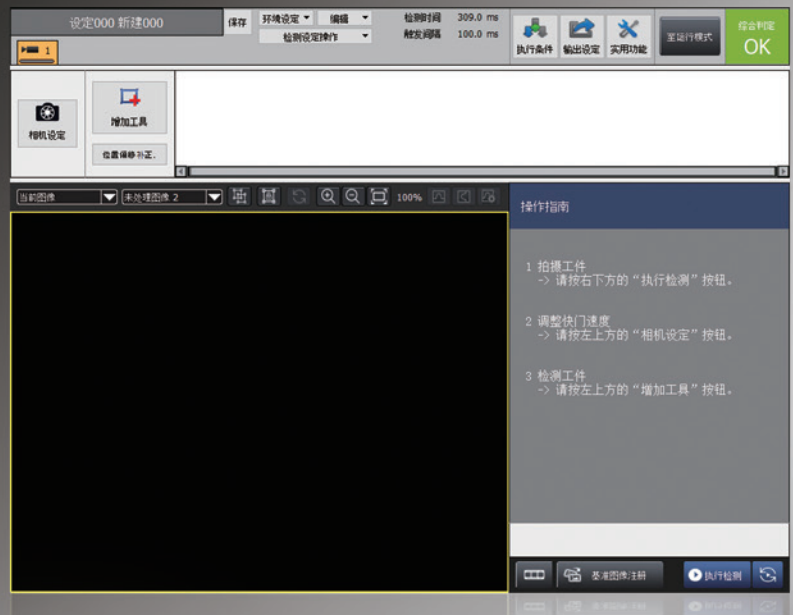


Eyas智能相机

- 视觉检测操作从未如此简单
- 业内尖端算法，稳定检测
- 最佳的经济投入，实现最大化价值



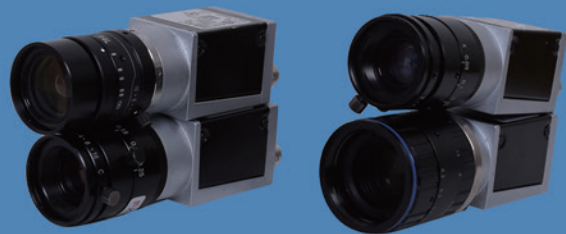
Eyas智能相机



为什么选择Eyas智能相机？



Eyas智能相机由泰捷力历经多年，沉淀多种算法及收集各行业需求，研发完成的全新智能相机。快速实现现场检测需求，帮助客户实现最大化的价值。



实现最具性价比的视觉检测方案 提供长期可靠稳定的视觉检测

业内领先的检测算法

- ◆ EV-X系列智能相机拥有众多业内领先的检测算法
- ◆ 高速算法，功能强大，工具齐全



操作简便

- ◆ 直观的操作界面使得新用户也能快速掌握使用
- ◆ 从视觉检测设定到整机联合调试，更简单的操作可以降低成本和人力需求



集成工业各种应用需求

- ◆ 完备的调试工具，实现快速的上下游设备对接
- ◆ 完备的数据统计及传输功能，方便记录一切所需数据



Eyas系列相机的特点概述

- 任何人皆可轻松使用的高速算法。
- 任何人皆可快速实现，长期稳定运行。
- 通讯助手帮助快速搞定通讯问题。

为了能够快速稳定地实现视觉检测，除了具备一流的检测能力外，简易的操作性也很重要。EV-X系列在众多行业众多案例中积累了丰富的经验和技術，并深入对视觉操作交互进行总结，并以此为基础实现了全新功能，使任何人都能轻松处理各种算法。

EV-X系列集成了一系列便捷的调试工具，方便与PLC，FTP，网络等进行交互，输出数据可在调试工具中方便可见，大大加快调试过程；更集成了易用的统计功能，对各工具输出可方便进行统计,对制程能力统计一目了然。

