

25S-A ARM,25X-A X86,25S-D 脉冲型 50W数控装置是基于成熟的德欧数控系统平台开发的总线/脉冲式数控装置,产品稳定可靠;硬件平台升级,采用新平台软件,定制化的软件开发更加简便快捷;模块化设计,25S-A,25X-A可搭配第三方 MCP 面板,可支持客制化;可搭配液晶显示屏或组态触摸屏;25S-A,25X-A,支持 EtherCAT 总线,25S-D支持 脉冲驱动;支持 RS485、RS232、以太网等通讯方式;

系统规格说明

项目名称	规格
控制通道数	最多 16 通道、80 进给轴
控制轴数	(单通道)最大控制轴数: 20 进给轴
	(单通道)最大联动轴数: 20 进给轴
	(单通道)最大主轴数: 8 主轴
适配伺服驱动	Ethercat 伺服、主轴驱动器
坐标系	G52 局部坐标系、G53 机床坐标系、6 个工件坐标系统 (G54~G59)、93 个附加坐标系(G54.1P1~G54.1P93)
	坐标平面选择(G17/G18/G19)
	绝对/增量编程、直线轴/旋转轴/位置主轴
G 代码功能	包括快速定位、直线/圆弧插补、螺旋线插补、极坐标插补、镜像/缩放/旋转、钻孔循环、攻丝循环、刀具补偿、宏程序、跳转、小线段高速高精、五轴 RTCP 等多种 G 代码
进给功能	快移速度/进给速度多级可调、支持 S 曲线加速度、加加速控制
I/O 功能	带 I/O 接口;支持输入输出 IO 控制、支持远程手摇、支持主轴模拟量电压控制

典型功能：

1、辅助编程

通过图形化及参数说明，导向指引编程，实现孔、复合孔等循环编程，并可导入图纸生成程序。

序号	参数名	参数值	▲ 钻孔个数: 10 攻丝个数: 0						
1	X轴参考点	0.0							
2	Y轴参考点	0.0							
3	第一孔距离(mm)	0.0							
4	第一孔角度(deg)	0.0							
5	孔数	10							
6	孔间距离(mm)	50.0							
7	孔排列角度(deg)	0.0							
8	绕参考点旋转角度(deg)	0.0							
<p>钻孔辅助编程</p>			<p>手动 停止 正常</p>						
线性排列	矩阵排列	圆周均布	图纸	导入编程					钻孔编程

2、工件测量

支持工件位置测量，在工件测量画面进行坐标点测定后，从测得的坐标自动计算的数值将被设定到所选择的坐标系，有利于用户加工准备。

DEALOUR G54 11 用户 通道0 2024-10-11 09:13:34 Supe

手动



机床坐标

PX1	0.000
PX2	0.000
PXM	0.000
PY1	0.000
PY2	0.000
PYM	0.000

机械坐标

X	0.000
Y	0.000
Z	0.000
A	0.000
B	0.000

操作步骤:

步骤1: 将刀具带到PX1点按PX1设定
步骤2: 将刀具带到PX2点按PX2设定
步骤3: 将刀具带到PY1点按PY1设定
步骤4: 将刀具带到PY2点按PY2设定
步骤5: 选择工件坐标系后按辅助点设定

