



维视自动化
VISION TECHNOLOGY

GV5-X视觉系统 GV-X VISION SYSTEM

产品手册
PRODUCT MANUAL



维视自动化
VISION TECHNOLOGY

深圳市维视自动化技术开发有限公司

SHENZHEN WEISHI AUTOMATION TECHNOLOGY DEVELOPMENT CO., LTD.

座机：0755-28680613

邮箱：jg36@qq.com

网址：<http://www.szwvision.com>

地址：深圳市宝安区沙井街道南亭路56号1栋1323



深圳市维视自动化技术开发有限公司
SHENZHEN WEISHI AUTOMATION TECHNOLOGY DEVELOPMENT CO., LTD.

COMPANY PROFILE

公司简介

深圳维视自动技术开发有限公司是一家专注于自动化机器视觉技术开发的高新技术企业。公司成立于2017年10月，自成立以来公司快速发展，获得十多项软件著作成果和5项专利。GVS-X视觉系统是公司核心自主研发产品，致力于助力工业4.0智能制造，人工智能。目前产品已广泛应用于工业制造的各个行业，电子，医疗，汽车，食品，五金等制造业。

01 公司简介

02 GVS-X系统简介

03 GVS-X系统优势及功能

04 GVS-X系统应用案例

目录

TABLE
OF
CONTENTS

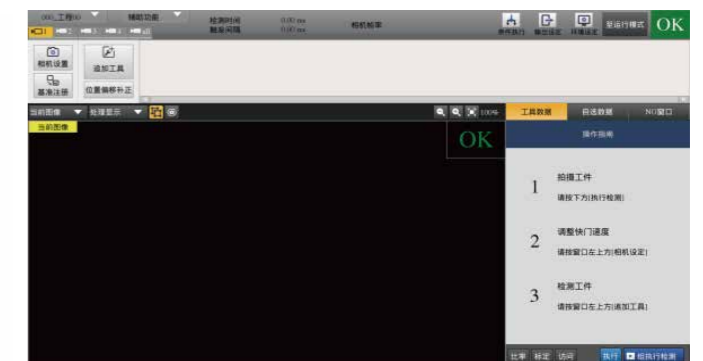


GVS-X视觉控制器

- 16路输入,16路输出IO支持
- 网口POE支持,较少线材连接,简单方便
- 体积小,易于安装
- 功耗低,不发热

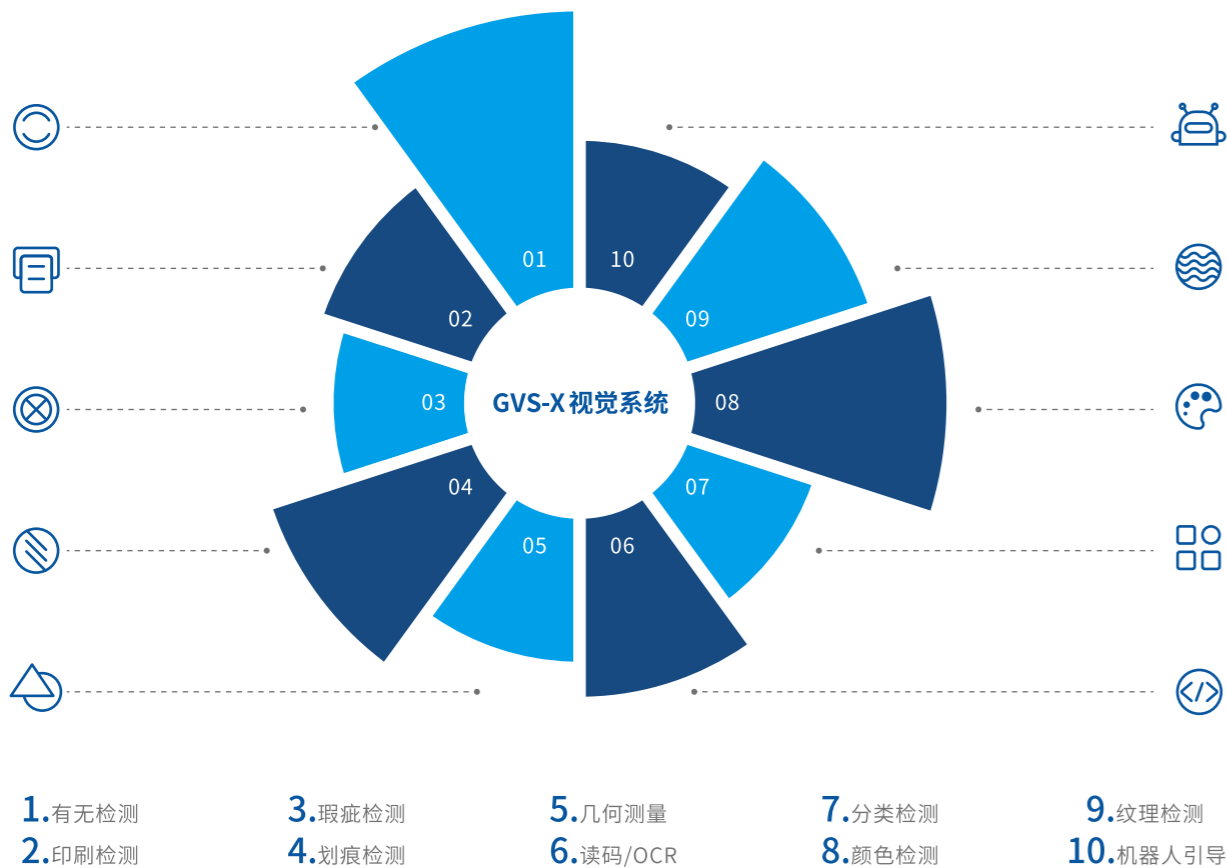
GVS-X视觉系统软件

- 完善的视觉算法,功能涵盖定位,缺陷检测,读码识别,几何测量
- 完善的输入输出功能。支持串口和网口的多种协议通信
- 运行画面用户自定义
- 支持多种通信协议



GVS-X系统功能构架及特点

- 运行更稳定：系统搭载精简的Linux系统，系统标准化测试，保证软件的稳定运行。
- 操作更简单：软件设计为引导式系统，无需专业人员即可操作，简单易用
- 功能更强大：系统集成视觉算法，标准输入输出，多相机任意搭建



GVS-X系统强大的标准化输入输出系统

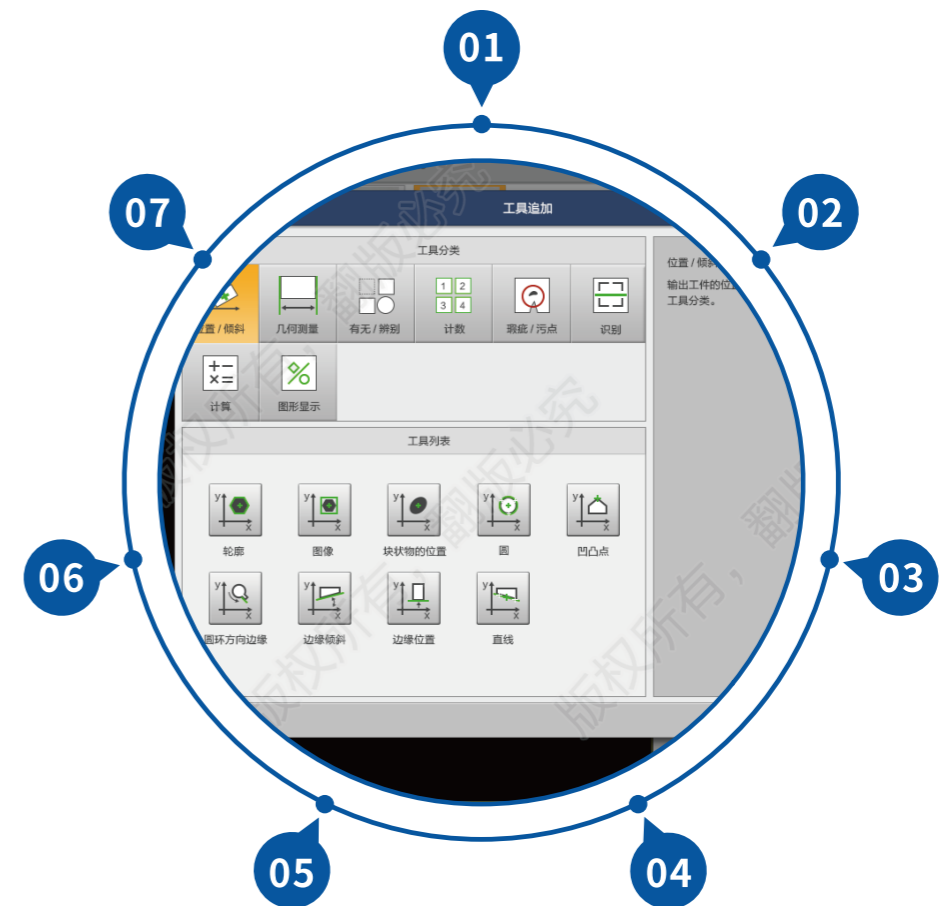
- 算法加入智能学习功能
- 一键检测多个对象不需建立多个检测模型
- 支持图像畸变矫正输出
- 多个相机的检测和输出可以任意搭建
- 运行界面可以灵活布局，搭建用户喜欢的类型

