

电路板外观检查设备

型号：VT-S1080-V2.0/S1040-V2.0/Z600-V2.0

OMRON

欧姆龙先进的拍摄技术，
兼顾了速度和精度，
可以实现高速、高精度、高效率的AOI



和客户一起挑战生产现场的变革

随着ADAS、自动驾驶、EV、5G.....市场的技术革新，对制造业的要求变得复杂化和多样化，同时对产品质量的要求也越来越高。另一方面，劳动力短缺也带来更多的课题。

当务之急不仅仅是采购新的生产设备和提高设备性能，还需要开发和培养技能熟练的人才，为生产现场提供支持。

为了应对这些变化，欧姆龙检测系统事业部一直致力于实现以下三个目标：

- 通过可靠的高精度检查，实现产品零缺陷
- 通过AI和定量检查，实现编程工时和技能的最小化
- 通过使用检查设备准确的品质数据和产品制造数据，实现良品产量的最大化，预防产品缺陷

生产现场的变革



通过欧姆龙的先进技术解决检查课题



拍摄技术
MDMC*1
照明+MPS*2

高精度
焊锡形状复原



基于国际标准的
定量检查

AI检查逻辑



M2M*3系统联动

设备监控和
预测性维护



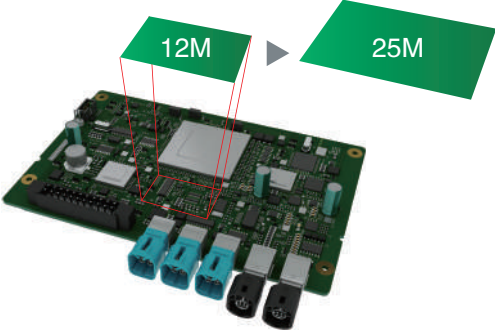
VT-S1080-V2.0/S1040-V2.0/Z600-V2.0

*1. 多方向/多颜色
*2. 微相移
*3. M2M

解决生产节拍的瓶颈，减少操作员参与的检查步骤和耗费工时的检查项目。

速度更快

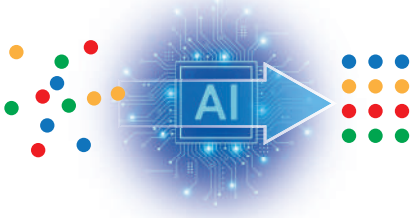
25MegaPixel高像素相机



高速通信标准



精度更高



搭载了高像素相机。通过宽视野×高速通信，与以往型号相比，实现了150%*4的检查节拍。

扩大了AI检查范围，能覆盖到精度更高、更少依靠技能的范围

*4: 与基于欧姆龙VT-S10系列的验证用电路板相比。 *5: CoaXPress 2.0。可实现大量数据高速传输的接口标准。

高精度焊锡形状复原 有助于实现产品零缺陷



通过组合运用欧姆龙多项先进技术，以可靠的检查性能实现高坚固性^{*6}。

^{*6}: 抗外部干扰(如阴影和二次反射等干扰，设定外的不良形状，以及任何不确定因素)能力强，对检查结果的判定没有影响。

先进相机技术

高速、高品质的图像
搭载本公司的相机，可进行优化检查。
高速获取高清晰度、高对比度、低噪点的图像。
检查速度比传统型号快约150%^{*8}。

^{*7}: CoaXPress 2.0。可实现大量数据高速传输的接口标准。
^{*8}: 与基于欧姆龙VT-S10系列的验证用电路板相比。

相移+MPS^{*9}

相移+MPS
搭载欧姆龙自社设计的先进投影仪
通过自动控制多个条纹图案和光量，实现与元件·位置相应的最适检查。
通过使用MPS技术，使二次反射的影响最小化。

^{*9}: 微相移

MDMC^{*10}照明

方位点灯+白色点灯
搭载多方向RGB光的照射技术。
通过捕捉各种形状信息，甚至是复杂的爬锡形状，实现更高精度的检测。
应用白色照明，可提高元件表面印字等检查精度、可视性。