按下ENTER键选择工件坐标系
工件坐标系: G54

相对坐标

X	0.000
Y	0.000
Z	0.000
A	0.000
B	0.000

测量

手动 停止 正常

四点分中 三点定心 旋转分中 PX1设定 PX2设定 PY1设定 PY2设定 辅助点设定

3、刀具测量

支持刀具长度自动测量，根据所选的测量模式，图形化显示测量步骤，简单设置测量参数后自动生成测量程序，测量完毕后自动将测量结果设置到相应参数，方便用户直接加工使用。

DEALOUR	G54	11	用户	通道0	2024-10-11 09:20:19	Super																				
刀具号	刀具长度	绝对坐标		机械坐标																						
		X	0.000	Y	0.000	0.000																				
		Y	0.000	Z	15.400	0.000																				
		Z	15.400																							
对刀仪信号: OFF																										
刀具测量		<table border="1"> <tr> <td>测头选择[1-6]</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>基准刀具号</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>落差设定工件坐标系</td> <td>外部零偏</td> </tr> <tr> <td>参考点机械坐标(X)</td> <td>0.0</td> </tr> <tr> <td>参考点机械坐标(Y)</td> <td>0.0</td> </tr> <tr> <td>参考点机械坐标(Z)</td> <td>0.0</td> </tr> <tr> <td>最低机械坐标(Z)</td> <td>0.0</td> </tr> <tr> <td>参考点定位速度(F1)</td> <td>1000.0</td> </tr> <tr> <td>回退速度(F2)</td> <td>1000.0</td> </tr> <tr> <td>触发速度(F3)</td> <td>100.0</td> </tr> </table>					测头选择[1-6]	1	基准刀具号	1	落差设定工件坐标系	外部零偏	参考点机械坐标(X)	0.0	参考点机械坐标(Y)	0.0	参考点机械坐标(Z)	0.0	最低机械坐标(Z)	0.0	参考点定位速度(F1)	1000.0	回退速度(F2)	1000.0	触发速度(F3)	100.0
测头选择[1-6]	1																									
基准刀具号	1																									
落差设定工件坐标系	外部零偏																									
参考点机械坐标(X)	0.0																									
参考点机械坐标(Y)	0.0																									
参考点机械坐标(Z)	0.0																									
最低机械坐标(Z)	0.0																									
参考点定位速度(F1)	1000.0																									
回退速度(F2)	1000.0																									
触发速度(F3)	100.0																									
手动		停止		正常																						
添加刀具	删除刀具	清空刀具	三轴测量	五轴测量	落差设定	测量开始																				

4、伺服诊断

自动生成测试程序，实时采集伺服运动信息，生成相应的误差分析数据，指导用户调试。

DEALOUR	G54	11	诊断	通道0	2024-10-11 09:21:46	Super																												
		<table border="1"> <tr> <td colspan="2">诊断结果</td> </tr> <tr> <td>圆度误差:</td> <td>0.0 um</td> </tr> <tr> <td>最大误差:</td> <td>0.0 um</td> </tr> <tr> <td>最小误差:</td> <td>0.0 um</td> </tr> <tr> <td colspan="2">程序参数 系统参数 伺服参数</td> </tr> <tr> <td>[X]速度比例增益</td> <td></td> </tr> <tr> <td>[X]速度积分时间</td> <td></td> </tr> <tr> <td>[X]转矩滤波器(0.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>[X]位置比例增益</td> <td></td> </tr> <tr> <td>[X]位置前馈增益</td> <td></td> </tr> <tr> <td>[Y]速度比例增益</td> <td></td> </tr> <tr> <td>[Y]速度积分时间</td> <td></td> </tr> <tr> <td>[Y]转矩滤波器(0.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>[Y]位置比例增益</td> <td></td> </tr> </table>					诊断结果		圆度误差:	0.0 um	最大误差:	0.0 um	最小误差:	0.0 um	程序参数 系统参数 伺服参数		[X]速度比例增益		[X]速度积分时间		[X]转矩滤波器(0.		[X]位置比例增益		[X]位置前馈增益		[Y]速度比例增益		[Y]速度积分时间		[Y]转矩滤波器(0.		[Y]位置比例增益	
诊断结果																																		
圆度误差:	0.0 um																																	
最大误差:	0.0 um																																	
最小误差:	0.0 um																																	
程序参数 系统参数 伺服参数																																		
[X]速度比例增益																																		
[X]速度积分时间																																		
[X]转矩滤波器(0.																																		
[X]位置比例增益																																		
[X]位置前馈增益																																		
[Y]速度比例增益																																		
[Y]速度积分时间																																		
[Y]转矩滤波器(0.																																		
[Y]位置比例增益																																		
伺服诊断 (采样期间请勿退出本窗口)		手动 停止 正常																																
圆度测试	攻丝测试	同步测试	速度环测试	位置环测试	生成程序	开始采样 停止采样																												

5、PLC 在线编辑调试

梯形图 PLC 在线编辑，实时显示 IO 信息及系统各寄存器状态，实现各种不同的电气逻辑控制功能。

DEALOUR		G54	11	诊断	通道0	2024-10-11 09:24:43	Super
地址	注释			关键词	值	属性	
F[0000]	系统状态寄存器			系统状态	65536	R	
F[0001]					0	R	
F[0002]					0	R	
F[0003]					0	R	
F[0004]					0	R	
F[0005]	系统计时器(毫秒)			计时器	2083940	R	
F[0006]	手摇计数器			手摇计数	0	R	
F[0007]					0	R	
F[0008]					0	R	
F[0009]					0	R	
F[0010]	系统型号标志			系统型号	64	R	
F[0011]					0	R	
F[0012]	PLC1扫描次数			PLC1计数	519384	R	
F[0013]	PLC1扫描周期(us)			PLC1周期	4000	R	
F寄存器							
				手动	停止	正常	
[F]	[G]	[R]	[B]	[D]	[T]	[C]	查找

