



2025/2

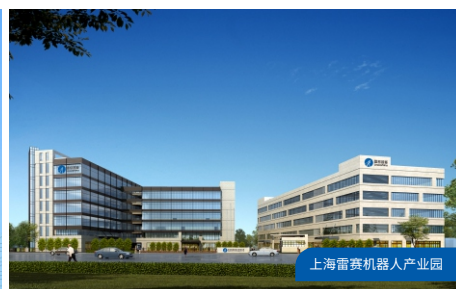
(V2.0版本)

设备行业OEM解决方案精英

2.0)



www.leisai.com



公司简介

雷赛智能(SZ.002979)是世界运动控制行业的领先企业和知名品牌

深圳市雷赛智能控制股份有限公司是智能装备运动控制领域的全球知名品牌和行业领军企业。自1997年成立以来，雷赛智能一直以“聚焦客户关注的挑战和压力，提供有竞争力的运动控制产品与解决方案，持续为客户创造最大价值”为企业使命、以“成就客户、共创共赢”为企业经营理念、聚焦于伺服电机驱动系统、步进电机驱动系统、运动控制卡、运动控制PLC等系列精品的研发、生产、销售和服务，并通过锲而不舍、点点滴滴的持续努力来成就客户梦想和实现共同成长。

经过二十多年如一日的产品创新、市场开拓和应用服务，雷赛已成为全球产销规模领先的运动控制产品和解决方案提供商。由于雷赛产品兼具稳定可靠和性能优越的双重优势，在电子、半导体、物流、新能源、机器人、机床、医疗等行业获得上万家优秀设备厂家的长期使用，且远销美国、德国、印度等60多个国家。

1st 中国首批专业运动控制企业

20+ 年专注运动控制行业

200+ 全球经销伙伴

20000+ 家优秀设备客户

3000万+ 轴各行各业的成熟应用

实现「稳定可靠」的品牌承诺

20000+
优秀设备客户

3000万+
轴伺服与步进系统

目录 CONTENTS

01 基础电子

Fakra线循环生产线解决方案	05
同轴剥线机解决方案	08
高速线束插壳机解决方案	11
双头全自动打端穿管机解决方案	14
全自动端子压接机解决方案	17
双头打端单头浸锡绞线机解决方案	20
EMC滤波器检测线解决方案	23
绕线行业互感器线圈设备解决方案	25
双飞叉绕线机解决方案	28
共模磁环机解决方案	31
全自动外绕机解决方案	34
外绕上下料解决方案	37
缓存机解决方案	40
移载机解决方案	43
接驳台示教系统解决方案	46

02 3C

全自动玻璃扫光机解决方案	51
保压机解决方案	54
贴合机解决方案	57
3C辅料贴合机解决方案	60
3C摄像头模组剪片机解决方案	63
Scara机器人螺丝锁付解决方案	66

03 印刷包装

跟随式灌装机解决方案	71
跟随式旋盖机解决方案	74
片材模切机解决方案	77
软抽纸中包机解决方案	79
大回旋切纸机解决方案	82
天地盖成型机解决方案	85
高速机械手开箱机解决方案	87
无序理袋机解决方案	90

04 半导体

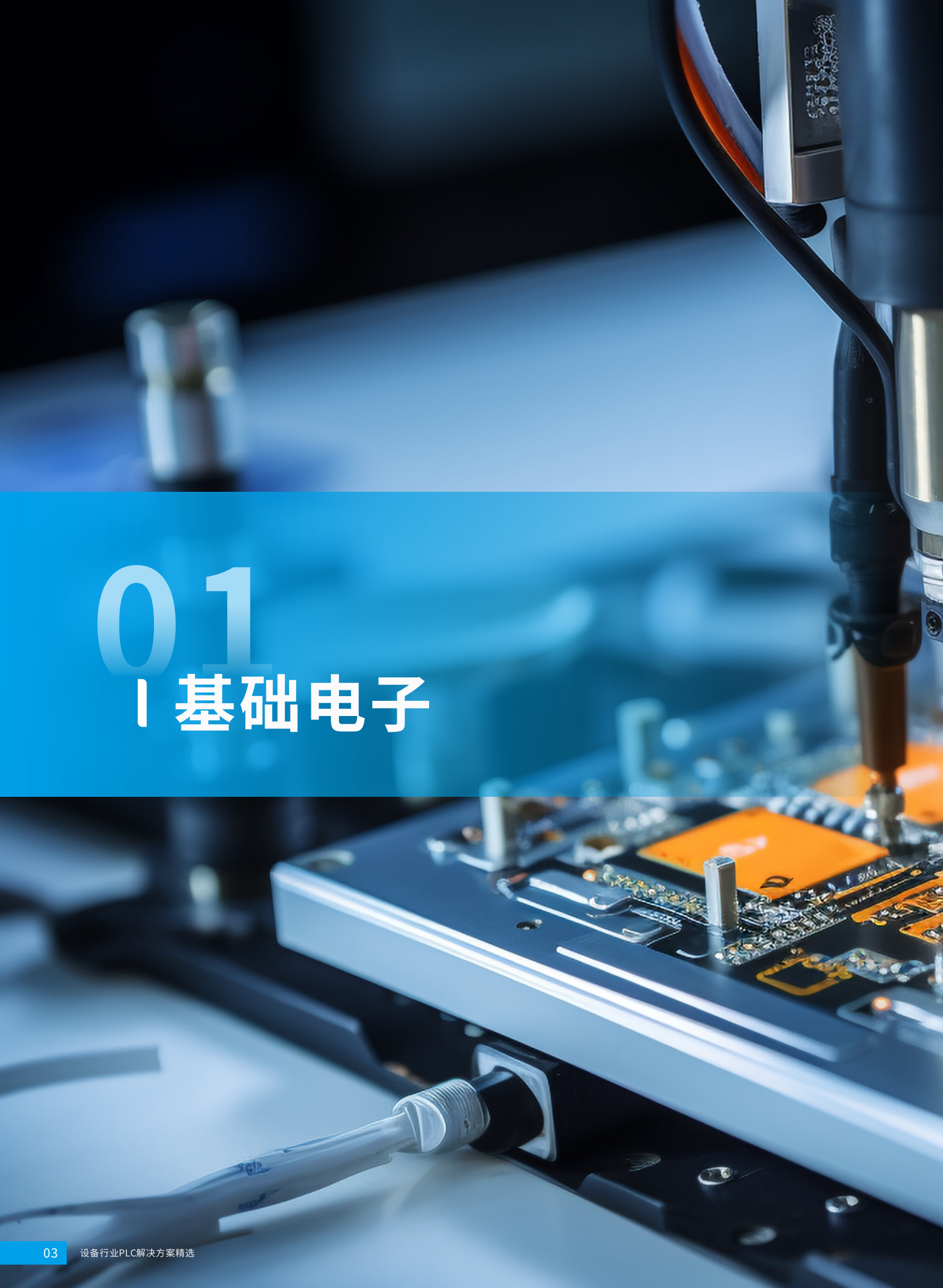
SMD-LED全自动分光机解决方案	96
SMD-LED全自动编带机解决方案	98
电容器组装一体机解决方案	101
柔性编带机解决方案	104
柔性摆盘机解决方案	107
Delta机械手控制系统解决方案	110

05 锂电

全自动圆柱卷绕机解决方案	115
圆柱制片卷绕一体机解决方案	118
全自动追贴制片机解决方案	121
叠片机对位平台解决方案	124
全自动方形卷绕机解决方案	126

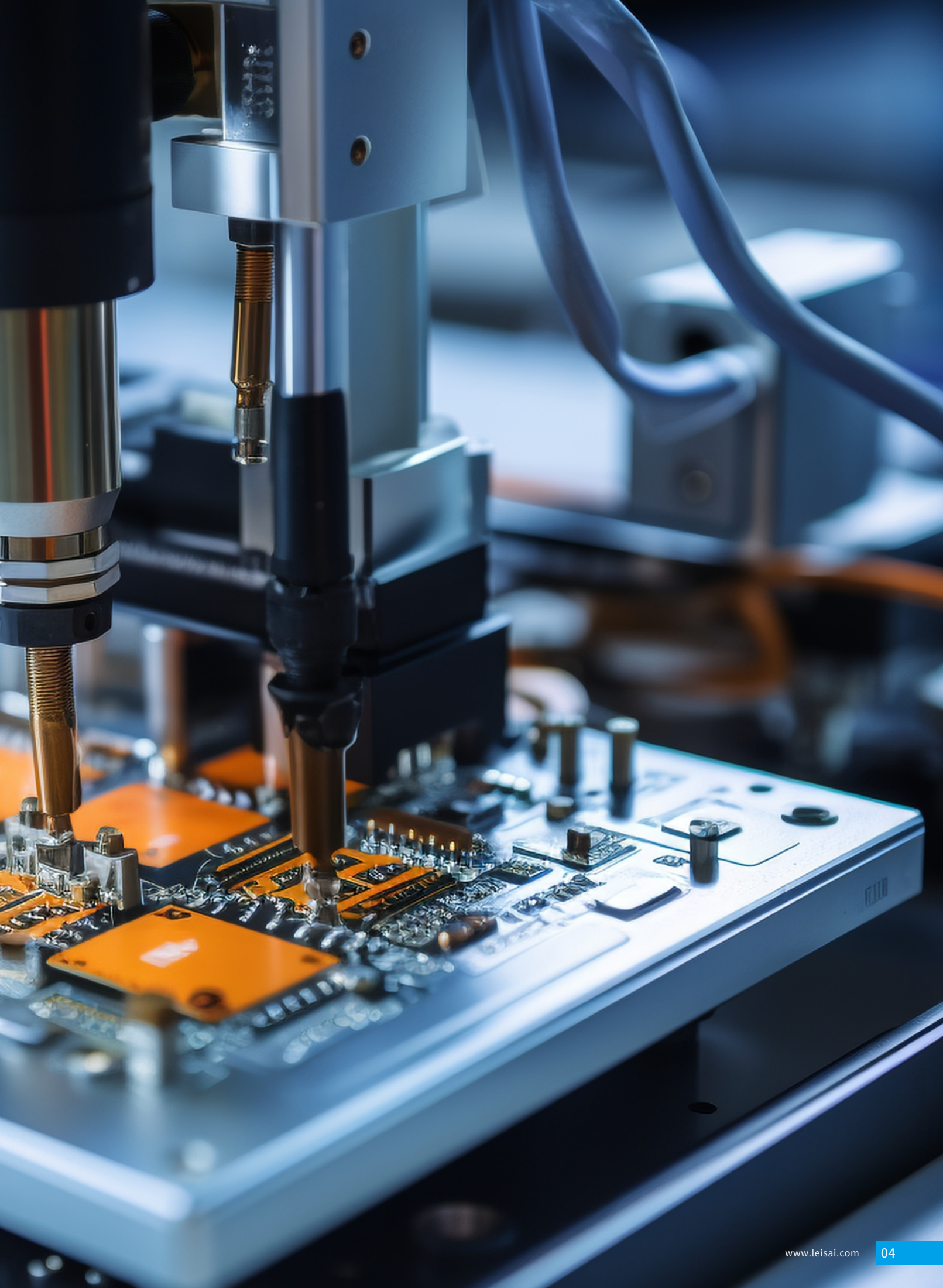
06 家居建材

磁悬浮同步侧孔机解决方案	131
开料机解决方案	134
全伺服智能激光封边机解决方案	137
六面钻解决方案	140



01

| 基础电子



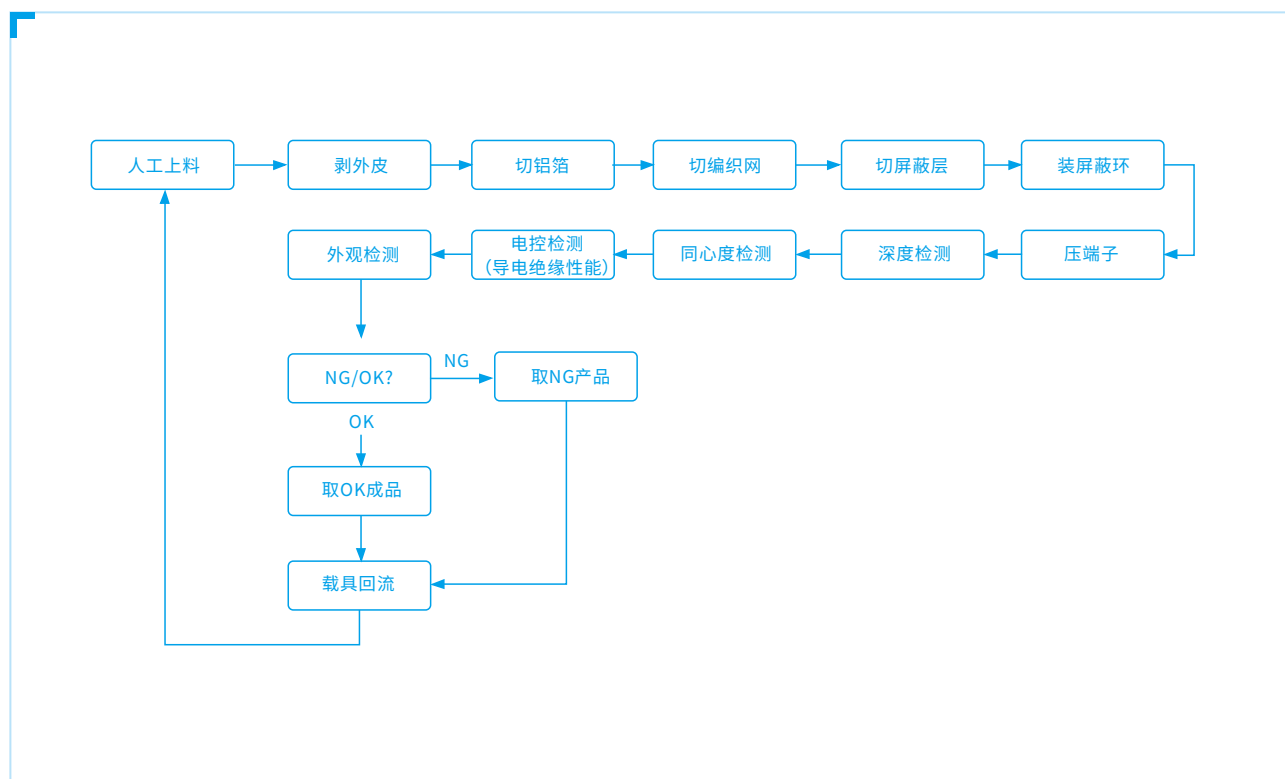
Fakra线循环生产线解决方案



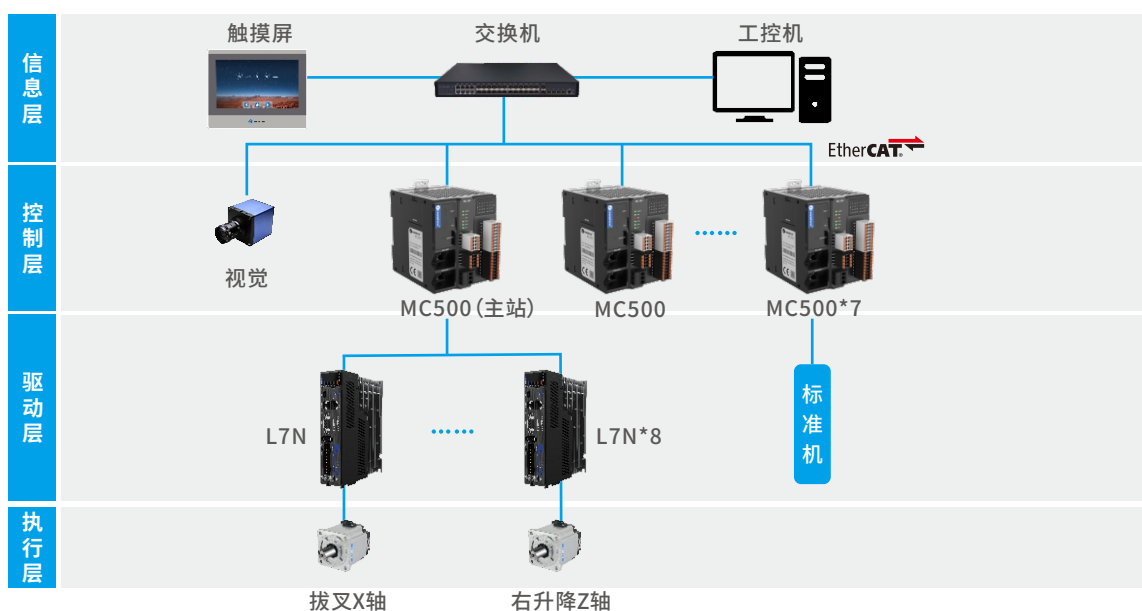
设备介绍

Fakra生产线设备是一种专门用于自动化加工Fakra连接器的设备。Fakra连接器是一种广泛应用于汽车行业的高频、高速、阻抗匹配的信号连接器，主要用于汽车天线、车载娱乐系统、导航、无线通信等设备。通常包括多个工作站模块，每个模块可以独立工作，支持非标定制，并可以灵活扩展多项附加功能。整条生产线采用模块化结构设计及精密伺服驱动机构，配备数控人机交互系统。此外，Fakra生产线设备可以实现全自动化生产，包括裁线、剥皮、压接中心端子、翻编织网、压接外导体、CCD全检、O/S电测、绝缘/耐压测试等工序，从而大大提高生产效率，降低人力成本，并确保产品的一致性和质量。

工艺流程



■ 系统拓扑



■ 配置选型

项次	品牌	名称	规格(型号)
1	雷赛	运动控制型PLC	MC516CS
2	雷赛	运动控制型PLC	M508CS
3	雷赛	32点输出模块	PM-0032-N
4	雷赛	32点输入模块	PM-3200
5	雷赛	总线型伺服驱动器	L7N-400S
6	雷赛	总线型伺服驱动器	L7N-750S
7	雷赛	总线型伺服驱动器	L7N-100S
8	雷赛	闭环步进驱动器	CL86C
9	雷赛	闭环步进驱动器	CL57C
10	雷赛	伺服电机	ACM2H-0808
11	雷赛	伺服电机	ACM2H-0604
12	雷赛	伺服电机	ACM2H-0602
13	雷赛	伺服电机	ACM2H-0401
14	雷赛	步进电机	86CME80
15	雷赛	步进电机	60CME30
16	雷赛	步进电机	57CME23

■ 方案特点

① 断线自动重连

采用智能通讯握手机制，支持断线自动重连，保障产线通讯的稳定性。

② 节省配置时间

为客户量身定制的一主多从通讯组网方式，节省通讯配置时间。

③ 产线工位模块化

每个工位单独PLC控制，通过PLC自带EtherNet/IP接口，以及分布式拓扑通讯组网，实现上下游工位数据交互。

④ 精准定位

通过雷赛系统精准定位视觉工位拍照，拍照定位误差 $<0.01\%$ 。

■ 实现价值

• 产线品质追溯

产线系统智能跟踪每条线束的长度、剥皮、压端子等产品质量数据，实现产品质量可追溯，提高产品质量生产水平。

• 高效生产

采用雷赛全套解决方案，可生产各类新能源汽车Fakra线束，生产节拍可达6s/根。

• 柔性制造

本系统支持工位间任意组合，只需配置IP，即可满足客户柔性化生产需求。

• 高效交付

运用雷赛标准化程序模板，支持多人协同开发程序，缩短开发周期。

■ 现场应用



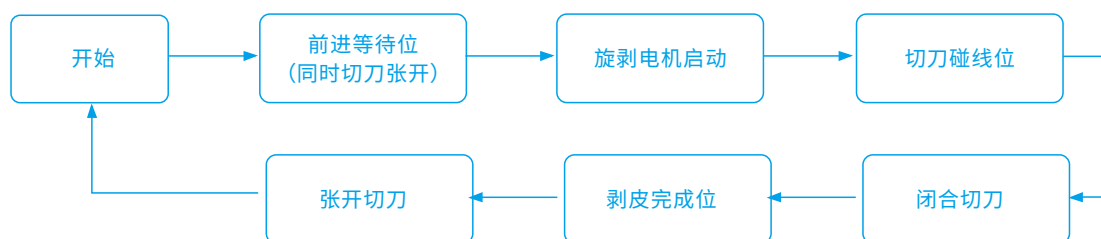
同轴剥线机解决方案



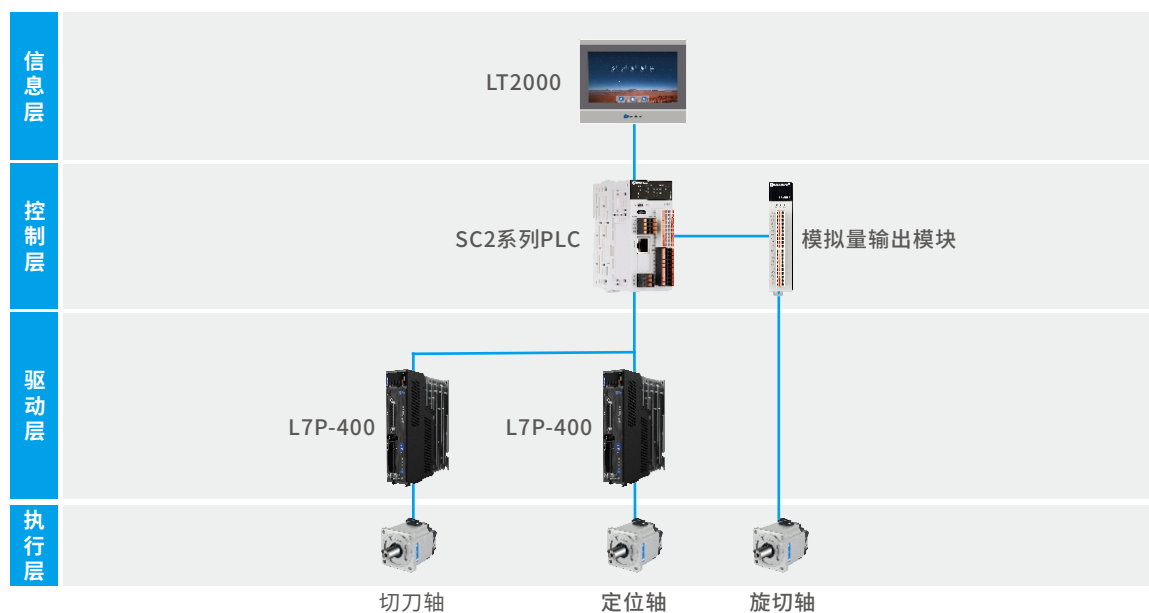
设备介绍

同轴剥线机是一种专门用于处理同轴电缆的剥线设备。同轴电缆是一种特殊的电缆，由中心导体、绝缘层、网状编织屏蔽层和外部护套组成，广泛应用于通讯、RF行业以及高端汽车电线等领域。同轴剥线机采用两个伺服脉冲轴与无刷电机进行操作，其中1号伺服脉冲轴控制切刀张口宽度、2号伺服脉冲轴控制剥皮长度、无刷电机控制切刀的旋剥；三轴的配合下，完成高精度与高效率的旋剥拉皮工作。

工艺流程



■ 系统拓扑



■ 配置选型

项次	品牌	名称	规格(型号)
1	雷赛	运动控制型PLC	SC2-C32A4DS
2	雷赛	驱动器	L7P-400
3	雷赛	伺服电机	ACM2H-0602
4	雷赛	伺服电机	ACM2H-0401
5	雷赛	模拟量输出模块	SC-A0400-IV

■ 方案特点

① 精准定位

雷赛SC2系列PLC支持200KHz脉冲输出,剥皮的定位精度 $\pm 0.01\text{mm}$ 。

② 运转平稳

运用雷赛T形或S形运动曲线,解决旋剥电机频繁加减速启停抖动现象,保障设备剥皮效果稳定。

③ 工艺模式可选

本系统支持在人机界面通过菜单栏选择切换半剥、多段剥、全剥等工艺模式。

④ 节省电柜空间

采用雷赛SC2系列小型PLC,帮助客户节省电柜空间20%以上。

■ 实现价值

• 多样化加工

系统内置配方管理功能,可适用不同品种的线束加工需求。

• 高效剥皮

高效率剥皮,实现生产节拍<2S。

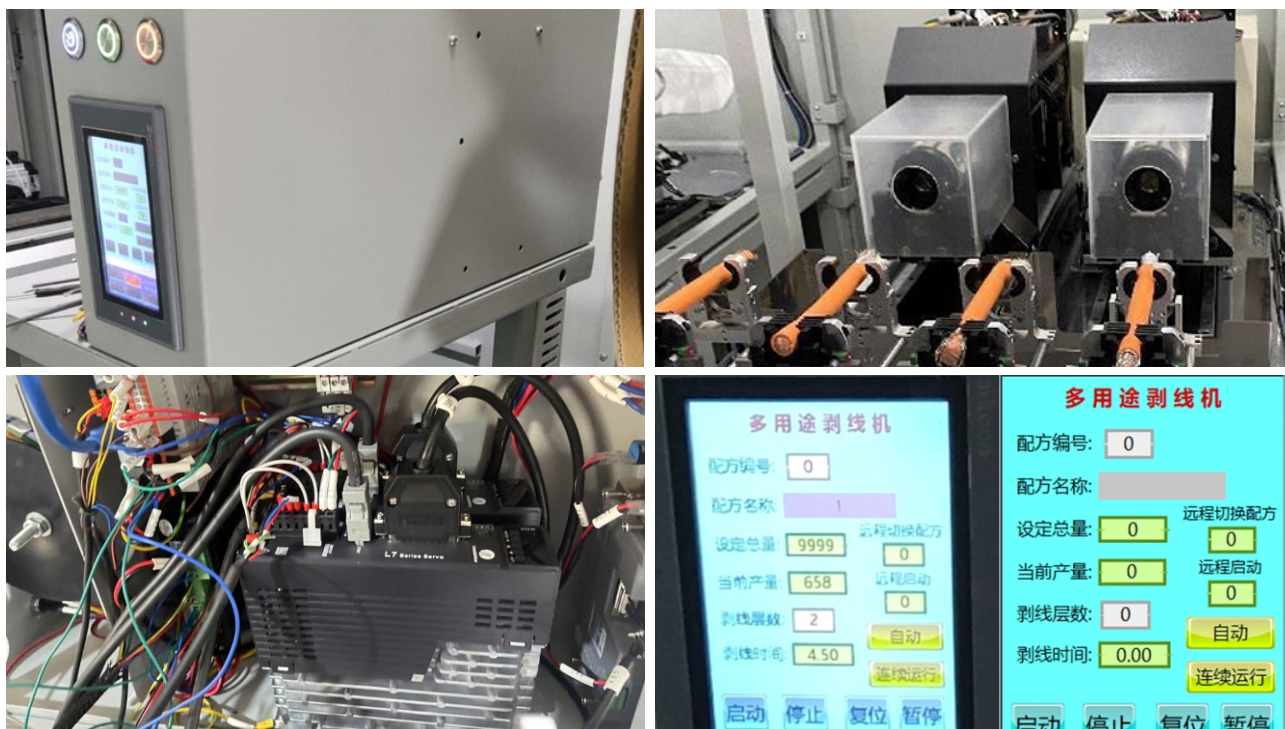
• 维护升级简单

PLC相比于传统单片机系统,编程门槛低、易维护、好接手。

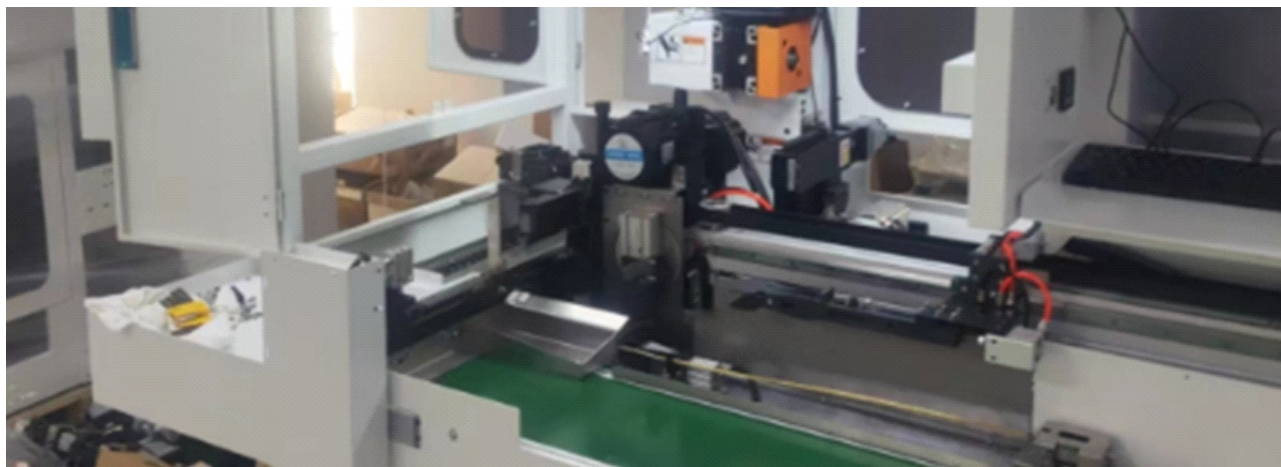
• 稳定生产

本系统采用电源隔离技术,提高设备抗干扰能力,保障稳定生产。

■ 现场应用



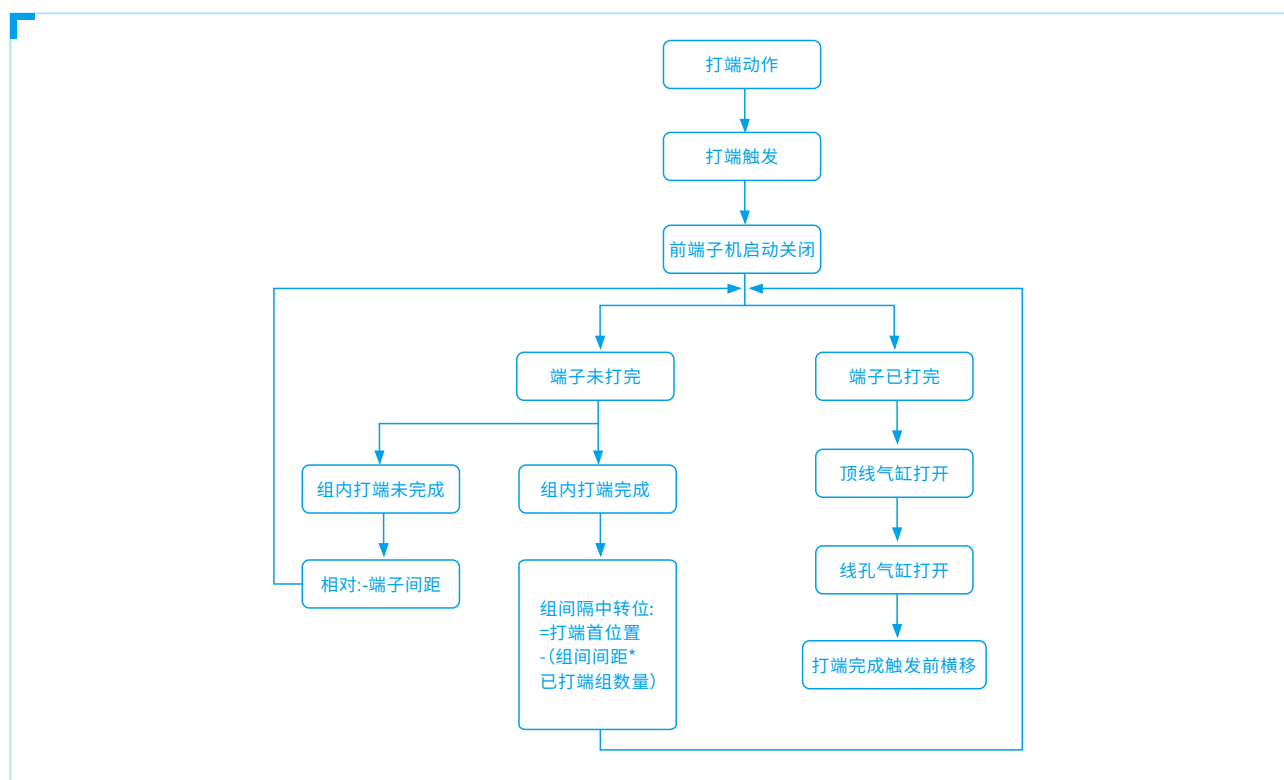
高速线束插壳机解决方案



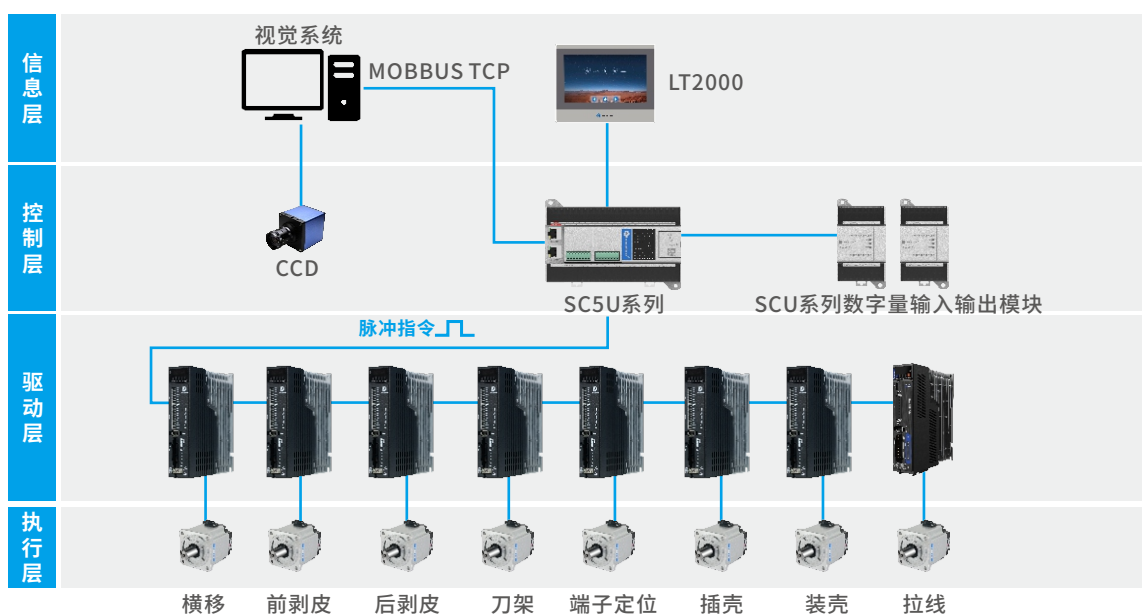
设备介绍

线束插壳机是一种将线束插入连接器外壳的自动化设备，包含剥线，打端，插壳，沾锡等多种生产功能，能将各种规格的线束插入到对应的连接器外壳中，其成品线束大量应用于汽车线路、基础电子、家用电器、通信等行业。

工艺流程



■ 系统拓扑



■ 配置选型

项次	品牌	名称	规格(型号)
1	雷赛	运动控制型PLC	SC5U-60E8DS
2	雷赛	32点输出模块	SCU-3200
3	雷赛	16点输入模块	SCU-0016-N
4	雷赛	雷赛十寸以太网触摸屏	LT2100E
5	雷赛	交流伺服驱动器	L5P
6	雷赛	交流伺服驱动器	L5P
7	雷赛	交流伺服驱动器	L5P
8	雷赛	伺服电机	ACM0H系列

■ 方案特点

① 精准定位

S型加减速运动, 速度等级1mm/s至1000mm/s可调, 定位精度0.01mm。

② 智能检测

三次视觉筛查检测, 剥皮拍照, 端子拍照, 插壳拍照, 端子压接全程压力监控监测, 压接不良报警, 坏线率低于0.01%。

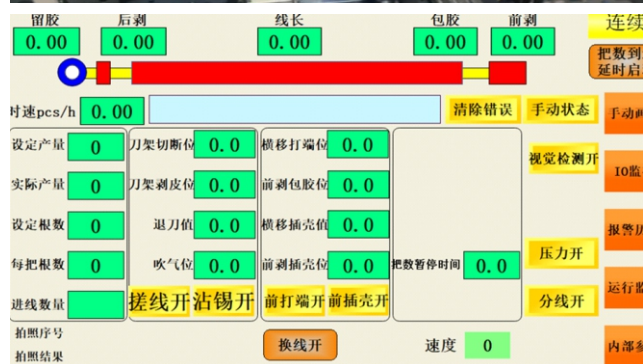
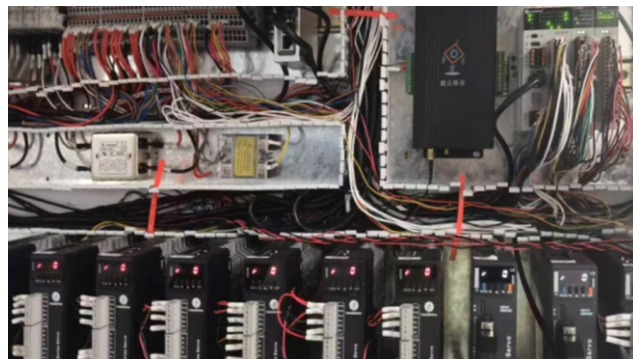
③ 性能卓越

SC5U系列PLC, 4核处理器, 最高支持8轴脉冲输出+32轴总线控制, 满足客户对轴控扩展的功能需求。

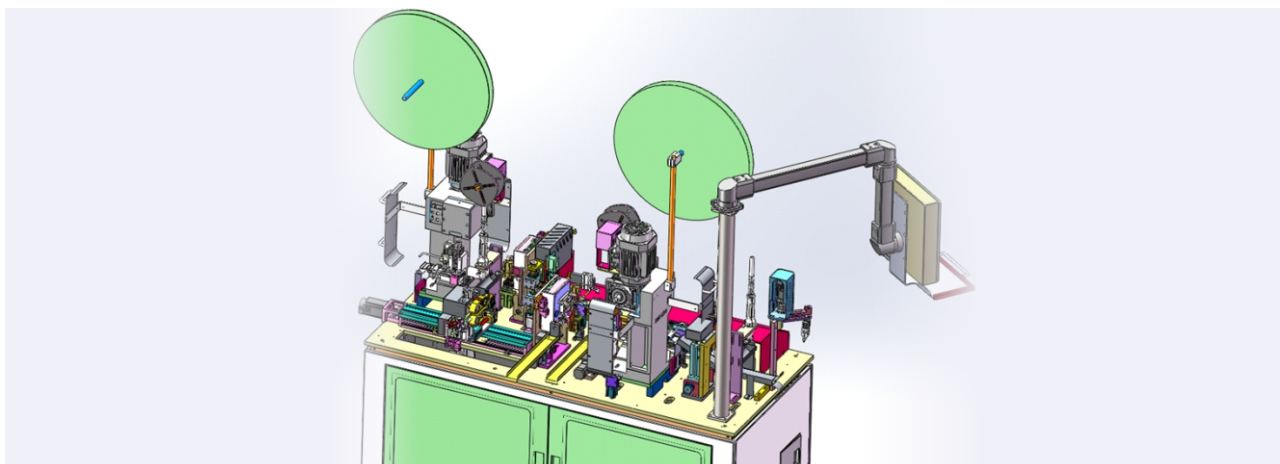
■ 实现价值

- 本系统可完成裁线、剥皮、打端、沾锡、插壳等工艺, 实现设备工位自由组合,做到一机多用。
- 产能可达2.5sec/条(长度100mm时), 良品率高达99.9%。

■ 现场应用



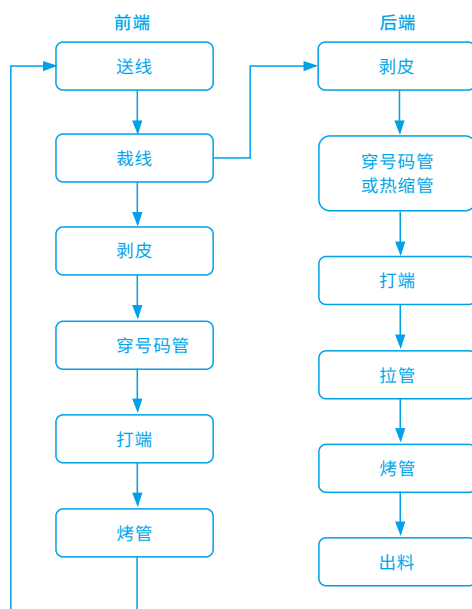
双头全自动打端穿管机解决方案



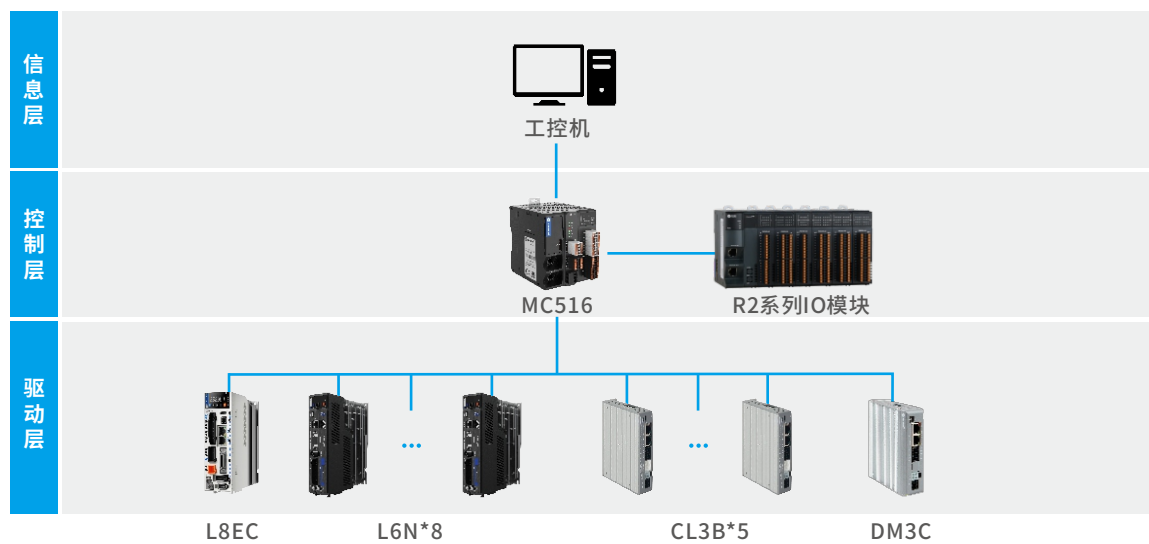
设备介绍

双头全自动打端穿管机是一种集自动打端(压接端子)和穿管功能于一体的自动化设备,可以实现裁线、半/全剥皮、打端、穿管烤管、穿管定位等功能,广泛应用于家电线束、汽车线束、通讯线束、电子线束等行业。

工艺流程



■ 系统拓扑



■ 配置选型

项次	品牌	名称	规格(型号)
1	雷赛	主控PLC	MC516CS
2	雷赛	IO模块	PM-3200
3	雷赛	IO模块	PM-0032-N
4	雷赛	总线型驱动器	L8EC
5	雷赛	总线型驱动器	L6N
6	雷赛	闭环步进驱动器	CL3B
7	雷赛	步进驱动器	DM3C

■ 方案特点

① 送线精度高

采用雷赛L8全闭环伺服, 自动补偿送线误差, 送线误差过大报警, 保证线材长度的精度在0.1mm以内。

② 换型方便

支持配方功能, 配方可一键复制。

③ 接线简单

采用雷赛整套EtherCat总线控制方案, 相比于脉冲方案, 接线时间缩短30%。

实现价值

- 一机多用

设备所有功能均可自由开启或关闭,可适用多种线材加工工艺需求。

- 适用范围广

系统集成3种端子模具动作流程,可适用于普通模具、气动模具和散粒端子模具。

- 高效运行

在送线长度为200mm时,生产效率可达1200P/H左右。

现场应用

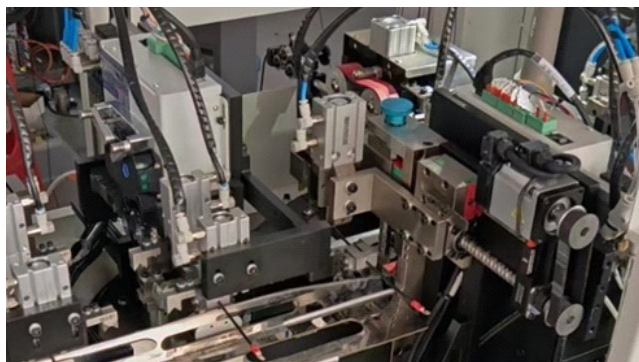


Figure 1 displays two software operation interfaces for a pressing machine, comparing an old version (left) and a new version (right).

Old Version Interface (Left):

- Machine Settings (机器设置):** Includes fields for 'Production Total' (生产总数), 'Production Quantity' (生产数量), 'Production Batch' (生产批次), 'Pressing Quantity' (A压着数量), and 'Pressing Total' (B压着总数). Each field has a numeric input and a 'Reset' (RST) button.
- Material Settings (材料设置):** Includes 'Current Model' (当前型号), 'New Build' (新建), 'Single Time' (单个时间), 'Speed' (速率), 'Current User' (当前用户), 'Login' (未登录), 'A Pressing Mode' (A压模加工模式), 'Not Pressing' (不加工), 'Software Version' (软件版本), 'Batch Count Reached' (把数到达量), 'S', 'B Pressing Mode' (B压模加工模式), 'Not Pressing', and 'Close Software' (关闭软件).
- Pressing Parameters (压制参数):** Includes 'Line Length (mm)' (线长(mm)) and 'Pressing Length' (压制长度) for both A and B modes, with input fields and arrows.
- Material Settings (材料设置):** Includes 'Pressing Speed' (压制速度), 'Core Wire Length' (芯线直线), and 'Pressing Speed' (压制速度) for both A and B modes, with input fields and arrows.
- Batch Settings (批量设置):** Includes 'Batch Count' (把数), 'Batch Length' (批量长度), 'Batch Width' (批量宽度), 'Batch Height' (批量高度), 'Batch Thickness' (批量厚度), 'Batch Weight' (批量重量), 'Batch Volume' (批量体积), 'Batch Area' (批量面积), 'Batch Perimeter' (批量周长), 'Batch Circumference' (批量周长), 'Batch Surface Area' (批量表面积), 'Batch Volume' (批量体积), 'Batch Weight' (批量重量), 'Batch Density' (批量密度), 'Batch Porosity' (批量孔隙率), 'Batch Compressive Strength' (批量抗压强度), 'Batch Tensile Strength' (批量抗拉强度), 'Batch Modulus of Elasticity' (批量弹性模量), 'Batch Poisson's Ratio' (批量泊松比), 'Batch Thermal Expansion Coefficient' (批量热膨胀系数), 'Batch Thermal Conductivity' (批量热导率), 'Batch Thermal Diffusivity' (批量热扩散系数), 'Batch Thermal Capacity' (批量热容量), 'Batch Thermal Conductivity' (批量热导率), 'Batch Thermal Diffusivity' (批量热扩散系数), 'Batch Thermal Capacity' (批量热容量).

New Version Interface (Right):

- Machine Settings (机器设置):** Similar to the old version, but with a more streamlined layout.
- Material Settings (材料设置):** Includes 'Current Model' (当前型号), 'New Build' (新建), 'Single Time' (单个时间), 'Speed' (速率), 'Current User' (当前用户), 'Login' (未登录), 'A Pressing Mode' (A压模加工模式), 'Not Pressing' (不加工), 'Software Version' (软件版本), 'Batch Count Reached' (把数到达量), 'S', 'B Pressing Mode' (B压模加工模式), 'Not Pressing', and 'Close Software' (关闭软件).
- Pressing Parameters (压制参数):** Includes 'Line Length (mm)' (线长(mm)) and 'Pressing Length' (压制长度) for both A and B modes, with input fields and arrows.
- Material Settings (材料设置):** Includes 'Pressing Speed' (压制速度), 'Core Wire Length' (芯线直线), and 'Pressing Speed' (压制速度) for both A and B modes, with input fields and arrows.
- Batch Settings (批量设置):** Includes 'Batch Count' (把数), 'Batch Length' (批量长度), 'Batch Width' (批量宽度), 'Batch Height' (批量高度), 'Batch Thickness' (批量厚度), 'Batch Weight' (批量重量), 'Batch Volume' (批量体积), 'Batch Area' (批量面积), 'Batch Perimeter' (批量周长), 'Batch Circumference' (批量周长), 'Batch Surface Area' (批量表面积), 'Batch Volume' (批量体积), 'Batch Weight' (批量重量), 'Batch Density' (批量密度), 'Batch Porosity' (批量孔隙率), 'Batch Compressive Strength' (批量抗压强度), 'Batch Tensile Strength' (批量抗拉强度), 'Batch Modulus of Elasticity' (批量弹性模量), 'Batch Poisson's Ratio' (批量泊松比), 'Batch Thermal Expansion Coefficient' (批量热膨胀系数), 'Batch Thermal Conductivity' (批量热导率), 'Batch Thermal Diffusivity' (批量热扩散系数), 'Batch Thermal Capacity' (批量热容量).

