

工业应用一站式开发平台 | ZDevelop

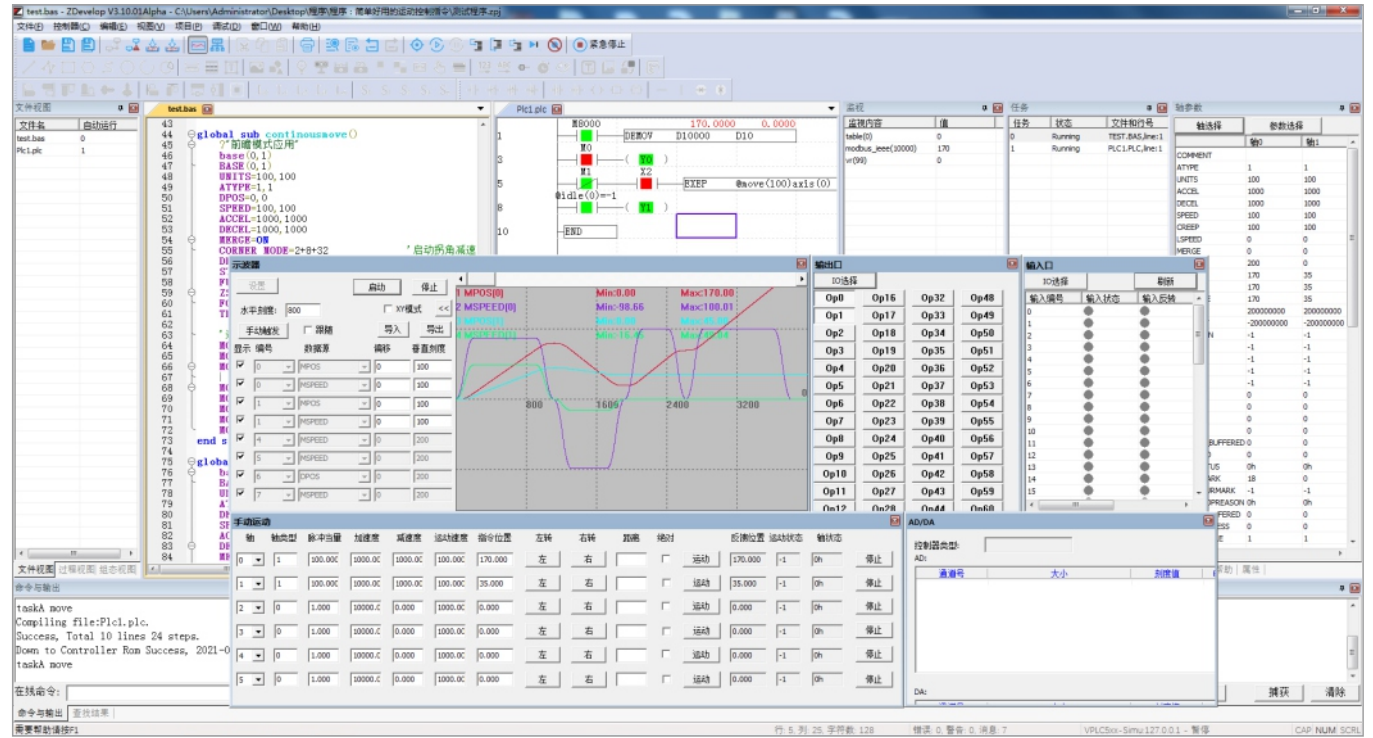
集成运动控制、机器视觉、HMI的纯国产IDE



软件简介

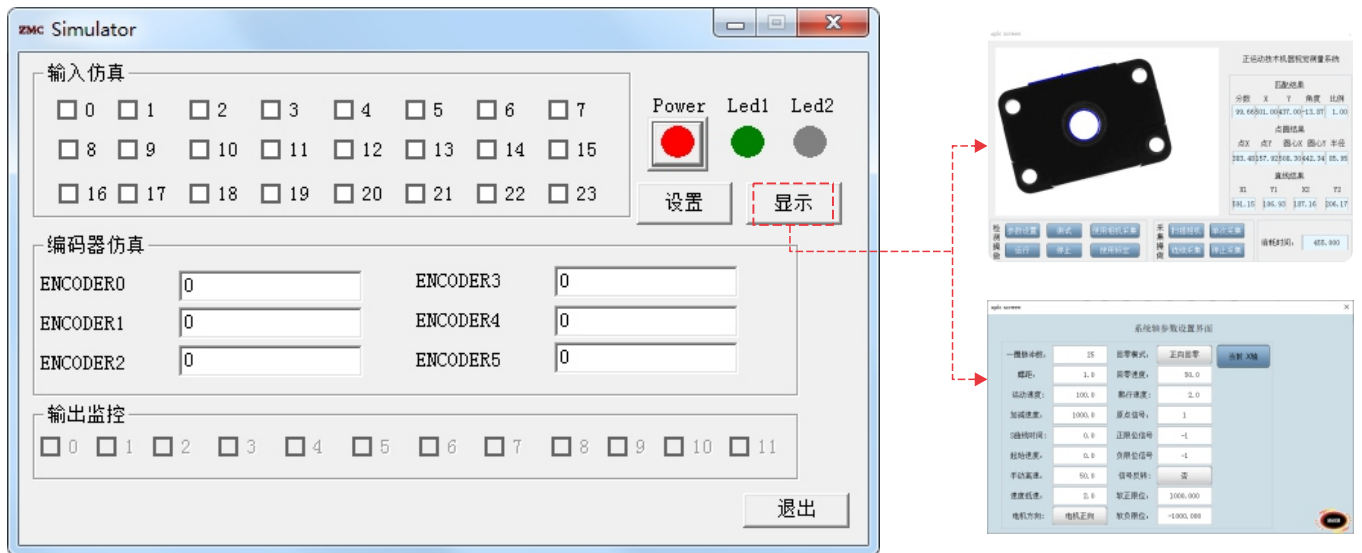
ZDevelop是ZMoiton系列运动控制器的PC端程序开发与诊断软件，通过它用户能够很容易的对控制器进行程序编辑与配置，快速开发应用程序以及对运动控制器正在运行的程序进行实时调试，支持中英文双语环境。

All In One的ZDevelop开发环境



▲ ZDevelop开发环境，集Basic、PLC、HMI、Vision开发于一体

绿色软件PC仿真运行



▲ 仿真器IP: 127.0.0.1, 无需控制器可进入运动控制项目调试与诊断, 无需控制器可进入机器视觉仿真本地图片与调试

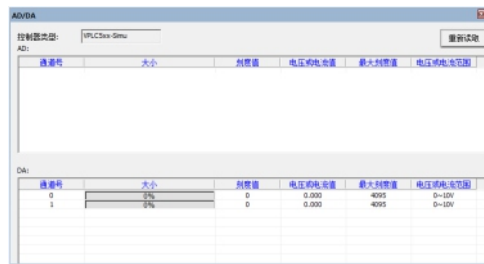
开发调试与诊断维护

- ▶ 可以监控控制器运行状态
- ▶ 支持ZBasic、ZPLC、ZHMI三种编程环境
- ▶ 支持手动操作控制器
- ▶ 支持在线调试
- ▶ 支持控制器与触摸屏仿真运行
- ▶ 支持多任务运行
- ▶ 支持示波器功能
- ▶ 可以操作输入输出状态
- ▶ 可以查看各类寄存器数据
- ▶ 可以加密下载程序，锁定控制器，保证客户知识产权安全

