

海康机器人—精益制造引领汽车行业变革

汽车行业应用



目录

- 海康机器人简介
- 相关案例分享

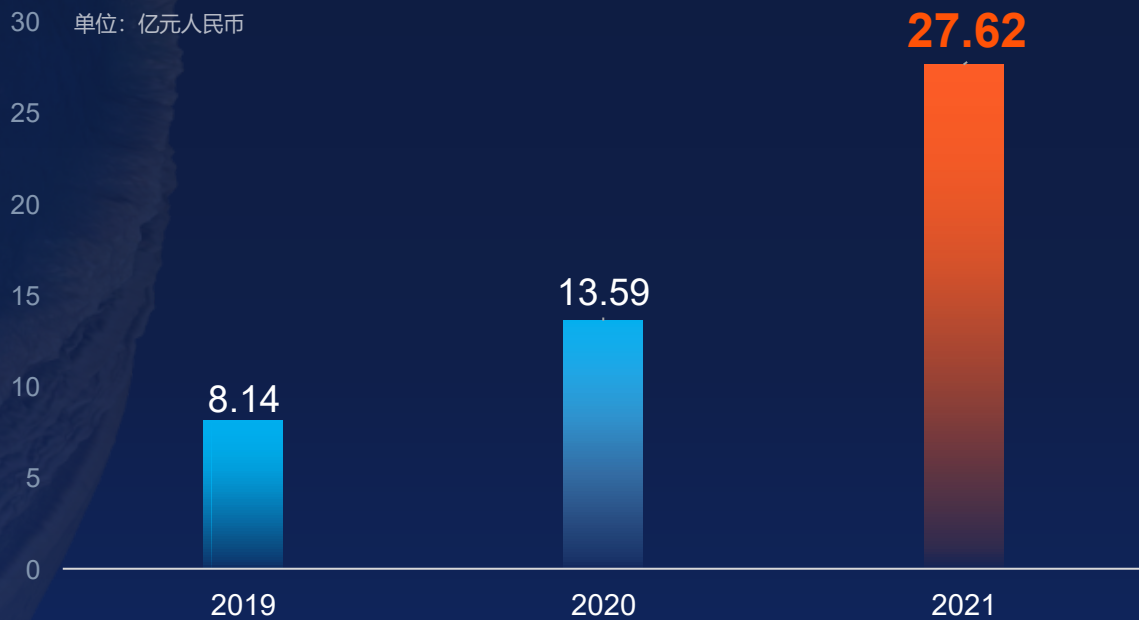
■ 海康机器人简介



海康机器人

海康机器人是面向全球的机器视觉和移动机器人产品及解决方案提供商，业务聚焦于工业物联网、智慧物流和智能制造，构建开放合作生态，为工业和物流领域用户提供服务，以创新技术持续推动智能化，引领智能制造进程。

30 单位：亿元人民币



2021年度，**海康机器人**实现营收 **27.6亿元**，同比增长**103.26%**



智能制造，持续创新

以智能硬件为基石，软科技为核心，打造软硬件结合的双核能力，全面助力智造变革



移动机器人



机器视觉

AMR-硬件产品

HIKROBOT

LMR-潜伏机器人

以举升方式为重点机器人产品，助力客户创造安全、高效的工作环境。



CMR-移/重载机器人

包含移栽传动型、牵引型、底盘型、提升机构型以及重载型。定制化程度高，可高度匹配各场景下的自动接驳需求。



Accessory-配套组件

充电桩与机器人柔性对接，快速高效连接充电。换电站专为机器人自动换电而设计，全程无需人工干预。



FMR-叉取机器人

聚焦标准料箱/托盘的自动化搬运，产品自主研发品类丰富，包括全向堆高式/搬运式/平衡重式无人叉车系列化产品。



CTU-货箱到人机器人

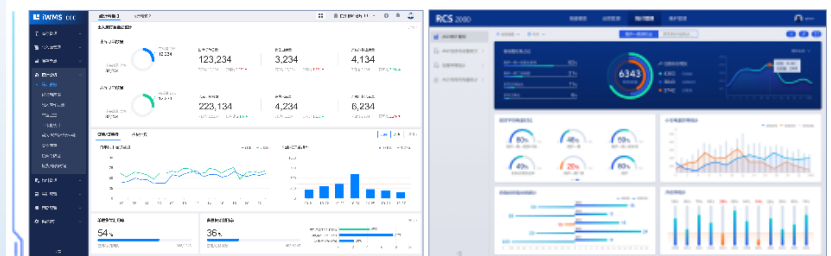
单/多料箱存储搬运，精准配送/入库。适用高位密集存储、产线物料配送等典型作业场景，有效提高仓储拣选效率，产线物料周转效率。



