

eRunner 软件 用户手册

手册版本: 1.1 资料获取:





目 录

1 eRunner 简介
1.1 关于 eRunner
1.2 关于本手册
2 功能介绍
3 连接设置4
4 CAN 自定义协议控制
4.1 位置控制
4.1.1 绝对位置运动
4.1.2 相对位置运动10
4.1.3 持续运动
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
5.3 轮廓扭矩模式
5.4 周期同步位置模式27
5.5 周期同步速度模式
5.6 周期同步扭矩模式
5.7 位置插补模式
6 自定义数据收发
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
7.1.2 接收读数据的信息
7.2 写入数据
7.2.1 发送写数据的指令
7.2.2 接收写数据的信息
8 参考资料



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。

Conr	nection	Settin	ngs	
日描范围 ID Range	1	- 6	4	
	扫描	<u> </u>		
	Scann	ing		
连接		Į\$	f .T	
连接 Connec	ət	B Disc	f开 onnect	
连接 Connec	ot	B. Disc	f开 onnect	
连接 Connec 面信周期	ot	E, Disc	f开 onnect	1 5
连接 Connec 信周期 emmunication (3件版本	Dycle	腾 Disc	f开 onnect	1 5

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:

扫描范围				
D Range	1		64	
	扫报 Scann	ing.		
CAN_ID	2			
**	tž.		RC TI	
连 Conr	接 iect	Di	断开 sconnee	ət
连 Conr 香信周期	接 lect	Di	断开 sconnee	pt_
连 Conr 動信周期 ommunicatio	接 lect	Di	断开 sconner	ρt μs
连 Conr 插信周期 ommunicatio	接 mect	Di	断开 sconnee	ot μs
连 Conr 西信周期 ommunicatioo 印件版本	接 nect	Di	断开 sconnee	pt μs
连 Conn 查信周期 communicatio 司件版本 irrmare	接 nect	Di	断开 sconnee	et μs

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 µ s,可根据需求进行变更。



Connection	主接 Settings		Connection	生接 Settings
日描范围 D Range 1 日相 Scann	- 64		扫描范围 ID Range 1 扫描	— 64
CAN_ID 2 (D		CAN_ID 2	
② 连接 Connect	膨 开 Disconnect		连接 Connect	断开 Disconnect
② 选择 Connect 編編周期 comunication Cycle 出行版本	間开 Disconnect 」 μs		连接 Connect 通信周期 Communication Cycle 固件版本 Firmare	勝开 Disconnect 1000 単 520212171

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

		帮助 help
	2	T
连接 Connect	运动 Motion	监控 Monitor

图 3-8 打开"数据监控"界面

^{ZeroErr} _{inside} 零差云控 ZeroErr

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。

速度 Speed 加速度 Noco	5566 5566	cnt/s	绝对位置运动/Move Absolute 适动	开启 ON		数据』 Monit _{清空}	监控 tor ;		停止 0FF
成速度 Dec 应用 Apply 停止 Stop	5566	cnt/s* 使能 Enable Disable	相対位重运动/Nove Relative 向后 Backwards 小社変互动 在社工 中間 中間 中間 中間 中間 中間 中間 中間 中間 中間	B38/Dota	刘顺/Time 转馈/Status	8JD/Frame ID	报之政策(Message	注稱/State	

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

CAN

选择工作模式为"位置控制"如图 4-3 所示:

速度 Speed	5566	cnt/s	绝对位置运动/Move	Absolute
加速度 Acc	5566	cnt/s=	Move to	Cnt 〇 往返运动 Repetitiv
减速度 Dec	5566	cnt/s=	相对 <mark>位置运动/Move</mark>	Relative
			向后 Backwards	cnt 向前 Forward
应月 App	∏ Iy	使能 Enable		〇 往返运动 Repetitiv
			持续运动/Continuou	s
停1 Sto	E p	下使能 Disable	向后 Backwards	向前 Forward

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:



开启 ON				清空 Clear	19 0
数据/Data	时间/Time 2022.03.12 15:04:24.227	状态/Status 发送成功 Send	乾ID/Frame ID 642	报文数据/Message 00 8A 00 00 15 BE	注释/State 设置速度为5566cnt/s Set speed to 5566cnt/s
2	2022.03.12 15:04:24.227	援收 Receive	5C2	ЗЕ	
	2022.03.12 15:04:24.234	发送成功 Send	642	00 88 00 00 15 BE	设置加速度为5566cnt/s ² Set acceleration to 5566cnt/s
	2022.03.12 15:04:24.235	援收 Receive	5C2	ЗE	
	2022.03.12 15:04:24.242	发送成功 Send	642	00 89 00 00 15 BE	设置减速度为5566cnt/s ² Set deceleration to 5566cnt/s
i	2022.03.12 15:04:24.242	援收 Receive	5C2	ЗЕ	

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:

NUMBER OF						L /
			数 M	(据监控 onitor		
开启 ON				清空 Clear		停止 0FF
数据/Data 1	时间/Time 2022.03.12 15:10:46.862	状态/Status 发送成功 Send	创D/Frame ID 641	报文数编/Message 01 00 00 00 00 01	注释/State 便能 Enable	
2	2022.03.12 15:10:46.862	援收 Receive	5C1	3E		
* (2)						6.W
大闭 Close						Export

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:

			数 M	[据监控 onitor		
开启 ON				清空 Clear		
数据/Data	时间/Time 2022.03.12 15:11:20.263	状态/Status 发送成功 Send	岐ID/Frame ID 641	报文数据/Message 00 84	注释/State 停止运动 Stop	
	2022.03.12 15:11:20.263	接收 Receive	5C1	3E		

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。



开启				清空		併
0N 数据/Data	时间/Time	状态/Status	岐ID/Frame ID	Glear 报文数据/Message	注释/State	0
	2022.03.12 15:11:44.539	发送成功 Send	641	01 00 00 00 00 00	失能 Disable	
	2022.03.12 15:11:44.539	接收 Receive	5C1	ЗЕ		
		100000				

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。

beed	5566	cnt/s	绝对位置运动/Move Ab 运动	solute
u速度 cc	5566	cnt/s=	Move to (1) Circ 往返运动 Repetitive
或速度 ec	5566	cnt/s=	相对位置运动/Move Re	lative
			向后 Backwards	cnt 向前 Forward
应月 App	∏ Iy	使能 Enable		〇 <mark>往返运动</mark> Repetitive
			持续运动/Continuous	
停」 Sto	E p	下使能 Disable	向后 Backwards	向前 Forward

