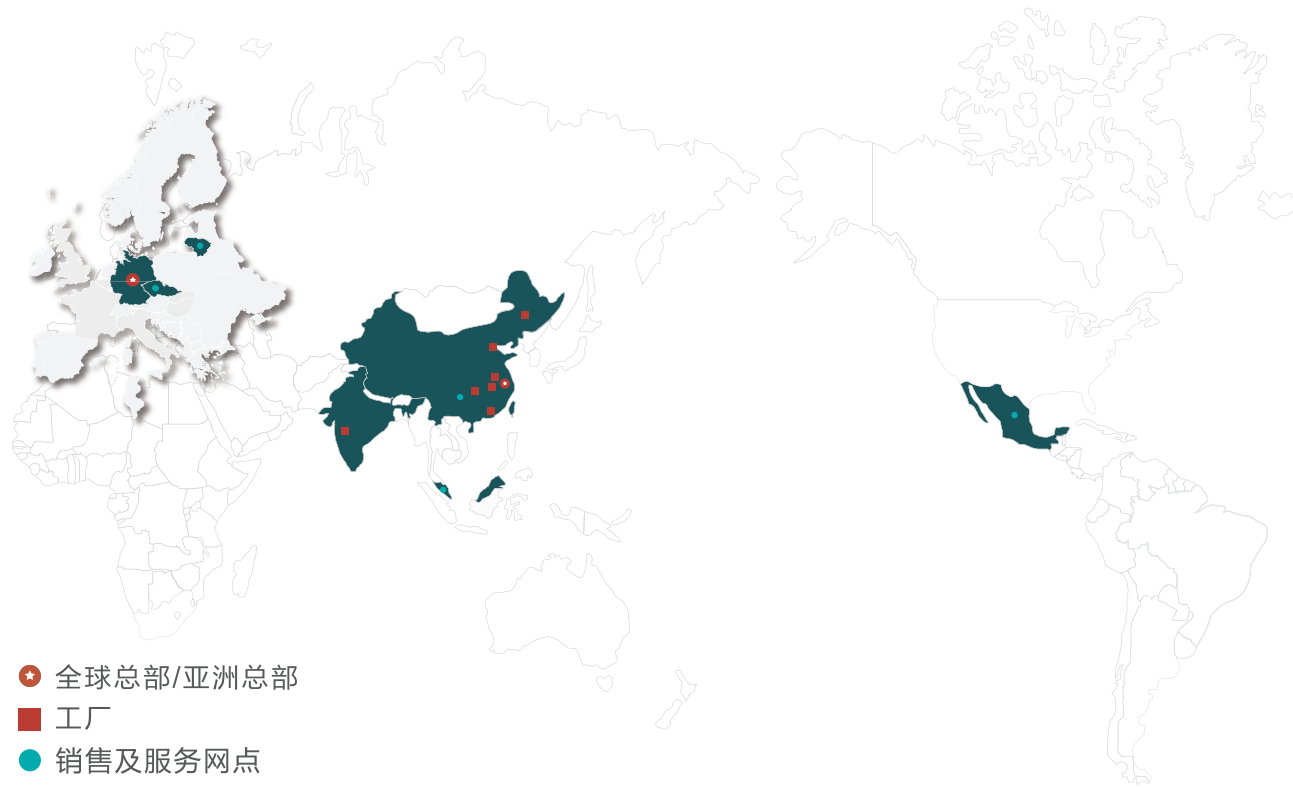


全球分布



儒拉玛特自动化技术（苏州）有限公司

江苏省苏州工业园区扬富路16号

+86 512 6767 1108

www.ruhlamat.com.cn

Copyright © 2022 ruhlamat. All rights reserved.



ruhlamat-202203-CN

EaglaI

人工智能视觉缺陷检测系统

一款AI技术驱动的图像分析系统

实时 <> 自动 <> 可靠 <> 透明

儒拉玛特自动化技术（苏州）有限公司



关于我们

一站式智能制造解决方案提供商

源于德国 布局全球

儒拉玛特来自德国,拥有近 60 年的制造经验,在德国、中国、印度、墨西哥、捷克、立陶宛及马来西亚等国家设有工厂及服务网点,业务覆盖欧洲、亚太、美洲等地区。

拓智能制造 深耕多行业

儒拉玛特自动化技术(苏州)有限公司是儒拉玛特于 1998 年设立在苏州的亚太总部,是一家全球化的一站式智能制造解决方案提供商,中国区现有员工 700 余人,其中工程师 300 余人。业务范围覆盖传统汽车零部件、新能源汽车零部件、医疗、3C 电子、家用电器、半导体、电梯以及其他工业品等行业。