6、多轴多通道技术

多轴多通道控制，可有效解决复合机床、自动化生产线、齿轮加工等多轴协同控制需求。

DEALOUR G54 11		位置	通道0	2024-10-11 09:28:32		Oper t
通道0 绝对坐标		通道1 绝对坐标		剩余坐标		相对距离
X	0.000	A	0.000	X	0.000	
Y	0.000	B	0.000	Y	0.000	
Z	15.400			Z	0.000	
				模态指令		
				G00	G80	G17 G90
				G94	G54	G98 G50
				G50.1	G69	G05.1 G15
				G40	G49	
				F1000	S1000	
				F	编程	10000.0
					实际	0.0
				进给	100	快移 25
				S	0.0	50
				T	25	D 0 H 0
			手动	停止	正常	
当前通道	多通道					

7、小线段高速高精加工

高速高精加工模式增强了小线段的处理能力，有效提高小线段的加工速度和加工表面质量。

DEALOUR	G54	11	设置	通道0	2024-10-11 09:32:23	Oper t
参数索引	参数号	参数名	参数值	权限	生效	
全部索引	1000152	向心加速度(mm/sec^2)	8000.0	M	复位	
通道配置	1000201	(样条拟合)小线段夹角限制	20.0	M	复位	
进给轴配置	1000202	(样条拟合)小线段长度比值限制	8.0	M	复位	
主轴配置	1000203	(样条拟合)小线段长度限制	2.0	M	复位	
编程轴名	1000204	(样条拟合)最大误差限制	0.5	M	复位	
速度配置	1000208	样条切矢计算模式选择	0	M	复位	
高速高精	1000210	速度平滑系数	0	M	复位	
	1000211	加速度平滑系数	0	M	复位	
刚性攻丝	1000220	轨迹合并使能	1	M	复位	
固定循环	1000221	轨迹合并数量上限	2	M	复位	
RTCP配置	1000222	轨迹合并长度上限(mm)	0.1	M	复位	
中断配置	1000223	轨迹合并长度比值下限	10.0	M	复位	
电子齿轮箱	1000224	轨迹合并角度上限(deg)	30.0	M	复位	
	1000225	轨迹合并最大误差(mm)	0.005	M	复位	
通道参数->通道0[MILL]						
				手动	停止	正常
系统参数	通道参数	轴参数	主轴参数	数据表	查找	表头/尾
						通道 << 通道 >>

