



# eRunner 软件 用户手册

手册版本：1.1

资料获取：





## 目 录

1 eRunner 简介.....	3
1.1 关于 eRunner.....	3
1.2 关于本手册.....	3
2 功能介绍.....	3
3 连接设置.....	4
4 CAN 自定义协议控制.....	7
4.1 位置控制.....	7
4.1.1 绝对位置运动.....	9
4.1.2 相对位置运动.....	10
4.1.3 持续运动.....	12
4.2 速度控制.....	13
4.3 力矩控制.....	15
5 CANopen 协议控制.....	17
5.1 轮廓位置模式.....	18
5.2 轮廓速度模式.....	21
5.3 轮廓扭矩模式.....	24
5.4 周期同步位置模式.....	27
5.5 周期同步速度模式.....	29
5.6 周期同步扭矩模式.....	31
5.7 位置插补模式.....	33
6 自定义数据收发.....	36
7 CAN 自定义协议说明.....	37
7.1 读取数据.....	37
7.1.1 发送读取数据的指令.....	37
7.1.2 接收读数据的信息.....	37
7.2 写入数据.....	37
7.2.1 发送写数据的指令.....	37
7.2.2 接收写数据的信息.....	38
8 参考资料.....	39

## 1 eRunner 简介

### 1.1 关于 eRunner

eRunner 是一款支持多种通讯协议控制、通信报文监控功能于一体的，能够实现 eRob 关节模组运动控制的上位机。

### 1.2 关于本手册

本手册介绍深圳市零差云控科技有限公司 eRunner 上位机使用方法、注意事项等信息，请务必仔细阅读后再上手操作。

## 2 功能介绍

打开上位机程序进入主界面如图 2-1 所示：

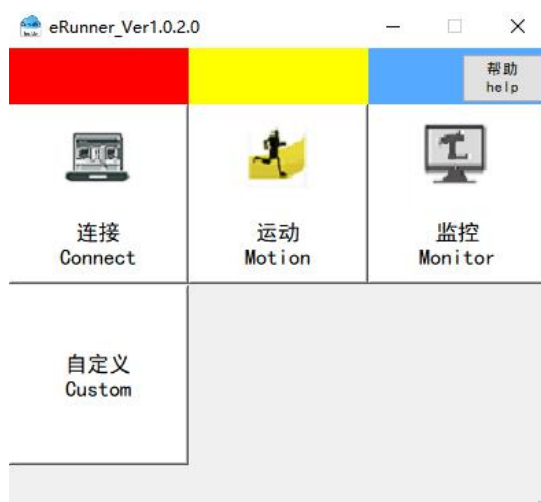


图 2-1 主界面

- 点击“连接”按钮：打开“设备连接”界面，此界面实现 USBCAN 设备初始化及设备节点扫描连接。
- 点击“运动”按钮：在连接菜单完成连接后可打开“CAN 运动控制”/“CANopen 运动控制”界面，基于 CAN 自定义/CANopen 通讯协议的多种运动控制模式在此界面实现。
- 点击“监控”按钮：打开指令监控界面，此界面实现对运动控制相关报文数据进行监控。
- 点击“自定义”按钮：打开自定义数据收发界面，用户可在此界面自行编辑帧 ID 及数据进行发送。
- 点击“帮助”按钮：打开此说明文档，对操作说明和注意事项做出诠释。

### 3 连接设置

进入上位机界面后首先对设备进行连接，否则无法进行相关测试，连接步骤如下：

- 1、在主界面点击“连接”按钮弹出“设备连接”界面。

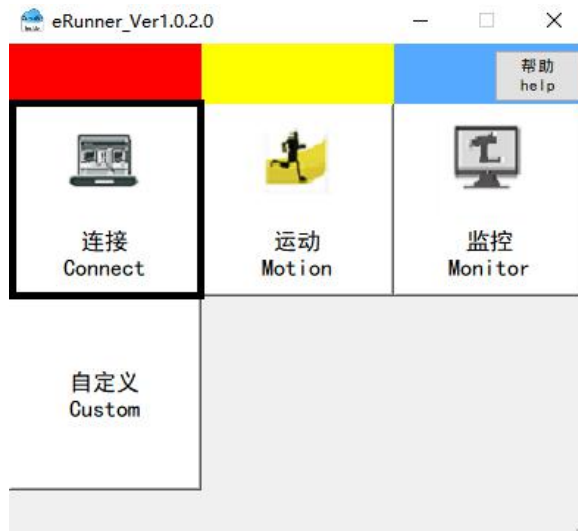


图 3-1 打开连接界面

- 2、打开“设备连接”界面如图 3-2 所示，根据需求在通讯协议处选择 CAN 自定义或 CANopen。



图 3-2 通讯协议选择

- 3、设定扫描范围，默认为 1-64，用户可根据实际情况自行修改，点击“扫描”按钮，如图 3-3 所示。



图 3-3 扫描节点

4、扫描完成后会将扫描到的节点 ID 反馈至窗口列表如图 3-4 所示：



图 3-4 完成扫描

5、选中待连接节点，点击“连接”按钮，如图 3-5 所示，设备连接成功后对应节点号变为绿色，自动获取设备固件版本并在“设备连接”界面进行显示如图 3-6 所示，通信周期为 CANopen 协议控制参数，默认设置为 1000  $\mu$ s，可根据需求进行变更。



