



执 行 器 操 作 手 册

闭 环 步 进



版权声明

本手册的所有部分，著作财产权归知行机器人科技（苏州）有限公司（以下简称知行）所有，未经知行许可，任何单位或个人不可仿制、拷贝、撰抄或转译。本手册无任何形式的担保、立场表达或其它暗示。如有本手册或其所提到的产品的信息，所引起的直接或间接的资料流出，利益损失或事业终止，知行及其所属员工不承担任何责任。除此以外，本手册提到的产品及其资料仅供参考，内容如有更新，恕不另行通知。

保修声明

正常使用情况下，产品发生故障或损坏，知行科技提供保修期内的保修服务（产品保修期请详见订货单）。超过保修期，将收取维修费用。保修期内，以下情况造成的产品损坏，将收取维修费用。

- 不按手册中的规定操作本产品，造成的产品损坏。
- 火灾、水灾、电压异常，造成的产品损坏。
- 将本产品用于非正常功能，造成的产品损坏。
- 超出产品规定的使用范围，造成的产品损坏。
- 不可抗力（自然灾害、地震、雷击）因素引起的产品二次损坏。

有关服务费用按照厂家统一标准计算，如有契约，以契约优先的原则处理。

版本变更记录：

修订日期	发布版本	变更内容
2025-4	V1.0	手册发布（通用版本）
2025-11	V1.1.0	调整接线说明部分错误，通用版本改名为 闭环步进版本 ，增加版本适用的执行器型号
2025-12	V1.1.1	修改线缆定义，新增线缆图纸，更新适配型号列表

发布说明： V1 版本协议为目前闭环步进版本协议。

本手册适用的知行执行器型号如下表：

执行器操作手册 闭环步进	适配型号
平动 2 指手	CTPM2F8s
	CTPM2F14
	CTPM2F14s
	CTPM2F20
	CTPM2F26
	CTPM2F30
	CTPM2F40
	CTPM2F40s
	CTPM2F50F
平动 3 指手	CTPM2F60s
	CTPM3F10
协作 2 指手	CTPM3F20
	CTAG2F90
	CTAG2F90C



	CTAG2F120
	CTAG2F120s

目录

安全注意事项	1
一. 号码管说明	2
二. IO 通讯控制	4
2.1 介绍	4
2.2 接线	5
2.3 多段点配置	6
2.4 IO 控制实现执行器控制	8
三. Modbus RTU 通讯控制	9
3.1 介绍	9
3.1.1 临时区与多段点位控制	10
3.2 接线	11
3.3 控制示例	12
3.3.1 Modbus RTU 临时区控制	12
3.3.2 Modbus RTU 多段点位控制	12
四.附录（modbus 协议）	13
1.控制协议	13
1.1 执行器使能	13
1.2 执行器运动位置（临时区）	13
1.3 执行器运动速度（临时区）	13
1.4 执行器运动力矩（临时区）	14
1.5 执行器运动加速度（临时区）	14

1.6 执行器运动减速度（临时区）	14
1.7 临时区运动触发（0x0108）	15
1.8 指令更新模式（0x010F）	15
1.9 多段位置运行方式（0x0110）	16
1.10 位置指令起始段序号（0x0111）	16
1.11 位置指令终点段序号（0x0112）	17
1.12 暂停再启动之后剩余段数处理方式（0x0113）	17
1.13 多段点位循环次数（0x0114）	18
1.14 多段点位选段（0x0116）	18
1.15 多段点位触发（0x0117）	18
2.反馈协议	19
2.1 多段点位暂停（0x0118）	19
2.2 力矩到达（0x0601）	19
2.3 位置到达（0x0602）	19
2.4 速度到达（0x0603）	20
2.5 执行器准备完成（0x0604）	20
2.6 当前循环次数（0x0606）	21
2.7 当前运行段数（0x0607）	21
2.8 实时反馈位置信息(0x0609-0x060A).....	22
2.9 实时反馈用户位置信息-(0x060D-0x060E).....	22
2.10 实时反馈转速信息（0x060B）	23
2.11 实时反馈电流信息（0x060C）	23
2.12 报警信息（0x0612）	24
2.13 参数修改标志（0x0614）	24
五 . SDK 及 ROS 下载	26

安全注意事项

安全声明



- 请严格遵守安全注意事项，错误操作可能导致本产品损坏和人身伤害。
- 请使用配件中的电源适配器。不可用其他电压及低功率电源适配器，以免造成不可逆电路损伤。



- 高风险人群：新员工（操作不熟练）、维修人员（需近距离接触抓手）、非操作人员（误入工作区域）。
- 运行过程严禁将手、脚或身体其他部位伸入设备的夹持区域，以免夹伤意外。

开箱验收



- 开箱时发现产品及产品附件有损伤、锈蚀、使用过的迹象等问题，请勿安装！
- 开箱时发现产品内部进水、部件缺少或有部件损坏时，请勿安装！
- 请仔细对照装箱单，发现装箱单与产品名称不符时，请勿安装！