千兆网接口相机	IO端子触发	ASCII自由通信协议	FTP上传
	相机外部触发	松下PLC通信协议	RS232
	GVS-X视觉系统	三菱PLC通信协议	RS485
	软件自动触发	Modbus-RTU协议	以太网
	光源控制	Modbus-TCP协议	MES对接

GVS-X视觉系统

VISION TECHNOLOGY

核心优势



01/
自主研发，能给客户带来最直接的技术支持和成本优势。

02/
简单易用的操作界面，引导式设计能使用户快速掌握操作流程，无需二次开发。

03/
最大6相机支持，满足多相机应用绝大要求。

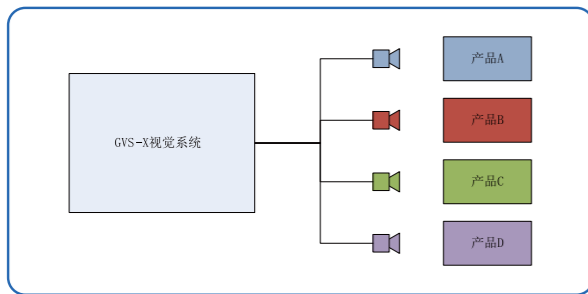
04/
丰富完善的算法工具。定位，缺陷，识别，测量算法齐全。

05/
高效稳定。GVS系统使用的是精简的Linux操作系统，同样的硬件配置性能比Windows更高。

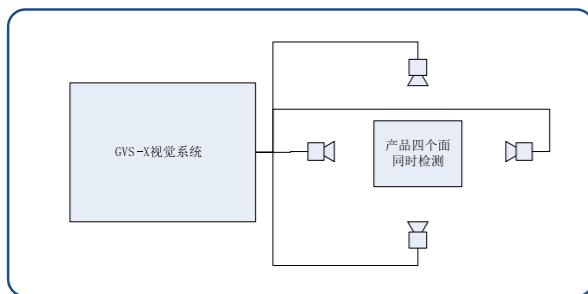
06/
支持所有品牌GigE相机，项目成本更好把控。

07/
算法加入智能学习功能，突破传统算法局限。

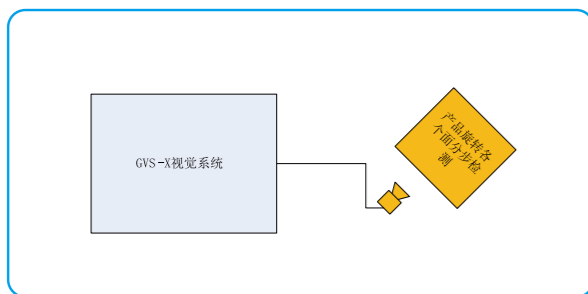
●多相机独立检测模式



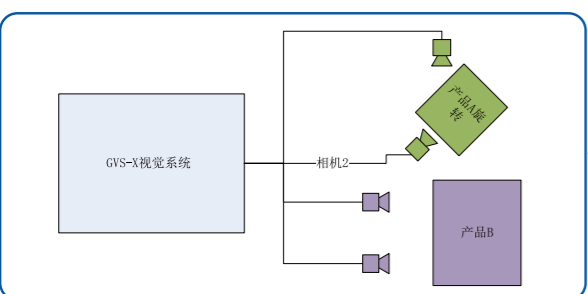
