KEYENCE 基恩士

基恩士手持终端设备

汽车. 电子. 3C行业的条码追溯改善应用分享会



主讲人： 沈凯阳 Kane

Copyright© 2015 KEYENCE CORPORATION. All rights reserved.

1. KEYENCE 手持终端产品架构介绍

2. KEYENCE 手持终端产品功能点介绍

- ●OCR字符读取功能
- ●金属刻印镭雕码读取功能
- ●批量扫码 & 难读码 & 防误读功能
- ●简单编程软件 & 批量管理远程控制平台



3. 汽车行业KEYENCE手持终端应用改善案例

- ●汽车整车 VIN号、3C标签随机码、供应商系统改善介绍
- ●汽车零部件 标签照合、线束防错、组装防错记录、投料防错、SMT线上下料防错介绍

4. 电子行业KEYENCE手持终端应用改善案例

- ●PCB/FPC产品补扫、抽检
- ●SMT线上下料防错、电子料盘lot号记录
- ●CNC刀具条码化寿命管理

5. 3C行业KEYENCE手持终端应用改善案例

- ●3C产品SN号记录改善
- ●入网许可证号的追溯记录改善

Copyright© 2015 KEYENCE CORPORATION. All rights reserved.

1. KEYENCE 手持终端产品架构介绍

2. KEYENCE 手持终端产品功能点介绍

- OCR字符读取功能
- 金属刻印镭雕码读取功能
- 批量扫码 & 难读码 & 防误读功能
- 简单编程软件 & 批量管理远程控制平台

3. 汽车行业KEYENCE手持终端应用改善案例

- 汽车整车 VIN号、3C标签随机码、供应商系统改善介绍
- 汽车零部件 标签照合、线束防错、组装防错记录、投料防错、SMT线上下料防错介绍

4. 电子行业KEYENCE手持终端应用改善案例

- PCB/FPC产品补扫、抽检
- SMT线上下料防错、电子料盘lot号记录
- CNC刀具条码化寿命管理

5. 3C行业KEYENCE手持终端应用改善案例

- 3C产品SN号记录改善
- 入网许可证号的追溯记录改善



Copyright© 2015 KEYENCE CORPORATION. All rights reserved.

KEYENCE手持终端产品架构



Microsoft Windows CE

android



Copyright© 2015 KEYENCE CORPORATION. All rights reserved.

1. KEYENCE 手持终端产品架构介绍

2. KEYENCE 手持终端产品功能点介绍

- ●OCR字符读取功能
- ●金属刻印镭雕码读取功能
- ●批量扫码 & 难读码 & 防误读功能
- ●简单编程软件 & 批量管理远程控制平台



3. 汽车行业KEYENCE手持终端应用改善案例

- ●汽车整车 VIN号、3C标签随机码、供应商系统改善介绍
- ●汽车零部件 标签照合、线束防错、组装防错记录、投料防错、SMT线上下料防错介绍

4. 电子行业KEYENCE手持终端应用改善案例

- ●PCB/FPC产品补扫、抽检
- ●SMT线上下料防错、电子料盘lot号记录
- ●CNC刀具条码化寿命管理

5. 3C行业KEYENCE手持终端应用改善案例

- ●3C产品SN号记录改善
- ●入网许可证号的追溯记录改善

Copyright© 2015 KEYENCE CORPORATION. All rights reserved.

KEYENCE手持终端产品常见应用场景

总部 **主要系统（ERP）** SAP / Dynamics / OracleERP / QAD /用友 / 金蝶 / 鼎捷 / Explanner / AS400 etc

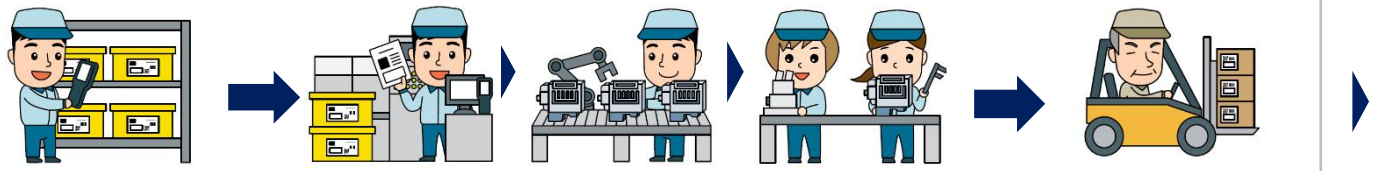
供应商

别的工厂

工厂

仓库管理系统(WMS) | 工程管理系统(MES) | 仓库管理系统(WMS)

收货/原材料仓库 | **加工** | **组装/SMT** | **检查** | **完成品仓库**



- ●入荷検品
- ●库位管理
- ●先入先出

- ●实绩收集/记录
- ●工序记录

- ●检查记录
- ●修理记录

- ●出货防错
- ●批号管理
- ●先入先出

追溯管理

各工程实绩记录方法


手写
纸管理


手写
PC or 平板入力


扫描枪


手持终端


固定读码器

各工程系统种类


没有系统


Excel


专用系统

- ・ERP
- ・工厂IT开发
- ・总部IT开发
- ・外部软件公司开发

其他

外部物流仓库（第三方物流）

仓库管理系统(WMS)

仓库业务

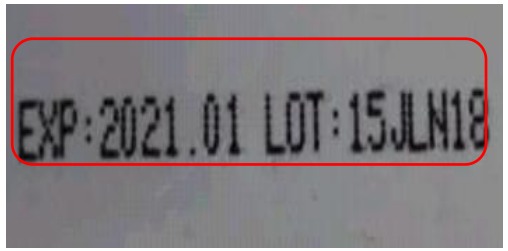


- ●出入库
- ●库位管理
- ●拣选
- ●发货检验
- ●送货

Copyright© 2015 KEYENCE CORPORATION. All rights reserved.

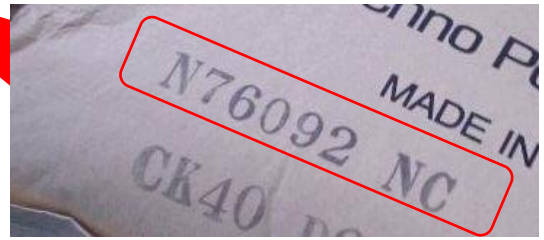
标签里没有条码也可以应用！











26个大小写字母、10个数字、10个符号【 - . / : ( ) # * \ +】

- **各种类型字符**

ABC123　*ABC123*

ABC123　ABC123

- **各种类型日期**

2020.3.15　20/3/15

2020年3月15日　MARCH/15/2020

OCR 许可证

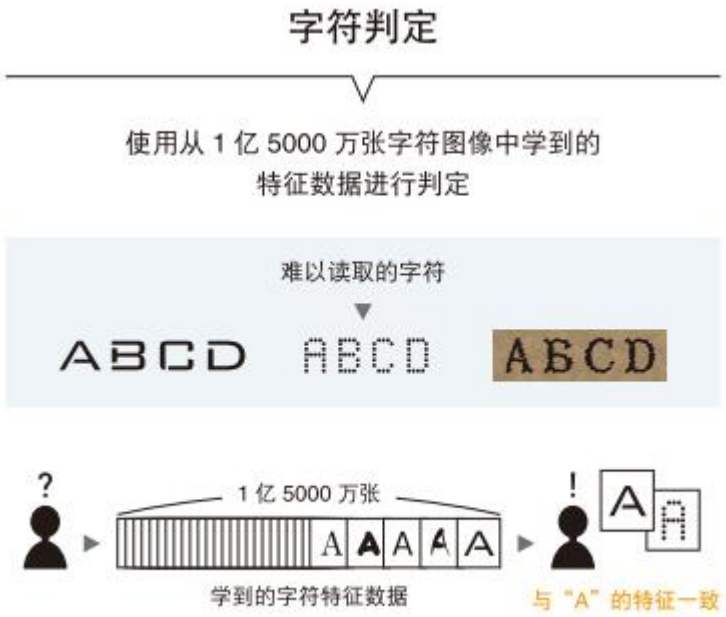
购买 OCR 许可证（BT-OCR1），即可为 BT-A500 增加“字符识别”功能。购买主机后，若在后续作业中有“字符识别”的需求，也能对应。



Copyright© 2015 KEYENCE CORPORATION. All rights reserved.

基恩士独创开发的字符图像算法，**通过特征识别技术，依靠强大的字符数据库**，实现了OCR字符的高效稳定读取





有别于软件解析，采用硬件解析的方法，识别效率更快



Copyright© 2015 KEYENCE CORPORATION. All rights reserved.

