

ZLAC706 直流伺服驱动器 RS232 通讯协议

功能说明	数据地址 (A2)	数据高八 位 (A2)	数据低八位 (A3)	数据校验和 (A1+A2+A3)	备注
电机启动	0x00	0x00	0x01	0x01	写入电机使能 (PC 控制模式有效)
电机停止	0x00	0x00	0x00	0x00	写入电机失能 (PC 控制模式有效)
速度模式选择 —PC 数字输入	0x02	0x00	0xc4	0xc6	控制模式给定命 令来源选择
位置模式选择— 外部脉冲输入	0x02	0x00	0xc0	0xc2	控制模式给定命 令来源选择
位置模式选择 —PC 数字输入	0x02	0x00	0xd0	0xd2	控制模式给定命 令来源选择
速度比例增益	0x40	——	——	取低八位 (A1+A2+A3)	调整时建议以厂 家默认参数基础 上按实际情况修 改。
速度积分增益	0x41	——	——	取低八位 (A1+A2+A3)	
速度微分增益	0x42	——	——	取低八位 (A1+A2+A3)	
位置比例增益	0x1a	——	——	取低八位 (A1+A2+A3)	
位置微分增益	0x1b	——	——	取低八位 (A1+A2+A3)	
位置前馈增益	0x1c	——	——	取低八位 (A1+A2+A3)	
速度模式 (PC 数字 输入时有效)—加 减速度设定	0x0a	加速度 ——	减速度 ——	取低八位 (A1+A2+A3)	实际转速=(加减 速度/250)*6000
位置调试模式位 置给定高 16 位 —PC—位置	0x50	——	——	取低八位 (A1+A2+A3)	32 位数据输入中 的高 16 位

位置调试模式位置给定低 16 位 ——PC—— 位置	0x05	——	——	取低八位 (A1+A2+A3)	32 位数据输入中的低 16 位
速度调试模式 ——PC 数字输入	0x06	——	——	——	设定的数字量 16384 对应实际转速 6000RPM
寻找 Z 信号机械原点	0x53	0x00	0x00	0x53	运行时，发送该指令，电机自动找到 Z 信号位置
故障清除	0x4a	0x00	0x00	0x4a	清除当前故障
位置模式下绝对位置/相对位置切换控制	0x51	0x00	0x00	0x51	绝对位置
	0x51	0x00	0x01	0x52	相对位置
位置模式下的速度限幅值 (位置命令下达到给定位置的 实际转速)	0x1d	——	——	取低八位 (A1+A2+A3)	设定的数字量 16384 对应实际转速 6000RPM
读监控参数	直接发送 0x80 0x00 0x80 驱动器会返回相应监控信息				
故障状态	0x80	0x00	Status_word	取低八位 (A1+A2+A3)	Status_word 为自定义的参数
	其中 Status_word 的每个位所对应的故障信息如下（高有效）： Status_ov_i = Status_word^1; 过流 Status_ov_u = Status_word^2; 过压 Status_err_enc = Status_word^3; 编码器故障 Status_ov_q = Status_word^5; 欠压 Status_ov_load = Status_word^6; 过载				
母线电压	0xe1	——	——	取低八位 (A1+A2+A3)	(误差 2V)
输出电流	0xe2	——	——	取低八位 (A1+A2+A3)	实际电流要缩小 100 倍

输出转速	0xe4	——	——	取低八位 (A1+A2+A3)	返回的数字量 16384 对应实际 转速 6000RPM
位置给定高 16 位	0xe6	——	——	取低八位 (A1+A2+A3)	位置给定为 32 位 的数据，实际的值 请根据高 16 位和 低 16 位重新组合
位置给定低 16 位	0xe7	——	——	取低八位 (A1+A2+A3)	
位置反馈高 16 位	0xe8	——	——	取低八位 (A1+A2+A3)	位置反馈为 32 位 的数据，实际的值 请根据高 16 位和 低 16 位重新组合
位置反馈低 16 位	0xe9	——	——	取低八位 (A1+A2+A3)	