AMR-软件产品

HIKROBOT

全程可视化



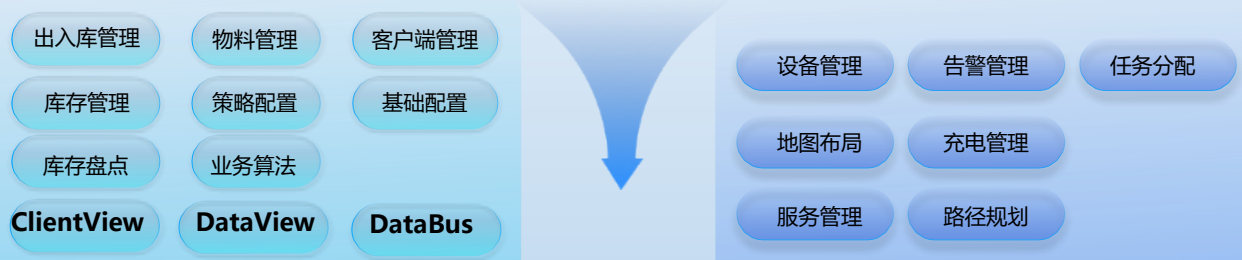
云运维管理平台



数字孪生



业务层



iWMS - 1000

管理层

RCS-2000

执行层



■ 机器视觉-硬件产品

HIKROBOT

工业相机

工业相机覆盖30万像素到6亿像素，GigE、10GigE、USB3.0、Camera Link以及CoaXPress多种接口，成像质量优异，多种配件可选。多系统兼容的MVS客户端，满足不同客户所需。



3D相机

3D相机集成高精度图像处理算法，支持RGB、深度图、点云、体积、定位坐标等数据的输出，搭配3DMS和RobotPilot实现不同客户的应用需求。



智能相机&视觉控制器

智能相机结构紧凑，高度集成，配合简单易用SCMVS，以传统算法结合AI，满足不同场景视觉检测需求。视觉控制器设计精妙，接口丰富；精选高性能处理器，配合SDK，可实现完整的视觉处理与控制。



智能读码器

内置深度学习读码算法，卓越的DPM读码能力，鲁棒性强；搭配流程化设计的IDMVS客户，简单调试即可实现读取各类码制。产品体系丰富，工业固定式、手持读码器、读码模组可面向各类读码客户。