KEYENCE手持终端产品功能特点——OCR字符功能

日期读取功能



日期输出格式指定功能

即便是不同格式的日期，也可按指定格式统一输出。

22.5.18
2022/5/18
2022 年 5 月 18 日
▼
输出 "20220518"

格式登录功能



格式登录功能

通过预先登录字符类型（英文、数字、符号），可防止误读或漏读。

1 I S 5　　0 D B 8
▼　　▼
"一"与"I"、"S"与"五"　"零"与"D"、"B"与"八"

提示功能



提示功能

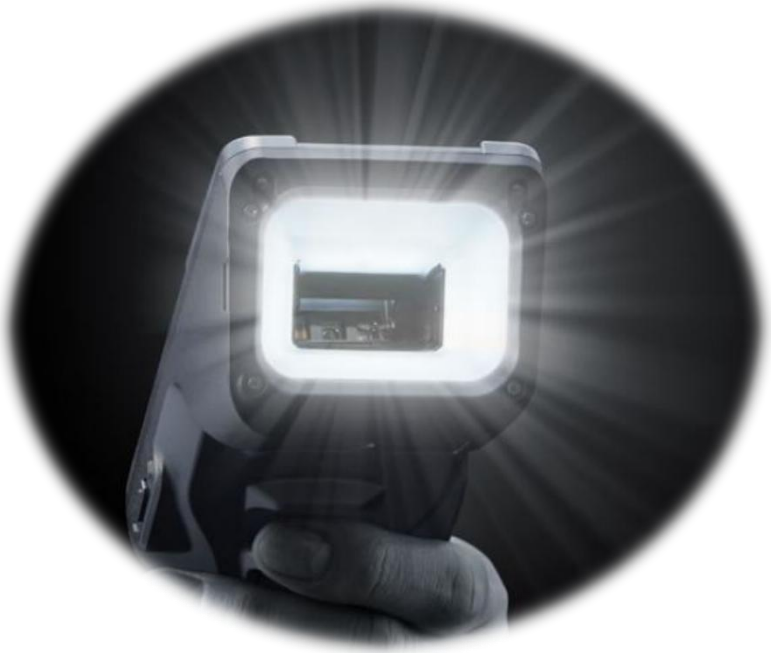
不会妨碍操作性，可减少误读风险，有助于稳定运用。

刻印的缺陷
ABCDEF
低对比度
ABCDEF
刻印的歪斜
ABCDEF

【可编辑的OCR字符识别工具】

- 从“只能读取”状态，调整为可防止漏读、误读等实际可运用的状态
- 无需编程，凭借OCR工具可实现广范围设定，大幅削减应用程序的开发工时

Copyright© 2015 KEYENCE CORPORATION. All rights reserved.



● 超一流技术，搭载多角度照明

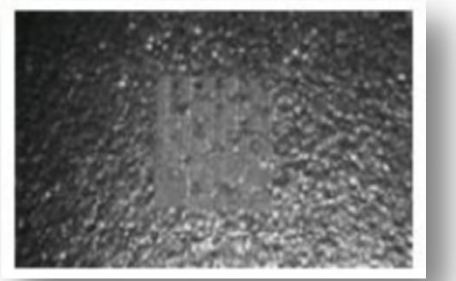
可选择照明模式以及控制照明曝光

● 三核CPU解码，优秀解码算法

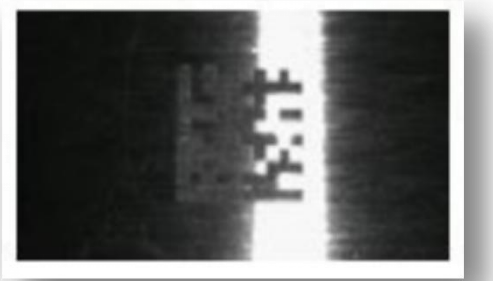
采用局部集中型黑白判定算法+几何修正技术

● 配置优质读头，极小分辨率读取

移植基恩士固定读头技术，分辨率最小0.127mm



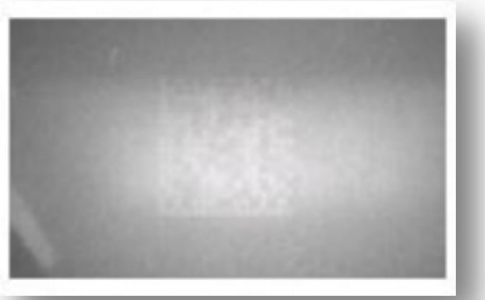
铸件表面



纹路



点刻



低对比度



弧面字符

Copyright© 2015 KEYENCE CORPORATION. All rights reserved.

KEYENCE 基恩士

多角度照明

多角度照明



传统照明 / 多角度照明

铸件表面





纹路





低角度照明



通过低角度的漫反射光，可使用相机仅拍摄到凹凸部反射的光。

传统照明 / 低角度照明

点刻
（DOT PEEN）





内部照明



通过在相机旁边倾斜照射目标物，可捕捉到更多反射光。

低对比度

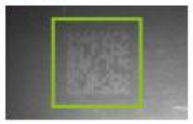
多角度照明



低角度照明



内部照明



对多 / 低角度照明难以识别的低对比度刻印有效。



解码算法

采用局部集中型黑白判定算法和几何修正技术，可轻松读取有脏污和划痕的条码，亦可进行斜向读取。

局部集中型黑白判定算法

精细分割条码，对各部位设定阈值进行二值化。可不受斑点影响，正确判定黑白。



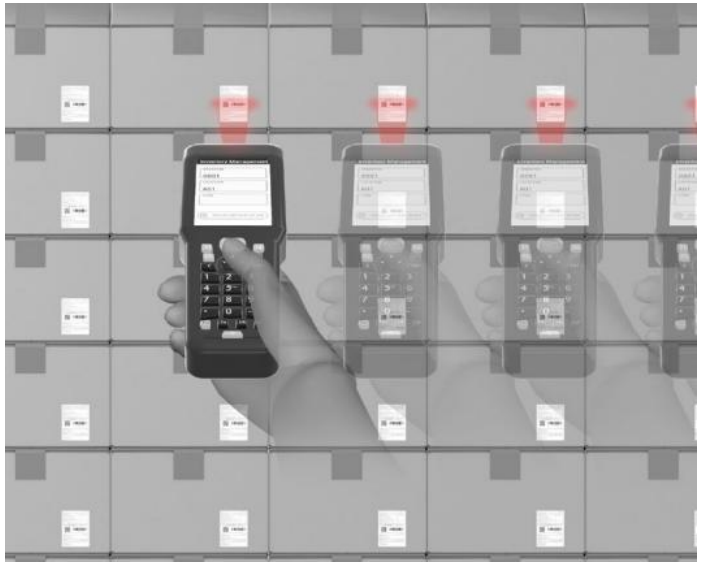
几何修正技术

圆柱等 R 面或倾斜状态下拍摄的图像，也可通过几何修正调整为最佳状态。



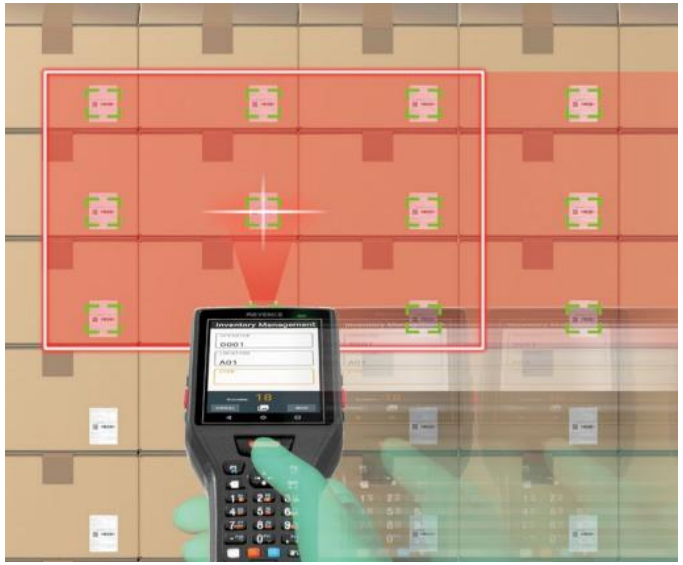
Copyright© 2015 KEYENCE CORPORATION. All rights reserved.

KEYENCE



导入前

*读取大量条码会浪费很多时间



导入后

*批量读取效率高

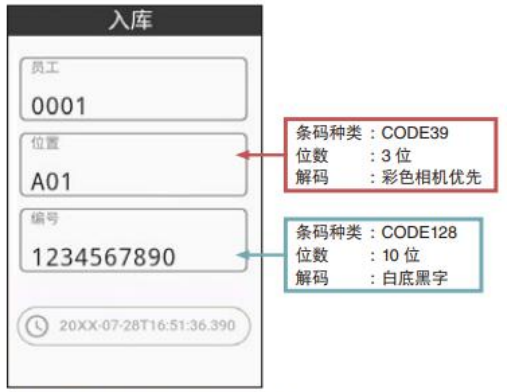
“超高速”

连续读取 & 一次性读取模式

最多可批量读取100 个条码。
大幅改善收发货检品及存货盘点时的作业效率。

可以把多个条码数据组合在一起输出
（组合顺序、分隔符可自定义）





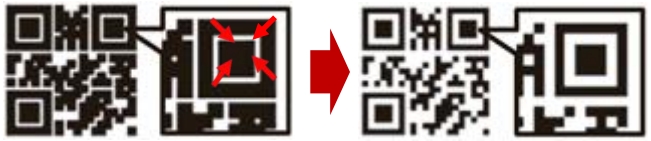
无需修改程序即可实现合适的读取设定

Copyright© 2015 KEYENCE CORPORATION. All rights reserved.

