

医学模拟系统下位机（第二版）

说明书 2022-04-20


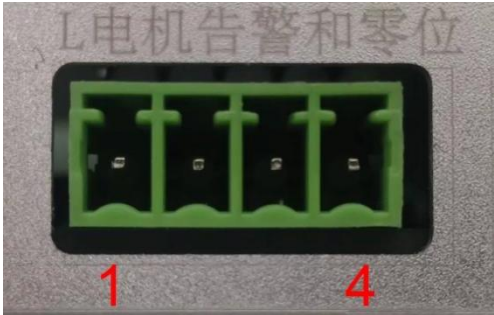


一、接口布置









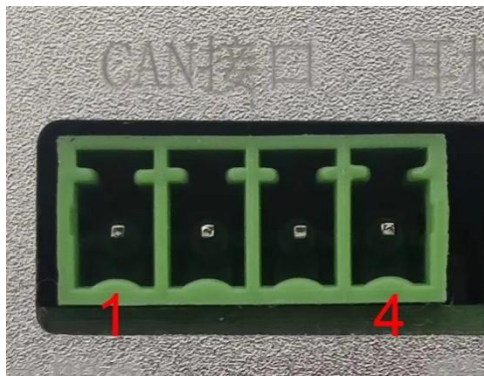
二、接口管脚定义

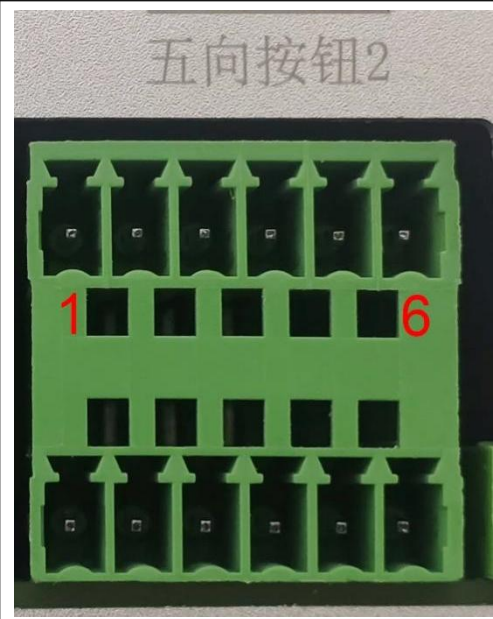
具体每个接口的含义如下：

接口类型	管脚	含义
电机编码器接口： 3.5mm 插拔式端子 	1	MISO 输入
	2	MOSI 输出
	3	Clk 时钟输出
	4	片选输出
	5	GND
	6	5V 电源输出（不超过 100mA）
电机驱动接口： 3.5mm 插拔式端子	1	电机脉冲正极
	2	电机脉冲负极
	3	电机方向正极
	4	电机方向负极

	5	电机使能正极
	6	电机使能负极
<p>电机告警和零位： 3.5mm 插拔式端子</p> 	1	地
	2	零位输入 (NPN 型)
	3	地
	4	告警输入 (NPN 型)
<p>升降电机限位和刹车 3.81mm 插拔式端子</p> 	1	过低限位 (NPN 型)
	2	地
	3	过高限位 (NPN 型)
	4	地
	5	刹车。因为刹车电流比较大，所以刹车的一端接电源的 24V，一端接到此管脚。
	6	24V 电源输出
<p>角度传感器： 3.5mm 间距插拔式端子， 对接型号为 QY1503-SPI(奥凯特)</p> 	1	Miso 输入
	2	Mosi 输出
	3	Clk 时钟
	4	CS 片选
	5	Gnd
	6	VCC (5V)
<p>网口： 标准百兆网口</p>	1, 2	输出+/-
	3, 6	输入+/-

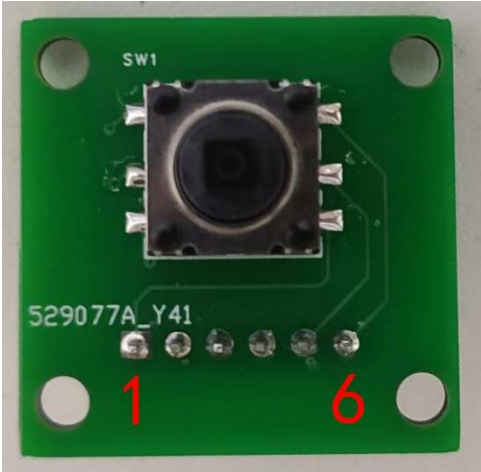
		
<p>直线位移传感器 3.81mm 间距插拔式端子</p> 	1, 4	抽头输入
	2, 5	地
	3, 6	3.3V 电源输出
<p>换头工具识别: 3.5mm 插拔式端子 (黑色)</p> 	1	地
	2, 3, 4	数字电平识别位
<p>陀螺仪接口: 3.81mm 插拔式端子 对接型号为 WT61PC(WiT 公司)</p>	1	GND
	2	Rs232 发送端 (本端 TXD, 接对端 RXD)
	3	Rs232 接收端 (本端 RXD, 接对端 TXD)
	4	5V 电源(VCC)