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。



🔮 CAN自定义!	的议控制			- 🗆 X							
位置控制/Pos	itioning Control	¥								-	□ ×
速度 Speed 加速度 Acc	5566 5566	cnt/s	绝对位置运动/Move Abso 运动 Move to	olute cnt @ 往返运动	开启 ON			数 M	据监控 onitor _{diear}		停止 OFF
减速度 Dec	5566	cnt/s=	相对位置运动/Move Rela	· Repetitive	数组成/Data 1	时闻/Time 2022.03.12 15:16:03.211	状态/Status 发送成功 Send	戦ID/Frame ID 642	报文数据/Message 00 8D 00 00 00 02	注释/State 设置带往这运动模式 Repetitive	^
应用		使能 Foable	Backwards	Cnt Forward ① 往返运动	2	2022.03.12 15:16:03.211	援牧 Receive	5C2	3E		
			持续运动/Continuous	Repetitive	3	2022.03.12 15:16:03.218	发递成功 Send	642	00 87 00 00 00 00	相对位重要0 The relative position is set to 0	
停止		下使能	向 后 Backwards	向前 Forward	4	2022.03.12 15:16:03.218	撥纹 Receive	5C2	3E		
acop		Disable			5	2022.03.12 15:16:03.225	爱道成功 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	播收 Receive	5C2	3E		~
速度 Speed -55	29 cnt/s 位置 Positio	48212 ont	电机电流 Current -295 mA	状态 Status	关闭 Close						等出 Export

图 4-9 带往返运动的绝对位移监控报文数据

te can自定)	之份收控制		- 0 ×							
位置控制/Pe	ositioning Contro	ol ~							-	×□
速度 Speed 加速度 Acc	5566 5566	ont/s	絶対位置追訪/Move Absolute 通明 Move to 0 Cnt 住返运动 Pagetining	开启 ON			数 M	7据监控 onitor _{清空} _{Clear}		停止 OFF
减速度 Dec	5566	cnt/s*	相对位置运动/Move Relative 向后, Cnt _ 向前,	取紙/Data 1	时间/Time 2022.03.12 15:17:08.066	状态/Status 发送成功 Send	較ID/Frame ID 642	报文数据/Message 00 8D 00 00 00 01	注释/State 设置不带往返运动模式 Unidirectional motion	
应 / App	∰ Iy	使能 Enable	Backwards 往返运动 Repetitive	2	2022.03.12 15:17:08.066	接收 Receive	5C2	3E		
			持续运动/Continuous	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	
停」 Str	LE	下使能 Disable	向后 向前 Backwards Forward	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0cmt Move to 0cmt	
				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	接纹 Receive	5C2	3E		
速度 Speed	5510 cnt/s f	2置 21090 cnt	电机电流 Current -308 mA 状态 Status	关闭 Close						导出 Export

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。

度	5566	cnt/s	绝对位置运动/Move Absolute	
peed			运动 Move to cnt	
u速度 cc	5566	cnt/s=	〇 往返运 Repet i	动 tive
d速度 ec	5566	cnt/s=	相对位置运动/Move Relative	
			向后 ① cnt 问	й ,
应月	₽	使能 Fashla	Dackwards Porw	ard 动
Abb	r y	Lhable	⊂ Repeti	tive
			持续运动/Continuous	
停」 Sto	E P	下使能 Disable	向后 向前 Backwards Forwar	d
		L		

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:

CAN目定义 位置控制/Po	sitioning Control	~		- u x	🚔 2012-1230					_	ΠX
速度 Speed 加速度	5566	ent/s	绝对位置运动/Move Absolute 运动 Move to	ont	开启 CN			数 M	据监控 onitor ^{清空} Clear		停止 OFF
减速度 Dec	5566	cnt/s*	相对位置运动/Move Relative	Repetitive	歌編/Data 1	时间/Time 2022.03.12 15:22:25.425	状态/Status 发送成功 Send	MID/Frame ID 642	报文数编/Message 00 8D 00 00 00 02	注释/State 设置带往返运动模式 Repetitive	
应用	ļ.	使能 Enable	Backwards 10000	cnt Forward	2	2022.03.12 15:22:25.425	接收 Receive	5C2	3E		
			持续运动/Continuous	Repetitive	3	2022.03.12 15:22:25.432	发送成功 Send	642	00 87 00 00 27 10	设置运动距离为10000cnt Set the distance to10000cnt	
停止 Stor		下使能 Disable	向后 Backwards	向前 Forward	4	2022.03.12 15:22:25.432	播校 Receive	5C2	3E		
		0100010			5	2022.03.12 15:22:25:439	<u>发送成功</u> Send	642	00 83	开始正向运动 Forward	
					6	2022.03.12 15:22:25.439	撥校 Receive	5C2	3E		
速度 9 Speed 9	cnt/s 位置 Positi	on 10001 cnt	电机电流 Gurrent -40 mA Star	š	关闭 Close						导出 Export

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:

🔮 CAN自定义	协议控制			- <u>-</u> ×							
位置控制/Po	sitioning Control	~									
速度 Speed	5566	ont/s	绝对位置运动/Move Absol	lute	2 数据监控					-	o ×
加速度 Acc	5566	cnt/s²	Move to	cnt 〇 往返运动 Repetitive	开启			数 M	据监控 onitor ^{清空}		停止
Dec	5566	cnt/s=	相对位置运动/Move Relat	tive	ON	0400.07	11-40-00	450 K 10	Clear	1400 Mar -	OFF
应用	3	使能 Enable	Backwards 10000	cnt Forward	acteu/Usta	2022.03.12 15:39:29.843	发送成功 Send	642	00 8D 00 00 00 02	设置带往返运动模式 Repetitive	
			持续运动/Continuous	Repetitive	2	2022.03.12 15:39:29.843	播收 Receive	5C2	3E		
停山 Sto	t e	下使能 Disable	向后 Backwards	向前 Forward	3	2022.03.12 15:39:29.850	发送成功 Send	642	00 87 FF FF D8 F0	设置运动距离为-10000cnt Set the distance to-10000cnt	
					4	2022.03.12 15:39:29.850	援权 Receive	5C2	3E		
					5	2022.03.12 15:39:29.857	波通成功 Send	642	00.83	开始反向运动 Backwards	
					6	2022.03.12 15:39:29.857	接收 Receive	5C2	3E		
速度 Speed 9	cnt/s 位置 Posi	tion 10001 ont	电机电流 Current -40 mA	状态 Status	关闭 Close						导出 Export

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:

an a								
位置控制/Positioning Control ~		🔮 2018-2014					-	o ×
速度 Speed 5566 ont/s 加速度 5566 ont/s=	- 絶対位置语和/Nove Absolute 道动 Nove to たいによった	开启 ON			数 M	7据监控 lonitor _{(lear}		停止 0FF
A00	Repetitive	数据/Data	时间/Time	状态/Status	較ID/Frame ID	报文数据/Message	注釋/State	
减速度 Dec 5566 cnt/s ^e	相对位置运动/Nove Relative	1	2022.03.12 15:25:00.042	发送成功 Send	642	00 8D 00 00 00 01	设置不带往返运动模式 Unidirectional motion	
应用 使能 Anglu	Backwards 10000 cnt Forward 往返运动	2	2022.03.12 15:25:00.042	播收 Receive	5C2	3E		
hopiy Linavie	○ Repetitive 持续运动/Continuous	3	2022.03.12 15:25:00.049	发送成功 Send	642	00 87 00 00 27 10	设置运动距离为10000cnt Set the distance to10000cnt	
停止 Stan	的)后 (0)前 Backwards Forward	4	2022.03.12 15:25:00.049	播收 Receive	5C2	3E		
Utaute Utaute		5	2022.03.12 15:25:00.056	发递成功 Send	642	00 83	开始正向运动 Forward	
		6	2022.03.12 15:25:00.056	接收 Receive	5C2	3E		
達度 0 cnt/s 位置 Speed 0 cnt/s 0 20002 cnt	电机电波 104 mA 状态 Current Status	关闭 Close						导出 Export

