

高创公司简介

高精高速 科技创造美好未来

High precision and high-speed technology create a better future



高创传动 (SERVOTRONIX)

高创传动于1987年成立于以色列，历经30多年发展，在运动控制领域积累了丰富经验。主要产品为运动控制器、伺服驱动器、高性能电机等运动控制领域核心部件。是一家专业研、产、销伺服及控制系统等产品的综合解决方案供应商。

东菱 (Dorna)

东菱成立于2006年5月16日，是一家专业从事交流伺服电机、伺服驱动器编码器及运动控制系统的研发、生产和销售于一体的高新技术企业，其核心产品“交流伺服驱动系统”是基于自主研发的伺服驱动系统，具有高精度、高可靠性的产品特点。

致力于在自动化领域不断取得突破，助力中国高端制造业快速发展

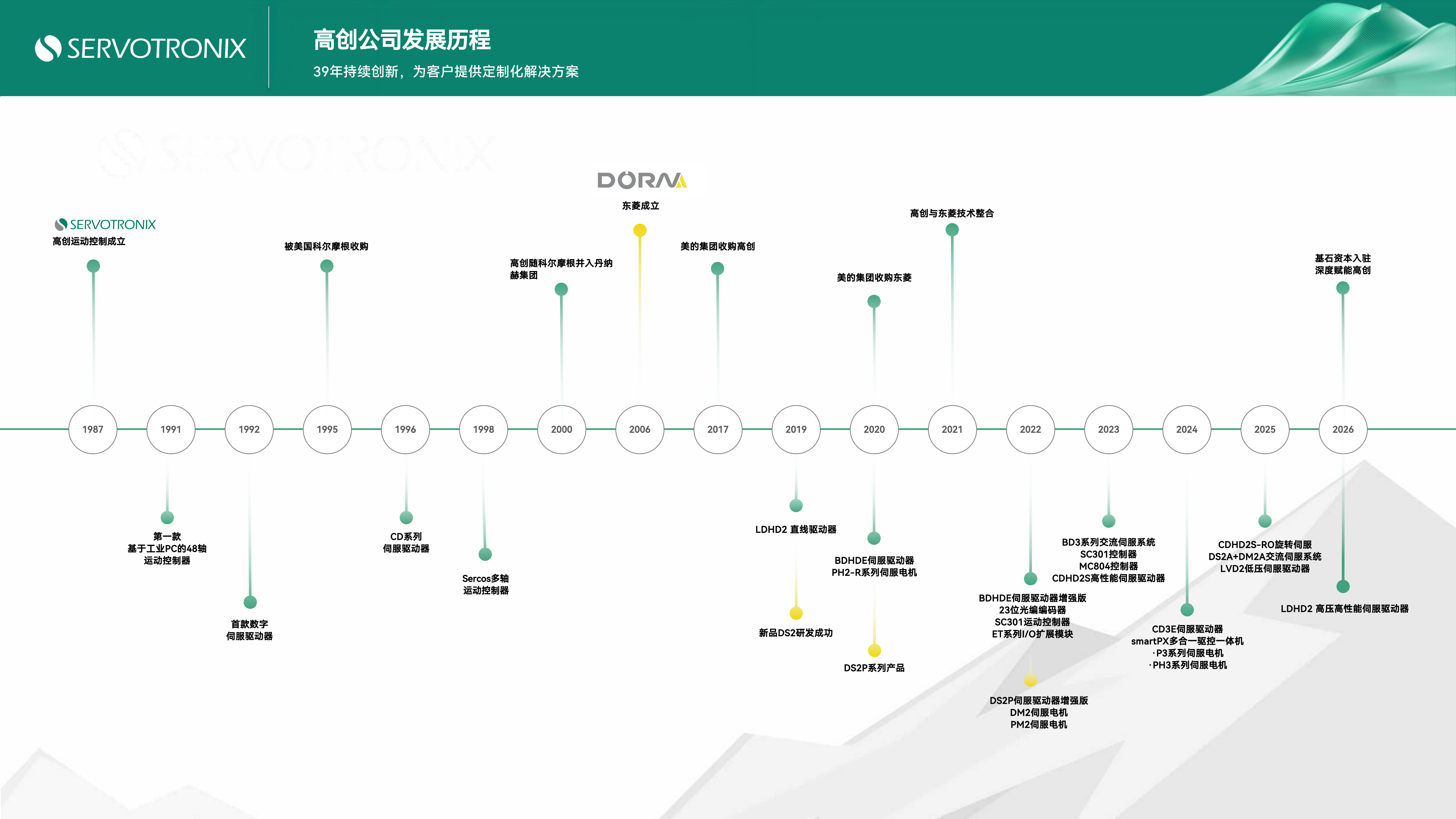
为全球30多个国家、1000多家客户提供专业服务

同时在全球直驱领域连续10年保持TOP1的占有率

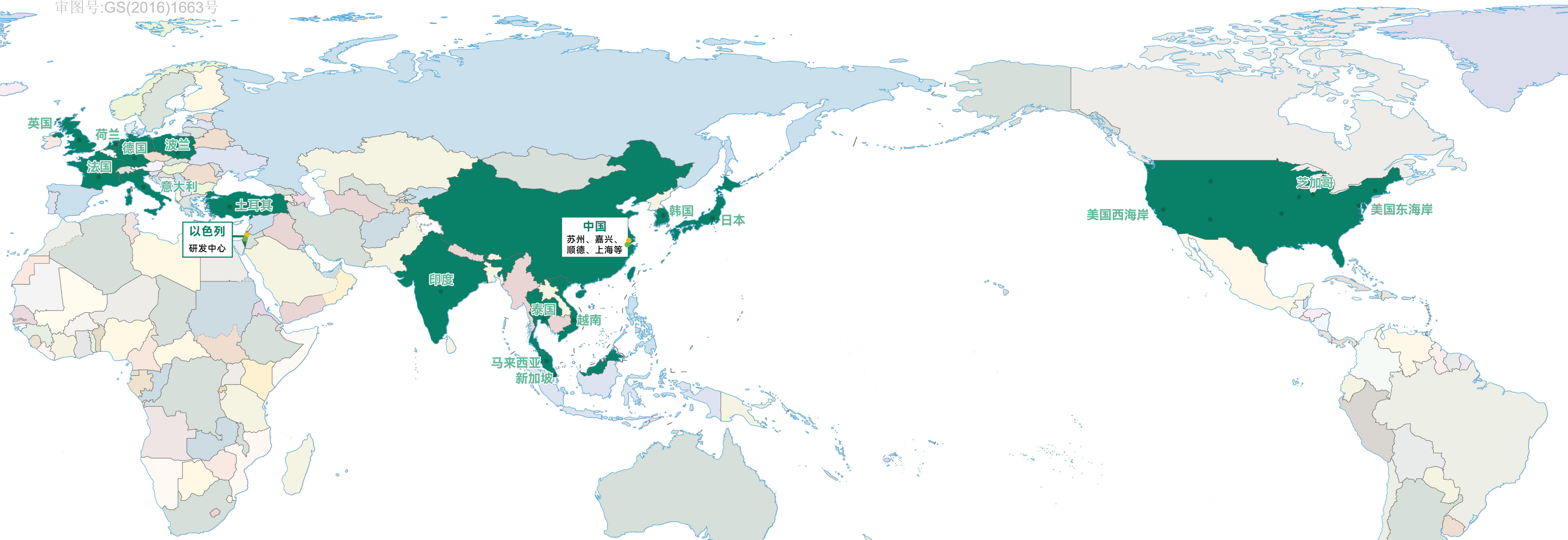
创新驱动

精准控制

品质可靠



审图号:GS(2016)1663号



嘉善总部

研发中心：以色列、上海

制造中心：苏州、嘉善、顺德

商务中心：深圳、江苏、上海、华北、广州、东南、北京、华中、西部、海外...



嘉善制造中心



顺德制造中心

- Servotronix 销售/支持
- 授权经销商
- 制造



顶尖人才结构

研发团队博士成员10+人
研发团队硕士成员50+人
国内外硕博占比57%+
凝聚国际化智慧与技术实力

全球化研发布局

研发投入占比27%
以色列技术团队成员数52人
中国技术团队成员数141人
设立三大研发基地(以色列、上海、苏州)

核心专利存量

截至2026年1月，
国内主体专利374件，其中发明228件；
以色列主体36件，均为授权发明，涉及多个海外国家



荣誉资质



专精特新重点
“小巨人”企业



高新技术产业



CDDIA2024年度直驱
领域品牌影响力企业



CDDIA2023年度
直驱领域品牌影响力企业



2022年度直驱
领域品牌影响力企业奖



CDDIA2021 年度直驱
领域影响力品牌奖



CMCD2015年度
运动控制最具竞争力品牌



CMCD2015
年度运动控制事业成就奖

产品奖项



CDDIA2024年度
直驱领域最具竞争力创新产品
CDHD2S 高性能伺服驱动器



工业机器人创新奖
smartPX多合一驱控一体机



CDDIA2023年度直驱领域最具竞争
力创新产品
CDHD2S高性能伺服驱动器



红点设计奖和iF设计大奖
SP2N小型PLC



CIF 智能制造奖
CDHD2S高性能伺服驱动器



CMCD2023年度运动控制领域
创新产品
smartPX 多合一驱控一体机

产品认证



获得多项国内外产品认证

全球本土化 7*24小时服务网络 售前 - 售中 - 售后全链路闭环服务

产品服务



7天交付

100%只换不修

12H解决问题



1H提供选型方案

1H提供报价方案

测试样机体验版3天送达

售后无忧

联系我们

天猫官方旗舰店/400/官网邮箱/
微信公众平台等官方渠道

故障申报

前期沟通，判定故障

设备寄送

直驱整机检测费240元，旋转整机检测费50元
(不含元器件更换费用)

维修完成

7天交付





半导体行业

Semiconductor industry

晶圆是半导体产业的根基。在制造过程里，精确动作控制对于防止晶圆缺陷和最大限度提高晶圆加工吞吐量十分关键。我们能为固晶机、分选机、晶圆切割机等设备提供伺服解决方案，使这些设备能实现位置误差降低和更短的定位时间，提高生产效率。



光伏行业

Photovoltaic Industry

光伏设备整体对伺服系统需求程度高，其轴数较多，响应时效性要求较快，我们能提供高速、高精度控制的伺服系统方案，可用于丝网印刷机、镀膜机等设备上。



锂电池行业

Lithium Battery Industry

锂电池具有特殊的离散式生产特点以及料架精准对接的需求，这使其对制造前、中、后段工序里的设备产生可靠性、稳定性和对工艺控制的高精度要求。我们能提供高性能伺服系统，使生产设备高效、稳定、高精度地实现生产制造。



激光行业

Laser Industry

激光行业采用的设备，往往柔性化程度高、切割速度快、生产效率高、加工精度高。我们能提供成套伺服系统应用于激光切割机，改良切割工艺同时提高切割精度及设备使用的经济性。



3C行业

3C Industry

3C行业中，常见的贴片机、检测设备、PCB 钻孔机、玻璃切割机等设备对精确度与效率有强烈的需求。我们的高性能伺服系统可根据需求进行完全定制开发，具有高精度、高效的技术优势。



工业机器人行业

Industrial Robot Industry

高创机器人解决方案可应用于多种工业机器人设备中，实现搬运、码垛、焊接、装配等作业，smartPX 多合一驱控一体机与PH2-R、PH3 系列电机、减速机完美融合为工业机器人提供核心驱动力。



直线CNC行业

Linear CNC Industry

CNC (电脑数控)是精密金属加工机床的核心。其专用主轴电机和驱动器为驱动机床主轴所必需，而高性能伺服驱动器用于定位笛卡尔空间(X、Y 和Z轴)中的加工对象，目前主要用在雕铣机床。



医疗行业

Medical industry

核医学、PET/CT 扫描仪和核磁共振成像仪要求极高精度以使其能在较高速度下承受高惯量负载。我们为医疗行业开发定制伺服驱动器的代表方案是MCM 运动控制模块方案。



印刷行业

Printing Industry

数字印刷的特殊要求可能包括：带间隙和齿轮的滚筒同步系统、干扰(叼纸牙)和变化(纸张重量)、纸馈送或连续纸、CMYK 套印(条带)等。我们针对从印刷前阶段开始的整个印刷流程提供伺服驱动解决方案，包括各种印刷类型，例如数字印刷和宽幅印刷。



木工行业

Woodworking Industry

木工行业采用大规模非标准化定制生产模式，有各类柔性化生产的开料、封边、钻孔等需求。M1 伺服系统作为机器传动主要部件主要用于开料机X、Y 和Z 轴，能匹配多种控制系统，应用于侧孔机、旋切机等雕刻设备。



新能源行业

New Energy Industry

新能源行业中，特别是风力涡轮机、太阳能与热泵组合技术以及电动车的开发与制造，需要高效率的运动解决方案。我们为清洁技术产业开发定制伺服驱动器的代表方案是 2.5MW 风力涡轮机变桨控制驱动器，用于风机轮毂变桨控制系统内的叶片桨距控制。



点胶机行业

Dispensing Machine Industry

点胶机是专门对流体进行控制的自动化机器，能满足多个领域自动化生产的高精度、高效率、高品质和智能化方向发展需求。我们的伺服系统能帮助点胶作业更精确的定位、更高精度地实现点胶。