管理创新与变革管理 助推“五化一力”战略

为贴合市场发展需求,持续激发组织活力和效率,儒拉玛特(苏州)积极推动并实施组织与业务变革,以“全球化、多元化、产品化、数字化、平台化、创新力”五化一力战略为指引,设定“事业部”制组织架构,建立标准化管理团队,积极探索智能化和数字化领域的创新产品和解决方案,助力行业发展和转型升级。

60+
YEARS
制造经验
丰富

1200+
全球员工

1500+
条
生产线(累计)

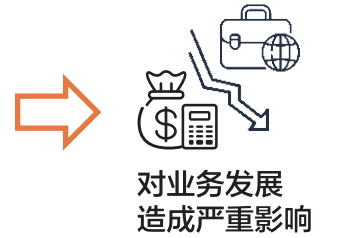
470+
专业技术团队

全球 20+
国家业务分布

VDA6.4 & ISO9001
质量认证

目前大部分制造型企业面临的挑战

- 产品质量不可控
客户不满意或丢失
- 报废品增加
劣质造成的隐性成本增加
- 主观判断和质量信息虚假汇报
造成数据不实及产品大量召回
- 费时低效
只能依赖抽样检查
- 不一致和不可靠
渐渐产生主观性判断
- 过高的员工培训要求
难以留住受过培训的员工



