KEYENCE
基恩士

基恩士 电子·汽车·3C行业条码追溯应用介绍

---固定式读码器

概要内容

KEYENCE 基恩士

概况1：条码/二维码导入

概况2：基恩士读码器产品线

概况3：SR-X系列 AI智能读码器

PCB制造环节读码难题和应用

概况4：SR-5000系列 超大视野读码器

实际现场读码测试案例分享

KEYENCE 基恩士

目的1：可追溯性

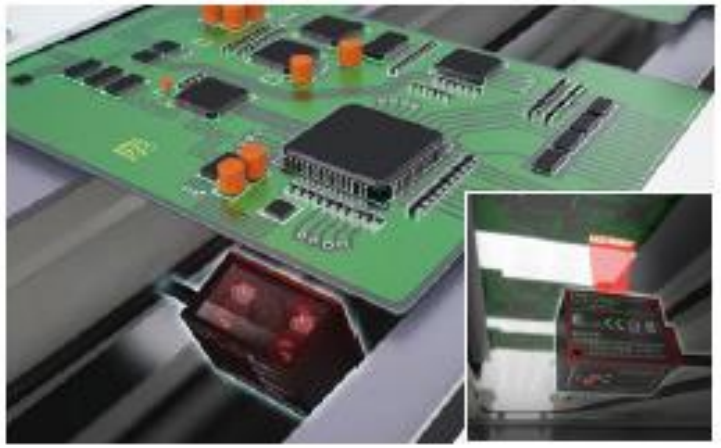
确保安全、降低风险、提高作业效率



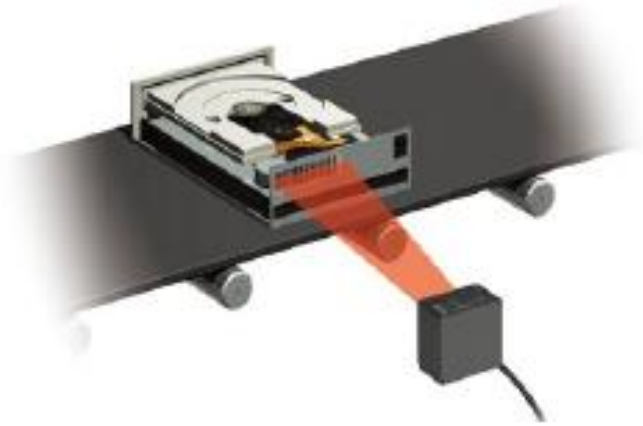
KEYENCE 基恩士

目的2：生产管理

管理生产数，消除不必要，提高生产效率



通过印刷电路板的全部产品检查进行生产数检查



通过 HDD 的全部产品检查进行生产数检查

KEYENCE 基恩士

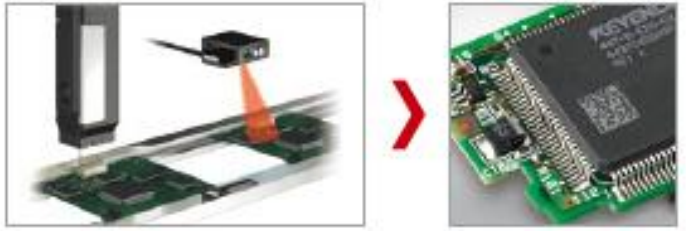
导入流程

步骤 1

分配序列号和发行条形码 / 二维条码

将序列号进行直接刻印或标签粘贴操作，并注册到数据库中。

*近年来，使用激光刻印机或喷码机的直接零件标识逐渐普及。



步骤 2

收集批号 / 序列号实绩

可在生产线上读取条形码 / 二维条码，并管理检查记录或生产记录等。也有可在读取的同时附加刻印品质数据的机型。



步骤 3

管理批号 / 序列号

即使因产品召回导致回收零件，也可通过产品编号确认所有记录，例如哪个零件用于哪个产品、或者在哪个生产工序中何时得到怎样的检查结果等。



KEYENCE 基恩士

条码/二维码类型

电子行业使用条码追溯时，一般采用贴标签、喷墨、激光刻印，针孔穿透式等多种方式

标签码







喷墨码

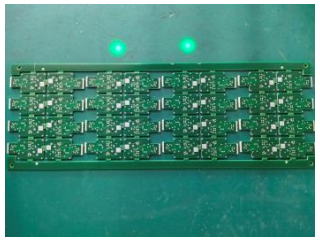






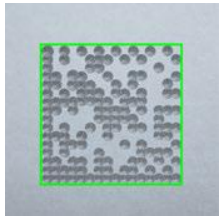
激光刻印







针孔穿透式







KEYENCE 基恩士

基恩士读码器全系列

照相型



SR-X系列



SR-5000系列



SR-2000系列



SR-1000系列



SR-750系列



SR-700系列

激光型



BL-1300系列



BL-700系列



BL-180系列

手持式（无屏幕）



