

通用智能 高速机器视觉平台

机器视觉软硬件产品及解决方案提供商

机器视觉软硬件产品及解决方案提供商

Machine Vision Hardware, Software and Solutions Provider



ABOUT US

公司简介

杭州汇萃智能科技有限公司（简称：汇萃智能）成立于 2012 年 3 月，十余年专注于通用智能高速机器视觉平台的研发及生产，是国家高新技术企业、国家级专精特新重点“小巨人”企业。团队核心成员由国家特聘专家、IEEE Fellow、世界 500 强前高管、国内上市公司前高管等业界精英组成。总部位于杭州未来科技城（海创园），在北京、浙江、江苏、广东、四川、陕西等全国多个省份设有分公司 / 办事处。

汇萃智能自主研发的机器视觉算法库及智能软件产品具有国际先进水平，在机器人、电子、半导体、汽车、食品饮料、包装、生物医药、医疗器械、五金等行业的 2600 余家企业产线上得到广泛应用。可为用户提供高品质的成像视觉产品及完善的解决方案，迅速提升产线自动化及智能化水平，极大提高生产及检测效率。汇萃智能可提供定制化、本地化、全天候的自营服务。

200⁺

发明专利

100⁺

软件著作权

35⁺

实用新型专利

6000⁺

行业解决方案

3000⁺

AI 及机器视觉算法

2600⁺

企业合作伙伴



国家高新技术企业





2012-2015

- 公司注册成立, 获评 A 类项目入驻海创园
- 发布通用智能高速机器视觉平台, 填补国内空白



2016-2017

- 荣获人社部颁发最具成长潜力的留学人员创业企业
- 荣获国家高新技术企业认证
- 荣获杭州市领军型创新创业团队荣誉
- 入选上交所浙江上市培育储备企业库
- 在浙江股权交易中心“全国资本市场首个人才板”挂牌



2018-2019

- 参加工信部第二届绽放杯 5G 应用大赛, 荣获一等奖
- 汇萃智能与海尔、华为、中国移动联合发布全球首个“5G+ 机器视觉”智能工厂解决方案
- 成立海尔 - 汇萃智能检测联合实验室
- 发布国内首款红外热成像工业相机及视觉系统

DEVELOPMENT HISTORY

公司发展历程



2024 - 2025

- 连续两年荣获国家重大专项
- 入选国家级专精特新重点“小巨人”企业
- 荣获国家重点软件企业
- 荣登浙江省首批“两新”重大科技成果
- 入选省级工业互联网平台
- 连续两年荣登杭州市独角兽企业榜单
- 上榜杭州 AI108 将
- 高速抗散射智能成像和材质识别视觉系统通过成果鉴定, 填补国内空白
- 西安航城创新引擎投资基金入股公司
- 入选杭州市高技能人才公共实训基地



2022-2023

- 连续两年荣获国家重大专项
- 入选国家级专精特新“小巨人”企业
- 入选浙江省专精特新企业
- 获批浙江省博士后工作站
- 荣获浙江省企业研究院认定
- 连续两年荣登杭州市独角兽企业榜单
- 达晨财智资本入股公司

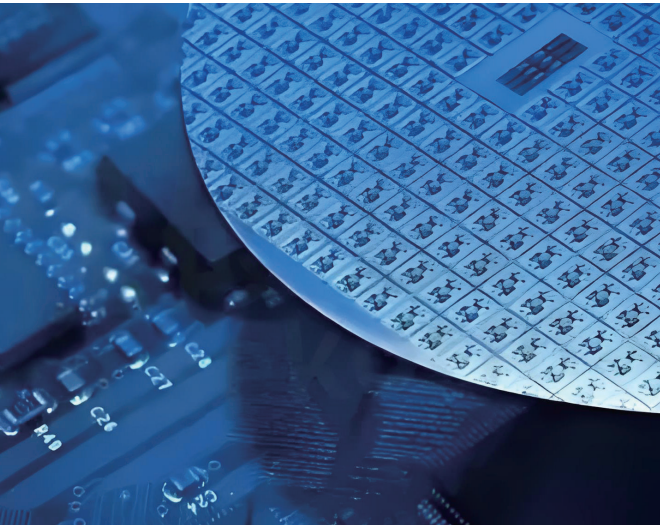


2020-2021

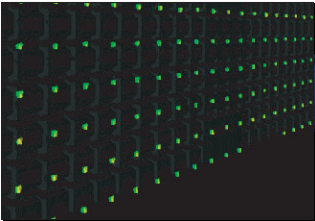
- 中科院长三角资本入股公司
- 荣获国家包装行业科学技术二等奖 (本年度一等奖空缺)
- 荣获中国科技产业化促进会第三届科学技术奖科技产业化一等奖
- 联合华为、中国移动、杭州电子科技大学成立“未来智造联合实验室”
- 与华为签署“5G+ 机器视觉”战略合作协议, 共同推动 5G 确定性网络和机器视觉在制造业中的应用
- 发布机器视觉测量仪、人工智能实训平台
- 成立浙江工业大学、杭州电子科技大学实习基地, 共同进行教学实践

典型行业案例

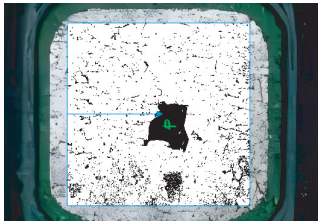
半导体



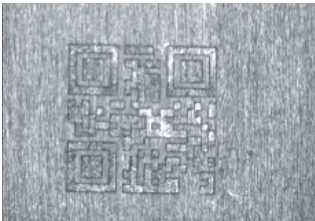
铝丝铝片测量



鱼眼针段差检测



晶圆表面缺陷检测

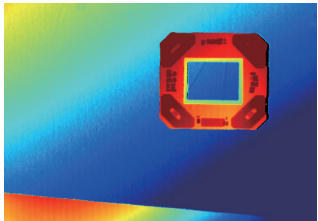
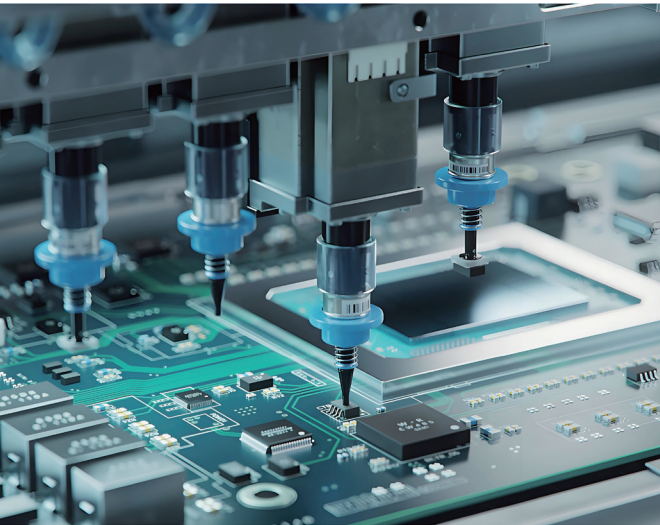


晶圆二维码识别

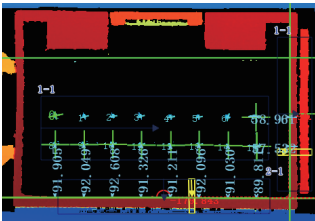
应用场景

- | | | | |
|--------|--------|--------|--------|
| 晶圆定位抓取 | 焊球质量检测 | 表面缺陷检测 | 晶圆切割引导 |
| 倒装对准检测 | 晶圆编码读取 | 薄膜厚度测量 | 封装外观全检 |

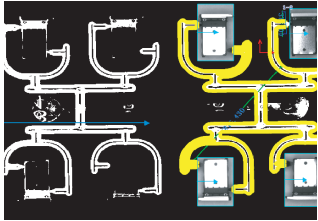
3C



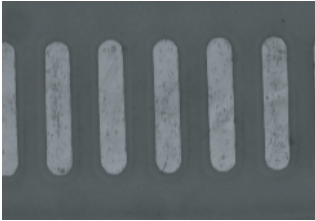
手机零部件 3D 测量



pin 针检测



SIM 卡断胶检测

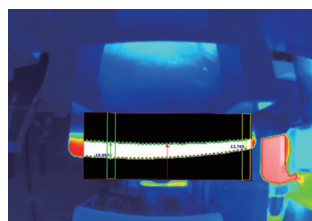


充电头尺寸检测

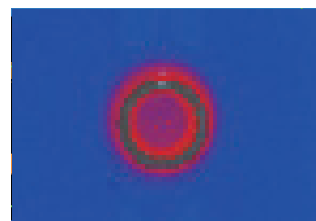
应用场景

- | | | | |
|----------------|-----------|--------|------------|
| 精密零件尺寸测量 | 金属外壳外观检测 | 芯片贴装定位 | 点胶路径引导 |
| PCB 板 Mark 点定位 | FPC 平面度检测 | AOI 检测 | LED 屏幕缺陷检测 |