●多相机同步检测模式



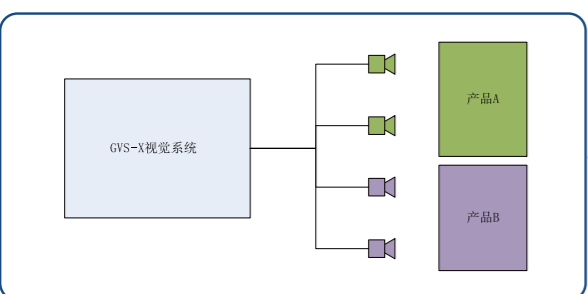
●单相机分步检测模式



●多相机复合检测模式



●多相机分组检测模式



多工作模式支持

多相机同步检测模式、单相机分步检测模式、多相机独立检测模式、多相机分组检测模式、多相机复合检测模式。
GVS-X的多工作模式是同行软件的一个亮点，它支持所有的工作组合情景。多个相机之间可以进行分组，单个相机又可以分拍次数，相互组合可以搭建出各种应用场景。



多个控制设备连接

GVS-X支持用户添加多个数据组,可以设置各个数据组分发给各个设备终端。这样在多相机独立工作的情况下能很好的工作。



- ① 通讯数据组 1
- ② 通讯数据组 2
- ③ 通讯数据组 3
- ④ 通讯数据组 4



GVS-X视觉系统

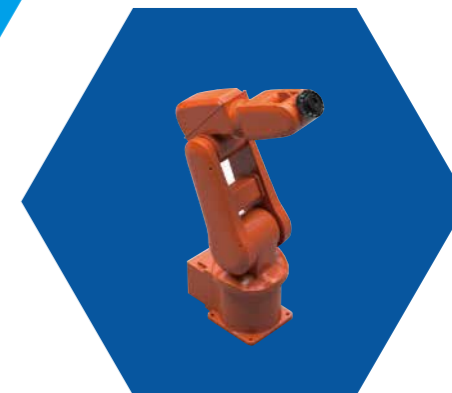
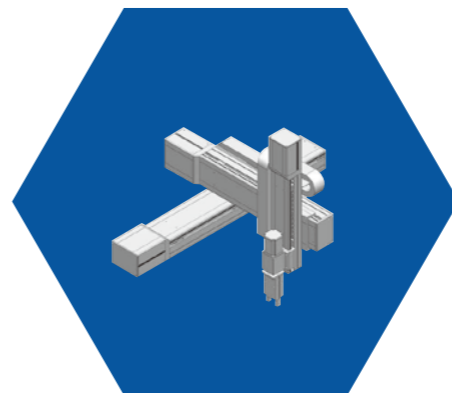
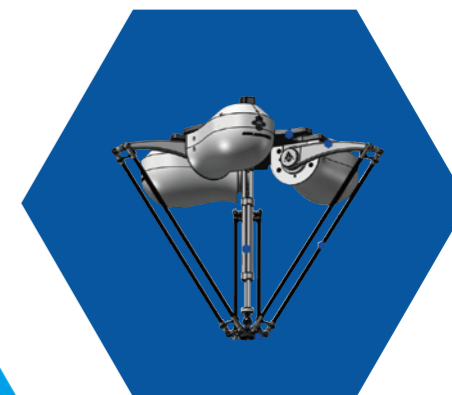
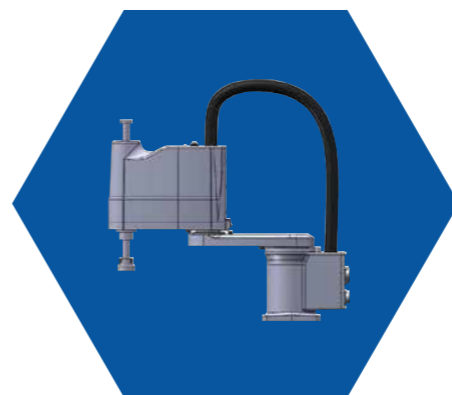
VISION TECHNOLOGY