镜头&光源

镜头支持高分辨率及超低畸变成像，具有优秀的抗振性能和高低温稳定性。光源规格多样，可灵活定制。



工控机&采集卡&线缆

IPC工控机产品支持丰富的扩展，可满足客户多样的视觉方案架设需求。采集卡提供齐全的接口、高效的性能，提升视觉采集的可靠性。线缆接口齐全，多场景应用。



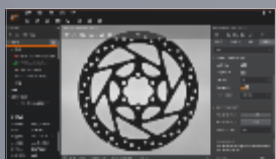
机器视觉-软件产品

HIKROBOT

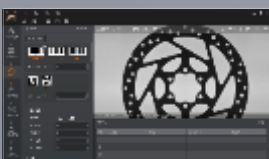
平台型软件

基础型软件

MVS



IDMVS



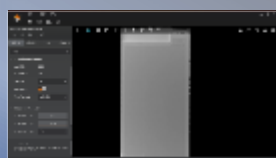
SCMVS



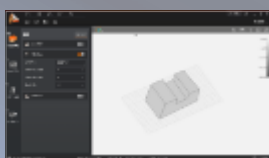
SV SC View



3DMVS

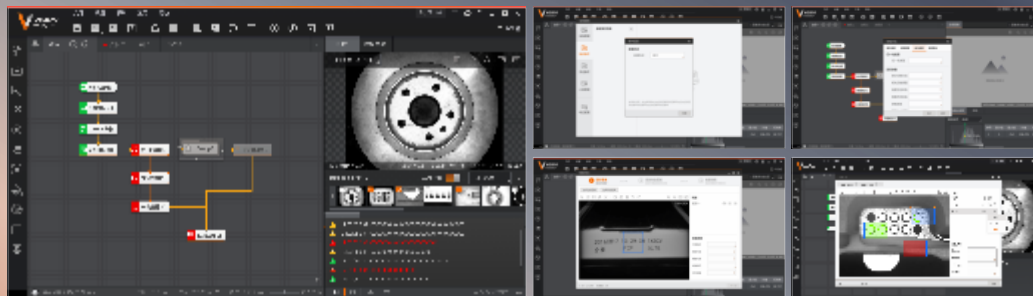


3DMS



VM 算法平台 · 千余算子 · 全开放架构

自主开发的机器视觉软件，致力于为客户提供快速搭建视觉应用、解决视觉检测难题的算法工具，能满足视觉定位、尺寸测量、缺陷检测以及信息识别等机器视觉应用。



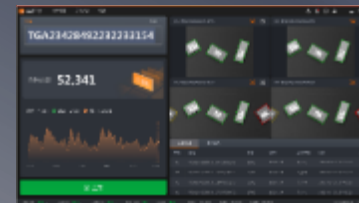
RobotPilot 机器人视觉运动平台 · 全新架构 · 全流程仿真

提供直观友好的交互平台，无需学习机器人编程即可轻松完成3D抓取的相关应用。离线编程仿真大幅度降低现场实施部署调试的周期。无需逐点示教，自动完成轨迹规划，避免碰撞。

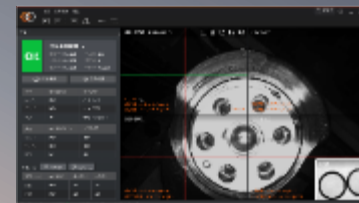


通用行业软件

读码平台



对位贴合



视觉通用框架





海康机器人汽车行业案例

AMR



■ 一汽大众——佛山工厂总装车间

HIKROBOT



佛山一汽大众总装车间超市2.0项目

功能实现

- ✓ 多系统无缝对接
- ✓ 自动补货入库，智能排序拣选出库等功能
- ✓ BOM拆解与耗尽物料自动切备件功能
- ✓ 分区存储
- ✓ 拣选工作站双屏独立显示
- ✓ 多外设集成

项目概况

一汽大众“智慧工厂”担当
大众首个物料超市2.0项目，占地约4000平
投入潜伏式移动机器人80+台



项目亮点

- ✓ 排序出库，兼顾功能需求和作业效率
- ✓ 脚踏开关，提高作业效率
- ✓ 急停按钮，控制所有AMR停车，方便安全
- ✓ 双屏独立显示，作业更方便
- ✓ 优化物流人员11人/班次



项目功能

- 零部件卸货缓存;
- 小件分拣与上线;
- 直送件、SPS件搬运上线;
- 仪表板、保险杠分装AMR产线;
- 桥装、柴装物料的入库与转运

项目概况

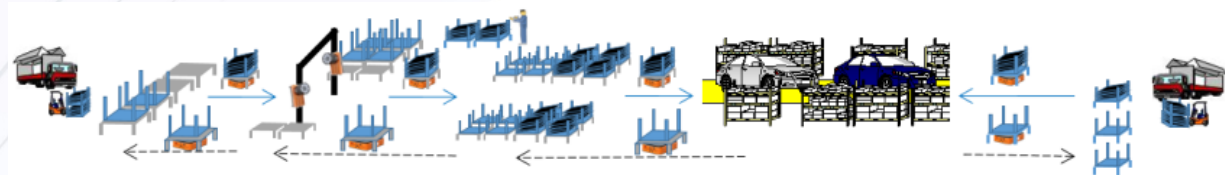
- 项目位于长春一汽解放J7智能工厂，总计使用200+台AMR
- 应用场景包括入库缓存、出库分拣、搬运上线、分装配送等，涵盖了总装车间整个厂内物流流程
- 与用户LES系统及MOM系统进行对接，实现系统无缝对接，与产线AMR对接，实现交通管控与功能联动