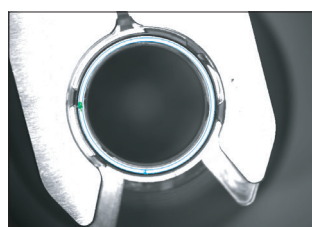
包装



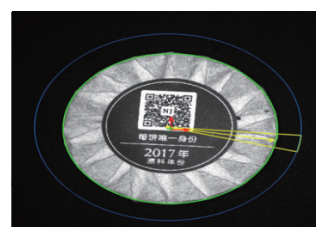
调味品封口宽度检测



瓶口铝膜热封检测



瓶口缺陷检测



茶饼定位抓取

应用 场景

瓶盖检测

空瓶检测

软包缺陷检测

空杯异物检测

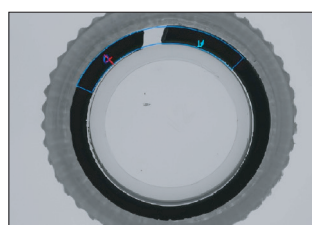
液位检测

高歪盖检测

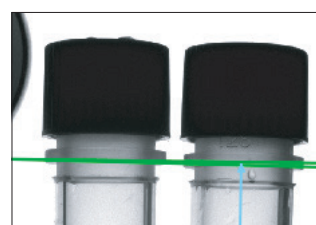
铝箔封口检测

喷码字符识别

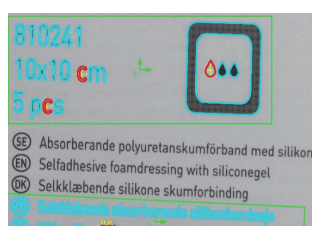
医药



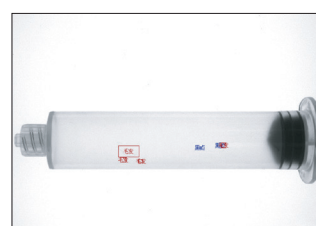
试管管口破损检测



试剂液位检测



药品盒印刷检测



注射器异物检测

应用 场景

胶囊缺陷检测

输液器装配检测

包装标签检测

针尖歪斜检测

玻璃管内径测量

药片分类分选

注射器异物检测

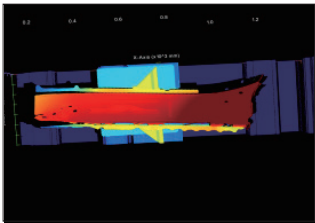
盐水瓶变形检测

典型行业案例

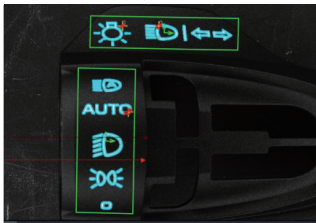
汽车



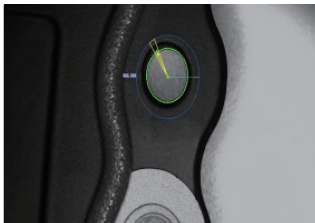
轮毂视觉定位



冲床下料检测



汽车拨档片印刷缺陷检测



冷却板尺寸检测

应用 场 景

后视镜缺陷检测

拨档片字符缺失检测

冷却板平面度检测

轮胎外观缺陷检测

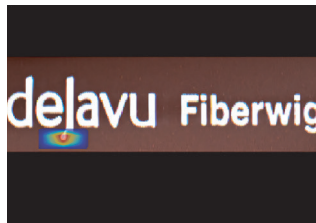
气门芯角度检测

轮毂切割定位

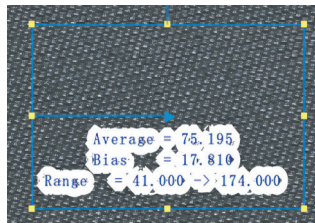
车玻璃缺陷检测

发动机表面瑕疵检测

纺织



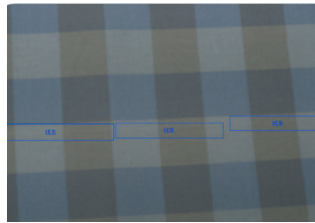
布匹印刷检测



布匹纬线密度检测



布匹瑕疵检测



布匹线条检测

应用 场 景

布匹印刷质量检测

布匹瑕疵检测

布匹经纬线检测

鞋垫针数检测

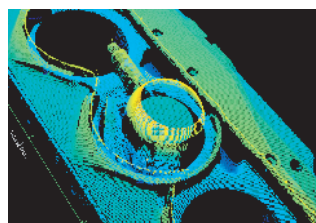
丝饼端面检测

纸筒缺陷检测

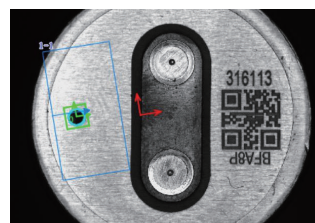
氨纶纸管缺陷检测

纺布脏污检测

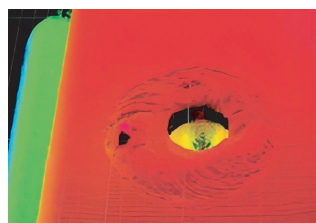
锂电



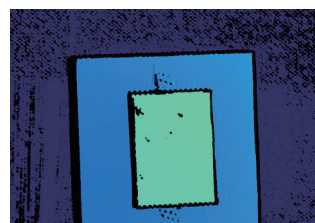
电池防爆阀外观检测



电池外观检测



Busbar 板焊接质量检测



视觉引导拆垛

应用场景

密封钉焊接质量检测

锂电池盖板检测

Busbar 焊接质量检测

电池外观检测

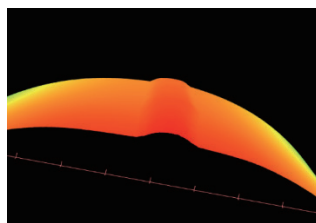
电池外壳 3D 测量

电池架定位

PACK 成组

Pin 针歪斜检测

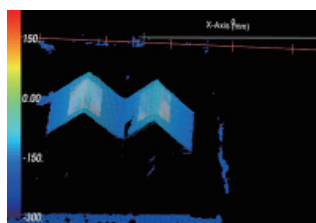
钢铁



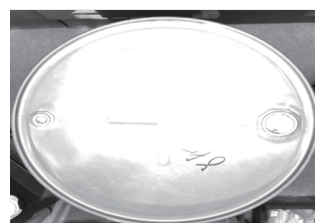
焊缝瑕疵检测



冲孔测量



V 型钢型材视觉检测



钢桶测量

应用场景

钢板缺陷检测

钢管焊缝检测

钢卷冲孔检测

钢材定位抓取

钢桶尺寸测量

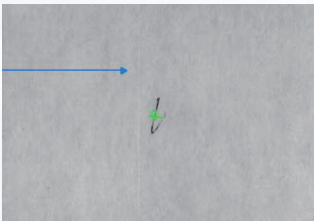
钢卷定位引导

钢板 AOI 检测

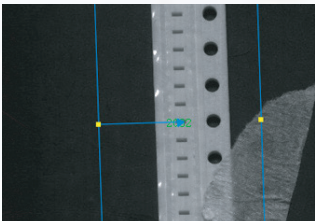
焊点质量检测

典型行业案例

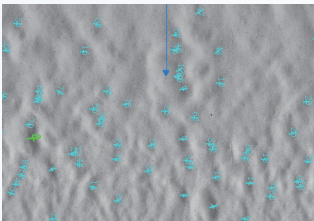
卷材



纸张瑕疵检测



纸带覆膜气泡检测



膜瑕疵检测



线盘整齐度检测

应用 场 景

卷材表面缺陷检测

纸张瑕疵检测

覆膜瑕疵检测

孔洞缺陷检测

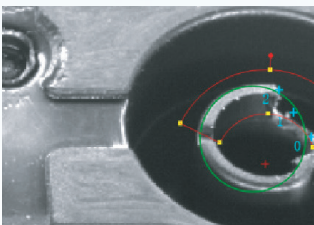
卷材印刷质量检测

二维码 / 条码读取

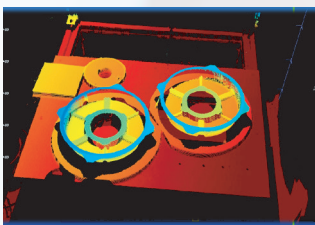
卷材宽度测量

卷材平整度检测

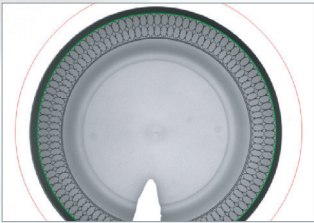
注塑 & 五金



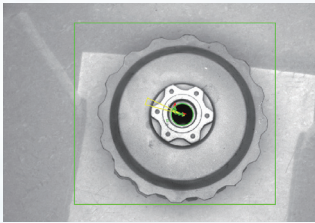
塑料件缺料检测



法兰定位抓取



塑料盘缺陷检测



铝件定位抓取

应用 场 景

外观缺陷检测

金属件尺寸测量

塑料件定位抓取

孔位定位检测

冲压字符识别

柔性振动盘上料

塑料件密封性检测

阀体有无检测

目录



01 平台简介 2

02 平台软件 4

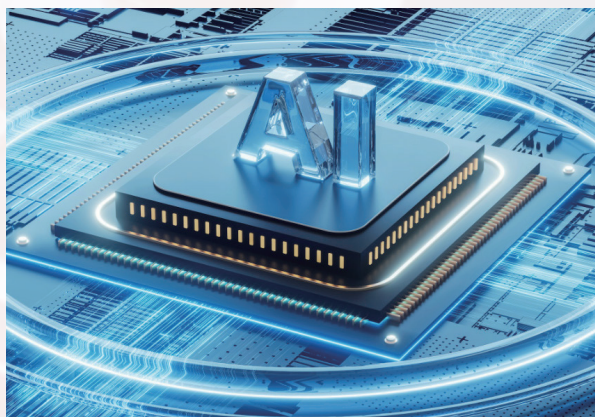
03 AI 训练平台 16

04 视觉算法库 18

05 培训与服务 20

06 合作伙伴 22

07 配套硬件 23





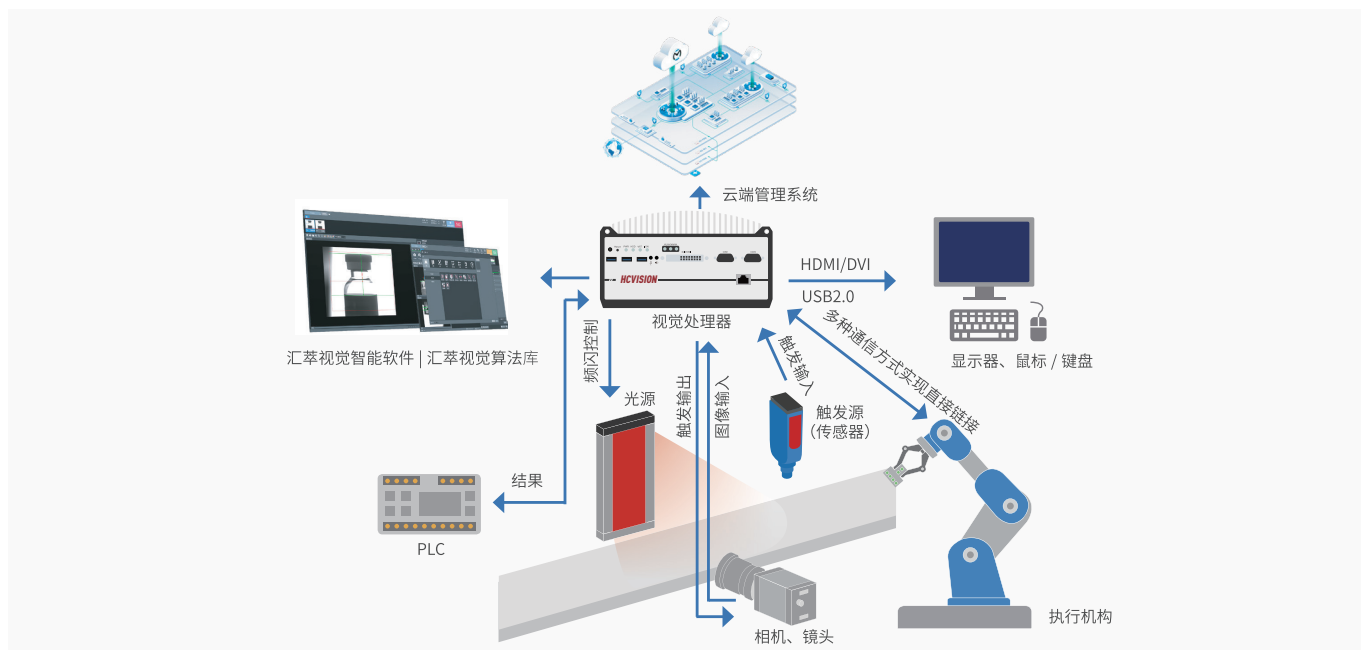
01

平台简介

通用智能高速机器视觉平台 HCVisionSystem 是一款通用型智能高速机器视觉应用开发平台，包括通用智能软件、智能相机、工业相机、镜头、光源、视觉处理器等产品，可兼容多品牌硬件及控制系统，为行业客户提供专业的机器视觉解决方案。

