

# KEYENCE

## 基恩士

最新

# 食品、药品、生物科技、包装 产业

## 提高合格率、降低成本自动化改善应用集

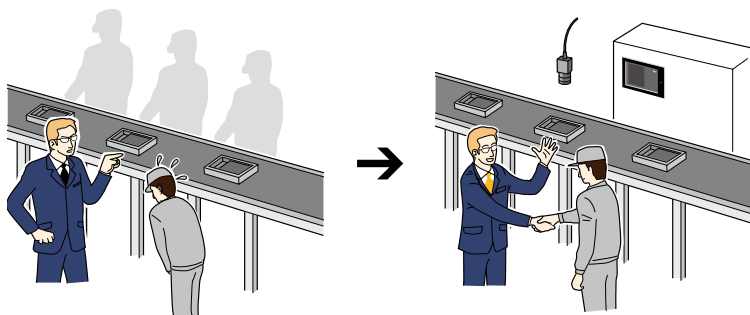


# 对使用视觉系统的顾客的询问结果！

“使用视觉系统的目的是什么？”

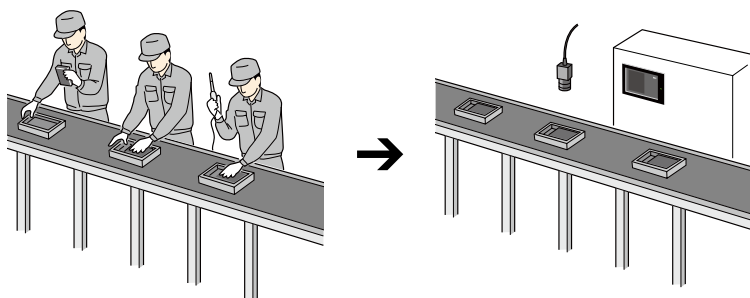
## 1 防止不良品外流

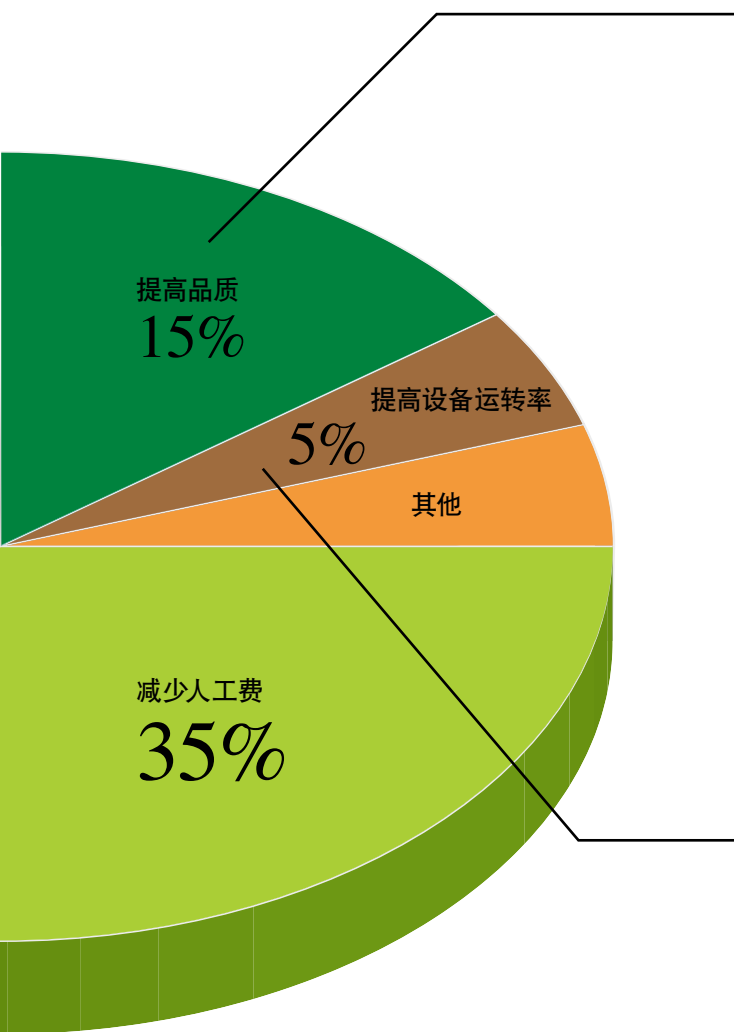
- 减少客户投诉以大幅降低处理客户投诉的成本（设备制造厂）
- 通过提升产品的附加价值以拓展交易



