

设计 DESIGN

广州纽蓝客智能科技有限公司，拥有专业的技术团队，
秉承着“技术和创新为动力，追求高效、节能和绿色环保为目标”的理念，
致力于全电伺服数控折弯方案技术的研究，
自主研发全电伺服数控系统及全电伺服主轴箱，
为折弯机制造商提供全电伺服数控折弯机整体设计解决方案。

N-PRESS

纽蓝客

折弯数控/激光切割系统

2022

ISSUE

高效折弯，不同凡想

折弯行业数控系统系列产品

全电伺服折弯机数控系统

折弯中心数控系统

五轴激光切割数控系统

五轴打磨抛光加工中心系统

广州纽蓝客智能科技有限公司
地址：广州市荔湾区墩头西后围21号304室
广州联系方式：020-81774695
深圳联系方式：0755-26859975
南京联系方式：13509601960
济南联系方式：13260616616
网址：<http://www.nlker.com>

技术. 创新

Technology.innovation

目录
DIRECTORY

公司简介 1

全电伺服折弯机系统 2

折弯中心系统 7

五轴激光切割加工中心系统 14

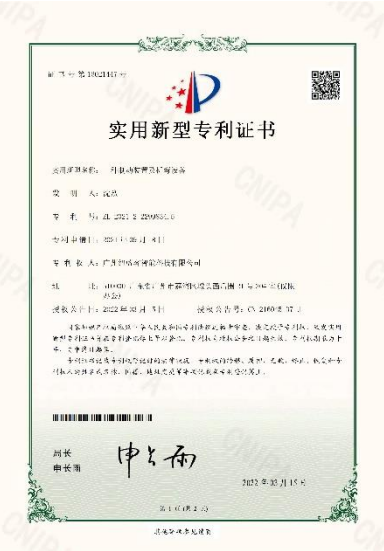
五轴打磨抛光加工中心系统 19

公司简介
COMPANY PROFILE

广州纽蓝客智能科技有限公司，拥有专业的技术团队，秉承着“技术和创新为动力，追求高效、节能和绿色环保为目标”的理念，致力于全电伺服数控折弯方案技术的研究，自主研发全电伺服数控系统及全电伺服主轴箱，为折弯机制造商提供全电伺服数控折弯机整套解决方案。公司注重科技引导，充分依靠现代新技术，通过数控系统对传统机械设备进行创新改造和产业升级，将数控技术和伺服控制技术充分引入传统机械行业，依靠企业自身的资深设计人才和管理人员、稳健的员工团队，建立完善产品体系，凭借完善工艺流程和精密的加工检测设备、无微不至的售后服务，全心为客户营造优质的“纽蓝客”、“N-PRESS”品牌产品。

随着全社会环保意识的加强，节能减排日益受到重视，传统电液折弯机由于耗电高、使用大量液压油等缺点，已渐渐不满足未来生产工艺的要求。纽蓝客研发的 SL100-P 数控系统主要应用于全电伺服折弯机领域，是根据市场需求量身定制开发的一款高端数控系统，其功能强大、内置资源丰富，具有安全、高效、节能和绿色环保的特色产品，在效率、能耗、精度、便利性方面都比传统电液系统具有明显的竞争优势。

纽蓝客是高新技术企业目前已获得发明与实用新型专利 15 项，软件著作权证书 9 项，并通过了企业知识产权管理体系认证。为企业提供整套的全电折弯机数控系统方案或伺服泵折弯机数控系统方案，目前已与国内外多家折弯机龙头企业开展战略合作，开发高端定制型的折弯中心解决方案。未来将继续立足于研发满足市场需求的数控折弯机控制技术，为折弯机制造商提供具有核心竞争力的整套解决方案。



产品特色

PRODUCTFEAURES

SL100-P 全电伺服折弯机数控系统特色

产品特色

PRODUCTFEAURES

4 高速高精控制

1 性能可靠

数控系统 SL100-P 采用高端的数控系统开发平台和先进的钣金折弯专用算法和运动控制算法，主板全部采用工业级芯片，数控系统已通过 EMC 电磁兼容性验证和高低温环境适应性检测。

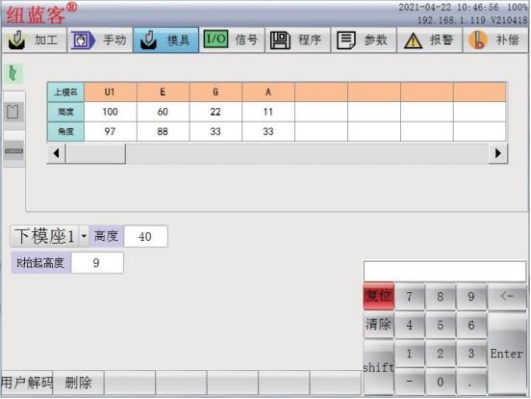
2 高端设计

高档造型设计：数控系统采用高档工业造型豪华面板设计， 15 寸大屏幕液晶触摸显示器，界面显示一目了然。

直接编程功能：该系统同时具有直接编程功能，对于简单的折弯采用直接编程功能最为方便，只需简单输入各工序的后档，角度等几个参数即可进行折弯加工。



3 操作界面简洁明了



5 节能环保

数控系统 SL100-P 主要应用于全电伺服数控折弯机，特别省电和绿色环保。特别省电：全电伺服折弯机与电液伺服折弯机的用电区别有如变频空调和普通空调的区别，全电伺服折弯机会自动根据工况输出合适功率电能，空闲时耗电小于 0.5kW，所以特别省电。绿色环保：无需使用和更换液压油，终止了废旧液压油对环境的污染。

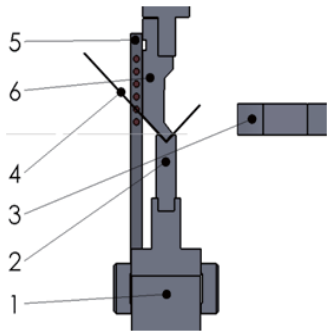
40 吨全电伺服折弯机和常用 40 吨液压折弯机功耗对比：

型号	平均功率	1 年工作时间	1 年耗电
40 吨全电伺服折弯机	约 1kW	3000 小时	3000 度
40 吨液压折弯机	约 4.5kW	3000 小时	13500 度

一年可省电：13500-3000=10500 度；五年可省电：52500 度！

6 智能安全光幕监控

数控系统 SL100-P 根据安全光幕信号、工件加工参数（数控系统中设置的上下模具参数和工件厚度参数等）和直线位移传感器反馈位置值，在折弯过程中智能判定危险区域和安全区域，保护操作人员的安全。本设计解决了现有市场上常用折弯机专用安全光幕存在的缺陷，在折弯过程中即可以保护操作人员的安全，又不影响工作效率。