轻松快速的调试



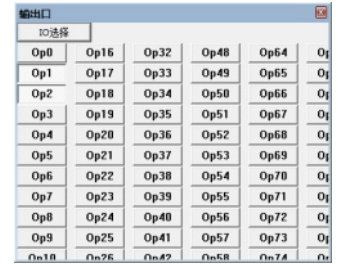
▲ 手动运行 | 快速调试各轴的运行



▲ AD/DA | 方便采集和控制模拟量

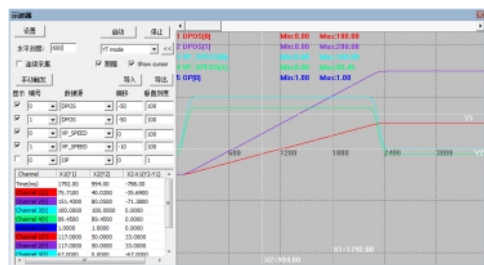


▲ 输入 | 实时监控I/O、自定义I/O的状态

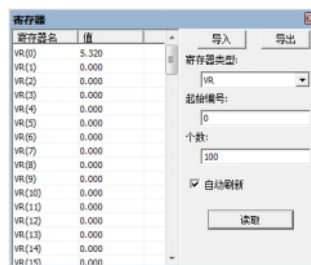


▲ 输出 | 实时监控I/O的状态与输出控制

高效简洁的诊断



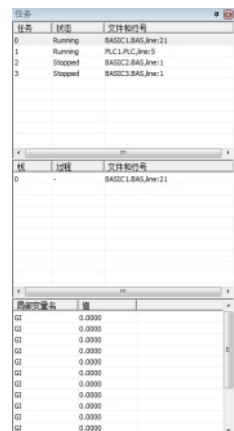
▲ 示波器 | 实时显示8通道采集数据，也可显示加工轨迹



▲ 寄存器 | 批量查询系统字/位寄存器的数值



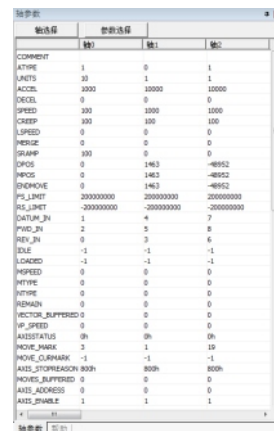
▲ 变量 | 实时监控系统变量和自定义变量



▲ 任务 | 实时监控控制器任务运行情况



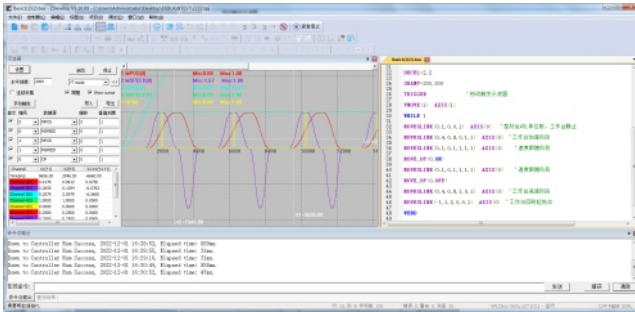
▲ 程序诊断 | 可设置断点，逐语句、逐过程调试程序



▲ 轴参数 | 实时监控各轴的参数与状态信息

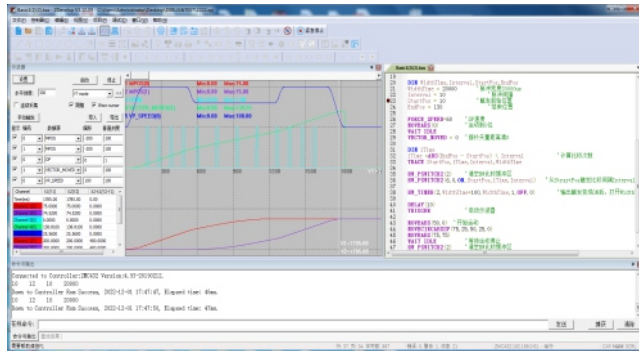
简单易用的运动指令

各种凸轮应用



cam, cambox, movelink, moveslink
flexlink, movelink_modify

软件同步与硬件同步



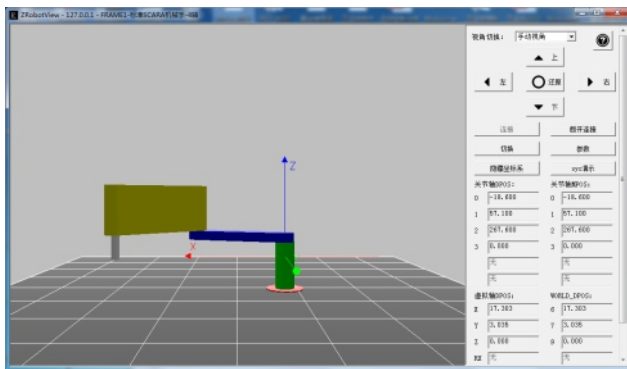
▲ 软件同步输出

软件同步输出

move_op, move_op2
move_table, move_delay
move_synmove, move_aout