图 3-5 连接节点



图 3-6 连接成功

连接成功后，可在主界面点击“运动”按钮打开运动控制界面如图 3-7 所示，点击“监控”按钮打开指令监控页面如图 3-8 所示。

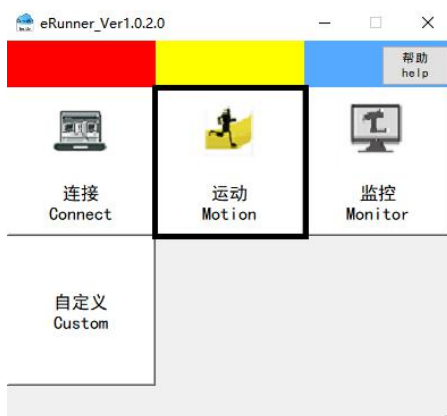


图 3-7 打开“运动控制”界面

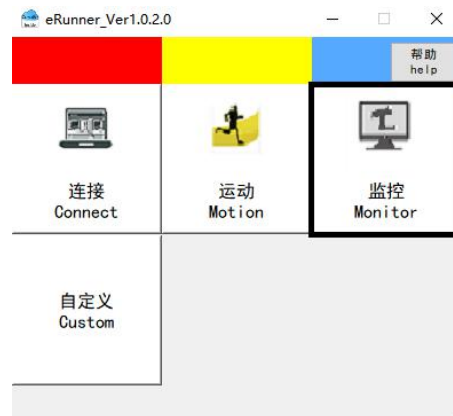


图 3-8 打开“数据监控”界面

## 4 CAN 自定义协议控制

在“设备连接”界面通讯协议处选用“CAN 自定义”则打开运动界面为“CAN 自定义协议控制”如图 4-1 所示，打开监控界面如图 4-2 所示。



图 4-1 CAN 自定义协议控制界面



图 4-2 数据监控界面

### 4.1 位置控制

选择工作模式为“位置控制”如图 4-3 所示：

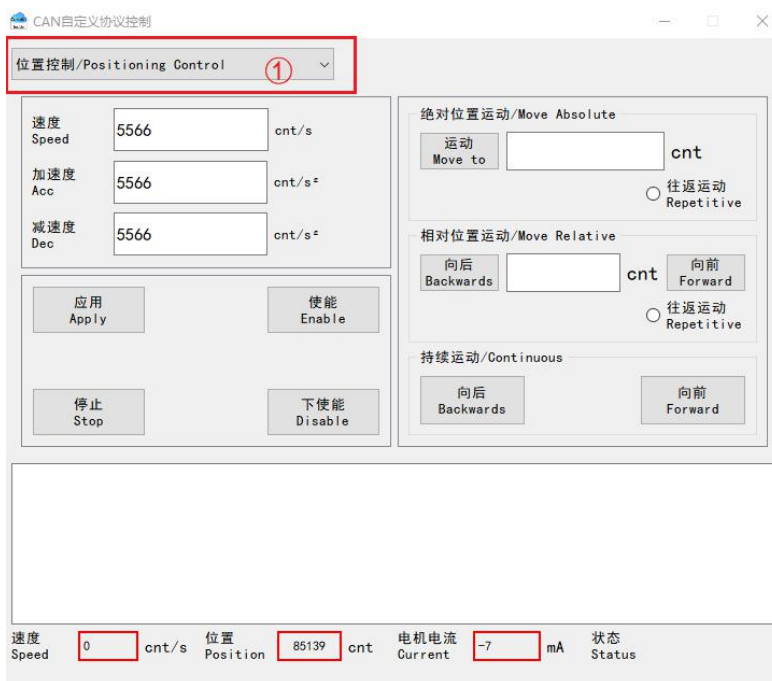


图 4-3 位置控制模式

点击“应用”按钮：设置速度、加速度、减速度，监控页面监控报文如图 4-4 所示：



图 4-4 “应用”按钮报文监控

点击“使能”按钮：电机使能，监控页面监控报文数据如图 4-5 所示：



图 4-5 “使能”按钮报文监控

点击“停止”按钮：停止当前运动，监控页面监控报文数据如图 4-6 所示：

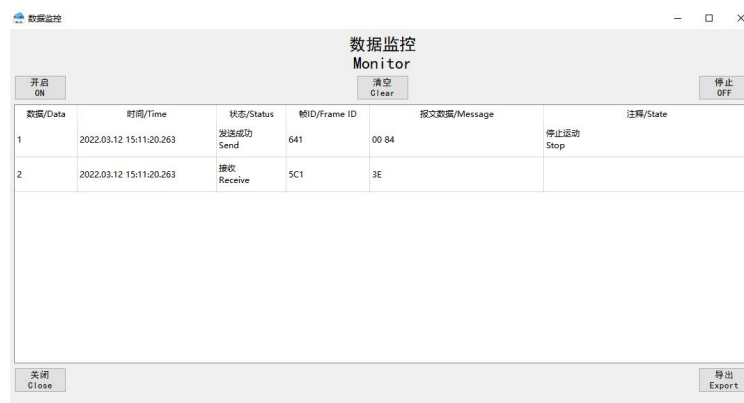


图 4-6 “停止”按钮报文监控

点击“下使能”按钮：电机下使能，监控页面监控报文数据如图 4-7 所示。





图 4-7 “下使能”按钮报文监控

位置控制模式下运动方式分为绝对位置运动、绝对位置往返运动、相对位置运动、相对位置往返运动、持续向前运动、持续向后运动，在运动方式切换之前，如电机处于运动状态应先点击“停止”按钮，使电机停止转动。

#### 4.1.1 绝对位置运动

1、如图 4-8 所示，电机使能后，在①处输入目标位置，根据需求勾选或不勾选“往返运动”选项框。

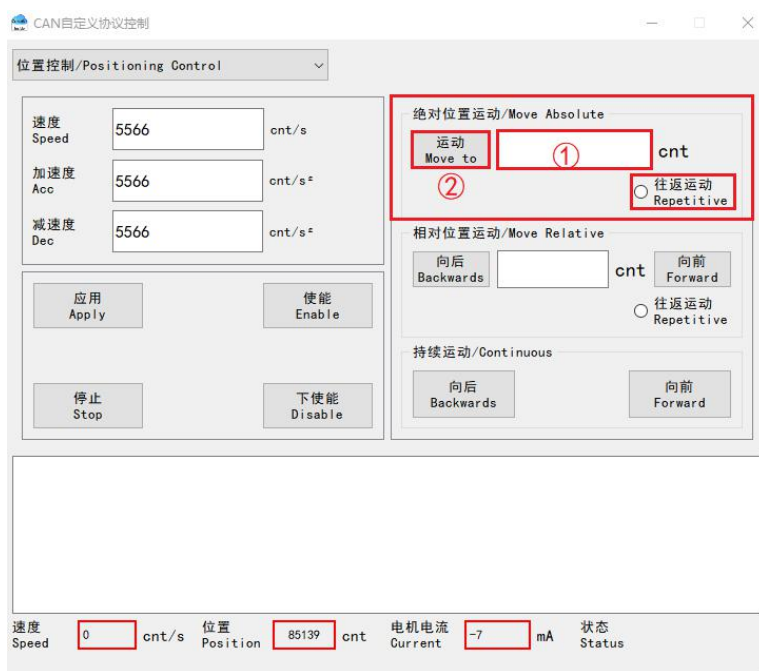
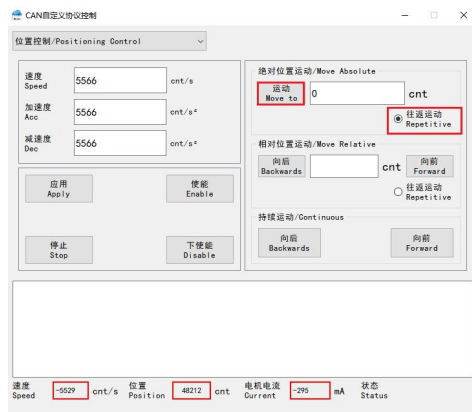


图 4-8 位置控制-绝对位置运动

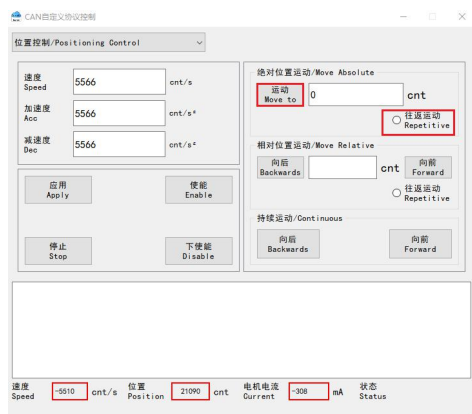
2、以目标位置输入为 0 为例，点击②处“运动”按钮，电机开始转动，勾选“往返运动”监控报文如图 4-9 所示，未勾选“往返运动”监控报文如图 4-10 所示。



The screenshot shows the '数据监控 Monitor' window with a table of CAN bus data. The table has columns for Data, Time, Status, Frame ID, Message, and State.

数据/Data	时间/Time	状态/Status	帧ID/Frame ID	报文数据/Message	注释/State
1	2022.03.12 15:16:03.211	发送成功 Send	642	00 8D 00 00 00 02	设置往返运动模式 Repetitive
2	2022.03.12 15:16:03.211	接收 Receive	5C2	3E	
3	2022.03.12 15:16:03.218	发送成功 Send	642	00 87 00 00 00 00	相对位置置0 The relative position is set to 0
4	2022.03.12 15:16:03.218	接收 Receive	5C2	3E	
5	2022.03.12 15:16:03.225	发送成功 Send	642	00 86 00 00 00 00	运动至0cnt Move to 0cnt
6	2022.03.12 15:16:03.225	接收 Receive	5C2	3E	
7	2022.03.12 15:16:03.238	发送成功 Send	642	00 83	开始运动 Motion
8	2022.03.12 15:16:03.238	接收 Receive	5C2	3E	

图 4-9 带往返运动的绝对位移监控报文数据



The screenshot shows the '数据监控 Monitor' window with a table of CAN bus data. The table has columns for Data, Time, Status, Frame ID, Message, and State.

数据/Data	时间/Time	状态/Status	帧ID/Frame ID	报文数据/Message	注释/State
1	2022.03.12 15:17:08.066	发送成功 Send	642	00 8D 00 00 00 01	设置不带往返运动模式 Unidirectional motion
2	2022.03.12 15:17:08.066	接收 Receive	5C2	3E	
3	2022.03.12 15:17:08.073	发送成功 Send	642	00 87 00 00 00 00	相对位置置0 The relative position is set to 0
4	2022.03.12 15:17:08.073	接收 Receive	5C2	3E	
5	2022.03.12 15:17:08.080	发送成功 Send	642	00 86 00 00 00 00	运动至0cnt Move to 0cnt
6	2022.03.12 15:17:08.080	接收 Receive	5C2	3E	
7	2022.03.12 15:17:08.094	发送成功 Send	642	00 83	开始运动 Motion
8	2022.03.12 15:17:08.095	接收 Receive	5C2	3E	