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:



速度	5566	cnt/s	绝对位置退动/Move Absolute	1 100 100 100 100 100 100 100 100 100 1					- 🗆
加速度 Acc	5566	cnt/s*	Move to Cnt Move to 往返运动 Repetitive				数 M	据监控 onitor	
减速度 Dec	5566	cnt/s=	相对位置运动/Move Relative	开启 ON				清空 Clear	9
应用 App1	Ħ Iv	使能 Enable	向后 Backwards 10000 cnt 向前 Forward 日辺辺内 Basatitus	認識/Data 1	时间/Time 2022.03.12 15:42:52.238	状态/Status 发送成功 Send	변ID/Frame ID 642	授文政編/Message 00 8D 00 00 00 01	注释/State 设置不带往返运动模式 Unidirectional motion
			持续运动/Continuous	2	2022.03.12 15:42:52.238	接收 Receive	5C2	3E	
停山 Sto	E Ip	下使能 Disable	向后 Backwards Forward	3	2022.03.12 15:42:52.245	发送成功 Send	642	00 87 FF FF D8 F0	设置运动距离为-10000cnt Set the distance to-10000cnt
				4	2022.03.12 15:42:52.245	播收 Receive	5C2	3E	
				5	2022.03.12 15:42:52.252	发送成功 Send	642	00.83	开始贬向运动 Backwards
				6	2022.03.12 15:42:52.253	援收 Receive	5C2	3E	
度 0 eed	ont/s 的	E 28662 cnt	电机电流 Current 104 mA 状态 Status	关闭					ş

图 4-15 不带往返相对位移-向后

×

4.1.3 持续运动

🔮 CAN自定义协议控制

1、点击"向前"按钮,监控报文如图 4-16 所示:

CHINELAE	X.011XIII.00		~							
位置控制/F	Positioning Control v									
速度 Speed 加速度 Acc	5566 ont/s 5566 ont/s ²	绝对位置逆动/Mave Absolute 运动 Move to	cnt 性返送动 Repetitive	开启 ON			数 M	r据监控 onitor _{(lear}		停止 0FF
减速度 Dec	5566 ent/s*	相对位置运动/Move Relative 向后 Backwards 10000 cnt	向前 Forward	数張/Data 1	时间/Time 2022.03.12 15:48:45.140	状态/Status 发送成功 Send	₩ID/Frame ID 642	报文数据/Message 00 8D 00 00 00 00	注释/State 设置持续运动模式 Set continuous motion mode	
App	bly Enab)往返运动 Repetitive	2	2022.03.12 15:48:45.140	授权 Receive	5C2	3E		
(2)	止	持续运动/Continuous 向后	向前	3	2022.03.12 15:48:45.147	发送成功 Send	642	00 8A 00 00 15 BE	设置速度 Set speed	
St	op Disab	le Backwards	Forward	4	2022.03.12 15:48:45.147	援权 Receive	5C2	3E		
				5	2022.03.12 15:48:45.160	发送成功 Send	642	00 83	开始正向运动 Forward	
				6	2022.03.12 15:48:45.160	接收 Receive	5C2	3E		
速度 Speed	246 cnt/s 位置 84252	ont 电机电流 300 mA 状态 Current 300 mA Status		关闭 Close						导出 Export

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:

🔮 CAN自定	义协议控制		- 0	×							
位置控制/F	Positioning Contro	× 10									
速度 Speed 加速度 Acc	5566 5566	ont/s	絶対位置运动/Nove Absolute 运动 Move to Cnt Repetitiv	e 774				数 Mo	据监控 onitor ^{清空} Clear	-	口 × 停止 OFF
减速度 Dec	5566	ont/s*	相对位置运动/Move Relative 向后 Backwards 10000 cnt 向前 Forward	数編	l/Data	时间/Time 2022.03.12 15:49:36.586	状态/Status 发送成功	001D/Frame ID	授文数编/Message	注释/State 设置持续运动模式	
应 App	用 ply	使能 Enable	〇 往返运动 Repetitiv	2	4	2022.03.12 15:49:36.586	Send 授牧 Receive	5C2	3E	Set continuous motion mode	
(9	±.	下使能	特殊运动/Gontinuous 向后 向前 Backwards Forward	3	1	2022.03.12 15:49:36.593	发递成功 Send	642	00 8A FF FF EA 42	设置速度 Set speed	
St	op	Disable		4		2022.03.12 15:49:36.593	接收 Receive	5C2	3E		
				5	a	2022.03.12 15:49:36.606	发送成功 Send	642	00 83	开始反向运动 Backwards	
				6	2	2022.03.12 15:49:36.606	报收 Receive	5C2	3E		
速度 Speed	3246 cnt/s 🛱 Pe	适 84252 cnt	电机电流 300 mA 状态 Current 300 mA Status	关f Clo	闭 88						导出 Export

图 4-17 持续向后(反转)运动



4.2 速度控制

设置控制模式		模拟量/Analog quantity	
Set cortrol mode	(2)		
配置模拟量 Set analog quantity	3		
使能 Enable	4	目标速度 Target speed 10000	cnt/s
停止 Stop	5		
下使能 Disable	6		

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:

开启 ON				清空 Clear	
数据/Data 1	时间/Time 2022.03.12 16:10:14.312	状态/Status 发送成功 Send	戦ID/Frame ID 642	报文数据/Message 00 4E 00 00 00 02	注释/State 设置模式为速度控制 Speed control
2	2022.03.12 16:10:14.312	接收 Receive	5C2	ЗЕ	
8	2022.03.12 16:10:14.319	发送成功 Send	642	01 12 00 00 00 00	设置控制源为不使用 Set the control source is not used
4	2022.03.12 16:10:14.319	接收 Receive	5C2	3E	
5	2022.03.12 16:10:14.326	发送成功 Send	642	01 FD 00 00 00 00	设置模拟量为内部使用 Set the analog quantity for internal use
5	2022.03.12 16:10:14.326	接收 Receive	5C2	3E	

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:

as sourcesse						
			数 M	[据监控 onitor		
开启 ON				清空 Clear		停止 0FF
数號/Data 1	时间/Time 2022.03.12 15:59:03.429	状态/Status 发道成功 Send	帧ID/Frame ID 642	报文数据/Message 01 FE 00 00 27 10	注释/State 设置目标速度为10000cnt/s Set target speed to10000cnt/s	
2	2022.03.12 15:59:03.429	接版 Receive	5C2	3E		
关闭 Close						导出 Export