使用型号：包含举升、重载、滚筒、移载、底盘、协同共6种AMR型号



天津某合资汽车主机厂

HIKROBOT



主机厂项目应用方案

基地概况

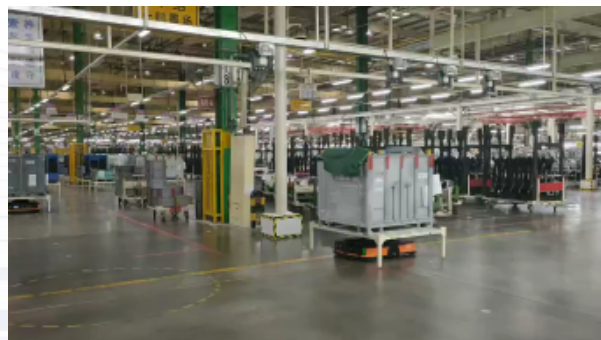
基地整体用地面积6万平方米
物料供给节拍74s/次

总装单车间内运行车数超过300台，且在继续导入中



功能实现

- 顺引顺建项目涵盖地毯、大灯、保险杠等25种顺引顺建物料的供给及返空业务。一般大物涵盖一般大物超过百种原材料入库送线及返空业务。
- 针对传统的全场物流模式，特别定制了引入AMR的智能物流配送模式，通过对软件、硬件的特殊化定制，实现了物流高度自动化、智能化和可视化，并节省了大量人工，提高了运行效率，大幅提升了物流供给命中率。
- 在二总装项目成功导入的基础上，同步规划天津工厂范围内总装、装焊、涂装等车间的AMR自动化项目，力争打造全球领先的汽车厂智能物流。



■ 吉利汽车——杭州湾总装、焊装

HIKROBOT



吉利汽车宁波主机厂项目



基地概况

- 吉利杭州湾公司2021年产量规划42.3万台整车，杭州湾物流需要同时可支持两个工厂45JPH物流运作;现场人员需求1030人，给人力资源及现场管理带来极大的挑战，急需应用智慧物流技术助力改善现场，减轻人员压力;
- 现场管理:以杭州湾物流为例，现场实际运行叉车118台，牵引车107台，全部人工操作，现场安全管理难度极大

功能实现

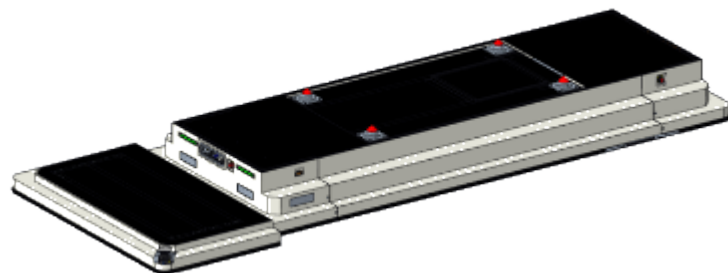
- 引入两种AMR搬运模式：
 - 一：“人到货”变“货到人”
 - 订单和货物的全自动化处理，进行追溯管理
 - 订单的排序，保证订单处理的有序
 - 传统的人工按批次拣选转变为按订单拣选，提高订单处理的时效性。
- 二：AMR搬运物料上线
 - 是一种高效的自动化技术，能够移动货架和货品，将货品直接发往拣选员工，随后进行包装和发货，对提高仓库拣选效率，减少理货人员，真正实现仓储自动化。

■ 长安汽车——某总装车间工艺AMR

HIKROBOT

项目概况

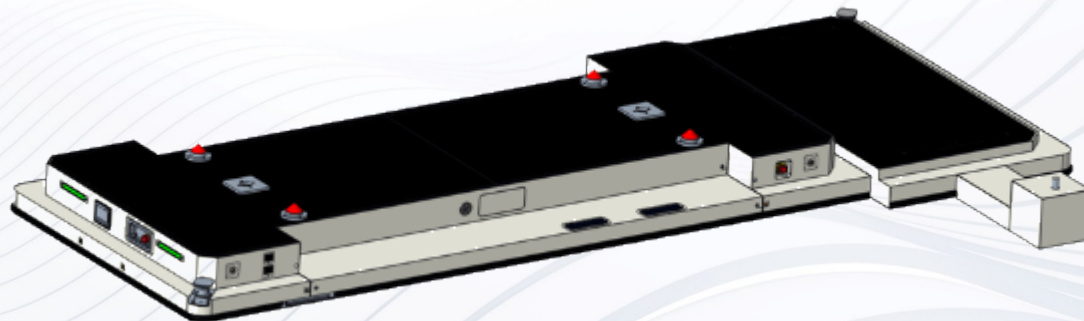
- 项目位于总装车间，总计使用110+台AMR
- 应用场景为采用AMR代替传统的滑板线进行整车装配，项目包含内饰线、完成线、发动机分装线、车门分装线。
- 与用户安顿系统及工业控制系统系统进行对接，实现系统无缝对接。