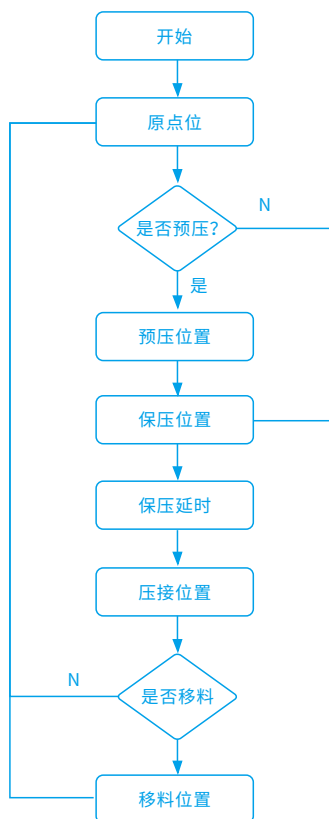
全自动端子压接机解决方案



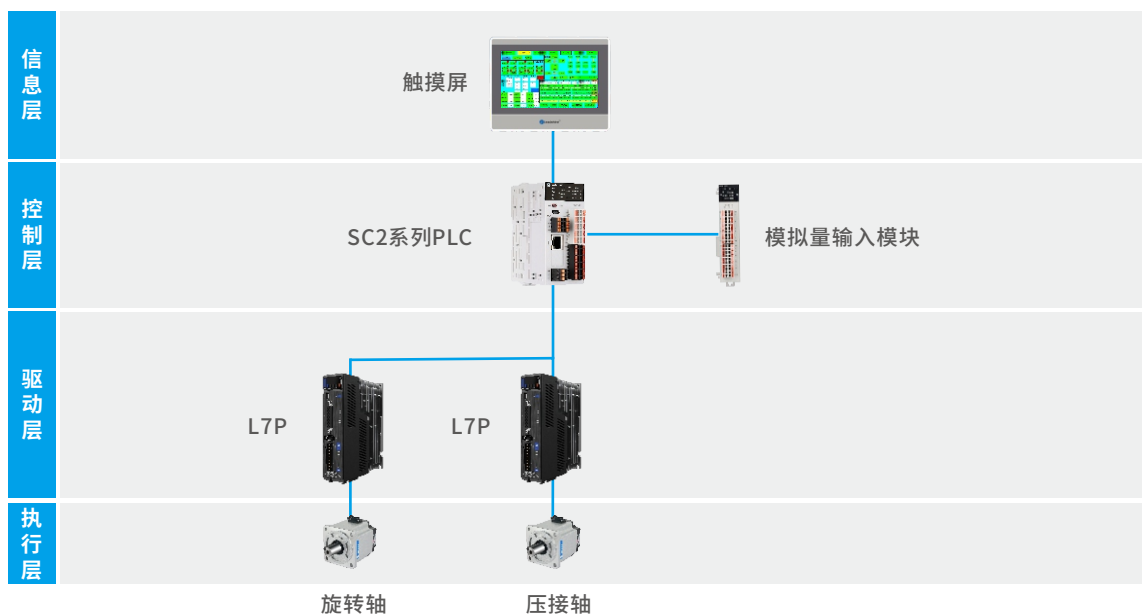
设备介绍

全自动端子压接机是一种用于连接电缆端子和电线的设备。它的主要功能是将电缆的端子通过压接的方式固定到电线的末端，在电气连接方面具有高可靠性、高效率和长寿命等优点，广泛应用于家电线束、汽车线束、通讯线束、电子线束等行业。

工艺流程



■ 系统拓扑



■ 配置选型

项次	品牌	名称	规格(型号)
1	雷赛	运动控制型PLC	SC2-C32A4DS
2	雷赛	模拟量输入模块	SC-A0400-IV
3	雷赛	伺服驱动器	L7P系列
4	雷赛	伺服电机	ACM2系列

■ 方案特点

① 精准定位

采用雷赛整套方案,压接高度微调精度 $\pm 0.03\text{mm}$ 。

② 稳定保压

采用16位高精度模拟量输入模块,实时监控外部压力传感器,保压时间可调。

③ 压接行程可调

可选配调高轴,适用多种压接模具。

④ 通讯能力强

支持以太网口快速接入MES系统,实现自动化、智能化、产线化生产。

■ 实现价值

• 快速调参

PLC内置1000+种配方,可一键切换工艺参数,快速导入生产。

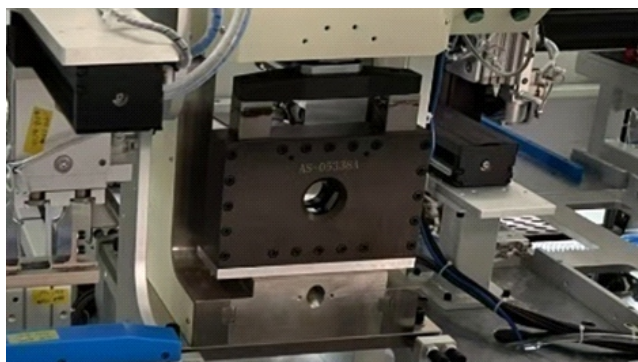
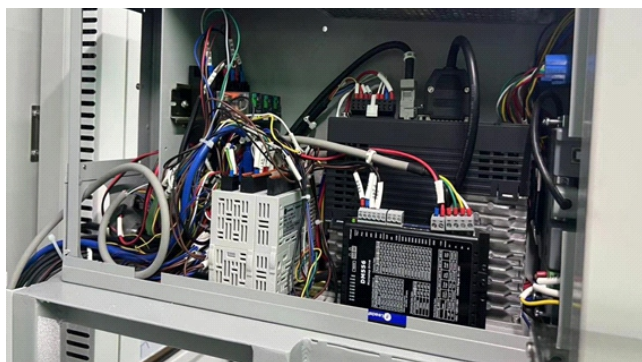
• 维护升级简单

雷赛PLC相比于传统单片机系统,编程门槛低、易维护、好上手。

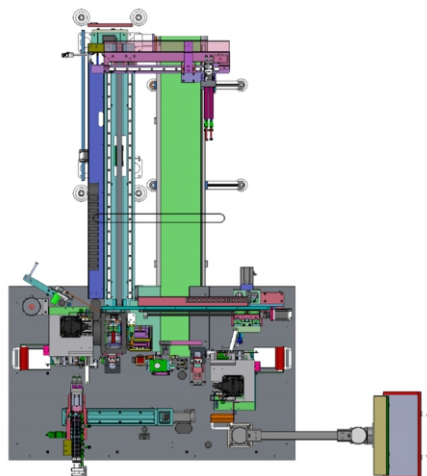
• 快速接入产线

采用模块化、系统化编程方案,可灵活接入产线,实现柔性化生产。

■ 现场应用



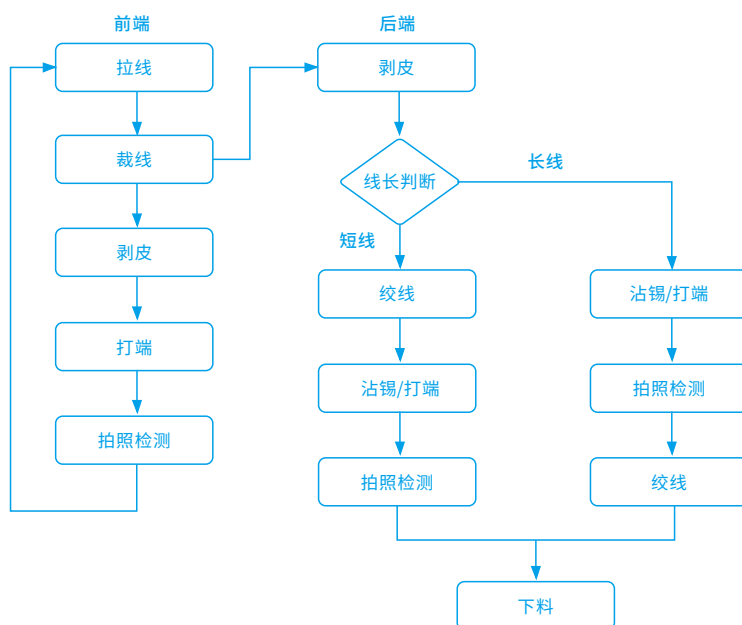
双头打端单头浸锡绞线机解决方案



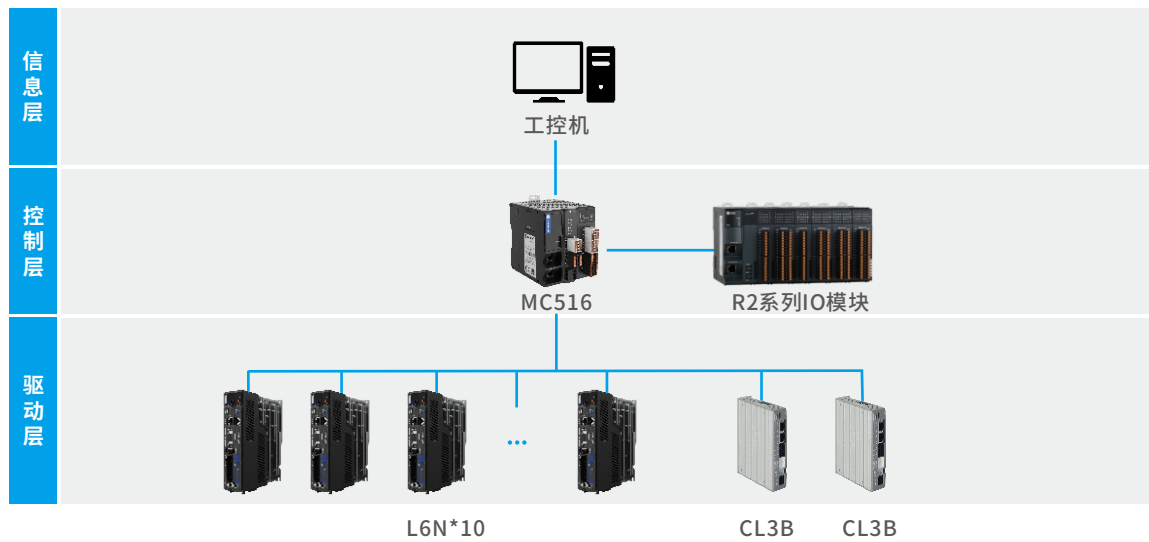
设备介绍

双头打端单头浸锡绞线机是一种集自动打端(压接端子)、浸锡、绞线功能于一体的自动化设备,用于电子线的加工,可实现双端剥皮、双端打端,单端扭线上锡,绞合等功能,广泛应用于汽车线束、家用电器线束、玩具线束等行业。

工艺流程



■ 系统拓扑



■ 配置选型

项次	品牌	名称	规格 (型号)
1	雷赛	主控PLC	MC516CS
2	雷赛	IO模块	PM-3200
3	雷赛	IO模块	PM-0032-N
4	雷赛	总线型驱动器	L6N
5	雷赛	闭环步进驱动器	CL3B
6	雷赛	步进驱动器	DM3B

■ 方案特点

① 直线插补, 同步搬运

采用雷赛PLC的直线插补功能, 实现同步搬运, 同步精度为 $\pm 0.02\text{mm}$, 保证线材在移动过程中不折弯, 提升绞线效果, 同时保证下料放线的整齐。

② 换型方便

支持配方功能, 配方可一键复制。

③ 定位精度高

采用雷赛整套EtherCat总线控制方案, 定位精度可达 $\pm 0.01\text{mm}$ 以内。

实现价值

- **一机多用**

设备所有功能均可自由开启或关闭,可适用多种线材加工工艺需求。

- 线长自适应

短线和长线模式自动切换,根据设置的线长,自动执行不同的加工流程和搬运动作。短线采用单轴搬运,效率高。长线采用同步搬运,加工效果好。

- 高效绞线

在拉线长度为400mm时,生产效率可达450P/H。

现场应用



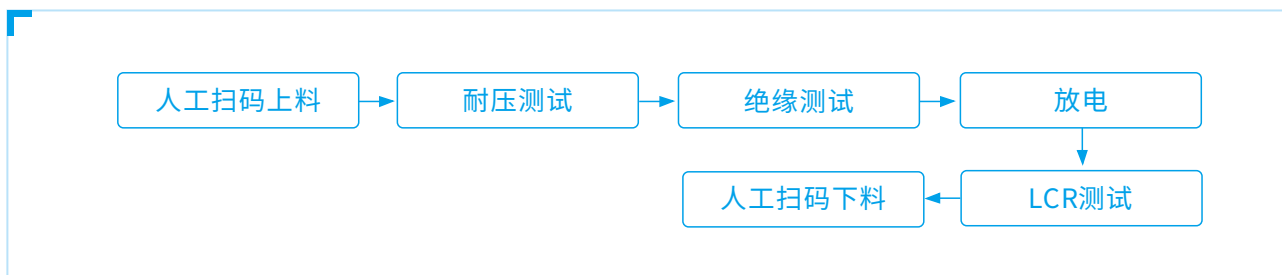
EMC滤波器检测线解决方案



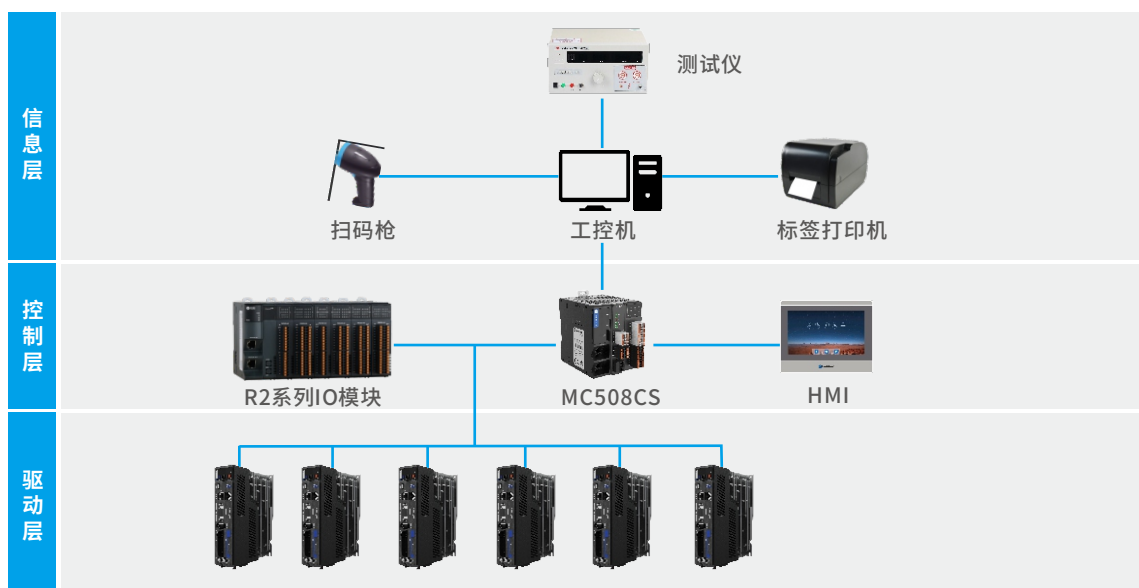
设备介绍

EMC滤波器半自动检测设备用于EMC滤波器的耐压、绝缘、电感、电容和电阻等参数的测试和检测。该设备包含两条测试线,采用人工上下料的方式,包括耐压测试、绝缘测试、LCR测试以及放电等工站,可以满足产品多种测试需求,广泛应用于汽车、电力、通讯等领域。

工艺流程



系统拓扑



配置选型

项次	品牌	名称	规格(型号)
1	雷赛	主控PLC	MC508CS
2	雷赛	IO模块耦合器	R2EC
3	雷赛	32点输入模块	PM-3200
4	雷赛	32点输出模块	PM-0032-N
5	雷赛	驱动器	L6N-400
6	雷赛	伺服电机	ACM2H系列

方案特点

① 分布式控制

采用EtherCat总线控制和分布式IO模块方案,相比于脉冲式方案、接线简单,大大降低了在设备内布线的难度和复杂度,接线效率提升30%。

② 一键换型

内置配方功能,产品换型便捷,可屏蔽任意工站,适用不同产品的测试要求。

实现价值

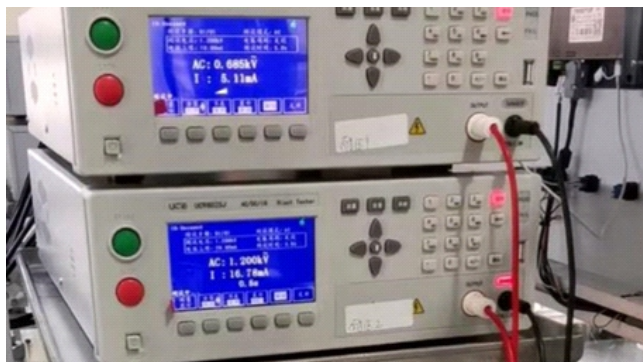
• 降低成本

本系统具备轮询切换、自由组合功能,可适应不同组合的测试项目,使一台简单的普通测试仪器,达到综合测试仪的功能,降低客户20%以上仪器购买成本。

• 并行生产

环线独立运行,任意环线运行故障,不影响其余环线正常运行,提高测试效率。

现场应用



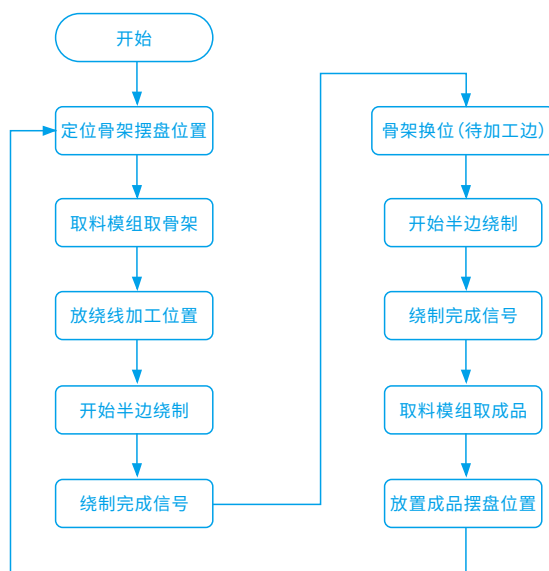
绕线行业互感器线圈设备解决方案



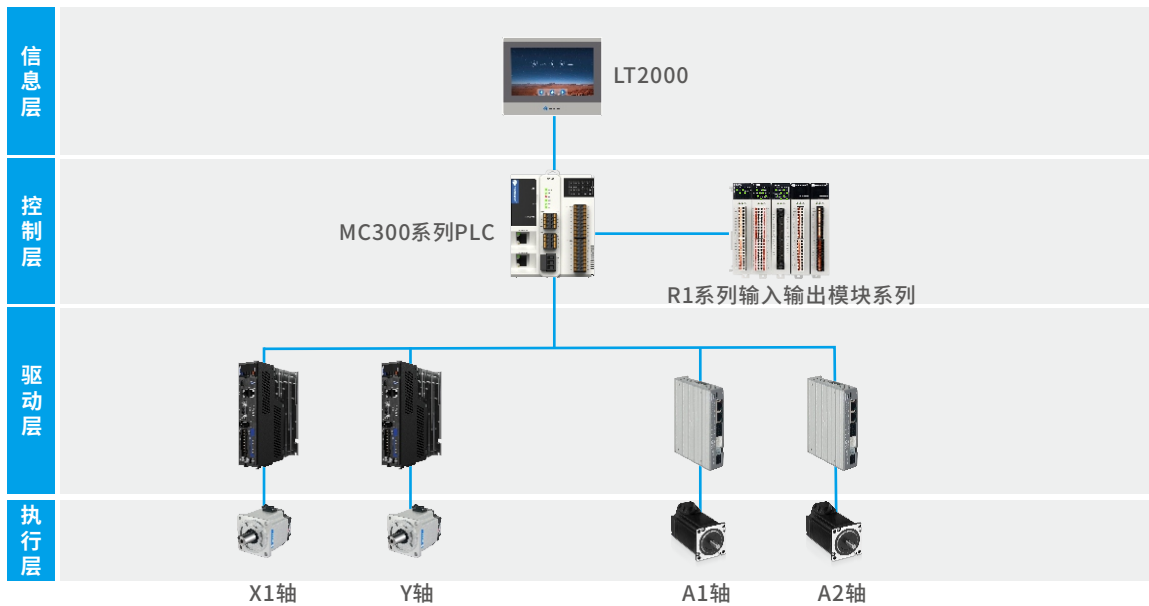
设备介绍

全自动互感器绕线机主要用于生产电力、电子、通讯等领域的各种型号规格互感器，如电流互感器和电压互感器等。该设备能够全自动完成上料、绕制、排线、下料、摆盘等工艺动作。

工艺流程



■ 系统拓扑



■ 配置选型

项次	品牌	名称	规格(型号)
1	雷赛	运动控制型PLC	MC316CS
2	雷赛	输入模块	PM-1600
3	雷赛	输入模块	PM-3200
4	雷赛	输出模块	PM-0032-N
5	雷赛	总线型驱动器	L6N
6	雷赛	闭环步进驱动器	CL3B-EC507
7	雷赛	伺服电机	ACM1H系列

■ 方案特点

① 工艺指令丰富

搭载雷赛自研互感绕线示教系统, 涵盖移动、绕线、阵列等多种工艺指令, 用户可以根据实际工艺需求, 自由组合工艺指令。

② 高速绕线

采用高速电子凸轮绕线算法, 绕线速度高达800r/min。

③ 双高速计数检测

采用双高速计数检测, 有效防止线圈漏计、误计等现象。

4 文件管理系统

可通过自编工艺程序分类保存到文件中、可以一键调用工艺文件，快速完成工艺动作切换。

■ 实现价值

• 绕线质量高

确保线圈的紧密度、排线的一致性和美观度，从而提高产品的整体质量

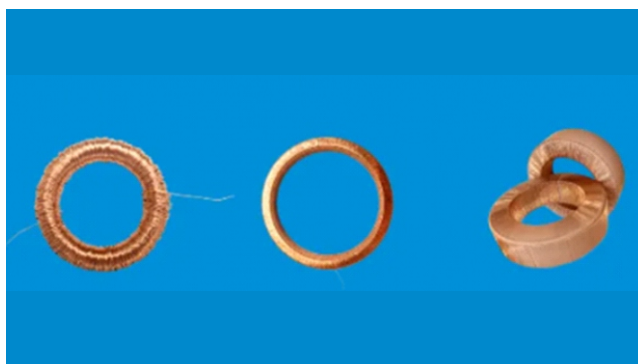
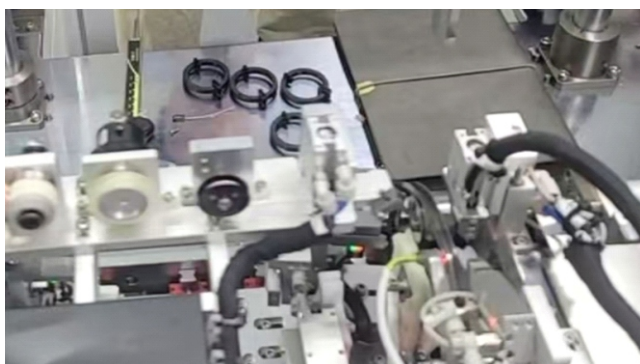
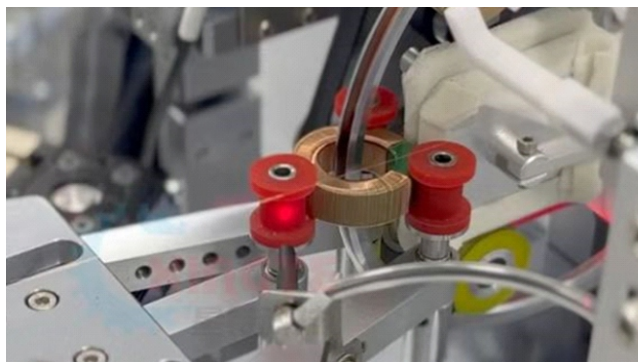
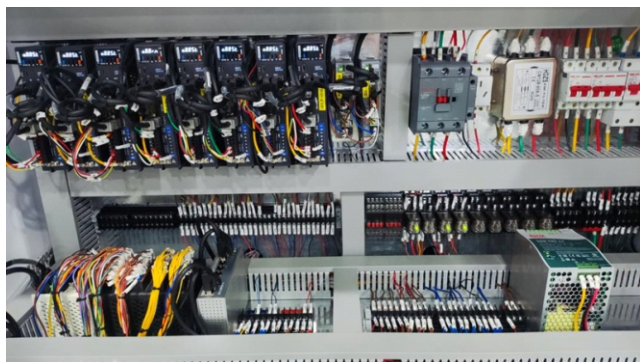
• 降低线材损耗

通过高速计数检测圈数，精确控制绕线过程，能够减少20%的线材浪费，降低生产成本。

• 提高生产效率

采用高速电子凸轮绕线算法，使绕线速度提高30%，大幅度提高生产效率。

■ 现场应用



双飞叉绕线机解决方案

基础电子

3C

印刷包装

半导体

锂电

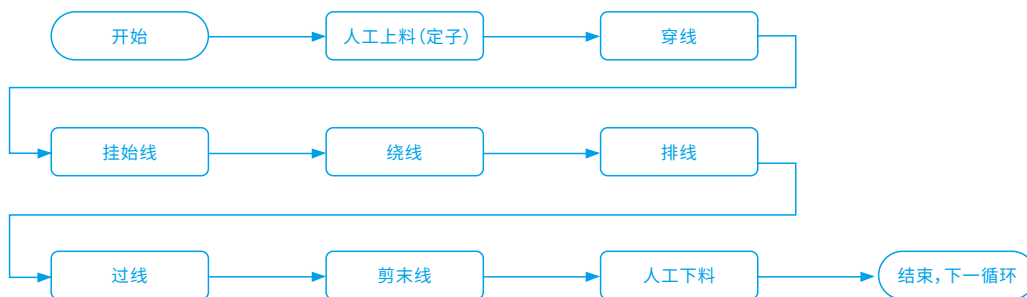
家居建材



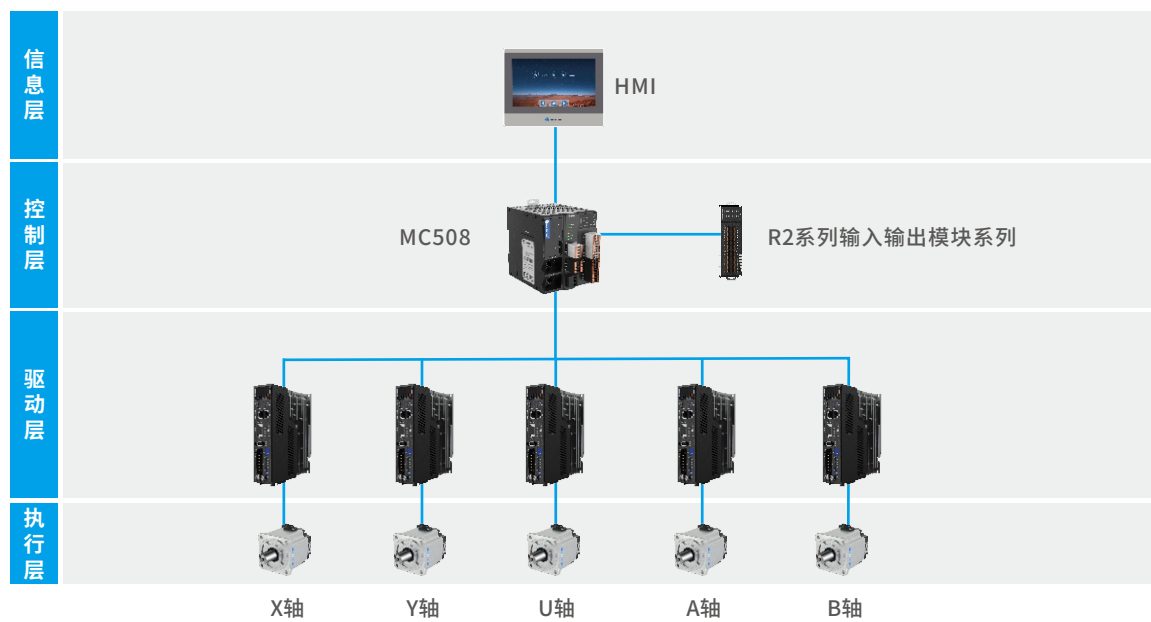
设备介绍

双飞叉绕线机是一种专门用于电机定子绕线的自动化设备，尤其适用于小型电机和中型电机的绕线生产。该设备能够高速有效地完成绕线、挂钩、分度、夹线、剪线等工艺需求，广泛应用于电机制造、家电、电动工具等行业。

工艺流程



■ 系统拓扑



■ 配置选型

项次	品牌	名称	规格(型号)
1	雷赛	运动控制型PLC	MC508
2	雷赛	输入模块	PM_1616_N
3	雷赛	总线型驱动器	L6N
4	雷赛	伺服电机	ACM1H系列

■ 方案特点

① 多机种、多品类

搭载雷赛自研双飞叉线示教系统,涵盖多轴移动、绕线、输出输入、单轴定位等多种工艺指令,用户可以根据实际工艺需求,自由组合工艺指令。

② 高速绕线

采用高速电子凸轮绕线算法,绕线速度可达6000r/min。

③ 调试方便

系统默认生成一对一挂钩、一对二挂钩两套模板程序,用户无需编写工艺,大大提升调机速度。

实现价值

• 换型方便

可存储100套工艺动作，一键换型，并且默认配置两个常用工艺动作（一对一挂钩、一对二挂钩），方便调试。

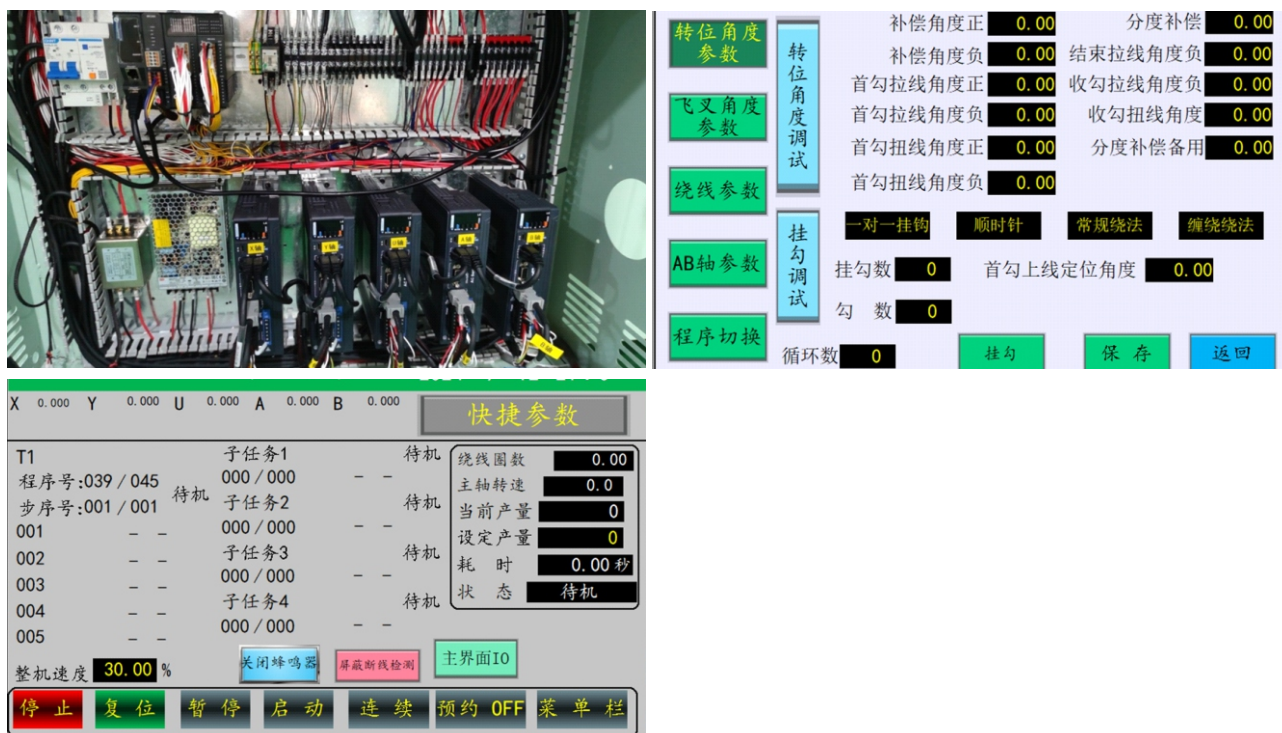
• 提高生产效率

具备高速、稳定的绕线能力，可双工位同时工作，提高20%生产效率。

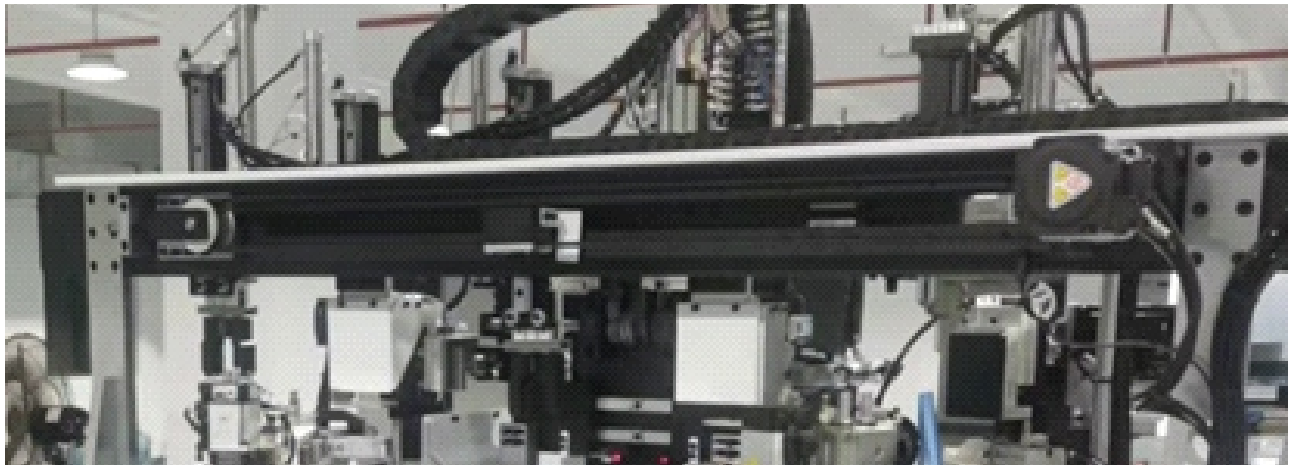
• 总线控制，运行稳，效率高，精度高

Ethercat总线控制方案，多轴插补的运动方式，保证运行平稳的同时，避免传统PLC丢脉冲的可能性，保证精度 $\pm 0.01\text{mm}$ 。

现场应用



共模磁环机解决方案

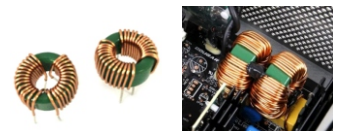


设备介绍

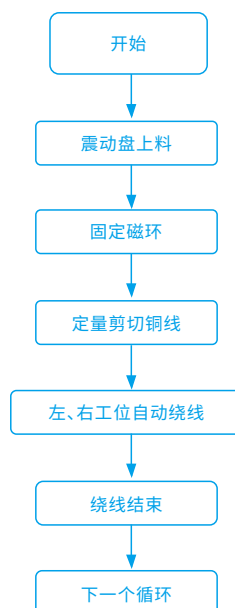
随着自动化技术的发展,磁环绕线机也越来越先进,由原来的手动/半自动逐步升级为全自动磁环绕线机,因其替代人工,更高效率和降低成本,深受客户的喜爱,当客户购买设备时,他们通常给出几个主要参数(绕组/圈数/线径/磁环内外径/厚度等)。

共模磁环绕线机工艺流程主要包括:振动盘取磁环空骨架、铜线上线、定量剪切铜线、固定磁环循环绕线。

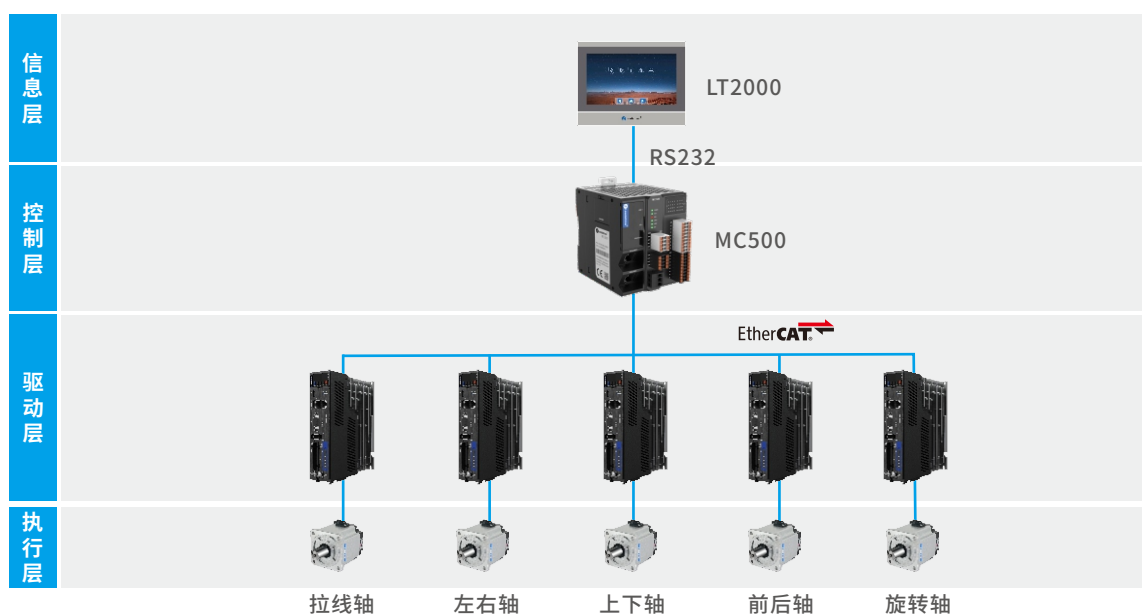
磁环电感广泛应用与电源、通信、汽车、工业控制、医疗、消费电子等领域。



工艺流程



■ 系统拓扑



■ 配置选型

项次	品牌	名称	规格(型号)
1	雷赛	运动控制型PLC	MC508CS
2	雷赛	触摸屏	LT2070
3	雷赛	伺服驱动器	L6N-400
4	雷赛	伺服驱动器	L6N-750
5	雷赛	伺服电机	ACM1H系列

■ 方案特点

① 提高抗干扰能力

采用EtherCAT总线方案极大提升了客户设备抗干扰能力,解决了原脉冲方案因频繁丢脉冲导致的撞机问题。

② 定位精准,排线均匀

采用雷赛全套解决方案解决转盘机构定位不准,磁环排线不均匀等现象。

③ 绕线效率大幅提升

采用先进的电子凸轮绕线算法,相比客户传统方案生产效率提升20%以上。

④ 运行平稳,绕线柔和

采用雷赛定制的电子凸轮绕线算法叠加速度规划曲线,使绕线动作柔和,抑制设备震动。

■ 实现价值

• 人工替代

雷赛绕线自动化方案，可一人操作多机，生产效率是人工的5倍以上，减少了客户年度用工成本。

• 良品率提升

雷赛方案解决了客户绕线撞机、排线不均匀等问题，帮助客户良品率达到99.9%以上。

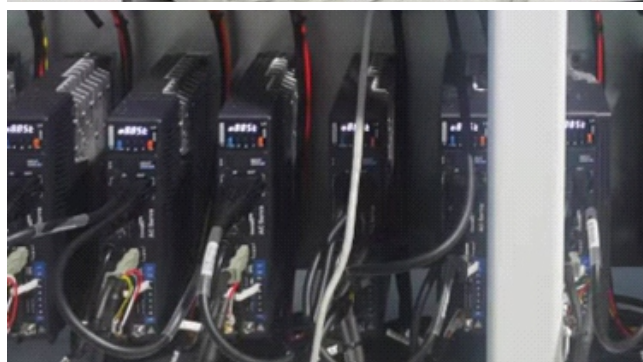
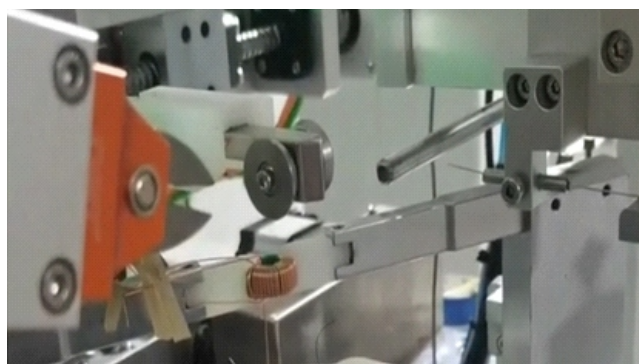
• 设备调试方便

在绕线路径规划方面，相比传统描点计算方式，本方案只需设置上、下勾线位置即可完成绕线动作。

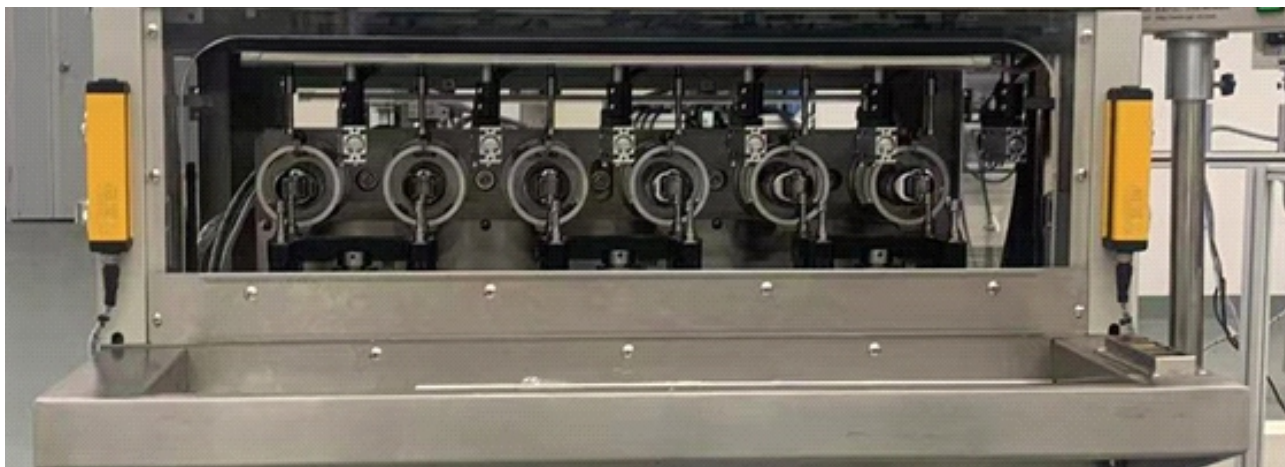
• 固化程序与示教系统

可提供绕线机标准固化程序、灵活可编程的示教系统，让客户自由选择。

■ 现场应用

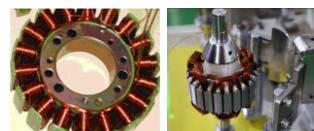


全自动外绕机解决方案



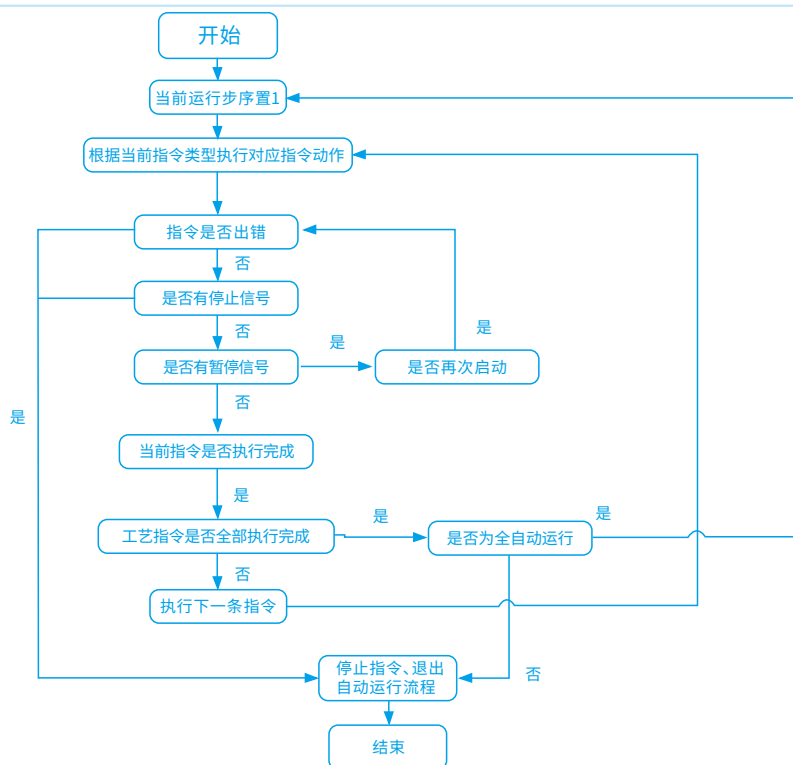
设备介绍

外绕定子，常采用飞叉绕线方式，线从外面进入槽口，速度快，效率高，是比较经济的绕线方式，普通的定子可以采用这种方式；全自动马达外绕机可实现外绕定子的上料、定位、缠脚、绕线等工艺动作。



工艺流程

外绕定子多种多样，每种定子的绕线动作不尽相同，工艺可分为上料、定子定位、缠脚、绕线等。针对多种多样的工艺需求，雷赛将外绕所需的工艺提炼成移动、缠脚、跨线、绕线、输入输出等指令包，开发了灵活自编的示教系统，客户可根据不同定子的工艺需求自由组合工艺。

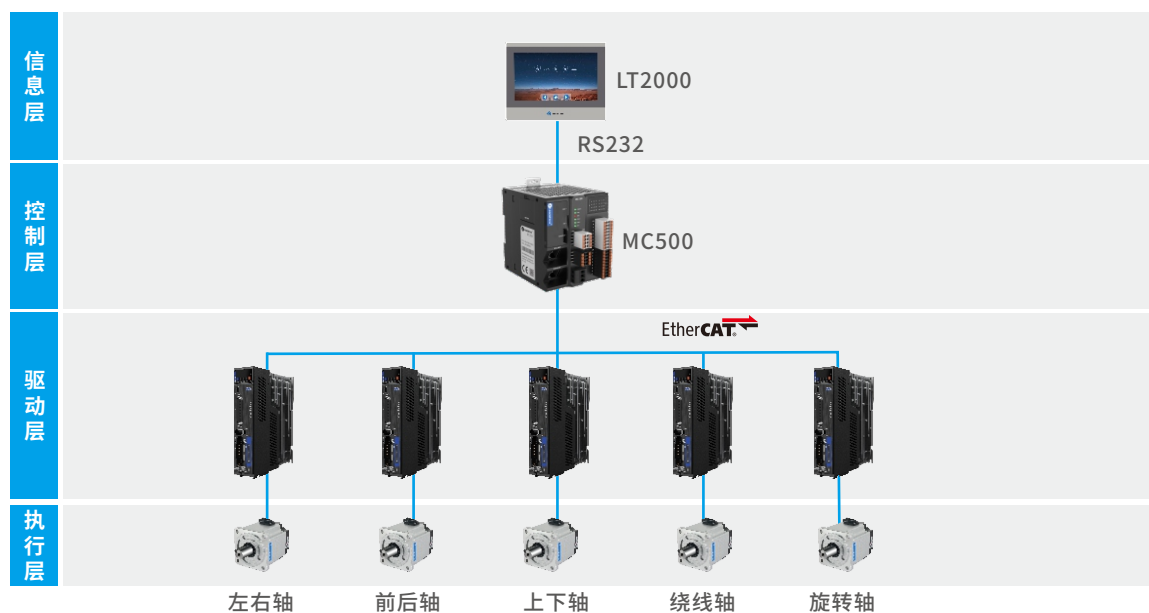


系统框架

- 手动操作
- 报警系统
- 配方管理
- 自动运行

示教系统自动运行流程

■ 系统拓扑



■ 配置选型

项次	品牌	名称	规格(型号)
1	雷赛	运动控制型PLC	MC508CS/SMC606
2	雷赛	驱动器	L6P-400
3	雷赛	驱动器	L6P-1500
4	雷赛	输入输出模块	PM-1616-N/EM32DX-E1
5	雷赛	伺服电机	ACM1H系列

■ 方案特点

① 多机种、多品类

灵活自编的示教系统, 客户可通过调用移动、缠脚、跨线、绕线等外绕工艺指令, 实现多机种、多品类的系统编程。

② 精密排线

精密电子凸轮分层排线算法, 配合系统专用绕线指令, 可实现自动绕线, 自动排线, 自动换极, 自动剪线头线尾, 排线精度可达0.01mm。

③ 稳定生产

采用雷赛全套产品, 保障设备稳定生产。

实现价值

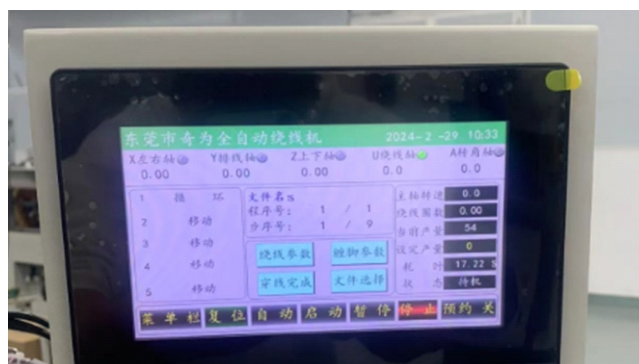
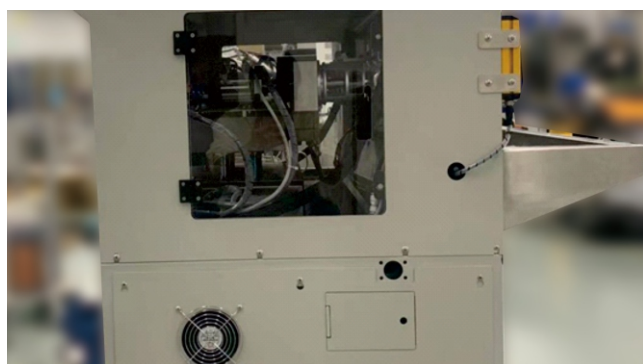
• 人工替代

