

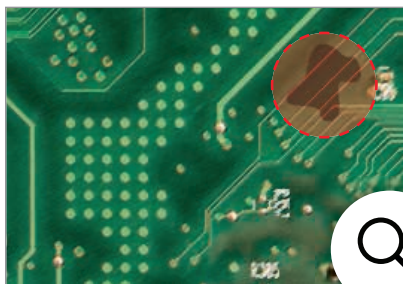
SuaKIT 视觉软件

深度学习机器视觉检测 解决方案

SuaKIT™ 软件能够为手机、半导体、电子和汽车行业的复杂材料和关键组件执行视觉检测和分类。它还能替代在食品饮料、包装和原材料行业中的人工目检,实现全流程的自动化。



SuaKIT 优势



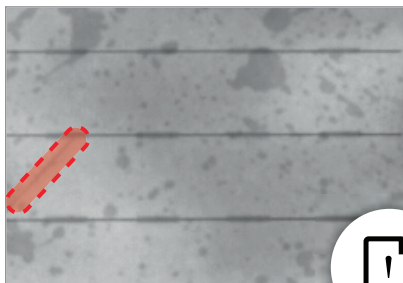
提高质量和产量

- 高精度的检测结果降低了过检和漏检率
- 基于深度学习模型精细优化检测结果
- 深度学习算法可视化内部分析过程提高优化进程



降低成本

- 基于深度学习技术的自动化检查系统可以减少对不可靠的人工目检的依赖
- 24/7 全时检测可以优化吞吐量和生产节拍,满足客户的需求
- 高检测率可以减少对检测硬件的投资



保证可靠、可验证的结果

- 高度一致的检测能够保证每个生产线、班次、以及工厂都有相同的结果
- 可以离线查看和验证存档图像和结果
- 为检测结果提供反馈,帮助质量工程师优化应用和理解异常结果