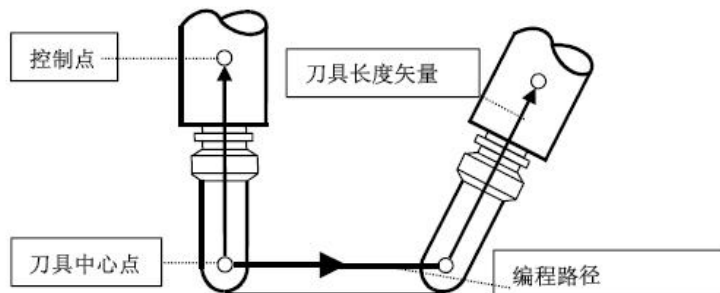
8、五轴 RTCP

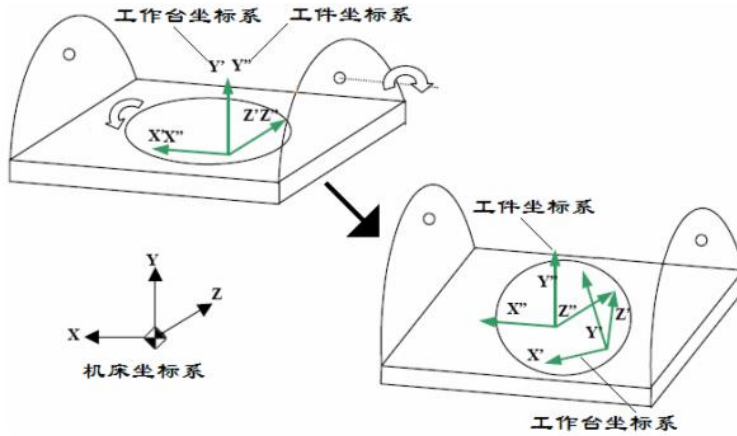
RTCP 功能包括三维刀具长度补偿和工作台坐标系编程。

三维刀具长度补偿是指在 5 轴机床中，一边改变刀具的姿态，一边进行实时刀具长度补偿。

在该功能下，即使刀具对工件的方向改变，仍能保证刀具中心点沿着程序指定的路径移动。

工作台坐标系编程，是指可以在随工作台一起旋转的坐标系编程刀具轨迹。使用工作台坐标系编程不仅可以简化 CAM 编程，而且还能取得更好的加工质量和更高的加工效率。





参数索引	参数号	参数名	参数值	权限	生效			
全部索引	1000500	刀具初始方向(X)	0.0	M	复位			
通道配置	1000501	刀具初始方向(Y)	0.0	M	复位			
进给轴配置	1000502	刀具初始方向(Z)	1.0	M	复位			
主轴配置	1000504	RTCP类型	3	M	复位			
编程轴名	1000505	RTCP速度(F)指定类型	0	M	立即			
速度配置	1000507	极点角度范围	5.0	M	复位			
高速高精	1000510	RTCP1:摆头结构类型	0	M	复位			
刚性攻丝	1000511	RTCP1:摆头主动轴方向矢量(X)	0.0	M	复位			
固定循环	1000512	RTCP1:摆头主动轴方向矢量(Y)	0.0	M	复位			
RTCP配置	1000513	RTCP1:摆头主动轴方向矢量(Z)	0.0	M	复位			
中断配置	1000514	RTCP1:摆头从动轴方向矢量(X)	0.0	M	复位			
电子齿轮箱	1000515	RTCP1:摆头从动轴方向矢量(Y)	0.0	M	复位			
	1000516	RTCP1:摆头从动轴方向矢量(Z)	0.0	M	复位			
	1000517	RTCP1:摆头偏移矢量[主轴->从动轴]	0.0	M	复位			
通道参数->通道0[MILL]								
			手动	停止	正常			
系统参数	通道参数	轴参数	主轴参数	数据表	查找	表头/尾	通道 <<	通道 >>

9、二次开发定制界面

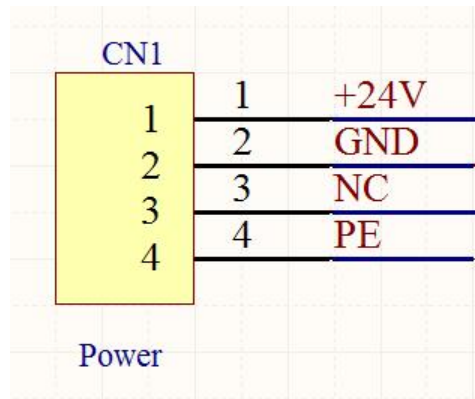
通过专用二次开发编辑软件，用户可定制专用的参数及显示界面。

DEALOUR G54		石材		通道0		2024-10-11 09:36:38		Admin	
手动模式									复位
坐标系 G 54 工件坐标 X -23.53 Y -115.36 Z 181.57 X2 1340.88 Y2 -116.32 Z2 183.54		进给倍率 mm/min 设定值 0 实际值 0 倍率 10 进给- 进给100 进给+		机头选择 <input type="radio"/> 机头1 <input type="radio"/> 机头2 <input type="radio"/> 机头3 <input type="radio"/> 机头4 <input checked="" type="radio"/> 联动		Y+ Z+ X- 高速 X+ Z- Y-		<input checked="" type="radio"/> 连续 <input type="radio"/> 手轮 <input type="radio"/> 0.01MM <input type="radio"/> 0.05MM <input type="radio"/> 0.1MM <input type="radio"/> 0.5MM <input type="radio"/> 1MM <input type="radio"/> 5MM <input type="radio"/> 10MM <input type="radio"/> 自定义	
机械坐标 X 0.00 Y 0.00 Z 0.00 X2 0.00 Y2 0.00 Z2 0.00		主轴倍率 r/min 设定值 24000 实际值 0 倍率 100 倍率- 倍率100 倍率+		回工件零		X清零 Y清零 Z清零 全轴清0		<input type="radio"/> 0.1MM <input type="radio"/> 0.5MM <input type="radio"/> 1MM <input type="radio"/> 5MM <input type="radio"/> 10MM <input type="radio"/> 自定义	
				手动		停止		急停	
手动	自动								

