

ASCII 字符串模式指令手册

项目	内容	备注
版本号	V1.0	
发布日期	2018.08.20	
适用范围	通过串口发送字符串指令控制运动控制器，适合不使用二进制协议情况	
相关参考	二次开发手册	

修改历史

版本号	时间	内容	备注
V1.0	2018.08.20	完成第一版的 ASCII 字符串指令集说明, 支持配套的最低固件版本为 V2.16.0.646	

目录

1	ASCII 字符串模式指令概述	5
1.1	串口格式	5
1.2	通信流程	5
1.3	字符串指令格式	5
2	指令列表及例程	6
2.1	握手	6
2.1.1	CHECK	6
2.2	零位模式	7
2.2.1	MODE_H	7
2.2.2	H_ACC_DEC	7
2.2.3	H_V	8
2.2.4	H_STOP	8
2.3	速度模式（定速模式）	8
2.3.1	MODE_V	8
2.3.2	V_ACC_DEC	9
2.3.3	V_REL	9
2.3.4	V_ABS	10
2.3.5	V_STOP	10
2.4	定位模式	10
2.4.1	MODE_P	10
2.4.2	P_ACC_DEC_V	11
2.4.3	P_FACTOR	11
2.4.4	P_REL	12
2.4.5	P_ABS	13
2.4.6	P_STOP	13
2.5	多轴联动插补	13
2.5.1	L_ACC_DEC_V	13
2.5.2	L_REL	14
2.5.3	L_ABS	15
2.5.4	L_STOP	15
2.6	圆弧插补	16
2.6.1	C_ACC_DEC_V	16
2.6.2	C_CW_REL	16
2.6.3	C_CCW_REL	17
2.6.4	C_CW_ABS	18
2.6.5	C_CCW_ABS	19
2.6.6	C_STOP	19
2.7	紧急停止	20
2.7.1	HALT_ONE	20
2.7.2	HALT_ALL	20
2.7.3	HALT_L	21

2.7.4	HALT_C.....	21
2.8	坐标调整	21
2.8.1	SET_P	21
2.8.2	SET_ENCODER.....	22
2.9	电机轴状态	22
2.9.1	GET_RUN.....	22
2.9.2	GET_NEG.....	23
2.9.3	GET_POS	23
2.9.4	GET_ZERO	23
2.9.5	GET_P.....	24
2.9.6	GET_V.....	24
2.9.7	GET_ENCODER	24
2.9.8	GET_L_RUN	25
2.9.9	GET_C_RUN	25
2.9.10	GET_MODE	25
2.10	通用输入输出	26
2.10.1	SET_OUT	26
2.10.2	SET_OC.....	26
2.10.3	GET_IN	27
2.10.4	GET_OUT.....	27
2.10.5	GET_OC.....	27

1 ASCII 字符串模式指令概述

控制器/控制卡默认使用二进制方式的通信格式，对通信指令进行了封装，提供了对应的动态链接库，一般情况下推荐使用二进制的方式进行开发，具有通信速度快、硬件接口支持多的优点。

ASCII 字符串模式适用于不使用二进制格式的情况下使用，具有容易理解，易于集成的优点。限制条件为必须使用串口，不能使用 USB 口。

1.1 串口格式

通信串口的格式为 115200,N,8,1

波特率 115200

无校验

8 位数据位

1 位停止位

1.2 通信流程

通信采用应答式半双工工作，一问一答为一个完整的流程。控制器/控制卡为被控方，用户端的 PC、工控板、触摸屏等等为主控方。

主控方每发送一条有效指令，控制器/控制卡进行一次应答，主控方对应答的内容进行判断后，根据应用要求继续进行后续问答。

注意：如果指令码非法，控制器/控制卡不应答（二进制指令解析引擎同时在工作，在一定几率下有冲突，不进行应答返回），这种情况下主控方需考虑超时机制，比如 50ms 不应答即为指令码非法或者其它错误。

例如：

主控方：P_Abs 0 10000

被控方：OK

主控方发出 第一轴 绝对定位到 10000 脉冲单位的指令，控制器/控制卡应答，开始执行，按设定的速度加速度进行执行，回应 OK 为开始执行，不同的指令不同的参数，指令完成的时间是不一样的。