主要功能和学习方法

主要功能



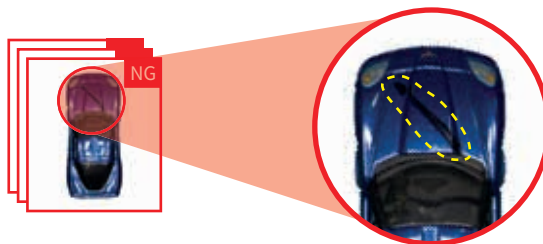
检测

检测单张图像中不同类别的对象



分类

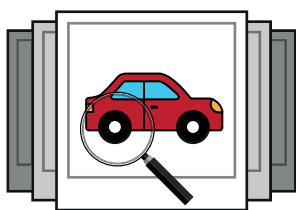
按照多个预定义的分类组图像



分割

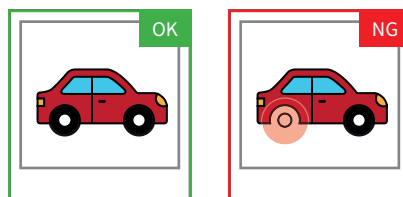
准确地查找图像中的缺陷位置/区域/形状

深度学习架构



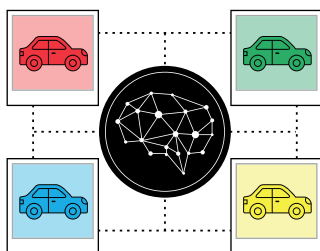
单图像分析

学习每张图像并识别缺陷



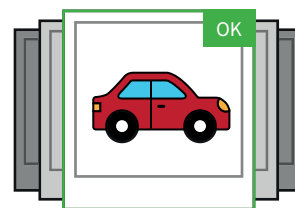
图像对比

通过重点比较两张图像间的差异学习和检测缺陷



多图像分析

分析图像之间的关系并培训缺陷探测模型



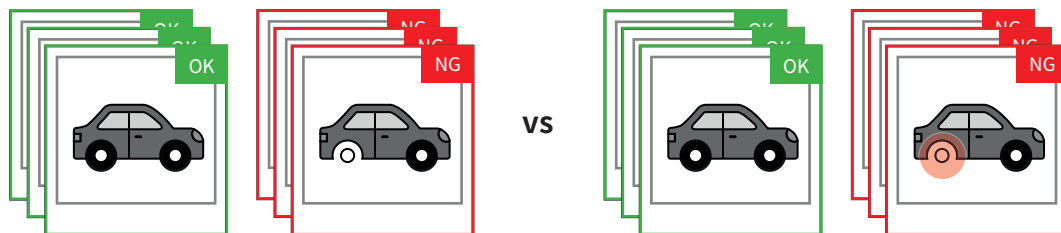
单类学习

根据与培训的合格图像的偏差识别缺陷

SuaKIT 功能

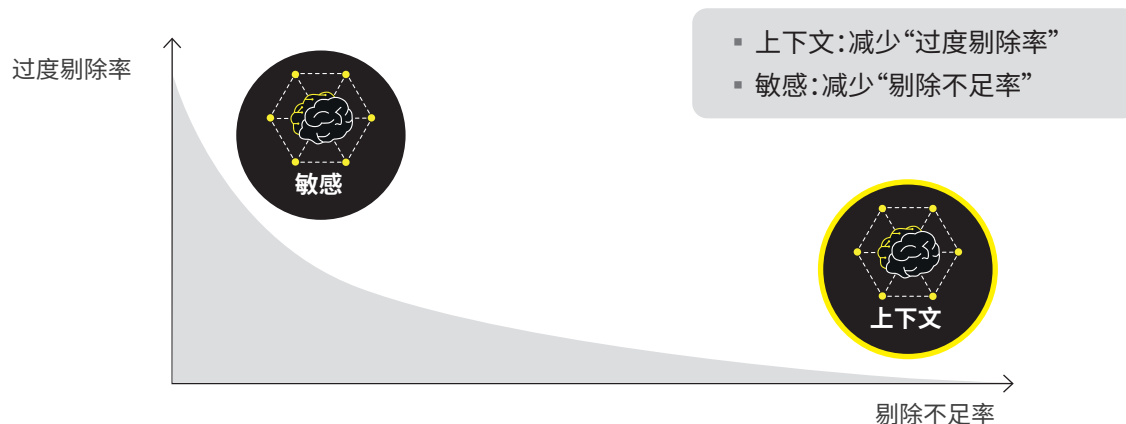
像素标签 (分类)

像素标签可以标记分类项目图像上的缺陷区域,从而提高检测准确度。即使没有足够的图像数据,它也能实现很高的检测性能。



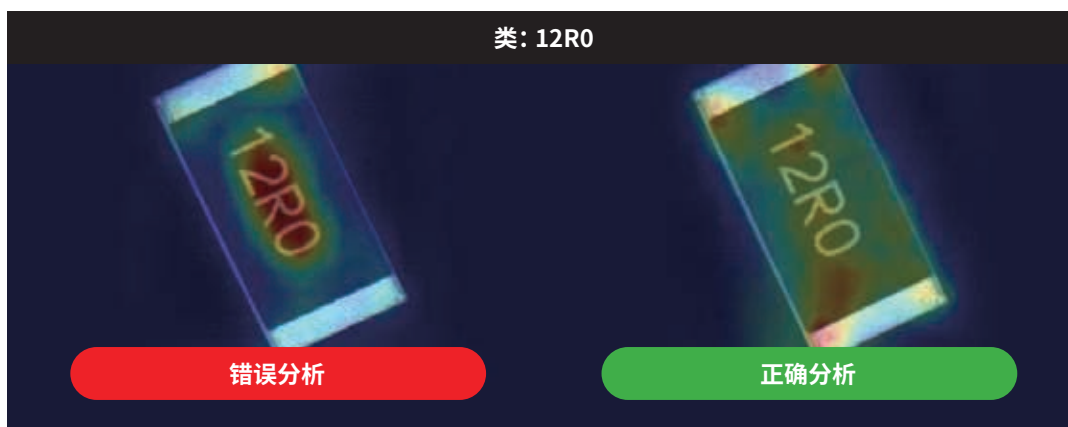
网络选项 (分割)