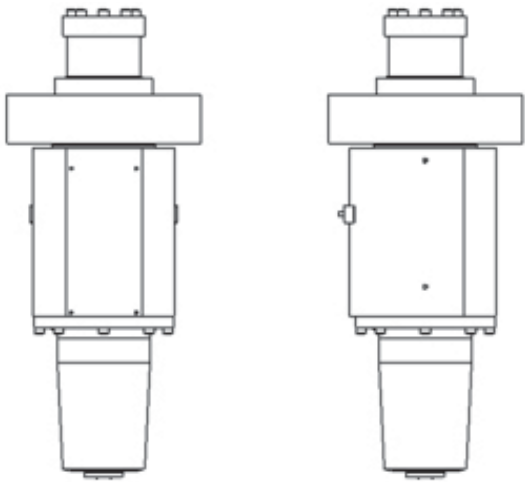


产品特点

PRODUCTFEAURES

7 主轴动力箱

主轴动力箱可以传递折弯压力，采用重型滚珠丝杠和轴承，超长寿命设计，密封保护设计确保关键零部件不受外部灰尘影响。



全电伺服折弯机数控系统主要技术指标及功能

- 1 Y1/Y2 采用光栅尺或磁栅尺反馈全闭环控制方式，精准定位控制，重复定位精度达到±5 μm！
- 2 智能安全光幕监控确保操作人员安全，已授权专利，独具特色！
- 3 智能刀具负载监控确保刀具安全。
- 4 五线式触摸屏，高可靠 1000 万次以上使用寿命，操作过程简单快捷。
- 5 弯曲压力自动计算功能，超过压力极限范围报警提示。
- 6 后档料位置“直接”计算功能：根据板金相关尺寸和塑性变形量，按中性层直接计算后档料位置。
- 7 角度智能补偿功能：根据板金材料特性、模具尺寸、材料厚度、折弯角度等钣金工艺参数，结合数控系统角度计算模型，任何钣金仅需要一次试折弯则可根据角度偏差自动校正，即可正式生产。
- 8 圆弧连续折弯功能。
- 9 模具参数库：为客户建立模具参数库，方便客户快捷调用参数进行钣金折弯。
- 10 密码保护功能。

产品介绍

PRODUCTINTRODUCTION

全电伺服折弯机系统功能概述

○：标配 △：可选 —：无 ☆：特选

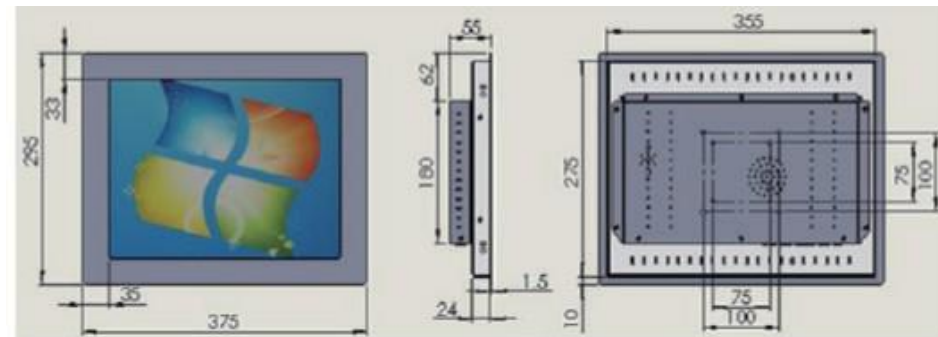
说明	子项说明	SL100-P
标准配置 SL100-P4	X/Y1/Y2/R	○
豪华配置 SL100-P6	X/Y1/Y2/R/Z1/Z2	△
触摸显示单元	12 寸触摸液晶屏	△
	15 寸触摸液晶屏	○
最大 IO 点数		标准 I24/016 最大 I48/040
最小控制单位		0.001mm
快进速度（m/min）	X/R/Z1/Z2 轴	120
快进速度（mm/s）	Y1/Y2 轴	300
工进速度（m/min）	Y1/Y2 轴	50
Y1/Y2 全闭环控制	光栅尺或磁栅尺	○
重复定位精度	X/R/Z1/Z2 轴	±0.01mm
	Y1/Y2 轴	±0.005 mm
程序拷贝	U 盘	○
电子手轮	X/Y1/Y2/R 轴	○
丝杆螺距误差补偿	非线性补偿功能	○
光幕保护		○
刀具保护		○
直接编程模式		○
模具库	100 上模/100 下模	○
延期密码保护		○
语言	中文	○
	英文	○
环境温度适应力	工作环境温度 0～50℃ 存放环境温度-20～60℃	
工作环境相对湿度范围	30%～90%RH	

产品介绍

PRODUCTINTRODUCTION

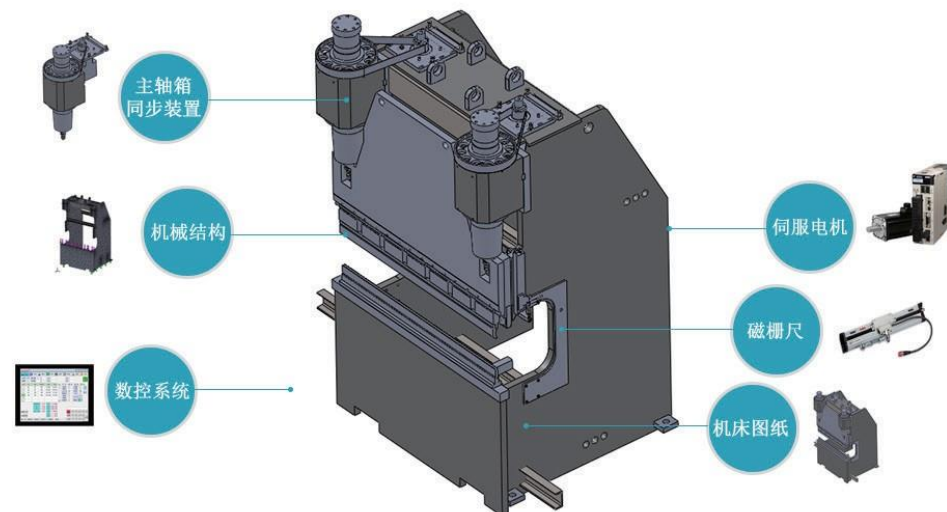
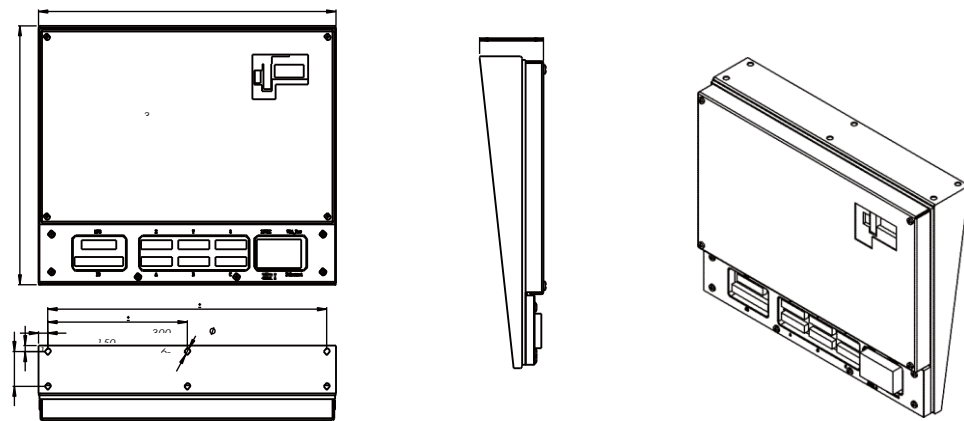
全电伺服折弯机系统尺寸图