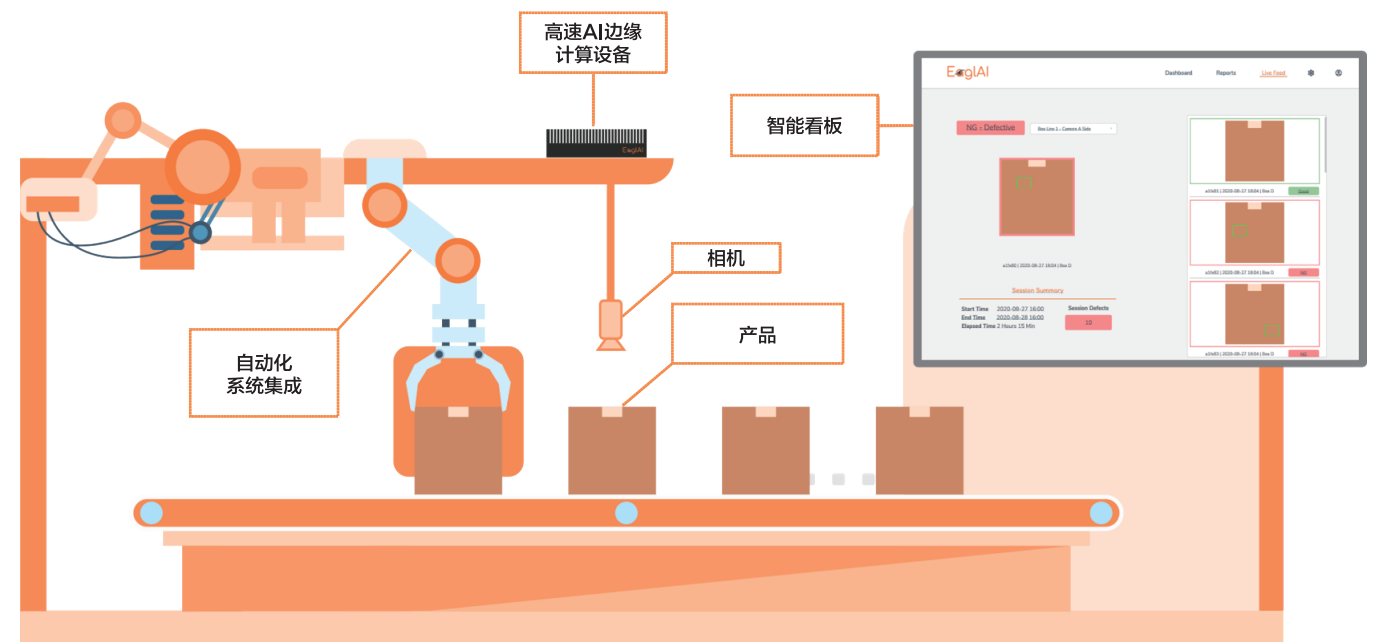
EaglAI人工智能机器视觉系统 – 一个端到端的解决方案

实现数据分析的闭环优化,不仅要实现工艺流程参数的数字化(如何生产出产品),还要实现产品质量数字化(产品质量结果量化)。对于毫无规则的且无法量化的质量检测,传统视觉系统在技术上或商务上是难以实现的,而AI视觉系统则可以完美地解决这个问题。

EaglAI是一款尖端的、高度集成的人工智能视觉系统,由AI智能边缘设备、定制的相机硬件、专用的人工智能算法和高级分析板组成。即EaglAI Detect, EaglAI Edge, EaglAI Train。

生产过程中EaglAI的应用 – 帮助企业实现智能制造

通过AI技术集成视觉检测系统的无限能力进行缺陷预防生产-图像采集硬件、深度学习神经网络和图像分析的融合。



产品特征



丰富的相机硬件

可基于应用及环境要求，选定各种品牌的相机。



灵活部署

高度集成，EaglAI系统最多可连接4个相机，无需产品高精度定位，可同时检测多种缺陷。基于用户的偏好，可选择本地或者云端部署EaglAI。



智能看板

定制化的自助看板，可监控运行状态和自动生成报表；基于深度学习神经网络模型，使EaglAI简单易配置。



无需编程

智能标注、模型选择和缺陷编注工具（EaglAI Train），在不需编程条件下用户自行开发AI模型，可添加新缺陷类型和基于现有类型的多种不良样本。



无缝集成

可集成至现有产线的MES，或者通过输出信号集成至自动化系统。



快速

实时、精确、20+帧每秒处理速度的质量控制系统。

EaglAI VS 传统视觉系统

传统机器视觉

- 系统复杂，项目搭建耗时且复制成本高。
- 高度依赖于产品的位置和角度。
- 需要高品质的相机获取精细的颜色或者坐标位置的差别。

EaglAI

- AI模型的特性保证了它独立于颜色或者坐标限制。AI模型一旦训练，其灵活性将使AI视觉系统具有高度的通用性和可复制性。
- 只要产品在相机视野之内，视觉检测不受产品角度和位置的限制。
- 只要缺陷模型经过训练，在低质量图像条件下的缺陷也可被检测。

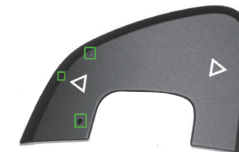
EaglAI™ 人工智能机器视觉检测

EaglAI Detect是一种尖端的人工智能视觉系统，用于检测缺陷和尺寸变化。

表面缺陷视觉检测

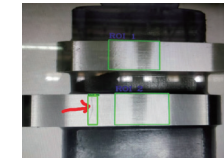
- 在不到1秒的时间，完成缺陷检测、部件分类或跟踪等应用。
- 适用行业：制造业、半导体、纺织、快速消费品、食品加工等行业。