25S-A ARM, 25X-A X86, 50W 产品接口定义

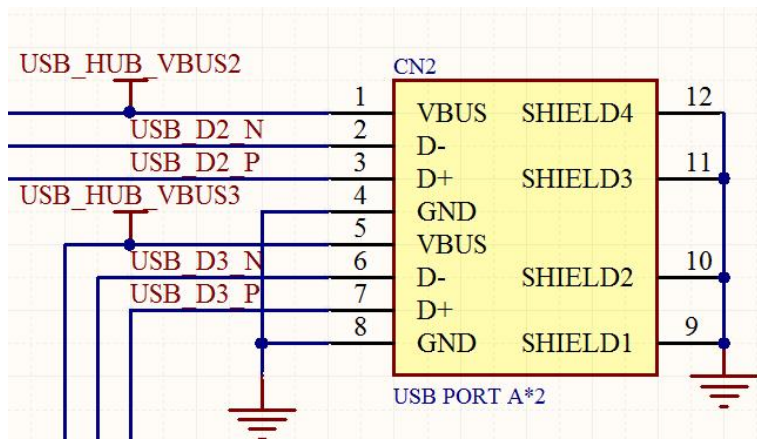


- 24V 电源接口信号定义：（4 芯 3.81 端子带耳）



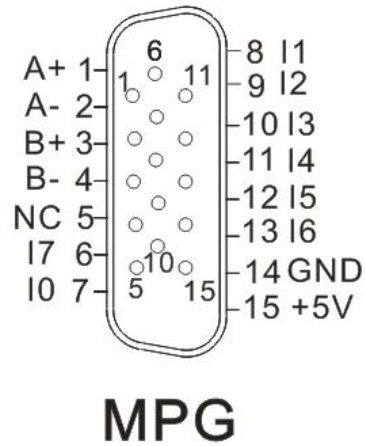
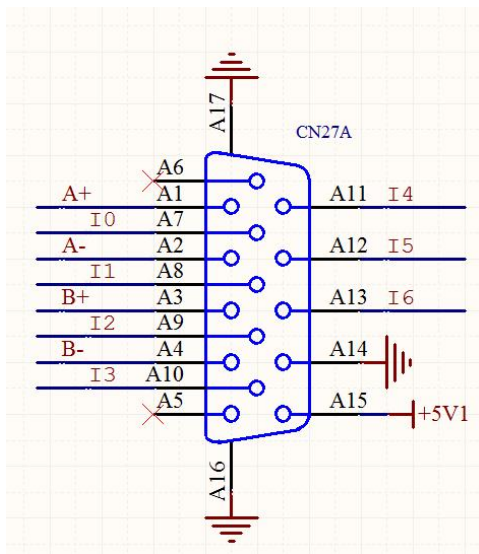
引脚号	信号名	说 明
1	+24V	电源输入
2	GND	电源输入地
3	NC	空
4	PE	外壳地

- USB 接口（标准双 USB 接口）



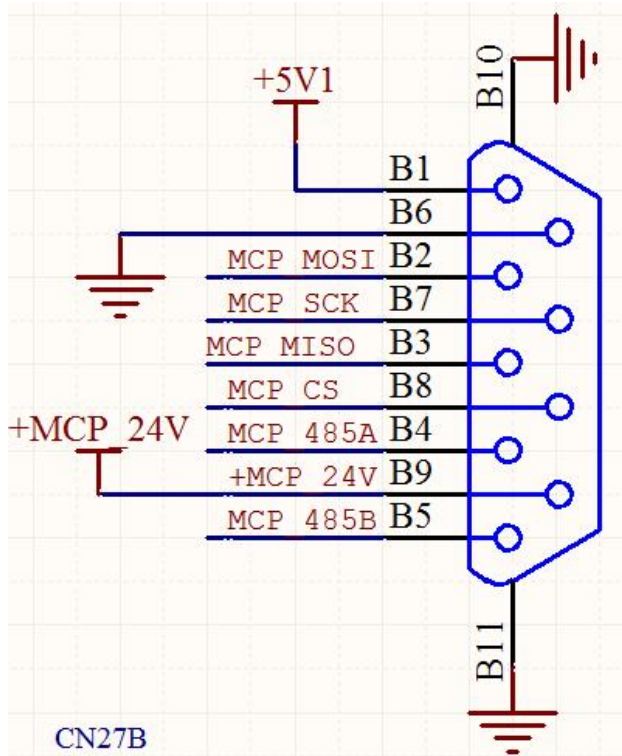
引脚号	信号名	说 明
1, 5	+5V	USB 电源+5V
2, 6	D-	USB 数据 D-
3, 7	D+	USB 数据 D+
4, 8	GND	USB 电源地
9, 10, 11, 12	PE	USB 外壳