1.3 字符串指令格式

指令字符串 参数 1 参数 2 参数 3...回车换行

XXXXX<space>n<space>n<space><\r\n>

1) 所有的字符要工作在英文半角模式下，以下所有的字符必须为英文字符，指令不区分大小写，参数必须为整数数字，支持+-号，不支持小数点，单位都是基于脉冲方式，物理量需要主控方按比例进行转换

例如对于 1mm 螺距的直线台，32 细分步进驱动器，则 6400 (**200***32) 个脉冲对应 1mm，如果要移动 2mm，则需要设定 6400*2=12800 个脉冲。具体控制器的参数，请询问相关人员。

2) 字符串之间通过空格进行分割，空格的 ASCII 码为 32

3) 结尾为回车换行进行指令结束，回车的 ASCII 码为 13，换行的 ASCII 码为 10，对应 C 语言中的 \r\n 必须有这个结尾才能正常工作

应答内容也是以回车换行结束。

4) 后续的指令详细介绍中，不在特意说明空格和回车换行，默认必须符合这个格式。

5) 涉及到的指令的控制概念，请参考二次开发手册中的术语概念介绍。

6) 应答内容列表

应答	说明
OK	指令正确接收，开始执行，指令执行的时间和指令以及相关的参数有关系
E1	参数的个数不够
E2	参数中存在非法字符，或者不符合本指令的要求
数字串	返回的读取值，例如 1,345678,-3223 等

2 指令列表及例程

2.1 握手

2.1.1 CHECK

项	说明	备注
功能	检测通信链路是否正常	
格式	CHECK	
参数	无	
应答	OK	
示例	主： CHECK 被： OK	判断通信是否正常

2.2 零位模式

2.2.1 MODE_H

项	说明	备注
功能	设置指定电机轴进入零位模式，并设置对应的零位策略	
格式	MODE_H obj method	
obj	电机轴序号，0,1,2,3,4,5,6,7...	从 0 开始，最大轴数和型号相关
method	0: 普通模式，碰到限位或者零位判断为到零位，完成 1: 零位优先，如果先碰到限位，则反向再找一次，直至到限位或者零位；如果先碰到零位，直接完成 2: 闭环零位，判断光栅尺或者编码器的 Z 相信号，闭环控制器使用	
应答	OK E1 E2	
示例	主: MODE_H 0 0 被: OK	

2.2.2 H_ACC_DEC

项	说明	备注
功能	设置指定电机轴零位的运动参数	
格式	H_ACC_DEC obj acc dec	
obj	电机轴序号，0,1,2,3,4,5,6,7...	从 0 开始，最大轴数和型号相关
acc	加速度，单位 step/S ²	
dec	减速度，单位 step/S ²	
应答	OK E1 E2	
示例	主: H_ACC_DEC 1 5000 8000 被: OK	设置第二轴加速度为 5000，减速度为 8000

2.2.3 H_V

项	说明	备注
功能	设置指定电机轴按指定的速度进行零位动作	零位策略不一样，动作可能不一样
格式	H_V obj v	
obj	电机轴序号，0,1,2,3,4,5,6,7...	从 0 开始，最大轴数和型号相关
v	零位速度，单位 step/S	
应答	OK E1 E2	
示例	主： H_V 0 -2000 被： OK	设置第一轴速度为 2000，反向零位

2.2.4 H_STOP

项	说明	备注
功能	减速停止指定电机轴零位动作	减速停止，不是急停
格式	H_STOP obj	
obj	电机轴序号，0,1,2,3,4,5,6,7...	从 0 开始，最大轴数和型号相关
应答	OK E1 E2	
示例	主： H_STOP 0 被： OK	

2.3 速度模式（定速模式）

2.3.1 MODE_V

项	说明	备注
功能	设置指定电机轴进入速度模式	
格式	MODE_V obj	
obj	电机轴序号，0,1,2,3,4,5,6,7...	从 0 开始，最大轴数和型号相关
应答	OK E1	

