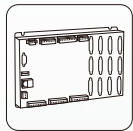


2023-2024

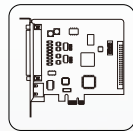
正运动技术产品目录



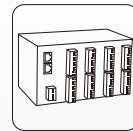
机器视觉运动控制一体机



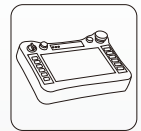
运动控制器



运动控制卡



IO扩展模块



人机界面





Zmotion[®]

正运动技术

公司简介

Company Profile

正运动技术专注于运动控制技术研究和通用运动控制软硬件产品的研发，是国家级高新技术企业。正运动技术汇集了来自华为、中兴等公司的优秀人才，在坚持自主创新的同时，积极联合各大高校协同运动控制基础技术的研究，是国内工控领域发展最快的企业之一，也是国内少有、完整掌握运动控制核心技术和实时工控软件平台技术的企业。

正运动技术的运动控制产品包括2-24轴脉冲型嵌入式运动控制器、2-128轴总线型嵌入式运动控制器、2-24轴脉冲型网络运动控制卡、2-128轴总线型PCI运动控制卡、2-240轴视觉运动控制一体机、人机界面、各类扩展模块等。

运动控制实时内核MotionRT，经过将近十年发展，从MotionRT 1代，到MotionRT 7代，从最初的实时运动和实时RTBasic，到目前的实时运动、RTBasic、梯形图、组态、总线、视觉、机器人控制，G代码等功能，兼容Windows、Linux，努力实现产品的跨平台特性，率先推出国内首家自主自研Windows运动控制实时软核MotionRT7。

正运动技术的视觉运动控制器一体机，在运动功能的基础上叠加了视觉定位、测量、轮廓匹配和二维码/条码检测等机器视觉功能，极大地降低了机器视觉应用的门槛，硬件高集成小体积，软件一站式易开发。

正运动技术的运动控制产品具备优异的开发性，除支持各种操作系统和编程语言调用函数库自由开发外，持续完善All In One的国产工业应用开发软件平台RTSys，可支持一站式Hmi开发、Basic/梯形图混合运动开发、机器视觉开发等，可实时仿真和在线跟踪Debug，缩短开发周期，降低开发风险。

正运动技术的软硬件产品均严格遵循华为的IPD-CMM开发流程，具备电信级的稳定性和可靠性，具有良好的软硬件兼容性和扩展性。质量管控上，从市场需求、产品定义、设计开发、料件供应、生产加工、客户服务等全流程严格执行ISO9001质量管理体系，可有效保障输出高质量的产品。

正运动技术一直致力于做更好用的运动控制产品，经过众多合作伙伴多年的应用开发，产品广泛地应用于3C电子、印刷包装、纺织服装、激光加工、机器人、医疗健康、舞台娱乐等领域。正运动技术坚持把产品质量置于商业利益之上，坚持以满足需求为中心、以创造价值为根本、以提升体验为追求，将锲而不舍地为智能制造提供更有价值的运动控制产品、方案与服务。

企业文化

Corporate Culture

使命

让中国运动控制领先世界

愿景

做更好用的运动控制，智造美好生活

经营理念

Business Philosophy

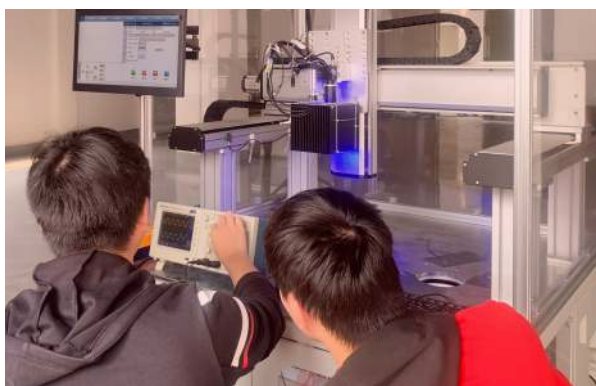
奋斗

以奋斗者为本
与时俱进
聚焦目标
适变路径
创新工具



服务

以服务为灵魂
简单易用减少服务
高效响应加持服务
性能品质护航服务



学习

以学习为路径
需求中学习
竞争中学习
合作中学习



互助

以互助为臂膀
与同事互助
与合作伙伴互助
帮助别人
成就自己

企业资质 Enterprise Qualification



43⁺ 商标认证

60⁺ CE认证

20⁺ 软著证书

10⁺ 发明专利



发展历程

Development History

- ▶ 嵌入式视觉运动控制一体机
VPLC532E
- ▶ ZHD500X手持盒
- ▶ ZMIO310扩展模块



2021

- ▶ 公司乔迁新址
- ▶ 西安办事处成立
- ▶ 东莞办事处成立

- ▶ 嵌入式视觉运动控制一体机
VPLC516E
- ▶ 12轴EtherCAT立式总线运动控制器
XPLC312E
- ▶ 8轴EtherCAT总线网络运动控制卡
ECI2828



2020

- ▶ VPLC机器视觉运动控制一体机发布

- ▶ 2-6轴脉冲型运动控制器/卡
ZMCO系列
ZMC1系列
ZCAN总线扩展模块
ECI1000系列



2013

- ▶ 正运动技术公司成立

- ▶ Windows实时运动控制软核
MotionRT7
- ▶ 开放式激光振镜运动控制器
ZMC408SCAN
- ▶ 产线自动化快组态软件
RTFuse
- ▶ PC-based运动控制卡
XPCI / XPCIE
- ▶ 机器视觉运动控制一体机
VPLC710



2022

- ▶ 成都办事处成立
- ▶ 武汉办事处成立

- ▶ 60轴EtherCAT/RTEX双总线运动控制器
ZMC460N
- ▶ 20轴EtherCAT/RTEX双总线振镜运动控制器
ZMC420SCAN
- ▶ 4轴网络运动控制卡
ECI2418
- ▶ ZMIO300总线IO模块



2019

- ▶ 品牌全新升级
- ▶ 公司获得ISO质量管理体系认证
- ▶ 厦门办事处成立
- ▶ 青岛办事处成立

- ▶ 4-12轴脉冲型运动控制器
ZMC2系列
ZHD300/ZHD300X手持盒



2014

▶ 新一代IDE RTSys 

▶ 全国产宽温EtherCAT运动控制器 H系列

▶ PCIe EtherCAT运动控制卡 PCIE464



2023

▶ 运动控制器 ZMC432M

▶ PCIe EtherCAT运动控制卡 PCIE464M



2024

▶ 6轴EtherCAT/RTEX双总线运动控制器 ZMC306N

▶ 6/8轴EtherCAT运动控制型PLC XPLC006E/XPLC864E

▶ EtherCAT总线8轴轴扩展模块 EIO24088

▶ 网络型IO控制卡 ECI0032/ECI0064



2018

▶ 在印度浦那成立正运动技术印度合作服务中心

▶ 6/32轴EtherCAT运动控制器 ZMC406/ZMC432

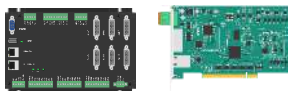
▶ 32轴RTEX运动控制器 ZMC432N

▶ 64轴EtherCAT/RTEX双总线PCI运动控制卡 PCI464

▶ 12轴高性能脉冲型运动控制器 ZMC412

▶ EtherCAT IO模块 EIO1616

▶ ZHD400/ZHD400X手持盒



2017

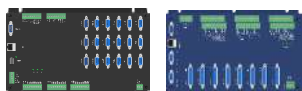
▶ 公司获得国家级高新技术企业认证

▶ 苏州办事处成立

▶ 佛山办事处成立

▶ 3-16轴脉冲型运动控制器 ZMC3系列

▶ 3-8轴网络型运动控制卡 ECI2000系列 ECI3000系列



2015

▶ 国内首次实现64轴EtherCAT运动控制器 ZMC464 

▶ 国内首个支持ZBasic、ZPLC、ZHMI功能混编的运动控制型PLC XPLC864



2016

▶ 公司乔迁新址

MotionRT发展历程

MotionRT Development History

国内首家自主自研

Windows运动控制实时软核

跨平台

运动控制实时内核



实时总线(EtherCAT/RTEX/XY2)

实时组态(RTHmi)

实时梯形图(RTPlc)

实时BASIC(RTBasic)

实时运动(RTMotion)

实时组态(RTHmi)

实时梯形图(RTPlc)

实时BASIC(RTBasic)

实时运动(RTMotion)

实时梯形图(RTPlc)

实时BASIC(RTBasic)

实时运动(RTMotion)

实时BASIC(RTBasic)

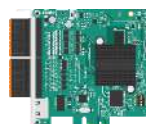
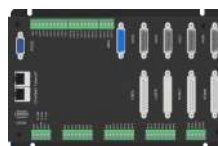
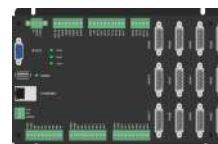
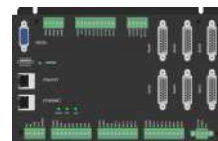
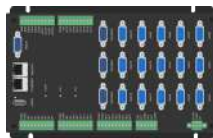
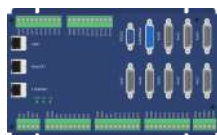
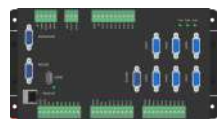
实时运动(RTMotion)

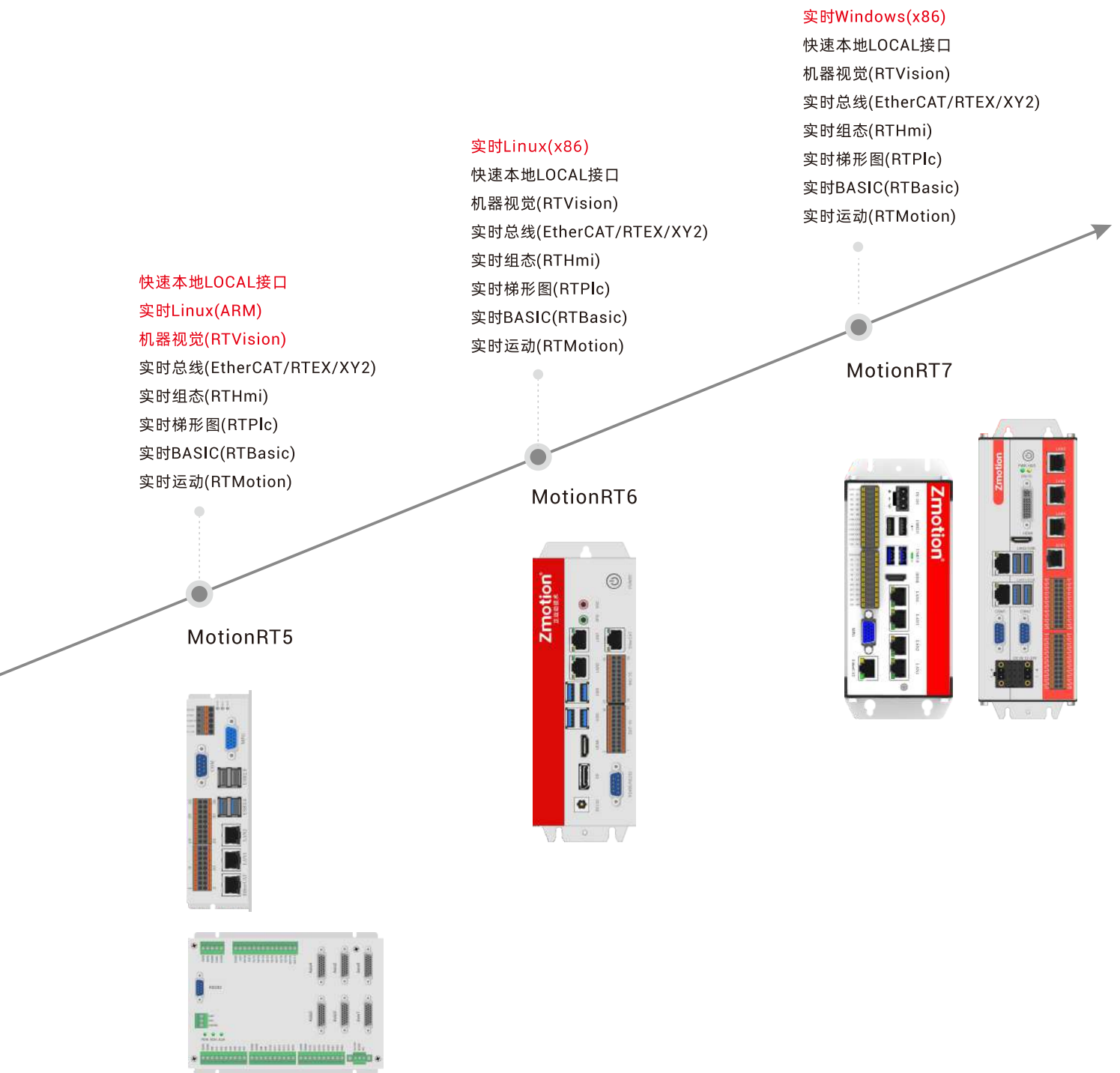
MotionRT1

MotionRT2

MotionRT3

MotionRT4

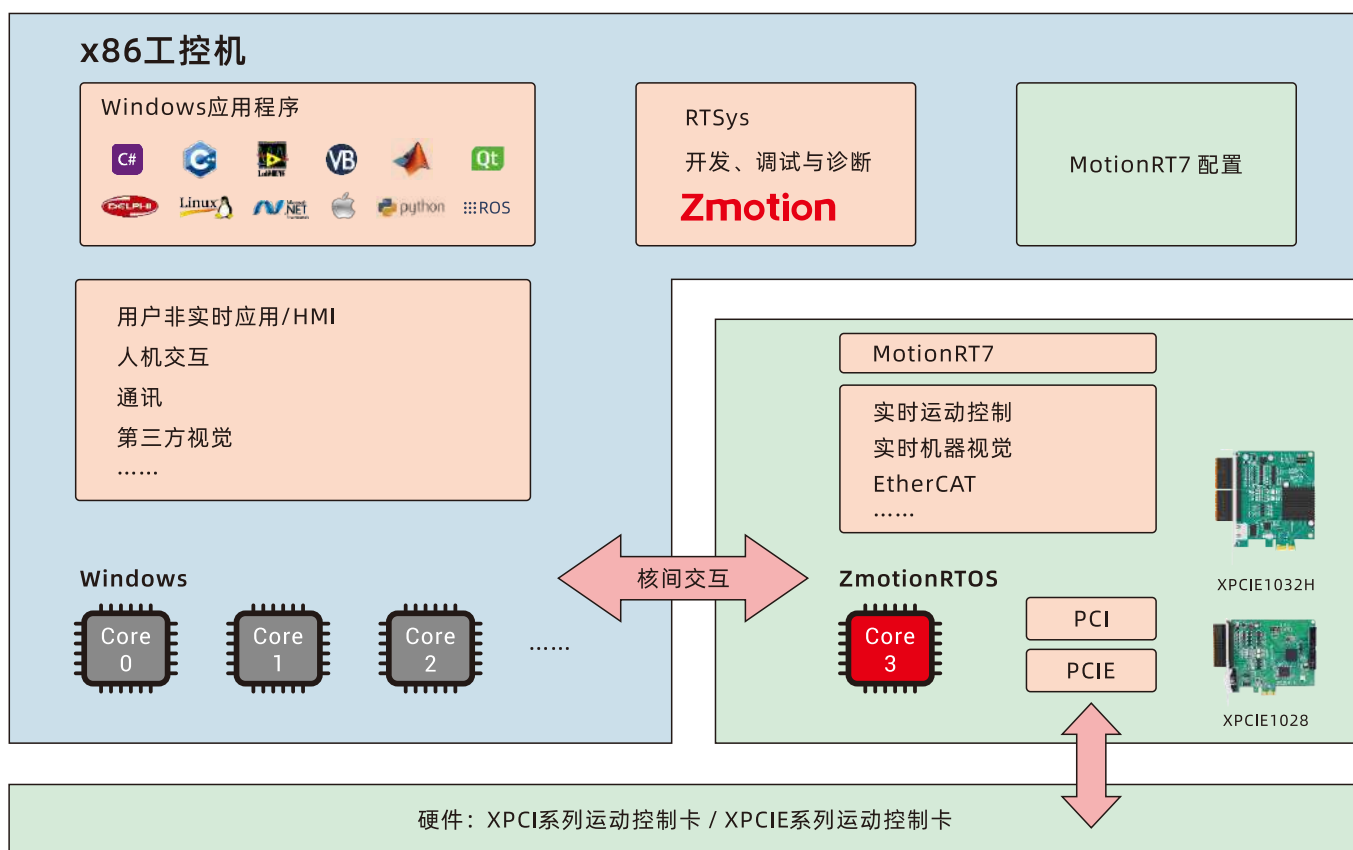






MotionRT7

跨平台运动控制实时内核；国内首家自主自研 Windows运动控制实时软核。

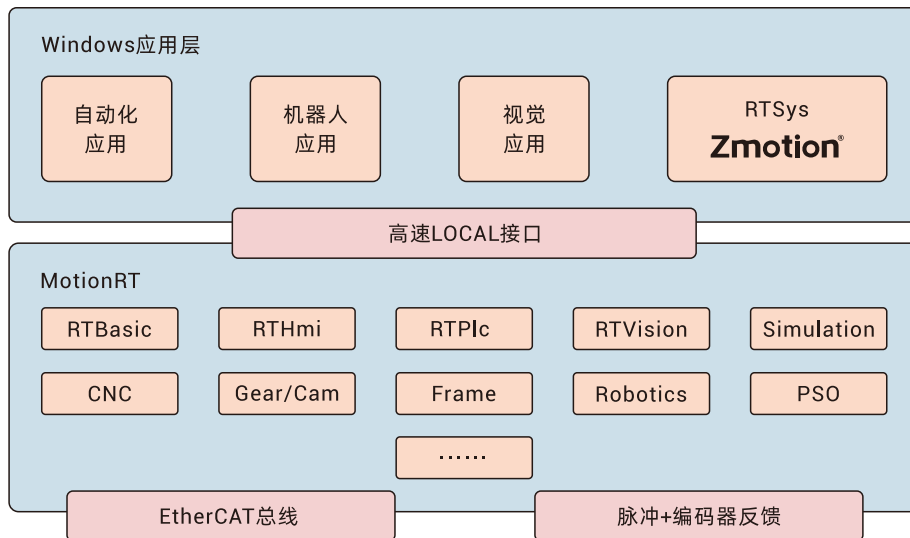


- 01 独立软件安装, 适合各种Windows电脑。
- 02 与MotionRT其它版本功能兼容, 一次开发, 快速切换到嵌入式, Linux各种平台。
- 03 统一函数库接口, 快速的本地LOCAL接口, 运动函数调用快至us级别, 比普通PCI卡快数十倍。
- 04 集成机器视觉, 快速搭建各类实时应用。
- 05 强大多卡功能, 最多240轴联动, 支持跨卡联动, 脉冲与总线联动, 振镜与平台联动, 轻松实现位置锁存/PSO等高级功能。

模块化软件架构

运动控制程序、视觉算法、MotionRT7运动控制引擎，通过高速共享内存数据交互，大大提升运动控制与机器视觉的交互效率。

用户自定义功能，融合Gmc、Gear/Cam、Frame、Robotics、CNC等算法，打造用户的专用控制系统。



运动控制功能

运动轴数：EtherCAT总线，多至240轴

IO数：EtherCAT扩展至4096输入4096输出

模拟量：EtherCAT扩展至512 AD和512 DA

功能特性：

- a. 点位运动、直线插补、圆弧插补、螺旋插补、连续轨迹加工
- b. 电子凸轮、电子齿轮、同步跟随、位置锁存、虚拟轴叠加
- c. S曲线加减速，SS曲线加减速，轨迹运动更柔和
- d. 1D/2D/3D高速位置同步输出PSO，视觉飞拍、高速点胶、激光加工
- e. 客户可自定义运动控制算法或者机器人正反解算法

视觉功能 同时支持用户第三方视觉扩展



视觉定位



Blob分析



视觉测量



检测识别

MotionRT710软件组成

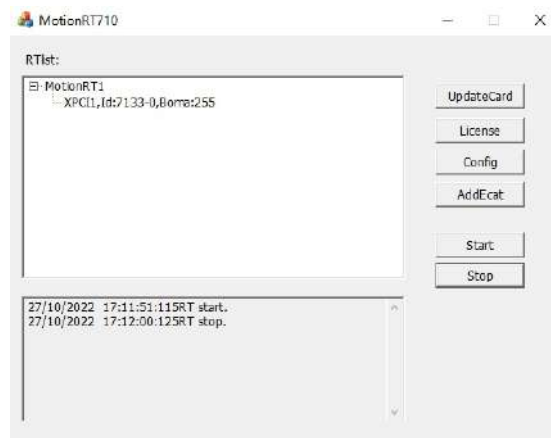
- 绿色免安装，快速体验
- 驱动运行许可证授权（未授权也可试用）
- EtherCAT总线，功能和参数配置
- 统一完善的SDK库
- 启动、连接、模拟运行等

软件部分

AX64 - MO8 - HW - ZV - R - YYYY

- ①
- ②
- ③
- ④
- ⑤
- ⑥

- ① 64轴(6-128轴可选)
- ② 运动控制功能
- ③ PSO功能
- ④ 带视觉功能
- ⑤ R1 普通机械手
R6 6关节机械手及特殊结构机械手
- ⑥ YYYY 客户特殊功能
NCxx功能 / G代码相关功能
CNCxxx功能 / CNCxxx功能

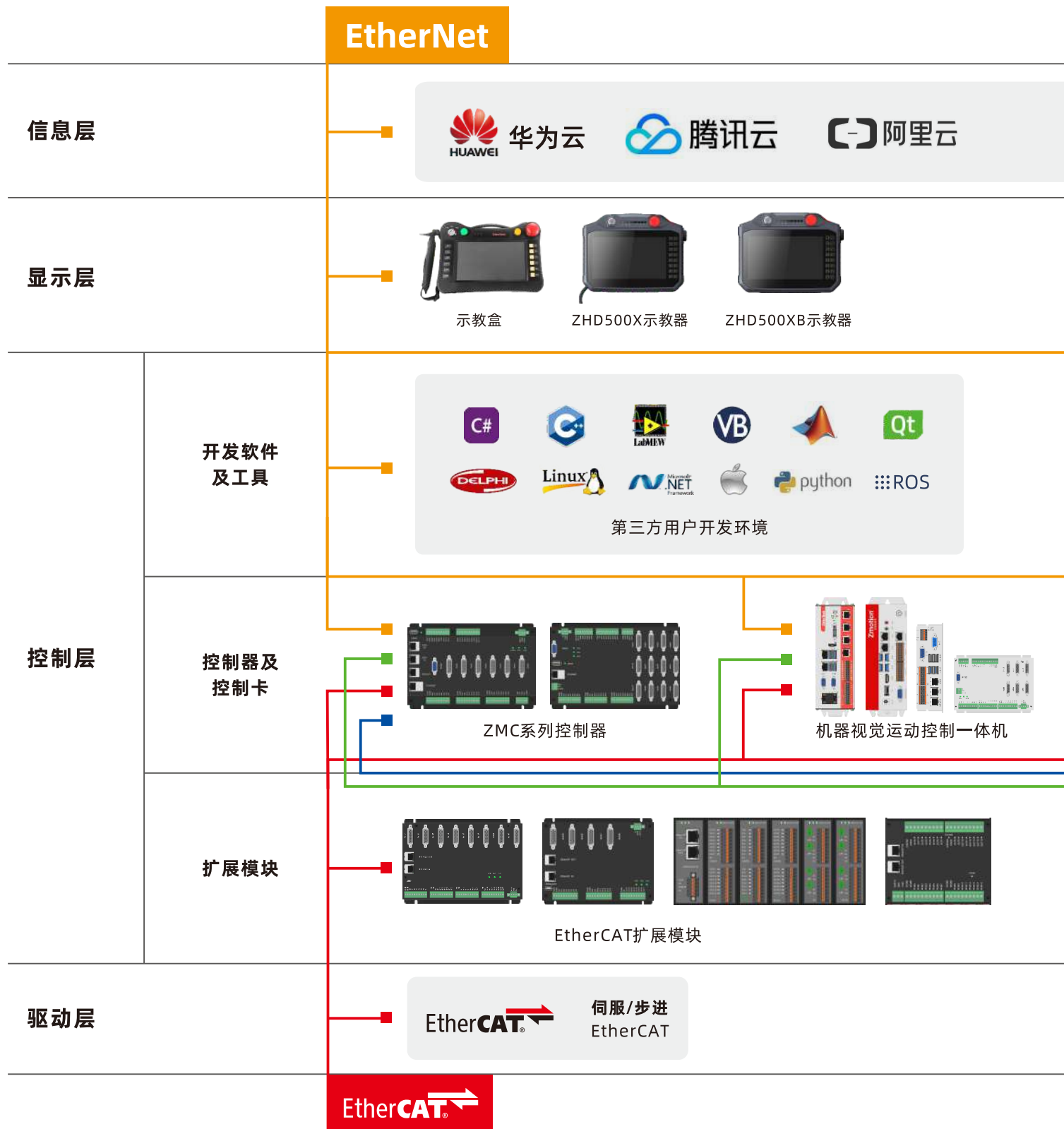


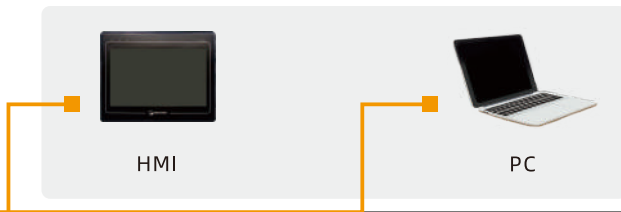
↑↓ 高速连接



系统概览

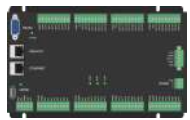
System Diagram





Zmotion®

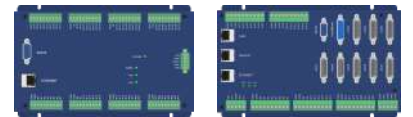
RTSys/ ZmotionCad / ZRobotView/
ZarDown/Zflash/ZmotionTwins/MotionRT7
正运动技术开发环境及工具



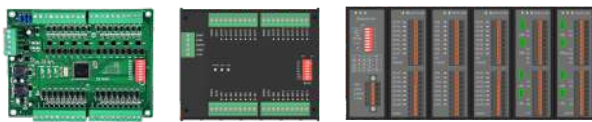
XPLC系列控制器



PCIE/XPCIE/PCI系列控制卡



ECI系列控制卡



ZCAN扩展模块



伺服/步进
RTEX

CAN

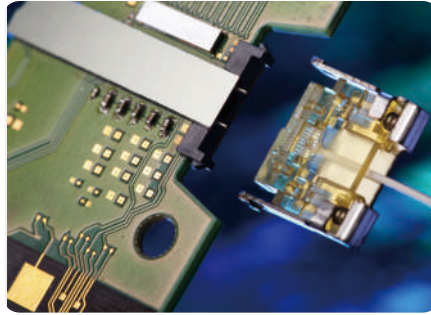


应用与方案

Applications & Solutions



▲ 3C电子



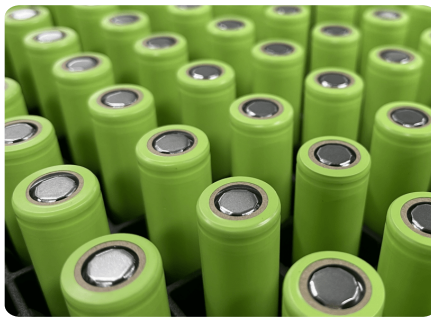
▲ 半导体



▲ 激光加工设备



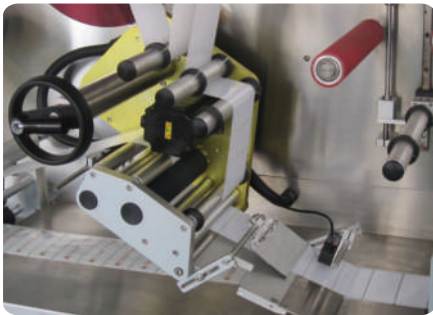
▲ 光伏



▲ 锂电



▲ 汽车装备制造



▲ 印刷包装



▲ 纺织服装设备



▲ 数控加工



▲ 医疗器械设备



▲ 工业机器人



▲ 物流

目录

Contents



产品特性

Product Property

P15-22

- 功能特性一
- 功能特性二

- 功能特性三
- 功能特性四
- 功能特性五

- 功能特性六
- 功能特性七



软件介绍

Software Introduction

P23-30

- 软件简介
- 编程语言介绍

- 开发调试与诊断维护
- 简单易用的运动指令
- 开放式G代码NC平台
- ZMotion CAD V2.0平台



运动控制器

Motion Controller

P31-52

- 脉冲型控制器系统架构
- 总线型控制器系统架构

- ZMC0系列
- ZMC2系列
- ZMC3系列

- ZMC4系列
- ZMC432M系列
- ZMC4系列振镜激光
- XPLC系列
- XPLC300系列



视觉运动控制一体机

Vision Motion Controller

P53-66

- 视觉运动控制一体机系统架构

- 视觉功能特性
- VPLC516E

- VPLC532E
- x86架构 VPLC7系列
- VPLC504SCAN振镜



网络型运动控制卡

Network Motion Control Card

P67-78

- 脉冲型控制卡系统架构
- 总线型控制卡系统架构

- ECI网络型IO卡
- ECI1000系列
- ECI2000系列

- ECI3000系列
- ECI382X系列



PC-based运动控制卡

PC-based Motion Control Card

P79-90

- PC-based运动控制卡系统架构

- PCIE总线运动控制卡
- PCI总线运动控制卡
- XPCI系列运动控制卡
- XPCIE系列运动控制卡



扩展模块

IO Module

P91-95

- EtherCAT扩展模块应用框图
- ZCAN扩展模块应用框图
- ZMIO310扩展模块应用框图

- EtherCAT扩展模块
- ZCAN扩展模块
- ZMIO310系列扩展模块



人机界面

HMI

P96-99

- 人机界面



参考与学习资料

Reference And Learning Materials

P100-101

- RTSys使用手册
- RTBasic编程手册
- RTHmi编程手册
- RTPLc编程手册

- RTVision手册
- PC函数库手册
- 正运动文章
- 视频资料

产品特性

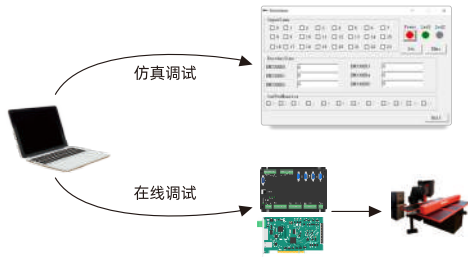
Product Property



功能特性一

最好用的运动控制

无论是仿真调试还是在线调试，都如VC一样方便。



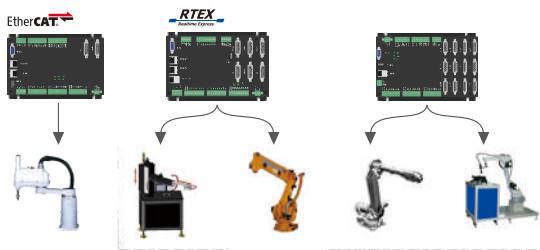
在线控制

可以通过各种操作系统或无操作系统终端来控制。



机械手控制

支持多种机械手类型，单控制器可同时控制多个机械手。专门的加减速控制使得步进电机也可以在机械手上得到应用。



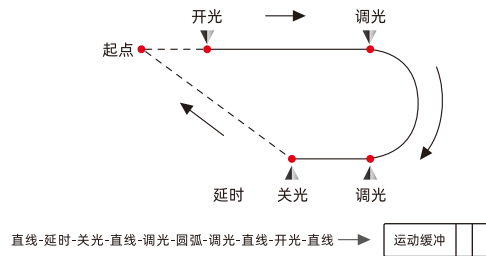
插补和连续插补

支持多种插补类型，可以混合连续插补。



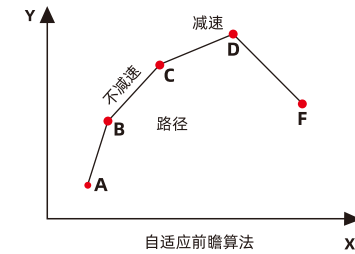
运动中同步动作

IO、PWM、DAC或修改系统变量等动作都可以同步运动处理，简单高效。



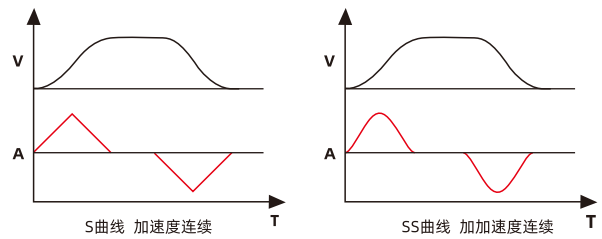
自适应前瞻

可以自动前瞻，也可以灵活强制特殊点的速度。支持最多16轴插补一起前瞻，可以指定附加轴不做速度和前瞻处理。



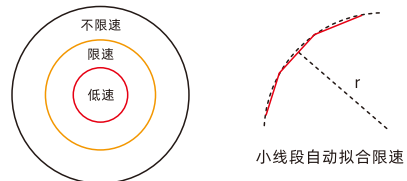
S曲线加减速/SS曲线加减速

对小线段整体合并加减速。S曲线为加速度连续，SS曲线为加加速度连续；SS曲线可以使轨迹运动更柔顺，冲击更小。



小圆限速

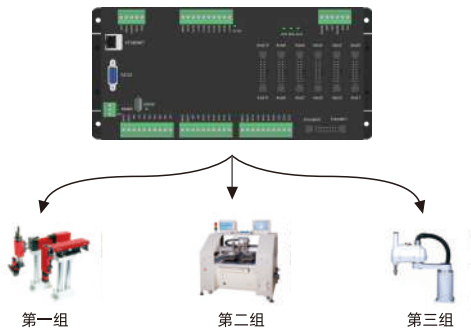
针对不同的圆弧半径进行不同的速度限制，对小线段会自动拟合圆弧进行限速。



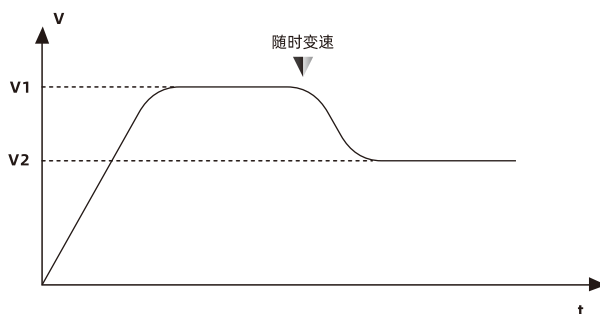
功能特性二

多机台控制

运动轴可以任意分组，每组控制一台设备，相互不影响。

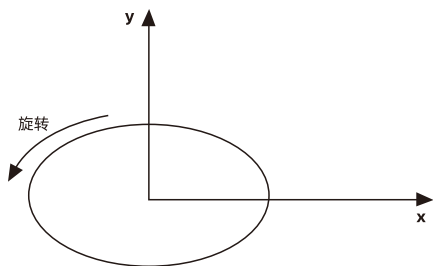


动态变速(在线变速)

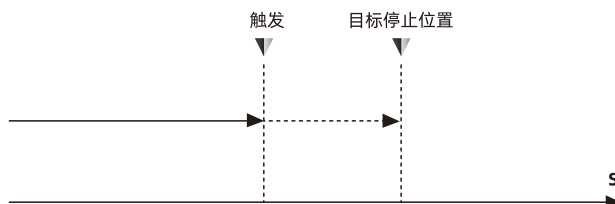


旋转台控制

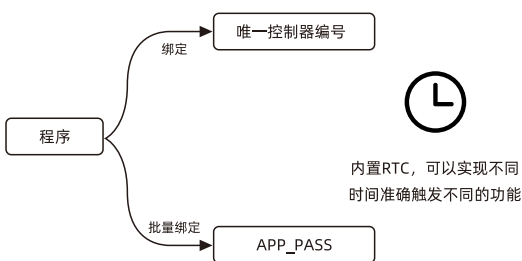
旋转台转动的同时可以在旋转台上自动做直线和圆弧插补。



动态修改目标位置(在线变位)

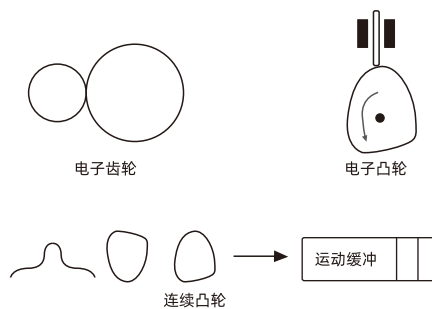


安全



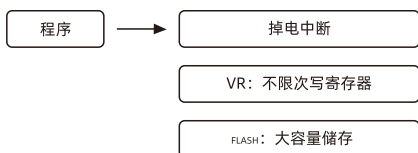
电子凸轮

支持可变的连续凸轮。



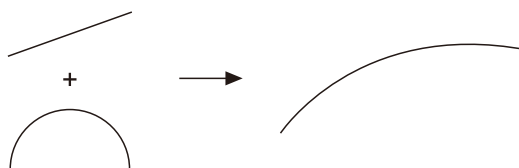
掉电检测/掉电存储

掉电瞬间可以触发掉电中断函数。



虚拟轴/运动叠加

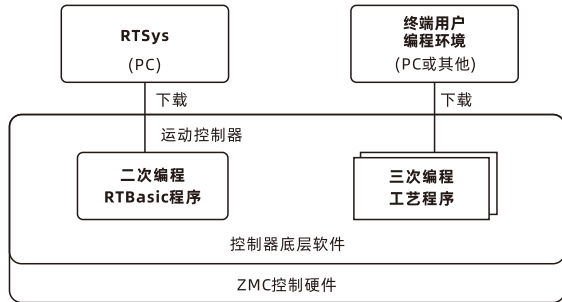
组合成各种复杂的运动。



功能特性三

三次编程

RTBasic程序属于2次编程，另外还支持加载运行3次程序文件，其行为通过RTBasic程序来定义，支持超大3次程序文件，支持RTBasic语法和G代码语法，可以U盘导入3次文件。



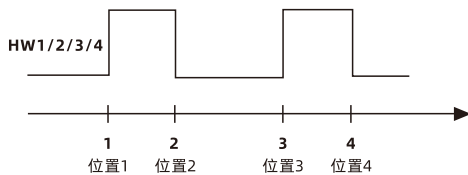
自定义通讯

内置MODBUS主从端的支持，另通过自定义协议可以和各种特殊设备进行通讯。



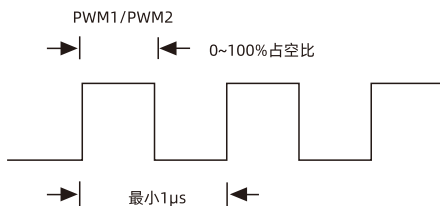
高速硬件比较输出

FPGA硬件比较器实现不限容量的硬件比较输出，用于相机高速拍照（飞拍）与激光控制。



硬件PWM输出

FPGA硬件实现高精度PWM输出，用于高速点胶控制与激光控制。



示教盒

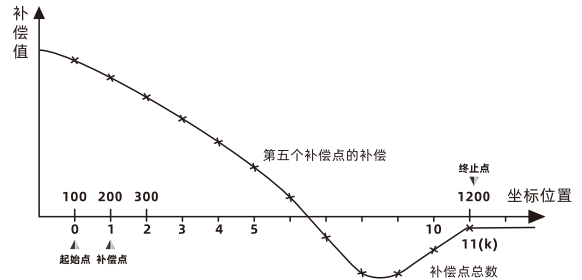
可自由编程的示教盒。支持第三方触摸屏用于示教。



ZHD500X

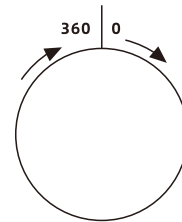
反向间隙/螺距补偿

简单参数设置即可实现补偿。



位置循环模式

可以设置轴坐标在一定的范围内。



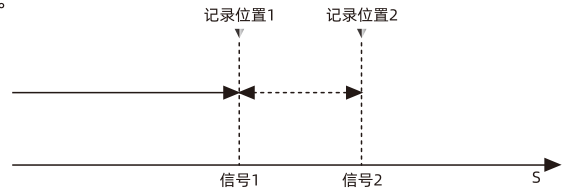
脉冲闭环

特有的脉冲闭环模式，脉冲和编码器共一个轴号，可以同时支持螺距补偿。



编码器硬件锁存

通过专门输入可以瞬间记录当前编码器位置，从而实现高精度位置锁存。



其他

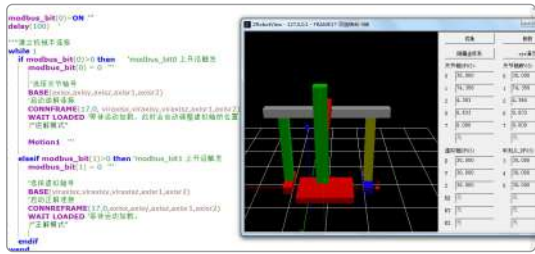
► 支持EtherCAT与ZCAN总线的IO扩展。

► 支持EtherCAT总线。
► 支持RTEX总线。

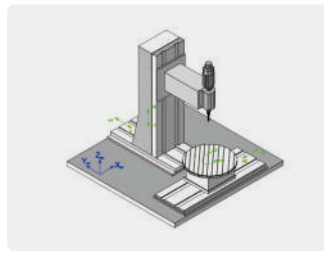


功能特性四

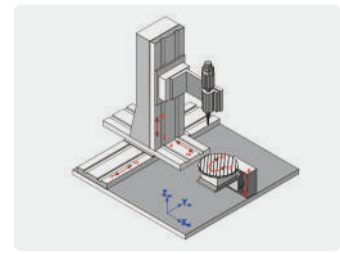
机械手指令在四轴/五轴RTCP的应用



▲ 双旋转台应用



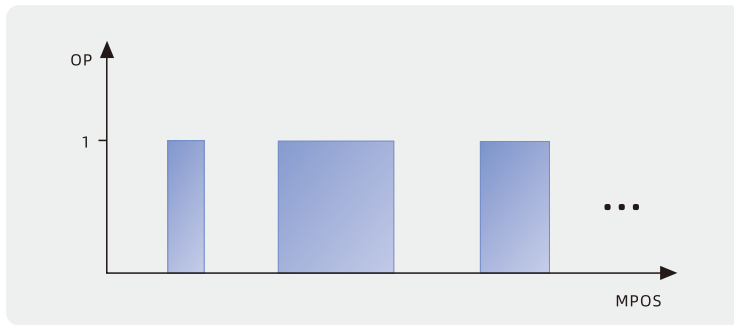
▲ 单旋转台应用



▲ 双旋转台应用

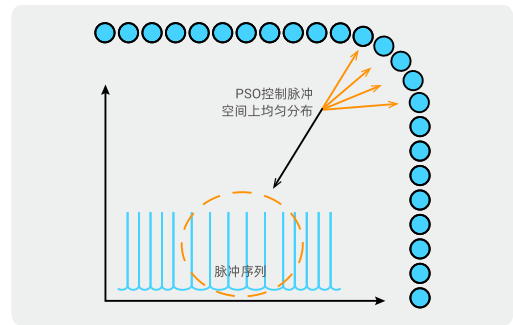
典型应用：焊接/点胶/喷涂/激光加工/木工加工等行业

位置同步输出(PSO)应用



▲ HW_PSWITCH应用示意图

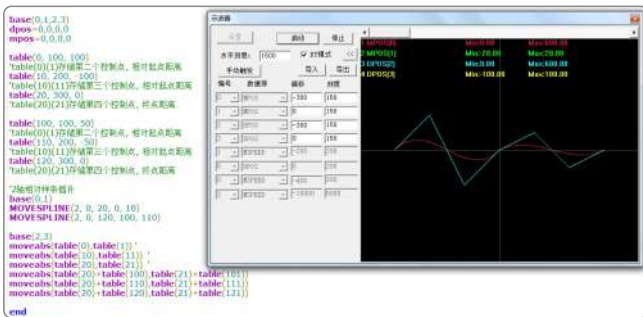
任意起始位置：以伺服或者光栅实际反馈为基准
任意同步宽度：最小一个脉冲宽度的位置同步输出