● 手轮接口 MPG 信号 (HDP15 孔, 三排) 接口定义



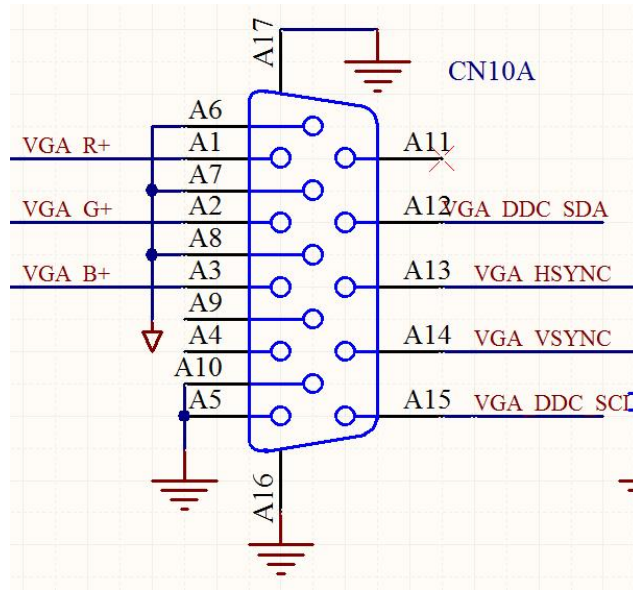
引脚号	信号名	说 明
1, 2	A+, A-	手轮 A 相差分信号
3, 4	B+, B-	手轮 B 相差分信号
5	NC	空
6	NC	可复用 I7(可选, 默认 NC)
7-13	I0-I6	输入信号 7 个
14	GND	手轮电源地
15	+5V	手轮电源+5V 输入

● MCP 接口 (DB9 孔) (默认接本地 MCP 面板)



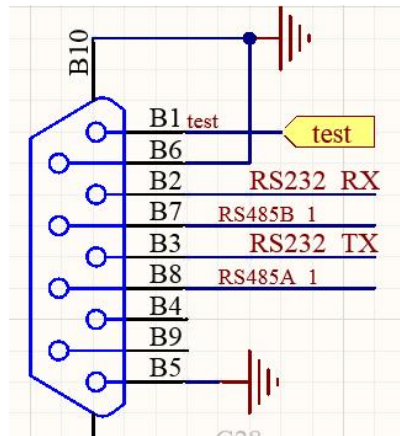
引脚号	信号名	说 明
1	+5V	+5V 电源输出
2	MOSI	SPI MOSI 信号
3	MISO	SPI MISO 信号
4	RS485A	RS485A 信号
5	RS485B	RS485B 信号
6	GND	电源地
7	SCK	SPI SCK 信号
8	CS	SPI CS 信号
9	+24V	+24V 电源输出

● VGA 接口 (HDP15 孔 三排) (标准 VGA 接口)



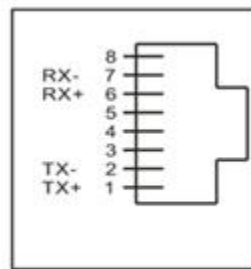
引脚号	信号名	说 明
1	R+	VGA R+输入
2	G+	VGA G+输入
3	B+	VGA B+输入
4, 9, 11	NC	空
5, 10	DGND	数字 GND
6, 7, 8	AGND	模拟 GND
12	SDA	VGA SDA 信号
13	HSYNC	VGA HS 水平同步信号
14	VSYNC	VGA VS 垂直同步信号
15	SCL	VGA SCL 信号

● RS485&RS232 接口 (DB9 针)



引脚号	信号名	说 明
2	RS232_RX	RS232 的 RX 收信号
3	RS232_TX	RS232 的 TX 发信号
5	GND	电源地
1, 4, 6, 9	NC	空
7	RS485B	RS485B 信号
8	RS485A	RS485A 信号

● EherCat 总线 & LAN 以太网总线接口定义: (标准网口接口)