## 2 减少人工费

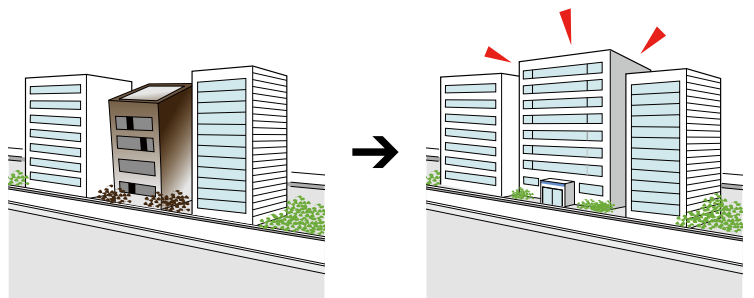
- 减少检验人员，大幅降低人工费
- 通过工程自动化以大幅降低人工费





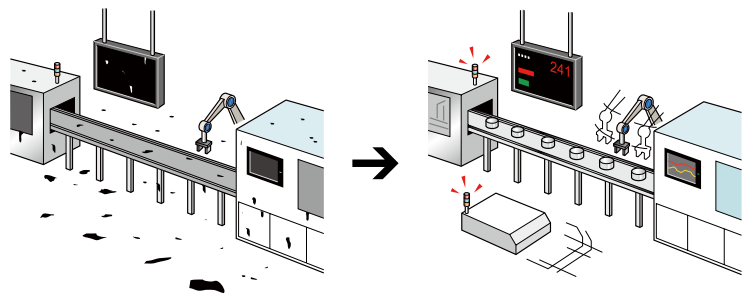
### 3 提高品质

通过提升出货产品的品质以拓展新顾客



### 4 提高设备运转率

- 通过增加每小时的检查数量以提升生产量
- 通过工程自动化加快设备运转率以提升生产量


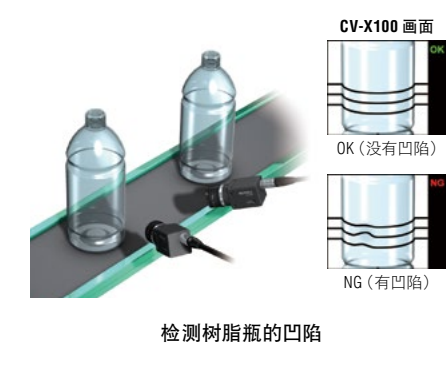



# 减少不良品的外流！ 用高速 CCD 减少生产时间！

<p><b>用途</b> 检测塑料瓶 / 瓶口上的缺口 / 缺失</p>  <p><b>CV-X100 画面</b></p> <p>OK (没有污点)</p> <p>NG (有污点)</p>	<p><b>使用机种</b></p> <p>控制器 <b>CV-X100</b></p> <p>CCD <b>CV-H200M</b></p> <p>镜头 <b>CA-LH25</b></p> <p>照明 <b>CA-DRW10F</b></p>
---	---

<p><b>传统方法</b></p> <p>虽然使用了 CCD 系统，但是由于生产速度过快，系统无法处理精确的影像。在生产线上试用更高分辨率的 CCD 后，仍然无法跟上生产线的速度。因为无法检测到瑕疵，许多不良品因此流向市面销售。</p>	<p><b>引进视觉系统</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 基恩士独特的不良检测工具“Trend Edge 瑕疵”即使是最微小的瑕疵也能对其进行精确的检查。</li> <li>■ 200 万像素的 CCD 具有 29 ms 的传输时间，能够完美适应高速的生产线。</li> </ul>
---	--

**其它应用范例**

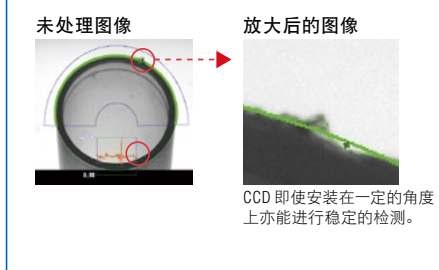
<p><b>CV-X100 画面</b></p>  <p>检测保质期</p>	<p><b>CV-X100 画面</b></p> <p>OK (没有凹陷)</p> <p>NG (有凹陷)</p>  <p>检测树脂瓶的凹陷</p>	<p><b>CV-X100 画面</b></p> <p>OK (没有污点 / 杂质颗粒)</p> <p>NG (有污点 / 杂质颗粒)</p>  <p>检查瓶子螺纹部分的污点 / 杂质颗粒。</p>
--	---	---

**CV 特殊功能**

**Trend Edge 缺陷 (专利申请中)**  
[同类首创]

此工具能根据工件的边缘获取轮廓，因为缺口或瑕疵与目标的正确轮廓不符，因此可以用来检测大型或小型的缺陷。除了圆和直线等几何形状以外，此工具还能辨认较复杂的轮廓，诸如椭圆或自由的曲线。