使用并联控制方式，所有支路处于同一级别并在一个采样周期内同时执行。每一条支路包含一个可变的增益参数并自动优化以满足高增益和高稳定性。

HD控制的优势

最小化位置误差

接近零的整定时间

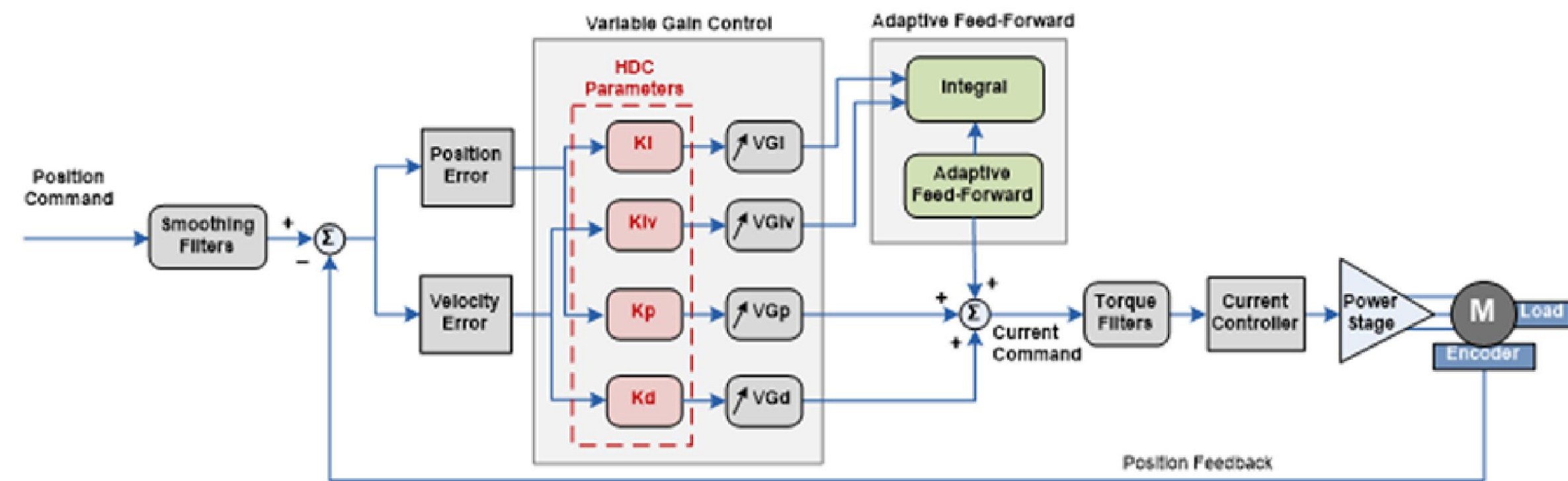
减速阶段结束时无超调

稳态时无振荡

稳态时最小化振动

抗干扰能力强

路径跟随准确度高



振动抑制控制技术应用于——CDHD 系列伺服驱动器中，对于在恒定频率出现振动的系统，可使系统迅速稳定。专有控制算法可减少跟随误差，并缩短负荷整定时间。

高创振动抑制技术的优势

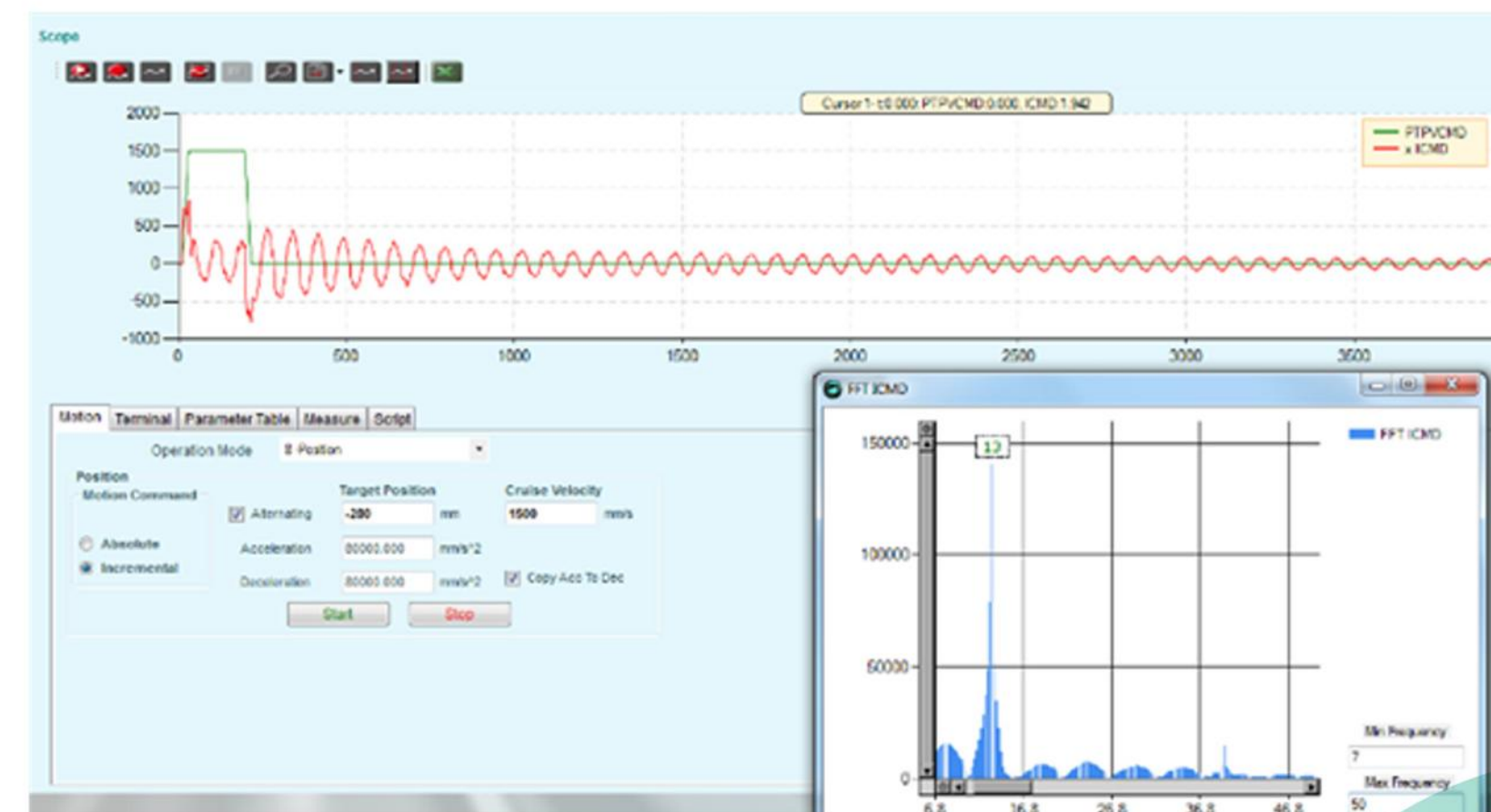
准确路径跟踪提高加工精度

快速整定时间提高设备生产能力

运动平滑且安静

有源阻尼随实际产生的振动而变化，且不受谐振频率波动影响

支持抑制高达400 Hz谐振频率

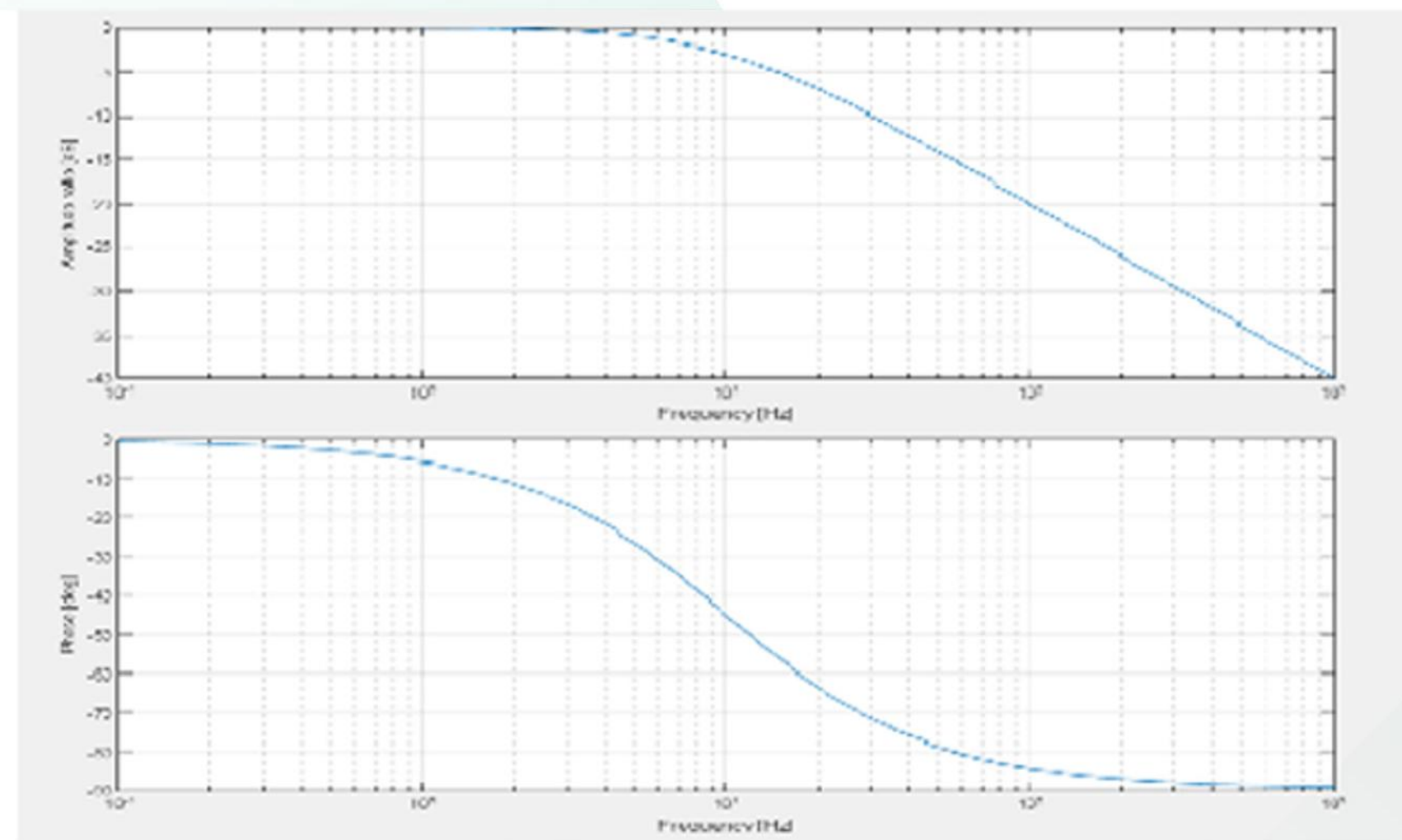
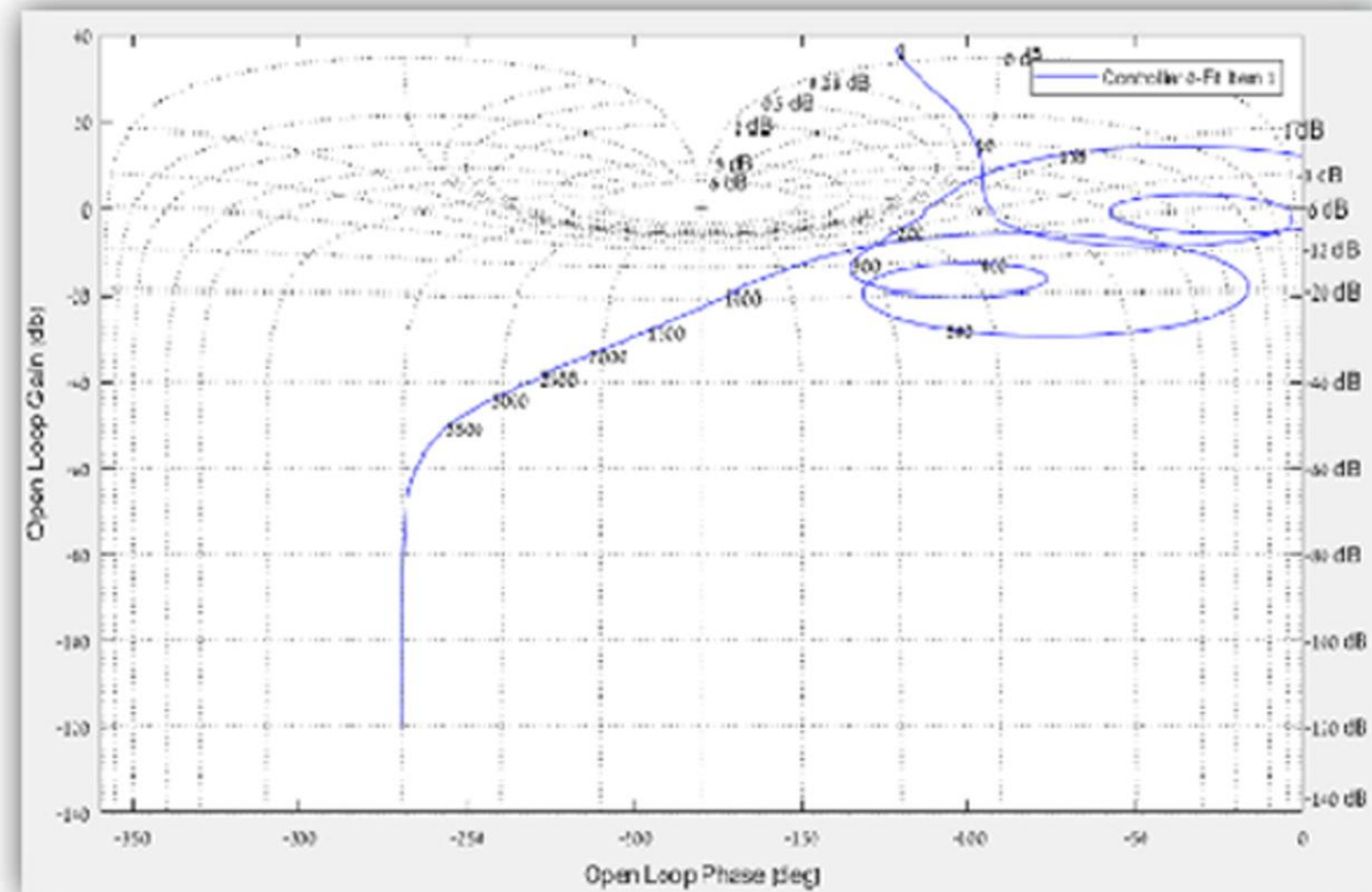


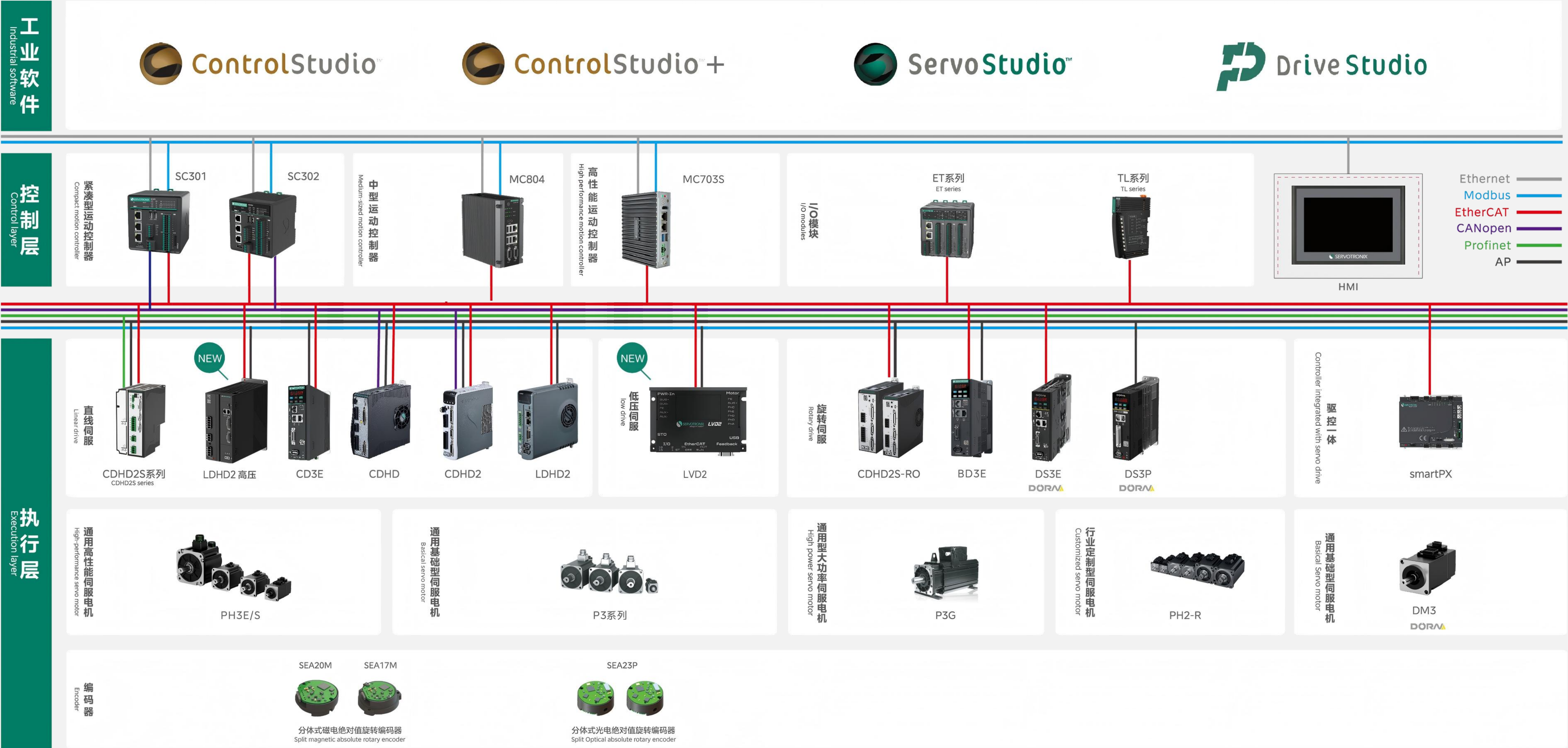
**CDHD Servo Drive
Vibration Suppression
Control**





- 1.系统频域分析，识别系统共振点及机械带宽。
- 2.自动建模，匹配实际系统。
- 3.控制参数自动生成，最优控制，简化设计。
- 4.实际验证，确保足够稳定裕度及最佳系统性能。







高创旋转伺服功能对比表

Rotary drive function Comparison Table

产品配置	功能特性	CDHD2S-RO系列	BD3E-EB	BD3E-AP2	BD3E-AP	DS3E	DS3P
配置与定位	适配电机系列	PH3、P3系列	PH3、P3系列	PH3、P3系列	PH3、P3系列	DM3	DM3
	品牌	高创	高创	高创	高创	东菱	东菱
	产品定位	高性能、全功能	基础、总线	基础、脉冲	基础、脉冲	经济、总线	基础、脉冲
控制类型与接口说明	EtherCAT总线	√	√	×	×	√	×
	PROFINET总线	√	×	×	×	×	×
	脉冲控制	√	×	√	√	×	√
	模拟量	√	×	√	×	×	×
	普通数字输入	8	3	7	7	3	6
	普通数字输出	6	3	5	5	3	4
	高速数字输入	3	2	0	0	2	0
	高速数字输出	2	0	0	0	0	0
	RS232/485通讯	√	×	√	√	×	√
	USB通讯(调试)	√	×	×	×	×	×
	网线通讯（调试）	×	√	×	×	√	×
特色功能	HD控制	√	×	×	×	×	×
	龙门	√	×	×	×	×	×
	全闭环	√	×	×	×	×	×
	PCOM	√	×	×	×	×	×
	误差补偿	√	×	×	×	×	×
	闭环压力控制	√	×	×	×	×	×
	动态制动	√	√	√	√	√(选配)	√(选配)
安全与认证	电机温度保护	√	√	√	√	×	×
	STO	√	√	×	×	×	×
	RoHS认证	√	√	√	√	√	√
	CE认证	√	√	√	√	√	√
传感器协议	多摩川17Bit	√	√	√	√	√	√
	多摩川23Bit	√	√	√	√	√	√
	sensAR	√	×	×	×	×	×
	Biss-C	√	×	×	×	×	×
	尼康	√	×	×	×	×	×
	Endat	√	×	×	×	×	×
	Hiperface	√	×	×	×	×	×
	ABZ	√	×	×	×	×	×
	霍尔	√	×	×	×	×	×

中型运动控制器
MC804

32-64个EtherCAT伺服轴
PLCOpen运动控制功能
CNC/ 高阶补偿算法
简单机器人模型



高性能运动控制器
MC703S

8-64个EtherCAT伺服轴
标准及定制运动学模型
复杂机器人模型



紧凑型运动控制器
Sc300系列

8-32个EtherCAT伺服轴
PLCOpen运动控制功能
多种总线协议
CNC
简单机器人模型



性能带轴能力

应用难度

SC300 系列

紧凑型运动控制器

BD3E series server naming rules



搭载CODESYS实时核，支持EtherCAT现场总线

Equipped with CODESYS real-time kernel,supports EtherCAT fieldbus

2ms可控制16个EtherCAT 伺服轴；4ms可控制32个EtherCAT伺服轴

2ms can control 16 EtherCAT servo axes;

4ms can control 32 EtherCAT servo axes

支持本地扩展16个IO模块；支持最远100M远程IO扩展

Supports local expansion with up to 16I/O modules;

Supports remote I/O expansion up to 100M

支持点位运动控制功能，速度同步、位置同步功能，G代码插补功能（直线插补/圆弧插补/机器人坐标转换）

Supports point-to-point motion control,speed synchronization,position synchronization,and G-code interpolation functions(linearinterpolation ,arcinterpolation,robot coordinate conversion)

支持8点高速输出&8点高速输入，最高频率200KHz

Supports 8 high-speed outputs&8 high-speed inputs, with a maximum frequency of 200kHz

支持RS485/232、CAN等多种通讯协议

Supports various communication protocols such as RS485/232 and CAN





MC804 系列

中型运动控制器

Medium-sized motion controller



Linux/Windows 双系统定制化选择

Customized selection of Linux/Windows dual system

精简的Windows 操作系统， 助力工程师实现软硬件仿真

Simplified Windows operating system helps engineers realize software and hardware simulation

支持点位运动控制功能， 速度同步、位置同步功能

Support point-to-point motion control function, speed synchronization and position synchronization function

优化后的Linux 操作系统 实时性高、精简且运行稳定

The optimized Linux operating system is real-time, compact and stable

多个任务可以运行在不同的 内核中、也可以相互分享数据

Multiple tasks can run in different cores and share data with each other, Make full use of processor performance to meet various applications

1ms32轴；2ms 64轴多轴同步， 任务抖动低于50us

1ms 32 axis; 2ms64 axis multi-axis synchronization, task jitter less than 50us

G代码插补功能 (直线插补/圆弧插补/机器人坐标转换)

Gcode interpolation function (linear interpolation/ arc interpolation/robot coordinate conversion)

充分利用处理器性能满足各种应用

Support to run CAM software and connect the display through HDMI interface

MC703 系列

中型运动控制器

Medium-sized motion controller



开放式、模块化的软件环境

Open and modular software environment

以太网人机接口

Support Ethernet human interface

总线支持EtherCAT

Support EtherCAT fieldbus

完善的机器人软件包

Robotics Studio toolkit.