SL100-P 全电伺服折弯机系统硬件组成：15 寸触摸显示器+Star100-NCx 控制模块



15 寸触摸
显示器

Star100-NCx 控制
模块 L 型尺寸图

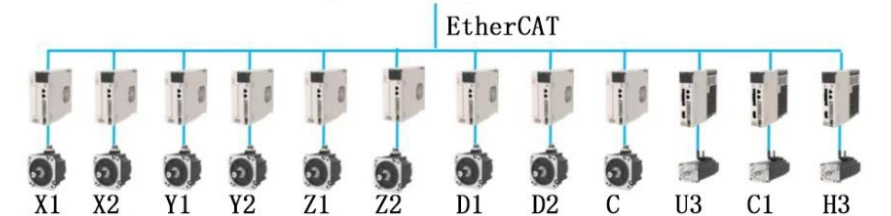


纽蓝客目前已为多家全电伺服折弯机厂家提供整机制造方案。涵盖：折弯机床图纸、全电伺服折弯机系统、伺服系统、主轴箱、同步装置、磁栅尺等，协助完成全电伺服折弯中心整机生产制造。

产品特点

PRODUCTFEAURES

SL300-PC 折弯中心/SL300-FB 翻边中心系统特色



1 支持 EtherCAT 高速总线

支持 EtherCAT 高速总线，EtherCAT 被认为是最快的工业以太网技术协议，它的高性能是基于其拓扑结构的灵活性，支持标准以太网拓扑结构，EtherCAT 只需要一个标准的以太网连接口，不需要集线器和转换开关。最大支持 64 轴控制：

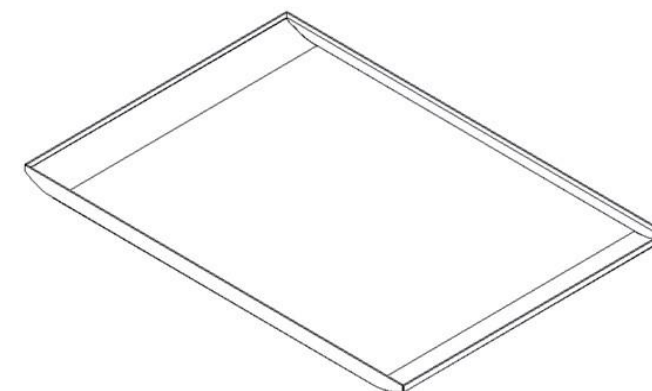
折弯机构最大支持 16 轴控制；

上料机构最大支持 16 轴控制；

刀库机构最大支持 32 轴控制。

2 二维图纸工艺编程

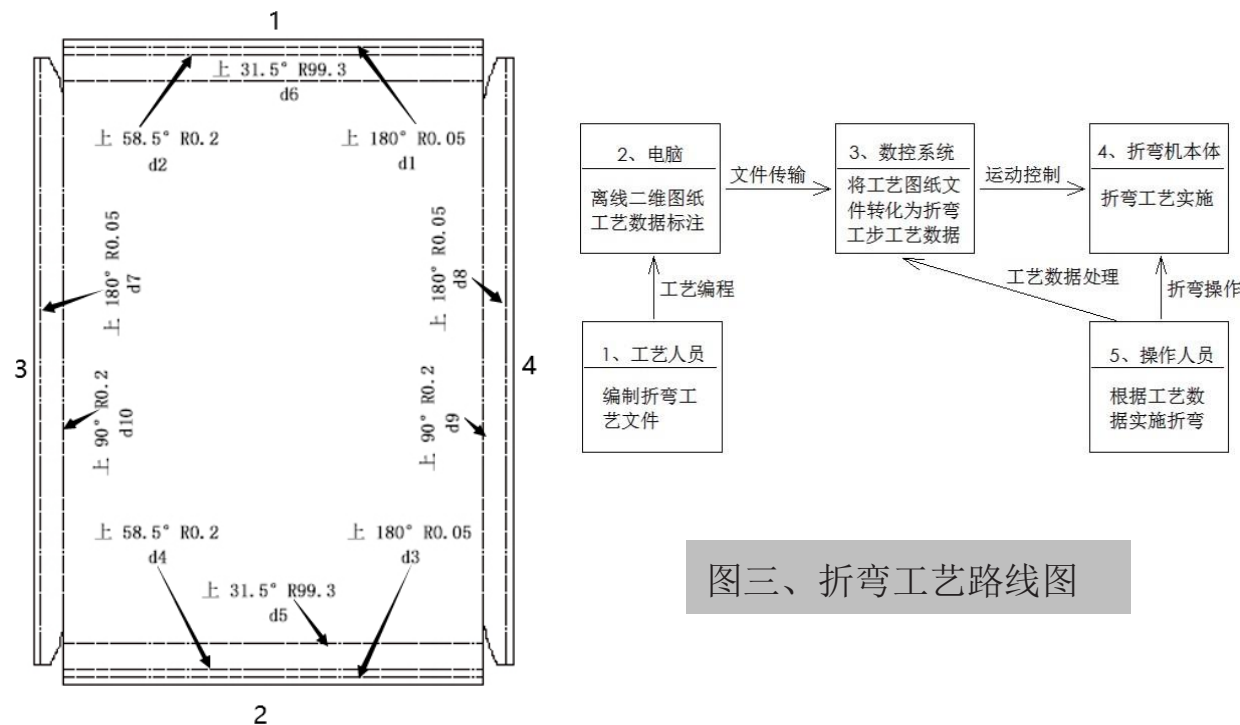
二维图纸工艺编程该系统具有二维图纸工艺编程功能，可直接在系统导入二维 DXF 图纸数据确定工艺后即可进行折弯加工，操作形象直观，有效降低操作人员的工作难度。二维图纸工艺编程流程：



图一、折弯工作示意图

产品特点

PRODUCTFEAURES



图二、折弯工件展开示意

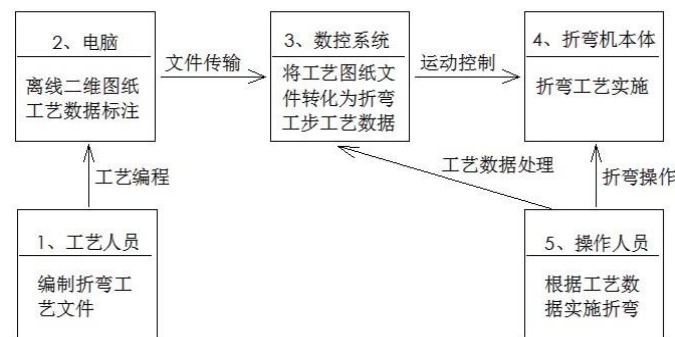
折弯工艺：a1 表示上折弯；a2 表示下折弯；b1 表示圆弧上折弯；b2 表示圆弧下折弯； c1 表示上折死边；c2 表示下折死边。