**未处理图像**      **放大后的图像**



CCD 即使安装在一定的角度上亦能进行稳定的检测。

**实时浓淡补正**

该方法能对获得的图像进行实时分析。工具会把背景过滤掉，并在图像中搜索微小的差异，由于无需参考主图像，因而节省了处理时间。

**7x 高速 CCD : 200 万像素 CCD [同类中最快]**

适用于同时需要高分辨率和高处理速度的检测。

标准 CCD	200 ms
2x 高速 CCD	100 ms
7x 高速 CCD	29.2 ms

整个图像传输过程只需 29.2 ms 即可完成。

**7x MEGA DIGITAL**

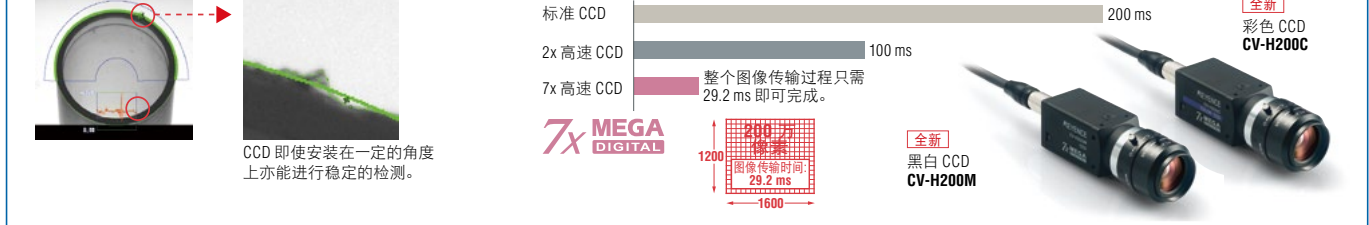
29.2 ms 图像传输时间

200 万像素

1200 x 1600

**全新** 黑白 CCD **CV-H200M**

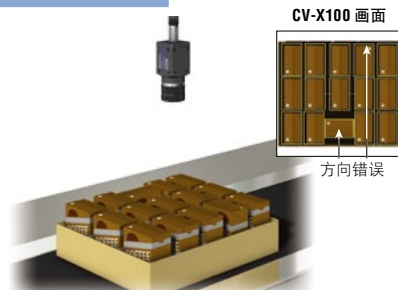
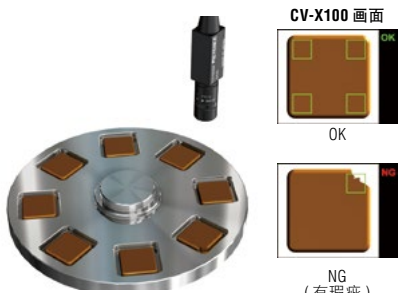
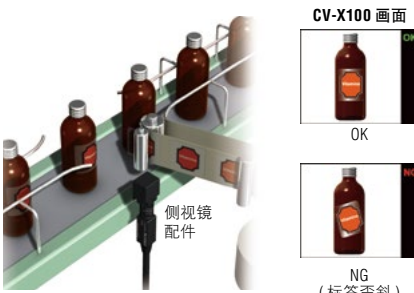
**全新** 彩色 CCD **CV-H200C**



# 利用视觉系统检查能减少人工费！






用途	检查瓶盖	使用機種		
		<b>CV-X100 画面</b>  OK  NG (混料)	 控制器 <b>CV-X100</b>	 CCD <b>CV-H035C</b>
			 镜头 <b>CA-LH25</b>	 照明 <b>CA-DRW10F</b>

传统方法	引进视觉系统
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 检查由人工完成。</li> <li>■ 检查人员无法跟上高速的生产线，因此，不良品外流的数量很大。</li> <li>■ 需要更多的检查人员在生产线上才能应对其高速度。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 使用了视觉系统后减少了人工费。</li> <li>■ 由于不良品的产出几乎已被完全消除，产品召回所需的花费也随之下降。</li> </ul>

其它应用范例			
饮料外包装的类型和方向差异 方向错误	检查糖果的缺损 NG (有瑕疵)	检查错位的标签 NG (标签歪斜)	CV-X100 画面 OK NG

CV 特殊功能	<b>7x 高速 CCD : 31 万像素 CCD [同类中最快]</b> 适用于超高速处理的应用。在 4.7 ms 内传输 640 x 480 像素。 标准 CCD 33 ms 2x 高速 CCD 16 ms 7x 高速 CCD 4.7 ms (整个图像传输过程只需 4.7 ms 即可完成)	
<b>CA-DC20E 照明控制扩展单元的特点 [同类首创]</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 可以同时连接多达 8 个照明单元！(4 个单元 x 2 个通道 / 每个扩展单元)。</li> <li>■ 完整的软件设定使诸如 PLC 等外部控制装置变得多余。</li> <li>■ 只需给单元提供 24 V 直流电源。</li> <li>■ 可以使用菜单来调节亮度并设定为频闪照明或持续照明。</li> <li>■ 使用全新的多频闪模式在一部 CCD 上使用 4 种不同的照明方式。可以为各个程序配置单独的设定。</li> </ul>	<b>为每个设定编号预设照明亮度</b> 根据产品自动调节照明亮度 如果颜色和反射率随着被检查的产品类型而变化，且生产线在持续移动，可能无法做到既能调节照明而又不影响所得图像的亮度。此时，每个程序编号的最佳亮度水平可以设为根据具体目标性质自动改变。这样就能进行没有间断的产品更换，而无需人工调整。	

# 通过品质提升，强化企业品牌形象！

<p><b>用途</b> 检查食品托盘上的杂质颗粒。</p> 	<p><b>使用机种</b></p>  <p>控制器 <b>CV-X100</b></p>  <p>CCD <b>CV-H500M</b></p>  <p>镜头 <b>CA-LH8</b></p>  <p>照明 <b>CA-DBW13</b></p>
--	--

<p><b>传统方法</b></p> <p><b>A 公司</b> 以前采取抽样检查，无法有效防止不良品的外流。</p> <p><b>B 公司</b> 使用标准分辨率的 CCD 系统无法检测到微小的异物。因为 CCD 系统无法跟上处理速度，产出率也得不到提高。</p>	<p><b>引进视觉系统</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>500 万像素的 CCD 得以进行精确的测量。</li> <li>此外，61 ms 的传输时间（比传统速度快 11 倍），能够进行在线全数检查。</li> </ul>
--	---

