

SMT PCB AOI SYSTEM S1-500D

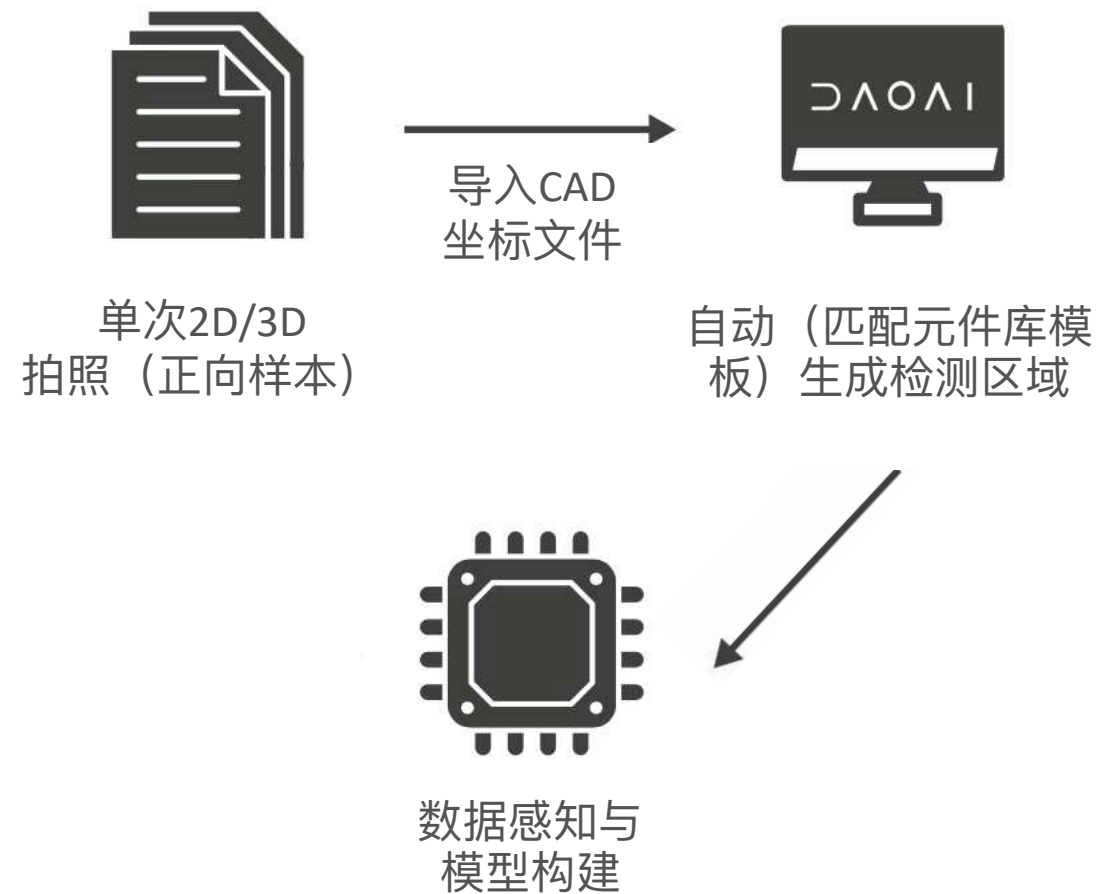
0 漏 检 AI 智能 3D 检测

- 一张正向样本建模
- 市场最高99%准确率
- 独家AI反馈学习



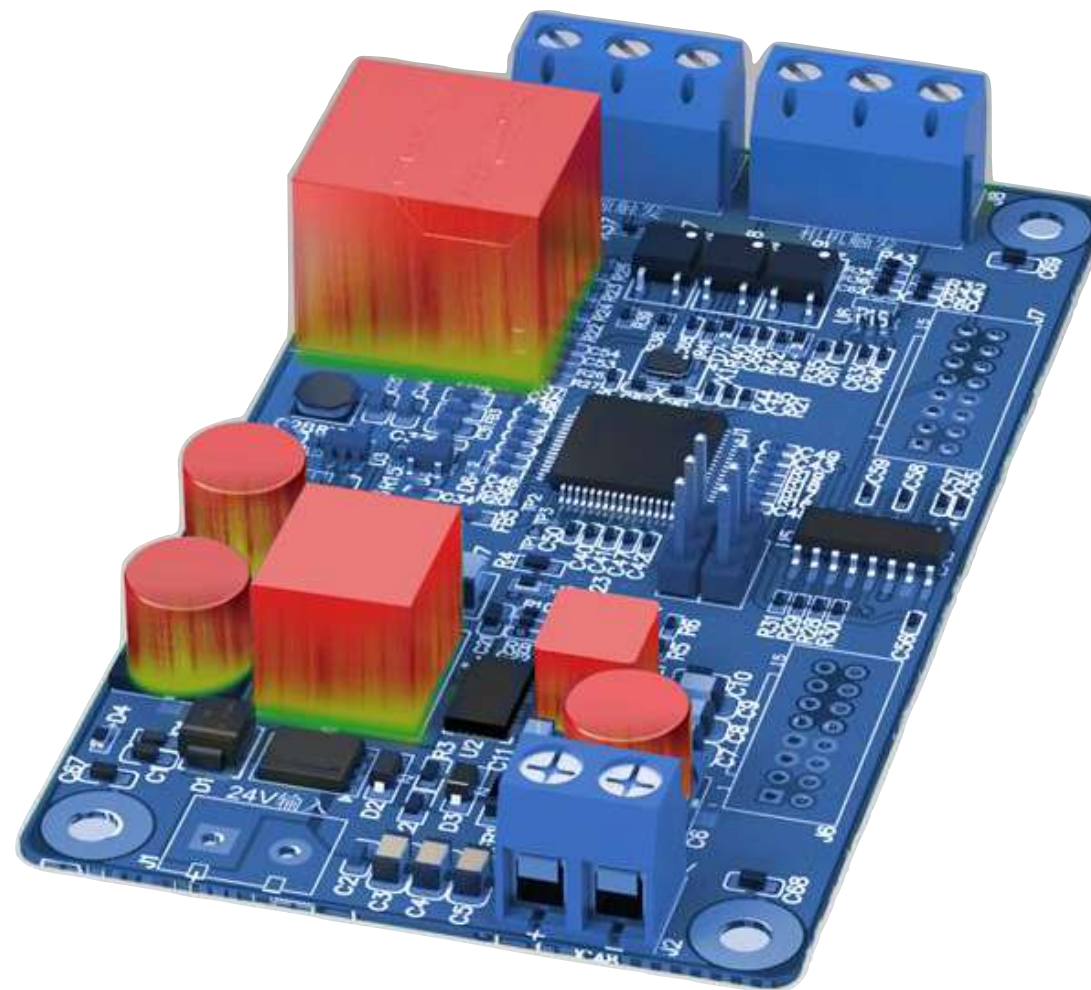
关注要点

单张Golden图像高效建模



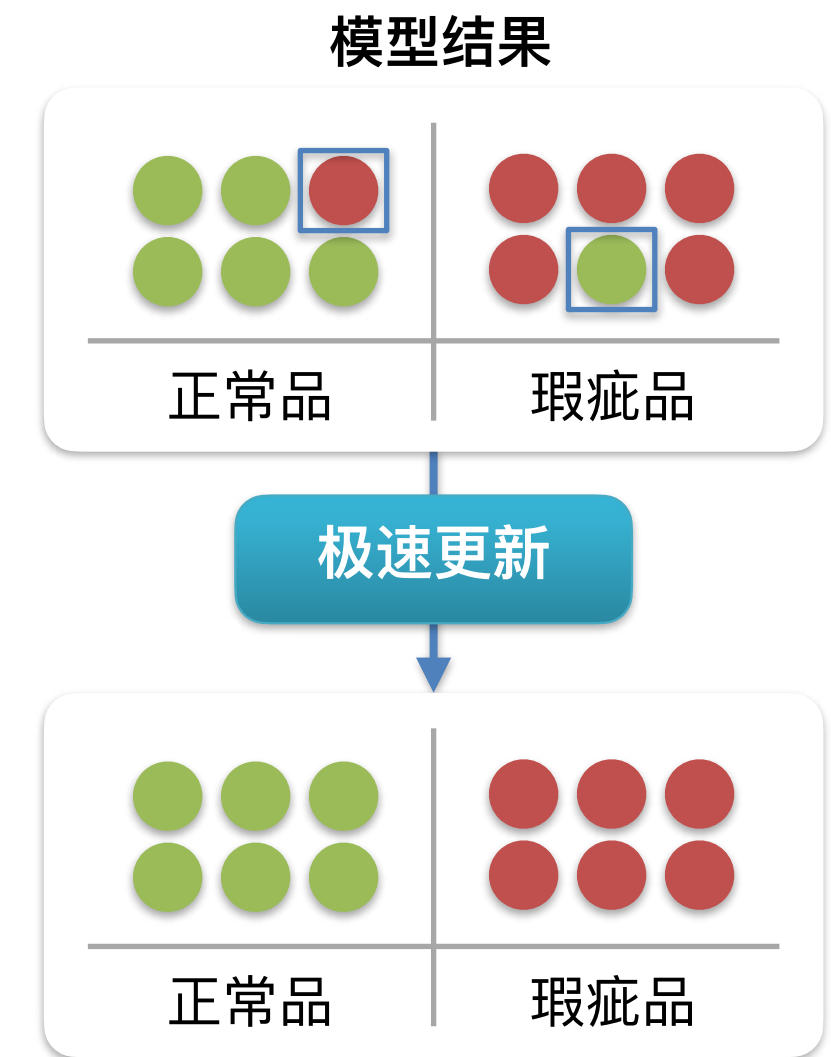
AI可由一张正常样本学习并建模，
实现快速高效的现场部署

3D&2D 全彩高度检测



RGBW四色环形无影光源，实现0
漏检的3D/2D质检

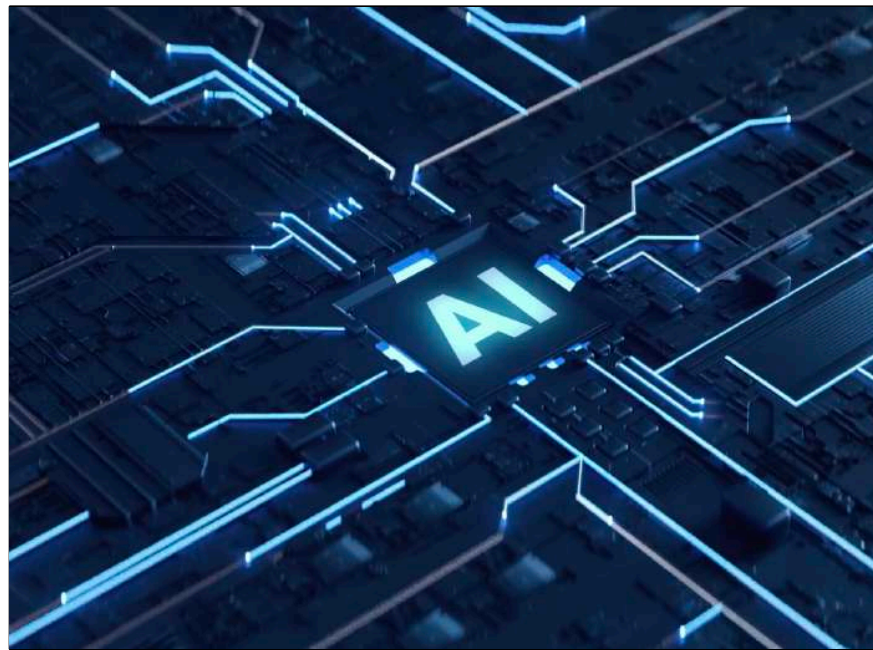