图 4-10 不带往返运动的绝对位移监控报文数据

### 4.1.2 相对位置运动

1、如图 4-11 所示，电机使能后，在①处输入相对位移距离，根据需求勾选或是不勾选“往返运动”选项框。

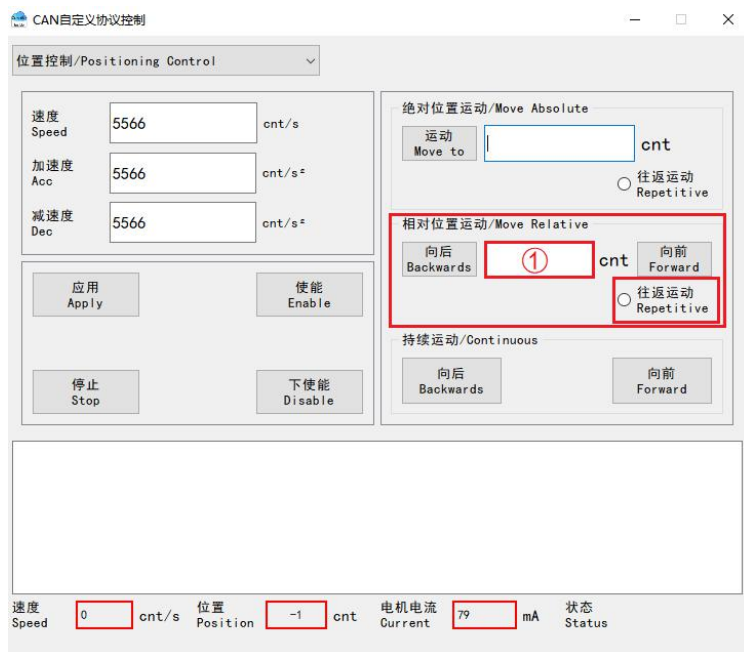


图 4-11 相对位置运动

勾选“往返运动”选项后，点击“向前”按钮监控报文如图 4-12 所示：

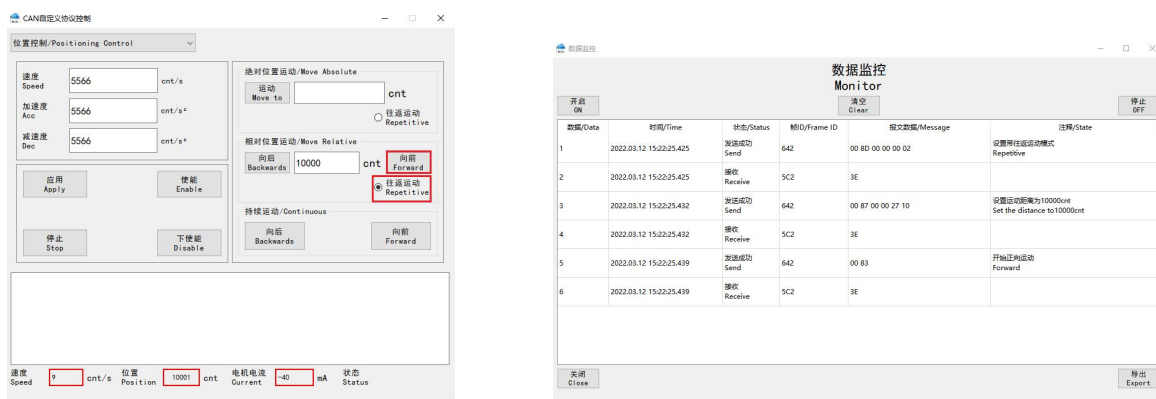


图 4-12 带往返相对位移-向前

勾选“往返运动”选项后，点击“向后”按钮监控报文如图 4-13 所示：

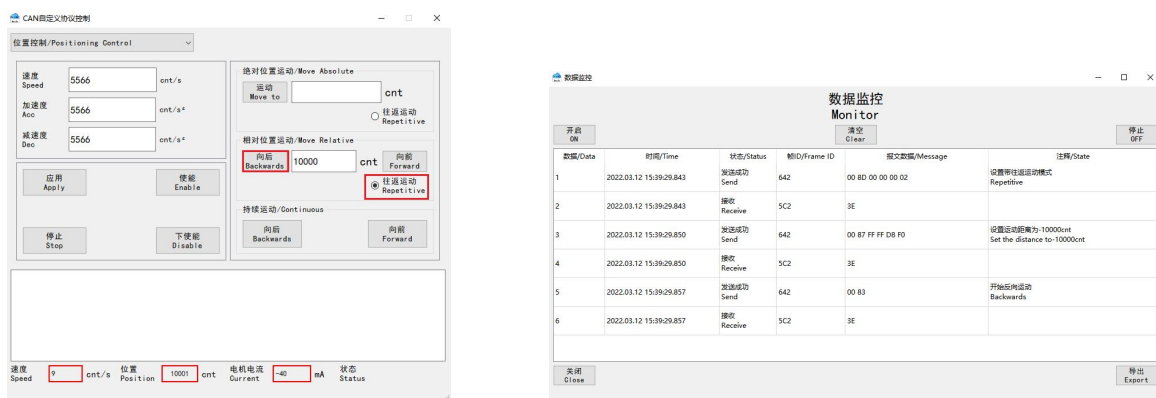


图 4-13 带往返相对位移-向后

不勾选“往返运动”选项，点击“向前”按钮监控报文如图 4-14 所示：

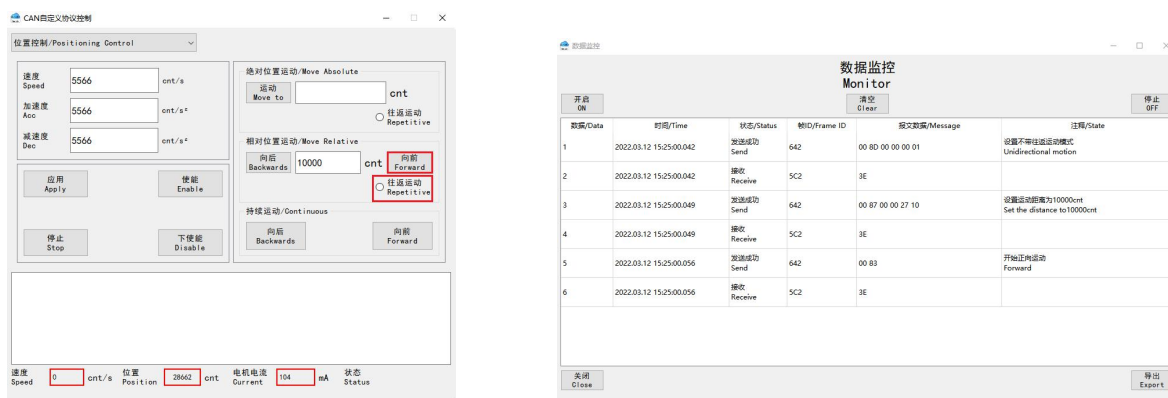


图 4-14 不带往返相对位移-向前

不勾选“往返运动”选项，点击“向后”按钮，监控报文如图 4-15 所示：

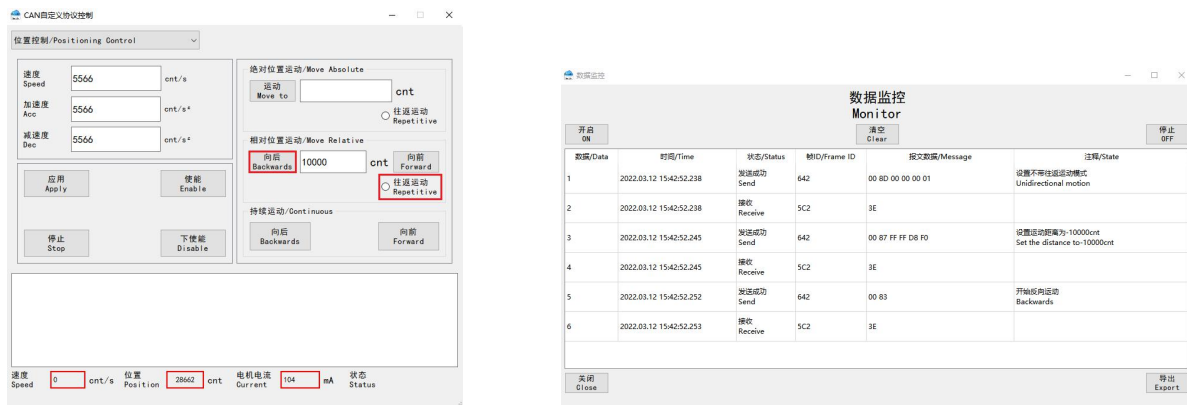


图 4-15 不带往返相对位移-向后

### 4.1.3 持续运动

1、点击“向前”按钮，监控报文如图 4-16 所示：

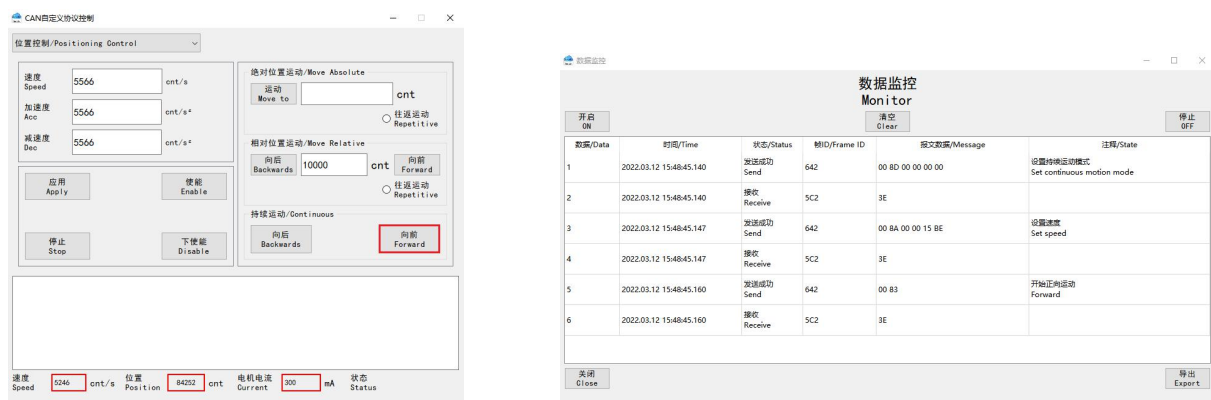


图 4-16 持续向前（正转）运动

2、点击“向后”按钮，监控报文如图 4-17 所示：

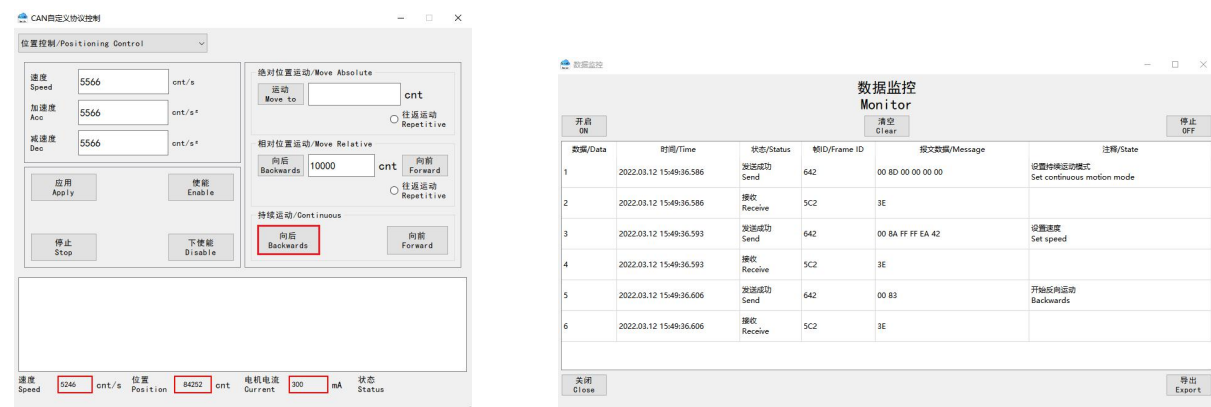


图 4-17 持续向后（反转）运动

## 4.2 速度控制



图 4-18 速度控制模式

- 1、如图 4-18 所示，在①处选择控制模式为速度控制。
- 2、点击“设置控制模式”按钮设定控制模式为速度控制，监控报文如图 4-19 所示：



图 4-19 “设置控制模式”按钮报文数据监控

- 3、点击“配置模拟量”按钮对右侧模拟量进行配置，此模式下模拟量为目标速度，监控界面显示报文如图 4-20 所示：



图 4-20 配置模拟值

- 4、点击“使能”按钮，电机使能，电机以目标速度开始转动，监控界面显示报文如图 4-21 所示：

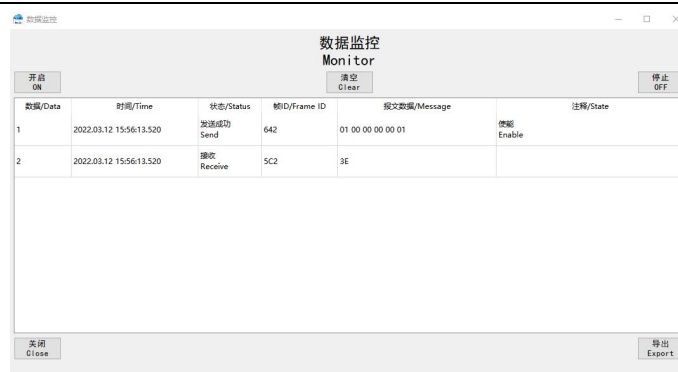


图 4-21 “使能”按钮报文数据监控

5、点击“停止”按钮，停止当前运动（设置模拟量为 0），监控界面显示报文如图 4-22 所示，重新运行需重新进行步骤 3 设置模拟量值。

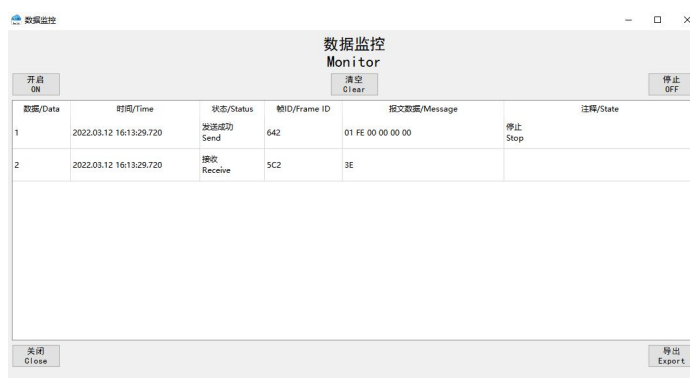


图 4-22 速度模式“停止”按钮报文数据监控

6、电机下使能，监控界面显示报文如图 4-23 所示，切换控制模式前需先进行电机下使能。



图 4-23 “下使能”按钮报文数据监控

## 4.3 力矩控制



图 4-24 力矩控制模式

- 1、如图 4-24 所示，在①处选择控制模式为力矩控制。
- 2、点击“设置控制模式”按钮，设定控制模式为力矩控制，监控界面如图 4-25 所示：



图 4-25 “设置控制模式”按钮报文数据监控

- 3、点击“配置模拟量”按钮对右侧模拟量进行配置，同时对最大速度限制做出设置，监控界面显示报文如图 4-26 所示，此模式下模拟量为目标电流。

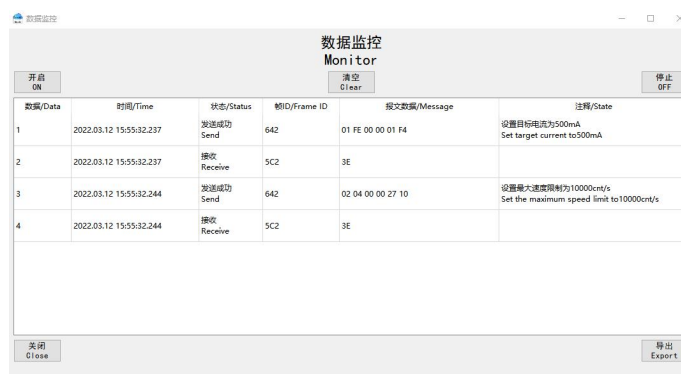


图 4-26 “配置模拟量”按钮报文数据