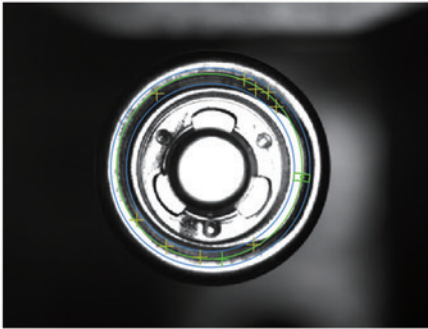


目录

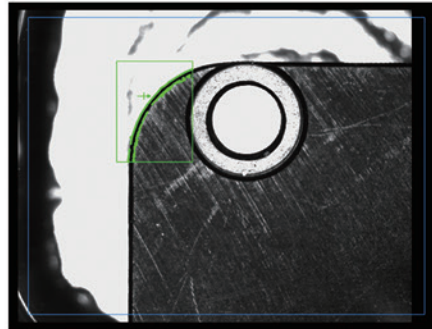
全部算法工具一览 → P5

完整功能一览 → P6

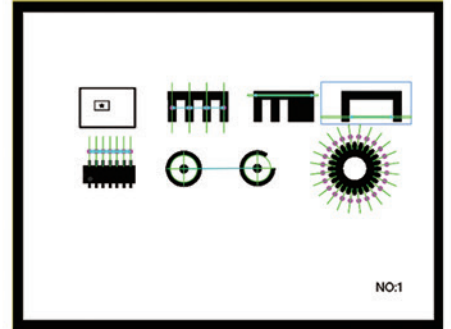
包含所有检测需求的算法 → P9



外观检测



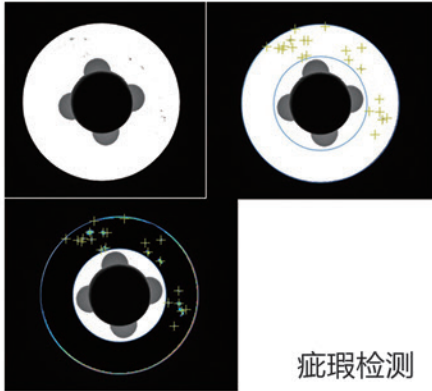
定位检测



尺寸检测



识别字符

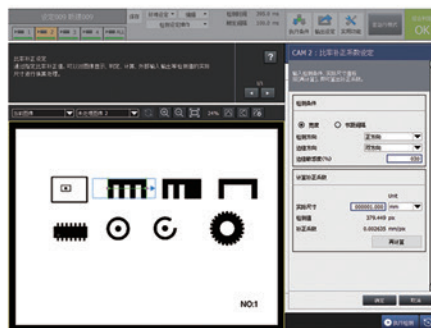


疵瑕检测

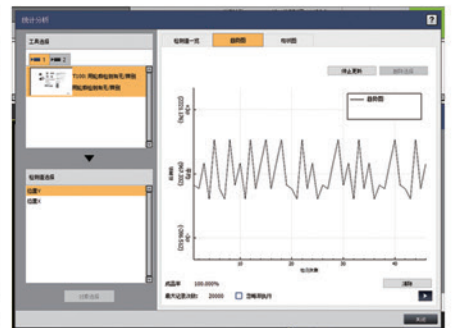
实现便捷易用的实用功能 → P14



实用功能一览



比率校正



统计功能

规格：两种控制器选择列表

型号		EV-X200系列	EV-X300系列	
像素数	Basler acA5472-5gm和acA5472-5gc	2000万像素：5472 px(水平) x 3648 px(垂直)		
	Basler acA3800-10gm和acA3800-10gc	1000万像素：3840 px(水平) x 2748 px(垂直)		
	Basler acA2500-20gm和acA2500-20gc	500万像素：2448 px(水平) x 2048 px(垂直)		
	Basler acA2500-14gm和acA2500-14gc	500万像素：2592 px(水平) x 1944 px(垂直)		
	Basler acA1600-60gm和acA1600-60gc	200万像素：1600 px(水平) x 1200 px(垂直)		
	Basler acA640-120gm和acA640-120gc	30万像素：640 px(水平) x 480 px(垂直)		
相机接入		4个彩色或者黑白相机		
登录设定数		最多能存储1000种设定，支持外部切换		
注册图像数		每种设定最大支持1000张图像，可压缩并保存		
USB存储盘		支持导出工程和图像到USB存储盘		
窗口设定	检测、屏蔽范围	检测：每个程序128个窗口 屏蔽：每个窗口4个范围		
	范围形状	矩形、旋转矩形、圆形、椭圆、圆环、圆弧、多边形（最多12个角）		
颜色抽取功能（连接彩色相机时有效）		彩色二值化、彩色浓淡处理、灰度处理、RGB平均灰度（颜色与带有HSV值的数值设定对应），支持1：n复制		
检测工具	位置倾斜	轮廓、图形、块状物、圆、凹凸点、圆环方向边缘、边缘的倾斜、边缘位置、直线		
	有无辨别	轮廓、图形、黑白面积、彩色面积、浓淡、颜色成分		
	物件计数	轮廓个数、图形个数、块状物个数、边缘个数		
	瑕疵污点	瑕疵总面积、个别瑕疵、黑白面积、直线上毛刺、圆环上毛刺、曲线上毛刺		
	字符识别	条形码、二维码、字符识别		
	几何测量	点检测、圆检测、交点/中心、距离测量、宽度测量、直线检测、角度测量		
执行条件设定功能		可通过工具的检测判断值（OK/NG），执行条件No等设定执行或不执行		
补正功能	位置偏移补正	补正源可以选择：轮廓、图形、块状物重心、圆心、边缘位置、直线角度		
	相机、增益调整	相机灵敏度调整、Offset调整、跨度调整		
	图像倒转	支持图像左右倒转		
	滤波器功能	对比度转换、增加对比度、膨胀、收缩、黑像素干扰排除、白像素干扰排除、干扰控制、中间值、实时浓淡补正、模糊处理、平均化、差分、实时养分、斑点过滤、抽取边缘X、抽取边缘Y、强调边缘、Prewitt、Sobel、Roberts、Laplacian		
计算机功能		支持命令文、算术运算符、逻辑运算符、比较运算符，普通运算函数、三角函数、几何运算函数、日历函数和位元运算函数，检测值、判定值和系统变量的引用		
辅助功能	显示辅助	可以缩放画面，显示边缘微分波形、显示轮廓，显示稳定度、显示工具检测结果、通过引用工具的点，设定显示点、线和圆等		
	监控功能	可监控I/O口、RS-232C、TCP/IP商品状态		
	用户设置	可设定用户密码、设定登陆权限、更换登陆用户		
	文件管理	可设定历史图像保存、图像导出到USB存储盘、复制工程文件等		
输入输出	输入	外部触发输入	可选择4个相机同时拍摄或单独拍摄	
		控制输入	8个点输入电压范围DC 0~24V，额定输入5mA	
	输出	命令输入	可通过TCP/IP或RS-232C通讯输入命令，进行工程切换，相机参数设定、相机触发，切换模式等	
		综合输出	1个点，最大DC30V/30mA	
		通用输出	6个点，最大DC30V/30mA	
		控制输出	4-8个+STO	
	显示器输出	RGB输出，XGA 1024*768（24位色彩，60Hz）		
运行指示灯	用于电源和硬件状态的LED显示灯			
通讯口	RS-232C	RS-232C/以太网 数据输出、图像数据、可控制I/O、PLC链接、无协议通讯模式时可同时使用2个端口		
	TCP/IP			
	FTP	支持FTP上传和下载		
显示语言		仅支持中文与英文（可根据要求增加语言种类）		
照明控制		通过I/O控制光源Flash		
额定值	电压	宽电压9-36V DC		
	电流	最大负载 2.4A		
环境耐性	周边温度	0到50℃		
	相对湿度	35%至85%，无凝结		
重量		1.9 Kg (Incl. M/B)		
尺寸		77H x 210W x 125D mm		
处理性能对比		X1.0	X1.72	
内存		4GB		
SSD硬盘容量		32GB		