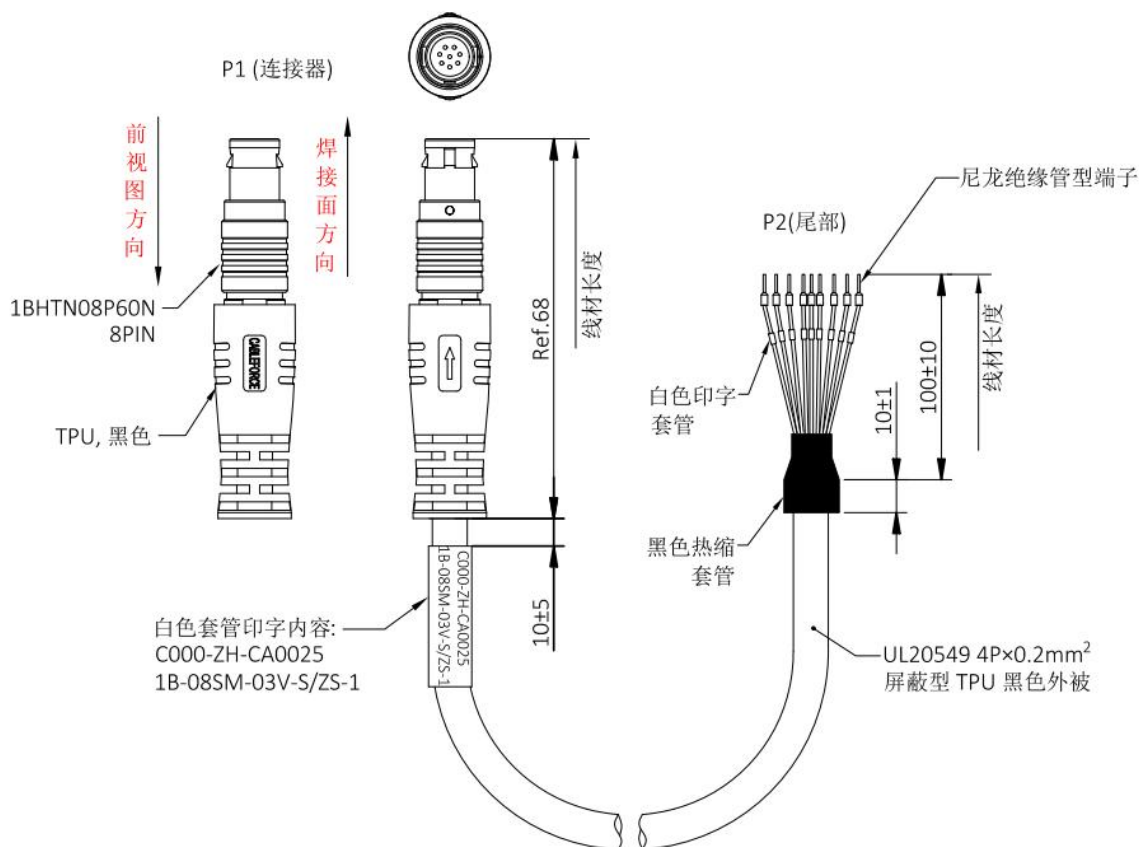


- 开箱前请检查设备的外包装是否完好，有无破损、浸湿、受潮、变形等情况！
- 开箱时请检查设备及附件表面有无残损、锈蚀、碰伤等情况！
- 开箱后请仔细对照装箱清单，查验设备及附件数量、资料是否齐全！

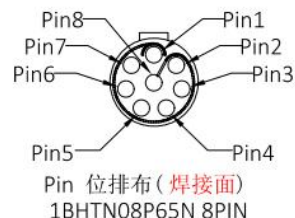
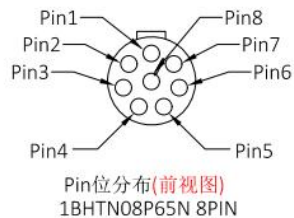
一. 号码管说明

用户根据号码管定义接线：IO 模式控制参考 2.2 章节接线说明，485 模式控制参考 3.2 章节接线说明；

标准 9 芯线定义及线缆技术规格如下：

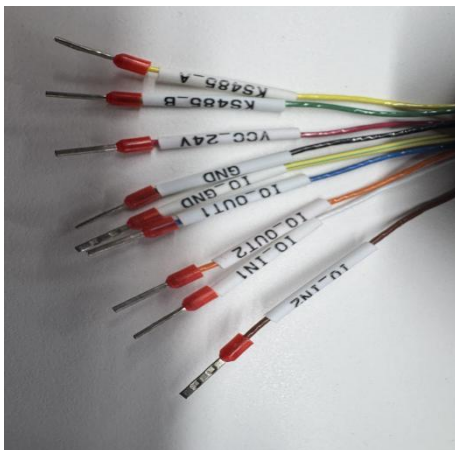


接线表		标签印字内容
P1 (连接器)		
PIN 1	White 白 (0.2mm²)	IO_IN1
PIN 7	Brown 棕 (0.2mm²)	IO_IN2
PIN 6	Green 绿 (0.2mm²)	KS485_B
PIN 5	Blue 蓝 (0.2mm²)	KS485_A
PIN 4	Orange 橙 (0.2mm²)	IO_OUT2
PIN 3	Yellow 黄 (0.2mm²)	IO_OUT1
PIN 2	Black 黑 (0.2mm²)	GND
PIN 8	Red 红 (0.2mm²)	VCC_24V
外壳	Braid 编织	PE