雷赛绕线自动化方案，可一人操作多机，生产效率是人工的3倍以上，减少了客户年度用工成本。

• 减少材料损耗

异常停机处理完成后，设备可继续执行停机前的绕线动作。

现场应用



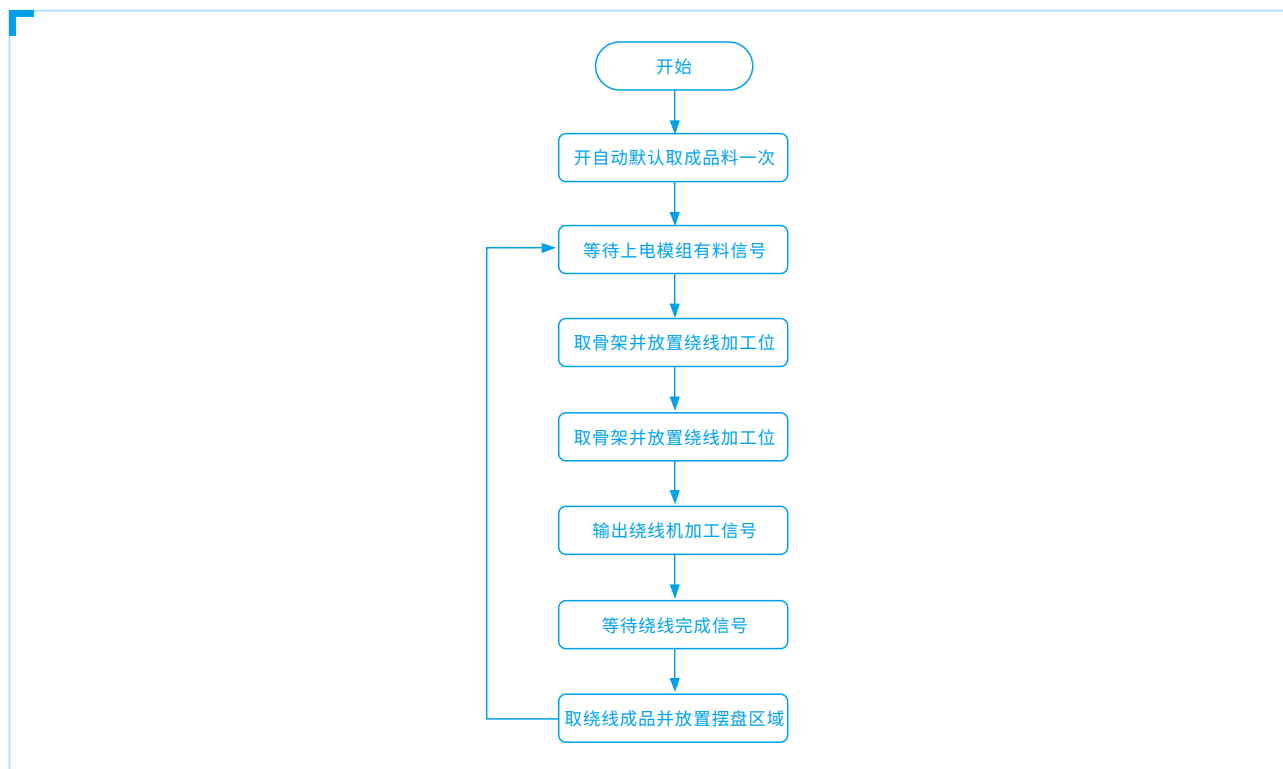
外绕上下料解决方案



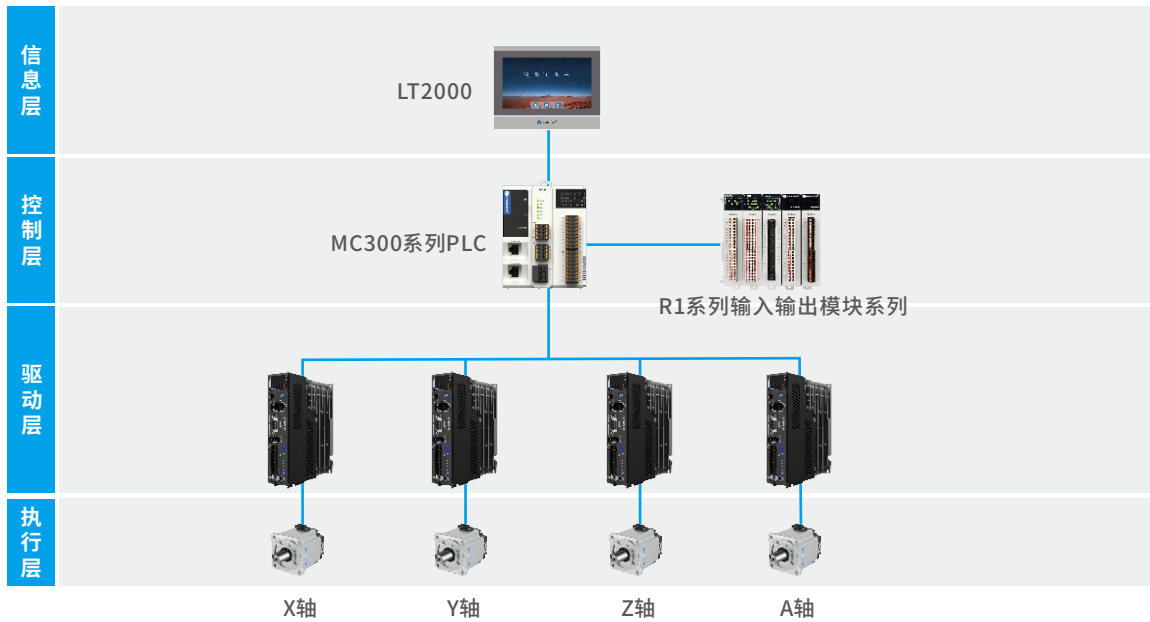
设备介绍

外绕上下料设备是一种自动完成马达定子上料、成品线圈卸料的自动化设备。该设备由进料工位、取放料工位、浸锡工位、摆盘工位等组成。

工艺流程



■ 系统拓扑



■ 配置选型

项次	品牌	名称	规格(型号)
1	雷赛	运动控制型PLC	MC308
2	雷赛	输入模块	PM_3200
3	雷赛	输出模块	PM_0016
4	雷赛	总线型驱动器	L5N
5	雷赛	伺服电机	ACM1H系列

■ 方案特点

① 精准定位

通过高速Ethercat总线控制，可显著提高电机的运行精度和稳定性，定位精度可控制在±0.05mm。

② 高效取放

全速运行下取放可达1200次/小时。

③ 锡面探针

使用雷赛伺服探针功能，高速锁存锡面位置，锡面位置误差控制在0.05MM，保证浸锡稳定性。

■ 实现价值

• 人工替代

替换人工上下料过程,减少人工干预,极大提高了生产效率和产品一致性。

• 快速换型

可存储1000+种配方,一键切换生产型号。

• 高速稳定

在高速运行过程中,定子骨架与模具的同心度小于0.02MM,保证了绕线过程中针脚不会倾斜、变形。

■ 现场应用



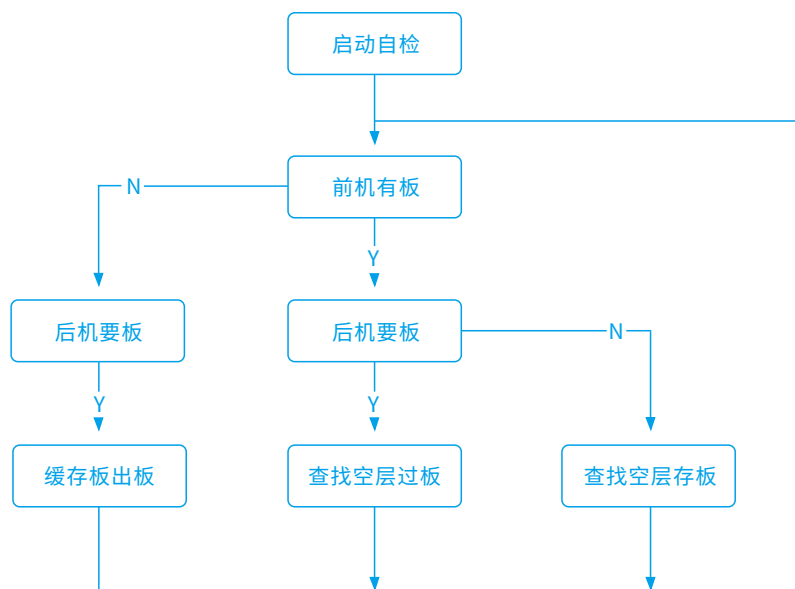
缓存机解决方案



设备介绍

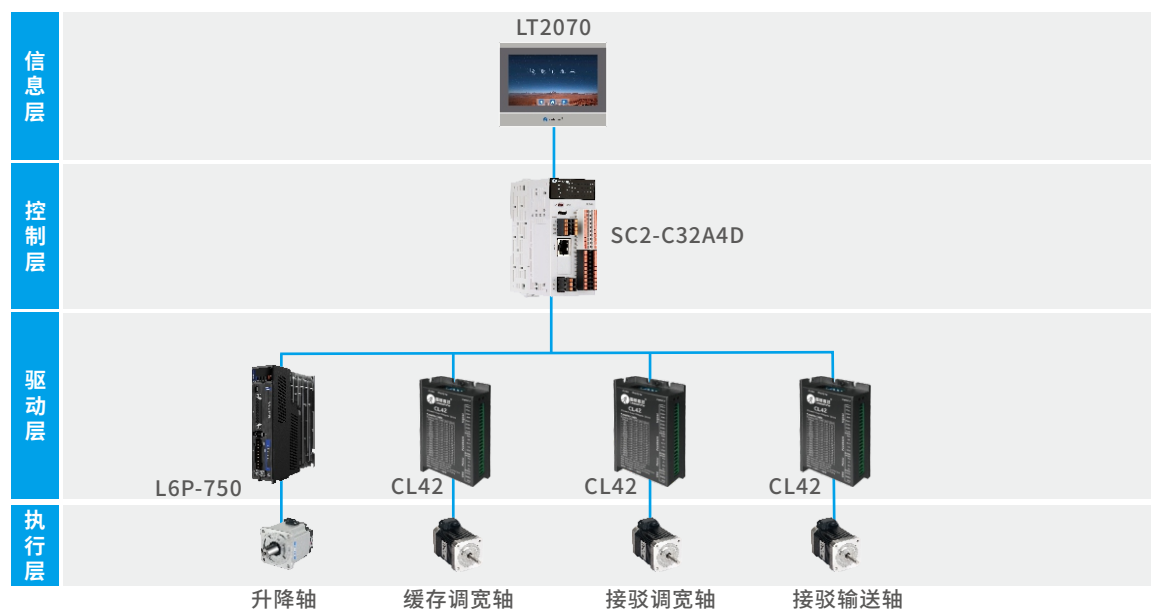
缓存机一般用于SMT生产线自动丝印机或波峰焊机后面,或放于工作速度有差距的设备前后做暂存缓冲用。该设备主要由升降存板机构和对接前后设备的接驳输送机构组成,接驳轨道和存板机构可调节宽度。广泛应用于汽车电子、半导体、SMT等行业。

工艺流程



- 当上位机来板而下位机不要板,本机暂存到升降轨道内,当上位机没有来板下位机求板,升降轨道内的板自动供应下位机;
- 当上位机来板下位机求板时,板子将自动通过;

■ 系统拓扑



■ 配置选型

项次	品牌	名称	规格(型号)
1	雷赛	运动控制型PLC	SC2-C32A4D
2	雷赛	触摸屏	LT2070
3	雷赛	伺服驱动器	L6P-750
4	雷赛	步进驱动器	CL42
5	雷赛	电机	ACM1H-0808
6	雷赛	电机	42CME08

■ 方案特点

① 控制模式多样化

支持先进先出、先进后出、直通、NG暂存、维修等多种模式。

② 自适应多规格PCB缓存

可任意设置步距层，可自由选择存板层。

③ 高速网络接口，助力生产数据互联互通

SC2系列PLC标配网络接口，可与MES系统高效对接，实现SMT行业设备数据互联互通。

④ 高速缓存

采用雷赛自研高速存板队列算法，实现先进先出、先进后出模式下的高速缓存。

实现价值

• 高效存板出板

通过存板队列算法,智能就近存板,存板/出板效率提升30%。

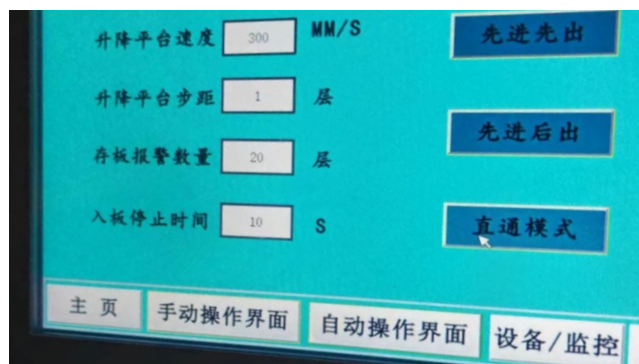
• 灵活适配产线

为客户提供多种接驳方式,满足多种SMT产线的应用场景。

• 助力柔性生产

可智能屏蔽存板机构异常层,不影响产线生产。

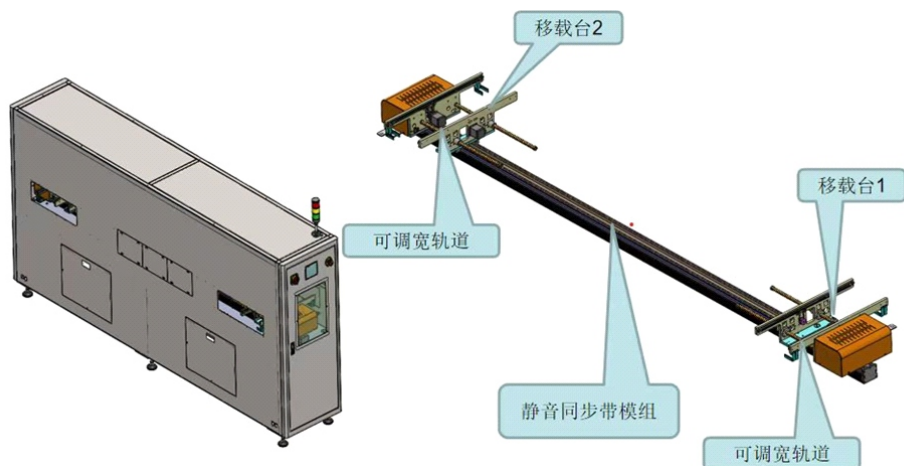
现场应用



自动界面



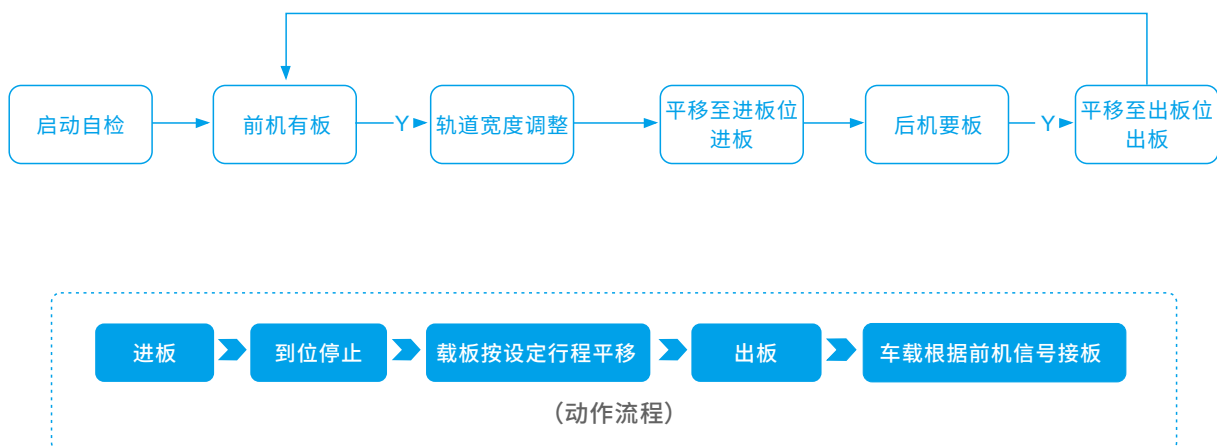
移载机解决方案



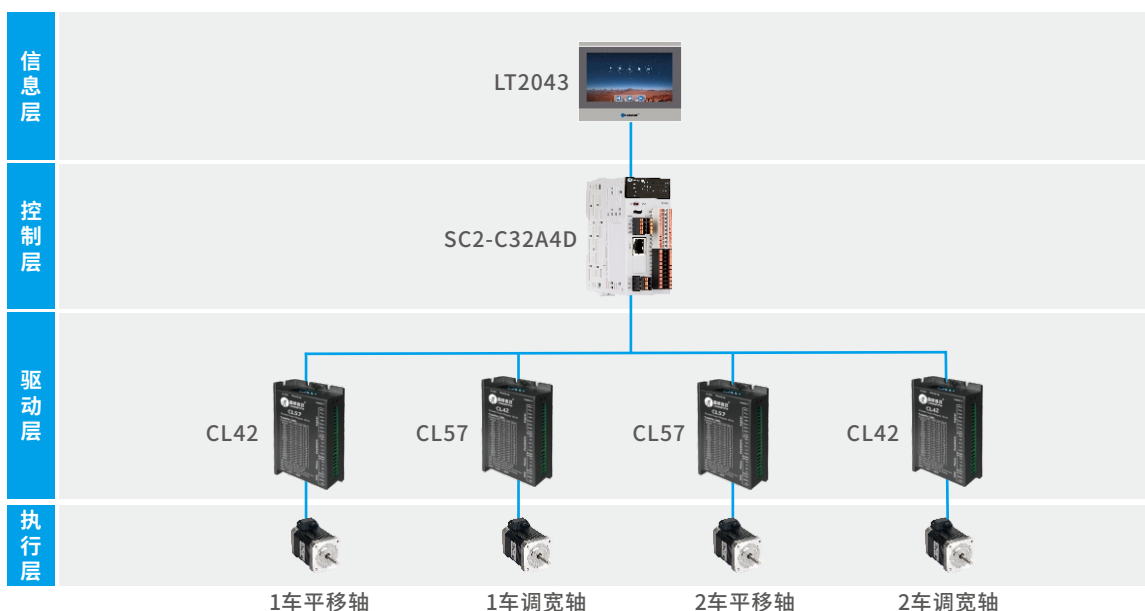
设备介绍

移载机一般用于SMT生产线之间改变物品的输送方向，将物品从流道送入或移出主输送线，使物品在主输送线上运行，具有承载大，结构简单，稳定可靠的特点。该设备主要由移动平台组成，平台包含平移轨道机构和调宽轨道机构。广泛应用于汽车电子、半导体、SMT等行业。

工艺流程



■ 系统拓扑



■ 配置选型

项次	品牌	名称	规格(型号)
1	雷赛	运动控制型PLC	SC2-C32A4D
2	雷赛	触摸屏	LT2043
3	雷赛	步进驱动器	CL57
4	雷赛	步进驱动器	CL42
5	雷赛	电机	57CME26
6	雷赛	电机	42CME08

■ 方案特点

① 控制模式多样化

支持一进两出, 两进一出, 两进两出, 单双轨选择等多种模式。

② 高速平稳移载

采用雷赛自研的S型加减速曲线控制, 让PCB板高速移载时更平稳。

③ 一键调宽

PLC智能识别交互信号, 支持单机、产线多场景下的一键调宽功能。

④ 智能识别卡板

通过进出板信号智能判断卡板周期, 快速剔除废板。

⑤ 标配网络接口, 助力生产数据互联互通

SC2系列PLC标配网络接口, 可与MES系统高效对接, 实现SMT行业设备数据互联互通。

■ 实现价值

• 进口替代

采用雷赛运动控制PLC, 替换传统日系PLC品牌, 帮助客户大幅降低PLC成本。

• 稳定生产

采用雷赛全套解决方案, 智能识别卡板, 高速移载时的S型曲线控制, 保障客户产线稳定生产。

• 维护方便

极简便捷的一键调宽功能, 免工具接线的PUSH IN端子, 让客户设备在生产现场维护更加简便。

■ 现场应用



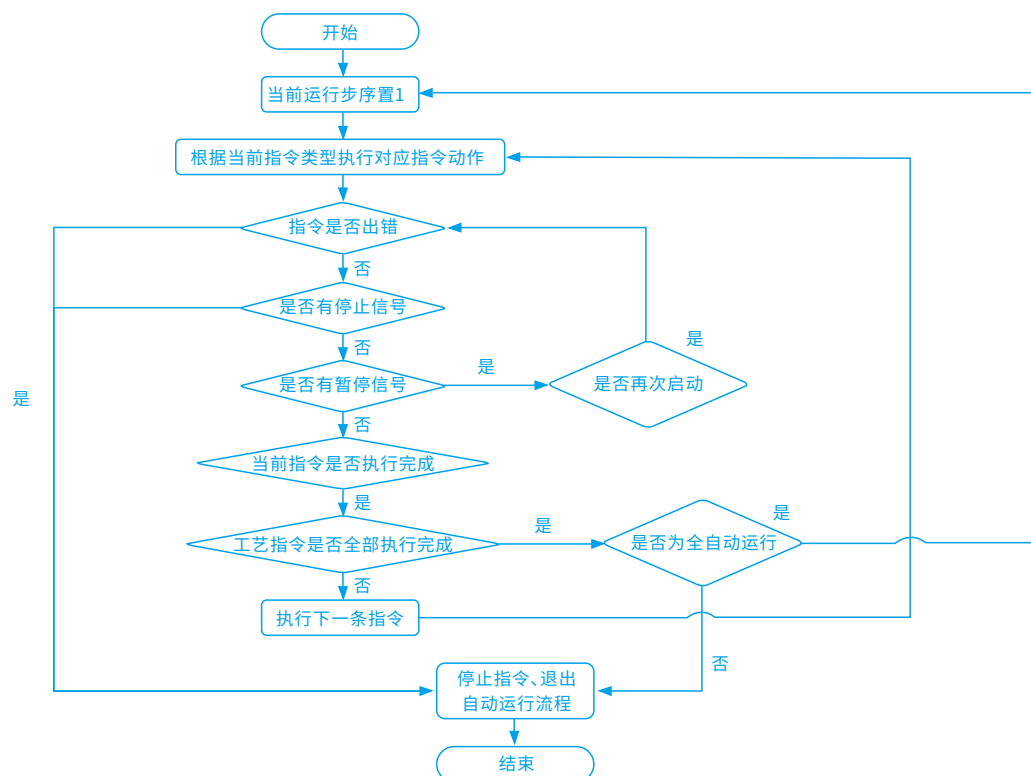
接驳台示教系统解决方案



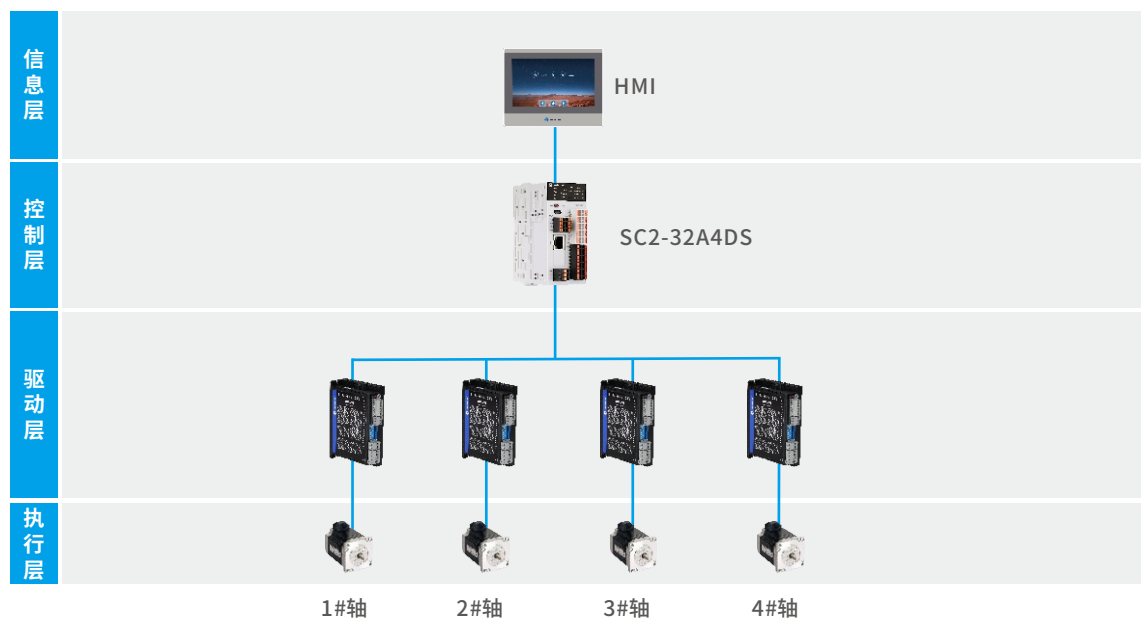
设备介绍

SMT辅助设备主要以逻辑控制和简单定位控制为主,工艺很简单,一般与其他主机设备配合使用,比如固晶机,贴片机,AOI,流道等。辅助设备机型有接驳台,叠板机,筛选机,上下板机等十几种。机型繁多,对应程序多达上千种。为此,雷赛将辅助设备的工艺流程进行提炼,开发了示教系统,一套程序可适用90%的机型。

工艺流程



■ 系统拓扑



■ 配置选型

项次	品牌	名称	规格(型号)
1	雷赛	PLC	SC2-32A4DS
2	雷赛	触摸屏	LT2070
3	雷赛	步进驱动	DM系列
4	雷赛	步进电机	42/57/86CM系列

■ 方案特点

① 工艺指令丰富

搭载雷赛自研示教系统,集成了多轴移动、输出、等待输入、延时、持续定位、皮带输出等多种工艺指令,用户可以根据实际工艺需求,自由组合工艺指令,涵盖了接驳台90%的工艺动作。

② 高效人机交互

设计直观、易用的操作界面,使操作人员能够快速上手并熟练操作设备。

③ 多任务串并行

系统支持5个任务并行处理,可实时单轨、双轨、多轨的接驳台工艺。

实现价值

• 换型方便

可存储100套工艺动作，一键切换生产型号。

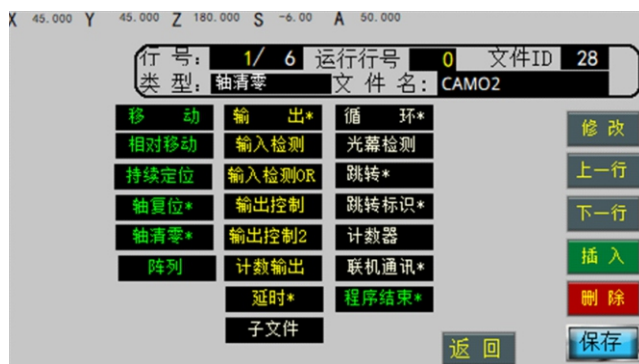
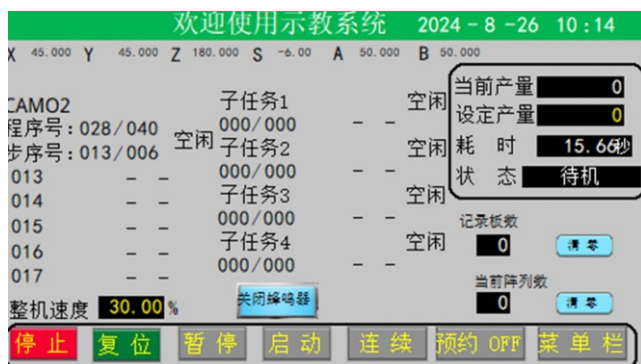
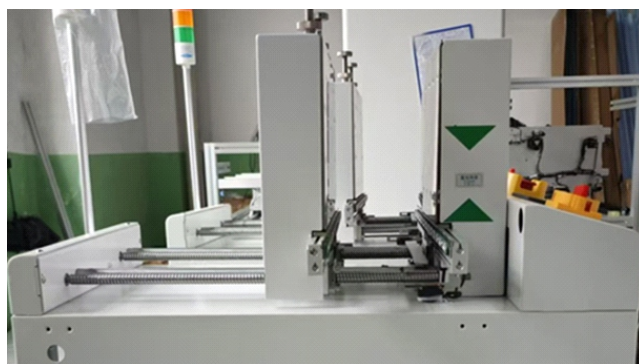
• 缩短程序开发时间

使用此系统，工程师无需编写代码，只需在触摸屏上调用集成的指令（多轴移动、输入输出、皮带输出、持续定位等）即可组合成任意想要的工艺，缩短50%的程序开发时间。

• 通用性强

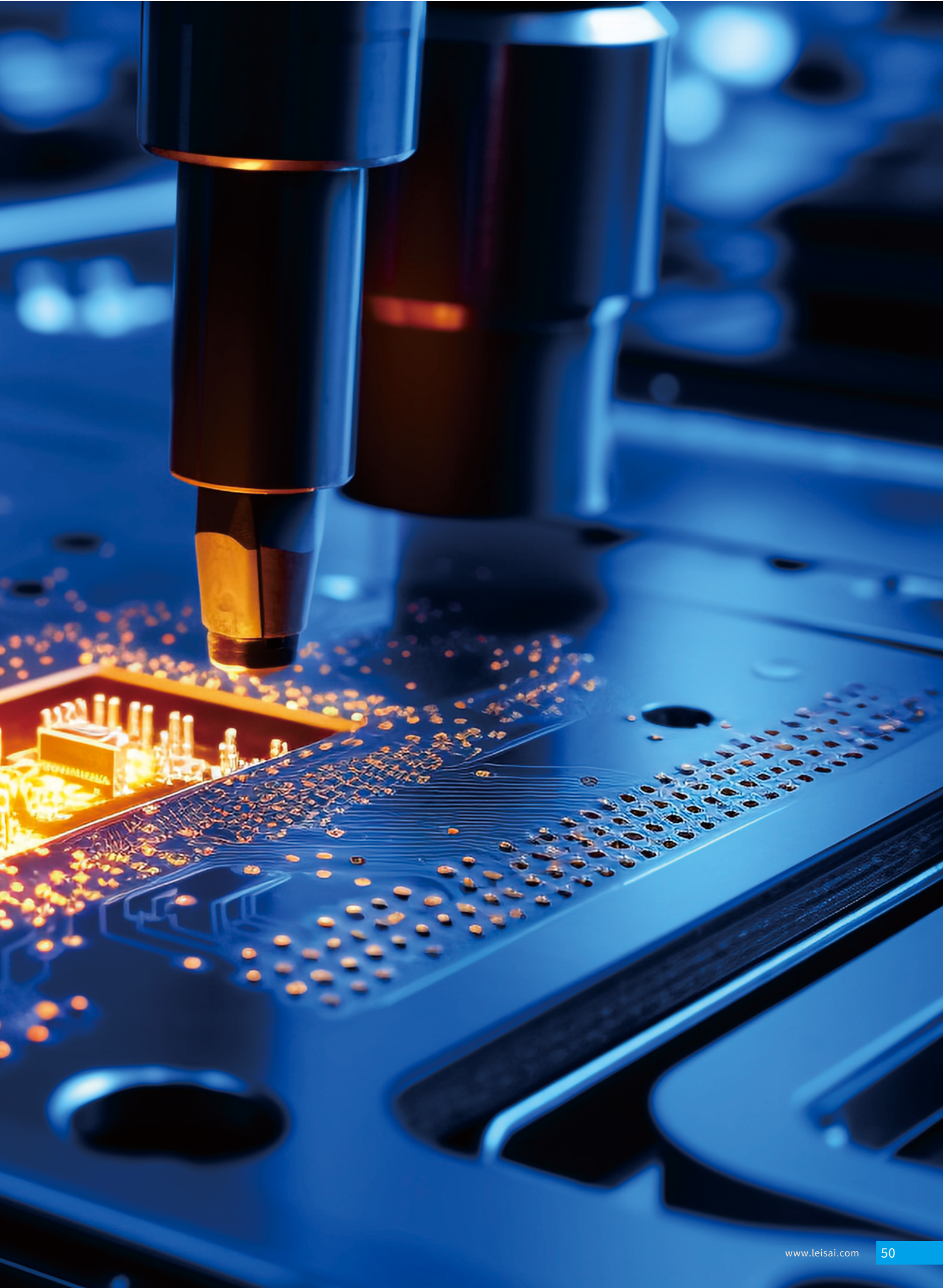
一套程序可支持接驳台，叠板机，筛选机，上下板机等多种机型。

现场应用



02

I 3C



全自动玻璃扫光机解决方案

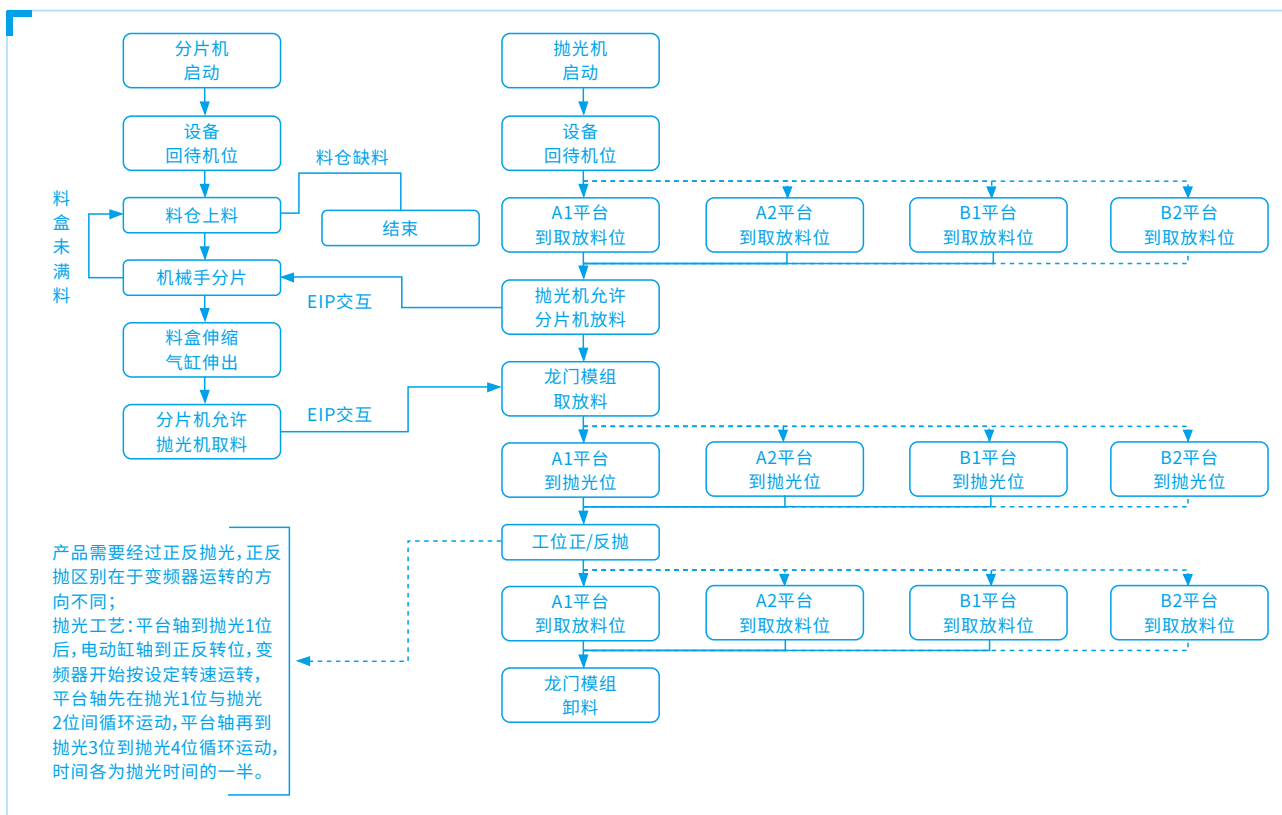


设备介绍

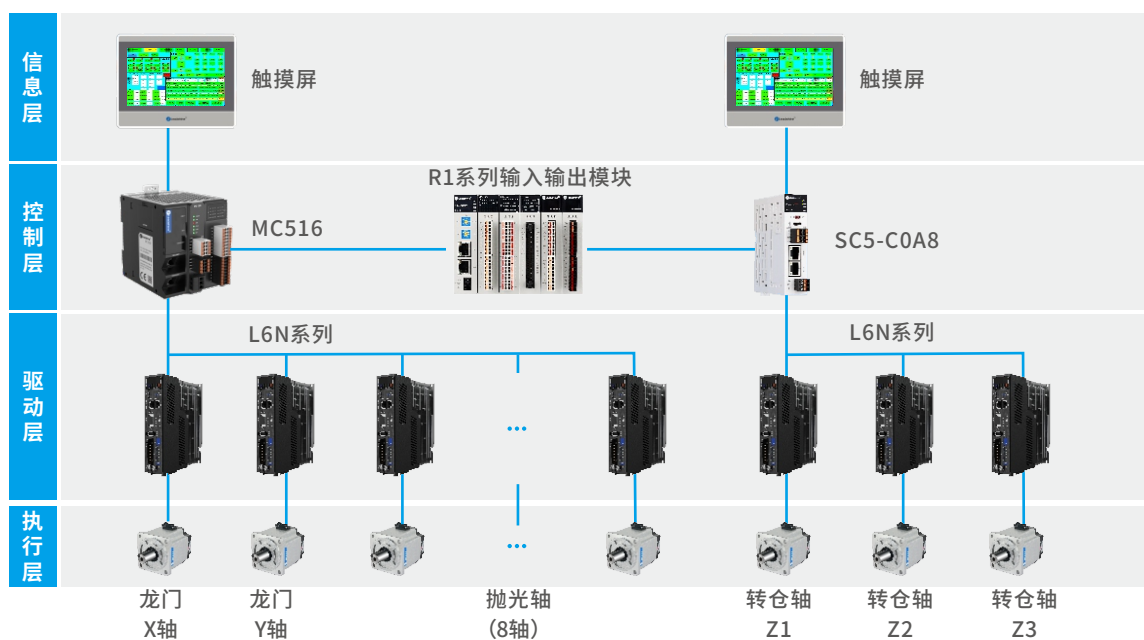
全自动玻璃扫光机:玻璃经CNC开料后,产品表面须抛光。采用羊绒轮,通过调整上下抛光轮转速,对产品压力,时间控制,并辅助研磨粉或泡沫液,对玻璃产品表面精抛光,达到玻璃通透无瑕疵。本设备可实现自动上料分片、双工位同步抛光、自动下料等工艺。

主要工位包括:料仓上料工位、机械手工位、龙门取放料工位、抛光工位等。

工艺流程



■ 系统拓扑



■ 配置选型

项次	品牌	名称	规格(型号)
1	雷赛	PLC	MC516CS
2	雷赛	PLC	SC5-C0A8
3	雷赛	32点输入输出模块	SC-1616-N
4	雷赛	16点输入模块	SC-1600
5	雷赛	16点输出模块	SC-0016-N
6	雷赛	32点输入模块	SC-3200
7	雷赛	16点输入输出模块	SC-0808-N
8	雷赛	总线驱动器	L6N-400
9	雷赛	总线驱动器	L6N-750
10	雷赛	伺服电机	ACM1H-0604B
11	雷赛	触摸屏	LT2100E

■ 方案特点

① 抛光效果佳

使用双电动缸轴控制,使用电子齿轮功能,实现模组同步运动,抛光的高度误差可控制在 ± 0.1 毫米,相较于使用“比例阀+气缸控制”的方式,控制精度提高了30%。

② 模块化编程

使用模块化编程方式,将全自动玻璃扫光机细分为分片机与抛光机,2台设备皆可独立运行,另外使用独立工站编程,可灵活配置工站,使得客户对设备的工艺控制更加灵活。

③ 多抛光平台全自动、同步生产

四个抛光平台可同时循环生产,每次出料18片,1台全自动玻璃抛光机可抵4台传统的抛光设备,无需再依赖人工参与,提高设备的生产效率50%以上。

■ 实现价值

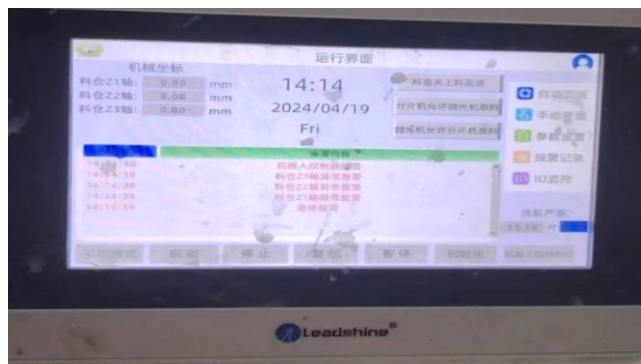
• 高效抛光

相较于比例阀+气缸方案,使用电动缸抛光控制方式,抛光效率提升了25%,并延长了耗材使用寿命。

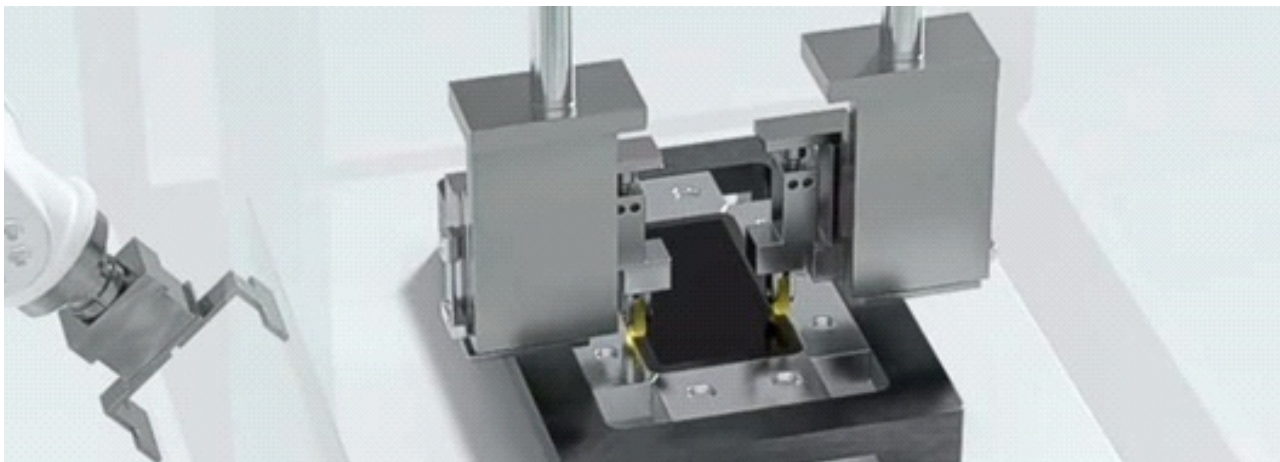
• 高效生产

产量高达1000片/时,抛光效果稳定,良品率高达99.8%。

■ 现场应用



保压机解决方案

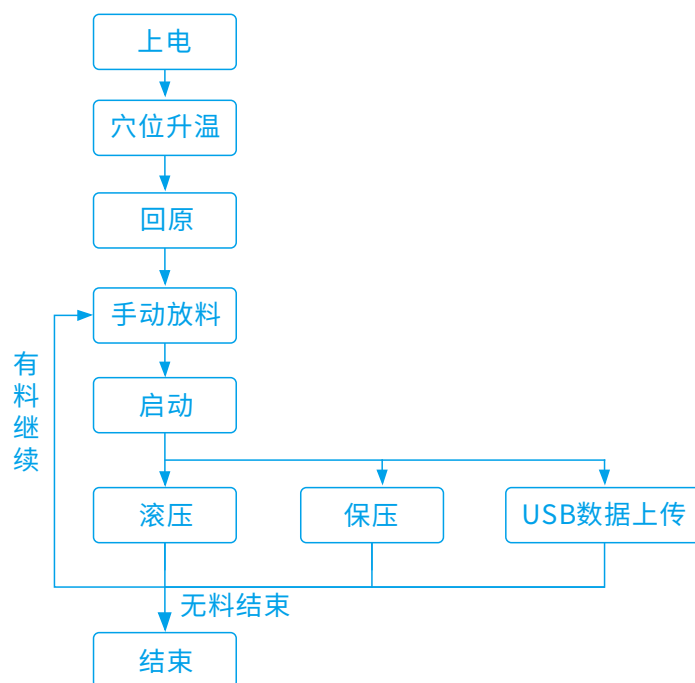


设备介绍

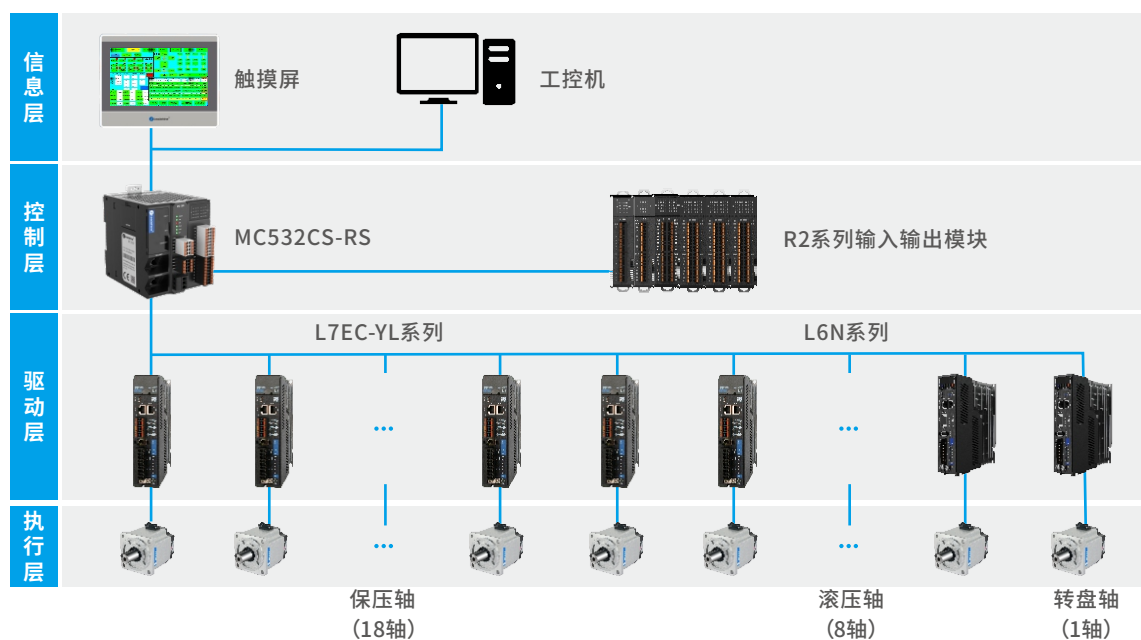
保压机：将手机中框与手机屏的胶水粘合后的产品（手机半成品），进行一段时间的胶水时效固化后，把手机半成品放入设备，保压机可实现自动滚压与保压，保证四边四角压力稳定。

主要结构包括：圆形转盘模组、滚压模组、保压模组、USB数据上传模组、压力控制模块与温度控制模块等。

工艺流程



■ 系统拓扑



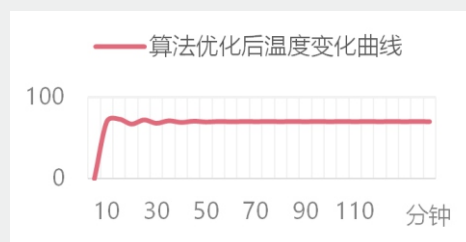
■ 配置选型

项次	品牌	名称	规格(型号)	备注
1	雷赛	运动控制型PLC	MC532CS-RS	支持3路Modbus 485通讯
2	雷赛	32点输入模块	PM-3200	32点输入模块
3	雷赛	32点输出模块	PM-0032-N	32点输出模块
4	雷赛	总线驱动器	L7EC-100S-YL	100W压力伺服
5	雷赛	伺服电机	ACM2H-0401	100W伺服
6	雷赛	带刹车伺服电机	ACM2H-0401B	100W电机带刹车
7	雷赛	总线驱动器	L6N-100	100W伺服
8	雷赛	伺服电机	ACM2H-0401	100W电机
9	雷赛	总线驱动器	L6N-1000	1000W伺服
10	雷赛	伺服电机	ACM1M-1309	1000W电机
11	雷赛	触摸屏	LT2100E	10.1寸触摸屏