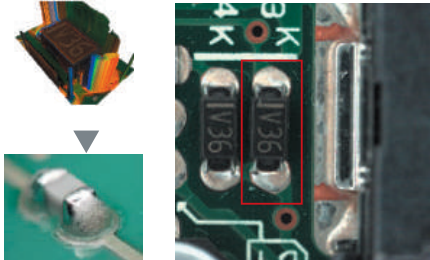
^{*10}: 多方向/多颜色
方位点灯
点灯模式 (A) (B) → 获取数据 (A) (B) → 结果
更准确地捕捉焊锡形状



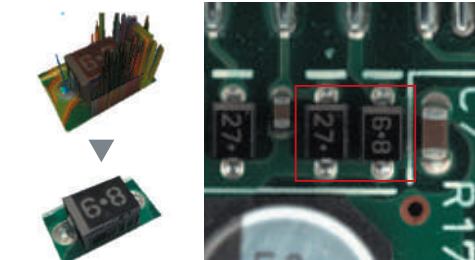
通过海量图像生成AI模型，
提高了检查精度。



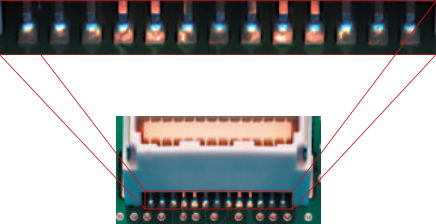
降噪



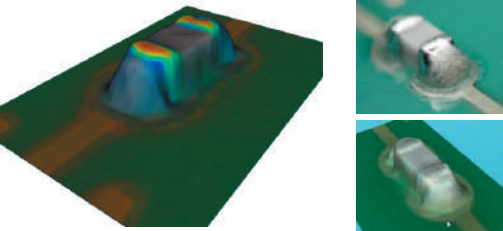
减少由于大型元件引起的阴影效应



连接器焊接点的可视化



对极微小元件的稳定检查



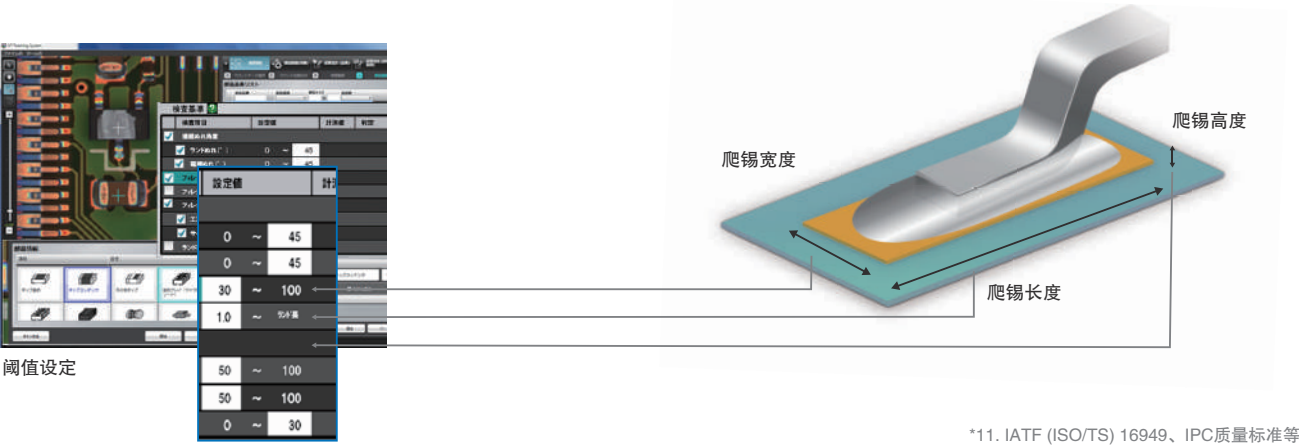
请扫描二维码
查看试样图像详情。

通过定量检查和AI辅助定量检查，实现编程工时的最小化



定量检查符合国际标准*11

根据国际标准设置机器检查基准来直接应用，无需依靠编程人员的技能和专业知识。



AI检查逻辑能减少检查所需工时

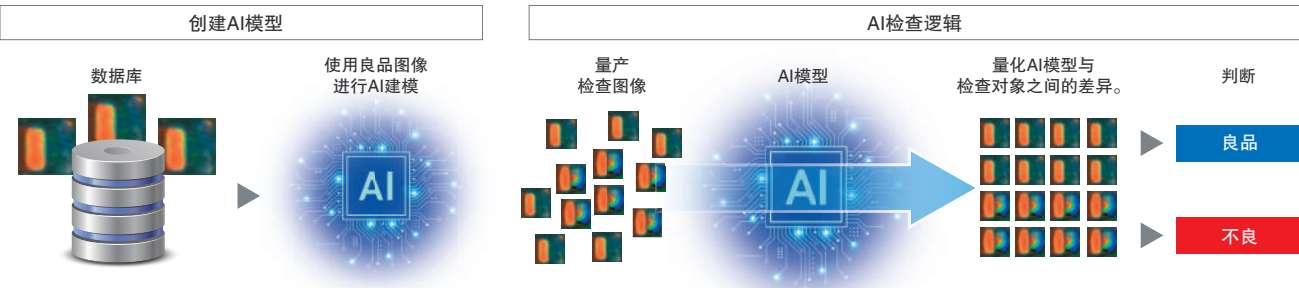
欧姆龙一直致力于开发各种可靠的AI工具，以解决客户在使用AI进行检查时所担心的问题，如缺陷漏检、管理大量的机器学习数据等。