操作系统Linux 高实时性

Support high real-time Linux operating system

总线支持EtherCAT

Support EtherCAT fieldbus

可控制最多64个轴

Support up to 64 axes

可以为客户定制软件解决方案

Customized software design



ET 系列/TL 系列

I/O模块

I/O Module



ET 系列

TL 系列

ET系列

EtherCAT标准从站模块，适配标准EtherCAT 主站设备

EtherCAT standard slave module,adapted to standard EtherCAT master equipment

模块/通道状态灯，易于诊断

Module/channel status light for easy diagnosis

功能丰富，可满足不同应用场合需求

Rich functions to meet the needs of different applications

免工具接线，前置连接器，便于维护

Tool free wiring,front connector,easy to maintain

TL系列

作为EtherCAT 现场总线可扩展模块，适配所有标准EtherCAT主站设备

As an EtherCAT fieldbus expandable module, it is suitable for all standard EtherCAT master devices

支持数字量、模拟量、温度模块、编码器信号采集等功能

Supports digital,analog,temperature module, encoder signal acquisition and other functions

通道数种类多，适合不同应用场合选用

There are many types of channels,suitable for different applications

半导体行业Semiconductor industry



划片机主要应用于晶圆通过磨砂处理后，切割成一个个独立的芯片，为后续工序做准备。
The dicing machine is mainly used in the wafer after frosting and cutting into individual chipsto prepare for the subsequent process.

设备描述Core station

远程读取和解析上位机生成的轨迹文件(Dat)，上位几与下位机大量数据需要高速通讯;上位机视觉系统读取划片轨迹数据生产为划求。切轨迹文件，MC703通过远程文件共享方式读取该文件，进行解析。对数据传输的速度和稳定性有高要求
高精度测高和快速停止
划片之前，需要通过自动测高来检测平台的高度。高的时候，主轴是高速旋转的，测高精度对加工质非常关键。测高完成后能否快速停止Z轴并上抬，也非常重要。停止距离过长切刀会损伤台面。**划切精度极高**

①Y轴单步精度±0.003mm ②Z轴重复精度0.002mm ③E轴定位精度±30“2mm;

配置清单Performance

SoftMC703 Codesys	x1	IO模块	若干
CDHD、CDHD2	x4	第三方视觉上位机	x1

机床行业Machine tool industry



用于制作光伏线切割设备用的金刚线，把粗钨丝拉成细钨丝。
The diamond wire used to make photovoltaic wire cutting equipment is used to draw thethick tungsten wire into a fine tungsten wire.

设备描述Core station

收放卷张力控制
出线最小线径:0.028~0.034mm;拉丝运行速度:100~150m/min;单线长度:>=125km;细丝收卷使用的张力不超过1.2N，使用间接张力控制，要求张力波动不大于0.1N，收卷平稳不断丝。放卷主动力小于0.6N，使用连续扭矩控制。
收卷排线控制
收卷时通过排线轴往复移动，需要排线均匀。
多组温度控制，加热炉温度偏差小于+5℃C:加热膜温度偏差小于+2℃C。

配置清单Performance

SoftMC804 Codesys	x1	触摸屏	x1
BD3系列	x1	第三方视觉上位机	x1
lo模块	若干	Ph2伺服电机	x4

半导体行业Semiconductor industry



插件机，就是将一些有规则的电子元器件自动标准地插装在印制电路板导电通孔内的机械设备。
Plug-in machine is a mechanical device that automatically and standardly inserts someregular electronic components into the conductive through holes of the printed circuit board.

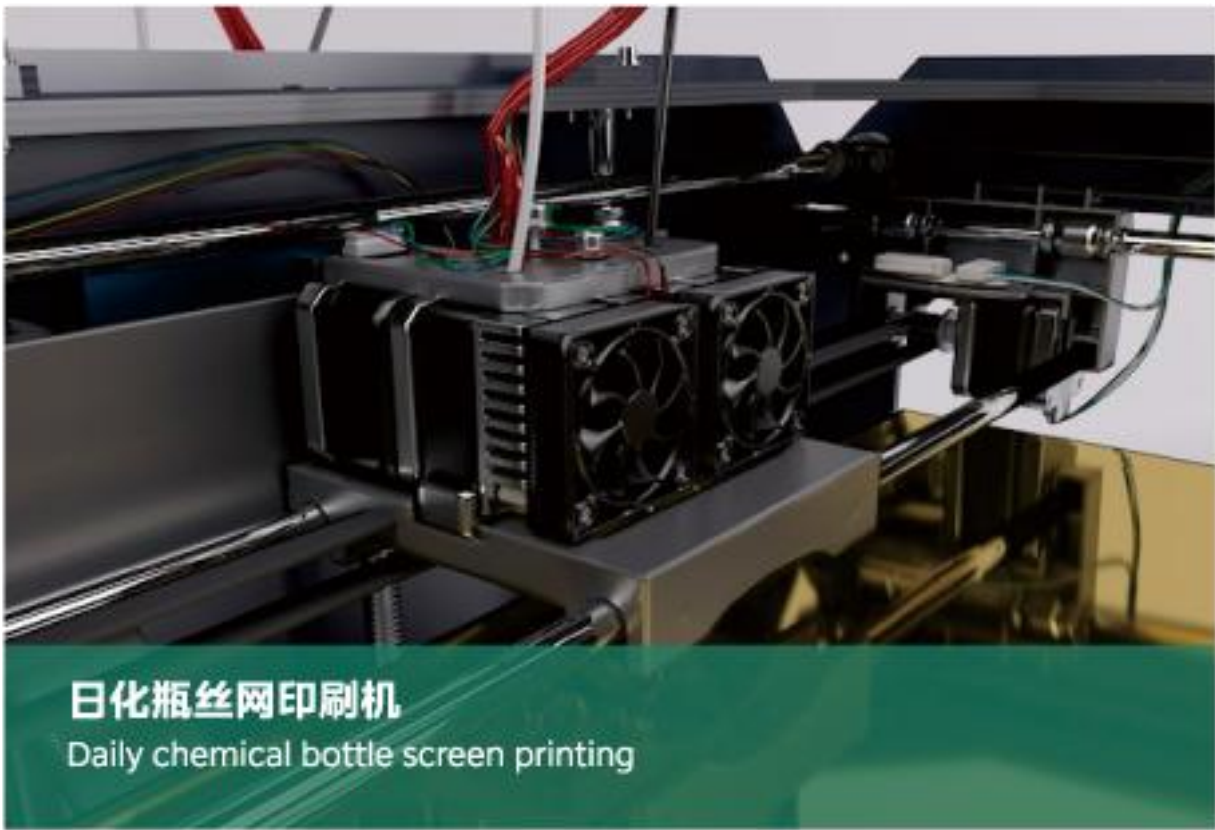
设备描述Core station

复杂的凸轮运动
根据元件列表，连续式主轴高速旋转，完成多轴凸轮插补逻辑，以及X、Y移动工件台实现打板动作。
复杂的插件逻辑
根据元件列表计算选件气缸插件逻辑，以及缺料补料逻辑。上料机构要根据配方进行排料，要和严格一致，不允许有空位。

配置清单Performance

SoftMC703/804 Codesys	x1	CDHD、CDHD2	x8
lo模块	若干	第三方视觉上位机	x1

印刷行业 Printing industry



给各种形状日化品瓶外侧通过丝网印刷方式印刷图案。
Patterns are printed on the outside of daily chemical bottles of various shapes by screenprinting.

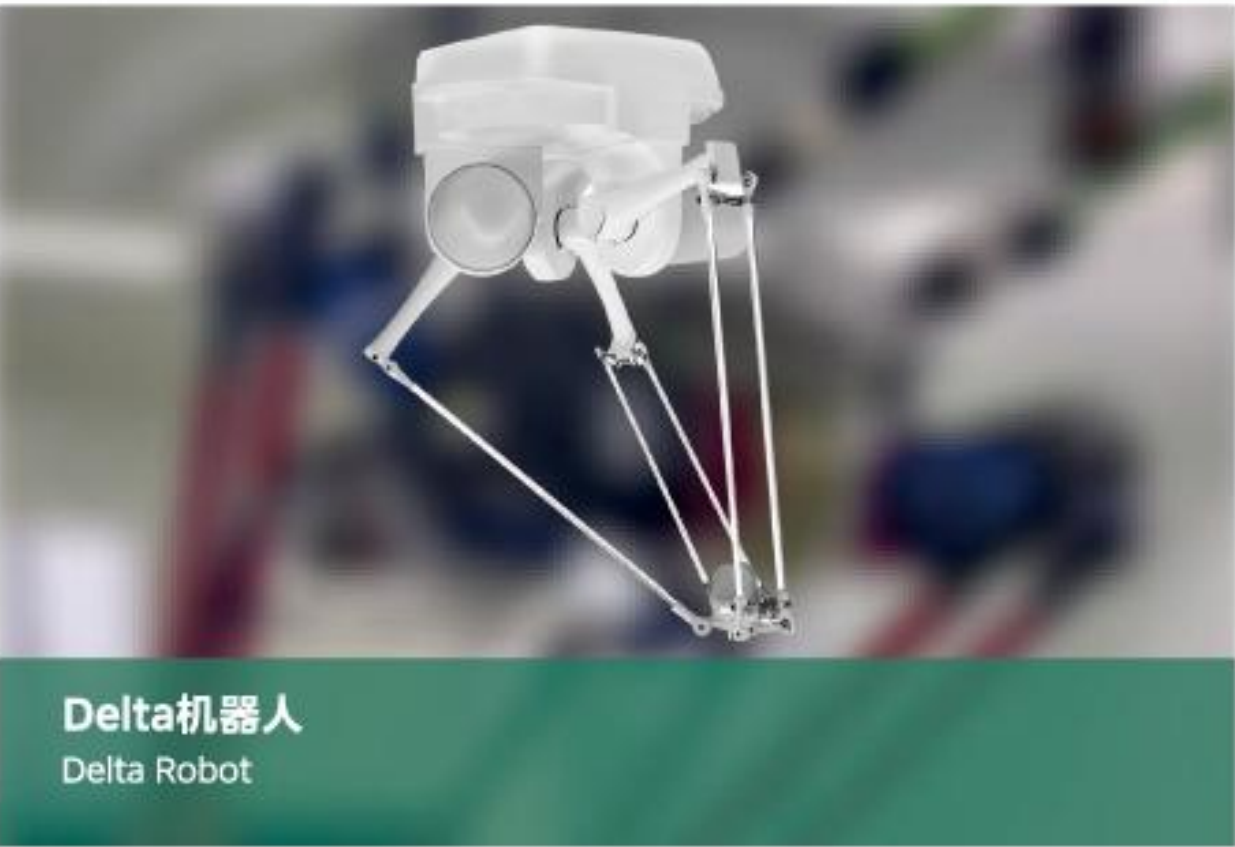
设备描述 Core station

多种图形的轨迹联动
日化品瓶具有多种形状:圆形、椭圆、倒圆角方形、八面弧形等。需要通过计算各种形状尺寸，来控制网板、刮刀、旋转、抬刀进行四轴插补。印刷时刮刀需要始终跟踪图案最高点，网板移动和图形外表面要求距离严格同步。

配置清单 Performance

SoftMC703/SC301 Codesys	x1	IO模块	若干
BD3系列	x5	第三方触摸屏	x1

机器人行业 Robotics industry



Delta机器人采用并联结构，包含3个并联连杆轴和一个平面旋转轴，实现小件物品的平面搬运，广泛用于食品、医药、化妆品等行业。
The Delta robot adopts a parallel structure, including three parallel linkage axes and oneplanar rotation axis, to achieve planar handling of small items, widely used in industries such as food, medicine, cosmetics, etc..

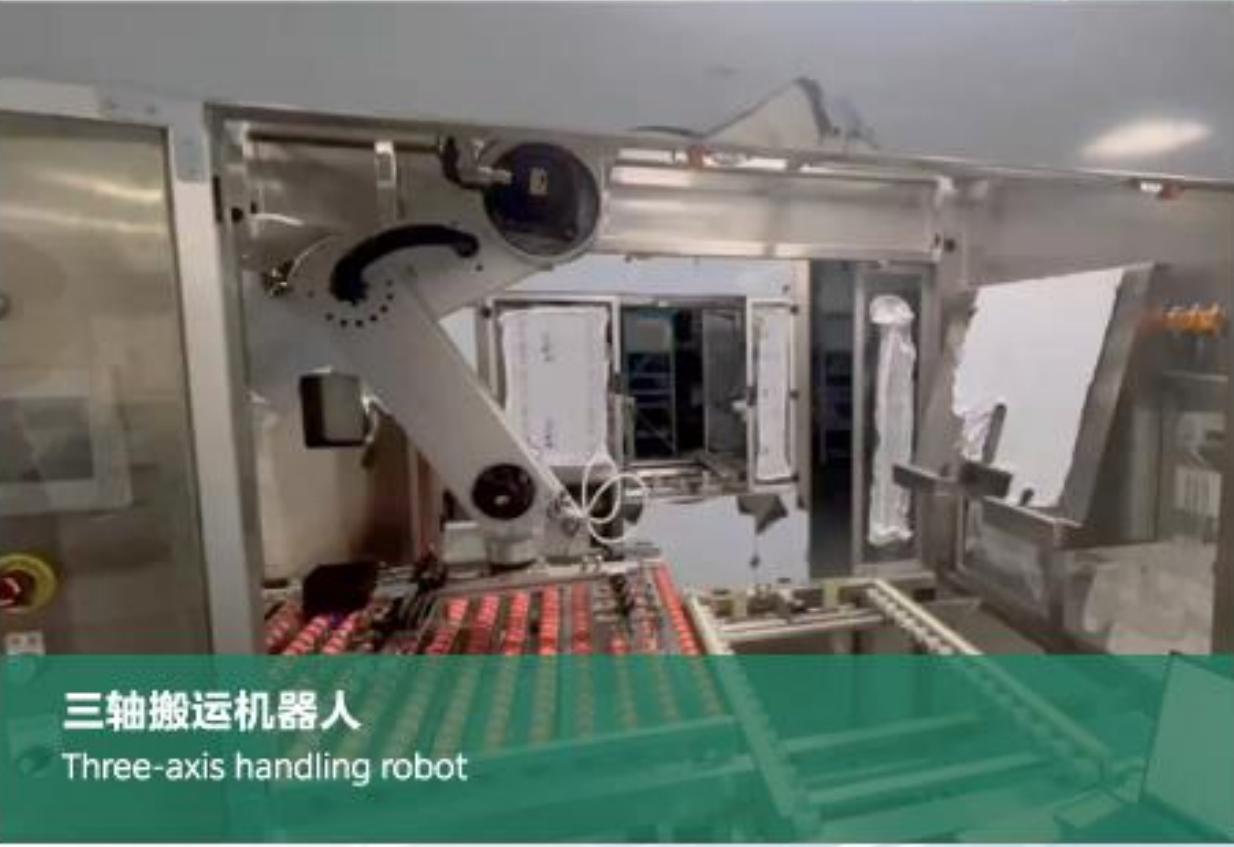
设备描述 Core station

坐标系偏移、旋转	Positioning accuracy< 0.005/160mm
配合视觉手眼标定和取放	Positioning accuracy< 0.005/160mm
空间保护	Repeatability +-1um
节拍	

配置清单 Performance

SoftMC703/SC301 Codesys	x1	IO模块	若干
BD3系列	x5	第三方触摸屏	x1

包装行业 Packaging industry



三轴搬运机器人，用来实现一个平面内的移动和角度控制，广泛应用在包装设备的取放应用中。有时也会配置在一个可移动的底座上，实现产品的动态取放。
A three-axis handling robot is used to achieve movement and angle control within a plane, and is widely used in the picking and placing applications of packaging equipment. Sometimes it is also configured on a movable base to achieve dynamic product retrieval and placement.