▲ PSO激光输出与运动控制

任意同步容量：随时写入与清空同步输出的缓冲队列
典型应用：高精密点胶/激光加工/工业相机拍照触发等行业

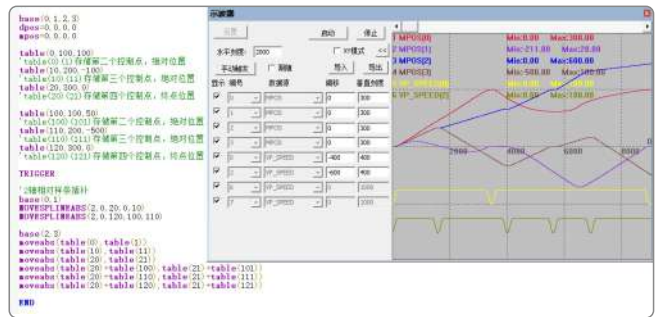
样条曲线插补



▲ MOVESPLINE

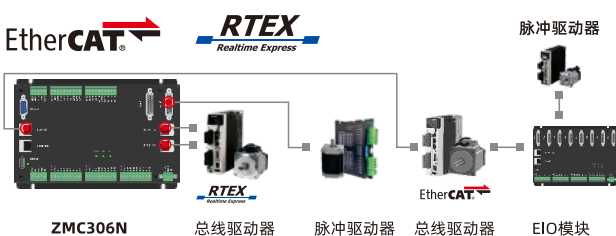
样条插补 精度高 效率高 更方便

典型应用：金属加工/木工加工/高精密点胶/激光加工等高速高精应用



▲ MOVESPLINEABS

同时支持脉冲/EtherCAT/RTEX 3种类型轴混合插补



高性能的EtherCAT/RTEX总线性能

EtherCAT®	RTEX® Realtime Express
ZMC464 16轴 (最快100µs) 64轴 (最快500µs)	ZMC432N 32轴 (最快500µs)
PCI464 16轴 (最快100µs) 64轴 (最快500µs)	PCI464 32轴 (最快500µs)

功能特性五

支持各种操作系统与编程语言

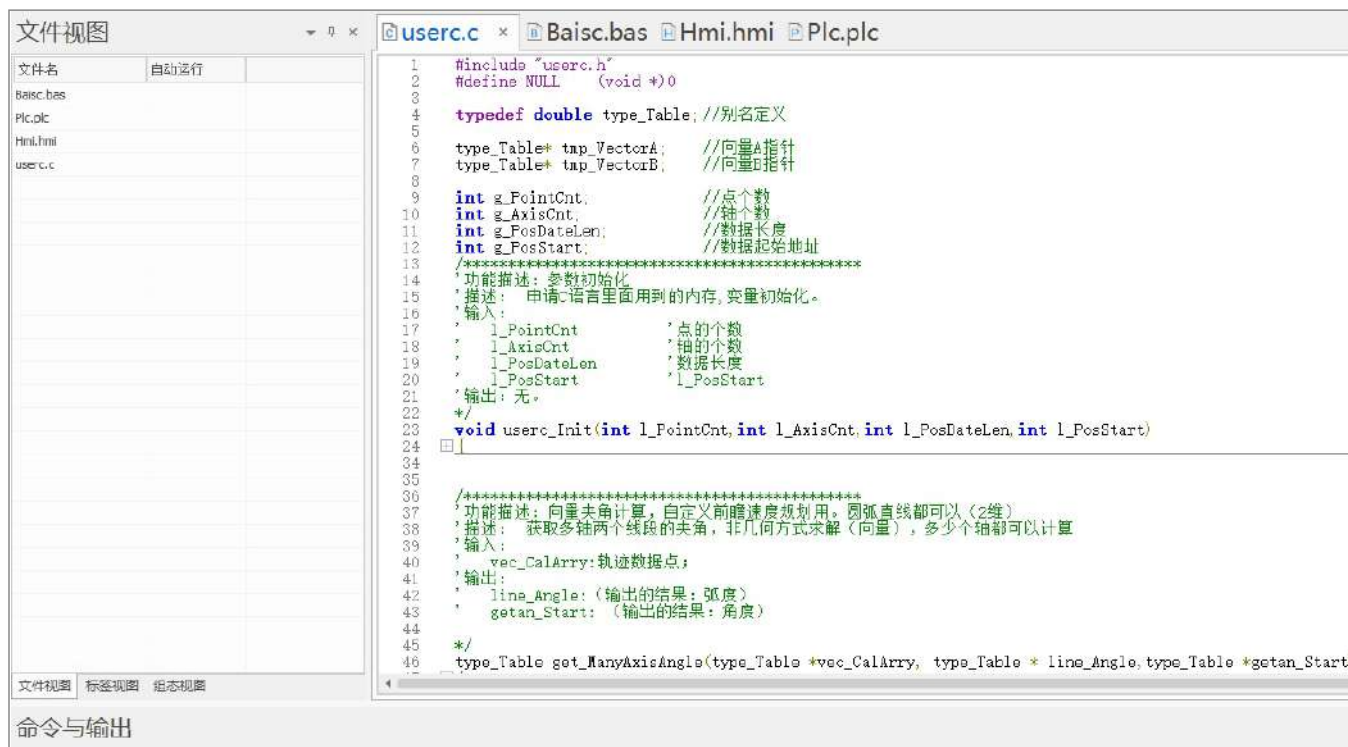


支持C语言编译实时执行

部分控制器可通过RTSys IDE开发环境，内置C语言编译器运行

- (1) 提升程序过程和计算的执行效率，适用高速应用的场合。
- (2) 可支持用户自己的机械手算法模型扩展，提升用户系统的灵活性和易用性。

无需依赖外部软件环境编译代码，从而提高工程师的开发效率，简化项目程序的创建和部署流程，为智能制造提能增效。

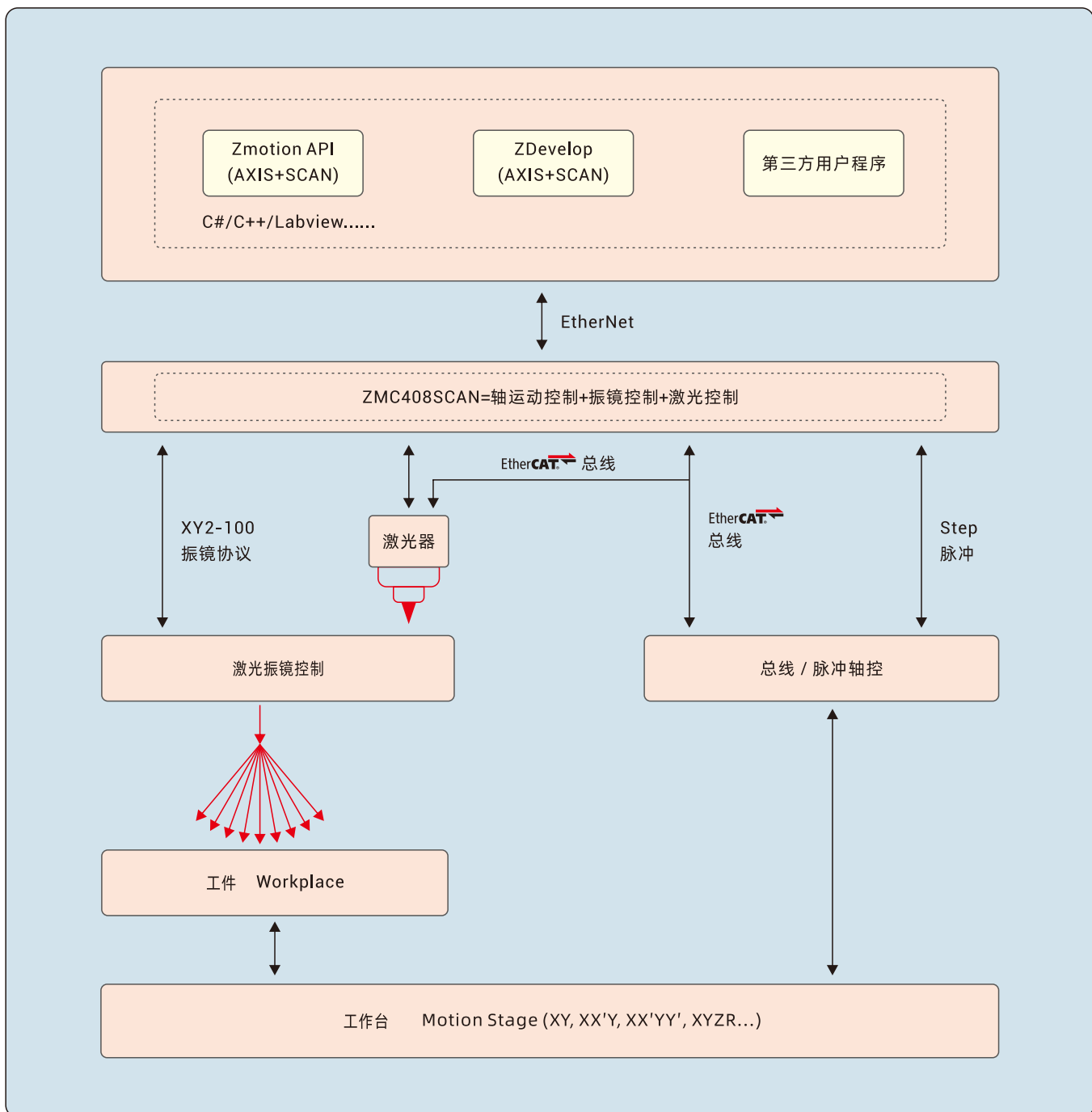


功能特性六

大幅面激光振镜扫描

应用优势：

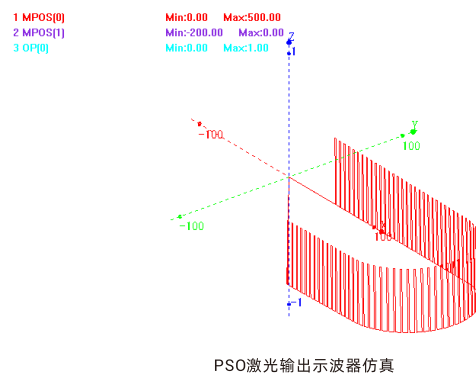
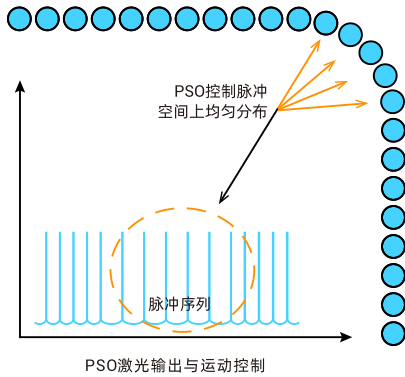
- 激光控制+振镜控制+轴运动控制高度集成于一台控制器，节省硬件成本
- 开放振镜校正功能，提高激光加工的精度
- SCAN支持XY2-100振镜协议，支持2D激光振镜，3D激光振镜，支持轴运动控制与振镜联合插补运动
- 轴运动控制和振镜控制与激光功率控制同步，提升激光加工效率
- 开放式开发方式（C# / C++ / Labview.....），客户可快速打造自己的行业软件
- 轴运动控制与激光振镜同步运动，解决传统的大幅面拼接误差



功能特性七

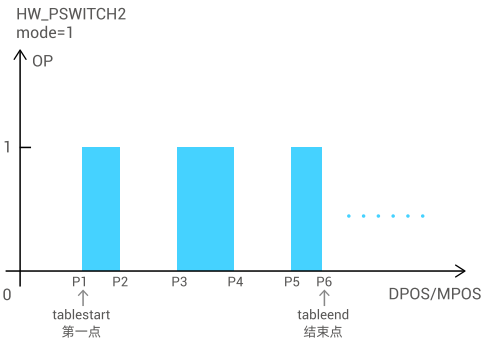
开放式PSO在激光加工 / 视觉飞拍 / 精密点胶中的应用

PSO(Position Synchronized Output)即位置同步输出，触发激光脉冲在精确的位置以固定的距离间隔开关，实现激光的精确控制。实时采集编码器反馈(或脉冲)进行位置比较，与激光器输出信号进行相位同步，在加工轨迹的运动过程中以恒定距离间隔或者自定义距离间隔来触发激光输出开关，包括加速、减速和匀速段，实现脉冲能量均匀地作用在被加工物体上。



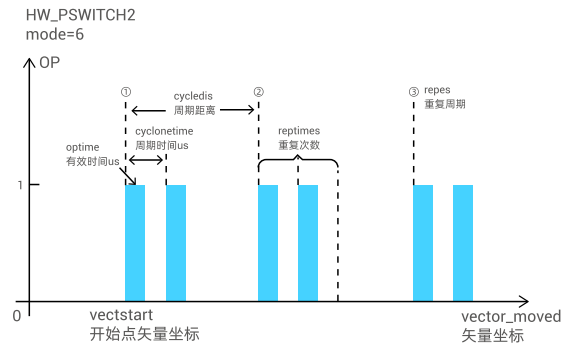
1. 自定义位置输出

根据设定的位置进行电平翻转



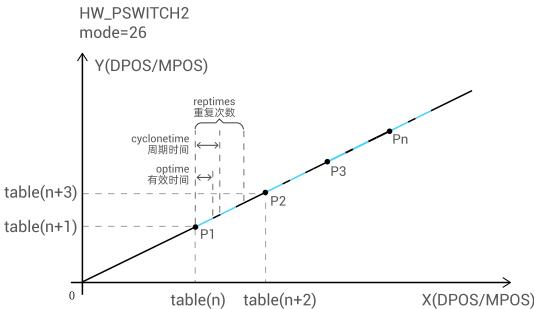
2. 固定距离周期输出模式

设置固定的距离，每个比较位置进行1次或者多次周期翻转



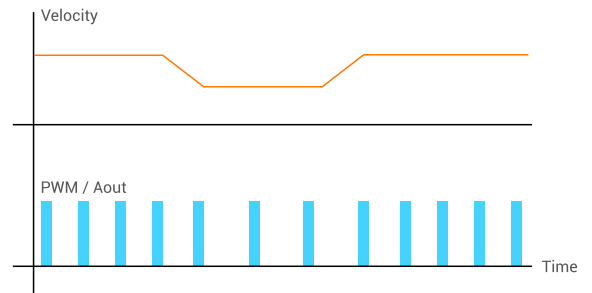
3. XYZ三维位置比较输出

自定义XY位置输出，同时支持XYZ三维位置比较输出



4. PWM.模拟量与速度同步输出

PWM占比、模拟量输出与激光光束路径速度成比例变化



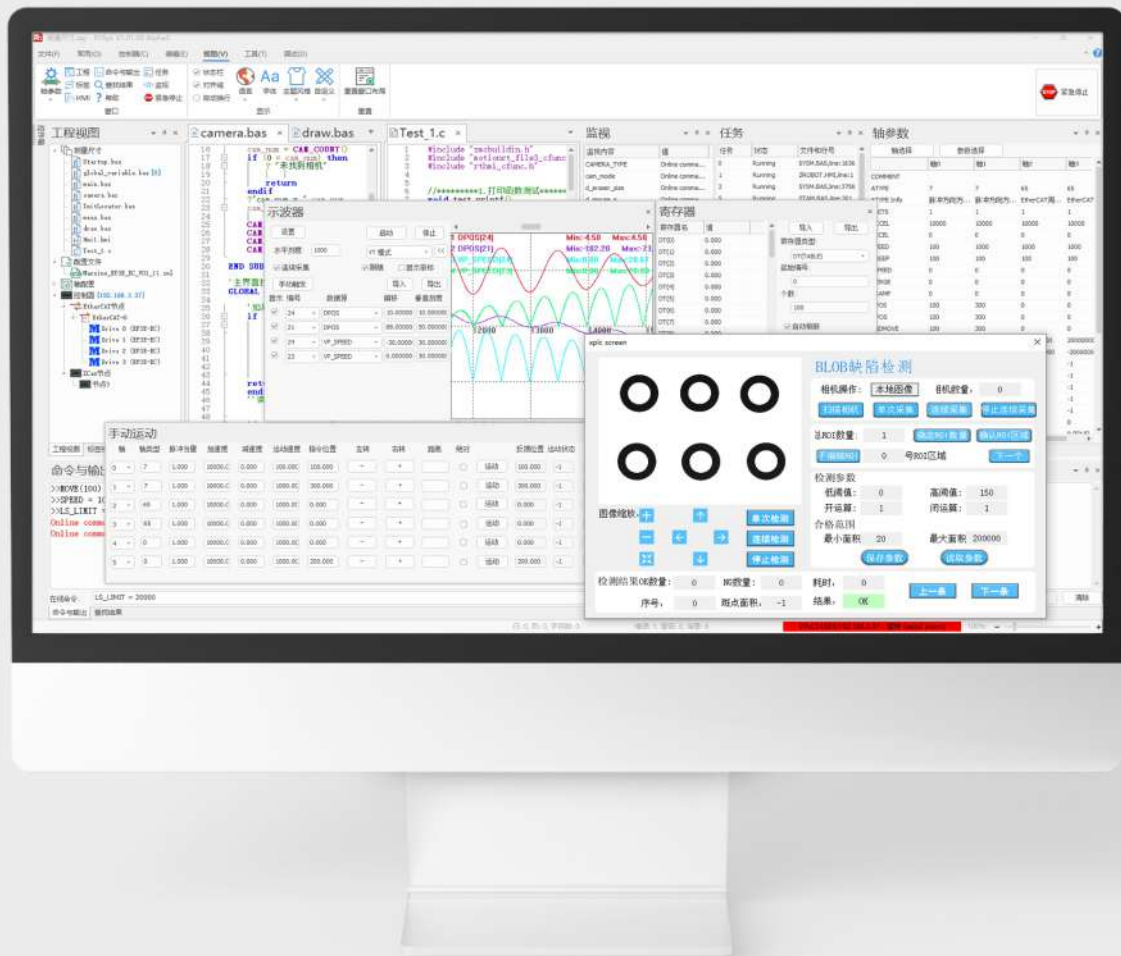
应用场合:

激光振镜打标、大幅面拼接打标、飞行打标、大幅面激光切割、激光飞行切割、激光焊接、激光打孔成型、振镜+运动轴联动打标、激光清洗、激光抛光、激光熔覆、激光增材制造、晶片划线和标记、PCB和FPCB钻孔、3D加工等各种激光加工工艺。



软件介绍

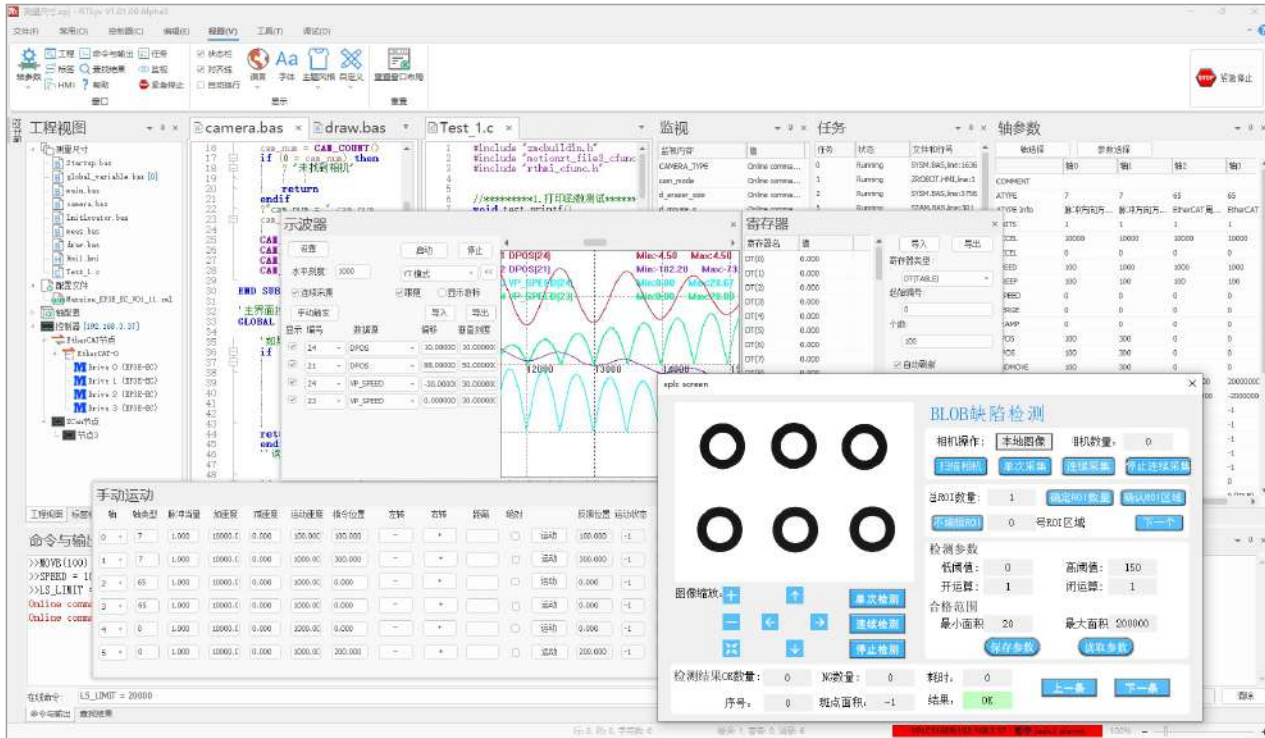
Software Introduction



软件(RTSys IDE)简介

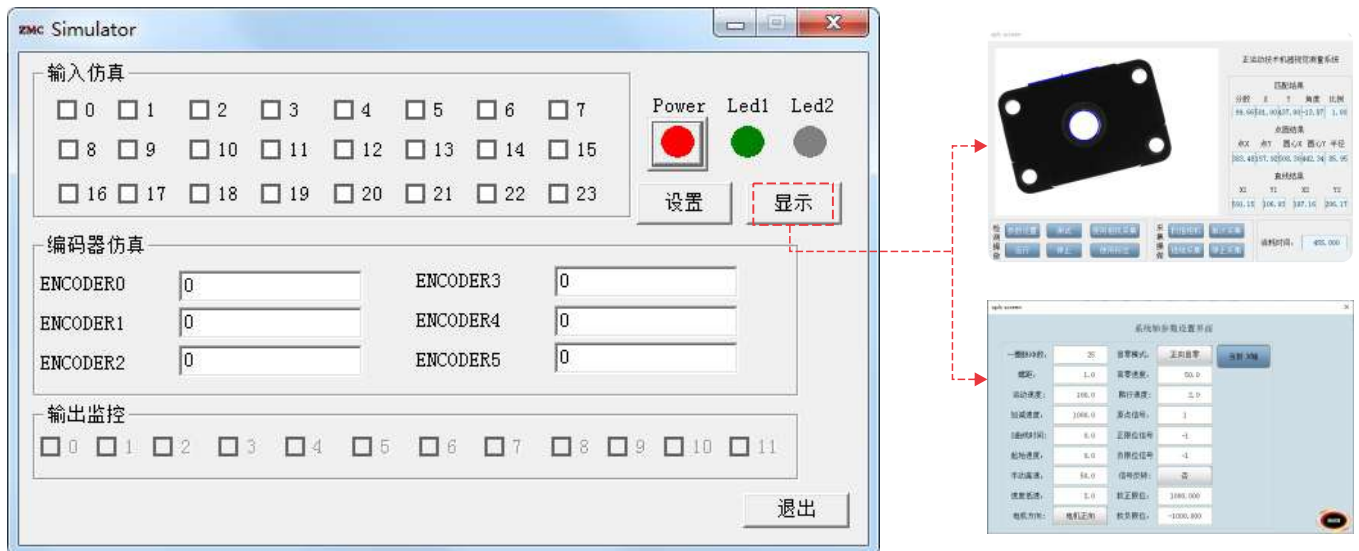
RTSys是ZMotion系列运动控制器的PC端程序开发调试与诊断软件ZDevelop的升级版，通过它用户能够很容易的对控制器进行程序编辑与配置，快速开发应用程序以及对运动控制器正在运行的程序进行实时调试。支持中英双语环境。

All In One的RTSys IDE开发环境



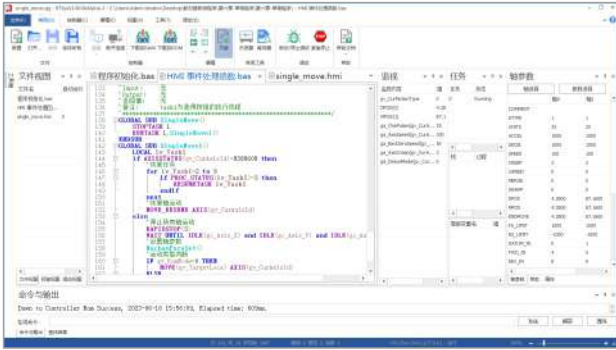
▲ RTSys开发环境，集Basic、PLC、HMI、Vision开发于一体

软件可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

编程语言介绍

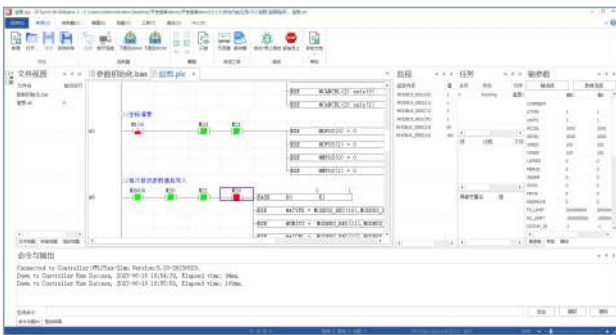


▲ RTBasic

RTBasic

RTBasic提供所有标准程序语法：变量、数组、条件判断、循环及数学运算。此外，扩展的RTBasic指令和函数提供广泛的运动控制功能，例如单轴运动，多轴的插补运动，轴的同步和异步运动，同时还有对数字和模拟I/O的控制。自定义SUB过程，可以把一些通用的功能编写为自定义SUB过程；方便程序编写和修改；RTBasic同时支持G代码形式的SUB过程。支持全局的变量，数组和SUB过程；文件模块变量、数组、和SUB过程、以及局部变量(LOCAL)。

RTBasic具有实时多任务特性，多个RTBasic程序可以同时构建并同时运行，使得复杂的应用变得简单易用。RTBasic支持中断程序，例如掉电中断，通过掉电中断可以使得掉电的状态得到记录，以方便上电时恢复。



▲ RTPLC

RTPLC梯形图

RTPLC是Zmotion运动控制器支持的PLC语言，可以使用梯形图和语句表，与市面上常用的PLC指令通用，熟悉PLC的客户可快速上手。支持RTPLC与RTBasic进行联合编程。



▲ RTHmi

RTHmi组态环境

RTHmi是正运动开发的在控制器上运行的组态环境，与RTBasic编程和RTPLC梯形图编程无缝连接，只需一次升级就可同时更新组态界面和控制器程序。



▲ XPLC数控准系统

自定义G代码数控准系统

在RTHmi组态界面运行的开源数控准系统，可通过G代码系统直接编写工艺程序。也可以自己定制与增加功能。

开发调试与诊断维护

- ▶ 可以监控控制器运行状态
- ▶ 支持RTBasic、RTPlc、RTHmi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

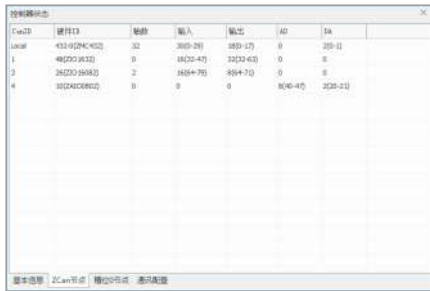
开发调试与诊断维护

- ▶ 可以监控控制器运行状态
- ▶ 支持在线调试
- ▶ 支持示波器功能
- ▶ 支持RTBasic、RTPlc、RTHmi三种编程环境
- ▶ 支持控制器与触摸屏仿真运行
- ▶ 可以操作输入输出状态
- ▶ 支持手动操作控制器
- ▶ 支持多任务运行
- ▶ 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

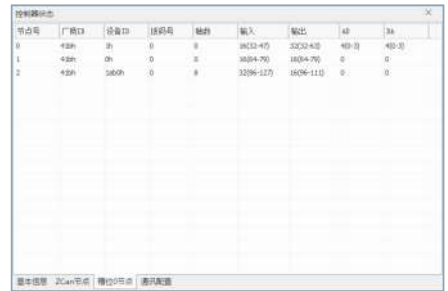
高效简洁的诊断



▲ 控制器基本信息 | 可查看控制器配置



▲ ZCAN远程节点信息 | 本地控制器，CAN扩展模块的I/O, AI/AO的节点配置

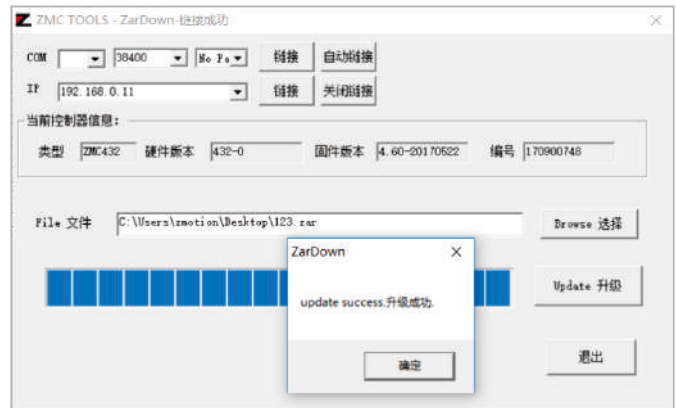


▲ EtherCAT/RTEX节点信息 | 本地控制器，EtherCAT/RTEX驱动器扩展模块的I/O, AI/AO的节点配置

方便客户快速固件升级与用户程序升级



▲ 固件升级 | 方便用户更新固件，升级新功能



▲ 用户程序升级 | RTSys软件可生成编译后的ZAR文件，方便用户远程升级以及源代码的保护

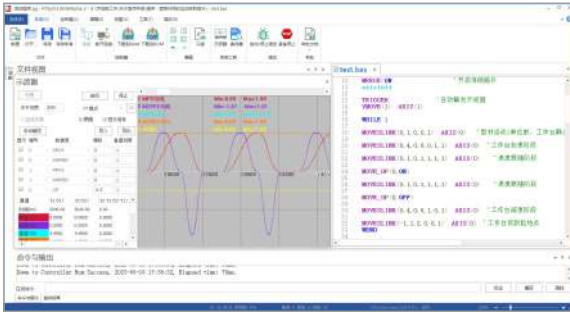
多重加密保护客户知识产权

01. 应用程序只能下载，不能上传；
02. 用超长字符串作为密码，密码不可逆算法存储；
03. 每个控制器都具有唯一编号，支持用户程序和单个控制器或一系列控制器APP_PASS绑定。



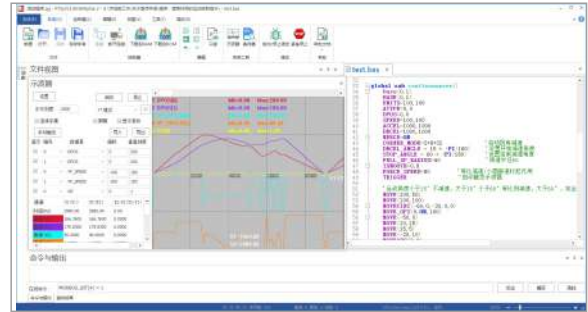
简单易用的运动指令

各种凸轮应用



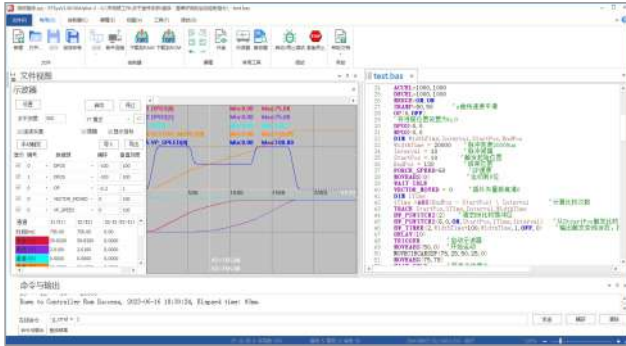
cam, cambox, movelink, moveslink
flexlink, movelink_modify