			
按钮和灯 3.81mm 插拔式端子 	1	上升按钮信号输入 (NPN 型)	
	2	上升按钮 LED 灯驱动输出	
	3, 6	地	
	4	下降按钮信号输入 (NPN 型)	
	5	下降按钮 LED 灯驱动输出	
电源输入接口 3.81mm 插拔式端子 (粉红) 	1, 3,	Gnd	
	2	5V 直流输入	
	4	24V 直流输入	
Can 接口 3.81mm 插拔式端子 	1	地	
	2	端接 120 欧 (选择是否与 CanL 短接)	
	3	CanL	
	4	CanH	
五向按钮 3.5mm 插拔式端子, 双层, 第二层管脚定义与第一层一样	1	中	
	2	右	
	3	下	

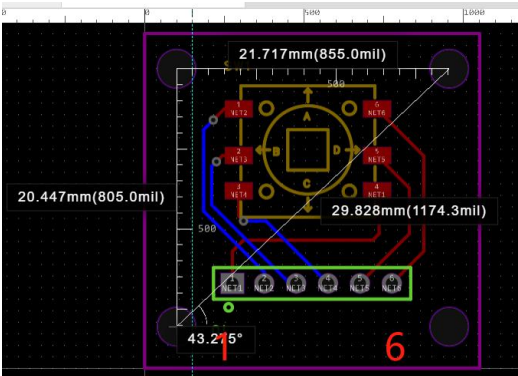


4	左
5	上
6	地

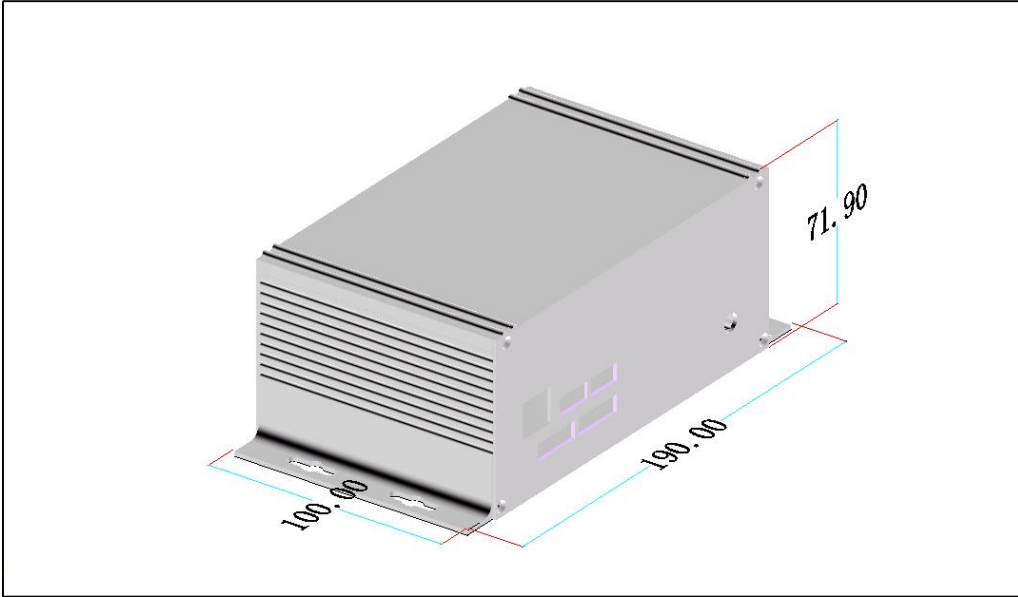
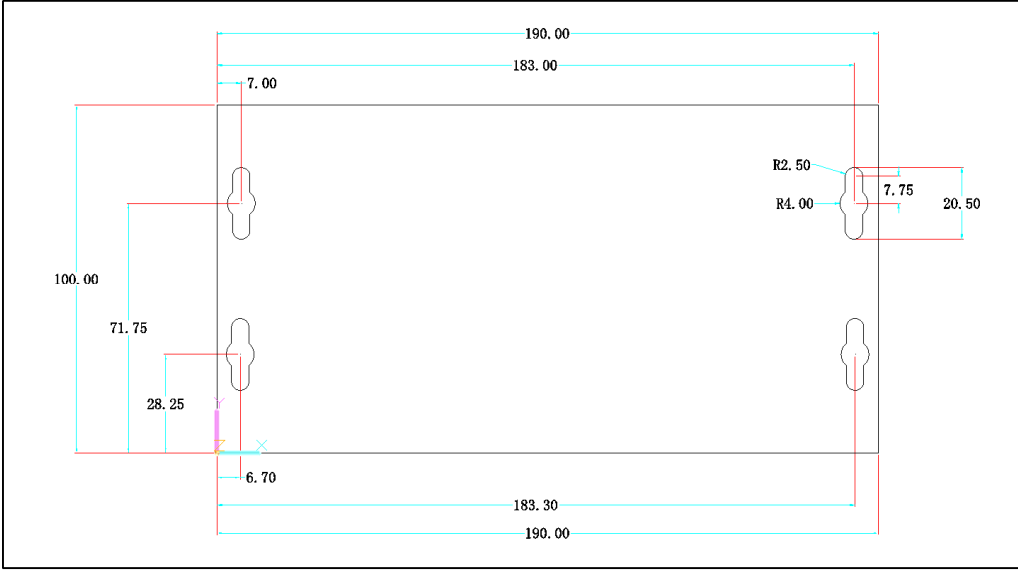
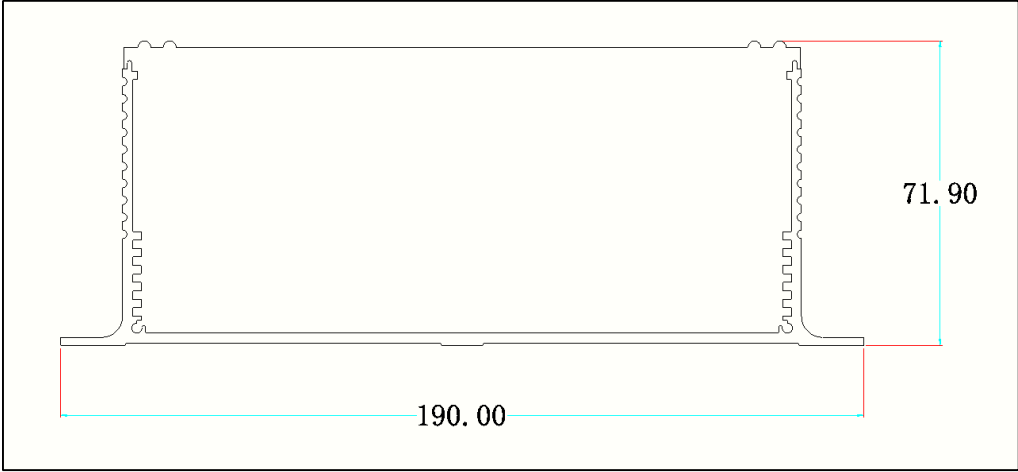
五向开关板
板高：10mm，长*宽=26.5mm*26.5mm