设备描述 Core station

机器人正逆解计算
通过SCARA机器人的机械结构，建立数学模型，通过平面空间的(x,y,r)坐标信息，计算出J1,J2,J3的角度数据。从而在通用运动控制器实现机器人的动作控制。从而简化这个设备的控制系统。
轨迹示教及路径平滑
取放动作位置点需要可示教，简化设备的操作移动速度要快且稳。通过轨迹平滑功能，可以对多个点位的轨迹进行平滑，显著提高运行速度及稳定性。

配置清单 Performance

控制器 SC-E08-301-0105	x1	触摸屏PT1001-1010	x1
伺服系统 BD3系列+PH2	x3		

应用要求



CDHDE

8经济款直驱。调试简单，支持ABZ编码器，总线及脉冲



CD3E

新一代直驱平台，支持BissC及STO，内置AI



LDHD2

HD和HDM控制回路，5kHz电流环路带宽



CDHD (海外版)

多种反馈，HD控制，电流5KHZ环路带宽，STO/UL认证



LVD2

小体积低压驱动器，2相及5相步进，100kHzPWM频率



CDHD2 (海外版)

默认支持龙门及频域分析，支持全闭环，5kHz电流环路带宽，STO/UL 认证



CDHD2S

性能优化，标配龙门，功率覆盖广，总线EtherCAT及PROFINET，40A UI认证

产品定位

通过CE认证

CDHD2S EC/AP

直线伺服

Linear drive



高性能电机控制

High-performance motor control

通过第二反馈，全闭环高精度控制

High-precision control in closed loop through secondary feedback

1D 误差纠正补偿表

1D error correction compensation table

提供多种反馈接口

Multiple feedback interfaces provided

高级非线性控制算法可最大限度减少位置误差并将定位时间缩短至零左右

Advanced nonlinear control algorithms can minimize position errors and reduce positioning time to around zero.

位置比较输出模块

Position comparison output module

安全转矩关闭功能(STO)

Safe Torque Off Function(STO)

高功率密度

High power density



符合CE、RoHS认证

Comply with CE、RoHS certification standards



通过CE认证

CDHD2S PN系列

直线伺服

Linear drive



PROFINET 报文:

1,2,3,5,7,9,102,105,110,111,112,750

通过第二反馈，全闭环高精度控制

High-precision control in closed loop through secondary feedback

高级非线性控制算法可最大限度减少位置误差并将定位时间缩短至零左右

Advanced nonlinear control algorithms can minimize position errors and reduce positioning time to around zero.

安全转矩关闭功能(STO)

Safe Torque Off (STO)

提供多种反馈接口

Multiple feedback interfaces provided

位置比较输出模块

Position comparison output module

高功率密度

High power density

采用ServoStudio™2.0 GUI调试，全面的综合参数进行优化配置

ServoStudio™2.0 GUI is adopted for debugging, using comprehensive parameters for optimal configuration.



半导体行业 Laser industry



真空镀膜
Vacuum coating

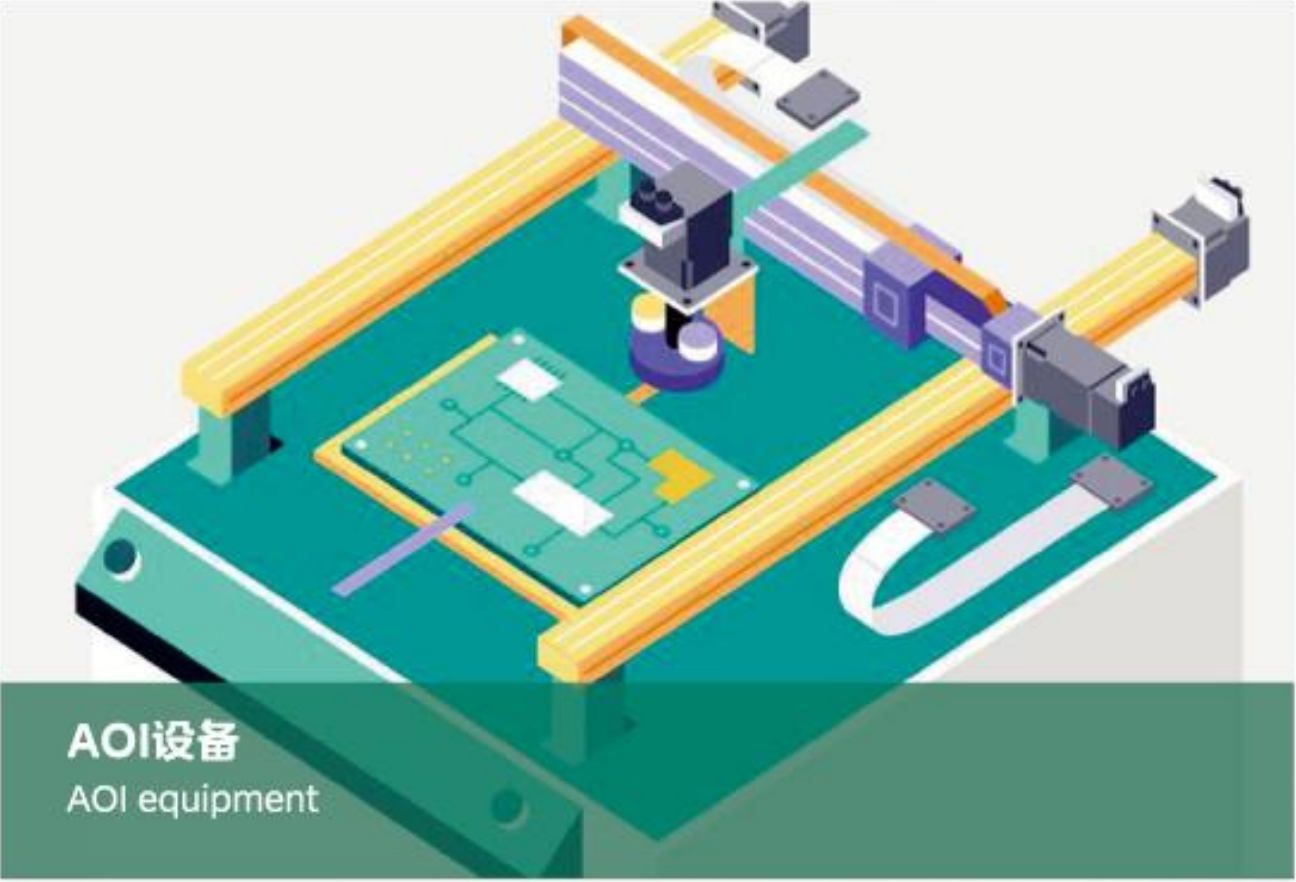
真空镀膜设备要求旋转电机在真空环境下运行，对电机稳定性和发热控制要求较高。能够支持Profinet 并且满足低压直流输入和完美兼容支持第三方定制电机的需求，CDHD2S-PN正好满足

Vacuum coating equipment requires rotary motors to operate in a vacuum environment, which has high requirements for motor stability and heat control

基于PN 总线的控制方案 PN bus-based control scheme

电机为多摩川协议的编码器条件下，满足客户要求的可以在断电变更机械位置后PLC控制复位回原的要求(更新固件已完成)
客户技术端需要调用查看驱动的监控瞬时扭矩反馈
整个设备的控制都基于PN 总线，涉及3号+附加750报文

3C行业 3C industry



AOI设备
AOI equipment

AOI(自动光学检测)机是基于光学原理来检测缺陷。该机器可广泛应用于印刷电路板/触摸板/半导体等行业

AOI(Automated Optical Inspection)machines are based on optical principles to detect defects. The machine can be widely used in printed circuit board/touch board/semiconductor and other industries

核心工位 Core station

点到点定位
直线、圆弧插补
路径规划

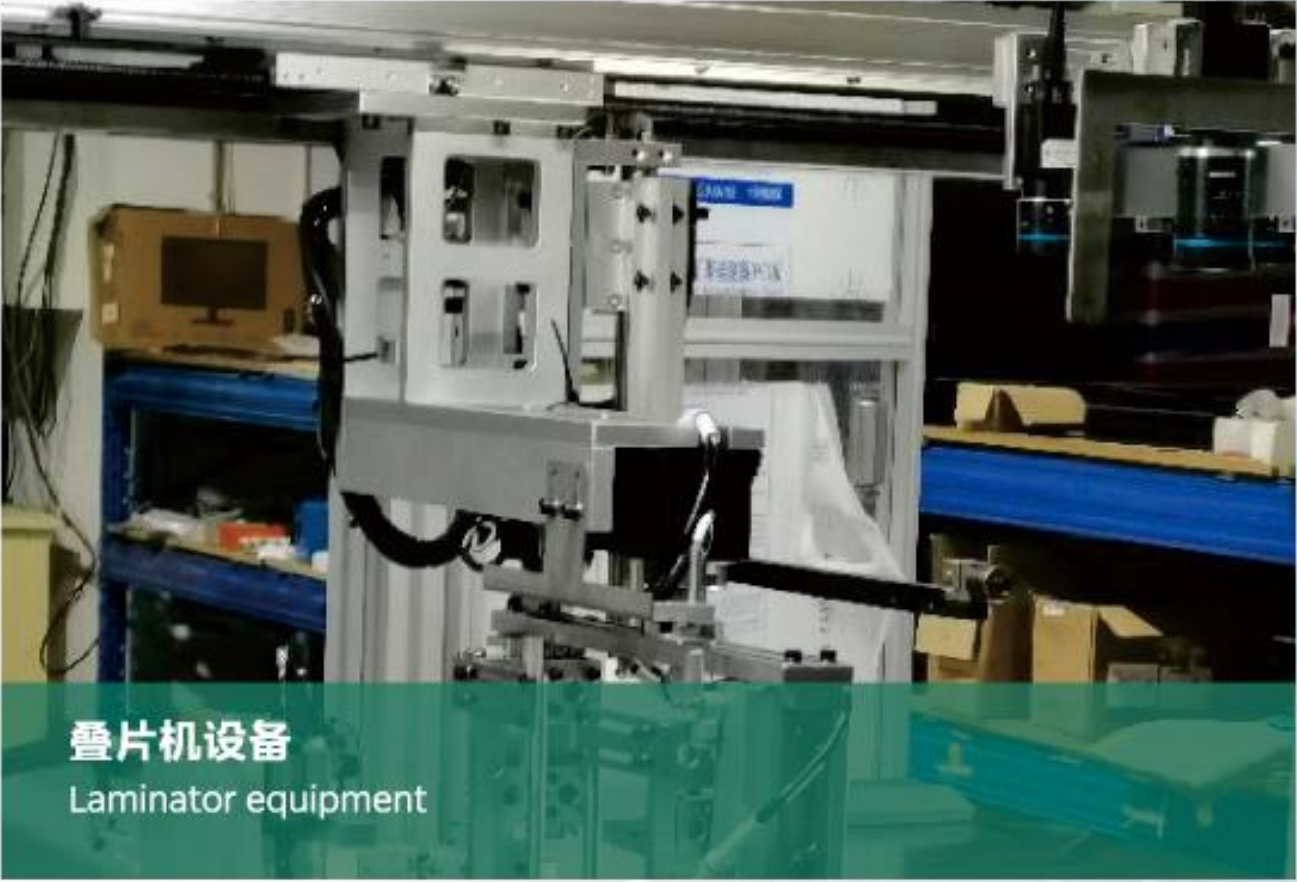
性能表现 Performance

线速度 150mm/sec
轨迹精度 ±0.02mm
整定时间 3-5ms

Point-to-point positioning
Straight, circular interpolation
Path planning

Linear speed 150mm/sec
Trajectory accuracy ±0.02mm
Tuning time 3-5ms

光伏行业 Photovoltaic industry



叠片机设备
Laminator equipment

核心工位 Core station

S1叠片下料平移电机	CDHD2S-006S1	S1 Laminated Blanking Translational Motor CDHD2S-006
定位取料平移电机	CDHD2S-012S1	S1 Positioning & Reclaiming Translational Motor CDHD2S-012
负料盒取料平移电机	CDHD2S-012S1	S1 negative magazine reclaiming and translational motor CDHD2S-012
隔膜储料电机	CDHD2S-012S1	S1 Diaphragm Storage Motor CDHD2S-012
正料盒取料平移电机	tCDHD2S-012	S1 positive box reclaiming and translational motor CDHD2S-012

性能表现 Performance

性能: 要求最高运行速度3m/s,加减速39,10μ以内的稳态误差，以及整定时间在50ms以内
功能: 总线控制
方案完整:CDHD2S驱动器
易用性: 调试维护方便，HD非线性控制算法，对该设备的末端抖动抑制非常有效果

S1 laminated blanking translational motor
S1 positioning and reclaiming translational motor
S1 negative magazine reclaiming and translational motor
S1 diaphragm storage motor
S1 positive box reclaiming and translational motor

LDHD2 高压高性能 伺服驱动器

直线伺服

Linear drive



小体积，却有大功率

宽度100mm纤薄机身，输出却高达24A，空间受限?动力不减!

Small in size, yet powerful in output

With a slim 100mm width and a powerful output of up to 24A, space constraints? No problem—power remains unimpaired!

高过载，却稳如磐石

3倍过载，54A/72A峰值电流，突发负载?从容应对!

High overload, yet as stable as a rock

3x overload, 54A/72A peak current, sudden load? Handle with ease!

双STO，却成本可控

双路安全冗余，安全隐患?一网打尽!

Dual STO, yet cost-controlled

Dual-path safety redundancy, eliminating all safety hazards!

多反馈，却兼容无缝

支持BissC与增量式，精度不够?全面兼容!

Multiple feedback, yet seamless compatibility

Supporting BissC and incremental, is the accuracy insufficient? Fully compatible!

接口不变，却性能跃升

兼容CDHD2S生态，换型升级?无缝对接!

The interface remains unchanged, but the performance has improved significantly

Compatible with CDHD2S ecosystem, upgrade and upgrade? Seamless integration!

调试简单，却智控升级

成熟架构，零门槛上手，调试复杂?上手即用!

Easy debugging, but intelligent control upgrade

Mature architecture, zero threshold to get started, complex debugging? Ready to use!

通过CE认证
CD3E 系列
直线伺服
Linear drive



版本：总线版EtherCAT、脉冲版
支持一键自整定
Version:Bus version EtherCAT
supports such functions as one-click self-tuning

动态制动
Dynamic braking

紧急制动
Emergency braking

完善的机器人软件包
Robotics Studio toolkit.

Ai助手
AI assistant

飞车保护
Fly protection

飞拍PCOM*、探针功能、错误纠正*、
误差补偿、碰撞检测*、输入整形、频域分析、
可变增益、弱磁控制等功能(*此功能即将发布)

Fly shooting PCOM*,probing function*,error correction*,
compensation,collision detection*,input shaping,
frequency domain analysis,variable gain,and weak magnetic control.
(*These functions will be released soon.)

半导体行业 Semiconductor industry



MiniLED 固晶机
MiniLED die bonder

固晶机是新型显示行业封装中段的核心设备，是Mini LED封装生产线的关键环节之一。固晶机主要实现从蓝膜上吸取芯片，精准的转移到基板焊盘上

The die bonder is the core equipment in the middle section of the packaging of the new display industry, and is one of the key links in the MiniLED packaging production line. The die bonding machine mainly realizes the chip from the blue film and accurately transfers it to the substrate pad.

核心工位 Core station

晶圆XY平台、固晶XY平台、摆臂轴

Wafer XY stage, die bonding XY stage, swing arm shaft

性能表现 Performance

不同测试工况下，位置误差整定到 $2\mu\text{m}$ 精度以内的整定时间如下表(附表为典型数据，具体性能与电机及光栅系统和导轨紧密相关)

Under different test conditions, the setting time of position error to an accuracy of less than $2\mu\text{m}$ is shown in the following table (the attached table is a typical data, and the specific performance is closely related to the motor, grating system and guide rail).

通过CE、STO、UL认证

CDHD 系列

直线伺服

Linear drive



可对所有永磁伺服电机进行高性能控制

Able to perform high-performance control for all permanent magnet servo motors.

可对任何驱动器功能进行输入/输出编程

Input/output programming for any drive

外形小巧，占地空间小

Compact design, small space occupation

可快速修改固件以满足特定的应用需求

Firmware can be quickly modified to meet specific application requirements.

支持多种反馈设备

Supporting various feedback devices

采用高级控制算法，可确保设备精度并可实现产能的最大化

Utilizing advanced control algorithms to ensure device accuracy and maximize production capacity

安全扭矩关断(STO)

With Safe Torque Off(STO)

CE 和UL 认证

CE and UL certifications



通过CE、UL认证

CDHD2 系列

直线伺服

Linear drive



高性能控制所有永磁伺服电机

Able to perform high-performance control for all permanent magnet servo motors.

双闭环控制的第二编码器接口

Second encoder interface with dual closed-loop control

内置支持刚性和柔性龙门系统

Built-in gantry system supporting rigid and flexible operations

高功率密度

High power density

提供多种反馈装置接口

Multiple feedback device interfaces provided.

