



雷赛智能  
Leadshine

稳定可靠的运动控制专家

2025年4月

# PAC系列 智能产线控制器

EtherCAT<sup>®</sup>  
EtherNet/IP<sup>™</sup>  
Modbus



## 高集成

- Windows+运动控制+视觉一体
- 双CPU、双系统,散热强噪音小
- 精巧机身设计,节省空间
- 本体接口资源覆盖全场景

## 高性能

- 覆盖Atom/Core I系列处理器
- 实现 $\mu$ s级通讯交互
- 支持最快250 $\mu$ s周期控制
- 支持最多256轴运动控制

## 强运控

- 高性能点位运动算法
- 优秀前瞻轨迹运动算法
- 高速位置锁存/飞拍
- 环网冗余功能,总线通讯可靠

# PAC系列智能产线控制器

## 产品家族



## PAC系列命名规则

PAC 5 5 00 (S) - A16 - 0001

①    ②    ③    ④    ⑤                      ⑥                      ⑦

① 控制器类型  
PAC: 智能产线控制器

② 处理器平台  
1: 1000系列经济型(Atom平台)  
3: 3000系列通用型(Core I5平台)  
5: 5000系列高端型(Core I7平台)

③ 运动控制软件  
1: 1000系列基础点位型  
3: 3000系列通用点位型  
5: 5000系列高端轨迹型

④ 第1位: 主板硬件版本  
0: 默认型号  
第2位: 保留

⑤ 侧板硬件版本  
缺省: 默认    S: 高性能

⑥ 总线细分轴数版本  
08: 8轴    12: 12轴  
16: 16轴    24: 24轴  
32: 32轴    64: 64轴

⑦ 第1位: 内存配置、0: 8G(默认)、1: 16G  
第2位: SSD配置、0: 128G(默认)、1: 256G, 2: 512G  
第3位: HDD配置(保留)、0: 无HDD、1: 1T  
第4位: 主机操作系统  
0: Win10 未激活版本(默认)、1: Win10 Lisence版本  
2: Ubuntu  
备注: 全默认值则缺省显示

# 行业痛点

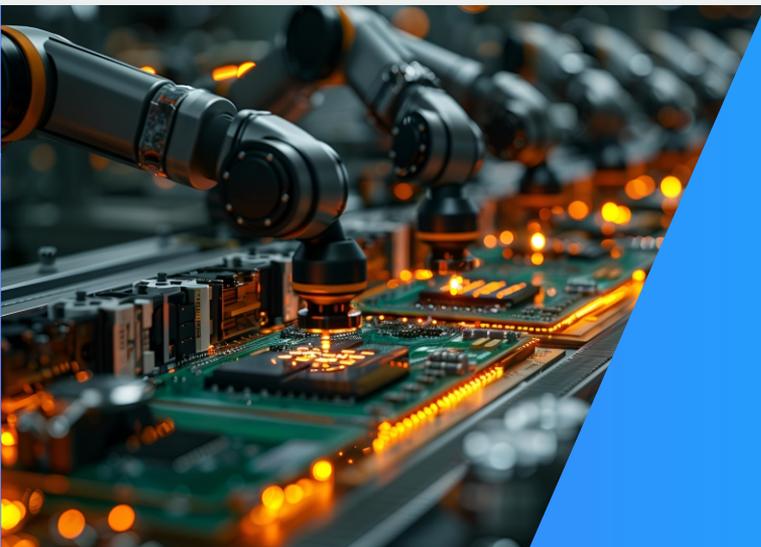


## 高集成模块化发展

随着生产设备的集成化发展,传统设备结合视觉系统面临着硬件堆叠的问题,设备结构复杂多变不仅空间占用庞大,并且硬件间配合使用问题频出、严重影响系统实时性和稳定性,导致设备开发周期、维护成本大大增加。

## 强性能响应需求

随着科技的进步和市场的变化,具有更高产能和加工质量的设备需求不断涌现,快速变化的加工需求要求运动控制系统具备极高的动态响应能力,以适应不同工况下的高效作业,微小的控制误差都可能导致产品质量下降或生产效率降低。



## 助力产能瓶颈

传统的单一设备转向产线化智能化生产,复杂的工艺步骤与运动控制结合成为广大客户的痛点之一,在运控产品选型时,有平台化稳定的优异算法助力客户实现工艺需求的能力显得尤为重要,精准的同步控制,才能保持复杂轮廓的加工的高度一致性和稳定性。

# 集Windows+运动控制+视觉一体

## 提升用户现场生产效率、降本增效

雷赛智能基于丰富的算法积累和行业解决方案，隆重推出PAC系列智能产线控制器，拥有高集成、高性能、强运控的优势亮点，为客户提供高质价比的产品，满足企业降本增效、业绩增涨的迫切需求。

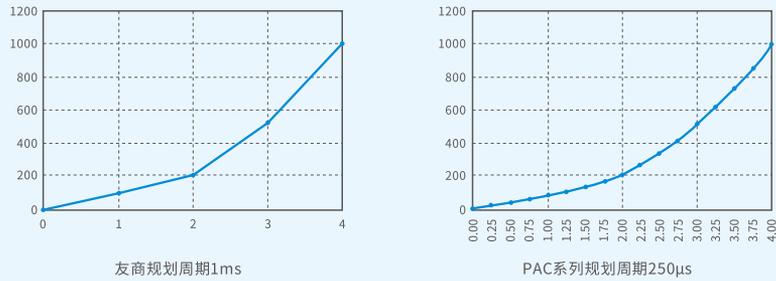
PAC系列智能产线控制器集Windows+运动控制+视觉系统一体，采用双CPU、双系统方式，实现 $\mu\text{s}$ 级通讯交互，并且继承了20多年运动控制经验的算法库，实现高速稳定的运动控制，为生产线加速，持续为客户创造更大价值。