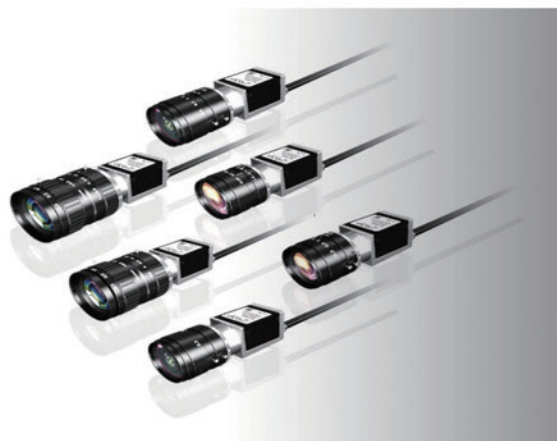
相机参数

支持品牌：Basler

业内广泛使用的相机型号

千兆网-100米线材长度

小巧体积，高速传输



相机型号	acA640-120gm/c	acA1600-60gm/c	acA2500-20gm/c	acA3800-10gm/c	acA5472-5gm/c
分辨率(水平x垂直像素)	640x480	1600x1200	2448x2048	3840x2748	5472x3648
靶面尺寸(光学)	1/4"	1/1.8"	1"	1/2.3"	1"
像素尺寸(um)	5.6 μm x 5.6 μm	4.5 μm x 4.5 μm	4.8 μm x 4.8 μm	1.67 μm x 1.67 μm	2.4 μm x 2.4 μm
快门类型	全局	全局	全局	滚动	滚动
帧速率	340fps	60 fps	21fps	10fps	5fps
黑白/彩色	黑白/彩色	黑白/彩色	黑白/彩色	黑白/彩色	黑白/彩色
接口	千兆网	千兆网	千兆网	千兆网	千兆网
同步	通过外部触发、通过以太网或者自由运行				
曝光控制	软件控制				
外壳尺寸(L*W*H)	42 mm x 29 mm x 29 mm				
温度	存储温度：-30°C-80°C;工作温度：0°C-50°C				
电源要求	通过POE供电				
镜头接口	C接口				
功耗	2.5 W	2.7 W	3.2 W	3.7 W	3W
重量(典型)	90g				
符合标准	符合CE, FCC, UL, RoHS认证				

软件类型列表

根据用途和预算为您提供最佳方案提供可根据具体项目和预算进行选择的5种软件类型。
各种软件类型提供一致的用户界面，因此即使检测用途不同也可准确操作。

入门型

低成本机型 (E型)
有无/辨别检测
位置检测
浓淡检测
计算器
图形显示

业内领先的定位算法，即使遮挡也能准确定位。



配置工具



专用应用型

尺寸检测专用机型 (E型)	识别检测专用机型 (R型)
位置检测	有无/辨别检测
尺寸检测	位置检测
计算器	识别检测 (OCR、条形码、二维码)
图形显示	计算器
	图像显示