AI判断进一步降低了对技能的依赖，通过加强检测和减少误测或目视检测，来提高生产效率。

以“OK图像”为基准

AI模型基于机器学习数据库中判定为良品的检查图像。

量化AI模型与检查对象之间的差异，以判定良品或不良品。



AI学习工具

通过使用学习工具，无技能的注释、检查基准设定、可以模拟AI模型的可靠性。

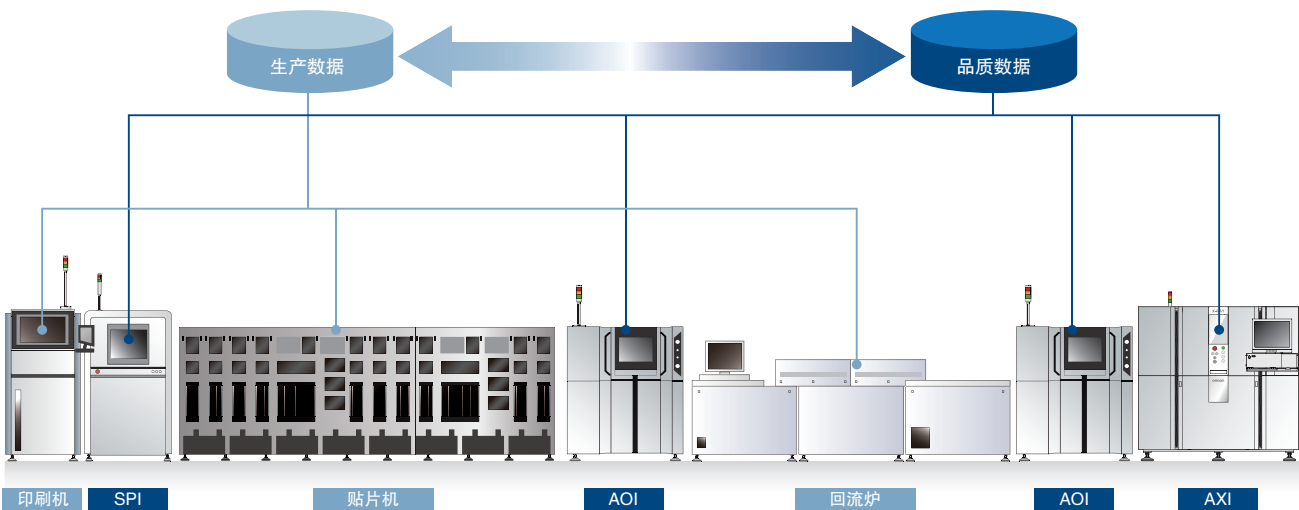


通过使用专注于品质的M2M系统， 实现良品产量的最大化



M2M系统联动

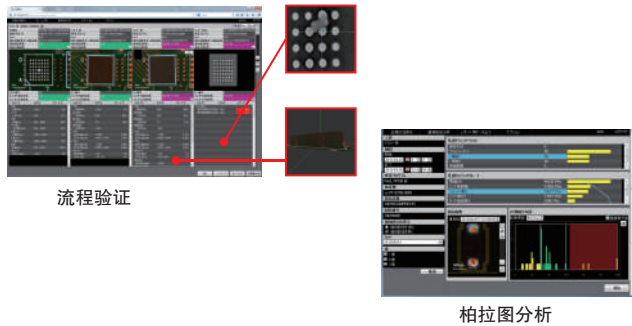
通过实现各种互联互通生产设备之间的自主通信和信息交换，可以在没有人工干预的情况下，优化产品质量和设备运转。