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

软件同步与硬件同步



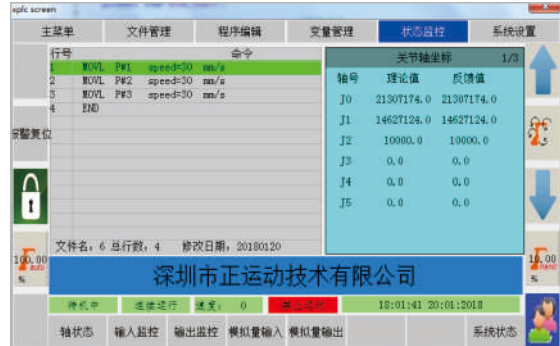
▲ 软件同步输出

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

机械手正反解算法



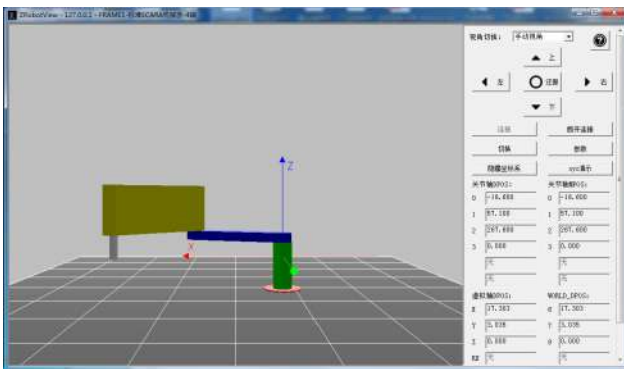
▲ 30+机器人正反解算法

30+机器人正反解算法

connframe/connreframe
delta2, delta3, scara, 6关节机械手等

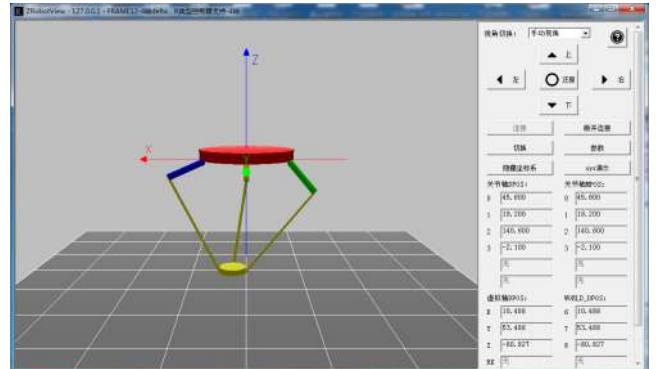


SCARA机械手



▲ 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器人等

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。

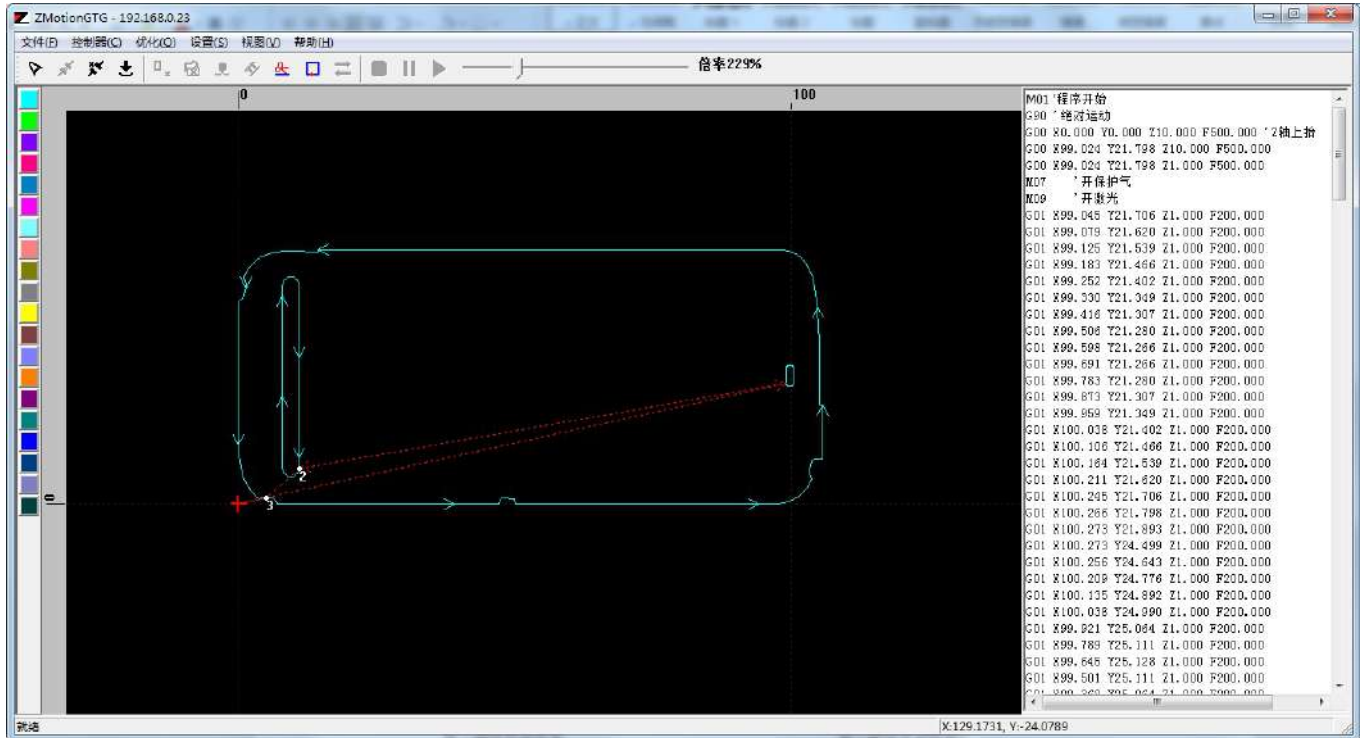
```

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

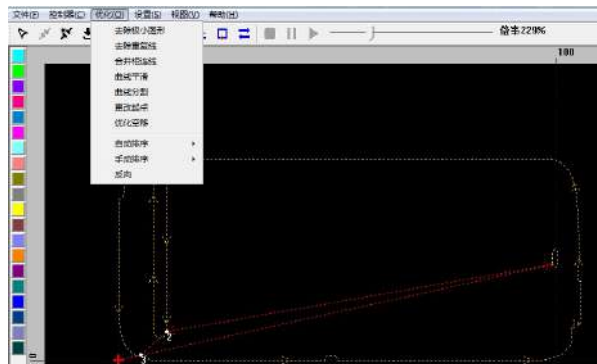
ZMotion CAD V2.0软件平台

Zmotion CAD V2.0是RTSys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

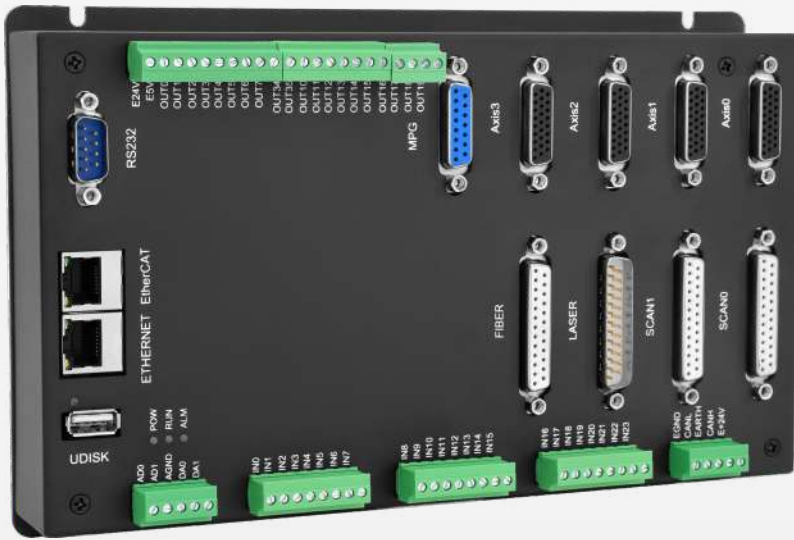


▲ 加工路径自动优化

▲ 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
- ▶ 支持圆弧自动拆分为小线段，拐角减速、倒角等速度前瞻

运动控制器 Motion Controller

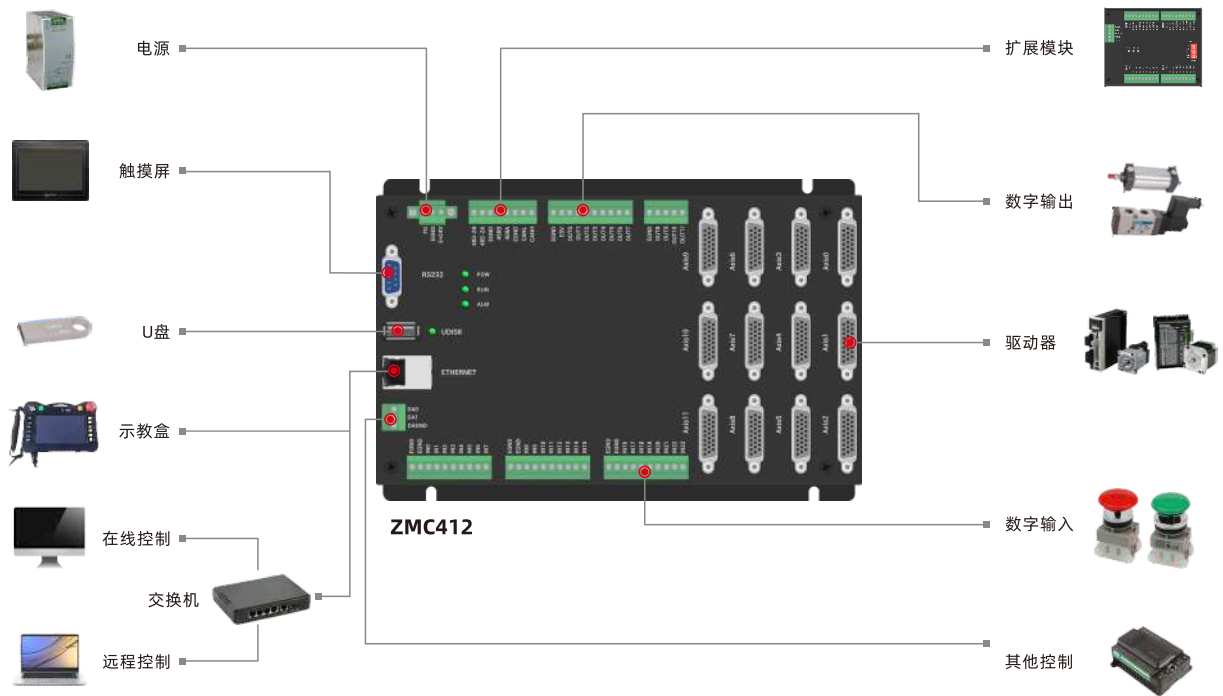


ZMC408SCAN-V22

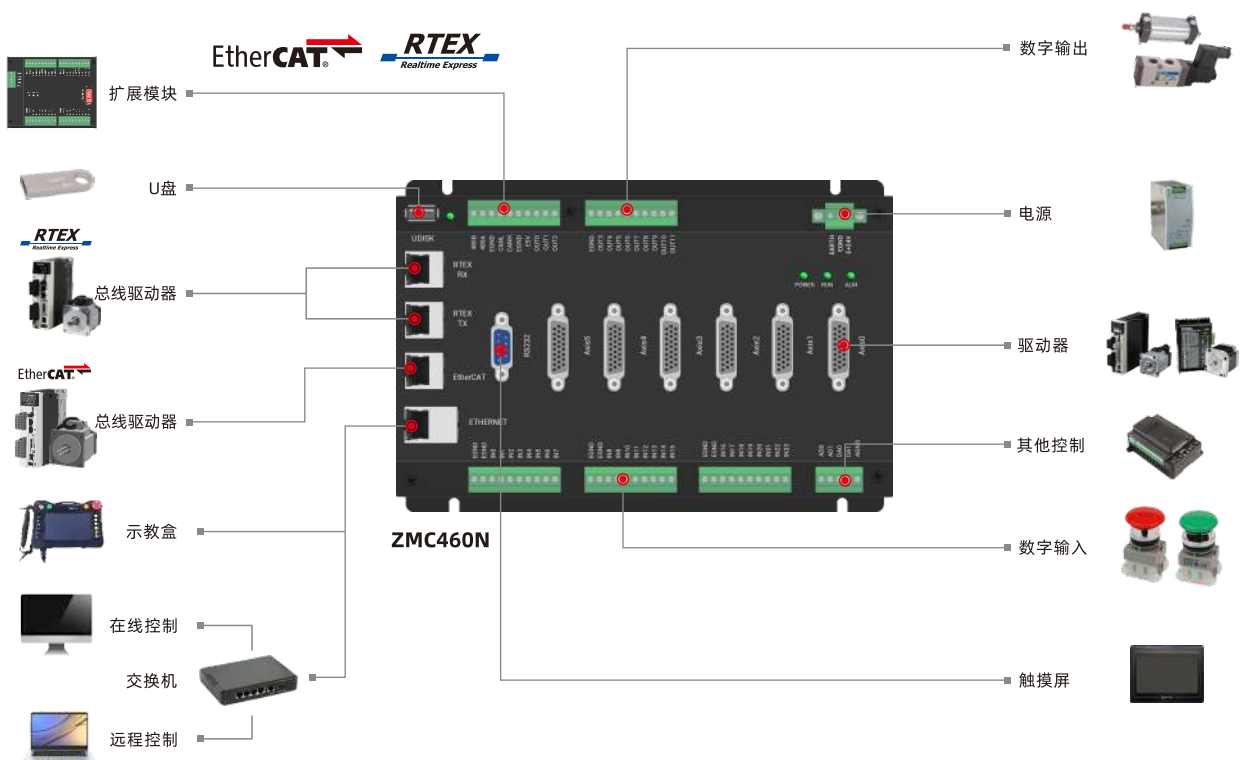


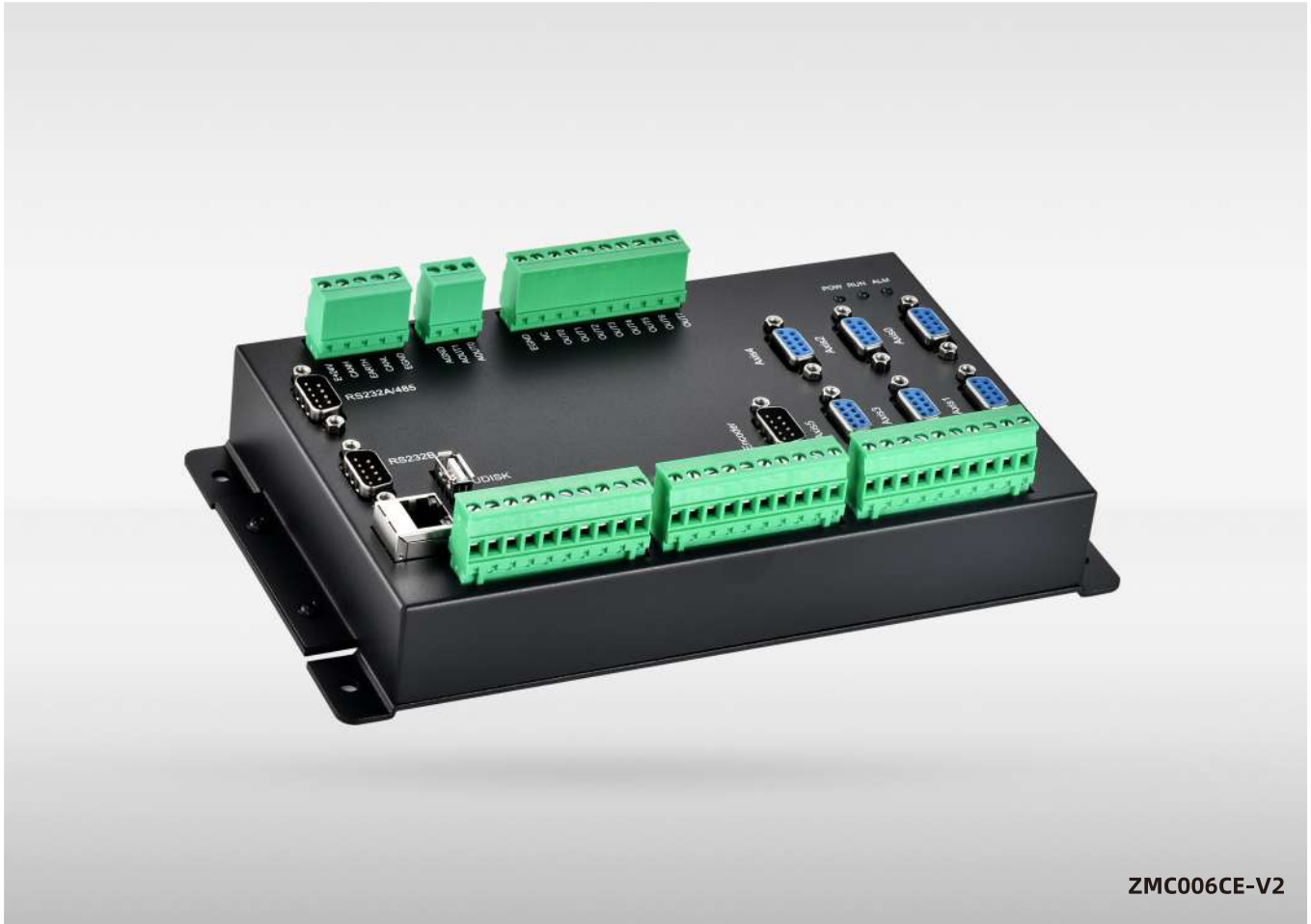
ZMC432M

脉冲型控制器系统架构



总线型控制器系统架构





ZMC006CE-V2

ZMC0系列

ZMC0系列经济型多轴运动控制器是一款脉冲型的独立式运动控制器。控制器本身最多支持6轴，用以实现直线插补、圆弧插补、螺旋插补等简单的轨迹控制需求。

ZMC0系列经济型多轴运动控制器可用于电子半导体设备（检测类设备、组装类设备、锁附类设备、焊锡机）、点胶设备、流水线等6轴以内脉冲应用场合。

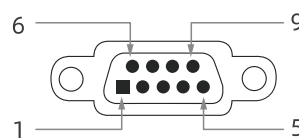
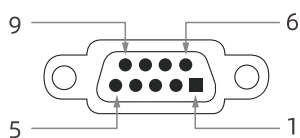
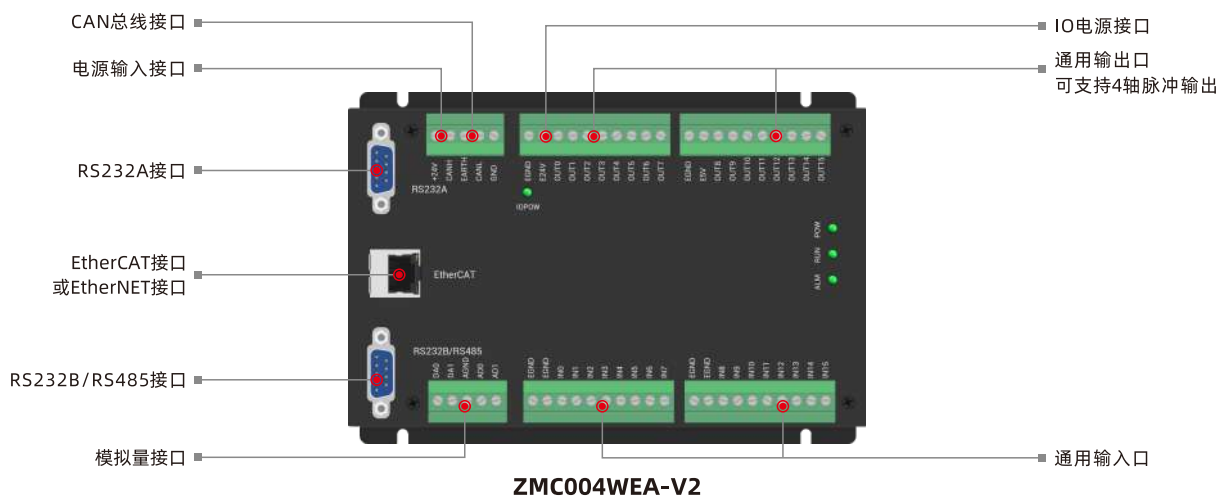
功能特点

- ▶ 轴数：最多支持6轴运动控制（含虚轴）；
- ▶ IO：最多30进14出；
- ▶ 通讯：标配2路RS232/RS485；
- ▶ 模拟量：最多2路DA；支持ZCAN扩展，可扩展至256路AD，128路DA；
- ▶ 脉冲模式：方向+脉冲/双脉冲；
- ▶ 功能：
 01. 支持编码器输入，可配置为手轮模式；
 02. 支持ZCAN扩展IO，最多可同时扩展256个输入和256个输出；
 03. 轴正负限位、原点信号可配置为任意输入口；
 04. 输出最大电流为300mA，可直接驱动部分电磁阀；
 05. 支持电子凸轮、电子齿轮、位置锁存、同步跟随、虚拟轴等功能；
 06. 支持多种加密手段，确保用户程序安全；
- ▶ 性能：
 01. 最大输出脉冲频率可达5MHz；
 02. 最多支持6轴直线插补、任意圆弧插补、螺旋插补。

选型指南

产品型号	产品图片	电机轴数	编码器数	总轴数	脉冲频率	内部输入输出	内部AD	内部DA	轴运动缓冲数	程序空间	任务数	掉电存储	232	485	ECAT口	U盘	尺寸(mm)	功能描述
ZMC004BEA-V2		4	2	6	500k (单端)	16/16	2	2	32	380k	3	32	2	1	1	-	177*122	点位、直线、圆弧、凸轮、连续插补
ZMC004WEA-V2		4	2	6	500k (单端)	16/16	2	2	32	380k	6	1024	2	1	1	-	177*122	点位、直线、圆弧、凸轮、连续插补
ZMC004CE-V2		4	1	12	5M	30/14	-	2	128	300K	8	1024	2	1	1	1	226*127	点位、直线、圆弧、凸轮、连续插补
ZMC006CE-V2		6	1	12	5M	30/14	-	2	128	300k	8	1024	2	1	1	1	226*127	点位、直线、圆弧、凸轮、连续插补

接口定义



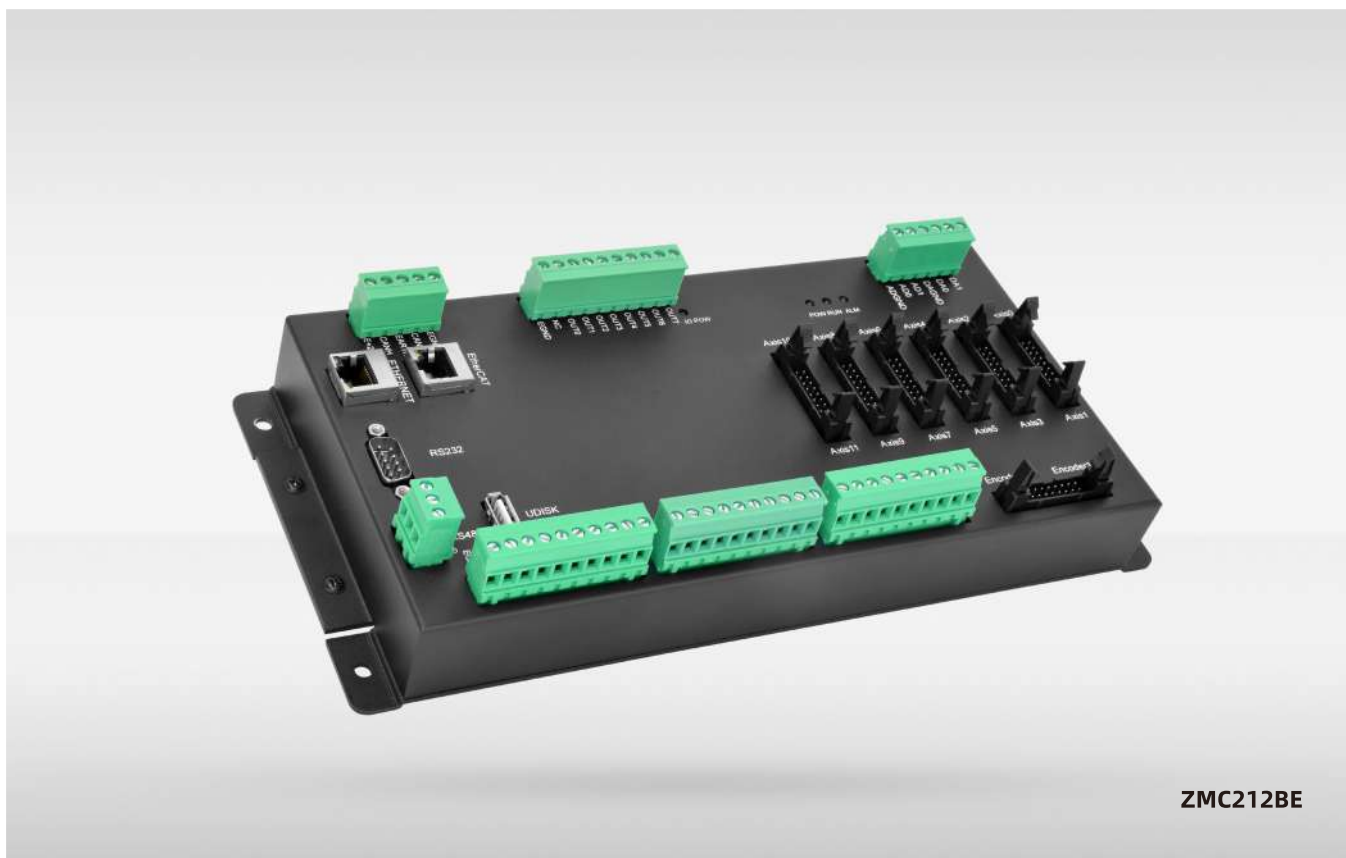
针脚号	编码器方式名称	编码器方式描述
1	EA+	编码器A相+
2	EA-	编码器A相-
3	EB+	编码器B相+
4	EB-	编码器B相-
5	GND	内部0V
6	EZ+	编码器Z相+
7	EZ-	编码器Z相-
8	内部+5V电源	内部+5V电源
9	-	-

▲ 编码器接口 (DB9公头) ZMC006CE-V2

针脚号	名称	描述
1	PUL+	脉冲差分+
2	PUL-	脉冲差分-
3	DIR+	方向差分+
4	DIR-	方向差分-
5	GND	内部0V
6	ALM(IN24-29)	通用输入, 建议驱动报警
7	SERVON(OUT8-13)	通用输出, 建议驱动使能
8	内部+5V电源	内部+5V电源
9	EGND	外部地

▲ 脉冲轴接口 (DB9母头) ZMC006CE-V2

注: 各型号控制器接口参见其用户手册



ZMC2系列

ZMC2系列经济型多轴独立式运动控制器，分脉冲型和总线型。控制器本身支持12轴、可扩展至16轴的运动控制，用以实现直线插补、任意圆弧或空间圆弧插补、螺旋插补、椭圆插补等较复杂的轨迹控制需求。

ZMC2系列运动控制器可用于电子半导体设备（检测类设备、组装类设备、锁附类设备、焊锡机）、点胶设备、非标设备、印刷包装设备、纺织服装设备、医疗设备、流水线等应用场合。

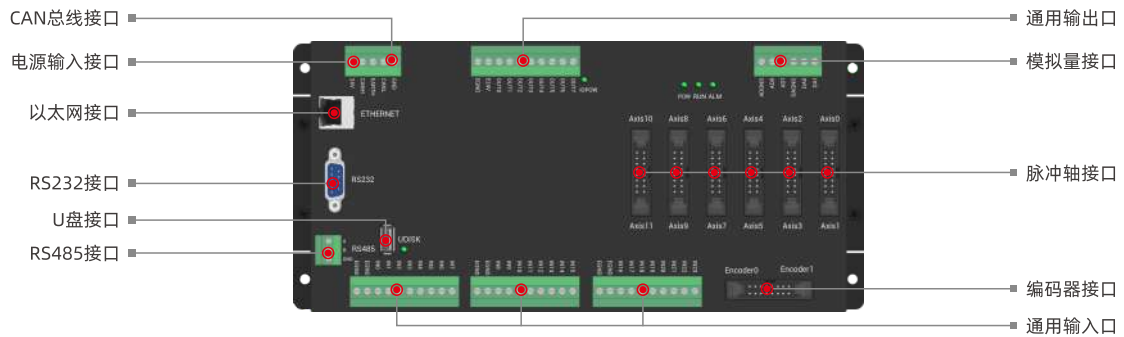
功能特点

- ▶ 轴数：可支持16轴运动控制（含虚轴）；
- ▶ IO：24进8出；
- ▶ 通讯：RS232、RS485、U盘、以太网；
- ▶ 模拟量：最多2路AD，2路DA；支持ZCAN扩展，可扩展至256路AD，128路DA；
- ▶ 脉冲模式：方向+脉冲/双脉冲；
- ▶ 功能：
 01. 支持编码器输入，可配置为手轮模式；
 02. 支持ZCAN扩展IO，最多可同时扩展512个输入和512个输出；
 03. 轴正负限位、原点信号可配置为任意输入口；
 04. 支持电子凸轮、电子齿轮、位置锁存、同步跟随、虚拟轴、比较输出等功能；
 05. 输出最大电流为300mA，可直接驱动部分电磁阀；
 06. 支持多文件多任务编程，可支持PC程序和控制器内置程序同时工作；
 07. 支持多种加密手段，确保用户程序安全；
 08. 支持掉电检测、掉电存储；
- ▶ 性能：
 01. 最大输出脉冲频率可达10MHz；
 02. 最多支持16轴直线插补、任意圆弧或空间圆弧插补、螺旋插补、椭圆插补；
 03. 支持多机台独立连续插补。

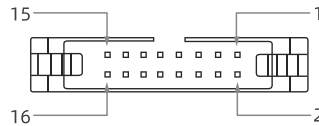
选型指南

产品型号	产品图片	电机轴数	编码器数	总轴数	脉冲频率	内部输入输出	内部AD	内部DA	轴运动缓冲数	程序空间	任务数	掉电存储	232	485	网口	ECAT口	网口	尺寸 (mm)	功能描述
ZMC212B		12	2	16	10M	24/8	2	2	512	460k	13	1024	1	1	1	-	1	280*127	点位、直线、圆弧、凸轮、连续插补、机械手指令
ZMC212BE		12	2	16	10M	24/8	2	2	512	460k	13	1024	1	1	1	1	1	280*127	点位、直线、圆弧、凸轮、连续插补、机械手指令

接口定义



ZMC212B



针脚号	脉冲输出方式名称	编码器方式名称
1	PUL1+(脉冲差分+)	EA1+(编码器差分 +)
2	PUL1-(脉冲差分-)	EA1-(编码器差分 -)
3	DIR1+(方向差分+)	EB1+(编码器差分 +)
4	DIR1-(方向差分-)	EB1-(编码器差分 -)
5	内部0V	内部 0V
6	-	EZ1+(编码器差分 +)
7	-	EZ1-(编码器差分 -)
8	内部+5V电源	内部+5V电源
9	PUL0+(脉冲差分+)	EA0+(编码器差分 +)
10	PUL0-(脉冲差分-)	EA0-(编码器差分 -)
11	DIR0+(方向差分+)	EB0+(编码器差分 +)
12	DIR0-(方向差分-)	EB0-(编码器差分 -)
13	内部0V	内部0V
14	-	EZ0+(编码器差分 +)
15	-	EZ0-(编码器差分 -)
16	内部+5V电源	内部+5V电源

▲ 脉冲轴接口（16PIN 牛角）ZMC212B

注：各型号控制器接口参见其用户手册



ZMC316BE

ZMC3系列-脉冲

ZMC3系列高性能多轴运动控制器是一款脉冲型的独立式运动控制器。控制器本身最多支持16轴、可扩展至24轴的复杂的连续轨迹控制需求。

ZMC3系列高性能多轴运动控制器可用于机器人（SCARA、Delta、6关节）、电子半导体设备（检测类设备、组装类设备、锁附类设备、焊锡机）、点胶设备、非标设备、印刷包装设备、纺织服装设备、舞台娱乐设备、医疗设备、流水线等应用场合。

功能特点

- ▶ 轴数：最多支持32轴运动控制（含虚轴）；
- ▶ IO：最多48进32出；
- ▶ 通讯：RS232、RS485、RS422、U盘、以太网；
- ▶ 模拟量：最多4路AD，2路DA；支持ZCAN扩展，可扩展256路AD，128路DA；
- ▶ 脉冲模式：方向+脉冲/双脉冲；
- ▶ 功能：
 01. 支持编码器输入，可配置为手轮模式；
 02. 支持ZCAN扩展IO，最多可同时扩展512个输入和512个输出；
 03. 轴正负限位、原点信号可配置为任意输入；
 04. 输出最大电流为300mA，可直接驱动部分电磁阀；
 05. 支持电子凸轮、电子齿轮、位置锁存、同步跟随、虚拟轴、比较输出等功能；
 06. 支持多文件多任务编程，可支持PC程序和控制器内置程序同时工作；
 07. 支持多种加密手段，确保用户程序安全；
 08. 支持掉电检测、掉电存储；
 09. 支持多种机械手算法（SCARA、Delta）；
 10. 支持脉冲闭环、螺距补偿等功能；
- ▶ 性能：
 01. 最大输出脉冲频率可达10MHz；
 02. 最多支持16轴直线插补、任意圆弧或空间圆弧插补、螺旋插补、椭圆插补；
 03. 支持多机台独立连续插补。

ZMC3系列-总线



ZMC3E/N系列高性能多轴运动控制器是一款兼容EtherCAT总线（其中N支持EtherCAT、RTEX双总线）和脉冲型的独立式运动控制器。控制器本身最多支持16轴（EtherCAT总线或RTEX总线+脉冲），可扩展至24轴的复杂的连续轨迹控制需求。

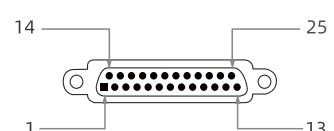
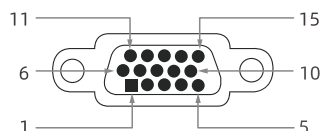
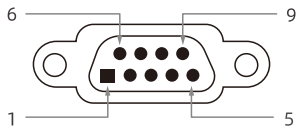
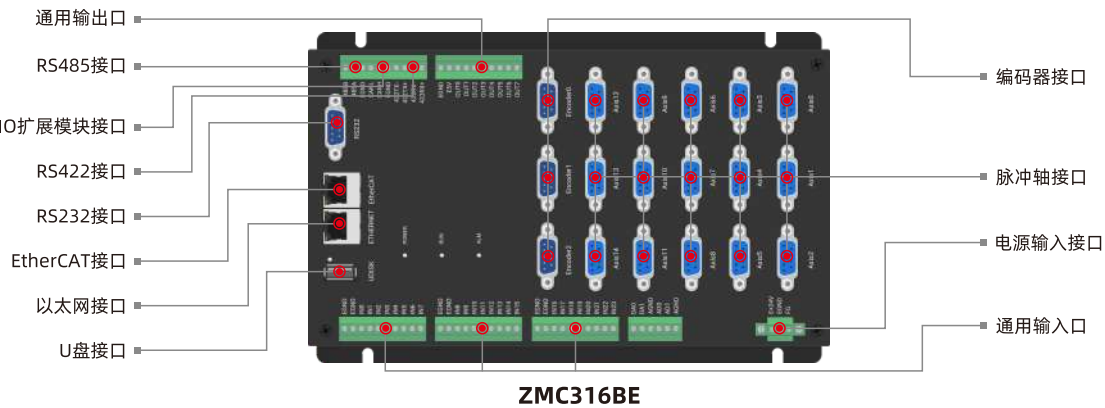
功能特点

- ▶ 轴数：最多支持22轴运动控制；
- ▶ IO：最多52进28出；
- ▶ 通讯：RS232、RS485、RS422、U盘、以太网、EtherCAT或EtherCAT/RTEX双总线；
- ▶ 模拟量：最多2路AD，2路DA；支持ZCAN扩展，可扩展256路AD，128路DA；
- ▶ 脉冲模式：方向+脉冲/双脉冲；
- ▶ 功能：
 01. 支持编码器输入，可配置为手轮模式；
 02. 支持ZCAN扩展IO，最多可同时扩展512个输入和512个输出；
 03. 轴正负限位、原点信号可配置为任意输入；
 04. 输出最大电流为300mA，可直接驱动部分电磁阀；
 05. 支持电子凸轮、电子齿轮、位置锁存、同步跟随、虚拟轴等功能；
 06. 支持硬件比较输出(HW_SWITCH2)，硬件定时器，运动中精准输出；
 07. 支持多文件多任务编程，可支持PC程序和控制器内置程序同时工作；
 08. 支持多种加密手段，确保用户程序安全；
 09. 支持掉电检测、掉电存储；
 10. 支持多种机械手结构（SCARA、Delta）；
 11. 支持脉冲闭环、螺距补偿等功能；
- ▶ 性能：
 01. EtherCAT最快刷新周期500μs；
 02. 最大输出脉冲频率可达10MHz；
 03. 最多支持12轴直线插补、任意圆弧或空间圆弧插补、螺旋插补、样条插补；
 04. 支持多机台独立连续插补。

选型指南

产品型号	产品图片	电机轴数	编码器数	总轴数	脉冲频率	内部输入输出	内部AD	内部DA	轴运动缓冲数	程序空间	任务数	掉电存储	232	422	485	网口	ECAT口	RTEX口	U盘	尺寸(mm)	功能描述
ZMC303		3	3+1	10	10M	24+3/8+3	2	2	64	300k	6	1024	1	1	1	1	-	-	1	205*134	点位、直线、圆弧、凸轮、连续插补、机械手指令
ZMC304		4	4+1	10	10M	24+4/8+4	2	2	128	300k	6	1024	1	1	1	1	-	-	1	205*134	点位、直线、圆弧、凸轮、连续插补、机械手指令
ZMC304X		4	4	12	10M	24+4/12+4	2	2	128	2000k	12	1024	1	1	1	1	-	-	1	205*134	点位、直线、圆弧、凸轮、连续插补、机械手指令
ZMC306X		6	6	12	10M	24+6/12+6	2	2	128	2000k	12	1024	1	1	1	1	-	-	1	205*134	点位、直线、圆弧、凸轮、连续插补、机械手指令
ZMC306E		6	2	12	10M	24+2/16+2	2	2	512	6144k	10	1024	1	-	1	1	1	-	1	205*135	点位、直线、圆弧、凸轮、连续插补、机械手指令
ZMC306N		6	2	12	10M	24+2/16+2	2	2	512	6144k	10	1024	1	-	1	1	1	1	1	205*135	点位、直线、圆弧、凸轮、连续插补、机械手指令
ZMC306BE		6	6	16	10M	40+12/16+12	4	2	128	2000k	13	1024	1	1	1	1	1	-	1	292*188	点位、直线、圆弧、凸轮、连续插补、机械手指令
ZMC308BE		8	8	16	10M	40+16/16+16	4	2	128	2000k	13	1024	1	1	1	1	1	-	1	292*188	点位、直线、圆弧、凸轮、连续插补、机械手指令
ZMC308H		8+4	8	32	10M	24+16/16+16	2	2	1024	15M	22	8000	1	1	1	1	1	-	1	221*144	点位、直线、圆弧、凸轮、连续插补、机械手指令
ZMC316BE		15+1	3	24	10M	24+15/8+15	2	2	512	16M	16	1024	1	1	1	1	1	-	1	241*149	点位、直线、圆弧、凸轮、连续插补、机械手指令

接口定义



针脚号	名称	描述
1	PUL+	脉冲差分+
2	PUL-	脉冲差分-
3	DIR+	方向差分+
4	DIR-	方向差分-
5	GND	内部0V
6	IN24-38/ALM	通用输入, 建议驱动报警
7	OUT8-22/ENA	通用输出, 建议驱动使能
8	5V	内部5V
9	EGND	外部地

针脚号	脉冲输出方式名称	描述
1	PUL+	脉冲差分+
2	DIR+	方向差分+
3	GND	内部0V
4	EA+	编码器A相+
5	EB+	编码器B相+
6	EZ+	编码器Z相+
7	ALM(IN24-29)	通用输入, 建议驱动报警
8	EGND	外部地
9	PUL-	脉冲差分-
10	DIR-	方向差分-
11	内部+5V电源	内部+5V电源
12	EA-	编码器A相-
13	EB-	编码器B相-
14	EZ-	编码器Z相-
15	SERVON(OUT8-13)	通用输出, 建议驱动使能

针脚号	名称	说明
1	EGND	外部电源地
2	IN40-47/ALM	通用输入, 建议驱动报警
3	OUT16 18.../ENABLE	通用输出, 建议驱动使能
4	EA-	编码器A相-
5	EB-	编码器B相-
6	EZ-	编码器Z相-
7	内部+5V	内部+5V电源
8	备用	备用
9	DIR+	方向差分+
10	GND	内部0V
11	PUL-	脉冲差分-
12	备用	备用
13	GND	内部0V
14	OVCC +24V	+24V
15	OUT17 19.../CLR	通用输出, 建议驱动报警清除
16	IN48-55/INP	通用输入, 建议做到位信号
17	EA+	编码器A相+
18	EB+	编码器B相+
19	EZ+	编码器Z相+
20	GND	内部0V
21	GND	内部0V
22	DIR-	方向差分-
23	PUL+	脉冲差分+
24	GND	内部0V
25	备用	备用

▲ 脉冲轴接口 (DB9母头) ZMC316BE

▲ 脉冲轴与编码器接口 (DB15母头) ZMC303/304

▲ 脉冲轴与编码器接口 (DB25母头) ZMC306BE/308BE

注: 各型号控制器接口参见其用户手册



ZMC308H

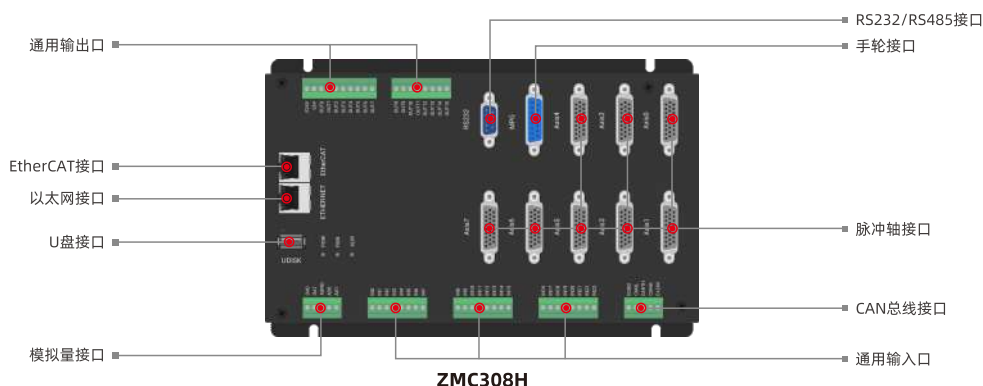
ZMC308H

EtherCAT®

ZMC308H高性能多轴运动控制器是一款兼容EtherCAT总线轴和脉冲轴的独立式运动控制器，控制器标准型号最多支持8轴，可执行多种复杂的连续轨迹控制。

ZMC308H多轴运动控制器可用于SCARA机器人、电子半导体设备(检测类设备、组装类设备、锁附类设备、焊锡机)、点胶设备、印刷包装设备、纺织服装设备、舞台娱乐设备、医疗设备、流水线以及其他各种非标设备等多种应用场合。

接口定义



功能特点

- ▶ 轴数：最多支持32轴运动控制（含虚轴）；
- ▶ IO：最多48进32出；
- ▶ 通讯：RS232、RS485、U盘、以太网；
- ▶ 模拟量：最多4路AD，2路DA；支持ZCAN扩展，可扩展256路AD，128路DA；
- ▶ 脉冲模式：方向+脉冲/双脉冲；
- ▶ 功能：
 01. 支持编码器输入，可配置为手轮模式；
 02. 支持EtherCAT总线轴、单端脉冲轴、差分脉冲轴和差分编码器接口；
 03. 支持高速锁存，PWM等功能；可选HW功能，HW功能支持精准比较输出等特殊功能；
 04. 可选5V/24V激光专用PWM输出接口(ZMC308HL5/ZMC308HL24)；
 05. 支持点位运动、电子凸轮、直线插补、圆弧插补、连续插补、Scara机械手等功能；
 06. 内置Linux系统；
- ▶ 性能：
 01. 最大输出脉冲频率可达10MHz；