	E2	
示例	主: MODE_V 0 被: OK	

2.3.2 V_ACC_DEC

项	说明	备注
功能	设置指定电机轴速度模式的运动参数	
格式	V_ACC_DEC obj acc dec	
obj	电机轴序号, 0,1,2,3,4,5,6,7...	从 0 开始, 最大轴数和型号相关
acc	加速度, 单位 step/S ²	
dec	减速度, 单位 step/S ²	
应答	OK E1 E2	
示例	主: V_ACC_DEC 1 5000 8000 被: OK	设置第二轴加速度为 5000, 减速度为 8000

2.3.3 V_REL

项	说明	备注
功能	调整指定电机轴的速度模式下的速度, 相对当前的速度值进行调整	是相对值调整, 在当前速度的基础上进行+- 是偏移量
格式	V_REL obj v	
obj	电机轴序号, 0,1,2,3,4,5,6,7...	从 0 开始, 最大轴数和型号相关
v	速度, 单位 step/S	
应答	OK E1 E2	
示例	主: V_REL 0 5000 被: OK 1S 后 主: V_REL 0 -3000 被: OK	先加速 5000, 再减速-3000, 如果当前速度 1000, 则先往 1000+5000=6000 的目标速度进行加速 1S 后如果加速到 5000, 还没到 6000, 再减速 3000, 最终会到 2000

2.3.4 V_ABS

项	说明	备注
功能	调整指定电机轴的速度模式下的速度，值为目标速度	是绝对值，要求的目标速度
格式	V_ABS obj v	
obj	电机轴序号，0,1,2,3,4,5,6,7...	从 0 开始，最大轴数和型号相关
v	速度，单位 step/S	
应答	OK E1 E2	
示例	主： V_ABS 0 5000 被： OK 1S 后 主： V_ABS 0 -3000 被： OK	先加,目标是正转 5000, 1S 后目标是反转 3000

2.3.5 V_STOP

项	说明	备注
功能	减速停止指定电机轴定速动作	减速停止，不是急停
格式	V_STOP obj	
obj	电机轴序号，0,1,2,3,4,5,6,7...	从 0 开始，最大轴数和型号相关
应答	OK E1 E2	
示例	主： V_STOP 0 被： OK	

2.4 定位模式

2.4.1 MODE_P

项	说明	备注
---	----	----

功能	设置指定电机轴进入定位模式，并设置对应的定位策略	
格式	MODE_P obj method	
obj	电机轴序号，0,1,2,3,4,5,6,7...	从 0 开始，最大轴数和型号相关
method	0: 开环模式，按发出的脉冲进行定位 1: 闭环模式，按接收到的编码器或者光栅尺的脉冲进行定位	
应答	OK E1 E2	
示例	主: MODE_P 0 0 被: OK	

2.4.2 P_ACC_DEC_V

项	说明	备注
功能	设置指定电机轴位置模式的运动参数	
格式	P_ACC_DEC_V obj acc dec max_v	
obj	电机轴序号，0,1,2,3,4,5,6,7...	从 0 开始，最大轴数和型号相关
acc	加速度，单位 step/S ²	
dec	减速度，单位 step/S ²	
max_v	最大速度,单位 step/S	匀速时的速度
应答	OK E1 E2	
示例	主: P_ACC_DEC_V 2 5000 5000 20000 被: OK	设置第三轴加速度为 5000，减速度为 5000，最大速度为 20000

2.4.3 P_FACTOR

项	说明	备注
功能	闭环模式下设置输出步进步数和光栅尺/编码器脉冲之间的比例关系	
格式	P_FACTOR obj step pulse	
obj	电机轴序号，0,1,2,3,4,5,6,7...	从 0 开始，最大轴数和型号相关
step	输出步进步数	
pulse	光栅尺/编码器的脉冲计数	控制器会自动进行 4 倍

		频，请注意光栅尺或者编码器标的参数是 4 倍频后的还是非 4 倍频的
应答	OK E1 E2	
示例	直线台 主： P_FACTOR 1 6400 4000 被： OK 旋转台 主： P_FACTOR 1 64000 4000 被： OK	例如步进系统,32 细分,1mm 螺距的直线台,光栅一个刻度 1um, 则 1mm 对应 6400 个输出脉冲,1mm 对应 1000 个光栅尺输出, 4 倍频后 4000 32 细分, 10 转动比的旋转台, 编码器安装在台面上, 则台面旋转一圈为 6400*10=64000,编码器为 1000 线, 则 4 倍频后为 4000 个脉冲