**其它应用范例**

 <p>CV-X100 画面</p> <p>检测瓶口大小</p>	 <p>CV-X100 画面</p> <p>缺口</p> <p>检测瓶口的缺口</p>	 <p>CV-X100 画面</p> <p>OK (没有污点 / 杂质颗粒)</p> <p>NG (有污点 / 杂质颗粒)</p> <p>盖子的内侧面检测。</p>
---	--	---

**CV 特殊功能**

**高速 500 万像素 CCD 系列**

【超快的速度】





彩色 CCD  
CV-H500C

黑白 CCD  
CV-H500M

**强大的故障查找工具**

**统计处理**

- 垂直指针** 所选数据的测量值及测量次数。
- 公差** 显示上限或下限。
- 图像存储标记** 带有方形标记的数据包含已保存的图像。单击该图标可呼出图像。



**可靠检测细微缺陷**

太阳能电池电极回路断裂



破损的图案

31 万像素      200 万像素      500 万像素



同时显示图像和测量结果



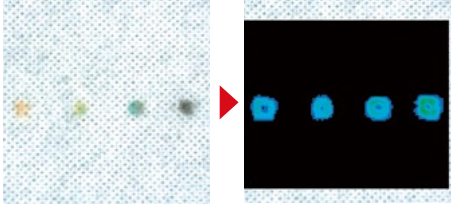
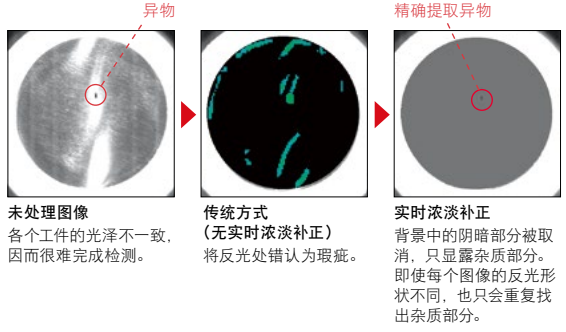
柱状图显示      测量结果列表画面

# 提高设备的作业速度和产出率！ 减少处理不良品所造成的花费！

用途	检测罐头底部的黑异物	使用机种	
 <p>CV-X100 画面</p>		 <p>控制器 CV-X100</p>	 <p>CCD CV-H200M</p>  <p>镜头 CA-LH25</p>  <p>照明 CA-DDB15</p>

传统方法	引进视觉系统
<p>虽然使用了标准的 CCD 系统来检查罐头底部，但是由于不均匀照明造成的反光经常会引起错误的排除。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>采用了 CV-X100 系列实时浓淡补正后，检查不会再受到反光的影响。</li> <li>生产率已经提升，处理不良品的花费也大大降低。</li> </ul>

其它应用范例	 <p>CV-X100 画面</p> <p>容器内部检测</p>	 <p>CV-X100 画面</p> <p>检查瓶胚上的异物</p>	 <p>CV-X100 画面</p> <p>检查热封 (杂质颗粒)</p>
--------	---	--	--

CV 特殊功能	Fine Color 处理 / 检测所有色彩变化
实时浓淡补正 (专利申请中)	精细色彩处理对完整色彩信息的处理与彩色 CCD 捕获的方式完全相同。
[同类首创]	 <p>未处理图像</p> <p>稳定度画面 可靠地抽取所有颜色</p>
<p>即便背景上存在阴影渐变，实时浓淡补正功能就能单独找出瑕疵。该滤波器能够消除即使照明技术也无法消除的阴影，从而实现之前无法完成的检测。常用阴影补正滤波器对所有图像实施同一补正，而该校正方式与之不同，它根据不断变化的阴影实时做出相应的变化。</p>	 <p>未处理图像</p> <p>各个工件的光泽不一致，因而很难完成检测。</p> <p>传统方式 (无实时浓淡补正) 将反光处错认为瑕疵。</p> <p>实时浓淡补正 背景中的阴暗部分被取消，只显露杂质部分。即使每个图像的反光形状不同，也只会重复找出杂质部分。</p>

# 轻轻松松即可将目测检查自动化

## “1分钟简单设定” 图像识别传感器 IV 系列

### 标签有无、错位检测



检测张贴在瓶子上的标签的有无以及是否错位。

通过与位置调整工具组合，例如可以瓶盖为基准检测标签错位。



轮廓识别

位置修正

### 热熔有无



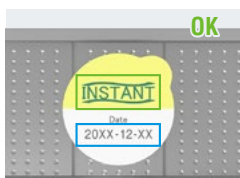
检测医药品的折叠处的热熔的有无。

由于测量的不是点而是面积，即使是凹凸不平的表面，也可以稳定地进行检测。



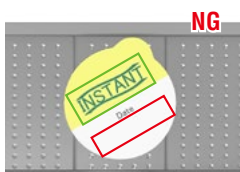
面积

### 印字的有无



检测保质期的印字的有无。

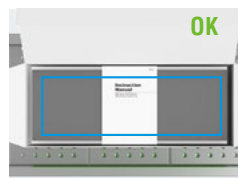
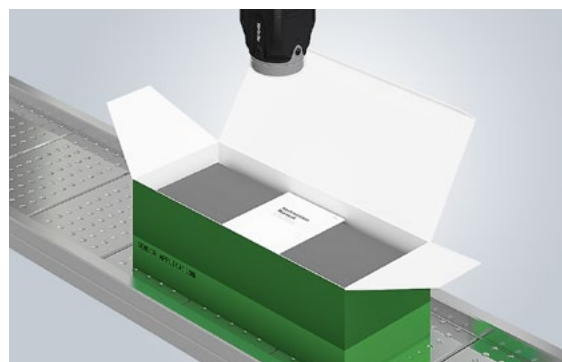
利用 360 度旋转位置调整功能，不受杯子朝向的影响，能够稳定地进行检测。