操作说明：1. 使用 SolidWorks 绘制折弯 3D 图形后，将零件图转换为工程图纸。

2. 编辑折弯工件展开的工程图纸（图纸上已自动生成折弯工艺的注释）。
3. 工程图纸保存为 DXF 格式导入系统（系统自动计算工件的正中心）。
4. 工程图纸导入系统后可默认折弯方向顺序直接加工或人为定义加工

方向顺序加工。

图三、折弯工艺路线图



产品特点

PRODUCTFEAURES

3 自动刀库控制功能以下为示意刀库图片，具体刀库结构形式根据客户需求定制开发

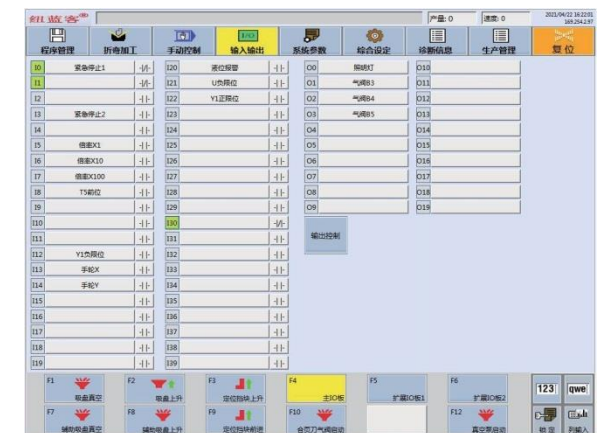
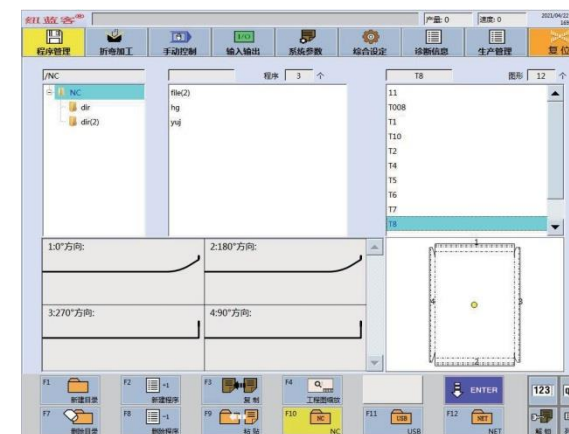


SL300-PC 折弯中心系统

1. 应用于折弯中心行业
2. 支持 EtherCAT 高速总线, 最大支持 64 轴控制
3. 支持二维图纸工艺编程, 可导入二维 DXF 图纸数据即可进行折弯加工
4. 支持上下折弯、圆弧折弯和折死边等多种折弯工艺方式
5. 支持自动刀库控制功能



SL300-PC 界面特色



产品特色

PRODUCTFEAURES

SL300-PC 折弯中心系统功能概述

○：标配 △：可选 —：无 ☆：特选

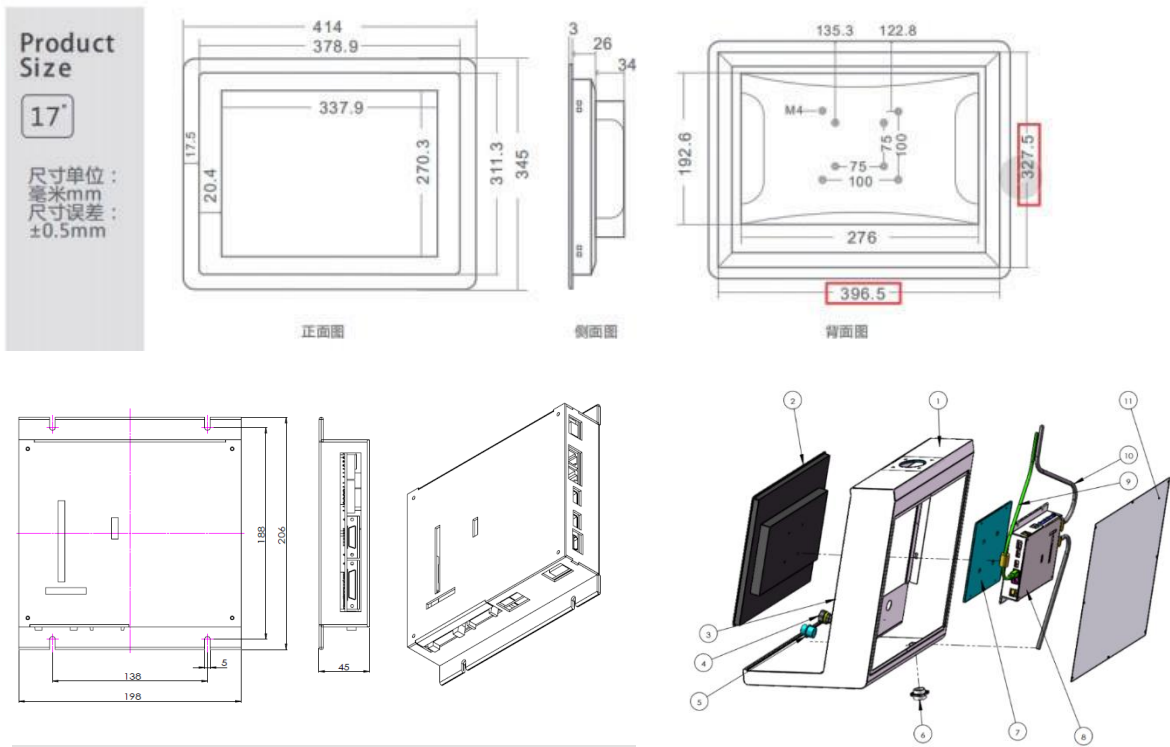
说明	子项说明	SL300-PCx
显示模块	17 寸触摸液晶屏	○
轴数	最大支持 64 轴	△
最大 I0 点数	标准 I36/016	○
最小控制单位	0.001mm	○
快进速度 (m/min)	240	○
工进速度 (m/min)	32	○
重复定位精度	±0.005mm	○
直接编程功能		○
二维编程功能	支持二维 DXF 图纸	○
任意方向旋转功能	支持钣金折弯过程中任意方向旋转	○
任意角度折弯功能	钣金折弯过程中，支持任意角度折弯(最小角度取决于压刀的坡度)	○
圆弧折弯功能		○
电子手轮功能		○
自动换刀功能		○
自动上下料功能		○
自动生产线连接功能		○
延期密码保护		○
语言	中文	○
	英文	○
环境温度适应力	工作环境温度 0~50℃ 存放环境温度-20~60℃	○
工作环境相对湿度范围	30%~90%RH	○

产品介绍

PRODUCTINTRODUCTION

SL300-PC 折弯中心系统尺寸图

SL300-PC 折弯中心系统硬件组成：17 寸触摸显示器+Star300-NCx-C 控制模块



折弯中心系统安装图

纽蓝客目前已为多家折弯中心厂家提供柔性折弯中心整机制造方案。涵盖：折弯中心机床图纸、折弯中心系统、伺服系统、高精度减速机、折弯刀具等，亦可根据客户需求定制开发刀库功能，协助完成柔性折弯中心整机生产制造。