- 4、点击“使能”按钮，电机使能，电机开始转动，监控界面显示报文如图 4-27 所示。



图 4-27 “使能”按钮报文数据

5、点击“停止”按钮，停止当前运动（设置模拟量为0），监控界面显示报文如图 4-28 所示，再次运行需进行步骤 3 重新设置模拟量。



图 4-28 “停止按钮”报文数据

6、点击“下使能”按钮，电机下使能，监控界面显示报文如图 4-29 所示，切换控制模式前先进行下使能。



图 4-29 “下使能”按钮报文数据



## 5 CANopen 协议控制

在“设备连接”界面通讯协议处选用“CANopen”则打开运动界面为“CANopen 运动控制”如图 5-1 所示，打开监控界面如图 5-2 所示。



图 5-1 CANopen 运动控制界面



图 5-2 数据监控界面

## 5.1 轮廓位置模式

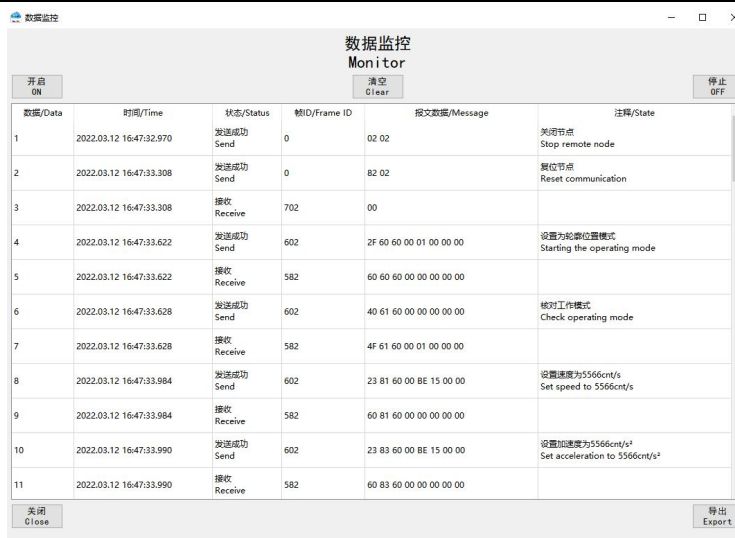


图 5-3 轮廓位置模式

- 1、如图 5-3 所示，在①处选择工作模式为轮廓位置模式。
- 2、在②区域完成相关配置，配置完成后如图 5-4 所示，数据监控界面如图 5-5 所示：



图 5-4 参数配置

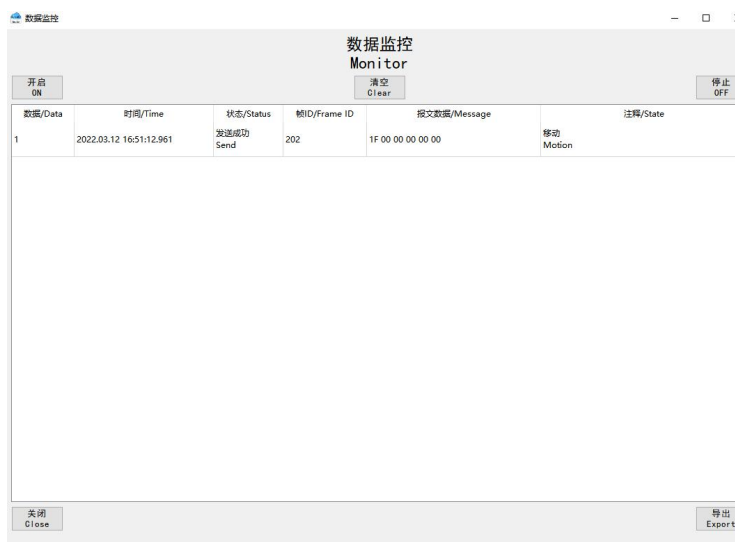


数据/Data	时间/Time	状态/Status	帧ID/Frame ID	报文数据/Message	注释/State
1	2022.03.12 16:47:32.970	发送成功 Send	0	02 02	关闭节点 Stop remote node
2	2022.03.12 16:47:33.308	发送成功 Send	0	82 02	复位节点 Reset communication
3	2022.03.12 16:47:33.308	接收 Receive	702	00	
4	2022.03.12 16:47:33.622	发送成功 Send	602	2F 60 60 00 01 00 00 00	设置为轮廓位置模式 Starting the operating mode
5	2022.03.12 16:47:33.622	接收 Receive	582	60 60 60 00 00 00 00 00	
6	2022.03.12 16:47:33.628	发送成功 Send	602	40 61 60 00 00 00 00 00	核对工作模式 Check operating mode
7	2022.03.12 16:47:33.628	接收 Receive	582	4F 61 60 00 01 00 00 00	
8	2022.03.12 16:47:33.984	发送成功 Send	602	23 81 60 00 BE 15 00 00	设置速度为556cnt/s Set speed to 556cnt/s
9	2022.03.12 16:47:33.984	接收 Receive	582	60 81 60 00 00 00 00 00	
10	2022.03.12 16:47:33.990	发送成功 Send	602	23 83 60 00 BE 15 00 00	设置加速度为556cnt/s² Set acceleration to 556cnt/s²
11	2022.03.12 16:47:33.990	接收 Receive	582	60 83 60 00 00 00 00 00	

图 5-5 轮廓位置模式配置报文数据

3、在图 5-3 中③位置输入目标位置，这里以目标位置为 0 为例。

4、点击“开始运动”按钮，电机以绝对位移方式运动至步骤 3 输入目标位置，数据监控界面如图 5-6 所示：