反馈循环保证模型性能持续更新



无缝将人工反馈进行模型极速更
新，确保模型准确性的持续增长

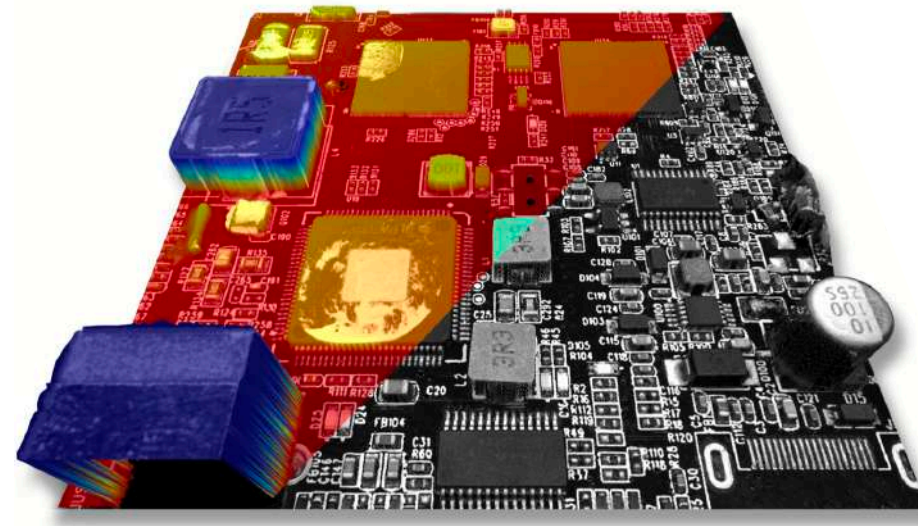
AI视觉检测一体机

专为PCB检测打造



AI 智能检测

- 单张Golden图像建模
- 30秒正样本数据训练
- 反馈循环机制



2D/3D 高性能

- 3D 高度检测
- 2D 全彩检测
- 2D+3D同步检测



一体机在线检测

- 四方向结构光投影
- 18MP远心镜头高速相机
- 两组轨道独立运行

AI 智能检测

DaoAI AOI只需要无缺陷样本图像即可训练AI并构建模型，AI由正常样本学习后即可辨识每个零件是否有缺陷，实现快速高效的现场部署。