内嵌机器视觉智能软件 HCVisionQuick，具有检测、测量、定位、识别、机械手、3D、AI 和红外等功能。在自动化生产过程中，可完成目标定位、质量瑕疵检测、外观尺寸测量及对位组装等多种视觉检测任务，为客户提供专业、便捷、易用的机器视觉软件。

平台架构



平台特点

100% 独立自主研发

历时 6 年研发，真正完全自主研发的底层算法库

算法丰富、工具齐全

拥有 3000 多个机器视觉及 AI 算法，8 大模块、超 180 个通用工具

技术领先、稳定性高

性能已达国际先进水平，可实现进口替代

支持多种操作系统

可在 Windows、Linux 等多种 OS 间无缝移植

兼容性强

兼容多种工业相机，可与各种机器人和 PLC 控制系统协同工作

支持边缘计算

支持 GPU、多核并行等加速算法及边缘计算

平台模块

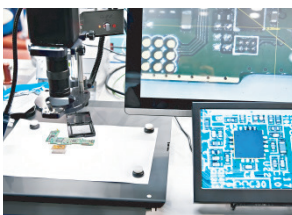
检测



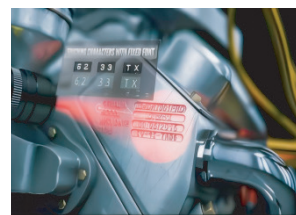
定位



测量



识别



机械手视觉



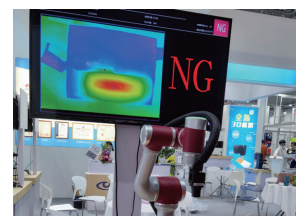
3D 视觉



AI 深度学习



红外视觉





02

平台软件

汇萃智能 100% 自主研发的机器视觉软件产品 HCVisionQuick 可轻松实现图像检测、测量、定位、识别、机械手视觉、3D、AI、红外等功能，具有无需编程、拖拽易用、功能丰富等特点。

版本名称	2D 预处理	3D 预处理	检测	测量	定位	识别	机械手	绘制	计算器	红外	3D	AI	HCAI	加密狗 型号
标准版	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√				S930-Std
增强 3D 版	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√			S952-Plus3D
增强 AI 版 970	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√		√		S970-PlusAI
增强 AI 版 971	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√		√	√	S971-PlusAI
旗舰版 990	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√		S990-Max
旗舰版 991	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	S991-Max
HCAI													√	S1100-HCAI

各模块对应的工具

模块	子模块	数量	工具
检测	有无检测	8	黑 / 白面积检测、颜色成分有无、指定色面积、图形有无、轮廓有无、浓淡有无、图像范围生成、全图极坐标转换
	缺陷检测	18	2D 块状物轮廓轨迹、黑 / 白缺陷、智能学习 2、圆形曲线上毛刺、曲线上毛刺、断胶检测、明暗块缺陷、直线毛刺检测、直线毛刺检测 2、印刷检测、圆环上毛刺、圆环上毛刺 2、分组缺陷、瑕疵、轮廓度、轮廓度 2、字符印刷检测、圆 / 椭圆上毛刺
	数量检测	4	块状物计数、图形计数、轮廓计数、暗 / 明块状物个数
	小样本学习	2	正样本学习检测、学习分类
测量	检测点	7	快速块状物、块状物重心、明 / 暗块重心、凹凸点位置、轮廓位置、图像位置、轮廓偏移
	圆检测	4	过 3 点的圆、检测圆、块状物最大内切圆、圆形凹凸点
	检测线 / 角度 测量	8	角度测量、角平分线、圆环边缘位置、检测线、边缘角度、边缘位置、过两点直线、轮廓直线
	交点 / 中心点	6	两点间中点、两直线交点、圆圆交点、线圆交点、点到直线交点、四边形中点检测
	距离测量	7	圆圆距离、线圆距离、线线距离、点圆距离、点线距离、点点距离、自定义坐标系测量
	宽度测量	10	中心节距、圆环边缘配对、圆环边缘宽度、圆环边缘节距、配对节距、边缘宽度、间隔距离、最大 / 最小直径、最大 / 最小宽度、峰间距离
定位		11	块状物位置、明 / 暗块状物位置、圆位置、线位置、轮廓位置、轮廓位置 3、图形位置、凹凸点位置、图形库定位、轮廓库定位、轮廓库分类
识别		11	字符、字符 2、字符 3、QR 码、QR 码 2、二维码 DL、条形码、DM 码、DM 码 2、OCR 识别、字符识别 DL
红外		3	红外温度检测、通用红外温度检测、MSA 红外测温工具
3D	3D 抓取	4	3D 抓取、3D 匹配、3D 拆垛、3D 转换
	3D 检测	7	空间点检测、检测球、连续轮廓检测、高度测量、轮廓检测、多起算面高度差、3D 圆检测
	3D 点激光	3	点激光平面度、点激光高度、点激光段差
	3D 引导	1	3D 点胶引导
AI	AI 工具	15	检测、分类、语义分割、实例分割、字符识别、无监督、定位、标签分离 ……
扩展	辅助工具	2	CSharp 脚本编译器、抠图工具

2D 模块



检测



测量



定位



识别



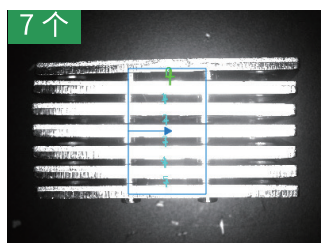
图形绘制



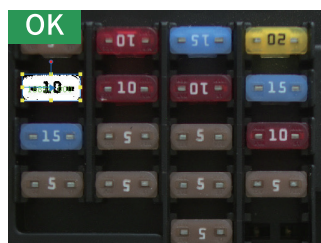
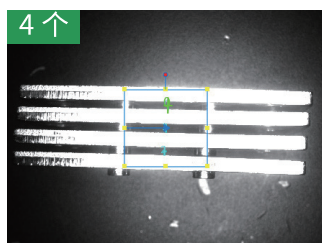
机械手

检测

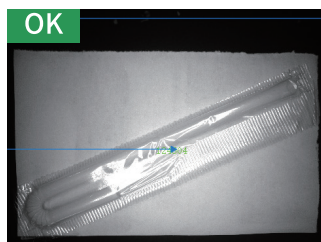
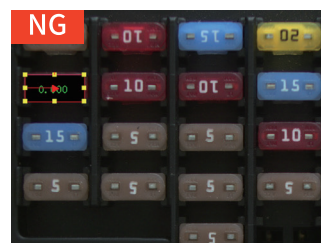
典型工艺工具化