配置工具





配置工具

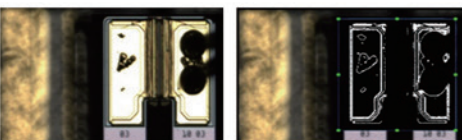


标准型


标准机型(A型)

有无/辨别检测
外观检测
定位
识别检测(OCR,条码/二维码)
计算器
图像显示

业内一流的彩色算法



配置工具

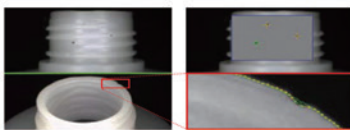


全功能型


全功能机型(F型)

有无/辨别检测
外观检测
定位
多模式计数
识别检测(OCR,条码/二维码)
尺寸检测
计算器
图像显示

业内领先的外观检测算法



配置工具

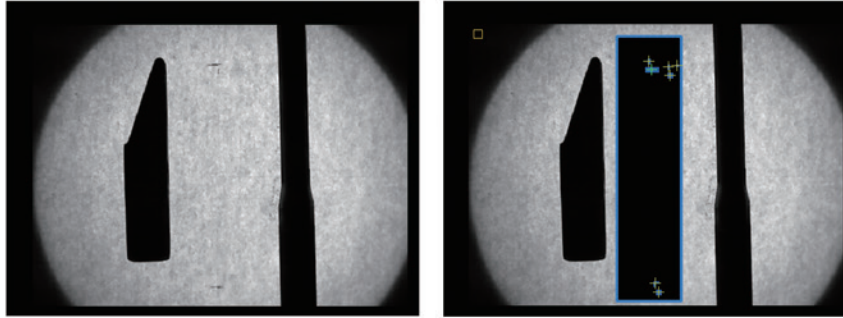


外观， 疵瑕检测

疵瑕

业内一流的外观检测工具，检测稳定性一目了然。

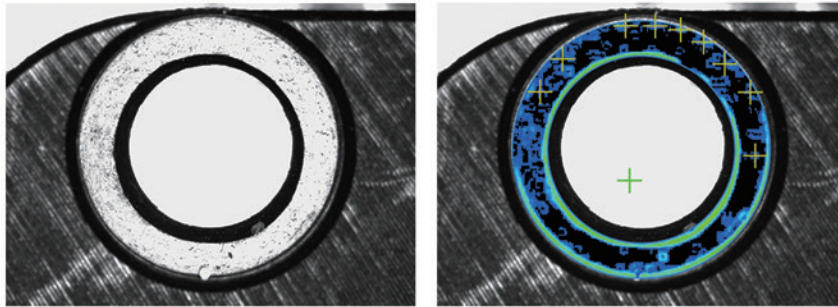
该工具在与周围灰度等级进行比较，稳定检测疵瑕和污点等缺陷。不仅具备一流的检测能力，同时还有众多选项，筛选出大小、浓度、形状、个数等要检测的缺陷。



图像的稳定性显示

该功能可根据缺陷的等级进行颜色区分，将检测的位置与背景区分，非常直观的呈现何种程度的差异。检测的图像不仅可以在设定中进行确认，也可以运行中确认。更直观及有效地追踪错误检测的原因。