产品特点

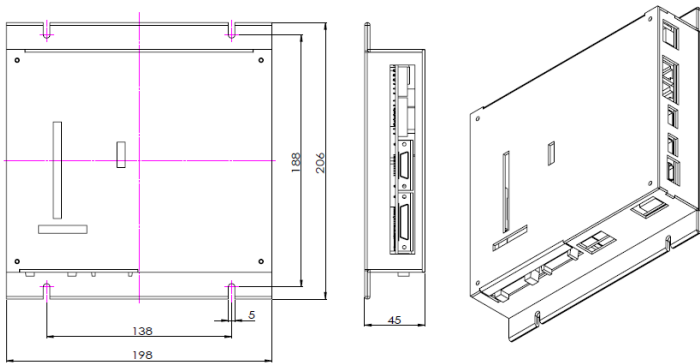
PRODUCTFEAURES

SL300-FB 翻边中心系统

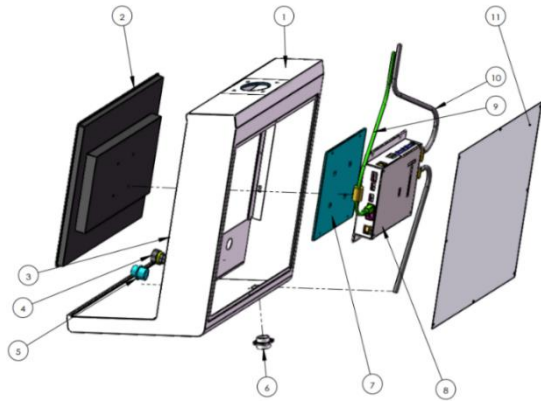
- 1. 应用于钣金行业
- 2. 支持 EtherCAT 高速总线, 最大支持 64 轴控制
- 3. 支持二维图纸工艺编程, 可导入二维 DXF 图纸数据即可进行翻边加工
- 4. 支持上下折弯、圆弧折弯和折死边等多种折弯工艺方式
- 5. 支持自动刀库控制功能

SL300-FB 折弯中心系统尺寸图

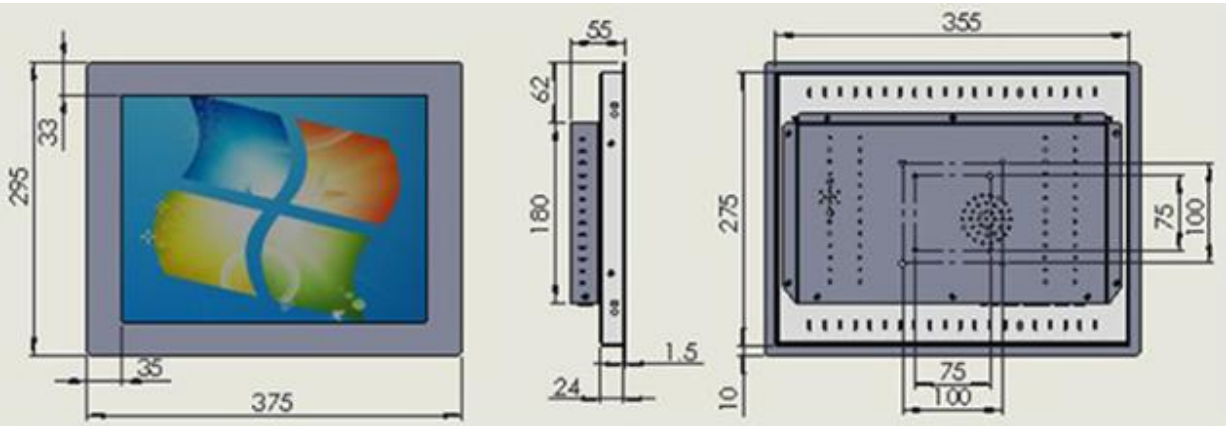
SL300-FB 折弯中心系统硬件组成: 15 寸触摸显示器+Star300-NCx-C 控制模块



Star300-NCx-C 模块



SL300-FB 翻边中心系统安装图



产品介绍

PRODUCTINTRODUCTION

SL300-FB 折弯中心系统功能概述

○: 标配 △: 可选 —: 无 ☆: 特选

说明	子项说明	SL300-FB
显示模块	15 寸触摸液晶屏	○
轴数	最大支持 64 轴	△
最大 I0 点数	标准 I36/O16	○
最小控制单位	0.001mm	○
快进速度 (m/min)	240	○
工进速度 (m/min)	32	○
重复定位精度	±0.005mm	○
直接编程功能		○
二维编程功能	支持二维 DXF 图纸	○
任意方向旋转功能	支持钣金折弯过程中任意方向旋转	○
任意角度折弯功能	钣金折弯过程中, 支持任意角度折弯(最小角度取决于压刀的坡度)	○
圆弧折弯功能		○
电子手轮功能		○
自动换刀功能		○
自动上下料功能		○
自动生产线连接功能		○
延期密码保护		○
语言	中文	○
	英文	○
环境温度适应力	工作环境温度 0~50℃ 存放环境温度-20~60℃	○
工作环境相对湿度范围	30%~90%RH	○

产品特色

PRODUCTFEAURES

SL300 系列激光切割/打磨抛光加工中心系统特色

1RTCP 旋转刀具中心编程功能

RTCP 功能中，用户 CAM 软件以球形刀具中心点 X/Y/Z 和旋转轴坐标来输出执行代码的，数控系统以刀具中心点为基准进行自动补偿，它可根据被加工曲线在空间的轨迹，自动对五轴机床的旋转轴进行补偿，以确保球形刀具的中心点在插补过程中始终处于编程轨迹上。

对于不带 RTCP 功能的机床，要求 CAM 软件生成的 G 代码包含了机械的偏移和工件的摆放位置。当工件摆放的位置或者刀具发生改变的时候，需要重新生成 G 代码，造成加工效率低。系统带 RTCP 功能，运行的 G 代码与机床无关，即 CAM 软件生成的 G 代码不需要包含机床和工件安装位置。

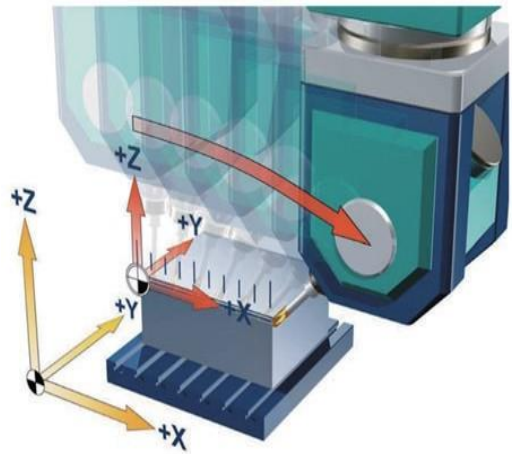
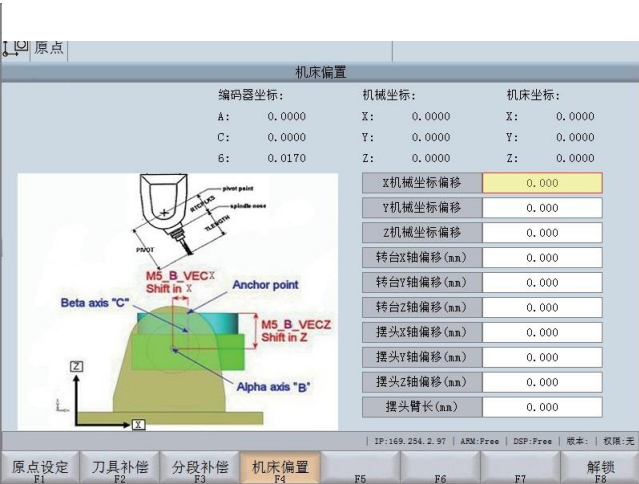
工件的位置可以任意摆放，RTCP 算法会自动计算工件安装位置偏差对加工的影响并进行补偿。