# 高效通讯机制, 有效提升设备UPH

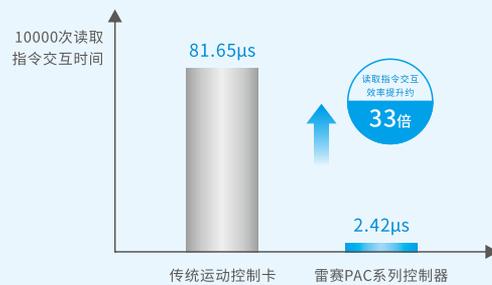
## 更快的控制周期

最快250μs高速控制周期, 规划更精细、运动更平稳, UPH有效提升20%。



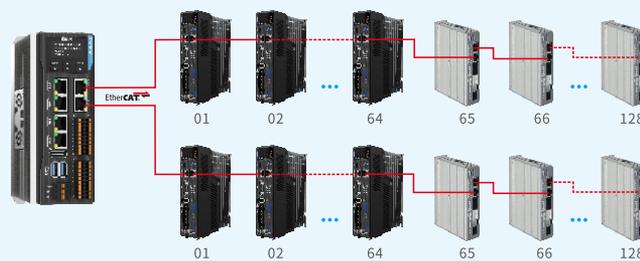
## 更快的指令交互

高速指令传输机制, 相较市面上传统PCI/PCIe运动控制卡, 指令交互效率提升33倍, 指令响应快至2μs级别, UPH有效提升10%。



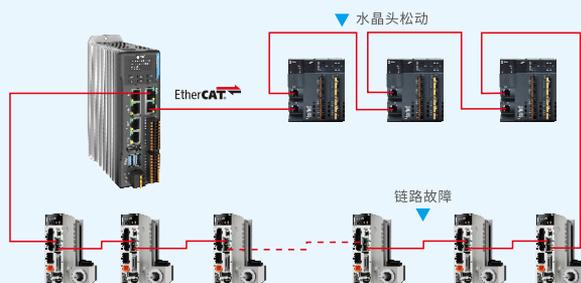
## 更强的负载性能

强大的负载能力最大支持扩展256轴512从站节点, 总线控制同步抖动小于10μs。



## 更稳定的总线方案

工控机、运动控制一体, 避免插卡掉线问题, E总线环网冗余功能, 网络故障不停机, 自动诊断快速定位问题, 提高设备稳定性100%。



# 设计精良小巧, 更节省电气柜空间

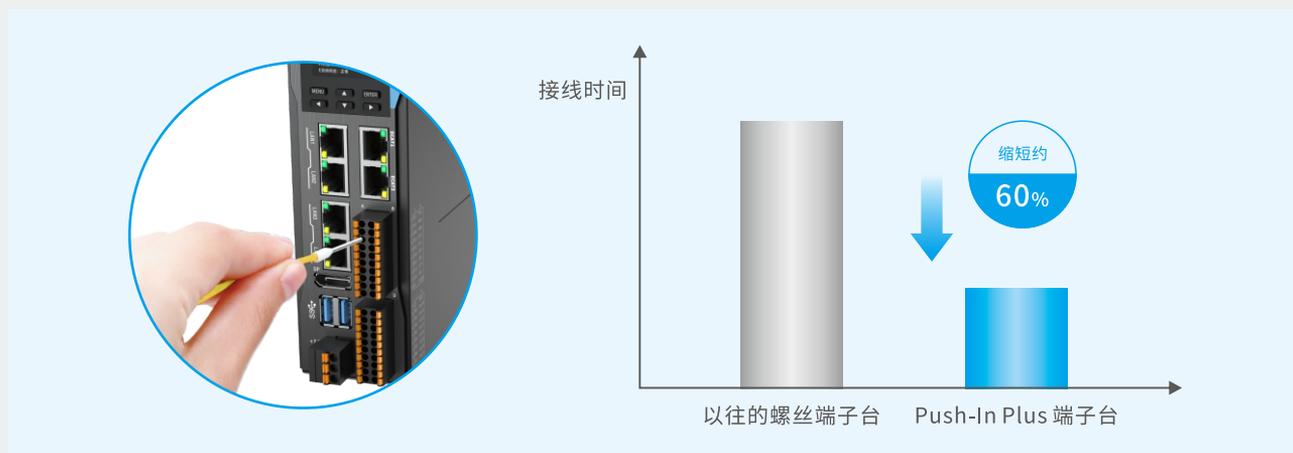
## ■ 控制柜的省空间化

整体结构呈“书本式”，组装紧凑，内置控制卡，易安装，省空间。



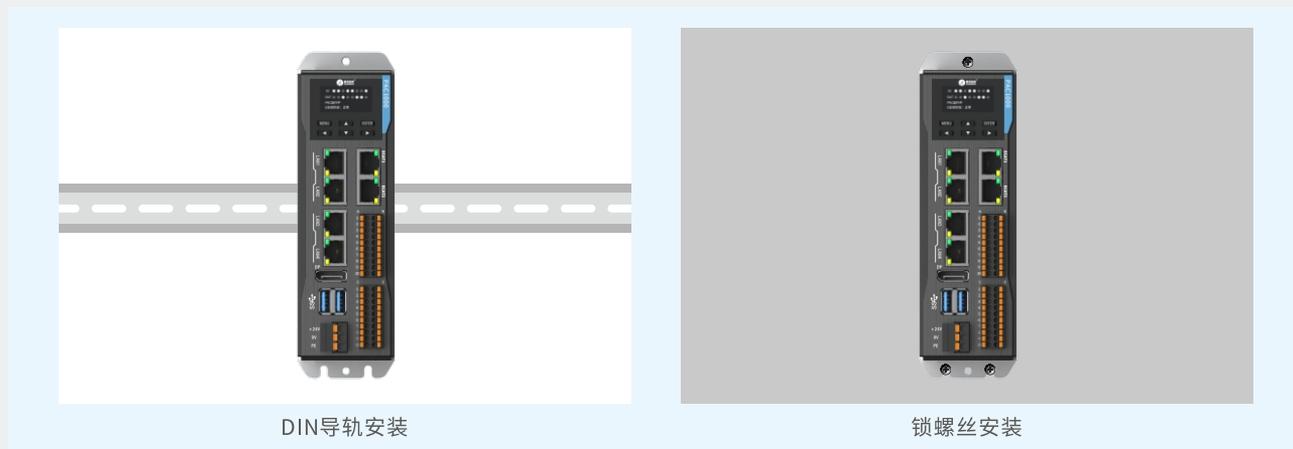