内置驱动器配置和诊断的操作面板

Built-in operation panel with drive configuration and diagnosis

位置比较输出模块

Position comparison output module

安全转矩关闭功能(STO)

Safe Torque Off (STO)



光伏行业 Photovoltaic industry



核心工位 Core station

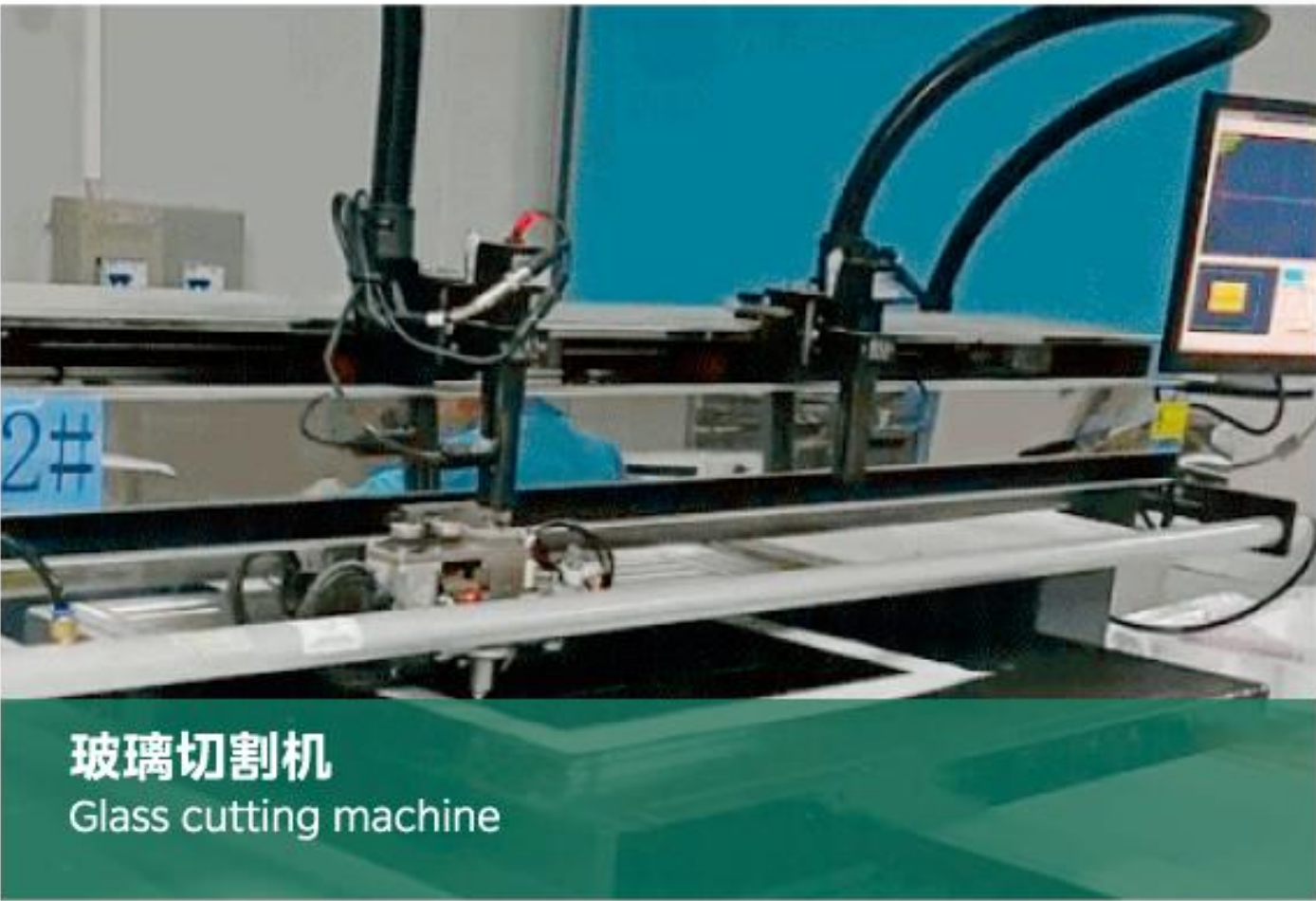
CDHD-30A HV(400V)+3rd DDR-> 高速精密转台
CDHD2(全闭环)+PRHD2->印刷纠偏
6 轴/12 轴 DC驱动器(定制)->卷纸平台
CDHD2(力控)+PRHD2->恒压力印刷
EtherCAT通讯
24 轴每个设备

性能表现 Performance

印刷产能:7,700片/小时
碎片率:<0.1%
印刷精度:±6微米

CDHD-30A HV(400V)+3rd DDR-> High Speed Precision Rotary Table
CDHD2 (full closed loop) + PRHD2-> printing and correction
6-axis/12-axis DC driver(customized)->roll platform
CDHD2 (force control)+ PRHD2->constant pressure printing
EtherCAT communication
24 axes per device

玻璃行业 Glass industry



玻璃切割是玻璃深加工过程中的前道工序，也是应用频率较高的工艺。但玻璃易碎的特点常常为加工过程带来不少难题:如容易出现裂纹、边缘毛糙等。针对这些问题，玻璃切割机利用玻璃抗张应力低的力学性能，通过采用金刚石锯进行切割，以实现高生产效率、低生产成本、高切割质量和精度的切割运动

Glass cutting is the previous process in the deep processing of glass, and it is also a process with high application frequency. However, the fragile nature of glass often brings many problems to the processing process: for example, it is prone to cracks, rough edges, etc, in response to these problems, the glass cutting machine uses the mechanical properties of glass with low tensile stress to cut by using diamond saws to achieve high production efficiency, low production cost, high cutting quality and precision cutting movement

核心工位 Core station

高精度切割:玻璃切割机的运动效率与其搭载的驱动器、电机的性能息息相关。高创的CDHD驱动器应用到玻璃切割机中并联动电机驱动X轴、Y轴、R轴三轴进行切割运动，能有效实现精密化切。解决方案“痛点”:CDHD驱动器在玻璃切割机的应用中，能实现斜线误差在±10um范围内、切割直线与直径3MM的圆弧误差达到客户的工艺，调试的关键点尽量压低X/轴轨迹运动的PE波动值，确保玻璃切割运动“一步到位”。在具备运动“快稳准”的性能特点同时，CDHD驱动器在成本方面也具有更高的性价比，能为客户带来降本提效的效益。

High-precision cutting: The motion efficiency of the glass cutting machine is closely related to the performance of the drive and motor it carries. The CDHD driver is applied to the glass cutting machine, and the motor is linked to drive the X-axis, Y-axis, and R-axis to perform the cutting movement, which can effectively achieve precision cutting.SOLUTION "PAIN POINT": CDHD DRIVER IN THE APPLICATION OF GLASS CUTTING MACHINE CAN ACHIEVE THE ORLLOUE ERROR IN THERANGE OF +10MIM, THE CUTTING LINE AND THE DIAMETER OF 3MIM ARC ERROR TO REACH THE CUSTOMER'S PROCESS, THE KEYPOINT OF DEBUGGING TRY TO REDUCE THE PE FLUCTUATION VALUE OF THE X/Y AXIS TRAJECTORY MOVEMENT, TO ENSURE THAT THEGLASS CUTTING MOVEMENT "IN ONE STEP", While having the performance characteristics of "fast, stable and accurate" movement,CDHD drivers also have higher cost performance in terms of cost, which can bring customers the benefits of cost reduction andefficiency improvement.

激光行业 Laser industry



龙门平台激光切割机，龙门结构激光切割速度快，切缝窄、热影响区小、切缝垂直度好、切边光滑，同时激光激光可切割的种类多。龙门式设计克服了其在负载、速度、可达性和重复性方面的固有限制，具有优秀的灵活性

Gantry platform laser cutting machine, gantry structure laser cutting speed is fast, narrow slit, small heat affected zone, good perpendicularity of slit, smooth cutting edge, and there are many types of laser laser cutting, The gantry design overcomes its inherent limitations in terms of load, speed, accessibility and repeatability, providing excellent flexibility

技术难点 Technical difficulties

快响应:龙门机构激光切美机在运动时、CDHD2同服系统处于频繁启停，加读和减读状态，为提言生产下效率及加工质量，首线电机大理石平台方客可根据客户实际需求将速度提升至1M/S，加减速提升至1G。
高精度:为了满足龙门结构激光切割的加工精度，关键保证设备的定位精度和重复精度，在应用CDHD2伺服龙门系统性能下，增加定位补偿功能，实现高清度的重要指标:CDHD2直线电机龙门大理石平台补偿前精度:主轴侧:双向，定位精度24.0um，重复精度1.5um从轴侧:双向，定位精度17.0um,重复清度2.0umCDHD2直线电机龙门大理石平台补偿后精度;主轴侧:双向、定位精度2.3um,重复精度1.4um从轴侧:双向，定位精度2.5um,重复精度1.1umCDHD2直线电机龙门伺服方案采用HD控制算法，主轴到位精度2.5um，整定时间0ms，主从轴偏差1.2um，远远优于其他控制算法。高精度切割:切割直径5mm/3mm的圆弧轨迹，精度在10um以内，且一致性稳定，达到行业标准。

CDHDE

直线伺服

Linear drive



版本:总线版EtherCAT、脉冲版AP

Version: Bus version EtherCAT,pulse version AP

位置补偿功能，通过多段位置偏差校正，
消除编码器累计误差的影响

The position compensation function eliminates the effect
of accumulated encoder errors through multi-
segment position deviation correction.

支持刚性表调试方法，方便把位置误差和整定
时间最小化

It supports rigid table debugging method to facilitate minimizing
of position error and rectification time.



符合CE、RoHS认证

Comply with CE、RoHS certification standards



通用行业 General industry



点到点搬运

Point-to-point handling

自动化设备各式无过程精度要求，点对点运动的应用场景都适用该产品

Semiconductors are the core of many industrial equipment, and dicing machines are mainly used in wafers that are cut into independent chips after frosting to prepare for subsequent processes

核心工位 Core station

经济型直线电机驱动器产品
支持简单刚性表调试方法
支持位置补偿
支持增量式ABZ编码器、
BISS-C

Economical linear motor drive products
Simple rigid table debugging methods
are supported
Position compensation is supported
Support for incremental ABZ encoders, BISS-C

性能表现 Performance

定位精度 $<0.005/160\text{mm}$

重复精度 $\pm 1\mu\text{m}$

Positioning accuracy $< 0.005/160\text{mm}$
Repeatability $\pm 1\mu\text{m}$

通过CE认证

LDHD2 系列

直线伺服

Linear drive



支持直驱直线电机 直驱旋转电机控制

Supporting direct drive linear motor and
controlled by direct drive rotary motor

5kHz 电流环路带宽

5kHz current loop bandwidth

支持在线使能，控制模式切换

Supporting online enabling and
control mode switching

版本：总线版

Version:Bus version

高性能的HD和HDM控制回路

High-performance HD and HDM control loops

支持差分脉冲控制

Supporting differential pulse control



3C行业 3C dispensing and assembly and other industries



点胶机

Performance requirements apply

对性能有较高要求，如要求较高加减速性能以及最高速度要求的场景时，建议使用LDHD2产品

LDHD2 products are recommended for scenarios that require high performance and maximum speed

核心工位 Core station

支持HD 算法
支持位置补偿
支持增量式ABZ 编码器、
BISS-C

HD algorithm is supported
Position compensation is supported
Incremental ABZ encoder and BISS-C are supported

性能表现 Performance

可使点胶机实现高速、
高性能及轨迹运动
点胶精度实测0.015mm

Positioning accuracy<0.005/160mm
Repeatability $\pm 1\mu\text{m}$

应用要求



BD3E

点对点运动
探针控制

...
应用：通用自动化、锂电、
光伏、激光、包装等



CDHD2S-RO/
CDHD2S PN-RO

高速高精插补运动高
速龙门控制
全闭环控制
模拟量速度控制
闭环力控
张力控制

...
应用：高端CNC、半
导体、精密光学仪器

产品定位

CDHD2S-RO 系列

旋转伺服

Rotary drive



业界领先高带宽电流环路

High bandwidth current loop, leading the industry

5KHz 频率响应

灵活应对高速高精需求

Current loop up to 5KHz frequency response,
flexible response to high speed and high precision requirements

持久稳定，高规格用料

High specification materials, durable and stable

寿命12年以上

功耗器件测试寿命

Power dissipation device test life of more than 12 years

功能全面，一机多能

支持龙门、全闭环、PCOM、 内置误差补偿、闭环力控等功能

Support gantry, full closed loop, PCOM, built-in error
compensation, closed loop force control and other functions



CDHD2S PN-RO

旋转伺服

Rotary drive



完整支持PROFINET RT及IRT通信

Overview: Fully supports PROFINET RT and IRT communication



高带宽电流环路， 业界领先

High-bandwidth current loop, leading in the industry

高规格用料， 持久稳定

High-quality materials, long-lasting stability

功能全面， 一机多能

Comprehensive functionality, one machine with multiple capabilities

BD3E-EB 系列

旋转伺服

Rotary drive



开环力控

Open-loop force control

350%峰值过载

350%peak overload

3.2 kHz速度环响应带宽

3.2kHzVelocity loop response bandwidth

隐藏式电池仓，连接线整洁稳定

The cable is clean and stable

强弱电分离设计，因为EMC 问题引起的莫名其妙故障会显著降低

Unexplained failures due to EMC problems are significantly reduced

搭配20bit/23bit绝对值编码器

With 20-bit/23-bit absolute encoders.

整定过程位移小，无振动，不会对物料造成损伤 基于机械模型频域分析参数整定

The setting process is small displacement, no vibration will not cause damage to the material



稳定可靠简单易用

Stable, reliable and easy to use

六按键操控面板，减少操作步骤且手感舒适

Reduced operation steps and comfortable hand feel

专家模式，通过HDM扫频建模，让控制更加得心应手

Expert mode makes control easier with HDM sweep modeling

400W可选内置再生电阻机型，减少电柜安装空间，持续过载性能显著提升

Reduce the installation space of the electric cabinet, and significantly improve the continuous overload performance

锂电行业



锂电模切机

Lithium electric die cutting machine

锂电极片裁切，电机高速+凸轮结构裁切极片，高速高节拍稳定运行，长时间跑电机温度稳定在43.5度，驱动器38.5度，调试性能+功能满足客户要求。

Lithium electrode sheet cutting, motor hiah speed + CAI structure cutting pole sheet, high speed and high beatstable operation, long-term running motor temperature stable at 43.5 degrees, 38.5 degrees driver, debuggingperformance+function to meet customer requirements.

核心工位 Core station

轴位:模切轴

结构:电机+凸轮结构，圆周运动转为凸轮结构上下动作断切膜片

Axis position: die cutting axis

Structure: motor + CAM structure, circular motion to CAM structure up and down action to cut the diaphragm

性能表现 Performance

电机最高速度 2000rpm

跑到设备最高节拍电机速度约

930rpm，监控电机负载率

35%。

Maximum motor speed 2000rpm

Run to the equipment's highest beat motor speed of about 930rpm, monitoring the motor load rate of 35%.



锂电制造 卷绕机

Lithium electric manufacturing winding machine

将电池正/负极片及隔膜连续转动卷绕成锂电池电芯，卷针为圆形或方形结构。

The positive/negative electrode sheet and diaphragm of the battery are continuously rotated and wound into alithium battery cell, and the winding needle is a round or square structure..

核心工位 Core station

卷针轴、放卷轴、送片/切刀轴、预卷纠偏轴

卷针轴:进入凸轮，速度波动要求 +-2%，方形卷绕考验加减速段方形电池水平转直角段的速度

稳定性及电流波动

放卷轴:速度、力矩模式切换，基本上都是速度模式下，考验速度平稳性及伺服带宽

Reel shaft, reel, feed/cutter shaft, prereel correction shaftNeedle shaft: enter the CAM, the speed fluctuation requirement is +-2%,

square winding test acceleration anddeceleration section saure battery horizontal right Angle section speed stability and current

fluctuationsReel: Speed, torque mode switch, basically in the speed mode, test the speed stability and servo bandwidth

性能表现 Performance

张力波动<=±3%

卷绕对齐度:±0.2mm

1000mm/min 的追切速度下，极片切断位置精度:±0.5mm

卷绕线速度波动:<±1%，圆形卷针结构下，卷绕线速度最高2000mm/s

Tension fluctuation<=±3%

Winding alignment:±0.2mm

At the cutting speed of 1000mm/min, the cutting position accuracy of the pole slice is ±0.5mmWinding line speed fluctuation:

<+1%, circular winding needle structure,

winding line speed up to 2000mm/s

半导体行业



半导体 倒装固晶机

Semiconductor flip cementing machine

LED 固晶机，了个上下料工位，原先使用步进电机，速度慢，电机温升高无法满足整机 UPH60K 要求。

LED solidification machine, 3 loading and unloading stations, originally used stepper motor, slow speed, highmotor temperature rise, can not meet the UPH60K requirements of the whole machine.