SR-G100系列



HR-100系列

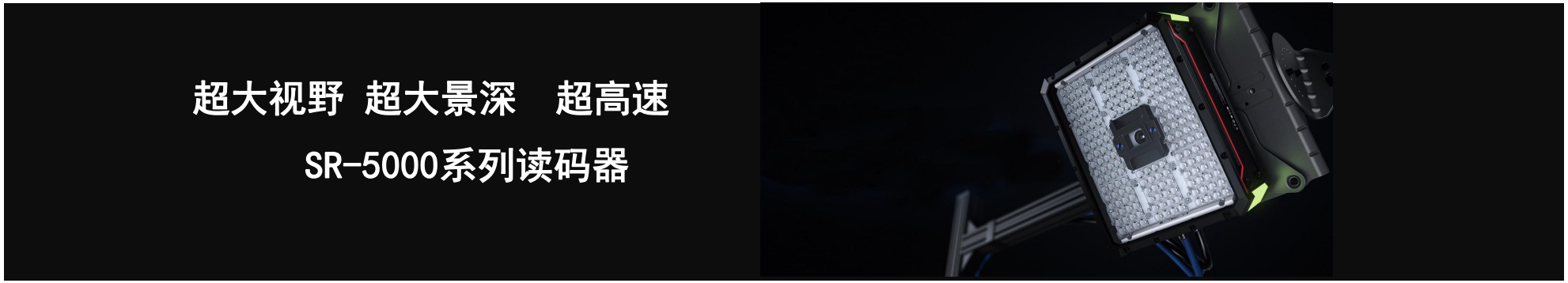


BL-N70系列

KEYENCE 基恩士

新上市读码器





KEYENCE 基恩士

SR-X系列 AI智能读码器



KEYENCE 基恩士

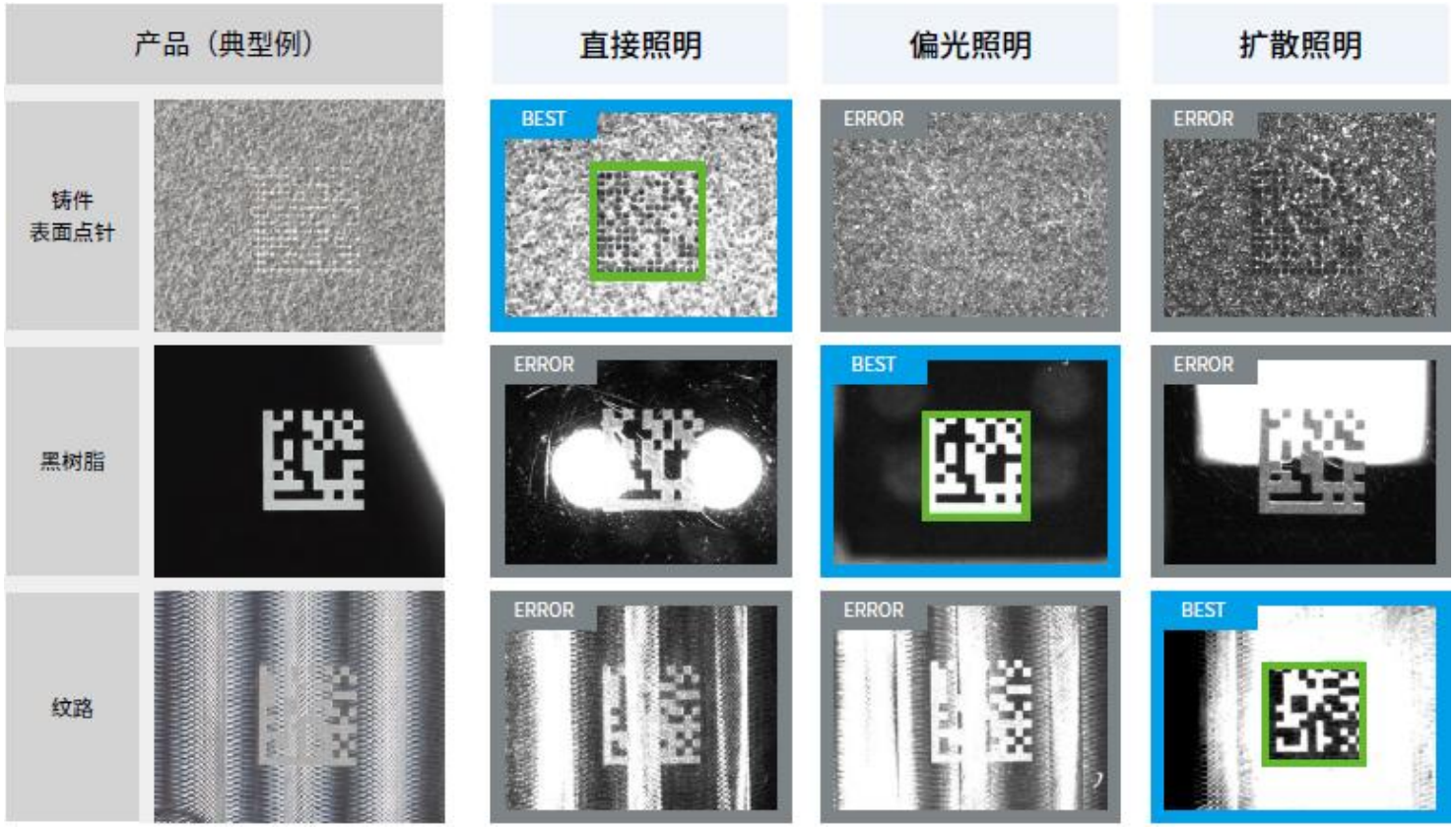
产品优势总结



KEYENCE 基恩士

优势1：读取能力强

电子行业常见问题：产品材质本身反光，现场工艺要求特殊光源

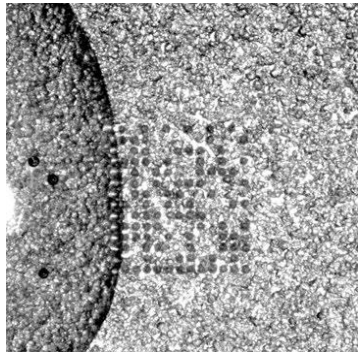


KEYENCE 基恩士

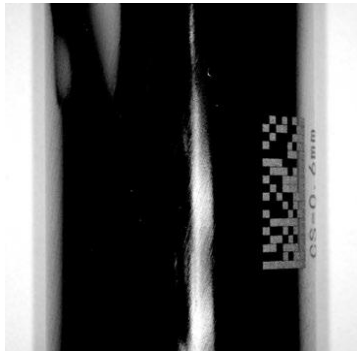
优势1：读取能力强

电子行业常见问题：定位标识被遮挡，条码本身被遮挡，小尺寸二维码

定位码遮挡



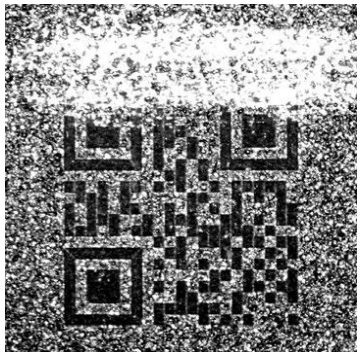
圆柱



条码被元器件遮挡



产品表面颗粒感

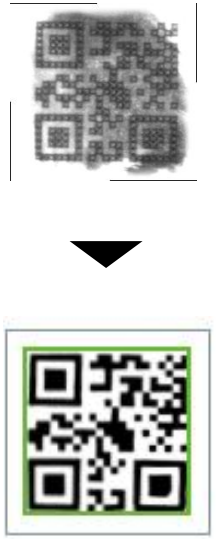


KEYENCE 基恩士

优势1：读取能力强

电子行业常见问题：清洗工艺，高温工艺，反复使用摩擦或者刻印质量差

高温工艺后



产生划伤





电镀工艺后





刻印质量差

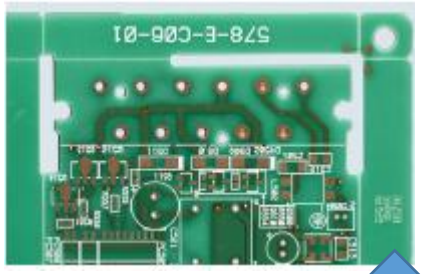




KEYENCE 基恩士

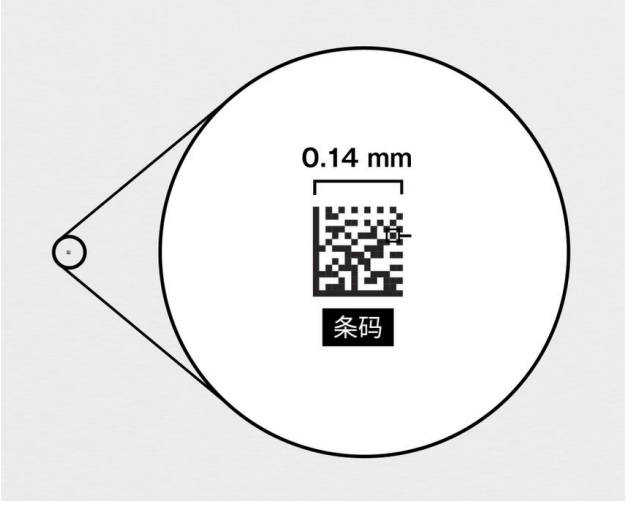
优势1：读取能力强

电子行业常见问题：小元件上刻印超小二维码



超小二维码





KEYENCE 基恩士

优势2：可视化

电子行业常见问题：同一件产品的二维码上下游客户都需要读取

▸ 刻印验证功能

按照规格中规定的刻印质量标准进行检验



▸ 匹配等级判定功能

能使用数值确认可识别度



KEYENCE 基恩士

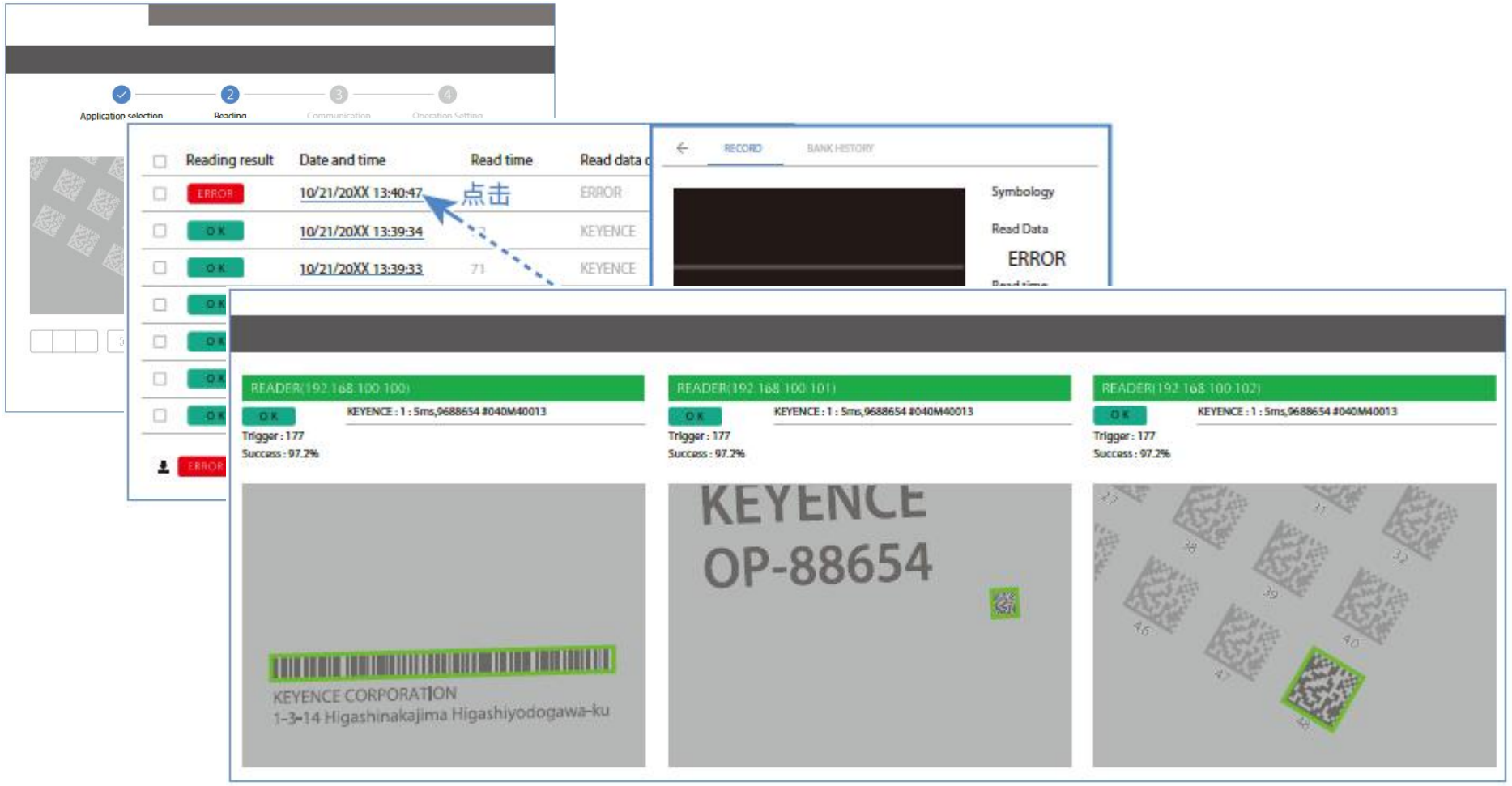
优势2：可视化

电子行业常见问题：无法携带电脑进厂，远程售后

WEB调试

WEB分析

WEB监控

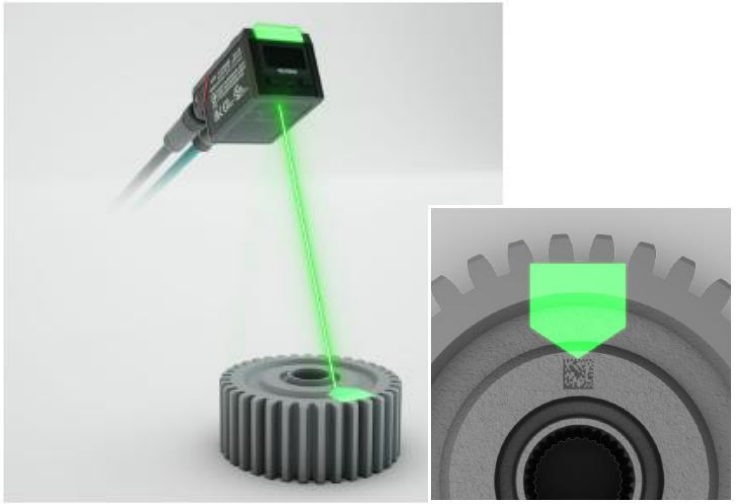


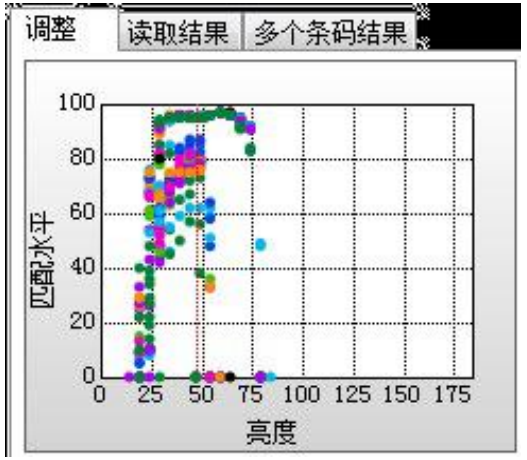