move_asynmove, move_task
moveop_delay, move_pwm

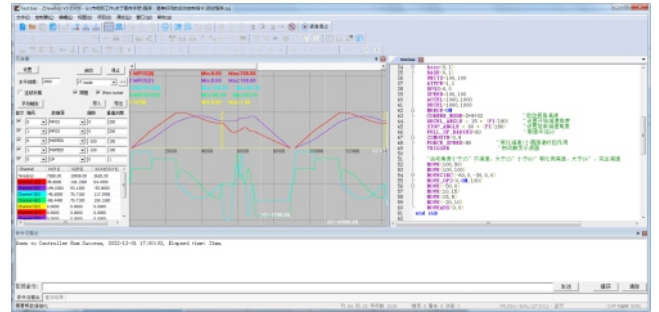
硬件同步锁存 register
硬件同步输出 hw_pswitch
硬件定时 hw_timer
精准位置输出 move_op

SCARA机械手



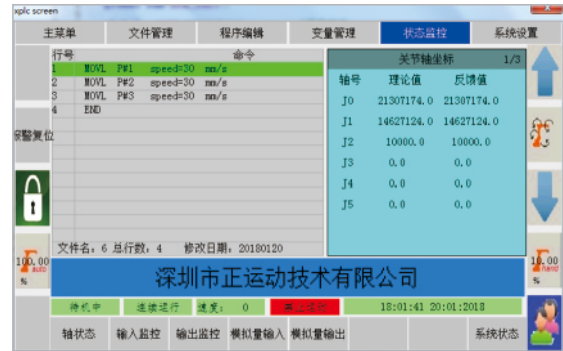
▲ ZRobotView SCARA机械手仿真 | 标准4轴SCARA、吊装SCARA、特殊SCARA等
另支持6自由度机械手、码垛机械手、协作机器人和喷涂机械手等

连续插补的多种前瞻运动模式



merge, corner_mode, decel_angle, stop_angle
force_speed, zsmooth, full_sp_radius

机械手正反解算法

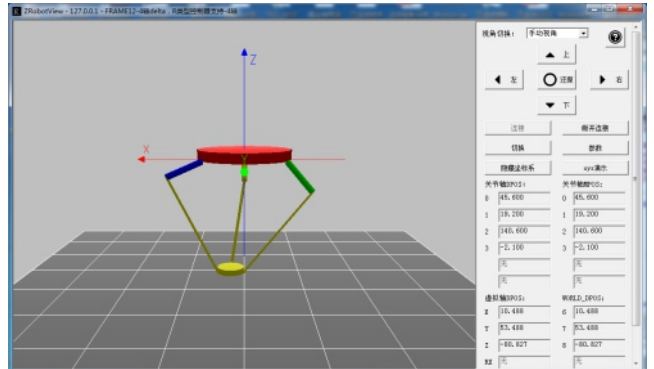


▲ 30+机器人正反解算法

30+机器人正反解算法
connframe/connreframe
delta2, delta3, scara, 6关节机械手等



Delta机械手



▲ ZRobotView Delta机械手仿真 | 标准4轴Delta、2轴Delta、3轴Delta等

开放式G代码 ZMotion NC平台

ZMotion NC是4系列及其以上控制器可选配的功能，提供ISO标准的G代码指令集和多通道、刀具补偿、宏程序、3D仿真、预览等功能，支持UG、MasterCam、ArtCAM等多种CAD/CAM软件生成的NC加工代码，可执行.cnc/.nc 等后缀的 G 代码文件*，应用于雕铣机、精雕机、钻攻中心和加工中心等机床加工场合。