 02. 最多支持16轴直线插补、任意圆弧或空间圆弧插补、螺旋插补、椭圆插补；
 03. 支持多机台独立连续插补。



ZMC432H/ZMC432HG

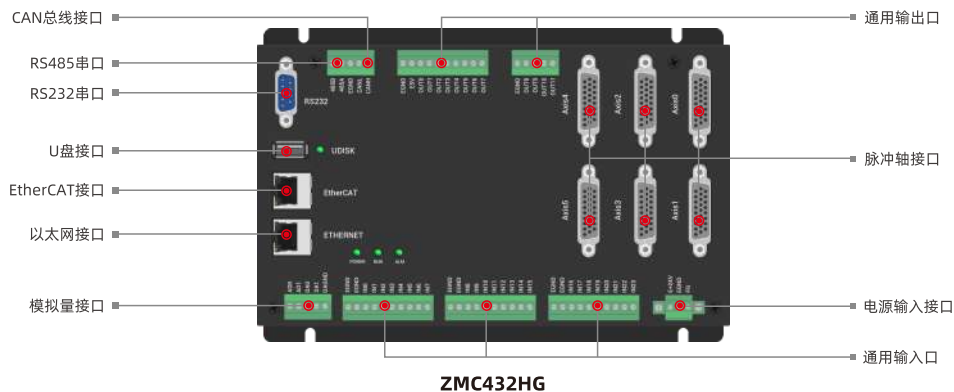
ZMC432H/ZMC432HG

EtherCAT®

ZMC432H高性能多轴运动控制器是一款软硬件全国产并且兼容EtherCAT总线 and 脉冲型的独立式运动控制器，控制器本身最多支持32轴的复杂的连续轨迹控制需求。

ZMC432H高性能多轴运动控制器可用于机器人(SCARA、Delta、6关节)、电子半导体设备(检测类设备、组装类设备、锁附类设备、焊锡机)、点胶设备、非标设备、印刷包装设备、纺织服装设备、舞台娱乐设备、医疗设备、流水线等应用场合。

接口定义



ZMC432HG

功能特点

- ▶ 轴数：最多支持32轴运动控制（含虚轴）；
- ▶ IO：最多48进32出；
- ▶ 通讯：RS232、RS485、U盘、以太网；
- ▶ 模拟量：最多4路AD，2路DA；支持ZCAN扩展，可扩展256路AD，128路DA；
- ▶ 脉冲模式：方向+脉冲/双脉冲或正交脉冲；
- ▶ 功能：
 01. 支持正运动XPLC的功能，可以通过网络来做组态显示；
 02. 每轴最大输出脉冲频率10MHz；
 03. 支持ZCAN和EtherCAT扩展IO，最多可扩展到4096个隔离输入和4096个隔离输出；
 04. 轴正负限位信号口/原点信号口可以随意配置为任何输入；
 05. 通用数字输出口最大输出电流可达300mA，可直接驱动部分电磁阀；
 06. 支持电子凸轮、电子齿轮、位置锁存、同步跟随、虚拟轴等功能；
 07. 支持硬件比较输出(HW_PSWITCH2)，硬件定时器，运动中精准输出；
 08. 支持脉冲闭环，螺距补偿等功能；
 09. 支持Basic多文件多任务编程；
 10. 多种程序加密手段，保护客户的知识产权；
 11. 掉电检测，掉电存储；
- ▶ 性能：
 01. 最大输出脉冲频率可达10MHz；
 02. 支持最多32轴直线插补、任意圆弧插补、螺旋插补、样条插补；
 03. 支持多机台独立连续插补。



ZMC408CE

ZMC460N

ZMC4系列-脉冲

ZMC4系列高性能多轴运动控制器是一款脉冲型的独立式运动控制器。控制器本身最多支持12轴、可扩展至32轴的复杂的连续轨迹控制需求。

ZMC4系列高性能多轴运动控制器可用于机器人（SCARA、Delta、6关节）、电子半导体设备（检测类设备、组装类设备、锁附类设备、焊锡机）、点胶设备、激光加工设备、非标设备、印刷包装设备、纺织服装设备、舞台娱乐设备、医疗设备、流水线等应用场合。

功能特点

- ▶ 轴数：最多支持32轴运动控制（含虚轴）；
- ▶ IO：最多36进24出；
- ▶ 通讯：RS232、RS485、U盘、以太网；
- ▶ 模拟量：2路DA；支持ZCAN扩展，可扩展至256路AD，128路DA；
- ▶ 脉冲模式：方向+脉冲/双脉冲/正交脉冲；
- ▶ 功能：
 01. 支持编码器输入，可配置为手轮模式；
 02. 支持ZCAN扩展IO，最多可同时扩展512个输入和512个输出；
 03. 轴正负限位、原点信号可配置为任意输入；
 04. 输出最大电流为300mA，可直接驱动部分电磁阀；
 05. 支持电子凸轮、电子齿轮、位置锁存、同步跟随、虚拟轴、比较输出等功能；
 06. 支持脉冲闭环，螺距补偿、硬件比较输出(HW_PSWITCH2)，硬件定时器，运动中精准输出等功能；
 07. 支持多文件多任务编程，可支持PC程序和控制器内置程序同时工作；
 08. 支持多种加密手段，确保用户程序安全；
 09. 支持掉电检测、掉电存储；
 10. 支持多种机械手结构（SCARA、Delta）；
 11. 支持2路1M频率的PWM输出；
- ▶ 性能：
 01. 最大输出脉冲频率可达10MHz；
 02. 最多支持16轴直线插补、任意圆弧或空间圆弧插补、螺旋插补、椭圆插补；
 03. 支持多机台独立连续插补。

ZMC4系列-总线



ZMC4系列高性能多轴运动控制器是一款兼容EtherCAT总线（其中N支持EtherCAT、RTEX双总线）和脉冲型的独立式运动控制器。控制器本身最多支持64轴EtherCAT总线（或60轴RTEX总线）的复杂的连续轨迹控制需求。

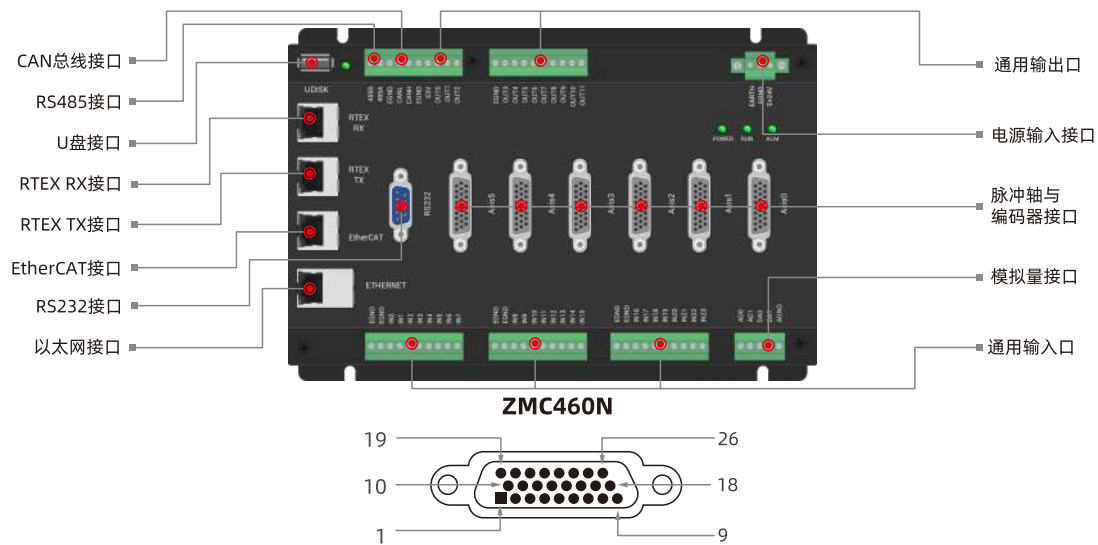
功能特点

- ▶ 轴数：最多支持64轴EtherCAT运动控制；
- ▶ IO：最多40进32出；
- ▶ 通讯：RS232、RS485、U盘、以太网、EtherCAT或EtherCAT/RTEX双总线；
- ▶ 模拟量：2路DA；支持ZCAN扩展，可扩展至256路AD，128路DA；
- ▶ 脉冲模式：方向+脉冲/双脉冲/正交脉冲；
- ▶ 功能：
 01. 支持编码器输入，可配置为手轮模式；
 02. 支持ZCAN扩展IO，最多可同时扩展512个输入和512个输出；
 03. 轴正负限位、原点信号可配置为任意输入；
 04. 输出最大电流为300mA，可直接驱动部分电磁阀；
 05. 支持电子凸轮、电子齿轮、位置锁存、同步跟随、虚拟轴、比较输出等功能；
 06. 支持脉冲闭环，螺距补偿、硬件比较输出(HW_PSWITCH2)，硬件定时器，运动中精准输出等功能；
 07. 支持多文件多任务编程（22个任务，62个文件），可支持PC程序和控制器内置程序同时工作；
 08. 支持多种加密手段，确保用户程序安全；
 09. 支持掉电检测、掉电存储；
 10. 支持多种机械手结构（SCARA、Delta）；
 11. 支持最多12路1M频率的PWM输出；
- ▶ 性能：
 01. 16轴以内EtherCAT最快刷新周期100μs；
 02. 最大输出脉冲频率可达10MHz；
 03. 最多支持16轴直线插补、任意圆弧或空间圆弧插补、螺旋插补、椭圆插补；
 04. 支持多机台独立连续插补；
 05. EtherCAT/RTEX多总线轴+脉冲轴混合插补。

选型指南

产品型号	产品图片	电机轴数	编码器数	总轴数	专用手轮接口	脉冲频率	内部输入输出	内部AD	内部DA	轴运动缓冲数	程序空间	任务数	掉电存储	232	485	网口	ECAT口	RTEX口	U盘	尺寸 (mm)	功能描述
ZMC406-V2		6	6	32	-	10M	24+6/12+6	-	2	4096	32M	22	8000	1	1	1	1	-	1	205*136	点位、直线、圆弧、凸轮、连续轨迹运动、机械手指令
ZMC408CE		8	8	32	1	10M	24+16/16+16	2	2	4096	32M	22	8000	1	1	1	1	-	1	221*144	点位、直线、圆弧、凸轮、连续轨迹运动、机械手指令
ZMC412		12	12	32	-	10M	24+12/12+12	-	2	4096	32M	22	8000	1	2	1	-	-	1	250*164	点位、直线、圆弧、凸轮、连续轨迹运动、机械手指令
ZMC416BE		15+1	3	32	-	10M	24+15/8+15	2	2	4096	64M	22	8000	1	1	1	1	-	1	241*149	点位、直线、圆弧、凸轮、连续轨迹运动、机械手指令
ZMC432-V2		32	6	32	-	10M	24+6/12+6	-	2	4096	32M	22	8000	1	1	1	1	-	1	205*136	点位、直线、圆弧、凸轮、连续轨迹运动、机械手指令
ZMC432H		32	6	32	-	10M	24+12/12+12	2	2	4096	32M	22	8000	1	1	1	1	-	1	205*136	点位、直线、圆弧、凸轮、连续轨迹运动、机械手指令
ZMC432N		32	6	38	-	10M	24+6/12+6	-	2	4096	32M	22	8000	1	1	1	-	1	1	216*146	点位、直线、圆弧、凸轮、连续轨迹运动、机械手指令
ZMC464		64	3	64	-	10M	24+3/12+3	-	2	4096	32M	22	8000	1	1	1	1	-	1	205*136	点位、直线、圆弧、凸轮、连续轨迹运动、机械手指令
ZMC430N		30	6+4	60	-	10M	24+6/12+6	2	2	4096	32M	22	8000	1	1	1	1	1	1	216*143	点位、直线、圆弧、凸轮、连续轨迹运动、机械手指令
ZMC460N		60	6+4	60	-	10M	24+6/12+6	2	2	4096	32M	22	8000	1	1	1	1	1	1	216*143	点位、直线、圆弧、凸轮、连续轨迹运动、机械手指令

接口定义



针脚号	信号	说明	针脚号	信号	说明
1	EGND	外部电源地	14	OVCC	E+24V输出 (建议仅供伺服IO)
2	IN24-29/ALM	通用输入, 建议做驱动报警	15	备用	备用
3	OUT12-17/ENABLE	通用输出, 建议驱动使能	16	备用	备用
4	EA-	编码器输入	17	EA+	编码器输入
5	EB-	编码器输入	18	EB+	编码器输入
6	EZ-	编码器输入	19	EZ+	编码器输入
7	+5V	电源输出	20	GND	内部电源地
8	备用	备用	21	GND	内部电源地
9	DIR+	伺服或步进方向输出	22	DIR-	伺服或步进方向输出
10	GND	内部电源地	23	PUL+	伺服或步进脉冲输出
11	PUL-	伺服或步进脉冲输出	24	GND	内部电源地
12	备用	备用	25	备用	备用
13	GND	内部电源地	26	备用	备用

▲ 脉冲轴与编码器接口 (DB26母头) ZMC4系列

注: 各型号控制器接口参见其用户手册



ZMC432M

ZMC432M系列

EtherCAT®

ZMC432M系列多轴运动控制器是一款可支持梯形图编程的EtherCAT总线立式模块化运动控制器。控制器本身最多支持32轴（EtherCAT总线+脉冲），用以实现点位运动、电子凸轮、直线运动、圆弧插补、连续轨迹加工、激光PWM及机械手等控制需求。

ZMC432M系列多轴运动控制器可用于电子半导体设备(检测类设备、组装类设备、锁附类设备、焊锡机)、点胶设备、激光加工设备、印刷包装设备、纺织服装设备、医疗设备、流水线、机械手机器人等应用场合。

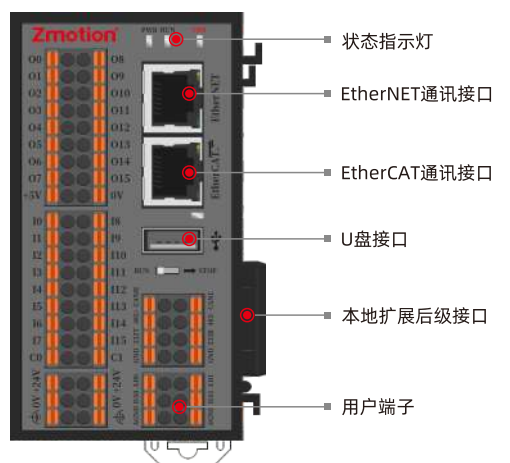
功能特点

- ▶ 轴数：最多支持32轴运动控制(EtherCAT轴+8路单端脉冲轴)；
- ▶ IO：16进16出(4轴单端编码器输入、4个高速锁存、4个高速硬件位置比较输出、4个通用PWM)；
- ▶ 通讯：RS232、RS485、以太网、EtherCAT；
- ▶ 模拟量：2路AD，2路DA；
- ▶ 脉冲模式：方向+脉冲
- ▶ 功能：
 01. 支持EtherCAT IO和CAN IO扩展，最多可同时扩展4096个输入和4096个输出；
 02. 支持编码器输入，可配置为手轮模式；
 03. 轴正负限位、原点信号可配置为任意输入输出；
 04. 输出最大电流为300mA，可直接驱动部分电磁阀；
 05. 支持电子凸轮、电子齿轮、位置锁存、同步跟随、虚拟轴、比较输出等功能；
 06. 支持脉冲闭环，螺距补偿、硬件比较输出(HW_PSWITCH2)，硬件定时器，运动中精准输出等功能；
 07. 支持多文件多任务编程(22个任务，62个文件)，可支持PC程序和控制器内置程序同时工作；
 08. 支持多种加密手段，确保用户程序安全；
 09. 支持掉电检测、掉电存储；
 10. R型版本支持多种机械手结构(SCARA、Delta)；
- ▶ 性能：
 01. EtherCAT最快刷新周期125us；
 02. 支持EtherCAT轴和脉冲轴混合插补；
 03. 支持U盘文件读写与应用程序升级，方便现场远程维护；
 04. 支持梯形图、RTBasic、ZHMI编程；
 05. 支持各种PC平台二次开发；
 06. 支持点位运动、同步运动、运动叠加、电子凸轮、直线插补，圆弧插补，连续插补等功能。

选型指南

产品型号	产品图片	电机轴数	编码器数	总轴数	脉冲频率	内部输入输出	内部AD	内部DA	轴运动缓冲数	程序空间	任务数	掉电存储	232	485	网口	ECAT口	U盘	尺寸(mm)	功能描述
ZMC432M-8		8	4	32	500k	16/16	2	2	4096	32M	22	8000	1	1	1	1	1	95*46	点位、直线、圆弧、凸轮、连续轨迹运动、机械手指令
ZMC432M-16		16	4	32	500k	16/16	2	2	4096	32M	22	8000	1	1	1	1	1	95*46	点位、直线、圆弧、凸轮、连续轨迹运动、机械手指令
ZMC432M-32		32	4	32	500k	16/16	2	2	4096	32M	22	8000	1	1	1	1	1	95*46	点位、直线、圆弧、凸轮、连续轨迹运动、机械手指令

接口定义

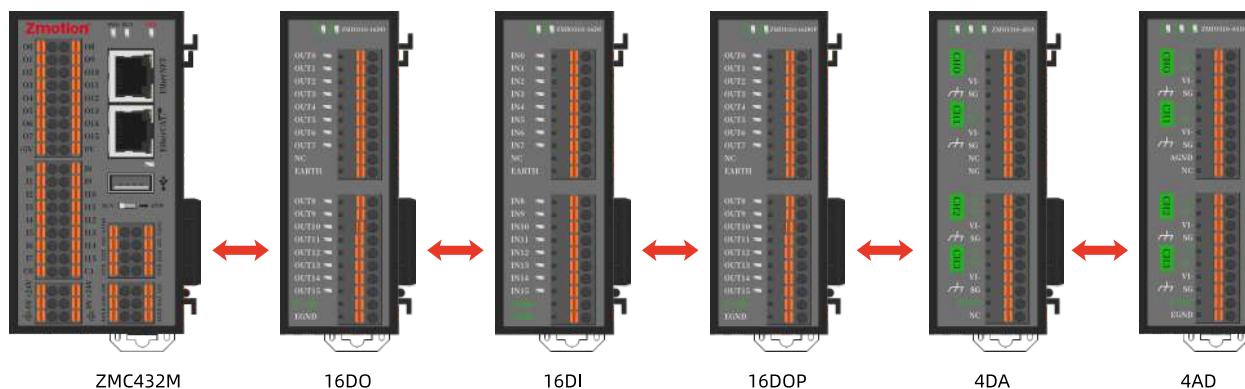


编号	接口名称	功能说明			
1	状态指示灯	POW	电源指示灯	绿色	电源接通时点亮
		RUN	运行指示灯	绿色	正常运行时点亮
		ALM	错误指示灯	红色	运行错误时点亮
2	U盘接口	标准USB接口，用于连接U盘			
3	EtherNET通讯接口	标准以太网接口，用于连接PC上位机或其他网口设备			
4	EtherCAT通讯接口	标准网口，用于连接后级的EtherCAT从站			
5	用户端子	电源，RS232，RS485，CAN，ADC，DAC，16DI，16DO			
6	本地扩展后级接口	连接后级子模块，不支持热插拔			

注：各型号控制器接口参见其用户手册

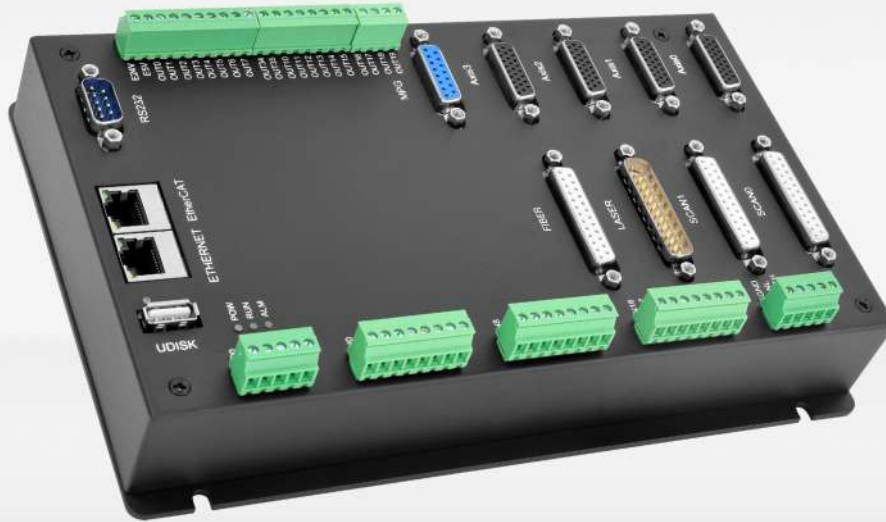
本地扩展安装

可通过本地扩展后级接口接续ZMIO310系列的扩展子模块。



安装步骤：

- ▶ 将所有模块的间隙卡扣打开。
- ▶ 将扩展子模块的本地扩展前级接口对准ZMC432M系列控制器（或扩展子模块）的本地扩展后级接口插入。
- ▶ 将所有模块的间隙卡扣压合。



ZMC408SCAN-V22

激光振镜运动控制器-ZMC408SCAN

EtherCAT®

ZMC408SCAN系列激光振镜运动控制器是一款集成了激光控制、振镜控制、总线轴/脉冲轴控制的独立式运动控制器。控制器本身支持两组XY振镜（带振镜反馈）和支持最多32路运动轴的复杂的连续轨迹控制需求，可实现振镜轴、总线轴、脉冲轴的混合插补。

激光振镜运动控制器支持XY2-100的振镜协议，应用于金属或非金属的大幅面拼接打标及切割、普通振镜打标、焊接及切割、运动轴+振镜轴联动打标及切割、激光打孔成型等场合，可适配光纤、紫外、二氧化碳等不同功能的激光器。

功能特点

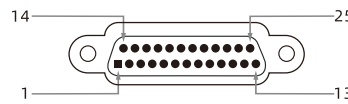
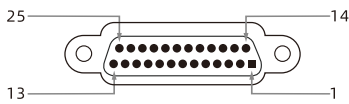
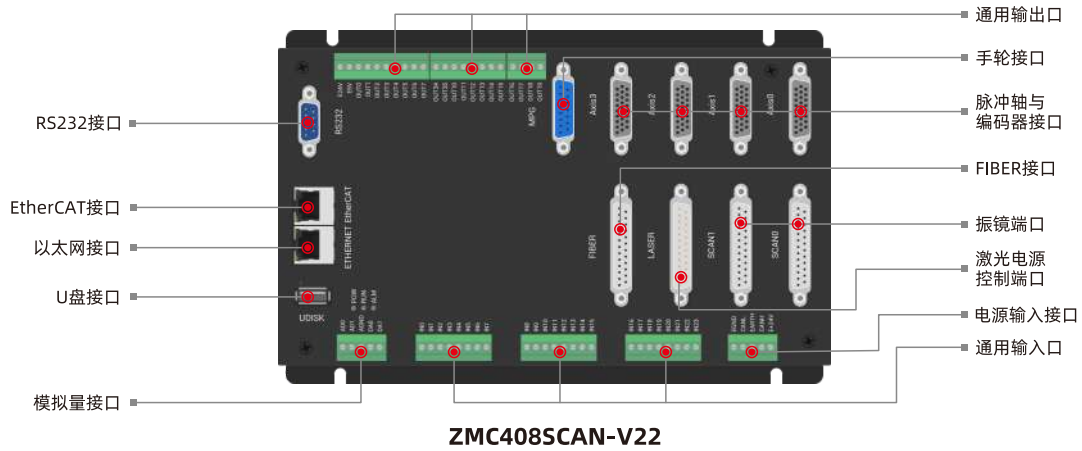
- ▶ 轴数：可多达32轴运动控制；
- ▶ IO：最多32进28出；
- ▶ 通讯：RS232、RS485、U盘、以太网、EtherCAT
- ▶ 模拟量：2路AD，2路DA，可扩展至256路AD，128路DA，另带1路专用AD和1路专用DA
- ▶ 脉冲模式：方向+脉冲/双脉冲；
- ▶ 振镜：专属振镜轴接口，支持XY2-100协议；
- ▶ 功能：
 01. 专属MPG手轮接口；
 02. 激光：专属DB25激光控制接口；
 03. 支持ZCAN和EtherCAT扩展IO，最多可同时扩展4096个隔离输出或者输入；
 04. 支持电子凸轮、电子齿轮、位置锁存、同步跟随、虚拟轴、硬件比较输出；
 05. 支持直线插补、圆弧插补、连续轨迹、机械手指令；
 06. 支持8路高速PWM输出；
 07. 支持多文件多任务编程，可支持PC程序和控制器内置程序同时工作；
- ▶ 性能：
 01. 最大脉冲输出频率可达10Mhz；
 02. 支持振镜轴、脉冲轴、总线轴混合插补；
 03. 16轴以内EtherCAT最快刷新周期100us。

选型指南

产品型号	产品图片	电机轴数	编码器数	总轴数	振镜轴	脉冲频率	激光接口	手轮接口	内部输入输出	内部AD	内部DA	轴运动缓冲数	程序空间	任务数	掉电存储	232	485	网口	ECAT口	尺寸(mm)
ZMC408SCAN		8	4	16	4	10M	2	1	24+8/20+8	2	2	4096	128M	12	8000	1	1	1	1	239*149
ZMC408SCAN-V22		8	4	16	4	10M	2	1	24+8/20+8	2	2	4096	128M	12	8000	1	1	1	1	239*149

注：ZMC408SCAN-V22与ZMC408SCAN的区别：FIBER接口替换EXIO接口

接口定义



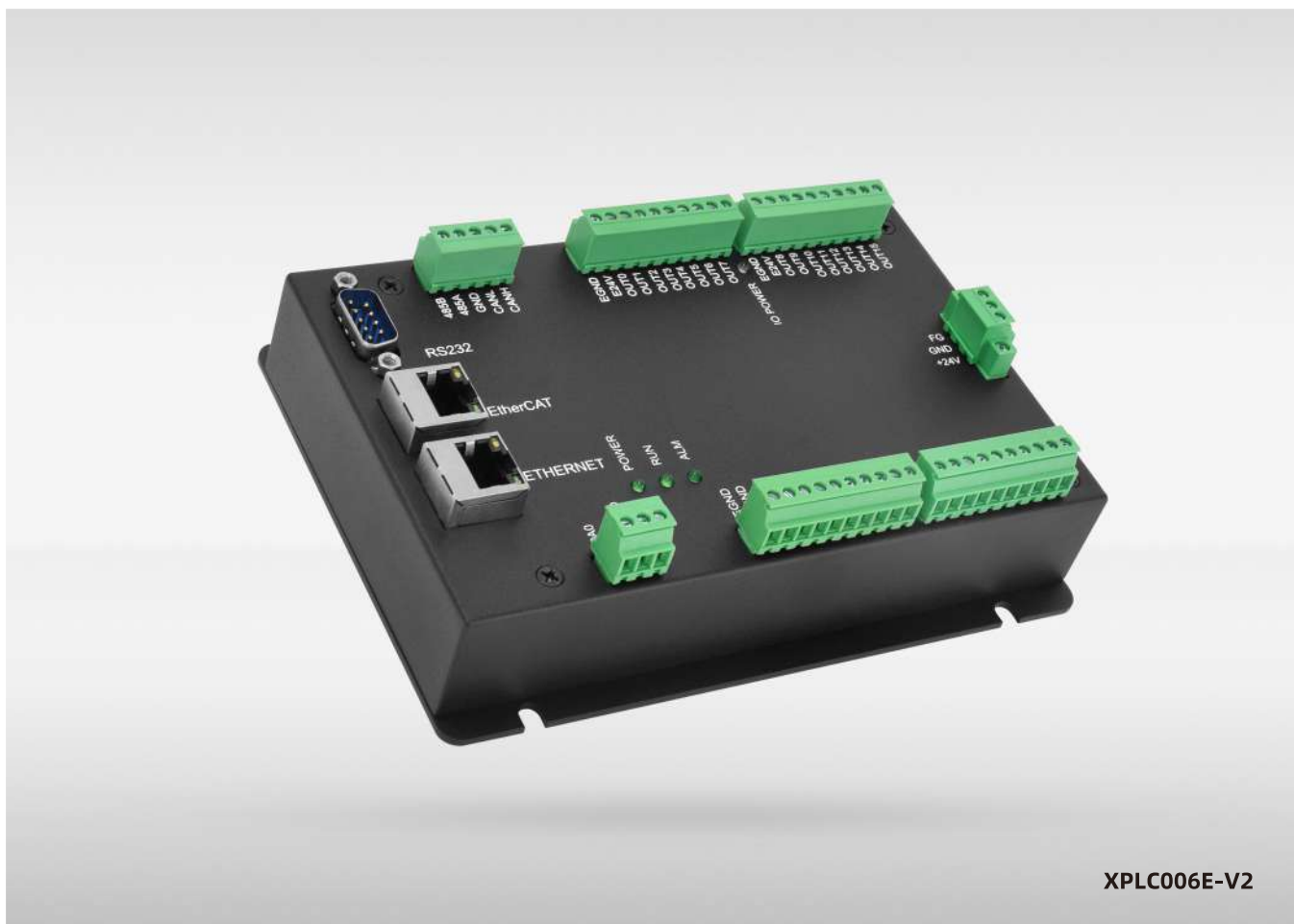
针脚号	名称	说明
1、4、14	LAGND	激光模拟信号参考地
2、3、13	NC	保留
5	Guide Control OUT32	红光控制输出引脚,24V有效
6	ACON OUT33	保留输出引脚,24V有效
7	LaserRequest OUT28	激光请求输出, 24V有效
8	Program start OUT29	程序开始输出, 24V有效
9	ERST OUT30	激光器复位输出, 24V有效
10	LASER ON OUT31	激光器使能输出, 24V有效
11	PWM OUT9	保留PWM信号, 24V电平
12	Modulation-	调制信号-
15	LASER_AD/NC AIN(2)	预留模拟量输入, 0-10V,
16	LASER_DA/NC AOUT(2)	16位分辨率, 特殊型号支持
17	Error IN44	激光器报警输入, 24V有效
18	Emission EN IN45	激光发射输入, 24V有效
19	Pow Active IN49	激光主电源已经启动, 24V有效
20	Power ON IN48	激光系统上电状态输入, 24V有效
21	Laser standby IN47	激光器已处于待机状态输入, 24V有效
22	Ready IN46	激光就绪状态输入, 24V有效
23、25	EGND	各数字输入输出的参考地
24	Modulation+ OUT8	调制信号+, 24V电平

针脚号	名称	说明
1	Clk-	时钟信号-
14	Clk+	时钟信号+
2	SYNC-	同步信号-
15	SYNC+	同步信号+
3	X-	振镜 X 通道信号-
16	X+	振镜 X 通道信号+
4	Y-	振镜 Y 通道信号-
17	Y+	振镜 Y 通道信号+
5	Z-	振镜 Z 通道信号-
18	Z+	振镜 Z 通道信号+
6	Y RETURN-	振镜 Y 通道反馈信号-
19	Y RETURN+	振镜 Y 通道反馈信号+
7	Z RETURN-	振镜 Z 通道反馈信号-
20	Z RETURN+	振镜 Z 通道反馈信号+
8	X RETURN-	振镜 X 通道反馈信号-
21	X RETURN+	振镜 X 通道反馈信号+
9	NC	-
22	NC	-
10	NC	-
23	GND	信号地, 公共端
11	GND	信号地, 公共端
24	GND	信号地, 公共端
12	NC	-
25	NC	-
13	NC	-

▲ 激光电源控制端口 (DB25公头) ZMC408SCAN

▲ 振镜接口 (DB25母头) ZMC408SCAN

注：各型号控制器接口参见其用户手册