## ■ 减少接线工时

Push-In plus端子台型, 只需插入即可简单地接线。



## ■ 多方式安装

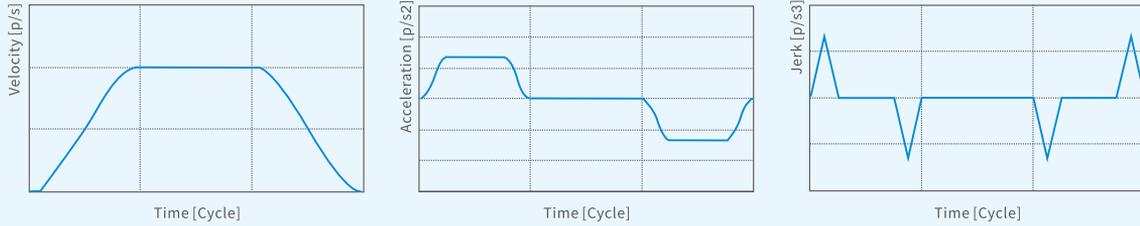
支持DIN导轨及螺丝等方式安装, 适应不同场景应用。



# 运动控制算法丰富，满足设备开发场景

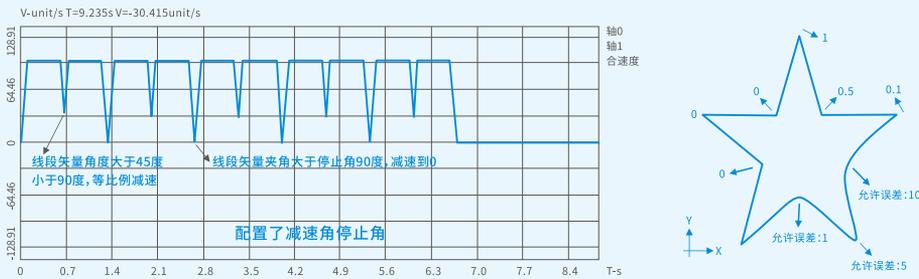
## ■ 高阶速度规划

支持Splus+等多达5种高阶速度规划，增强过程柔性控制，有效降低设备震动30%，减少到位整定时间，UPH提升10%。



## ■ 优秀前瞻轨迹算法

前瞻轨迹算法全面升级，支持减速角、停止角设置，前瞻非前瞻自由组合，轮廓误差动态调整，可灵活实现速度平滑过渡与高精度的轨迹控制。



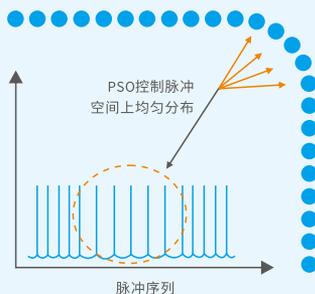
## ■ 指令缓存功能

自定义工艺缓存流程，不存在指令交互时间造成的CT浪费，可有效提升UPH 20%以上。



## ■ 等间距位置比较

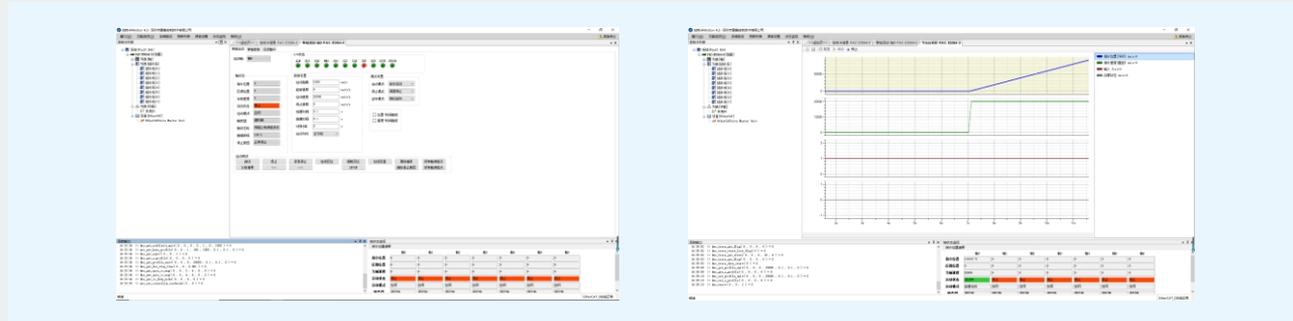
高速精准的等间距比较触发功能，可轻松应对产品加工拐角处的堆积问题，提升产品加工效果及设备产能和适应性。