RTCP 功能需要实时对两个偏差进行补偿。一是对工件安装位置的偏差进行补偿，二是对机床的两个旋转轴的旋转中心偏移进行补偿。

图中显示当要求沿 X 正方向加工一条直线，由于 B 轴的旋转造成刀具中心点向

X-和 Z+方向偏移。所以分别需要对 Z 轴和 X 轴的移动量进行实时补偿。

RTCP 功能参数图形界面设置：

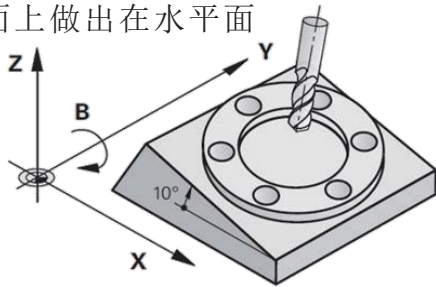


产品特色

PRODUCTFEAURES

2G68. 2 倾斜面加工指令

旋转主轴刀具方向或旋转工作台，使加工面倾斜，即用旋转和变换相结合的方法来定义任意方向的 3 轴坐标系，让刀具在倾斜的加工面上做出在水平面上加工的动作。



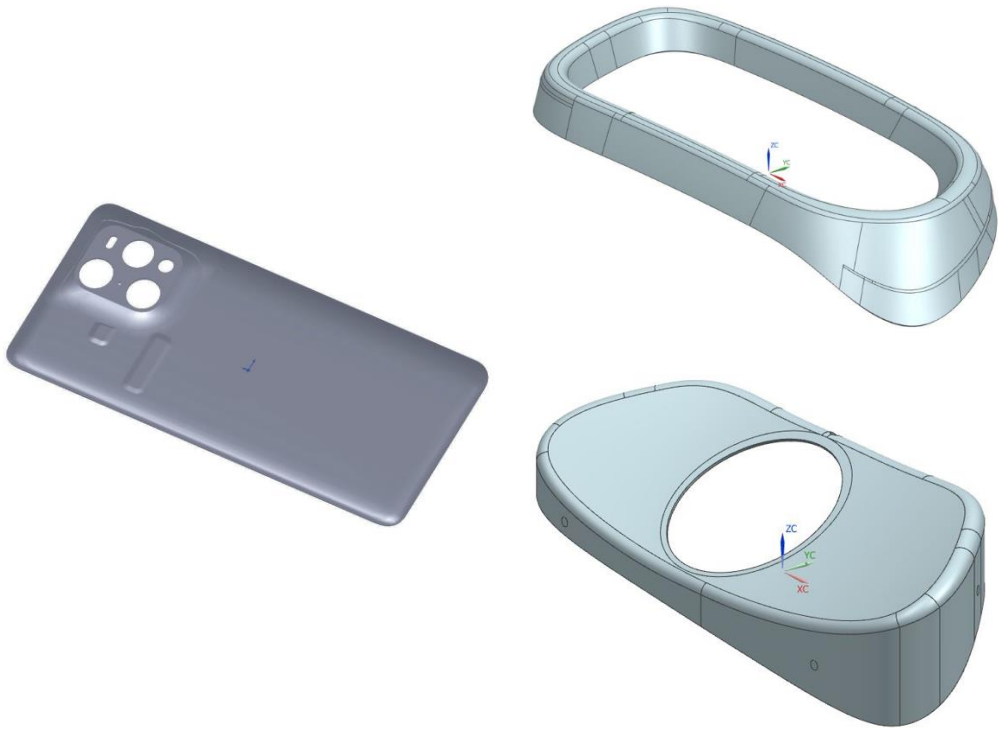
3内嵌 CAM 五轴激光切割加工工艺编程软件

目前在国内五轴激光切割加工领域，主要实施路线是：CAD 三维实体编程导出 3D 文件->五轴 CAM 工艺路径编程导出 G/M 代码->数控系统根据 G/M 代码加工工件。

市场上常用的 CAM 软件五轴工艺编程对使用者的要求非常高，造成懂五轴编程的人员缺乏，影响了五轴切割机床的应用。

内嵌 CAM 五轴激光工艺编程软件是本公司专门为五轴激光切割机床工艺编程需求开发的行业 CAM 软件，操作简单易于入门，可以替代通用五轴 CAM 软件。

主要实施路线是：CAD 三维实体编程导出 3D 文件->根据 3D 格式文件进行简单和快速的工艺编程生成 G/M 代码->数控系统根据 G/M 代码加工工件。



产品特点

PRODUCTFEATURES

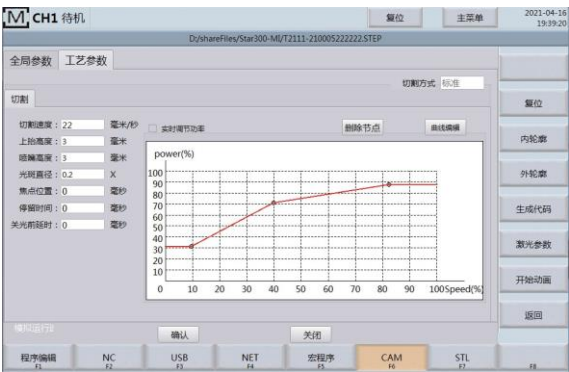
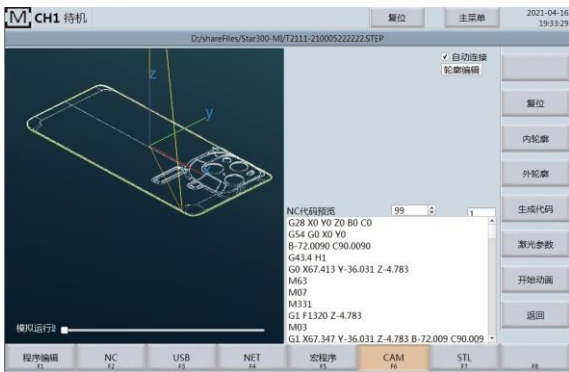
4支持 EtherCAT 工业以太网

Star300 系列数控系统支持 EtherCAT 高速总线，EtherCAT 被认为是最快的工业以太网技术协议，它的高性能是基于其拓扑结构的灵活性，支持标准以太网拓扑结构。EtherCAT 只需要一个标准的以太网连接接口，不需要集线器和转换开关。