核心工位 Core station

轴位:上下搬运轴，原始配置为步进电机

结构:同步带+丝杆Z轴

Shaft position: up and down handling shaft, originally configured as a stepper motor

Structure:synchronous belt + screw Z axis

性能表现 Performance

运动距离 300mm，1s 往返，电机最高运行速度 3000rpm;

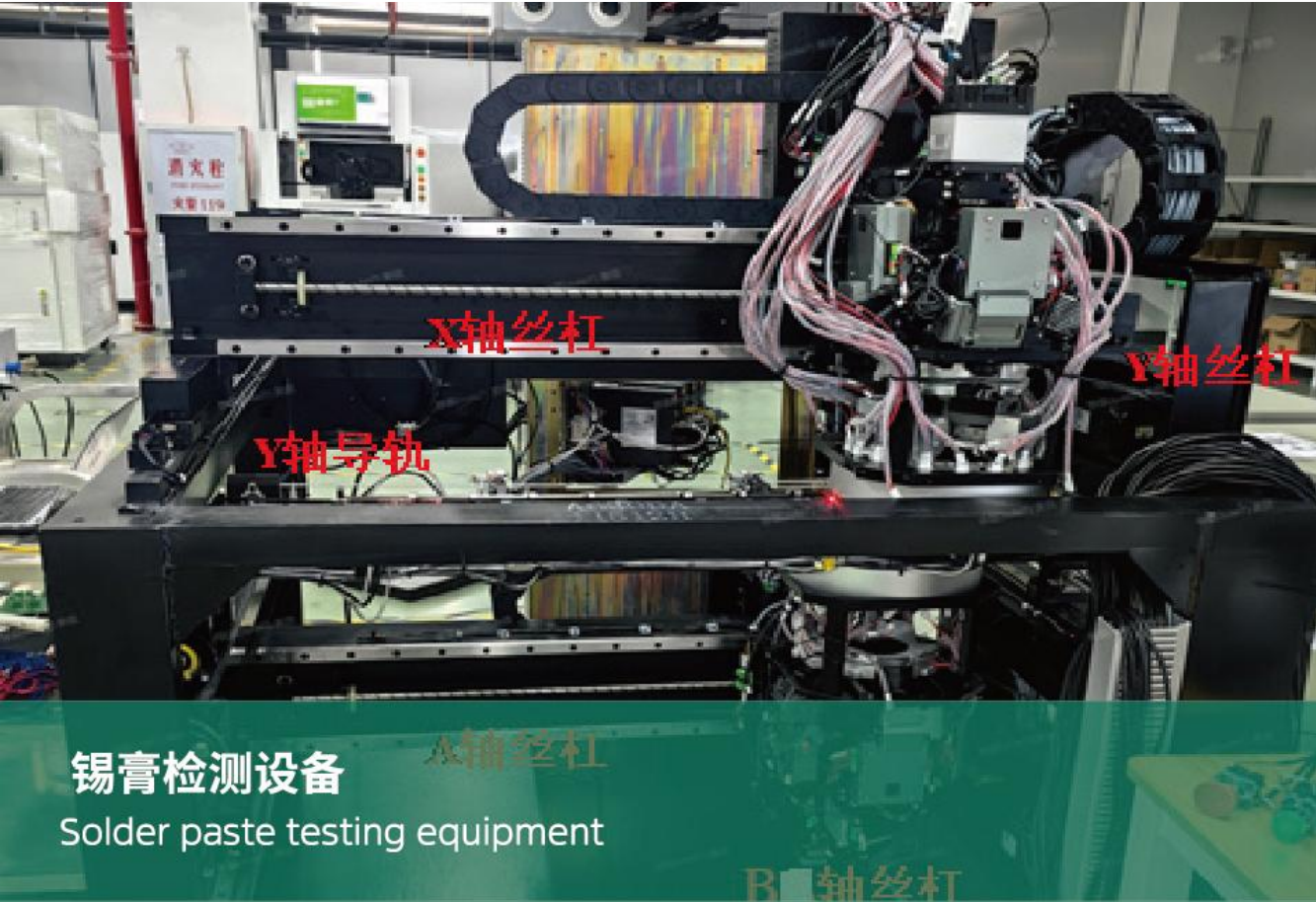
连续循环运动 2 小时，电机负载率 25%温度稳定在 36 度(室温 27 度)

系统实时监控电机定位精度，总体呈现到位快，精度准的效果。

The movement distance is 300mm, 1s round trip, the maximum motor speed is 3000rpm;

Continuous cycle movement for 2 hours, the motor load rate 25% temperature stable at 36 degrees (roomtemperature 27 degrees);

The system monitors the positioning accuracy of the motor in real time, and the overall effect is in place fastand accurate.



锂电极片裁切，电机高速+凸轮构裁切极片，高速高节拍稳定运行，长时间跑电机温度稳定在43.5度，驱动器38.5度，调试性能+功能满足客户要求。

Lithium electrode sheet cutting, motor hiah speed + CAI structure cutting pole sheet, high speed and high beatstable operation, long-term running motor temperature stable at 43.5 degrees, 38.5 degrees driver, debuggingperformance+function to meet customer requirements.

核心工位 Core station

轴位:模切轴
结构:电机+凸轮结构，圆周运动转为凸轮结构上下动作断切膜片
Axis position: die cutting axis
Structure: motor + CAM structure, circular motion to CAM structure up and down action to cut the diaphragm

性能表现 Performance

电机最高速度 2000rpm
跑到设备最高节拍电机速度约 930rpm，监控电机负载率 35%。
Maximum motor speed 2000rpm
Run to the equipment's highest beat motor speed of about 930rpm, monitoring the motor load rate of 35%.



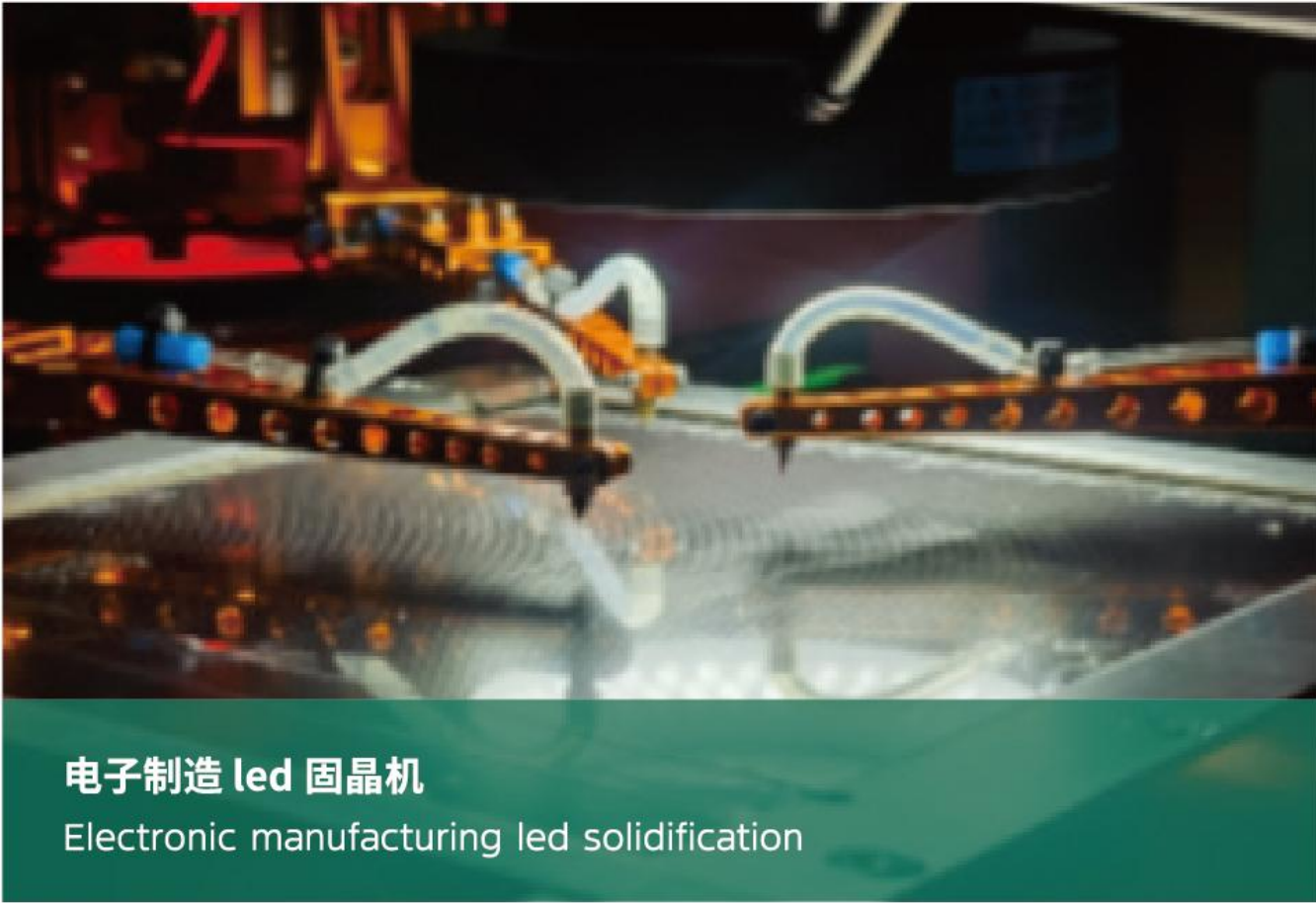
将电池正/负极片及隔膜连续转动卷绕成锂电池电芯，卷针为圆形或方形结构。
The positive/negative electrode sheet and diaphragm of the battery are continuously rotated and wound into alithium battery cell, and the winding needle is a round or square structure..

核心工位 Core station

卷针轴、放卷轴、送片/切刀轴、预卷纠偏轴
卷针轴:进入凸轮，速度波动要求 +-2%，方形卷绕考验加减速段方形电池水平转直角段的速度稳定性及电流波动
放卷轴:速度、力矩模式切换，基本上都是速度模式下，考验速度平稳性及伺服带宽
Reel shaft, reel, feed/cutter shaft, prereel correction shaftNeedle shaft: enter the CAM, the speed fluctuation requirement is +-2%, square winding test acceleration anddeceleration section saure battery horizontal right Angle section speed stability and current fluctuationsReel: Speed, torque mode switch, basically in the speed mode, test the speed stability and servo bandwidth

性能表现 Performance

张力波动<=±3%
卷绕对齐度:±0.2mm
1000mm/min的追切速度下，极片切断位置精度:±0.5mm
卷绕线速度波动:<±1%，圆形卷针结构下，卷绕线速度最高2000mm/s
Tension fluctuation<=±3%
Winding alignment:±0.2mm
At the cutting speed of 1000mm/min, the cutting position accuracy of the pole slice is ±0.5mmWinding line speed fluctuation: <±1%, circular winding needle structure, winding line speed up to 2000mm/s



LED 固晶机，了个上下料工位，原先使用步进电机，速度慢，电机温升高无法满足整机 UPH60K 要求。
LED solidification machine, 3 loading and unloading stations, originally used stepper motor, slow speed, highmotor temperature rise, can not meet the UPH60K requirements of the whole machine.

核心工位 Core station

轴位:上下搬运轴，原始配置为步进电机
结构:同步带+丝杆Z轴
Shaft position: up and down handling shaft, originally configured as a stepper motor
Structure:synchronous belt + screw Z axis

性能表现 Performance

运动距离 300mm，1s 往返，电机最高运行速度 3000rpm;
连续循环运动 2 小时，电机负载率 25%温度稳定在 36 度(室温 27 度)
系统实时监控电机定位精度，总体呈现到位快，精度准的效果。
The movement distance is 300mm, 1s round trip, the maximum motor speed is 3000rpm;
Continuous cycle movement for 2 hours, the motor load rate 25% temperature stable at 36 degrees (roomtemperature 27 degrees);
The system monitors the positioning accuracy of the motor in real time, and the overall effect is in place fastand accurate.

BD3E AP/AP2系列 (脉冲版)

旋转伺服
Rotary drive



一键自整定
节省90%调试时间
One key self-tuning
Save 90% debugging time

350%峰值过载
350% peak overload

双通道模拟量输入
—薄膜收卷张力速度双闭环
Dual-channel analog input
- Double closed-loop control of film winding tension and speed

3.2kHz速度环响应带宽
BD3S 3.2kHz Velocity loop response bandwidth

搭配20bit/23bit绝对值编码器
Paired with 20 bit/23 bit absolute value encoding



印刷套色偏差实时补偿
Real-time compensation for printing color register deviation

强弱电分离设计，因为EMC问题引起的莫名其妙故障会显著降低
Unexplained failures due to EMC problems are significantly reduced

主动式散热设计+三防涂层
抵御高温、高湿、多粉尘等恶劣应用环境
Active cooling design + three anti-coating
Resist high temperature, high humidity, dust and other harsh application environment

机械手力位混合控制，复杂工艺一驱搞定
Hybrid control of mechanical hand force and position, Complex processes can be easily managed with one drive



植毛机
Servotronix Reference

X.Y 轴，该部分为需要精度控制的部分，控制固定牙刷的运动，以及精度要求打孔的准确
A 轴，旋转固定的位置，以便下一个工件进入准备位置
S 轴，控制不同颜色的刷毛进入打孔位置
Z 轴，控制整个平台的前后移动，以便精确控制打孔的深度
主轴，向同一方向转动，控制刷毛向牙刷工件植毛

X. The Y-axis is the part that requires precision control, which controls the movement of the fixed toothbrush and the accurate
A-axis required for precision drilling. Rotate the fixed position for the next workpiece to enter the preparation position
S-axis, control the entry of bristles of different colors into the punching position
Z-axis, controls the forward and backward movement of the entire platform for precise control of drilling depth
Spindle, rotate in the same direction, control the bristles to plant bristles on the toothbrush workpiece

核心工位 Core station

轴号：X.Y.Z.S, A, 主轴
驱动器型号：BD3E-5D52AEB, BD3E-2D82AEB, BD3E-8D44DEB-ST
电机型号：PM2M-08A80S8S, PM2M-04A60S8S, PM2M-18B130I8S

Axis number: X.Y.Z.S, A, spindle
Driver models: BD3E-5D52AEB, BD3E-2D82AEB, BD3E-8D44DEB-ST
Motor models: PM2M-08A80S8S, PM2M-04A60S8S, PM2M-18B130I8S

性能表现 Performance

植毛速度：最高要求1000 孔/min
位置精度：±0.05mm

Hair planting speed: maximum requirement of 1000 holes/min Position accuracy: ± 0.05mm



数控裁床
Servotronix Reference

通过电机驱动刀具做高频振动，利用振动的力量将材料切割开。适用于切割各种柔性材料，如皮革、布料、泡沫、橡胶等，切割精度较高，能够切割出复杂的形状和图案。
机架：高刚性铝合金/ 钢结构，确保切割稳定性。
振动刀头：高频振动（200-400Hz）刀片，通过垂直往复运动实现切割。
传动系统：多轴（X/Y/Z）滚珠丝杠驱动直线电机，精度达±0.1mm。
辅助系统：真空吸附台面、视觉定位、自动换刀模块。
By driving the cutting tool with a motor to perform high-frequency vibration, the material is cut open using the force of the vibration. It is suitable for cutting various flexible materials, such as leather, cloth, foam, rubber, etc., with high cutting precision, and can cut complex shapes and patterns.
Rack: High rigidity aluminum alloy/steel structure to ensure cutting stability.
Vibration blade: High frequency vibration (200-400Hz) blade, achieves cutting through vertical reciprocating motion.
Transmission system: Multi axis (X/Y/Z) ball screw driven linear motor with an accuracy of ± 0.1mm.
Auxiliary system: vacuum suction table, visual positioning, automatic tool changing module.

核心工位 Core station

横移X 轴：BD3E-2D82AAP+PH3 23 位绝对式伺服
横移Y 轴：BD3E-2D82AEB+PH3 23 位绝对式伺服
振动刀上下轴：BD3E-2D82AEB+PM1 23 位绝对式伺服
振动刀旋转轴：BD3E-2D82AEB+PM1 23 位绝对式伺服
上下料轴：BD3E-5D52AAP+PH3 23 位绝对式伺服

Lateral X-axis: BD3E-2D82AAP+PH3 23 bit absolute servo
Lateral Y-axis: BD3E-2D82AEB+PH3 23 bit absolute servo
Vibration knife upper and lower axis: BD3E-2D82AEB+PM1 23 position absolute servo
Vibration knife rotation axis: BD3E-2D82AEB+PM1 23 position absolute servo
Loading and unloading axis: BD3E-5D52AAP+PH3 23 position absolute servo

性能表现 Performance

重复定位精度≤ 0.01mm，确保复杂轮廓切割质量。
带宽≥ 500Hz，实现高速启停（加速度≥ 10m/s²），最大定位速度100M/min 最大裁剪高度80mm
满足上述定位精度同时，定位时间<60ms

Repeated positioning accuracy ≤ 0.01mm, ensuring the quality of complex contour cutting.
Bandwidth ≥ 500Hz, achieving high-speed start stop (acceleration ≥ 10m/s²), maximum positioning speed 100M/min, maximum cutting height 80mm Meet the above positioning accuracy while maintaining a positioning time of <60ms



UV 打印设备
Servotronix Reference

打印头位于横向X 轴，一般使用直驱方案，定位依靠光栅解码器，支架使用双Y 轴旋转伺服丝杆驱动，部分机型需要高度定位，在机头增加一个旋转伺服轴实现升降功能
The print head is located on the horizontal X-axis and generally uses a direct drive scheme. The positioning relies on a grating decoder, and the bracket is driven by a dual Y-axis rotating servo screw. Some models require height positioning, and an additional rotating servo axis is added to the head to achieve lifting function

核心工位 Core station

丝杆：导程5mm 直径25mm 长2m
惯量：0.00602 kgm²
全进料速度段范围内，转矩波动不超过6%
稳定运行时，双Y 轴累计位置误差值在1um 以内

Screw rod: lead 5mm, diameter 25mm, length 2m
Inertia: 0.00602 kgm²
Within the entire feeding speed range, the torque fluctuation does not exceed 6%
When running stably, the cumulative position error value of the dual Y-axis is within 1um

性能表现 Performance

陷波滤波器频率（Hz）：8000->622
指令平滑滤波器（ms）：0->10.0
模型跟踪：禁止-> 使能

Frequency of notch filter (Hz): 8000->622 Instruction smoothing filter (ms): 0->10.0 Model tracking: disabled -> enabled

SmartPX 多合一驱动

多轴驱动
Multi-axis servo



性能优异:基于模型的先进控制算法

Excellent performance: Advanced model-based control algorithm

外形紧凑设计精巧:可以轻松融入任何工作空间

Compact design: easily integrated into any workspace

易于使用:采用现代化网络软件，拥有自动化调整功能、先进的配置工具以及快速的监控能力。

Easy to use: With modern network software, automatic tuning, advanced configuration tools and fast monitoring capabilities.





全自动湿纸巾粘盖机，由两条输送线和一台DELTA 机器人组成。设备工艺是湿巾输送带把湿巾包有序的输送，当到达视觉定位采集区时，视觉系统把湿巾包的坐标采集储存传送给DELTA 机器人系统。

Automatic wet papertowel gluing machine,consisting of two conveyor lines and a DELTA robot.The equipment process is that the wetwipes are transported orderly by the wet wipes conveyor belt.When the visual positioning collection area is reached,the vision system willcollect and store the coordinates of the wet wipes to the DELTArobot system.

