

IDS 上位机使用操作说明

准备工具：USB 转 RS232 串口，转接调试线，电脑。



上位机软件默认参数：

上位机软件：区分增量式的电机和绝对值的电机，使用的上位机版本略有不同。

匹配增量式的电机和驱动器的上位机：



匹配绝对值的电机和驱动器的上位机：



建立前环境搭建：

(1) 打开软件时，若弹出这个对话框，说明电脑没有 USB 转串口硬件，或驱动程序没有安装，电脑无法自动识别端口。



(2) 若弹出以下对话框，说明电脑没有安装 Framework 插件，按提示安装即可打开软件。



如何建立上位机与驱动器的通讯:

(1) 建立通讯, 首先建立硬件连接, 调试线连接到驱动器的 RS232 接口, 一端连接到 USB 转串口, 若电脑或工控机自带串口, 可直接连接, 不用 USB 转串口。

(2) 查看电脑串口端口号, 在设备管理器中, 查看端口, 检查 USB 转串口端口号。下图是正常情况下的端口详情。若串口无驱动, 会显示黄色叹号, 提示要安装驱动程序。



(1) 确认后, 给驱动器通电, 打开调机软件, 文件下拉, 串口设置, 选择对应的串口号。然后打开串口。



(4) 打开串口后, 第一次软件会自动把驱动内部设置参数读入。若通讯失败, 左下角会显示通讯故障, 或读入参数失败。判断通讯是否成功, 以是否读入到驱动版本为条件。若驱动版本为 UNKNOWN, 通讯失败, 请检查硬件连接。

(5) 成功连接上位机后, 正确读入驱动器预设参数, 参考如上位机软件默认参数。

试运行操作步骤: 电机若有刹车抱闸功能, 先确认刹车打开释放。

(1) 正确连接通讯后, 读入参数。

(2) 速度模式下试运行:

- 1, 模式选择为速度调试模式-PC 数字输入, 点击下载参数。
 - 2, 点击启动按钮
 - 3, 写入目标速度, 完成。
 - 4, 写入正值 1000, 电机逆时针旋转, 写入负值-1000, 电机顺时针旋转。
- (3) 位置模式试运行:
- 1, 模式选择为位置调试模式-PC 数字输入, 点击下载参数。
 - 2, 点击启动按钮
 - 3, 写入目标位置, 完成。
 - 4, 写入正值, 电机逆时针旋转, 写入负值, 电机顺时针旋转。
- 5, 相对位置时, 写入一次目标位置, 运行一次写入值距离, 绝对位置时, 写入一次目标位置, 位置到达后, 必须改变位置, 才再次运行, 以绝对数字 0 参考。
- (3) 力矩模式试运行
- 1, 模式选择为力矩调试模式-PC 数字输入, 点击下载参数。
 - 2, 点击启动按钮
 - 3, 写入目标电流, 完成。
 - 4, 写入正值 3000, 电机逆时针旋转, 写入负值-3000, 电机顺时针旋转。
 - 5, 堵转时最大电流为写入值电流

上位机参数说明: (权限参数: 输入密码 8888 解锁)

参数名称	参数说明	备注
编码器线数	2500/1250/1024/1000	电机的分辨率
Z 角度偏移	330/210	Z 电角度
电机极对数	1/2/4/5/7	电机磁极
额定电流	电机电流 单位: MA	电机额定力矩时的电流
电机参数, 可参考电机标签名牌上的信息对应。例如: ACL60400W4-2500M-48-14, 参数具体为: 编码器线数 2500, 极对数 4, 额定电流根据功率设置, 200W/400W=12A, 100W=6A		
允许过载时间	设置输出电流允许超过额定电流的时间	当电流超过额定, 且连续时间到达设置时间时报警
驱动过载系数	允许过载的倍数	最大电流=额定电流*过载系数
转矩到达设定	以额定电流的百分比%设置	输出电流到达时, 转矩到达端口输出 0V
定位完成范围	目标位置和位置反馈值的比较偏差阀值	实际偏差值小于设置值时, 端口输出 0V 判断为电机到位
能耗泄放电压	制动电阻起作用的电压阀值	供电电压超过设置值时, 开通制动电阻功能, 电机发电时用
位置偏差范围	目标位置和位置反馈值的比较偏差阀值	大于差值时开始计算位置偏差报警时间
位置偏差时间	超过连续偏差阀值的时间	连续差值时间到达时报警
模拟量死区	模拟量零飘	
上电端口使能	OFF/ON	在 PLC 状态下有效
OFF 时, ENA 端口 0V 电机使能启动, ON 时, ENA 端口 0V 时电机停机失能		