5纳米级插补

伺服系统分辨率最高可支持 24 位，数控系统可实现纳米（nm）插补，大幅度提高数控系统控制分辨率，实现纳米级高精度的运动控制。

6界面介绍



产品介绍

PRODUCTINTRODUCTION

SL300-LS 内嵌 CAM 五轴激光切割加工中心系统主要功能概

○：标配 △：可选 —：无 ☆：特选

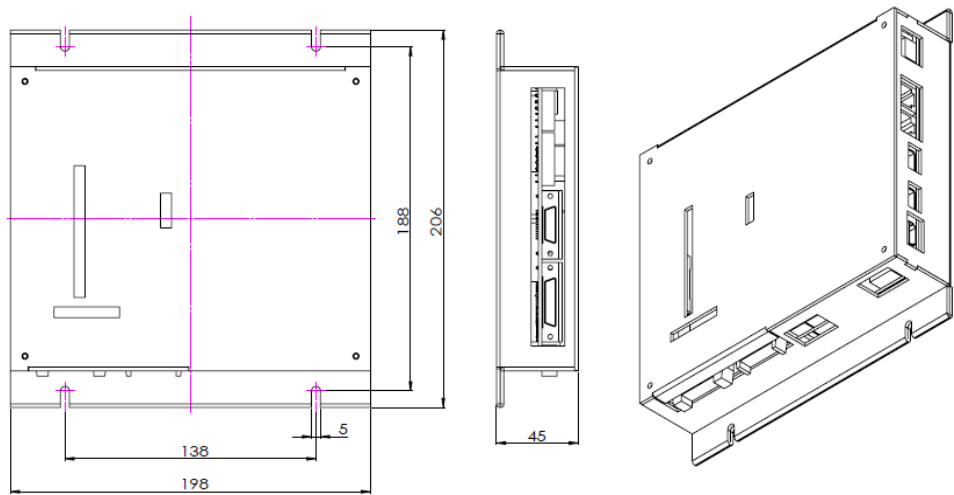
说明	子项说明	SL300-LS
显示单元	12 寸	○
主键盘单元		○
最大控制轴数		8
最大联动轴数		5
最大主轴数		1
最大 I/O 点数	标准 I24/O16	○
EtherCATBUS		○
RTCP	旋转刀具中心编程功能	△
PLC	内嵌式	○
最小控制单位		0.000001mm/0.000001°
插补周期(ms)		0.1
单节处理速度	10000 单节/秒	○
G0 快进速度（m/min）	X/Y/Z 轴	240
G1 切削进给速度(m/min)	X/Y/Z 轴	60
插补	直线插补	○
程序拷贝	圆弧插补	○
	螺旋插补	○
	U 盘（USB2.0）	○
程序传输	以太网 DNC 传输(100M)	○
丝杆螺距误差补偿	非线性补偿功能	○
语言	中文	○
	英文	○
高速断点		○
单节功能		○
手轮模拟		○
程序 MDI 功能		○
程序手工编辑功能		○
暂停功能	G04 暂停秒数	○
孔加工循环		○
主轴任意点定位	M253	○
刀具补偿	XY 偏移补偿/Z 长度补偿/半径补偿	○
参考点搜索		○
坐标偏移		○
绝对/相对坐标系设定	G90/G91	○
工件坐标系选择（6 组）	G54-G59	○
附加坐标系选择（200 组）	G54P1-200	○
局部坐标系选择	G52	○
平面选择	G17-G19	○
密码保护		○

产品介绍

PRODUCTINTRODUCTION

SL300-LS 内嵌 CAM 五轴激光切割加工中心系统

- 1. 应用于五轴激光加工中心行业
 - 2. 采用 EtherCAT 高速伺服总线
 - 3. 配置 RTCP 功能，最大支持 5 轴联动加工
 - 4. 内嵌 CAM 软件
- 十秒编程，高效快捷
操作简洁，轻松入门
立体模型，立体仿真