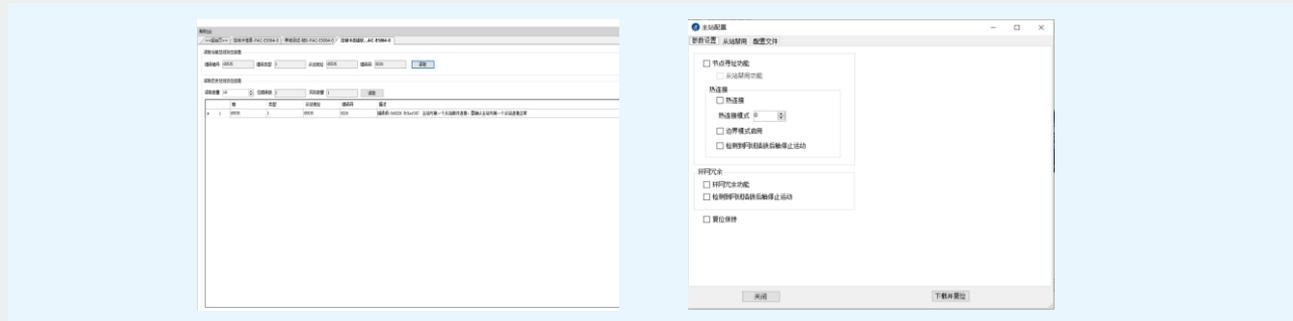
# 调试易用编程开放, 缩短设备上市时间

## ■ 易用的调试软件

配套强大的调试软件:支持采样跟踪、在线仿真、函数打印、驱动调试、从站一键扫描组态、总线诊断等简单易用的功能,开发效率提升30%以上。



E总线自诊断功能,实时监测并记录网络状态,通过智能诊断可快速分析故障点,减少停机时间。



## ■ 开放的编程环境

支持Windows、Linux系统平台,支持VC、VB、C#、LabVIEW等高级语言开发,让系统开发更具灵活性。



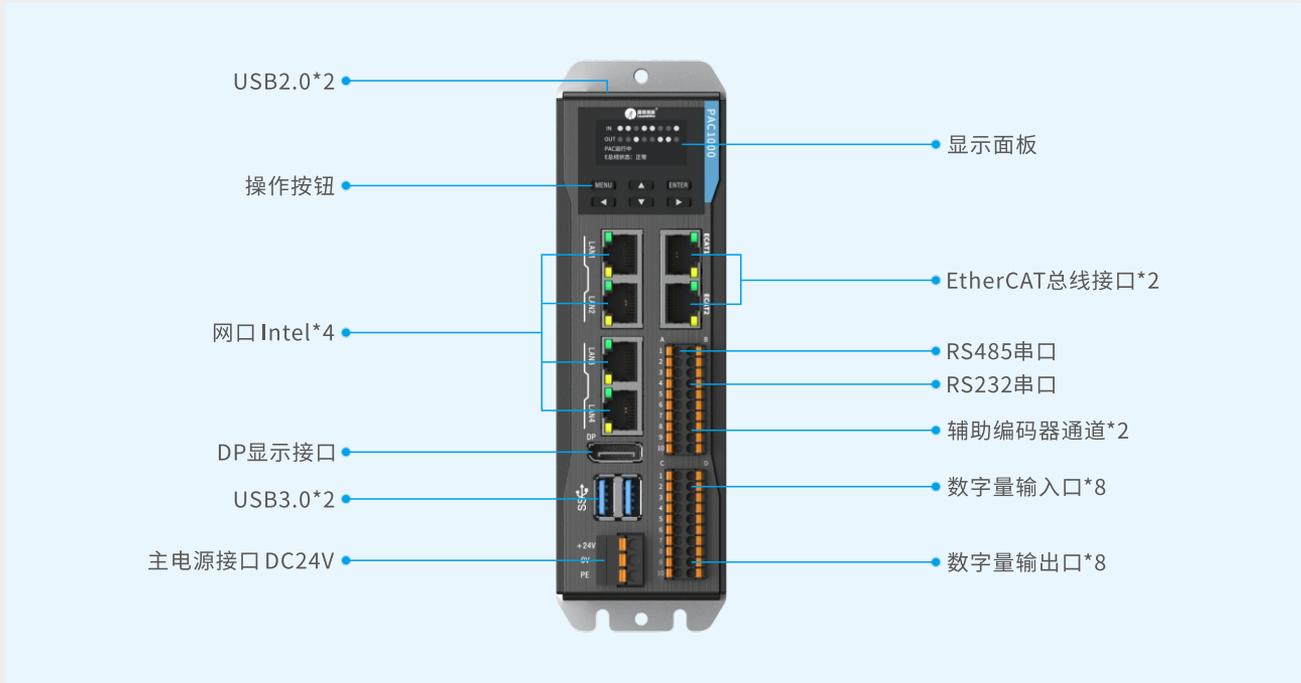
继承雷赛DMC系列控制卡函数接口,设备迭代更方便。



# 高集成、强性能,助力企业降本增效

PAC系列智能产线控制器集Windows+运动控制+视觉一体,提供澎湃PC性能、运动控制能力及视觉解决方案。

## ■ 外设扩展接口资源丰富



## ■ LeadVision视觉解决方案

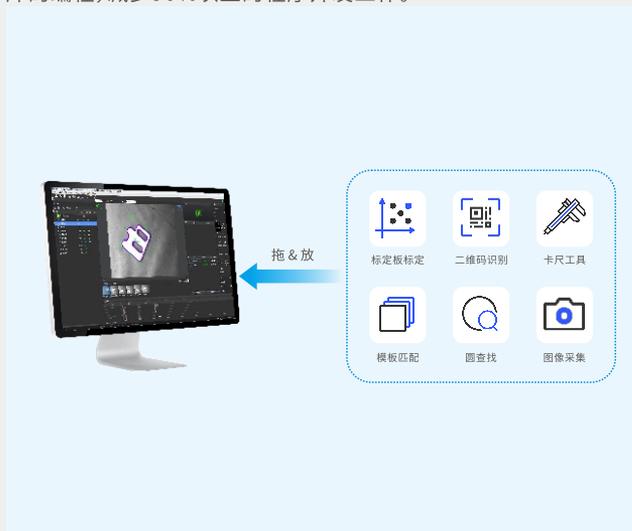
LeadVision作为一款功能强大、可靠易用的图像处理解决方案,可应用于定位识别、对位贴合、尺寸测量等机器视觉应用,提高设备和系统在整个开发周期内的交付效率,轻松构建复杂、高速、灵活的视觉解决方案。

### ● 编程简单,直观易懂

所见即所得,无需记算子名称、语法规则,拖放即可构建视觉处理。可定义处理顺序,因此条件分支等处理也可方便地实现。较之基于库的编程,减少90%以上的程序开发工作。

### ● 运行看板,备受赞誉

预定义多种看板,直接布局,免去控件绑定的繁琐设置,因其易于使用和易于理解而备受高度赞誉。



# 产品规格参数

技术指标 \ 控制器类型	PAC1000	PAC3000	PAC5000
CPU	Intel Atom	Intel Core I5	Intel Core I7
