并发表发明专利一篇。



**技能及荣誉**

* 1. 掌握 C++、Python 语言，具有 Linux 环境下的项目开发与调试经验
* 2. 本科获特奖学金一次、**省科技创新一等奖一次；研究生获一等奖学金两次、汇顶企业一等奖学金一次**
* 3. 日常学习: 学opencv, 看paper, 写知乎, 公众号文章等

附：[1] Variational image compression with a scale Hyper-prior