应用功能

1、机器人引导定位

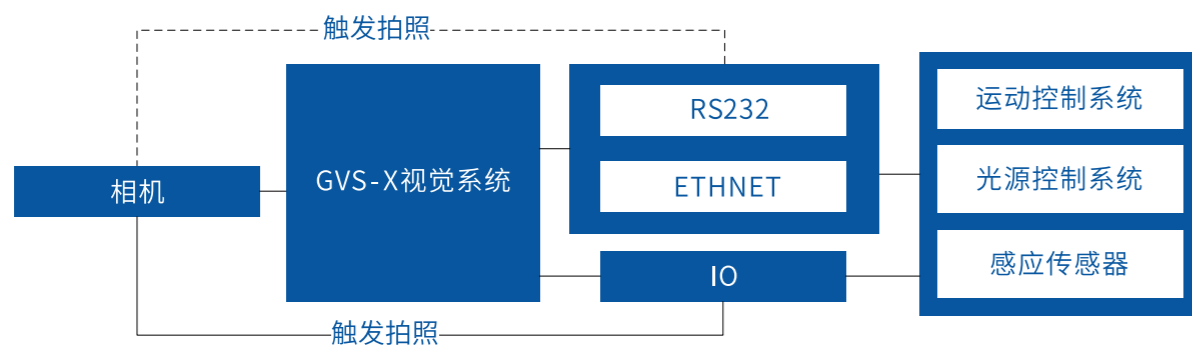
A、GVS-X视觉系统可以引导机器人进行定位,抓取,贴合,纠偏。系统支持四种标定方式:相机静态9点标定,相机镜头9点平移加3点选择标定,相机随动9点标定,用户自定义坐标系标定。

B、系统可以搭配四轴机器人,六轴机器人,三轴滑台,四轴并联机器人使用



多通信方式输出支持

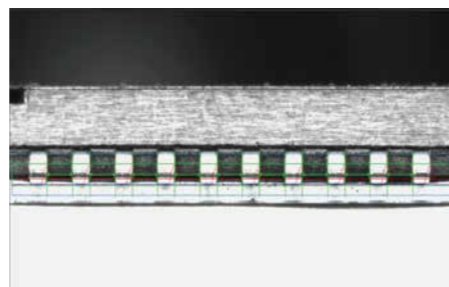
GVS-X系统输入支持相机触发,控制器IO触发,通信命令触发。输出支持RS232通信, TCP/IP服务器模式, TCP/IP客户端模式。



滚珠检测:检测滚珠的数量是否正确,检测滚珠的位置分布是否均匀。每个滚珠的大小是否正常。



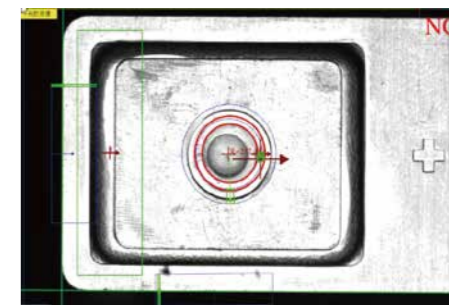
引脚平整度检测:检测每个引脚下边缘位置到基准参考线的距离是否相等。检测引脚水平方向边缘计算引脚的数量是否符合要求。