KEYENCE 基恩士

优势3：简单设定

常见问题：调试操作复杂，工程师上手时间长







KEYENCE 基恩士

优势4：通用性

体积小巧，防护等级强，配件丰富

采用强化玻璃

防护等级IP67

静电/激光防护罩



旋转连接器

*仅限SR-X300/X300W

丰富的安装支架

高柔性控制电缆

KEYENCE 基恩士

优势5：新技术

Web Traceability Tool





SR-X Link System



对二维码的标识信息实施要素分解并执行匹配。

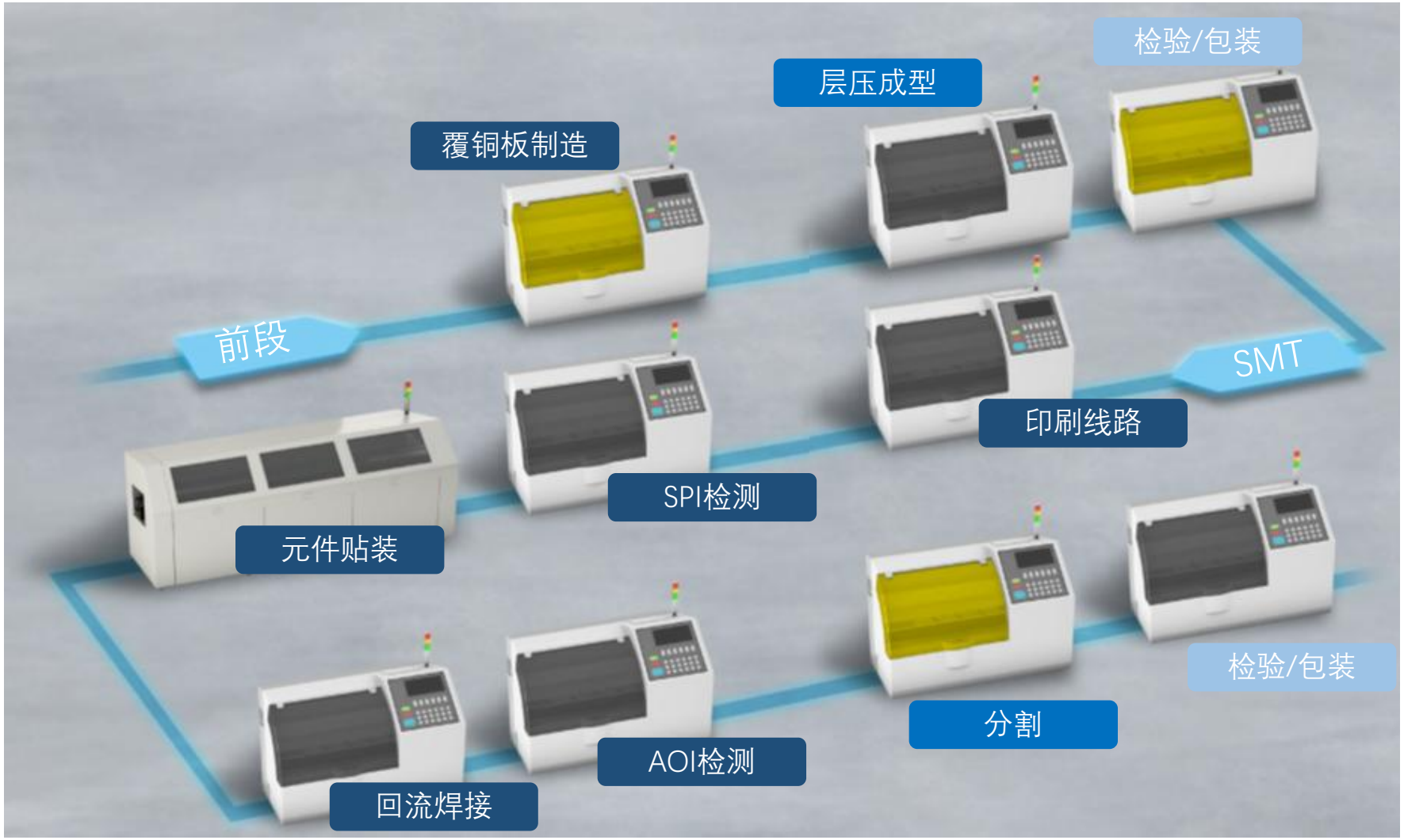
KEYENCE 基恩士

产品优势



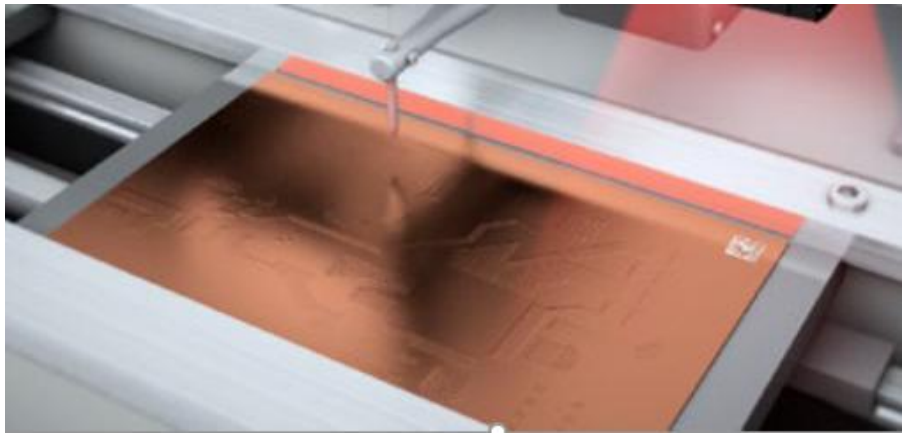
KEYENCE 基恩士

流程解析



KEYENCE 基恩士

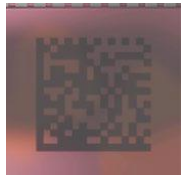
覆铜板制造



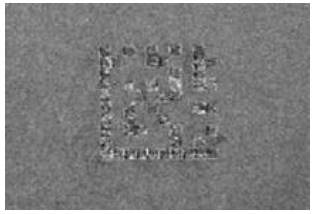
【读码问题】



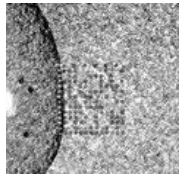
穿孔码



高温铜材质发黑

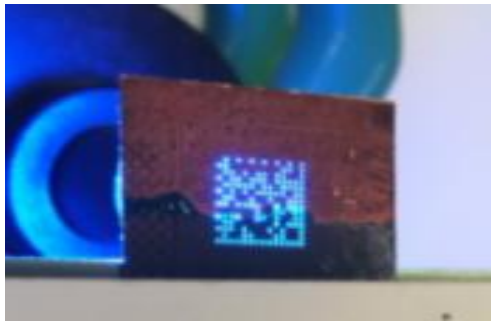


腐蚀码



定位标识被遮挡

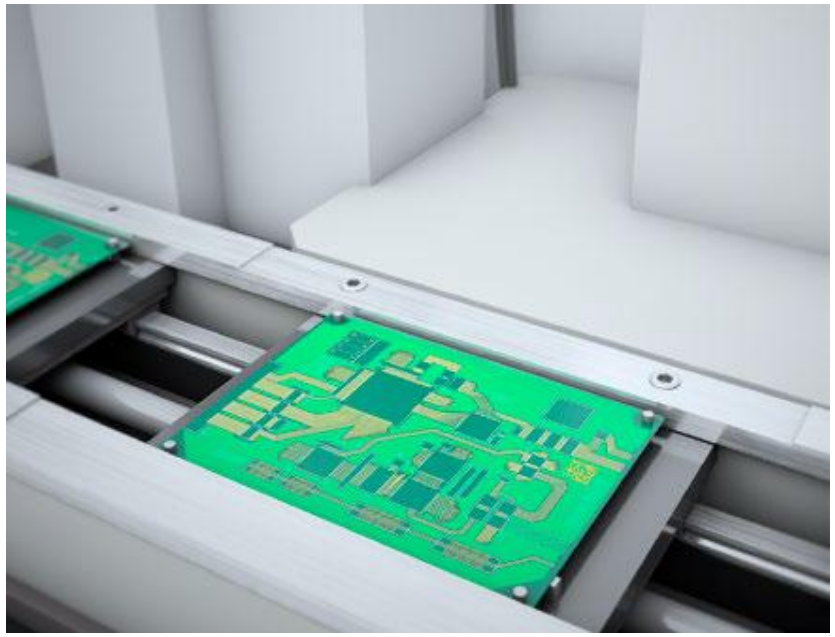
【实际物件】





KEYENCE 基恩士

SMT 印刷线路



【读码问题】



A客户产品



B客户产品



C客户产品

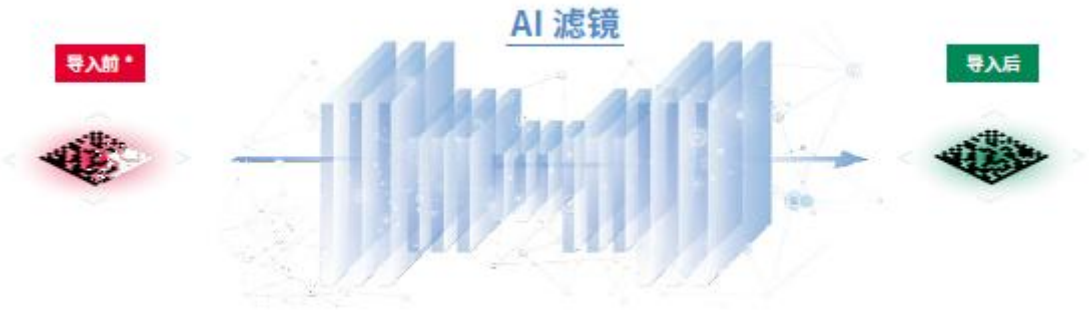


二维码刻印偏离

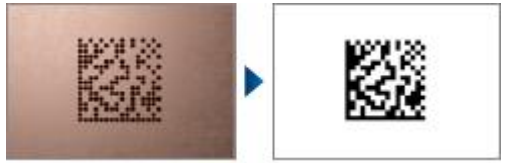
KEYENCE 基恩士

读码解决方案

AI滤镜



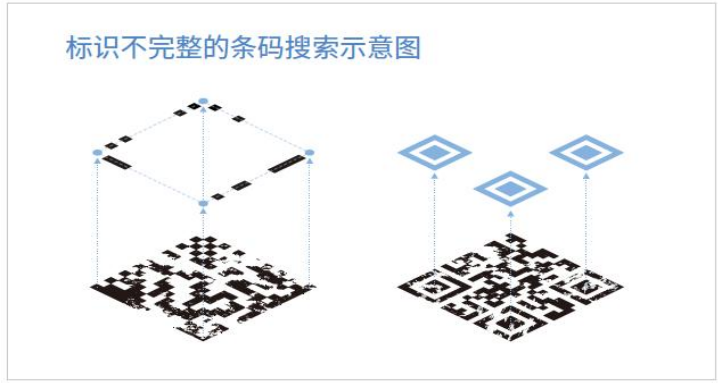
无AI滤镜 有AI滤镜



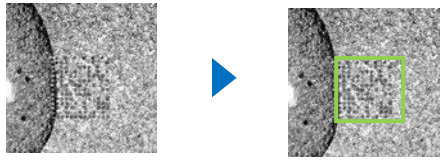
无AI滤镜 有AI滤镜



SR-X Drive解码算法 新搜索系统



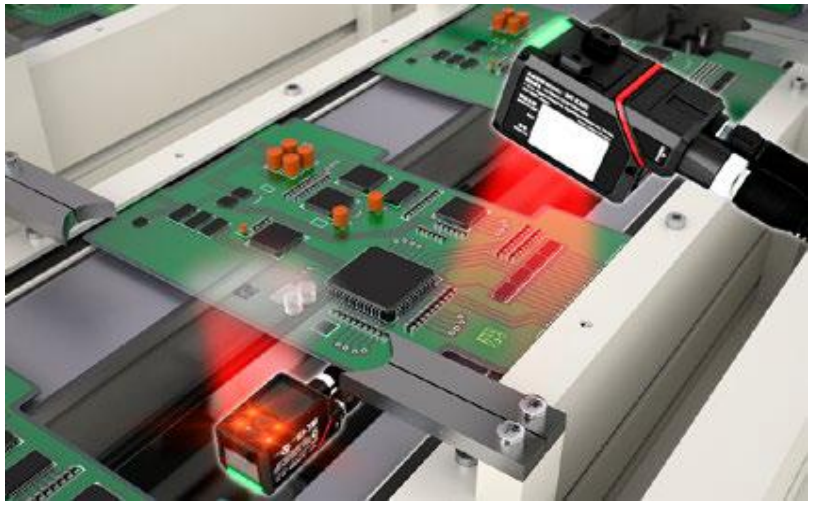
无搜索系统 有搜索系统