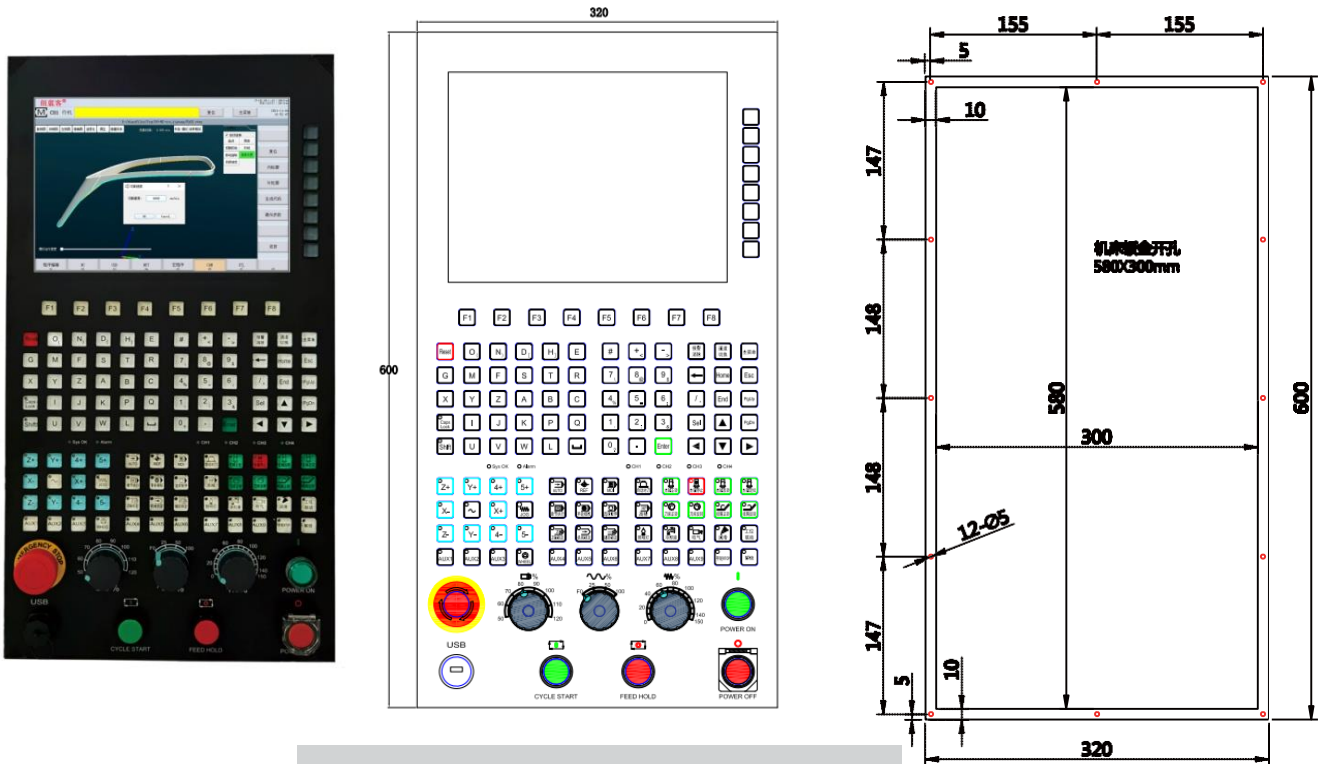
Star300-NCx-C 控制模块尺寸图

SL300-LS 内嵌 CAM 五轴激光切割加工中心系统尺寸图

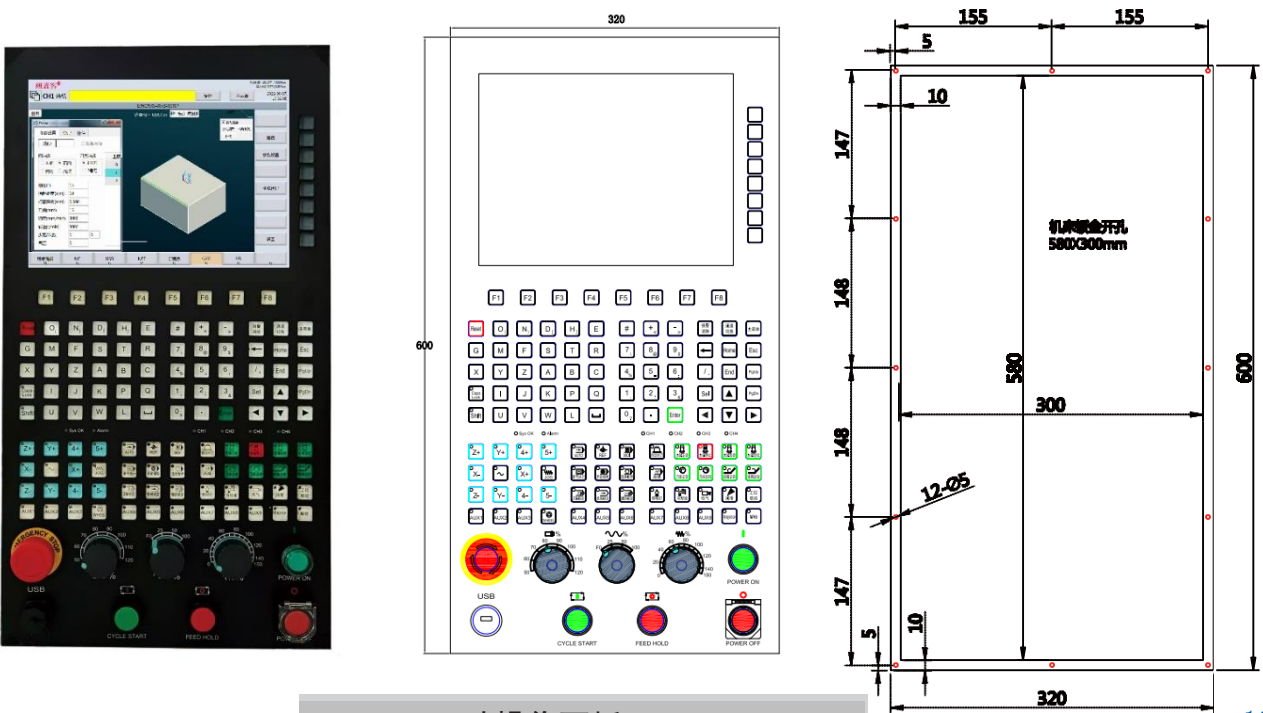
SL300-LS 内嵌 CAM 五轴激光切割加工中心系统硬件组成：12 寸操作面板 CP6032B
Star300-NCx-C 控制模块

SL300-MP 内嵌 CAM 五轴打磨抛光加工中心系统尺寸图

SL300-MP 内嵌 CAM 五轴激光切割加工中心系统硬件组成：12 寸操作面板
CP6032B+Star300-NCx-C 控制模块



12 寸操作面板 CP6032B

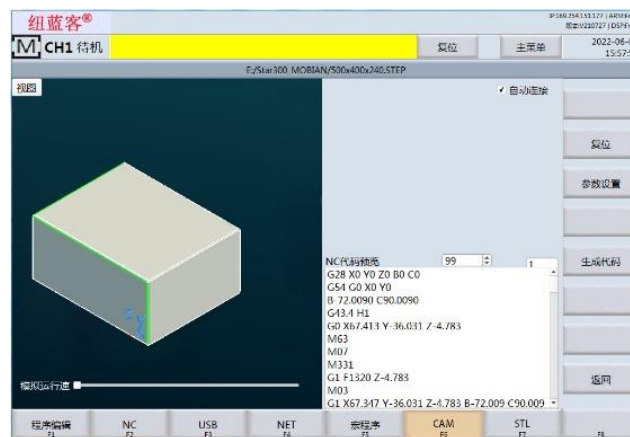
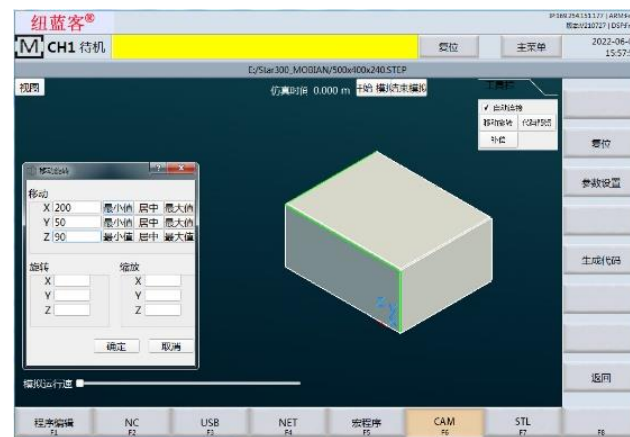


12 寸操作面板 CP6032B

产品特点

PRODUCTFEATURES

SL300-MP 内嵌 CAM 五轴打磨抛光加工中心系统界面特色



产品介绍

PRODUCTINTRODUCTION

SL300-MP 内嵌 CAM 五轴打磨抛光加工中心系统主要功能概述:

○：标配 △：可选 一：无 ☆：特选

说明	子项说明	SL300-MP
显示单元	12 寸	○
主键盘单元		○
最大控制轴数		12
最大联动轴数		5
最大主轴数		2
最大 I/O 点数	标准 I24/O16	○
EtherCAT BUS		○
双通道控制	一套系统控制两台独立/左右双工位同时加工	△
RTCP	旋转刀具中心编程功能	△
PLC	内嵌式	○
最小控制单位		0.000001mm/0.000001°
插补周期(ms)		1
单节处理速度	10000 单节/秒	○
G0 快进速度 (m/min)	X/Y/Z 轴	240
G1 切削进给速度 (m/min)	X/Y/Z 轴	60
插补	直线插补	○
程序拷贝	圆弧插补	○
	螺旋插补	○
	U 盘 (USB3.0+USB2.0)	○
程序传输	以太网 DNC 传输(100M/s)	○
丝杆螺距误差补偿	非线性补偿功能	○
语言	中文	○
	英文	○
高速断点		○
单节功能		○
手轮模拟		○
程序 MDI 功能		○
程序手工编辑功能		○
暂停功能	G04 暂停秒数	○
主轴任意点定位	M253 (总线或模拟量主轴)	○
刀具补偿	XY 偏移补偿/Z 长度补偿/半径补偿	○
参考点搜索		○
坐标偏移		○
绝对/相对坐标系设定	G90/G91	○