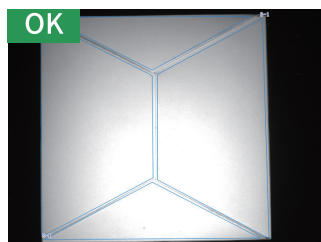
数量检测



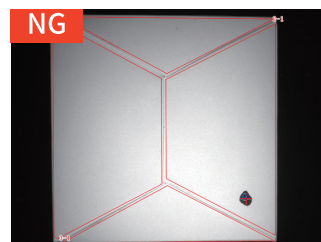
颜色检测



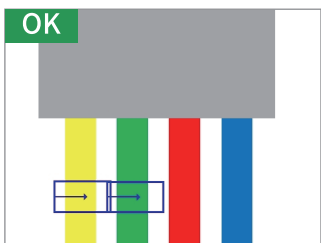
有无检测



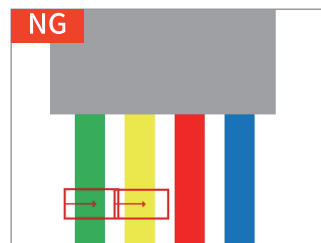
瑕疵检测



印刷检测

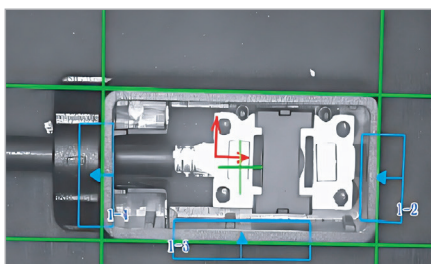


线序检测



定位

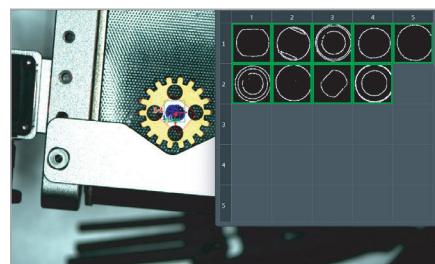
丰富的轮廓定位工具



四边形中点



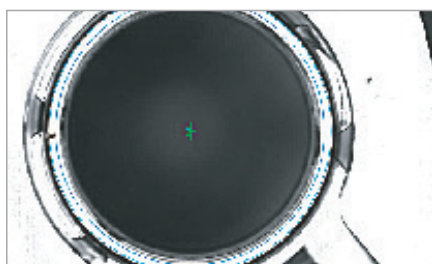
两直线交点



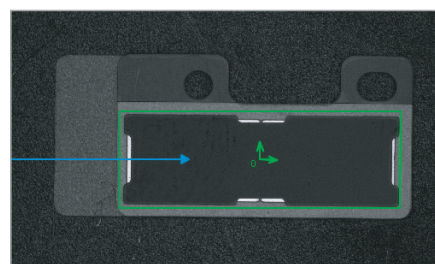
轮廓库定位



圆轮廓位置



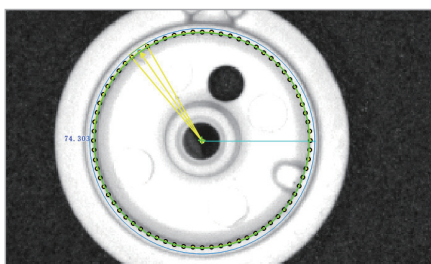
块状物重心



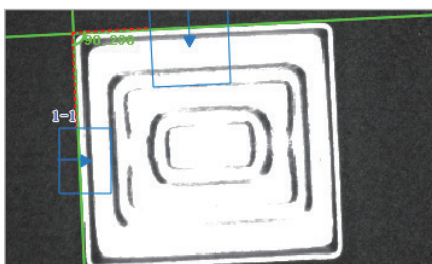
轮廓位置

测量

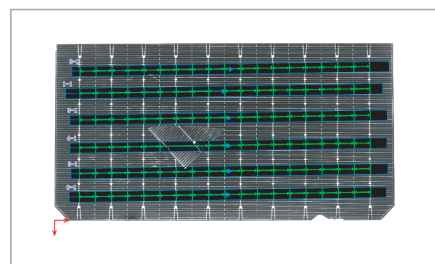
支持 CAD 图纸坐标尺寸转换



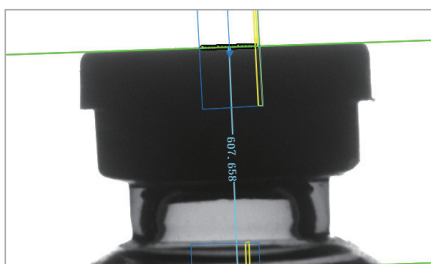
圆参数测量



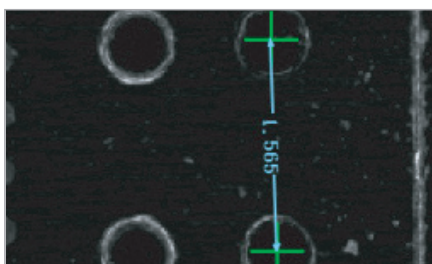
两直线交点测量



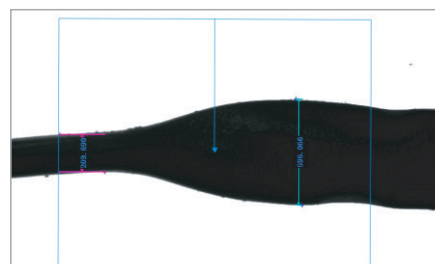
中心节距



线线距离测量



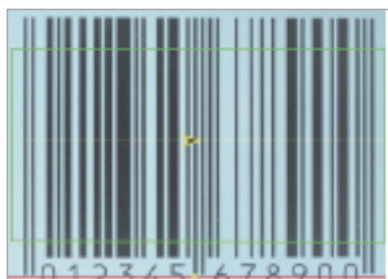
点点距离测量



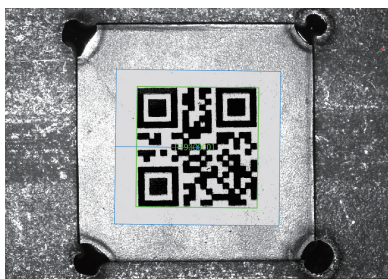
最大最小宽度

识别

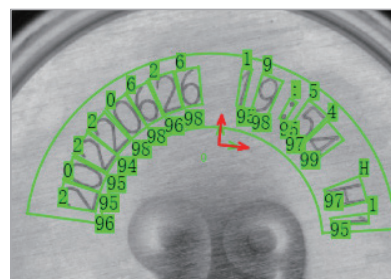
高效稳定的信息读取



条形码识别



二维码识别



字符识别

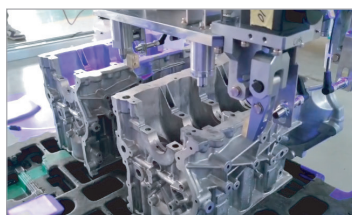
机械手

高效简便的自动标定

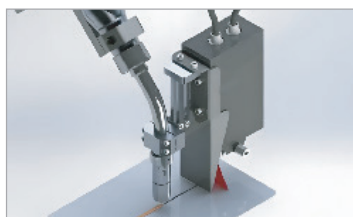
应用场景



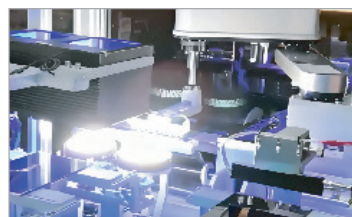
拆垛码垛



定位抓取



焊接引导



对位贴合

轻松构建视觉系统



1 台 CCD 的抓取



以图纸计算坐标



多台 CCD 计算坐标



抓取偏移校正 + 放置



2D 机械手标定

支持多种通讯方式



ETHERNET



RS-232



Modbus



FTP

支持多种品牌机器人

FANUC

KUKA

ABB

STÄUBLI

YASKAWA

Kawasaki

YAMAHA

HRA



EPSON

NACHI

INOVANCE
汇川技术

SIASUN 新松

BORUNTE

DELTA 台达

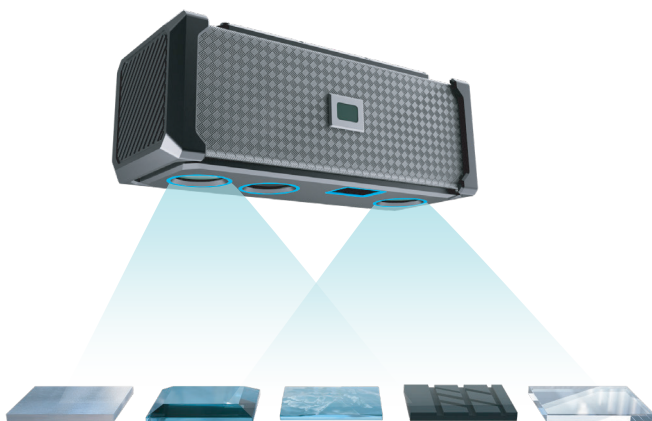
配天机器人

遨博智能
AUBO

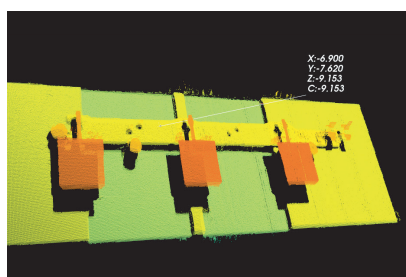


3D

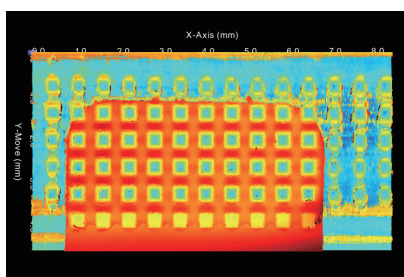
多模态的三维成像



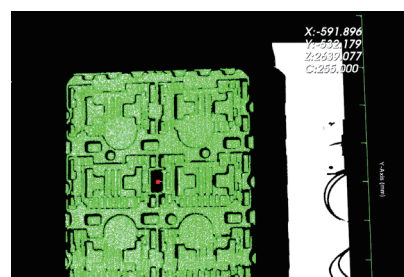
3D 模块可实现对不同特征物体高精度、全视野的三维测量，检测其高度、平面度、体积等信息，可应用于 3D 无序抓取和路径规划等功能，兼容国内外多品牌 3D 相机，支持同时使用 2D 和 3D 工具，满足各类 3D 应用场景需求。