固态硬盘	128G、256G	128G、256G、512G	128G、256G、512G
内存	8G	8G、16G	8G、16G
外部电源	DC 24V±5%		
可扩展电机轴数	64		
总线通讯速率	最大100Mbps		
支持的总线周期	250μs、500μs、1ms、2ms		
支持的插补坐标系个数	8		
辅助编码器信号输入个数	2		
辅助编码器计数器长度	32位有符号		
辅助编码器输入信号频率	4 MHz		
通用数字输入口数量	8(高速、可扩展)		
通用数字输出口数量	8(高速、可扩展)		
通用数字输入口	光电隔离, RC滤波		
通用数字输入口导通电流	≥4.2 mA (15V)		
通用数字输入口最高响应频率	4 kHz		
通用数字输出口	光电隔离, 集电极开路		
通用数字输出口最大电流	500 mA (DC 5~24V, 吸入)		
高速位置锁存输入口数量 (LTC)	4		
高速位置比较输出口数量 (CMP)	6		
工作温度	0~50°C		
贮存温度	-20~80°C		
湿度	5~85 %, 非结露		
尺寸大小(长×高×宽, 单位:mm)	165×136×55	—	
运动控制函数库	支持VC、VB6.0、C#、VB.NET、LabVIEW、Delphi等多种语言		
调试软件	Motion软件		

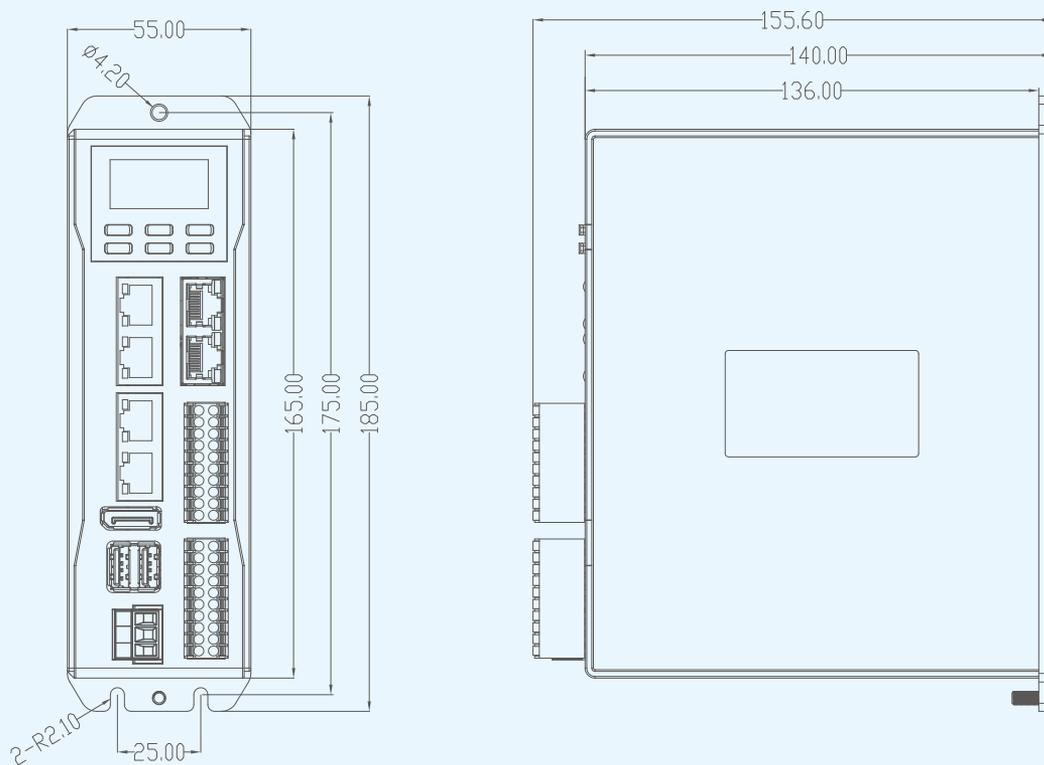
## 产品订货信息

系列	名称	备注
经济型PAC1000系列	PAC1300-Axx	1、其中xx可选8/12/16/24/32/64， 代表不同细分轴数版本； 2、Intel高性能处理器，主机默认8G内存， 128G SSD (PAC1000可选配256G， PAC3000/5000可选配512G)。
	PAC1500-Axx	
通用型PAC3000系列*	PAC3300-Axx	
	PAC3500-Axx	
高端型PAC5000系列*	PAC5300-Axx	
	PAC5500-Axx	