*与本公司SR-2000产品的比较

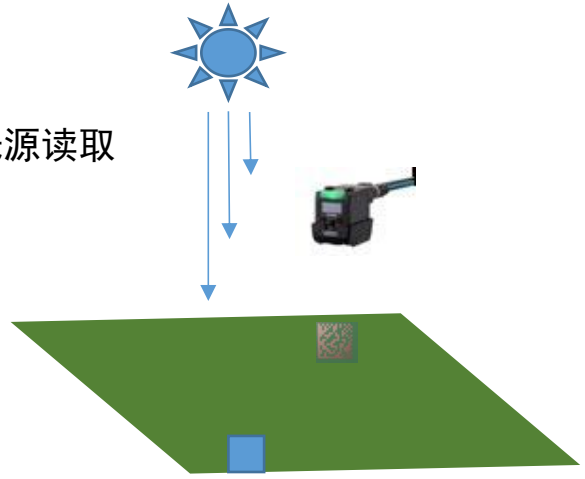
KEYENCE 基恩士

SMT SPI检测



【读码问题】

正面：正常光源读取

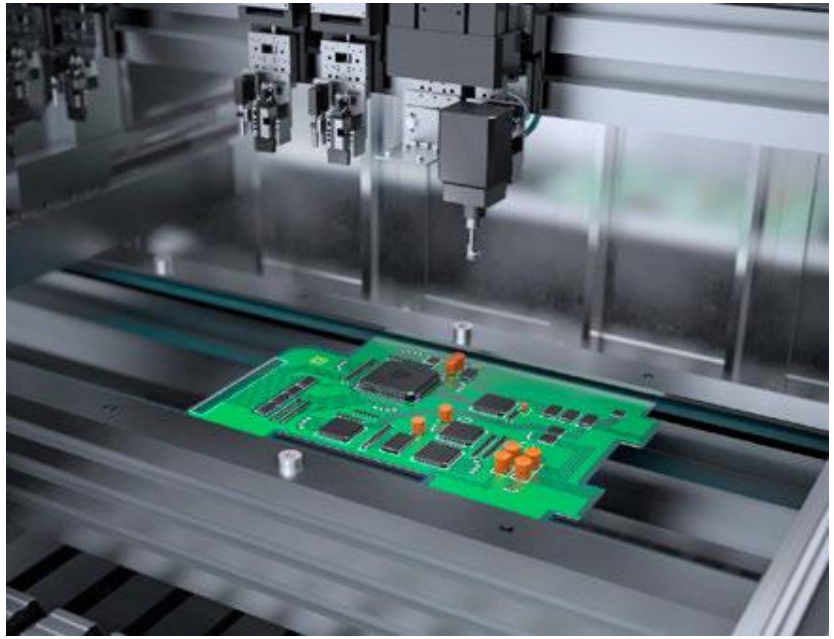


底面：背光读取



KEYENCE 基恩士

SMT 元件贴装



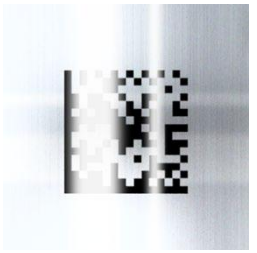
【读码问题】



黑色树脂元件
二维码位置高

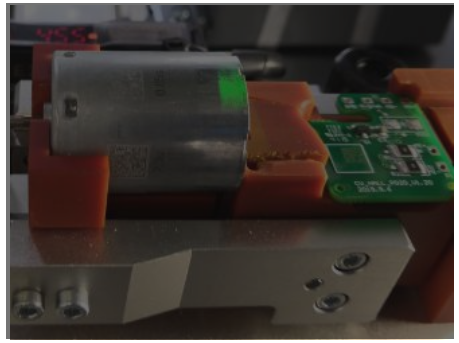


绿色树脂底板
二维码位置低



树脂表面反光

【实际物件】



KEYENCE 基恩士

读码解决方案

多功能镜头

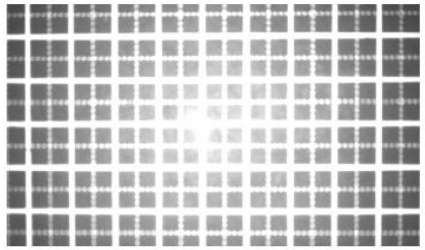
导入前 * 一般的相机



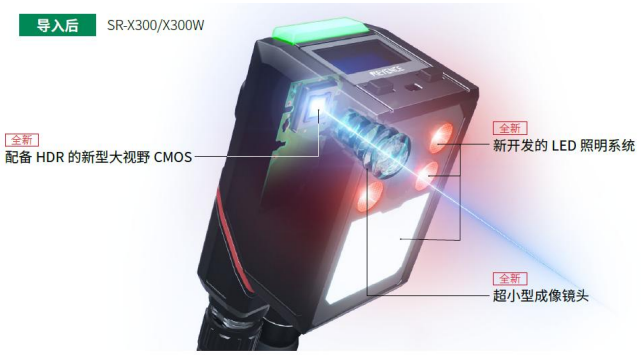
- ☐ 照明
- ☐ 镜头
- ☐ CMOS
- ☐ 光圈
- ☐ 滤光镜

导入前 *

以往很难进行均匀的照明。

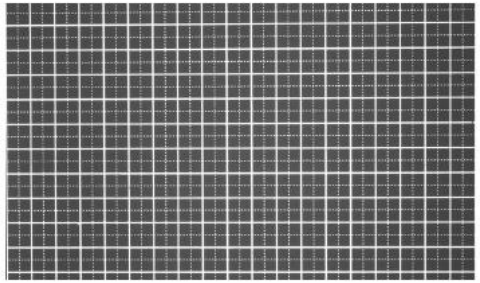


导入后 SR-X300/X300W



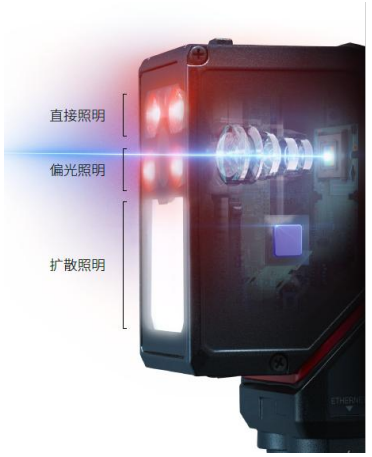
导入后

光线能够均匀地照射。

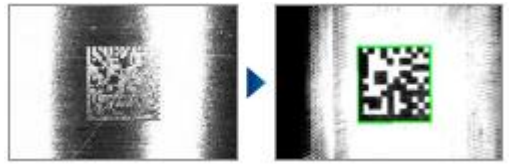


* 与本公司 TL-800 系列产品的比较

三路多重照明

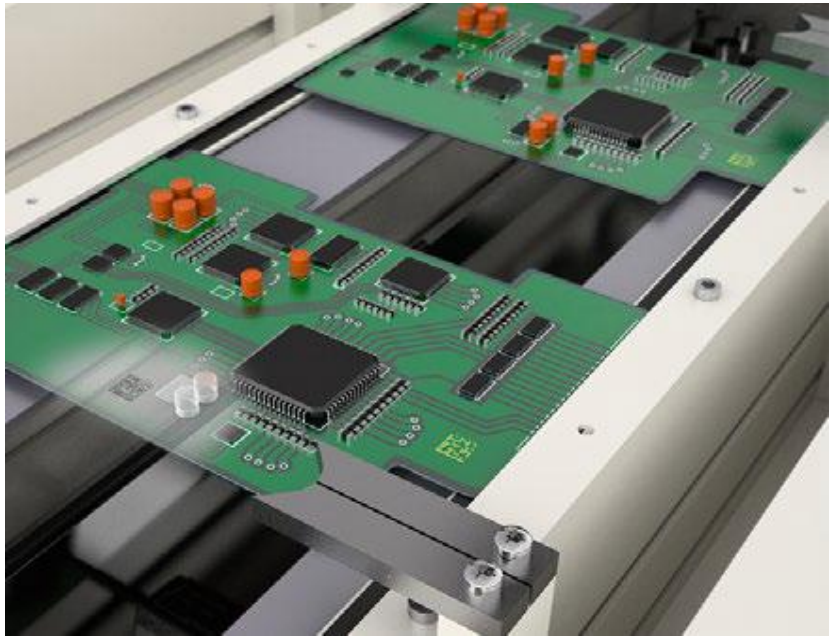


无扩散照明　有扩散照明



KEYENCE 基恩士

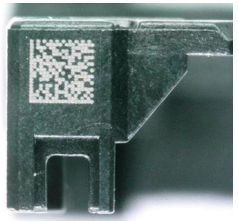
SMT 回流焊接



【读码问题】



高温铜材质发黑

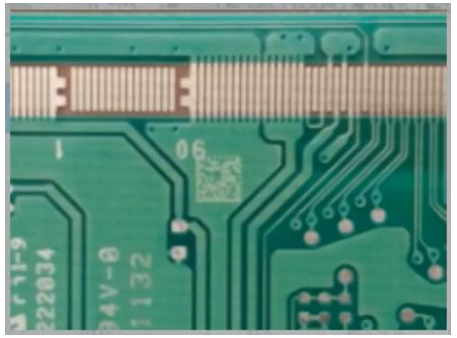


二维码渗色



对比度低的二维码

【实际物件】





KEYENCE 基恩士

读码解决方案

通过Link System 实现多台互联，提高读取能力。根据相同网络内的指定读取器已读取的条码，补充单元信息并进行读取。
由此，即使条码上有光晕、脏污、划伤等缺失，也可被读取。