✓ 正样本数据训练

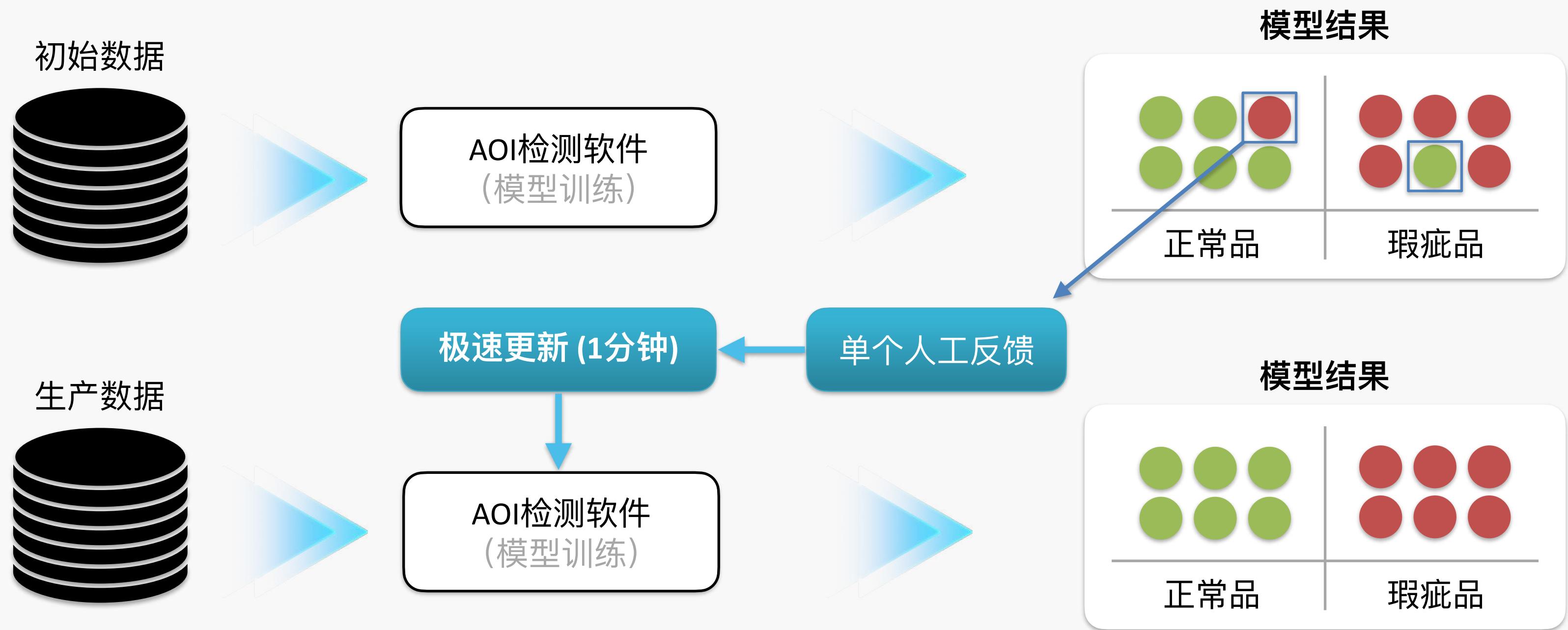
- 数据需求: 1张无缺陷样本作参考图像
- 导入CAD智能编程

✓ 反馈循环

正如同人类如何从错误经验中学习，DaoAI AOI无缝地将人工反馈集成到其学习过程中。当在生产线上检测到有缺陷的产品时，现场人员可以复查和验证，并在系统中确认或提供反馈，从而实现模型的持续更新。这种方法确保了模型准确性的持续增长。

模型性能持续更新

无缝将人工反馈投入模型学习



超精细3D检测

18MP + **远心镜头**

高速黑白相机

±2 μm
重复精度

60x60 mm
检测视野

>10 cm^2/s
检查速度(范围)