注：“\*”表示即将推出。

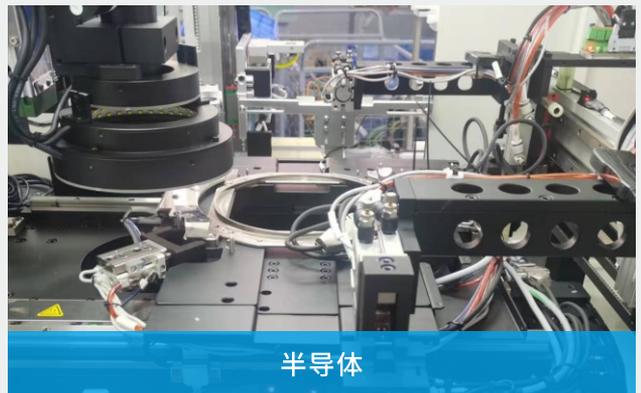
## 产品安装尺寸

单位:mm



# 行业应用领域

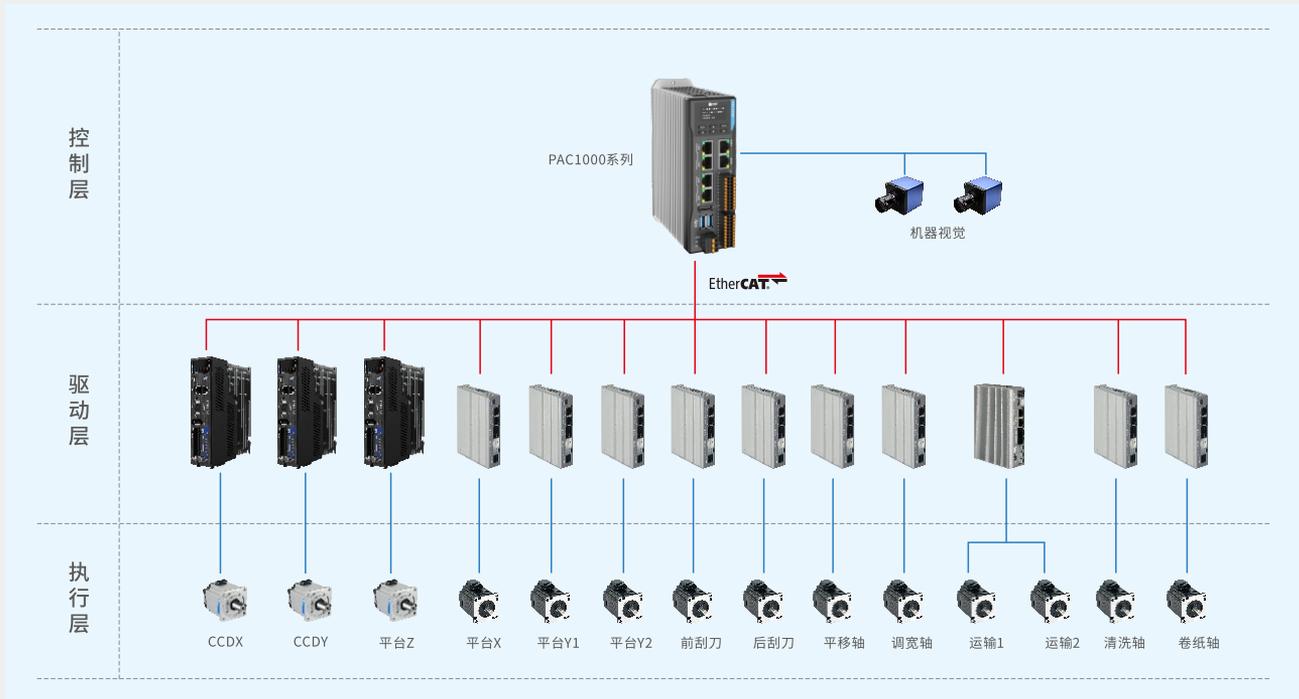
PAC系列智能产线控制器广泛应用于锂电、光伏、3C、电子半导体、物流、医疗、包装、纺织、食品加工、特种机床等行业高速、高精度、高响应性的运用场景。



# 锡膏印刷机解决方案

锡膏印刷机的工作原理是将电路板固定在定位台上,然后由印刷机的左右刮刀把锡膏或红胶通过钢网漏印于对应焊盘,对漏印均匀的PCB通过传输台输入至贴片机进行自动贴片。该设备主要分成智能传送部分、视觉定位部分、刮刀、清洗系统、自动校正平台。

## ■ EtherCAT总线解决方案架构图



## ■ 方案优势

### 高性价比

- Atom高性能X86处理器,丰富外设接口
- 支持2路编码器输入,本地8入8出高速IO
- 最快250μs周期控制,最大轴控达64轴

### 性能优异

- 螺距补偿功能,可以实现正负方向螺距补偿,提高设备精度
- 直线插补、飞拍功能、在线变位置功能,可对XY轴平台快速定位
- IO触发减速停止、变速变位功能,可设置停止距离,可实现送板快走缓停的功能
- 高阶速度规划,优秀的S曲线的提速减震效果明显,速度控制快进缓停,稳定快速定位拍照,保障设备运行平稳