金属圆环表面的瑕疵检测：

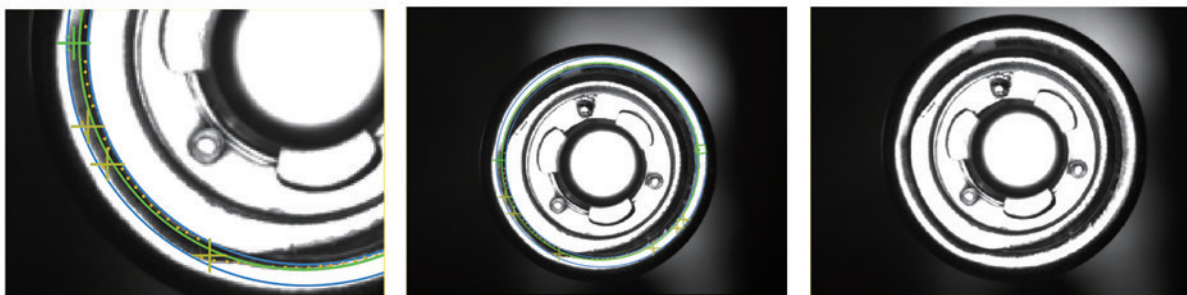


稳定性显示等级将由蓝、绿变红的级别，类似热成像图。另外背景和要检测的瑕疵以很高的对比度显示，瑕疵的形状、大小、位置一目了然的呈现在眼前。

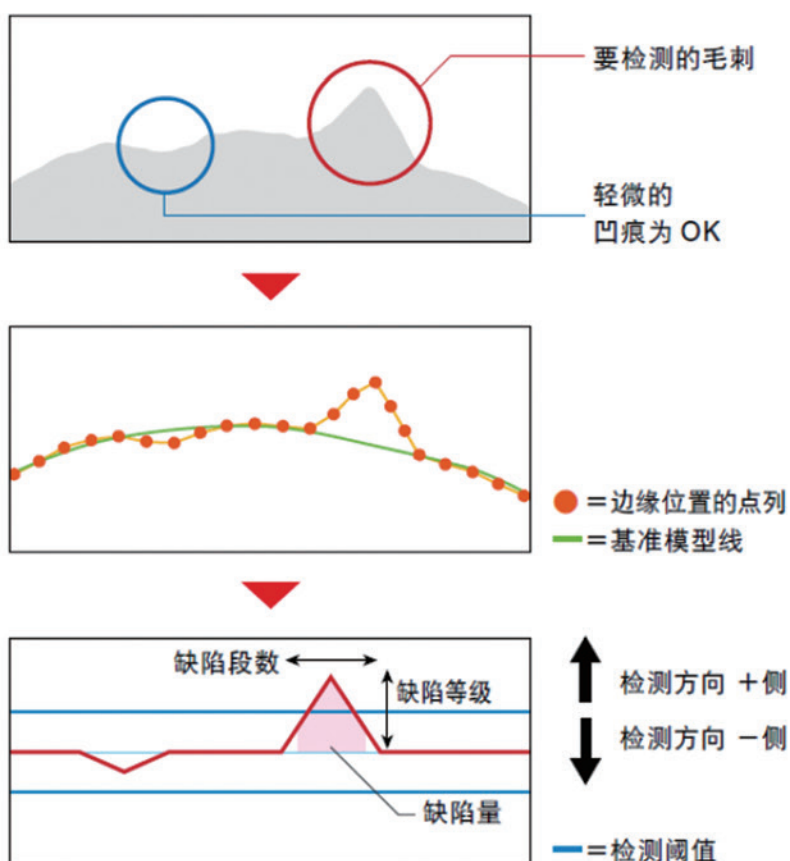
趋势边缘缺陷

毛刺/缺陷检测工具，业内领先的尖端算法

该工具可从工作边缘提取轮廓，将与轮廓线相差较大部分识别为毛刺/缺陷。以最多5000点的边缘信息为基准，支持常用的直线检测，圆检测，更支持由椭圆或自由曲线构成的复杂形状轮廓的检测。



使用参数设定，可区分要检测的缺陷与其他部分。可根据检测的内容（如超出相对于基准模型线的范围或阈值范围的宽度、大小等）实现最佳设定。

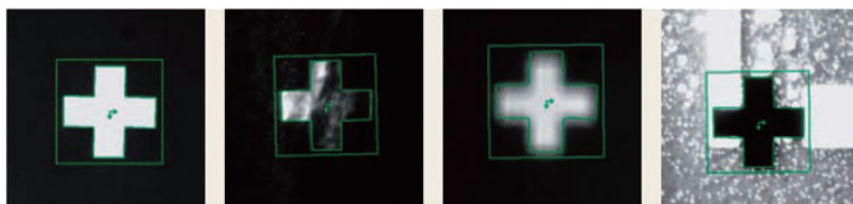


位置检测，几何测量

轮廓搜索

在恶劣的检测环境下，仍然稳定，快速。业内领先的定位能力与精度

该工具可以从工件中抽取轮廓形状信息进行搜索，即使图像产生缺陷或者对比度下降，大小变化等，仍然可以稳定搜索。作为其他工具的位置修正源，也可发挥其卓越的搜索能力。



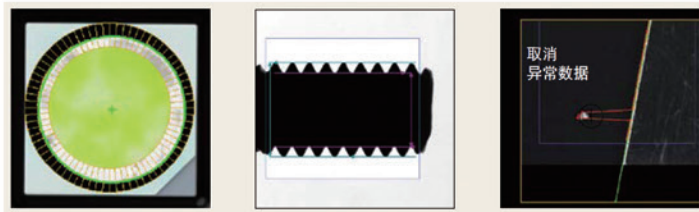
高速的处理能力，业内领先的高精度标准。

重复精度 实现了业内顶尖水平，满足细微化、高精度化搜索精度的需求。

趋势边缘位置、宽度

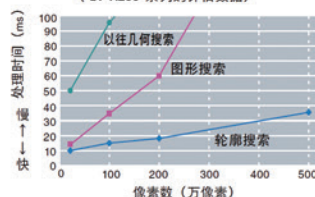
在检测范围内可进行最多5000点的多点检测

该工具也可检测范围内检测最多5000点的边缘，并输出其位置和宽度。也可检测最大、最小、平均宽度和端部位置、峰间宽度等。此外，还可通过检测的多点信息求出虚拟圆或近似直线。



CCD 像素数和搜索处理时间
(角度范围 ±180 度)

(EV-X200 系列的评估数据)