冲压件检测



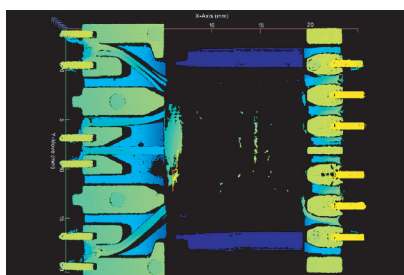
FPC 焊接 3D 测量



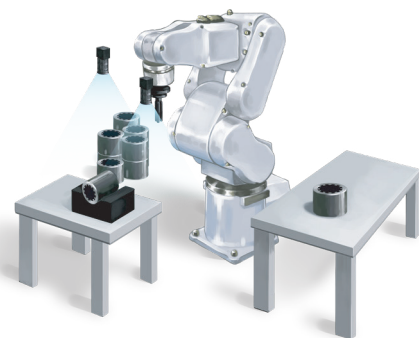
3D 铸造件定位抓取



汽车轮胎字符检测

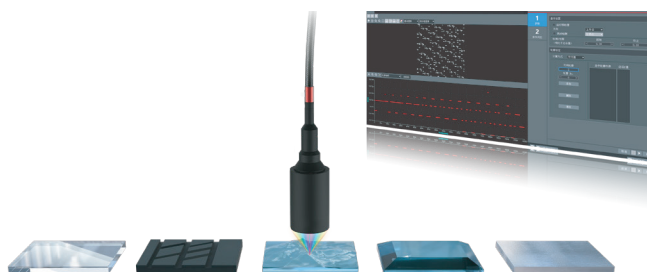


变压器端子平面度检测



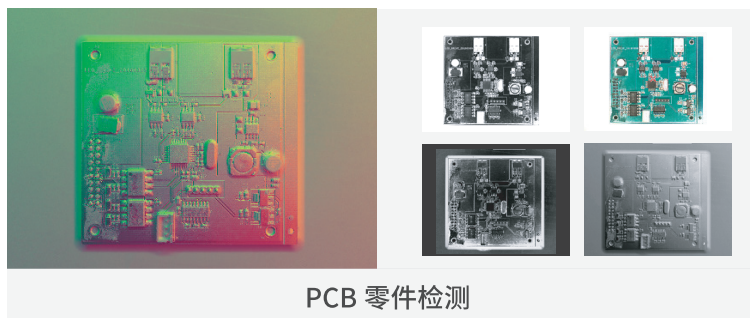
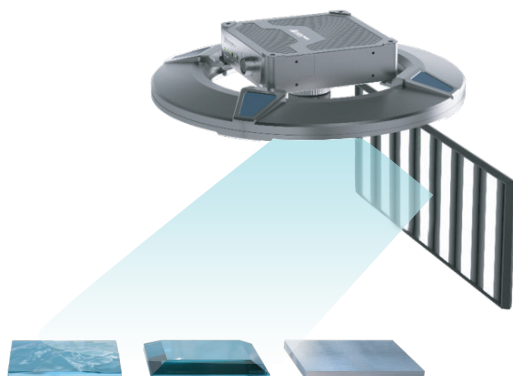
光谱共焦

高精度测量物体的平面度、段差以及透明材质的厚度，包含 3 个工具：点激光高度、点激光段差、点激光平面度。



2.5D 成像

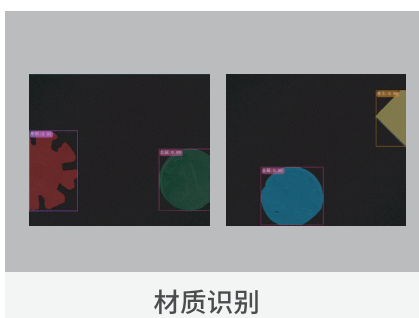
2.5D 技术结合先进的照明方案，从多角度获取产品的深度信息，实现对产品表面细微缺陷的高精度，高效率检测，显著提升缺陷检测的效能与准确性。能够捕捉传统方案难以发现的微小瑕疵，为产品质量控制提供有力支持。



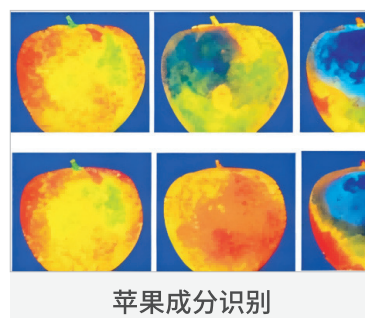
PCB 零件检测

高光谱成像

高光谱成像技术通过为每个像素点记录数十至数百个窄波段的光谱信息，实现“图谱合一”的探测。该技术基于不同物质对不同波长的光独特的吸收和反射特性，能够非接触、无损地识别和分析目标的化学成分与物理属性，实现从“外观成像”到“成分识别”的跨越。



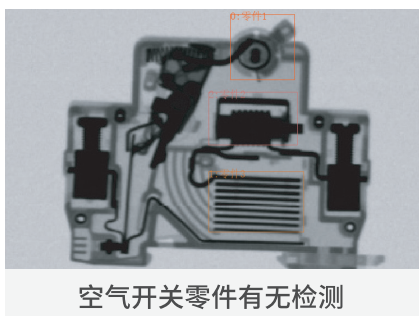
材质识别



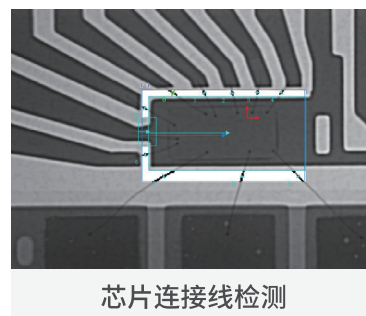
苹果成分识别

X 射线成像

X 射线检测技术利用 X 射线穿透物体时，不同物质因密度和原子序数差异造成不同程度的衰减，从而在探测器上形成反映内部结构的灰度图像。机器视觉系统随后通过先进的算法，对这些图像进行分析、识别、测量和判断，实现对产品内部缺陷的精准、高效检测。



空气开关零件有无检测



芯片连接线检测

AI

AI 赋能图像识别、决策



AI 运行模块用于解决复杂场景下的缺陷检测、分割、分类、定位和识别等问题，支持同时使用经典算法和 AI 工具，满足各类深度学习应用场景需求。

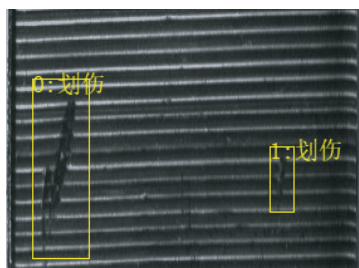
目标检测

功能

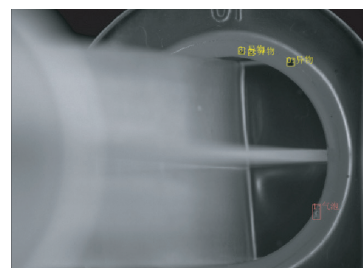
目标检测可以将图中目标物或缺陷的类别、个数和位置检测出来，得到产品缺陷信息

应用场景

有无检测、多类别缺陷检测等



零件缺陷检测



针管瑕疵检测

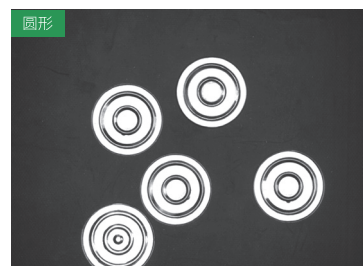
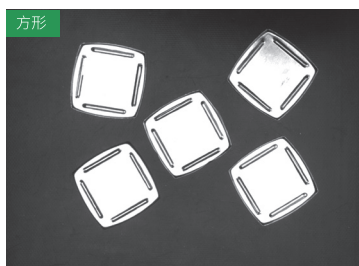
分类识别

功能

区分整张图像所属类型，要求图像中的物体种类单一

应用场景

产品分类、缺陷分类、产品分选等



纽扣分类

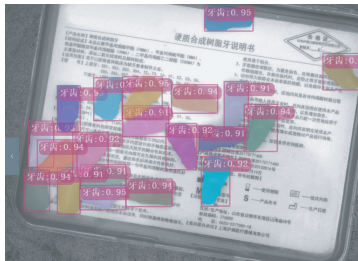
图像分割

功能

对图像进行像素级检测，精准识别缺陷的位置、尺寸和类型

应用场景

复杂场景缺陷检测、产品表面细小缺陷检测



实例分割



语义分割

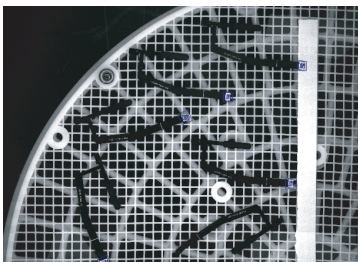
目标定位

功能

检测图像中目标的类别、角度、位置、尺寸等信息

应用场景

获取目标定位



3C 线束定位



包装定位抓取

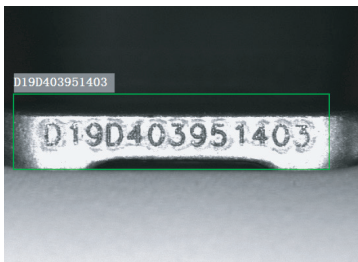
字符识别

功能

对图像中的字符进行定位和识别，获取 OCR 数量、位置、字符内容

应用场景

复杂背景字符识别



字符识别

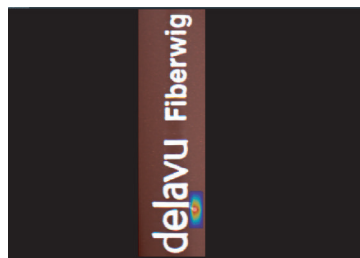
无监督学习

► 功能

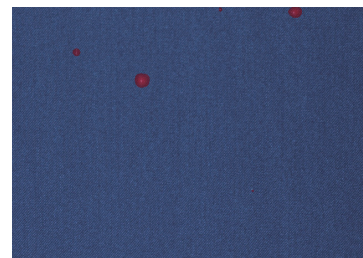
只需要学习良品图片即可检测出像素级图像缺陷

► 应用场景

产线良率高、样本收集周期长、缺陷样本较少，对图片一致性要求高



印刷检测



布料缺陷检测

小样本学习

► 功能

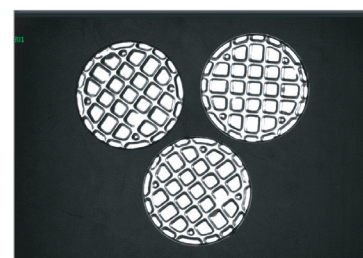
只需要少量的样本数据就能训练出高效、准确的模型

► 应用场景

简单背景及样本，在少量样本中快速学习并泛化到新场景



拉链检测



纽扣检测

无监督的训练时长较短但是检测精度相比监督学习略有劣势。
小样本只需要少量图片即可训练，适用于背景简单一致性高的项目。
有监督相较于前两者数据量大、耗时长，但检测精度相对较高。