使用型号：包含载重1000kg、2000kg、3000kg的重载车型，进行行程为0~1000mm。

项目功能

- 包含多种装配模式：动态装配、静态装配；
- 同步物流，内饰线AMR本身设置牵引功能，实现打包物料同步输送；
- 采用多相机联合定位，保证运行精度；





海康机器人汽车行业案例

MV



天津某合资汽车主机厂——检收门

HIKROBOT



天津某主机厂汽车总装车间



项目简介

- 在16个工位布置通道门，动态识别整垛左右两侧QR码
- 识别完成进行拼图，还原整垛图像，操作员一目了然
- 无读及时报警，并在界面将无读、成功识别标签进行不同颜色标识，方便补录
- 现场布局读码设备共计**216套**

项目亮点



■ 人数减少50%

上线前：20人（一天两班，每班10人）

上线后：10人（一天两班，每班5人）

■ 效率提升83%

上线前：每批次物料入库时间45-55min

上线后：每批次物料入库时间25-30min

■ 质检区面积减少83%

上线前：每个入库门面积18m²

上线后：每个入库门面积3m²

■ 汽车行业-轮毂分类项目

HIKROBOT

项目背景

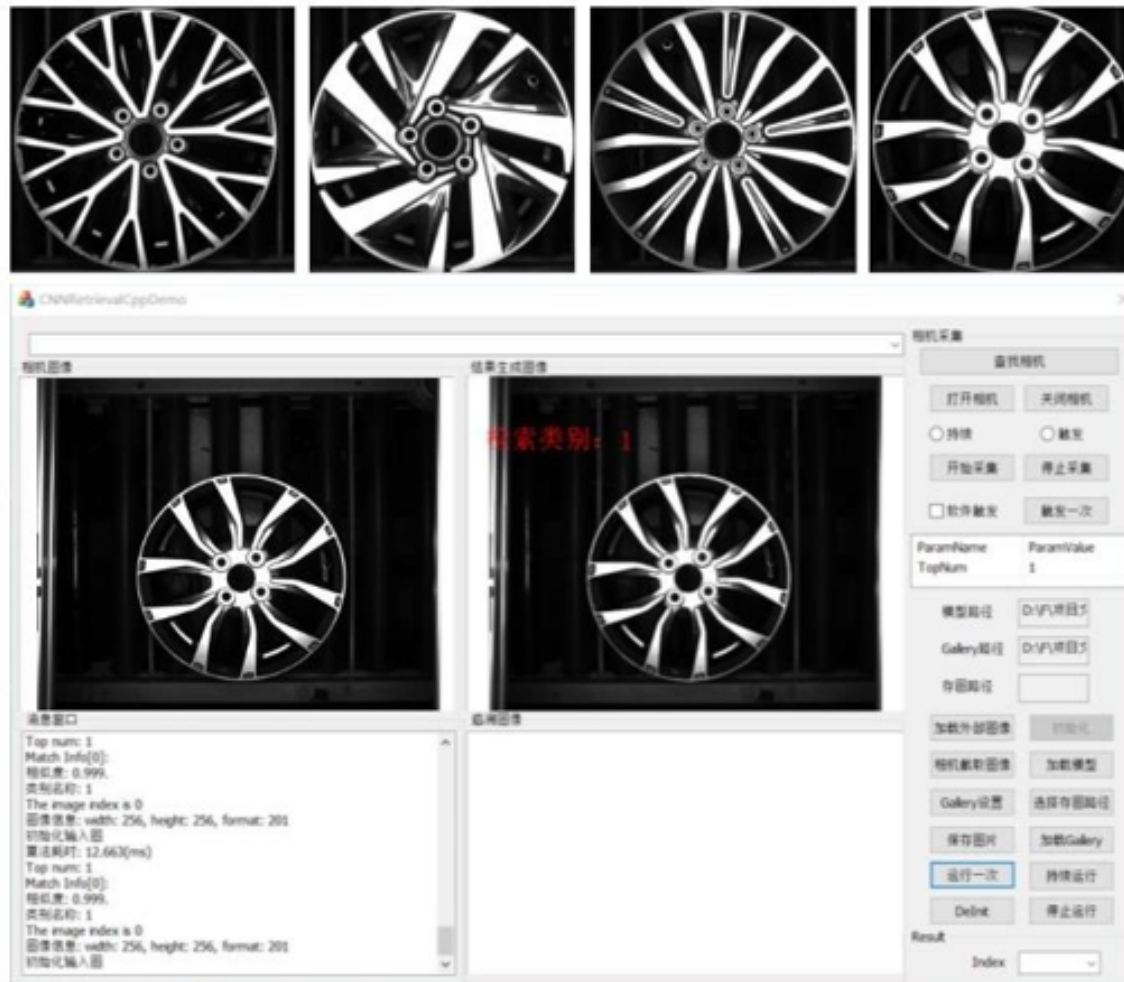
国内某汽车轮毂厂家提出轮毂识别改善需求，传统的轮毂分类方案以模板匹配的方式为主，但是随着检测对象的种类越来越多，检测的耗时会越来越长，导致效率低下，满足不了节拍需求。同时，模板匹配的方案对成像要求较高，相似度高的轮毂容易产生比较大误检。