① 豪华车开关



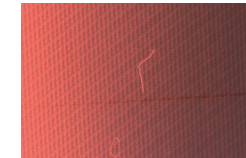
检测细微缺陷如气泡、划痕、凹痕等。

② 发动机凸轮轴



检测肉眼难以看到细小裂纹。

③ 纺织品



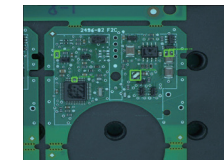
检测在高速织物制造机上难以发现的缺陷。

④ 食品包装



对包装类型进行检测和分类。

⑤ PCB



检测大批量生产中的细小缺陷-焊锡、断裂、位置等。

尺寸检查

- 能够在一张图像中完成多个几何特征的二维测量。
- 适用于任何线形、角形和曲面几何的大多数场景（精确到50μm）。

① 线形



测量直线距离，如边距、中心距、两条平行线之间的距离等。

② 曲形



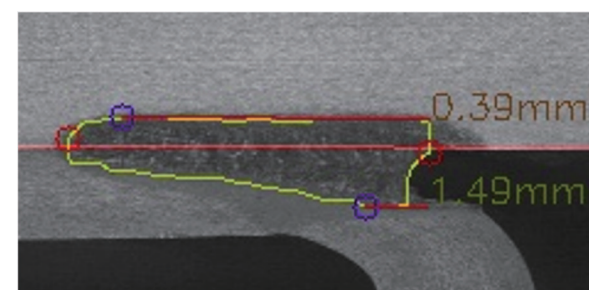
测量特征，比如测量圆和圆弧的直径、半径、面积、周长等。

③ 角形



测量两连续线之间的角度，精度可达秒级别。

④ 不规则/自定义



焊缝检测与测量



根据特殊使用场景定制技术和分类

EaglAI™ 边缘计算设备

EaglAI Edge是一个边缘流分析解决方案，使用专用的边缘人工智能处理器。

- 制造的关键范式→质量是生产出来的，不是检测出来的。
- 工艺变化是产品质量的杀手。
- EaglAI Edge能够帮助客户通过AI-On-The Edge 处理开发机器学习驱动的预测分析解决方案。



EaglAI™ 机器学习

传统的机器视觉/机器学习系统的开发是一个复杂、固化且耗时的过程，同时也有一定的局限性。

EaglAI Train是一款多功能、自动化和用户体验友好的AI模型训练软件，可实现“无代码模型训练”。

- | | | |
|--|---|---|
| <p>行业内首批上市
第一个启动“无代码模型训练”的环境。</p> | <p>无代码模型训练
- 自动化 workflow
- 最少的用户输入
- 无需编程</p> | <p>易扩容
快速便捷添加新产品和缺陷，过程灵活可扩展。</p> |
| <p>数据获取多样化
可从图像和数字获取数据进行分析。</p> | <p>生产效率提高
提高生产效率，缩短新应用场景开发的交付周期。</p> | <p>人性化设计
简单易操作，减少人员培训成本。</p> |

应用案例

应用行业: 汽车零部件制造

产品: 灯开关

问题/挑战: 因其材质的特殊性，产品表面的瑕疵检测难度非常高。

解决方案: EaglAI检测和机器学习的能力，在其可视范围内，能够清晰地辨别0.1mm的微小瑕疵。



应用行业: 汽车零部件制造

产品: 发动机凸轮轴

问题/挑战: 在持续的生产过程中，很难检测细微的裂纹。

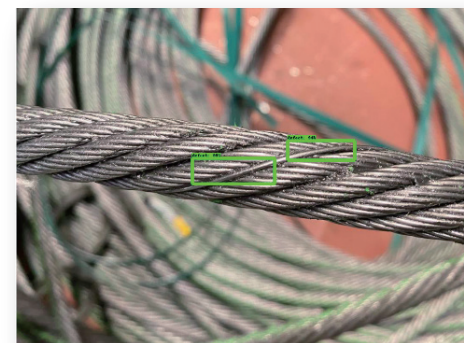
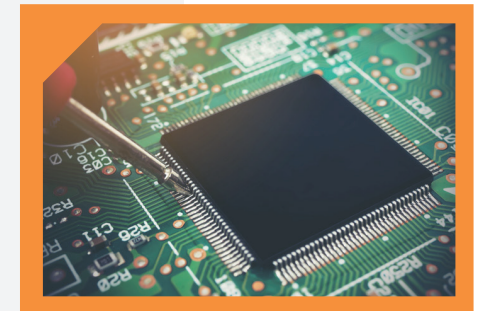
解决方法: EaglAI的自我学习算法能够发现所有的异常，包括传统高速生产环境中0.1mm的细微裂纹。

应用行业: 半导体

产品: PCB板

问题/挑战: 目前PCB检测设备上使用的传统视觉系统无法检测出PCB的所有缺陷，所以往往需要人工进行二次检查。

解决方案: EaglAI基于AI视觉的高速视觉检测系统，能够在半导体制造过程中精确检测出所有缺陷。



钢缆的缺陷检测



焊缝质量检测