SR-X Link System



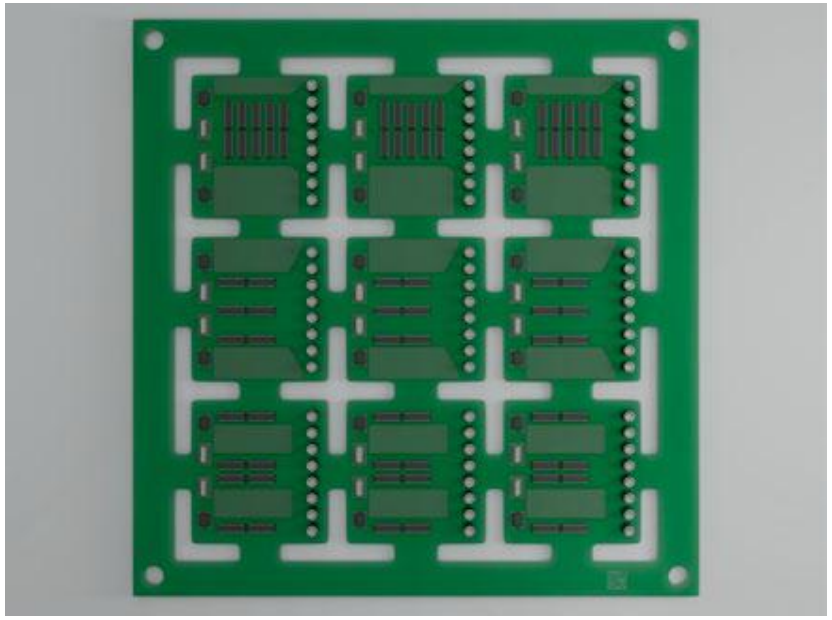
Web Traceability Tool





KEYENCE 基恩士

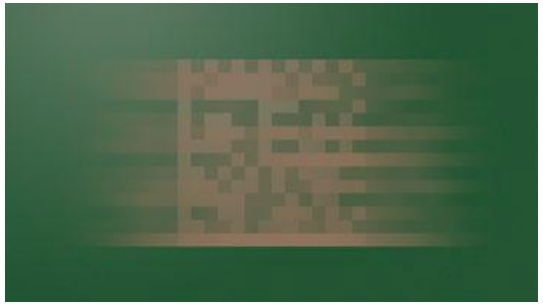
SMT PCB板分割



【读码问题】

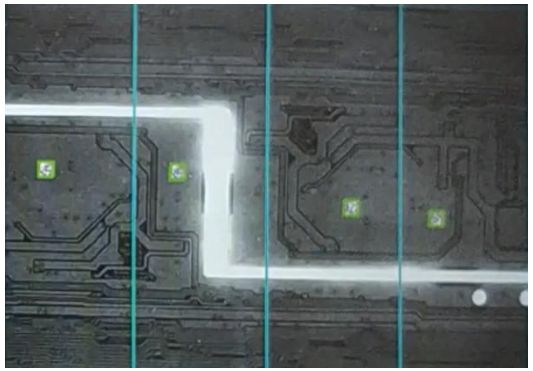


人工手持扫码器：
一个一个读取，效率低错误多



固定式读码器：
移动过程中，无法稳定读取

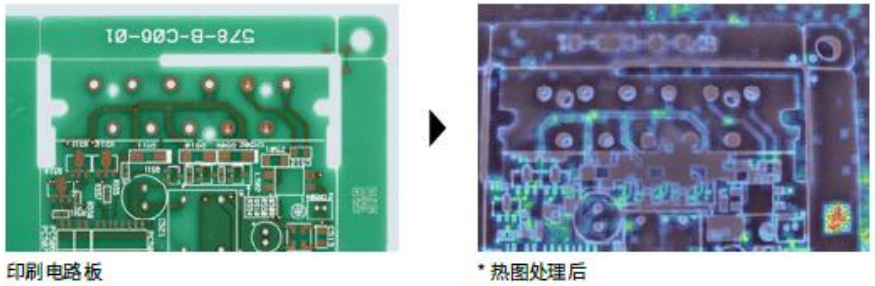
【实际物件】



KEYENCE 基恩士

读码解决方案

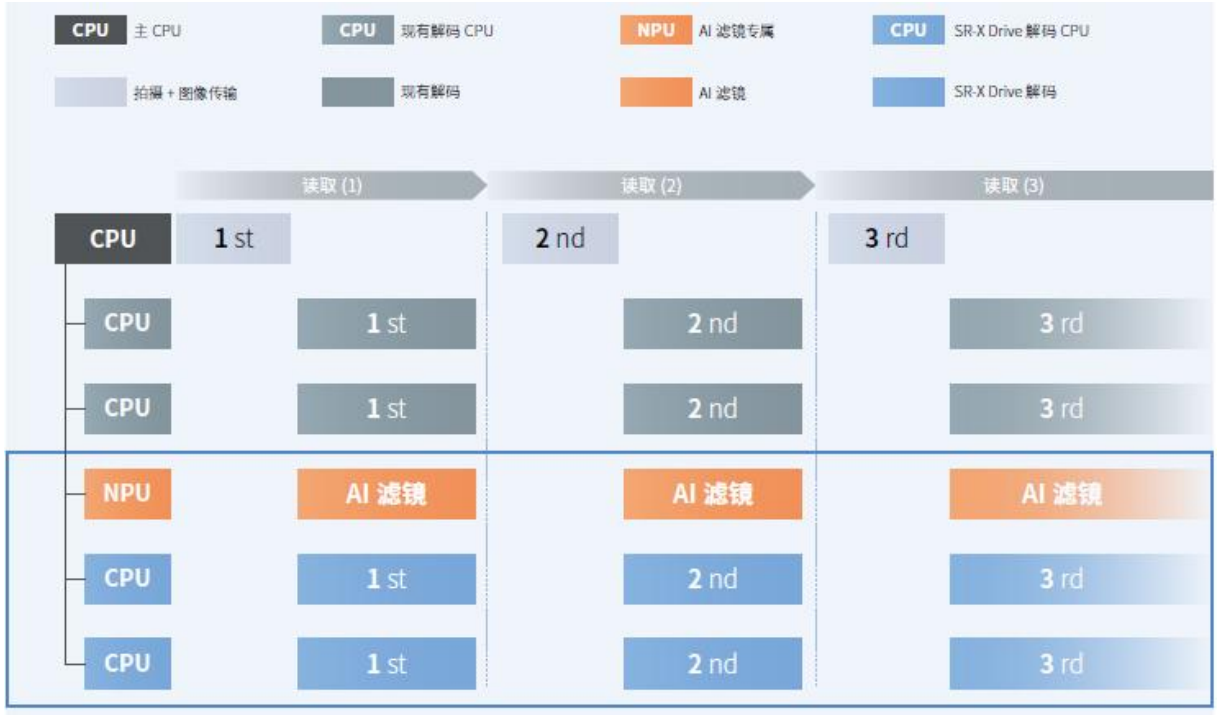
SR-X Drive解码算法 热图搜索系统



印刷电路板

* 热图处理后

6核处理器



KEYENCE 基恩士

SMT FPC成品



【读码问题】



FPC表面弯曲



背景颜色不一致



阴阳码

【实际物件】



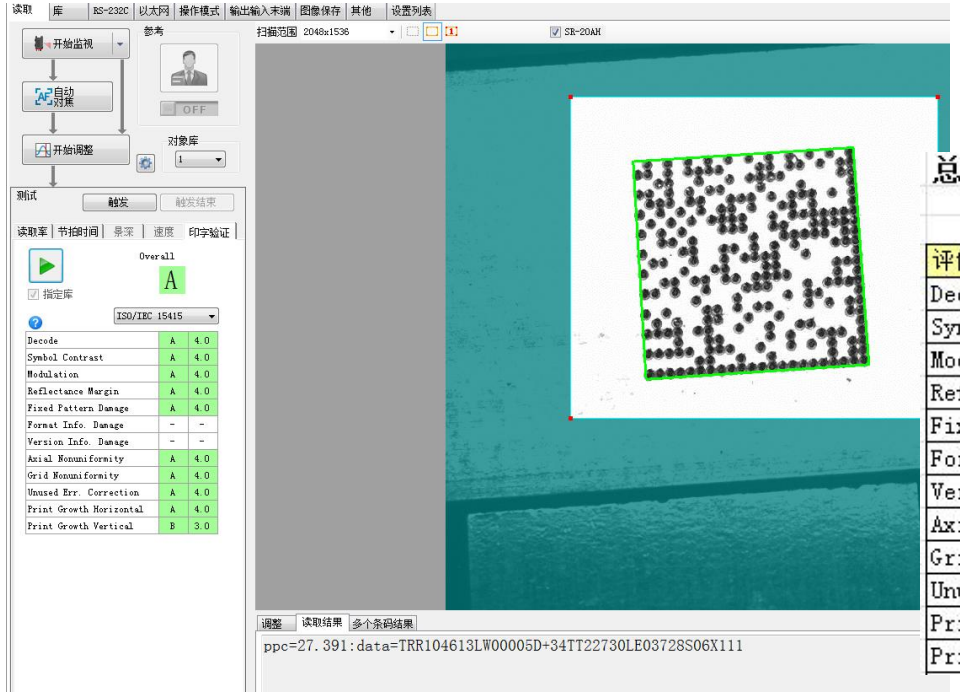




KEYENCE 基恩士

读码解决方案

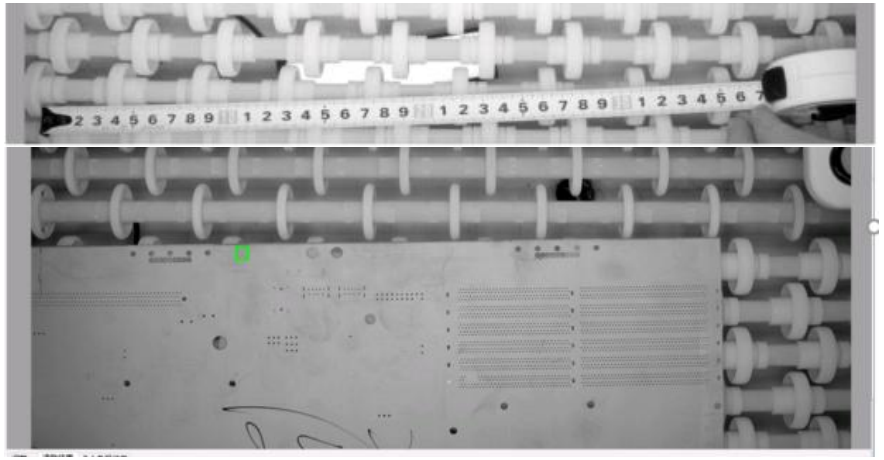
刻印验证的功能：可以保证产品到下游客户时也能稳定读取



总体评估	A	
评估项目名称	等级	
Decode	A	4.0
Symbol Contrast	A	4.0
Modulation	A	4.0
Reflectance Margin	A	4.0
Fixed Pattern Damage	A	4.0
Format Info. Damage	A	4.0
Version Info. Damage	-	-
Axial Nonuniformity	A	4.0
Grid Nonuniformity	A	4.0
Unused Err. Correction	A	4.0
Print Growth Horizontal	A	4.0
Print Growth Vertical	A	4.0