■ 方案特点

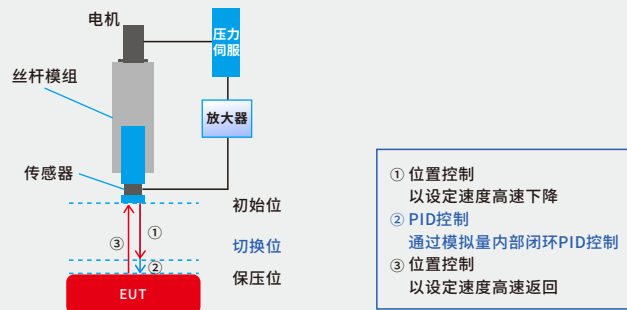
① 高效、平稳的温控

使用雷赛封装的温控PID算法, 以及PLC自带的PWM输出进行加热, 升温时间缩短50%, 温度误差控制在1°C内。



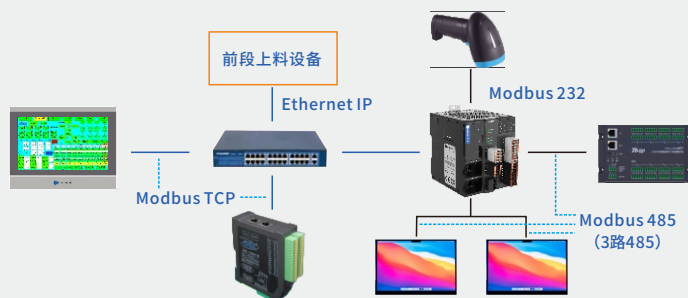
② 精准力控

- ▶ 通过雷赛运动控制PLC+压力伺服的全套解决方案, 实现了力控精度 $\pm 0.2\text{kg}$; 无需再使用弹簧机构, 满足了刚刚的保压工艺, 并且防止过冲现象;
- ▶ 采用压力伺服内部神经网络压力PID算法, 从传感器接触到达目标值只要100ms, 缩短系统反应时间, 使设备生产效率大大提升;
- ▶ 提供雷赛自研的压力算法工艺库, 调试简单, 开发周期短。



③ 降低设备的通讯成本

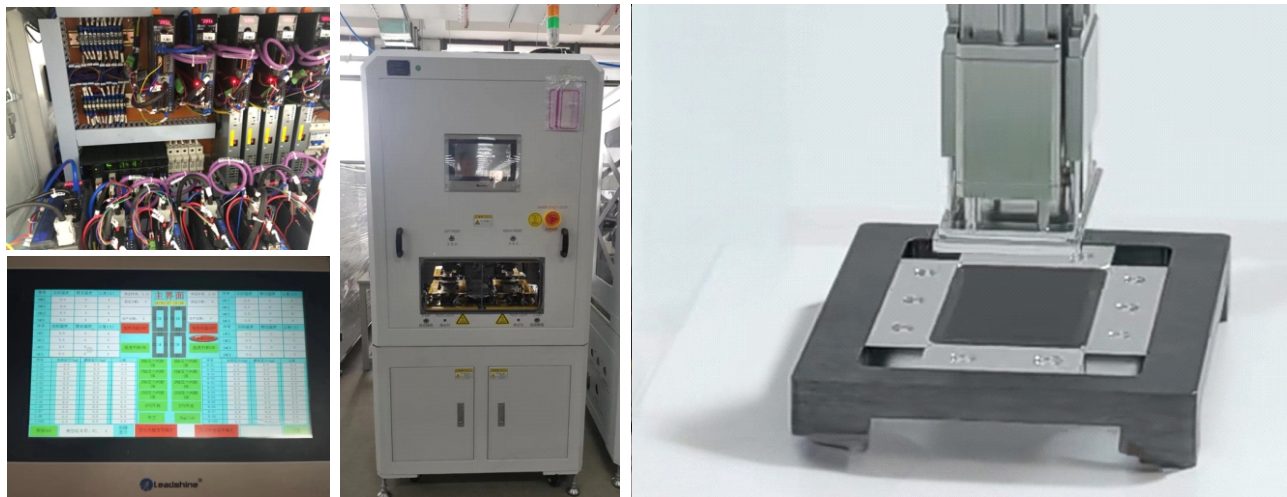
主控PLC自带1路EIP接口、3路485与1路232通讯接口, 丰富的通讯接口, 大大减少了客户的通讯模块成本。



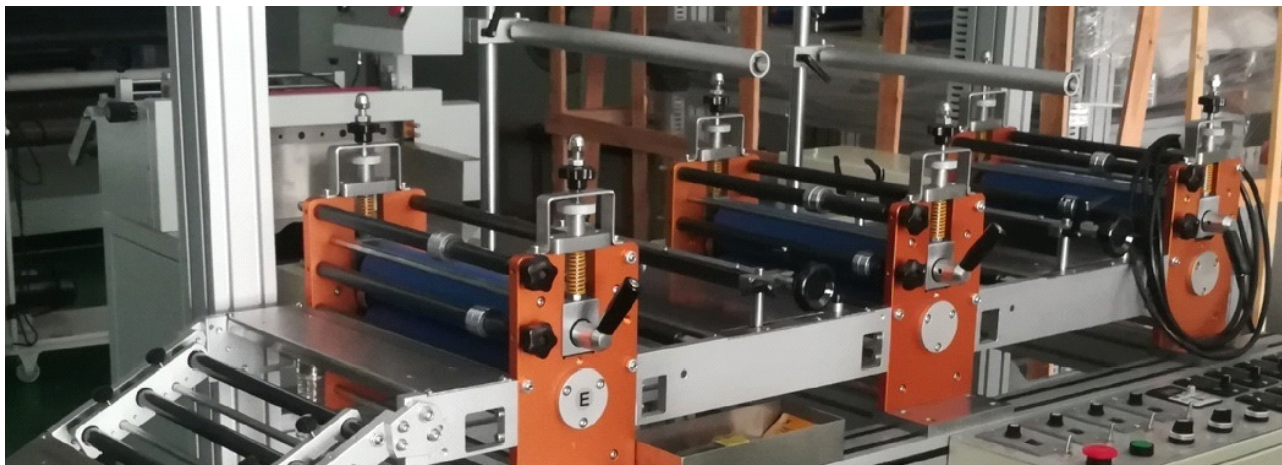
■ 实现价值

- 压力精度控制在 $\pm 0.2\text{kg}$, 长时间运行无过冲, 实现设备稳定生产;
- 本方案为某3C客户节省18组弹簧装置、1个通讯模块、16路温控通道, 相比客户原有方案设备电气成本降低20%, 帮助客户提高市场竞争力;
- 雷赛提供压力轴控、温控、数据上传等工艺库, 缩短客户设备开发周期。

■ 现场应用



贴合机解决方案



■ 设备介绍

贴合机有多组贴合胶辊,可进行多层材料覆膜,模切机冲型后进行覆膜排废功能,减少手工操业提高生产效率,在3C、汽车等行业用于多条、多层胶带、薄膜、离型纸等材料的贴合;

主要包含组成部分:

- 上料装置

上料装置定位材料、提供张力及保证走料直线。

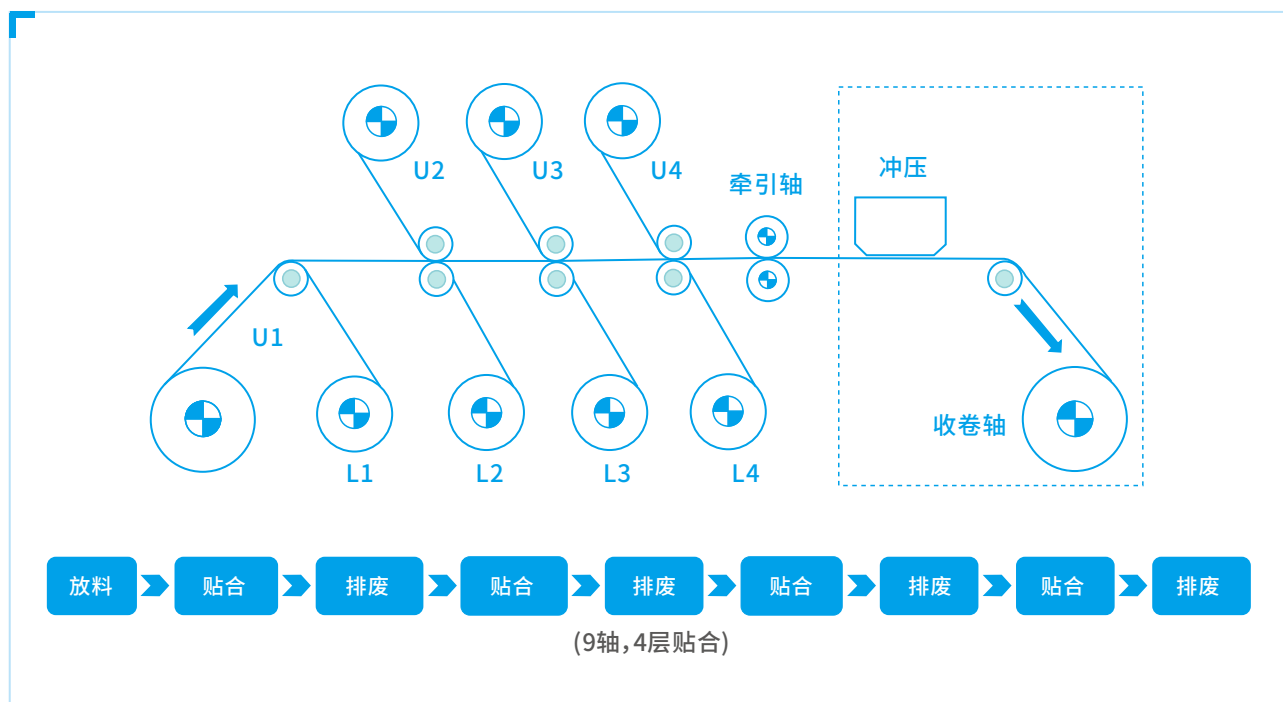
- 收放卷轴

收卷轴、放卷轴的轴向移动通过各料轴前后面的微调螺母即可方便进行料的轴向位置移动。

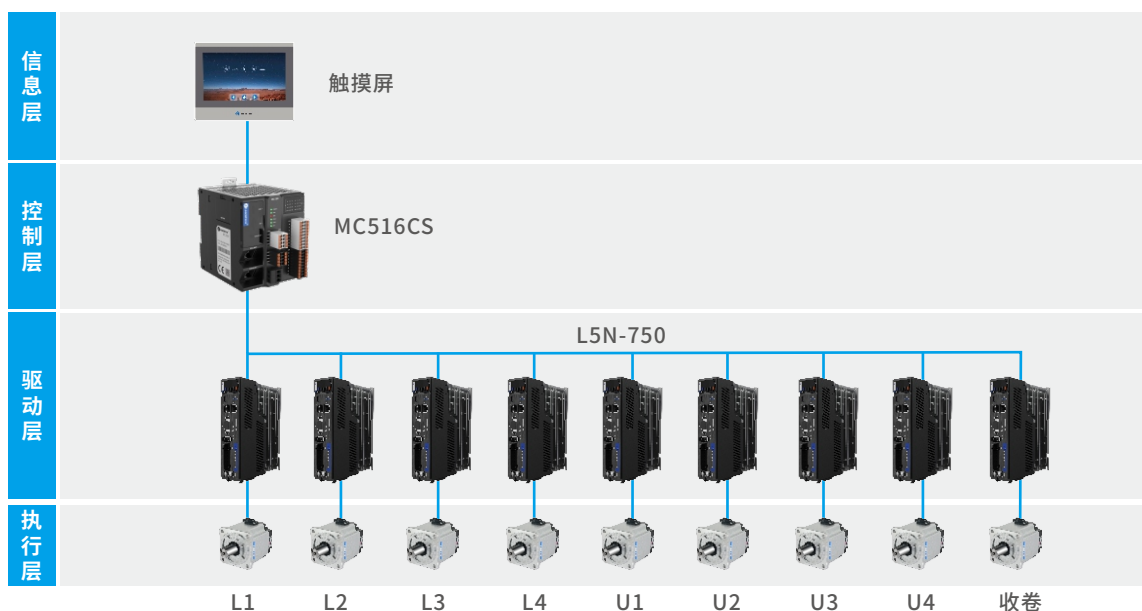
- 复合组件

多组复合辊可以进行多条、多层材料的复合工作。

■ 工艺流程



■ 系统拓扑



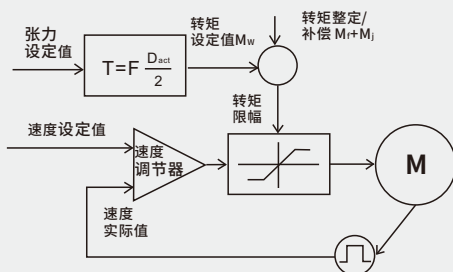
■ 配置选型

项次	品牌	名称	规格(型号)
1	雷赛	运动控制型PLC	MC516CS
2	雷赛	总线交流伺服驱动器	L5N-750
3	雷赛	交流伺服电机	ACM0H-0808

■ 方案特点

① 稳定的张力控制

本系统采用总线伺服无张力反馈的张力控制系统,相较于传统磁粉张力控制器系统结构更加简单,通过张力整定算法以及转矩补偿算法,将张力波动减小至5%以下。



电机转矩组成 $M = M_w + M_f + M_{wi}$,
 M_w 为卷材张力扭矩,
 M_f 为摩擦扭矩,
 M_i 为加速度扭矩。

2 灵敏断带检测

通过灵敏度检测算法可以实时检测断带,及时预警提示。

3 配方功能

支持2000种以上的配方管理,支持配方检索、排序、换型防呆等功能,查询配方便捷、换型高效避免出错。

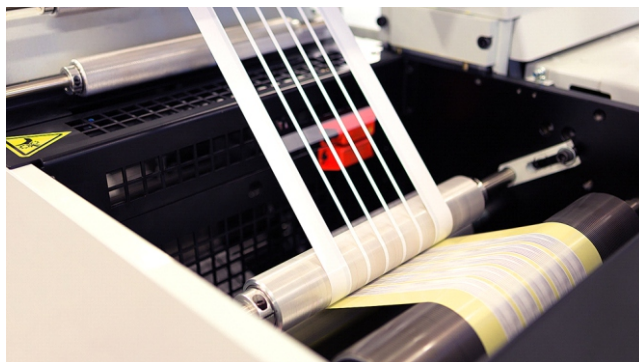
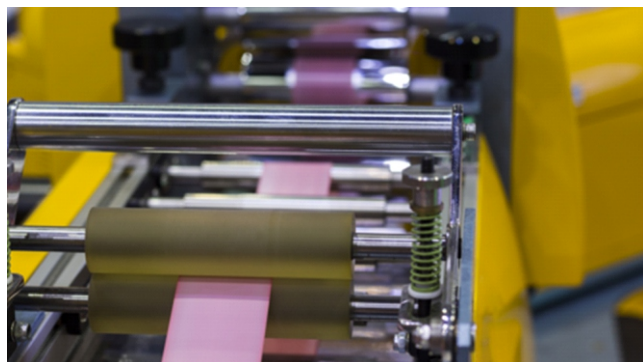
4 灵活性强

每个轴都可以设置为收卷或放卷功能,穿带灵活。

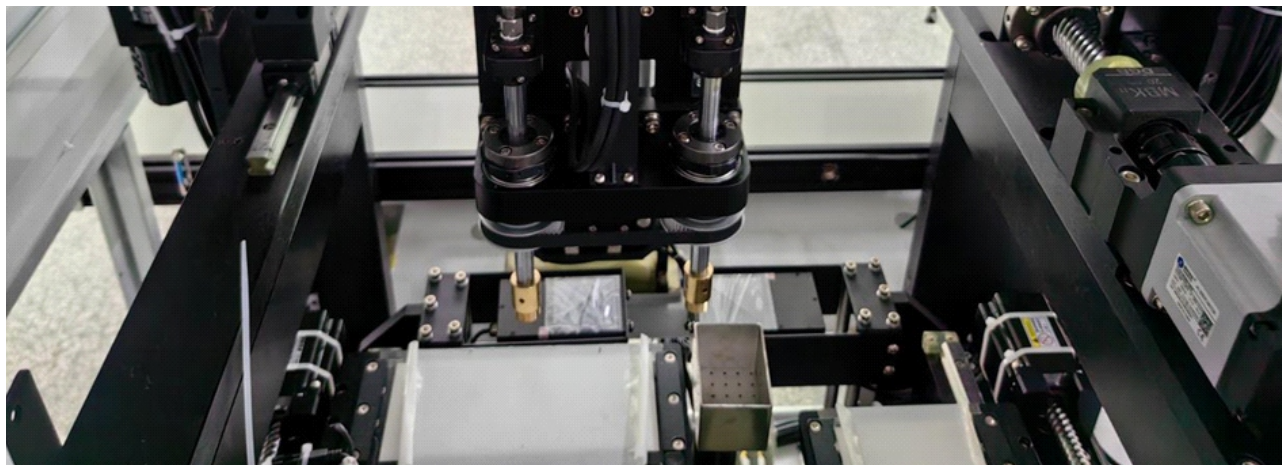
实现价值

- 可靠的张力控制算法,省去运行过程中人工调节张力。
- 将张力波动控制在5%以内,极大提高产品贴合的品质。
- 比传统磁粉张力控制器系统结构更加简单,节省成本30%。
- 收卷轴和放卷轴可互换使用,可一键换型,适用多种材料覆膜贴合,便于柔性生产。

现场应用



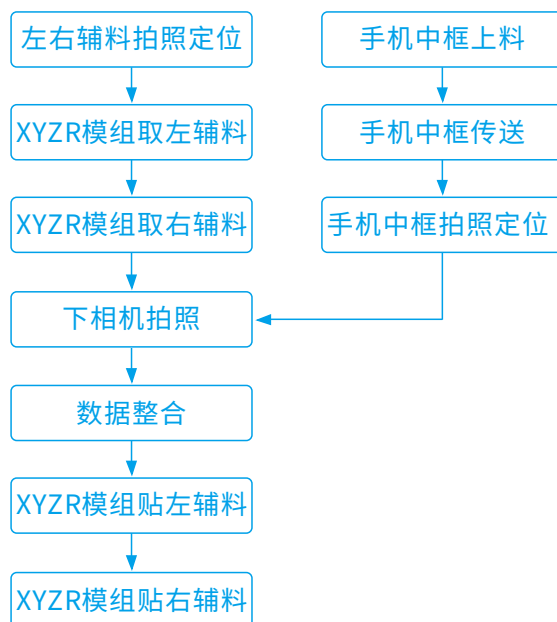
3C辅料贴合机解决方案



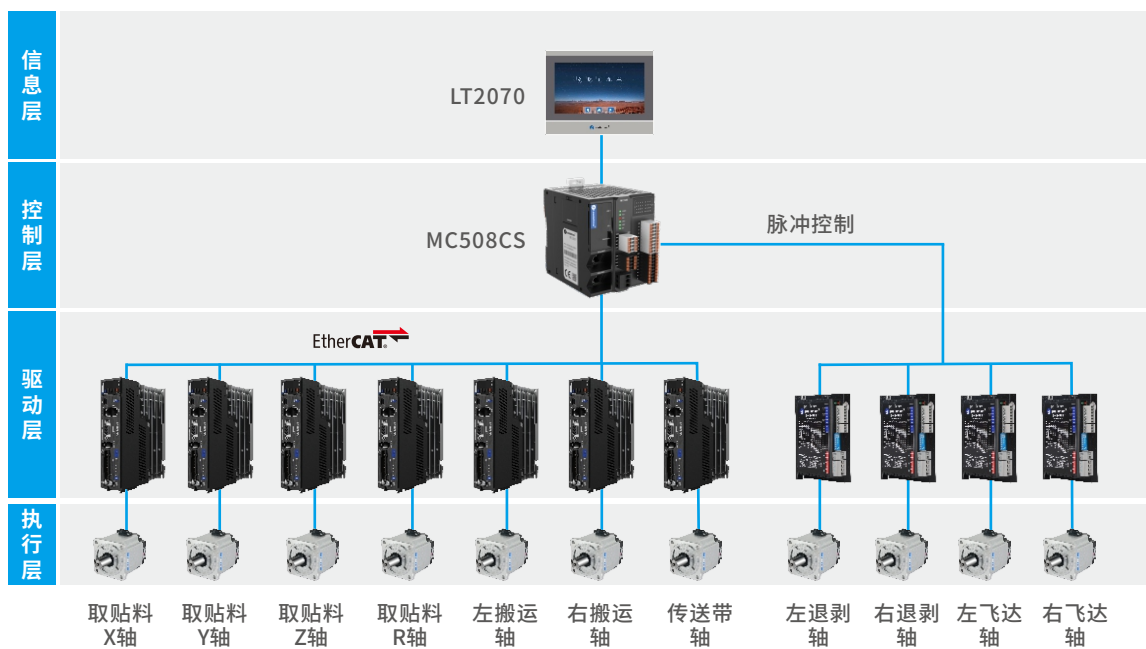
设备介绍

在3C电子行业中辅料贴合常面临耗人力，速度慢、精度低等瓶颈。辅料贴合机是电子产品生产线的重要设备，负责高速、高精度、全自动贴放辅料，其对生产线的效率与精度具有重要影响，设备主要应用于电子行业的FPC及PCB行业软硬板，手机等3C行业的屏幕及五金、塑胶外壳上的辅料贴装。设备通用性较强，适合各种高速、高精标签及辅料的应用。

工艺流程



■ 系统拓扑



■ 配置选型

项次	品牌	名称	规格(型号)
1	雷赛	运动控制型PLC	MC508CS
2	雷赛	32点输入模块	PM-3200
3	雷赛	32点输出模块	PM-0032-N
4	雷赛	雷赛七寸触摸屏	LT2070
5	雷赛	总线型高压伺服驱动器	L5N-400S
6	雷赛	伺服电机	ACM1H-0602
7	雷赛	脉冲型步进驱动器	DM1-870
8	雷赛	步进电机	D57CM31

■ 方案特点

① 动作柔和

使用雷赛专用连续插补算法对取贴动作进行精准控制,使设备取贴动作更加柔和顺畅,机台振动更小,设备运行更稳定。

② 配方功能

支持1000多种以上的配方管理,支持配方复制、删减、一键换型等功能。

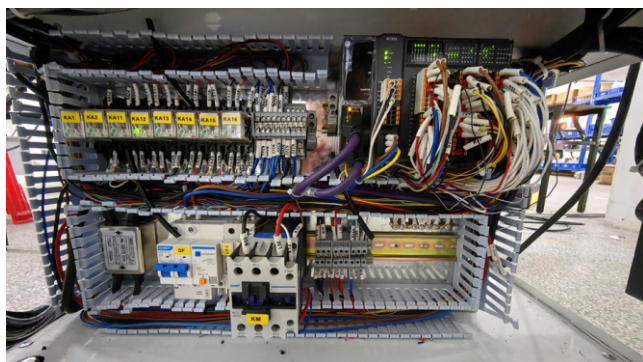
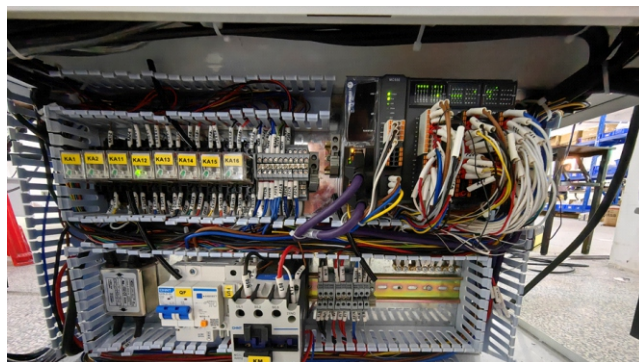
③ 雷赛整套方案替代

雷赛提供从触摸屏、PLC、伺服、步进电机、视觉整套产品方案,降低开发难度、提高开发效率,节省维护成本。

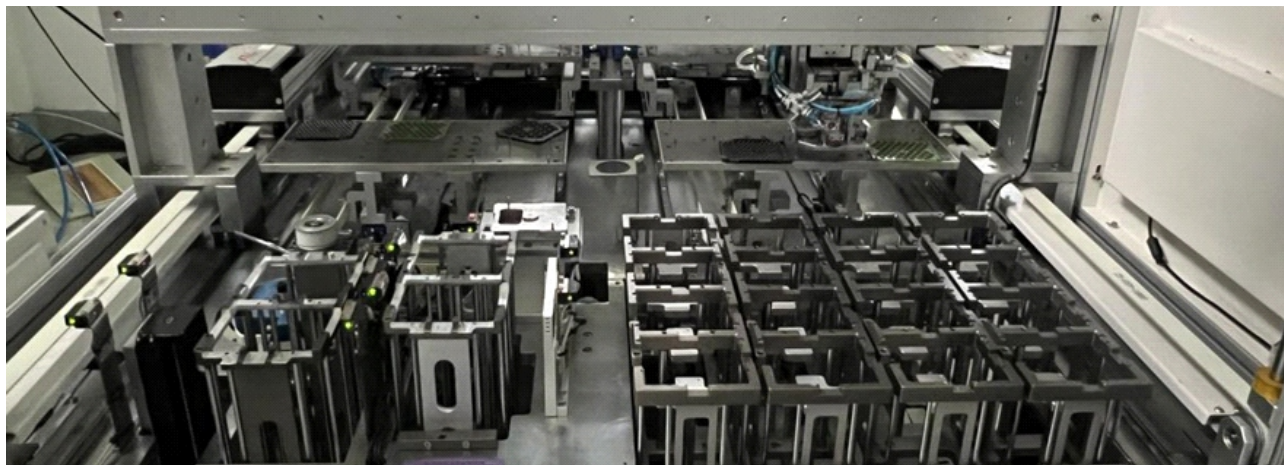
实现价值

- 手机中框贴双辅料速度2.5S/PCS,贴合良品率高达99.9%。
- 本系统采用EtherCat总线+脉冲控制方案, 不仅提升接线效率, 还提高抗干扰能力。
- 采用雷赛整套解决方案, 相较于传统控制卡及进口品牌方案, 可一次性降低电气成本30%以上。

现场应用



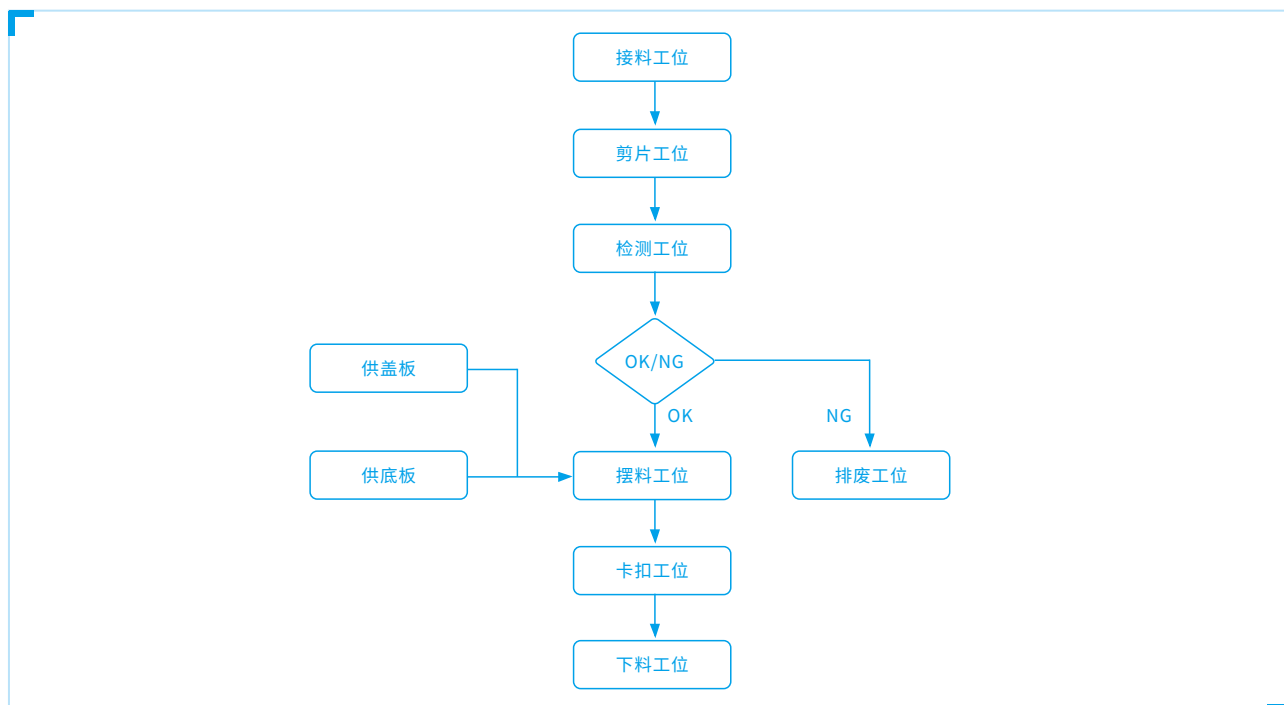
3C摄像头模组剪片机解决方案



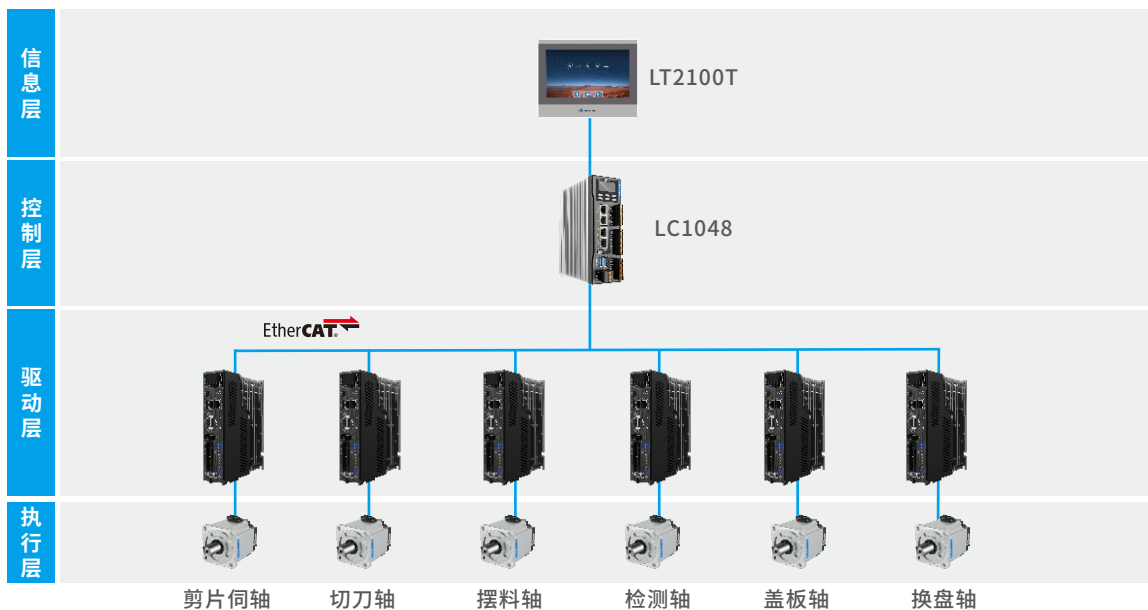
设备介绍

剪片机是光学塑胶镜片全自动剪切的设备,适用于各种光学镜片,是通过机台对接装置,连接射出成型机械手,取出塑胶镜片进行后处理。自动接料后以特制的剪切刀进行镜片的浇口剪切,并且依据模穴将镜片依序排列在独立对应的包装盘上。

工艺流程



系统拓扑



配置选型

项次	品牌	名称	规格(型号)	备注
1	雷赛	PLC	LC1048	主控单元
2	雷赛	HMI	LT2100T	触摸屏
3	雷赛	拓展模块	PM-3200	远程IO
4	雷赛	拓展模块	PM-0032-N	远程IO
5	雷赛	伺服驱动	L7N-400	总线400W
6	雷赛	步进驱动	DM3B-EC556	总线步进

方案特点

① 定位精度高

使用雷赛L8系列高性能伺服进行摆盘工位全闭环控制，有效地抑制设备的误差和干扰，提高设备摆盘精度。

② 模块化编程

使用模块化编程方式，将剪片机分拆为剪片和扣盖板两个工站，两工站皆可独立运行和编程，以便于灵活配置工站。

③ 雷赛整套方案替代

该设备采用雷赛整套解决方案，相较于传统日系方案，节省20%电气成本，降低30%后期维护成本。

■ 实现价值

- 生产节拍高达16穴18秒、24穴21秒。
- 摆盘良率>99.8%，摆盘定位精度 $\pm 0.02\text{mm}$
- 可灵活配置流道剪切数量、托盘规格，通用性强。

■ 现场应用



检测X轴		检测Y轴		检测Z轴	
卡扣检测位置	212.00mm	驱动	577.00mm	驱动	15.00mm
检测位置	563.00mm	驱动	904.00mm	驱动	39.00mm
检测速度	20.00 mm/s	CW	900.00mm	驱动	20.00mm
Y轴原点偏移	326.00mm	CCW	790.00mm	驱动	10.00mm
		Body	628.00mm	驱动	10.00mm
		SON	40.00mm	驱动	10.00mm
检测Y轴					
IOG速度	20.00 mm/s	CW	480.00mm	驱动	118.00mm
		CCW	585.00mm	驱动	260.00mm
		Body			
		SON			
检测Z轴					
IOG速度	10.00 mm/s	CW			
		CCW			
		Body			
		SON			
Z轴原点偏移	4.34mm				

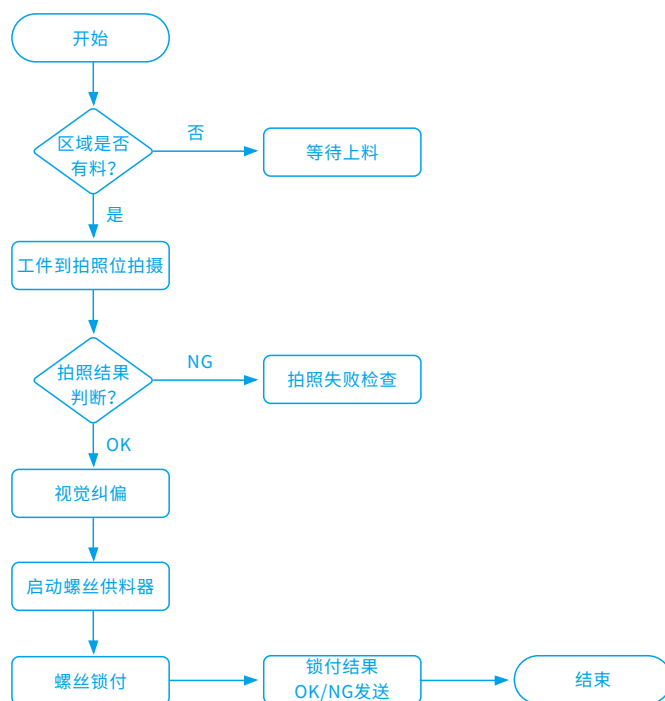
Scara机器人螺丝锁付解决方案



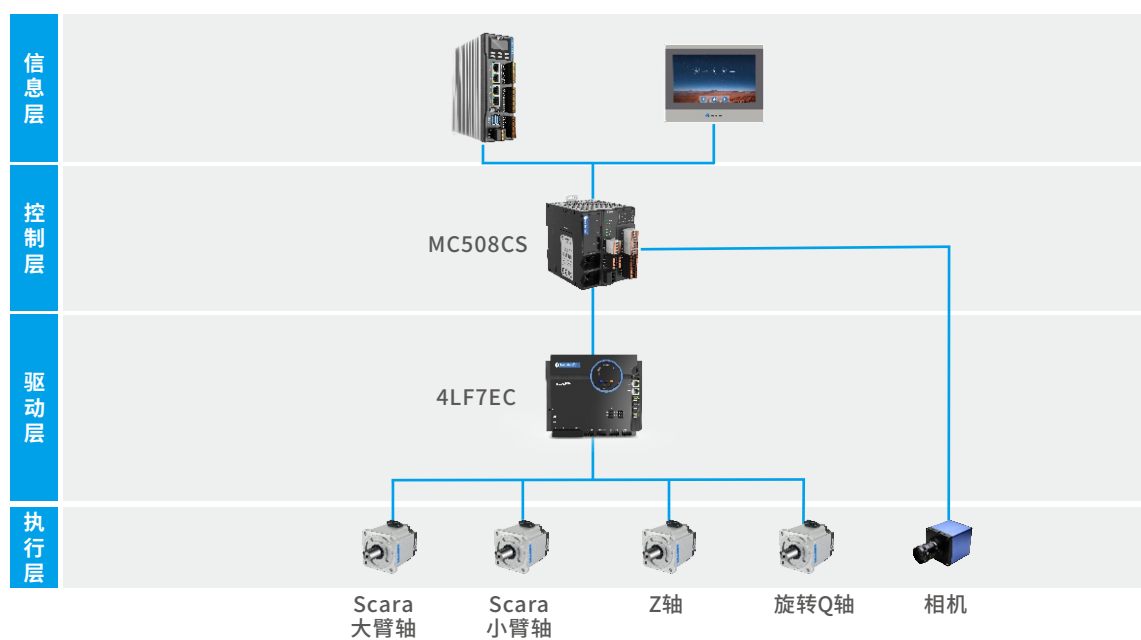
设备介绍

Scara 螺丝锁付机是一种专门用于螺丝锁付的自动化设备，它采用了 Scara 机器人的技术，具有高精度、高效率、高稳定性等优点，被广泛应用于电子、电器、汽车、机械等行业的螺丝锁付作业中。

工艺流程



■ 系统拓扑



■ 配置选型

项次	品牌	名称	规格(型号)
1	雷赛	PLC	MC508CS
2	雷赛	HMI	LT2070E
3	雷赛	四合一伺服驱动器	4LF7EC
4	雷赛	伺服电机	ACM2H-0604

■ 方案特点

① 四合一驱动器控制, 省空间省成本

相较于一对一驱动器单独控制方式, 四合一驱动器方案节省了电柜空间, 使得布线更清晰简单, 接线更便捷, 节省人工的同时大大降低了客户成本。

② 螺丝锁付兼容范围广

配合螺丝自动供给与锁付单元, 可满足M1.2-M4范围内的螺丝锁付作业, 重复定位精度一致性可达 $\pm 0.01\text{mm}$ 以内。

③ 锁付过程智能化

针对锁付过程中的浮锁、滑牙、螺丝供料异常、拍照NG等问题或故障, 系统规划有预警停机与多项处理等功能。

■ 实现价值

- 操作便捷, 易用性强

控制系统采用人机交互方式, 客户可选择多种锁付工艺以及锁付路径, 1分钟新建机种配方。

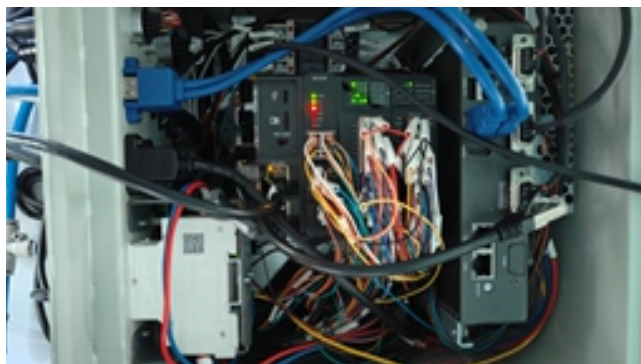
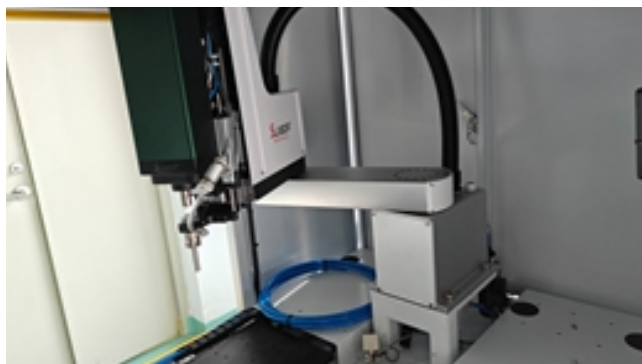
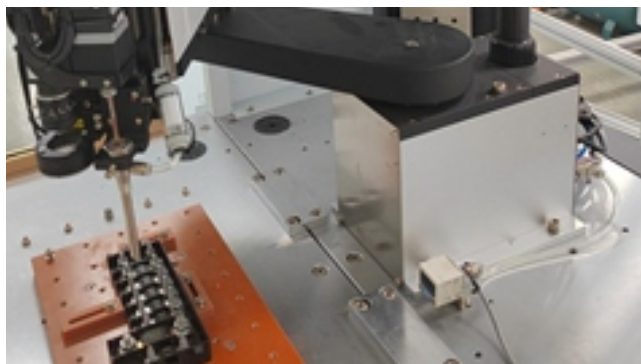
- 锁付高效

代替传统XY-Table型自动锁螺丝机, 效率提升20%, 锁付效率1s/pcs。

- 良率提升

锁付良率提升至99.8%以上。

■ 现场应用





03

I 印刷包装



跟随式灌装机解决方案



设备介绍

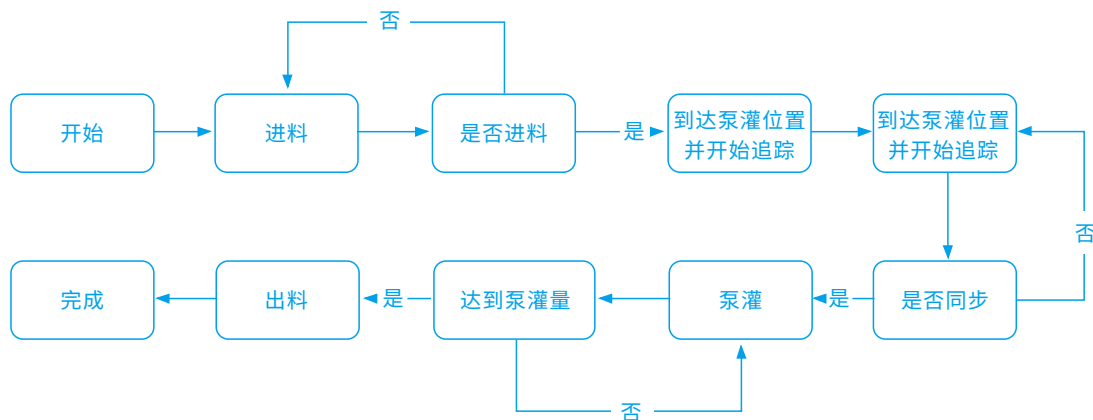
跟随式灌装机是一种自动化的灌装设备，主要用于对各种液体、膏体、颗粒、粉剂等进行灌装。跟随式灌装机设备的特点是灌装头可以跟随瓶子的运动轨迹进行灌装，因此可以实现高效率、高精度的灌装。

跟随式灌装机设备通常由以下几个部分组成：

- 进瓶装置：用于将瓶子输送到灌装位置。
- 灌装头：用于对瓶子进行灌装。
- 输送装置：用于将灌装后的瓶子输送出灌装机。
- 控制系统：用于控制灌装机的运行。
- 检测装置：用于检测瓶子的位置和状态，以保证灌装的精度和效率。

跟随式灌装机设备可以根据不同的应用场景和需求进行定制化设计，以满足不同的灌装要求。

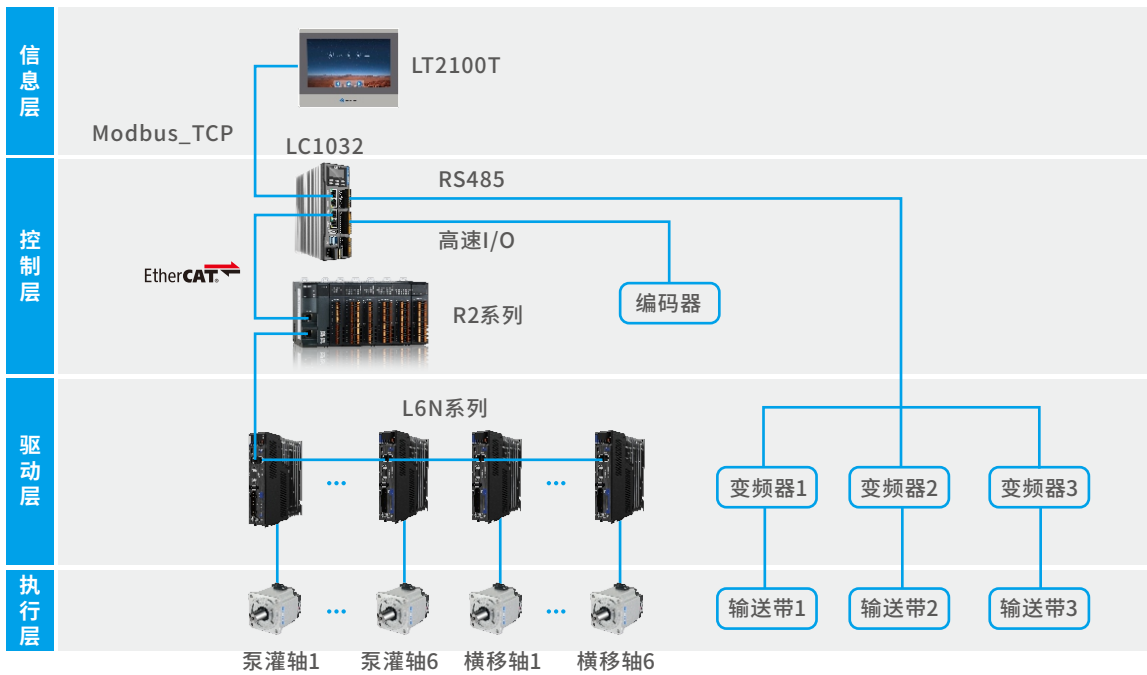
工艺流程



跟随式灌装机的工艺流程通常包括以下步骤

- 容器进料：空容器从输送装置进入灌装区域。
- 灌装物料：将液体或粉末物料灌装到容器中。
- 计量控制：根据预设的灌装容量进行计量控制。
- 容器出料：移出灌装完成的容器。

■ 系统拓扑



■ 配置选型

项次	品牌	名称	规格(型号)
1	雷赛	运动控制型PLC	LC1032
2	雷赛	耦合器	R2EC
3	雷赛	输入模块	PM-3200
4	雷赛	输出模块	PM-0032-N
5	雷赛	触摸屏	LT2100T
6	雷赛	伺服	L6N-750
7	雷赛	伺服	L6N-1000
8	雷赛	电机	ACM1H-0808-S
9	雷赛	电机	ACM10010L2E

■ 方案特点

① 精准计量

专用计量标定算法,实现灌装精度 $\pm 0.5\%$ 。

② 同步跟随

采用雷赛同步跟踪算法,确保容器与灌装嘴相对静止。

③ 平稳柔顺

采用雷赛电子凸轮修剪算法,机器运行平稳,避免泄漏或过量灌装。

4 高效灌装

采用多段速控制,灌装速度更快。

5 一键调速

根据工艺参数自动计算运行速度,以适应不同产品的生产要求。

6 异常不停机

可选启用或关闭连续工位,当缸阀故障时可只启用任意连续灌装嘴。

■ 实现价值

• 进口替代

相比传统欧美方案,电气成本降低50%以上。

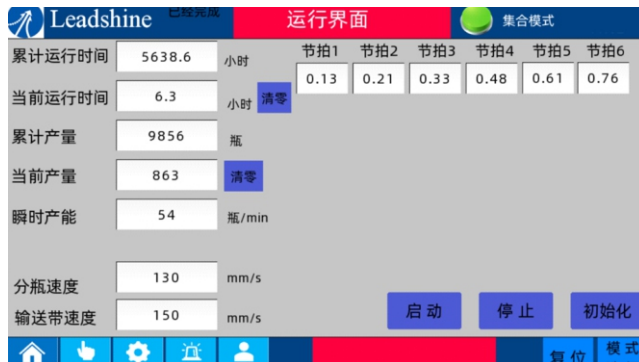
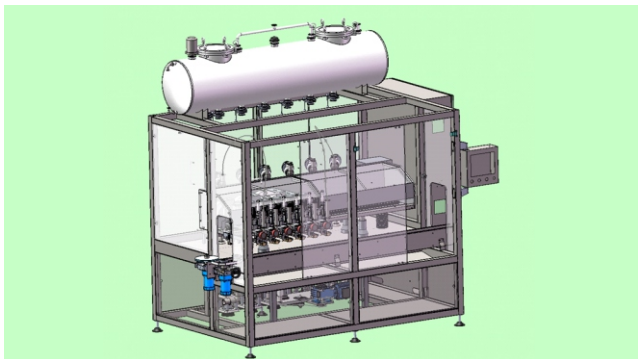
• 高良品率