1	地
2	A
3	B
4	C
5	D
6	center



三、外壳尺寸：



四、 接口协议

1、UDP 协议，下位机为客户端，地址为： 192.168.1.252，接收端口： 1030

上位机为服务器：地址为： 192.168.1.3，接收端口： 1031

网关： 192.168.1.1，掩码： 255.255.255.0

2、每次发送一个包，每个包之间的间隔:>1ms，包长<64 字节。(由于客户端存储空间有限，为保证良好的响应，不能连续发送。将网卡的适应性帧间距调整调成"禁用")

3、帧格式：现有的串口命令格式全部整体放入网口中，上位机增加力矩大小和方向控制。

网口下发力矩帧结构，例如： aa 55 2d 04 50 00 50 00 d6

帧头： 0xaa 0x55

类型： 0x2d

长度： 0x04

C 电机力矩： short 类型带符号数，低位在前；

L 电机力矩： short 类型带符号数，低位在前；

异或校验：从 AA 一直异或到最后一个字节；

4、修改原有 0x17 帧内容，设置最大角度值和当前角度值,都是 X10 倍，低位在前，高位在后。如：

“aa 55 17 0C 01 02 03 04 05 06 07 08 09 0A 0B 0C +XOR 校验”，其中

01 为 C 轴当前角度低位；

02 为 C 轴当前角度高位；

03 为 C 轴最小角度低位；

04 为 C 轴最小角度高位；

05 为 C 轴最大角度低位；

06 为 C 轴最大角度高位；

07 为 L 轴当前角度低位；

08 为 L 轴当前角度高位；

09 为 L 轴最小角度低位；

0a 为 L 轴最小角度高位；

0b 为 L 轴最大角度低位；

0c 为 L 轴最大角度低位；

4、修改原有工作模式 0x01 帧内容，增加力矩模式，如：

“aa 55 01 01 04 ”，值 0x04 将设备转换成力矩模式。