序号	号码管标识	定义	备注
1	VCC_24V	24V+	
2	GND	GND	
3	PE	PE/IO_GND	公用
4	IO_OUT1	输出 1	
5	IO_OUT2	输出 2	
6	IO_IN1	输入 1	
7	IO_IN2	输入 2	
8	KS485_A	A+/D+	
9	KS485_B	B-/D-	

9 芯线如下图所示（含 PE 屏蔽层）：



二. IO 通讯控制

2.1 介绍

IO 采用组输入方式控制，完成接线后并在上位机 **CRT Controller** 中配置多段点位即可实现主控设备对执行器的控制。

例如：9 芯线有 IO_IN1, IO_IN2, 支持控制多段点位 1-4 4 个点位；

控制端接入 IO_IN1，上位机配置多段点位 1，多段点位 2 参数，可以完成多段点位 1, 2 的控制；

主控设备触发 IO，即可完成张开，闭合动作。

组输入定义表如下：

序号	IO_IN4	IO_IN3	IO_IN2	IO_IN1	定义	备注
1	0	0	0	0	多段点位 1	对应接 IO_IN1
2	0	0	0	1	多段点位 2	
3	0	0	1	0	多段点位 3	对应接 IO_IN1, IO_IN2
4	0	0	1	1	多段点位 4	

注意：组输入定义表中 4 个点位顺序 与 下图上位机中前 4 个多段点顺序一一对应，

运动		多段点位							
	位置(mm)	速度(%)	力矩(%)	加速度(%)	减速度(%)	等待(ms)	备注		
1	0	0	0	0	0	0		示教	Go
2	0	0	0	0	0	0		示教	Go
3	0	0	0	0	0	0		示教	Go
4	0	0	0	0	0	0		示教	Go
5	0	0	0	0	0	0		示教	Go
6	0	0	0	0	0	0		示教	Go
7	0	0	0	0	0	0		示教	Go
8	0	0	0	0	0	0		示教	Go
9	0	0	0	0	0	0		示教	Go
10	0	0	0	0	0	0		示教	Go
11	0	0	0	0	0	0		示教	Go
12	0	0	0	0	0	0		示教	Go
13	0	0	0	0	0	0		示教	Go
14	0	0	0	0	0	0		示教	Go
15	0	0	0	0	0	0		示教	Go
16	0	0	0	0	0	0		示教	Go

2.2 接线

接线说明如下表：

序号	号码管标识	定义	备注
1	VCC_24V	24V+	电机供电
2	GND	GND	电机供电
3	PE	PE/IO_GND	IO 输入公共端
4	IO_OUT1	力矩到达	接主控设备输入端
5	IO_OUT2	位置到达	接主控设备输入端
6	IO_IN1	输入 1	接主控设备输出端
7	IO_IN2	输入 2	接主控设备输出端
8	KS485_A	A+/D+	接到 USB 转 485 模块的 A+/D+脚
9	KS485_B	B-/D-	接到 USB 转 485 模块的 B-/D-脚

注意： 485 模式控制参考 3.2 章节接线说明；

发货时标配 USB 转 485 模块，如下图：

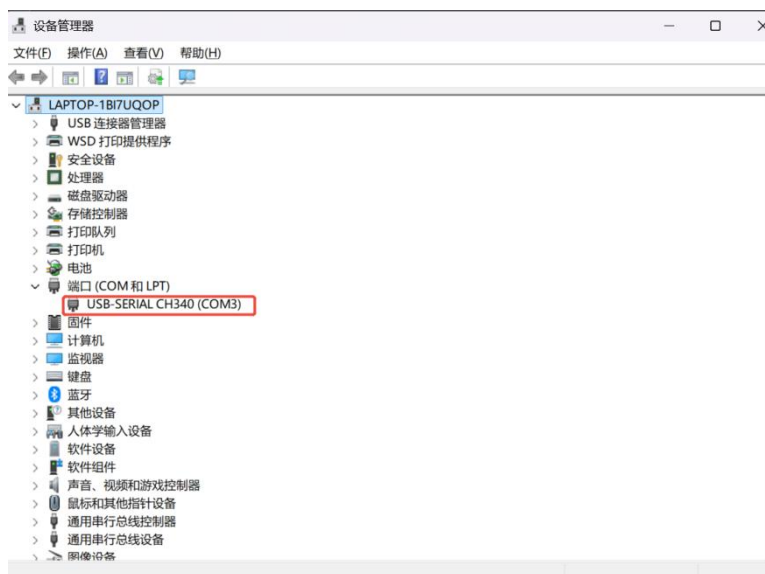


注意：执行器默认配置为输入 **PNP** 类型，输出 **NPN** 类型；如过控制端输入为 **NPN** 类型或者输出为 **PNP** 类型，则需要使用继电器转接，实现电平转换。