说明：

- (1) 控制器接收的数据命令格式为：地址+ 数据高八位 + 数据低八位 + 数据校验和（取前三个数据和的低八位值）若上位机按此格式正确发送后，驱动器即时向上位机返回该命令的两个地址，说明驱动器已成功接收命令。例如：上位机发送：
0x09 0x32 0x32 0x6d 驱动器向上位机返回：0x09 0x09 这时就说明驱动器已经接收完成。
- (2) 选择为位置调试模式时，由上位机通过串口发送控制指令时。设定顺序为：设定驱动器为位置调试模式（发送 0x02 0x00 0xd0 0xd2 ）----- 设定位置模式的加减速度 ----- 电机启动（0x00 0x00 0x01 0x01 ）----- 位置给定高 16 位----- 位置给定低 16 位。
- (3) 如果驱动器在调试参数的时候，已经设定好所有的参数，如加减速度，控制模式，速度限幅（出厂时已经默认一个合适的值）。这时候，只须要设定电机启动，再发送位置给定位就可以了。步骤：电机启动（0x00 0x00 0x01 0x01 ）----- 位置给定高 16 位----- 位置给定低 16 位。
- (4) 位置给定的输入长度为一个 32 位的数据，在发送的时候须要分解为高 16 位和低 16 位发送。而且 16 位的数据同时也要再分解为高八位和低八位发送。其中的数据分拆由文件中的数据格式生成器完成。用户只要在上面写入要发送的数据，就可以自动分拆成通讯时所要用的格式。
- (5) 数据格式生成器的使用。例如，设定加减速度为 50，在 16 位数据生成框中定入：地址：09 加速度写入 50 减速度写入 50 接着显示。这时数据格式就生成好了 0x09 0x32 0x32 0x6d 然后上位机只能发送这条命令就可以设定好位置调试模式下的加减速度了。
- (6) 设定 32 位位置给定命令。32 位数据对应的是脉冲个数。例如，在设定电子齿轮中分子分母都是 1 时。编码器线数为 2500 时，电机转动一圈须要的脉冲数为 10000。

位置给定写入为 10000 时，以驱动器启动时刻为机械零点，电机转动一圈。写入 100000 时，电机转动 10 圈。若再写入 0，电机转动到刚启动时的位置。

- (7) 关于位置模式下，发送位置指令是绝对位置还是相对位置的切换。发送指令为 0X52 0X00 0X00 0X52 时，发送位置是绝对位置。当发送指令为 0X52 0X00 0X01 0X53 时，位置是相对位置。
- (8) 位置模式下，输出的电机最高稳定转速限幅值由 VLimit 决定。发送指令为 (0x1d 设定值高 8 位 设定值低 8 位 校验和) 其中设定值对应的限幅转速 = (须要设定的限幅转速 / 6000) * 16384，得到的数据四舍五入。例如，电机要 3000RPM，设定值就是 8192，如果要 1RPM，设定值就是 3 (四舍五入)。
- (7) 关于寻找机械 Z 信号原点的问题，在参数配置完成之后，发送找原点操作 (0x53 0x00 0x00 0x53) 之后。再发送电机启动 (0x00 0x00 0x01 0x01)，电机慢慢转动，直到找到 Z 信号原点，之后不动。
- (9) 关于监控命令。发送监控命令的指令为 (0x80 0x00 0x80)，驱动器收到命令后会返回以下几个数据，故障信息，母线电压，输出电流 (已经放大了 100 倍，实际显示电流要除 100，例如，收到是 123，就是 1.23A 电流)，输出转速 (输出的转速为数字量，换算关系式为 实际转速 = (数字转速 / 16384) * 6000)，当前位置给定值高 16 位，当前位置给定值低 16 位，当前位置反馈值高 16 位，当前位置反馈值低 16 位。

其中的对应关系请参照上表。返回的格式四个数据一帧。格式为：地址 数据高 8 位 数据低 8 位 校验和 (取低 8 位)。

深圳中菱科技有限公司

2015 年 6 月 16 日