伺服运行参数；

皮带结构建议参数如下：

位置 KP=300,Kd=0,Kf=0;

速度 KP=12000,Ki=0,Kd=0;

电流环 Kp=300,Ki=1000;

若上述参数不合适还连续振荡，可增大速度比例，减小位置比例

参数名称	参数说明	备注
位置环比例增益 Kp	1000	调节位置响应
位置环比例增益 Kd	0	
位置环比例增益 Kf	0	
速度环比例增益 Kp	5000	速度响应
速度环比例增益 Ki	1000	速度平稳时间常数
速度环比例增益 Kd	0	
电流环比例增益 Kp	1000	电流环响应
电流环比例增益 Ki	1000	电流平稳时间常数
最高速度	3000	位置模式下的限速
相对/绝对位置	绝对位置	

其它参数：

参数名称	参数说明	备注
模式选择	控制模式来源选择	
正转/反转	脉冲模式下时方向选择	端口方向信号选择
电子齿轮分子	编码器线数 X4	分子设置为 4 倍编码器线数
电子齿轮分母	设置值即脉冲当量	电机转一圈所需脉冲数
位置 PC 加速度	0-3000 转时的时间	加速时间
位置 PC 减速度	3000-0 转时的时间	减速时间
速度 PC 加速度	0-3000 转时的时间	加速时间
速度 PC 减速度	3000-0 转时的时间	减速时间
CAN/RS485-ID	从机站号	通讯地址
CAN 通讯组号	广播时的分组号	广播分组
CAN 自动报告内容	心跳上传内容选择	
选择 0：上传位置，速度和电流信息		
选择 1：上传位置信息		
选择 2：速度和电流信息信息		
若驱动器报警时，自动切换为上传报警状态信息功能码 0XFF		
CAN 自动报告时间	心跳上传报文时间间隔	
CAN/RS485-BaudRate	通讯波特率	CAN/RS485-BaudRate
RS485 波特率：	CAN 波特率： 1-1000K, 2-500K, 3-250K, 4-125K	
选择 0 时-115200		
选择 1 时-57600		
选择 1 时-38400		
选择 1 时-19200		
选择 1 时-9600	通讯参数，无校验，数据位 8，停止位 1	

控制模式选择	控制来源选择	说明
位置控制模式	外部脉冲输入	脉冲模式时选择
	PC 数字输入	位置通讯指令控制时选择
	外部模拟量输入	位置模拟量
速度控制模式	PC 数字输入	速度通讯指令控制时选择
	外部模拟量输入	速度模拟量
力矩控制模式	PC 数字输入	力矩通讯指令控制时选择
	外部模拟量输入	力矩模拟量

注意：右下角状态，PC 控制/PLC 控制。这两个状态的区别是启动使能和停机失能的命令来源选择，PC 状态，启动停机是由通讯 RS232，RS485 或 CAN 控制。PLC 状态，是由端子 ENA 伺服使能输入电平控制。PLC 状态下时，上位机上的启动 停机按钮不可用，通讯发送停机启动也不可用，此时必须由端口使能 ENA 输入信号启动。

电子齿轮比：当上位控制系统所发的最高脉冲频率达不到您的要求时，需要使用此功能。控制模式为通讯控制 PC 数字输入，建议直接按 1 比 1 使用。

电机理论转速计算公式： $V = \text{控制器最高脉冲频率}/\text{编码器线数} \times 60(\text{RPM})$ 。

注意：电子齿轮分子分母必须都是正整数；修改电子齿轮比后，必须时修改 P,I,D 以使电机运行效果最佳。

下面举例说明：电子齿轮比计算方法：

假设条件：控制器发送最高脉冲频率

100K，电机编码器线数（2500×4），

电机需要达到 3000RPM 的速度。

计算当前条件下电机的最高转速是： $100K/10K \times 60RPM = 600RPM$ 。

电子齿轮比 = $3000/600 = 5/1$ 。电子齿轮分子设为 5, 分母为 1。

此时驱动器接收到 2000 个脉冲，将驱动电机转一圈。系统的分辨率 降低了为原来的五分之一。所以没有必要的情况下，建议不要使用电子齿轮功能

简易的调节脉冲当量方法：

电子齿轮分子设置为：编码器线数*4

电子齿轮分母设置为：系统所需的脉冲当量（填入多少即是多少脉冲电机转一圈）