2.3 多段点配置

CRT Controller 上位机配置多段点位操作如下：

① 将线束 KS485_A, KS485_B 号码管线缆对应接到 USB 转 485 模块的 A+/D+, B-/D- 端口，USB 插入电脑，打开设备管理器，检查端口是否正常显示：



② 安装上位机 CRT Controller 软件，选中上图中显示的串口号并与执行器建立通讯连接，连接设置参数如下图：

连接模式

模式
 Modbus RTU

连接设置

串口

波特率
 115200

数据位
 8

奇偶校验位
 无校验

停止位
 1

设备ID
 1

设备数量
 1

③ 打开控制-多段点位（如下图），须配置点位参数（位置，速度，力矩，加速度，减速度）。

位置范围：0-夹爪最大行程；

速度范围：0-100%；

力矩范围：0-100%；

加速度范围：0-100%；

减速度范围：0-100%；

注意：夹紧或者外撑 受力点力矩推荐设置 60%，张开力矩 100%。

运动		多段点位							
	位置(mm)	速度(%)	力矩(%)	加速度(%)	减速度(%)	等待(ms)	备注		
1	0	0	0	0	0	0		示教	Go
2	0	0	0	0	0	0		示教	Go
3	0	0	0	0	0	0		示教	Go
4	0	0	0	0	0	0		示教	Go
5	0	0	0	0	0	0		示教	Go
6	0	0	0	0	0	0		示教	Go
7	0	0	0	0	0	0		示教	Go
8	0	0	0	0	0	0		示教	Go
9	0	0	0	0	0	0		示教	Go
10	0	0	0	0	0	0		示教	Go
11	0	0	0	0	0	0		示教	Go
12	0	0	0	0	0	0		示教	Go
13	0	0	0	0	0	0		示教	Go
14	0	0	0	0	0	0		示教	Go
15	0	0	0	0	0	0		示教	Go
16	0	0	0	0	0	0		示教	Go

2.4 IO 控制实现执行器控制

完成上述 IO 物理接线，上位机示教多断点位操作后，利用主控设备（PLC，机器人等）控制执行器。

- ① 主控设备触发相应 OUT 点位输出，即可实现执行器动作。
- ② 观察执行器反馈信号，位置到达或者力矩到达信号是否正常。

注意：

力矩到达信号只在满足力矩达到设定的阈值时才会反馈。

位置到达信号只在满足行程达到设定的位置时才会反馈。

位置到达信号会受到夹取工件的大小误差影响；执行器运动过程受阻，比如卡滞，异物，力矩到达阈值会报力矩到达。

三. Modbus RTU 通讯控制

3.1 介绍

RS485 是一种物理层通信标准，负责在设备和物理传输介质之间传输原始数据。它处理电信号到数字数据的转

换，同时定义电压、时序、数据速率等。可以支持多个设备通过同一总线进行通信，其中一个设备作为主设备发送

指令，其他设备作为从设备接收指令。

Modbus RTU 是由施耐德电气最初开发的基于主从架构（即客户机 / 服务器）的开放式串行通信协议。执行器采用标准的 **Modbus-RTU** 协议，支持 **03、06、10** 功能码。寄存器地址定义见四章节附录。

功能码名称	功能码	广播报文
读取保持寄存器	0x03	不支持
写单个寄存器	0x06	支持
写多个寄存器	0x10	支持

执行器目前仅支持 **Modbus RTU** 协议，如需其它协议，可自行购买协议转换模块。

Modbus RTU 报文格式：

设备 ID	功能码	寄存器地址	寄存器数量	字节数	数据	校验码
-------	-----	-------	-------	-----	----	-----

设备 ID：表示执行器的 ID 号，可进行更改。执行器默认 ID 为 1.