面积

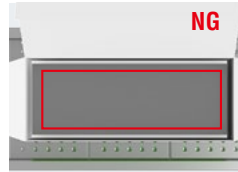
位置修正

### 医药产品功效说明书的有无



检测封入包装箱的医药产品功效说明书的有无。

由于可以自由设置区域，即使医药产品功效说明书因纸箱成形状态不同而放置位置有所偏差，也能稳定地进行检测。



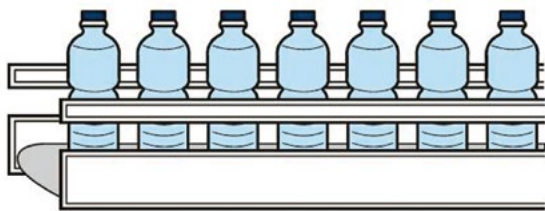
面积



# 全新数码处理技术能读取刻印品质很低的条码 高速激光条码读取器 超小型激光条码读取器 BL 系列

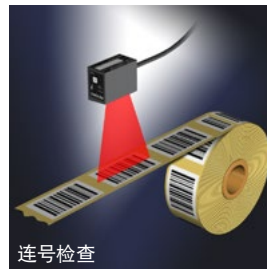
## 数据检查

### [ 问题点 ]

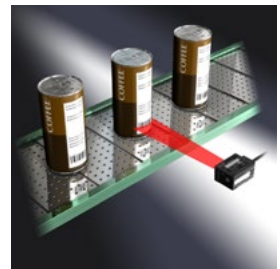


- 对产品管理感到不安
- 想检查所有产品
- 好不容易导入了条码系统，却无法及时运用
- 想有效检查条码数据、产品名称

### [ 解决方案 ]



连号检查



- 可以检查生产线上**所有产品**的条码！
- 检查所有产品，取得每项产品的产量
  - 检查条码是否连号
  - 检查现阶段在生产线上的条码数据、产品名称

**→只要贴有条码，便可轻松检查所有产品**

## 保质期检查

### [ 问题点 ]

- 若交由作业员检查保质期，则须耗费大量劳动力，希望能实施自动化检查。
- 想确认过期作废及还在保质期内的产品库存量。
- 若交由作业员检查保质期，难免会有疏漏，想降低风险。



万一出货产品中混有过期产品，将会大大影响品牌形象！

### [ 解决方案 ]



若读取到过期产品的条码，  
会立即发出 NG 通知！

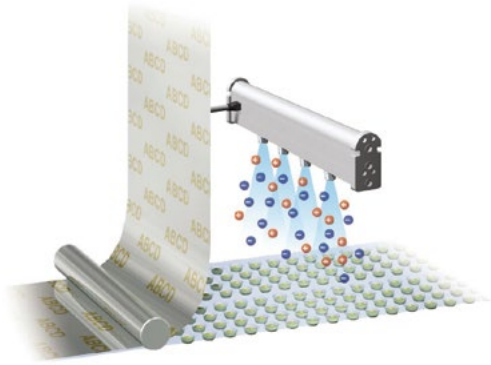
读取条码内含的保质期信息，  
使用校对机检查**保质期**！  
可迅速区分出过期产品。

作业员无需再目测检查，大幅提升工作效率！  
大幅减少因客户投诉及退货所造成的无谓损失，提升品牌形象。  
无需修改程序即可添加、变更产品种类。

**→彻底杜绝不小心混入过期产品的情形！**

# 超强静电消除 × 节能。“实现以超小流量达到超强静电消除”的 3 大科技。混合型超高速感应静电消除器 SJ-E 系列

## 案例 1 预防气泡包装不良



包装膜上如有大量静电，可能会附着异物或造成内容物突起、膨胀。使用静电消除器可降低不良率。

### 传统的问题点

- 影像处理 → 属于事后判定，无法事先预防不良发生
- 造成运转率变低

### 静电消除器的优点

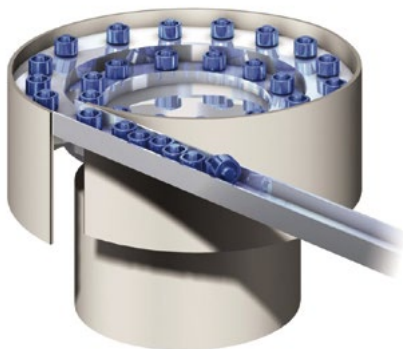
利用离子消除静电，可预防异物附着，杜绝内容物的包装不良。同时也有助于运转率的提升。