键盘字符检测:检测键盘的按键字符是否正确,检测字符是否有缺陷和异常,检测每个按键的尺寸是否合规。



电池电极金属片焊锡检测:检测产品焊圈的均匀度,有无烧焊,漏焊,以及焊圈的位置是否符合规格要求。检测产品特征位置是否符合要求。



2 检测产品轮廓或图形对象的位置个数大小

轮廓匹配,图形匹配,块状物计数

3 检测产品边缘的位置和边缘数量

边缘位置,边缘计数

4 检测产品表面字符图案的缺陷

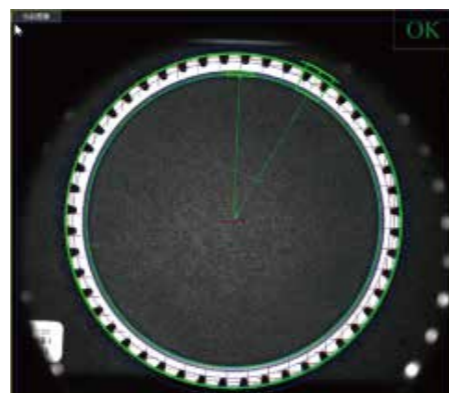
印刷检测1,印刷检测2

5 检测产品表面的破损和瑕疵

黑白面积,块状物,瑕疵缺陷,划痕检测



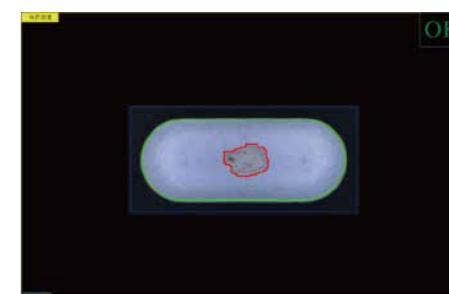
月饼定位抓取:检测每一排月饼的个数,位置。判断月饼之间的间隙是否满足要求抓取,连接机器人通信发送坐标信息。