功能码：对执行器寄存器的读写操作。

寄存器地址：执行器相关功能的对应寄存器地址。

寄存器数量：写入或读取的寄存器数量。

字节数：每个寄存器为 16 位（2 字节）大小，N 个寄存器需要 2N 个字节。

数据：具体写入寄存器的数据，每 16 位为一个寄存器。

CRC 校验码：保证终端设备不去相应哪些在传输过程中发生改变的数据，确保系统的安全性和效率。**CRC 校验**采用

16 位的循环冗余校验方法，根据前面的数据进行转换。可查阅
<http://www.ip33.com/crc.html> 进行计算。

3.1.1 临时区与多段点位控制

主控设备可以用 **Modbus RTU** 协议对执行器进行控制，可采用多段点位控制及临时区控制。

多段点位控制：调取上位机中示教完的相应多段点位移动，最多支持 16 个点位，无需连接物理 IO 线。

临时区控制：主控设备给执行器发送目标位置，速度，加速度，减速度，目标力矩指令，然后发送运动触发指令，

即可触发执行器运动，无需连接物理 IO 线。

注意：**Modbus RTU** 建议用临时区控制，临时区点位数不受限制。

3.2 接线

接线说明如下表：

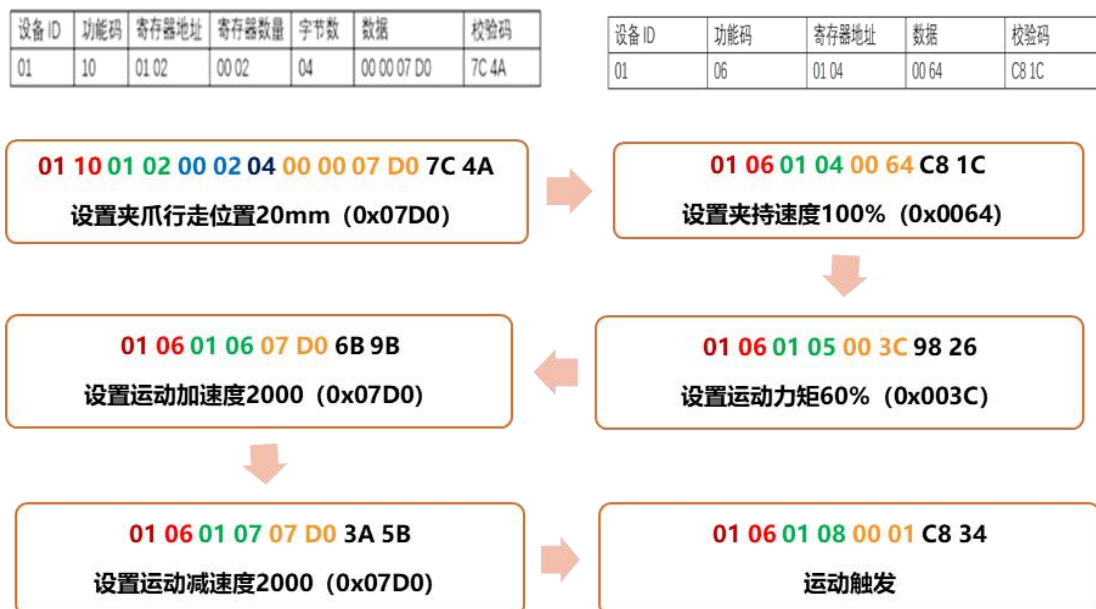
序号	号码管标识	定义	备注
1	VCC_24V	24V+	电机供电
2	GND	GND	电机供电
3	PE	PE/IO_GND	PE
4	IO_OUT1	力矩到达	不接
5	IO_OUT2	位置到达	
6	IO_IN1	输入 1	
7	IO_IN2	输入 2	
8	KS485_A	A+/D+	接上位机 485-A 脚
9	KS485_B	B-/D-	接上位机 485-B 脚