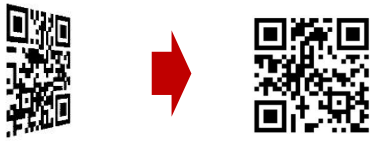
「拍照」「解码」▶ 图像校正 ◀

难读特性

打印模糊→缩小黑色



高速读取校正



反光消除滤镜 & 条码合成



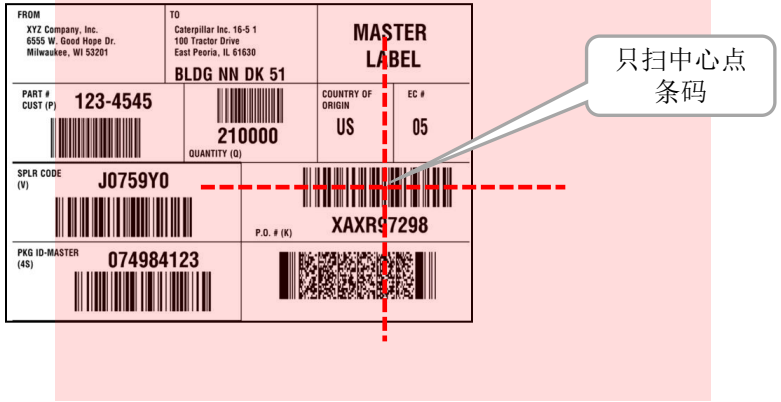


“规避误读”

瞄准读取模式

标签里有多个条码也可以瞄准读取。
不需要用手遮挡多余条码也可以规避误读。

多码标签





可选择”触发模式”

- 标准模式
- 松开按键读取（瞄准模式）

Copyright© 2015 KEYENCE CORPORATION. All rights reserved.

KEYENCE手持终端产品功能特点——快速导入自定义编辑平台



通过拖拽简单操作



最快5分钟
即可编程创建使用



Copyright© 2015 KEYENCE CORPORATION. All rights reserved.

可以随时把握每个仓库每个机器的状态

2021/11/30
1 /101 设备
今天运行中

2021/11/23以后
100 /101 设备
1周未运行

电池剩余电量少

每个仓库

全电综合1仓 | 全电综合2仓 | 大件综合仓 | 开架综合仓 | 成品组 | 收料组 | 标准综合仓

远程操作	地方	开/不开	序列号	IP地址	切入点	WiFi强度	电池剩量	移动距离	扫描次数
	全电综合1仓		CA0L000682	192.168.43.222	Kelton 48:87:64:e7:1b:fb	-29dB	48%	1.4 m	0 时报
			0000000070		AP00014 00:00:00:00:00:14	-62dB	43%	5.88 km	128 时报
			0000000071	192.168.100.71	AP00015 00:00:00:00:00:15	-70dB	74%	4.51 km	380 时报
			0000000072	192.168.100.72	AP00015 00:00:00:00:00:15	-61dB	83%	5.85 km	443 时报
			0000000073	192.168.100.73	AP00015 00:00:00:00:00:15	-80dB	15%	5.69 km	579 时报
			0000000074	192.168.100.74	AP00015 00:00:00:00:00:15	-80dB	59%	6.31 km	340 时报
			0000000075	192.168.100.75	AP00015 00:00:00:00:00:15	-49dB	62%	5.35 km	281 时报

点击

每个机器的状态

远程连接设备
显示设备日
发出声音
停止发声

可以远程控制



在办公室



远程操作

现场

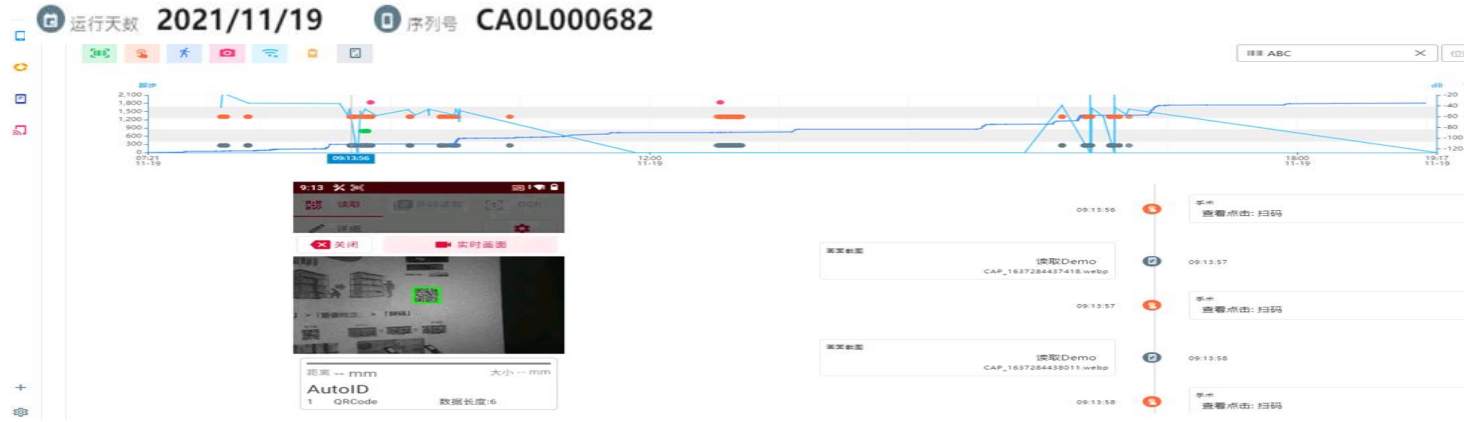


批量升级



Copyright© 2015 KEYENCE CORPORATION. All rights reserved.

可以追溯所有PDA的运行历史&分析发生的问题

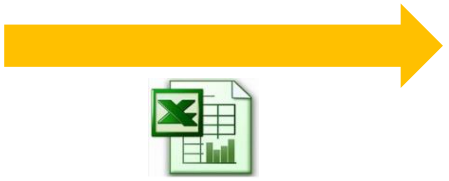


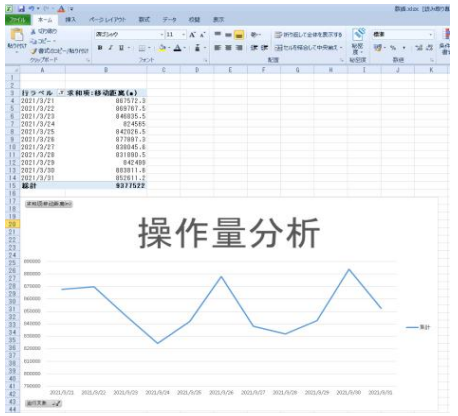
- WiFi状态历史
- 操作画面历史
- 读码数据历史
- 移动距离历史
- 电量使用历史

根据PDA的数据历史可以分析现场的情况

※操作量（扫描次数/操作时间）/移动距离/运行天数 等







指定时间点⇒选择仓库⇒统计数据※ ⇒ 输出Excell

Copyright© 2015 KEYENCE CORPORATION. All rights reserved.

1. KEYENCE 手持终端产品架构介绍
2. KEYENCE 手持终端产品功能点介绍
   - ●OCR字符读取功能
   - ●金属刻印镭雕码读取功能
   - ●批量扫码 & 难读码 & 防误读功能
   - ●简单编程软件 & 批量管理远程控制平台

3. 汽车行业KEYENCE手持终端应用改善案例

- ●汽车整车 VIN号、3C标签随机码、供应商系统改善介绍
- ●汽车零部件 标签照合、线束防错、组装防错记录、投料防错、SMT线上下料防错介绍



4. 电子行业KEYENCE手持终端应用改善案例
   - ●PCB/FPC产品补扫、抽检
   - ●SMT线上下料防错、电子料盘lot号记录
   - ●CNC刀具条码化寿命管理
5. 3C行业KEYENCE手持终端应用改善案例
   - ●3C产品SN号记录改善
   - ●入网许可证号的追溯记录改善

Copyright© 2015 KEYENCE CORPORATION. All rights reserved.