0603 mm
最小元件尺寸



全方位高性能3D AOI

自动编程

两组轨道配置

二维码读取

MES链接集成

四方向结构光投影

FULL-2D 全彩检查

FULL-3D 高度检查

1800万像素高速相机

RGBW四色环形无影光源

远程操作（选配）

维修工作站（选配）

离线编程（选配）



2D & 3D 高效同时检测

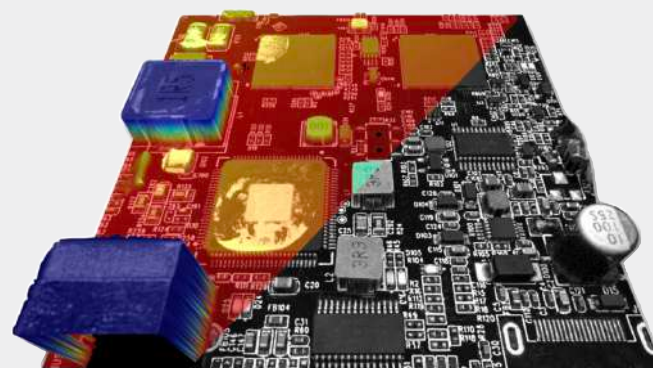
0 漏检

1% 低误判率

1_{MS} 元件检测速度

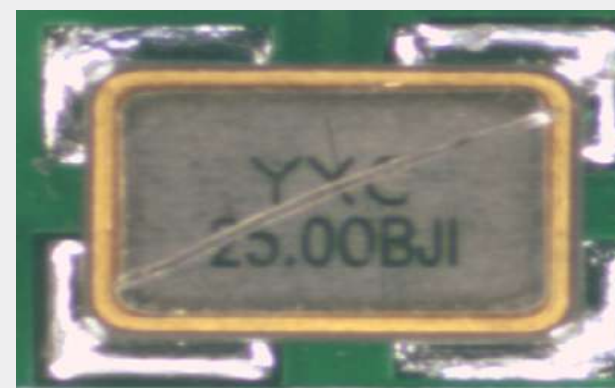
同时检查

FULL-3D 检查