KEYENCE 基恩士

前段/SMT 检测·包装·出库





【原始方案】



1.大尺寸的覆铜板，使用人工扫码读取
2.料盘上的原件，人工手持扫码一个个读取
3.出入库时，人工手持扫码一箱箱读取

KEYENCE 基恩士

读码解决方案



KEYENCE
基恩士

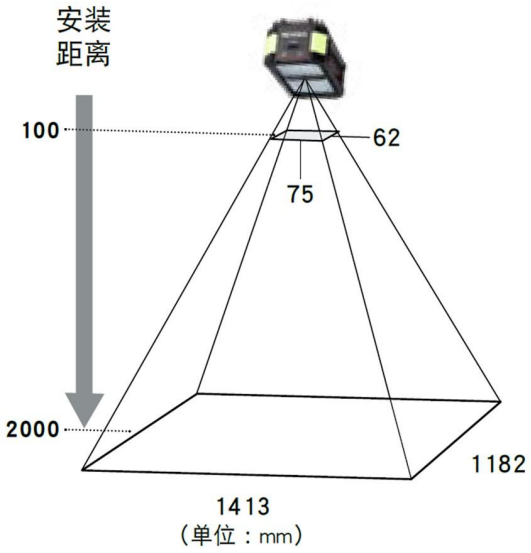
SR-5000系列 读码器



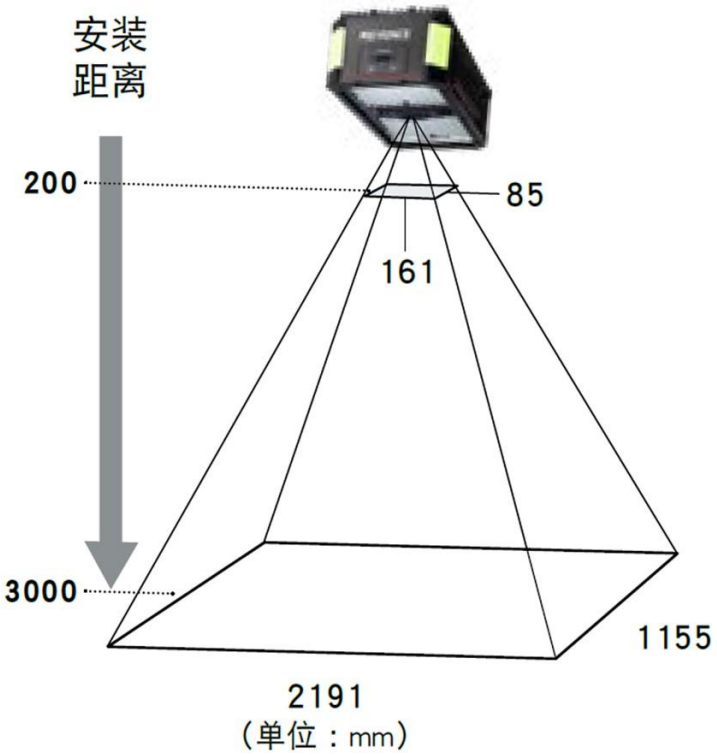
KEYENCE 基恩士

优势1：大视野读取

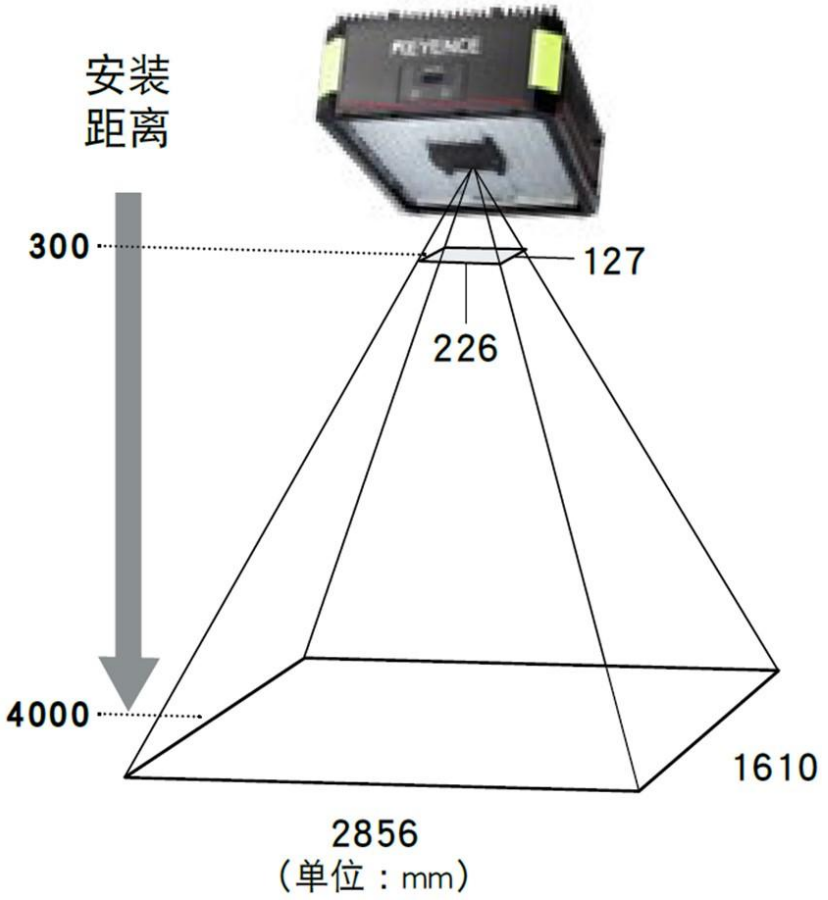
SR-5000
500万像素
高亮度白色LED 48盏



SR-5000W
890万像素
高亮度白色LED 96盏



SR-5000X
1680万像素
高亮度白色LED 192盏

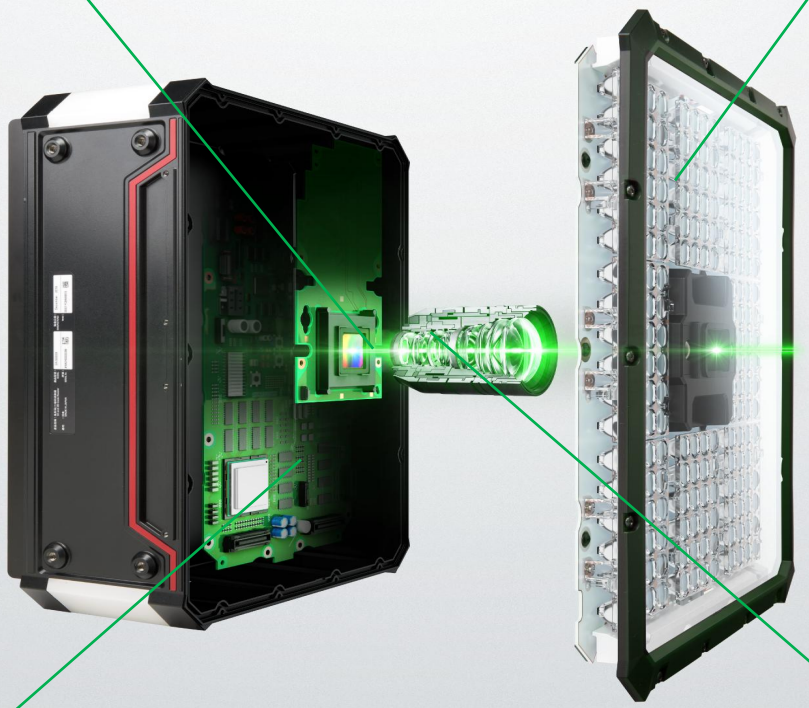


KEYENCE 基恩士

优势2：大景深读取

1 高灵敏度 CMOS 传感器

2 高亮度 LED 照明



3 高性能图像处理 CPU

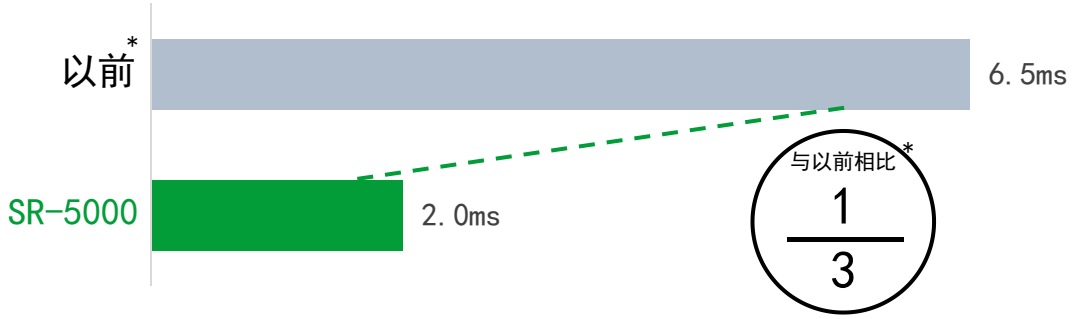
4 特殊设计大景深镜头

KEYENCE 基恩士

优势3：超高速读取

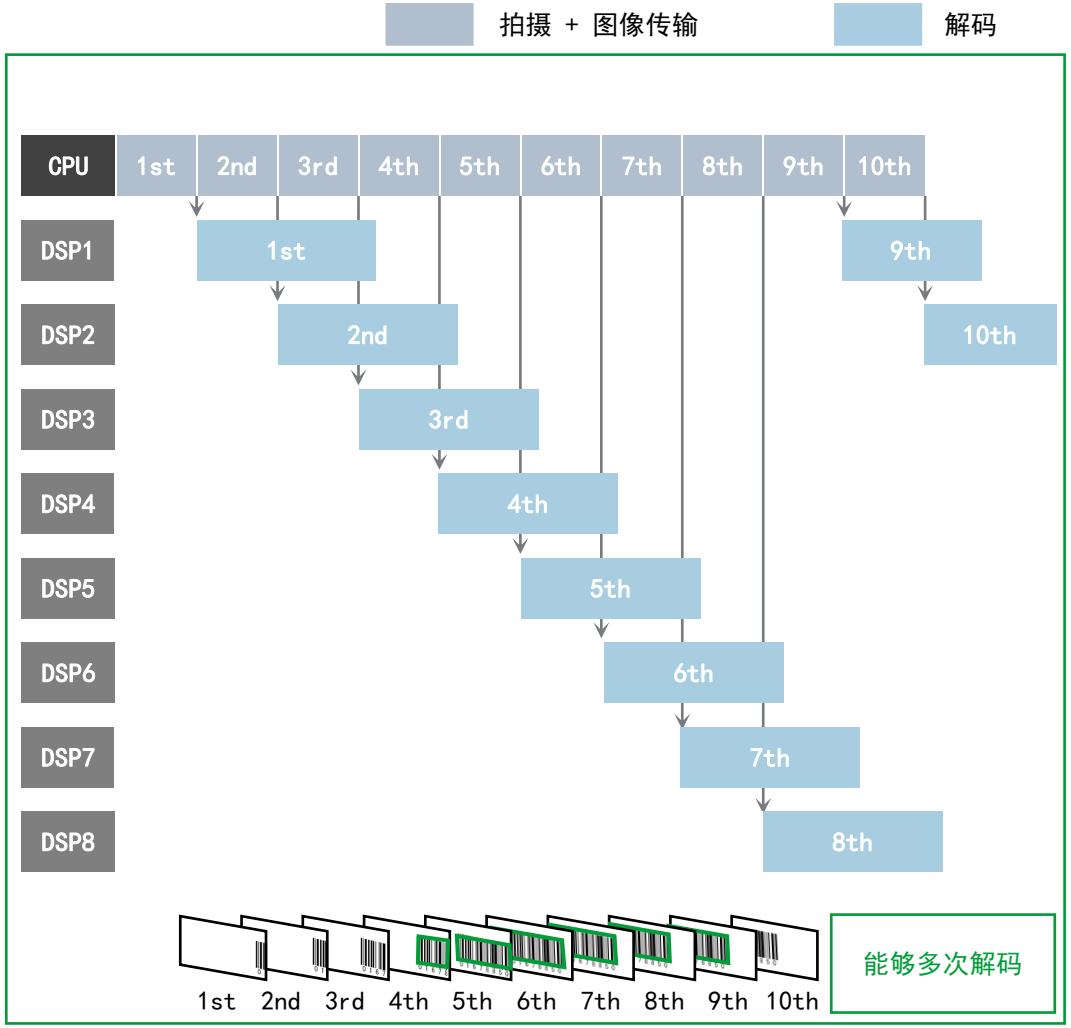
高速图像传输

每 100 万像素的传输时间



高速并行解码 行业内超高配置 多核 CPU

	核数	并行处理数
以前*	2	1
SR-5000X	13	8



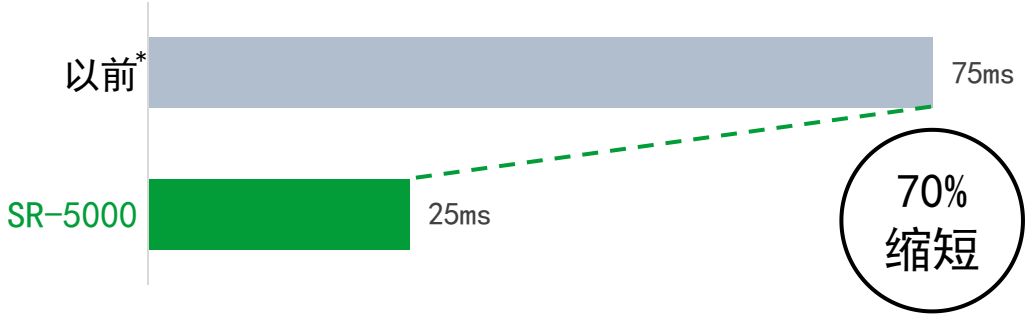
*与本公司SR-2000产品的比较

KEYENCE 基恩士

优势4：超多个读取

条码搜索新技术“热图定位算法”

搜索与解码时间（代表例子）

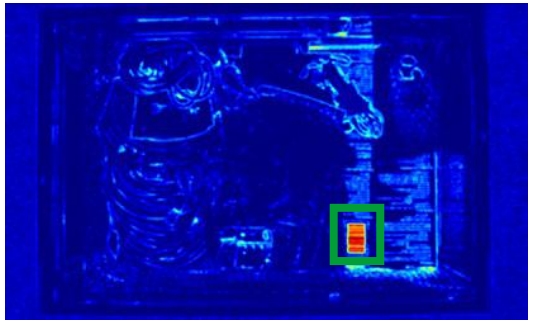


以前*

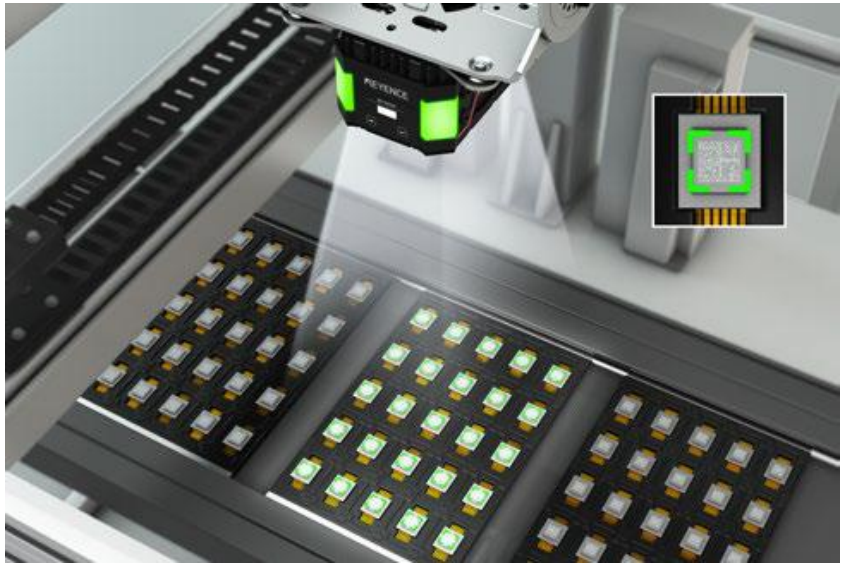


搜索整个视野后进行解码，因此耗时长

SR-5000 热图算法



可瞬间搜索到条码所在区域，并针对该部分进行解码，因此可快速完成读取



*与本公司SR-2000产品的比较

KEYENCE 基恩士

优势5：可视化监控管理

读取错误时的应对流程

以前 *		SR-5000
	1 状况确认	
去现场		不去现场
	2 错误原因	
不清楚		根据图像和数据确认
	对策	
依据推测 • 相机位置、参数、通信		根本对策
	3 结果报告	
自己创建报告		自动创建报告