32
加工文件: 正运动.NC 运行中 AUTO模式 通道一 14:33:03



机械坐标		X	-37.284
		Y	-3.342
		Z	19.300
程式坐标		X	-47.284
		Y	-13.342
		Z	-0.700
剩余距离		X	-0.001
		Y	30.269
		Z	0.000

加工时间	0: 0: 7	F	600.000	mm/min
14	N114 Y-17.883		0.000	(实际)
15	N116 X-57.095	S	1000.000	RPM
16	N118 Y4.12		1000.000	(实际)

<< 关闭模拟 暂停加工 恢复暂停 停止加工 系统复位 单步运行 >>

▶ 其他文件格式可通过 ZG_EXFILE 指令扩展

CNC解析器：ISO标准的G代码指令集

G00 X4.296 Y-7.427 Z3.23	;一般格式，关键字之间以空格区分，“-”代表参数为负；“+”代表参数为正数，默认省略
G00X4.296Y-7.427Z3.23	;无空格区分也可支持，可观性差些
G00X4.296Y- 7.427Z3.23	;空格出现位置不影响最终识别的代码，效果同上
G0 X4 Y5 Z3	;可省略关键字参数的前导0，参数为整数时可不带小数
G0 X.4 Y-.5 Z3.	;可省略小数点前的0，和小数点后的0
	;等同于 G00 X0.400 Y-0.500 Z3.000
g0 y4 z3 x5	;关键字不区分大小写，同行关键字的顺序无意义
y4 z3 x5 g0	;但同行代码不能同时出现同组关键字，如G0、G1、G2
N160 G1 Z.444 F200.	;F200.等同 F200.00，表示XYZ轴进给速度

运动相关：G0，G1，G2，G3...

距离模式：G90，G91

刀尖半径补偿：G40，G41，G42...

刀具长度补偿：G43，G44，G49

进给模式：G94，G95

主轴速度模式：G96，G97

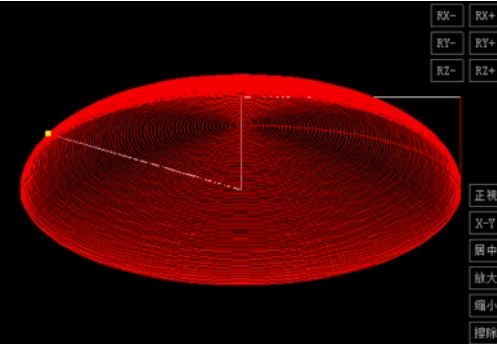
M相关功能：M0，M1，M2，M30

...