手持终端汽车行业应用改善篇—汽车整车VIN号读取追溯





Vin号在汽车中三种形式:

①防盗标签（黑底白字），粘贴型
②金属刻印标签，刻印型
③资料标签，纸质型





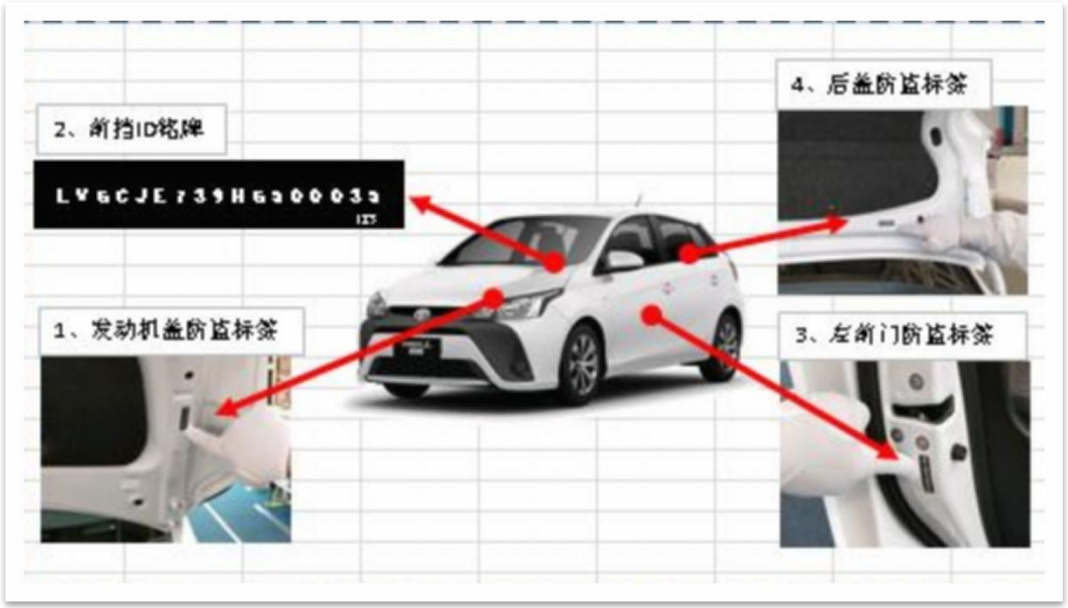


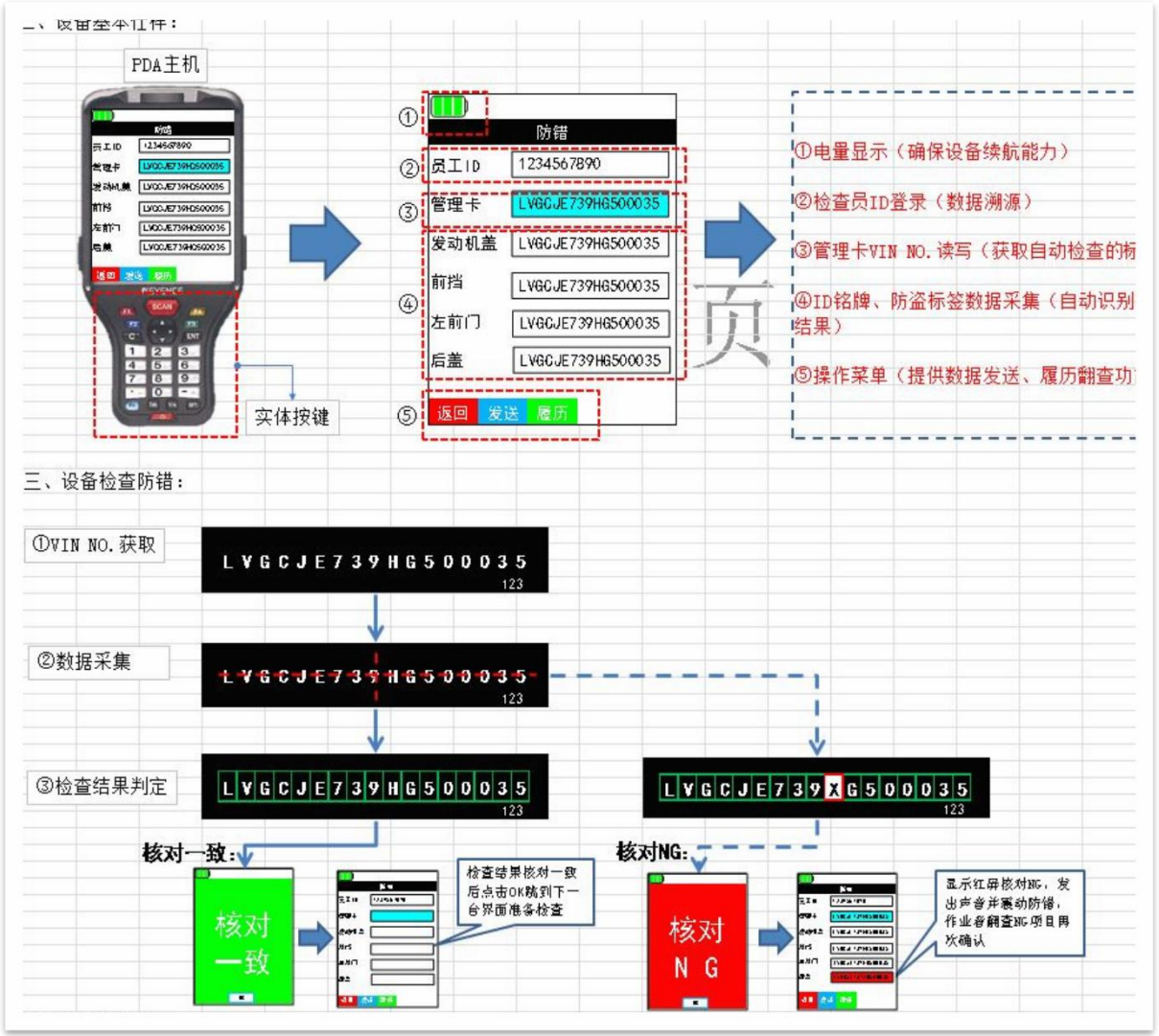


Copyright© 2015 KEYENCE CORPORATION. All rights reserved.

仪装产线 出厂前的VIN号贴纸读取（黑底白字）
--〉前车盖/挡风玻璃/左前门/尾箱 确认是否一致
已知需求客户：广汽丰田/四川丰田/广汽三菱/东风日产

受益部门：仪装部门，品质部门

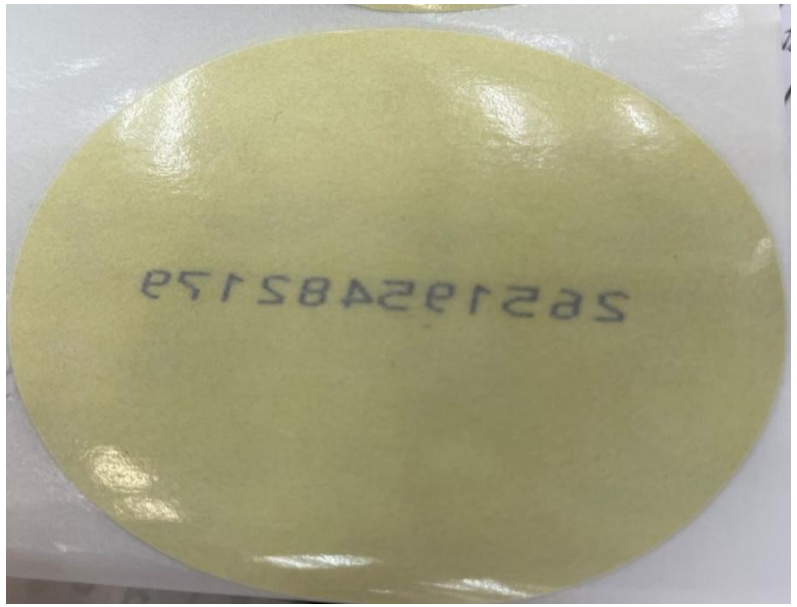




Copyright© 2015 KEYENCE CORPORATION. All rights reserved.