功能	小样本	无监督学习	分类	检测	定位	实例分割	语义分割	OCR
训练对象	正 / 负样本	正样本	样本	正 / 负样本	正 / 负样本	正 / 负样本	正 / 负样本	样本
采图需求	一致性高	一致性高	单张图片 单个产品	图片清晰	图片清晰	图片清晰	图片清晰	正常采图
采图数量	少量	适量 正样本	适量	适量	适量	适量	适量	大量
推理耗时	快	快	较快	正常	正常	正常	正常	正常
输出内容	缺陷 / 类别	产品坐标 产品面积 产品周长	类别	缺陷类别 缺陷个数	产品个数 产品坐标 产品角度	产品个数 产品坐标 产品面积	产品坐标 产品面积 产品周长	字符内容 位置

红外模块

红外

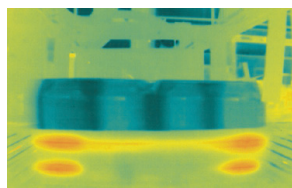
领先的无挡测温技术

通过红外的物理特性（如：穿透性、物理敏感性）可以实现基于红外的视觉检测、定位、测量，并可实现对每个像素点温度监测，弥补了传统机器视觉无法进行可见光外检测的缺陷。

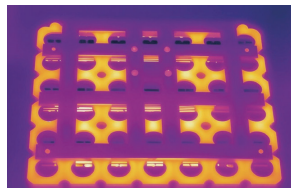


长波红外

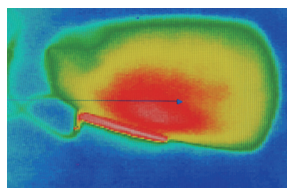
长波红外侧重于热成像和温度测量，能够很好地捕捉到物体辐射的长波热能，从而提供更准确的温度信息。



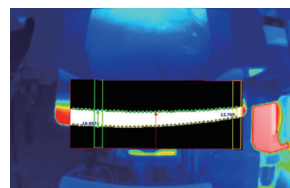
纸箱热熔胶质量检测



锂电池热熔胶检测



汽车观后视镜通电检测



调味品封口宽度检测

短波红外

短波红外穿透力强，可透过物体表面实现对产品内部的精准检测，与长波红外相比短波红外更侧重于物质特性和高分辨率成像。



食品损伤检测

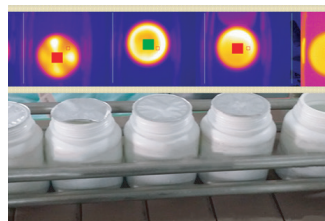


食品防腐剂检测

应用案例



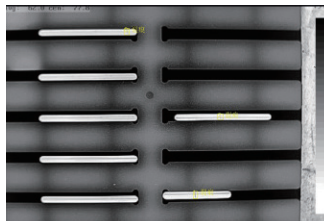
包装行业



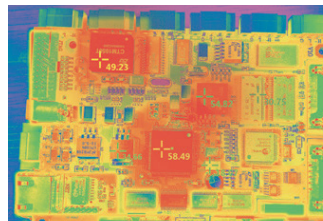
食品行业



磁性材料行业



电子行业



为了满足“图像数据输出”、“检测结果输出”和“PLC 命令控制视觉系统”等各种需求，视觉系统拥有多种通信方式并配备监视系统，实现了更方便、更精准的操作。

PLC 链接

支持多种 PLC 品牌

RS-232C 协议类型

三菱计算机链接（MC 协议 A 兼容 1C 帧）
欧姆龙 Host Link
MODBUS RTU
松下 NEWTOCOL-COM 协议（计算机链接）

以太网 协议类型

三菱 MC 协议（A 兼容 1E 帧，二进制）/TCP
三菱 MC 协议（QnA 兼容 3E 帧，二进制）/TCP
三菱 MC 协议（QnA 兼容 3E 帧，二进制）/UDP
欧姆龙 FINS/TCP 协议 | 欧姆龙 FINS/UDP 协议
松下 NEWTOCOL-COM 协议（计算机链接）/TCP
松下 NEWTOCOL-COM 协议（计算机链接）/UDP
MODBUS TCP
西门子 S7 协议

FTP 输出功能

可以实现将图片和数据传输至 FTP 服务器

IO 端子

支持 DI 控制拍摄和部分命令，DO 输出检测

无协议

通过以太网或 RS-232C 进行无协议（自由协议）通信

工业以太网

支持 EtherNet/IP 或 Profinet



监视器功能

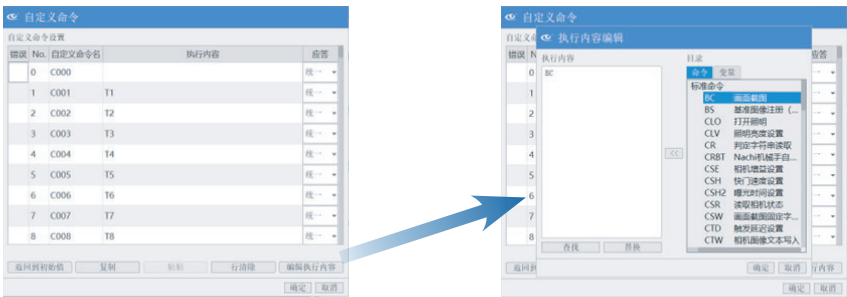
支持监视、记录和查看通信数据，便于调试和定位故障

MODBUS

通过 MODBUS RTU（主站）、MODBUS TCP（客户端）通信实现读写 PLC 操作，减少 PLC 组态

自定义命令

用户可以自行定义命令的名称和执行内容，执行内容中包含若干个内装命令，可设置多达 128 个自定义命令。同时，用户可根据实际需要设定每个自定义命令的应答方式。



执行内容编辑界面



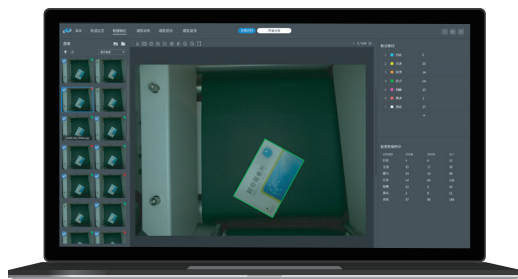
03

AI 训练平台

HCAI 是一款工业视觉深度学习训练软件，支持数据智能标注和自动标注，算法自动训练，模型快速调优，高效推理，无需编程即可完成物料分类、缺陷检测、工件定位、字符识别等产线生产中的核心任务。

产品特点

- ▶ 支持基于视觉大模型的智能标注与自动标注
- ▶ 支持基于生成式大模型的视觉检测样本生成
- ▶ 支持多类 AI 算法，例如：检测、分割、分类、定位、字符、无监督等



AI 智能标注与自动标注

智能标注

每次只针对单张图像进行标注，通过点击或绘制矩形区域自动分割出缺陷部分

自动标注

只需要标注一张（或少数）图像作为关键图像，可实现一键自动标注批量图像



普通标注



画笔



智能标注



自动标注



模型标注

降低人工成本

系统完成 90% 以上的标注工作，人工仅需确认与修正

提升标注效率

从分钟级降到秒级，尤其适用于需要批量标注的场景

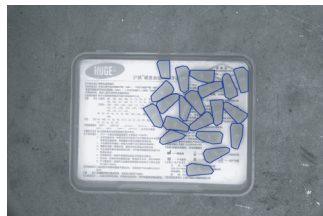
提升一致性与质量

统一算法决策标准，减少人为主观差异

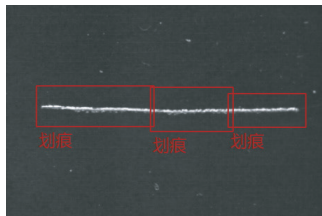


实现一键开启批量自动标注样本图片

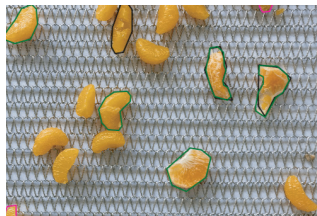
应用案例



假牙分割计数



金属划痕检测



橘子缺陷检测



丝饼缺陷检测



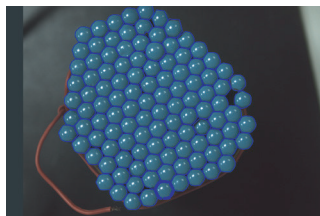
轮毂气门芯定位



面膜褶皱检测



瓶身日期识别



自动铅笔计数



04

视觉算法库

机器视觉算法库 HCVisionLib 是整个汇萃视觉产品体系的核心与基础,拥有 3000 多个视觉算法函数,支持多核加速,可实现 Windows、Linux 等多平台间无缝移植,为客户提供视觉算法定制服务与技术支持。