2.4.4 P_REL

项	说明	备注
功能	调整指定电机轴的位置模式下的目标位置，相对当前的位置值进行调整	是相对值调整，在当前位置的基础上进行+-是 偏移量
格式	P_REL obj p	
obj	电机轴序号, 0,1,2,3,4,5,6,7...	从 0 开始, 最大轴数和型号相关
p	位置, 开环单位 step, 变化单位为 pluse (脉冲)	
应答	OK E1 E2	
示例	主： P_REL 0 5000 被： OK 1S 后 主： P_REL 0 -3000 被： OK	先将当前位置+5000 作为运动目标, 1S 后再将当前位置减 3000 作为目标。如果当前位置 1000, 则先往 1000+5000=6000 的目标位置进行移动 1S 后如果移动到 5000, 还没到 6000,

		再减 3000，最终目标位置为 2000
--	--	----------------------

2.4.5 P_ABS

项	说明	备注
功能	调整指定电机轴的定位模式下的目标位置	
格式	P_ABS obj p	
obj	电机轴序号，0,1,2,3,4,5,6,7...	从 0 开始，最大轴数和型号相关
v	位置，开环单位 step，变化单位为 pluse（脉冲）	
应答	OK E1 E2	
示例	主： P_ABS 0 5000 被： OK 1S 后 主： P_ABS 0 -3000 被： OK	先加,目标位置是 5000，1S 后目标位置是 3000，控制器自动进行方向和速度变换

2.4.6 P_STOP

项	说明	备注
功能	减速停止指定电机轴定位动作	减速停止，不是急停
格式	P_STOP obj	
obj	电机轴序号，0,1,2,3,4,5,6,7...	从 0 开始，最大轴数和型号相关
应答	OK E1 E2	
示例	主： P_STOP 0 被： OK	

2.5 多轴联动插补

2.5.1 L_ACC_DEC_V

项	说明	备注
---	----	----

功能	设置指定多轴联动插补模块的运动参数	空间直线插补
格式	L_ACC_DEC_V obj acc dec max_v	
obj	插补模块序号, 0,1,2,3...	从 0 开始, 最大个数和型号相关, 可多个插补模块同时工作
acc	加速度, 单位 step/S ²	
dec	减速度, 单位 step/S ²	
max_v	最大速度, 单位 step/S	匀速时的最快轴速度
应答	OK E1 E2	
示例	主: L_ACC_DEC_V 0 5000 5000 10000 被: OK	设置第一个插补模块加速度为 5000, 减速度为 5000, 最大速度为 10000

2.5.2 L_REL

项	说明	备注
功能	指定的多轴联动插补模块进行联动插补动作, 其中的目标值是相对所有参与插补的轴的当前位置进行调整插补	是相对值调整, 在当前位置的基础上进行+- 是偏移量 插补进行过程中不能再修改参数, 只能停止后修改
格式	P_REL obj m0 m1 m2 t0 t1 t2	m 的个数和 t 的个数要相等
obj	插补模块序号, 0,1,2,3,...	从 0 开始, 最大个数和型号相关, 可多个插补模块同时工作
m	电机轴序号, 0,1,2,3,4,5,6,7...	从 0 开始, 最大轴数和型号相关, 最大支持 8 轴插补
t	位置调整量, 单位 step 相对当前的位置进行调整	只支持开环插补
应答	OK E1 E2	
示例	主: L_REL 0 3 1 5000 -2000 被: OK 主: L_REL 1 0 2 4 -3000 2000 8000 被: OK	轴 3 和轴 1 利用插补模块 0 进行插补运动, 分别相对当前的位置偏移 轴 0 和轴 2 和轴 4 利用插补模块 1 进行插补运