手持终端汽车行业应用改善篇—汽车整车3C标签随机号读取追溯





汽车3C标签随机号读取难点：

- **镜面翻转字符**
- **考虑便携性**



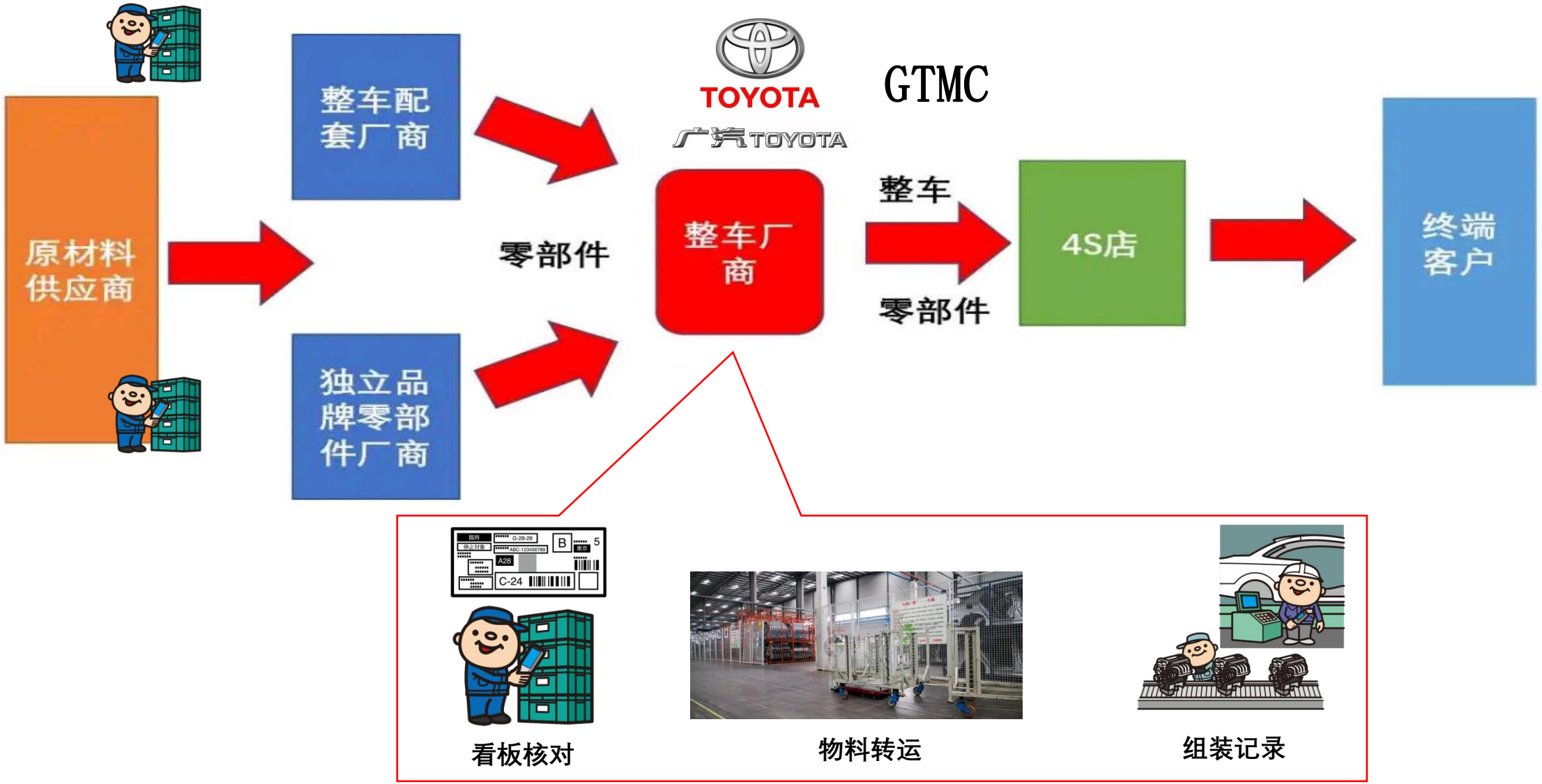
一汽解放

蔚来 nio

TOYOTA

广汽TOYOTA

Copyright© 2015 KEYENCE CORPORATION. All rights reserved.



Copyright© 2015 KEYENCE CORPORATION. All rights reserved.











通过检查客户看板和内部看板，能够防止出货时发生错件或缺件。

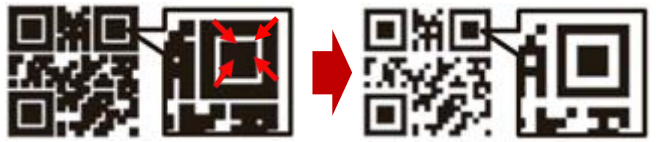




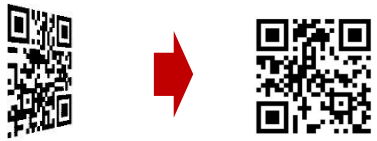
「拍照」▶ 图像校正 ◀「解码」

难读特性

打印模糊→缩小黑色



高速读取校正



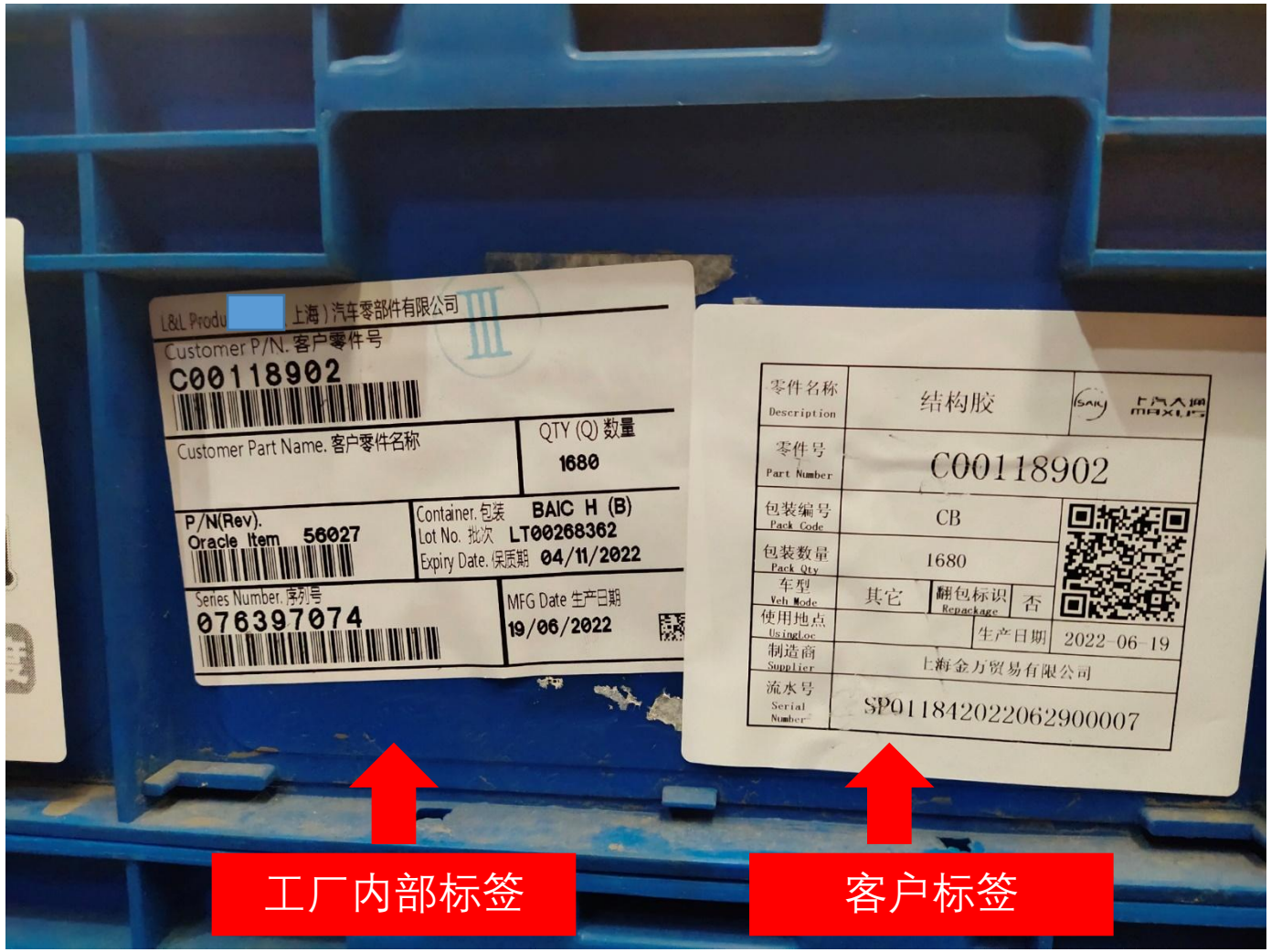
反光消除滤镜 & 条码合成





Copyright© 2015 KEYENCE CORPORATION. All rights reserved.