CNC解析器：宏程序

支持B类宏程序编程，包含宏变量、宏运算指令、宏控制语句。

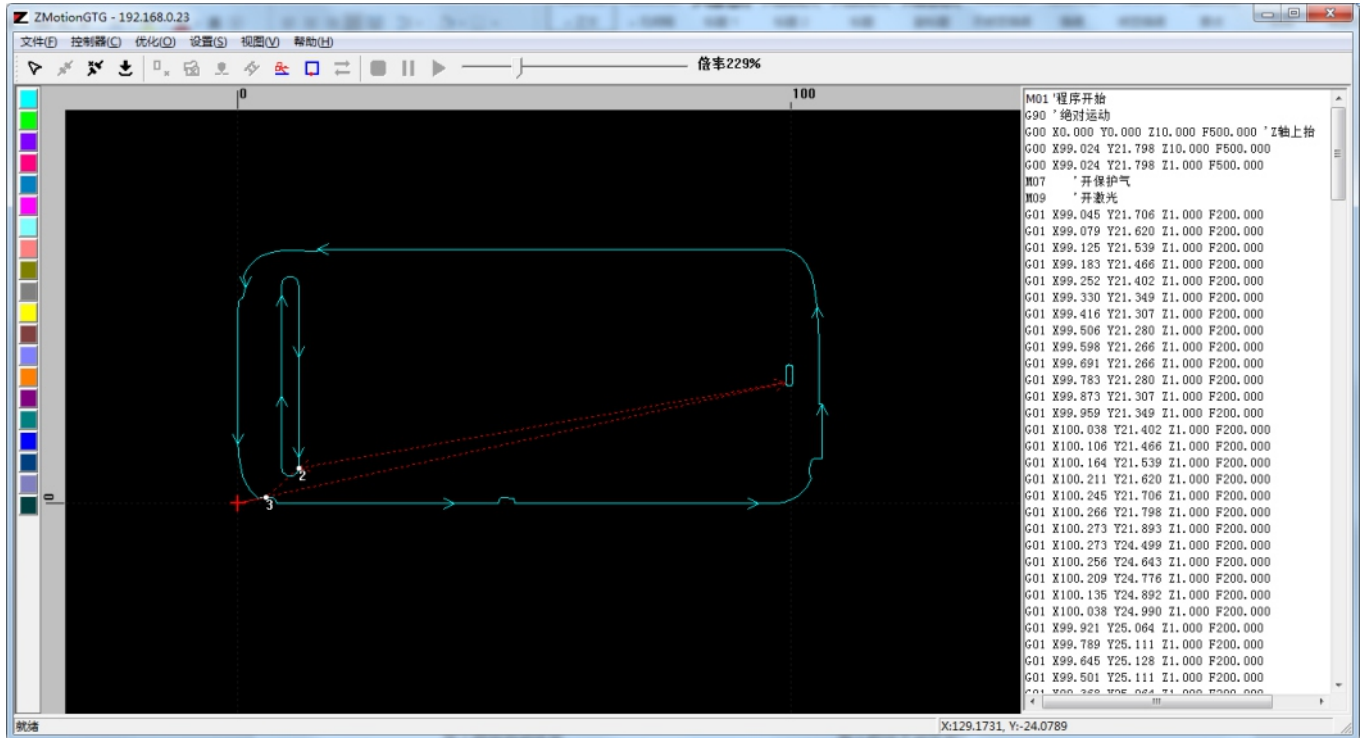
macro.nc	total:31	line:16	length:17	page: 2 / 3
12	#1 = 0			
13	WHILE [#1 LT 90] D02			
14	#2 = 0			
15	#7 = #22*SIN[#1]			
16	#8 = #20*COS[#1]			
17	#9 = #21*COS[#1]			
18	WHILE [#2 LE 360] D01			
19	#3 = #8*COS[#2]			
20	#4 = #9*SIN[#2]			
21	G17 G1 X#3 Y#4 Z#7 F3000			
22	#2 = #2+5			



▲ 宏程序编写的半椭球体加工代码及加工图形

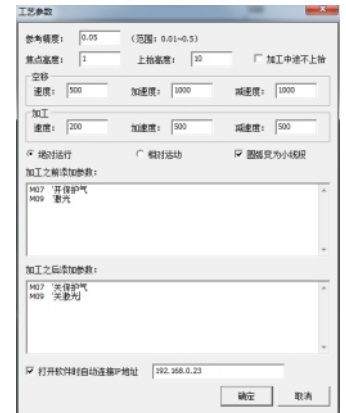
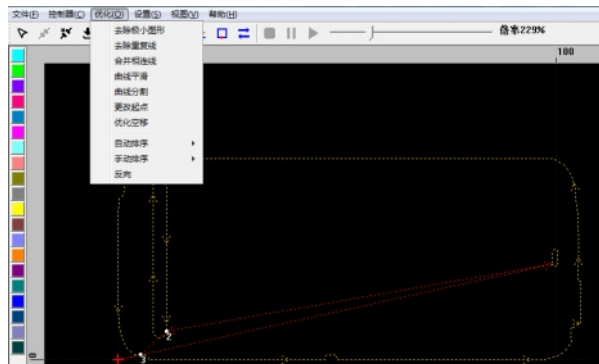
ZMotion CAD V2.0软件平台