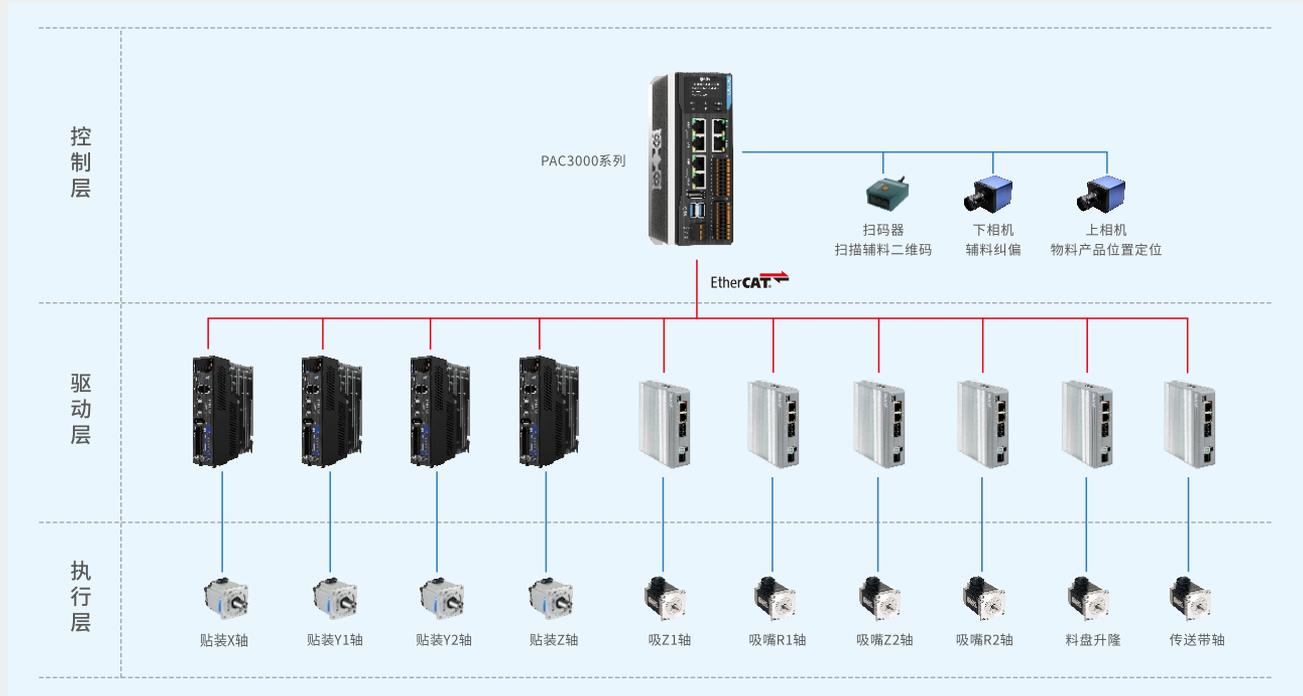
### 稳定高效

- 高度集成,拥有多路光电隔离的IO口,有效杜绝杂波的干扰
- 优秀的硬件设计,抗干扰能力显著提升,整体EMC性能更优,稳定可靠
- 配套motion软件兼容易用,API接口一次封装,多系列共享

# 3C产品辅料贴合解决方案

雷赛多年深耕3C行业,对3C产品辅料贴合设备的有工艺理解深刻,对于客户关注的贴装效率、精度,不同尺寸产品的兼容性方面有着丰富的算法积累和行业解决方案,实现了助力客户实现高速高精度的贴合工艺实现。设备用于手机、PAD、手表等电子产品组装过程中防水软垫、导电泡棉、导热硅胶、铜箔片、带胶导电布、高温胶纸、双面胶、PET、钢片等辅料的贴合工艺。