### 节省因包装不良产生的作废成本

NG 品产生的作废成本 180 元 @ 天 → 3600 元 @ 月

除上述成本外，减少大量客户投诉，将有助于巩固品牌形象，其潜在效益更是难以估算。

## 案例 2 预防输送瓶盖时堵塞



在瓶盖输送的部位，容易因静电导致堵塞，造成输送不良。使用静电消除器可解决堵塞问题。

### 传统的问题点

- 由作业员处理 → 人工作业成本高
- 难以随时应对，造成运转率变低

### 静电消除器的优点

瓶盖不再堵塞，节省作业员花费在消除堵塞上的工时。

### 节省处理堵塞所需的人工费

每一人的人工成本

50 元 @H × 处理时间 5 分钟 × 5 条生产线 × 8H × 250 天 = 4 万元 @ 年

同时又富有弹性，可随生产线的增减随时调整。

## 案例 3 预防容器内附着异物



生产线输送速度越快，静电量越大。附着在容器内的异物变多，容易造成 NG 品变多、复检工时拉长及客户投诉机率增加。使用静电消除器可避免异物附着在容器内。

### 传统的问题点

- 目测检查 → 人工作业成本高
- 人为疏忽造成缺损与遗漏

### 静电消除器的优点

可节省作业员工时、作废成本及处理客户投诉费用。

### 节省作业人工费

人工费 50 元 @H × 8 小时 × 250 天 = 10 万元 @ 年

### 节省处理客户投诉费用

客户投诉退货作废金额 1200 元 × 1 次 / 月 × 12 个月 = 14400 元 @ 年

除上述成本外，还有提升品牌信赖度的无形效果。

# 实现如同用纸张实感般的 触摸型简单设定无纸记录仪 TR 系列



触摸型无纸记录仪 面板安装型 TR-V1001/501 可携型 TR-V1051/551

## 冰箱的温度记录



### 改善重点

记录冰箱的温度及温度分布。  
利用异常记录列表搜索功能，  
可立刻确认温度是否发生异常。

## 烤箱的温度记录



### 改善重点

记录烤箱的温度、温度分布及时间。  
利用异常记录列表搜索功能，  
可立刻确认温度是否发生异常。

## 消毒机、杀菌机的记录



### 改善重点

记录食品产业必备的消毒、  
杀菌处理时间与温度。  
也可计算 F 值。

## 可追溯性解决方案

在刻印、条码读取和数据收集等流程方面拥有最先进的技术。



### 打印和刻印



#### YVO<sub>4</sub> 激光刻印机 MD-V9900 系列

- 世界首创: DEPC (双尾端泵浦腔)
- 世界首创: 高功率, 超短脉冲宽度
- 世界最大范围: 超高脉冲重复频率 400 kHz
- 世界首创: 42-mm 可变焦距
- 世界首创: 可变光点大小
- 同类中最大: 300 x 300 mm 的宽区域
- 世界首创: 可见性绝佳的 3 轴刻印

### 条码识别



#### 固定安装式二维条码读取器 SR-D100 系列

- 卓越的读取性能
- 轻松执行调整操作
- 经过优化的硬件设计确保了读取的可靠性和操作的舒适性
- 易于设定
- 世界首创: 可变光点大小

性能卓越的设备应该可以供非专业人士充分使用其功能。同样, 用户友好型的设备也不代表其功能上应当有所限制。

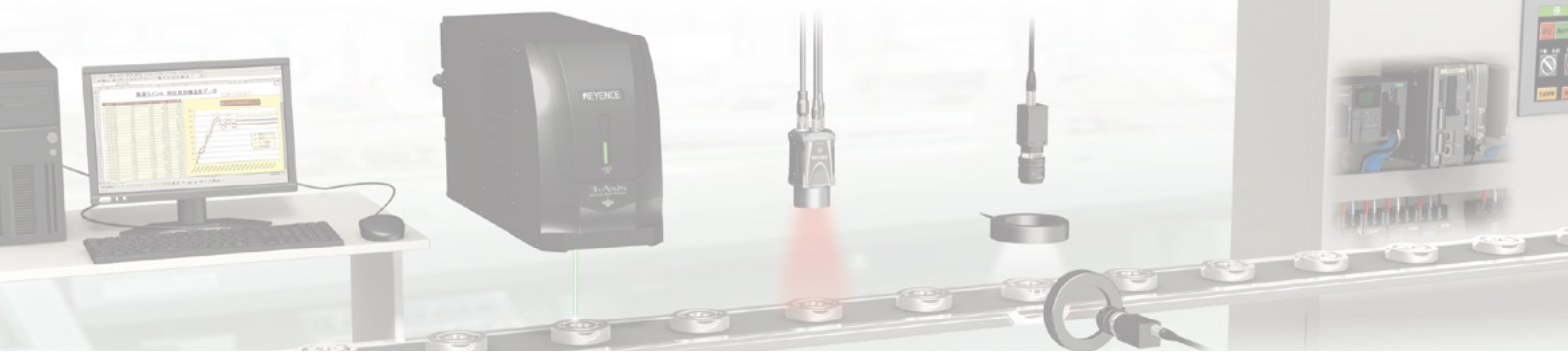
### 视觉检测



#### 智能引导式视觉系统 CV-X100 系列

设定简单, 具备智能学习功能的视觉系统 CV-X100 是一种具备了接近人类判断能力的影像传感器, 它能够透过与已学习的可接受产品执行比较, 让检测更为灵活、稳定。