注意：IO 模式控制参考 2.2 章节接线说明；

3.3 控制示例

3.3.1 Modbus RTU 临时区控制

示例如下：



3.3.2 Modbus RTU 多段点位控制

示例如下：



注意：上图示例多段点位 1，多段点位 2 已在 CRT Controller 示教完成。

四.附录（modbus 协议）

1.控制协议

1.1 执行器使能

该命令为执行器使能相关命令，地址为 0x0100。该寄存器地址为可读写地址，寄存器数据为 0 时执行器处于失能状态，为 1 是执行器处于使能状态。

发送数据：01 06 01 00 00 01 49 F6

返回数据：01 06 01 00 00 01 49 F6

设备 ID	功能码	寄存器地址	数据	校验码
01	06	01 00	00 01	49 F6

1.2 执行器运动位置（临时区）

该命令为执行器临时运动位置，地址为 0x0102 及 0x0103。寄存器地址为可读写地址，寄存器内数据为执行器最终运行的位置。

发送数据：01 10 01 02 00 02 04 00 00 00 64 7E 0D

返回数据：01 10 01 02 00 02 E1 F4

设备 ID	功能码	寄存器地址	寄存器数量	字节数	数据	校验码
01	10	01 02	00 02	04	00 00 07 D0	7C 4A

该指令为将执行器的临时运动位置设定为 20mm（0x07D0）。

1.3 执行器运动速度（临时区）

该命令为执行器临时运动速度，地址为 0x0104。该寄存器地址为可读写地址，寄存器内数据为执行器最大速度（0x0305）的百分比。

发送数据：01 06 01 04 00 64 C8 1C

返回数据：01 06 01 04 00 64 C8 1C

设备 ID	功能码	寄存器地址	数据	校验码
01	06	01 04	00 64	C8 1C

该指令为将执行器的临时运动速度设定为 100 (0x0064)。

1.4 执行器运动力矩（临时区）

该命令为执行器临时运动力矩，地址为 0x0105。该寄存器地址为可读写地址，寄存器内数据为执行器最大力矩 (0x0306) 的百分比。

发送数据：01 06 01 05 00 64 99 DC

返回数据：01 06 01 05 00 64 99 DC

设备 ID	功能码	寄存器地址	数据	校验码
01	06	01 05	00 64	99 DC

该指令为将执行器的临时运动力矩设定为 100 (0x0064)。

1.5 执行器运动加速度（临时区）

该命令为执行器临时运动加速度，地址为 0x0106。该寄存器地址为可读写地址，寄存器内数据为执行器最终运行的加速度。

发送数据：01 06 01 06 07 D0 6B 9B

返回数据：01 06 01 06 07 D0 6B 9B

设备 ID	功能码	寄存器地址	数据	校验码
01	06	01 06	07 D0	6B 9B

该指令为将执行器的临时运动加速度设定为 2000 (0x07D0)。

1.6 执行器运动减速度（临时区）

该命令为执行器临时运动减速度，地址为 0x0107。该寄存器地址为可读写地址，寄存

器内数据为执行器最终运行的减速度。

发送数据：01 06 01 07 07 D0 3A 5B

返回数据：01 06 01 07 07 D0 3A 5B

设备 ID	功能码	寄存器地址	数据	校验码
01	06	01 047	07 D0	3A 5B

该指令为将执行器的临时运动减速度设定为 2000 (0x07D0)。

1.7 临时区运动触发 (0x0108)

该命令为触发临时区运动相关命令，地址为 0x0108。该寄存器地址为可读写地址，寄存器内数据为 0 时不触发运动，为 1 时执行器以 0x0103~0x0106 的参数运行到 0x0102 所设定的临时区运动位置。

发送数据：01 06 01 08 00 01 C8 34

返回数据：01 06 01 08 00 01 C8 34

设备 ID	功能码	寄存器地址	数据	校验码
01	06	01 08	00 01	C8 34

1.8 指令更新模式 (0x010F)

该命令为指令更新模式，地址为 0x010F。该寄存器地址为可读写地址，寄存器内数据为 0 时为立即更新数据模式，寄存器内数据为 1 时为忽略更新数据模式。该寄存器仅在多段位置运行方式 (0x010)

立即更新数据模式：立即更新 0x0110-0x0117 寄存器内的数据。

忽略更新数据模式：在执行上一次运动指令结束之前，忽略 0x0110-0x0117 寄存器内的数据更新。

发送数据：01 06 01 08 00 01 C8 34

返回数据：01 06 01 08 00 01 C8 34

设备 ID	功能码	寄存器地址	数据	校验码
01	06	01 08	00 01	C8 34

1.9 多段位置运行方式 (0x0110)

该命令为多段点位运行方式相关命令，地址为 0x0110。该寄存器地址为可读写地址，寄存器内数据为 0 时多段点位的运动方式为序列运动，为 1 时多段点位的运动方式为循环运动，为 2 时多段点位的运动方式为选段运动。

序列运动：按照多段点位内相应点位设置的参数，依次从位置指令起始段序号 (0x0111) 运行至位置指令终点段序号 (0x0112)。

循环运动：按照多段点位内相应点位设置的参数，依次从位置指令起始段序号 (0x0111) 循环运行至位置指令终点段序号 (0x0112)。

选段运动：按照多段点位选段 (0x0116) 内所选的点位参数运行。

发送数据：01 06 01 10 00 01 48 33

返回数据：01 06 01 10 00 01 48 33

设备 ID	功能码	寄存器地址	数据	校验码
01	06	01 10	00 01	48 33

该指令为将多段点位的运行方式设定为序列运动。

1.10 位置指令起始段序号 (0x0111)

该命令为多段点位运行的起始段序号选择，地址为 0x0111。该寄存器地址为可读写地址，寄存器内数据为多段点位运行的起始段序号选择。

发送数据：01 06 01 11 00 01 19 F3

返回数据：01 06 01 11 00 01 19 F3

设备 ID	功能码	寄存器地址	数据	校验码

01	06	01 11	00 01	19 F3
----	----	-------	-------	-------

该指令为将执行器的多段点位运行的起始段序号设定为 1。

1.11 位置指令终点段序号 (0x0112)

该命令为多段点位运行的终点段序号选择，地址为 0x0112。该寄存器地址为可读写地址，寄存器内数据为多段点位运行的终点段序号选择。

发送数据：01 06 01 12 00 03 68 32

返回数据：01 06 01 12 00 03 68 32

设备 ID	功能码	寄存器地址	数据	校验码
01	06	01 12	00 03	68 32

该指令为将执行器的多段点位运行的终点段序号设定为 3。

1.12 暂停再启动之后剩余段数处理方式 (0x0113)

该命令为暂停再启动之后剩余段数处理方式相关命令，地址为 0x0113。该寄存器地址为可读写地址，寄存器内数据为 0 时，暂停再启动之后运行多段点位剩余的段，为 1 时暂停再启动之后重新从起始段开始运行。