## ■ EtherCAT总线解决方案架构图



## ■ 方案优势

### 高度集成、控制视觉一体

- 上位机控制与视觉软件一体执行效率更高,减少传统产品和智能相机之间通讯时间

### 从站状态、实时读取

- 实时获取驱动器状态,逻辑判断精准

### 接线简单、提速增效

- EtherCAT协议灵活的扩展接口方便设备升级,提高加工效率,接线简单

### 维护便利、迭代方便

- 雷赛控制卡SDK资料统一,程序维护便利,设备迭代更方便

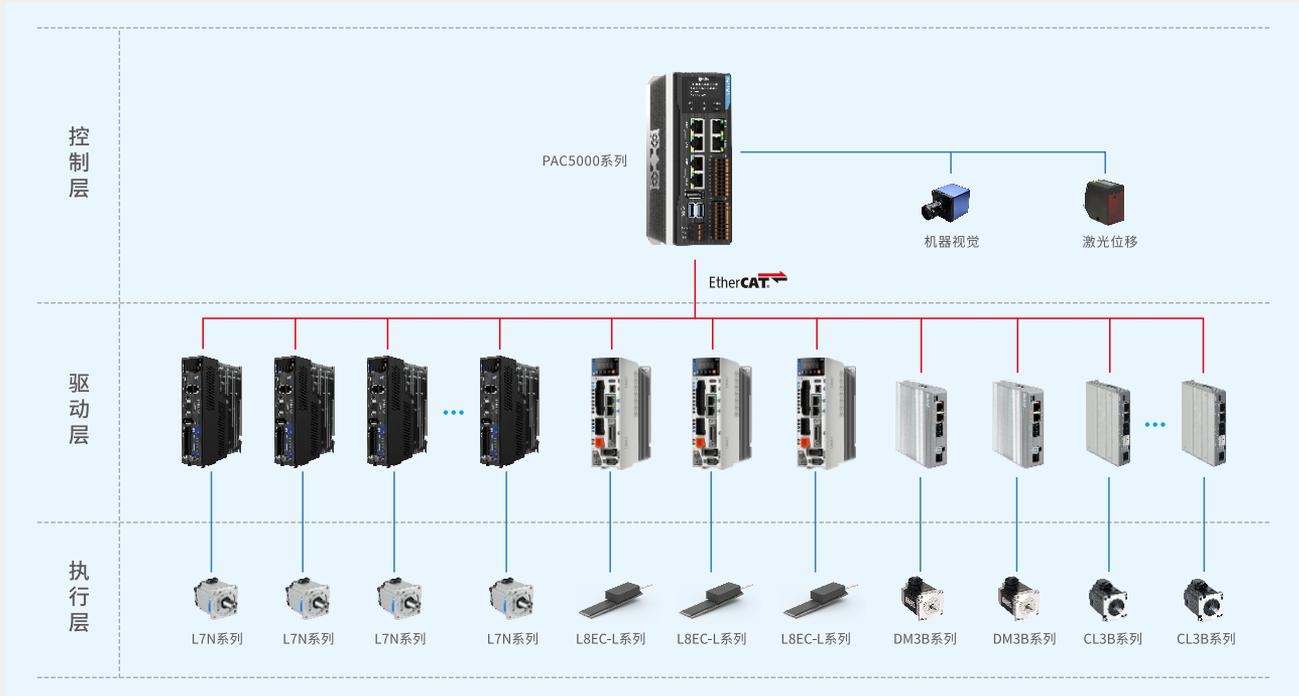
### 配套灵活、外设丰富

- 可一键扫描组态灵活使用,支持本体IO、本体编码器,可用于高速位置比较、手轮等场合,更贴近行业需求

# 五轴联动控制系统方案

五轴联动采用RTCP算法,实现刀尖跟随功能,在设备联动运行过程中,刀尖加工距离和轨迹始终保持一致。刀尖跟随功能在喷涂、雕刻、边框打磨等复杂的轨迹上应用提高加工质量和效率。除了基本的刀尖跟随功能外,还有等间距输出功能(支持PSO和AB相脉冲模式输出);这个功能在点胶、切割、打标、焊接等需经过多道复杂的加工工序的场景下可以一次性完成轨迹的加工,缩短生产过程链,简化生产管理。

## ■ EtherCAT总线解决方案架构图



## ■ 方案优势

### 省成本

- 支持双五轴坐标系,节约成本和有效的减小设备体积

### 易开发

- 五轴功能使用,简单易用的API函数接口

### 省调试

- 轨迹输入方便,只要输入工件轨迹坐标即可,方便复制机台调试,复制机台,只需重新设置起点位置即可

### 高效率

- 相对传统加工,减少装夹次数,一次装夹完成五面加工,缩短生产过程链,简化生产管理

### 高性能

- 采用优秀的控制算法,轨迹控制精度高,飞拍功能+门型运动+软着陆功能等功能,极大提高设备的效率及加工效果
- 支持多种IO同步控制,可实现运动轨迹与相机、胶阀、激光器等完美配合



客户咨询中心

目录索取·技术咨询·产品解惑

400-885-5521 销售热线

400-885-5501 技术热线

更多最新的雷赛资讯, 请扫码关注!



公众号



视频号

# 成就客户 共创共赢

## 深圳市雷赛智能控制股份有限公司 China Leadshine Technology Co.,Ltd.

深圳市南山区沙河西路3157号南山智谷产业园B栋15-20层  
邮编: 518052  
电话: 400-885-5521  
网址: [www.leisai.com](http://www.leisai.com) E-Mail: [marketing@leisai.com](mailto:marketing@leisai.com)

### 上海分公司

上海市嘉定区金园五路601号

### 广州代表处

广州市番禺区石壁街汉溪大道西218号李锦记大厦A塔8032

### 中珠江代表处

广东省中山市东区长江路33号9层906室

### 杭州代表处

浙江省杭州市钱塘区白杨街道6号大街260号正泰中自科技园19幢1006室

### 天津代表处

天津市西青区中北镇星光路80号天津节能大厦14AB

### 济南代表处

山东省济南市历城区华山街道大桥路62号S5号楼鸿腾湖景财富中心  
2006、2007、2008 室

### 长沙代表处

湖南省长沙市开福区湘江北路三段1500号北辰时代广场A3区3426房

### 福建代表处

福建省厦门市集美区孙坂南路117号奥佳华智能创新产业园写字楼607

### 苏州分公司

江苏省苏州工业园区金尚路1号仙峰大厦南7楼

### 东莞代表处

广东省东莞市南城区黄金路1号东莞天安数码城F区3栋604

### 南京代表处

江苏省南京市江宁区科建路1155号F栋403室

### 宁波代表处

浙江省宁波市鄞州区首南街道天健巷118号金盛中心2306室

### 大连代表处

辽宁省大连市沙河口区滨河街60-1号新星星海中心A座1106室

### 武汉代表处

湖北省武汉市东湖新技术开发区长城园路2号海贝孵化器209

### 川渝代表处

四川省成都市武侯区人民南路四段27号商鼎国际1栋1单元23楼A2309房

※本产品目录中所刊载的产品性能和规格, 如因产品改进等原因发生变更时, 恕不另行通知, 敬请谅解。

(版权所有, 翻版必究)

2025年4月版