		动，分别相对当前的位置偏移
--	--	---------------

2.5.3 L_ABS

项	说明	备注
功能	指定的多轴联动插补模块进行联动插补动作，其中的目标值是最终的目标值	是绝对值调整，在当前位置的基础上自动进行偏移计算。 插补进行过程中不能再修改参数，只能停止后修改
格式	P_ABS obj m0 m1 m2 t0 t1 t2	m 的个数和 t 的个数要相等
obj	插补模块序号，0,1,2,3,...	从 0 开始，最大个数和型号相关，可多个插补模块同时工作
m	电机轴序号，0,1,2,3,4,5,6,7...	从 0 开始，最大轴数和型号相关，最大支持 8 轴插补
t	位置调整量，单位 step 相对当前的位置进行调整	只支持开环插补
应答	OK E1 E2	
示例	主： L_ABS 0 3 1 5000 -2000 被： OK 主： L_ABS 1 0 2 4 -3000 2000 8000 被： OK	轴 3 和轴 1 利用插补模块 0 进行插补运动，目标是移动到（5000，-2000）坐标 轴 0 和轴 2 和轴 4 利用插补模块 1 进行插补运动，目标是移动到（-3000,2000,8000）坐标

2.5.4 L_STOP

项	说明	备注
功能	减速停止指定多轴联动插补动作	减速停止，不是急停
格式	L_STOP obj	
obj	插补模块序号，0,1,2,3,...	从 0 开始，最大个数和

		型号相关，可多个插补模块同时工作
应答	OK E1 E2	
示例	主： L_STOP 0 被： OK	

2.6 圆弧插补

2.6.1 C_ACC_DEC_V

项	说明	备注
功能	设置指定圆弧插补模块的运动参数	
格式	C_ACC_DEC_V obj acc dec max_v	
obj	插补模块序号, 0,1,2,3...	从 0 开始，最大个数和型号相关，可多个插补模块同时工作
acc	加速度，单位 step/S ²	
dec	减速度，单位 step/S ²	
max_v	最大速度,单位 step/S	匀速时的线速度
应答	OK E1 E2	
示例	主： C_ACC_DEC_V 0 5000 5000 10000 被： OK	设置第一个插补模块加速度为 5000，减速度为 5000，最大速度为 20000

2.6.2 C_CW_REL

项	说明	备注
功能	指定的圆弧插补模块进行圆弧插补动作，其中的目标值是相对所有参与插补的轴的当前位置进行调整插补 顺时针方向动作	是相对值调整，在当前位置的基础上进行+- 是偏移量 插补进行过程中不能再修改参数，只能停止后修改
格式	C_CW_REL obj m0 m1 t0 t1 r	r 是绝对值，不是相对值
obj	插补模块序号, 0,1,2,3,...	从 0 开始，最大个数和

		型号相关，可多个插补模块同时工作
m	电机轴序号，0,1,2,3,4,5,6,7...	从 0 开始，最大轴数和型号相关
t	位置调整量，单位 step 相对当前的位置进行调整	只支持开环插补
r	圆弧半径	r 是正值的时候是劣弧 r 是负值的时候是优弧
应答	OK E1 E2	
示例	主： C_CW_REL 0 3 1 5000 -2000 10000 被： OK 主： C_CW_REL 1 0 2 -3000 2000 -10000 被： OK	轴 3 和轴 1 利用插补模块 0 进行插补运动，分别相对当前的位置偏移，圆弧半径是 10000，走劣弧 轴 0 和轴 2 利用插补模块 1 进行插补运动，分别相对当前的位置偏移，圆弧半径是 10000，走优弧

2.6.3 C_CCW_REL

项	说明	备注
功能	指定的圆弧插补模块进行圆弧插补动作，其中的目标值是相对所有参与插补的轴的当前位置进行调整插补 逆时针方向动作	是相对值调整，在当前位置的基础上进行+- 是偏移量 插补进行过程中不能再修改参数，只能停止后修改
格式	C_CW_REL obj m0 m1 t0 t1 r	r 是绝对值，不是相对值
obj	插补模块序号，0,1,2,3,...	从 0 开始，最大个数和型号相关，可多个插补模块同时工作
m	电机轴序号，0,1,2,3,4,5,6,7...	从 0 开始，最大轴数和型号相关
t	位置调整量，单位 step 相对当前的位置进行调整	只支持开环插补
r	圆弧半径	r 是正值的时候是劣弧 r 是负值的时候是优弧