- 如同人类的判断力
- 只要点选即可完成高精度的尺寸量测
- 由目录几可选择欲进行的检测
- 支持稳定检测的最新算法
- 透过在屏幕上选择预定义的选项来执行操作
- 将专业的调整相关 know-how 制成实用工具
- 牢不可破的安全性, 有效守护您的资产
- 只要一个按钮, 就可以自动生成已设定内容的专属手册



## 数据收集



### PLC KV-5000 系列

- 网络: 内置的以太网 / FL-net 功能大幅改善了 PLC 网络的性能。 [KV-5000]
- 超高速: 采用全新的 KV VELOCE (II) 梯形图执行引擎, 60k 步骤的梯形图 1 ms 即可执行完成。
- 大容量内存: 采用大容量的 SDRAM 以处理大型程序, 用户无需再额外花钱扩展内存。
- KV Script: KV Script 可以直接编写公式和字符串。这将有效减轻编程的负担。



### PLC 上位软件 KV-COM+

用于在电脑和 PLC 之间进行数据传送, 可以在无需复杂通讯协议 (例如, 串行通信或 Ethernet 通信) 的情况下实现无需程序软件连接。



### 触控面板显示器 VT3 系列

- 完整的产品系列, 包含高品质彩色 TFT 显示器
- 配备自由选择功能的手持型号
- 画面菜单和逼真的部件: 让您的萤幕栩栩如生
- VT STUDIO: 简单, 轻松的完成您的设计工作
- 强大的应用功能
- 可连接各种周围装置

# 为什么基恩士独一无二？

## 公司简介

基恩士 (KEYENCE) 自 1974 年以来一直稳步成长，现已成为开发与制造传感设备的世界领先者，产品范围包括传感器、测量仪器、视觉系统、显微镜、PLC 以及激光刻印机。我们的创新产品不仅能够满足许多制造与研究行业客户现在的需求，而且还能够满足它们将来的需求。

在基恩士，我们致力于预见市场的未来发展，在现阶段提供对应未来需求的方案。在基恩士，我们并不满足于仅仅拥有市场上的最优秀产品，我们还为客户提供更丰富的业界知识及更专业的技术方案。我们致力于为客户成为行业领先者提供支持。今天，基恩士为世界范围内约 70 个国家或地区的 20 余万家客户提供服务，基恩士这个名称意味着创新与卓越。

## 公司数据

全球总部：日本大阪  
设立于：1974 年 5 月  
资金：1,823,663,000 元  
2017 年全球销量：31,359,949,000 元  
全球员工：6,602

注：为方便起见，金额已从日元转化为人民币，汇率为 16.8 日元 = 1 人民币 (2018 年 3 月 20 日的近似汇率)。

## 非凡的公司

基恩士 (KEYENCE) 已得到许多著名机构的认可。最近，我们在《福布斯》杂志的“全球最具创新力公司”排行榜中位列第 17。我们也是《商业周刊》(Business Week) 的“1000 家最有价值公司”之一，并且在日本《日经新闻》的“日本十佳公司”年度榜单中持续排在索尼与本田汽车等公司之前。

### 《福布斯》杂志的 “全球最具创新力公司”排行榜

1	Salesforce.com
2	Amazon.com
3	Intuitive Surgica
4	腾讯控股
5	Apple
:	:
7	Google
:	:
17	KEYENCE
18	FMC Technologies
19	Starbucks
20	Nintendo
:	:

### 新闻周刊电子工业排行榜

1	IBM	:	:
2	HP	16	Xerox
3	CANON INC.	:	:
4	Panasonic	26	Seagate
5	Apple INC.	:	:
6	ABB	39	KEYENCE
7	DELL	:	:
8	Schneider Electric	42	Rockwell Automation
9	Emerson Electric	43	Cooper Industries
10	Sony	:	:

截至 2011 年

# 致力于为客户创造附加价值

## 致力于为客户创造附加价值

### 直销经营

我们受过专业技术培训的销售工程师具备广泛的产品知识以及丰富的应用与行业经验。客户可以得到现场技术支持，从而快速解决应用问题，节省宝贵的时间。

### 基恩士直销体系

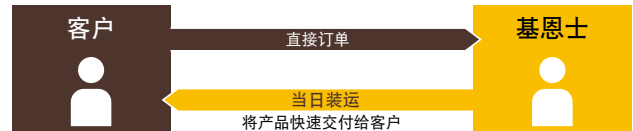


### 传统的销售风格



### 快速交货

基恩士拥有快速交货系统，可以快速递送所需产品。产品可以从位于中国、日本、新加坡、马来西亚、印度、泰国、韩国、美国、墨西哥、加拿大、巴西、英国、德国、法国、比利时、意大利以及世界范围内其它位置的物流中心装运。