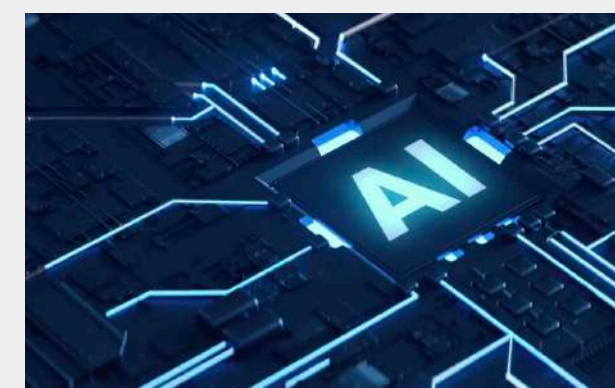
四方向结构光投影

2D 全彩检查



RGBW四色环形无影光源

自研AI算法

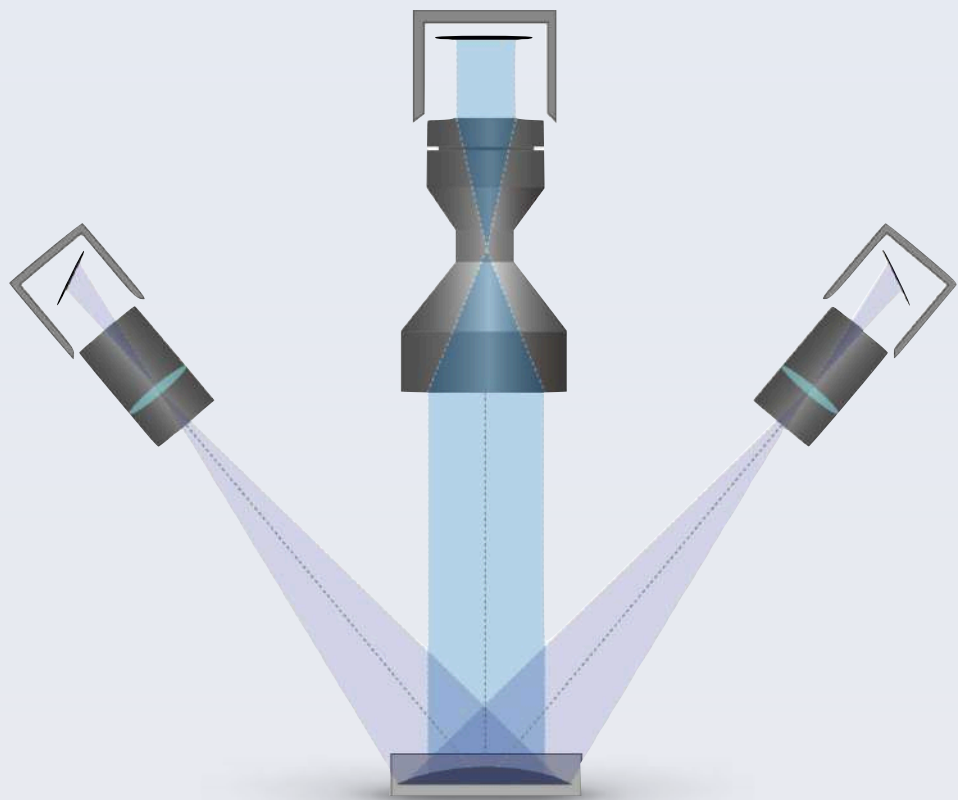


反馈机制

远心镜头+四方向投影

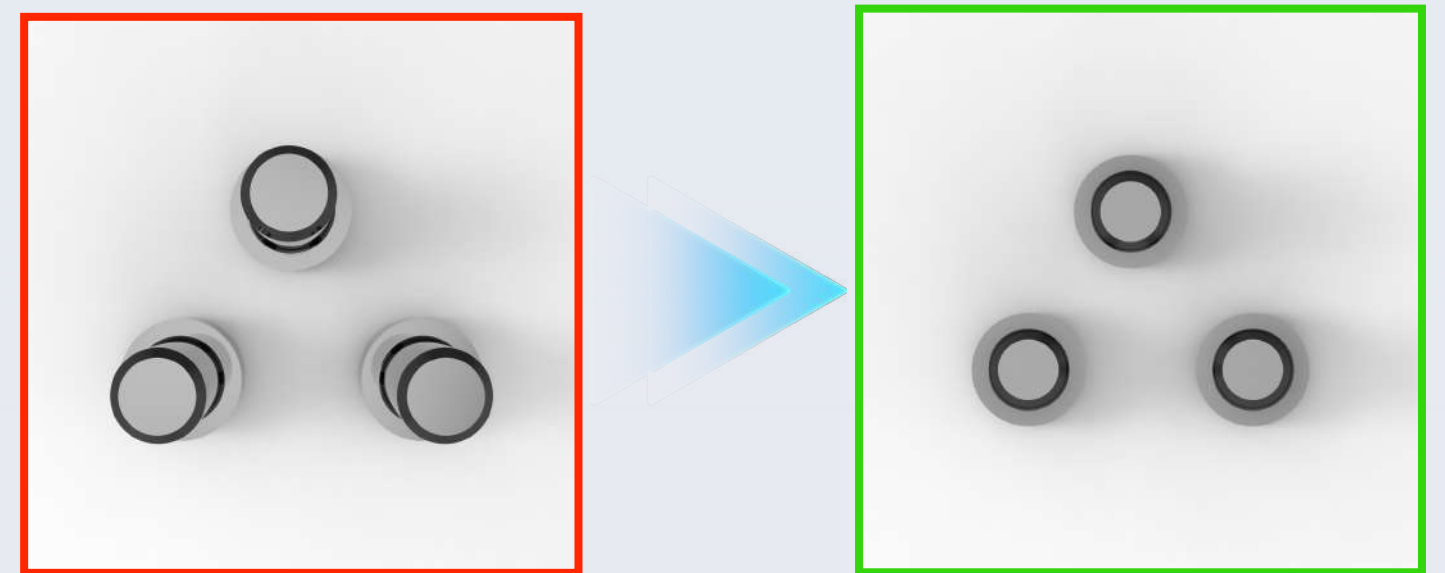
采用中心相机+ 4方向沙姆投影光机设计

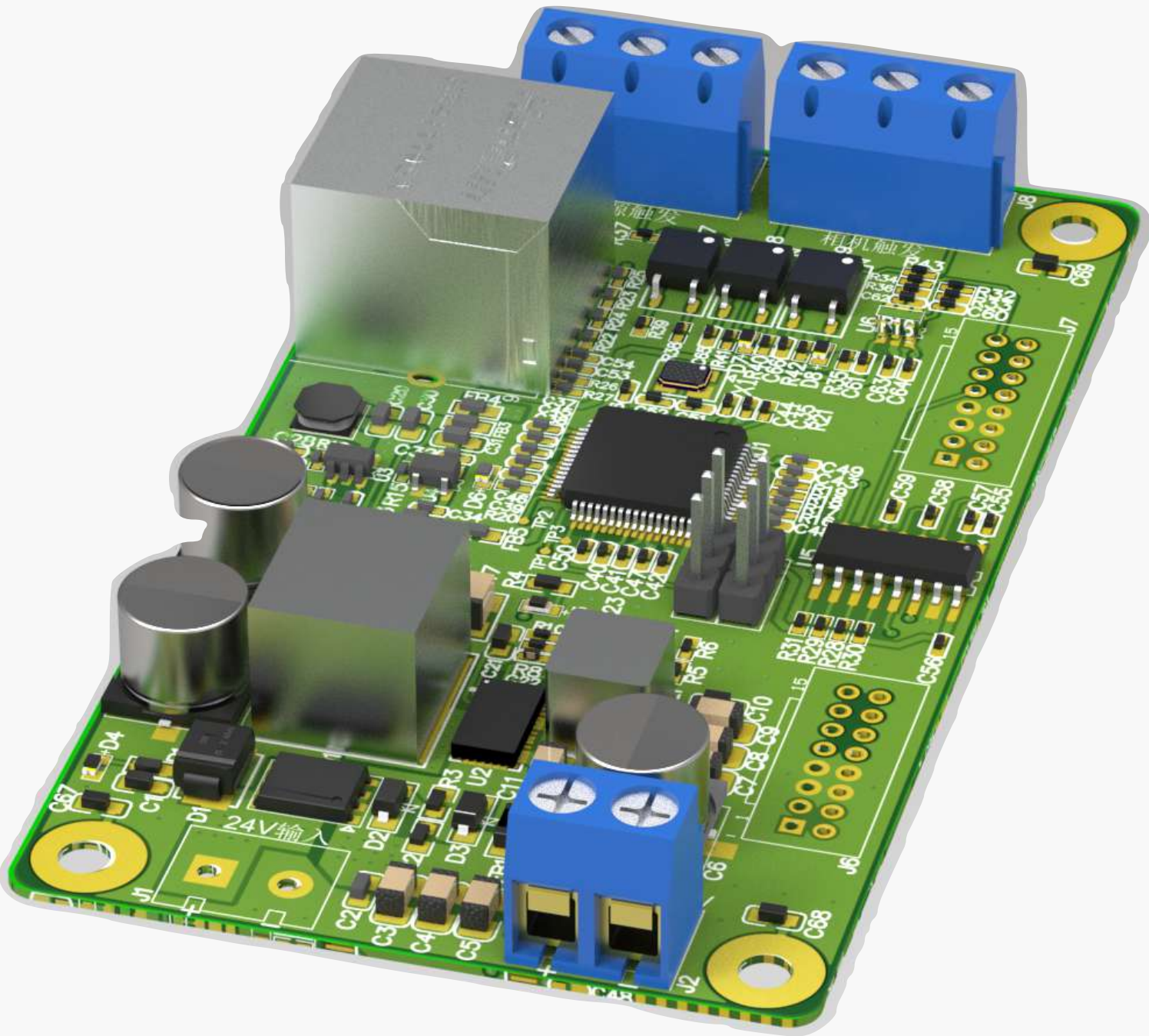
可以避免设备在测量平面的失焦问题。我们的相机、光机可以同时在测量平面达到清晰对焦。采用四光机设计。消除元件的遮挡。