短时间解决

*与本公司SR-2000产品的比较

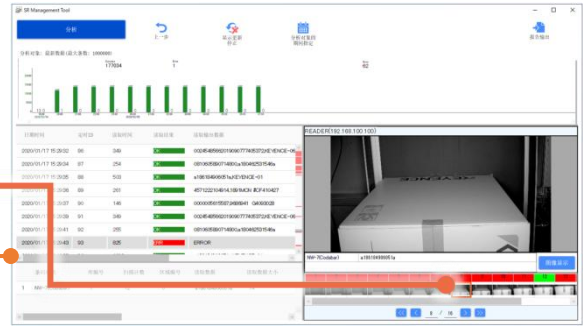
SR Management Tool

1 不在现场也可远程监控（最大 100 台）

2 读取错误分析功能　原因清楚、所以对策快

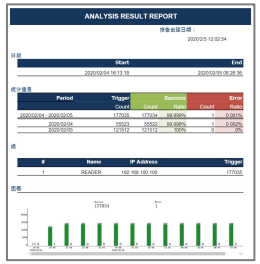
读取结果履历

读取错误时的图像显示

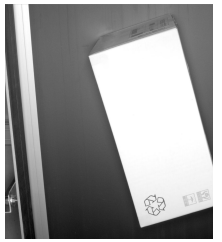


3 自动生成报告功能

报告



错误图像例



包裹翻倒了导致没有条码



条码被护栏遮挡

KEYENCE 基恩士

SR-5000系列 读码器

超大视野

超大景深

超高速读取



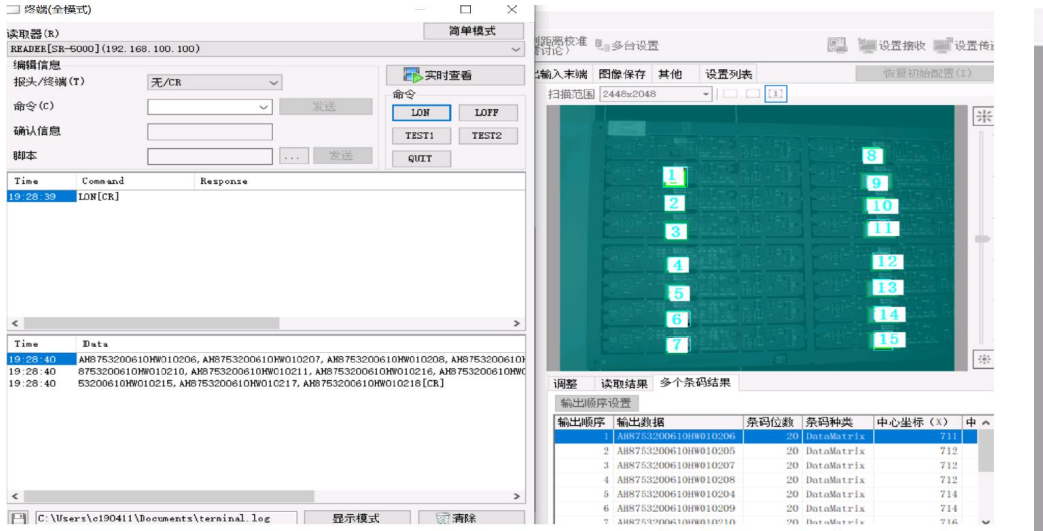
超多个

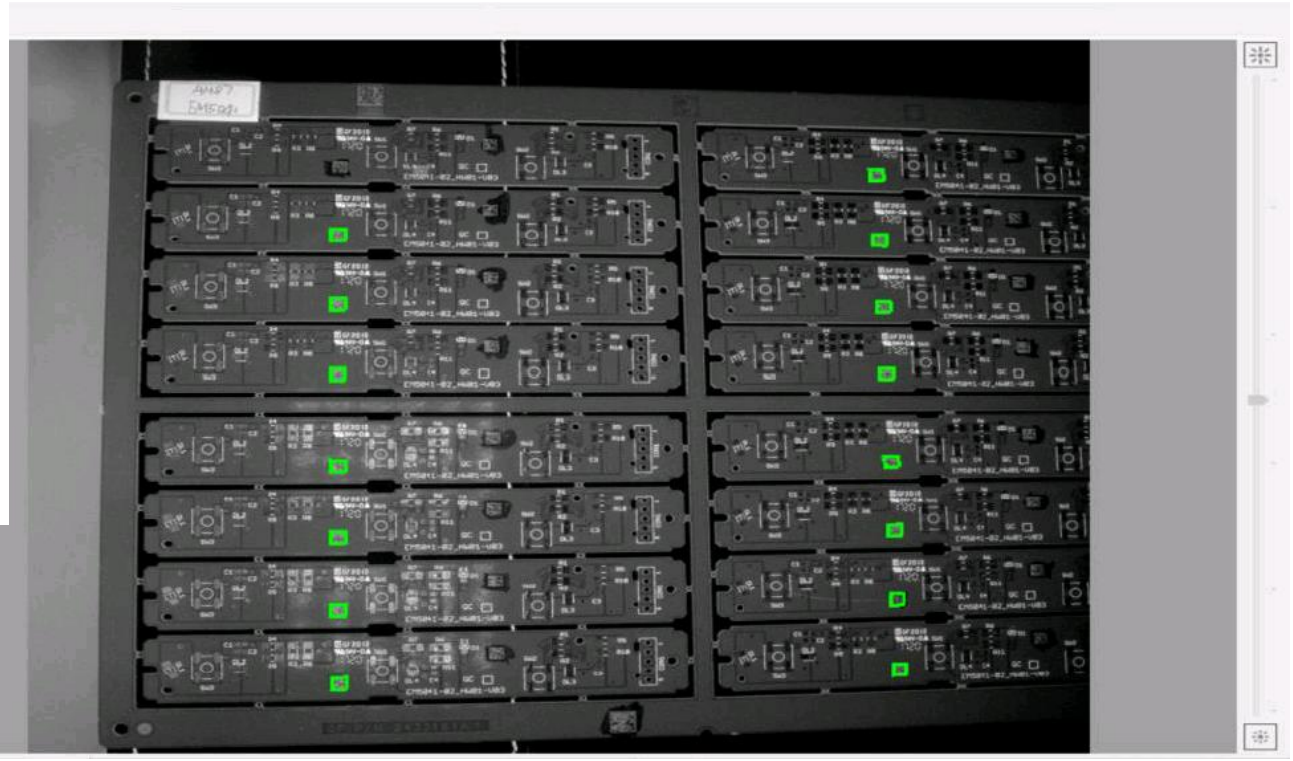
可视化管理

KEYENCE 基恩士

案例1：PCB/FPC现场读码测试

二维码类型：激光刻印二维码
二维码尺寸：2.5*2.5mm



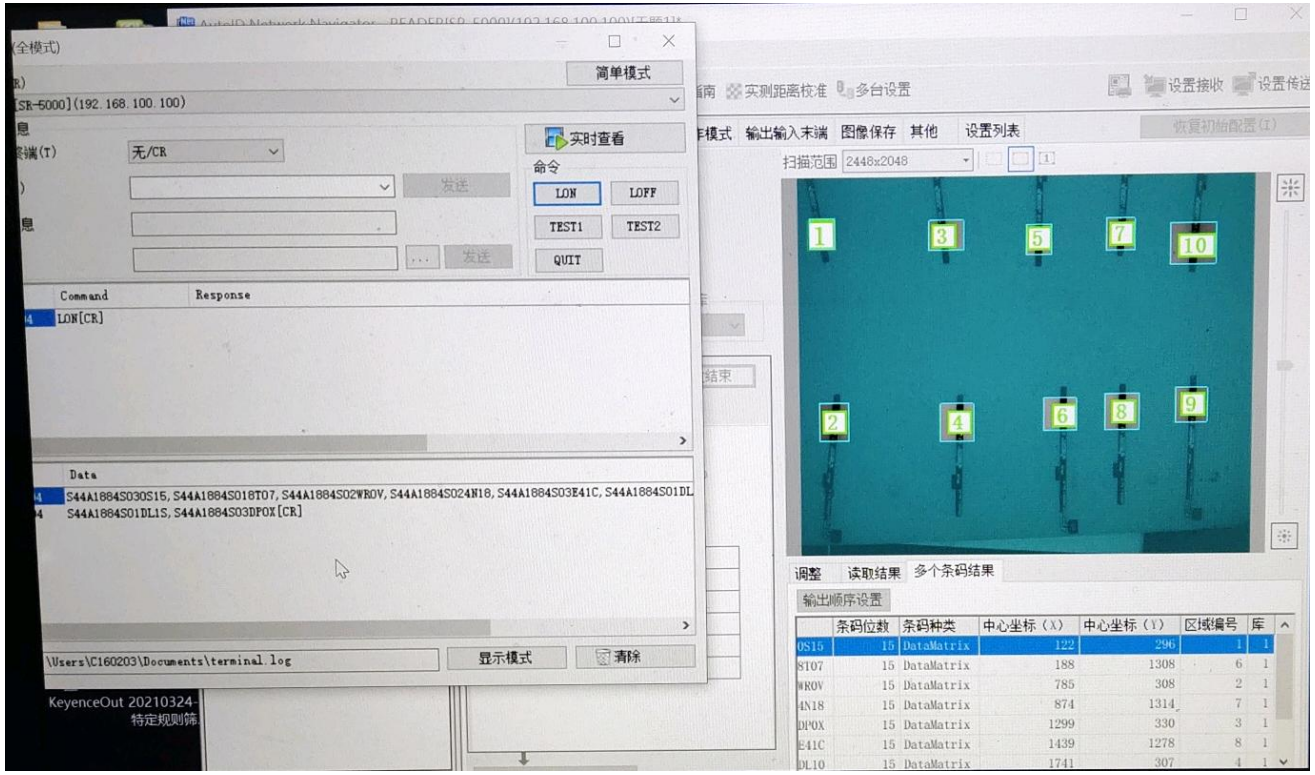


KEYENCE 基恩士

案例2：汽车电池系统FPC现场读码测试

二维码类型：激光刻印二维码
二维码尺寸：2.5*2.5mm



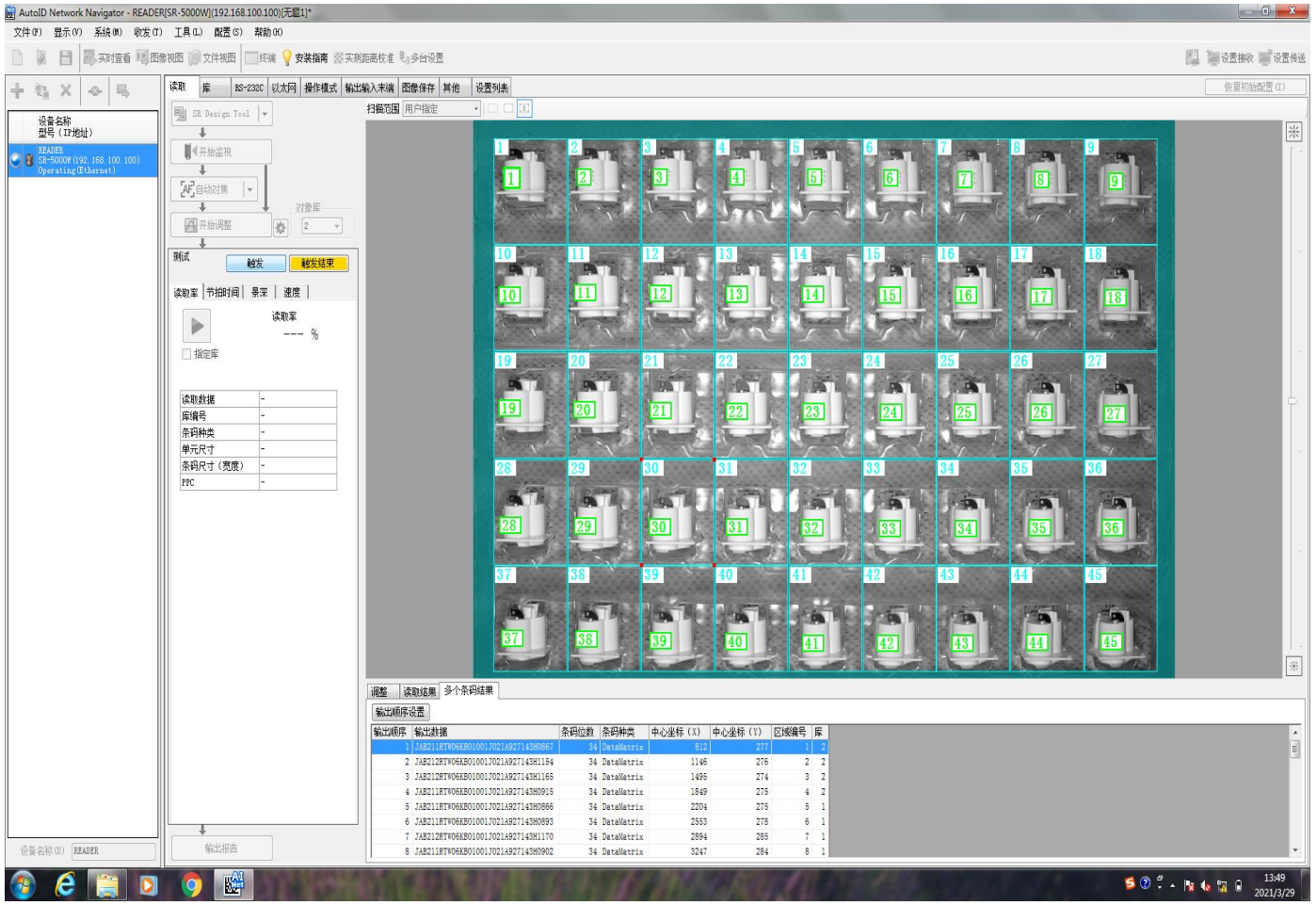


KEYENCE 基恩士

案例3：电子适配器现场读码测试

二维码类型：标签二维码
二维码尺寸：4*4mm

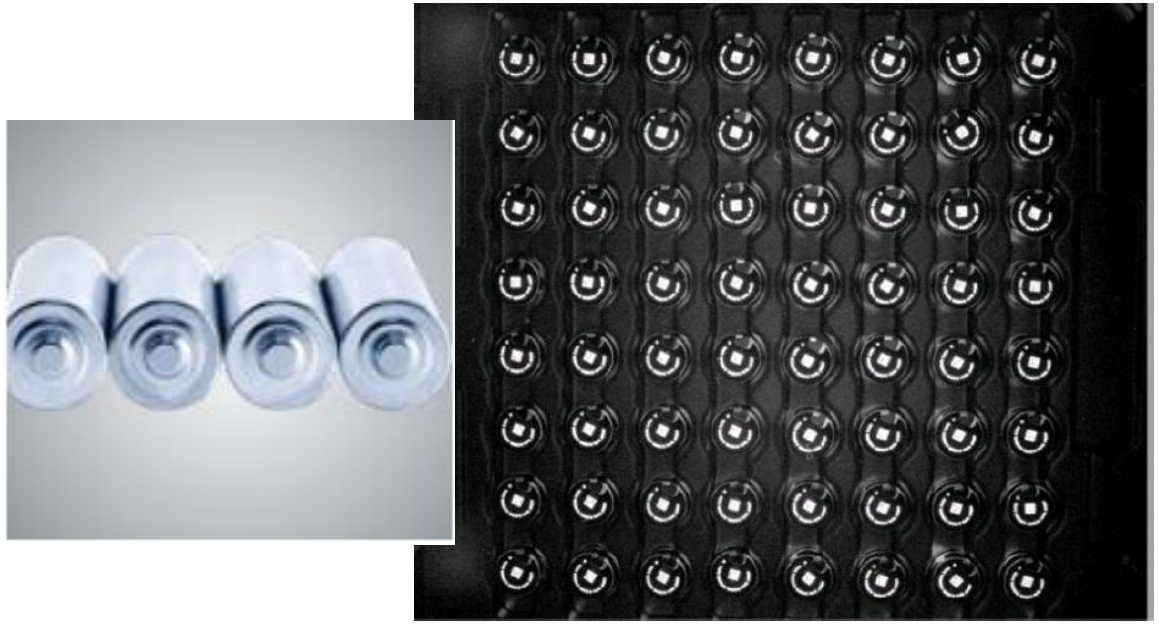


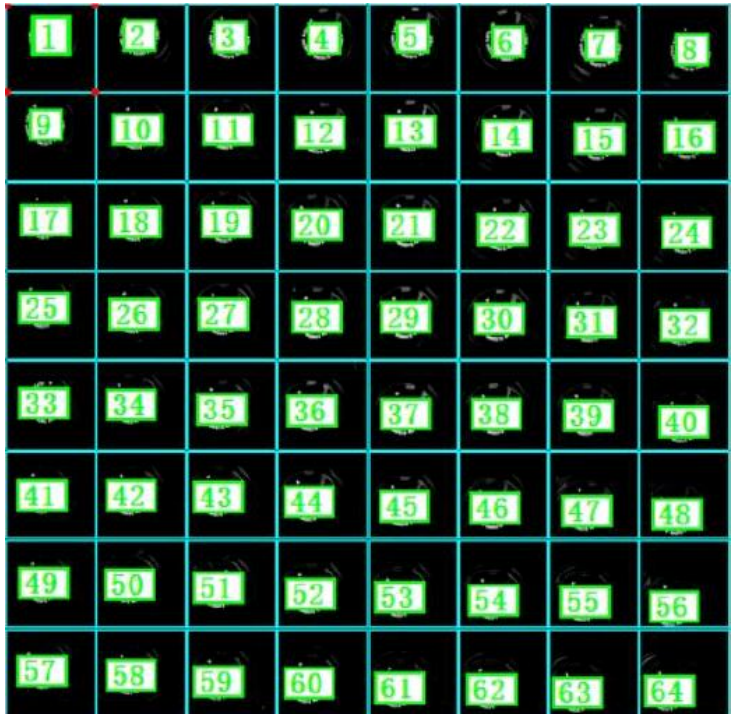