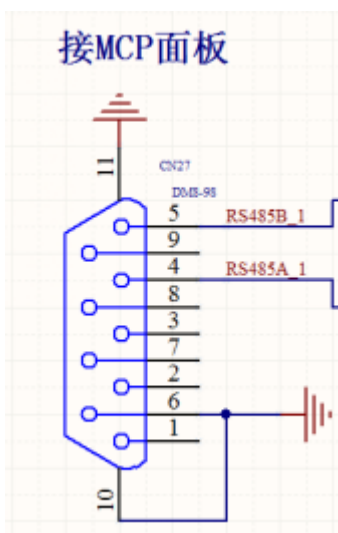


引脚号	信号名	说 明
1, 2	TX+, TX-	总线信号发送
6, 7	RX+, RX-	总线信号接收
3, 4, 5, 8	NC	空

25S-D 脉冲型 产品接口定义

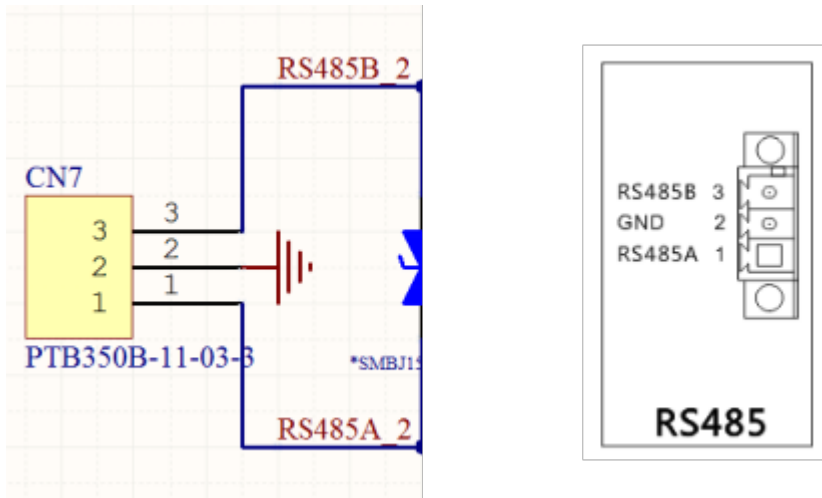


- RS485通讯接口1信号定义：（DB9母，接MCP面板-串口2）



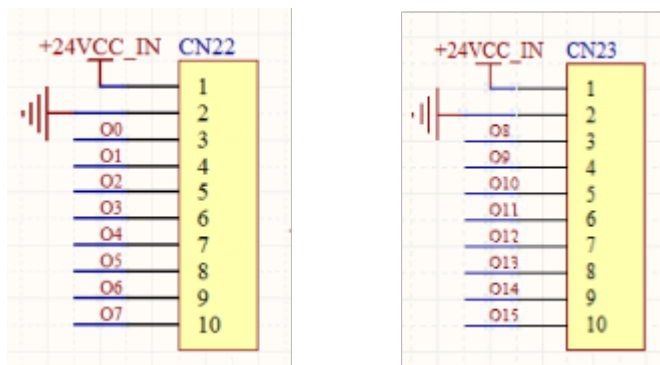
引脚号	信号名	说明
4	RS485A	RS485A数据传输
5	RS485B	RS485B数据传输
6	GND	公共地

I RS485通讯接口2信号定义：（3芯3.81间距带耳）-串口4



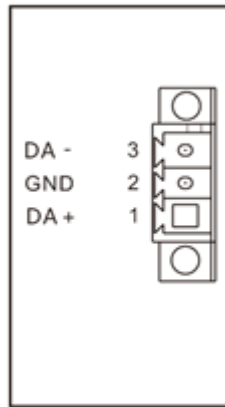
引脚号	信号名	说 明
1	RS485A	RS485A数据传输
3	RS485B	RS485B数据传输
2	GND	公共地

I 输出信号定义：（10芯3.81间距不带耳）



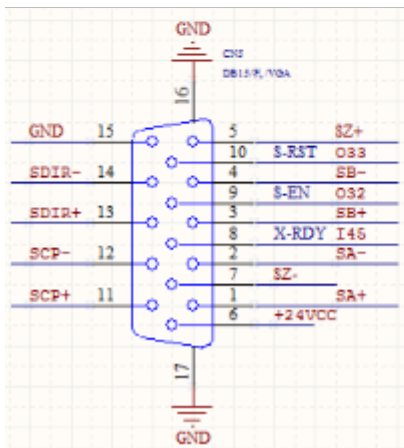
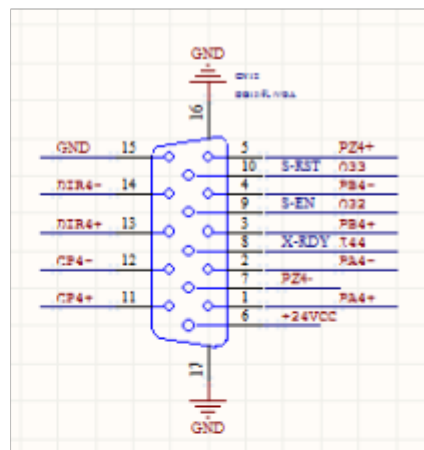
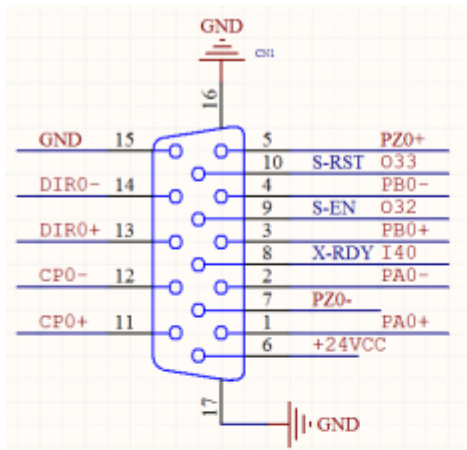
引脚号	信号名	说 明
1	+24VCC_IN	外部24V电源输入
2	GND	公共地
3-10	O0-O15	输出信号（高有效）