电眼自动感应,无瓶不灌装;队列算法防止漏灌,提高产品加工良品率。

• 调机快捷

可在系统中设置伺服参数,可适配1-6工位不同灌装机型,可适应高位灌装、边灌边升等灌液模式,帮助客户快速调试出机。

■ 现场应用



跟随式旋盖机解决方案

基础电子

3C

印刷包装

半导体

锂电

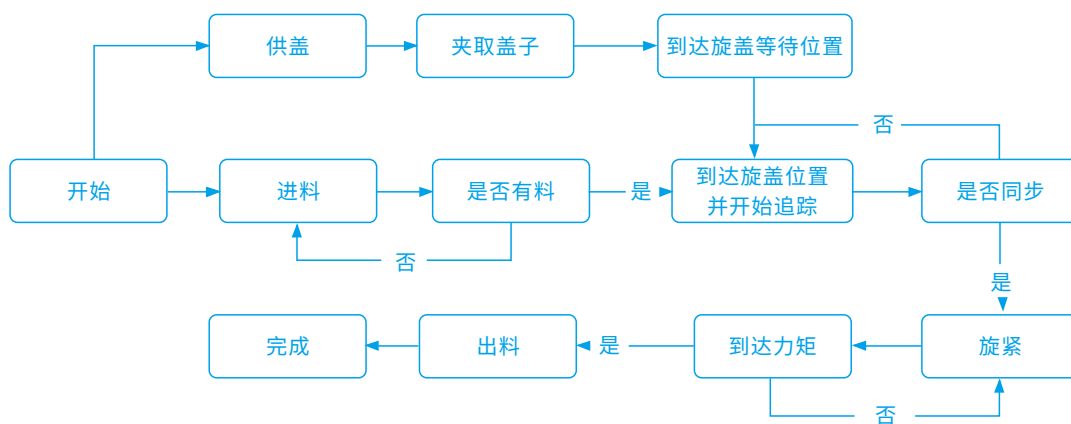
家居建材



设备介绍

跟随式旋盖机是一种自动化包装设备，能够在产品不停歇地向前输送的情况下，实现盖子的跟随旋紧和封闭。它通常由输送带系统、盖子供给系统、旋盖系统、控制系统等部件组成。具有灵活的设计，可适应不同尺寸和形状的瓶子和盖子，从而适用于多种包装需求。跟随式旋盖机广泛应用于食品、饮料、医药、化妆品、日化产品、农药等行业。

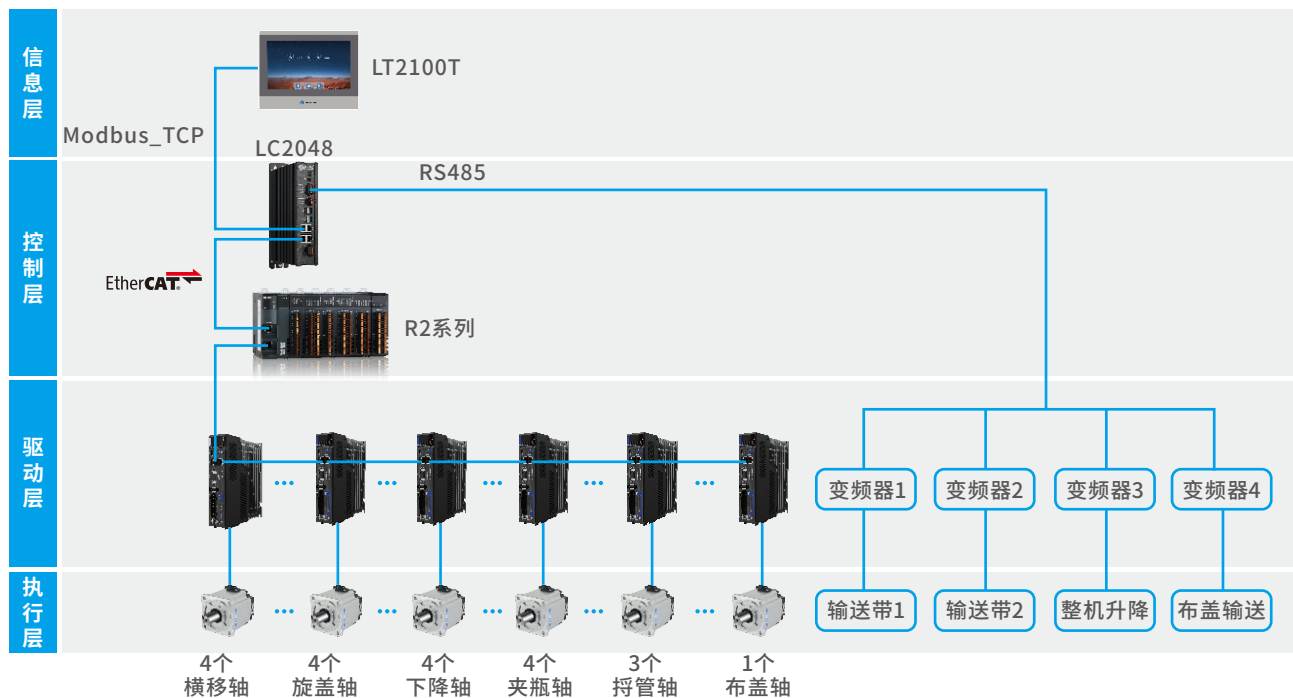
工艺流程



跟随式旋盖机的工艺流程包括以下步骤

- 瓶子进料：未封闭的产品瓶子从输送装置进入旋盖区域。
- 盖子旋紧：旋转部件将盖子旋紧到瓶子上。
- 盖子供给：从盖子供给系统中自动取出盖子。
- 瓶子出料：盖子旋紧完成后移出旋盖机。

■ 系统拓扑



■ 配置选型

项次	品牌	名称	规格(型号)
1	雷赛	运动控制型PLC	LC2048
2	雷赛	耦合器	R2EC
3	雷赛	输入模块	PM-3200
4	雷赛	输出模块	PM-0032-N
5	雷赛	触摸屏	LT2100T
6	雷赛	伺服	L6N-750
7	雷赛	伺服	L6N-400
8	雷赛	伺服	L6N-100
9	雷赛	电机	ACM1H

■ 方案特点

① 同心度高

采用雷赛同步追踪算法,在高速运行中盖子与瓶口的中心点重叠。

② 扭力精准

控制精度在目标力矩的 $\pm 5\%$,确保瓶盖旋紧的一致性。

③ 一键调速

根据工艺参数自动计算运行速度，以适应不同产品的生产要求。

④ 自动待料

智能识别无瓶或无盖情况，进入待料模式，条件满足自动工作。

■ 实现价值

• 降本增效

采用雷赛全套解决方案,为客户降低电气成本50%以上,跟随式的盖子旋紧方式提高产线效率。

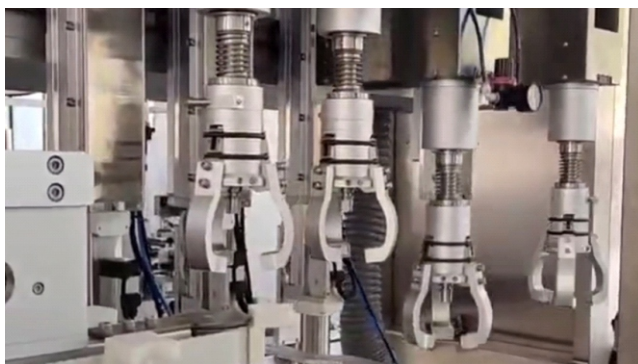
• 提高品质

扭力与速度的叠加控制,确保了盖子旋紧力度的准确度和一致性,保障产品的密封性和安全性,提升了产品的质量。

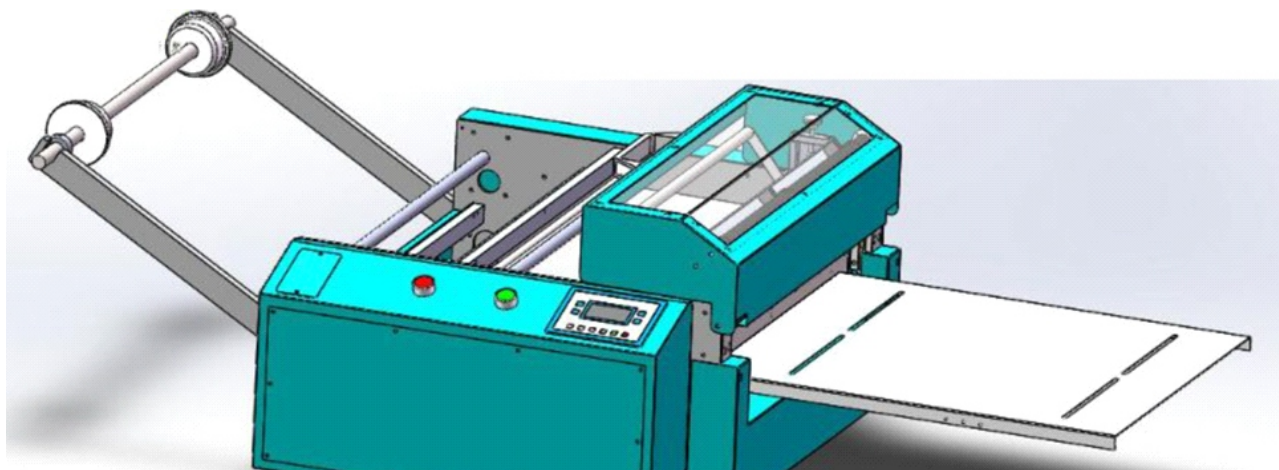
• 通用性强

本系统具备配方管理功能,能灵活适配不同尺寸、形状和类型的瓶子和盖子,帮助客户快速换线。

■ 现场应用



片材模切机解决方案



设备介绍

片材模切机是一种用于将平面材料(如纸张、塑料、皮革、硅胶等)切割成特定形状或尺寸的机器设备。通过刀具或模具按照设计好的图案或模板进行切割,从而实现对材料的精确加工。

片材模切机广泛用于胶贴制品、防尘材料、防震产品、绝缘材料、EMI屏蔽材料、耐热隔热材料、纸质包装材料。

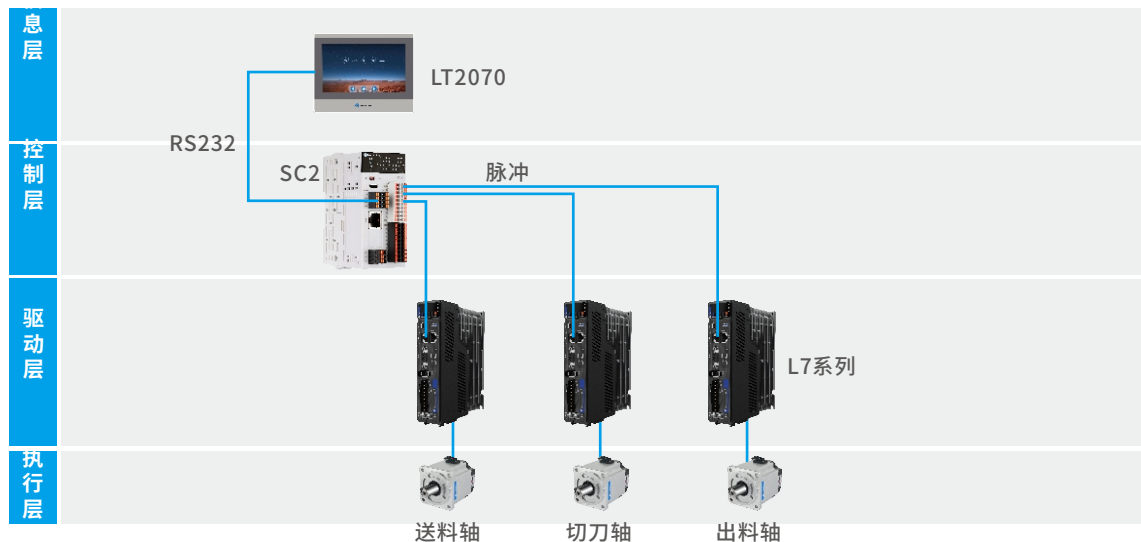
工艺流程



模切机的工艺流程通常包括以下几个基本步骤

- 上料: 将物料穿过对辊。
- 设置参数: 设置间距和数量。
- 试压模切: 试切样品, 检查问题。
- 正式模切: 试样正常, 批量生产。
- 出料: 模切完成的产品通过气缸移出模切机。

系统拓扑



配置选型

项次	品牌	名称	规格(型号)
1	雷赛	运动控制型PLC	SC2-C32A4DS
2	雷赛	触摸屏	LT2070
3	雷赛	伺服	L7N-750
4	雷赛	电机	ACM1H

方案特点

1 高精度

雷赛SC2系列PLC支持200KHz脉冲输出,模切精度 $\pm 0.1\text{mm}$ 。

2 高效率

规划凸轮曲线,实现切刀不停顿,达到模切300次/分钟。

3 震动小

采用五次加减速曲线,机器运行平稳、柔顺。

实现价值

• 降本增效

快速而准确地将材料切割成所需形状,高精度裁切保障产品一致性,从而节约时间和物料成本。

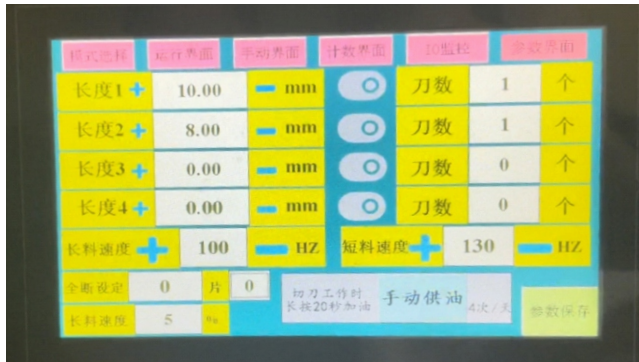
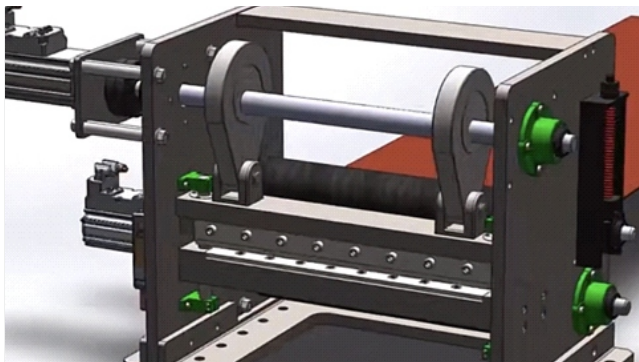
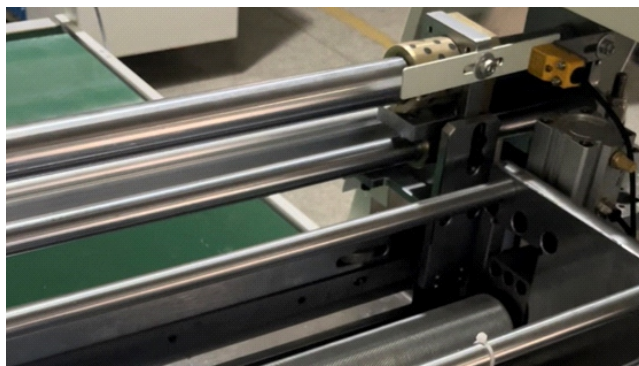
• 提高产品质量

片材模切机能够精确地按照设计要求切割材料,确保产品尺寸和形状的一致性,提高了产品的质量稳定性。

• 延长机械寿命

优化工艺动作,避免电机频繁加减速,机台震动小,使用寿命更长。

现场应用



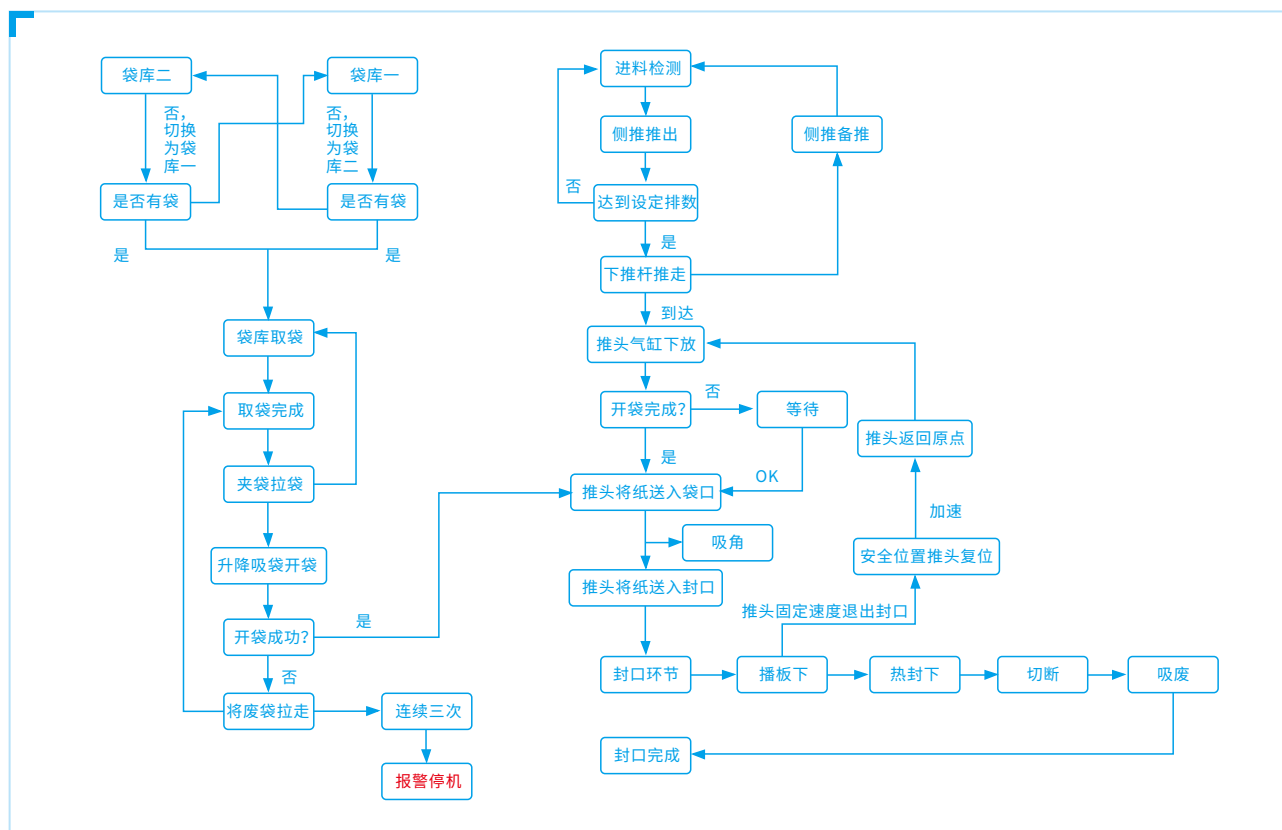
软抽纸中包机解决方案



设备介绍

软抽纸中包机是一种集推料、撑袋、装袋、封切于一体的自动包装机。主要作用是实现将单包抽纸分量推进包膜中，经过包装、封边后，由此形成我们日常看到的一提一提的大袋成品纸巾。常见的包装形式有3联包、4联包、6联包等，是一种高效、精确的自动包装设备。

工艺流程



■ 系统拓扑



■ 配置选型

项次	品牌	名称	规格(型号)
1	雷赛	运动控制型PLC	MC516CS
2	雷赛	32点输入模块	PM3200
3	雷赛	32点输出模块	PM0032-N
4	雷赛	16点输入输出模块	RYEC-1616-N
5	雷赛	雷赛10寸以太网触摸屏	LT2100E
6	雷赛	总线型高压伺服驱动器	L7N-2000
7	雷赛	总线型高压伺服驱动器	L7N-1000
8	雷赛	总线型高压伺服驱动器	L7N-750
9	雷赛	总线型高压伺服驱动器	L7N-400
10	雷赛	伺服电机	ACM2H

■ 方案特点

① 启停平滑

电子凸轮算法代替单轴定位控制, 规划曲线优化加减速, 柔和进袋, 减少散袋概率。

② 智能检测

力矩检测报警, 防卡袋保护, 智能识别上袋是否完好, 多次错误后报警停机。

③ 数字智造

支持OPC-UA, 轻松接入MES系统, 实现数据可视化, 助力产线升级。

■ 实现价值

• 快速换型

相比传统单轴定位，电子凸轮控制将调机参数减少25%，配合多种配方管理功能，提升换型调试效率30%以上。

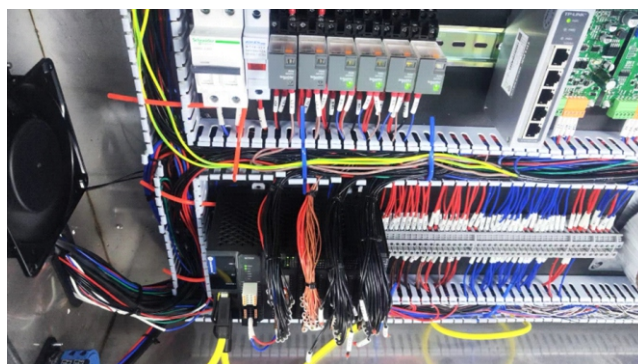
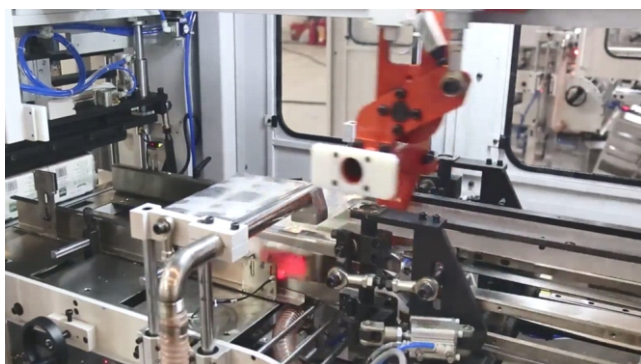
• 装配效率

相比于传统脉冲控制方案，雷赛全套总线控制方案，缩短电气装配时间20%以上。

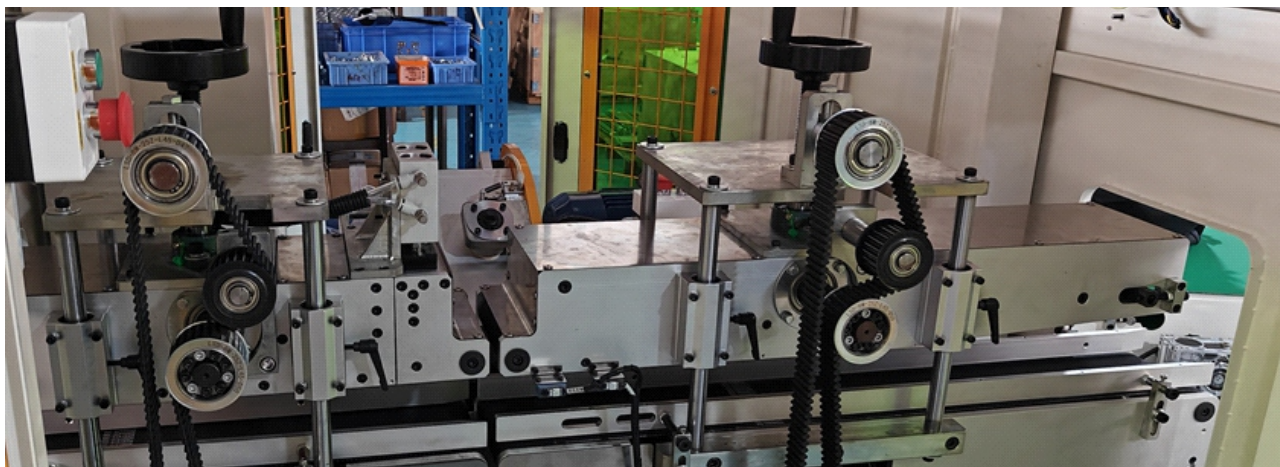
• 稳定可靠

凸轮算法使进袋前减速柔和，进袋时低速平稳，防止破袋，并降低20%机械冲击以上，提升设备机械使用寿命。

■ 现场应用



大回旋切纸机解决方案

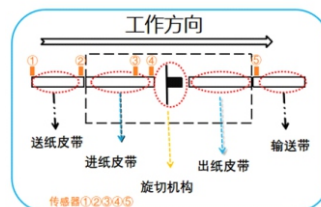
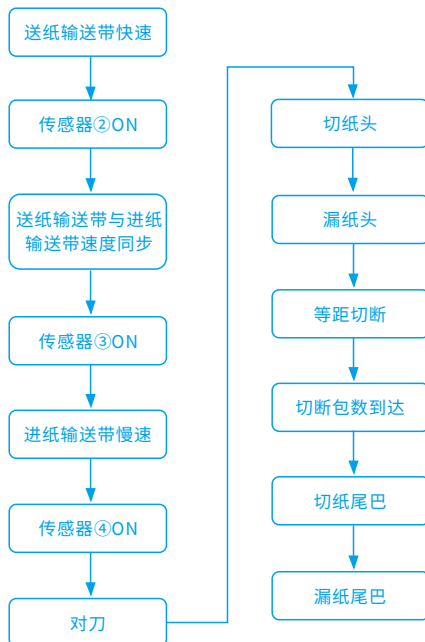


设备介绍

大回旋切纸机是一种用于高效、精准切割大幅面纸张或纸板，将前端折叠机折叠好的纸巾原料切成所需长度，具备自动送纸、高精度切割、废料处理、安全保护、节能环保等多种功能的自动化设备。

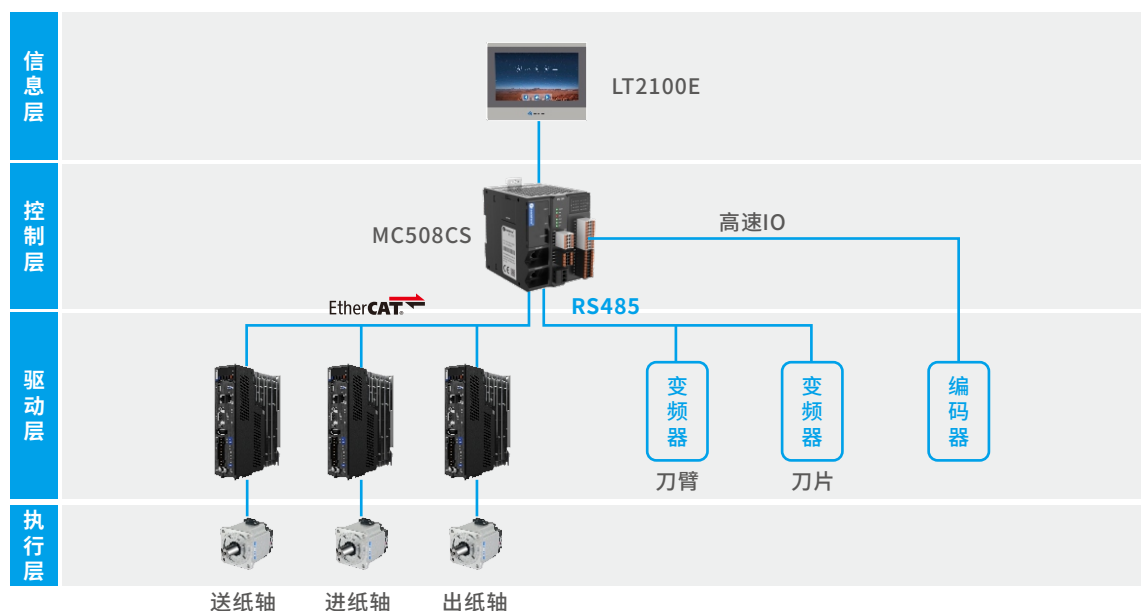
工艺流程

切纸流程



大回旋切纸机俯视简图示意图

■ 系统拓扑



■ 配置选型

项次	品牌	名称	规格(型号)
1	雷赛	运动控制型PLC	MC508CS
2	雷赛	16点输入输出模块	PM-1616-N
3	雷赛	雷赛十寸以太网触摸屏	LT2100E
4	雷赛	总线型交流伺服驱动器	L6N-750
5	雷赛	伺服电机	ACM1H-0808

■ 方案特点

① 启停平稳, 动作柔和

利用雷赛定制化电子凸轮算法可以精确地控制大回旋切纸机的刀盘旋转和纸张输送的配合, 保证效率和精度的同时启停平稳, 动作柔和。

② 效率快, 精度高

规格114mm可达360切/分钟, 精度 $\pm 0.5\text{mm}$ 。

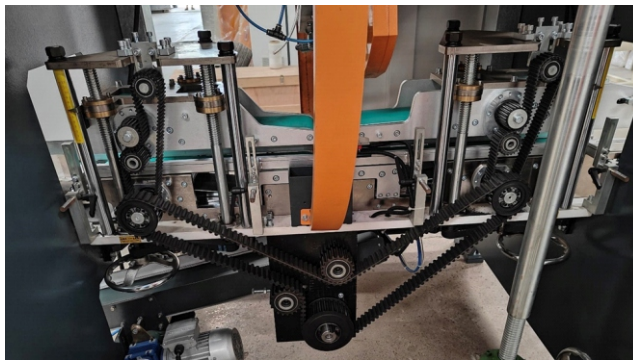
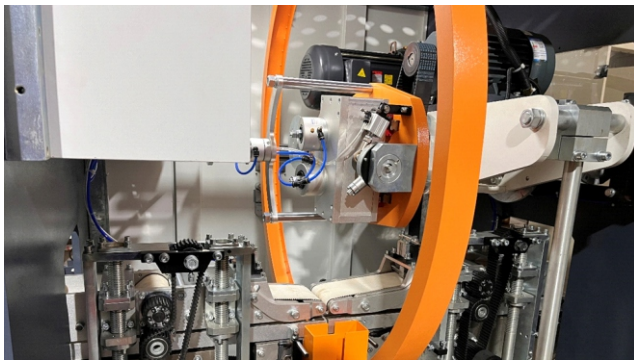
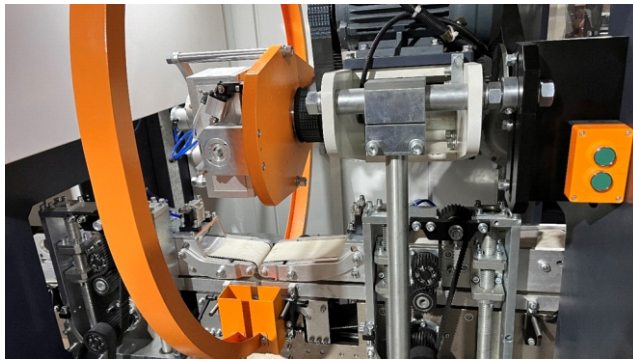
③ 便捷调试

只需改变刀架主轴速度, 其他从轴速度自动跟随, 减少40%的调试参数。

■ 实现价值

- 采用EtherCAT总线一网到底的通讯方式，便捷接线，提高抗干扰能力，比传统脉冲控制方式节省50%工作量。
- 采用PLC多段变频控制技术，无料待机，节省能耗20%以上。
- 本系统具备卡纸保护、连料报警、堵料报警、来料自动检测等安全功能，保障客户无忧生产。

■ 现场应用

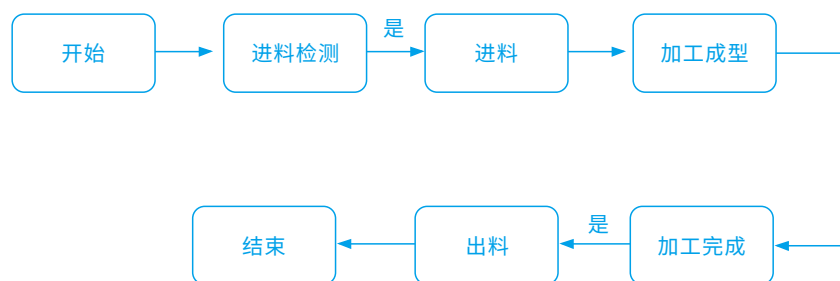


天地盖成型机解决方案

设备介绍

天地盖成型机是包装行业中天地盖礼盒包装生产线上的重要机型组成部分，该设备通常由一组上下料结构和压盒成型结构组成。主要实现对过完胶的盒子进行定位、包边、耳朵折叠和压制，同时完成压泡成型等功能，是礼盒成型的核心环节。天地盖成型机在包装行业中广泛应用于制作各类精装礼品包装盒、鞋盒、内衣盒、衬衫盒、手机盒等各类包装盒。

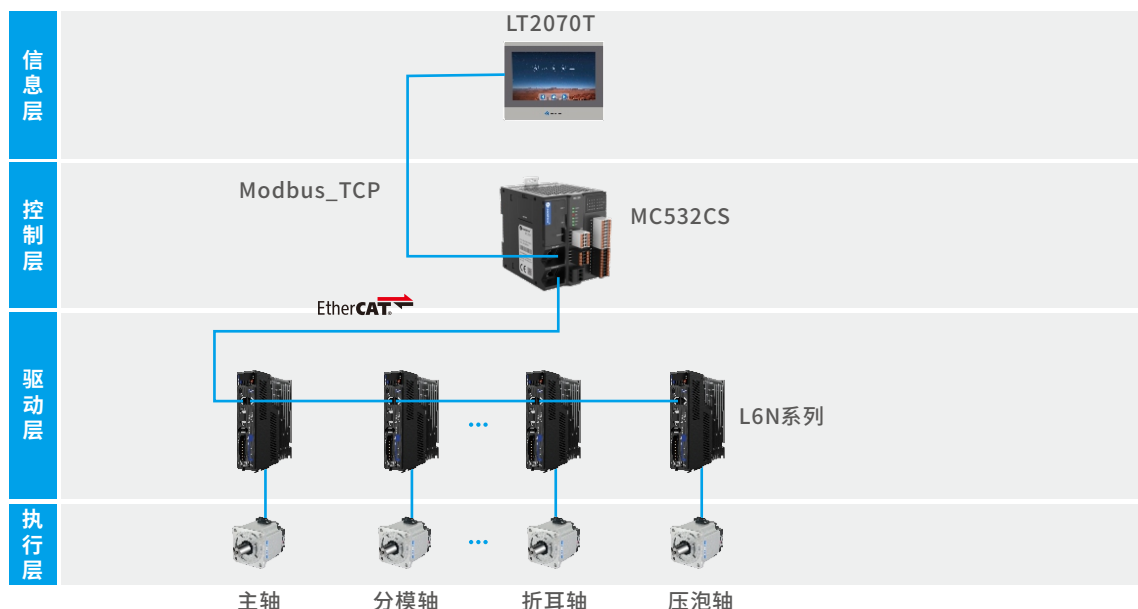
工艺流程



天地盖成型的工艺流程包括以下步骤

- 进料：内盒和面巾纸从输送装置进入工作区域。
- 加工成型：对内盒和面巾纸进行定位、包边、耳朵折叠和压制以及压泡成型等动作工序。
- 出料：通过夹具装置将加工成型的盒子移出工位。

系统拓扑



配置选型

项次	品牌	名称	规格(型号)
1	雷赛	运动控制型PLC	MC532CS
2	雷赛	伺服	L6N-3000T
3	雷赛	电机	ACM1M
4	雷赛	伺服	L6N-750
5	雷赛	伺服	L6N-400
6	雷赛	电机	ACM0H
7	雷赛	HMI	LT2070T

方案特点

1 高效运行

行业专用伺服系统,成型效率高达35个/分钟。

3 平稳流畅

系统使用五次曲线拟合电子凸轮轨迹,成型动作流畅连贯。

2 调速方便

根据工艺参数自动匹配所有电机运行速度,便捷调整设备效率。

4 一键换型

简单修改盒子基本参数,即可高效切换不同规格的产品。

实现价值

• 快捷换型

相比传统气缸方案,无需专业人员,5分钟实现产品规格切换。

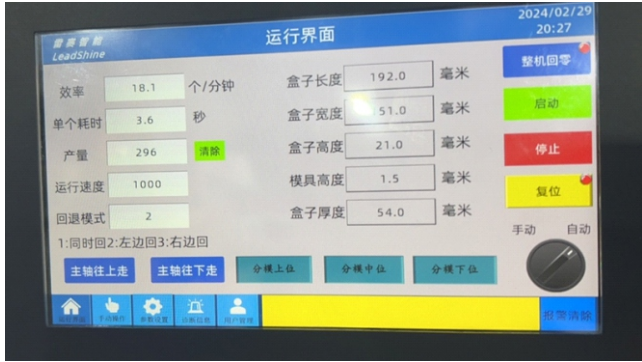
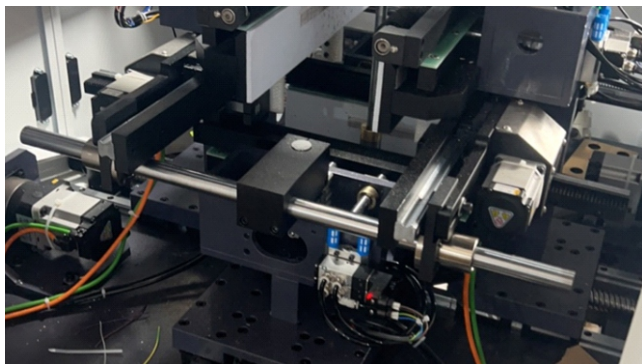
• 质量稳定

采用伺服电机控制系统,确保产品尺寸的精确度和稳定性。

• 适应范围广

可生产各种规格、形状、类型的礼盒,适应性和灵活性强。

现场应用



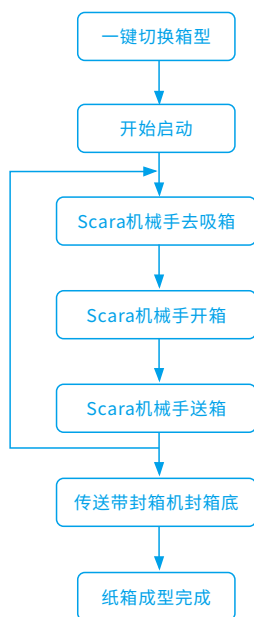
高速机械手开箱机解决方案



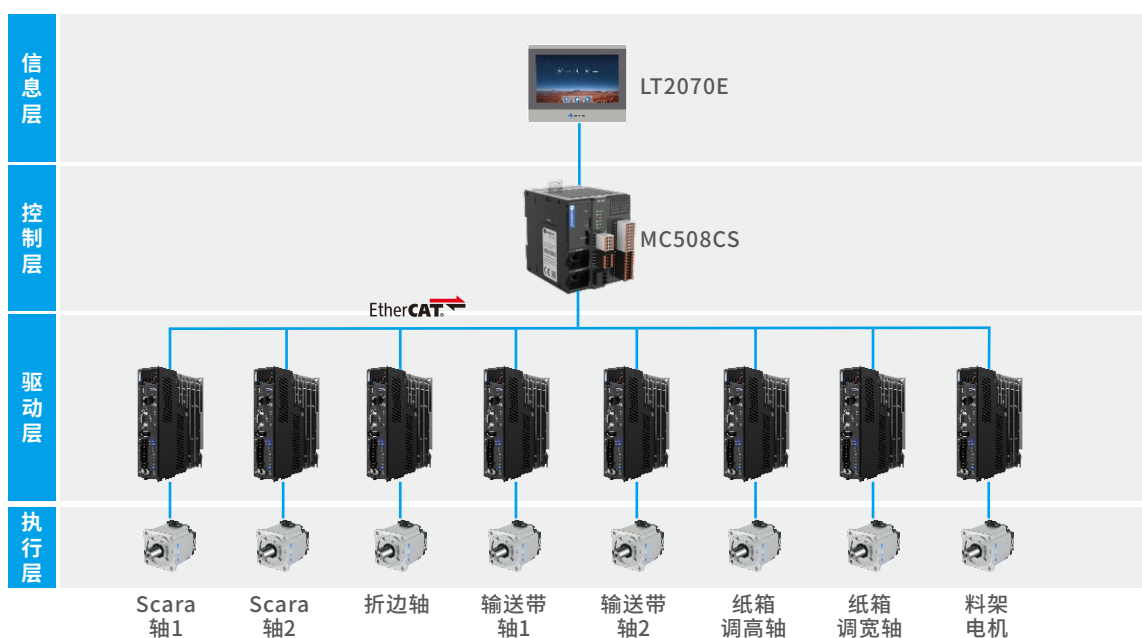
设备介绍

全新一代高速伺服机械手开箱机也叫纸箱自动成型封底机，方法是把纸箱板打开，箱子底部按一定程序折合，并用胶带密封后输送给装箱机的专用设备。自动开箱机是大批量纸箱自动开箱、自动折合下盖、自动密封下底胶带的流水线设备，机器采用PLC+显示屏+伺服驱动的智能控制系统，一次完成纸箱吸箱、开箱、成型、折底、封底等包装工序。

工艺流程



系统拓扑



配置选型

项次	品牌	名称	规格(型号)
1	雷赛	运动控制型PLC	MC508CS
2	雷赛	32点输入模块	PM-3200
3	雷赛	雷赛七寸以太网触摸屏	LT2070E
4	雷赛	总线型交流伺服驱动器	L6N-200
5	雷赛	伺服电机	ACM1H-0602
6	雷赛	总线型交流伺服驱动器	L6N-750
7	雷赛	伺服电机	ACM1H-0808
8	雷赛	通用型交流伺服驱动器	L6N-400
9	雷赛	伺服电机	ACM1H-0604B

方案特点

1 助力包装智能化

Scara高速机械手,可连接生产线,协同工作效率高。

2 随意切换箱型,一键启动,操作方便

支持1000种以上的配方管理,设备可随意切换纸箱型号,无需复位,直接启动,简化操作流程。

3 开封箱效果

下压式封箱,封箱更平整,胶带无褶皱。

4 雷赛整套方案替代

PLC控制两轴伺服机械手及输送带、纸箱调高调宽等伺服,降低开发、维护成本。

■ 实现价值

- 高效开箱

吸箱、成型、封底自动处理,设备生产效率可达30箱/分,相较于传统机型效率提升50%。

- 人工替代

全自动无人化操作,一机顶5人,省时省力。

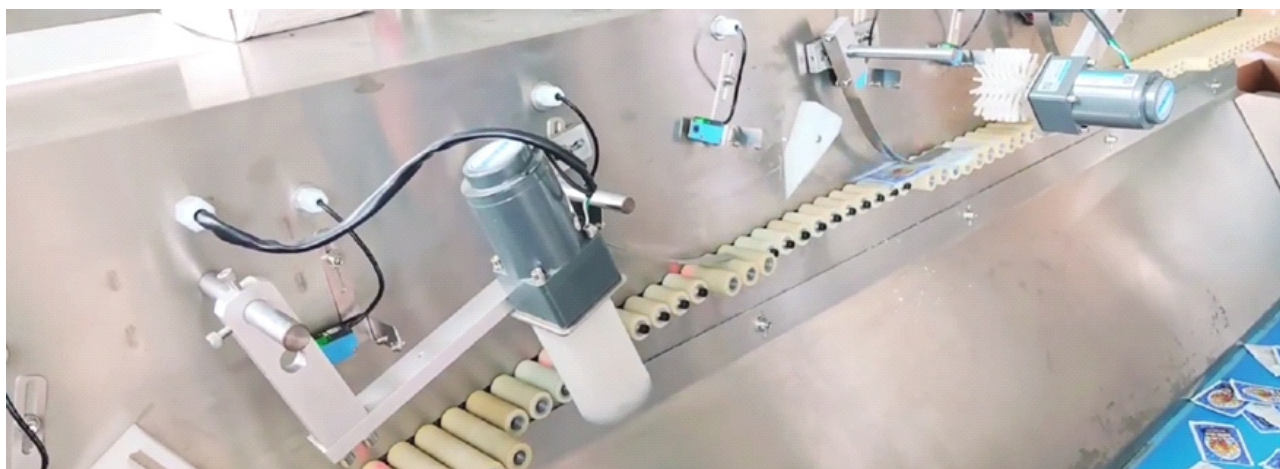
- 提升产品质量

Scara运动学模型算法,开箱动作更顺滑,表面无刮痕,良品率可达99.9%。

■ 现场应用



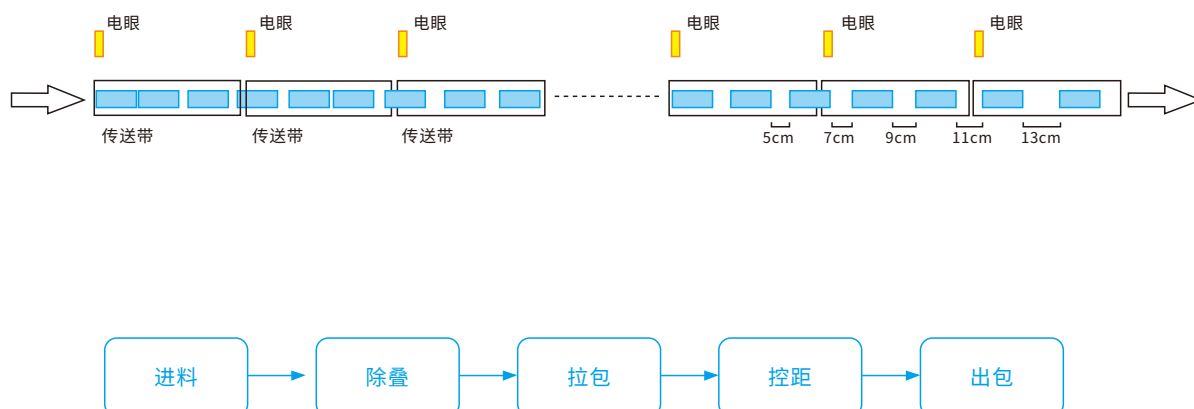
无序理袋机解决方案



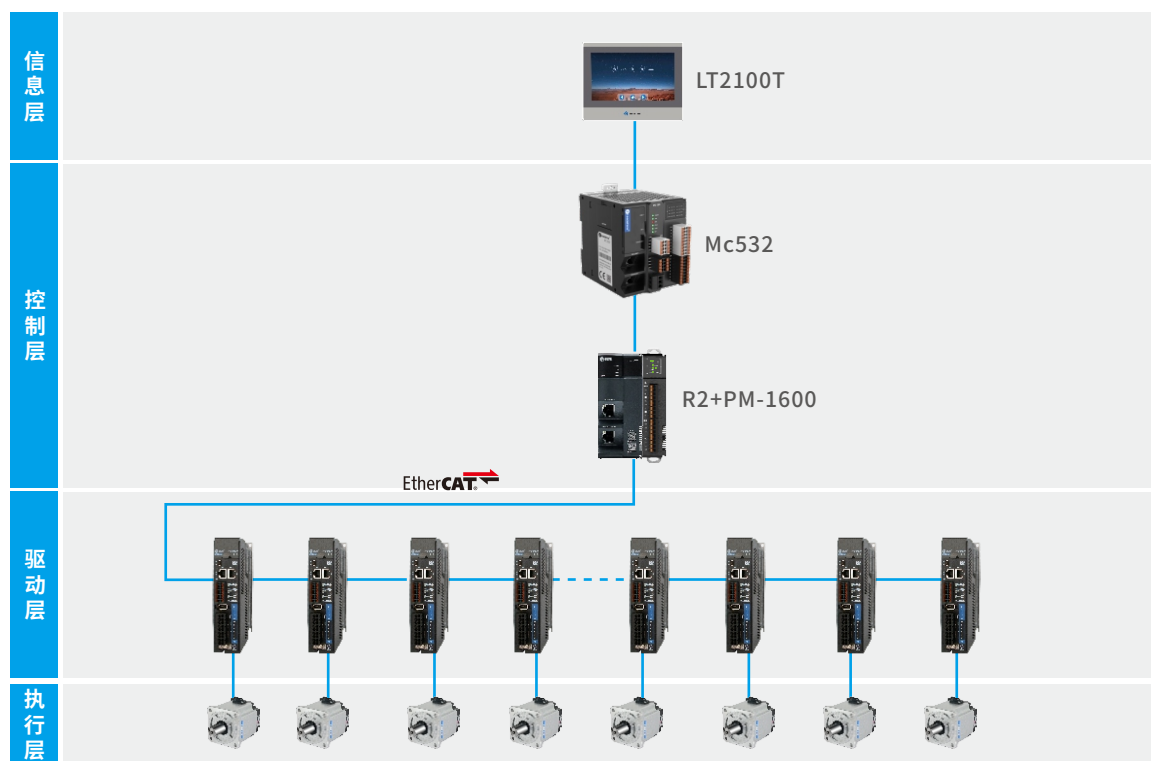
设备介绍

无序理袋机是一种自动化的理袋设备，它主要用于将杂乱无章的袋装产品进行整理，使其变得有序。能够高效地处理各种不同类型、大小和材质的袋子，如塑料包装袋、纸袋等。广泛应用在食品、药品、化妆品等产品的包装生产线中。

工艺流程



■ 系统拓扑



■ 配置选型

项次	品牌	名称	规格(型号)
1	雷赛	PLC	MC532
2	雷赛	耦合器	R2EC
3	雷赛	输入模块	PM-1600
4	雷赛	触摸屏	LT2100T
5	雷赛	伺服	L7EC-400