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:



🔮 数据监控

开启 ON				清空 Clear		15
数据/Data	时间/Time 2022.03.12 15:56:13.520	状态/Status 发送成功 Send	戦ID/Frame ID 642	报文数据/Message 01 00 00 00 00 01	注稱/State 使能 Enable	
	0000 00 40 45 55 40 500	接收	5(2)	26		
	2022.03.12 15:56:13.520	Receive	J.L.			
	2022.03.12 15:56:13.520	Receive				
	2022.03.12 15:50:13.520	Receive				
E	2022.03.12 1556(13.520	Receive				

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。

开启			sx M	描篇程 onitor ^{演空}		
UN 数据/Data	时间/Time 2022.03.12 16:13:29.720	状态/Status 发送成功 Send	閏ID/Frame ID 642	01 FE 00 00 00 00	停止 Stop	注释/State
	2022.03.12 16:13:29.720	接收 Receive	5C2	3E		

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。

升启 ON				清空 Clear		19
数据/Data	时间/Time	状态/Status	較ID/Frame ID	报文数据/Message	注释/State	
	2022.03.12 15:57:03.496	发送成功 Send	642	01 00 00 00 00 00	失能 Disable	
	2022.03.12 15:57:03.496	援牧	5C2	3F		
		Receive				

图 4-23 "下使能"按钮报文数据监控



4.3 力矩控制

设置控制模式 Set cortrol mode	2	模拟量/Analog quantity
配置模拟量 Set analog quantity	3	最大速度限制 Max Motor Speed 10000 cnt.
使能 Enable	4	
停止 Stop	5	目标电流 Target Current 500
下使能 Disable	6	

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:

开启 ON				清空 Clear	9
数编/Data 1	时间/Time 2022.03.12 16:16:50.052	状态/Status 发送成功 Send	朝D/Frame ID 642	报文数据/Message 00 4E 00 00 00 01	注释/State 设置模式为力矩控制 Moment control
2	2022.03.12 16:16:50.052	播收 Receive	5C2	3E	
8	2022.03.12 16:16:50.059	发送成功 Send	642	01 12 00 00 00 00	设置控制源为不使用 Set the control source is not used
	2022.03.12 16:16:50.060	接收 Receive	5C2	3E	
í.	2022.03.12 16:16:50.067	发送成功 Send	642	01 FD 00 00 00 00	设置模拟量为内部使用 Set the analog quantity for internal use
5	2022.03.12 16:16:50.067	援收 Receive	5C2	3E	

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。

			Glear	0
时间/Time 2022.03.12 15:55:32.237	状态/Status 发送成功 Send	볛ID/Frame ID 642	报文数编/Message 01 FE 00 00 01 F4	注释/State 设置目标电流为500mA Set target current to500mA
2022.03.12 15:55:32.237	接收 Receive	5C2	3E	
2022.03.12 15:55:32.244	发送成功 Send	642	02 04 00 00 27 10	设置最大速度限制为10000cnt/s Set the maximum speed limit to10000cnt/s
2022.03.12 15:55:32.244	接收 Receive	5C2	3E	
10 10 10	1022.03.12 15:55:32.237 1022.03.12 15:55:32.237 1022.03.12 15:55:32.244	توریک کی ک	0022003.12 15:05:12.237 202807 Send 642 0022.03.12 15:05:12.247 Receive Send 642 0022.03.12 15:05:12.244 Send 642 0022.03.12 15:05:12.244 Receive Receive 642	NU22.03.12 15:55:32.237 NUE data Send 642 01 FE GO 00 01 F4 NU22.03.12 15:55:32.237 Receive Send 642 01 FE GO 00 01 F4 NU22.03.12 15:55:32.247 Receive Send 642 01 FE GO 00 01 F4 NU22.03.12 15:55:32.247 Receive Receive 642 02 04 00 02 71 0 NU22.03.12 15:55:32.244 Receive 562 95

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。



· 数据总护

开启				清空		停止
ON Note	Rt间/Time	快本/Status	#SID/Frame ID	Clear	注释/State	OFF
ROR/ DUIL	2022.03.12 15:56:13.520	发送成功 Send	642	01 00 00 00 00 01	使能 Enable	
	2022.03.12 15:56:13.520	接收 Beceive	5C2	3E		

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。

			数 M	(据监控 onitor		
开启 ON				清空 Clear		停止 OFF
数据/Data	时间/Time 2022.03.12 16:13:29.720	状态/Status 发送成功 Send	(ND)/Frame ID	报文数据/Message 01 FE 00 00 00 00	停止 Stop	注释/State
	2022.03.12 16:13:29.720	援收 Receive	5C2	3E		
关闭						导出

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

^{ZeroErr} _{inside} 零差云控 ZeroErr

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。

塩皮市点 Bezet communication W 建模式 Set operating mode Disable cob-id synce TPDOmshring TPDOmshring TPDOmshring Braiding mapping W ## de Ede, 5566 Communication cycle TPDOmshring Braiding mapping RPDOmshring Braiding mapping W ## de Ede, 5566 Communication cycle TPDOmshring Braiding mapping Start remote mode W ## de Ede, 5566 Commonication cycle Brition Arrow Brition Commonication cycle Brition Commonic	关闭节点 Stop remote node	轮廓位置模	式/Profile Positi	on Mode	~			
SET Speed m速度 5566 ont/se 开始运动 ont 通信周期 toomunication cycle w速度 5566 ont/se Fth运动 ont TPD0 mapping w速度 5566 ont/se ff.u ff.u ff.u ff.u Start remote node # were the ff.u ff.u <th>复位节点 Reset communication 设置模式 Set operating mode</th> <th>速度 Speed</th> <th>5566</th> <th>cnt/s</th> <th>- 绝对位置运动/M</th> <th>ove Absolute</th> <th>8</th> <th></th>	复位节点 Reset communication 设置模式 Set operating mode	速度 Speed	5566	cnt/s	- 绝对位置运动/M	ove Absolute	8	
通信照明 t communication cycle w速度 5566 cnt/s² TPD00映射 RPD0mpping 应用 停止 下使範 Stop TFE3倍fs Start remote node 能命位置模式 ● 下使範 Disable 使能 tion 473958 cnt 速度: 0 cnt/s 电机电流: 0 mA 状态 电池电压信 度: 473958 cnt 速度: 0 cnt/s 电机电流: 0 mA 状态 电池电压信 数据公 Speed 0 cnt/s 电机电流: 0 mA 状态 电池电压信 数据25 0 mA 状态 电池电压信 数据25 0 mA 大态 度: 0 Ma 0 数 0 mA 0	配置速度 Set Speed 关闭Sync Disable cob-id sync	加速度 Acc	5566	cnt/s²	开始运动 Motion		cnt	
RPD0 mepping 应用 停止 下使能 Start remote node	通信周期 communication cycl TPD0映射 TPD0 mapping	ie 减速度 Dec	5566	cnt/s²				
Trace of the second s	RPD0映射 RPD0 mapping		[应用 Apply	停止 Stop		[下使能 Disable
大部分にはないよ 新会 のN 対応/Time 状态/Status 物D/Frame ID 接文数編/Message 注痛/State								
ON Clear 0 效量/Data 时间/Time 状态/Status 他ID/Frame ID 报文数据/Message 注釋/State	使能 Enable ition 473958	cnt 速度: Speed 逐	0 cont	/s ^{电机电波} Current pen 运云 数据监控	^註 。 , 力控制界面	hA 状态 Status	电X —	也电压做
	使能 Enable ition 473958 政策监控 开启	cnt 速度: Speed 逐	0 ont	:/s ^{电机电波} Current Den 运 云 数据监控 Monitor	^ᡅ	M 状态 Status	电为	也电压低
	使能 Enable Ition 473958 数集協党 数集協党 数集協党 の 取集/Oata 財间	cnt 速度: Speed 图	0 ont	:/s ^{电机电波} Current pen 运云 Monitor ^{清空}	ā: 0 , 力控制界面	WA 状态 Status	电光 上辉/State	也电压做 口 ^停