核心工位 Core station

轴位:Delta 3+1轴联动;

Axis: Delta 3+1 axis linkage

性能表现 Performance

电机最高转速达到5600rpm，峰值转矩最高达到了倍过载，持续转矩输出过载倍数超过 100%;生产速度，每分钟超过 80 个产品;涂胶轨迹不变型。

The maximum speed of the motor reaches 5600rpm, the peak torque reaches upto 3 times overload, and the overload multiple of the continuous torque outputexceeds 100%;Production speed, more than 80 products per minute;Gluing track invariant type;



MT生产线：SCARA 机器人在电子制造中主要负责电子元件(如电阻、电容、IC 芯片等)的贴片、插件等高速、高精度装配任务，能够精确地将元件放置到PCB 板上的指定位置

MT production line:SCARA robot is mainly responsible for high-speed and high-precision assembly tasks such as the patch and plug-in of electronic components such as resistors,capacitors,IC chips,etc.)in electronic manufacturing,and can precisely place components to the specified position on the PCB board

核心工位 Core station

轴位:机器人4轴关节

Axis position: Robot 4-axis joint

性能表现 Performance

电机持续过载能力 105%;标准门字框 305行程，节拍 0.36s;
重复定位精度 $\pm 0.02\text{mm}$;

Motorcontinuous overload capacity 105%;
Standard door frame 305 stroke, beat 0.36s;
Repeated positioning accuracy $\pm 0.02\text{mm}$;

应用要求

产品定位

PH3E/S

通用型、高性能伺服电机

功率范围: 0.1kW~1.8kW
机座类型:40/60/80/130法兰
编码器配置: 20bit磁编
+23bit光编
最大转速: 7000rpm
最大过载: ≥ 3.5 倍
产品特点:
超短机身、低温升、低齿槽、
高过载、高防护、高效率



PH2R

机器人行业专用、高性能伺服电机

功率范围: 0.05kW~0.75kW
机座类型:40/60/80法兰
编码器配置: 20bit磁编
最大转速: 8000rpm
最大过载: ≥ 3.5 倍
产品特点:
超短机身、低温升、低齿槽、
高过载、高防护、高效率

P3

通用型、基础款伺服电机

功率范围: 0.05kW~7.5kW
机座类型: 40/100/130/180法兰
编码器配置: 17bit磁编+23bit光编
最大转速: 6000rpm
最大过载: ≥ 3.5 倍
产品特点: 高过载、高效率



P3G

通用型、大功率旋转伺服电机

功率范围: 7.9kW~31.4kW
机座类型: 200/260法兰
编码器配置: 23bit光编
最大转速: 2500rpm
额定转矩: 50~170N·m
产品特点: 过载能力强、温升低、电
流小、高速性能强、高安全性。



PH3E/S 高性能伺服电机

伺服电机
Servo motor



IP67 外壳防护等级

IP65 enclosure protection rating

快插接口

Quick-plug interface

包含小惯量、中惯量品类机型

功率power

0.2kW~2.0kW

220V

功率power

0.85~7.5k

W 220V

Includes small inertia,
medium inertia category models

符合CE、UL 认证

Comply with CE and UL certification standards



550W 以上机型符合国家1级能效标准

Models above 550W meet the national
Level 1 energy efficiency standards



≤1% 齿槽转矩 (*典型值)

Groove torque (*Typical value)

7000rpm 最高转速3.77倍最高过载能力

Maximum speed 7000RPM,
maximum overload capacity 3.77 times

超短机身长度高功率密度

Ultra short body length High power density

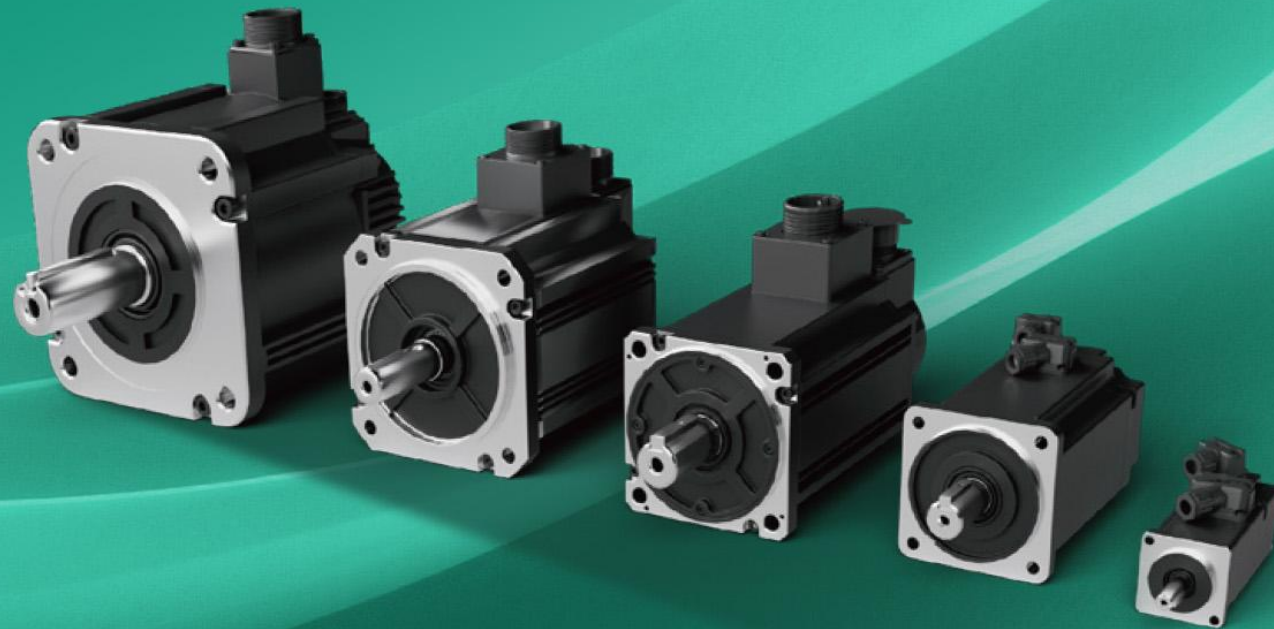
标配23bit 高精度多圈光编 重复定位精度20角秒

Standard 23bit high-precision multi-turn optical
knitting, Repeat positioning accuracy 20 arcseconds



P3C 通用型 基础款伺服电机

伺服电机
Servo motor



IP65防护等级

IP65 protection rating

配置17bit/23bit多圈绝对值编码器

Configure a 17bit/23bit multi-turn absolute encoder

符合CE 认证

Comply with CE certification standards

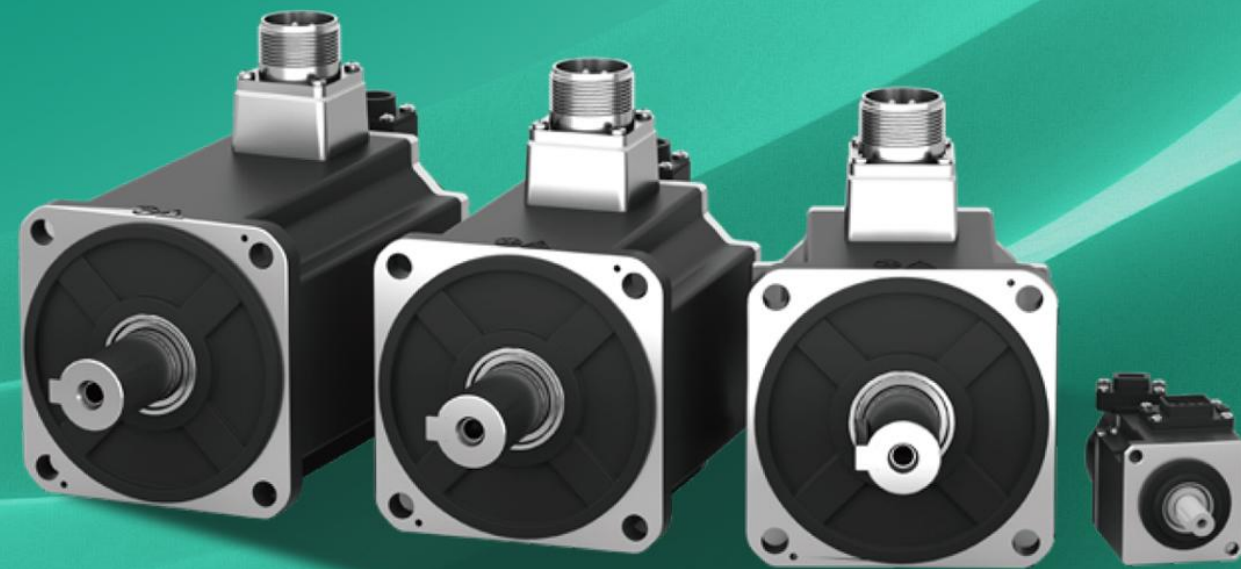
550W 以上机型符合国家1级能效标准

Models above 550W meet the national
Level 1 energy efficiency standards



P3E/S 通用型 基础款伺服电机

伺服电机
Servo motor



全系IP67 外壳防护等级(除轴贯通部分)

comdete liPe7 housing pm tctlon chss

(excent shatt through part)

全系标配23bit 多圈绝对值光编

The whole system is standard with

23bit multi-turn absoluteoptical knitting

符合CE认证



Comply with CE certification standards

550W 以上机型符合国家1级能效标准

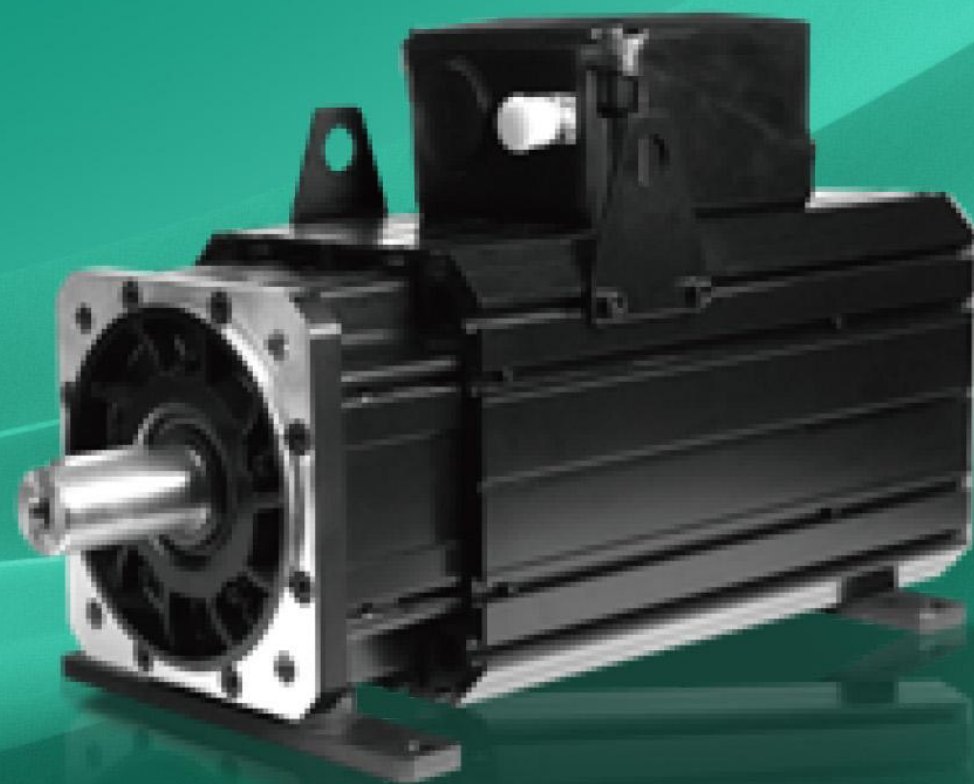
Models above 550W meet the national

Level 1 energy efficiency standards



P3G 通用型 大功率伺服电机

伺服电机
Servo motor



过载能力强、温升低

Strong overload capacity, low temperature rise

电流小、高速性能强、高安全性

Low current, strong high-speed performance, and high safety.

功率范围

7.9kW~31.4kW

最大转速

2500rpm

机座类型

200/260法兰



PH2-R系列机器人 行业定制伺服电机

伺服电机
Servo motor



功率 power
0.05kW~7.5kW
220V

≤1.5%齿槽转矩
Groove torque

IP65外壳防护等级
IP65 enclosure protection rating

符合CE、UL认证
Comply with CE and UL certification
standards

8000rpm
最高转速
Maximum speed 8000rpm

3.5倍
最高过载能力
Maximum overload
capacity 3.5 times

超短机身长度高功率密度
Ultra short body length High power density

标配20bit 多圈磁编
磁编可以实现电机温度在线监测
Standard 20bit multi-turn magnetic
knittingMagnetic knitting can realize on-line
monitoring of motor temperature

550W 以上机型符合国家1级能效标准
Models above 550W meet the national
Level 1 energy efficiency standards





≤1.0mm
动态视觉伺服
定位精度



≤7秒
产线安检节拍



16项
获得专利成果

痛点挑战

空调内机安检过程复杂，人工手动检测效率较低，存在提升瓶颈

检测过程涉及高压电流，安检工人面临触电等安全隐患

产线节拍快，传输过程中可能出现混线生产等情况，一般的自动化供应商难以满足这类非标项目较高的技术要求

解决方案

首创高性能视觉运动控制器，在系统架构底层实现运控系统与视觉定位及跟踪的深度融合
最终达到伺服频率与操作精度的双重突破

创新优化2D相机，达到每秒30张相片的高精度处理能力

采用基于机器模型频域分析的HDM 算法，基于PC 实现HDM 算法，自整定参数可靠性
更高，效率更快

客户收益

操作精度提升：在传送带150mm/s 峰值速度下实现1.5mm 以内的跟踪定位误差，对准
成功率达到99.9%以上，产线自动化效率提升

检测效率提升：控制响应时间仅需1ms，视觉运控交互时间开销不到100us，实现了不
到 7s 的产线安检节拍，检测用时降低三分之一，有效降低生产成本

安全可靠提升：实现100%不漏检，同时保障产线安全性



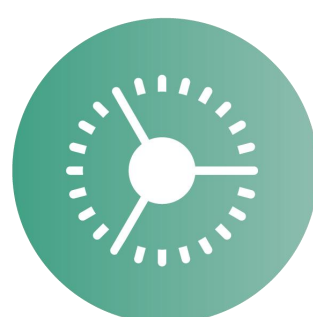
相比于9-10秒的平均人工检测用时，自动安检工站能够将检测用时降低三分之一，不仅大幅提升了检测效率，还有效降低了生产成本，实现了美的空调降本增效的目标。

—— 钟柱威，美的空调顺德工厂总经理





5000片/h
效率提升



0.05%以下
破损率降低

客户需求

效率瓶颈难以突破 机器人稳定性急需提升 需要降低成本

解决方案

使用双轴小型低压驱动器及高性能运动控制解决方案

高精度的伺服性能，可以精准地对机器人的执行单元进行控制和驱动

开放式编程环境，可嵌入客户定制算法，满足个性化的需求，降低开发成本

提供个性化的模块，使应用于Speed picker机器人的运动控制解决方案多样化、定制化、适应性强，适应不同的工作环境和任务

客户收益

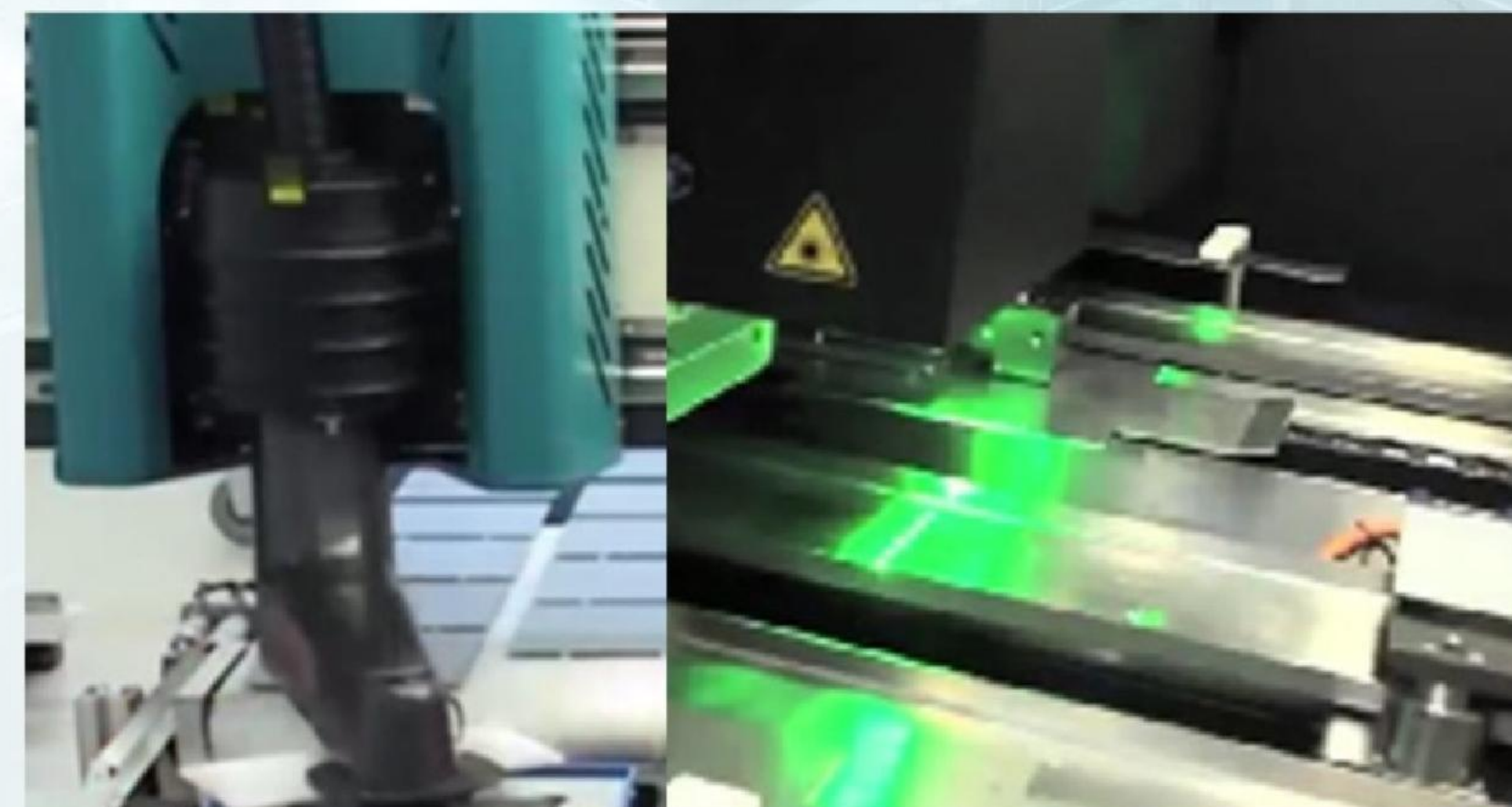
机器人运动性能大幅提升，提高晶圆生产效率，效率达5000片晶圆/小时，助力终端客户产能达标确保晶圆质量，精准的运动控制，降低破损率至0.05%以下，保质保量