金属件特征检测:检测产品的齿轮数量是否正确,检测产品的内径和外径尺寸是否符合规格要求。



奶瓶LOGO印刷检测:检测奶瓶图案是否有缺陷,是否有缺失,模糊,重影,套色是否正常。检测LOGO的位置是否正常。

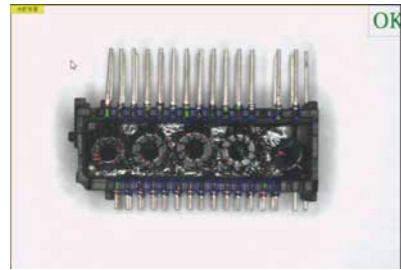


药丸破损检测:检测药丸表面是否有破损,变形,确认外观型号是否正确,有无混入另类型等检测。

彩色面积, 彩色成分

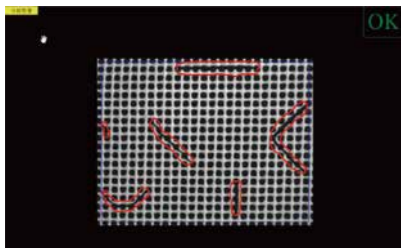


药品胶囊检测: 检测每板胶囊的数量是否正确, 检测每个胶囊槽里的要求颜色是否正确, 有无漏装, 错装。

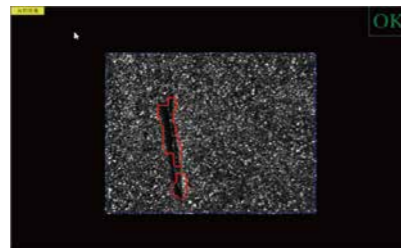


网络变压器针脚检测: 检测网络变压器的引脚数量是否正确, 有无偏斜。检测每个针脚上的线色是否正确, 线序是否正确。

渔网质量检测: 检测渔网的网孔是否正常, 有无局部变形。检测有无破网, 烂网。

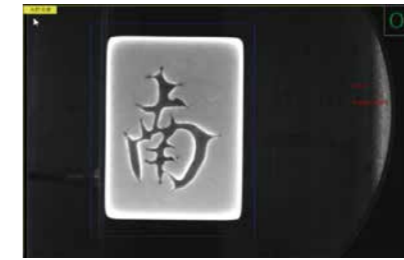


皮革质量检测: 检测皮革有无划痕, 有无压痕, 有无破损。

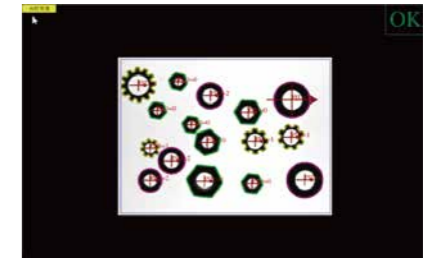


纹理缺陷

分类识别, 块状物分类



麻将分拣: 识别每一张麻将的类型, 以及识别其所在的位置。通信连接将识别信息发送动作执行机构进行分拣。



五金配件分拣: 识别视野中的每个形状的类型并识别其所在的位置。识别算法兼容同一形状不同大小。通信连接将识别信息发送动作执行机构进行分拣。



OCR与读码识别: 自动字符识别, 识别0-9, a-z字符, 读取各类二维码, 条形码。

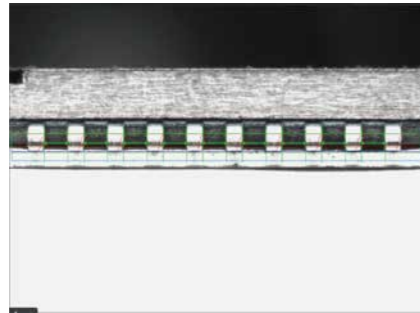


条码, 二维码, OCR

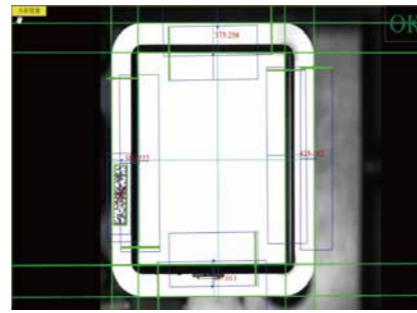
10

产品的尺寸规格大小的测量

边缘宽度,最大最小宽度,间隔宽度,峰间宽度
点到点的距离,点到线的距离,点到圆的距离,圆到圆的距离,线到线的距离



芯片针脚检测:检测产品引脚平整度,检测引脚的间距是否符合规格要求,检测产品引脚数量是否正确。



金属屏蔽盖规格检测:检测产品的外观尺寸,以及特征点的位置要求是否达标。读取产品的二维码,将检测结果上传至MES系统

一键多对象测量

一键多对象测量对不定个数的独立检测提供了非常方便的方法。相比传统的逐个添加检测的方式,此功能只需要对一个对象进行建模即可实现对所有的相同对象进行检测,大幅提升检测的速度和减少添加的工具数量。假如需要实现对视野中的100个相同对象检测,用传统的方法需要添加100个以上的算法工具,而使用一键多对象测量方法只需添加2个工具即可实现。

具体的应用类型有:

1. 通过多边缘定位对多个位置进行检测
2. 通过多对象定位对多个相同对象进行检测



运行画面自定义

系统支持运行画面的自定义,用户可以根据项目的实际配置,以及显示需求选择需要的窗口布局,对每个窗口的类型进行选择和设置。

窗口的布局有近30种选择,窗口的类型选择有:

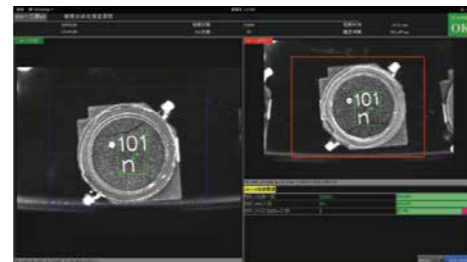
相机当前运行图形显示窗口:显示相机当前的执行结果和图像

相机最新NG图像显示窗口:显示相机最近一次NG的结果和图像

工具结果数据显示窗口:显示需要显示的执行结果数据

历史执行状态显示窗口:显示历史执行状态

通信监控显示窗口:显示当前通信的数据交互情况,收发的数据展示。



拍摄模式及光源综合控制

系统支持同一个相机在做多次拍照时自动控制不同的打光方案和执行分支

外部输入ID=1,执行打光方案1->相机拍照->相机执行方案1
检测内容

外部输入ID=2,执行打光方案2->相机拍照->相机执行方案2
检测内容

外部输入ID=N,执行打光方案N->相机拍照->相机执行方案N
检测内容

用户身份操作权限管理

系统支持用户身份管理,保证系统运行期间的数据安全

管理员:支持软件的所有操作
操作员:可操作管理员分配的操作权限

开发员:可以屏蔽软件的功能模块

远程协助支持

快速便捷联网支持:支持手机与控制器数据线相连即可联网
远程软件支持:系统自带远程软件,方便现场远程支持

FTP文件上传支持

系统的历史图片和日志文件除了本地存储外还能支持FTP服务器存储

支持FTP图片上传

支持FTP MES日志文件上传

支持离线功能模拟

系统支持离线模式(不接相机)全能模拟

在线模式:系统从相机读取图片执行工作

离线模式:系统从文件夹读取图片执行工作

多语言支持

系统支持三种语言:中文,日文,英文

计算器结果扩展处理

计算器工具是一个功能十分强大, 处理十分灵活的处理工具, 能实现命令文流程控制, 工具的结果数据之间的逻辑运算, 和一些数据的运算转换。

具体功能有:

命令文控制: 实现脚本执行的循环, 条件分支等功能

逻辑运算: 实现数据的与或非运算

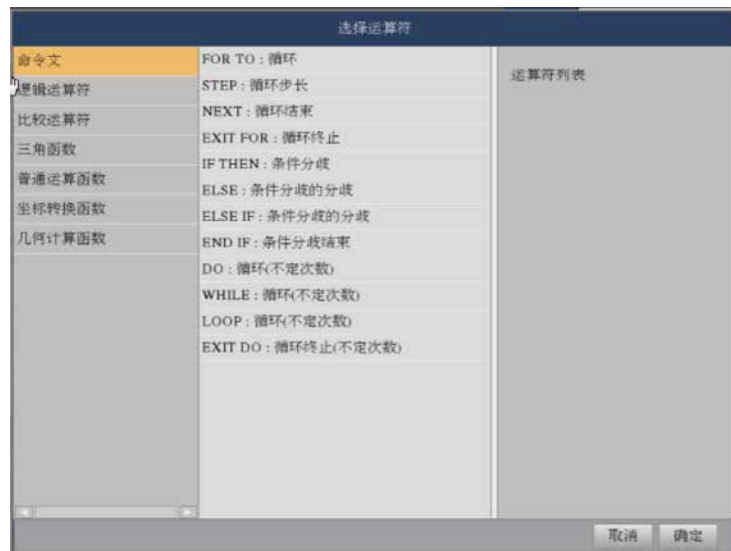
比较运算: 实现结果或变量数据的比较。

三角函数: 实现正弦, 余弦, 正切, 余切的三角运算

普通运算函数: 实现常规的应用函数, 比如平方根, 最大值, 最小值, 平均值等

坐标转换函数: 实现从像素坐标到世界坐标的转换计算

几何计算函数: 实现几何的测量计算, 包括角度, 距离等计算。



运行结果统计分析

GVS-X系统支持对工作过程中的数据进行统计与分析功能。对实时数据有三种统计展示方式:

实时结果显示

对每次检测的结果进行实时展示, 并显示历史的不良率

结果数据表格滚动显示

对每次检测的结果在表格滚动显示, 同时可以查看历史的检测结果。

统计数据曲线分析

系统支持对统计数据的实时曲线图显示, 同时支持数据的CPK曲线图显示