几何测量工具

只需通过单击这样的直观操作，即可实现高精度尺寸检测

通过图像处理进行几何测量时，一般需要多个检测工具和复杂的计算处理。

EV-X系列配备几何测量工具，只需单击即可完成以往的复杂处理。

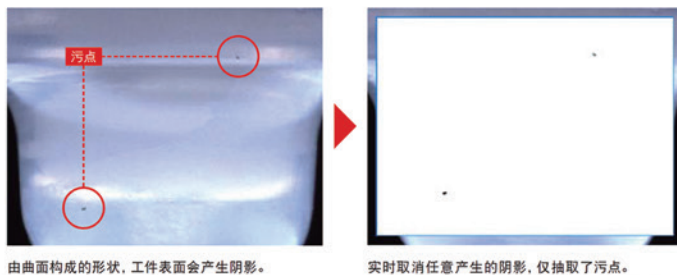
也可参照已设定的其他工具的点、直线或圆信息，可更加简便地构建易于运用的检测设定



预处理

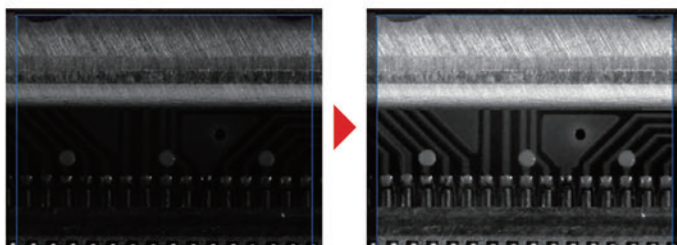
实时浓淡校正

取消工作表面产生的阴影或不均匀光量，校正为最适合检测的图像。即使每次图像浓淡状况发生变化，仍可实时执行校正，并提取缺陷部分。



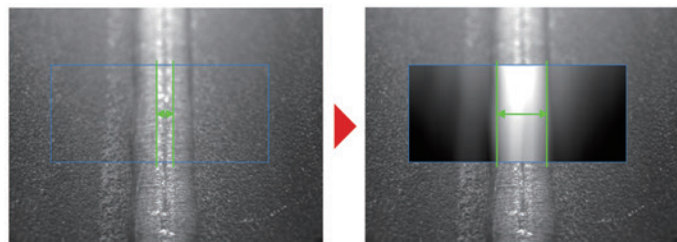
增强对比度

扩大检测范围内的灰度分布，转换为对比度更大的图像。有效改善因工件反射率导致图像处理无法获取充分的对比度，且检测不稳定的问题。



模糊处理

仅在检测范围内实施模糊效果，大幅度排除因背景的细微图样的干扰。通过刻意模糊图像，可消除检测中不需要的特征点，实现更稳定的检测。



干扰控制

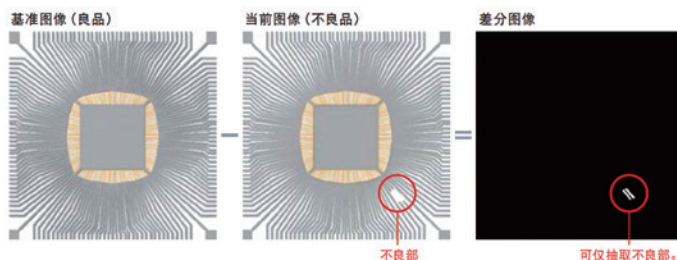
多种排除干扰模式，可排除白像素或黑像素指定面积以下的干扰。

在背景粗糙，妨碍图像处理时，或要检测细微污点时有特别效果。



差分

该功能可与注册的基准图像进行比较，抽取存在差异的部分。考虑到良品的个体差异，本功能可调整差异程度，将超出设定的视为不良品。



识别检测

OCR

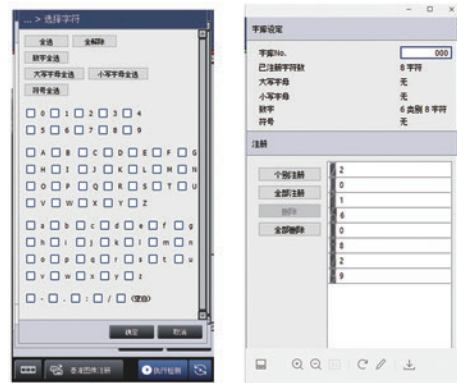
本工具能应对各种工况，能识别刻印在产品上的字符。

只需圈出区域后算法自动完成参数调整至最佳设定。



灵活的字符限定功能

针对差异性很小的识别，通过灵活的字符限定功能，可轻松实现稳定识别。



字库设定功能强大易用

条形码/二维码读取

同时执行读取和图像处理校验

条形码自动整定参数功能，任何人都可轻松完成。

支持各种主流条形码、二维码。



刻印品质验证功能