关于Manz

Manz是一家全球领先的高科技电子设备制造商，其核心产品包括半导体面板级封装、显示器、IC载板、锂电池、电池CCS组件以及太阳能模组生产设备等，广泛应用于电子、汽车能源、医疗等领域。



Manz与 Servotronic作为战略伙伴已合作多年，双方在为终端客户设计初始方案阶段就紧密合作，通过分析终端客户需求，采用定制化解决方案，提供整套技术服务，成功为终端客户提供多套性能优越、成本可控且能提升客户产能的最佳解决方案。





0.125s/片
效率提升



认证齐全
应对全球不同市场

客户需求

设备复杂程度高、轴数多，所用直驱电机规格繁复，需要多品牌驱动器适配，导致配置复杂。急需可以适配各种直线电机的驱动器产品。

叠片节拍对整机效率至关重要，对整定时间和定位误差提出高要求。

产品认证需求越来越多，是否满足认证成为国外项目的入门门槛。

解决方案

高创CDHD/CDHD2系列驱动器规格齐全、功能丰富，可兼容不同厂家的直线电机，如DDL/DDR/VCM等电机均可支持，同时支持多种反馈类型。客户使用高创产品可满足整台机所有直线轴的要求，解决了以往多品牌配置难度高的问题。

高创独家的HD非线性算法，对叠片应用非常适合，可轻松获得毫秒级整定时间及微米级误差，满足叠片工位的性能要求。HD算法的自适应增益功能可以在不同速度和负载下保持性能的稳定，让调试工作得以简化。

高创深知全球市场对认证的多样需求，CDHD/CDHD2系列产品获取多种认证，如CE, ULSTO, KC认证，满足不同国家的需求。

客户收益

解决了多品牌配置复杂性问题。

高性能带来高节拍，助力叠片节拍达到0.125S/片。

认证齐全，助力客户应对全球不同市场需求。



我们在面向叠片工艺智能升级的过程中，引入了高创提供的先进、灵敏高效的运动控制解决方案，实现叠片工艺段的高效率运作，为高质量生产提供了可靠保证。



应用要求

DS3P+DM3

稳定可靠，故障率3%。

行业：

木工，振动刀，石材，电子，
包装，纺织，风电，机械手等



产品定位



DS3E+DM3

状态：在销售

电压：220V/380V

功率：0.1kW-3kW

特点：一键自整定；开环力控

DS3E

伺服驱动器

Servo driver



开环力控

Open-loop force control

350%峰值过载

350%peak overload

3.2kHz速度环响应带宽

3.2kHz Velocity loop response bandwidth

隐藏式电池仓，连接线整洁稳定

The cable is clean and stable

强弱电分离设计，因为EMC问题引起的莫名其妙故障会显著降低

Unexplained failures due to EMC problems are significantly reduced

搭配20bit/23bit绝对值编码器

With 20-bit/23-bit absolute encoders.

整定过程位移小，无振动，不会对物料造成损伤 基于机械模型频域分析参数整定

The setting process is small displacement, no vibration will not cause damage to the material



稳定可靠简单易用

Stable, reliable and easy to use

六按键操控面板，减少操作步骤且手感舒适

Reduced operation steps and comfortable hand feel

专家模式，通过HDM扫频建模，让控制更加得心应手

Expert mode makes control easier with HDM sweep modeling

400W 可选内置再生电阻机型，减少电柜安装空间，持续过载性能显著提升

Reduce the installation space of the electric cabinet, and significantly improve the continuous overload performance

锂电行业



锂电模切机
Lithium electric die cutting machine

锂电极片裁切，电机高速+凸轮结构裁切极片，高速高节拍稳定运行，长时间跑电机温度稳定在43.5度，驱动器38.5度，调试性能+功能满足客户要求。

Lithium electrode sheet cutting, motor high speed + CAM structure cutting pole sheet, high speed and high beatstable operation, long-term running motor temperature stable at 43.5 degrees, 38.5 degrees driver, debuggingperformance + function to meet customer requirements.

核心工位 Core station

轴位:模切轴

结构:电机+凸轮结构，圆周运动转为凸轮结构上下动作断切膜片

Axis position: die cutting axisStructure: motor + CA M structure,circular motion to CA M structure yp and down action to cut the diaphragm

性能表现 Performance

电机最高速度 2000rpm

跑到设备最高节拍电机速度约 930rpm，监控电机负载率35%。

Maximum motor speed 2000rpm

Run to the equipment's highest beat motor speed of about 930rpm, monitoring the motor load rate of 35%。



锂电制造 卷绕机
Lithium electric manufacturing winding machine

将电池正/负极片及隔膜连续转动卷绕成锂电池电芯，卷针为圆形或方形结构。

The positive/negative electrode sheet and diaphragm of the battery are continuously rotated and wound into alithium battery cell, and the winding needle is a round orsquare structure.

核心工位 Core station

卷针轴、放卷轴、送片/切刀轴、预卷纠偏轴

卷针轴:进入凸轮，速度波动要求 +/-2%，方形卷绕考验加减速段方形电池水平转直角段的速度稳定性及电流波动

放卷轴:速度、力矩模式切换，基本上都是速度模式下，考验速度平稳性及伺服带宽

性能表现 Performance

张力波动<=±3%

卷绕对齐度:±0.2mm

1000mm/min 的追切速度下，极片切断位置精度:±0.5mm卷绕线速度波动:<±1%，圆形卷针结构下，卷绕线速度最高 2000mm/s

半导体行业



半导体 倒装固晶机
Semiconductor flip cementing machine

LED固晶机，了个上下料工位，原先使用步进电机，速度慢，电机温升高无法满足整机UPH60K要求。

LED solidification machine, 3 loading and unloading stations, originally used stepper motor, slow speed, highmotor temperature rise, can not meet the UPH60K requirements of the whole machine.

核心工位 Core station

轴位:上下搬运轴，原始配置为步进电机

结构:同步带+丝杆Z轴

Shaft position: up and down handling shaft, originally configured as a stepper motorStructure:synchronous belt + screw Z axis

性能表现 Performance

运动距离 300mm，1s 往返，电机最高运行速度 3000rpm;
连续循环运动2小时，电机负载率 25% 温度稳定在 36 度(室温27度)
系统实时监控电机定位精度，总体呈现到位快，精度准的效果。

The movement distance is 300mm, 1s round trip, the maximum motor speed is 3000rpm;Continuous cycle movement for 2 hours, the motor load rate 25% temperature stable at 36 degrees (roomtemperature 27 degrees);

DS3P

伺服驱动器

Servo driver



转矩3.5倍过载

Torque 3.5 times overload

品质稳定调试简单

Stable quality, simple debugging

搭配20bit/23bit绝对值编码器

With 20bit/23bit absolute encoder

缩短定位整定时间

Shorten the positioning setting time

功率

0.1kW~3kW

可设置4级陷波滤波器

4-stage notch filter can be set

拥有抑制外部扰动功能

It has the function of suppressing external disturbance

纺织行业



纺织行业 经编机

Lithium electric die cutting machine

采用优化设计偏心连杆机构,电子多段多速送经和电子牵挂,利用贾卡提花形成筒形及全成形织物等等。

The optimized design of eccentric linkage mechanism, electronic multi-stage multi-speed warp feeding and electronic attaching, the use of jaca jacquard, the formation of cylindrical and fully formed fabrics, etc.

核心工位 Core station

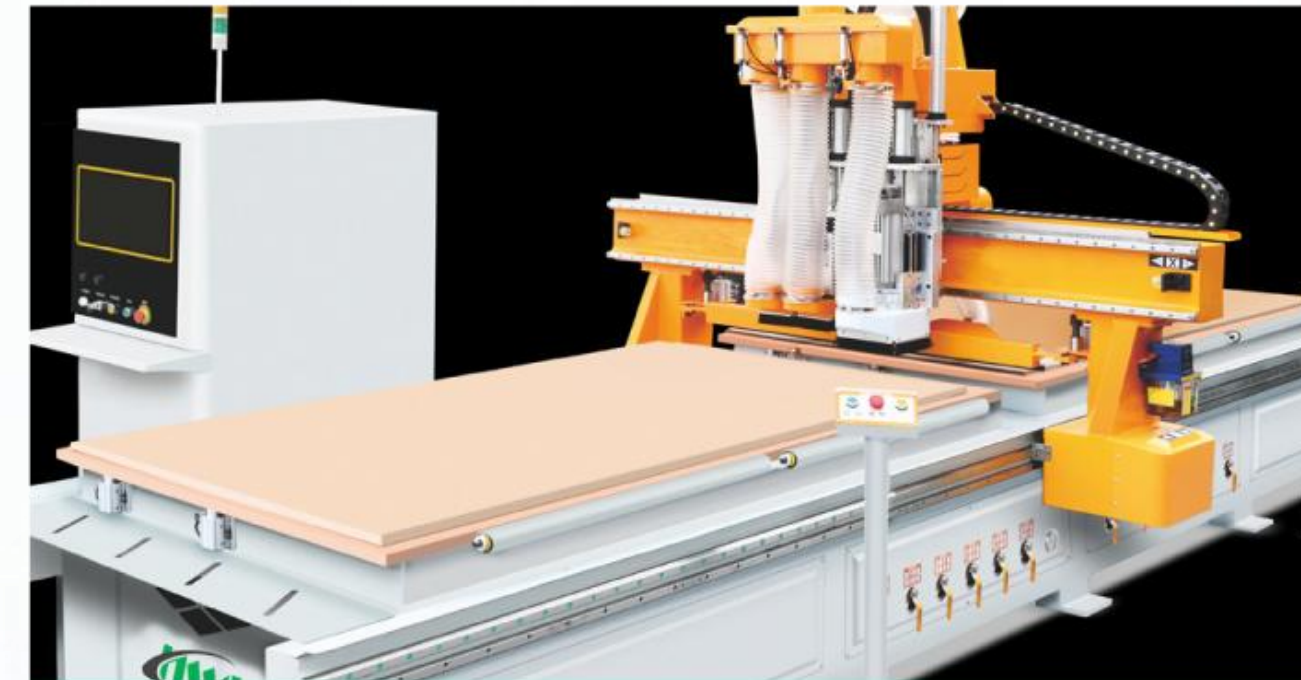
轴位:电子送经轴, 罗拉轴, 横移轴等 6-10 轴完成编织织物

Axis position: electronic beam feed shaft, roller shaft, transverse axis and other 6-10 axes to complete the woven fabric

性能表现 Performance

- 1.驱动器支持电源直流 310V 输入, 驱动有断电瞬间延时功能(共母线)
- 2.现场环境温度高, 电机长时间一个方向运行, 电机温升低和编码器抗油污高
- 3.纱线张力控制高
- 4.品质稳定, 高可靠性

木工行业



木工行业 木工开料机

Lithium electric die cutting machine

开料机作为木工生产线的核心设备, 开料机将自动上料、板材切割、雕刻、钻铣、自动下料等工序结合于一体, 工序无间断, 流畅、高效、实现效率产出最大化。

As the core equipment of woodworking production line, the cutting machine will automatically feed, plate cutting, engraving, drilling and milling, automatic cutting and other processes in one, the process without interruption, smooth, efficient, to achieve maximum efficiency output.

核心工位 Core station

轴位:X轴一套、龙门Y轴两套、2 轴一套

Axis position: One set of X axis, two sets of Y axis and one set of Z axis

性能表现 Performance

- 1.高刚性, 高响应, 为客户提供上下料、多主轴、排钻包、自动换刀等全套木工开料机功能, 实现高速高精度定位、多轴插补轨迹控制等加工要求
- 2.电机一体灌封工艺, 耐油污等, 过载能力 3.5 倍
3. 品质稳定, 高可靠性

食品行业



食品行业 食品包装机

Food packaging machine

包装机就是把产品包装起来的一类机器, 起到保护, 美观的作用;主要机型:枕式包装, 立式包装, 中包机, 给袋式包装。

Packaging machine is a kind of machine that packs the product, plays a protective and beautiful role; Main models: pillow packing, vertical packing, medium packing machine, bag packing.

核心工位 Core station

轴位:切刀轴, 送摸轴, 送料轴等完成食品等包装热封

Axis position: cutter shaft, feeding shaft, feeding shaft, etc.. to complete the hot sealing of food packaging

性能表现 Performance

- 1.高响应, 高精度
- 2.电机一体灌封工艺, 性能强, 过载能力强
- 3.品质稳定, 高可靠性

DM3

伺服电机

Servo motor



功率
0.1kw - 1.8kw
220v

0.85kw-1.8kw
380v

包含小惯量、中惯量品类机型

Includes small inertia, medium inertia category models

符合CE认证

Comply with CE  ation standards

IP65 外壳防护等级

IP65 enclosure protection rating

6000pm

最高转速

Maximum speed 7000RPM, maximum overload capacity 3.77 times

3.5倍

最高过载能力

搭配20bit/23bit绝对值编码器

with 20bit/23bit absolute encoder

550W 以上机型符合国家1级能效标准

Models above 550W meet the national
Level 1 energy efficiency standards



食品行业



食品行业 食品摆盘机
Foodworking side hole machine

食品摆盘机的主要功能包括快速摆放、智能化管理、节省人力成本和高精度定位

The main functions of food platter include quick placement, intelligent management, labor cost saving and high precision positioning.

核心工位 Core station

轴位:送料轴, 推盘轴等完成食品自动摆盘

Axis position: feed shaft, push plate shaft and so on to complete the automatic food plate

性能表现 Performance

- 1.高响应, 高精度, 速度达到 4500R
- 2.电机一体灌封工艺, 性能强, 过载能力强
- 3.品质稳定, 高可靠性

木工行业



木工行业 木工侧孔机
Woodworking side hole machine

侧孔机是一种常用的木工工具, 用于在木材表面开槽或打孔

A side hole machine is a common woodworking tool used to slot or punch holes in wood surfaces.

核心工位 Core station

轴位:横移轴, 上下轴, 钻孔进给轴等跟随木材开槽或打孔等多工艺功能

Axis position: transverse axis, upper and lower axis, drilling feed axis, etc, follow wood slotting or drilling and other process functions

性能表现 Performance

- 1.高响应, 高转速应用
- 2.电机一体灌封工艺, 防护高
- 3.品质稳定, 高可靠性

机器人行业



机械手行业 注塑机机械手
Injection molding machine manipulator

注塑机械手是为注塑生产自动化专门配备的机械, 它可以在减轻繁重的体力劳动、改善劳动条件和安全生产

Injection molding manipulator is a machine specially equipped for the automation of injection molding production, which can reduce heavy manual labor, improve working conditions and safe production.

核心工位 Core station

轴位:X轴, Y轴, Z轴等 3-5 轴完成从注塑机中自动取料

Xaxis, Yaxis, Zaxis 3-5 axis to complete the automatic material from the injection moldina machine

性能表现 Performance

- 1.高响应, 高精度, 速度达到 4500R-5000R
- 2.电机一体灌封工艺, 性能强, 过载能力强
- 3.品质稳定, 高可靠性

纺织行业



纺织行业应用案例 喷水 / 喷气织机
Injection molding machine manipulator

通过高压水流/高压气体将纬线推向经线, 从而完成织布的过程

The process, of weaving is completed by pushing the weft line towards the warp line through high pressure waterflow/high pressure gas.

核心工位 Core station

轴位:电子送经, 电子卷取

Axis position: electronic let-off, electronic take-up

性能表现 Performance

- 1.现场环境温度高, 潮湿等温度等要求, 驱动器三防漆防护高
- 2.电机一体灌封工艺, 耐油污等
- 3.品质稳定, 高可靠性

联系我们

商务需求：400-111-8669转1

技术支持：400-111-8669转2

产品维修：400-111-8669转3

投诉建议：400-111-8669转4

市场需求：17625032576



高创公众号



高创视频号



高创抖音号



东菱公众号



高创&东菱
资料下载

高创传动科技开发(深圳)有限公司

地址：广东省深圳市南山区宝深路99号科陆大厦B座

邮箱：servotronix@midea.com

官网：www.servotronix.cn

东菱技术有限公司

地址：中国浙江省嘉善县干窑镇驰中路99号

邮箱：dorna@midea.com



THANKS

高 精 高 速 | 科 技 创 造 美 好 未 来