采用远心光学镜头

高精度远心镜头的使用减少了成像角度影响，镜头畸变，和盲点。使图像能够无盲点捕获，从而让用户看到工件的实际尺寸。

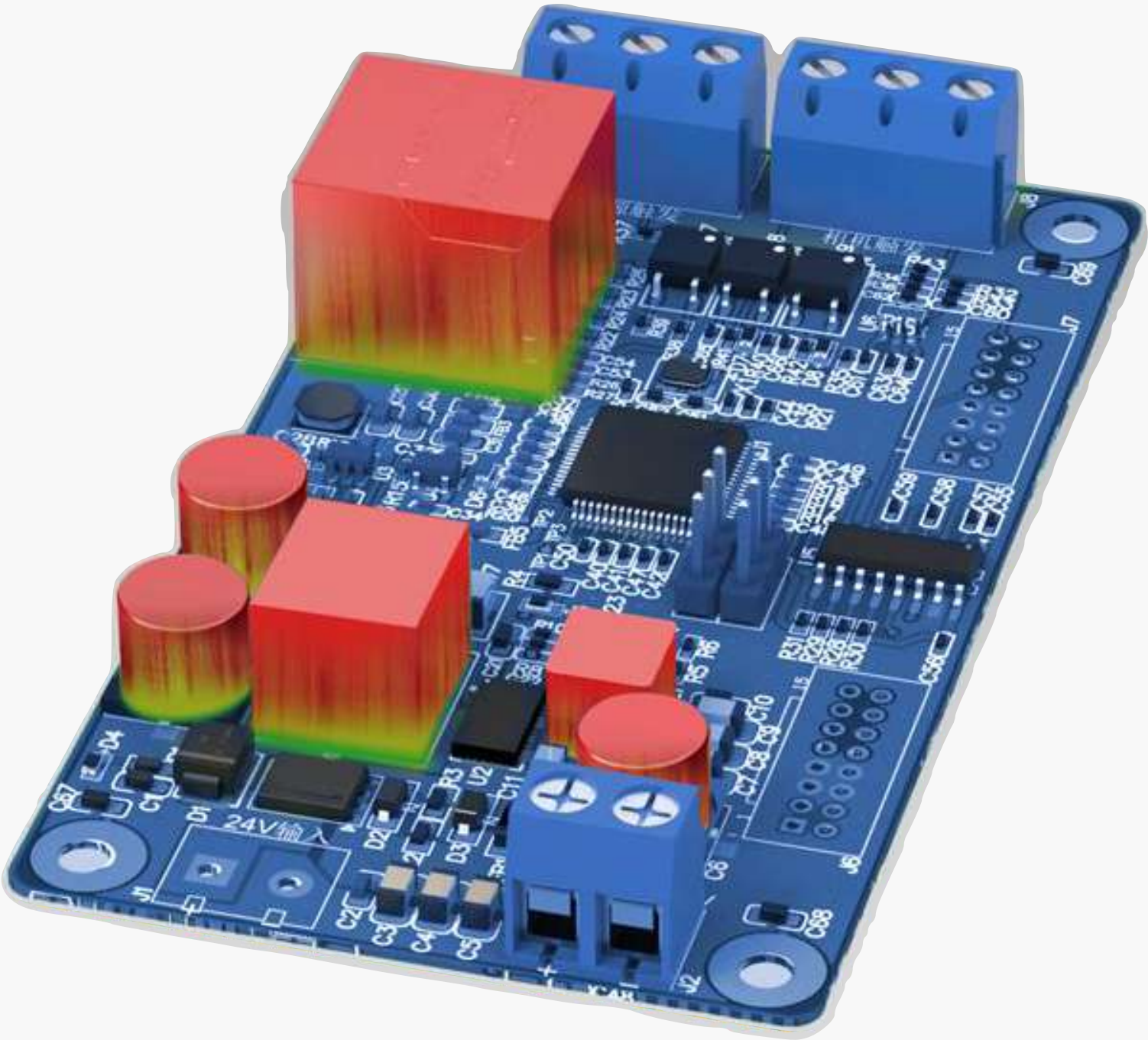


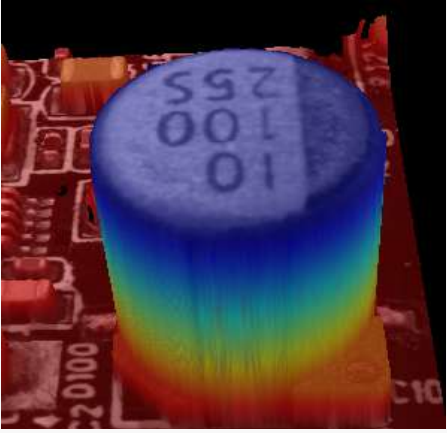
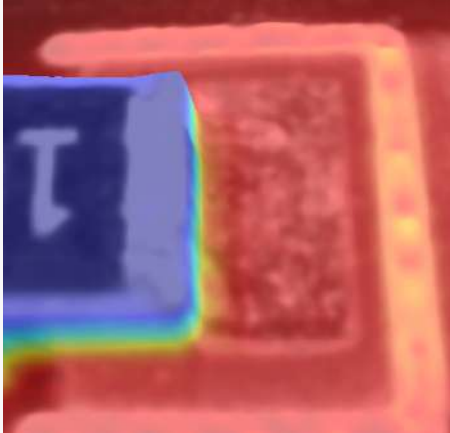
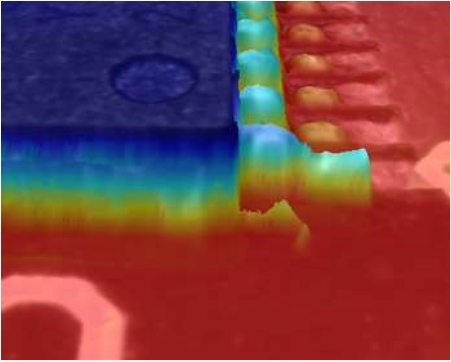
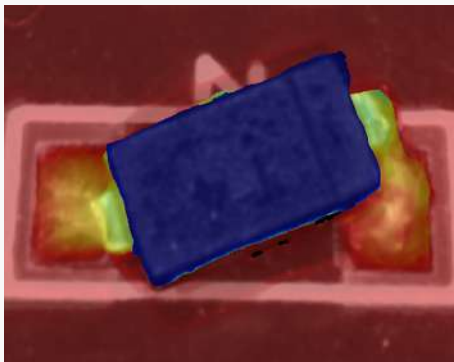
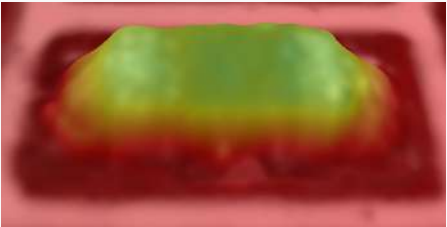
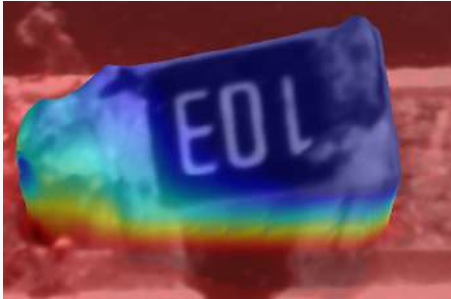
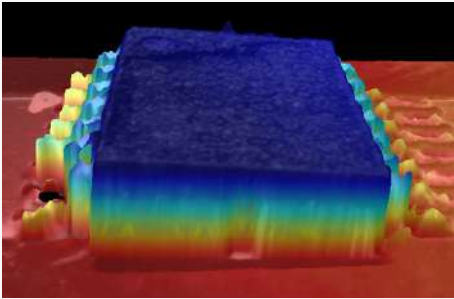


2D全彩检查项目

桥联	OCR	芯片错位	错位
立碑	损件	极性	异物
缺件	翻转		

3D全彩检查项目



高度	空焊	引脚翘起	错位
			
爬锡	缺件	翘件/立碑	封装翘起
			

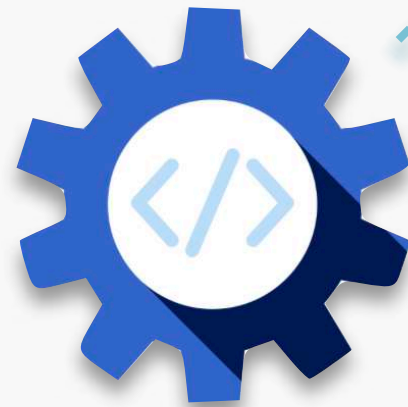
S1-500D软件功能

PCB检测的最优视觉方案



快速搜索

支持按日期、序列号、元件位号进行搜索



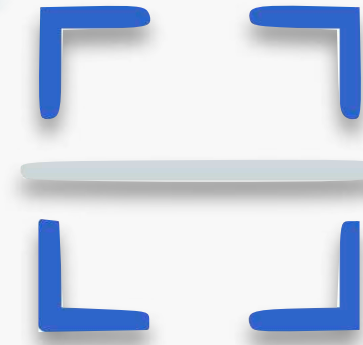
自动编程

- 支持导入CAD文件（坐标文件）
- 提供元件库。常见封装提供标准模板，支持创建新模板
- 可以根据元器件的料号和封装自动查找元件库找到匹配模板



浏览器运行

基于浏览器运行，可以随时随地访问



二维码读取

- 编程配置二维码位置、类型(QR/DM) 和配置后支持识别二维码



MES链接功能

支持生成MES系统文件到AOI设备指定硬盘路径

产品对比

AOI类别		AI AOI				传统AOI		
型号		S1-500D	AIS4xx	Alpha X5xx	3D-AOI PCxx	MV-6 OMxx	Zenith 2-x	A-5xx
检测能力	相机分辨率(MP)	18	12	12	12	15	8	12
	光学分辨率(um)	14	15	15	10	15	20	15
	轨道数量	2	1	1	1	1	1	1
检测项目	常见元件错误	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	焊锡检测	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	损件	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✗
	异物	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✗
	丝印	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗
	金手指	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗
辅助功能	现场校准	✓	✗	✗	✗	✓	✗	✗
	维修站	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓
	离线编程	✓	✗	✗	✗	✓	✗	✓
	远程控制	✓	✗	✓	✗	✓	✗	✗
AI模型能力	CAD导入建模	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗
	AI缺陷检测	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✗
	AI反馈学习	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗
	AI正样本学习	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗

S1-500D为什么是最好的？

AOI类别		AI AOI				传统AOI		
型号		S1-500D	AIS4xx	Alpha X5xx	3D-AOI PCxx	MV-6 OMxx	Zenith 2-x	A-5xx
检测能力	检测能力	拥有业内最高相机分辨率与双轨道设计和领先的光学分辨率，打造高效精准的智能视觉平台。						12
	光学分辨率(MP)			15	10	15	20	15
	光学分辨率(um)							
	检查速度(cm2/s)	>10	50	30		42	61	50
检测项目	轨道数量	2	1	1	1	1	1	1
	常见元件错误	支持最全面的检测项目，包含常见元件错误，焊锡检测，损件，异物，金手指，和独家的丝印识别能力，轻松应对各种复杂工况。						✓
	损件	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗
	异物	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✗
辅助功能	丝印	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗
	金手指							✗
	维修站	✓	✗	✗	✗	✓	✗	✗
	离线编程	✓	✗	✗	✗	✓	✗	✓
AI模型能力	远程控制	✓	✗	✓	✗	✓	✗	✗
	AI缺陷检测				✓	✗	✗	✗
	AI反馈学习	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗
	AI正样本学习	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗

S1-500D优势总结

PCB检测的最优视觉方案

DaoAI AOI设备

10分钟快速上手，培训简单

2D+3D同步检测

单张正样本数据训练AI模型，
准确率高

反馈机制自动更新AI模型

基于浏览器运行，可以随时随地访问

传统AOI设备

操作繁复，培训时间长

只有2D检测

经典图像处理算法，准确率低

检测参数设置复杂，依赖操作人员经验

需要安装桌面应用程序，只能本地访问

1 张正样
本照片建模

99%+
准确率

>1ms
元件检测
速度

10 分钟
快速上手

0 漏检率

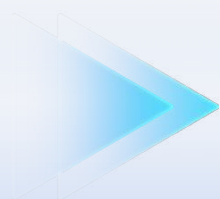
误报率小于
1%

重复精度
 $\pm 2\mu\text{m}$

S1-500D优势总结

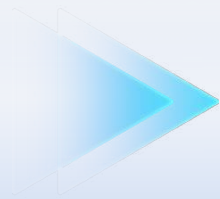
PCB检测的最优视觉方案

AI智能检测，30秒极速建模



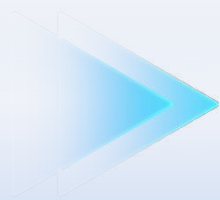
单张Golden图像建模，实现零漏检 (0%) 与低误判率 (<1%)，支持生产现场快速部署。

2D+3D同步高精度检测



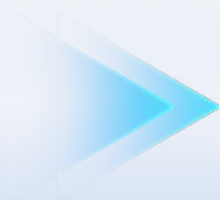
18MP远心镜头搭配四方向结构光投影，同步完成 $\pm 2\mu\text{m}$ 精度的3D高度检测与全彩2D缺陷识别，无盲区覆盖。