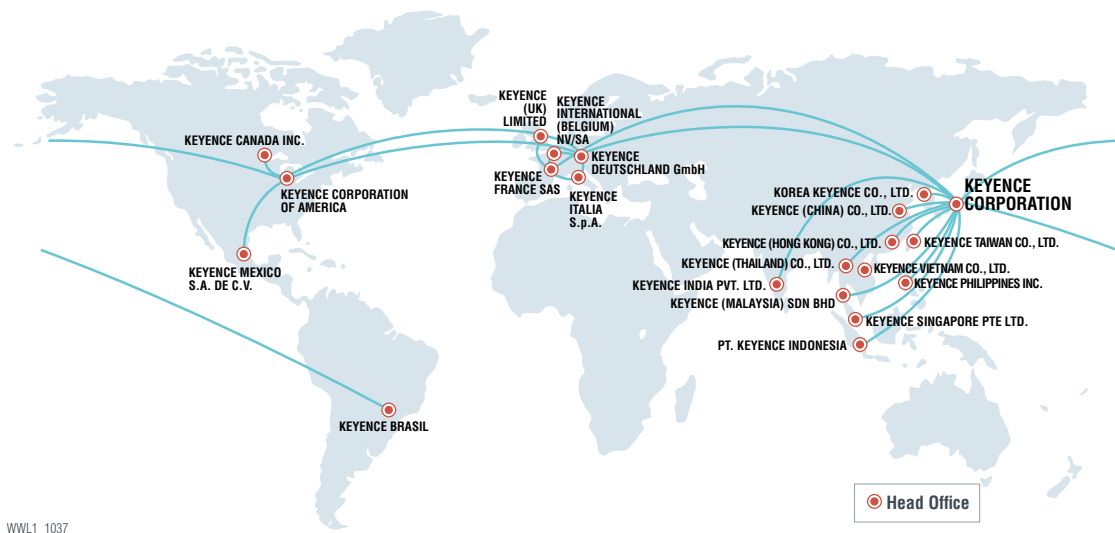


### 全方位支援

基恩士使用丰富的现场制造与自动化知识为客户提供支持。这包括从选型到在线运转（在采用产品之后提供现场操作指导与注意事项）的全面支持。



## 全球直销网络



## 全球支持：在 45 多个国家或地区设有 200 多个办事处

自 1974 年创立于日本的 40 年以来，基恩士欣欣向荣，已经成长为工业自动化技术领域的全球领先者，并且快速扩张到旗下拥有由 17 家跨国公司组成的高效全球网络，在 45 多个国家或地区设有 200 多个办事处。从最大的“财富 500 强”制造商到小供应商的世界各地的公司都委托 基恩士来提供能够改善其自动化制造质量与效率的解决方案。

基恩士能够通过遍布世界的“直销”网络提供许多帮助的同时我们训练有素的工作人员能够在世界各地为您的工厂带去更多信息，或是给您的新设备提供技术支持。通过提供最富创新精神的解决方案，基恩士为制造商提供在全球市场保持竞争优势所需的工具。

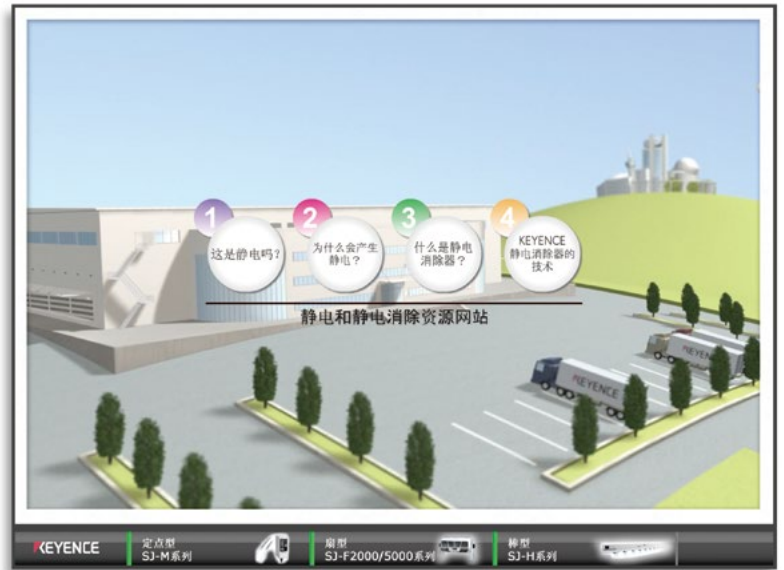
# 在线咨询系统

## 超强静电解决方案

- 互动式静电知识网站
- 虚拟实验室
- 产品资源网站
- 相关主题下载



<http://china.keyence.com/products/static/static/spflash/main.html>



## 数码显微系统资源中心

- 数码显微系统影像库
- 显微系统术语
- 显微系统主题下载

<http://www.digitalmicroscope.cn/>



**KEYENCE 基恩士**

[www.keyence.com.cn](http://www.keyence.com.cn)

基恩士(中国)有限公司 最新发售情况, 请咨询就近的基恩士

200120 上海市浦东新区世纪大道100号上海环球金融中心8楼

电话: +86-21-5058-6228 传真: +86-21-5058-7178

【关于产品的咨询, 请致电】

电话: +86-21-3357-1001 传真: +86-21-6496-8711

咨询热线 **4007-367-367**

E-mail: [info@keyence.com.cn](mailto:info@keyence.com.cn)

日本語ダイヤル **+86-21-5058-7128**



最新信息

登录微信关注  
基恩士公众号



安全方面的注意事项  
为了安全使用商品, 请务必在  
使用之前仔细阅读《使用说明书》。