手持终端汽车行业应用改善篇—汽车零部件厂家标签照合应用



如果您遇到以下情况：

自身没有两者标签核对系统

重要零件号信息涉及到字符显示

目前采用人工目视核对方式

自身IT部门没有开发程序能力

需要短时间内导入改善

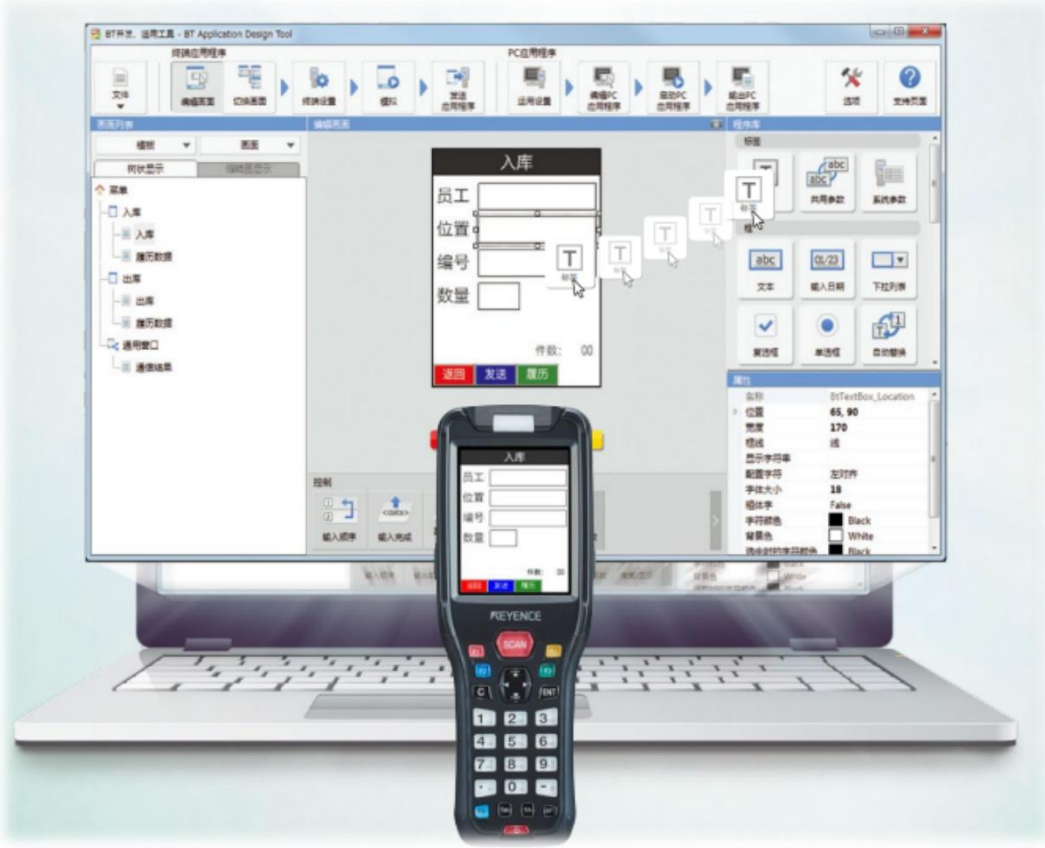
基恩士手持终端可以帮助您！

Copyright© 2015 KEYENCE CORPORATION. All rights reserved.

手持终端汽车行业应用改善篇—汽车零部件厂家标签照合应用

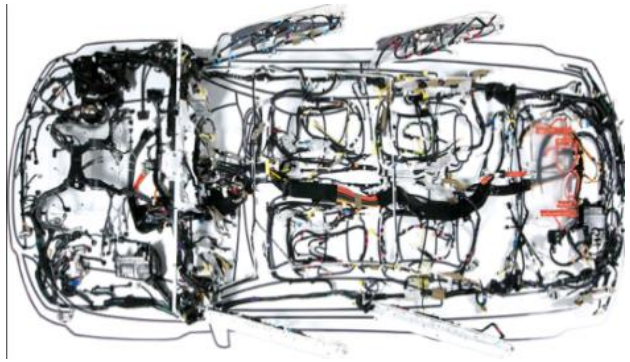
操作流程：





Copyright© 2015 KEYENCE CORPORATION. All rights reserved.

手持终端汽车行业应用改善篇—汽车零部件汽车线束防错



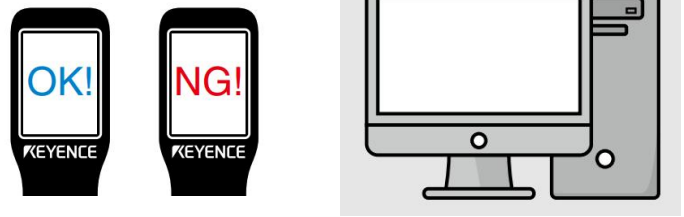










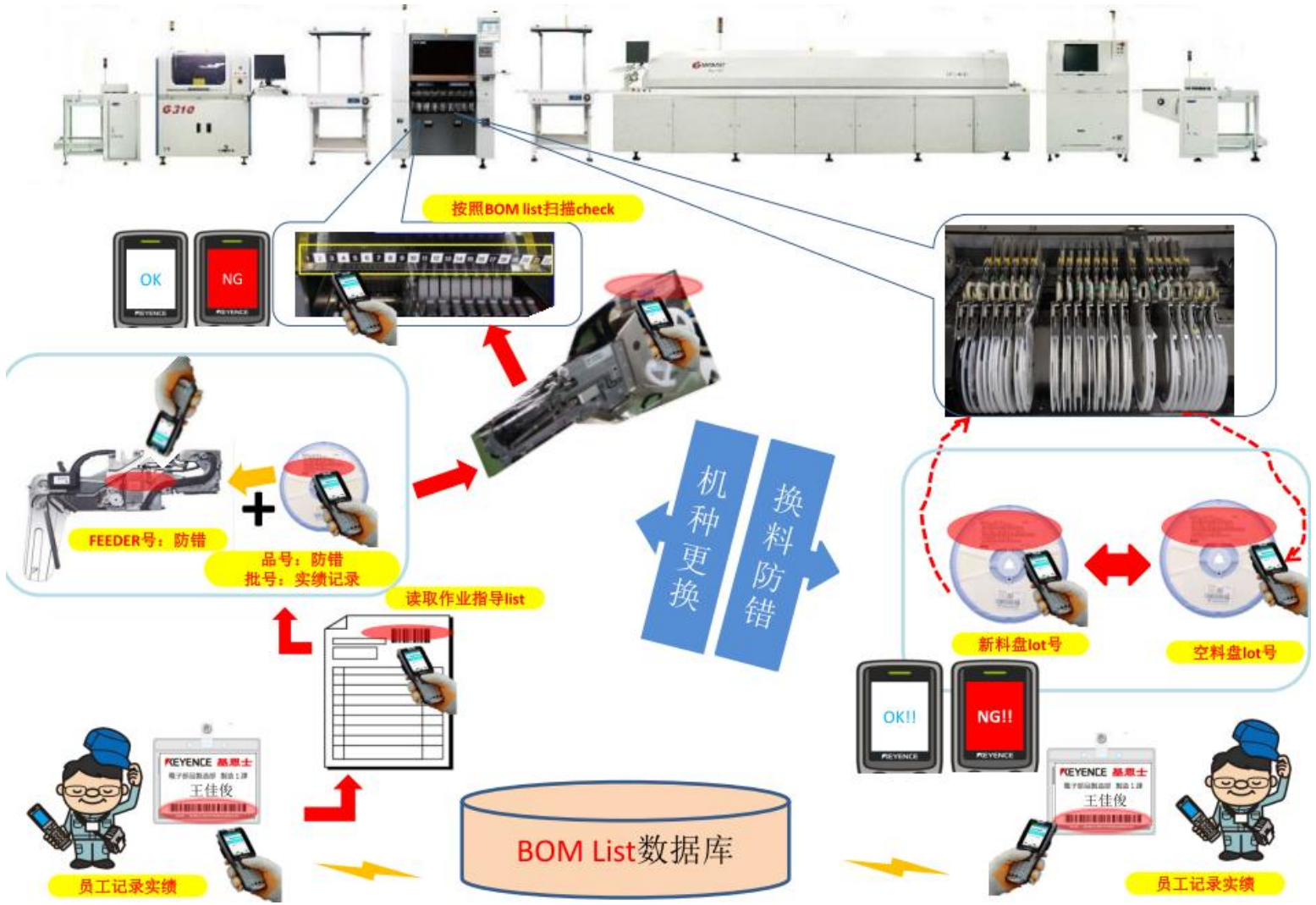


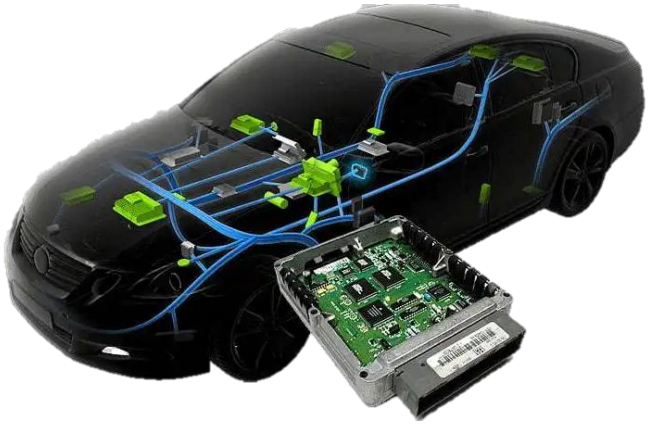
日期、 时间、 扫描数据、 核对结果

20XX/7/29,13：35：50,DEE-930000800-E,OK
20XX/7/29,13：37：28,DEE-930000801-E,OK
20XX/7/29,13：39：04,DEE-930000802-E,OK
20XX/7/29,13：42：20,DEF-930000803-E,NG
⋮

Copyright© 2015 KEYENCE CORPORATION. All rights reserved.

手持终端汽车行业应用改善篇—汽车电子零部件SMT线上下料防错







汽车ECU

Copyright© 2015 KEYENCE CORPORATION. All rights reserved.