“上下文网络”是一种分割类型,与能将剔除不足降低到最小的“敏感网络”相比,这种分割可以最大程度地降低过度剔除率。您可选择这两种网络之一来优化您的缺陷检测结果。



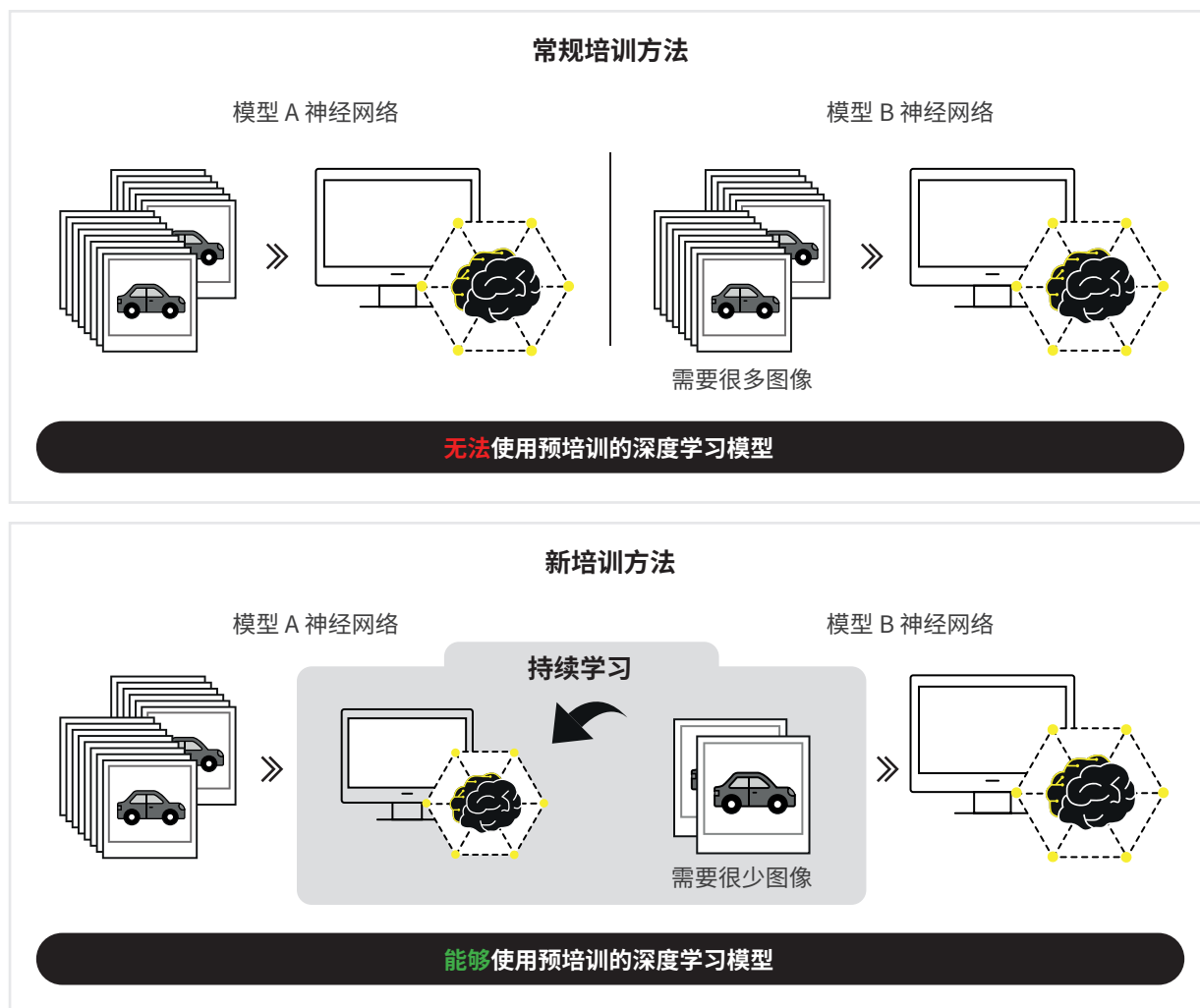
视觉调试器 (分类)