图 5-2 数据监控界面



5.1 轮廓位置模式

关闭节点 Stop remote node	轮廓位置模	式/Profile Po	sition Mode	1 ~	
复位节点 Reset communication 设置模式	速度 Speed	5566	cnt/s	- 绝对位置运动/Move Abso	lute
Set operating mode 配置速度 Set Speed 关闭Sync	加速度 Acc	5566	cnt/s=	开始运动	ent
Disable cob-id sync 如言周期 et communication cycl	e 减速度			4)
TPDO映射 TPDO mapping RPDO映射 RPDO mapping	Dec	5566	cnt/s² 应用 Apply	停止	下使能
开启通信 Start remote node 开启Sync Sync command	轮廓位置模式	¢		Stop	Disable
使能 Enable					

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:

🤮 CANopen运动控制						-		×
关闭节点 Stop remote node	轮廓位置模	式/Profile Po	sition Mode	~				
复位节点 Reset communication	it në	[绝对位置运动/Move	Absolute			
设置模式 Set operating mode	Speed	5566	cnt/s					
配置速度 Set Speed								
关闭Sync Disable cob-id sync	加速度 Acc	5566	cnt/s²	开始运动 Motion		cnt		
通信周期 Set communication cycle								
TPDO映射 TPDO mapping	减速度 Dec	5566	cnt/s²					
RPD0映射 RPD0 mapping			应用 Apply	停止			下使能	E.
开启通信 Start remote node	轮廓位置模式			Stop			DISab	e
开启Sync Sync command								
使能 Enable								
立置: osition 379089	cnt 速度: Speed	0	cnt/s 电机电流 Gurrent	t: _120 mA	状态 Status	未	检测到	错误

图 5-4 参数配置



			M	onitor		
开启 ON				清空 Clear		停止 0FF
数据/Data	时间/Time	状态/Status	帧ID/Frame ID	报文数据/Message	注释/State	
	2022.03.12 16:47:32.970	发送成功 Send	0	02 02	美闭节点 Stop remote node	
	2022.03.12 16:47:33.308	发送成功 Send	0	82 02	复位节点 Reset communication	
	2022.03.12 16:47:33.308	接收 Receive	702	00		
	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	
	2022.03.12 16:47:33.622	接收 Receive	582	60 60 60 00 00 00 00 00 00		
	2022.03.12 16:47:33.628	发送成功 Send	602	40 61 60 00 00 00 00 00 00	核对工作模式 Check operating mode	
	2022.03.12 16:47:33.628	接收 Receive	582	4F 61 60 00 01 00 00 00		
	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5566cnt/s Set speed to 5566cnt/s	
	2022.03.12 16:47:33.984	接收 Receive	582	60 81 60 00 00 00 00 00 00		
0	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5566cnt/s ² Set acceleration to 5566cnt/s ²	
1	2022.03.12 16:47:33.990	接收 Receive	582	60 83 60 00 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:

开启 ON				清空 Clear			停
饮据/Data	时间/Time 2022.03.12 16:51:12.961	状态/Status 发递成功 Send	岐ID/Frame ID 202	报文数据/Message 1F 00 00 00 00 00	移动 Motion	注释/State	
	2022.03.12 10:31:12:901	Send	202	17 00 00 00 00 00	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:



开启 ON				清空 Clear	停山 OFF
数据/Data	时间/Time 2022.03.12 16:52:48.087	状态/Status 发送成功 Send	현ID/Frame ID 602	报文数据/Message 23 81 60 00 BE 15 00 00	注释/State 设置速度为5566cnt/s Set speed to5566cnt/s
	2022.03.12 16:52:48.087	援收 Receive	582	60 81 60 00 00 00 00 00 00	
	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5566cnt/s ² Set acceleration to 5566cnt/s ²
	2022.03.12 16:52:48.093	接收 Receive	582	60 83 60 00 00 00 00 00 00	
	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5566cnt/s ² Set deceleration to 5566cnt/s ²
	2022.03.12 16:52:48.099	接收 Receive	582	60 84 60 00 00 00 00 00 00	

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。

			M	onitor		
开启 ON				清空 Clear		
的语/Data	时间/Time	状态/Status	帧ID/Frame ID	报文数据/Message		注释/State
	2022.03.12 16:54:03.925	发送成功 Send	602	23 81 60 00 00 00 00 00 00	停止 Stop	
	2022.03.12 16:54:03.925	接收 Receive	582	60 81 60 00 00 00 00 00 00		

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。



开启			M	onitor ^{清空}			ff
ON 2组属/Data	时间/Time 2022.03.12 16:56:16.685	状态/Status 发送成功 Send	峻D/Frame ID 202	01ear 报文数编/Message 06 00 00 00 00 00	失能 Disable	注释/State	
		Send			Disable		

图 5-9 "下使能"按钮报文数据

5.2 轮廓速度模式

关闭节点 Stop remote node	轮廓速度模	式/Profile Veloc	ity Mode (1 ~		
复位节点 Reset communication 设置技式 Set operating mode 配置速度 Set Speed Disable cob-id sync 可能になった。 通信周期 tt communication cycl TPDO映射 TPDO mapping RPDO映射 RPDO mapping	加速度 Acc 减速度 Dec	5566	cnt/s= cnt/s= 应用 Apply	目标速度 Target Speed 停止 Stop	3 ont/s	4 开始运动 Motion 下使能 Disable
开启Sync Sync command 使能 Enable			由初本方		45 *	

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:



🔮 CANopen运动控制					- 🗆 X
关闭节点 Stop remote node	轮廓速度模	式/Profile Velo	city Mode	~	
复位节点 Reset communication					
设置模式 Set operating mode					
配置速度 Set Speed	加速度 Acc	5566	cnt/s=	目标速度 Target Seed	cnt/s 开始运动
关闭Sync Disable cob-id sync	减速度	5566	cnt/s ²	Target Speed	motron
通信周期 Set communication cycle	Dec	3300	应用 Apply	停止 Stop	下使能 Disable
TPDO映射 TPDO mapping					
RPDO映射 RPDO mapping					
开启通信 Start remote node					
开启Sync Sync command					
使能 Enable					
位置: Position 379086 c	int 速度: Speed	0 0	nt/s <mark>电机电流</mark> : Current	0 mA 状态 Stat	tus