XPLC006E-V2

XPLC系列

EtherCAT®

XPLC系列经济型多轴运动控制器是一款兼容EtherCAT总线和脉冲型、可支持梯形图编程的独立式运动控制器。控制器本身最多支持32轴运动控制，用以实现点位运动、直线运动、电子凸轮等控制需求。

XPLC系列经济型多轴运动控制器可用于电子半导体设备（检测类设备、组装类设备、锁附类设备、焊锡机）、点胶设备、非标设备、印刷包装设备、纺织服装设备、医疗设备、流水线、机械手机器人等应用场合。

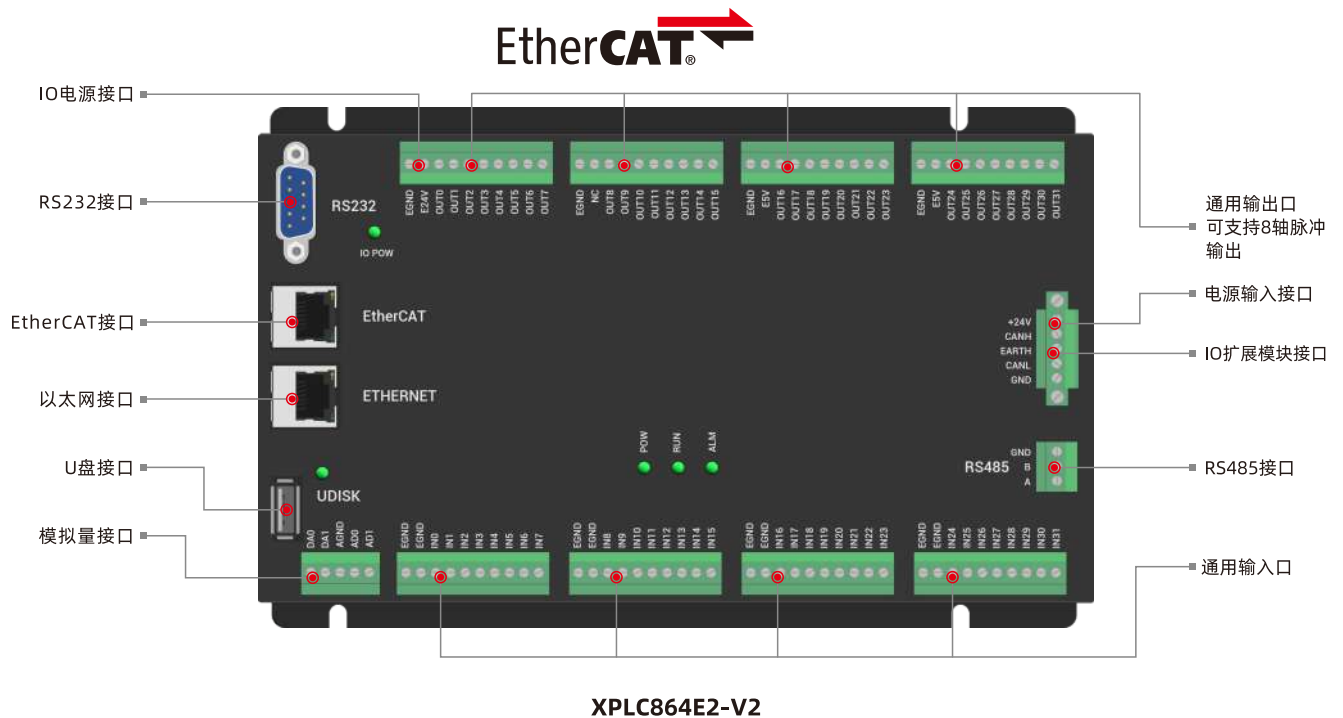
功能特点

- ▶ 轴数：最多支持32轴运动控制（含虚轴、EtherCAT轴、脉冲轴）；
- ▶ IO：最多32进32出；
- ▶ 通讯：RS232、RS485、以太网；
- ▶ 模拟量：最多2路AD，2路DA；支持ZCAN扩展，可扩展至256路AD，128路DA；
- ▶ 脉冲模式：方向+脉冲/双脉冲；
- ▶ 功能：
 01. 支持编码器输入，可配置为手轮模式；
 02. 支持ZCAN扩展IO，最多可同时扩展4096个输入和4096个输出；
 03. 轴正负限位、原点信号可配置为任意输入口；
 04. 输出最大电流为300mA，可直接驱动部分电磁阀；
 05. 支持电子凸轮、电子齿轮、位置锁存、同步跟随、虚拟轴等功能；
 06. 支持多文件多任务编程，可支持PC程序和控制器内置程序同时工作；
 07. 支持多种加密手段，确保用户程序安全；
 08. 支持掉电检测、掉电存储；
- ▶ 性能：
 01. EtherCAT最快刷新周期1ms；
 02. 最大输出脉冲频率可达500kHz；
 03. 最多支持32轴点位运动、直线运动、电子凸轮；
 04. 支持多机台独立连续插补。

选型指南

产品型号	产品图片	电机轴数	编码器数	总轴数	脉冲频率	内部输入输出	内部AD	内部DA	轴运动缓冲数	程序空间	任务数	掉电存储	232	485	网口	ECAT口	U盘	尺寸 (mm)	功能描述
XPLC004E-V2		4	-	12	-	16/16	-	2	32	6144k	6	1024	1	1	1	1	-	160*114.5	点位、凸轮、直线
XPLC006E-V2		6	-	12	-	16/16	-	2	32	6144k	6	1024	1	1	1	1	-	160*114.5	点位、凸轮、直线
XPLC008E-V2		8	-	16	-	16/16	-	2	32	6144k	6	1024	1	1	1	1	-	160*114.5	点位、凸轮、直线
XPLC016E-V2		16	-	16	-	16/16	-	2	32	6144k	6	1024	1	1	1	1	-	160*114.5	点位、凸轮、直线
XPLC664E2-V2		6	2	12	500k (单端)	32/32	2	2	128	2M	10	1024	1	1	1	1	1	219*135	点位、凸轮、直线
XPLC864E2-V2		8	2	12	500k (单端)	32/32	2	2	128	2M	10	1024	1	1	1	1	1	219*135	点位、凸轮、直线
XPLC1264E2-V2		12	2	16	500k (单端)	32/32	2	2	128	2M	10	1024	1	1	1	1	1	219*135	点位、凸轮、直线
XPLC1664E2-V2		16	2	32	500k (单端)	32/32	2	2	128	2M	10	1024	1	1	1	1	1	219*135	点位、凸轮、直线

接口定义





XPLC120H

EtherCAT®




XPLC120H多轴运动控制器是一款兼容EtherCAT总线和脉冲型的独立式运动控制器，控制器本身支持20轴运动控制，最多可支持32轴（含虚轴）运动控制，用以实现点位运动、直线运动、电子凸轮、点位运动、直线插补、圆弧插补、螺旋插补等控制需求。

XPLC120H多轴运动控制器可用于电子半导体设备(检测类设备、组装类设备、锁附类设备、焊锡机)、点胶设备、非标设备、印刷包装设备、纺织服装设备、医疗设备、流水线等应用场合。

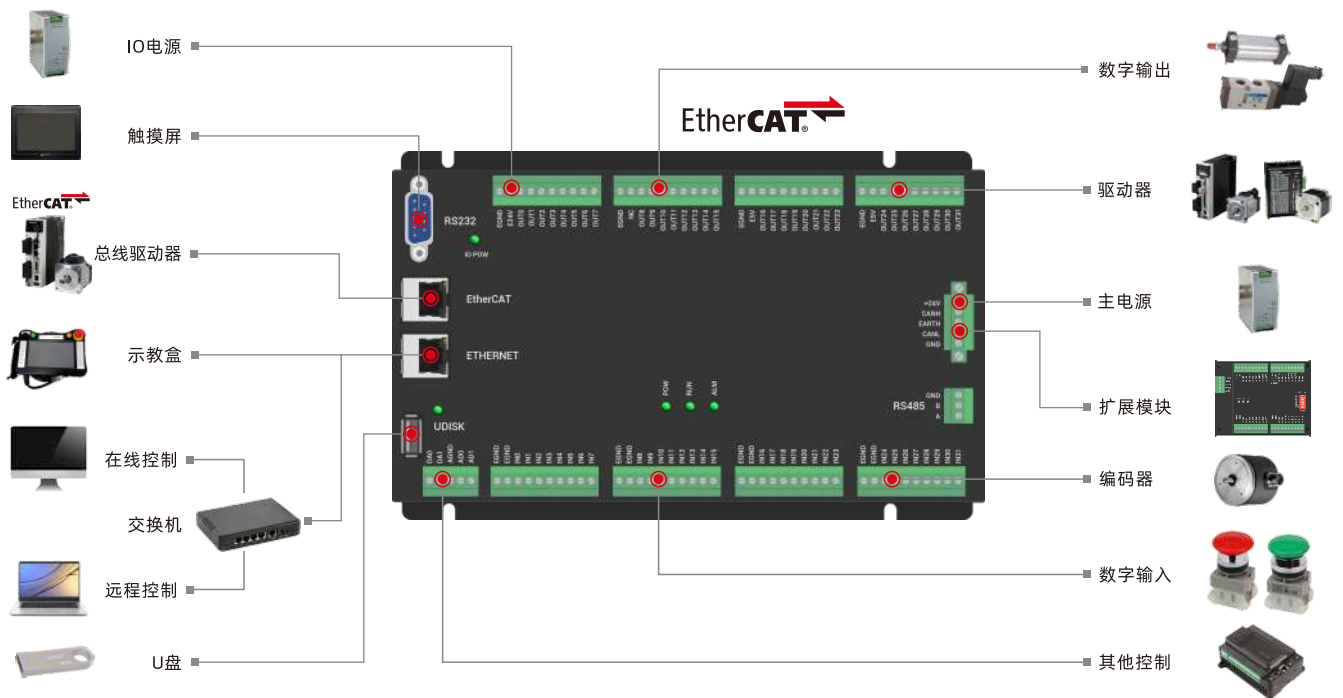
功能特点

- ▶ 轴数：最多支持32轴运动控制（含虚轴）；
- ▶ IO：最多32进32出；
- ▶ 通讯：RS232、RS485、CAN、EtherCAT、以太网；
- ▶ 模拟量：最多2路AD，2路DA；支持ZCAN扩展，可扩展至256路AD，128路DA；
- ▶ 脉冲模式：方向+脉冲/双脉冲；
- ▶ 功能：
 01. 支持编码器输入，可配置为手轮模式；
 02. 支持ZCAN扩展IO，最多可同时扩展4096个输入和4096个输出；
 03. 轴正负限位、原点信号可配置为任意输入口；
 04. 输出最大电流为500mA，可直接驱动部分电磁阀；
 05. 支持电子凸轮、电子齿轮、位置锁存、同步跟随、虚拟轴等功能；
 06. 支持多文件多任务编程，可支持PC程序和控制器内置程序同时工作；
 07. 支持多种加密手段，确保用户程序安全；
 08. 支持掉电检测、掉电存储；
- ▶ 性能：
 01. EtherCAT最快刷新周期1ms；
 02. 最大输出脉冲频率可达500kHz；
 03. 最多支持32轴虚轴点位运动，运动叠加，电子凸轮，直线插补，圆弧插补。

选型指南

产品型号	产品图片	电机轴数	编码器数	总轴数	脉冲频率	内部输入输出	内部AD	内部DA	轴运动缓冲数	程序空间	任务数	掉电存储	232	485	网口	ECAT口	U盘	尺寸 (mm)	功能描述
XPLC108H		8	3	32	500k	32/32	2	2	1024	2M	14	1024	1	1	1	1	1	219*135	点位、凸轮直线、圆弧
XPLC116H		16	3	32	500k	32/32	2	2	1024	2M	14	1024	1	1	1	1	1	219*135	点位、凸轮直线、圆弧
XPLC120H		20	3	32	500k	32/32	2	2	1024	2M	14	1024	1	1	1	1	1	219*135	点位、凸轮直线、圆弧

系统架构图





XPLC312E

XPLC300系列

EtherCAT®

XPLC300系列多轴运动控制器是一款可支持梯形图编程的EtherCAT总线立式运动控制器。控制器本身最多支持12轴EtherCAT总线，可扩展至16轴的运动控制，用以实现点位运动、直线运动、电子凸轮等控制需求。

XPLC300系列多轴运动控制器可用于电子半导体设备（检测类设备、组装类设备、锁附类设备、焊锡机）、点胶设备、非标设备、印刷包装设备、纺织服装设备、医疗设备、流水线、机械手机器人等应用场合。

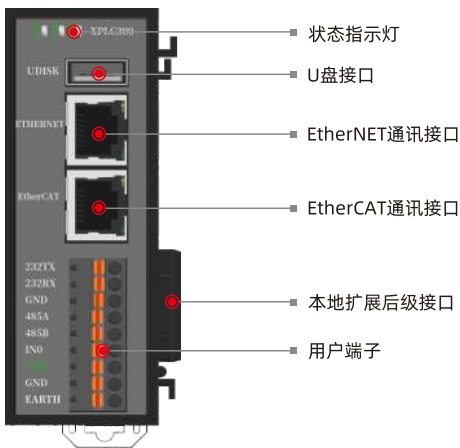
功能特点

- ▶ 轴数：最多支持16轴运动控制（含虚轴、EtherCAT轴）；
- ▶ IO：1进0出；
- ▶ 通讯：RS232、RS485、以太网、EtherCAT；
- ▶ 功能：
 01. 支持EtherCAT IO扩展；
 02. 本地可扩展16个IO子模块或8个AIO子模块；
 03. 支持U盘文件读写与应用程序升级，方便现场远程维护；
 04. 支持梯形图、RTBasic、ZHMI编程；
 05. 支持各种PC平台二次开发；
 06. 支持点位运动、同步运动、运动叠加、电子凸轮、直线插补等功能；
 07. 支持多文件多任务编程，可支持PC程序和控制器内置程序同时工作；
 08. 支持多种加密手段，确保用户程序安全；
 09. 支持掉电检测、掉电存储；
- ▶ 性能：
 01. EtherCAT最快刷新周期1ms；
 02. 最多支持16轴点位运动、直线运动、电子凸轮。

选型指南

产品型号	产品图片	电机轴数	总轴数	内部输入输出	IO子模块本地扩展数	AIO子模块本地扩展数	轴运动缓冲数	程序空间	任务数	掉电存储	232	485	网口	ECAT口	U盘	尺寸 (mm)	功能描述
XPLC304E		4	16	1/0	16	8	128	6144kB	12	1024	1	1	1	1	1	108*32*95	点位、直线插补、电子凸轮
XPLC306E		6	16	1/0	16	8	128	6144kB	12	1024	1	1	1	1	1	108*32*95	点位、直线插补、电子凸轮
XPLC308E		8	16	1/0	16	8	128	6144kB	12	1024	1	1	1	1	1	108*32*95	点位、直线插补、电子凸轮
XPLC312E		12	16	1/0	16	8	128	6144kB	12	1024	1	1	1	1	1	108*32*95	点位、直线插补、电子凸轮

接口定义

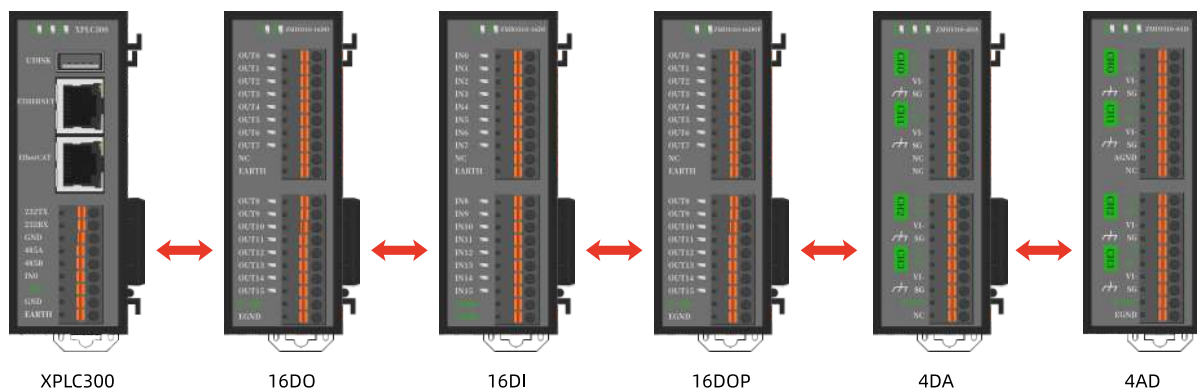


编号	接口名称	功能说明			
1	状态指示灯	POW	电源指示灯	绿色	电源接通时点亮
		RUN	运行指示灯	绿色	正常运行时点亮
		ALM	错误指示灯	红色	运行错误时点亮
2	U盘接口	标准USB接口，用于连接U盘			
3	EtherNET通讯接口	标准以太网接口，用于连接PC上位机或其他网口设备			
4	EtherCAT通讯接口	标准网口，用于连接后级的EtherCAT从站			
5	用户端子	9pin端子、电源、RS232、RS485、IN0			
6	本地扩展后级接口	连接后级子模块，不支持热插拔			

注：各型号控制器接口参见其用户手册

本地扩展安装

可通过本地扩展后级接口接续ZMIO310系列的扩展子模块。



安装步骤：

- ▶ 将所有模块的间隙卡扣打开。
- ▶ 将扩展子模块的本地扩展前级接口对准XPLC300系列控制器（或扩展子模块）的本地扩展后级接口插入。
- ▶ 将所有模块的间隙卡扣压合。

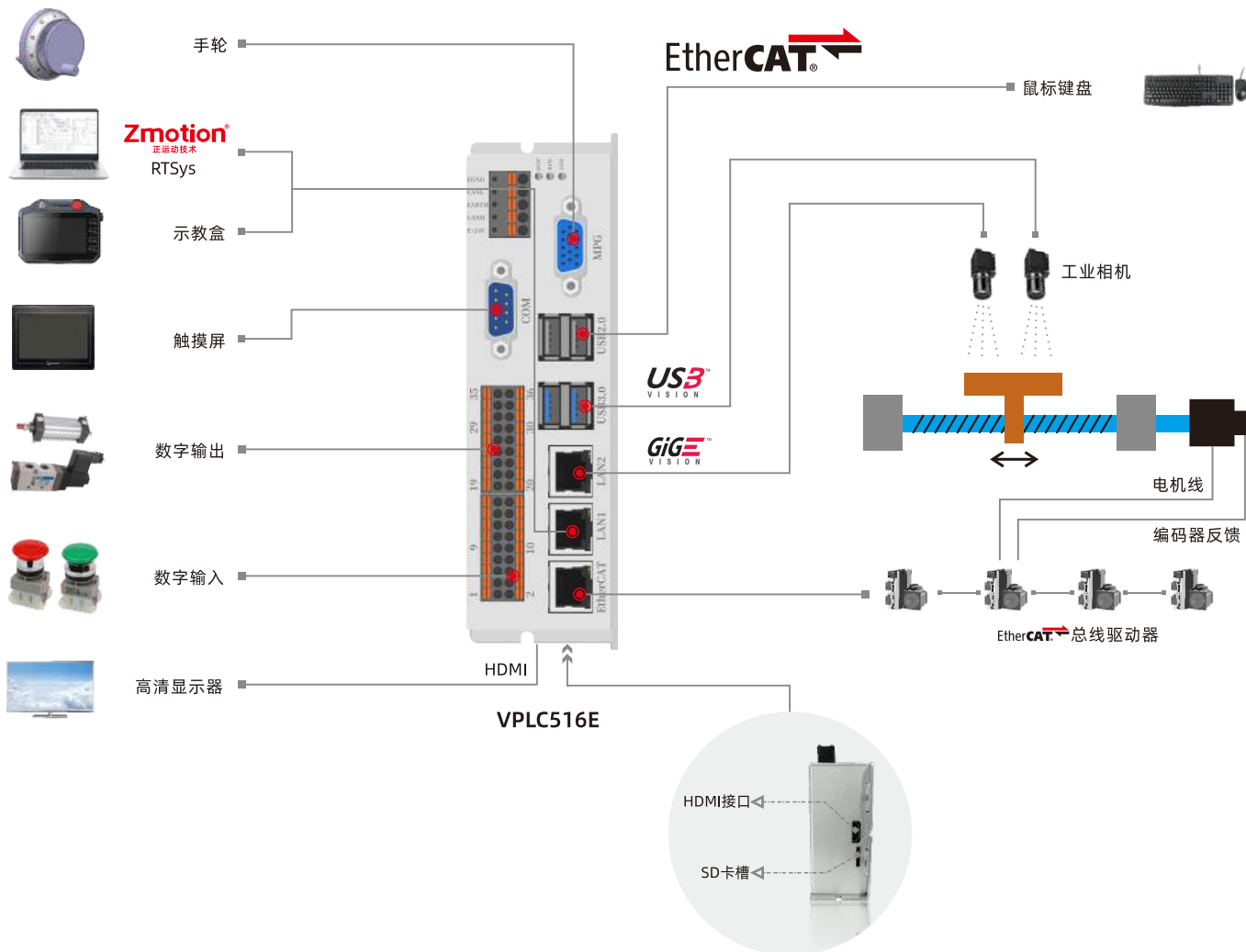
视觉运动 控制一体机

Vision Motion Controller



VPLC系列

VPLC516E系统架构



支持QT编程

机器视觉功能

定位 · 测量 · 检测 · 识别

运动控制功能

机械手算法 | 视觉飞拍 PWM与速度同步

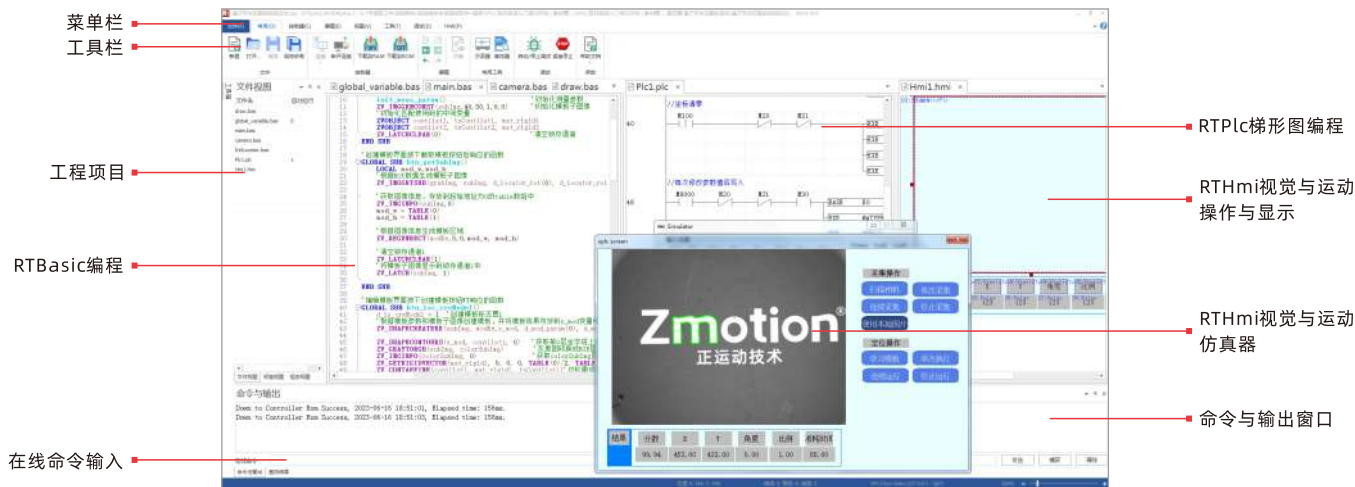
位置精准输出PSO (一维/二维/三维)

电子凸轮 | 多轴插补 | 小线段前瞻

- RTSys一站式开发环境
- 可用于Plc、Basic、Hmi、Motion、Vision等开发
- 替代PC+Windows+视觉算法+运动控制卡
- 强大的兼容能力，支持国内外主流相机与总线伺服
- Basic或梯形图编程，会PLC也能搞定机器视觉应用
- 直接内存交互，比PCI/PCIe数据交互快一个数量级
- 用户可C语言扩展Basic指令，增加实时性与灵活性

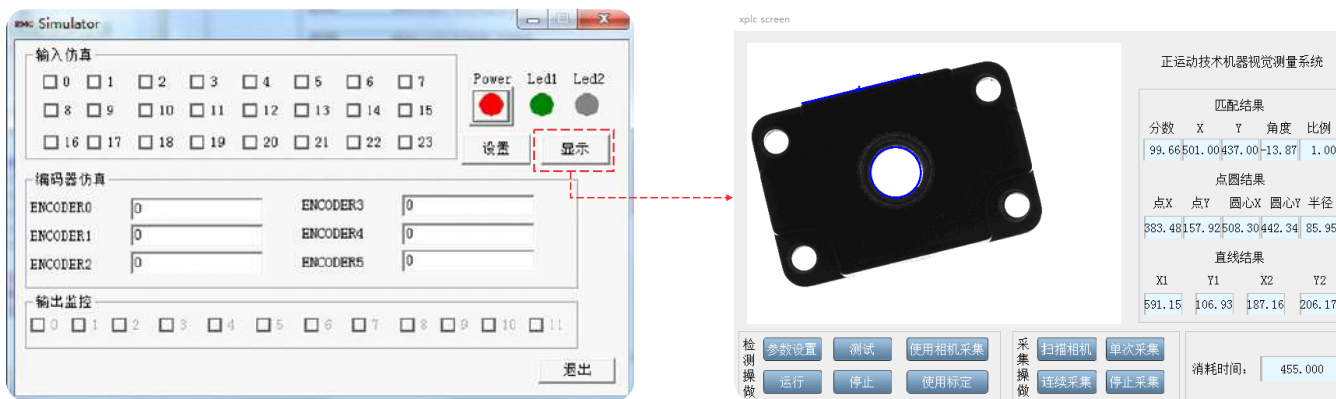
RTSys软件特点

■ 集Basic、PLC、HMI和机器视觉开发于一体



RTSys是正运动技术推出的集成机器视觉+运动控制功能的一站式纯国产自主工业软件IDE开发环境，支持RTBasic、RTPLC梯形图、RTHmi组态和机器视觉RTVision等二次开发，并可混合编程，实时仿真、在线跟踪以及诊断与调试，快速实现智能装备的视觉定位、测量、识别、检测和复杂的运动控制等系统的开发。

轻松开始项目开发



- 纯国产自主工业软件IDE开发环境
- 无需控制器即可仿真本地图片与调试

视觉功能特点



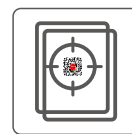
视觉定位



Blob分析



视觉测量

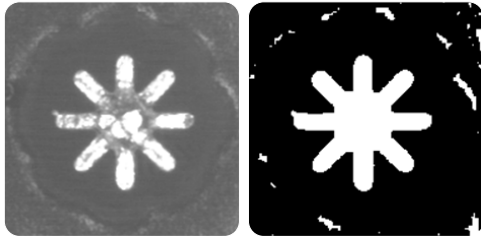


检测识别

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

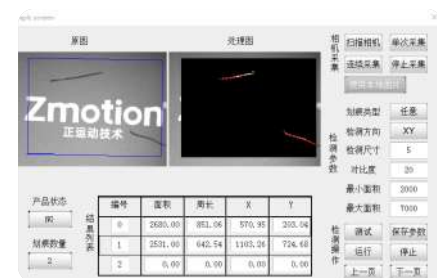
将ROI区域的图像进行二值化并分割，然后进行连通区域检测，得到Blob斑点。



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。



VPLC516E

VPLC516E

EtherCAT®

VPLC516E是一款总线型的视觉运动控制一体机。控制器本身最多支持16轴、可扩展至32轴的运动控制，用以实现各种电子凸轮、直线、圆弧、连续轨迹加工、机械手等复杂的运动控制与定位、测量、检测及识别等机器视觉应用。

VPLC516E运动控制器可用于3C电子、锂电、印刷包装、食品医药、机械手、协助机器人、半导体和激光等行业应用场合。

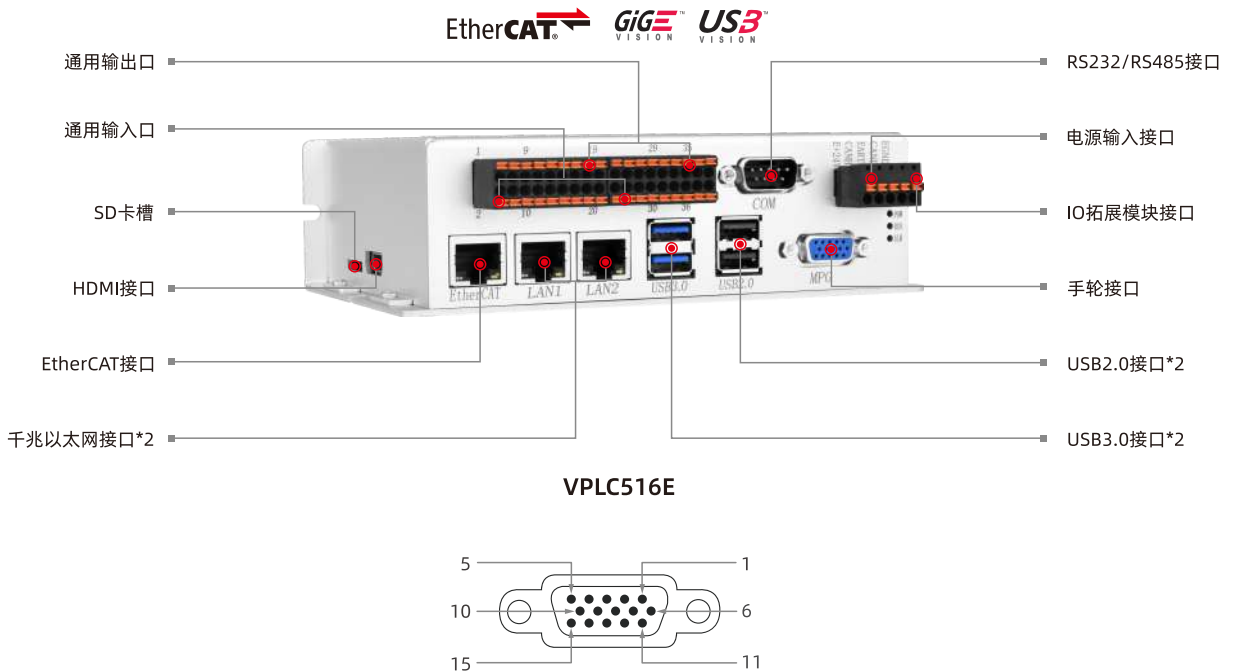
功能特点

- ▶ 轴数：最多支持32轴EtherCAT运动控制（含虚轴）；
- ▶ 内部IO：16进16出；
- ▶ 通讯：RS232、RS485、USB、以太网、EtherCAT、CAN；
- ▶ 模拟量：支持ZCAN扩展，可扩展至128路AD，64路DA；
- ▶ 脉冲模式：方向+脉冲；
- ▶ 功能：
 01. 支持视觉飞拍功能；
 02. 支持手轮接口输入（12点输入）；
 03. 支持2路相机接口（USB3.0和GiGE）；
 04. EtherCAT可扩展4096点输入/4096点输出；
 05. 支持2路精准输出，实现位置同步输出PSO；
 06. 可支持Delta、SCARA、6关节、双旋转等30+机械手模型算法；
 07. 各种电子凸轮、直线、圆弧、连续轨迹加工等复杂的运动控制；
 08. 支持多种加密手段，确保用户程序安全；
 09. 支持掉电检测、掉电存储；
 10. 支持RTBasic多文件多任务编程。
- ▶ 性能：
 01. 16轴以内EtherCAT最快刷新周期100μs；
 02. 最大输出脉冲频率可达500KHz；
 03. 最多支持16轴直线插补、任意圆弧或空间圆弧插补、螺旋插补、椭圆插补；
 04. 支持多机台独立连续插补；
 05. 直接内存交互，比PCI/PCIe数据交互快一个数量级；
 06. 内置Linux系统，可替代工控机+机器视觉+运动控制的传统方案。

选型指南

产品型号	产品图片	电机轴数	编码器数	总轴数	脉冲频率	内部AD	内部DA	PWM	内部输入输出	轴运动缓冲数	程序空间	任务数	掉电存储	232	485	网口	ECAT口	HDMI口	USB 2.0	USB 3.0	SD卡槽	尺寸 (mm)	功能描述
VPLC516E-4		4	1+1	32	500k单端	-	-	2	16/16	4096	64M	22	8000	1	1	2	1	1	2	2	1	162*47*119	点位、直线、圆弧、凸轮、连续轨迹运动、机械手指令
VPLC516E-6		6	1+1	32	500k单端	-	-	2	16/16	4096	64M	22	8000	1	1	2	1	1	2	2	1	162*47*119	点位、直线、圆弧、凸轮、连续轨迹运动、机械手指令
VPLC516E-8		8	1+1	32	500k单端	-	-	2	16/16	4096	64M	22	8000	1	1	2	1	1	2	2	1	162*47*119	点位、直线、圆弧、凸轮、连续轨迹运动、机械手指令
VPLC516E		16	1+1	32	500k单端	-	-	2	16/16	4096	64M	22	8000	1	1	2	1	1	2	2	1	162*47*119	点位、直线、圆弧、凸轮、连续轨迹运动、机械手指令

接口定义



针脚号	信号	说明	针脚号	信号	说明
1	H-5V	为手轮供电	9	Hs3	选择轴3
2	HA-	编码器A相信号	10	HS4	选择轴4
3	HB-	编码器B相信号	11	EGND	外部电源地
4	HEMGN	紧急停止信号	12	HS5	选择轴5
5	NC	-	13	HS2	选择轴2
6	HX1	选择X1倍率	14	HS1	选择轴1
7	HX10	选择X10倍率	15	Hs0	选择轴0
8	HX100	选择X100倍率	-	-	-

▲ 手轮接口 (DB15母头) VPLC516E

注: 各型号控制器接口参见其用户手册



VPLC532E

EtherCAT®

VPLC532E是一款总线型的视觉运动控制一体机。控制器本身可支持32轴，用以实现各种电子凸轮、直线、圆弧、连续轨迹加工、机械手等复杂的运动控制与定位、测量、检测、识别等机器视觉应用。

VPLC532E运动控制器可用于3C电子、锂电、印刷包装、食品医药、机械手、协助机器人、半导体、激光等行业应用场合。

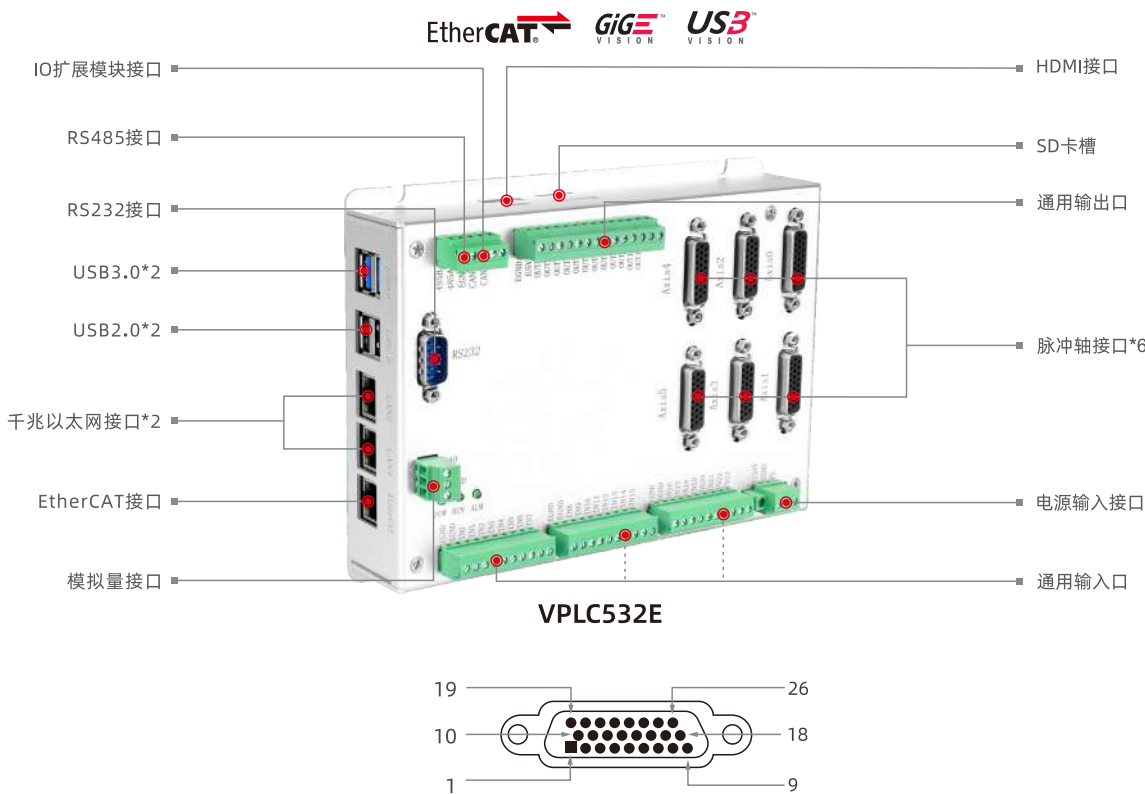
功能特点

- ▶ 轴数：最多支持32轴EtherCAT运动控制；
- ▶ 内部IO：24+6进12+6出；
- ▶ 通讯：RS232、RS485、USB、以太网、EtherCAT、CAN；
- ▶ 模拟量：2路DA；支持ZCAN扩展，可扩展至520路AD，520路DA；
- ▶ 脉冲模式：方向+脉冲/双脉冲；
- ▶ 功能：
 01. 支持视觉飞拍功能；
 02. 板载6路脉冲轴接口；
 03. 支持2路相机接口（USB3.0和GiGE）；
 04. EtherCAT可扩展4096点输入/4096点输出；
 05. 支持2路精准输出，实现位置同步输出PSO；
 06. 可支持Delta、SCARA、6关节、双旋转等30+机械手模型算法；
 07. 各种电子凸轮、直线、圆弧、连续轨迹加工等复杂的运动控制；
 08. 支持多种加密手段，确保用户程序安全；
 09. 支持掉电检测、掉电存储；
 10. 支持RTBasic多文件多任务编程。
- ▶ 性能：
 01. 16轴以内EtherCAT最快刷新周期100μs；
 02. 最大输出脉冲频率可达10MHz；
 03. 最多支持16轴直线插补、任意圆弧或空间圆弧插补、螺旋插补、椭圆插补；
 04. 支持多机台独立连续插补；
 05. 直接内存交互，比PCI/PCIe数据交互快一个数量级；
 06. 内置Linux系统，可替代工控机+机器视觉+运动控制的传统方案。

选型指南

产品型号	产品图片	电机轴数	编码器数	总轴数	脉冲频率	内部AD	内部DA	PWM	内部输入输出	轴运动缓冲数	程序空间	任务数	掉电存储	232	485	网口	ECAT口	HDMI口	USB 2.0	USB 3.0	SD卡槽	尺寸 (mm)	功能描述
VPLC532E-6		6	6	32	10M	-	2	2	24+6/12+6	4096	64M	22	8000	1	1	2	1	1	2	2	1	184*140	点位、直线、圆弧、凸轮、连续轨迹运动、机械手指令
VPLC532E-16		16	6	32	10M	-	2	2	24+6/12+6	4096	64M	22	8000	1	1	2	1	1	2	2	1	184*140	点位、直线、圆弧、凸轮、连续轨迹运动、机械手指令
VPLC532E		32	6	32	10M	-	2	2	24+6/12+6	4096	64M	22	8000	1	1	2	1	1	2	2	1	184*140	点位、直线、圆弧、凸轮、连续轨迹运动、机械手指令

接口定义



针脚号	信号	说明	针脚号	信号	说明
1	EGND	外部电源地	14	OVCC	E+24V输出 (建议仅供伺服IO)
2	IN24-29/ALM	通用输入, 建议做驱动报警	15	OUT18-23/CLR	数字输出, 建议驱动报警清除
3	OUT12-17/ENABLE	通用输出, 建议驱动使能	16	IN30-35/INP	数字输入, 建议做位置到位信号
4	EA-	编码器输入	17	EA+	编码器输入