ZMotion CAD V2.0是ZDevelop软件关联的一款工具小软件，主要功能是通过将DXF、PLT、AI格式的图形文件导入操作，快速转化为控制器需要的Basic代码或者G代码，通过工具软件直接下载到控制器或者三次文件读取的方式导入到控制器，实现轨迹的加工运行。



图形的自动优化和手动优化：曲线平滑、去除极小图形、去除重复线、合并相连线、排序、优化空移

工艺参数



▲ 加工路径自动优化

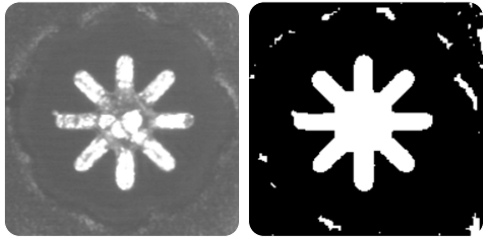
▲ 加工路径手动优化

- ▶ 支持加工路径原点设置
- ▶ 支持绝对与相对控制模式
- ▶ 支持模拟加工和加工信息显示
- ▶ 支持自定义添加、删减加工前后动作参数
- ▶ 支持Z轴加工高度和空移高度的自由设定
- ▶ 支持自定义图形长度精度单位，参考范围0.01-0.5
- ▶ 支持圆弧自动拆分小线段，拐角减速、倒角等速度前瞻