运行多段点位剩余的段：执行多段点位暂停（0x0118）指令并且再执行多段点位触发（0x0117）指令之后，执行器继续按照上次多段点位暂停前未完成的段进行运动。

重新从起始段开始运行：执行多段点位暂停（0x0118）指令并且再执行多段点位触发（0x0117）指令之后，执行器重新从多段点位起始段开始运行。

发送数据：01 06 01 13 00 01 B8 33

返回数据：01 06 01 13 00 01 B8 33

设备 ID	功能码	寄存器地址	数据	校验码
01	06	01 13	00 01	B8 33

该指令为将暂停再启动之后剩余段数处理方式设定为重新从起始段开始运行。

1.13 多段点位循环次数（0x0114）

该命令为多段点位的运行循环次数，地址为 0x0114。该寄存器地址为可读写地址，寄存器内数据为多段点位运行的循环次数选择。

注：当该寄存器内数据为-1（0xFFFF）时，循环次数为无限循环。

发送数据：01 06 01 14 FF FF B8 47

返回数据：01 06 01 14 FF FF B8 47

设备 ID	功能码	寄存器地址	数据	校验码
01	06	01 14	FF FF	B8 47

该指令为将执行器的多段点位运行的循环次数设定为无限循环。

1.14 多段点位选段（0x0116）

该命令为多段点位的选段，地址为 0x0116。该寄存器仅在多段位置运行方式（0x0110）内的值为 2（选段运动）时生效。该寄存器地址为可读写地址，寄存器内数据为多段点位运行选段运动时的运行段落选择。

发送数据：01 06 01 16 00 01 A8 32

返回数据：01 06 01 16 00 01 A8 32

设备 ID	功能码	寄存器地址	数据	校验码
01	06	01 16	00 01	A8 32

该指令为将执行器的多段点位运行选段运动时的选择段落设定为 1。

1.15 多段点位触发（0x0117）

该命令为触发多段点位运动相关命令，地址为 0x0117。该寄存器地址为可读写地址，寄存器内数据为 0 时不触发运动，为 1 时执行器以 0x010F~0x0116 的参数运行。

发送数据：01 06 01 17 00 01 F9 F2

返回数据：01 06 01 17 00 01 F9 F2

设备 ID	功能码	寄存器地址	数据	检验码
01	06	01 17	00 01	F9 F2

2.反馈协议

2.1 多段点位暂停 (0x0118)

该命令为触发多段点位运动相关命令，地址为 0x0118。该寄存器地址为可读写地址，寄存器内数据为 0 时不触发，为 1 时执行器暂停多段点位运动。

发送数据：01 06 01 18 00 01 C9 F1

返回数据：01 06 01 18 00 01 C9 F1

设备 ID	功能码	寄存器地址	数据	校验码
01	06	01 18	00 01	C9 F1

2.2 力矩到达 (0x0601)

该命令为力矩到达的判断命令，地址为 0x0601。该寄存器地址为只读地址，寄存器内数据为 0 时表示力矩未到达，为 1 时表示力矩到达。

发送数据：01 03 06 01 00 01 D5 42

设备 ID	功能码	寄存器地址	数据	校验码
01	03	06 01	00 01	D5 42

返回数据：01 03 02 00 00 B8 44

设备 ID	功能码	数据长度	数据	校验码
01	03	02	00 00	B8 44

2.3 位置到达 (0x0602)

该命令为位置到达的判断命令，地址为 0x0602。该寄存器地址为只读地址，寄存器内数据为 0 时表示位置未到达，为 1 时表示位置到达。

发送数据：01 03 06 02 00 01 25 42

设备 ID	功能码	寄存器地址	数据	校验码
01	03	06 02	00 01	25 42

返回数据：01 03 02 00 01 79 84

设备 ID	功能码	数据长度	数据	校验码
01	03	02	00 01	79 84

2.4 速度到达 (0x0603)

该命令为速度到达的判断命令，地址为 0x0603。该寄存器地址为只读地址，寄存器内数据为 0 时表示速度未到达最大速度，为 1 时表示速度到达最大速度。

发送数据：01 03 06 03 00 01 74 82

设备 ID	工单码	寄存器地址	数据	校验码
01	03	06 03	00 01	74 82

返回数据：01 03 02 00 00 B8 44

设备 ID	功能码	数据长度	数据	校验码
01	03	02	00 00	B8 44

2.5 执行器准备完成 (0x0604)

该命令为执行器准备完成的判断命令（力矩到达或者位置到达），地址为 0x0604。该寄存器地址为只读地址，寄存器内数据为 0 时表示执行器运动准备未完成，为 1 时表示执行器运动准备完成。

发送数据：01 03 06 04 00 01 C5 43

设备 ID	功能码	寄存器地址	数据	校验码
01	03	06 04	00 01	C5 43

返回数据：01 03 02 00 01 79 84

设备 ID	功能码	数据长度	数据	校验码
01	03	02	00 01	79 84

2.6 当前循环次数 (0x0606)

该命令为当前循环次数的相关指令，地址为 0x0606。该寄存器地址为只读地址，寄存器内数据表示多段运动当前循环次数。

发送数据：01 03 06 06 00 01 64 83

设备 ID	功能码	寄存器地址	数据	校验码
01	03	06 06	00 01	64 83

返回数据：01 03 02 00 01 79 84

设备 ID	功能码	数据长度	数据	校验码
01	03	02	00 01	79 84

2.7 当前运行段数 (0x0607)