目视核对改为PDA核对



“规避误读”

瞄准读取模式

标签里有多个条码也可以瞄准读取。
不需要用手遮挡多余条码也可以规避误读。

多码标签



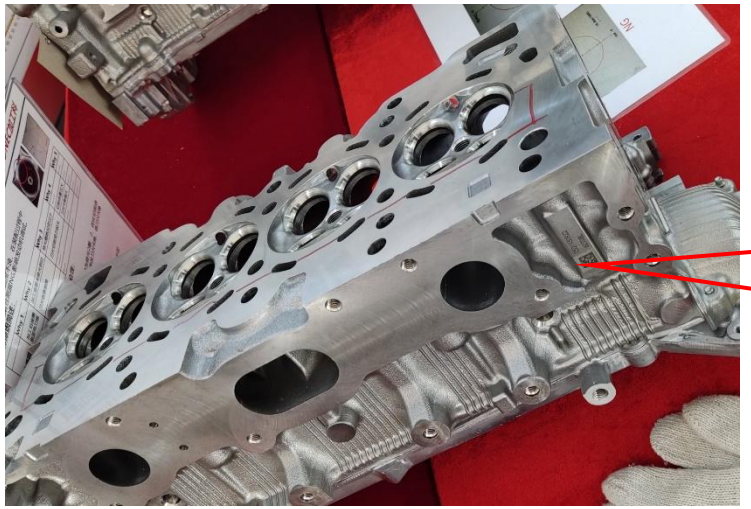


可选择”触发模式”

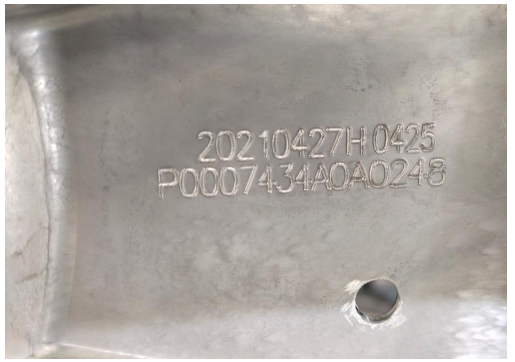
- 标准模式
- 松开按键读取（瞄准模式）

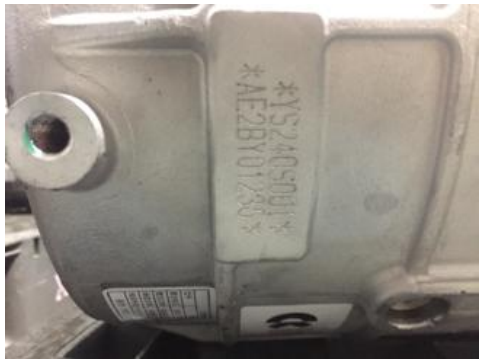
Copyright© 2015 KEYENCE CORPORATION. All rights reserved.

手持终端汽车行业应用改善篇—汽车零部件刻印码或者发动机铭牌号追溯











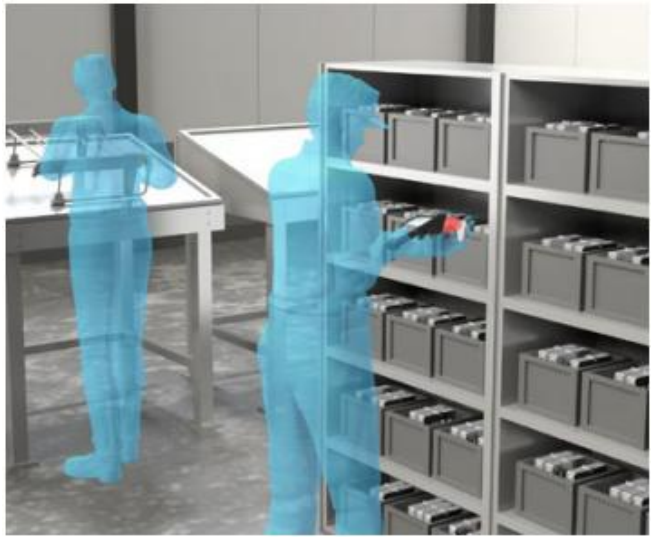






Copyright© 2015 KEYENCE CORPORATION. All rights reserved.

手持终端汽车行业应用改善篇—汽车零部件刻印码或者发动机铭牌号追溯





超一流的技术 手持终端标配多角度照明

通过采用多角度照明，可清晰显现直接刻印在金属表面等的条码和字符。

传统照明



多角度照明





应用示例

互锁



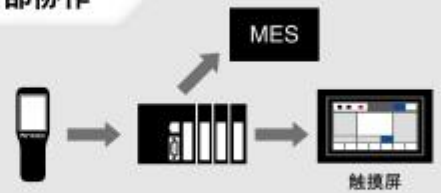
导入手持终端可使目视核对作业自动化。减少手动操作导致的解除错误。

指示灯亮



即使在有噪音的作业现场，发生错误时也能发出警告。

外部协作



可与上级系统及触摸屏中的数据进行连动。

通用开发



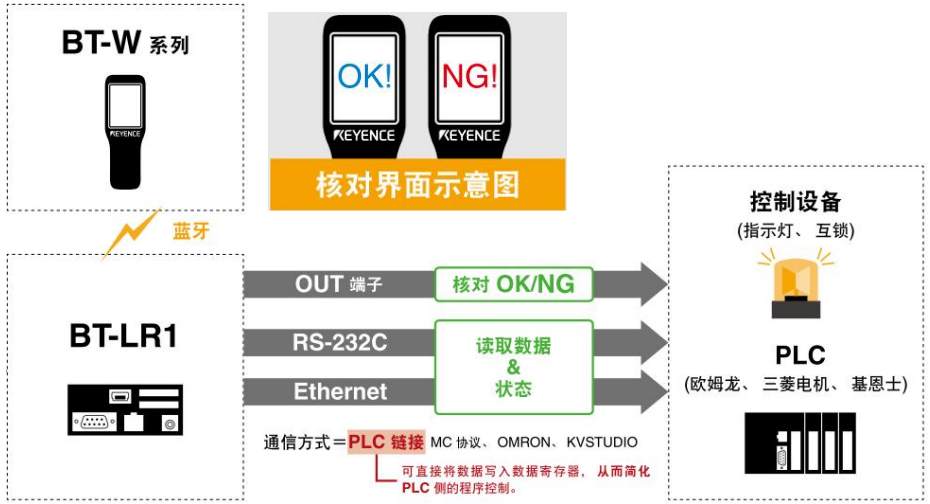
不仅是 BT-H1A，即使采用传统的开发方式也可与 BT-LR1 协作。

Copyright© 2015 KEYENCE CORPORATION. All rights reserved.

手持终端汽车行业应用改善篇—汽车零部件塑料件投料防错









Copyright© 2015 KEYENCE CORPORATION. All rights reserved.

1. KEYENCE 手持终端产品架构介绍
2. KEYENCE 手持终端产品功能点介绍
   - ●OCR字符读取功能
   - ●金属刻印镭雕码读取功能
   - ●批量扫码 & 难读码 & 防误读功能
   - ●简单编程软件 & 批量管理远程控制平台
3. 汽车行业KEYENCE手持终端应用改善案例
   - ●汽车整车 VIN号、3C标签随机码、供应商系统改善介绍
   - ●汽车零部件 标签照合、线束防错、组装防错记录、投料防错、SMT线上下料防错介绍

4. 电子行业KEYENCE手持终端应用改善案例

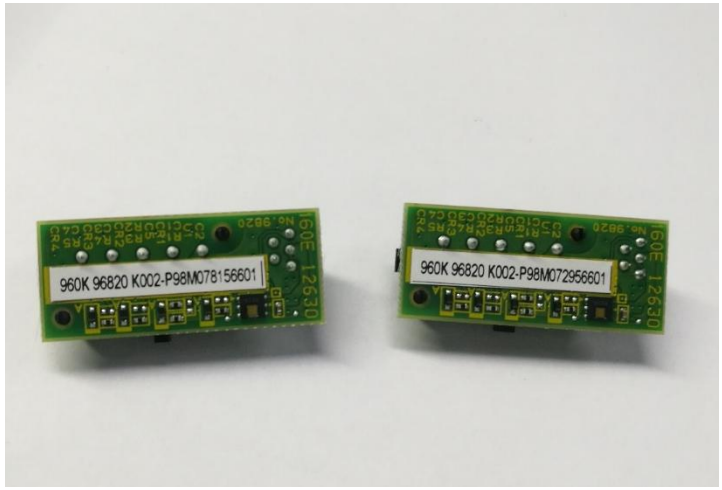
- ●PCB/FPC产品补扫、抽检
- ●SMT线上下料防错、电子料盘lot号记录
- ●CNC刀具条码化寿命管理

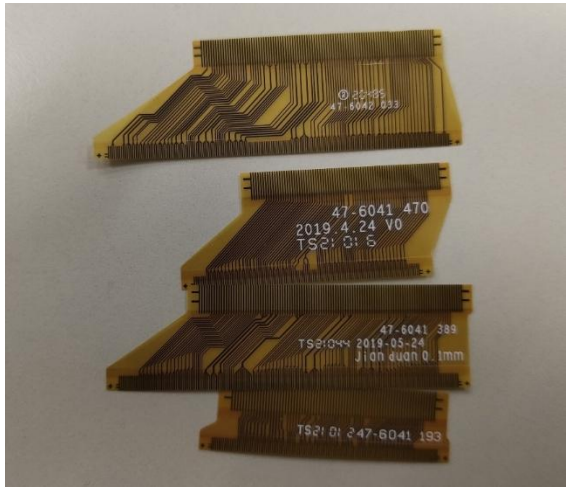


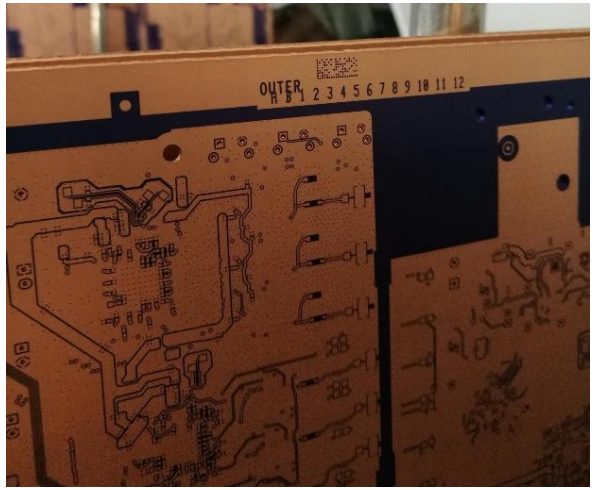
5. 3C行业KEYENCE手持终端应用改善案例
   - ●3C产品SN号记录改善
   - ●入网许可证号的追溯记录改善

Copyright© 2015 KEYENCE CORPORATION. All rights reserved.