图 5-11 参数配置

TT als			m	onition		200-1
升启 ON				清空 Clear		1号 止 OFF
数据/Data	时间/Time	状态/Status	較ID/Frame ID	报文数据/Message	注释/State	
	2022.03.12 16:56:16.685	发送成功 Send	202	06 00 00 00 00 00	失能 Disable	
	2022.03.12 16:57:48.329	发送成功 Send	0	02 02	关闭节点 Stop remote node	
	2022.03.12 16:57:48.660	发送成功 Send	0	82 02	复位节点 Reset communication	
	2022.03.12 16:57:48.660	援收 Receive	702	00		
	2022.03.12 16:57:49.022	发送成功 Send	602	2F 60 60 00 03 00 00 00	设置为轮廓速度模式 Starting the operating mode	
	2022.03.12 16:57:49.022	接收 Receive	582	60 60 60 00 00 00 00 00 00		
	2022.03.12 16:57:49.028	发送成功 Send	602	40 61 60 00 00 00 00 00 00	核对工作模式 Check operating mode	
	2022.03.12 16:57:49.029	接收 Receive	582	4F 61 60 00 03 00 00 00		
	2022.03.12 16:57:49.295	发送成功 Send	602	23 FF 60 00 00 00 00 00	目标速度置零 Set target speed to 0	
0	2022.03.12 16:57:49.295	援收 Receive	582	60 FF 60 00 00 00 00 00		
1	2022.03.12 16:57:49.301	发送成功 Send	602	23 83 60 00 BE 15 00 00	设置加速度为5566cnt/s ² Set acceleration to 5566cnt/s ²	

图 5-12 轮廓速度模式配置报文数据

- 3、在图 5-10 中③处输入十进制目标速度,以 5566 为例。
- 4、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:

-

			数 M	据监控 onitor		
开启 ON				清空 Clear		停止 0FF
数据/Data	时间/Time 2022.03.12 17:02:11.309	状态/Status 发送成功 Send	岐ID/Frame ID 602	报文数据/Message 23 83 60 00 BE 15 00 00	注稱/State 设置加速度为5566cnt/s ² Set acceleration to 5566cnt/s ²	
	2022.03.12 17:02:11.309	接收 Receive	582	60 83 60 00 00 00 00 00 00		
c.	2022.03.12 17:02:11.315	发送成功 Send	602	23 84 60 00 BE 15 00 00	设置减速度为5566cnt/s ² Set deceleration to 5566cnt/s ²	
c.	2022.03.12 17:02:11.315	接收 Receive	582	60 84 60 00 00 00 00 00 00		

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:





开启				清空			停止
ON	1			Clear			OF
数据/Data	时间/Time	状态/Status	較ID/Frame ID	报文数据/Message		注释/State	
	2022.03.12 17:03:28.448	发送成功 Send	202	2F 00 00 00 00 00	停止 Stop		

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

关闭节点 Stop remote node	轮廓扭矩模式/Profile Torque Mode	
复位节点 Reset communication		
设置模式 Set operating mode		
配置速度 Set Speed	目标扭矩 ③ м	
关闭Sync Disable cob-id sync	Target Torque	
。 通知期 st communication cycle	应用 停止 下使能 Apply Stop Disable	
TPDO映射 TPDO mapping		
RPDO映射 RPDO mapping		
开启通信 Start remote node		
开启Sync Sync command		
át 65		

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。



😭 CANopen运动控制		-	×
关闭节点 Stop remote node	轮廓扭矩模式/Profile Torque Mode ~ ~		
复位节点 Reset communication			
设置模式 Set operating mode			
配置速度 Set Speed	目标扭矩 Target Torque mN·m		
关闭Sync Disable cob-id sync			
通信周期 Set communication cycle	应用 停止 下使能 Apply Stop Disable		
TPD0映射 TPD0 mapping			
RPD0映射 RPD0 mapping			
开启通信 Start remote node			
开启Sync Sync command			
使能 Enable			
位置: Position 379085	cnt 医peed 0 cnt/s 电机电流: 0 mA 状态 Speed 0 cnt/s Current 0 mA Status		

图 5-17 参数配置

			数 M	'据监控 onitor	
开启 ON				清空 Clear	停 J OF
数据/Data	时间/Time	状态/Status	較ID/Frame ID	报文数据/Message	注释/State
i	2022.03.12 17:06:29.985	发送成功 Send	0	02 02	关闭节点 Stop remote node
2	2022.03.12 17:06:30.465	发送成功 Send	0	82 02	复位节点 Reset communication
3	2022.03.12 17:06:30.465	接收 Receive	702	00	
4	2022.03.12 17:06:30.921	发送成功 Send	602	2F 60 60 00 04 00 00 00	设置为轮廓扭矩模式 Starting the operating mode
5	2022.03.12 17:06:30.921	接收 Receive	582	60 60 60 00 00 00 00 00 00	
5	2022.03.12 17:06:30.927	发送成功 Send	602	40 61 60 00 00 00 00 00 00	核对工作模式 Check operating mode
	2022.03.12 17:06:30.927	接收 Receive	582	4F 61 60 00 04 00 00 00	
18 C	2022.03.12 17:06:31.715	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
	2022.03.12 17:06:31.716	援收 Receive	582	60 05 10 00 00 00 00 00 00	
10	2022.03.12 17:06:32.133	发送成功 Send	602	23 06 10 00 E8 03 00 00	设置通信周期 Set communication cycle period(µs)
11	2022.03.12 17:06:32.133	握收 Receive	582	60 06 10 00 00 00 00 00 00	

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:



开启 ON				清空 Clear			停止 0FF
数据/Data	时间/Time 2022.03.12 17:08:34.163	状态/Status 发送成功 Send	戦ID/Frame ID 202	报文数据/Message 2F 00 28 00 00 00	运动 Motion	注释/State	

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。

ガ店 ON				계오 Clear			0F
対属/Data	时间/Time 2022.03.12 17:11:18.741	状态/Status 发送成功 Send	岐ID/Frame ID 202	报文数据/Message 2F 00 00 00 00 00	停止 Stop	注稱/State	
		Send			Stop		

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

关闭节点 Stop remote node	周期同步位	置模式/Cyclic S	ynchronous Posit	ion Mode ~ 1		
复位节点 Reset communication	速度			●绝对位置运动/Mov	e Absolute	
设置模式 Set operating mode	Speed	5566	cnt/s			
配置速度 Set Speed	Aug. 200, 100					
关闭Sync Disable cob-id sync	Acc	5566	cnt/s=	开始运动 Move	3 cnt	
通信周期 communication cycle				(4)		
TPDO映射 TPDO mapping	减速度 Dec	5566	cnt/s²			
RPDO映射 RPDO mapping			应用 Apply	停止 Stan		下使能
开启通信 Start remote node						DISUDI
开启Sync Sync command						
使能 Enable						