5	EB-	编码器输入	18	EB+	编码器输入
6	EZ-	编码器输入	19	EZ+	编码器输入
7	+5V	电源输出	20	GND	内部电源地
8	备用	备用	21	GND	内部电源地
9	DIR+	伺服或步进方向输出	22	DIR-	伺服或步进方向输出
10	GND	内部电源地	23	PUL+	伺服或步进脉冲输出
11	PUL-	伺服或步进脉冲输出	24	GND	内部电源地
12	备用	备用	25	备用	备用
13	GND	内部电源地	26	备用	备用

▲ 脉冲轴与编码器接口 (DB26母头) VPLC532E

注: 各型号控制器接口参见其用户手册



VPLC710A203

VPLC712 / VPLC711 / VPLC710

VPLC7系列



EtherCAT



VPLC7系列是一款基于x86的IPC形态产品，配合正运动技术自主自研、自主可控的全国产Windows实时运动软核MotionRT，将IPC形态产品VPLC7系列变成了实时运动控制器或者实时PLC；标配 EtherCAT 总线，4-240轴可选，最大联动轴数可达 16轴，运动周期最小为 500us，强大的运动控制功能，可满足运动控制领域高速高精的需求；同时具备自动化行业所必须的高速DI/DO、脉冲控制以及手轮控制等功能。

广泛应用于半导体、3C电子、新能源、汽车产线、激光加工等高速高精工业应用领域。

VPLC710硬件参数

01. 采用x86高性能CPU，EtherCAT可支持多至240轴同时控制；
02. 板载RS232，RS485，EtherNet，EtherCAT，USB2.0，USB3.0硬件接口；
03. 板载16DI，其中4个高速色标锁存，2组高速单端编码器；
04. 板载16DO，其中4个高速单端脉冲轴，4组高速PWM；
05. 支持VGA，HDMI显示，支持双网口不同IP设置。

► 运动控制功能

点位运动、电子凸轮、直线插补、圆弧插补、连续轨迹加工、机械手功能。

板载高速PSO输出，支持1D/2D/3D的高速位置同步输出，可支持视觉飞拍、高速点胶、激光加工等应用。

► 机器视觉功能



视觉定位



Blob分析



视觉测量

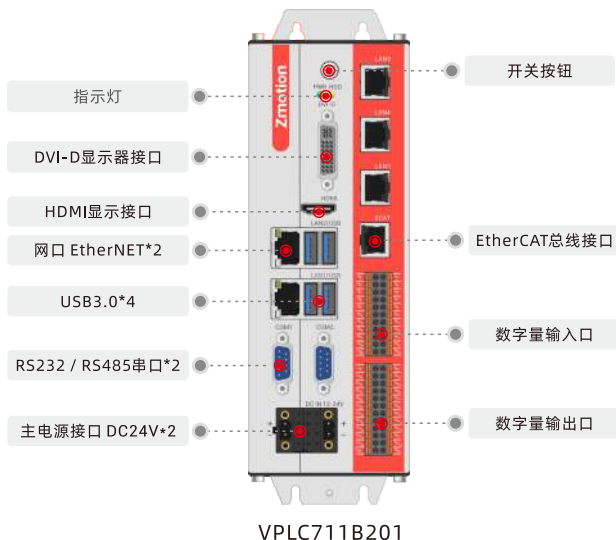


检测识别

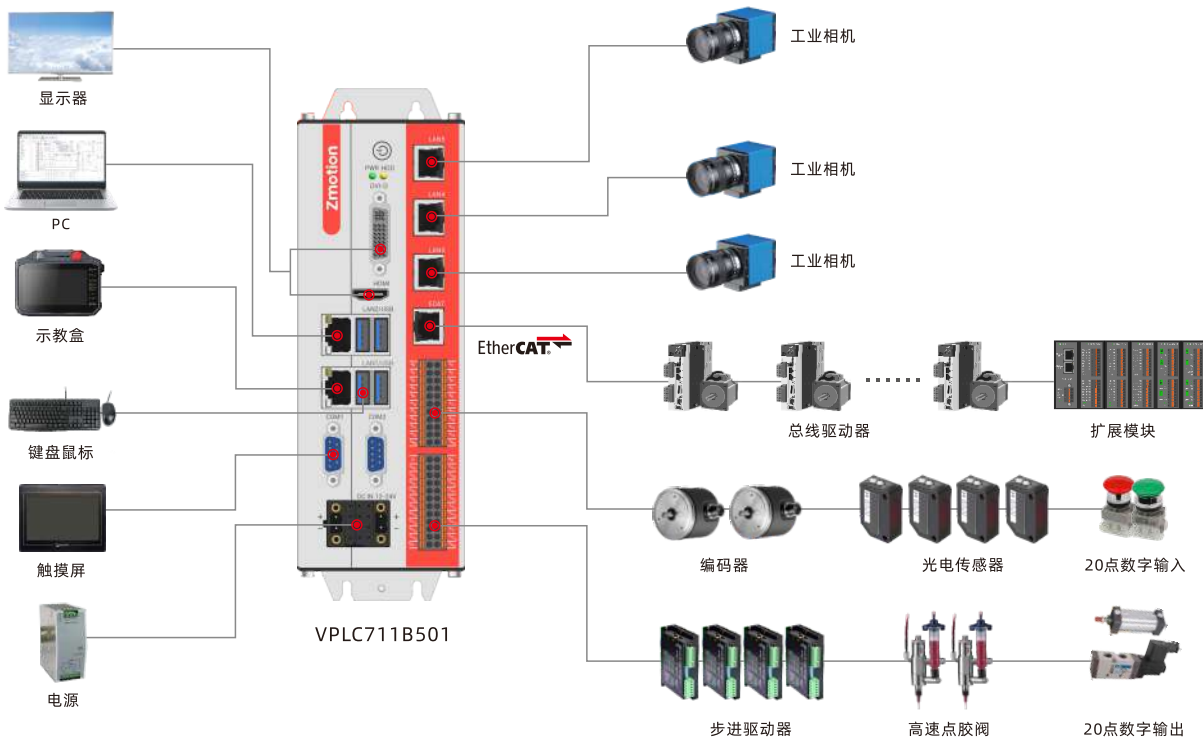
VPLC711硬件参数

01. 采用x86高性能CPU，EtherCAT可支持1ms 64轴同步运行；
02. 板载RS232，RS485，EtherNet*5，EtherCAT，USB3.0*4硬件接口；
03. 板载20DI，其中4个高速色标锁存，2组高速单端编码器；
04. 板载20DO，其中4组高速PWM，4组高速单端脉冲；
05. 支持DVI-D，HDMI显示，支持多网口不同IP设置。

接口定义



典型应用



订购信息

硬件部分

- VPLC710 A 2 0 3 ① 产品系列
 - VPLC711 A 2 0 1 ② CPU型号
 - VPLC711 B 2 0 1 ③ 网口数量
 - VPLC711 B 5 0 1
 - VPLC712 A 4 0 1
- ① ② ③ ④ ④ 硬件规格版本号

例如:

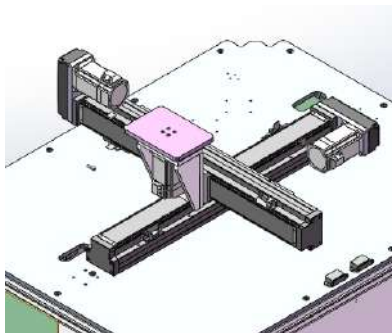
订货型号: VPLC712A401-AX64-M08-HW-ZV-R6-YYY

软件部分

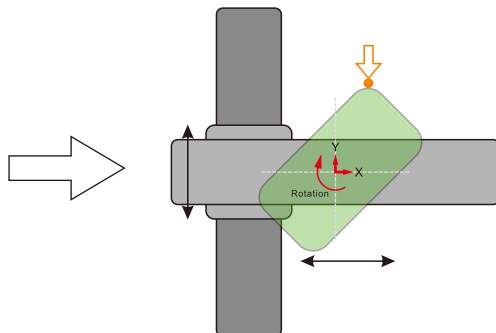
- AX64 - M08 - HW - ZV - R - YYYYY
- ① ② ③ ④ ⑤ ⑥
- ① 64轴(6-128轴可选)
 - ② 运动控制功能
 - ③ PSO功能
 - ④ 带视觉功能
 - ⑤ R1 普通机械手
R6 6关节机械手及特殊结构机械手
 - ⑥ YYYYY 客户特殊功能
NCxx功能 / G代码相关功能
CNCxxx功能 / CNCxxx功能

基于VPLC711的XYR运动控制解决方案

XYR (XY+R) 联动控制是空间轨迹运用场景中的一种，在R轴旋转运动中，待加工产品的位置和角度发生变化的同时，XY运动轴跟随产品的位置和角度，实时调整XY的当前位置，保证XY末端加工点始终与被加工物体的表面位置，姿态保持一致，实现XYR的同步运动。



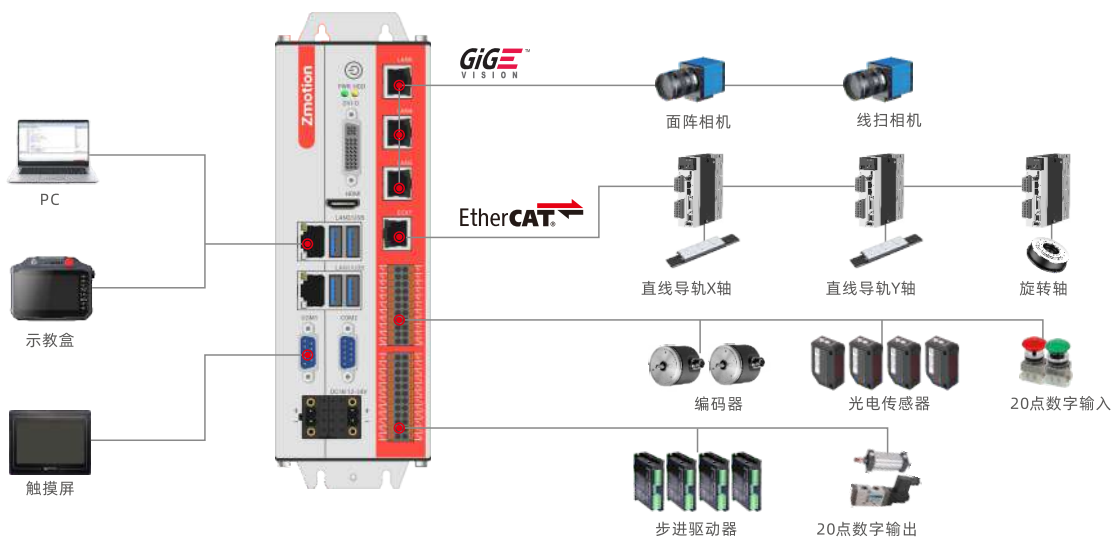
标准XYR结构



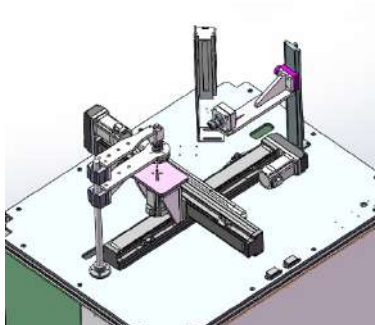
加工轨迹示意图

XYR运动控制广泛应用于手机/平板曲面外观缺陷检测、中框抛光打磨、曲面点胶、方壳电池外观检测、锂电池顶盖激光焊接等应用场景。

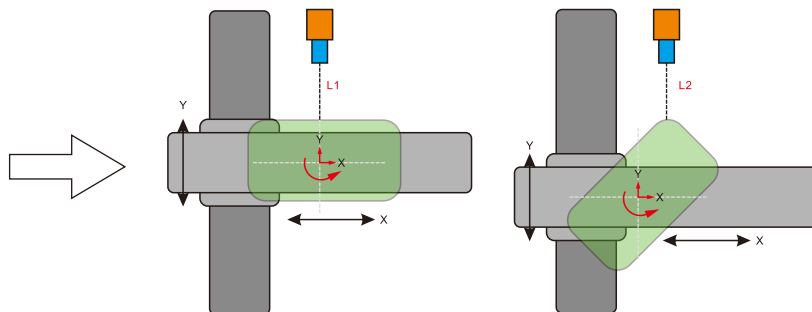
基于VPLC711的3D曲面外观检测解决方案



在XYR曲面外观检测中，XYR轴带着产品连续运动，侧边固定一个线扫相机，对边框进行拍照采图，通过二维硬件位置比较输出PSO，保持曲面处等间距采图，最终生成一张清晰边框外框图，然后进行视觉外观缺陷检测。



XYR曲面外观检测结构



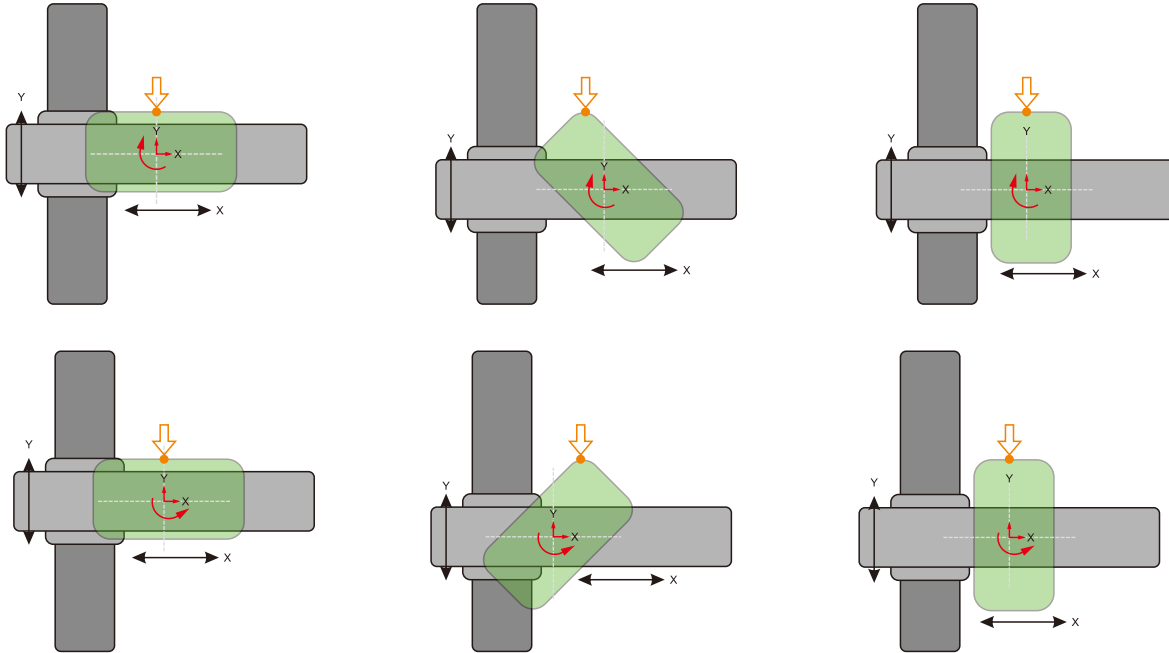
外观线扫示意图

整个检测过程中:

- (1) 相机中心线永远与产品表面垂直 (曲面处相机中心线始终与切线方向垂直)
- (2) 相机到被检测产品的距离保持一致, 任何位置 $L1=L2$

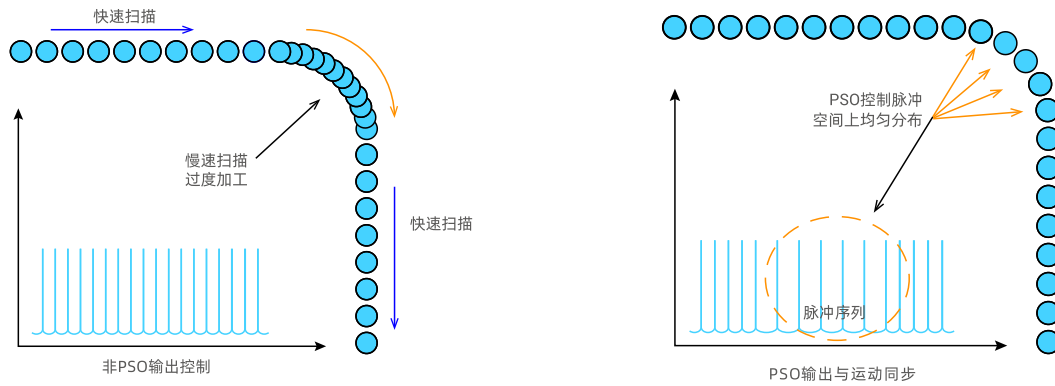
轨迹跟随控制

高精度单旋转XYR联动算法, 被检或者被加工产品在旋转工程中, XY轴跟随旋转位置和角度, 同步做X和Y方向的位置调整, 始终保证线扫相机或者刀具到产品任何位置的角度和距离一致。



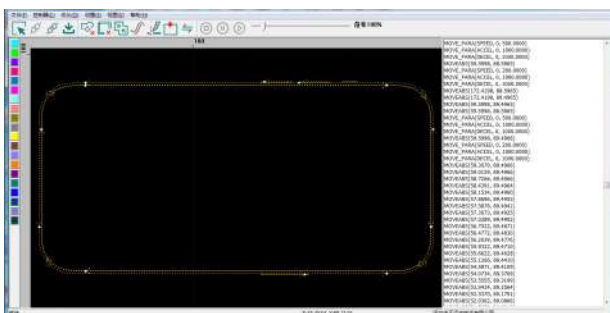
硬件位置比较输出PSO

二维硬件位置比较输出PSO, 控制线扫相机进行高速等间距采图, 让视觉拍照与产品的运动轨迹精准同步, 保证被检物体圆弧和拐角处的高质量成像。



快速路径规划

a. 可支持二维CAD导图, 支持DXF/PLT/AI等格式导入



b. 支持长、宽和倒角半径等尺寸参数设置输入

参数设置					
被检测物体长度:	0.00	mm	直线速度:	0.00	mm/s
被检测物体宽度:	0.00	mm	拐角速度:	0.00	mm/s
曲面半径:	0.00	mm			
当前位置					
X轴:	0.00	Y轴:	0.00	R轴:	0.00
虚拟X轴:	0.00	虚拟Y轴:	0.00		



VPLC504SCAN

激光振镜+机器视觉运动控制一体机

EtherCAT®

VPLC504SCAN系列激光振镜+机器视觉运动控制一体机是一款集成了机器视觉、激光控制、振镜控制、总线轴/脉冲轴控制的独立式控制器。控制器本身自带Linux系统，激光和振镜专用接口，同时支持视觉定位、测量、识别与检测，支持多达16个运动控制轴做电子凸轮、直线插补、圆弧插补、连续轨迹加工、机械手等复杂的运动控制，也可实现振镜轴、总线轴、脉冲轴的混合插补。

VPLC504SCAN支持XY2-100振镜协议，应用于离线、在线视觉打标、焊接、切割等应用场合，可适配光纤、紫外线、二氧化碳等不同功能的激光器。

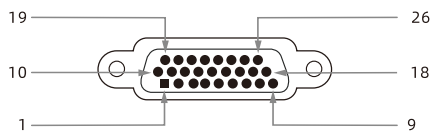
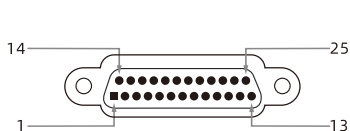
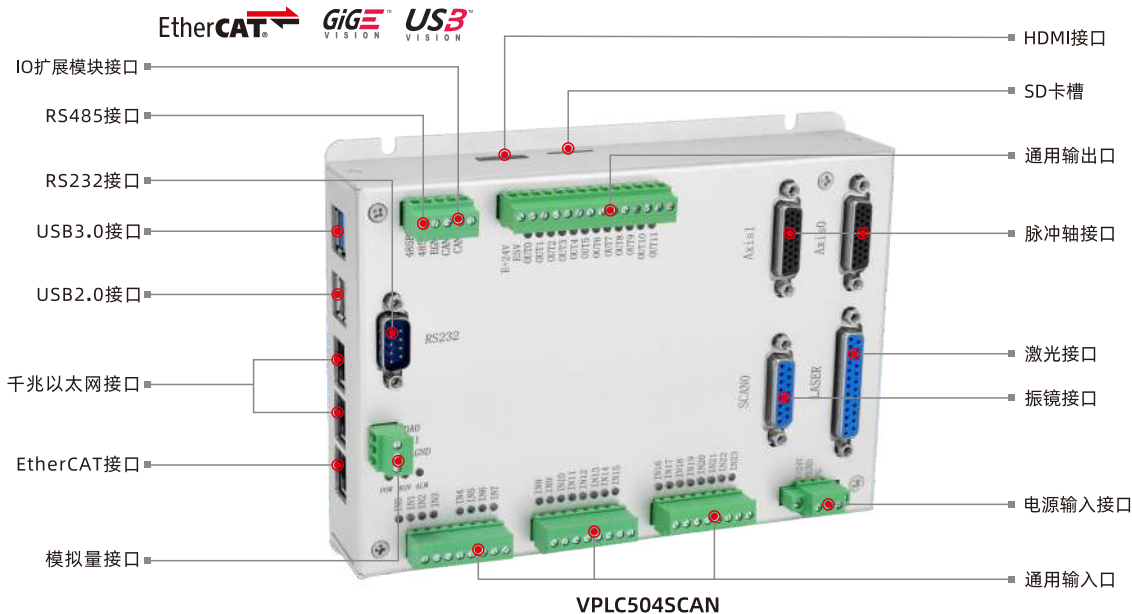
功能特点

- ▶ 轴数：可多达16轴运动控制；
- ▶ IO：最多28进 16 出；
- ▶ 通讯：RS232、RS485、U盘、以太网、EtherCAT
- ▶ 模拟量：2路DA，可扩展至256路AD，128路DA；
- ▶ 脉冲模式：方向+脉冲/双脉冲；
- ▶ 振镜：专属振镜轴接口，支持XY2-100
- ▶ 激光：专属激光控制接口（TTL输出），专用模拟量输入输出各1路
- ▶ 功能：
 01. 轴编码器接口可配置为手轮；
 02. 支持ZCAN和EtherCAT扩展IO，最多可同时扩展4096个隔离输出或者输入；
 03. 支持电子凸轮、电子齿轮、位置锁存、同步跟随、虚拟轴、硬件比较输出；
 04. 支持直线插补、圆弧插补、连续轨迹、机械手指令；
 05. 支持4路高速PWM输出；
 06. 支持多文件多任务编程，可支持PC程序和控制器内置程序同时工作；
 07. 视觉定位、测量、识别与检测。
- ▶ 性能：
 01. 最大脉冲输出频率可达10Mhz；
 02. 支持振镜轴、脉冲轴、总线轴混合插补；
 03. 16轴以内EtherCAT最快刷新周期100us；
 04. 内置Linux系统，可替代工控机+机器视觉+运动控制+振镜控制的传统方案。

选型指南

产品型号	产品图片	电机轴数	编码器数	振镜轴数	总轴数	脉冲频率	内部AD	内部DA	PWM	内部输入输出	轴运动缓冲数	程序空间	任务数	掉电存储	232	485	网口	ECAT口	HDMI口	USB 2.0	USB 3.0	SD卡槽	尺寸 (mm)	功能描述
VPLC504SCAN		4	2	2	16	10M	-	2	4	24+4/12+4	4096	64M	26	8000	1	1	2	1	1	2	2	1	178*116	点位、直线、圆弧、凸轮、连续轨迹运动、机械手指令

接口定义



引脚号	信号	说明
1-8	P0-P7	5VTTL, 功率设置, 8bits, 0-255, 0最小功率, 255最大功率
9	PLATCH	功率锁存, TTL 输出
10、14	GND	信号地
16、21 11、12	SGIN0-3	激光器状态输入, 5VTTL
17	VCC	5V电压, IO光耦隔离使用
18	MO	主振荡器开关信号, TTL输出
19	AP	功率放大器开关信号, TTL输出
20	PRR	重复脉冲频率信号, TTL输出
22	RedLight 脉宽调节使能	激光器的红光指示信号, 可复用为脉宽调节ENABLE, TTL输出
23	EMSTOP	急停开关信号, TTL输出
24	DA	0-10V模拟量输出(增加)
25	AD	0-5V模拟量输入(增加)
13	AGND	(增加)

引脚号	信号	说明
1	EGND	外部电源地
2	IN24-25	通用输入, 建议做驱动报警
3	OUT12-13	通用输出, 建议做驱动使能
4	EA-	编码器输入
5	EB-	编码器输入
6	EZ-	编码器输入
7	+5V	电源输出
8	备用	备用
9	DIR+	伺服或步进方向输出
10	GND	数字地
11	PUL-	伺服或步进脉冲输出
12	备用	备用
13	GND	数字地

引脚号	信号	说明
14	OVCC	+24V输出(建议仅供伺服IO)
15	OUT14-15	通用输出, 建议驱动报警清除
16	IN26-27	通用输入, 建议做位置到位信号
17	EA+	编码器输入
18	EB+	编码器输入
19	EZ+	编码器输入
20	GND	数字地
21	GND	数字地
22	DIR-	伺服或步进方向输出
23	PUL+	伺服或步进脉冲输出
24	GND	数字地
25	备用	备用
26	备用	备用

▲ Laser激光控制端子

▲ 脉冲轴与编码器接口 (DB26端子)

▲ 脉冲轴与编码器接口 (DB26端子)

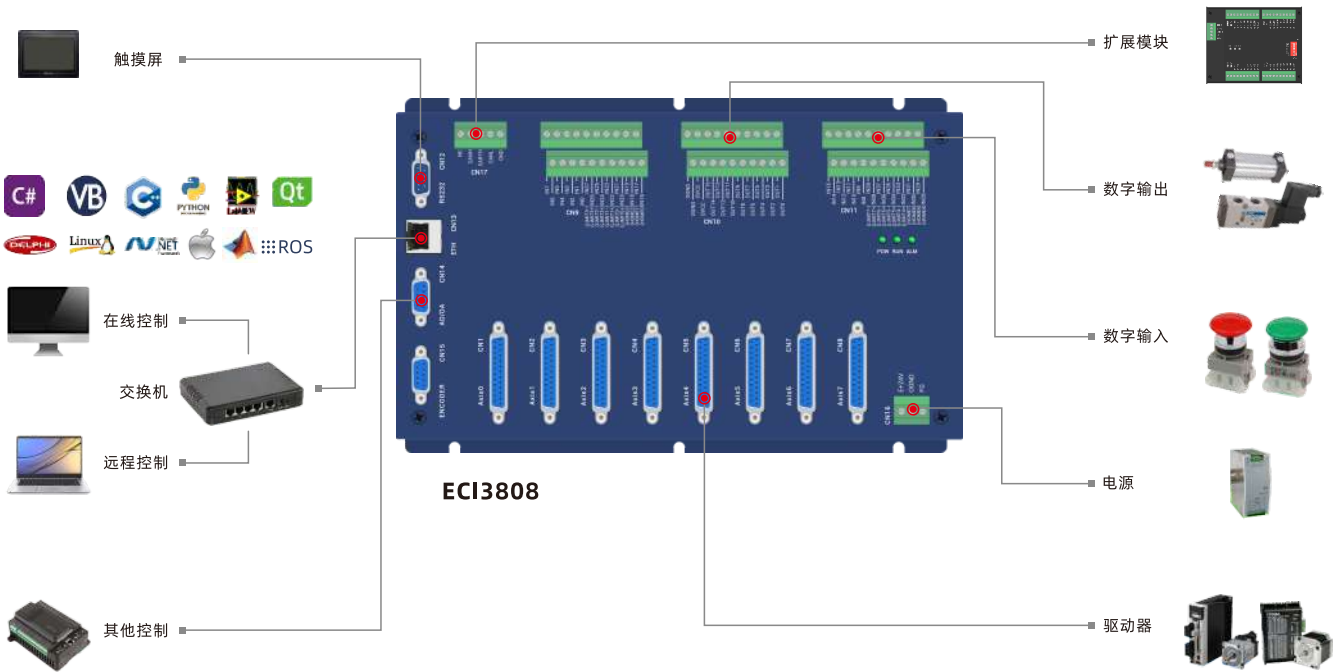
网络型 运动控制卡

Network Motion Control Card

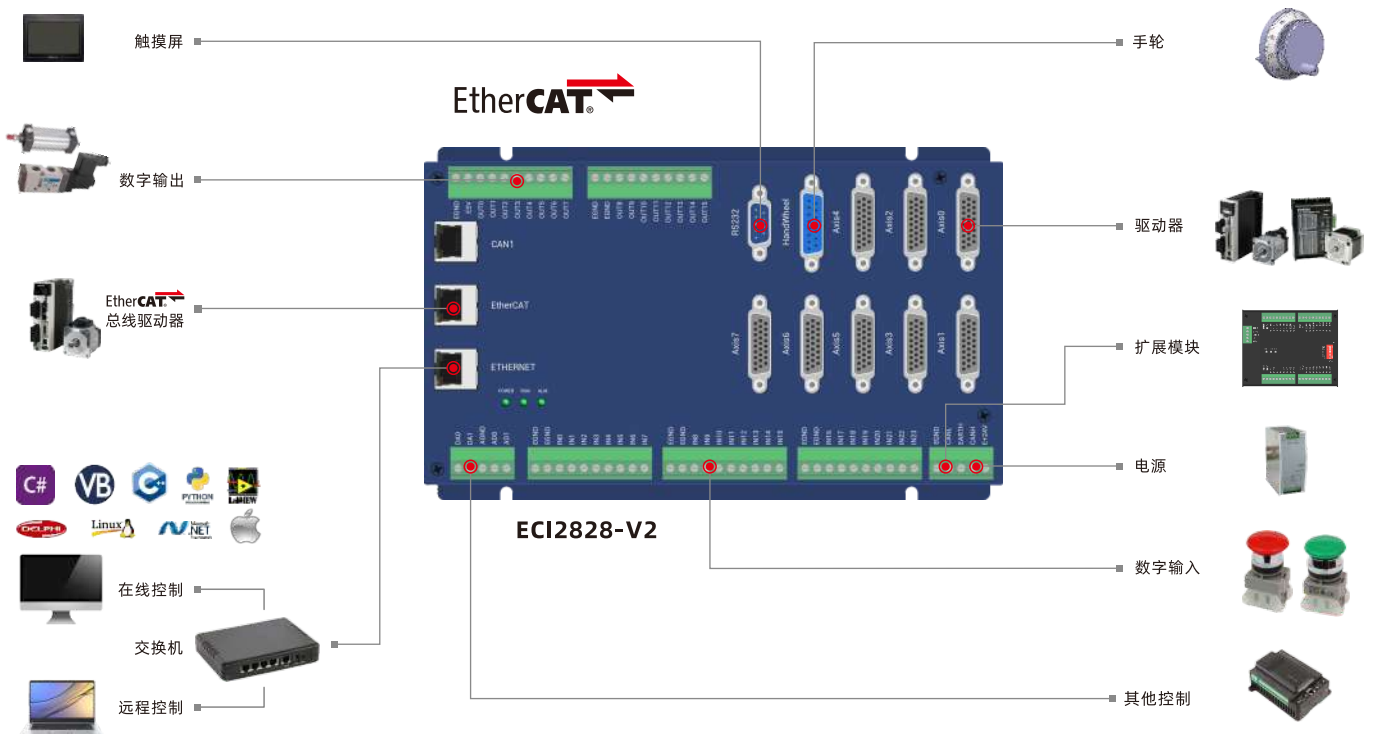


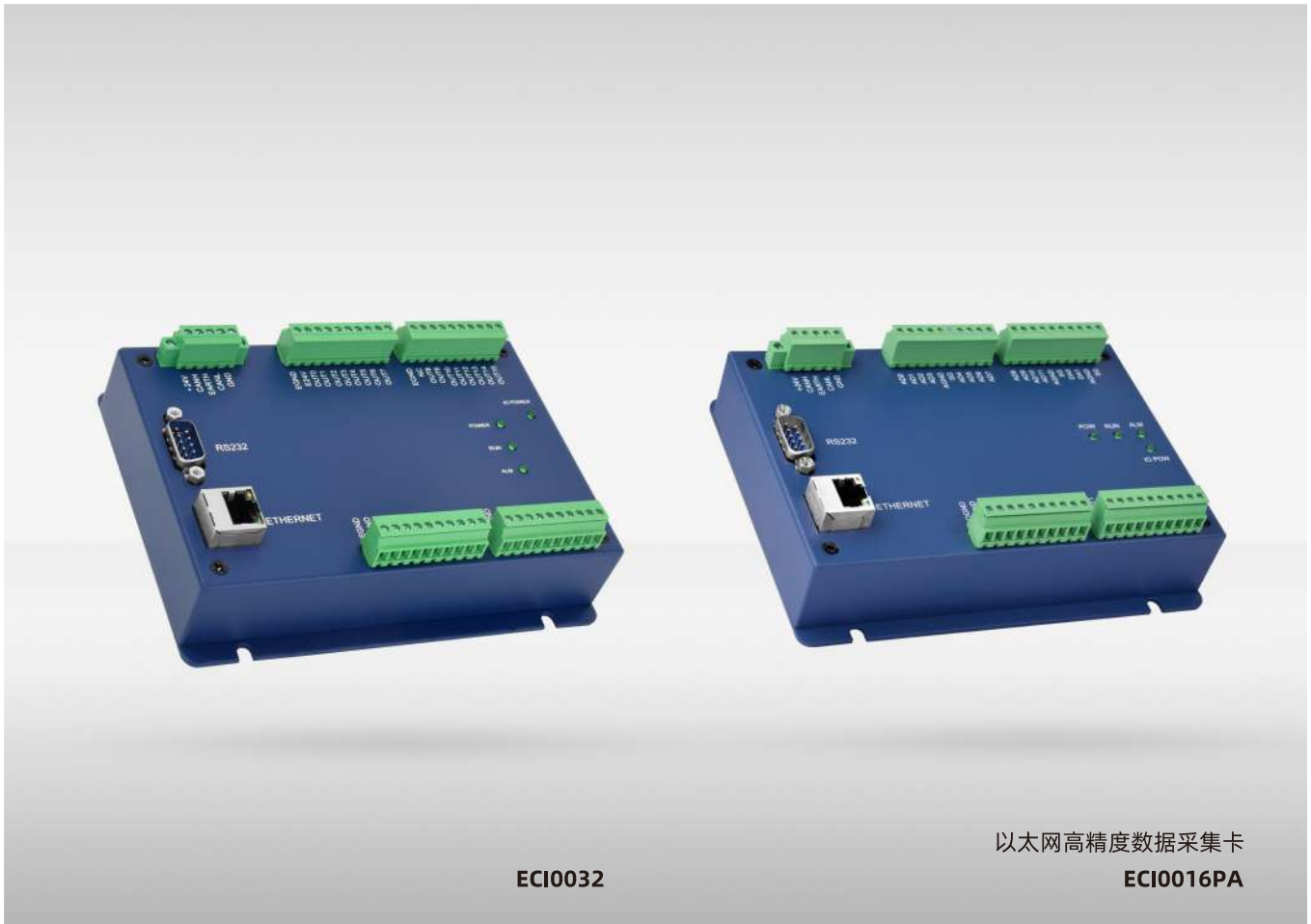
ECI2828-V2

脉冲型网络控制卡系统架构



总线型网络控制卡系统架构





ECI0032

以太网高精度数据采集卡

ECI0016PA



ECI网络型IO卡

网络型IO控制卡，支持IO及AIO扩展。

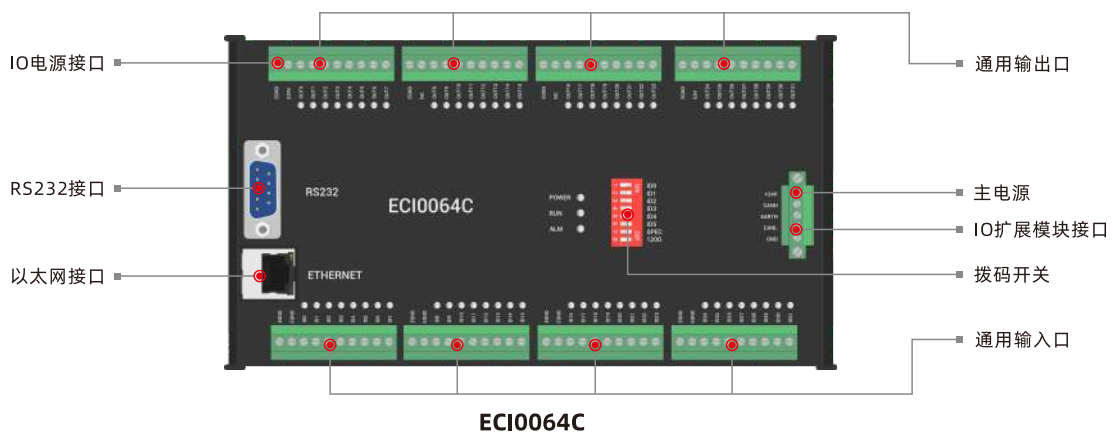
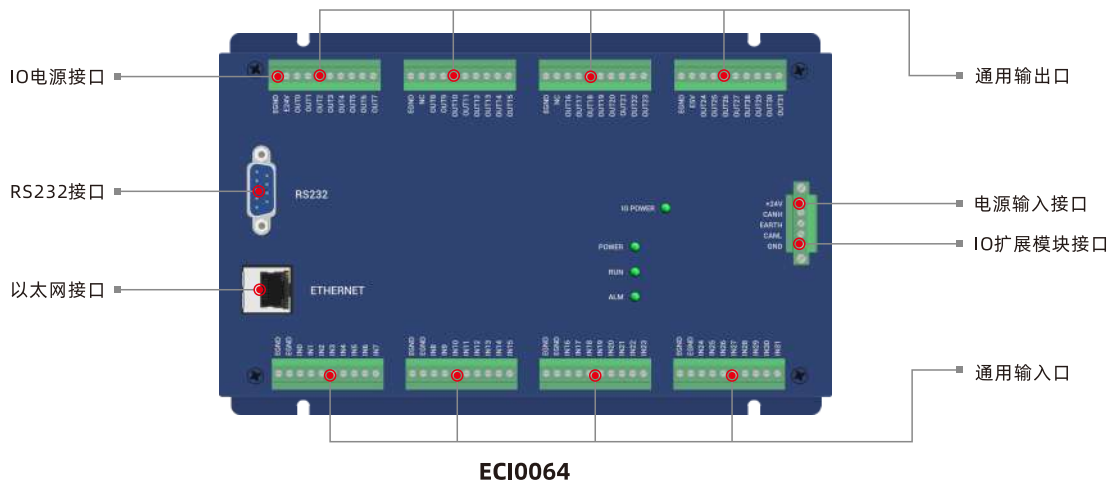
功能特点

- ▶ IO：16进16出（ECI0032），32进32出（ECI0064）；
- ▶ 通讯：RS232、以太网；
- ▶ 模拟量：支持ZCAN扩展，可扩展至128路AD，64路DA；
- ▶ 功能：
 01. 支持ZCAN扩展IO，最多可同时扩展256个输入和256个输出；
 02. 输出最大电流为300mA，可直接驱动部分电磁阀；
 03. 支持多文件编程，可支持PC程序和控制器内置程序同时工作；
 04. 支持多种加密手段，确保用户程序安全；
 05. 可用于ZCAN从站扩展。

选型指南

产品型号	产品图片	电机轴数	编码器数	总轴数	内部输入输出	内部AD	内部DA	轴运动缓冲数	程序空间	任务数	232	422	485	网口	U盘	尺寸 (mm)	功能描述
ECI0016PA		0	0	0	8/8	12 (16bit)	2 (12bit)	-	3k	-	1	-	-	1	-	150*114	8进8出 (带过流保护)
ECI0032		0	0	0	16/16	-	-	-	3k	-	1	-	-	1	-	150*114	16进16出 (带过流保护)
ECI0032B		0	0	0	16/16	-	-	-	3k	1	1	-	-	1	-	150*114	16进16出 (带过流保护) 可脱机运行
ECI0064		0	0	0	32/32	-	-	-	3k	-	1	-	-	1	-	192*129	32进32出 (带过流保护)
ECI0064B		0	0	0	32/32	-	-	-	3k	1	1	-	-	1	-	192*129	32进32出 (带过流保护) 可脱机运行
ECI0064C		0	0	0	32/32	-	-	-	3k	1	1	-	-	1	-	194*110	32进32出 (带过流保护) 可脱机运行

接口定义





ECI1408

ECI1000系列

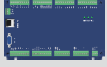

ECI1000系列经济型多轴运动控制卡是一款脉冲型的网络型运动控制卡。控制卡本身最多支持4轴，可扩展至6轴的运动控制，用以实现直线插补、圆弧插补、螺旋插补等简单的轨迹控制需求。

ECI1000系列经济型多轴运动控制卡可用于电子半导体设备（检测类设备、组装类设备、锁附类设备、焊锡机）、点胶设备和流水线等6轴以内脉冲应用场合。

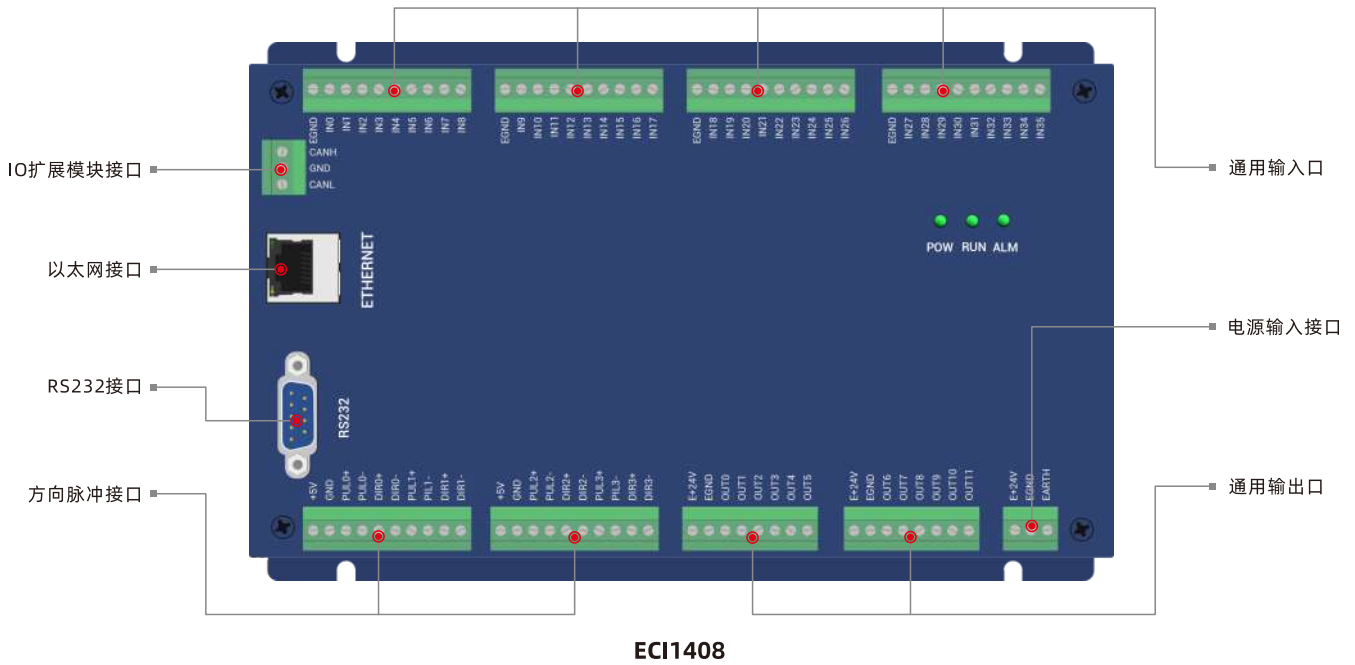
功能特点

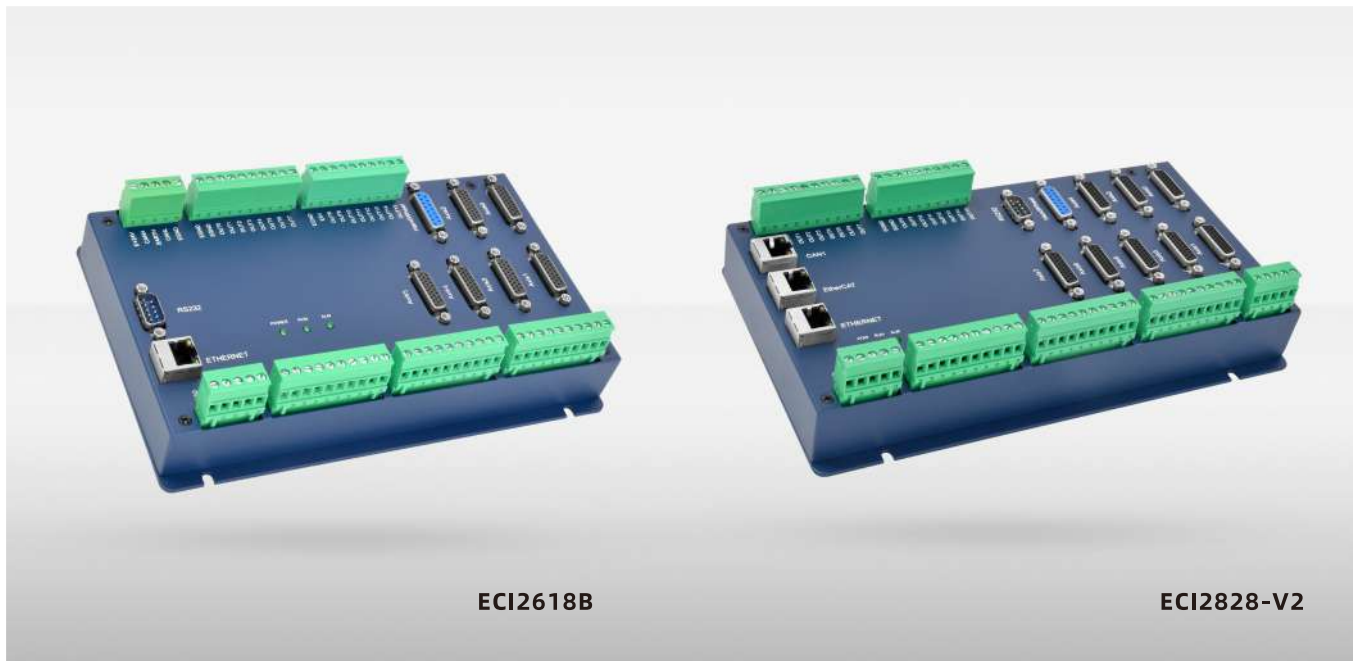
- ▶ 轴数：最多支持6轴运动控制（含虚轴）；
- ▶ IO：标配最多36进12出；
- ▶ 通讯：RS232、以太网；
- ▶ 模拟量：支持ZCAN扩展，可扩展至128路AD，64路DA；
- ▶ 脉冲模式：方向+脉冲/双脉冲；
- ▶ 功能：
 01. 支持编码器输入，可配置为手轮模式；
 02. 支持ZCAN扩展IO，最多可同时扩展256个输入和256个输出；
 03. 轴正负限位、原点信号可配置为任意输入输出；
 04. 输出最大电流为300mA，可直接驱动部分电磁阀；
 05. 支持电子凸轮、电子齿轮、位置锁存、同步跟随、虚拟轴等功能；
 06. 支持多文件多任务编程；
 07. 支持多种加密手段，确保用户程序安全；
- ▶ 性能：
 01. 最大输出脉冲频率可达5MHz；
 02. 最多支持6轴直线插补、任意圆弧、螺旋插补；
 03. 支持多机台独立连续插补。

选型指南

产品型号	产品图片	电机轴数	编码器数	总轴数	脉冲频率	内部输入输出	内部AD	内部DA	轴运动缓冲数	程序空间	任务数	232	422	485	网口	U盘	尺寸 (mm)	功能描述
ECI1308		3	1 (24V)	6	5M	36/12	-	-	128	2k	1	1	-	-	1	-	205*138	点位、直线、圆弧、凸轮、连续插补
ECI1408		4	1 (24V)	6	5M	36/12	-	-	128	2k	1	1	-	-	1	-	205*138	点位、直线、圆弧、凸轮、连续插补

接口定义





ECI2618B

ECI2828-V2

ECI2000系列-脉冲

ECI2000系列经济型多轴运动控制卡是一款脉冲型、模块化的网络型运动控制卡。控制卡本身最多支持6轴、可扩展至12轴的运动控制，用以实现直线插补、圆弧插补和螺旋插补等简单的轨迹控制需求。

ECI2000系列经济型多轴运动控制卡可用于电子半导体设备（检测类设备、组装类设备、锁附类设备、焊锡机）、点胶设备和流水线等12轴以内脉冲应用场合。

功能特点

- ▶ 轴数：最多支持12轴运动控制（含虚轴）；
- ▶ IO：最多32进20出；
- ▶ 通讯：RS232、以太网；
- ▶ 模拟量：支持ZCAN扩展，可扩展至128路AD，64路DA；
- ▶ 脉冲模式：方向+脉冲/双脉冲；
- ▶ 功能：
 01. 支持编码器输入，可配置为手轮模式；
 02. 支持ZCAN扩展IO，最多可同时扩展256个输入和256个输出；
 03. 轴正负限位、原点信号可配置为任意输入口；
 04. 输出最大电流为300mA，可直接驱动部分电磁阀；
 05. 支持电子凸轮、电子齿轮、位置锁存、同步跟随、虚拟轴等功能；
 06. 支持多文件多任务编程；
 07. 支持多种加密手段，确保用户程序安全；
- ▶ 性能：
 01. 最大输出脉冲频率可达10MHz；
 02. 最多支持12轴直线插补、任意圆弧、螺旋插补；
 03. 支持多机台独立连续插补。

ECI2828系列-总线 EtherCAT™

ECI2828系列经济型多轴运动控制卡是一款总线型、模块化的网络型运动控制卡。控制卡本身最多支持8轴、可扩展至16轴的运动控制，用以实现直线插补、圆弧插补和螺旋插补等简单的轨迹控制需求。

功能特点

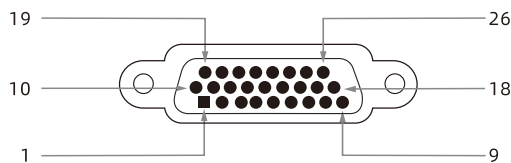
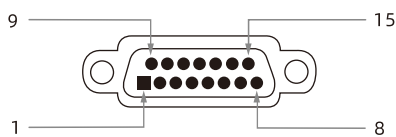
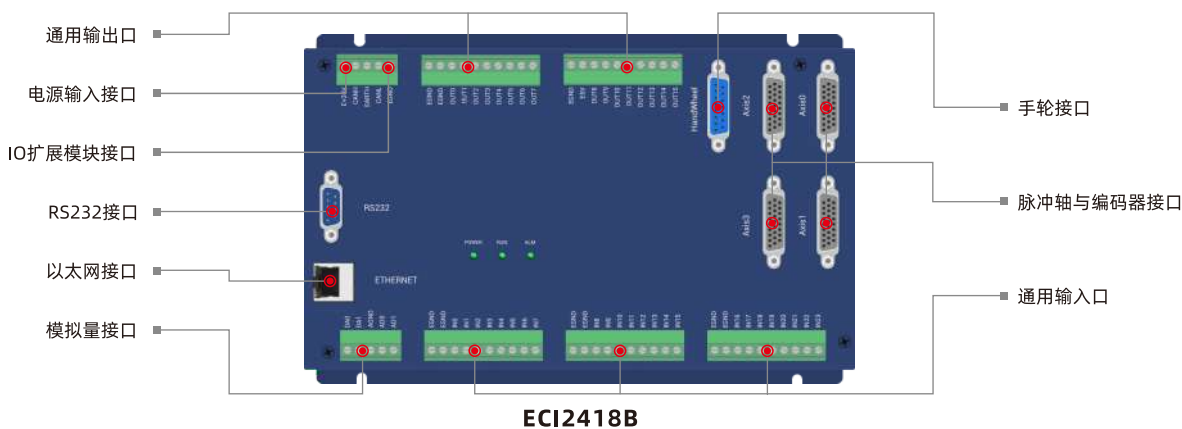
- ▶ 轴数：最多支持16轴运动控制（含虚轴）；
- ▶ IO：最多40进32出；
- ▶ 通讯：RS232、以太网、EtherCAT、CANopen；
- ▶ 模拟量：支持ZCAN扩展，可扩展至128路AD，64路DA；
- ▶ 脉冲模式：方向+脉冲/双脉冲；
- ▶ 功能：
 01. 支持编码器输入，可配置为手轮模式；
 02. 支持ZCAN扩展IO，最多可同时扩展256个输入和256个输出；
 03. 轴正负限位、原点信号可配置为任意输入口；
 04. 输出最大电流为300mA，可直接驱动部分电磁阀；
 05. 支持电子凸轮、电子齿轮、位置锁存、同步跟随、虚拟轴等功能；
 06. 支持多文件多任务编程；
 07. 支持多种加密手段，确保用户程序安全；
- ▶ 性能：
 01. 最大输出脉冲频率可达10MHz；
 02. 最多支持16轴直线插补、任意圆弧、螺旋插补；
 03. 支持多机台独立连续插补。

选型指南

产品型号	产品图片	电机轴数	编码器数	专用手轮接口	总轴数	脉冲频率	内部输入输出	内部AD	内部DA	轴运动缓冲数	程序空间	任务数	232	ECAT口	网口	U盘	尺寸(mm)	功能描述
ECI2408		4	4	-	12	10M	24+4/8+4	-	-	128	4k	1	1	-	1	-	201*134	点位、凸轮、直线圆弧、连续插补