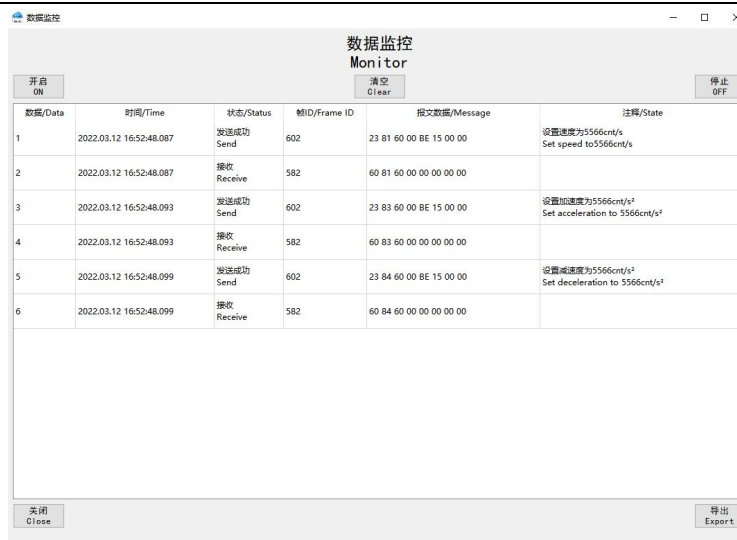


数据/Data	时间/Time	状态/Status	帧ID/Frame ID	报文数据/Message	注释/State
1	2022.03.12 16:51:12.961	发送成功 Send	202	1F 00 00 00 00 00	移动 Motion

图 5-6 轮廓位置模式“运动”按钮报文

可重复步骤 3、步骤 4 移动至新的目标位置

点击“应用”按钮：设置速度、加速度、减速度，数据监控界面如图 5-7 所示：



数据监控 Monitor

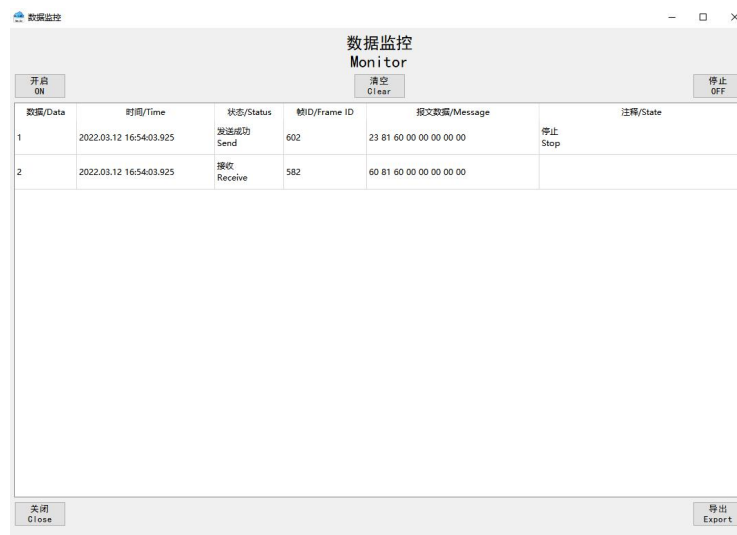
开启 ON 清空 Clear 停止 OFF

数据/Data	时间/Time	状态/Status	帧ID/Frame ID	报文数据/Message	注释/State
1	2022.03.12 16:52:48.087	发送成功 Send	602	23 81 60 00 BE 15 00 00	设置速度为556cnt/s Set speed to 556cnt/s
2	2022.03.12 16:52:48.087	接收 Receive	582	60 81 60 00 00 00 00 00	
3	2022.03.12 16:52:48.093	发送成功 Send	602	23 83 60 00 BE 15 00 00	设置加速度为556cnt/s² Set acceleration to 556cnt/s²
4	2022.03.12 16:52:48.093	接收 Receive	582	60 83 60 00 00 00 00 00	
5	2022.03.12 16:52:48.099	发送成功 Send	602	23 84 60 00 BE 15 00 00	设置减速度为556cnt/s² Set deceleration to 556cnt/s²
6	2022.03.12 16:52:48.099	接收 Receive	582	60 84 60 00 00 00 00 00	

关闭 Close 导出 Export

图 5-7 轮廓位置模式“应用”按钮报文数据

点击“停止”按钮：采用设置速度为 0 方式停止转动，数据监控界面如图 5-8 所示，如需再次运行，需重新配置速度。



数据监控 Monitor

开启 ON 清空 Clear 停止 OFF

数据/Data	时间/Time	状态/Status	帧ID/Frame ID	报文数据/Message	注释/State
1	2022.03.12 16:54:03.925	发送成功 Send	602	23 81 60 00 00 00 00 00	停止 Stop
2	2022.03.12 16:54:03.925	接收 Receive	582	60 81 60 00 00 00 00 00	

关闭 Close 导出 Export

图 5-8 轮廓位置模式“停止”按钮报文数据

点击“下使能”按钮：电机下使能，数据监控界面如图 5-9 所示，每次切换运动模式之前都需要先下使能再进行步骤 2 的配置。

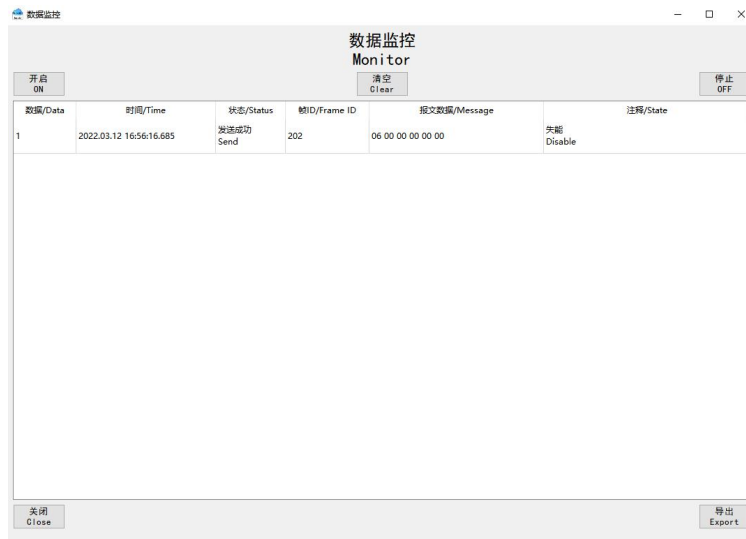


图 5-9 “下使能”按钮报文数据

## 5.2 轮廓速度模式



图 5-10 轮廓速度模式

- 1、如图 5-10 所示，在图中①处选择工作模式为轮廓速度模式。
- 2、在②区域完成相关配置，配置完成后如图 5-11 所示，数据监控界面如图 5-12 所示：