检查流程的高效化

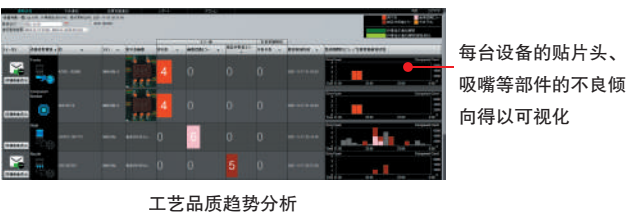


缺陷因素的及早识别



*SPI/AOI/AXI检查设备联动

预防缺陷



*M2M系统的运行需要有与其进行联动的贴片机的许可证。

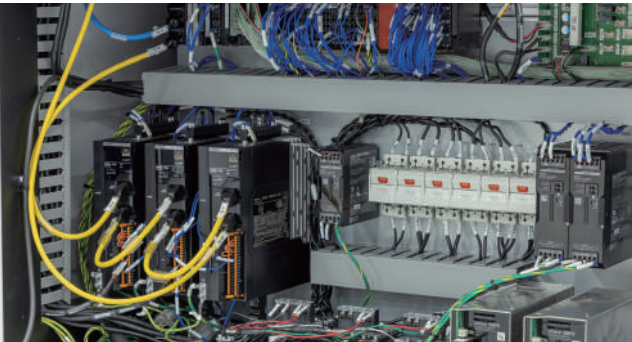
提高生产线直通率



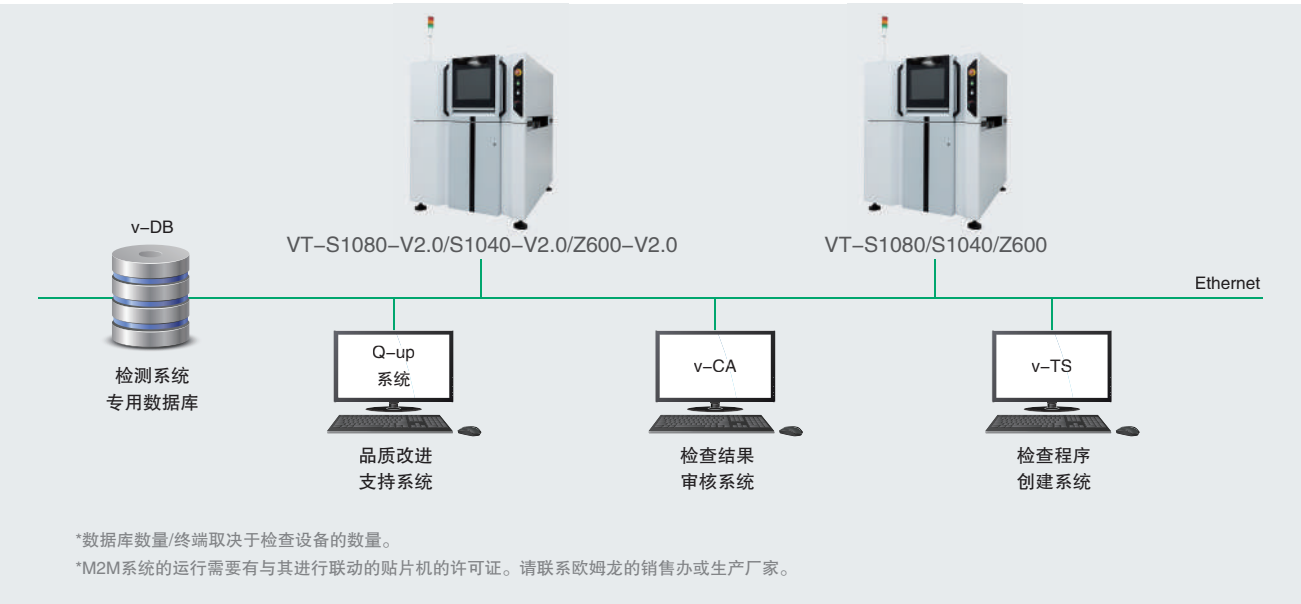
*需要CKD公司的许可证。