视觉功能描述

图像预处理

突出待检测特征，消除图像噪点和干扰信息，增加特征提取、识别、检测的可靠性。包含：二值化、直方图处理、几何变换、滤波、图像增强等。



典型应用：划痕检测、轮廓提取、Blob分析等。

相机标定

图像坐标与世界坐标系之间的转换，可采取坐标标定来实现。



典型应用：视觉定位的偏移纠正、长度、面积测量等。

视觉测量

对图像中的目标或区域特征进行测量，主要为长度测量、圆测量、角度测量、弧线测量、尺寸测量等。



典型应用：工件尺寸测量、装配检测等。

识别检测

在特定区域内对一维条形码、二维码、字符等进行识别。



典型应用：流水线物料检测、食品包装检测、产品信息获取及录入等。

视觉定位

通过学习特定的模板或者固定特征，在检测区域内搜索满足条件的特征，并返回特征在图像中的坐标位置。



典型应用：流水线定位、机械手抓取等。

Blob分析

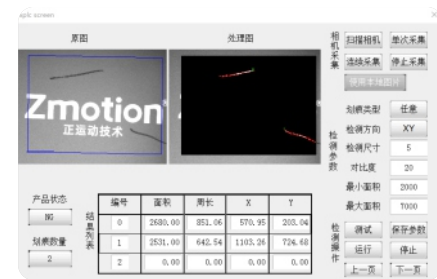
将ROI区域的图像进行二值化并分割，然后进行连通区域检测，得到Blob斑点。



典型应用：产品计数、产品缺陷检测等。

缺陷检测

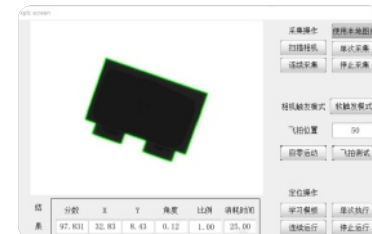
缺陷检测主要对工件表面的斑点、凹坑、划痕、色差、缺损等缺陷进行检测。



典型应用：手机玻璃盖板划痕检测、金属表面划痕检测等。

视觉飞拍

运动控制的精准输出、位置同步输出配合机器视觉功能，可实现视觉飞拍，满足智能装备高速高精的需求。



典型应用：机械手视觉分拣、视觉上下料等。

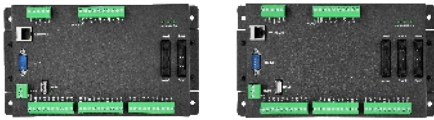
硬件平台 Hardware platform

运动控制器

ZMC0系列



ZMC1系列



ZMC2系列



ZMC3系列



ZMC4系列



XPLC系列



XPLC300系列



视觉运动控制一体机

VPLC516E



VPLC532E



VPLC504SCAN



VPLC710

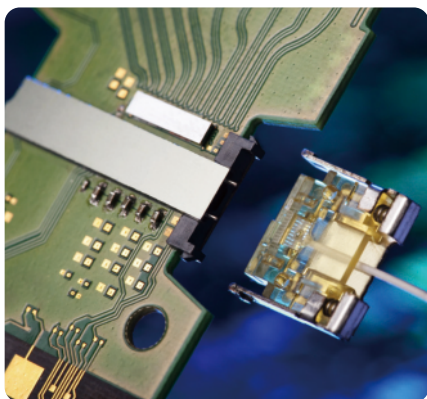


VPLC720

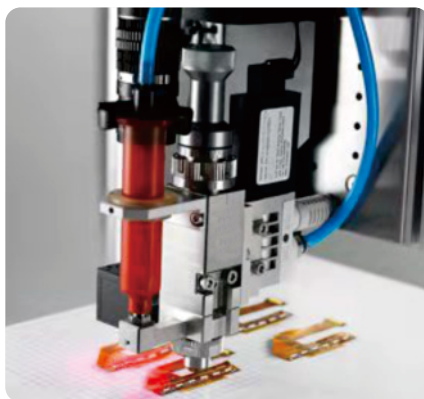


应用与方案

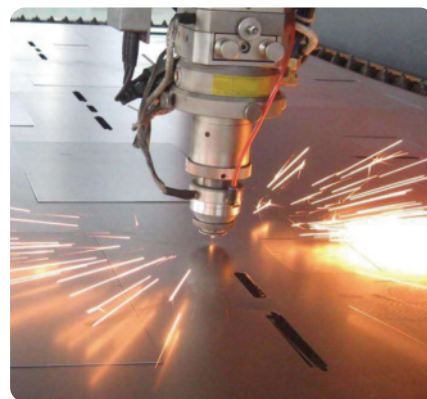
Applications & Solutions



▲ 电子半导体设备



▲ 点胶设备



▲ 激光加工设备



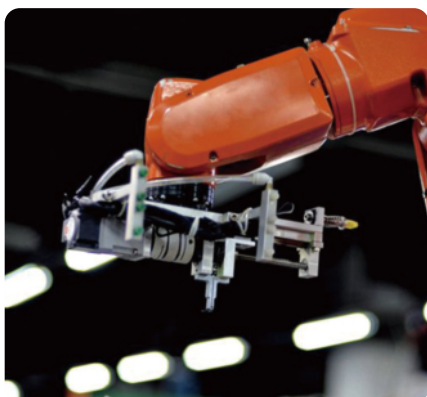
▲ 印刷包装设备



▲ 纺织服装设备



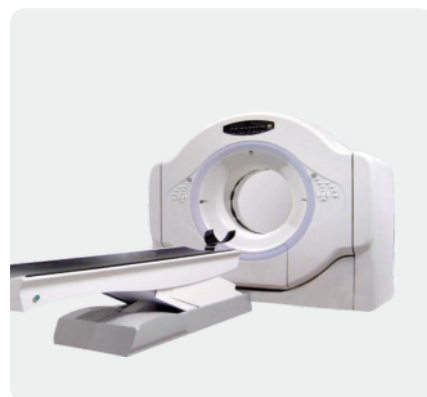
▲ 特种机床设备



▲ 机器人



▲ 舞台娱乐设备



▲ 医疗器械设备

深圳市正运动技术有限公司

Shenzhen Zmotion Technology Co.,Ltd.

电话：0755-3297 6042

传真：0755-2606 6955

网站：www.zmotion.com.cn

地址：深圳市宝安区西乡洲石路阳光工业园A1栋5楼

业务咨询专线：400-089-8936

技术支持专线：400-089-8966

业务咨询邮箱：sales@zmotion.com.cn

技术支持邮箱：support@zmotion.com.cn

© 深圳正运动公司版权所有，相关规格如有变动，恕不另行通知，ZDevelop[V1.0]202212



正运动技术



正运动小助手（学习园地）