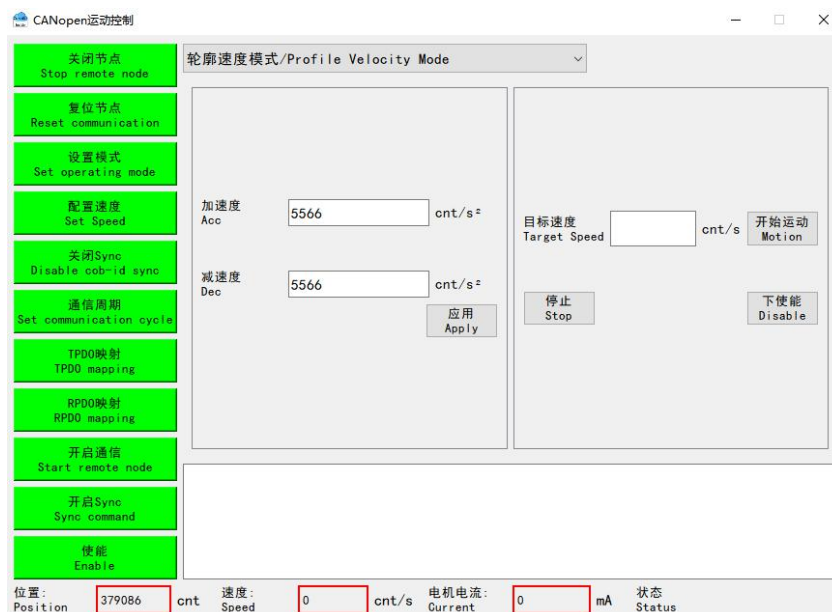


图 5-11 参数配置



图 5-12 轮廓速度模式配置报文数据

- 在图 5-10 中③处输入十进制目标速度，以 5566 为例。
- 点击“开始运动”按钮，电机以步骤 3 目标速度开始转动，数据监控如图 5-13 所示：



图 5-13 轮廓速度模式“开始运动”按钮报文数据

重复步骤 3、步骤 4 达到速度变更的效果。

点击“应用”按钮：加速度、减速度设置，数据监控界面如图 5-14 所示：

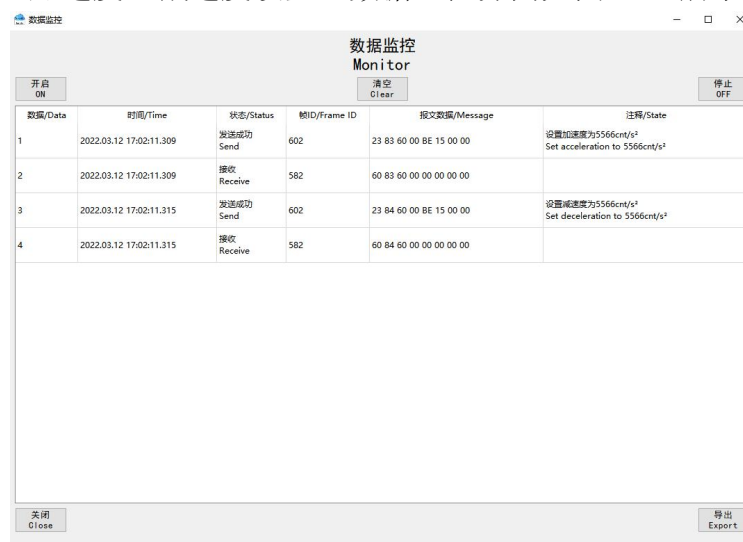


图 5-14 轮廓速度模式“应用”按钮报文数据

点击“停止”按钮：目标速度设置为 0，数据监控界面如图 5-15 所示：

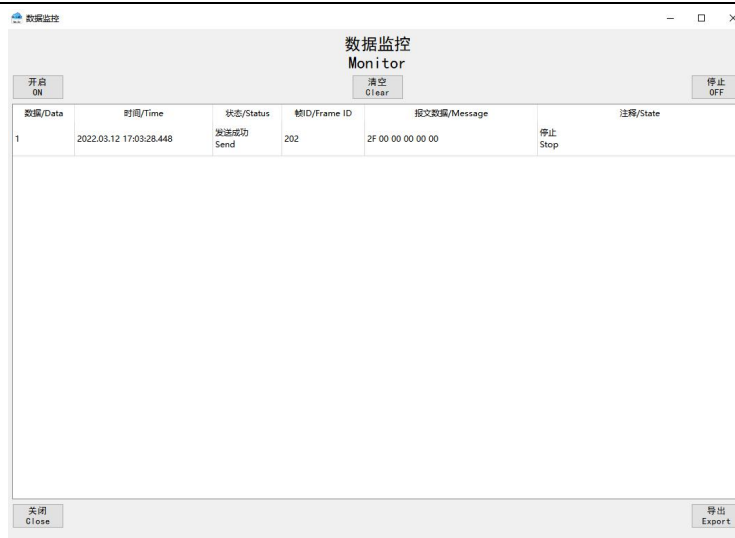


图 5-15 轮廓速度模式“停止”按钮报文数据

### 5.3 轮廓扭矩模式



图 5-16 轮廓扭矩模式

1、如图 5-16 所示，在图中①处选择工作模式为轮廓扭矩模式。

2、在②区域完成相关配置，配置完成后如图 5-17 所示，数据监控界面如图 5-18 所示：

注：此模式无需配置速度。





图 5-17 参数配置

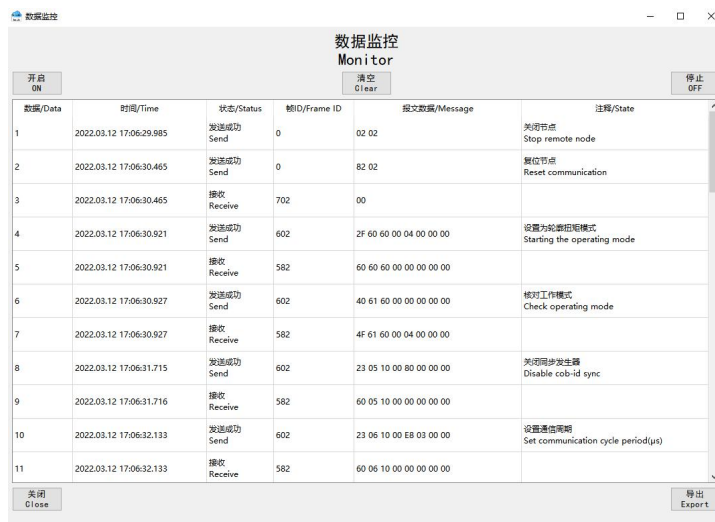


图 5-18 轮廓扭矩模式配置报文数据

3、图 5-16 中①处输入目标扭矩，以输入 40 为例。

4、点击“应用”按钮：应用步骤 3 输入目标扭矩，电机开始转动，数据监控界面如图 5-19 所示：



图 5-19 轮廓扭矩模式“应用”按钮报文数据

可重复步骤 3，步骤 4 改变目标扭矩。

5、点击“停止”按钮：目标扭矩大小设置为 0，数据监控界面如图 5-20 所示。

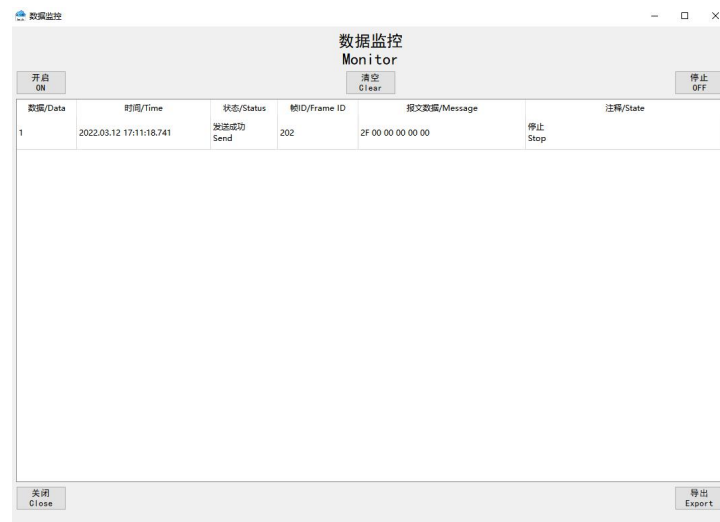


图 5-20 轮廓扭矩模式“停止”按钮报文数据

## 5.4 周期同步位置模式



图 5-21 周期同步位置模式

- 1、如图 5-21 所示，在图中①处选择工作模式为周期同步位置模式。
- 2、在②区域完成相关配置，配置完成后如图 5-22 所示，数据监控界面如图 5-23 所示：