应答	OK E1 E2	
示例	主： C_CW_REL 0 3 1 5000 -2000 10000 被： OK 主： C_CCW_REL 1 0 2 -3000 2000 -10000 被： OK	轴 3 和轴 1 利用插补模块 0 进行插补运动，分别相对当前的位置偏移，圆弧半径是 10000，走劣弧 轴 0 和轴 2 利用插补模块 1 进行插补运动，分别相对当前的位置偏移，圆弧半径是 10000，走优弧

2.6.4 C_CW_ABS

项	说明	备注
功能	指定的圆弧插补模块进行圆弧插补动作，其中的目标值是绝对目标值 顺时针方向动作	目标是绝对值调整 插补进行过程中不能再修改参数，只能停止后修改
格式	C_CW_REL obj m0 m1 t0 t1 r	r 是绝对值，不是相对值
obj	插补模块序号，0,1,2,3,...	从 0 开始，最大个数和型号相关，可多个插补模块同时工作
m	电机轴序号，0,1,2,3,4,5,6,7...	从 0 开始，最大轴数和型号相关
t	位置调整量，单位 step 相对当前的位置进行调整	只支持开环插补
r	圆弧半径	r 是正值的时候是劣弧 r 是负值的时候是优弧
应答	OK E1 E2	
示例	主： C_CW_ABS 0 3 1 5000 -2000 10000 被： OK 主： C_CW_ABS 1 0 2 -3000 2000 -10000 被： OK	轴 3 和轴 1 利用插补模块 0 进行插补运动，目标是 (5000, -2000)，圆弧半径是 10000，走劣弧 轴 0 和轴 2 利用插补模块 1 进行插补运动，目

		标是(-3000,2000), 圆弧半径是 10000, 走优弧
--	--	----------------------------------

2.6.5 C_CCW_ABS

项	说明	备注
功能	指定的圆弧插补模块进行圆弧插补动作, 其中的目标值是绝对目标值 逆时针方向动作	目标是绝对值调整 插补进行过程中不能再修改参数, 只能停止后修改
格式	C_CCW_REL obj m0 m1 t0 t1 r	r 是绝对值, 不是相对值
obj	插补模块序号, 0,1,2,3,...	从 0 开始, 最大个数和型号相关, 可多个插补模块同时工作
m	电机轴序号, 0,1,2,3,4,5,6,7...	从 0 开始, 最大轴数和型号相关
t	位置调整量, 单位 step 相对当前的位置进行调整	只支持开环插补
r	圆弧半径	r 是正值的时候是劣弧 r 是负值的时候是优弧
应答	OK E1 E2	
示例	主: C_CCW_ABS 0 3 1 5000 -2000 10000 被: OK 主: C_CCW_ABS 1 0 2 -3000 2000 -10000 被: OK	轴 3 和轴 1 利用插补模块 0 进行插补运动, 目标是 (5000, -2000), 圆弧半径是 10000, 走劣弧 轴 0 和轴 2 利用插补模块 1 进行插补运动, 目标是 (-3000, 2000), 圆弧半径是 10000, 走优弧

2.6.6 C_STOP

项	说明	备注
功能	减速停止指定圆弧插补动作	减速停止, 不是急停
格式	C_STOP obj	
obj	插补模块序号, 0,1,2,3,...	从 0 开始, 最大个数和型号相关, 可多个插补

		模块同时工作
应答	OK E1 E2	
示例	主: C_STOP 0 被: OK	

2.7 紧急停止

2.7.1 HALT_ONE

项	说明	备注
功能	紧急停止指定的电机轴动作	紧急停止脉冲输出，不减速，可能会带来机械振动
格式	HALT_ONE obj	
obj	电机轴序号，0,1,2,3,4,5,6,7...	从 0 开始，最大轴数和型号相关
应答	OK E1 E2	
示例	主: HALT_ONE 0 被: OK	

2.7.2 HALT_ALL

项	说明	备注
功能	紧急停止所有的电机轴动作	紧急停止脉冲输出，不减速，可能会带来机械振动
格式	HALT_ALL	
应答	OK E1 E2	
示例	主: HALT_ALL 0 被: OK	