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:

🔮 CANopen运动控制					
关闭节点 Stop remote node	周期同步位于	置模式/Cyclic Sy	ynchronous Posit	ion Mode ~	
复位节点 Reset communication	28 FF			绝对位置运动/Move	Absolute
设置模式 Set operating mode	Speed	5566	cnt/s		
配置速度 Set Speed	加速度	F644		II \$6 20 0\$	
关闭Sync Disable cobmid sync	Acc	2200	cnt/s-	Move	cnt
通信周期 Set communication cycle	减速度				
TPD0映射 TPD0 mapping	Dec	5566	cnt/s²		
RPDO映射 RPDO mapping			应用 Apply	停止 Stop	下使能 Disable
升启迪情 Start remote node					
开启Sync Sync command					
·使能 Enable 位置:	速度:		,申机申流:	一 . 状	<u>م</u>
Position 379085	cnt Speed	0 c	nt/s Current	72 mA Sta	atus

图 5-22 参数配置



			数 M	r据监控 onitor		
开启 ON				清空 Clear		停止 0FF
数据/Data	时间/Time 2022.03.12 17:13:16.763	状态/Status 发送成功 Send	朝日/Frame ID 0	授文数据/Message 02 02	注释/State 关闭节点 Stop remote node	
	2022.03.12 17:13:17.155	发送成功 Send	0	82 02	复位节点 Reset communication	
e l	2022.03.12 17:13:17.156	接收 Receive	702	00		
	2022.03.12 17:13:17.517	发送成功 Send	602	2F 60 60 00 08 00 00 00	设置为周期同步位置模式 Starting the operating mode	
	2022.03.12 17:13:17.517	接收 Receive	582	60 60 60 00 00 00 00 00 00		
	2022.03.12 17:13:17.524	发送成功 Send	602	40 61 60 00 00 00 00 00 00	核对工作模式 Check operating mode	
	2022.03.12 17:13:17.524	撥收 Receive	582	4F 61 60 00 08 00 00 00 00		
	2022.03.12 17:13:17.896	发送成功 Send	602	23 81 60 00 BE 15 00 00	设置速度为5566cnt/s Set speed to 5566cnt/s	
	2022.03.12 17:13:17.896	接收 Receive	582	60 81 60 00 00 00 00 00 00		
0	2022.03.12 17:13:17.902	发送成功 Send	602	23 83 60 00 BE 15 00 00	设置加速度为5566cnt/s ² Set acceleration to 5566cnt/s ²	
1	2022.03.12 17:13:17.902	接收 Receive	582	60 83 60 00 00 00 00 00 00		

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 onitor		
开启 ON				清空 Clear		停 01
数据/Data	时间/Time 2022.03.12 17:16:09.478	状态/Status 发送成功 Send	朝D/Frame ID 202	报文数编/Message 2F 00 68 F3 21 00	注释/Stat 运动/nMotion	ie -

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

关闭节点 Stop remote node	周期同步速	度模式/Cyclic S	ynchronous Veloci	ity Mode ~ 1	
复位节点 set communication ひ夏環境式 et operating mode 配置速度 Set Speed Set Speed 关闭Sync sable cob-id sync 通信期期 communication cycle TPDO映射 TPDO mapping	加速度 Aco 减速度 Deo	5566 5566	cnt/s: cnt/s: 应用 Apply	目标速度 Target Speed ③ 停止 Stop	4 cnt/s 开始运动 Metion 下使能 Disable
开启通信 tart remote node 开启Sync Sync command 使能 Enable					

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:

🔮 CANopen运动控制						□ ×
关闭节点 Stop remote node	周期同步速度	度模式/Cyclic Sy	vnchronous Veloc	ity Mode ~		
复位节点 Reset communication						
设置模式 Set operating mode						
配置速度 Set Speed	加速度 Acc	5566	cnt/s²	目标速度 Target Speed	cnt/s	开始运动
关闭Sync Disable cob-id sync	减速度	5566	cnt/s=			meeren
通信周期 Set communication cycle	Dec		应用 Apply	停止 Stop		下使能 Disable
TPDO映射 TPDO mapping						
RPDO映射 RPDO mapping						
开启通信 Start remote node	J					
开启Sync Sync command						
使能 Enable						
位置: Position 379083 d	int 速度: Speed	0 c	nt/s <mark>电机电流</mark> : Current	0 mA	状态 Status	

图 5-26 参数配置



			数	'据监控 onitor		
开启 ON				清空 Clear	P 1	チ止 DFF
数据/Data	时间/Time 2022.03.12 17:17:42.000	状态/Status 发道成功 Send	乾ID/Frame ID 0	报文数据/Message 02 02	注释/State 美词节点 Stop remote node	
	2022.03.12 17:17:42.410	发送成功 Send	0	82 02	复位节点 Reset communication	
	2022.03.12 17:17:42.411	撥收 Receive	702	00		
	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	
	2022.03.12 17:17:42.920	接收 Receive	582	60 60 60 00 00 00 00 00 00		
5	2022.03.12 17:17:42.926	发送成功 Send	602	40 61 60 00 00 00 00 00 00	核对工作模式 Check operating mode	
	2022.03.12 17:17:42.926	撥收 Receive	582	4F 61 60 00 09 00 00 00 00		
	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/s ² Set acceleration to 5566cnt/s ²	
6	2022.03.12 17:17:43.542	接收 Receive	582	60 83 60 00 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/s ² Set deceleration to 5566cnt/s ²	
1	2022.03.12 17:17:43.548	撥收 Receive	582	60 84 60 00 00 00 00 00 00		

图 5-27 周期同步速度模式配置报文数据

- 3、 在图 5-25 中③处位置输入目标速度,以 5566 为例。
- 4、 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:

注释/State	
and y state	

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/Data	时间/Time	状态/Status	較ID/Frame ID	报文数据/Message	注輝/State	
	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/s ² Set acceleration to 5566cnt/s ²	
	2022.03.12 17:24:26.068	撥收 Receive	582	60 83 60 00 00 00 00 00 00		
	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/s ² Set deceleration to 5566cnt/s ²	
	2022.03.12 17:24:26.074	接收 Receive	582	60 84 60 00 00 00 00 00 00		
	2022.03.12 17:24:26.074	接收 Receive	582	60 84 60 00 00 00 00 00 00		

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:



			安X M	.据监控 onitor			
开启 ON				清空 Clear			(A)
数据/Data	时间/Time 2022.03.12 17:25:41.496	状态/Status 发送成功 Send	較ID/Frame ID 202	报文数编/Message 2F 00 00 00 00 00	停止 Stop	注释/State	
					0.00		