图 5-22 参数配置

数据监控

数据监控 Monitor

开启 ON 清空 Clear 停止 OFF

数据/Data	时间/Time	状态/Status	帧ID/Frame ID	报文数据/Message	注释/State
1	2022.03.12 17:13:16.763	发送成功 Send	0	02 02	关闭节点 Stop remote node
2	2022.03.12 17:13:17.155	发送成功 Send	0	82 02	复位节点 Reset communication
3	2022.03.12 17:13:17.156	接收 Receive	702	00	
4	2022.03.12 17:13:17.517	发送成功 Send	602	2F 60 60 00 00 00 00	设置为周期同步位置模式 Starting the operating mode
5	2022.03.12 17:13:17.517	接收 Receive	582	60 60 60 00 00 00 00	
6	2022.03.12 17:13:17.524	发送成功 Send	602	40 61 60 00 00 00 00	核对工作模式 Check operating mode
7	2022.03.12 17:13:17.524	接收 Receive	582	4F 61 60 00 00 00 00	
8	2022.03.12 17:13:17.896	发送成功 Send	602	23 81 60 00 0E 15 00 00	设置速度为556cnt/s Set speed to 556cnt/s
9	2022.03.12 17:13:17.896	接收 Receive	582	60 81 60 00 00 00 00 00	
10	2022.03.12 17:13:17.902	发送成功 Send	602	23 83 60 00 0E 15 00 00	设置加速度为556cnt/s² Set acceleration to 556cnt/s²
11	2022.03.12 17:13:17.902	接收 Receive	582	60 83 60 00 00 00 00 00	

关闭 Close 导出 Export

图 5-23 周期同步位置模式配置报文数据

3、在图 5-21 中③处输入目标位置，由于该上位机尚未对位置进行轨迹规划，因此给定的位置值不宜设置太大，建议设置为实际位置±1000cnt 进行测试。

4、点击“运动至”按钮：电机运动至步骤 3 输入目标位置，数据监控界面如图 5-24 所示：

数据监控

数据监控 Monitor

开启 ON 清空 Clear 停止 OFF

数据/Data	时间/Time	状态/Status	帧ID/Frame ID	报文数据/Message	注释/State
1	2022.03.12 17:16:09.478	发送成功 Send	202	2F 00 08 F3 21 00	运动至/nMotion

关闭 Close 导出 Export

图 5-24 周期同步位置模式“运动至”按钮报文数据

## 5.5 周期同步速度模式

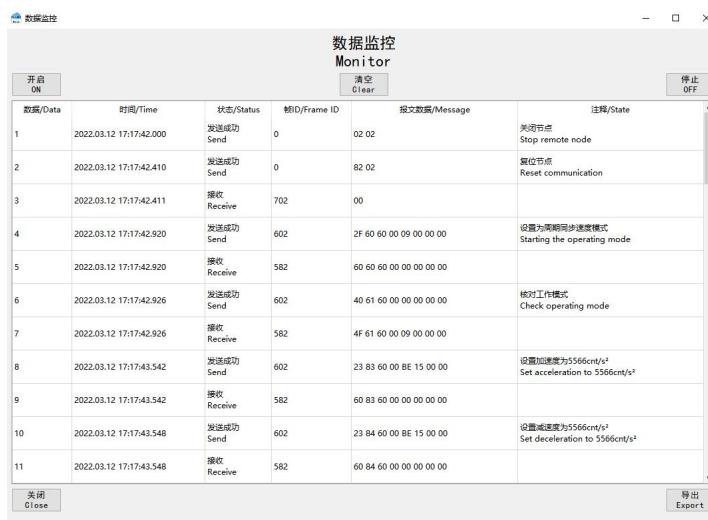


图 5-25 周期同步速度模式

- 1、如图 5-25 所示，在①处选择工作模式为周期同步速度模式。
- 2、在②区域完成相关配置，配置完成后如图 5-26 所示，数据监控界面如图 5-27 所示：



图 5-26 参数配置



数据监控 Monitor

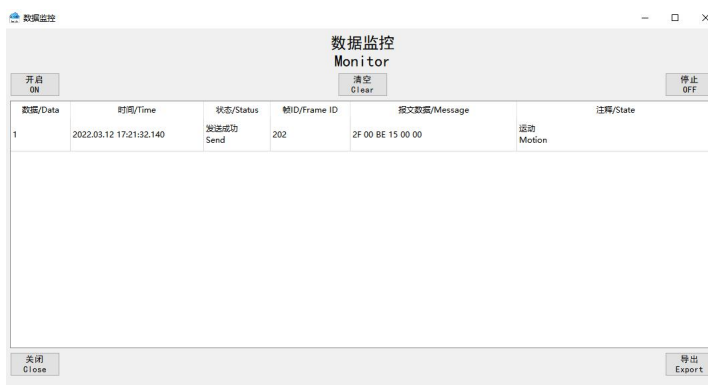
开启 ON 清空 Clear 停止 OFF

数据/Data	时间/Time	状态/Status	帧ID/Frame ID	报文数据/Message	注释/State
1	2022.03.12 17:17:42.000	发送成功 Send	0	02 02	关闭节点 Stop remote node
2	2022.03.12 17:17:42.410	发送成功 Send	0	82 02	复位节点 Reset communication
3	2022.03.12 17:17:42.411	接收 Receive	702	00	
4	2022.03.12 17:17:42.920	发送成功 Send	602	2F 60 60 00 09 00 00 00	设置为周期同步速度模式 Starting the operating mode
5	2022.03.12 17:17:42.920	接收 Receive	582	60 60 60 00 00 00 00 00	
6	2022.03.12 17:17:42.926	发送成功 Send	602	40 61 60 00 00 00 00 00	核对工作模式 Check operating mode
7	2022.03.12 17:17:42.926	接收 Receive	582	4F 61 60 00 09 00 00 00	
8	2022.03.12 17:17:43.542	发送成功 Send	602	23 83 60 00 BE 15 00 00	设置加速度为5566cnt/s² Set acceleration to 5566cnt/s²
9	2022.03.12 17:17:43.542	接收 Receive	582	60 83 60 00 00 00 00 00	
10	2022.03.12 17:17:43.548	发送成功 Send	602	23 84 60 00 BE 15 00 00	设置减速度为5566cnt/s² Set deceleration to 5566cnt/s²
11	2022.03.12 17:17:43.548	接收 Receive	582	60 84 60 00 00 00 00 00	

关闭 Close 导出 Export

图 5-27 周期同步速度模式配置报文数据

- 在图 5-25 中③处位置输入目标速度，以 5566 为例。
- 点击“开始运动”按钮：电机以目标速度开始转动，数据监控界面如图 5-28 所示：



数据监控 Monitor

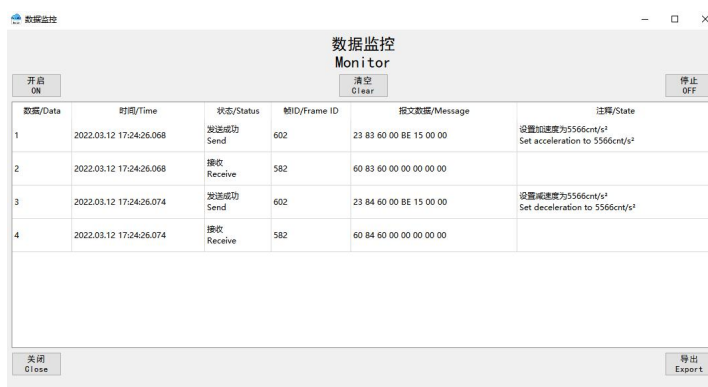
开启 ON 清空 Clear 停止 OFF

数据/Data	时间/Time	状态/Status	帧ID/Frame ID	报文数据/Message	注释/State
1	2022.03.12 17:21:32.140	发送成功 Send	202	2F 00 BE 15 00 00	运动 Motion