通过设备监控和预测性维护实现零停机的生产线

该系统搭载欧姆龙的控制产品技术，可以从检查设备内部的所有物联网连接设备中实时收集各种信息，使设备状态可视化，实现预测性维护和品质追溯。



系统构成



VT系列产品阵容

高速CT自动化
X射线检查设备(AXI)

型号: VT-X850 型号: VT-X750

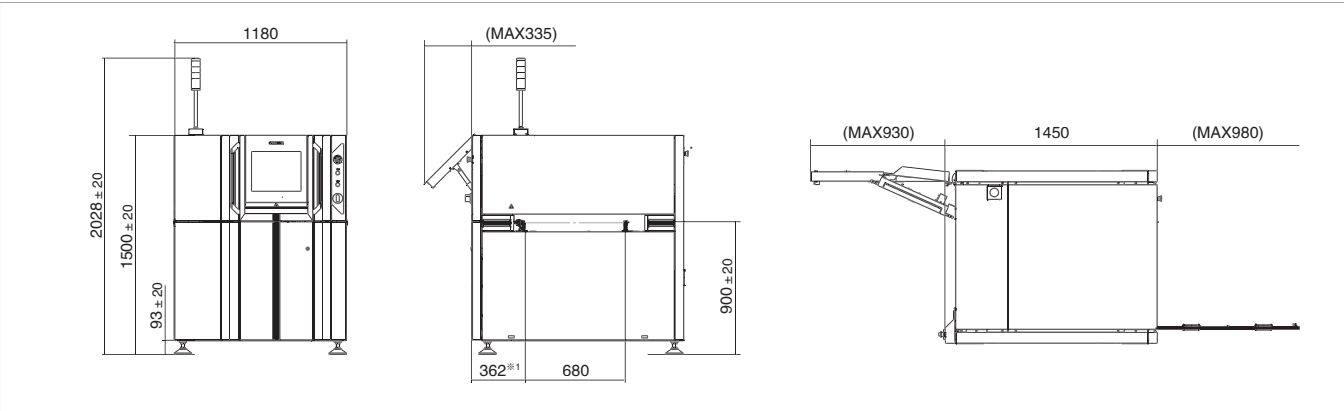
尺寸检查设备
(AVI)

型号: VT-M系列

电路板外观检查设备(AOI)