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

关闭节点 Stop remote node	周期同步扭矩模式/Cyclic Synchronous Torque Mode 🗸 1	
复位节点 Reset communication		
设置模式 Set operating mode		
配置速度 Set Speed	目标扭矩 ⑦ mN·m	
关闭Sync Disable cob-id sync	larget lorque	
通信周期 t communication cycle	应用 停止 下使能 Apple Stop Disable	
TPDO映射 TPDO mapping	4	
RPDO映射 RPDO mapping		
开启通信 Start remote node		_
开启Sync Sync command		
使能		

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。



关闭节点 Stop remote node	周期同步扭矩构	真式/Cyclic Synchronous	Torque Mode	~	
复位节点 set communication					
设置模式 et operating mode					
配置速度 Set Speed		目标扭矩	0	mN•m	
关闭Sync sable cob-id sync		larget lorque			
通信周期 communication cycle		应用 Apple	停止 Stop	下使能 Disable	
TPDO映射 TPDO mapping					
RPDO映射 RPDO mapping					
开启通信 tart remote node					
开启Sync Sync command					
使能 Enable					
379084	cnt 速度: Speed	-5 cnt/s 电机电	l流: 0	mA 状态 Status	

开启 ON			数 M	r据监控 onitor ^{清空}	19- 0F
数据/Data	时间/Time 2022.03.12 17:26:59.114	状态/Status 发送成功 Send	較ID/Frame ID 0	报文数据/Message 02 02	注释/State 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	援收 Receive	582	60 60 60 00 00 00 00 00 00	
5	2022.03.12 17:26:59.968	发送成功 Send	602	40 61 60 00 00 00 00 00 00	核对工作模式 Check operating mode
, ,	2022.03.12 17:26:59.968	接收 Receive	582	4F 61 60 00 0A 00 00 00	
3	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
)	2022.03.12 17:27:00.716	援收 Receive	582	60 05 10 00 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(µs)

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:



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

关闭节点 Stop remote node	位置插补模	式/Interpolat	ion Position Mo	ode	<u> </u>	
复位节点 Reset communication	at mir			绝对位置运	动/Move Absolute	
设置模式 Set operating mode	Speed	5566	cnt/s			
配置速度 Set Speed	ta 3da mer					_
关闭Sync Disable cob-id sync	Acc	5566	cnt/s²	开始运动 Motion	3	cnt
通信周期 st communication cycle				(4)		
TPD0映射 TPD0 mapping	减速度 Dec	5566	cnt/s²			
RPD0映射 RPD0 mapping			应用 Apply	停止		下使
开启通信 Start remote node				Stop		DISab
开启Sync Sync command						
使能 Enable						

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:



🔮 CANopen运动拍	空制						-		×
关闭节点 Stop remote	在 mode 位置插补档	莫式/Interp	olation Po	sition M	ode	~			
复位节点 Reset communi	ation and	[绝对位置运动	力/Move Absolute —			
设置模式 Set operatin	g mode	5566		cnt/s					
配置速度 Set Spee	€ ad						_		
关闭Syn Disable cob-i	c 加速度 Acc d sync	5566		cnt/s²	开始运动 Motion		cnt		
通信周期 Set communicati	A ion cycle								
TPDO映身 TPDO mapp	j 减速度 Dec ing	5566		cnt/s²					
RPD0映身 RPD0 mapp	t ing			应用 Apply	停止 Stop		[下使自	ŧ
开启通信 Start remote	node				3000			DISAD	0
开启Syn Sync comm	c and								
使能 Enable									
位置: Position 379	9078 cnt 速度: Speed	0	cnt/s	电机电测 Gurrent	危 : 12	mA 状态 Status			
			图 5-3	37 参	数配置				
会 数据监理	φ.					_		×	
			数	据监控					
开启 ON				清空 Clear			停」 OFI	۲ F	
数据/Da	sta 时间/Time 2022.03.12 17:35:48.985	状态/Status 发送成功 Send	戦ID/Frame ID 0	报	文數据/Message	注释/State 关闭节点 Stop remote node		^	
2	2022.03.12 17:35:49.432	发送成功 Send	0	82 02		复位节点 Reset communication			
3	2022.03.12 17:35:49.432	接收 Receive	702	00					
	2022 02 42 47 05 50 045	发送成功	600	05 60 60 00 0		设置为位置描补模式			

开启 ON				清空 Clear		停止 OFF
数据/Data	时间/Time	状态/Status	岐ID/Frame ID	报文数据/Message	注释/State	
1	2022.03.12 17:35:48.985	发送成功 Send	0	02 02	关闭节点 Stop remote node	
2	2022.03.12 17:35:49.432	发送成功 Send	0	82 02	复位节点 Reset communication	
3	2022.03.12 17:35:49.432	接收 Receive	702	00		
4	2022.03.12 17:35:50.015	发送成功 Send	602	2F 60 60 00 07 00 00 00	设置为位置插补模式 Starting the operating mode	
5	2022.03.12 17:35:50.015	接收 Receive	582	60 60 60 00 00 00 00 00 00		
6	2022.03.12 17:35:50.022	发送成功 Send	602	40 61 60 00 00 00 00 00 00	核对工作模式 Check operating mode	
7	2022.03.12 17:35:50.022	接收 Receive	582	4F 61 60 00 07 00 00 00		
8	2022.03.12 17:35:50.840	爱送成功 Send	602	23 81 60 00 BE 15 00 00	设置速度为5566cnt/s Set speed to 5566cnt/s	
9	2022.03.12 17:35:50.840	接收 Receive	582	60 81 60 00 00 00 00 00 00		
10	2022.03.12 17:35:50.847	发送成功 Send	602	23 83 60 00 BE 15 00 00	设置加速度为5566cnt/s ² Set acceleration to 5566cnt/s ²	

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

^{ŽeroEir} _{inside}] 零差云控 ZeroErr

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。

开启			м	onitor ae			停止
ON			_	Glear			OFF
0355/Data	时间/Time 2022.03.12 17:40:04.819	状态/Status 发送成功 Send	戦ID/Frame ID 602	H1X8038/Message	停止 Stop	注释/State	
	2022.03.12 17:40:04.819	接收 Beceive	582	60 81 60 00 00 00 00 00 00			

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4	收发		×
帧ID Frame ID	1		3 发送 清空 Send Clear
Data	2		Remote
	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。

^{ZeroErr} _{inside} 零差云控 ZeroErr

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+	CAN 指令索引	CAN 指令索引(2Bytes) CAN 指令下标(2Bytes)					
驱动器自身 ID	高8位	低8位	高8位	低8位			
0x640+ID	0xXX	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+		数值	ĺ		结束符				
驱动器自身 ID	第0位	第0位 第1位 第2位 第3位 第4位							
0x5C0+ID	0xXX	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	CAN 指令	索引	CAN 指名	令下标		数	值	
自身 ID	第0位	第1位	第2位	第3位	第 4	第5	第6	第7
					位	位	位	位
0x640+ID	OxXX	OxXX	OxXX	OxXX	OxXX	OxXX	OxXX	OxXX



7.2.2 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

表 7-5 接收写数据的信息



8 参考资料

《eDriver_CANopen_V1.1.pdf》