

NeoSight视觉算法库

与运动控制无缝整合的视觉软件

NeoSight 是山里智能规划与开发的机器视觉底层算法，它基本涵盖了与运动控制紧密相关的图形与图像处理的大多数算法框架，目前在各个分支上都在不断的演进与优化中。

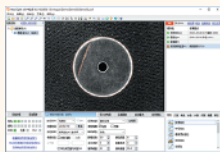
针对常见的简单应用、对位及定位应用、轨迹加工、字符识别这四个应用场景，山里智能开发了 NeoSight Basic、NeoSight Location、NeoSight Trace、NeoSight DeepOCR 四个功能模块。

NeoSight Basic 主要完成有无检测、单相机单工件定位、小视野尺寸测量等简单应用。

NeoSight Location 主要聚焦在多相机多工位多工件的对位及定位应用。

NeoSight Trace 主要聚焦与轨迹实时加工相关的视觉应用，例如即时轨迹提取，轨迹平滑，速度规划等。

NeoSight DeepOCR 主要聚焦字符识别应用，采用人工智能优化算法和端侧自学习，将OCR识别尽量简单和高效地实现，并将识读率达到工业大规模应用的要求。



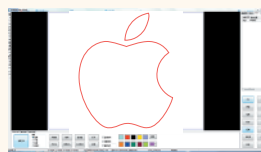
NeoSight Basic

- 有无检测
- 单工件定位
- 小视野尺寸测量



NeoSight Location

- 多相机
- 多工位
- 多工件
- 对位及定位



NeoSight Trace

- 轨迹实时加工
- 即时轨迹提取
- 轨迹平滑
- 速度规划
- 变形匹配



NeoSight DeepOCR

- 字符识别
- 人工智能优化算法
- 端侧自学习
- OCR识读率 > 99.9x%

NeoSight Lib能让客户从应用中的视觉场景开发中解放出来，从而能更聚焦应用本身。例如，使用NeoSight Location视觉对位软件库后，做点胶加工的客户可以更关心轨迹运动的速度、胶滴控制，而不用将精力花在视觉对位应用的精度和速度上。NeoSight Lib 视觉库不止聚焦视觉应用的技术指标实现，同时非常关注客户使用体验，尽量做到应用的智能性和易用性，减少客户的熟悉时间。

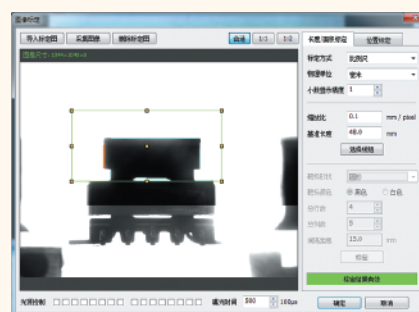
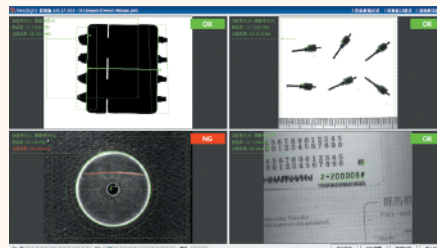
针对简单应用的场景，山里智能除了提供NeoSight Basic软件库，也提供了一套IP67等级的完整视觉处理系统 NS1021，为客户提供一站式即插即用的解决方案。同时NeoSight系列，也能与我司运动控制产品进行无缝整合开发，成为真正意义上的一体化解决方案，从而帮助设备自动化用户快速实现项目交付或产品上市。

Basic

简单视觉软件库

产品特点

- 多种算法针对有无检测**
 可针对特征、灰度、斑块、边缘、封闭性等视觉特征的有无判断，适合多种实际工业视觉应用场景。
- 多种算法针对单目定位**
 可支持灰度、特征及混合模板，进行单模板甚至是多模板的定位，也支持特定几何特征的定位（直线、相交线、圆、椭圆），支持坐标系变换和特征掩膜。
- 支持多种方式进行单相机标定**
 相机标定支持比例尺和各类标定板（圆形、网格、棋盘格），支持线性和径向畸变两种标定模型。
- 支持点、直线、圆或椭圆的拟合**
- 丰富的测量工具**
 在获得拟合特征后，可以采用非常丰富的测量工具获得复合尺寸，例如直线夹角、角平分线、点到直线或圆的距离、点到直线垂直、点关于点的对称点、圆圆交点等。
- 丰富的视觉工具**
 既有针对ROI的丰富的掩膜工具（前序图、模板、斑块、颜色），也有针对相机安装的聚焦度、亮度、对比度测量工具，还有一些特定检测的实用小工具。
- 丰富的外部资源接口**
 支持多种相机、PLC、IO卡的内嵌式驱动，能够在视觉处理的前期（触发、频闪）和后期（结果输出），支持和接驳大多数外部系统。