■ 方案特点

① 高良品率

采用雷赛自研理袋专用除叠算法,叠包、连包率低于0.5%。

② 精准控制

采用多级在线变速运动控制算法,超20轴高速拉包动作,实现等间距出包。

■ 实现价值

• 无序理料

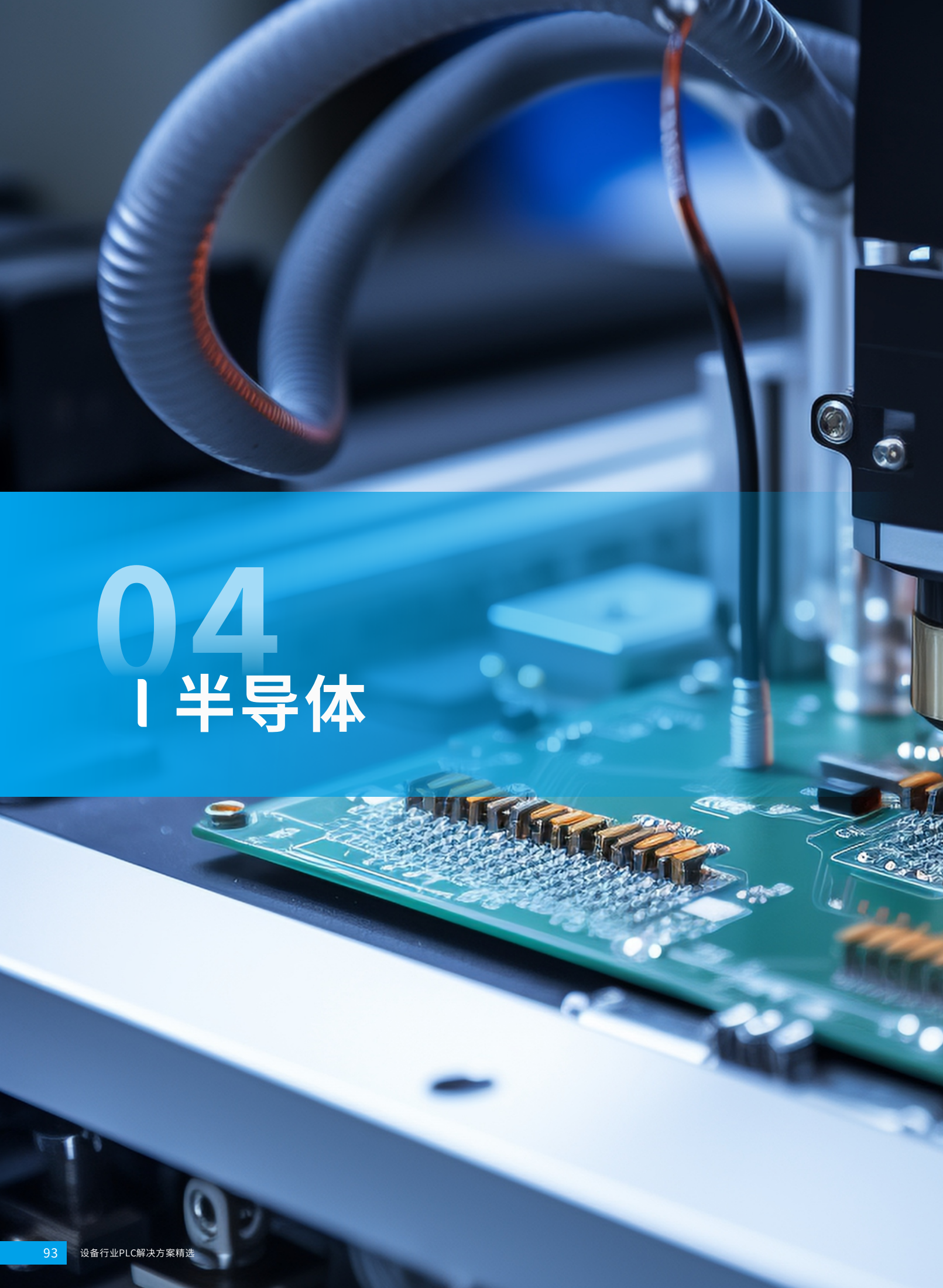
可把任意堆叠的袋装物品通过除叠、拉包、控距等动作，实现有序排列出料。

• 提升产能

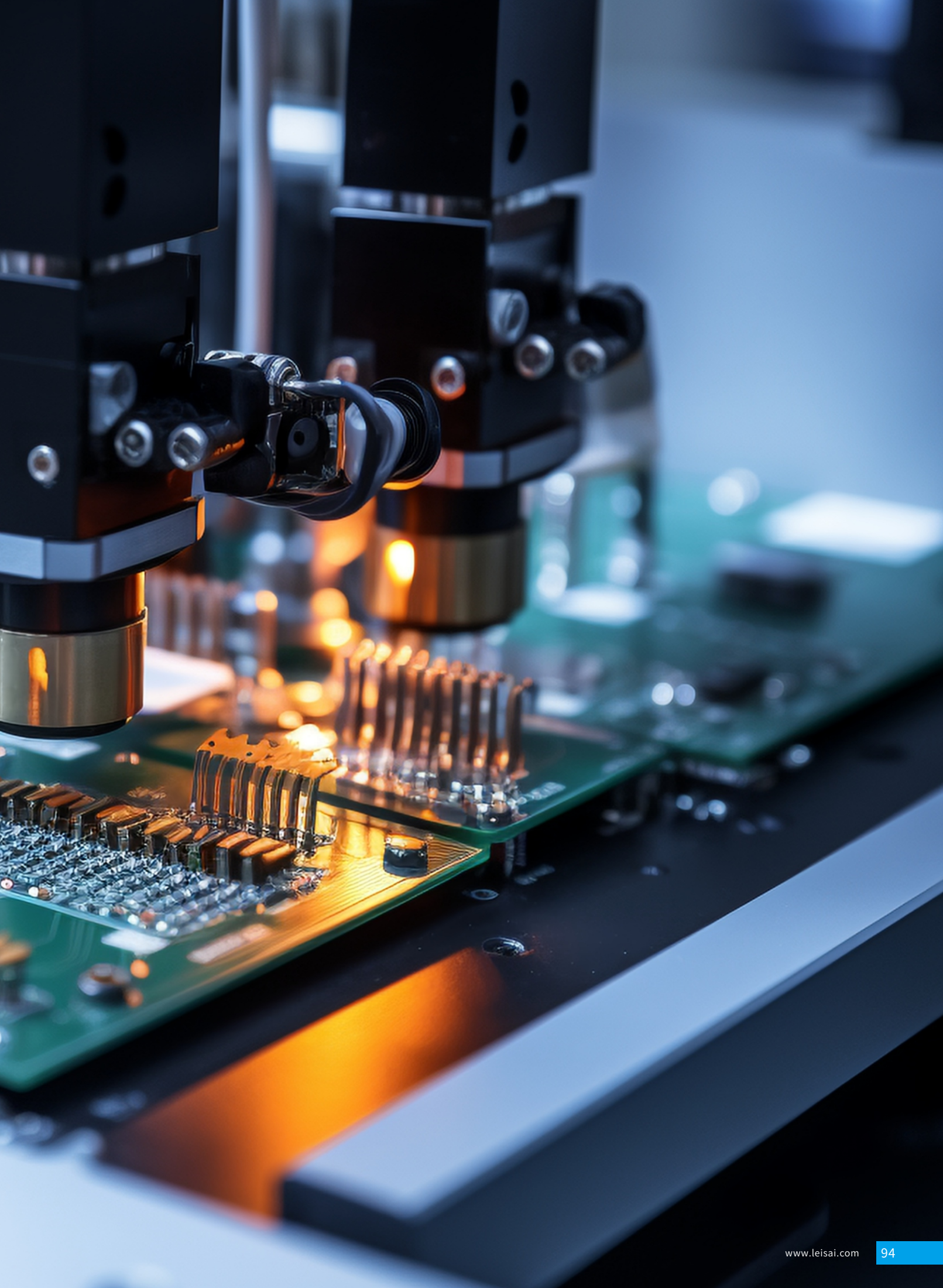
高速可调且稳定的理袋速度，一键启动，快速生产，保证理袋连续性，提高理袋生产效率，最高300袋/分钟（与物料尺寸和特性有关）。

■ 现场应用

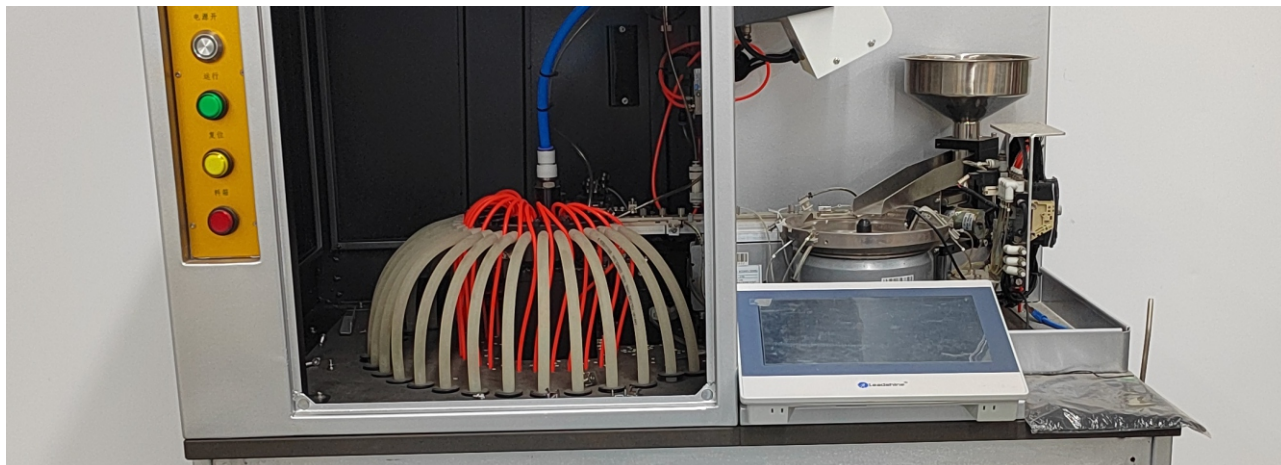




04 | 半导体



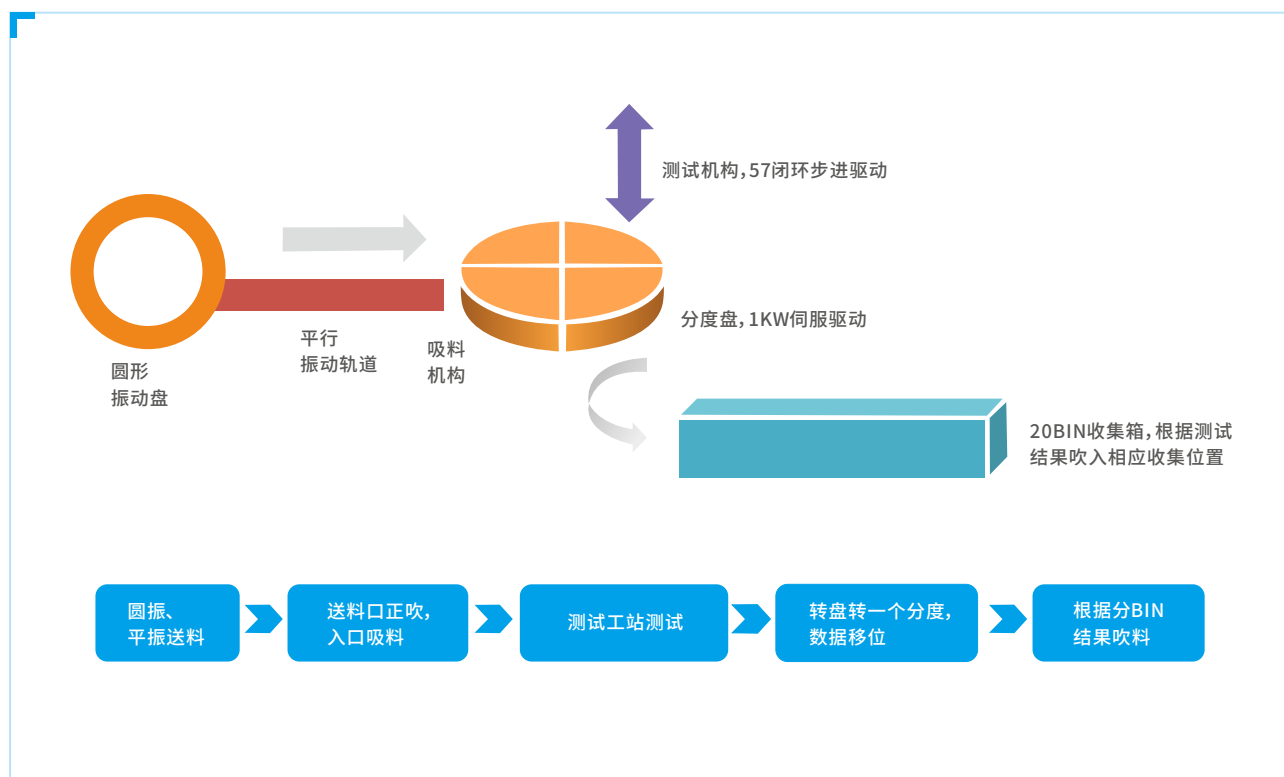
SMD-LED全自动分光机解决方案



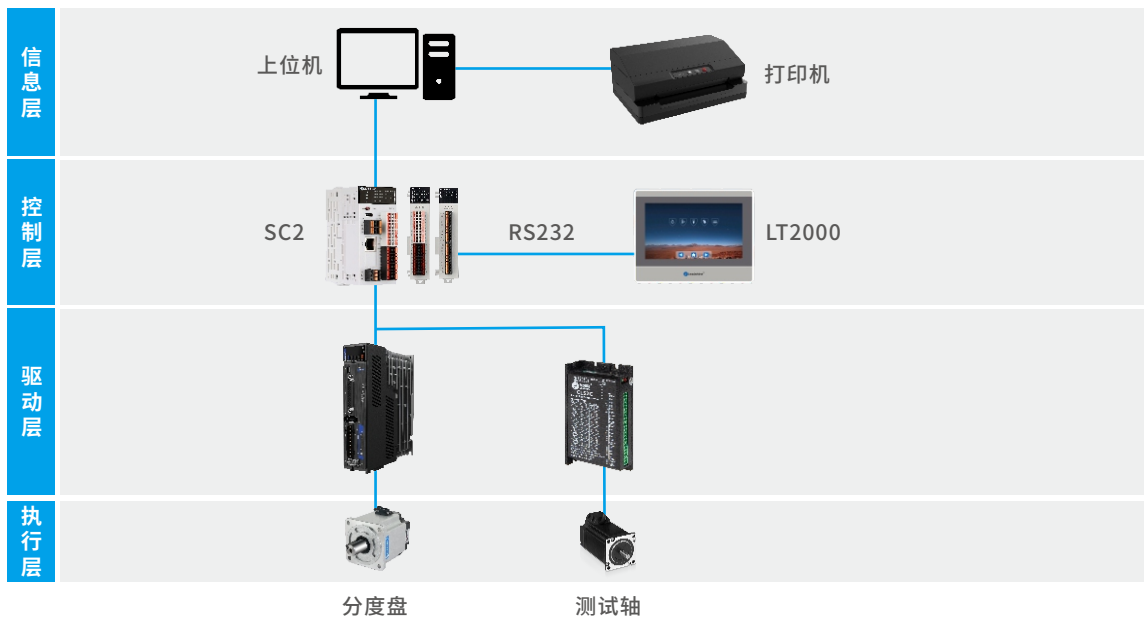
设备介绍

LED是一种半导体固体发光器件,根据产品类型可以分为LED光源、LED灯具与LED灯用电器附件及其他照明器,随着LED技术的不断进步和应用领域的拓展,LED照明市场规模持续增长。LED分光设备属于工艺中的封装段,设备根据测试仪器的结果参数(电压、电流、电阻、光的颜色)对LED材料进行分类。主要结构包括:圆形振动盘、平行振动轨道、吸料机构、分度盘、测试工位,分BIN收集箱。

工艺流程



系统拓扑



配置选型

项次	品牌	名称	规格(型号)	备注
1	雷赛	运动控制型PLC	SC2-C32A6DS	
2	雷赛	16点输入输出模块	SC-1616N	
3	雷赛	16点输出模块	SC-0016-N	
4	雷赛	7寸触摸屏	LT2070	
5	雷赛	伺服驱动器	L7P-1000	1KW伺服
6	雷赛	57闭环驱动器	CL57C	
7	雷赛	伺服电机	ACM2H-0810	1KW电机
8	雷赛	57闭环电机	57CME13	

方案特点

① 扫描周期300us,高效响应

SC2系列PLC具备高速的扫描周期,大幅提升设备生产效率。

② 主轴伺服定位精准,抖动小

设备主轴运行快速平稳,分度盘转动10度指令时间7ms,整定时间6ms,到位耗时13ms,位置误差在5个脉冲以内,极大提高设备产能。

③ 一键启动,操作方便

设备模式切换后,无需复位,直接启动,简化操作流程。

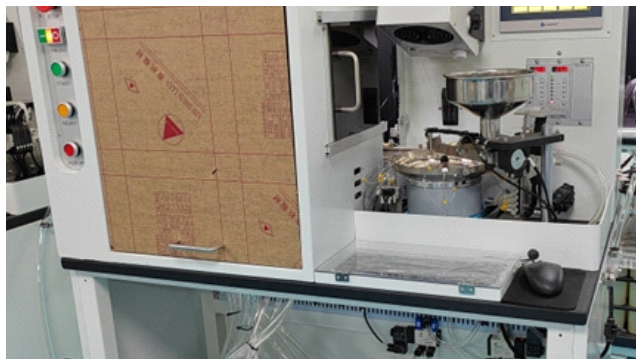
④ U盘下载,快速升级

通过在HMI端开发专用宏程序,2秒即可下载至控制器,方便维护。

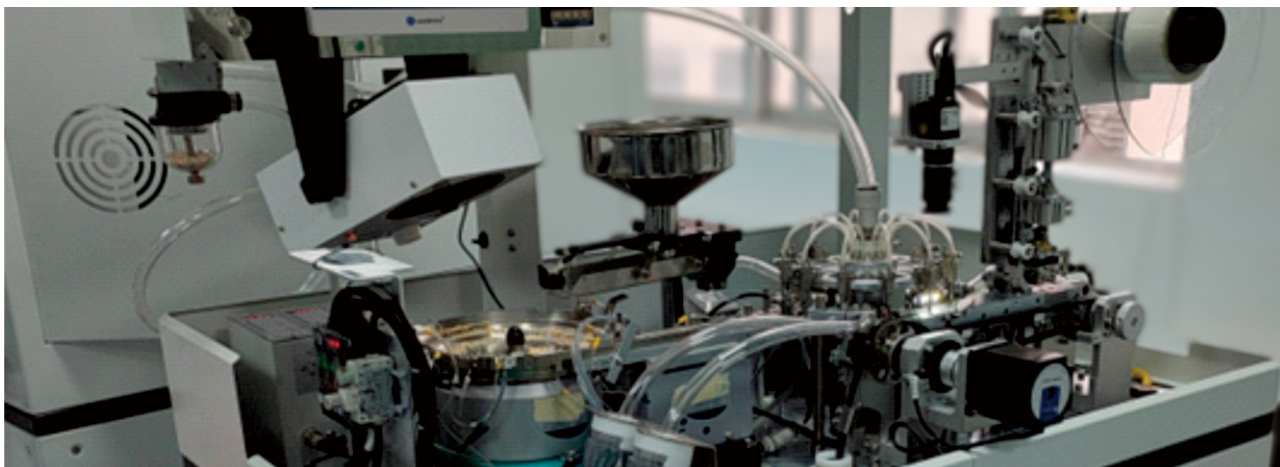
■ 实现价值

- 助力客户进口替代,降低设备电气成本;
- 帮助客户实现生产效率>100k/h;
- 产品良率>99.5%,帮助客户减少材料损耗;
- 设备维护简便,只需一个U盘,即可实现程序批量下载;

■ 现场应用



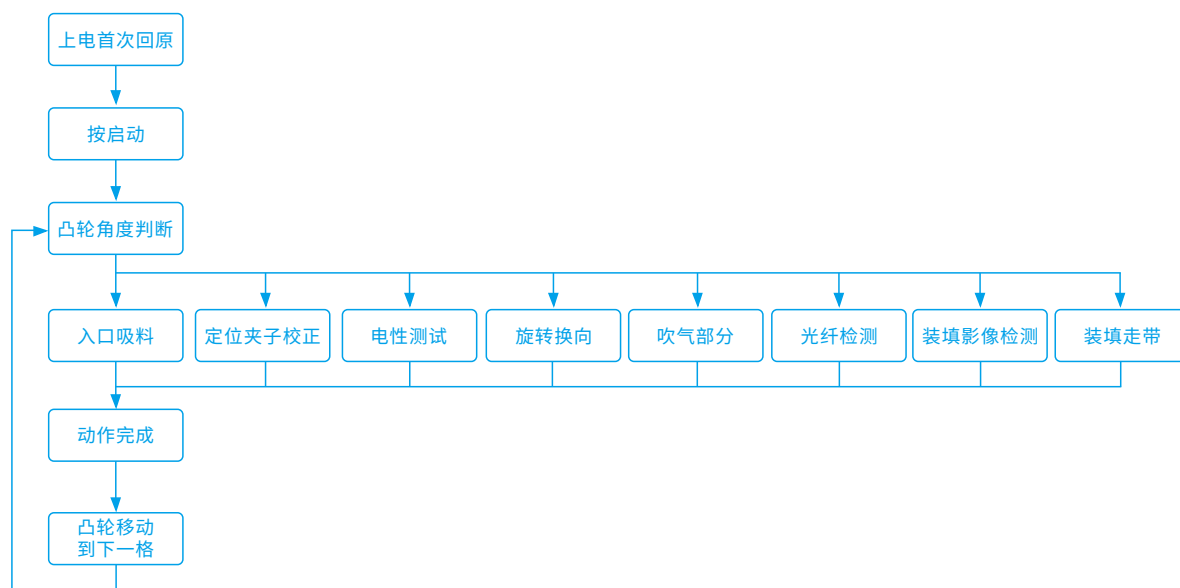
SMD-LED全自动编带机解决方案



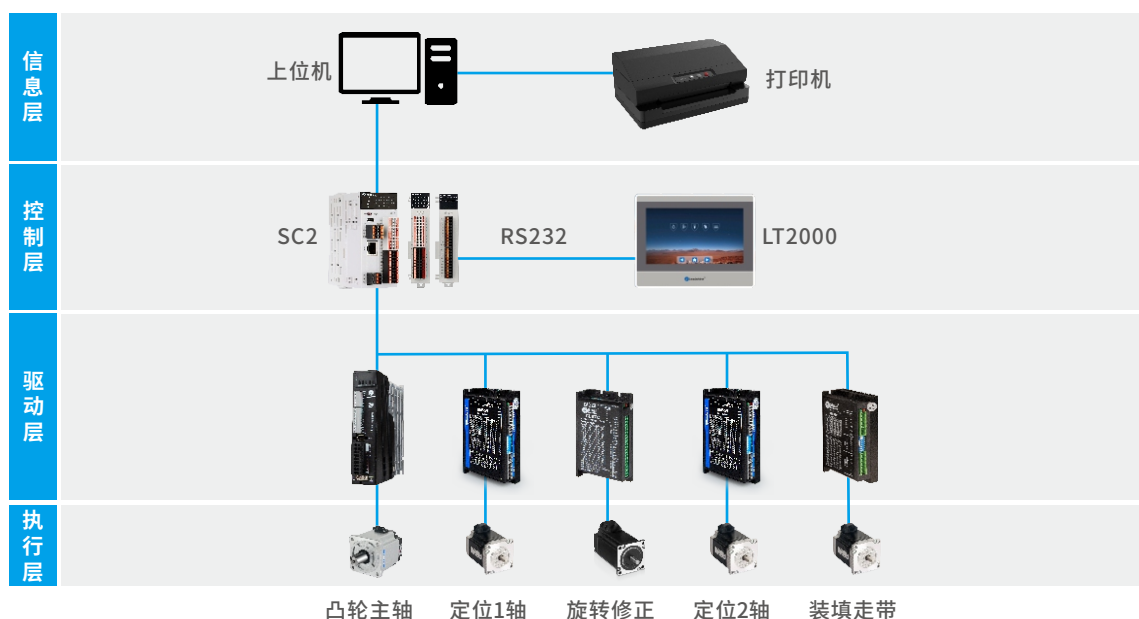
设备介绍

LED是一种半导体固体发光器件,根据产品类型可以分为LED光源、LED灯具与LED灯用电器附件及其他照明器,随着LED技术的不断进步和应用领域的拓展,LED照明市场规模持续增长。LED编带设备属于工艺中的封装段,设备通过高速转塔式吸取头吸取材料,进行侧料、反料、空料、极性原位检测后,放入卷带,进行热压包装。主要结构包括:圆形振动盘、平行振动轨道、12工位转塔式吸取头、定位校正、电性测试、旋转换向、影像检测、卷带包装、热压封膜等。

工艺流程



■ 系统拓扑



■ 配置选型

项次	品牌	名称	规格 (型号)	备注
1	雷赛	运动控制型PLC	SC2-C32A6DS	
2	雷赛	16点输出模块	SC-0016-N	
3	雷赛	16点输入输出模块	SC-1616-N	
4	雷赛	7寸触摸屏	LT2070	
5	雷赛	伺服驱动器	L6RS-1500-KD	1.5KW伺服
6	雷赛	42闭环驱动器	CL42C	
7	雷赛	步进开环驱动器	M556C	
8	雷赛	42开环驱动器	DM422C	
9	雷赛	伺服电机	ACM1M-1315-DK	1.5KW电机
10	雷赛	42闭环电机	42HSM08-C-E1	
11	雷赛	60开环步进电机	60CM22X	
12	雷赛	42开环步进电机	42CM08-SZ	

■ 方案特点

① 高速计数, 实现主轴精准位置控制

通过伺服编码器AB相分频输出, PLC精准计数, 可实时获取凸轮主轴角度位置, 进行准确位置控制。

② 主轴伺服定位精准, 抖动小

主轴运行速度 $>1000\text{r/min}$, 到位时间60ms, 位置误差在5个脉冲以内。

③ 一键启动, 操作方便

设备模式切换后, 无需复位, 直接启动, 简化操作流程。

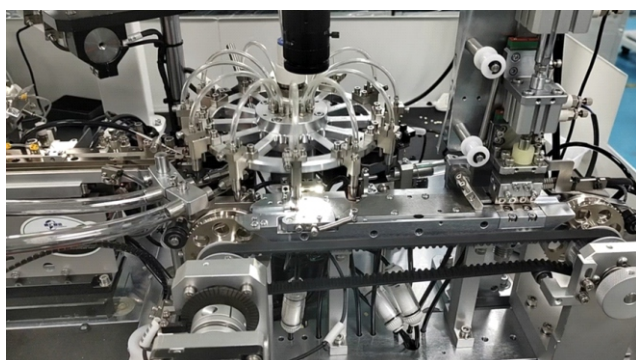
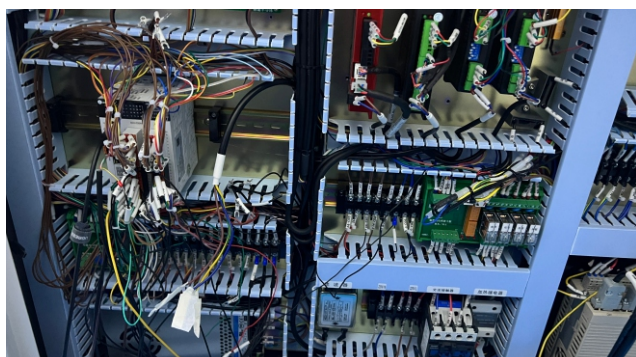
④ U盘下载, 快速升级

通过在HMI端开发专用宏程序, 2秒即可下载至控制器, 方便维护。

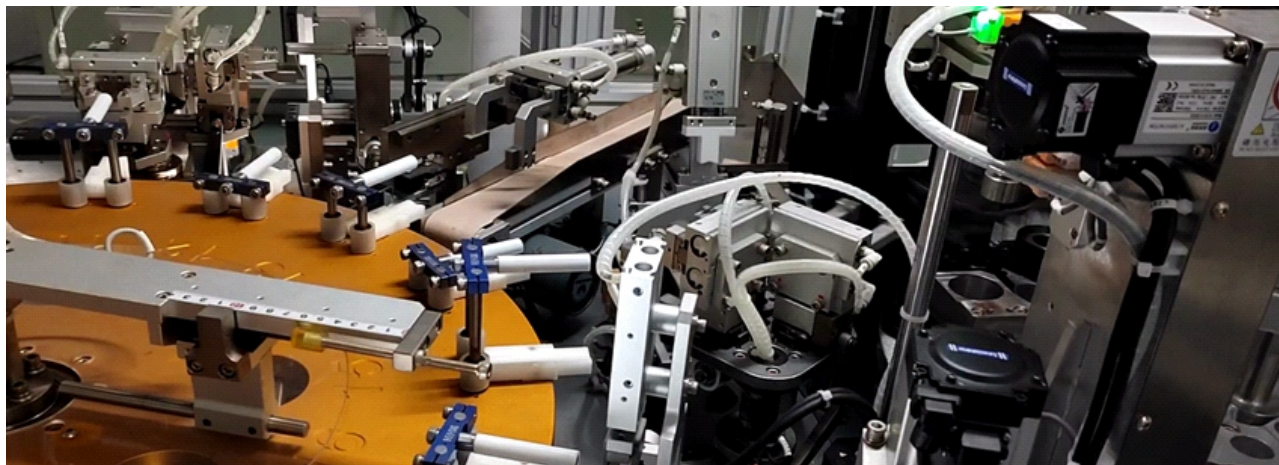
■ 实现价值

- 助力客户进口替代, 降低设备电气成本;
- 帮助客户实现生产效率>60k/h;
- 设备维护简便, 只需一个U盘, 即可实现程序批量下载;

■ 现场应用



电容器组装一体机解决方案

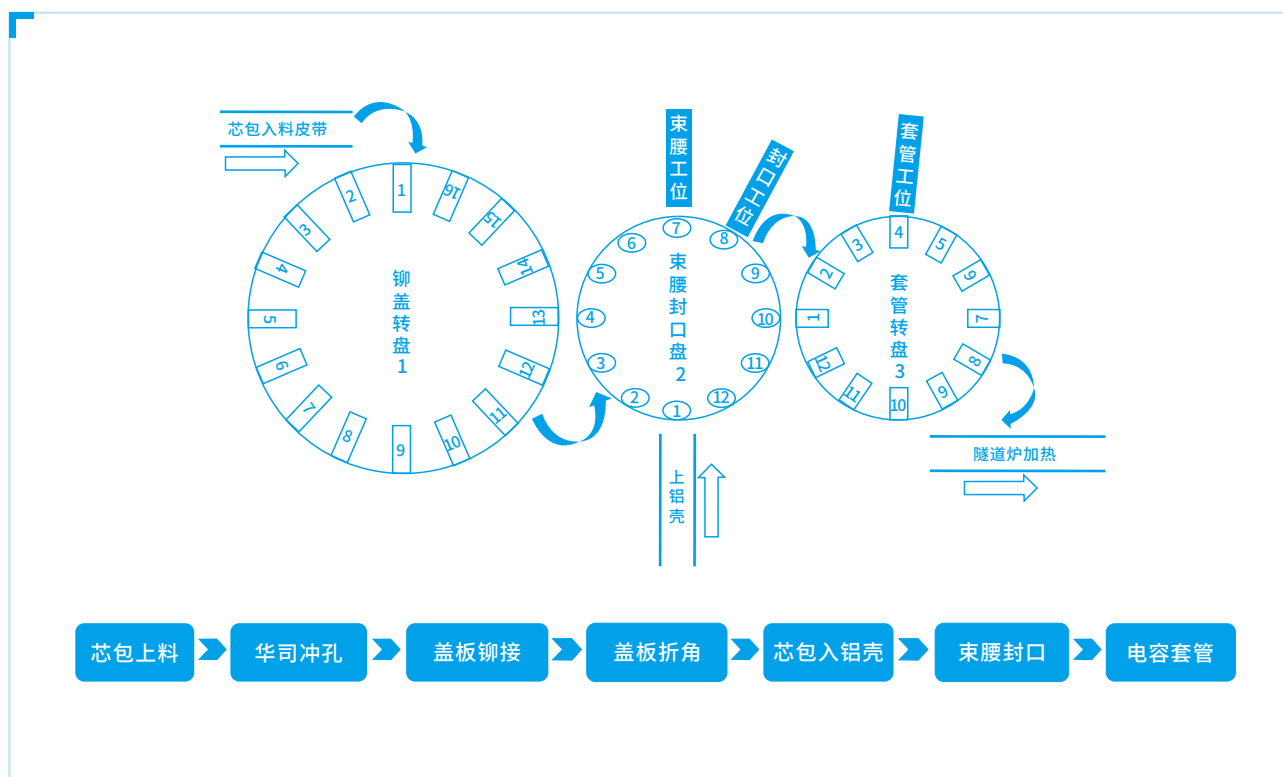


设备介绍

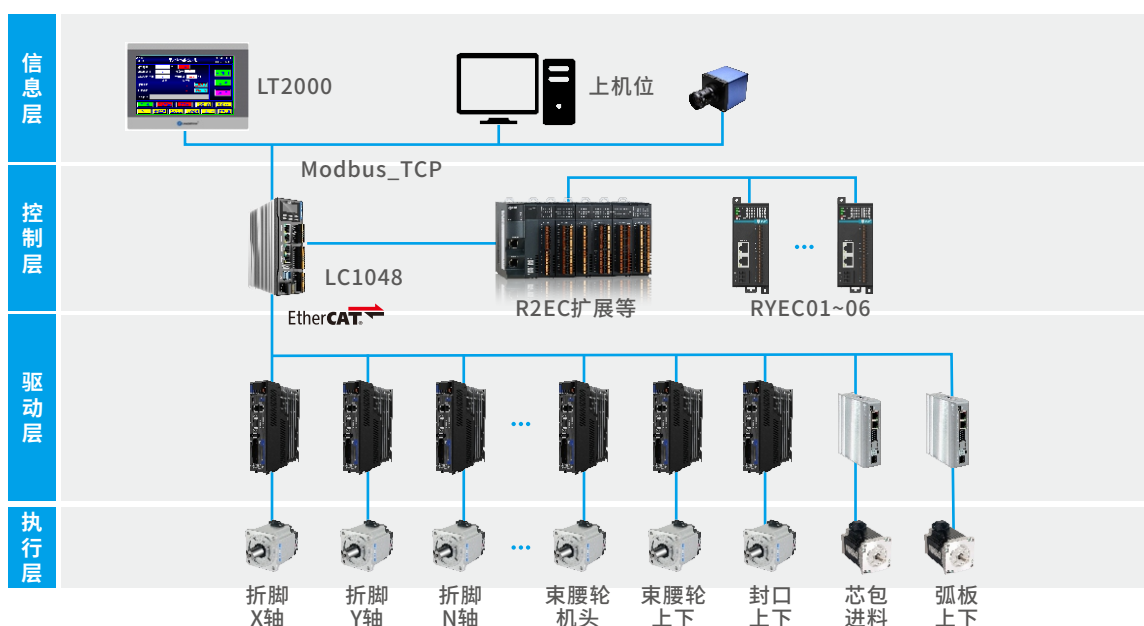
电容器作为三大基础被动电子元器件(电阻、电容及电感器)之一,在电子元器件产业中占有重要的地位,主要应用于消费电子、汽车行业、航空航天、工业应用、照明等行业。

电容器组装一体机是实现电容器零部件自动组装的设备。它将含浸甩干的芯包铆接盖板,芯包放入铝壳后,进行束腰封口,套管,热缩成型工作,加工出电容成品。设备主要结构包括:铆盖转盘、束腰封口盘、套管转盘、盖板铆接、束腰封口、套管、热缩成型等。

工艺流程



系统拓扑



配置选型

项次	品牌	名称	规格 (型号)	备注
1	雷赛	运动控制型PLC	LC1048	
2	雷赛	32点本地输出模块	PM-0032-N	
3	雷赛	32点本地输入模块	PM-3200	
4	雷赛	16点输入输出模块	RYEC-1616-N	
5	雷赛	4路模拟量输入	PM-A0400-IV	
6	雷赛	耦合器	R2EC	
7	雷赛	电源模块	PM02PS-A0	
8	雷赛	10寸以太网触摸屏	LT2100E	
9	雷赛	伺服电机	ACM2H-0808	750W伺服电机
10	雷赛	伺服电机	ACM2H-0602	200W伺服电机
11	雷赛	400W伺服电机	ACM2H-0604	400W伺服电机
12	雷赛	200W伺服刹车电机	ACM2H-0602B	200W伺服电机
13	雷赛	57开环步进电机	57CM23	
14	雷赛	86开环步进电机	86CM85	
15	雷赛	伺服驱动器	L7N-400	400W伺服
16	雷赛	伺服驱动器	L7N-750	750W伺服
17	雷赛	57开环总线驱动器	DM3C-EC556	
18	雷赛	86开环总线驱动器	DM3C-EC870	

■ 方案特点

① 总线周期低至250us

大型PLC 控制器LC1048总线周期低至250us, 可控制电容器生产节拍3s/个。

② 支持凸轮寸动调试, 减少机械撞击

主轴联动设备多工位动作, 通过凸轮寸动, 可及时停机并调整凸轮角度位置。

③ 加工尺寸精度 $\pm 0.1\text{mm}$

本方案采用雷赛为该行业定制的前瞻S/T型曲线算法, 搭配23位光编电机, 可控制电容器产品束腰深度、封口直径和高度等参数在 $\pm 0.1\text{mm}$, 定位重复精度控制在 0.01mm , 保证了产品加工精度。

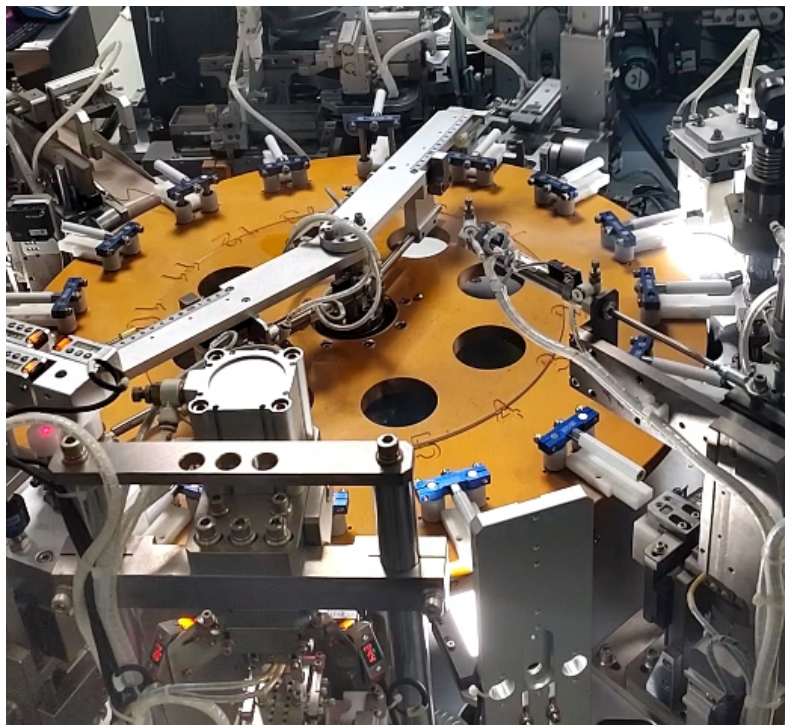
④ 格雷码函数功能库, 使设备运行顺畅

当设备异常断电重启后, 通过绝对式编码器和格雷码读取主轴电机实际角度, 准确读取机械凸轮位置, 保障主轴运行平稳顺畅。

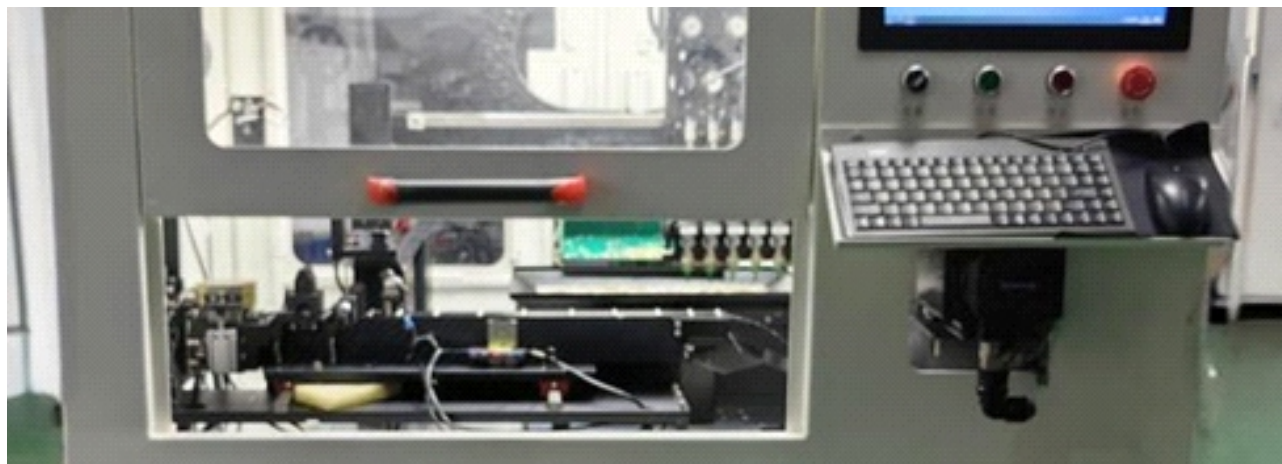
■ 实现价值

- 传统进口品牌脉冲式控制方案成本高昂, 接线繁琐。采用雷赛EtherCAT总线全套解决方案, 可降低客户电气成本70%以上;
- 可实现设备7*24小时稳定运行, 3S/个产能需求;
- 封口高度、直径精度 $\pm 0.1\text{mm}$, 保证了产品加工的一致性, 良品率相比友商方案提升30%以上;

■ 现场应用



柔性编带机解决方案

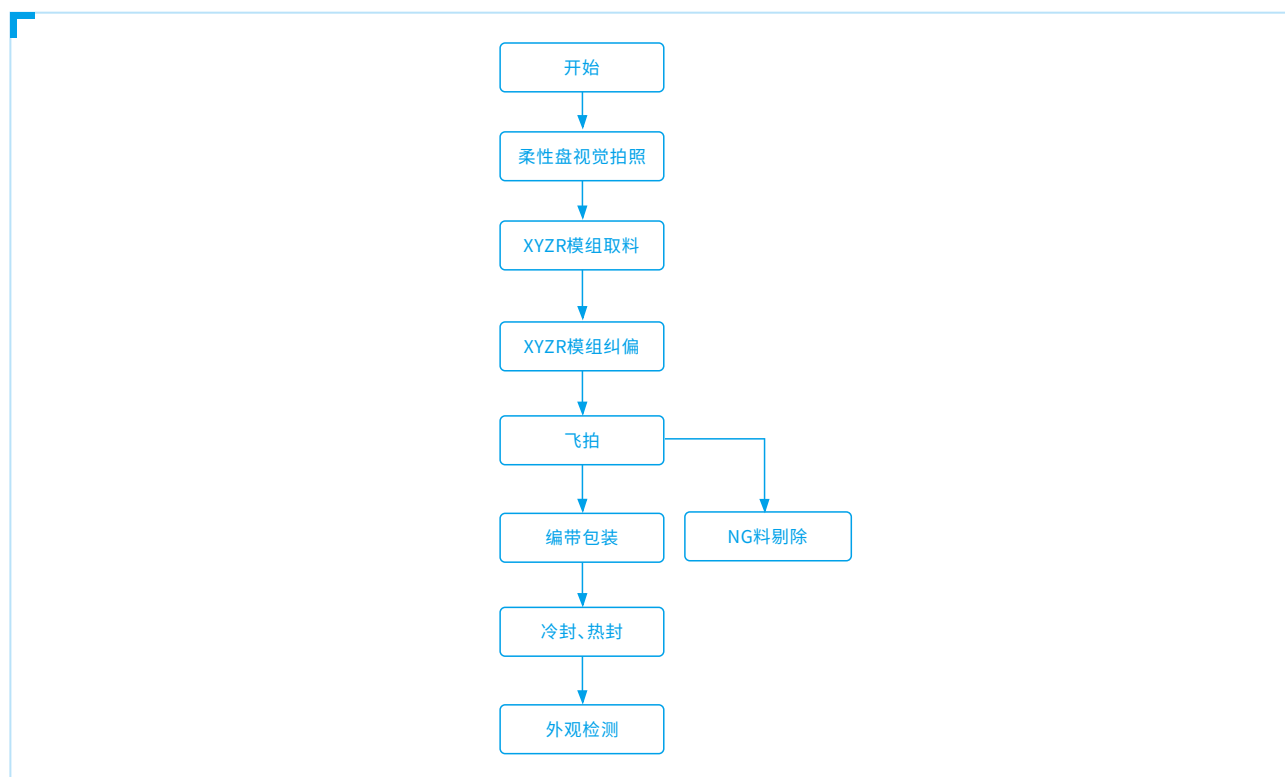


设备介绍

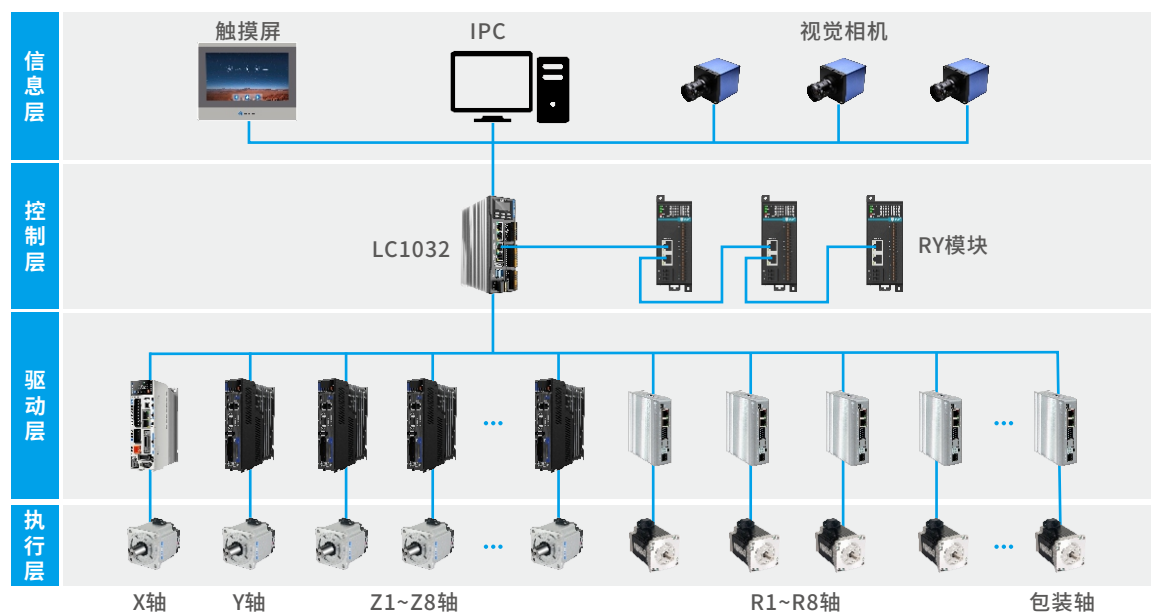
智能柔性编带机基于柔性震动供料系统，视觉选料与检测系统，机器人模组抓取机构，将散装物料按顺序识别正反方向后进行纠偏、编带或摆盘、外观检测、冷热封等。应用场景广泛应用于芯片，精密五金，镍片，微型电容电阻，屏蔽罩等异形件的加工，通用且兼容多个品种。

主要结构包括：柔性振动盘、振动料仓、取放料XYZR模组、编带包装机构、视觉飞拍控制等。

工艺流程



■ 系统拓扑



■ 配置选型

项次	品牌	名称	规格(型号)
1	雷赛	运动控制型PLC	LC1032
2	雷赛	32点输出模块	RYEC-0032-N
3	雷赛	16点输入模块	RYEC-1600
4	雷赛	16点输入输出模块	RYEC-1616-N
5	雷赛	雷赛7寸以太网触摸屏	LT2070E
6	雷赛	总线型高压伺服驱动器	L8EC-750F
7	雷赛	伺服电机	ACM1H-0808-S
8	雷赛	总线型高压伺服驱动器	L6N-2000
9	雷赛	伺服电机	ACM1M-1318
10	雷赛	通用型高压伺服驱动器	L6N-100
11	雷赛	伺服电机	ACM1H-0401
12	雷赛	总线型步进驱动器	DM3J-EC556
13	雷赛	步进电机	57CM23
14	雷赛	总线型步进驱动器	DM3C-EC522
15	雷赛	步进电机	28CM010

方案特点

1 取放料快准稳、机台振动小

采用雷赛自研的小线段前瞻算法、配合带起跳速度的定位指令,3秒即可实现一个取放周期。

2 卓越的PLC性能

采用雷赛LC1000系列PLC,扫描周期250us,极大提升设备生产效率。

3 零空包

采用雷赛自研的编带空位检索算法,空包率降为0。

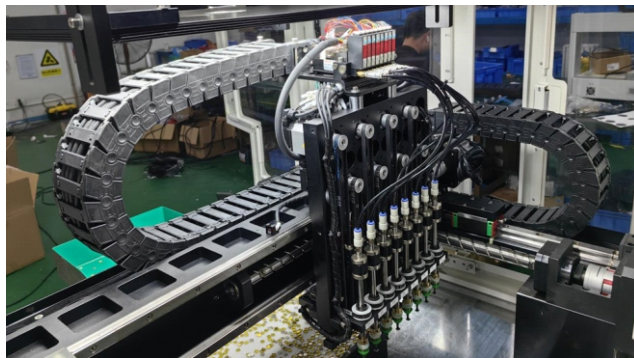
4 高速精准拍照

采用雷赛L8系列高端交流伺服,自带飞拍功能,在物体移动速度2.5m/s时,也可准确识别到物料。

实现价值

- 帮助客户实现设备UPH值达到150pcs/min,综合工作效率高于8500pcs/h。
- 通过小线段前瞻算法,减小机台振动,延长设备使用寿命。
- 支持2000多种以上的配方管理,易于产品换型,便于柔性生产。
- 双视觉纠偏定位系统,配合雷赛视觉数据处理算法,设备取料、编带的精准度可达到99.9%。