型号: VT-S1080/S1040/Z600系列

外观尺寸图



硬件构成/功能规格

型号		VT-S1080-V2.0	VT-S1040-V2.0	VT-Z600-V2.0
外观		1180(W) × 1450(D) × 1500(H)mm(不包括塔灯和显示器部分)		
重量		约1240Kg		
电源		AC200~240V(单相); 电压波动范围 ± 10% 50/60Hz		
额定功率		2.0 kVA(最大电流10 A)		
生产线高度		900 ± 20mm		
气压		不要		
使用温度范围		10 ~ 35℃		
使用湿度范围		35~80% RH(无结露)		
相机	直视	25Mpix		
	斜视	5Mpix	—	—
分辨率	直视	12.5 μ m		
	斜视	10 μ m	—	—
FOV	直视	52.5 × 52.5mm		
	斜视	25.9 × 19.4mm	—	—
检查原理		混合3D形状复原 MDMC ^{*12} 照明+相移(MPS ^{*13})	混合3D形状复原 MDMC ^{*12} 照明+相移(MPS ^{*13*14})	2.5D形状复原 MDMC ^{*12} 照明
电路板尺寸	尺寸	单轨: 50(W) × 50(D) ~ 510(W) × 680(D)mm 双轨: 50(W) × 50(D) ~ 510(W) × 330(D)mm		
	厚度	0.4 ~ 4mm		
	重量	4 Kg		
净空		上净空: 距电路板上表面50mm 下净空: 距电路板背面50mm (包含电路板变形、元件公差等)		
高度测量范围		25.4mm	—	
检查项目		元件高度、元件浮高、元件倾斜、缺件、错件、极性错误、翻件、OCR检测、二维码、元件偏移(X/Y/角度偏移)、爬锡 ^{*15} (爬锡高度、爬锡长度、末端焊接宽度、焊接浸润角度、侧边焊接长度)、焊盘露出、异物、焊盘异常、电极偏移、电极形态、电极有无、锡珠、连锡、元件距离、元件角度	缺件、错件、极性错误、翻件、OCR检测、二维码、元件偏移(X/Y/角度偏移)、爬锡(爬锡高度、爬锡长度、末端焊接宽度、焊接浸润角度、侧边焊接长度) ^{*15} 、焊盘露出、异物、焊盘异常、电极偏移、电极形态、电极有无、锡珠、连锡、元件距离、元件角度	

*12. MDMC: 多方向/多颜色 *13.MPS: 微相移 *14.选项 *15.仅用于回流炉后工艺

- 本样本中记载的应用案例仅供参考, 使用前请确认设备的功能和安全性。
- 本公司已确认的特别商业用途或达成特别协议除外, 如在本样本中没有记载的条件、环境下使用本设备, 或是对于核能控制系统、铁路系统、航空系统、车辆、燃烧系统、医疗设备、娱乐机械、安全设备和其他可能危及生命或财产安全的用途, 本公司对公司产品不承担任何保证。
- 出口(或向非居民提供)本产品中符合外汇及外贸法规定的出口许可、批准对象货物(或技术)要求的产品时、须依照该法获得出口许可、批准(或劳务交易许可)。

欧姆龙自动化(中国)有限公司



苹果/安卓客户端



微信服务号



微信资讯号

上海

地址: 上海市浦东新区银城中路200号中银大厦2211室

电话: (021) 6023 0333

网址: <https://www.fa.omron.com.cn/is/>

苏州

地址: 苏州市工业园区星汉街5号新苏工业坊1号楼606&607室

电话: (0512) 3602 1888

网址: <https://www.fa.omron.com.cn/is/>

台湾

地址: 407台中市西屯区台湾大道二段633号11楼之7

电话: +886-4-2325 0834

网址: <https://www.omron.com.tw>

深圳

地址: 深圳市福田区深南中路6011号NEO大厦A座20层

电话: (0755) 8359 9028

网址: <https://www.fa.omron.com.cn/is/>

天津

地址: 天津市和平区南京路189号津汇广场1号写字楼2503室

电话: (022) 8319 2085

网址: <https://www.fa.omron.com.cn/is/>

上海欧姆龙展示厅:

上海市浦东新区金桥出口加工区金吉路789号

电话: (021) 6100 6117 × 3890

Cat. No. SCWB-CN5-047C

欧姆龙自动化(中国)有限公司

版权所有
上海印刷
202406