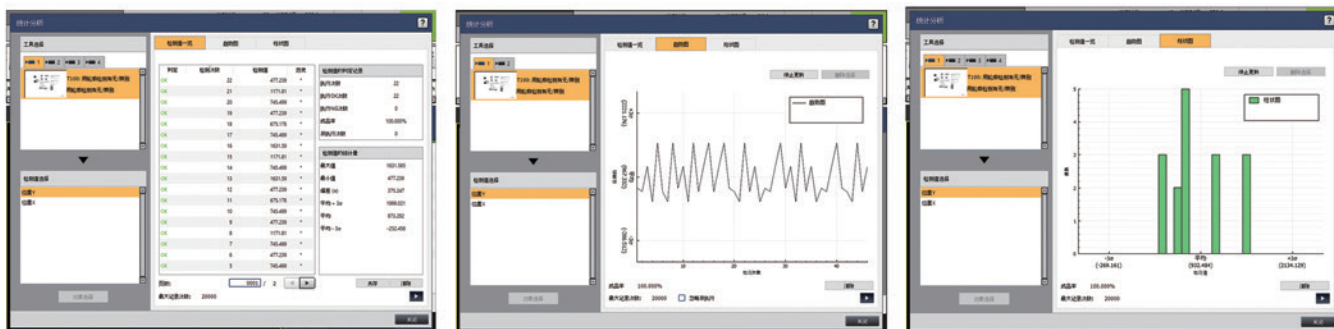
集成完善的条形码/二维码的刻印品质验证功能。可在读取刻印的同时，在线确认刻印品质是否发生相对变化。



实用功能

灵活设定，不仅用于记录，还能用于工序提升的“统计分析”

控制器最多可收集20000件检测数据。可轻松确认最大、最小、平均、标准偏差以及NG次数、成品率等。不仅可用趋势图显示，还可用检测值列表显示、柱状图显示。



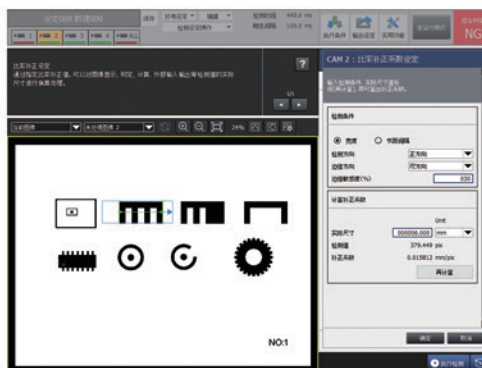
图像历史、图像输出

在主机缓存容量的范围内，可毫无遗漏地保存所有图像。同时还可将图像输出到外部（U盘、FTP服务器）。



快速将像素换算尺寸的比率校正功能

集成便捷的比率校正功能，任何人都可轻松完成。仅需对图像中的边缘输入尺寸距离即可完成，设定的工具即可输出尺寸数值。同时支持X、Y和长度方向的单独设定。



通讯和控制

内置多种标准通讯方式，业内最大化的通讯支持

内置多种标准通讯方式，轻松满足诸如“想记录图像数据和结果数据”“想与现有PLC连接进行命令控制”等各种通讯控制需求。采用丰富多彩的通讯方式。此外还搭载了在运行模式可使用的各类监视器功能，实现了“更轻松，更准确，更便捷”的操作。

通讯接口

支持各公司出品的PLC链接，串口及网络的无协议通讯，还可以通过连接电脑进行命令操作，或者将图像和结果记录至FTP服务器。

PLC链接

针对各公司出品的PLC，可实现经RS-232C/Ethernet进行PLC链接。

支持PLC的制造商：

基恩士出品KV系列

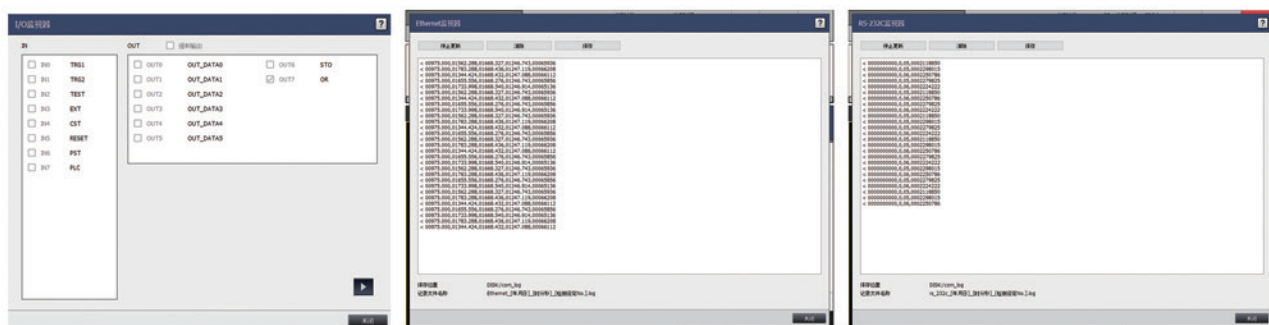
欧姆龙出品SYSMAC系列

三菱电机出品MELSEC系列

松下出品FP系列

功能齐全的监视器功能

配备可确认通讯传输的监视器功能，发生故障等情况时可立即确认。



安全性和帐户

业内领先的安全保护，可保护程序项目资产

在视觉系统的使用过程中，设定内容易于理解并能轻松读取是非常重要的。但是，如果不想将检测内容对外公布，以及要防止复制设定文件，EV-X同样提供安全的保护功能，按照不同目的，配备牢不可破的安全功能。