订购信息

型号	描述
NeoSight Basic	NeoSight视觉基础软件库

Location

视觉对位软件库

产品特点

- 简单的自标定，对位精度可达 $1\mu\text{m}$

通过机器视觉配合简单的运动，能实现高精度标定，对位精度可达 $1\mu\text{m}$ 。
- 支持针对多种视觉特征进行特征点选取

例如：斑点、特征模板、标准模板，点，直线，圆弧拟合后的几何特征等。
- 支持多种运动对位平台
- 优秀的相机容错特性

系统对位算法支持相机复杂的安装方式，安装空间限制。支持相机安装存在倾斜角度、相机自身有旋转角度、相机拍摄有不同视野和工作距离。
- 支持点到点、点到边、边到边等多种对位方式
- 精确的相机间学习功能

经过简易的学习过程，通过点映射、直线映射、四边矩形映射等多种方式，快速统一任意相机之间的坐标系关系（角度、比例、XY偏移量）。适用于翻转贴合、移位贴合等多相机对位应用场合，保证多工位加工过程的高精度与快速对位等要求。
- 平台安装方式多样化

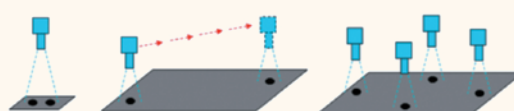
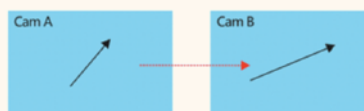
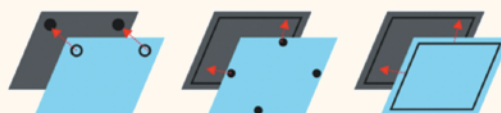
支持单相机多工位对位、一目双标、多相机对位等安装场景。
- 原型化的机械手视觉场景应用