视觉调试器功能可以直观地显示深度学习算法分析的是哪个图像区域。它使用户可以检查是否已根据用户意图执行了检测。



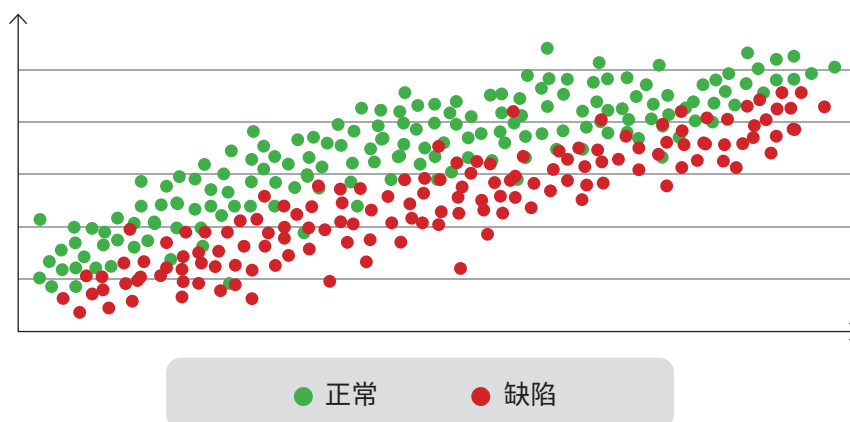
持续学习(单 x 分类)