KEYENCE 基恩士

案例4：锂电池项目现场读码测试

二维码类型：激光刻印二维码
二维码尺寸：3*3mm





KEYENCE 基恩士

案例5：现场读码模拟视频



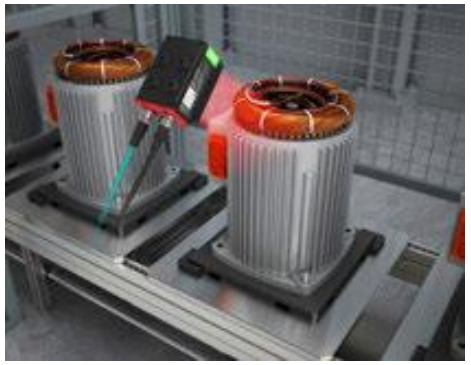
KEYENCE 基恩士

读码器行业应用

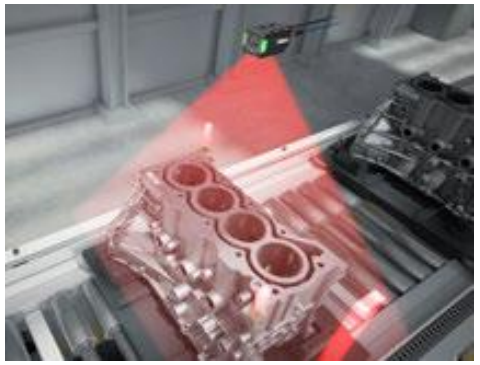
汽车行业



搬运中指示书读取

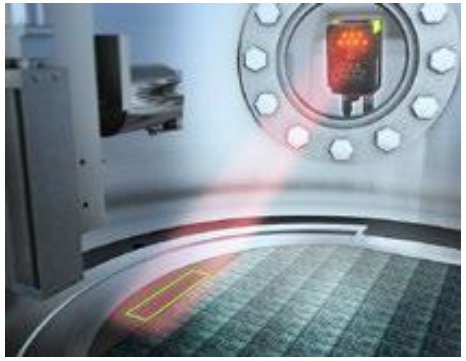


EV用马达信息追溯



托盘和发动机序列号的数据关联

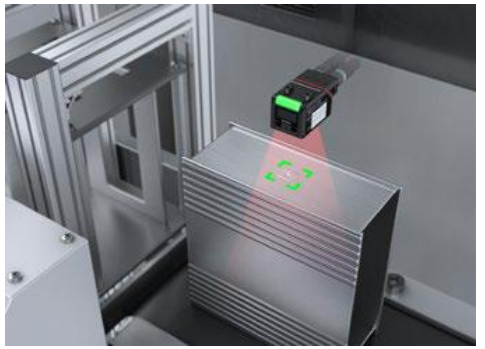
半导体行业



芯片DPM码读取



引线框条码信息追溯



卡夹二维码读取

KEYENCE 基恩士

读码器行业应用

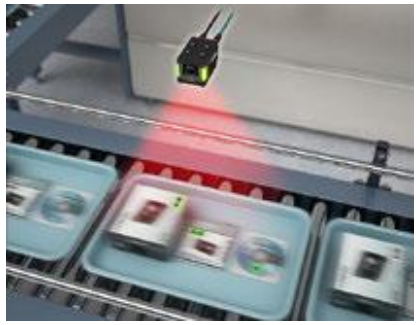
3C行业



读取手机镜头上的超小二维码

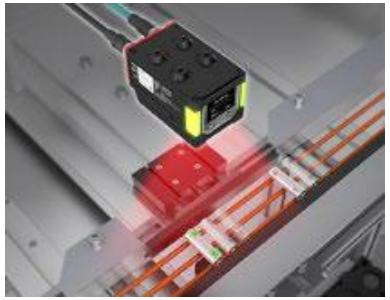


无线充电线圈上的难读码



手机和配件信息绑定

锂电池行业



读取搬运中的锂电池



读取托盘条形码



读方块电池上的DPM二维码

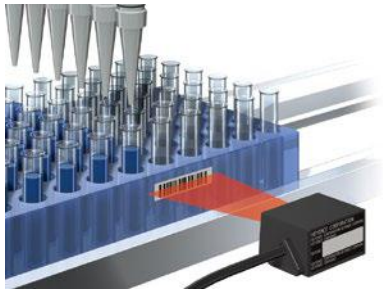
KEYENCE 基恩士

读码器行业应用

医疗行业



手术器械杀菌过程中信息追溯管理



读取移动中的搬运托盘



在生化分析设备内读取试管条码

物流·仓储



出库管理



拆剁/码垛时不同箱型读取



出货复核的批量读取

KEYENCE
基恩士

感谢倾听！衷心期待与您的合作！

更多问题，请关注我们的公众号。
行业资讯+海量资料，扫一扫即可获得！