I DA主轴接口信号定义：



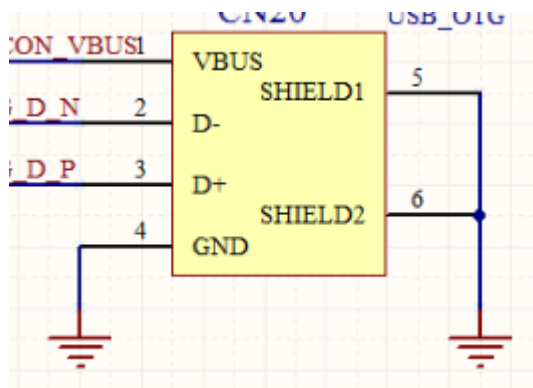
引脚号	信号名	说明
1	DA+	主轴模拟量指令-10 ~ +10V输出
2	GND	公共地
3	DA-	模拟量地

I 进给轴接口 (X, Y, Z, 4, 5轴) 和主轴接口信号定义：



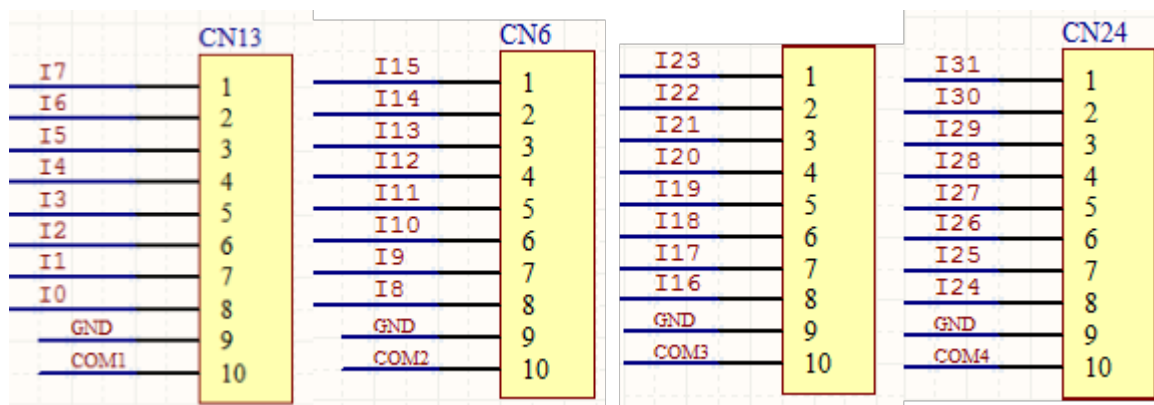
引脚号	信号名	说 明
1, 2	PA0+~PA4+, SA+ PA0-~PA4-, SA-	A相位反馈信号
3, 4	PB0+~PB4+, SB+ PB0-~PB4-, SB-	B相位反馈信号
5, 7	PZ0+~PZ4+, SZ+ PZ0-~PZ4-, SZ-	Z相位反馈信号
6	+24VCC	给驱动提供的供电电源
8	I40-I45	准备好信号
9	O32	使能信号
10	O33	复位信号
11, 12	CP0+~ CP4+, SCP+ CP0-~ CP4-, SCP-	指令脉冲输出
13, 14	SDIR0+~ SDIR4+, SDIR+ SDIR0-~ SDIR4-, SDIR-	指令方向输出

I USB接口（标准USB接口）



引脚号	信号名	说 明
1	+5V	USB电源+5V
2	D-	USB数据D-
3	D+	USB数据D+
4	GND	USB电源地
5, 6	PE	USB外壳

I 输入信号定义：（10芯3.81间距不带耳）



引脚号	信号名	说 明
10	COM1~COM4	外部公共端
9	GND	公共地
1-8	I0~I31	输入信号（COM接24V，低有效；COM接GND，高有效）