自学习反馈闭环



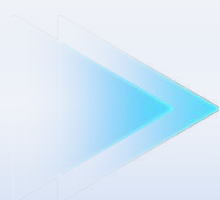
人工复检结果实时反馈至系统，分钟级模型更新，越用越精准，大幅降低后期维护成本。

高效全能，硬核性能



1ms/元件的超高速检测、独立双轨道设计，支持0603mm微小元件与60×60mm大视野，兼顾效率与精度。

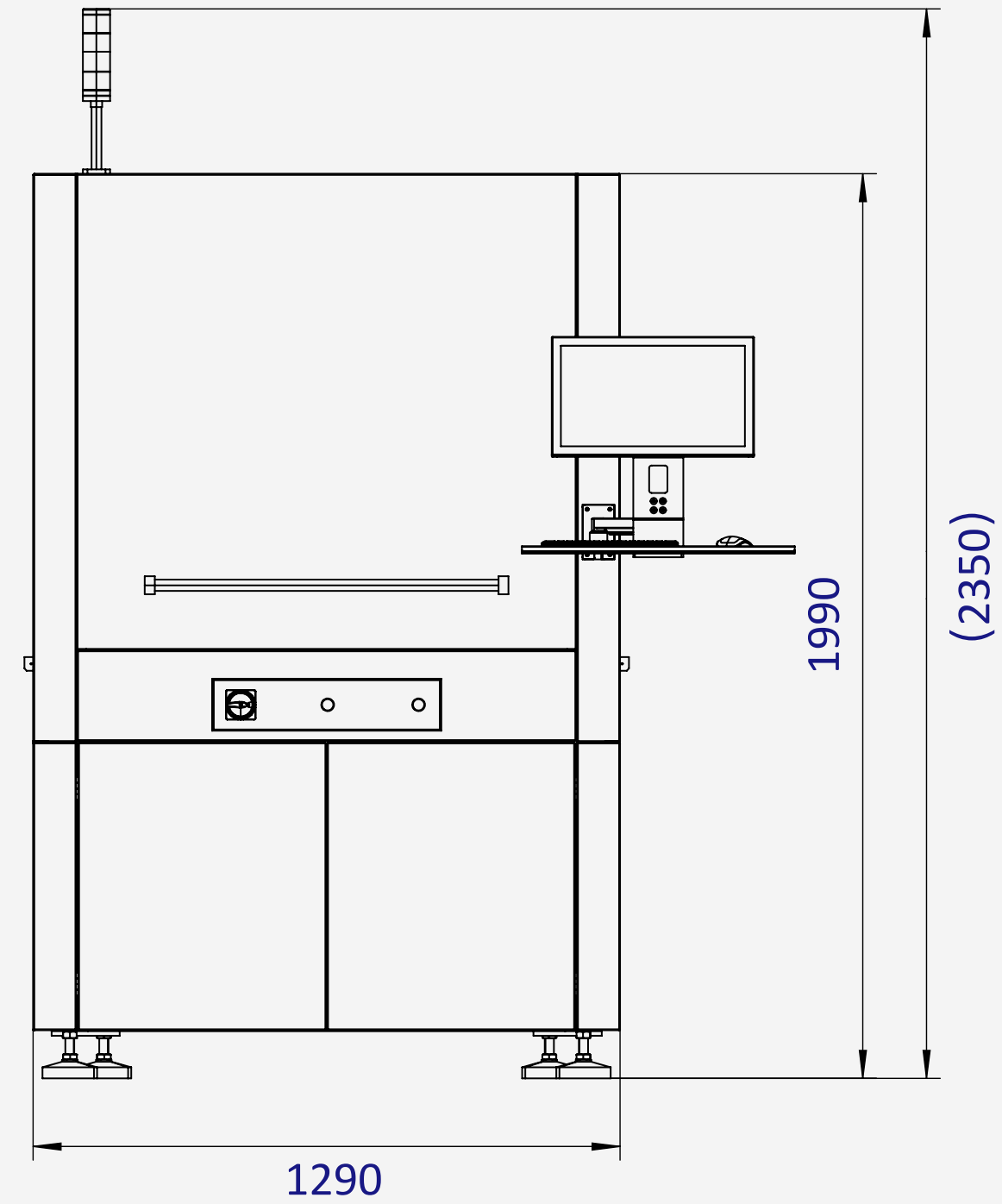
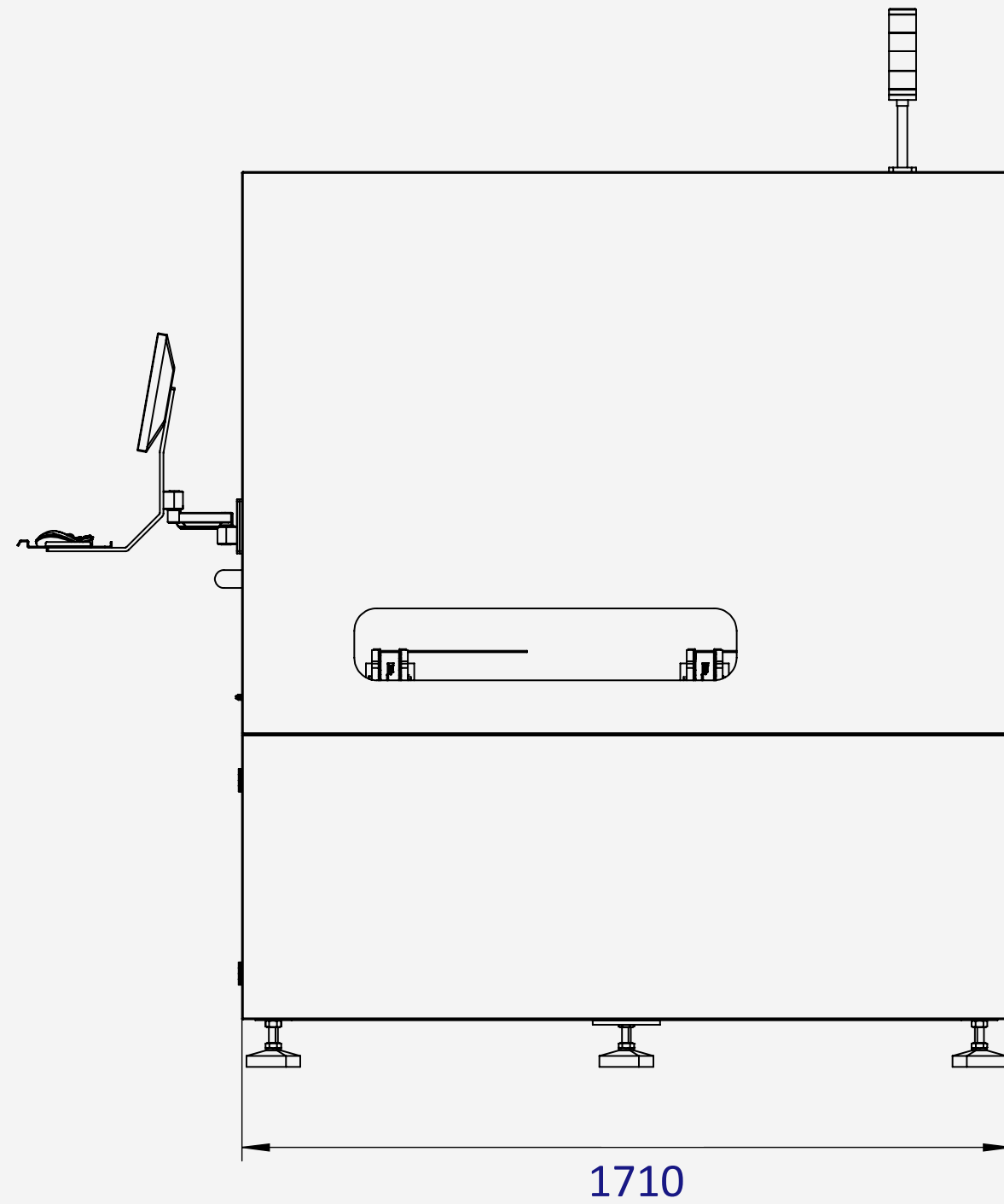
30+ 缺陷一网打尽



独创RGBW四色无影光源，可检测立碑、空焊、错位、OCR等全类型缺陷，满足高复杂度PCB需求。

外观设计减少空间占用

S1-500D AOI SYSTEM



产品配置

S1-500D AOI SYSTEM

设备参数	
皮带线高度	900±20mm（传送轨道离地面高度）
驱动系统	X/Y/Z，AC伺服电机
丝杠精度	± 0.01mm
设备流向	左至右、右至左（根据需求自定义）
电源	AC220V, 50/60Hz 国际电源插头
功率	8.8KW
气源	4-6 Par;
尺寸	L1290*W1710*H1990（不含三色灯及其他附件）

光学影像系统	
项目	说明
上视相机	18MP 高速黑白相机 + 远心镜头
FOV	60mm x 60mm
光学分辨率	14um
检查速度（范围）	> 10cm²/s
最大3D高度测量范围	25mm
3D技术	四方向结构光投影

检测参数		
相机光源	照明光源	RGBW四色环形无影光源
检查缺陷项目	元器件缺陷	缺件、立碑、侧立、极性、错位、错件、损件、翻转、翘件、异物、浮焊、丝印
	焊点缺陷	爬锡高度、爬锡体积%、多锡、少锡、桥联、引脚翘起、金手指表面刮伤/沾锡
检测能力	最小元件尺寸	0603 (mm) / 0201 (inch)
	高度精度	±6um（使用校准工具）
电路板尺寸	可测厚度	0.6–5mm
	最大尺寸	500x330mm（双轨）
	最小尺寸	50x50mm
	元件高度	正面50mm，反面40mm

请随时 联系我们！

公司官网: www.welinkirt.com
 联系邮箱: sale@welinkirt.com
 联系电话: 400-699-0222
 客服微信: werobotics

商务合作:

李女士 133 7162 0759 (同微信)
 张先生 139 0109 1254 (同微信)