2.7.3 HALT_L

项	说明	备注
功能	紧急停止指定的多轴联动插补动作	紧急停止脉冲输出，不减速，可能会带来机械振动
格式	HALT_L obj	
obj	插补模块序号，0,1,2,3,...	从 0 开始，最大个数和型号相关，可多个插补模块同时工作
应答	OK E1 E2	
示例	主： HALT_L 0 被： OK	

2.7.4 HALT_C

项	说明	备注
功能	紧急停止指定的圆弧插补动作	紧急停止脉冲输出，不减速，可能会带来机械振动
格式	HALT_C obj	
obj	插补模块序号，0,1,2,3,...	从 0 开始，最大个数和型号相关，可多个插补模块同时工作
应答	OK E1 E2	
示例	主： HALT_C 0 被： OK	

2.8 坐标调整

2.8.1 SET_P

项	说明	备注
功能	调整指定的电机轴的坐标位置，相当于坐标系平移	
格式	SET_P obj p	
obj	电机轴序号，0,1,2,3,4,5,6,7...	从 0 开始，最大轴数和

		型号相关
p	新坐标, 单位 step	
应答	OK E1 E2	
示例	主: SET_P 0 0 被: OK	上电零位后, 0 轴的位置为坐标原点 0, 然后正向移动 1000 个单位 step, 当前位置为 1000。 然后通过本指令, 设置当前位置为 0, 为新的坐标原点, 以后所有的目标位置都是相对这个点计算

2.8.2 SET_ENCODER

项	说明	备注
功能	调整指定的电机轴的闭环坐标位置, 相当于坐标系平移	
格式	SET_ENCODER obj p	
obj	电机轴序号, 0,1,2,3,4,5,6,7...	从 0 开始, 最大轴数和型号相关
p	新坐标, 单位 pulse 脉冲	
应答	OK E1 E2	
示例	主: SET_ENCODER 0 1000 被: OK	无条件调整当前的编码器光栅尺计数为 1000 本指令不适合绝对式编码器

2.9 电机轴状态

2.9.1 GET_RUN

项	说明	备注
功能	查询指定的电机轴的运行状态	

格式	GET_RUN obj	
obj	电机轴序号, 0,1,2,3,4,5,6,7...	从 0 开始, 最大轴数和型号相关
应答	0: 停止中 1: 运行中 E1 E2	
示例	主: GET_RUN 0 被: 1	

2.9.2 GET_NEG

项	说明	备注
功能	查询指定的电机轴的负限位状态	
格式	GET_NEG obj	
obj	电机轴序号, 0,1,2,3,4,5,6,7...	从 0 开始, 最大轴数和型号相关
应答	0: 限位无效 1: 限位有效 E1 E2	
示例	主: GET_NEG 0 被: 1	

2.9.3 GET_POS

项	说明	备注
功能	查询指定的电机轴的正限位状态	
格式	GET_POS obj	
obj	电机轴序号, 0,1,2,3,4,5,6,7...	从 0 开始, 最大轴数和型号相关
应答	0: 限位无效 1: 限位有效 E1 E2	
示例	主: GET_POS 0 被: 1	

2.9.4 GET_ZERO

项	说明	备注
功能	查询指定的电机轴的零位状态	

格式	GET_ZERO obj	
obj	电机轴序号, 0,1,2,3,4,5,6,7...	从 0 开始, 最大轴数和型号相关
应答	0: 零位无效 1: 零位有效 E1 E2	
示例	主: GET_ZERO 0 被: 1	

2.9.5 GET_P

项	说明	备注
功能	查询指定的电机轴的坐标位置	
格式	GET_P obj	
obj	电机轴序号, 0,1,2,3,4,5,6,7...	从 0 开始, 最大轴数和型号相关
应答	nnnnnnn 数字 例如 34587 E1 E2	
示例	主: GET_P 0 被: 34587	

2.9.6 GET_V

项	说明	备注
功能	查询指定的电机轴的当前速度	
格式	GET_V obj	
obj	电机轴序号, 0,1,2,3,4,5,6,7...	从 0 开始, 最大轴数和型号相关
应答	nnnnnnn 数字 例如 34587 E1 E2	
示例	主: GET_V 0 被: 20000	