关闭 Close 导出 Export

图 5-28 周期同步速度模式“开始运动”按钮报文数据

点击“应用”按钮：设置加速度、减速度，数据监控界面如图 5-29 所示：



数据监控 Monitor

开启 ON 清空 Clear 停止 OFF

数据/Data	时间/Time	状态/Status	帧ID/Frame ID	报文数据/Message	注释/State
1	2022.03.12 17:24:26.068	发送成功 Send	602	23 83 60 00 BE 15 00 00	设置加速度为5566cnt/s² Set acceleration to 5566cnt/s²
2	2022.03.12 17:24:26.068	接收 Receive	582	60 83 60 00 00 00 00 00	
3	2022.03.12 17:24:26.074	发送成功 Send	602	23 84 60 00 BE 15 00 00	设置减速度为5566cnt/s² Set deceleration to 5566cnt/s²
4	2022.03.12 17:24:26.074	接收 Receive	582	60 84 60 00 00 00 00 00	

关闭 Close 导出 Export

图 5-29 周期同步速度模式“应用”按钮报文数据

点击“停止”按钮：设置目标速度为 0 停止转动，监控数据如图 5-30 所示：



图 5-30 周期同步速度模式“停止”按钮报文数据

## 5.6 周期同步扭矩模式



图 5-31 周期同步扭矩模式

- 1、如图 5-31，在图中①处选择工作模式为周期同步扭矩模式。
- 2、在②区域完成相关配置，配置完成后如图 5-32 所示，数据监控界面如图 5-33 所示，此模式无需配置速度。



图 5-32 参数配置

数据/Data	时间/Time	状态/Status	帧ID/Frame ID	报文数据/Message	注释/State
1	2022.03.12 17:26:59.114	发送成功 Send	0	02 02	关闭节点 Stop remote node
2	2022.03.12 17:26:59.480	发送成功 Send	0	82 02	复位节点 Reset communication
3	2022.03.12 17:26:59.480	接收 Receive	702	00	
4	2022.03.12 17:26:59.961	发送成功 Send	602	2F 60 60 00 0A 00 00 00	设置为周期同步扭矩模式 Starting the operating mode
5	2022.03.12 17:26:59.961	接收 Receive	582	60 60 60 00 00 00 00 00	
6	2022.03.12 17:26:59.968	发送成功 Send	602	40 61 60 00 00 00 00 00	核对工作模式 Check operating mode
7	2022.03.12 17:26:59.968	接收 Receive	582	4F 61 60 00 0A 00 00 00	
8	2022.03.12 17:27:00.716	发送成功 Send	602	23 05 10 00 80 00 00 00	关闭同步发生器 Disable cob-id sync
9	2022.03.12 17:27:00.716	接收 Receive	582	60 05 10 00 00 00 00 00	
10	2022.03.12 17:27:02.415	发送成功 Send	602	23 06 10 00 E8 03 00 00	设置通信周期 Set communication cycle period(us)

图 5-33 周期同步扭矩模式配置报文数据

3、在图 5-31 中③处输入目标扭矩值，以输入 40 为例。

4、点击“应用”按钮：应用步骤 3 目标扭矩值，电机开始转动，数据监控界面如图 5-34 所示：

数据/Data	时间/Time	状态/Status	帧ID/Frame ID	报文数据/Message	注释/State
1	2022.03.12 17:28:48.090	发送成功 Send	202	2F 00 28 00 00 00	运动 Motion

图 5-34 周期同步扭矩模式“应用”按钮报文数据



点击“停止”按钮：设置目标扭矩大小为 0，停止当前运动，数据监控界面如图 5-35 所示：

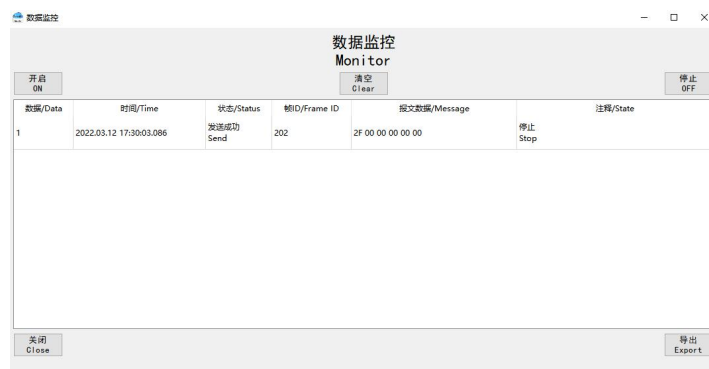


图 5-35 周期同步扭矩模式“停止”按钮报文数据

## 5.7 位置插补模式



图 5-36 位置插补模式

- 1、如图 5-36 所示，在①处选择工作模式为位置插补模式。
- 2、在②区域完成相关配置，配置完成后如图 5-37 所示，数据监控界面如图 5-38 所示：



图 5-37 参数配置

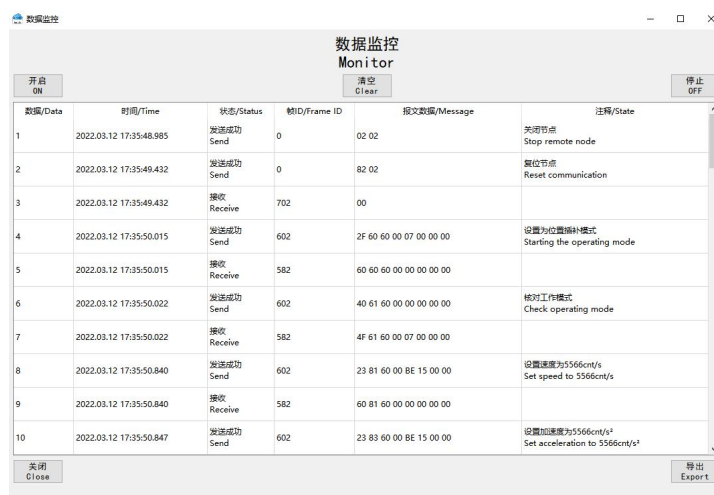


图 5-38 位置插补模式配置报文数据

3、在图 5-36 中③处输入位置插补位数值，以输入插补值 0 为例。

4、点击“开始运动”按钮：电机以绝对位移方式运动至位置插补值，数据监控界面如图 5-39 所示：



图 5-39 位置插补模式“运动至”按钮报文数据

重复步骤 3、步骤 4 可更改 PDO 写入值。

5、点击“停止”按钮：设置速度为 0，停止转动，数据监控界面如图 5-40 所示，如需再次运行，需重新设置速度。



图 5-40 位置插补模式“停止”按钮报文数据

## 6 自定义数据收发

自定义数据收发

帧 ID  
Frame ID

Data

①

②

☐ 远程帧  
Remote

③ 发送  
Send

清空  
Clear

帧ID/Frame ID	状态/Status	数据/Data
--------------	-----------	---------

图 6-1 自定义数据

- 1、在图 6-1 中①处写入十六进制格式的帧 ID。
  - 2、在图 6-1 中②处写入报文数据，报文格式与监控界面一致。
  - 3、远程帧需勾选“远程帧”选项，数据帧无需勾选，eRunner 涉及报文除心跳检测均为数据帧。
  - 4、点击“发送”按钮完成数据发送。
- 注：请勿使用此界面修改设备关键参数。

## 7 CAN 自定义协议说明

### 7.1 读取数据

#### 7.1.1 发送读取数据的指令

表 7-1 发送读取数据指令

COB-ID	CAN 数据帧			
640+ 驱动器自身 ID	CAN 指令索引 (2Bytes)		CAN 指令下标 (2Bytes)	
	高 8 位	低 8 位	高 8 位	低 8 位
0x640+ID	0xXX	0xXX	0xXX	0xXX

#### 7.1.2 接收读数据的信息

正常的读取数据指令的返回结果如下表 7-2 所示：

表 7-2 接收读取数据的信息

COB-ID	CAN 数据帧				
5C0+ 驱动器自身 ID	数值				结束符
	第 0 位	第 1 位	第 2 位	第 3 位	第 4 位
0x5C0+ID	0xXX	0xXX	0xXX	0xXX	0x3E

结束符 3E：表明返回的数据成功。当返回异常时，结束符为 0x80，其结果如下表 7-3 所示：

表 7-3 返回异常报文

COB-ID	CAN 数据帧
5C0+驱动器自身 ID	结束符
0x5C0+ID	0x80

### 7.2 写入数据

#### 7.2.1 发送写数据的指令

表 7-4 发送写数据的指令

COB-ID	CAN 数据帧							
640+ 驱动器 自身 ID	CAN 指令索引		CAN 指令下标		数值			
	第 0 位	第 1 位	第 2 位	第 3 位	第 4 位	第 5 位	第 6 位	第 7 位
0x640+ID	0xXX	0xXX	0xXX	0xXX	0xXX	0xXX	0xXX	0xXX



## 7.2.2 接收写数据的信息

表 7-5 接收写数据的信息

COB-ID	CAN 数据帧
5C0+驱动器自身 ID	结束符
0x5C0+ID	0x3E



## 8 参考资料

《eDriver\_CANopen\_V1.1.pdf》