支持相机安装在机械手上，适应机械手姿态改变。

支持大视野标定（兼容棋盘格及圆点标定板）和小视野标定（避免传统的宫格标定法对像素敏感）。

支持标定参数复用，相机与机械手臂在工位上即可完成标定。

同时支持TCP/IP协议及通讯串口协议。



订购信息

型号	描述
NeoSight Location	NeoSight视觉对位软件库

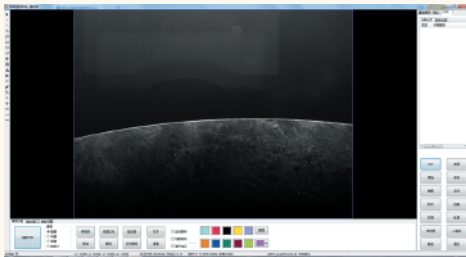
Trace

轨迹加工相关视觉软件库

产品特点

■ 高速高精的边界提取算法

针对轨迹加工行业的特点，在实时图像的边界上采用了多种高精度的拟合算法，从而能在多变的图象样式和复杂的背景图案中获得精确的图像边缘，并且兼顾图像处理的时效。

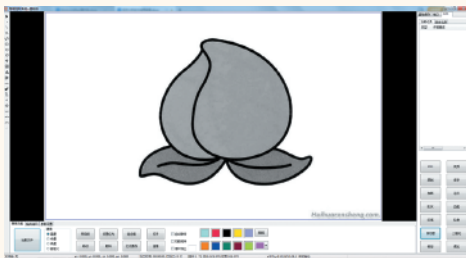


■ 丰富的轨迹平滑算子或算法

为了保准加工速度，对于拟合后的轨迹有采用了多种的轨迹平滑算子，使加工在保证一定精度的基础上，能够大幅降低运动轨迹的复杂度。

■ 基于通用应用和特定应用的速度规划算法

针对优化后的轨迹依据机构特性，对整体的运动速度和加速度进行进一步规划，减少设备的振动和机构磨损，同时提高加工精度以及加工速度。



■ 丰富多样的特征点匹配算法

针对导入的加工轨迹，在图形处理上也采用了特征匹配、模板匹配，颜色匹配的多种图案寻找算法，尽可能满足客户实际使用需要。

■ 针对柔性材料的定制优化算法

针对柔性材料易拉伸、易变形、易局部变形、易褶皱等特点，在特征寻找、加工轨迹映射、加工路径提取优化、起止点选取上都采用了一定的针对性算法，满足实际行业的使用要求。



■ 支持各种相机的系统标定

软件针对裁床视觉系统可能用到的小视觉、面阵大视觉、线扫大视觉相机提供不同的标定流程与相应视觉算法，使加工控制系统与视觉完美结合，并获得较高的加工精度。

■ 支持局部拟合或者变形拟合

连续加工中针对可能出现的特征不完整、材料拉伸以及小褶皱等情况，提供了针对局部特征或变形特征的匹配及拟合算法，保证产品加工工艺精度与加工速度。

■ 支持特定行业的行业内需求

针对广告、服装、皮革等不同行业对于加工的不同需求，在视觉的特征寻找（例如：剪刀角）、边界包络提取、加工轨迹计算与优化上采用了各自不同的定制型优化算法，满足不同行业的具体需要。

订购信息

型号	描述
NeoSight Trace	NeoSight轨迹加工视觉软件库

DeepOCR

端侧自学习OCR视觉软件库

产品特点

完全国内自主知识产权

采用国内自主知识产权的产业级深度学习平台，同时辅助以我们自主开发的各种场景细化算法与创新设计思路，使客户在识读率和错识率上获得不输国际专业产品的使用体验。

端侧自学习优化算法

我们使用预训练模型加端侧自学习的模式来提高OCR识读率，创新地不再需要客户将数据传输给外部云服务器或者在企业内搭建复杂的深度学习服务器平台，使软件能够更加适应客户现场的实际应用需求。

完美支持半导体字符集

系统采用预设字体加端侧自学习功能，可以支持绝大多数印刷体字符的OCR的自动识别，软件尤其针对半导体行业的字体进行了预学习和优化，能够比较顺利的部署到半导体制程中，作为追溯信息的采集器核心算法。

优化算法结构兼顾速度与识读率

我们在算法结构上创新性地采用了多分枝预测架构，利用平台的平行计算能力，大大提高算法识别的速度，而多分枝预测又可以减低字符在单一模型识别中失败或者出错的几率，从而兼顾了识别速度与识读率。

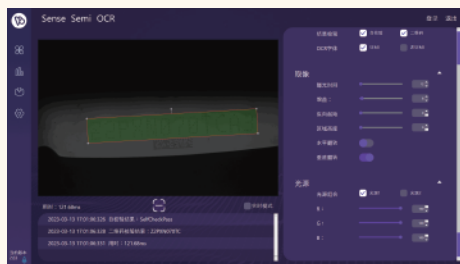
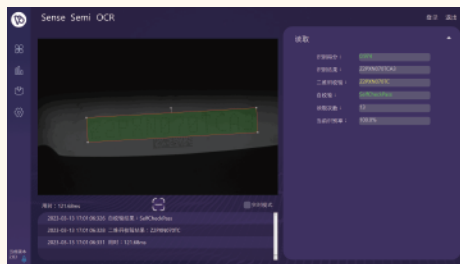
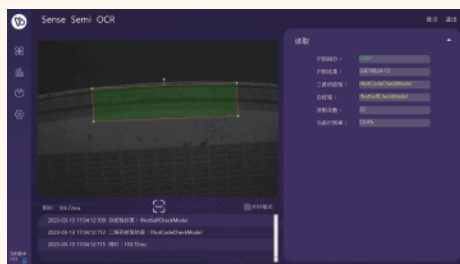
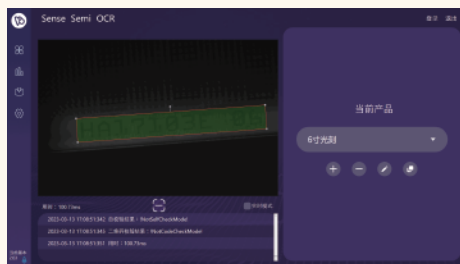
进化算法降低OCR的错识率

算法会智能综合的不同的预测分支的识别结果，这样可以使识别结果与实际结果的一致性大大提高，同时兼顾软件模型的泛用性，保证一些新特征引入时，不会引起模型的重大偏离。

支持多行文本智能分割

多行文本的智能分割与OCR识别技术相结合能适应更多实际应用的现场的技术需求。不仅能够支持多行直线的字符行分割，还能支持圆弧型的多行文字的行分割。

支持C++、C#、Python编程语言



订购信息

型号	描述
NeoSight DeepOCR	NeoSight端侧自学习OCR视觉软件库