- 自主研发的视觉算法库,拥有众多核心算法专利
- 经过工业现场应用的严格测试,算法库稳定可靠
- 视觉定位的精度、速度和鲁棒性均达到国际先进水平

功能模块	前沿技术	技术特征
基础图像 处理函数	数学拟合函数	集成了常见的数学拟合函数如直线、圆、椭圆等算法，算法加入了对噪声的处理，对于存在异常数据情况，也能拟合出一个好的结果
	矩阵运算	主要是图像相关计算，如图像的旋转、平移、转置等操作，内部采用指令集技术进行加速
	形态学算法	涵盖了所有的针对二值化图像和灰度图像的形态学算子
	空间滤波算法	涵盖了几乎所有的空间域滤波算法
	频域操作算	涵盖常见的频域滤波算法，如傅里叶变换、Gabor 变换、小波变换等算法
	灰度变换算法	涵盖常见的灰度变换算法，如二值化、直方图均衡化、差分等算法
	图像边缘提取	实现了多种边缘提取算法如 Sobel、Canny 算法等
	Blob 分析算法	实现完整的 Blob 分析算法，能获取 blob 得各种信息，如位置、面积、圆度等信息
	颜色图像处理算法	包括常见的颜色空间转换、色差测量、颜色抽取和颜色识别算法
	图像融合算法	实现多种图像融合算法，根据不同场景下使用
	其他处理算法	除上基础的算法外，还包括一些其他算法如实时浓淡、图像金字塔处理等算法
视觉检测	有无检测	进行图像的特征（面积、图形、颜色以及灰度等信息）提取，通过这些特征信息，判断对象有无。对光照较为稳定的环境下的图像处理，非常稳定且速度非常快
	缺陷检测	包括直线上毛刺、圆环上毛刺、椭圆上毛刺、曲线上毛刺、瑕疵检测、轮廓度以及字符印刷检测等。在处理毛刺算法时对于几何形状较为规则的情况下，应用简单，算法高效。对于一致性较好的字符缺陷检测时，算法具有比较好的效果
	数量检测	包括图形计数、轮廓计数、块状物计数以及明暗块计数等。用户能根据现场的实际情况，选择合适的计数特征如形状、轮廓或 blob 进行计数。同时算法给出详细检测信息如数量、位置、角度以及面积等信息，以满足实际需要
	AI 小样本缺陷检测	包括分类和缺陷检测。对于一致性较好的场景只需要学习少量样本，也能输出较好的效果
视觉测量	距离测量	涵盖两点距离、点到直线距离、两直线距离、点到圆距离、直线与圆距离、两圆距离等
	宽度测量	包括边缘的宽度、最大 / 最小宽度、最大径 / 最小径等，涵盖了几乎所有关于宽度相关的测量要求
	点、线、圆、椭圆测量	检测点、线、圆以及椭圆等，并给出位置、角度和大小等信息，算法鲁棒性非常好、耗时较低
视觉定位	几何形状定位	对于标准的几何形状如直线、圆，通过算法直接检测，能将速度提高到毫秒级别
	块状物定位	对于一些形状不规则且背景简单的场景，通过块状物体分析算法能达到非常好的效果，且速度非常快
	基于灰度相关的匹配	针对聚焦不准的模糊图像，适应旋转、缩放、部分遮挡和干扰场景
	基于形状相关的匹配	针对具有稳定轮廓特征的目标图像，适应旋转、缩放、部分遮挡、干扰、非线性光照、透视变形、局部变形等复杂场景，亚像素匹配精度、实时高效，同时支持多模板匹配
视觉识别	条码识别	可自动识别线宽小于 2 个像素的任意方向的标准条形码
	二维码识别	包含传统二维码识别和基于 AI 的二维码识别算法。对于较为清晰的二维码可以采用传统算法，识别速度快，对于模糊和一定程度扭曲的二维码可以采用基于 AI 的二维码识别算法，鲁棒性更好
	OCR 识别	包含多种算法的字符识别算法。利用强大的分类器，可训练、分类、校验各类字符，即使字符图像出现倾斜、粘连、断裂情况也能进行识别
3D 视觉	3D 测量	包括连续轮廓检测、多起算面高度差、空间点检测、检测球、高度测量、轮廓度检测等算法，基本上涵盖了所有 3D 场景的测量项
	3D 点激光	适用 3D 点激光，包括点激光平面度、高度以及段差的测量
	3D 机械手抓取	包括 3D 抓取、3D 匹配、3D 转换和 3D 拆垛算法，算法在保证较高的精度下具有较好的速度
	3D 机械手引导	实现 3D 点胶引导等算法

05 培训与服务

培训服务

我们的培训内容

- 机器视觉、机器人课程
- 新职业、新工种培训
- 人工智能基础课程
- 智能制造实训课程

我们的培训对象

- 视觉产品相关企业技术人员
- 机器视觉、机器人相关从业人员
- 对机器视觉有兴趣的各行各业人员
- 拥有相关就业需求的学生

我们拥有

- 资深的培训讲师团队
- 完整的课程培训体系
- 多元的培训练习环境
- 官方认证的公共实训基地



培训课表

机器人应用课程

课程名称	课时	课程形式	知识点
机器人操作与基础编程	1	实操	机器人点动操作、坐标系零点应用
机器人控制系统与离线	1	实操	控制柜电气原理、离线仿

机器视觉初级课程

课程名称	课时	课程形式	知识点
基础硬件讲解（相机）	1	理论	各类型相机讲解 相机参数讲解
基础硬件讲解（镜头）	1	理论	各类型镜头讲解 镜头参数讲解
基础硬件讲解（光源）	1	理论	各类型光源讲解 光源参数讲解
基础软件讲解	1	理论	软件功能讲解
软件演示课程	1	理论	软件工具讲解
实际案例讲解	1	理论	各行业现场案例讲解
运动控制基础	1	理论	运动控制讲解
电气控制基础	1	理论	电气控制讲解

人工智能基础课程

课程名称	课时	课程形式	知识点
人工智能导论	1	理论	定义、发展、研究
新质生产力课程	1	理论	新质生产力

机器视觉中级课程

课程名称	课时	课程形式	知识点
硬件搭建课程	1	实操	相机镜头光源搭建 接线
硬件选型课程	1	实操	相机镜头光源选型
软件功能课程（检测、定位）	1	上机	检测、定位功能应用
软件功能课程（测量、识别）	1	上机	测量、识别功能应用
软件功能课程（计算）	2	上机	if 语句讲解 循环讲解、变量讲解
软件通讯讲解	1	上机	PLC 等软件通讯讲解 实操
常见故障排除方法	1	理论	软硬件故障排除方法
系统维护基础	1	理论	系统维护

智能制造实训课程

课程名称	课时	课程形式	知识点
机械工程基础	1	实操	机械设计、机械原理、机械识图
新质生产力课程	1	理论	新质生产力

机器视觉高级课程

课程名称	课时	课程形式	知识点
视觉 + 机械手应用	2	实操	机械手和视觉如何配合
多相机组合和应用	1	实操	多相机的组合应用
线扫相机调试和应用	1	实操	线扫相机的调试和应用
红外相机调试和应用	1	实操	红外相机的调试和应用
3D 相机调试和应用	1	实操	3D 相机的调试和应用
AI 训练和应用	1	实操	AI 训练和运行应用
融合功能应用	1	上机	融合功能应用
二次开发应用	1	上机	二次开发应用

服务地图

汇萃智能目前已在全国多个城市设立子公司 / 办事处 / 服务网点以便更好地服务客户。



电话支持

全国7*24小时电话



动态演示

1天内动态演示



方案评估

2天内方案评估拟定



快速响应

24小时响应客户



诚招代理



如果您也致力于机器视觉行业，有意在机器人、高端制造及智能制造产业发展，汇萃智能期待您的加入！

汇萃智能可为合作伙伴提供：

价格支持 | 全面培训 | 技术支持 | 售后无忧 | 规范的市场秩序管理条例

咨询电话：13328011317
报名请扫描右侧二维码，
填写相关信息。



06 合作伙伴

合作企业

千行百业的验证·标杆客户的认可

 HUAWEI		 百威啤酒		 正泰集团		
 中国联通		 农夫山泉				
						
						
						
						
						
						
						
						
						

合作院校

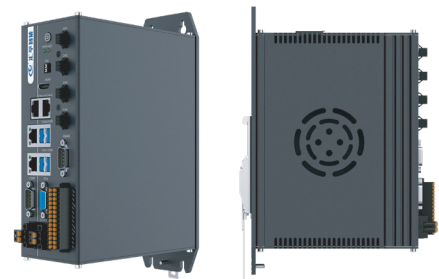
赋能高校人工智能 + 数字化人才培养

 浙江大学	 浙江树人学院	 浙江工业大学	 杭州电子科技大学
 吉林大学	 天津理工大学	 哈尔滨工程大学	 浙江理工大学
 浙大城市学院	 嘉兴学院	 台州学院	 浙江科技大学
 中国美术学院	 肇庆市技师学院	 哈尔滨工业大学	 浙江安防职业技术学院
 杭州师范大学	 嘉兴技师学院	 台州职业技术学院	 绍兴技师学院
 浙江交通职业技术学院	 浙江工商职业技术学院	 浙江工贸职业技术学院	 浙江传媒学院