控制器ID锁定

可以在工程中设定特定ID（控制器ID）的控制器才能使用本工程，无法用其他控制器启动本工程。可有效防止因控制器上的意外动作等而导致对设定工程的复制。

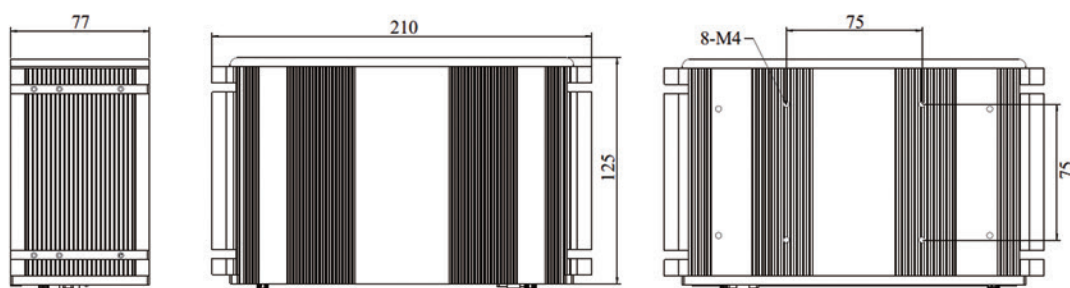
工具编辑锁定

工具编辑锁定后，无法浏览和编辑检测设定内容，防止设定参数数值或预处理等设定专项技术外流。

帐户设定

完善的用户类型管理，备有管理员、操作员和受限用户3种帐户，可根据需求对这3种用户进行密码管理，防止错误操作或不必要的设定变更。

外形尺寸图



About Us

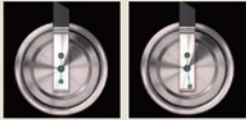
东莞市泰捷力自动化技术有限公司

东莞市泰捷力自动化技术有限公司，是一家专注于自动化生产领域的高新技术研发型生产企业。是由一群在自动化和机器视觉龙头企业工作多年的专家级人员创立。我们致力于为中国自动化智能制造提供最优质的产品与服务，主要提供智能视觉检测产品，智能传感器、3D检测系统等。我们专注于不断开发先进、成熟和稳定的工业技术化产品，帮助客户提高附加价值，改善生产工艺，降低制造成本，加快生产效率。我们在提供符合市场需求的优质产品的同时，也为每一位客户提供丰富的业界知识及更专业的技术方案。我们的愿景是为中国智能制造贡献自己最大的力量，为早日实现中国制造业2025的宏伟目标而贡献我们的力量。

最新应用示例

几何测量

检测电池的弹片端子焊接位置不良

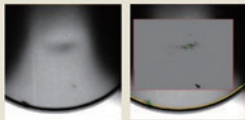


OK品

NG品

瑕疵/污点

检测电池外包装的外观



透视图象

处理图像

瑕疵/污点

检测 CCD 缺陷



OK品

NG品

位置/倾斜

检测电容器的导线不良



OK品

NG品

有无/辨别

辨别安全带金具的品种

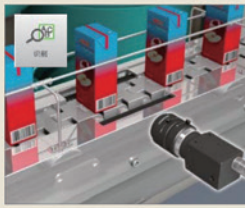


OK品

NG品

识别

纸包的条形码读取

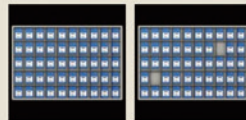


OK品

NG品

计数

SD卡数量计算

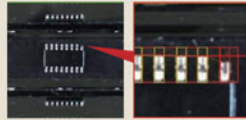
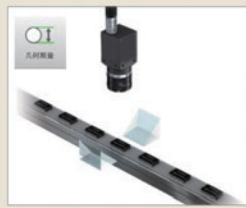


OK品

NG品

几何测量

检测 IC 导线弯曲



NG品

放大图像

瑕疵/污点

检测零件的外观

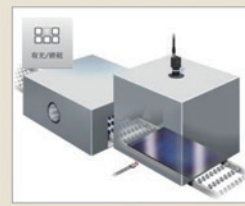


透视图象

实时浓淡校正图像

有无/辨别

判断电池组的颜色



OK品

NG品

瑕疵/污点

检测活塞的切屑附着



OK品

NG品

位置/倾斜

检测车速表的运行情况



OK品

NG品



更多案例，请浏览公司网址：<http://www.evautoinc.com>

东莞市泰捷力自动化技术有限公司

电话：15017195727

联系人：林先生

地址：广东省东莞市大朗镇水口金沙一路2号103室