硬件方案

工业相机：MV-CA050-10GM
工业光源：MV-LBES-700-700-W
工控机：MV-VC4719-128G20
显卡：GTX1660TI-06G-SI

项目优势

利用深度学习的轮毂识别方案识别效率有了很大的提高，GPU平台上的耗时控制在20ms以内，检测响应时间极快，注册制的方式能满足高频率新样本的增加需求，不需要重复的大批量训练。非常符合轮毂行业的应用场景。



现场测试软件

■ 汽车行业-焊缝缺陷检测

HIKROBOT

项目需求:

汽车行业变速箱齿轮有无焊缝对产品性能影响很大,人工检查耗时长且效率低,故引入深度学习图像分类算法,协助检测零件是否进行了焊接工艺。

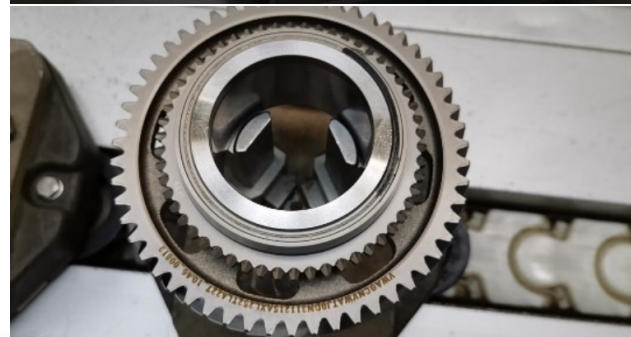
难点:焊缝形态差距大,即使同一道焊缝也存在差异,背景干扰

硬件方案

相机型号	SC7016M
核心算法	DL图像分类

项目状态

无漏检,已在多条生产线实施。



■ 汽车行业-汽车塑料零配件OCR识别