07 配套硬件

视觉处理器

- 可同时搭载多个相机，降低用户成本
- 低中高配置设计，满足不同场景需求
- 集成独立的光源控制模块
- 丰富的通讯接口



产品型号		CPU	芯片组	内存	硬盘	显卡	相机网口	通信网口	串口	USB口	IO	光源驱动板
入门	HC-SYS022I-24S	J6412	Elkhart Lake	8G	128G	/	1	1	2	3	DI/DO8	/
	HC-SYS022I-31S	J1900	Intel Bay Trail-D	8G	128G	/	1	1	6	6	DI/DO8	/
基础	HC-SYS722II-24S	i3-6100T	H110	8G	1T	/	2	1	2	4	DI/DO8	4
	HC-SYS122III-28S	i3-6100T	H110	8G	128G	/	3	1	4	8	DI/DO8	4
中端	HC-SYS222V-28S	i5-6500T	H110	8G	128G	/	5	1	4	8	DI/DO8	4
	HC-SYS232IV-24S	i5-8500	H110	8G	128G	/	4	1	2	4	DI/DO8	4
高端	HC-SYS932VI-27S	i7-8700	H170	16G	128G	/	6	1	2	8	DI/DO8	/
	HC-SYS932VI-27G	i7-8700	H170	16G	128G	1650显卡	6	1	2	8	DI/DO8	/
	HC-SYS335VII-32S	i7-8700	H170	16G	1T	/	7	1	6	8	DI/DO8	/
	HC-SYS335VII-32G	i7-8700	Q270	16G	1T	/	7	1	6	8	DI/DO8	/
	HC-AQL6821P	i7-6700T	H170	16G	128G	/	8	1	1	2	DI/DO8	/
4U	HC-SYS535II-42U	i7-8700	H110	16G	1T	可选配	1	1	6	8	/	/
	HC-SYS945II-42U	i7-12700	Q670	32G	1T	可选配	1	1	2	8	/	/
	HC-SYS945II-40U	i7-12700	Q670	32G	1T	可选配	1	1	6	8	/	/
	HC-SYS935II-40U	i7-8700	H110	16G	1T	可选配	1	1	2	8	/	/

工业相机

面阵相机

- Sony/Onsemi 等高品质芯片，成像效果好
- 分辨率齐全，满足各种视觉需求
- 千兆网接口，最大传输距离可到 100m
- 紧凑的外形结构，易于现场安装



产品型号	传感器型号	靶面尺寸	像元尺寸	快门类型	分辨率	帧率	接口	尺寸
34GC/M-MSAGE	PYTHON	1/4"	4.8 μm	Global	640 * 480	392.25 fps	GigE	29 * 29 * 40 mm
202GC/M-MSAGE	PYTHON 2000	2/3"	4.8 μm	Global	1920 * 1200	51 fps	GigE	29 * 29 * 40 mm
502GC/M-MSAGE	PYTHON 5000	1"	4.8 μm	Global	2592 * 2048	23 fps	GigE	29 * 29 * 40 mm
1201C/M-MSAGE	IMX226	1/1.7"	1.85 μm	Rolling	4000 * 3000	9.75 fps	GigE	29 * 29 * 40 mm
2000C/M-MSAGE	IMX183	1"	2.4 μm	Rolling	5488 * 3672	6 fps	GigE	29 * 29 * 40 mm
500C/M-MSAGED	SHARP	2/3"	3.45 μm	Global	2448 * 2048	9.25 fps	GigE	29 * 29 * 40 mm
HCA-0M4-GC/MG125	IMX287	1/2.9"	6.9 μm	Global	720 * 540	312 fps	GigE	29 * 29 * 42 mm
HCA-1M3-GC/MG92	HK	1/2"	4.8 μm	Global	1280 * 1024	92.8 fps	GigE	29 * 29 * 42 mm
HCA-1M6-GC/MG78	IMX273	1/2.9"	3.45 μm	Global	1440 * 1080	78.2 fps	GigE	29 * 29 * 42 mm
HCA-2M0-GCG60	IMX430	1/1.7"	4.5 μm	Global	1624 * 1240	60 fps	GigE	29 * 29 * 42 mm
HCA-5M0-GC/MG24	IMX264	2/3"	3.45 μm	Global	2448 * 2048	24.1 fps	GigE	29 * 29 * 42 mm
HCA-6M0-GC/MR17	IMX178	1/1.8"	2.4 μm	Rolling	3072 * 2048	17 fps	GigE	29 * 29 * 42 mm
HCA-12M-GC/MR9	IMX226	1/1.7"	1.85 μm	Rolling	4024 * 3036	9.6 fps	GigE	29 * 29 * 42 mm
HCA-20M-GC/MR5	IMX183	1"	2.4 μm	Rolling	5472 * 3648	5.9 fps	GigE	29 * 29 * 42 mm

线阵相机

覆盖分辨率 2K-16K，支持 GigE、万兆网等数据接口的 2D 线阵相机。



产品型号	像元尺寸	分辨率	最大行频	黑白 / 彩色	供电	典型功耗	工作温度
HC-CL024-91GM	7 μm * 7 μm	2048 * 2	86 kHz @HB 峰值	黑白	12~24 VDC, PoE	5.2 W @12VDC	-20℃ ~ 55℃
HC-CL024-91GC	7 μm * 7 μm	2048 * 3	70 kHz @HB 峰值	彩色	12~24 VDC, PoE	5.7 W @12VDC	-20℃ ~ 55℃
HC-CL042-91GM	7 μm * 7 μm	4096 * 2	80 kHz @HB 峰值	黑白	12~24 VDC, PoE	5.8 W @12VDC	-20℃ ~ 55℃
HC-CL042-91GC	7 μm * 7 μm	4096 * 2	80 kHz @HB 峰值	彩色	12~24 VDC, PoE	6.6 W @12VDC	-20℃ ~ 55℃
HC-CL082-92GM	7 μm * 7 μm	8192 * 2	100 kHz	黑白	12~24 VDC	9.8 W @12 VDC	-20℃ ~ 55℃
HC-CL083-92CC	7 μm * 7 μm	8192 * 3	66.6 kHz	彩色	12~24 VDC	9.9 W @12VDC	-20℃ ~ 55℃

3D 线激光

线激光轮廓传感器使用投影激光线进行高分辨率扫描，测量和控制，在生产线运行中实时完成自动化质量检测和材料优化，满足所有在线检测与流程优化的需求。



产品型号	X 轴轮廓点数	扫描频率	Z 方向重复性	视野	净距离	测量范围
2430	1500	200 ~ 5000 Hz	0.8 μm	47 ~ 85 mm	75 mm	80 mm
2512	1920	2400 Hz	0.2 μm	13 ~ 14.5 mm	17 mm	6 mm

3D 结构光

3D 结构光相机采用先进的结构光方案，可快速对多种材质的物体生成清晰、细腻、精确的点云数据，适用于 3D 测量 / 检测、工件上下料、拆码垛等多种应用场景。



产品型号	分辨率	扫描帧率	接口	标准视野	净距离	景深
OP18-36 Ultra-XL	深度：2048*1536	1.1fps	GigE	近端视场：1300*1000@1521mm 远端视场：2600*2500@3800mm	1521mm	2279mm
OP18-35 Ultra-L	深度：1624*1240	1.1fps	GigE	近端视场：800*700@1057mm 远端视场：1400*1700@2070mm	1057 mm	1013mm
OP18-14 Pro-XL	深度：1624*1240 彩色：3248*2480	1.5fps	GigE	近端视场：1050*1000@1100mm 远端视场：3200*3100@3500mm	1100 (标准量程) 3500 (拓展量程)	2400 (标准量程) 1400 (拓展量程)
OP18-13 Pro-L	深度：1624*1240 彩色：3264*2464	1.5fps	GigE	近端视场：1100*900@1326mm 远端视场：2100*1800@2800mm	1326 (标准量程) 2800 (拓展量程)	1474 (标准量程) 1200 (拓展量程)
OP18-12 Pro-M	深度：1624*1240 彩色：3264*2464	1.5fps	GigE	近端视场：800*600@969mm 远端视场：1300*1000@1573mm	969mm	604mm

红外相机

HCIR-CAM-S600 系列通过探测物体表面的红外辐射，实现非接触式温度测量，提供可视化的温度信息。S600系列适用于工业自动化和机器视觉等领域。



产品型号	测温类型	分辨率	像元间距	帧率	NETD	焦距	调焦	供电	功耗	测温范围	测温精度
HCIR-CAM-S600-U	测温型	640 * 480	17μm	25Hz 标配 可定制	40mK	19mm	手动	DC12V	3W@12V@25℃	150℃ ~ 550℃ 可选	±2℃或 ±2% 取大值
HCIR-CAM-S600-A	测温型	640 * 512	12μm	25Hz 标配 可定制	40mK	25mm 标配 可定制	手动	DC12V	2.4W@12V@25℃	150℃ ~ 550℃ 可选	±2℃或 ±2% 取大值

HOTLINE
400 8919 718



 www.hc-vision.cn

杭州汇萃智能科技有限公司（总部）

地址：浙江省杭州市余杭区文一西路 998 号杭州未来科技城（海创园）19 幢 4 楼

电话：57126280523

邮箱：zongjb@hc-vision.cn

深圳慧视通达科技有限公司

地址：深圳市龙华区观湖街道鹭湖社区观盛二路 5 号捷顺科技中心 A404

电话：13345716121

邮箱：zhangl@hc-vision.cn

苏州汇萃智能科技有限公司

地址：苏州市相城区高铁新城青龙港路 66 号领寓商务广场 1 幢 4 层 403 室

电话：57126280523

邮箱：xupl@hc-vision.cn

西安达高精密技术有限公司

地址：陕西省西安市国家航空高技术产业基地蓝天路 25 号民机与航空制造产业园（续建）项目 12 号 1 单元 10000 室

电话：13910575216

邮箱：liwr@hc-vision.cn

北京汇萃智学科技有限公司

地址：北京市海淀区西大街 64 号 7 号楼 3 层

电话：13328011317

邮箱：zhangl@hc-vision.cn

温州汇萃智能科技有限公司

地址：浙江省温州市龙湾区瑶溪街道南洋大道 2003 号浙南云谷 B 幢 4 楼 418 室

电话：13345716121

邮箱：wuyj@hc-vision.cn

广东广源智能科技有限公司

地址：广东省肇庆市鼎湖区肇庆新区广场路 1 号保利商务中心 A 栋八层 816 室

电话：15099889719

邮箱：hcgdy@hc-vision.cn

西南办事处

地址：四川省成都市郫都区创智南一路 66-103 号绿地盈创国际 B 座 2303 室

电话：15715714322

邮箱：chux@hc-vision.cn



扫码关注汇萃智能了解更多最新动态

* 本手册内容为宣传规格，如有更新，以更新规格参数为准。(V25)