该命令为当前运行段数的相关指令，地址为 0x0607。该寄存器地址为只读地址，寄存器内数据表示多段运动当前运行段数。

发送数据：01 03 06 07 00 01 35 43

设备 ID	功能码	寄存器地址	数据	校验码
01	03	06 07	00 01	35 43

返回数据：01 03 02 00 00 B8 44

设备 ID	功能码	数据长度	数据	校验码
01	03	02	00 00	B8 44

2.8 实时反馈位置信息(0x0609-0x060A)

该命令为实时反馈位置信息的相关指令，地址为 0x0609 和 0x060A。该寄存器地址为只读地址，寄存器内数据表示执行器实时位置信息（执行器位置 = (实时反馈位置信息 high << 16) + 实时反馈位置信息 low）。

发送数据：01 03 06 09 00 02 14 81

设备 ID	功能码	寄存器地址	数据	校验码
01	03	06 09	00 02	14 81

返回数据：01 03 04 00 00 00 00 FA 33

设备 ID	功能码	数据长度	数据	校验码
01	03	04	00 00 00 00	FA 33

2.9 实时反馈用户位置信息-(0x060D-0x060E)

该命令为实时反馈用户位置信息的相关指令，地址为 0x060D 和 0x060E。该寄存器地址为只读地址，寄存器内数据表示执行器实时位置信息（执行器位置 = (实时反馈用户位置信息 high << 16) + 实时反馈用户位置信息 low）。

发送数据：01 03 06 0D 00 02 55 40

设备 ID	功能码	寄存器地址	数据	校验码
01	03	06 0D	00 02	55 40

返回数据：01 03 04 00 00 00 00 FA 33

设备 ID	功能码	数据长度	数据	校验码
01	03	04	00 00 00 00	FA 33

2.10 实时反馈转速信息 (0x060B)

该命令为实时反馈转速信息的相关指令，地址为 0x060B。该寄存器地址为只读地址，寄存器内数据表示执行器实时转速信息。

发送数据：01 03 06 0B 00 01 F5 40

设备 ID	功能码	寄存器地址	数据	校验码
01	03	06 0B	00 01	F5 40

返回数据：01 03 02 00 00 B8 44

设备 ID	功能码	数据长度	数据	校验码
01	03	02	00 00	B8 44

2.11 实时反馈电流信息 (0x060C)

该命令为实时反馈电流信息的相关指令，地址为 0x060C。该寄存器地址为只读地址，寄存器内数据表示执行器实时电流信息。

发送数据：01 03 06 0C 00 01 44 81

设备 ID	功能码	寄存器地址	数据	校验码
01	03	06 0C	00 01	44 81

返回数据：01 03 02 00 0A 38 43

设备 ID	功能码	数据长度	数据	校验码
-------	-----	------	----	-----

01	03	02	00 0A	38 43
----	----	----	-------	-------

2.12 报警信息 (0x0612)

该命令为报警信息的相关指令，地址为 0x0612。该寄存器地址为只读地址，寄存器内数据表示各种报警情况。

0x01：过温警报

0x02：堵转警报

0x04：超速警报

0x08：初始化故障警报

0x10：超限检测警报

0x20：夹取掉落警报

发送数据：01 03 06 12 00 01 24 87

设备 ID	功能码	寄存器地址	数据	校验码
01	03	06 12	00 01	24 87

返回数据：01 03 02 00 00 B8 44

设备 ID	功能码	数据长度	数据	校验码
01	03	02	00 00	B8 44

2.13 参数修改标志 (0x0614)

该命令为参数修改标志的相关指令，地址为 0x0614。该寄存器地址为只读地址，寄存器内数据表示参数修改信息，为 0 表示无相关参数修改，为 1 表示可掉电保存的参数修改后且未保存。



发送数据：01 03 06 14 00 01 C4 86

设备 ID	功能码	寄存器地址	数据	校验码
01	03	06 14	00 01	C4 86

返回数据：01 03 02 00 00 B8 44

设备 ID	功能码	数据长度	数据	校验码
01	03	02	00 00	B8 44

五 . SDK 及 ROS 下载

SDK 下载链接如下

http://58.210.198.4:5556/d/s/15z0hhCGaM5ewT1Rq2eUv0zCCWiDcQPd/OeFaoFWE2zewssiA_qW4KDQRZMJQROMc-a7tgoPXFxQw

ROS 下载链接如下：

https://gitee.com/lce_Panda/changingtek



联系我们

知行机器人科技（苏州）有限公司

地 址： 江苏省太仓市富达路 99 号智汇谷科技创新园 18 号楼

电 话： 0512-53233370

邮 箱： support@ctek.ltd

网 址： www.changingtek.com

ChangingTek Robotics Technology (Suzhou) Co., Ltd.

Addr: 18 Building, Zhihui Valley Technology Innovation Park, 99 Fuda Road, Taicang City, Jiangsu Province

Tel: 0512-53233370