ECI2608		6	6	-	12	10M	24+6/8+6	-	-	128	4k	1	1	-	1	-	201*134	点位、凸轮、直线圆弧、连续插补
ECI2418B		4	4	1	12	10M	24+8/16+4	2	2	128	4k	1	1	-	1	-	220*139	点位、凸轮、直线圆弧、连续插补
ECI2618B		6	6	1	12	10M	24+12/16+6	2	2	128	4k	1	1	-	1	-	220*139	点位、凸轮、直线圆弧、连续插补
ECI2A18B		10	6	1	12	10M	24+12/16+6	2	2	128	4k	1	1	-	1	-	220*139	点位、凸轮、直线圆弧、连续插补
ECI2618BL5/L24		6	6	1	12	10M	24+12/16+6	2	2	128	4k	1	1	-	1	-	220*139	点位、凸轮、直线圆弧、连续插补
ECI2A18BL5/L24		10	6	1	12	10M	24+12/16+6	2	2	128	4k	1	1	-	1	-	220*139	点位、凸轮、直线圆弧、连续插补
ECI2828-V2		8	8	1	16	10M	24+16/16+16	2	2	512	128k	1	1	1	1	-	245*139	点位、凸轮、直线圆弧、连续插补

注：ECI2418B, ECI2618B, ECI2A18B, ECI2618BL, ECI2A18BL, ECI2828-V2等型号有HW功能精准控制选项，可以用于视觉飞拍，精准点胶等等场景

接口定义



针脚号	名称	描述
1	H-5V	为手轮供电
2	HA-	编码器A相信号
3	HB-	编码器B相信号
4	HEMGN	紧急停止信号
5	NC	-
6	HX1	选择X1倍率
7	HX10	选择X10倍率
8	HX100	选择X100倍率
9	HSU	选择轴3
10	NC	-
11	EGND	外部电源地
12	NC	-
13	HSZ	选择轴2
14	HSY	选择轴1
15	HSX	选择轴0

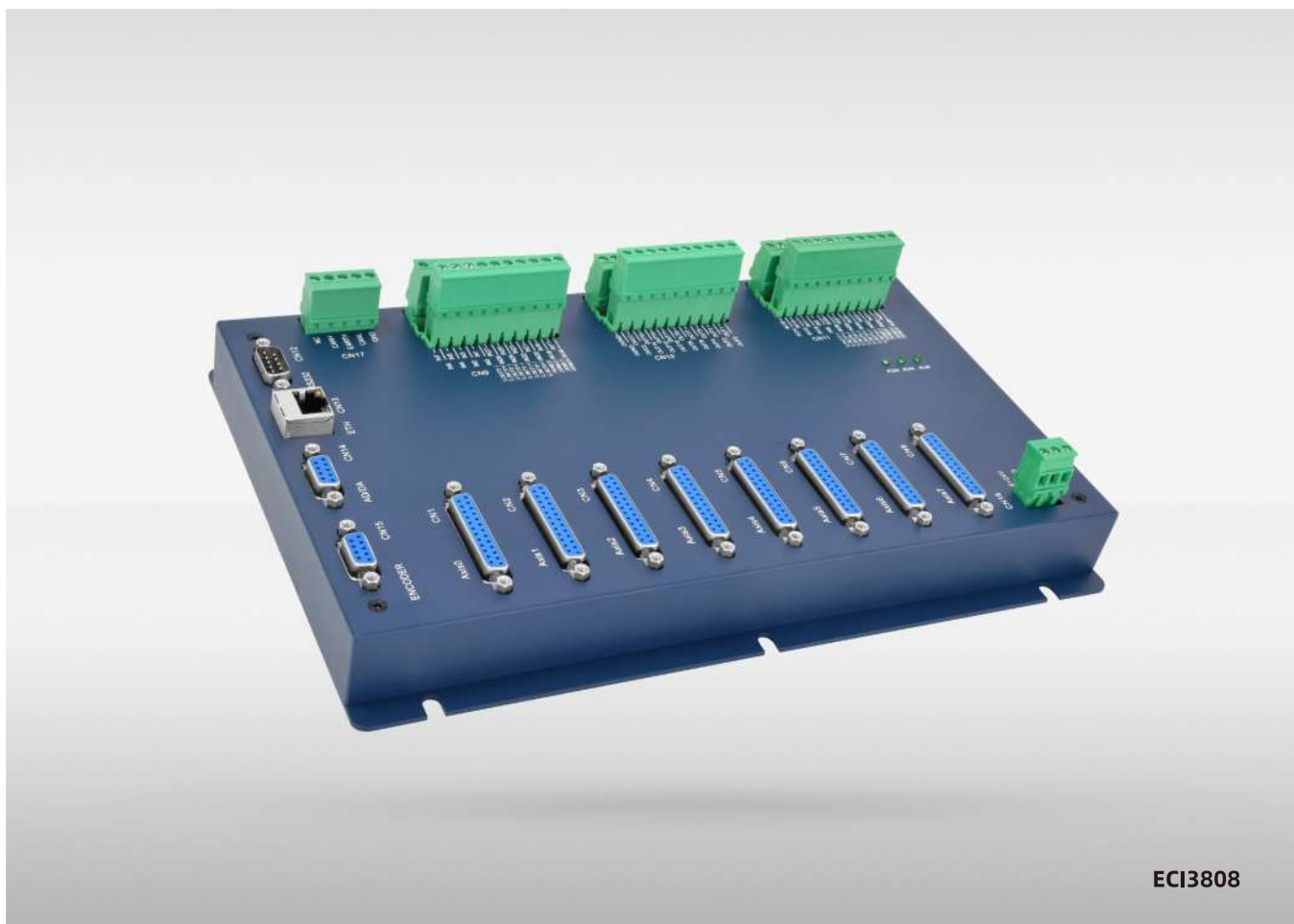
针脚号	名称	说明
1	EGND	外部电源地
2	IN24-29/ALM	通用输入，建议做驱动报警
3	OUT16-21/ENABLE	通用输出，建议做驱动使能
4	EA-	编码器输入
5	EB-	编码器输入
6	EZ-	编码器输入
7	+5V	电源输出
8	备用	备用
9	DIR+	伺服或步进方向输出
10	GND	数字地
11	PUL-	伺服或步进脉冲输出
12	备用	备用
13	GND	数字地

针脚号	名称	说明
14	OVCC	+24V输出（建议仅供伺服IO）
15	备用	备用
16	IN30-35/INPOS	通用输入，建议做位置到位信号
17	EA+	编码器输入
18	EB+	编码器输入
19	EZ+	编码器输入
20	GND	数字地
21	GND	数字地
22	DIR-	伺服或步进方向输出
23	PUL+	伺服或步进脉冲输出
24	GND	数字地
25	备用	备用
26	备用	备用

▲ 手轮接口（DB15母头） ECI2418B / ECI2618B

▲ 脉冲轴与编码器接口（DB26母头） ECI2418B / ECI2618B

注：各型号控制器接口参见其用户手册



ECI3808

ECI3000系列



ECI3000系列经济型多轴运动控制卡是一款脉冲型的网络型运动控制卡。控制卡本身最多支持8轴、可扩展至12轴的运动控制，用以实现直线插补、圆弧插补和螺旋插补等简单的轨迹控制需求。

ECI3000系列经济型多轴运动控制卡可用于电子半导体设备（检测类设备、组装类设备、锁附类设备、焊锡机）、点胶设备和流水线等10轴以内脉冲应用场合。

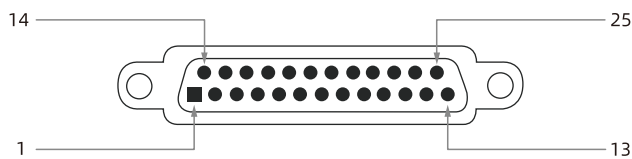
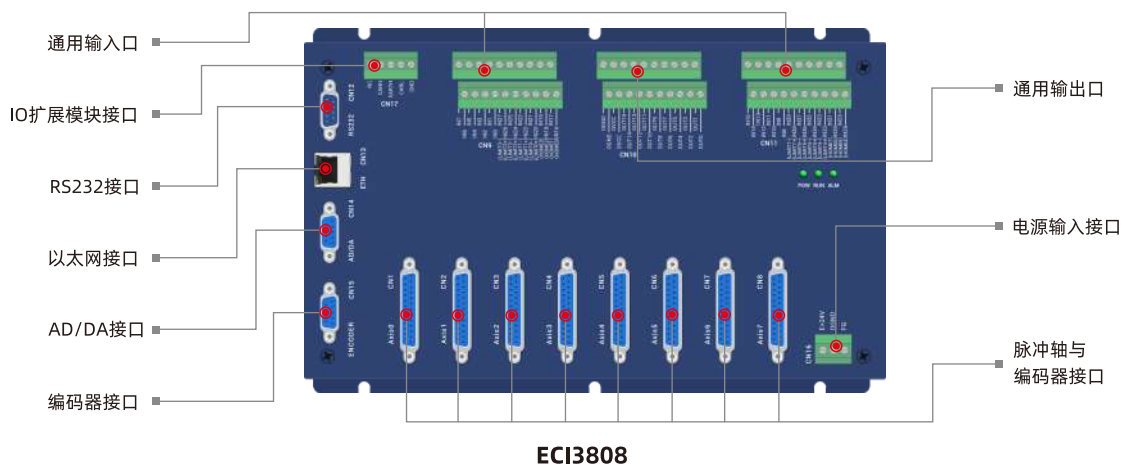
功能特点

- ▶ 轴数：最多支持12轴运动控制（含虚轴）；
- ▶ IO：最多48进32出；
- ▶ 通讯：RS232、以太网；
- ▶ 模拟量：最多4路AD，2路DA；支持ZCAN扩展，可扩展至128路AD，64路DA；
- ▶ 脉冲模式：方向+脉冲/双脉冲；
- ▶ 功能：
 01. 支持编码器输入，可配置为手轮模式；
 02. 支持ZCAN扩展IO，最多可同时扩展256个输入和256个输出；
 03. 轴正负限位、原点信号可配置为任意输入输出；
 04. 输出最大电流为300mA，可直接驱动部分电磁阀；
 05. 支持电子凸轮、电子齿轮、位置锁存、同步跟随、虚拟轴等功能；
 06. 支持多文件多任务编程；
 07. 支持多种加密手段，确保用户程序安全；
- ▶ 性能：
 01. 最大输出脉冲频率可达10MHz；
 02. 最多支持12轴直线插补、任意圆弧、螺旋插补；
 03. 支持多机台独立连续插补。

选型指南

产品型号	产品图片	电机轴数	编码器数	总轴数	脉冲频率	内部输入输出	内部AD	内部DA	轴运动缓冲数	程序空间	任务数	232	422	485	网口	U盘	尺寸 (mm)	功能描述
ECI3608		6	6+1	12	10M	40+6/16+12	4	2	128	4k	1	1	-	-	1	-	292*188	点位、凸轮、直线、圆弧、连续插补、机械手指令
ECI3808		8	8+1	12	10M	40+8/16+16	4	2	128	4k	1	1	-	-	1	-	292*188	点位、凸轮、直线、圆弧、连续插补、机械手指令

接口定义



针脚号	名称	说明
1	EGND	外部电源地
2	IN40-47/ALM	通用输入, 建议驱动报警
3	OUT16 18.../ENABLE	通用输出, 建议驱动使能
4	EA-	编码器A相-
5	EB-	编码器B相-
6	EZ-	编码器Z相-
7	内部+5V电源	内部+5V电源
8	备用	备用
9	DIR+	方向差分+
10	GND	内部0V
11	PUL-	脉冲差分-
12	备用	备用

针脚号	名称	说明
13	GND	内部0V
14	OVCC	+24V
15	OUT17 19.../CLR	通用输出, 建议驱动报警清除
16	备用	备用
17	EA+	编码器A相+
18	EB+	编码器B相+
19	EZ+	编码器Z相+
20	GND	内部0V
21	GND	内部0V
22	DIR-	方向差分-
23	PUL+	脉冲差分+
24	GND	内部0V
25	备用	备用

▲ 脉冲轴与编码器接口 (DB25母头) ECI3000系列

注: 各型号控制器接口参见其用户手册



ECI382X

ECI3828系列-总线

ECI3828系列经济型多轴运动控制卡是一款总线型、模块化的网络型运动控制卡。控制卡4-12轴可选，用以实现点位运动、直线插补、圆弧插补、螺旋插补和轨迹运动的控制需求，具备PSO功能，可用于视觉飞拍、点胶胶量控制以及激光能量控制等应用。

ECI3828系列经济型多轴运动控制卡可用于3C电子、半导体设备、激光加工以及非标自动化设备等12轴以内脉冲和总线的应用场合。

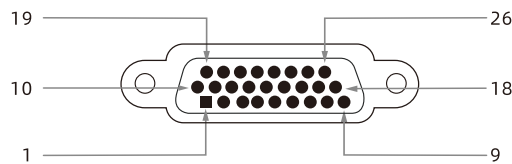
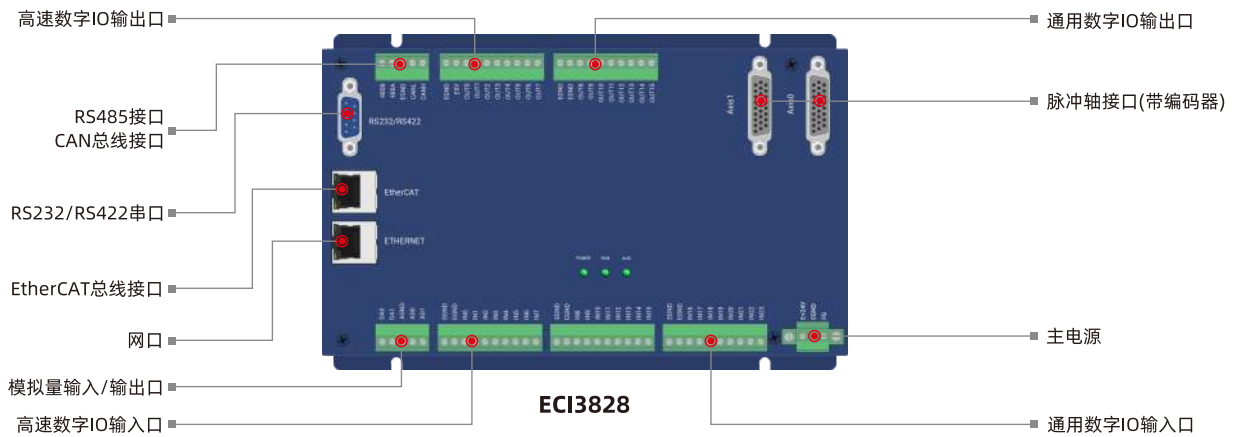
功能特点

- ▶ 轴数：4-12轴可选；
- ▶ IO：26进18出；
- ▶ 通讯：RS232、以太网、EtherCAT总线；
- ▶ 模拟量：2路AD，2路DA，最多可扩展至256路AD，128路DA；
- ▶ 脉冲模式：方向+脉冲/双脉冲；
- ▶ 功能：
 01. EtherCAT同步周期1ms；
 02. 支持编码器输入，也可配置为手轮；
 03. 支持IO扩展，通过EtherCAT总线，最多可扩展到4096个隔离输入或输出口；
 04. 轴正负限位、原点信号可通过输入口自由配置；
 05. 输出最大电流为300mA，可直接驱动部分电磁阀；
 06. 支持电子凸轮、电子齿轮、位置锁存、同步跟随、虚拟轴等功能；
 07. 多种程序加密手段，保护客户的知识产权。
- ▶ 性能：
 01. 最大输出脉冲频率10MHz；
 02. 最多支持16轴（含虚拟轴）直线插补、任意圆弧、螺旋插补、连续轨迹加工等；
 03. 1D/2D/3D PSO功能，可用于视觉飞拍、点胶胶量控制以及激光能量控制。

选型指南

产品型号	产品图片	电机轴数	编码器数	总轴数	脉冲频率	内部输入输出	内部AD	内部DA	轴运动缓冲数	程序空间	任务数	232	422	485	网口	尺寸 (mm)	功能描述
ECI3428		4	2+2	16	10M	24+2/16+2	2	2	512	128k	1	1	1	1	1	205*135	点位、凸轮、直线圆弧、连续插补
ECI3628		6	2+2	16	10M	24+2/16+2	2	2	512	128k	1	1	1	1	1	205*135	点位、凸轮、直线圆弧、连续插补
ECI3828		8	2+2	16	10M	24+2/16+2	2	2	512	128k	1	1	1	1	1	205*135	点位、凸轮、直线圆弧、连续插补
ECI3A28		10	2+2	16	10M	24+2/16+2	2	2	512	128k	1	1	1	1	1	205*135	点位、凸轮、直线圆弧、连续插补
ECI3C28		12	2+2	16	10M	24+2/16+2	2	2	512	128k	1	1	1	1	1	205*135	点位、凸轮、直线圆弧、连续插补

接口定义



针脚号	名称	说明
1	EGND	外部电源地
2	IN24.../ALM	通用输入, 建议做驱动报警
3	OUT16.../ENABLE	通用输出, 建议驱动使能
4	EA-	编码器输入
5	EB-	编码器输入
6	EZ-	编码器输入
7	+5V	内部5V电源输出
8	备用	备用
9	DIR+	伺服或步进方向输出
10	GND	内部电源地
11	PUL-	伺服或步进脉冲输出
12	备用	备用
13	GND	内部电源地

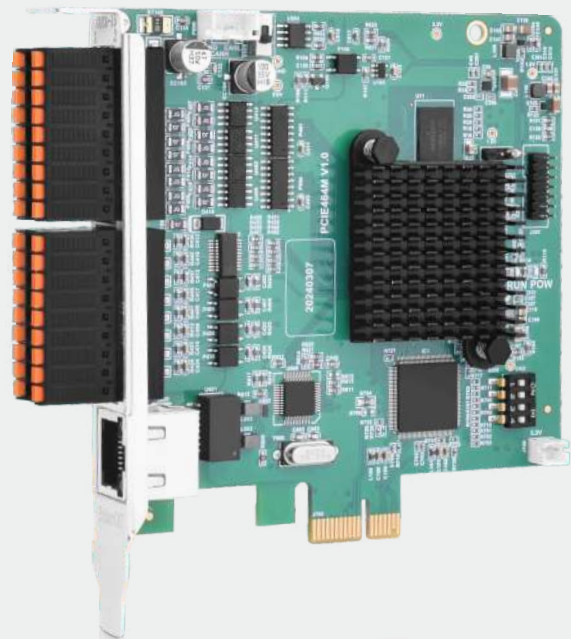
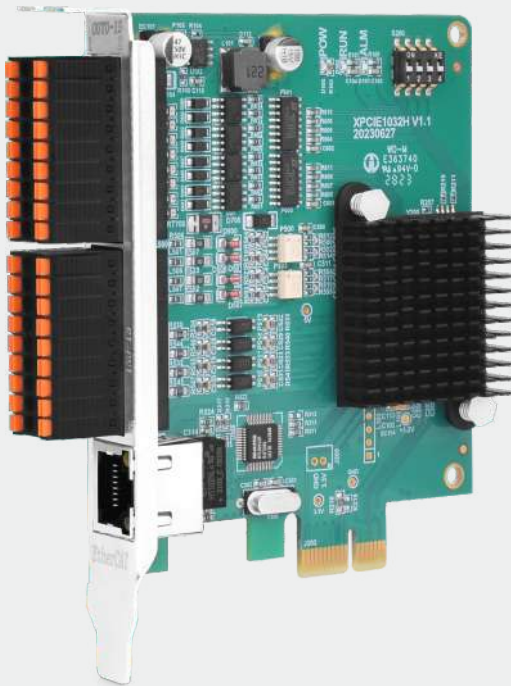
针脚号	名称	说明
14	OVCC	E24V输出 (建议仅供伺服IO)
15	备用	备用
16	备用	备用
17	EA+	编码器输入
18	EB+	编码器输入
19	EZ+	编码器输入
20	GND	内部电源地
21	GND	内部电源地
22	DIR-	伺服或步进方向输出
23	PUL+	伺服或步进脉冲输出
24	GND	内部电源地
25	备用	备用
26	备用	备用

▲ 脉冲轴与编码器接口 (DB26母头)

注: 各型号控制器接口参见其用户手册

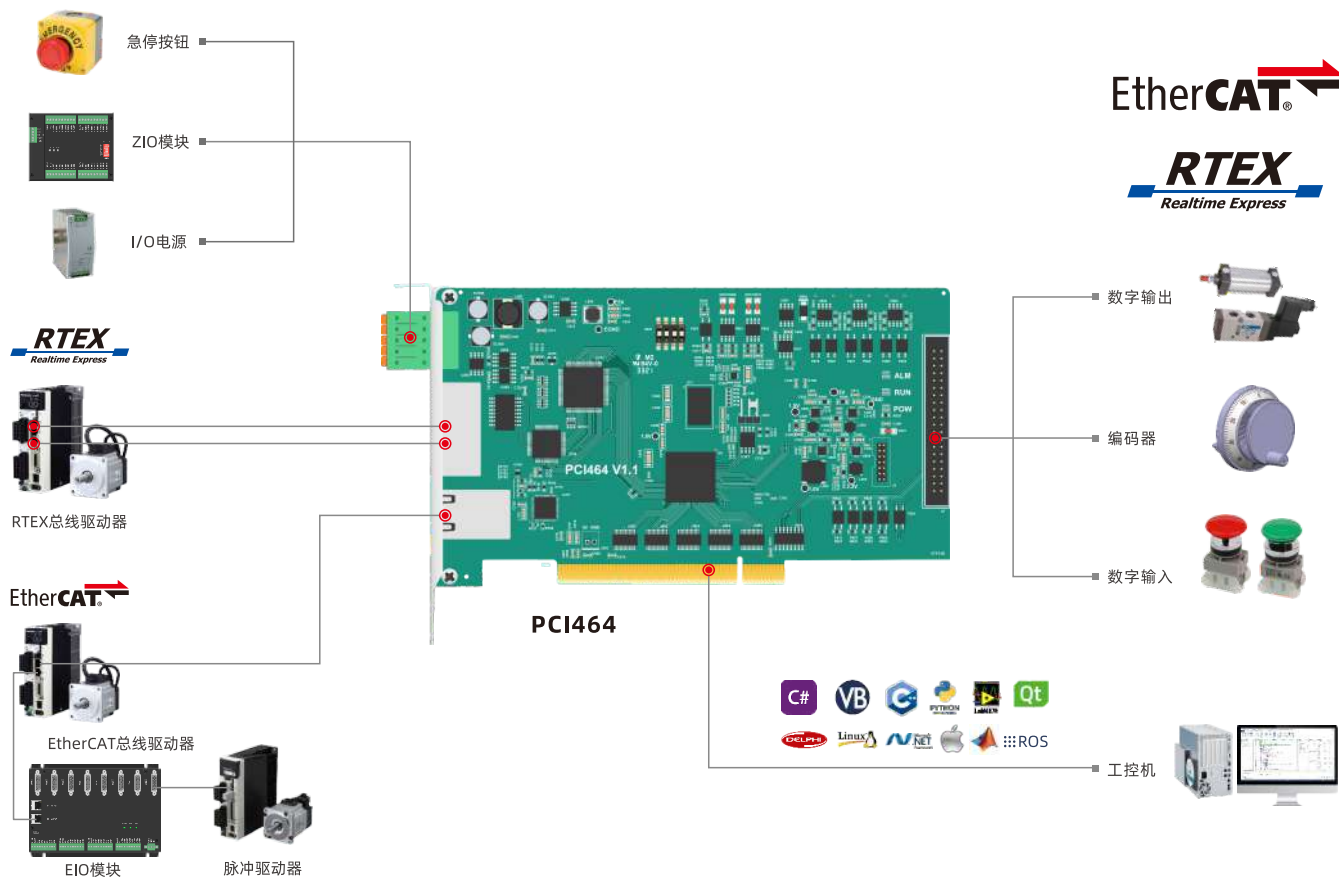
PC-based 运动控制卡

PC-based Motion Control Card

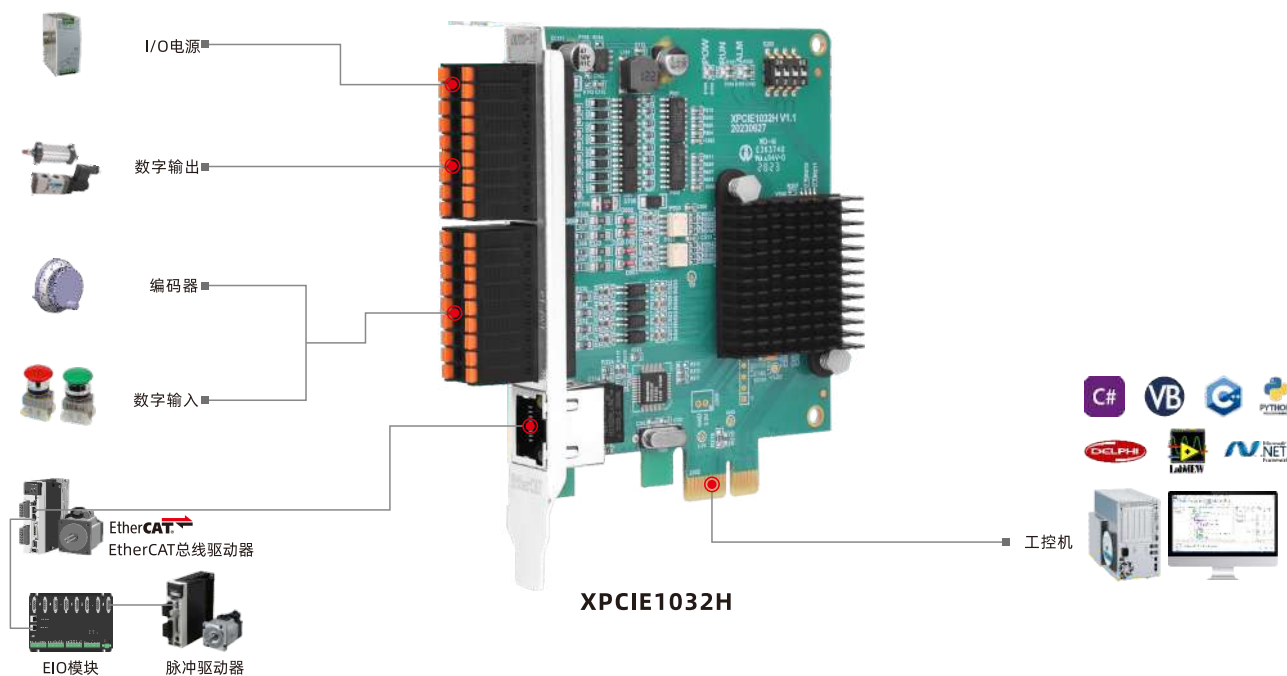


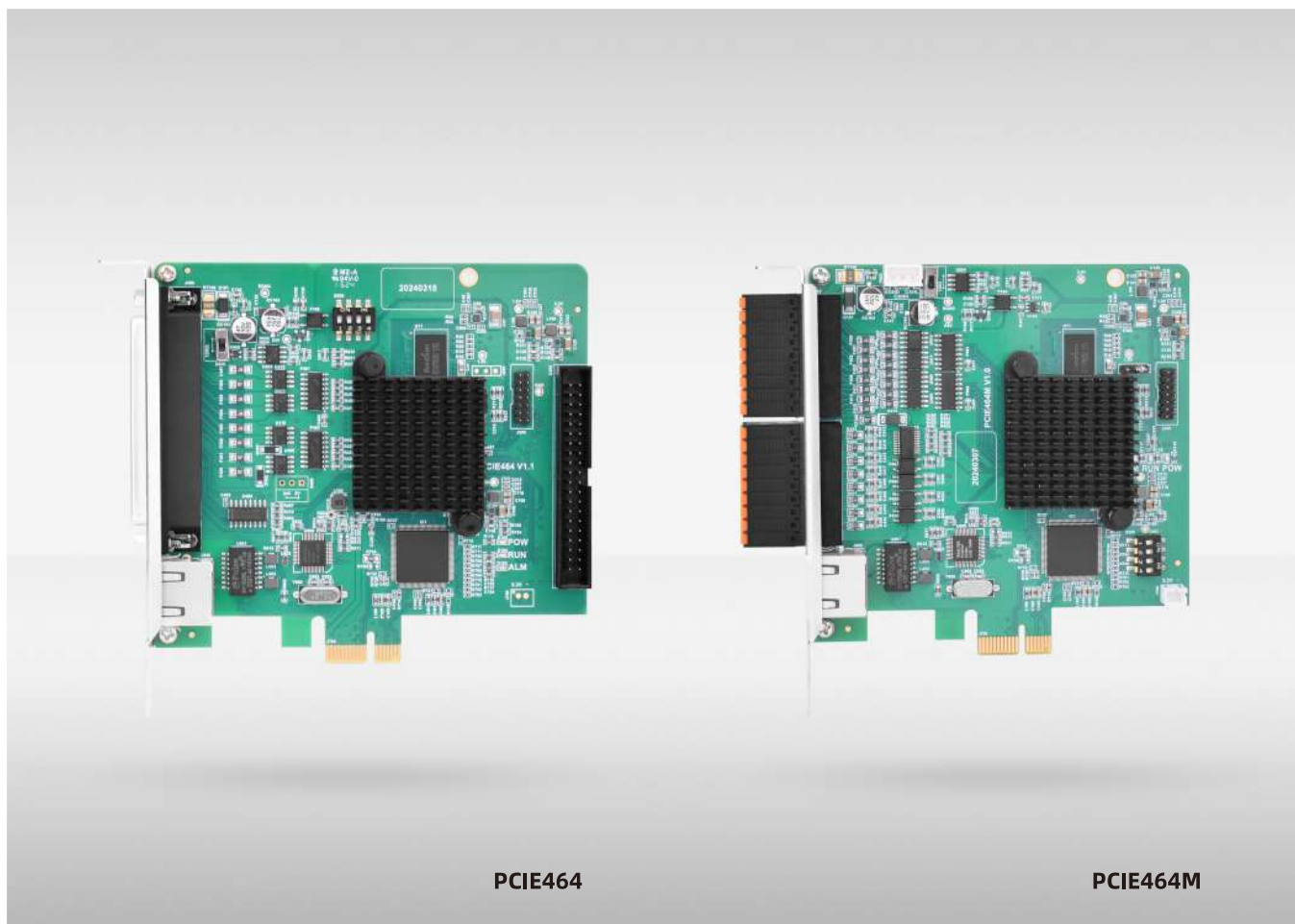
XPCIE1032H / PCIE464M

PCI总线型控制卡系统架构



XPCIE控制卡系统架构





PCIE464

PCIE464M

PCIE464 / PCIE464M

EtherCAT®

PCIE464运动控制卡是一款EtherCAT总线+脉冲型、PCIE接口的运动控制卡，可以控制多个步进电机或数字伺服电机；适合于多轴点位运动、插补运动、手轮控制、编码器位置检测、IO控制、位置锁存等功能的应用。

PCIE464运动控制卡适用于3C电子加工、检测设备、半导体设备、SMT加工、激光加工、光通讯设备、锂电及光伏设备、以及非标自动化设备等高速高精应用场合。

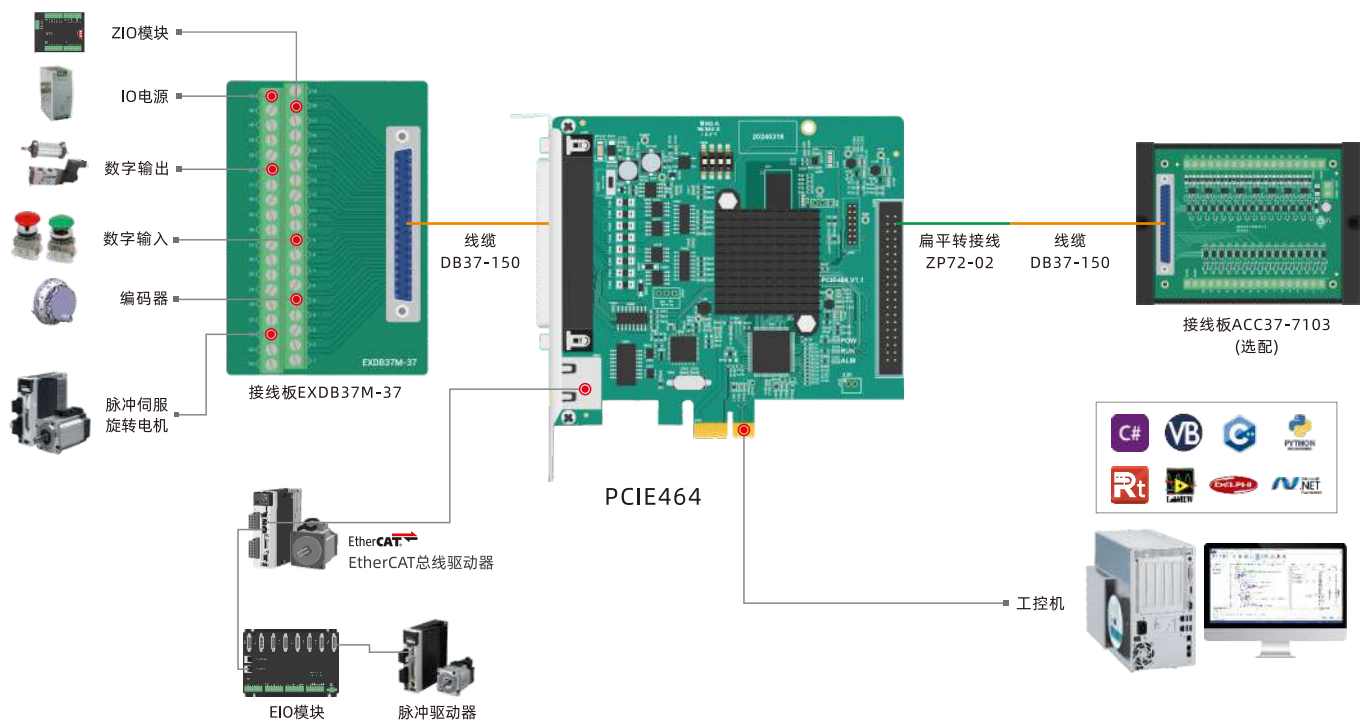
功能特点

- ▶ 轴数：最多支持64轴运动控制（EtherCAT）；
- ▶ IO：标配8进8出，更多IO请选配ACC37接线板扩展；
- ▶ 通讯：PCIe；
- ▶ 模拟量：支持ZCAN扩展，可扩展至128路AD，64路DA；
- ▶ 脉冲模式：方向+脉冲/双脉冲；
- ▶ 功能：
 01. 支持编码器输入，可配置为手轮模式；
 02. 支持ZCAN和EtherCAT扩展IO，最多可同时扩展4096个输入和4096个输出；
 03. 轴正负限位、原点信号可配置为任意输入口；
 04. 输出最大电流为300mA，可直接驱动部分电磁阀；
 05. 支持电子凸轮、电子齿轮、位置锁存、同步跟随、虚拟轴等功能；
 06. 支持RTBasic实时程序多任务运行；
支持控制卡内置C语言实时程序运行；
 07. 支持多种PSO模式，适合高速视觉飞拍，高速点胶，激光加工等应用；
 08. 内置掉电存储，方便加密，方便客户保护知识产权；
 09. 可用于Windows7，Windows10，Windows11，Linux等操作系统；
- ▶ 性能：
 01. 支持16轴EtherCAT最快刷新周期100μs；
 02. 最大输出脉冲频率可达10MHz；
 03. 最多支持16轴直线插补、任意圆弧、螺旋插补、椭圆插补；
 04. 支持多机台独立连续插补；
 05. EtherCAT总线轴+脉冲轴混合插补。

选型指南

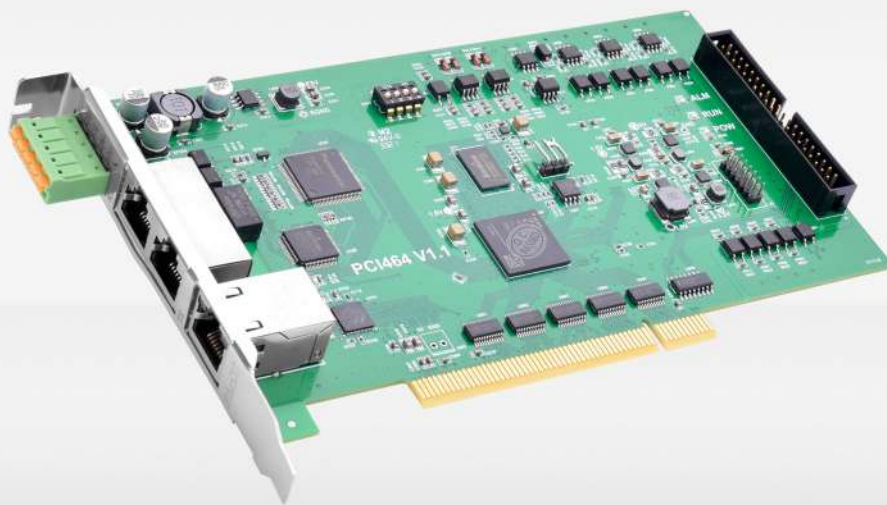
产品型号	产品图片	电机轴数	编码器数	总轴数	脉冲频率	内部输入输出	程序空间	PWM	高速锁存	高速HW	运动缓冲	ECAT口	尺寸(mm)	功能描述
PCIE464-AX16		16	3	64	10M/500k	8+16/8+16	1920k	8	4	8	4096	1	144*120	点位、凸轮、直线、圆弧、连续插补、机械手指令
PCIE464-AX32		32	3	64	10M/500k	8+16/8+16	1920k	8	4	8	4096	1	144*120	点位、凸轮、直线、圆弧、连续插补、机械手指令
PCIE464-AX64		64	3	64	10M/500k	8+16/8+16	1920k	8	4	8	4096	1	144*120	点位、凸轮、直线、圆弧、连续插补、机械手指令
PCIE464M-AX16		16	3	64	500kHz	16/16	1920k	4	4	12	4096	1	105*120	点位、凸轮、直线、圆弧、连续插补、机械手指令
PCIE464M-AX32		32	3	64	500kHz	16/16	1920k	4	4	12	4096	1	105*120	点位、凸轮、直线、圆弧、连续插补、机械手指令
PCIE464M-AX64		64	3	64	500kHz	16/16	1920k	4	4	12	4096	1	105*120	点位、凸轮、直线、圆弧、连续插补、机械手指令

接口定义



PCIE464运动控制卡可配置方案

可选配置	名称	规格型号	描述	图片	数量
可选扩展IO配件	接线板	EXDB37M-37	板载DB37端子接线板		1
	屏蔽电缆	DB37-150	DB37芯公对公电缆线		2
	接线板	ACC37-7103	IDC40转DB37后的16进16出数字量接线板		1
	转接线	ZP72-02	40P插头转DB37母头扁平线		1



PCI1464

PCI总线型运动控制卡

EtherCAT®

RTEX
Realtime Express







PCI系列高性能多轴运动控制卡是一款总线型的运动控制卡。控制卡本身最多支持64轴的运动控制，用以实现直线插补、圆弧插补、螺旋插补及椭圆插补等复杂的连续轨迹控制需求。

PCI系列高性能多轴运动控制卡可用于机器人（SCARA、Delta、6关节）、电子半导体设备（检测类设备、组装类设备、锁附类设备、焊锡机）、点胶设备、激光加工设备、非标设备、印刷包装设备、纺织服装设备、舞台娱乐设备和医疗设备和流水线等应用场合。

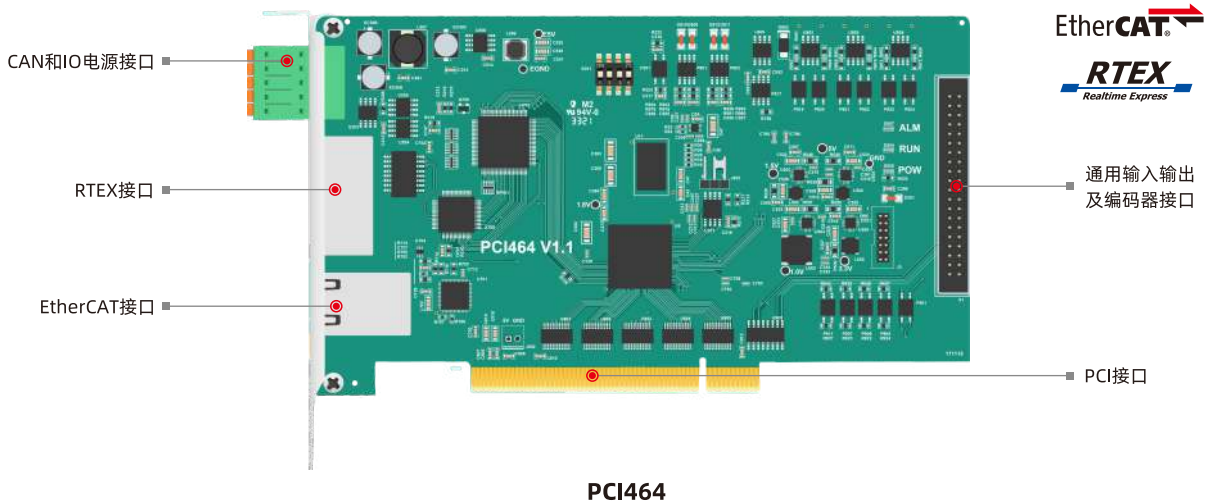
功能特点

- ▶ 轴数：最多支持64轴运动控制（EtherCAT）、32轴（RTEX）；
- ▶ IO：标配8进8出；
- ▶ 通讯：PCI；
- ▶ 模拟量：支持ZCAN扩展，可扩展至128路AD，64路DA；
- ▶ 功能：
 01. 支持编码器输入，可配置为手轮模式；
 02. 支持ZCAN和EtherCAT扩展IO，最多可同时扩展4096个输入和4096个输出；
 03. 轴正负限位、原点信号可配置为任意输入口；
 04. 输出最大电流为300mA，可直接驱动部分电磁阀；
 05. 支持电子凸轮、电子齿轮、位置锁存、同步跟随、虚拟轴等功能；
 06. 支持脉冲闭环，螺距补偿功能；
 07. 支持多文件多任务编程；
 08. 支持多种加密手段，确保用户程序安全；
 09. 支持掉电检测、掉电存储；
- ▶ 性能：
 01. 支持16轴EtherCAT最快刷新周期100μs；
 02. 最多支持16轴直线插补、任意圆弧、螺旋插补、椭圆插补；
 03. 支持多机台独立连续插补；
 04. EtherCAT/RTEX多总线轴+脉冲轴混合插补。




选型指南

产品型号	产品图片	电机轴数	编码器数	总轴数	内部输入输出	轴运动缓冲数	程序空间	任务数	掉电存储	ECAT口	RTEX口	尺寸 (mm)	功能描述	可选配件
PCI406E		6	1	64	8/8	512	1920k	22	8000	1	-	158*120	点位、直线、圆弧 凸轮、连续轨迹运动 机械手指令	转接线 (ZP72-02) 屏蔽电缆 (DB37-150) 接线板 (EXDB37M-37)
PCI408E		8	1	64	8/8	512	1920k	22	8000	1	-	158*120	点位、直线、圆弧 凸轮、连续轨迹运动 机械手指令	转接线 (ZP72-02) 屏蔽电缆 (DB37-150) 接线板 (EXDB37M-37)
PCI412E		12	1	64	8/8	512	1920k	22	8000	1	-	158*120	点位、直线、圆弧 凸轮、连续轨迹运动 机械手指令	转接线 (ZP72-02) 屏蔽电缆 (DB37-150) 接线板 (EXDB37M-37)
PCI464-16		16	1	64	8/8	512	1920k	22	8000	1	1	158*120	点位、直线、圆弧 凸轮、连续轨迹运动 机械手指令	转接线 (ZP72-02) 屏蔽电缆 (DB37-150) 接线板 (EXDB37M-37)
PCI464-32		32	1	64	8/8	512	1920k	22	8000	1	1	158*120	点位、直线、圆弧 凸轮、连续轨迹运动 机械手指令	转接线 (ZP72-02) 屏蔽电缆 (DB37-150) 接线板 (EXDB37M-37)
PCI464		64	1	64	8/8	512	1920k	22	8000	1	1	158*120	点位、直线、圆弧 凸轮、连续轨迹运动 机械手指令	转接线 (ZP72-02) 屏蔽电缆 (DB37-150) 接线板 (EXDB37M-37)

接口定义



PCI464运动控制卡配置方案

可选配置	名称	规格型号	描述	图片	数量
可扩展IO配件	接线板	EXDB37M-37	板载DB37转端子接线板		1
	转接线	ZP72-02	40P插头转DB37母头扁平线		1
	屏蔽电缆	DB37-150	DB37芯公对公电缆线		1



XPCI1400

XPCI1C00

XPCI 脉冲型运动控制卡

EtherCAT®

XPCI系列经济型运动控制卡是一款脉冲型、PCI接口式的运动控制卡。控制卡本身支持4-12轴，可以控制多个步进电机或数字式伺服电机，适合于多轴点位运动、插补运动、轨迹规划、IO控制等功能需求。