2.9.7 GET_ENCODER

项	说明	备注
功能	查询指定的电机轴的编码器/光栅尺计数	
格式	GET_ENCODER obj	

obj	电机轴序号, 0,1,2,3,4,5,6,7...	从 0 开始, 最大轴数和型号相关
应答	nnnnnn 数字 例如 34587 E1 E2	
示例	主: GET_ENCODER 0 被: 34587	

2.9.8 GET_L_RUN

项	说明	备注
功能	查询指定的多轴联动插补模块的运行状态	
格式	GET_L_RUN obj	
obj	插补模块序号, 0,1,2,3,...	从 0 开始, 最大个数和型号相关, 可多个插补模块同时工作
应答	0: 停止中 1: 运行中 E1 E2	
示例	主: GET_L_RUN 0 被: 1	

2.9.9 GET_C_RUN

项	说明	备注
功能	查询指定的圆弧插补模块的运行状态	
格式	GET_C_RUN obj	
obj	插补模块序号, 0,1,2,3,...	从 0 开始, 最大个数和型号相关, 可多个插补模块同时工作
应答	0: 停止中 1: 运行中 E1 E2	
示例	主: GET_C_RUN 0 被: 1	

2.9.10 GET_MODE

项	说明	备注
功能	查询指定的电机轴的工作模式	
格式	GET_MODE obj	
obj	电机轴序号, 0,1,2,3,4,5,6,7...	从 0 开始, 最大轴数和型号相关
应答	0: 零位模式 1: 定速模式 2: 定位模式 3: 多轴联动插补 4: 圆弧插补 E1 E2	上电后默认是 2 如果使用过多轴联动插补和圆弧插补的轴, 不进行插补时, 一定要通过指令进行恢复到需要的工作模式
示例	主: GET_MODE 0 被: 2	

2.10 通用输入输出

2.10.1 SET_OUT

项	说明	备注
功能	调整指定的光电隔离输出的输出状态	
格式	SET_OUT obj v	
obj	光电隔离输出序号, 0,1,2,3,4,5,6,7...	从 0 开始, 最大数和型号相关
v	新状态, 高低电平 0: 关闭光耦 1: 打开光耦	光耦输出和实际接法有关系
应答	OK E1 E2	
示例	主: SET_OUT 0 0 被: OK	

2.10.2 SET_OC

项	说明	备注
功能	调整指定的 OC 输出的输出状态	
格式	SET_OC obj v	
obj	OC 输出序号, 0,1,2,3,4,5,6,7...	从 0 开始, 最大数和型号相关

v	新状态，高低电平 0: 关闭三极管 1: 打开三极管	输出和实际接法有关系
应答	OK E1 E2	
示例	主: SET_OC 0 0 被: OK	

2.10.3 GET_IN

项	说明	备注
功能	查询指定的光电隔离输入的状态	限位零位是和部分输入共用的，可以通过配置工具关闭限位和零位功能
格式	GET_IN obj	
obj	光电隔离输入序号，0,1,2,3,4,5,6,7...	从 0 开始，最大数和型号相关
应答	0: 外部低电平 1: 外部高电平 E1 E2	和外部接的电路有关系，不接时默认高电平
示例	主: GET_IN 0 被: 1	

2.10.4 GET_OUT

项	说明	备注
功能	查询指定的光电隔离输出当前的状态	
格式	GET_OUT obj	
obj	光电隔离输出序号，0,1,2,3,4,5,6,7...	从 0 开始，最大数和型号相关
应答	0: 光耦关闭 1: 光耦打开 E1 E2	
示例	主: GET_OUT 0 被: 1	

2.10.5 GET_OC

项	说明	备注
---	----	----

功能	查询指定的 OC 输出当前的状态	
格式	GET_OC obj	
obj	OC 输出序号, 0,1,2,3,4,5,6,7...	从 0 开始, 最大数和型号相关
应答	0: 三级管关闭 1: 三极管打开 E1 E2	
示例	主: GET_OC 0 被: 1	