现场应用



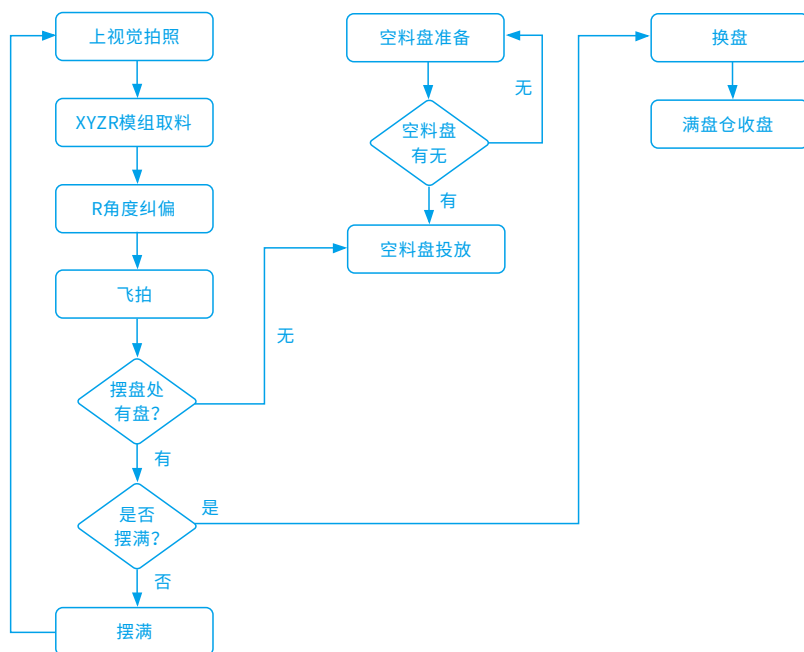
柔性摆盘机解决方案



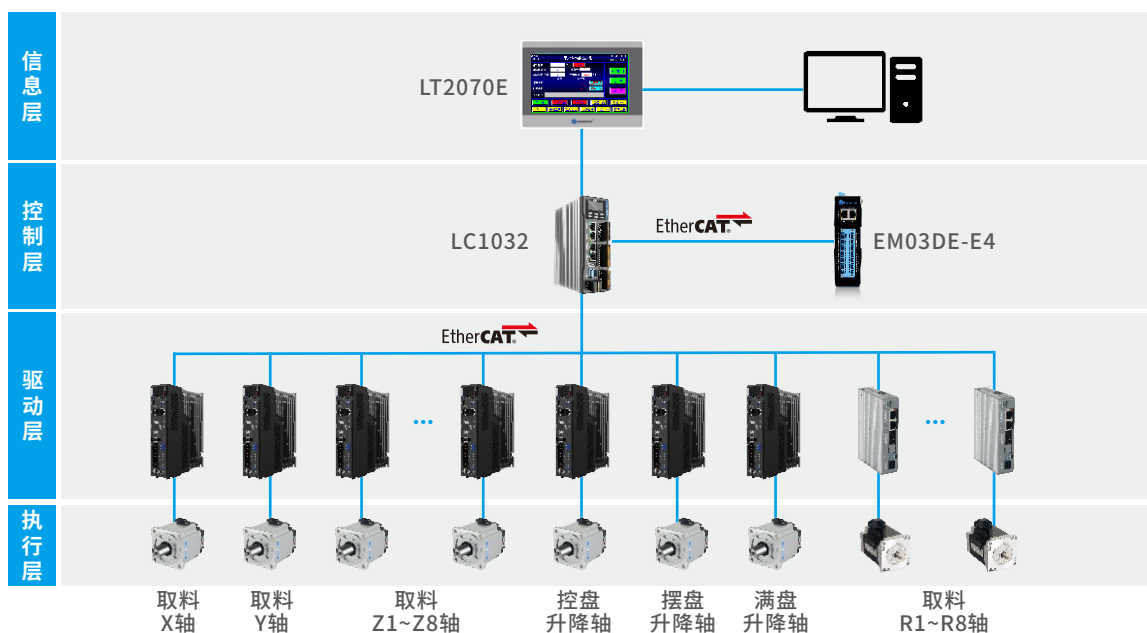
设备介绍

智能柔性摆盘机基于柔性震动供料系统，视觉选料与检测系统，XYZR模组抓取机构，换盘机构，将散装物料按顺序识别正反方向后进行纠偏摆盘等。广泛应用于芯片，精密五金，镍片，微型电容电阻，屏蔽罩等异形件的加工，通用且兼容多个品种。

工艺流程



■ 系统拓扑



■ 配置选型

项次	品牌	名称	规格(型号)
1	雷赛	运动控制型PLC	LC1032
2	雷赛	总线型编码器模块	EM03DE-E4
3	雷赛	32点输入模块	PM-3200
4	雷赛	32点输出模块	PM-0032-N
5	雷赛	耦合器	R2EC
6	雷赛	雷赛七寸以太网触摸屏	LT2070E
7	雷赛	总线型交流伺服驱动器	L6N
8	雷赛	伺服电机	ACM1H
9	雷赛	总线型步进驱动器	DM3J-EC522
10	雷赛	步进电机	28CM010

■ 方案特点

① 精准控制取放料, 动作协调更省时

运用雷赛自研的连续插补算法、起跳定位等指令, 使设备运行更柔和, 极大提高取放料速度以及大幅减小设备抖动。

② 适用于各种托盘

可自定义托盘规格, 实现快速切换托盘型号。

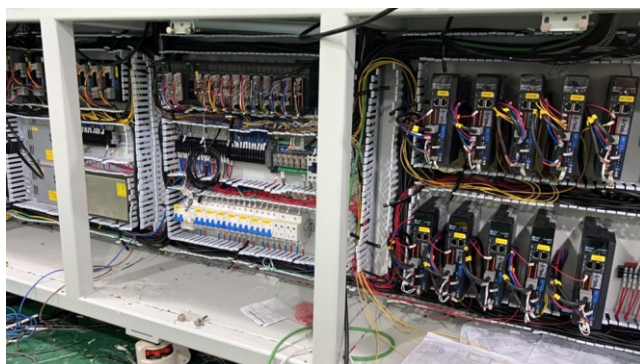
③ 总线型编码器模块高速比较输出功能

采用雷赛编码器模块,实现飞拍功能,物料运行在2.5m/s情况下仍可稳定准确触发拍照,无漏拍。

■ 实现价值

- LC1000系列PLC最快1ns的运算效率较传统PLC提升20%，250us的总线周期使设备UPH提升至120个/分钟，设备综合效率高于每小时7000pcs。
- 采用多点标定算法，各种规格尺寸的物料均可精准抓取，抓取精度 $\pm 0.1\text{mm}$ ，满足多样化物料场景需求。
- 本系统支持1000+配方数据存储，易于快速切换型号，极大提高了设备现场维护效率。

■ 现场应用



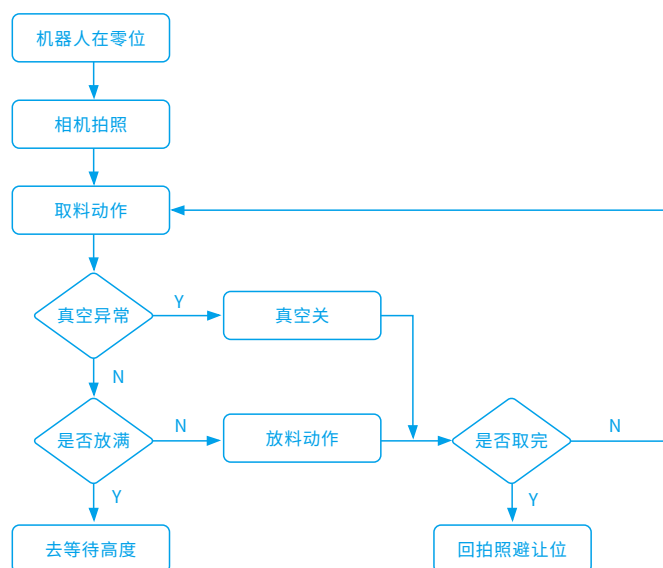
Delta机械手控制系统解决方案



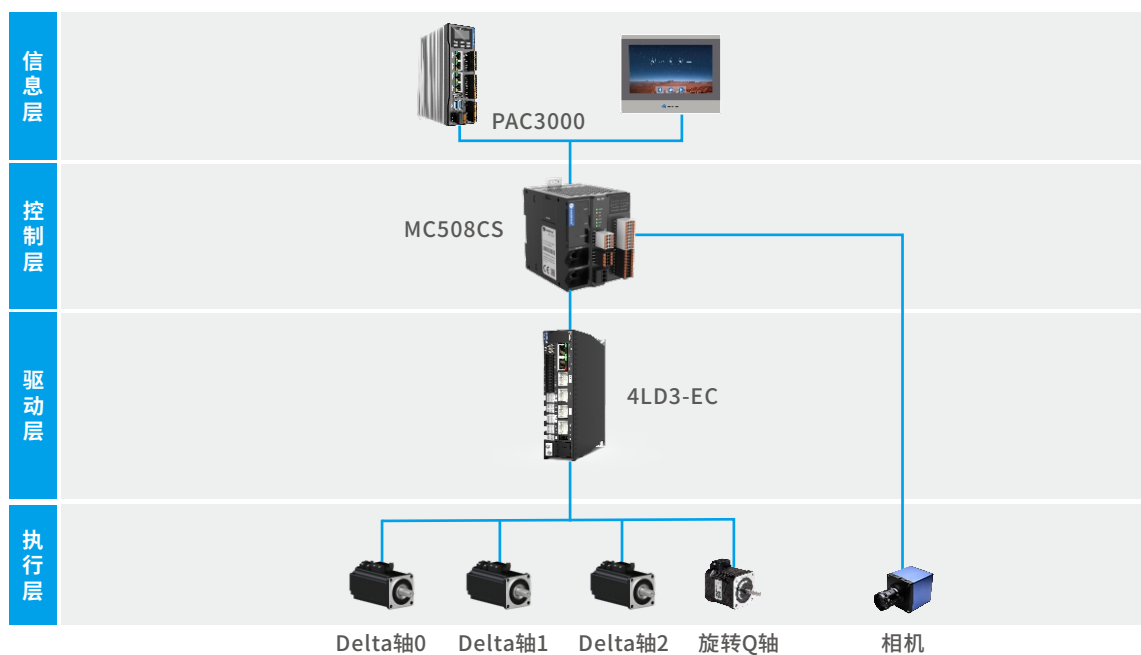
设备介绍

Delta机器人是在实际工业中应用最广泛的一种并联机器人。它由三个并联的伺服轴确定抓具中心的空间位置,实现目标物体的运输、加工等操作,Delta机器人主要应用于食品、药品和电子产品的加工、装配中。

工艺流程



■ 系统拓扑



■ 配置选型

项次	品牌	名称	规格(型号)
1	雷赛	PLC	MC508CS
2	雷赛	HMI	LT2070E
3	雷赛	四合一伺服驱动器	4LD3-EC
4	雷赛	伺服电机	LVM06004
5	雷赛	步进电机	28HH2419

■ 方案特点

① 四合一驱动器控制, 省空间

雷赛低压四合一驱动器方案, 带3个伺服轴的同时第四轴还能带中空轴步进, 极大的优化了delta机械手的设计, 方便布线、节省了电柜空间30%以上。

② 机器人专用工艺库, 省成本

机器人专用工艺库, 采用了正逆解运动控制算法, 帮助客户设备开发时间从15天降低到3天。

③ 易于扩展

系统采用模块化设计, 灵活编程, 可满足客户工艺定制化需求(如上下料, 换托盘, 皮带线、码垛、编带等)。

■ 实现价值

• 进口替代

雷赛提供Delta机器人整套电控产品（HMI、PLC、伺服、步进、I/O模块），以优质中价替换进口品牌整套电控方案，为客户降低50%以上成本。

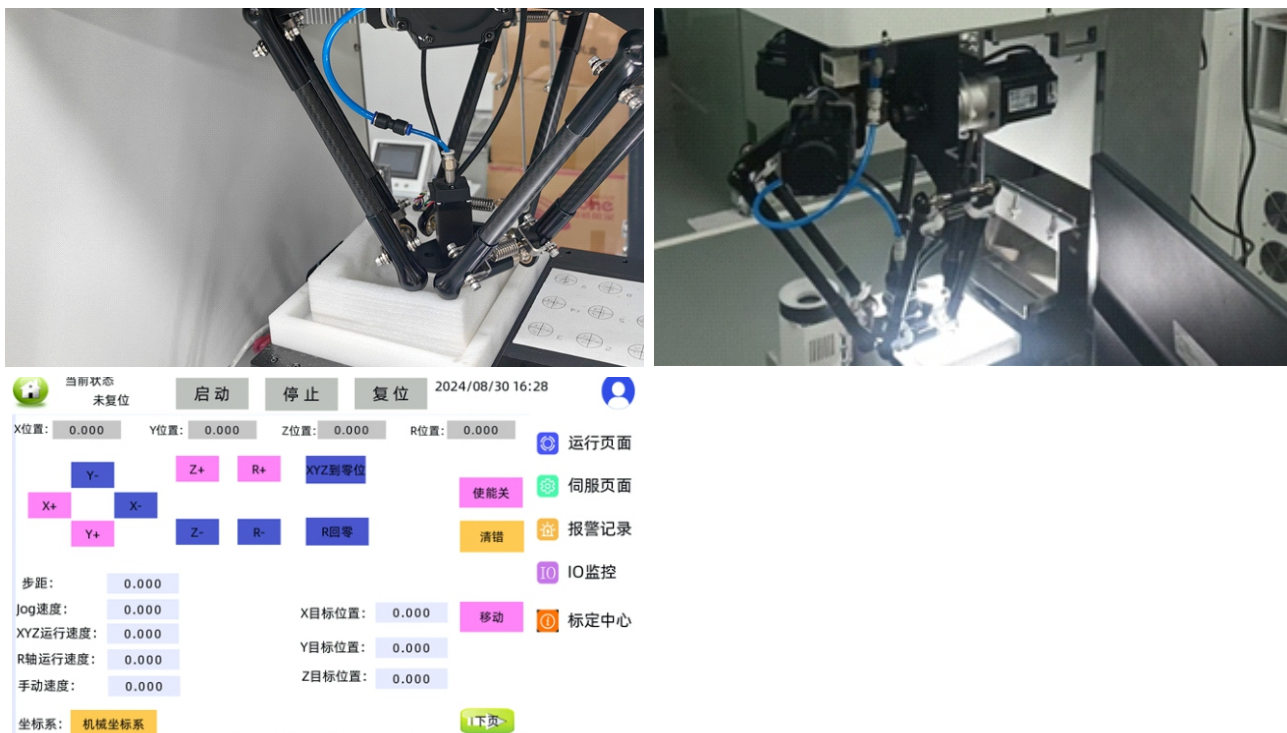
• 高速分拣

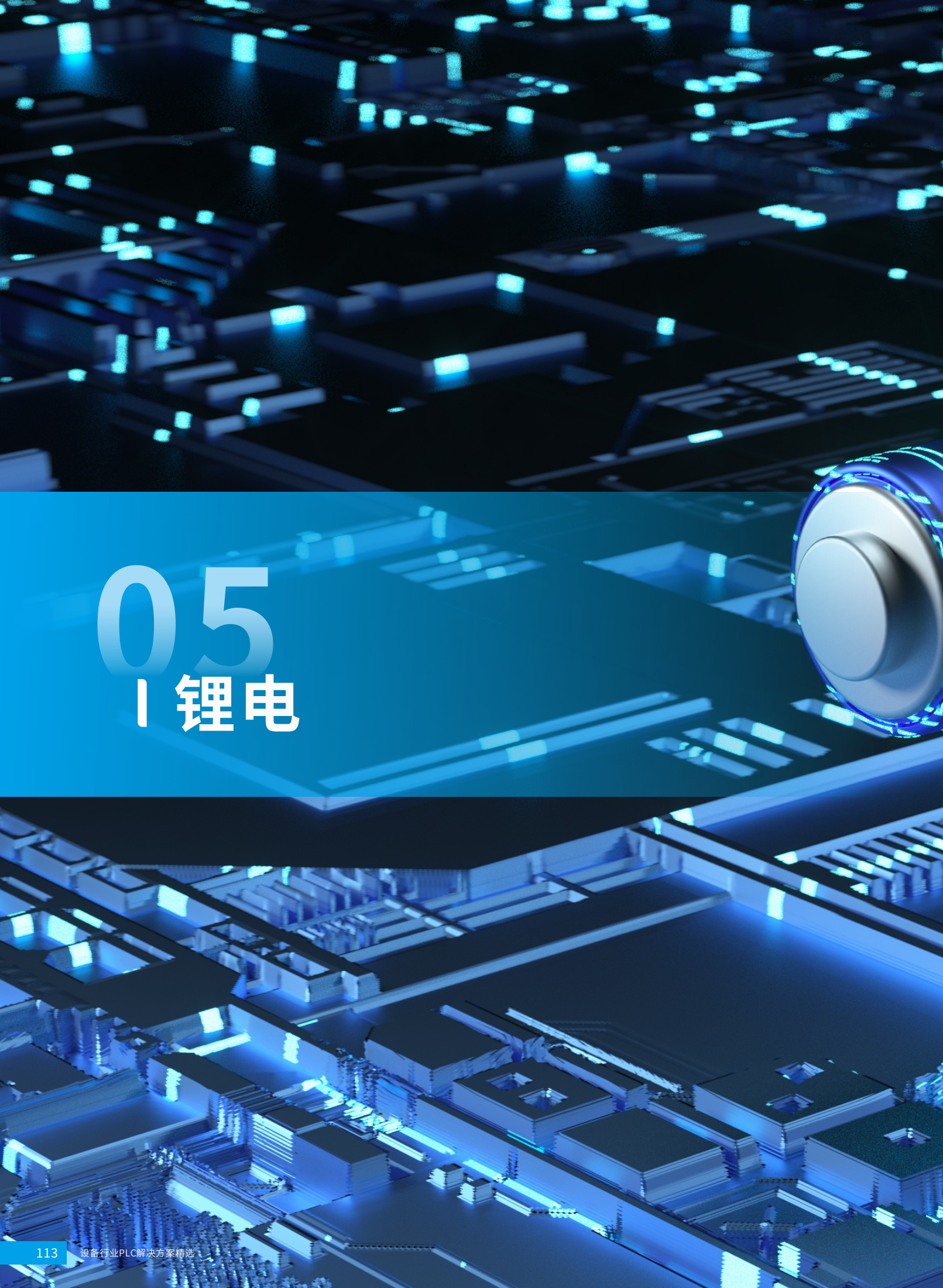
分拣效率0.7s/pcs，相较于传统模组分拣效率提升30%。

• 客户需求定制化

相对于进口品牌1对1的取放方式，雷赛可实现1对多的客户定制化取放要求，可实现摆盘、码垛、编带等特殊的定制化工艺需求。

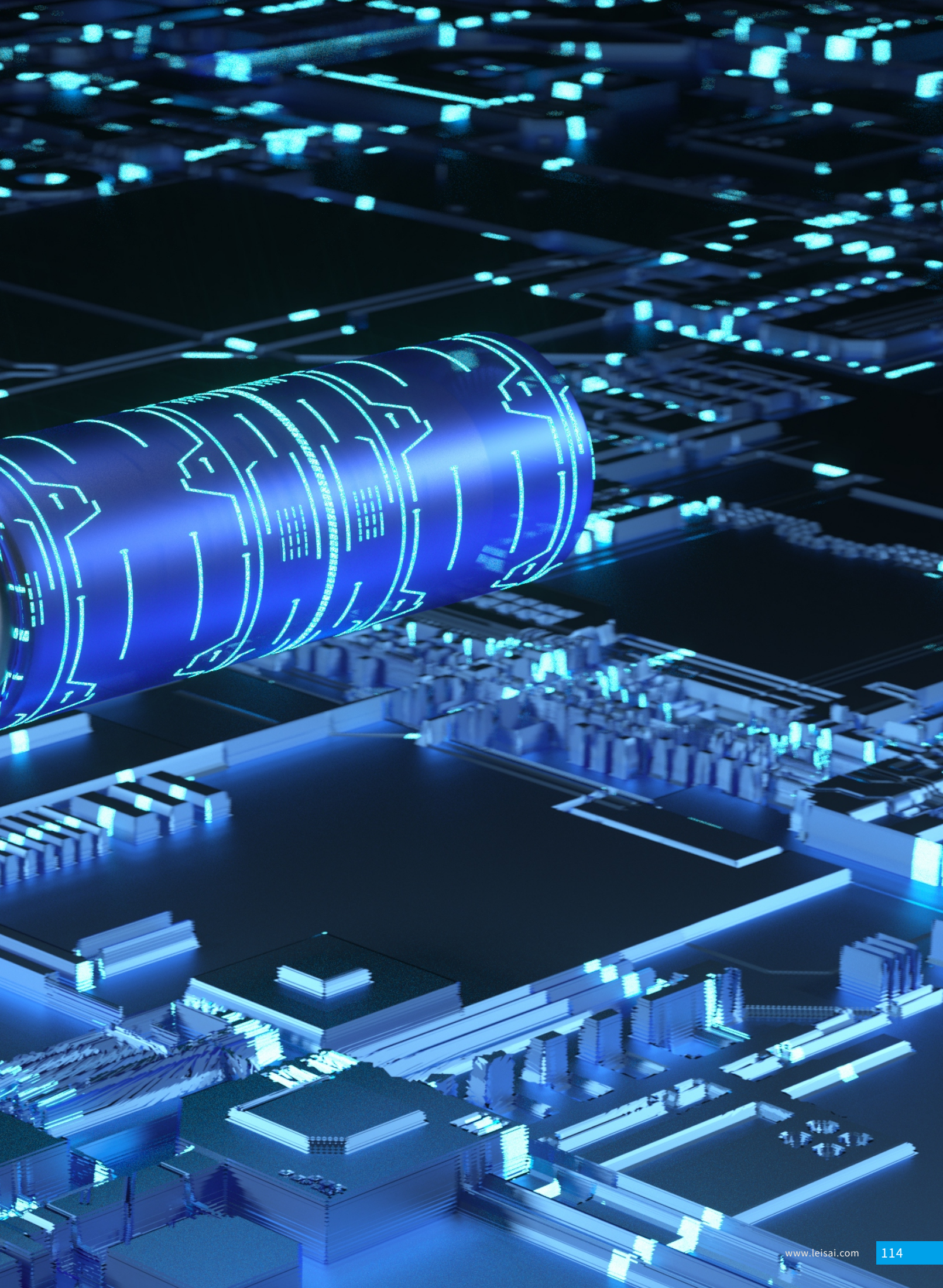
■ 现场应用





05

| 锂电



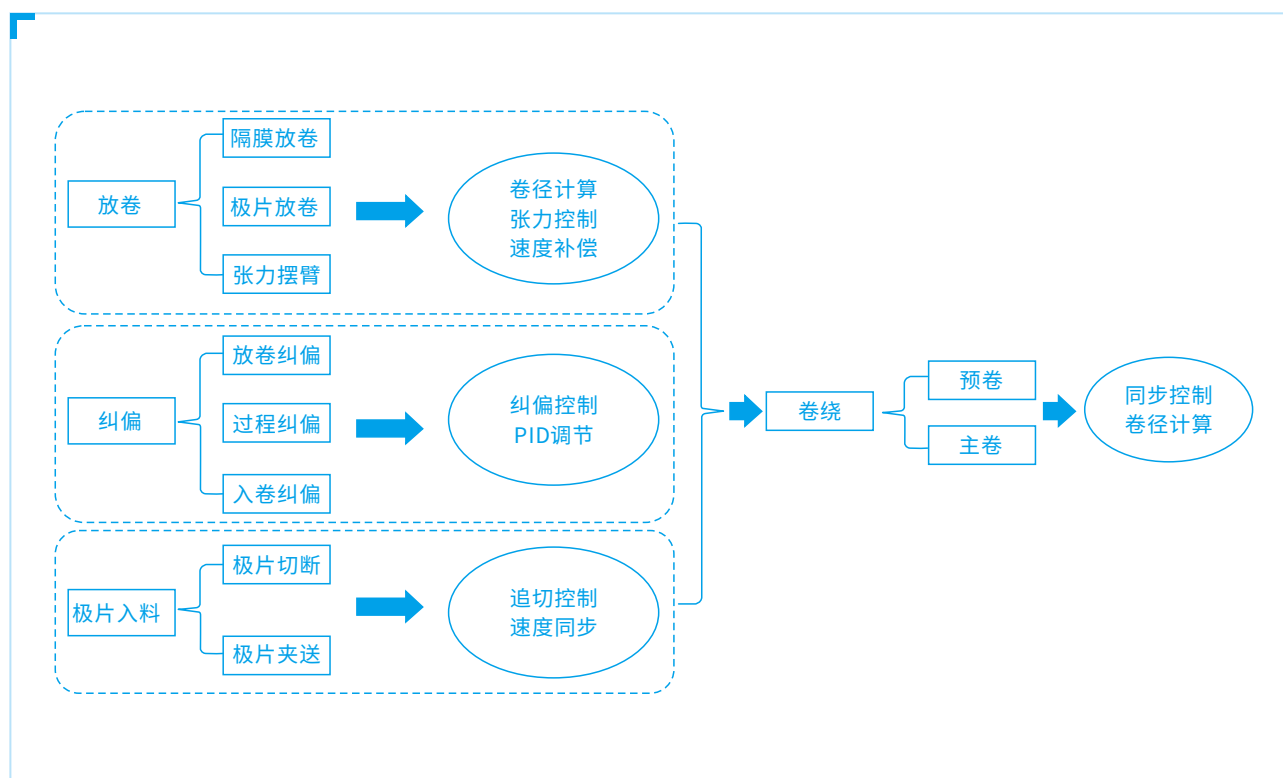
全自动圆柱卷绕机解决方案



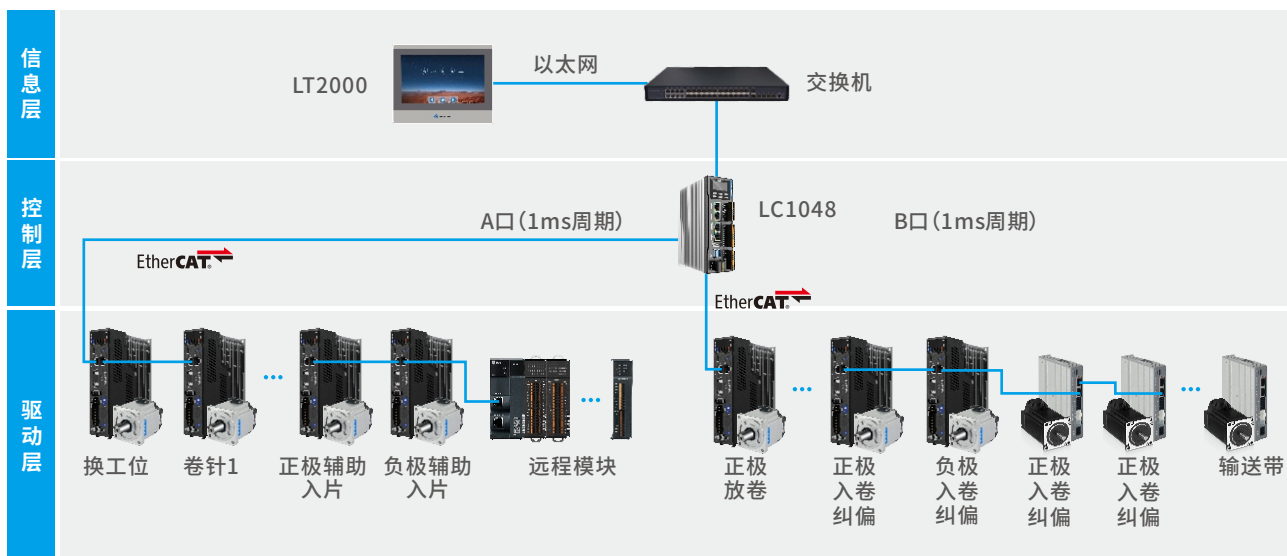
设备介绍

设备用于电子烟、18250、18650等锂电池卷绕工序，主要由正负极极片放卷、、上下隔膜放卷、浮辊缓存、张力摆杆、极片送料和极片切刀、换工位、卷针、终止贴胶、下料夹子、电芯转移、短路测试、输送带、纠偏机构、电芯不良挑出机构。

工艺流程



系统拓扑



配置选型

项次	品牌	名称	规格(型号)
1	雷赛	运动控制型PLC	LC1048
2	雷赛	耦合器	R2EC
3	雷赛	编码器输入模块	PM-E0200-S
4	雷赛	16点输入输出模块	PM-3200
5	雷赛	16点输出模块	PM-0032-N
6	雷赛	伺服驱动器	L6N-400
7	雷赛	CL3B系列闭环步进驱动器	CL3B-EC507
8	雷赛	交流伺服电机	ACM1H-0604
9	雷赛	57机座闭环步进电机	57CME13

方案特点

① 扫描周期500us,高效响应

LC1000系列PLC具备高速的扫描周期分A、B两路EtherCAT网口,大幅提升设备生产效率。

② 裁切及入片精度高

采用追切控制以及同步入片算法,追切精度 ± 0.2 以内,入片精度 ± 0.5 以内。

③ CodeSys平台编程

模块化编程,开发效率高。

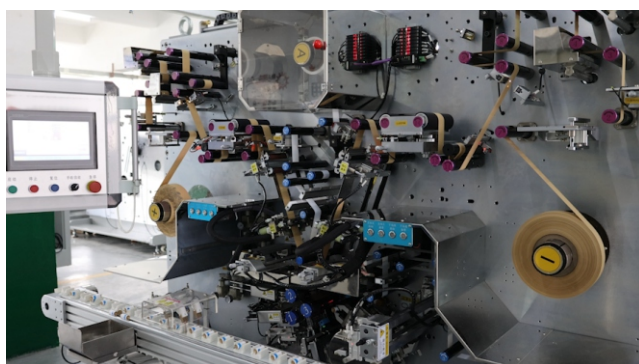
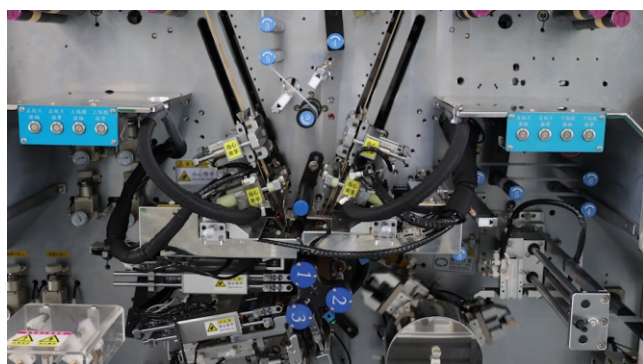
④ 稳定张力控制、高精度纠偏算法

入片及卷绕中张力控制摆杆波动小;卷绕中对齐度 $\pm 0.2\text{mm}$ 以内。

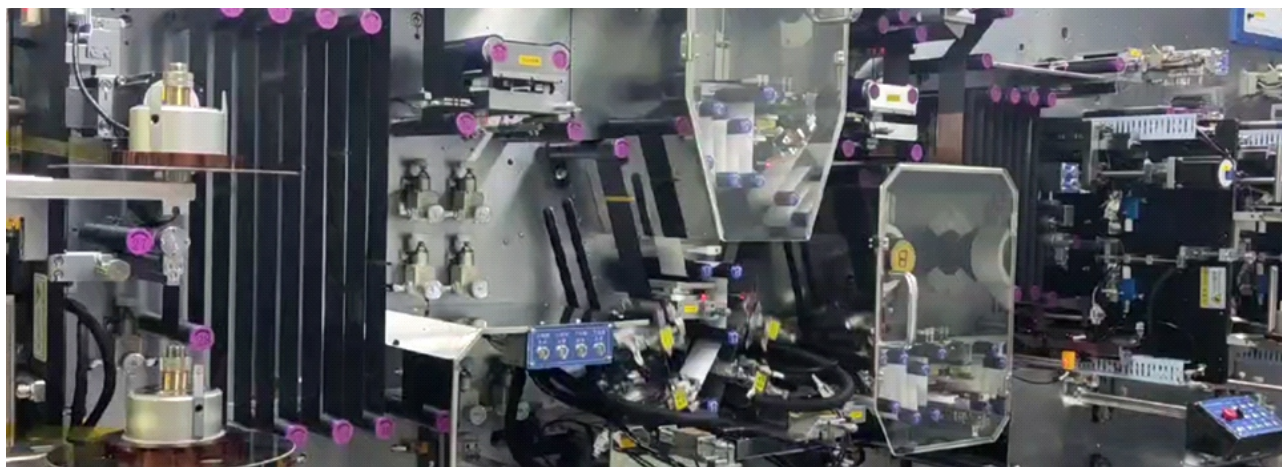
■ 实现价值

- 助力客户进口替代,降低设备电气成本;
- 帮助客户提升生产效率,最高可达50ppm;
- 提升产品精度,帮助终端客户减少材料损耗;

■ 现场应用



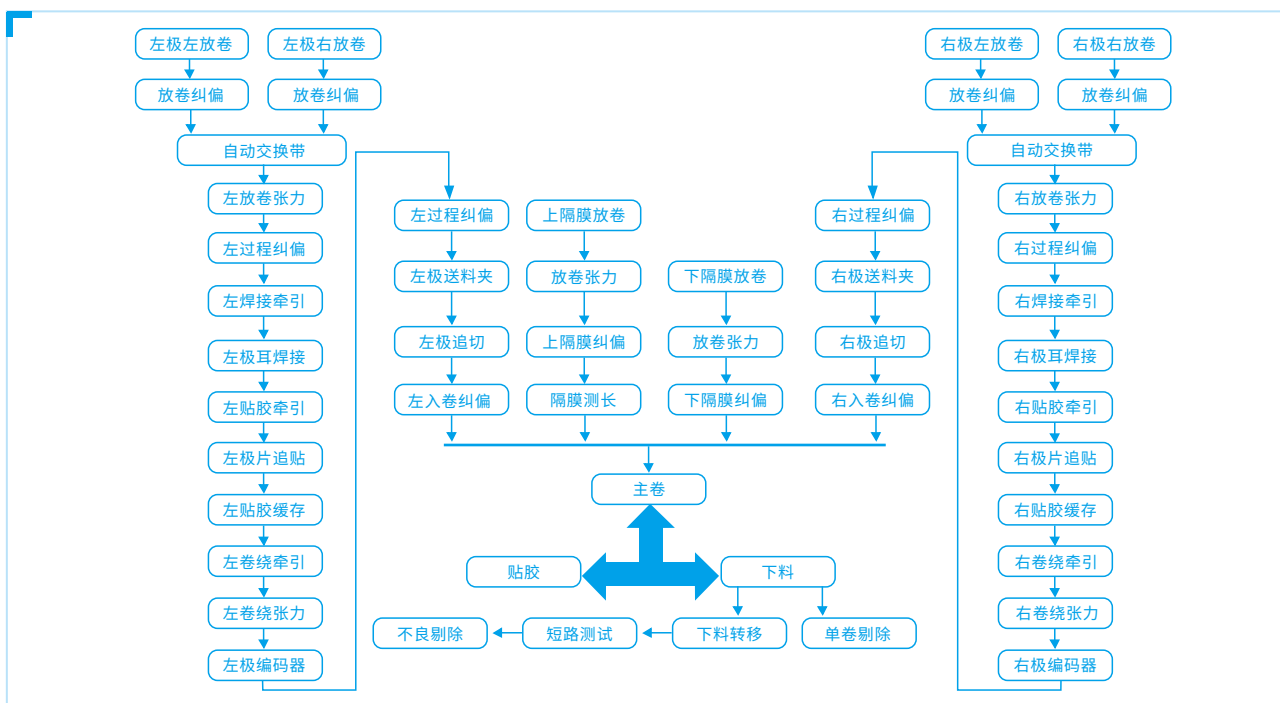
圆柱制片卷绕一体机解决方案



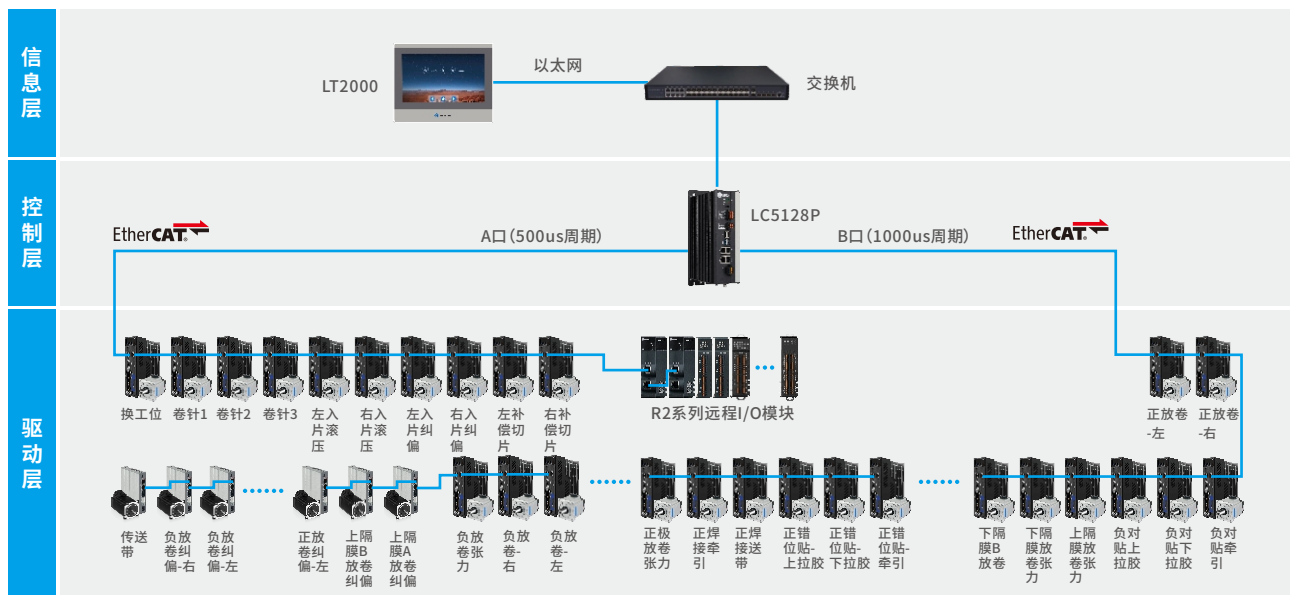
设备介绍

圆柱制片卷绕一体机主要用于锂电以及储能行业电芯卷绕环节，属于锂电核心工艺设备，设备轴数多，工艺流程复杂，对运动控制精度要求较高。设备硬件模组分为放卷、自动交换带、极耳焊接、贴胶、缓存、张力摆杆、入片切刀、卷绕头、电芯下料、短路测试，输送带等结构组成。

工艺流程



系统拓扑



配置选型

项次	品牌	名称	规格(型号)
1	雷赛	运动控制型PLC	LC5128P
2	雷赛	耦合器	R2EC
3	雷赛	编码器输入模块	PM-E0200-S
4	雷赛	16点输入模块	PM-1600
5	雷赛	16点输出模块	PM-0016-N
6	雷赛	伺服驱动器	L6N-400
7	雷赛	CL3B系列闭环步进驱动器	CL3B-EC507
8	雷赛	交流伺服电机	ACM1H-0604
9	雷赛	57机座闭环步进电机	57CME13

方案特点

① 扫描周期500us,高效响应

LC5000系列PLC具备高速的扫描周期分A、B两路EtherCAT网口,大幅提升设备生产效率线速度达到1500mm/s以上。

② 裁切及入片精度高

采用追切控制以及同步入片算法,追切精度 ± 0.2 以内,入片精度 ± 0.5 以内。

③ CodeSys平台编程

模块化编程,开发效率高。

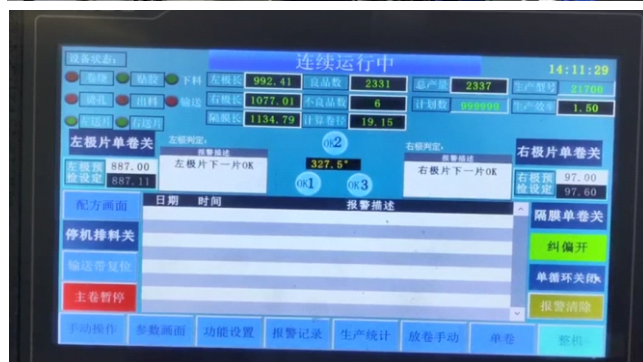
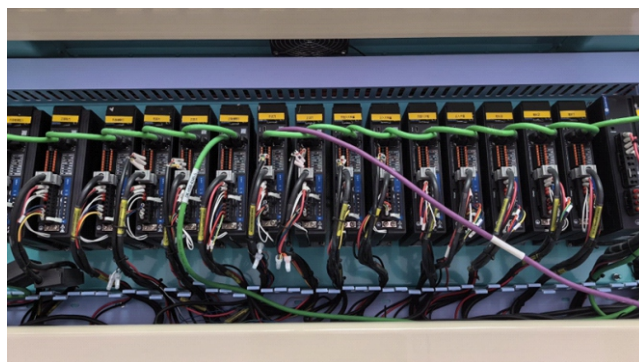
④ 稳定张力控制、高精度纠偏算法

入片及卷绕中张力控制摆杆波动小;卷绕中对齐度 $\pm 0.2\text{mm}$ 以内。

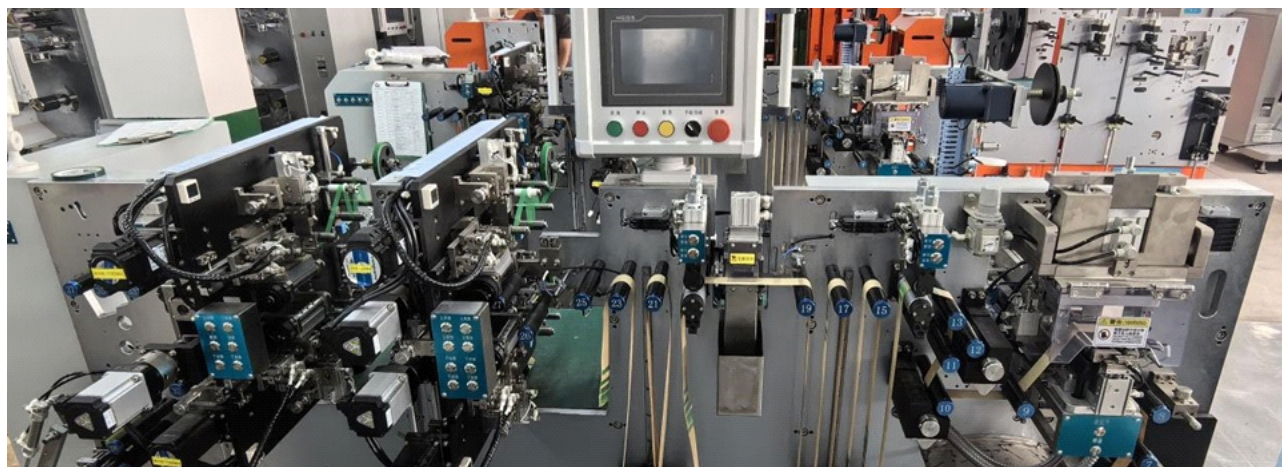
■ 实现价值

- 助力客户进口替代,降低设备电气成本;
- 帮助客户实现生产效率 $>40\text{PPM}$ 以上;
- 产品良率 $>99.5\%$,帮助客户减少材料损耗;
- 控制系统一站式服务,服务效率更高;

■ 现场应用



全自动追贴制片机解决方案



设备介绍

制片单机从结构上分两种，一种是带收卷结构（设备见右侧图2），另一种是带裁切结构（将制片好的极片裁切成单片）（设备见右侧图1）；

从作用上分还分正极制片及负极制片：

- 正极制片：通过自动制片系统，将小卷正极片焊接上铝极耳，贴上保护胶纸后裁切成单极片；
- 负极制片：通过自动制片系统，将小卷负极片焊接上镍极耳，贴上保护胶纸后并裁切成单极片；

带收卷结构设备由以下机构构成：

- 放卷机构 —— 焊接机构 —— 贴胶机构 —— 收卷机构

带裁切结构设备由以下机构构成：

- 放卷机构 —— 焊接机构 —— 贴胶机构 —— 裁切机构



图1

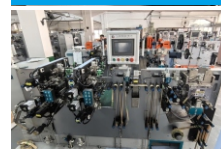
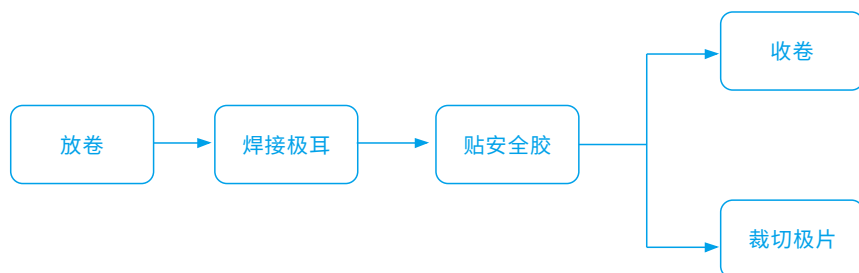
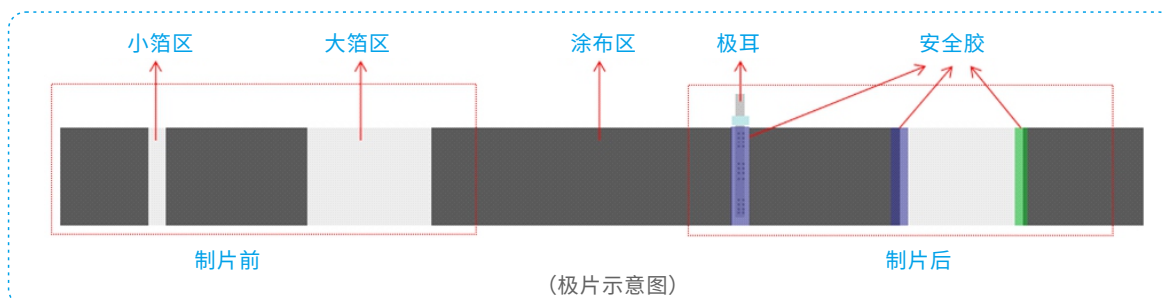
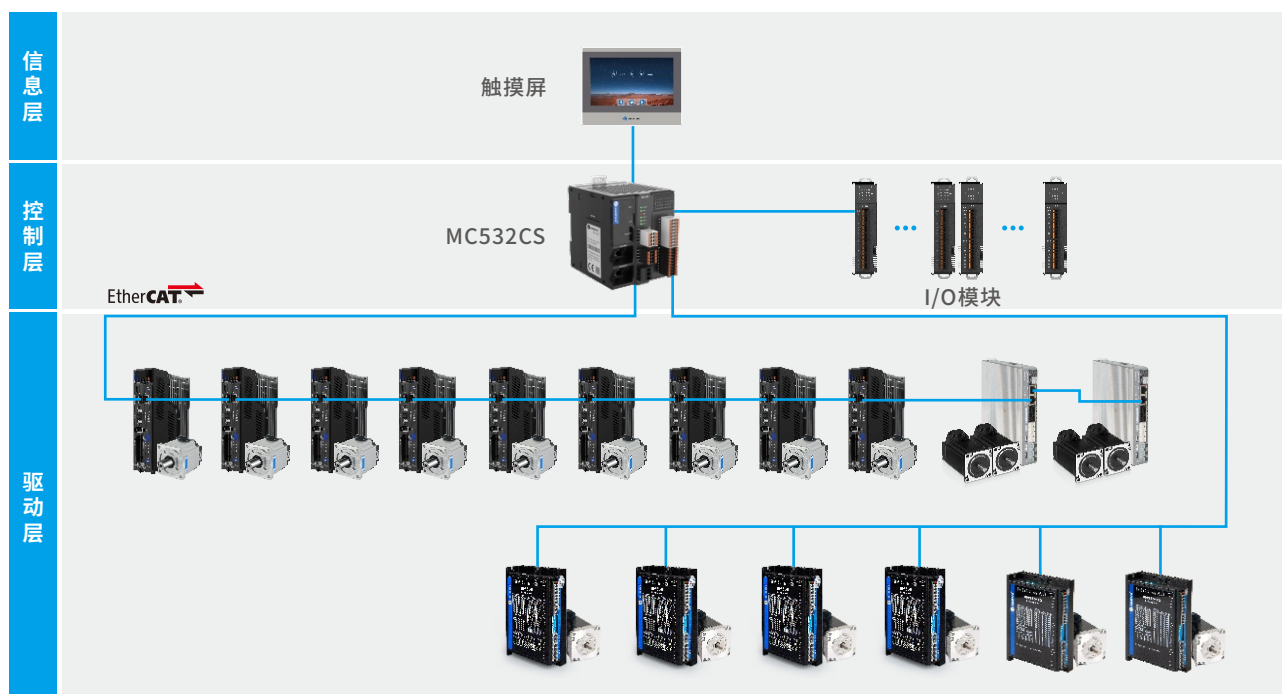