XPCI系列运动控制卡，适用于电子制造加工检测设备、半导体设备、点胶设备、LED制造加工检测设备、激光加工设备、医疗设备、以及非标自动化应用场合。

XPCI1400功能特点

- ▶ 轴数：4轴
- ▶ IO：36+16输入/12+16输出
- ▶ 脉冲模式：方向+脉冲/双脉冲
- ▶ 脉冲频率：5MHz
- ▶ 功能：
 01. 机械控制信号输入：+/-EL, ORG, +/-SD, 光电隔离。
 02. 输出口最大输出电流可达 300mA, 可直接驱动部分电磁阀
 03. 支持电子凸轮、电子齿轮、同步跟随、虚拟轴等功能
 04. 支持直线插补、任意空间圆弧插补、螺旋插补
 05. 支持螺距补偿等功能
 06. 多种PC上位机开发语言C#/C++/LabVIEW等
 07. 多种程序加密手段，保护客户的知识产权

XPCI1C00功能特点

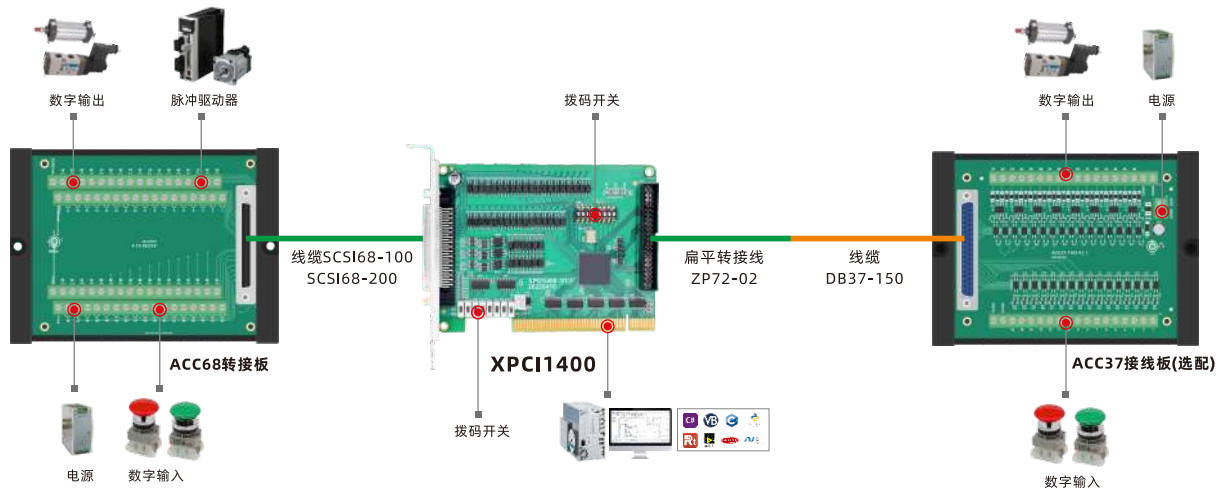
- ▶ 轴数：12轴
- ▶ IO：49输入/32输出
- ▶ 脉冲模式：方向+脉冲/双脉冲
- ▶ 脉冲频率：5MHz
- ▶ 功能：
 01. 机械控制信号输入：+/-EL, ORG, +/-SD, 光电隔离。
 02. 输出口最大输出电流可达 300mA, 可直接驱动部分电磁阀
 03. 支持电子凸轮、电子齿轮、同步跟随、虚拟轴等功能
 04. 支持直线插补、任意空间圆弧插补、螺旋插补
 05. 支持螺距补偿等功能
 06. 多种PC上位机开发语言C#/C++/LabVIEW等
 07. 多种程序加密手段，保护客户的知识产权
 08. 1D/2D/3D PSO功能，可用于视觉飞拍、点胶胶量控制以及激光能量控制

选型指南

产品型号	产品图片	电机轴数	编码器数	总轴数	脉冲频率	内部输入输出	PWM	高速输入	高速输出	运动缓冲	ECAT口	尺寸 (mm)	功能描述
XPCI0032		-	-	-	-	16/16	-	-	-	-	-	120*92	IO控制, 可配置PC的网口为ECAT口
XPCI1400		4	-	4	5MHz	36+16/12+16	-	-	-	128	-	120*92	点位、直线、圆弧、凸轮、连续轨迹运动、机械手指令
XPCI1C00		12	4+1	12	5MHz	49/32	2	-	-	128	-	155*108	点位、直线、圆弧、凸轮、连续轨迹运动、机械手指令

注: 以上产品均需配合MotionRT7软件一起使用

接口定义

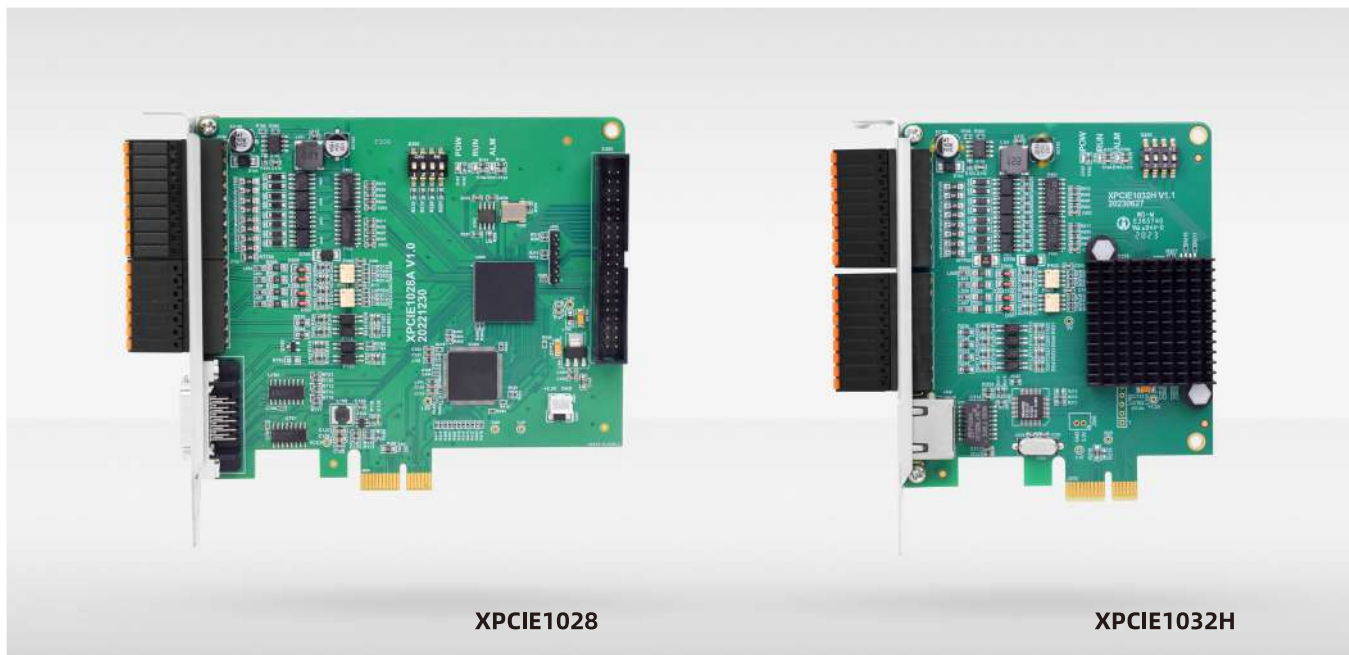


XPCI1400运动控制卡配置方案

可选配置	名称	规格型号	描述	图片	数量
标准配置	接线板	ACC68	板载SCSi68转端子接线板		1
	屏蔽电缆	SCSi68-100/ SCSi68-200	DB68芯公对公电缆线		1
可选扩展IO配件	接线板	ACC37-7103	IDC40转DB37后的16进16出数字量接线板		1
	转接线	ZP72-02	40P插头转DB37母头扁平线		1
	屏蔽电缆	DB37-150	Db37芯公对公电缆线		1

XPCI1C00运动控制卡配置方案

可选配置	名称	规格型号	描述	图片	数量
标准配置	接线板	ACC-1C00	板载VHDCI68转端子接线板		2
	屏蔽电缆	VHDCI68-100/VHDCI68-200	68芯公对公电缆线(VHDCI68对SCSi68)		2
可选扩展IO配件	接线板	EXDB37M-37	板载DB37转端子接线板		1
	转接线	ZP72-02	40P插头转DB37母头扁平线		1
	屏蔽电缆	DB37-150	DB37芯公对公电缆线		1



XPCIE 系列运动控制卡

EtherCAT®

XPCIE系列经济型运动控制卡是一款EtherCAT总线+脉冲型、PCIe接口式的运动控制卡。控制卡支持6-64轴可选，可以实现直线插补、任意圆弧插补、空间圆弧、螺旋插补、电子凸轮、电子齿轮、同步跟随、虚拟轴、机械手等控制需求。

XPCIE系列运动控制卡，适用于3C电子加工、检测设备、半导体设备、SMT加工、激光加工、光通讯设备、锂电及光伏设备，以及非标自动化设备等高速高精应用场合。

XPCIE1032H功能特点

- ▶ 轴数：最多支持64轴，其中4路单端脉冲输出；
- ▶ IO：16输入16输出；
- ▶ 脉冲模式：方向+脉冲；
- ▶ 脉冲频率：500KHz；
- ▶ 功能：
 01. EtherCAT通讯，同步周期最低500us；
 02. 通过 EtherCAT 总线，最多可扩展到 512 个隔离输入和512输出；
 03. 支持编码器位置测量，可以配置为手轮输入模式；
 04. 支持电子凸轮、电子齿轮、同步跟随、虚拟轴等功能；
 05. 支持直线插补、任意空间圆弧插补、螺旋插补；
 06. 多种PC上位机开发语言C#/C++/LabVIEW等；
 07. 支持 RTBasic 多文件多任务编程；
 08. 多种程序加密手段，保护客户的知识产权；
 09. 1D/2D/3D PSO功能，可用于视觉飞拍、点胶胶量控制以及激光能量控制。

XPCIE1028功能特点

- ▶ 轴数：4轴，其中1路差分脉冲输出，3路单端脉冲输出；
- ▶ IO：12+18输入/16+18输出；
- ▶ 脉冲模式：方向+脉冲/双脉冲；
- ▶ 脉冲频率：10MHz/500KHz；
- ▶ 功能：
 01. 光学筛选机/圆盘筛选机专用控制卡；
 02. 16路硬件位置比较高速输出，可用于视觉飞拍检测和筛选吹气输出；
 03. 8路高速锁存输入，记录转盘来料位置；
 04. 专用轴接口，可控制10MHz脉冲输出和编码器反馈；
 05. 支持电子凸轮、直线插补、任意空间圆弧插补、螺旋插补。

软件部分

AX64 - M08 - HW - ZV - R - YYYY

① ② ③ ④ ⑤ ⑥

① 64轴(6-128轴可选)

② 运动控制功能

③ PSO功能

④ 带视觉功能

⑤ R1 普通机械手

⑥ YYYY 客户特殊功能

R6 6关节机械手及特殊结构机械手

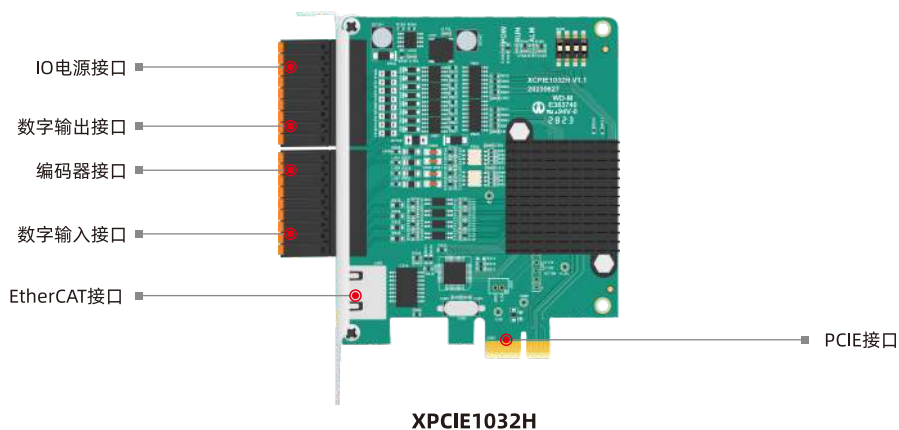
NCxx功能 / G代码相关功能
CNCxxx功能 / CNCxxx功能

选型指南

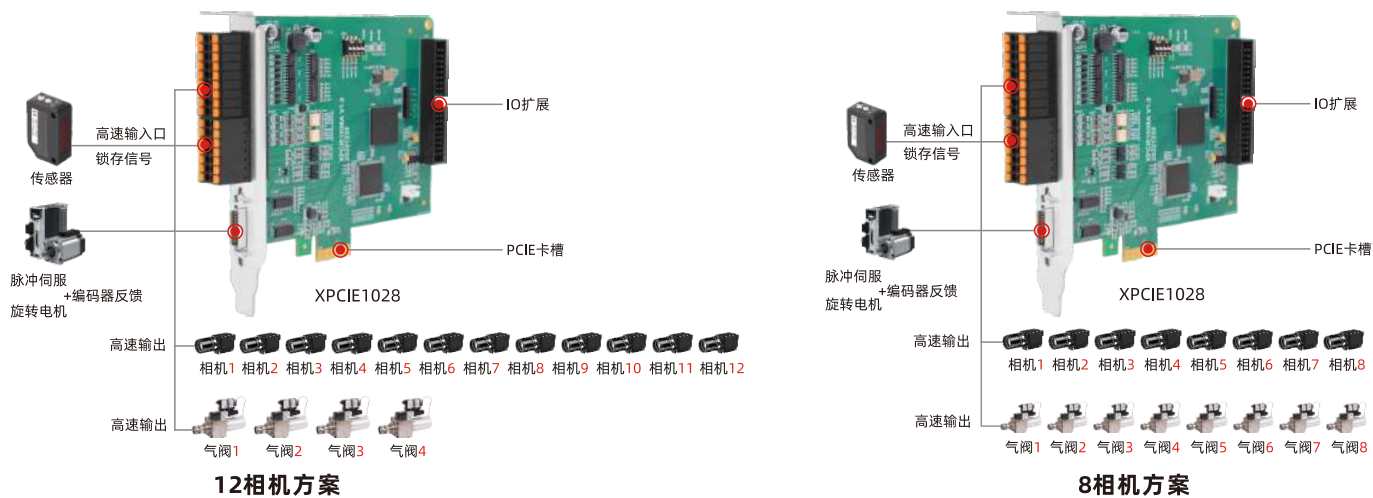
产品型号	产品图片	电机轴数	编码器数	总轴数	脉冲频率	内部输入输出	PWM	高速输入	高速输出	运动缓冲	ECAT口	尺寸 (mm)	功能描述
XPCIE1032H		64	2	64	500kHz	16/16	4	8	16	128	1	90*106	点位、直线、圆弧、凸轮、连续轨迹运动、机械手指令
XPCIE1028		4	2	64	10MHz 500kHz	12+18/16+18	4	8	16	128	-	120*106	点位、直线、圆弧、凸轮、连续轨迹运动、机械手指令

注：以上产品均需配合MotionRT7软件一起使用

接口定义



XPCIE1028 视觉筛选机解决方案



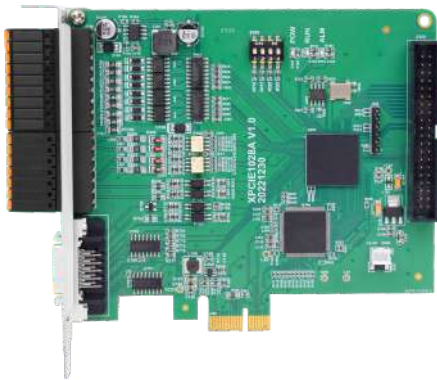
XPCIE1028运动控制卡配置方案

	可选配置	名称	规格型号	描述	图片	数量	
	可选扩展IO配件	接线板	ACC37-7103		IDC40转DB37后的16进16出数字量接线板		1
		转接线	ZP72-02		40P插头转DB37母头扁平线		1
		屏蔽电缆	DB37-150		Db37芯公对公电缆线		1

提供完善的视觉筛选机运动控制解决方案

打破行业速率瓶颈，实现15000+pcs/分钟的IO触发检测速度!

针对XPCIE1028运动控制卡在全自动CCD光学筛选机上的应用，正运动技术提供完整的专用筛选机调试软件，可实现最大15000+pcs/分钟的IO触发检测速度，只需进行简单的参数设置，搭配相机和视觉处理软件就可以快速实现全自动CCD视觉筛选，缩短开发周期，降低开发成本。



XPCIE1028

PCIe接口，核间交互

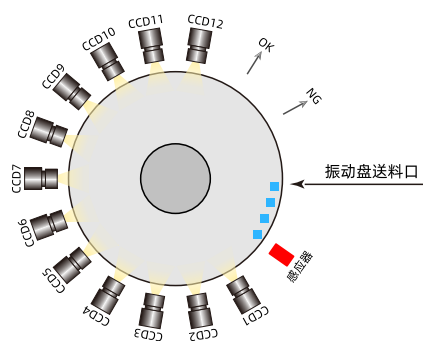


功能介绍

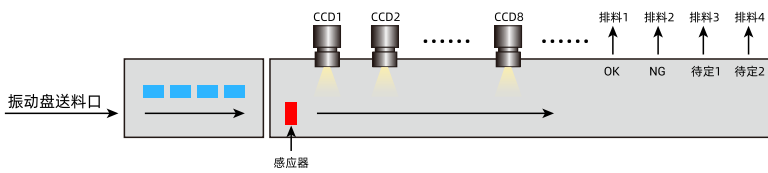


01. 通道设定:配置相机和气阀通道数;
02. 运行数据:监控检测个数和操作个数;
03. 通讯模式:与视觉通讯方式设置;
04. 取样间隔:设定采集间隔时间;
05. 心跳检测:视觉和筛选控制握手;
06. 过滤尺寸:来料物件感应筛选, 尺寸大小过滤;
07. 相机反馈IO主动上报:相机触发后信号回传控制交互;
08. 光纤偏移比例:设定光纤物理距离偏移量比例;
09. 调试:手动调试操作转盘轴运动。

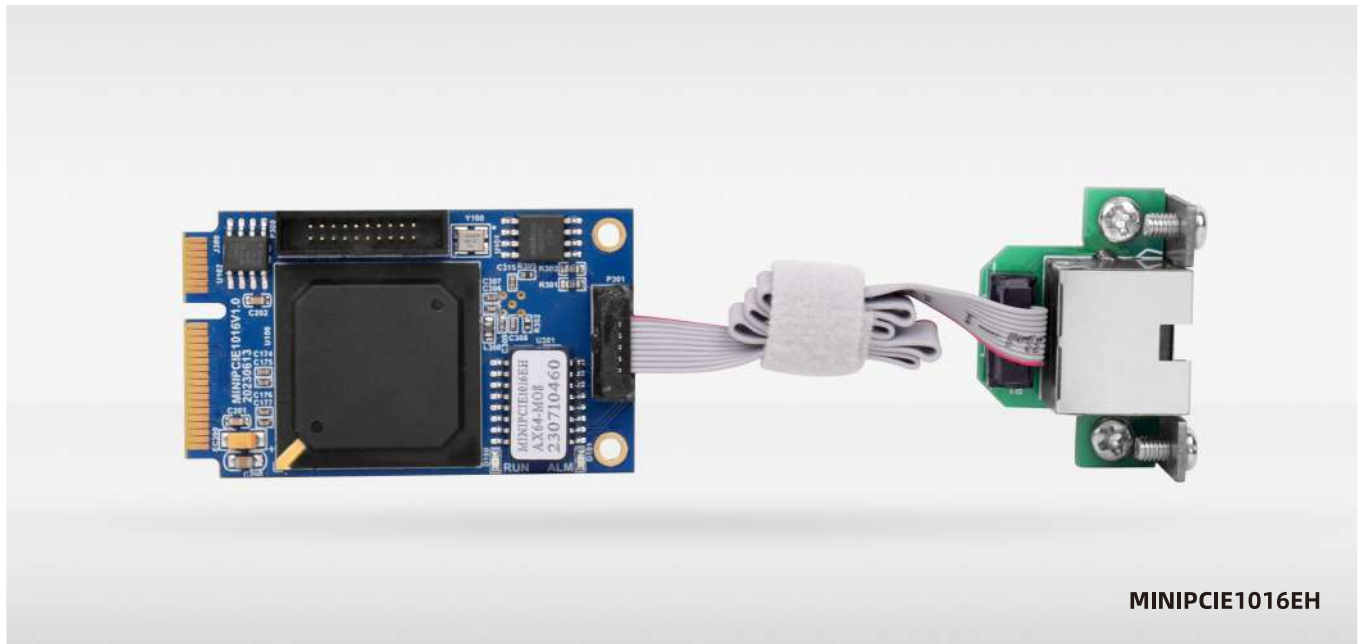
适用机型



圆盘式高速筛选



流水线式高速筛选



MINIPCIE1016EH

MINIPCIE1016EH

EtherCAT®

MINIPCIE1016EH运动控制卡是一款EtherCAT总线、MINIPCIE接口式的运动控制卡。控制卡最多支持64轴，可以实现直线插补、任意圆弧插补、空间圆弧、螺旋插补、电子凸轮、电子齿轮、同步跟随、虚拟轴、机械手等控制需求。

该系列运动控制卡适用于半导体设备、SMT加工、3C自动化产线、新能源设备、激光加工以及非标自动化设备等高速高精场合的应用。

系统架构图



功能特点

01. MINIPCIE1016EH最多支持64轴运动控制；
02. 可选配扩展16路IO或EtherCAT；
03. 通过EtherCAT总线扩展IO，最多可扩展到512个隔离输入和512个输出；
04. 支持直线插补、任意空间圆弧插补、螺旋插补、连续插补；
05. 支持电子凸轮、电子齿轮、位置锁存、同步跟随、虚拟轴等功能；
06. 支持脉冲闭环，螺距补偿等功能；
07. 支持Basic多文件多任务编程；
08. 多种程序加密手段，保护客户的知识产权。

扩展模块

IO Module

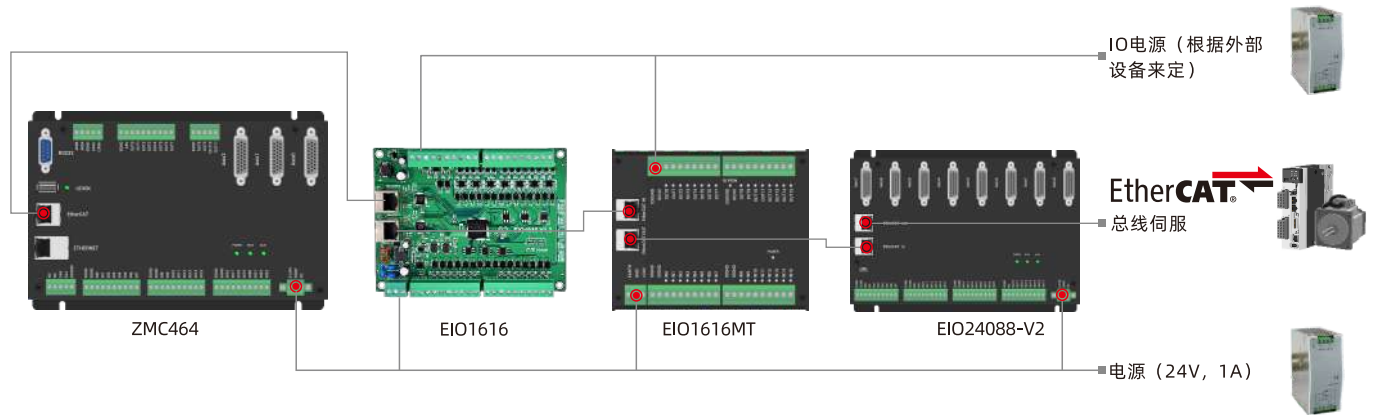


ZMC432M+ZMIO310

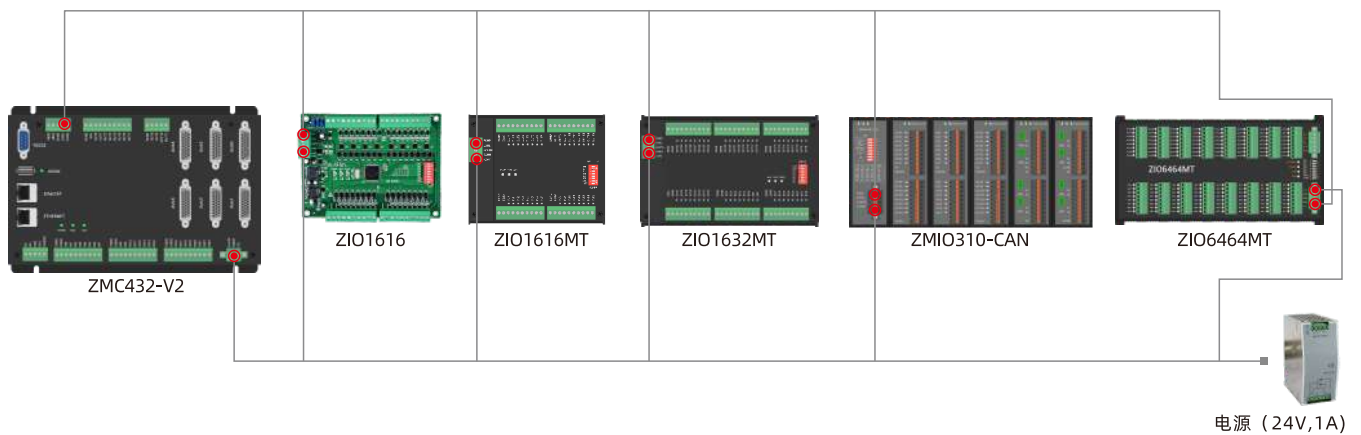


ZMIO310

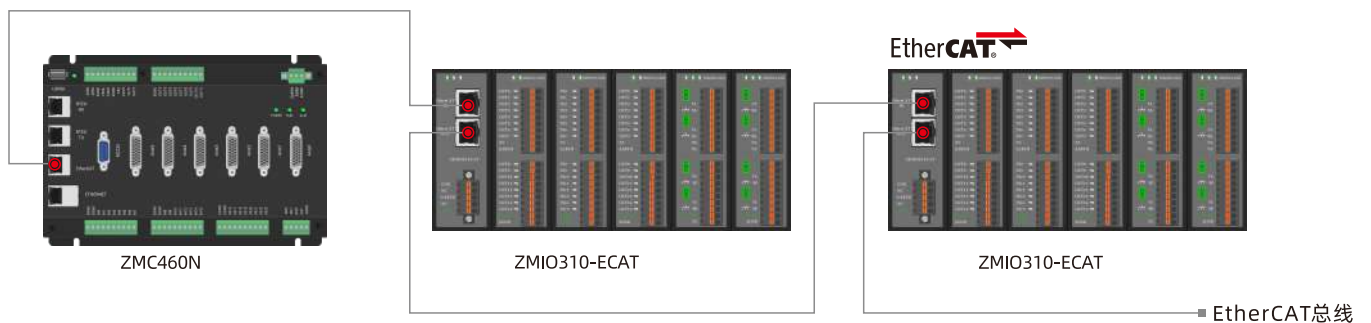
EtherCAT扩展模块应用框图



ZCAN扩展模块应用框图



ZMIO310扩展模块应用框图





EIO1616MT

EIO16084

EtherCAT扩展模块

EtherCAT扩展模块，可支持多个脉冲轴及IO的远程扩展。

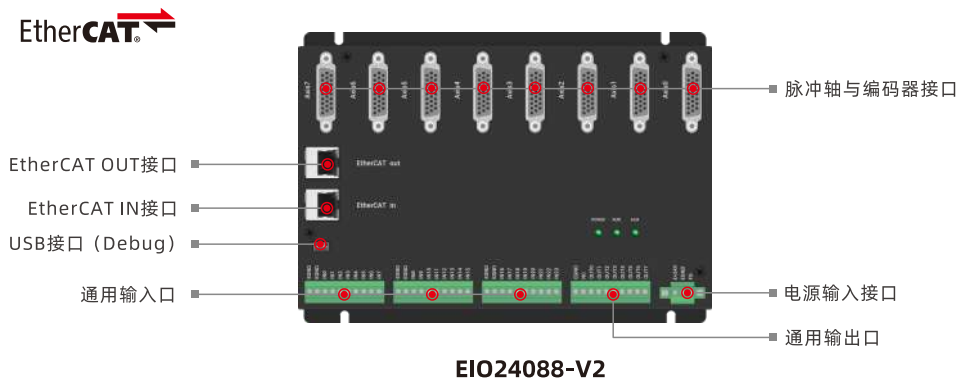
功能特点

- ▶ 轴数：最多支持8路脉冲轴扩展；
- ▶ IO：标 最多16进16出；
- ▶ 性能：
 01. EtherCAT最快刷新周期250μs；

选型指南

产品型号	产品图片	电机轴数	编码器数	总轴数	内部输入输出	ECAT IN/ECAT OUT	尺寸 (mm)	功能描述
EIO1616MT		-	-	-	16/16	1/1	143*107	模组型号EIO1616M 模组盖板型号EIO1616MT
EIO16084		4	4	4	16/8	1/1	170*133	4轴轴扩展
EIO24088-V2		8	8	8	24/8	1/1	210*147	8轴轴扩展

接口定义





ZCAN扩展模块

ZCAN扩展模块，可支持最多2个脉冲轴及IO的远程扩展。

功能特点

- ▶ 轴数：最多支持2路脉冲轴扩展；
- ▶ IO：可选16进16出，32进32出，64进64出等多种规格(各型号可选PCB型、模组型或模组盖板型)

选型指南

产品型号	产品图片	电机轴数	编码器数	总轴数	内部输入输出	AD	DA	尺寸 (mm)	功能描述
ZIO0808		-	-	-	8/8	-	-	98*72	模组型号ZIO0808M
ZIO0016		-	-	-	0/16	-	-	98*72	模组型号ZIO0016M
ZIO1608		-	-	-	16/8	-	-	126*99	模组型号ZIO1608M
ZIO1616		-	-	-	16/16	-	-	142*107	模组型号ZIO1616M 模组盖板型号ZIO1616MT
ZIO1616-PNP		-	-	-	16/16	-	-	142*107	模组型号ZIO1616M-PNP
ZIO1632		-	-	-	16/32	-	-	192*107	模组型号ZIO1632M 模组盖板型号ZIO1632MT
ZIO3232MT		-	-	-	32/32	-	-	192*109	-
ZIO6464MT		-	-	-	64/64	-	-	208*100	-
ZAI0802		-	-	-	-	8 (12bit)	2 (12bit)	120*72	模组型号ZAI0802M
ZIO16082		2	2	2	16/8	-	-	126*106	模组型号ZIO16082M
ZIO-HAND		-	-	-	10/0	-	-	83*72	带扩展手轮接口 模组型号ZIO-HANDM

接口定义





ZMIO310扩展模块

立式总线扩展模块，可支持IO及模拟量，单个耦合器最多支持16个扩展子模块。

功能特点

- ▶ IO：单个耦合器最多可扩展256路输入或256输出；
- ▶ 模拟量：单个耦合器最多可扩展32路AD或32路DA；

选型指南

产品型号	产品图片	数字量输入	数字量输出	输入模拟量	输出模拟量	通讯接口	尺寸 (mm)	功能描述
ZMIO310-CAN		-	-	-	-	ZCAN	108*32*95mm	ZCAN通讯模块
ZMIO310-ECAT		-	-	-	-	ECAT IN/ECAT OUT	108*32*95mm	ECAT通讯模块
ZMIO310-16DI		16	-	-	-	-	108*32*95mm	输入模块 (NPN/PNP)
ZMIO310-16DO		-	16	-	-	-	108*32*95mm	输出模块 (NPN)
ZMIO310-16DOP		-	16	-	-	-	108*32*95mm	输出模块 (PNP)
ZMIO310-4AD		-	-	4	-	-	108*32*95mm	AD模块 (16bit)
ZMIO310-4DA		-	-	-	4	-	108*32*95mm	DA模块 (16bit)

接口定义



ZMIO310 EtherCAT总线模块

人机界面 HMI



ZHD500X POE供电
ZHD500XB 24V供电



ZHD400X

人机界面

ZHD系列是一款开放式的带触摸屏功能的可编程示教盒，通过RTSys软件和RTBasic语法来开发界面程序，可以在线跟踪调试，简单易用。

功能特点

- ▶ 按键：ZHD300/ZHD300X最多47个；
 - ▶ 通讯：以太网；
 - ▶ 协议：MODBUS或者自定义协议；
- ▶ 功能：
01. 支持触摸屏编程；
 02. 带急停按钮；
 03. ZHD400可适配各种控制器，ZHD300X/ZHD400X/ZHD500X只能匹配支持RTHmi功能的控制器。

选型指南

产品型号	产品图片	分辨率	尺寸 (mm)	按键数	急停按钮	支持协议	功能描述
ZHD300X		480*272	280*131	47	是	ZMC组态协议	支持触摸屏，可以按键和触摸配合使用；必须和支持RTHmi功能的控制器配合使用，控制器软件开发需要ZDevelop2.70以上版本
ZHD400		800*480	230*165	18	是	MODBUS自定义协议	支持Modbus协议的触摸屏,可以按键和触摸配合使用
ZHD400X		800*480	230*165	18	是	ZMC组态协议	支持触摸屏，可以按键和触摸配合使用；必须和支持RTHmi功能的控制器配合使用，控制器软件开发需要ZDevelop2.70以上版本
ZHD500X		1024*600	313*237	16	是	ZMC组态协议	支持触摸屏，可以按键和触摸配合使用；POE供电，必须和支持RTHmi功能的控制器配合使用，控制器软件开发需要ZDevelop3.10以上版本
ZHD500XB		1024*600	313*237	16	是	ZMC组态协议	支持触摸屏，可以按键和触摸配合使用；24V供电，必须和支持RTHmi功能的控制器配合使用，控制器软件开发需要ZDevelop3.10以上版本

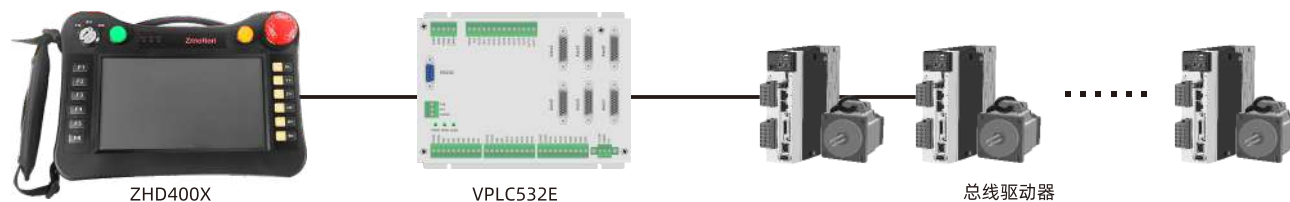
接口定义

针脚号	名称	说明
1	TX+	发送数据+ (Tranceive Data+)
2	TX-	发送数据- (Tranceive Data-)
3	RX+	接收数据+ (Receive Data+)
4	n/c	-
5	n/c	-
6	RX-	接收数据- (Receive Data-)
7	n/c	-
8	n/c	-
-	红线	24V
-	黑线	0V
-	紫线	急停信号

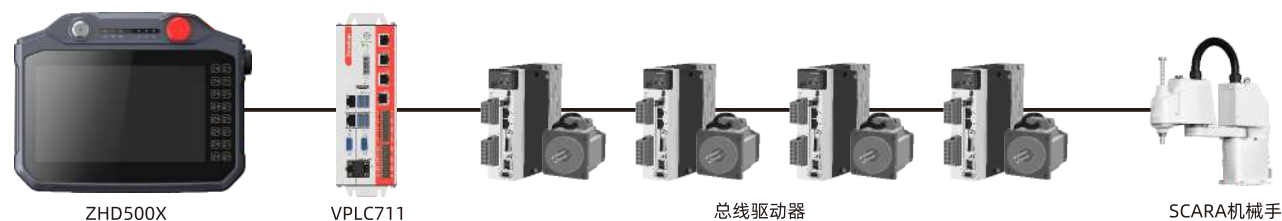
▲ RJ45水晶头 (ZHD300X、ZHD400、ZHD400X)
注：ZHD500X电源为POE供电，需要使用带POE功能的设备供电

示教器应用方案

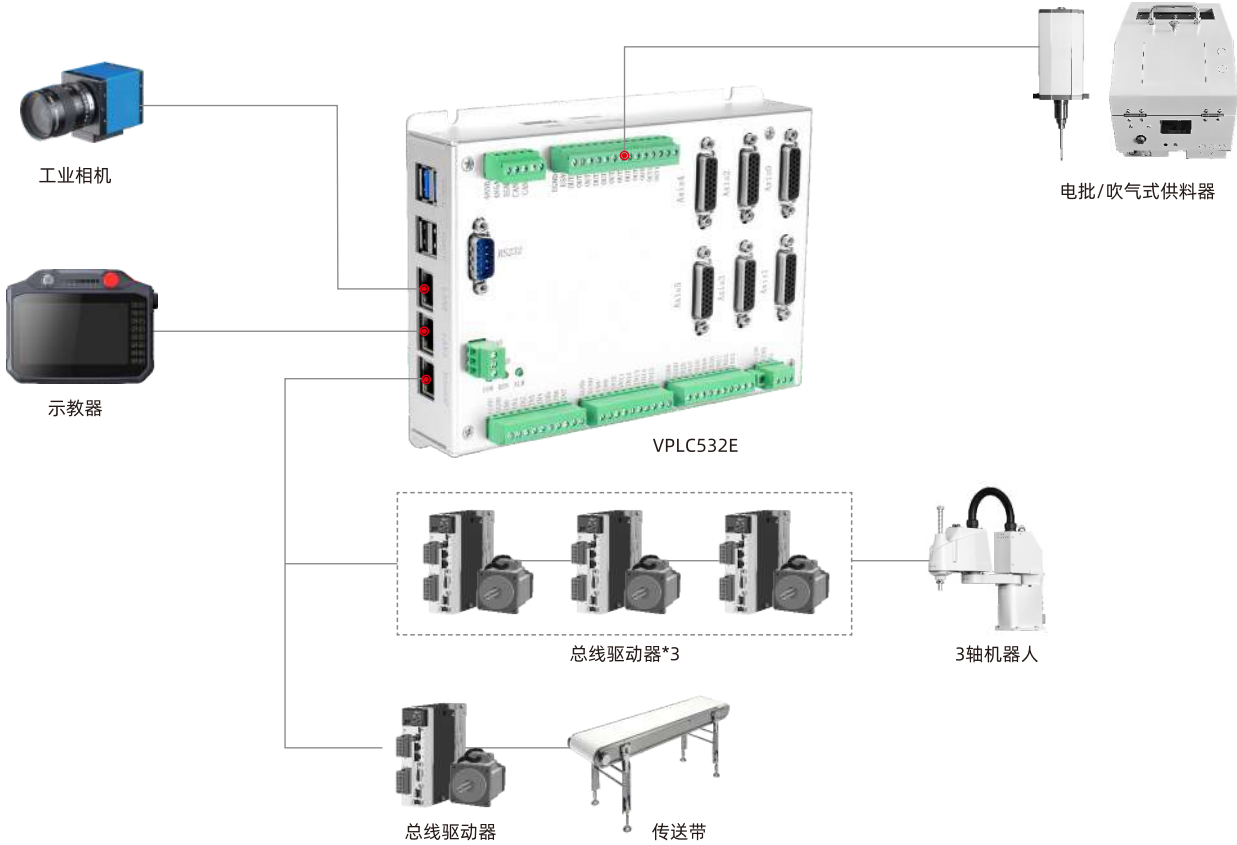
HMI显示方案一：开放式CNC



HMI显示方案二：开放式SCARA



HMI显示方案三：三轴SCARA智能锁附



管理员
■ 未上电

启动
停止
复位

设备参数

当前速度 0%

机种文件 工件

绑定条码 无

当前条码 无

锁付结果

序号	扭矩 (kgf.cm)	圈数(r)	状态	NG 次数	浮高 高度	锁付 高度	锁付 时间
9	1.18	1.89	OK	0	0.00	10.81	2.71
10	1.18	1.89	OK	0	0.00	10.81	2.71
11	1.18	1.89	OK	0	0.00	10.81	2.71
12	1.18	1.89	OK	0	0.00	10.81	2.71
13	1.18	1.89	OK	0	0.00	10.81	2.71
14	1.18	1.89	OK	0	0.00	10.81	2.71

拍照照片

主Mark拍照点

副Mark拍照点

生产统计

产品总数	243	产品不良	0	产品良率	100%	节拍	2.47s
锁付总数	1944	锁付不良	6	锁付良率	99%	滑牙	1
抛料次数	6	拍照NG	13	扫码NG	0	浮高	5

重置

■ 生产监视
■ 机种设置
■ 视觉设置
■ 工艺设置
■ 设备参数
■ IO状态
■ 流程日志
■ 高级设置

参考与 学习资料

Reference And Learning Materials





PC函数库手册



RTSys使用手册



RTBasic编程手册



RTHmi编程手册



RTPLC编程手册



RTVision手册



正运动文章



视频资料



正运动小助手（学习园地）

更多正运动相关信息



关于我们



产品中心



行业应用



新闻中心



支持与服务



加入我们

深圳市正运动技术有限公司

Shenzhen Zmotion Technology Co.,Ltd.

电话：0755-2606 6955

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，Zmotion[V2]202407



正运动技术



正运动小助手 (学习园地)