手持终端电子行业应用改善篇—PCB/FPC生产追溯记录















改善点:

- 原来人工手动输入记录
- 原来扫码枪无法读取的情况
- 需要便携并且能随时查阅

应用场景:

生产MES记录、组装记录

Copyright© 2015 KEYENCE CORPORATION. All rights reserved.







目视核对改为PDA核对



“规避误读”

瞄准读取模式

标签里有多个条码也可以瞄准读取。
不需要用手遮挡多余条码也可以规避误读。

多码标签





可选择”触发模式”

- 标准模式
- 松开按键读取（瞄准模式）

Copyright© 2015 KEYENCE CORPORATION. All rights reserved.



改善前

需要目视核对，手动手动输入加扫码对应，还有出错的风险



改善后

不管是字符还是条码，都可以轻松读取，在数据处理方面，既可直接输入电脑，也可开发程序，直接打印标签



Copyright© 2015 KEYENCE CORPORATION. All rights reserved.

手持终端电子行业应用改善篇—CNC刀具条码读取难题





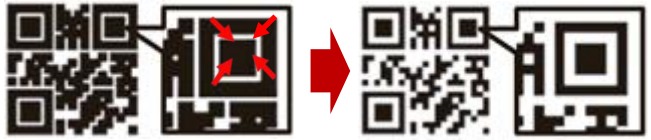




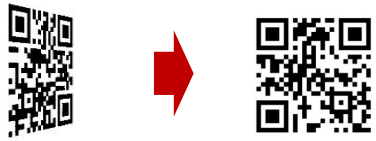
「拍照」「解码」▶ **图像校正** ▶

难读特性

打印模糊→缩小黑色



高速读取校正



反光消除滤镜　&　条码合成











Copyright© 2015 KEYENCE CORPORATION. All rights reserved.

1. KEYENCE 手持终端产品架构介绍
2. KEYENCE 手持终端产品功能点介绍
   - ●OCR字符读取功能
   - ●金属刻印镭雕码读取功能
   - ●批量扫码 & 难读码 & 防误读功能
   - ●简单编程软件 & 批量管理远程控制平台
3. 汽车行业KEYENCE手持终端应用改善案例
   - ●汽车整车 VIN号、3C标签随机码、供应商系统改善介绍
   - ●汽车零部件 标签照合、线束防错、组装防错记录、投料防错、SMT线上下料防错介绍
4. 电子行业KEYENCE手持终端应用改善案例
   - ●PCB/FPC产品补扫、抽检
   - ●SMT线上下料防错、电子料盘lot号记录
   - ●CNC刀具条码化寿命管理



5. 3C行业KEYENCE手持终端应用改善案例

- ●3C产品SN号记录改善
- ●入网许可证号的追溯记录改善

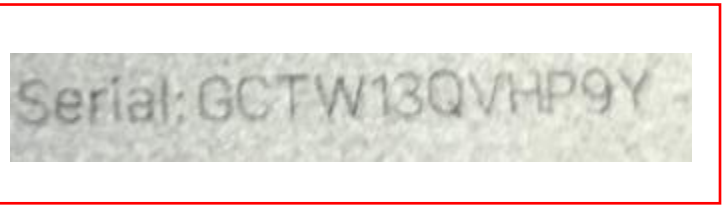
Copyright© 2015 KEYENCE CORPORATION. All rights reserved.

手持终端3C行业应用改善篇—3C产品序列号、入网许可证号读取



生产中：

- 对于产品SN号需要记录
- 对于入网许可证需要记录
- 要求产线改造小，成本轻







Copyright© 2015 KEYENCE CORPORATION. All rights reserved.

手持终端3C行业应用改善篇—3C产品序列号、入网许可证号读取

BT-H1A
(BT 开发应用工具)

使用 BT-H1A， 无需程序即可
创建应用程序。



使用 BT 开发应用工具可省去一切繁琐的程序。
用户可自行低成本快速创建应用程序。

- 设定发送数据
- 设置发送时间
- 设置蓝牙连接

- 设置 PLC 连接
- 设置写入数据寄存器地址

BT-W 系列



蓝牙

BT-LR1





OUT 端子 — 核对 OK/NG

RS-232C — 读取数据 & 状态

Ethernet — 读取数据 & 状态

通信方式＝PLC 链接 MC 协议、OMRON、KVSTUDIO

可直接将数据写入数据寄存器，从而简化 PLC 侧的程序控制。

控制设备
(指示灯、 互锁)



PLC
(欧姆龙、 三菱电机、 基恩士)



Copyright© 2015 KEYENCE CORPORATION. All rights reserved.

手持终端3C行业应用改善篇—包装序列号条码批量读取

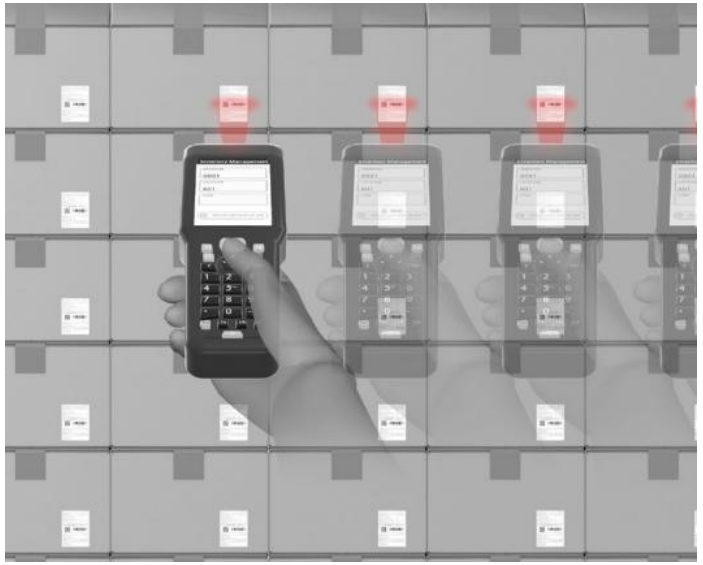


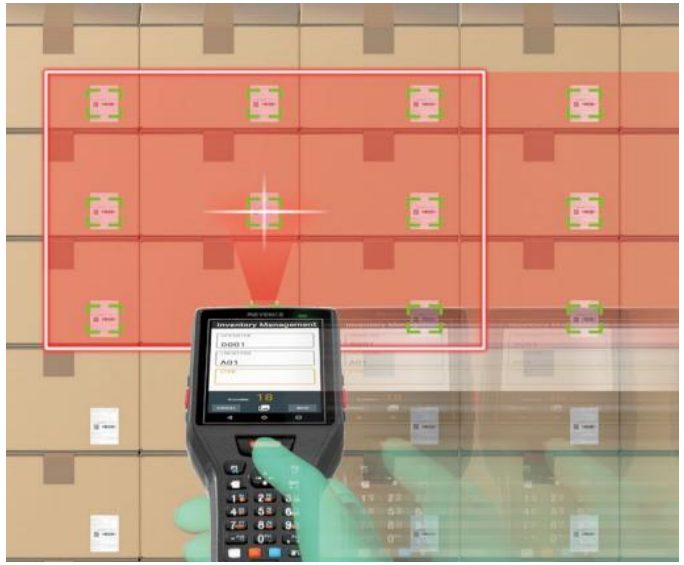






Copyright© 2015 KEYENCE CORPORATION. All rights reserved.





“超高速”

连续读取 & 一次性读取模式

可以把多个条码数据组合在一起输出
（组合顺序、分隔符可自定义）

导入前

*读取大量条码会浪费很多时间

导入后

*批量读取效率高



无需修改程序即可实现合适的读取设定

Copyright© 2015 KEYENCE CORPORATION. All rights reserved.

感谢各位聆听
希望对大家能有所帮助！

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！



Copyright© 2015 KEYENCE CORPORATION. All rights reserved.