持续学习是一种使用预培训的神经网络的深度学习模型培训方式,它可以减少培训时间和每个新产品需要的培训图像数量。



不确定性数据分析

此功能能够方便地检查培训数据。它使模型能够分析和提取难以分类为 OK/NG 的模糊数据,可以轻松发现错误标签导致的分类错误的图像。



应用示例

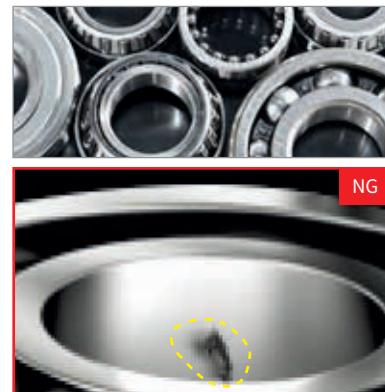
汽车轴承检测

挑战

- 现有机器视觉设备会误判缺陷品, 导致成本高昂的人类检测员二次检测
- 因重复检测产生额外成本, 影响整体效率

SuaKIT 优势

- 提高准确度并减少缺陷泄漏率
- 减少人为错误和工作负载



智能手机和外壳案例

挑战

- 因现有机器视觉检测方法的限制, 100% 依赖视觉检测
- 人类检测员能力水平不同导致速度和准确度上的差异

SuaKIT 优势

- 准确地检测所有类型的缺陷
- 检测速度可达人类检测员的 3 倍



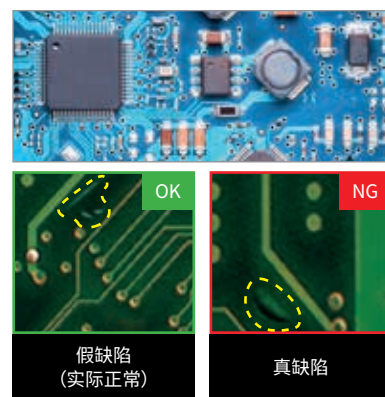
半导体组件 (驱动器 IC) 检测

挑战

- 传统检测设备无法区分可接受的和不可接受的缺陷类型
- 假缺陷或“过检率”会导致成本高昂的手工二次检测并延长生产节拍

SuaKIT 优势

- 通过深度学习检测成功地使过检率减少 90% 以上
- 提高生产容量并减少检测员工作量



深度学习检测

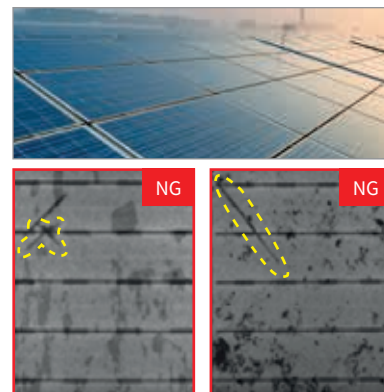
太阳能 EL 板检测

挑战

- 太阳能电池板图案因不标准和 irregular 而需要人类检测
- 需要额外的检测步骤来确认结果

SuaKIT 优势

- 提高模糊图像的分类能力, 减少人类检测员的工作量



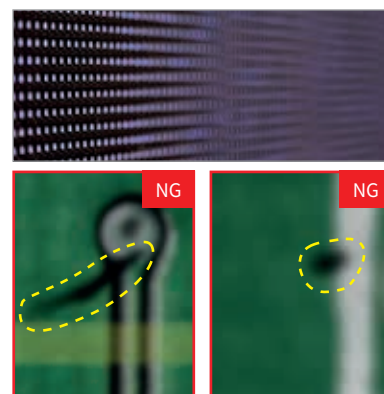
显示 TFT 表面检测

挑战

- 显示屏“开路”、“短路”和“颗粒”缺陷的检测定义模糊且有主观性
- 当前机器视觉方法难以检测的缺陷需要人类检测员进行二次检测

SuaKIT 优势

- 使用深度学习技术替换全部或部分人类检测, 减少检测员的工作量



规格

		支持的最低规格	推荐规格
操作系统		Windows 7 64 位 / Windows 10 64 位 / Windows 2012 R2 / Windows Server2016 * 不支持 32 位操作系统 Ubuntu 16.04 LTS (仅 Runtime)	
CPU		Intel® Core™ i5 或更高	Intel Core i7 或更高
内存		16Gb (超过 8 GB 可用内存)	32GB 或更多
GPU	GTX	NVIDIA® GeForce® GTX 980 (超过 4 GB 可用内存)	NVIDIA GeForce GTX 1080
	RTX	NVIDIA GeForce RTX 2070	NVIDIA GeForce RTX 2080 Ti
		* 需要将 NVIDIA 显卡驱动更新到最新版本	
开发环境		Visual studio 2010	Visual studio 2017
分辨率		全高清 (1920*1080) 或以上 * 仅 Developer 套件	
安装所需存储容量		8 GB 或更多可用空间 (推荐 SSD)	
介质		安装盘 (USB) 和数字下载	
安全		仅插入软件狗密钥时可用	

COGNEX

全球各地的公司都借助康耐视视觉和读码解决方案优化质量、降低成本和控制跟踪能力。

公司总部地址 One Vision Drive Natick, MA 01760 USA | 有关地区销售办事处, 请访问 www.cognex.com/sales

www.cognex.com

© 版权所有 2020, 康耐视公司。本文件中的所有信息如有变更, 恕不另行通知。保留所有权利。康耐视是康耐视公司的注册商标, SuaKIT 是康耐视公司的商标。其他所有商标均归其各自所有者所有。文献编号 SuaKIT-DS-02-2020