HIKROBOT

项目背景

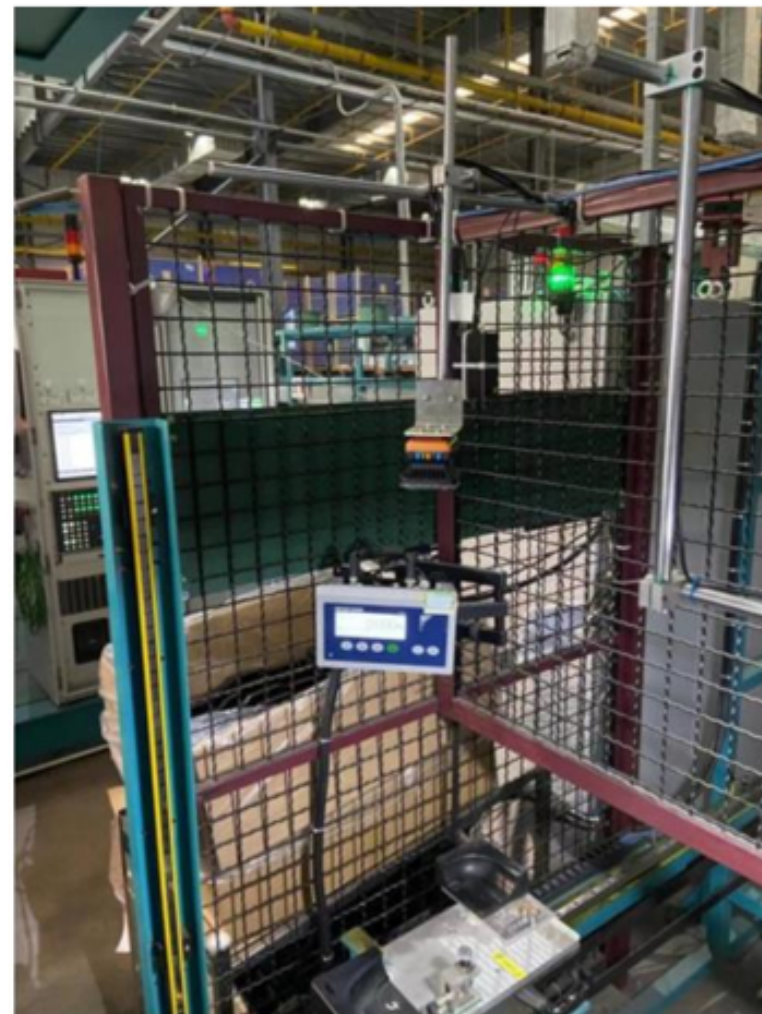
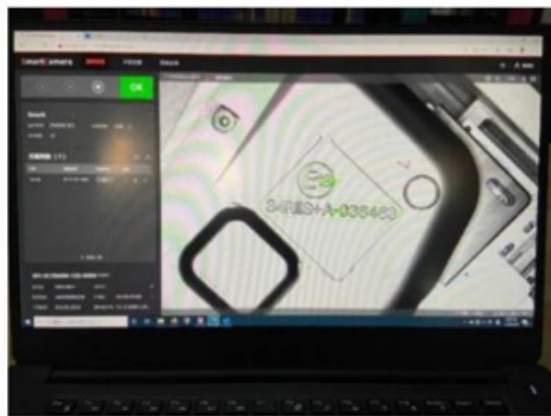
汽车塑料零配件上的OCR识别，用于判断字符是否压印错误。采用SC7000智能相机深度学习字符识别的方式，以高效率、高准确率去完成客户需求。

项目状态

项目测试完成，效果较好。目前已经架设在客户现场使用。

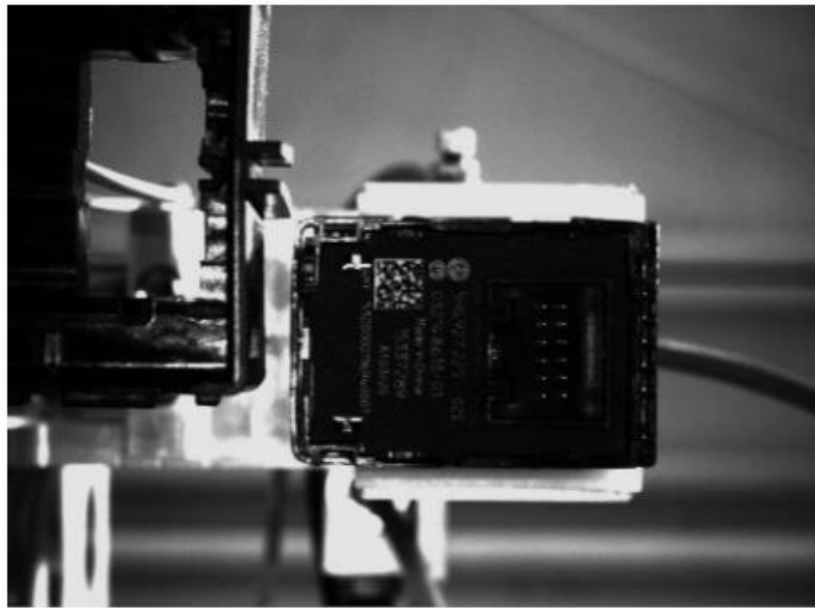
现场方案

SC7000智能相机



更多汽车零部件

HIKROBOT



发动机活塞



柴油发动机缸体



曲轴



轴承



汽车轮毂

海康机器人期待与汽车行业用户合作共赢 共同推动智能制造！



©2016-2020 杭州海康机器人技术有限公司

hikrobot@hikrobotics.com

www.hikrobotics.com



海康机器人官网



海康机器人微信