图2

工艺流程



系统拓扑



配置选型

项次	品牌	名称	规格(型号)
1	雷赛	运动控制型PLC	MC532CS
2	雷赛	16点输入模块	PM-1600
3	雷赛	16点输出模块	PM-0016-N
4	雷赛	伺服驱动器	L7N-1000S
5	雷赛	伺服驱动器	L7N-400S
6	雷赛	57闭环驱动器	2CL3-EC507
7	雷赛	伺服电机	ACM0H-0810
8	雷赛	伺服电机	ACM0H-0604
9	雷赛	伺服电机	ACM0H-0602
10	雷赛	闭环步进电机	57CME23
11	雷赛	数字式两相步进驱动器	DM556
12	雷赛	开环步进电机	57CM26
13	雷赛	数字式两相步进驱动器	DM556-IO

方案特点

① 主控功能强大

MC500系列具备电子齿轮功能, 适合同步控制工艺设备。

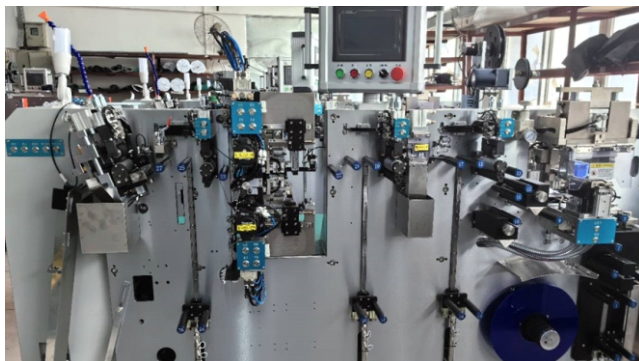
② 主轴伺服定位精准, 抖动小, 从轴跟随稳定

设备主轴运行快速平稳, 从轴跟随稳定, 贴胶牵引在1200mm/s以内速度贴胶精度在±0.25mm以内。

■ 实现价值

- 助力客户进口替代,降低设备电气成本;
- 帮助客户实现生产效率>30k/班次;
- 贴胶精度高,帮助客户提高产品品质;
- 产品良率>99.5%,帮助客户减少材料损耗;

■ 现场应用



叠片机对位平台解决方案

设备介绍

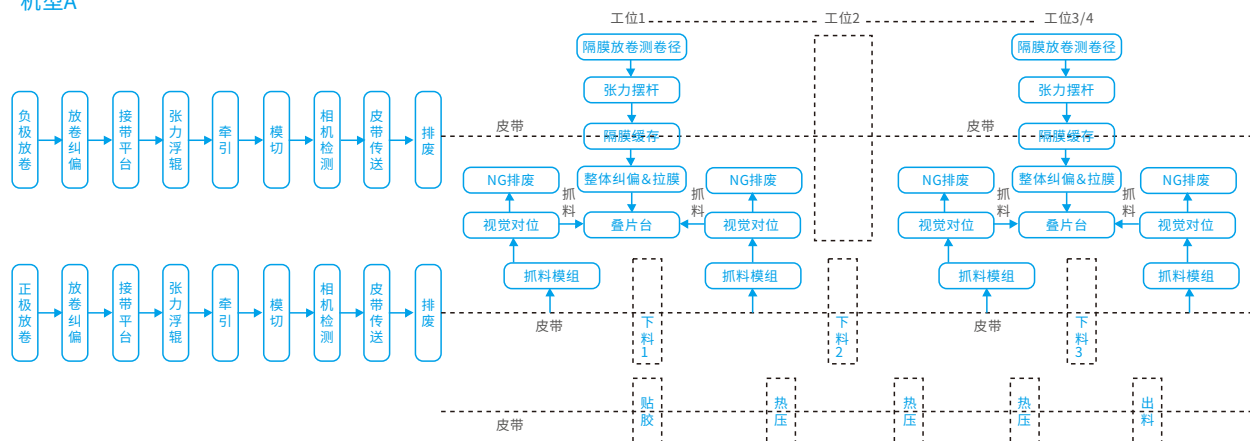
叠片机中的对位平台是保证对齐度的最后一道工序,目前主流设备商切叠一体机的对位平台由UVW三轴平台、工控机、CCD、运动控制卡组成,已基本取代了传统的PLC控制对位平台方式。

下图为切叠一体机基本流程图,多工位叠片机每个叠台左右都有一个对位平台,用于正负极片纠偏对位。

对位平台工作原理:极片放置对位平台,PLC给工控机拍照命令,工控机拍照后,计算出极片需要纠偏的位置数据,并通过控制卡驱动对位平台实现精准定位。

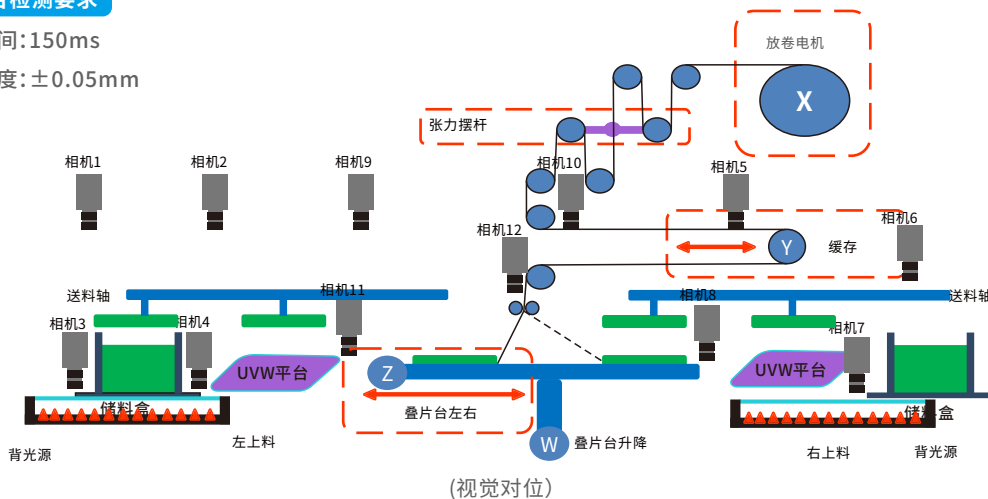
工艺流程

机型A

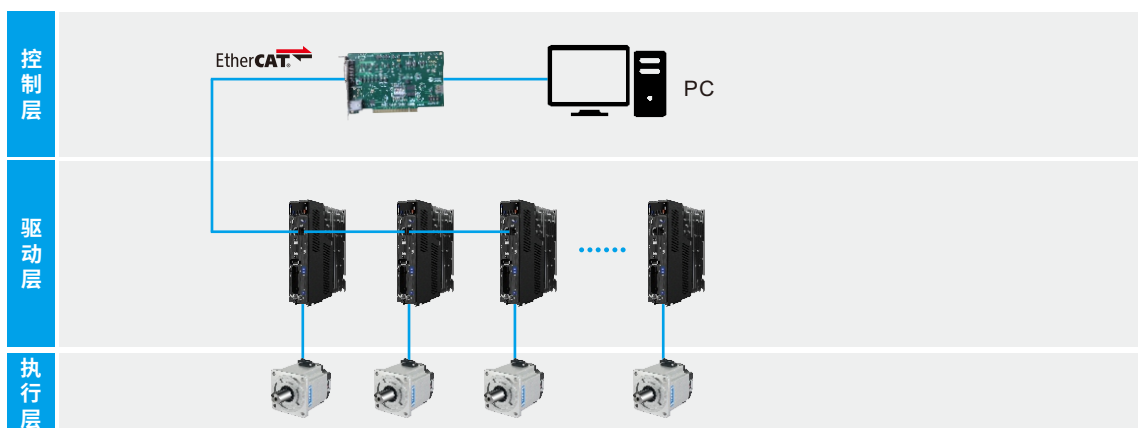


对位平台检测要求

- 检测时间:150ms
- 检测精度:±0.05mm



■ 系统拓扑



■ 配置选型

项次	品牌	名称	规格(型号)
1	雷赛	运动控制卡	DMC-E3032
2	雷赛	伺服驱动器	L7N-100
3	雷赛	伺服电机	ACM2H-0401

■ 方案特点

① 扫描周期250us,高效响应

E总线控制卡具备高速的扫描周期,大幅提升设备生产效率。

② 开发周期更短

视觉和运控集成控制,与PLC实现合理分工。

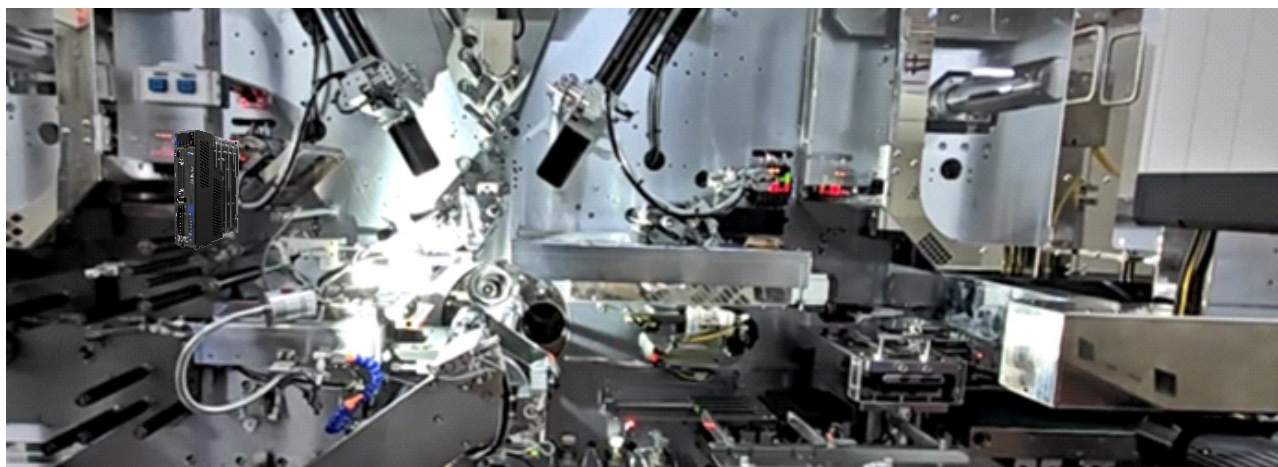
③ 方案普及,成熟度高

批量应用于新能源头部企业。

■ 实现价值

- 高效率:可将UVW对位平台的运行效率可达到150ms。
- 一站式服务:运动控制与视觉整合,开发更高效。
- 高稳定性:PC与PLC交互变得更简单,数据传输减少。

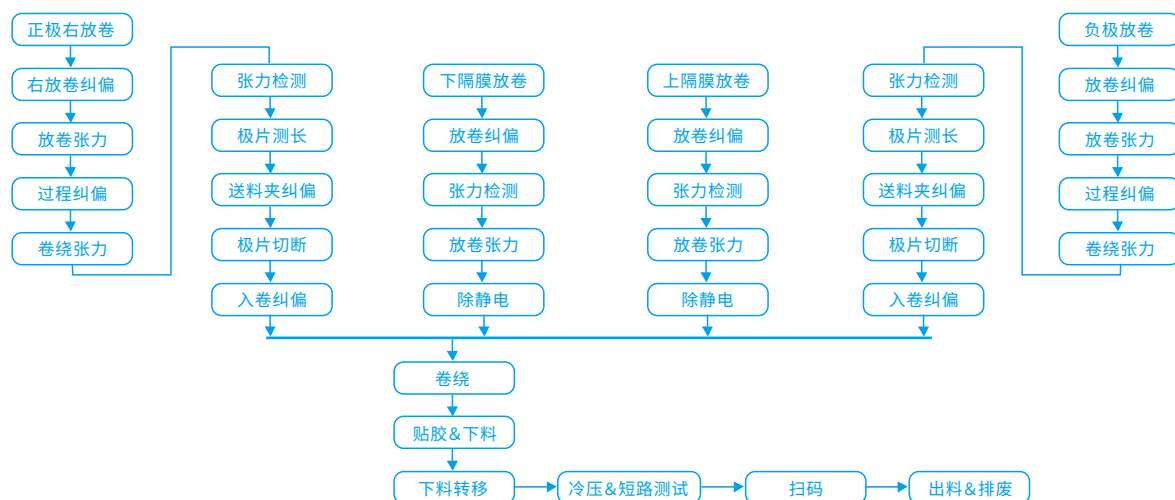
全自动方形卷绕机解决方案



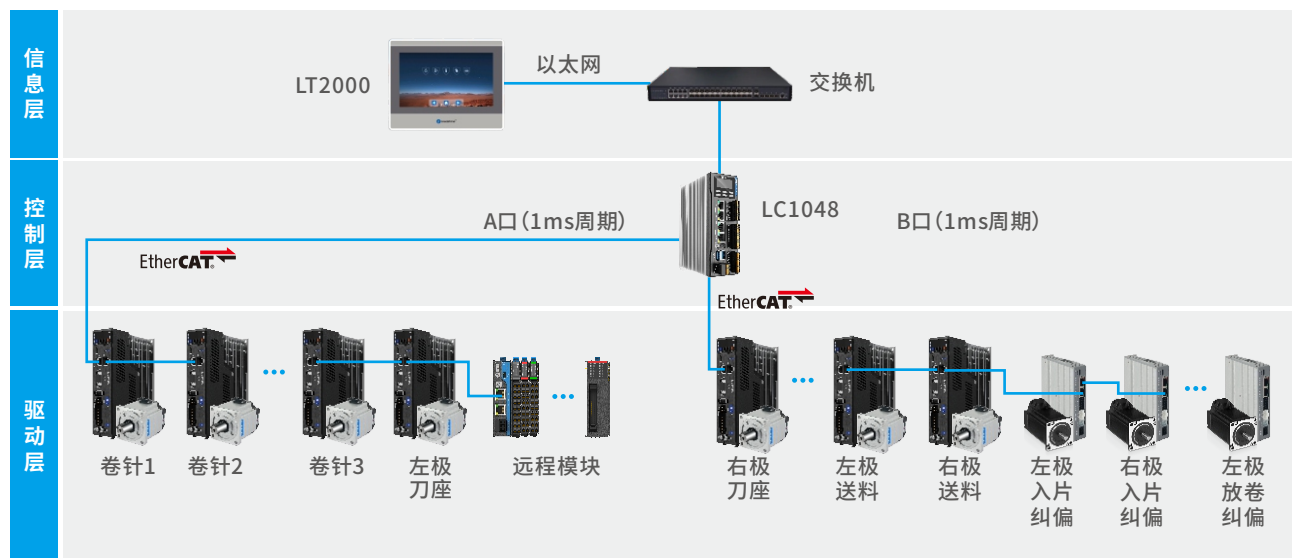
设备介绍

设备用于方形数码消费类电芯卷绕，由正负极极片放卷、放卷纠偏机构、上下隔膜放卷、浮辊缓存、过程纠偏、张力摆杆、极片送料和极片切刀、入片纠偏、换工位、卷针、终止贴胶、下料夹子、电芯转移、短路测试、电芯冷压、输送带、电芯不良挑出机构。

工艺流程



系统拓扑



配置选型

项次	品牌	名称	规格(型号)
1	雷赛	运动控制型PLC	LC1048
2	雷赛	耦合器	R3EC
3	雷赛	高速计数模块	RYEC-E0200-S
4	雷赛	16点输入模块	R3-1600
5	雷赛	16点输出模块	R3-0016-N
6	雷赛	4路模拟量输入	R3-A0400-IV
7	雷赛	4路模拟量输出	R3-A0004-IV
8	雷赛	伺服驱动器	L6N-1500
9	雷赛	57驱动器	DM3B-EC556
10	雷赛	伺服电机	ACM1M-1313
11	雷赛	步进电机	60CM30X

方案特点

① 扫描周期小,高效响应

LC1000系列PLC具备高速的扫描周期分A、B两路EtherCAT网口,核心轴控制扫描周期1ms以内。

② 裁切及入片精度高

采用追切控制以及同步入片算法,追切精度 ± 0.2 以内,入片精度 ± 0.5 以内。

③ CodeSys平台编程

模块化编程, 开发效率高。

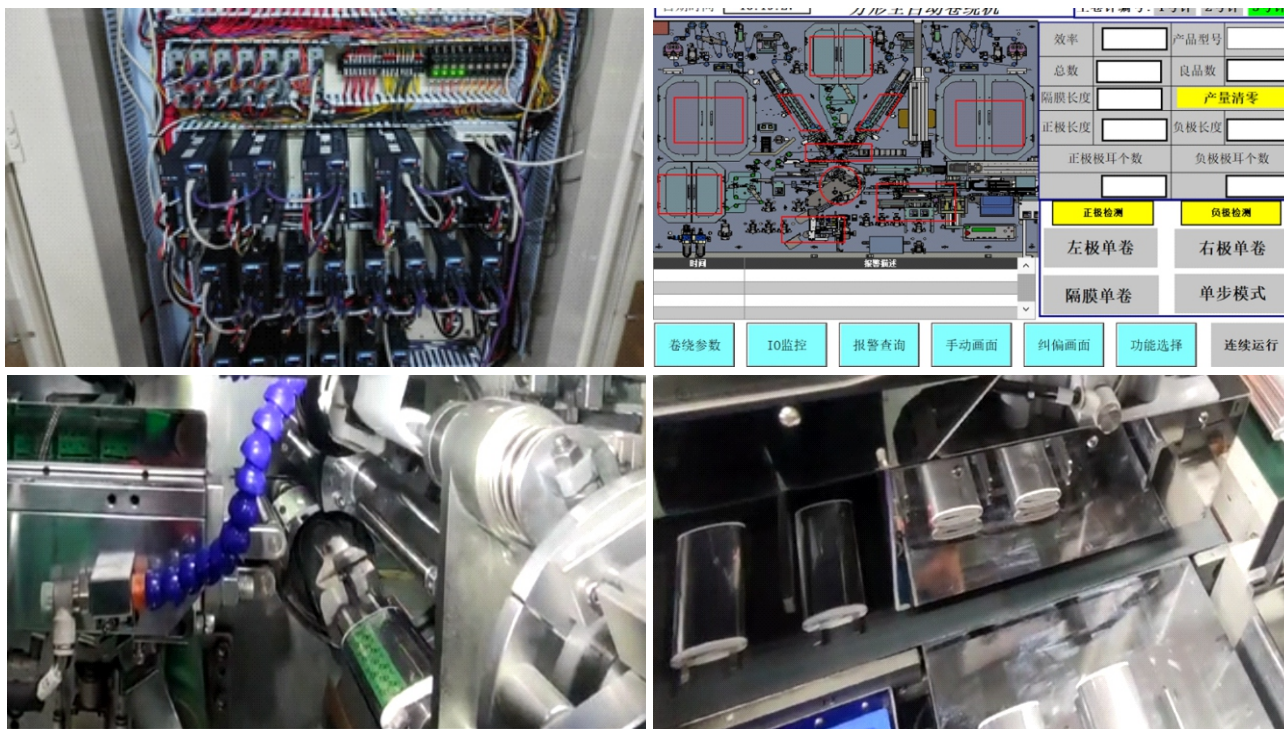
④ 采用高精度采样、恒线速控制、高精度纠偏应用算法

入片及卷绕中张力控制摆杆波动小; 对齐度 $\pm 0.2\text{mm}$ 以内; 极耳位置偏差 ± 0.5 以内。

■ 实现价值

- 助力客户进口替代, 降低设备电气成本;
- 帮助客户提升生产效率, 可达15ppm以上;
- 提升产品精度, 帮助终端客户减少材料损耗;

■ 现场应用





06

I 家居建材



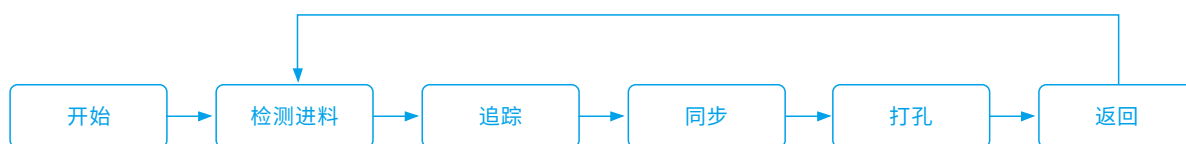
磁悬浮同步侧孔机解决方案



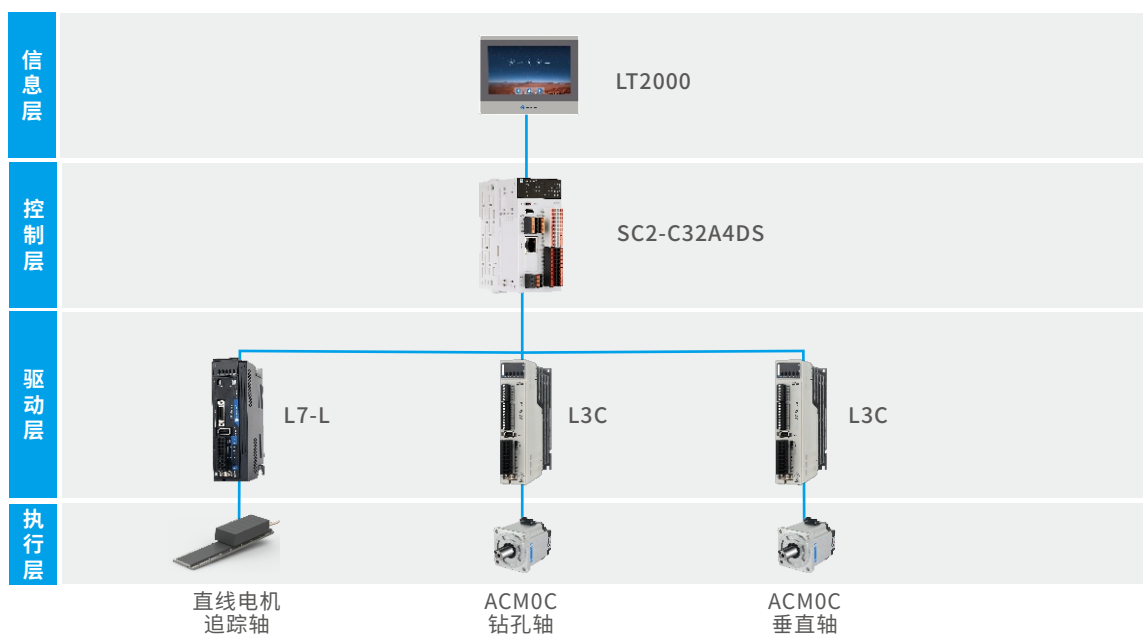
■ 设备介绍

磁悬浮同步侧孔机是一种用于在板材上加工侧孔的机器，通常用于制造家具、木制包装盒、音箱等。它的工作原理是通过高速旋转的钻头在板材上钻出所需的孔洞，然后通过排屑槽将废屑排出。可以根据不同的加工需求，调节钻头的位置、深度和角度，以满足不同的加工要求。

■ 工艺流程



■ 系统拓扑



■ 配置选型

项次	品牌	名称	规格(型号)
1	雷赛	HMI	LT2070
2	雷赛	PLC	SC2-C32A4DS
3	雷赛	伺服	L7-L4D5
4	雷赛	伺服	L3C-400
5	雷赛	电机	ACM0C-0604 ACM0C-0604B
6	雷赛	动力配线	CABLE-RZH*M*-114-TS CABLE-RZSH*M*-114-TS
7	雷赛	编码器配线	CABLE-BMH*M*-114-TS

■ 方案特点

① 加工间距短

可实现最小孔间距15mm, 连续完成4个孔位加工。

② 打孔精度高

速度26米/分钟时, 打孔精度达到 $\pm 0.2\text{mm}$ 。

③ 启停平稳

采用五次加减速曲线, 快速追踪且降低20%机械冲击。

■ 实现价值

- **提高产品质量**

采用专用凸轮算法, 打孔精度提升30%以上。

- **节省造价成本**

三轴优化为两轴, 节省安装空间及电气成本30%。

- **助力产线升级**

侧孔机可嵌套于老旧产线, 满足板材加工的自动化升级需求。

- **适用范围广**

市场上主流的封边机均适用, 包括新设备集成或者老设备改造。

■ 现场应用



开料机解决方案

基础电子

3C

印刷包装

半导体

锂电

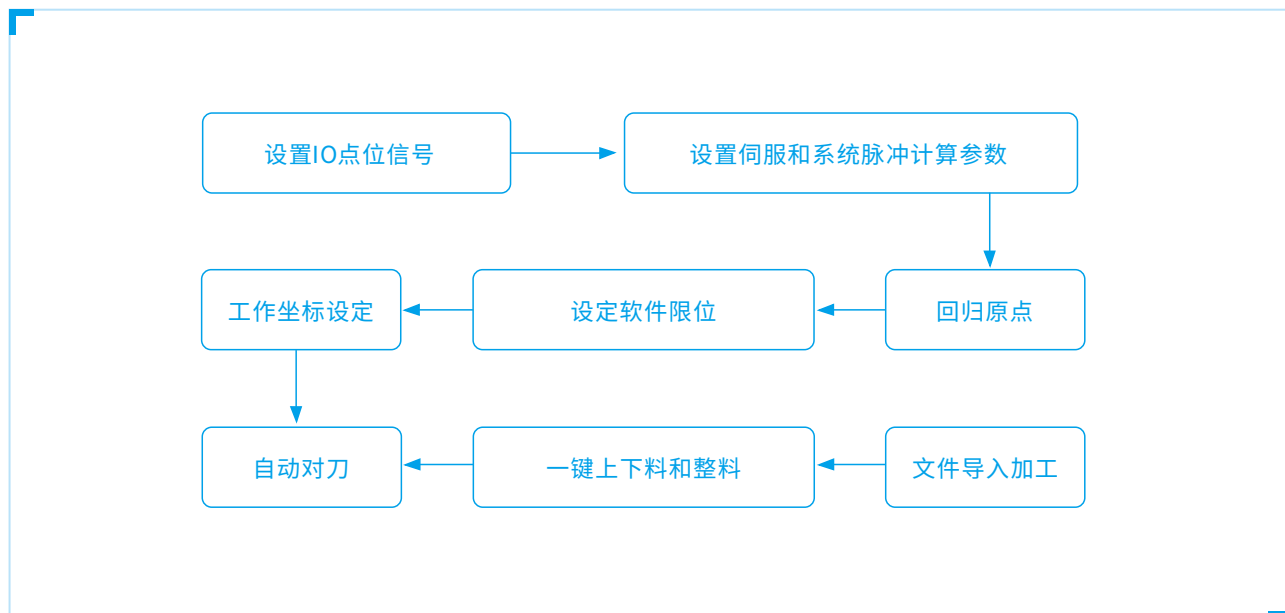
家居建材



■ 设备介绍

随着生活水平的提高，大家对木制板材家具具有越来越多的个性化和定制化需求，如何通过设备来提高板式家具的开料精度并且能保证弧度、角度等都给人以美的享受，木工开料机根据需求产生了，现在开料机各个轴的运行速度越来越快，画圆圆度、精度、调角的效果等要求也越来越高，对于控制器、驱动器、电机的要求也相应提升，雷赛智能为了满足这些需求推出KL系列控制器+伺服解决方案。

■ 工艺流程



■ 系统拓扑



■ 配置选型

1.5kW伺服EtherCAT总线方案

项次	品牌	名称	规格(型号)	备注
1	雷赛	控制器	KL300	
2	雷赛	驱动器	L7N-DK1500-NR	
3	雷赛	电机	ACM1M-1315-DK	
4	雷赛	电机	ACM1M-1315B-DK	抱闸

1.5kW伺服脉冲方案

项次	品牌	名称	规格(型号)	备注
1	雷赛	控制器	KL100	
2	雷赛	驱动器	L7P-DK1500-KL	
3	雷赛	电机	ACM1M-1315-DK	
4	雷赛	电机	ACM1M-1315B-DK	抱闸

■ 方案特点

- ① 开料机控制器KL系列支持3个常规脉冲输出口,1个备用脉冲输出口,可以在常规脉冲输出口出现异常后启用,不用更换系统;
- ② IO模块标配24入/32出和2路模拟量端口,最大可以扩展8块IO模块,可适配机型多,有效节省成本;
- ③ 整机免调试,加工画圆、倒角、异形图形一次成型;
- ④ 全系列伺服标配动态制动功能,可以有效保护人身安全;

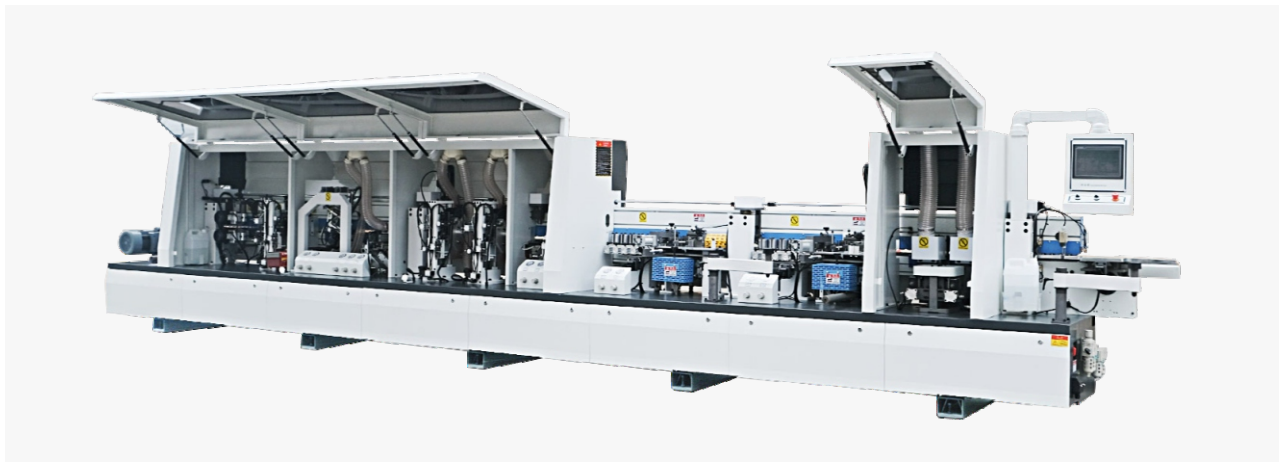
■ 实现价值

- 服务效率大幅提升, 雷赛自主开发的开料机系统, 完美搭配雷赛伺服, 整套方案服务更高效;
- 助力客户设备远销海内外, 开料机控制器KL系列操作界面支持中文、英文、越南文、俄罗斯文等多国语言任意切换;
- 差异化定制, 雷赛开料机控制器提供系统功能和界面开发需求, 整体解决方案可实现差异化定制;

■ 现场应用



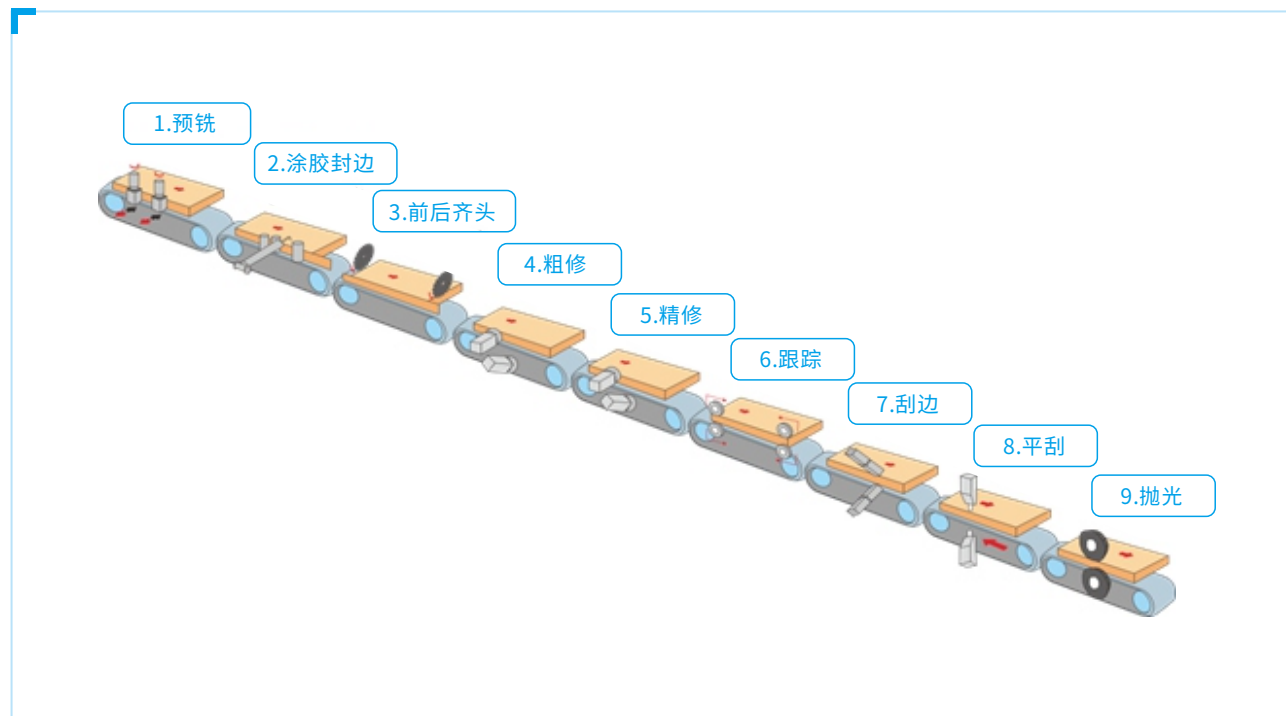
全伺服智能激光封边机解决方案



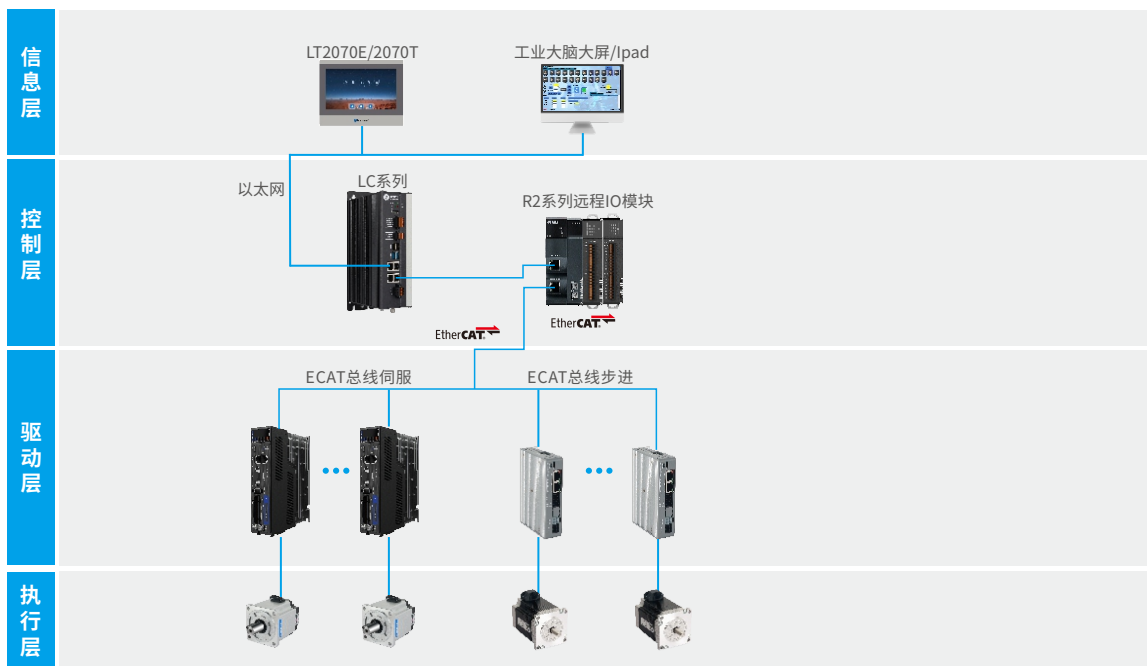
■ 设备介绍

在家具生产中,封边是一道重要工艺工序。封边就是将家具板材的边缘、转角轮廓处用封边条粘合。封边后家具整体线条光滑流畅,同时封闭裁切面可以避免板材受潮发霉发胀,还可以抑制内部有害气体释放,可以让家具更美观、耐用、绿色环保。好的封边设备离不开高精、高速的运动控制解决方案,雷赛推出具备竞争优势的HMI/PC软件+PLC+输入输出模块+温控模块+伺服/步进的整体解决方案,帮助客户实现全自动、柔性生产,推动木工产业不断优化升级,满足人们对更优质更美观更环保的家居需求。

■ 工艺流程



系统拓扑



配置选型

项次	品牌	名称	规格(型号)
1	雷赛	运动控制型PLC	LC2048
2	雷赛	耦合器	R2EC
3	雷赛	32点输出	PM-0032-N
4	雷赛	32点输入	PM-3200
5	雷赛	伺服驱动器	L7N-400
6	雷赛	伺服驱动器	L7N-750
7	雷赛	伺服驱动器	L7N-7500T
8	雷赛	伺服电机	ACM1H-0604
9	雷赛	伺服电机	ACM1H-0808
10	雷赛	伺服电机	ACM18075M3F-70-L
11	雷赛	闭环驱动器	CL3-EC507E
12	雷赛	丝杆电机	L57EC-F1-100-M7
13	雷赛	步进驱动器	DM3C-EC882AC
14	雷赛	步进电机	86CM120
15	雷赛	步进驱动器	DM3C-EC556
16	雷赛	步进电机	57CM23

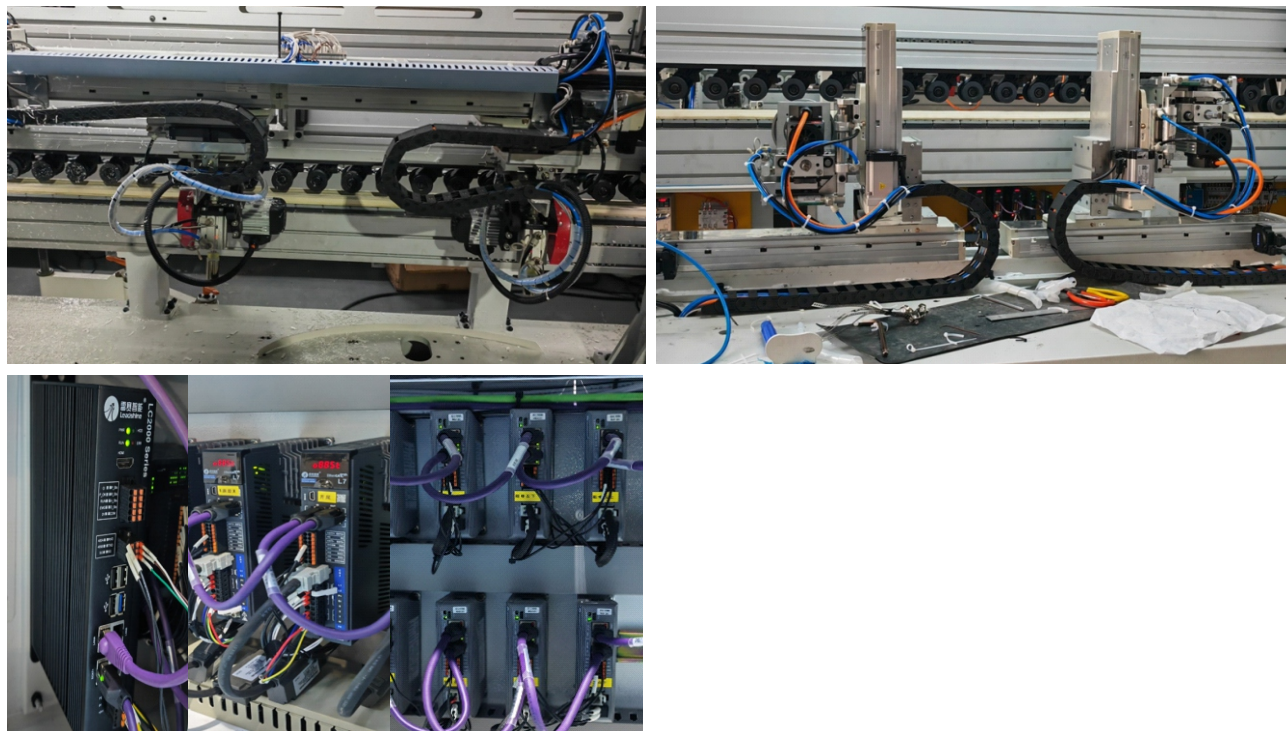
■ 方案特点

- ❶ LC2000系列PLC具备超强带轴能力,最多可以扩展到128轴,高稳定性和强大的运动控制功能,使齐头齐尾,跟踪效果更佳;
- ❷ 调刀轴使用雷赛闭环绝对值丝杆电机,控制精度相比手动调节更高,更易用。同时相比伺服控制性价比更高;
- ❸ 针对不同客户需求,雷赛除了可以提供7寸、10寸、15.6寸等不同尺寸触摸屏,还可以提供基于C#编程语言开发的PC软件;

■ 实现价值

- 精确节省封边带材料:采用伺服送带精度更高,每板节省2-3mm,按照每天1000块板计算,一个月可以节省600米封边带,有效降低封边带材料使用量,为企业节省成本,实现经济高效的生产过程;
- 伺服水平齐头:伺服水平齐头使其速度可达35m/min,显著提高封边效率,为企业创造更大的产值;
- 高速伺服跟踪:伺服跟踪使其速度可达32m/min,这项技术的应用进一步提升了封边效率与产值;
- 无线远程控制和维护:LC2000系列PLC助力设备能够实现远程遥控和维护功能,可更方便地远程监控和数字化管理设备的运行状态,提高数字化生产的便捷性和可靠性;

■ 现场应用



六面钻解决方案

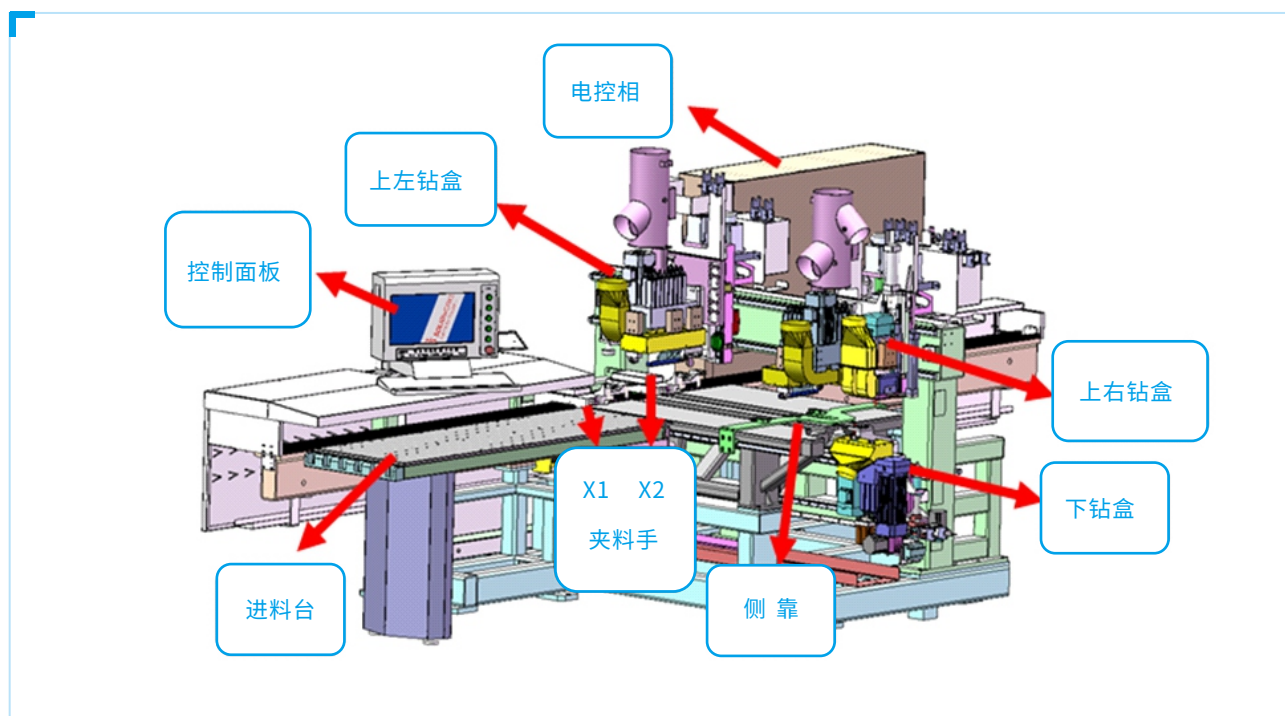


设备介绍

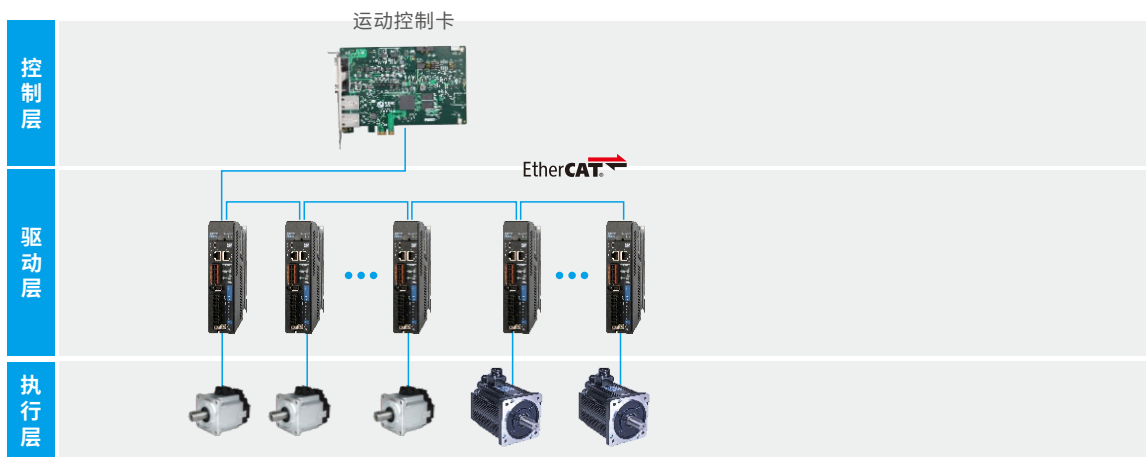
数控六面钻也称为六面数控钻孔加工中心,可以一次完成加工板材的正反面和四个侧面所有孔位的加工,双面同时开槽、倒角异形加工等功能。可根据板件尺寸自动移动式定位,不用翻板,不用掉头,完全做到通过式打孔,正反面侧面一次完成,大幅度降低人工成本,提高生产效率。雷赛智能为了满足数控六面钻这些需求推出EtherCAT总线伺服+5000系列总线控制卡/第三方控制系统的多种解决方案。

工艺流程

六面钻工艺流程是先将板材侧推靠紧,通过夹手移动板材定位,接着利用上钻包组的上左钻盒包和上右钻盒包,下钻包组的下钻盒包,根据NC路径实现对六个面的加工。



■ 系统拓扑



■ 配置选型

项次	品牌	名称	规格(型号)	备注
1	雷赛	控制卡	5000系列	
2	雷赛	耦合器	R2EC	
3	雷赛	32点输出	PM-0032-N	
4	雷赛	32点输入	PM-3200	
5	雷赛	伺服驱动器	L7N-750	
6	雷赛	伺服驱动器	L7N-DK1500-NR	
7	雷赛	伺服电机	ACM1H-0808	
8	雷赛	伺服电机	ACM1H-0808B	抱闸
9	雷赛	伺服电机	ACM1M-1315-DK	
10	雷赛	伺服电机	ACM1M-1315B-DK	抱闸

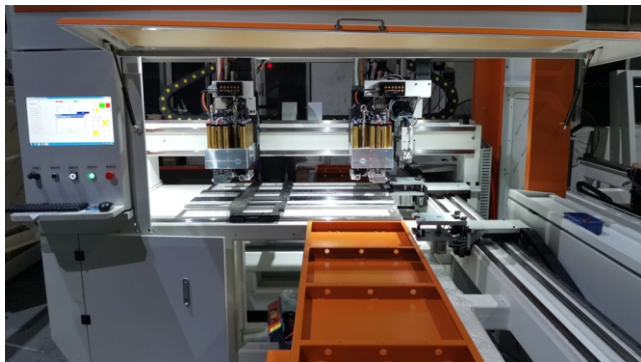
■ 方案特点

- ① 雷赛EtherCAT总线伺服支持CSP、CSV、CST、HM、PP、PV、PT等多种操作模式，搭配5000系列控制卡或者第三方总线系统在客户处均已批量应用5年以上；
- ② 雷赛5000系列控制卡提供丰富的运动功能函数库，客户可以根据机型的需求自主开发控制程序，做到核心工艺自主可控；
- ③ 雷赛伺服功率段丰富，涵盖50W-7500W。提供极具性价比的多圈绝对值伺服方案，打孔、开槽、倒角异形加工效果一次成型；

■ 实现价值

- 根据机型快速打孔需求, 雷赛5000系列控制卡提供定制函数库, 提升打孔效率20%;
- 雷赛伺服采用DSP和FPGA伺服控制技术, 设备最高速性能提高约20%, 夹手轴机械传动比设置合理可以150m/min稳定运行;
- 助力客户设备实现进口替代, 降本增效;

■ 现场应用





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 E-Mail: 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马桥路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