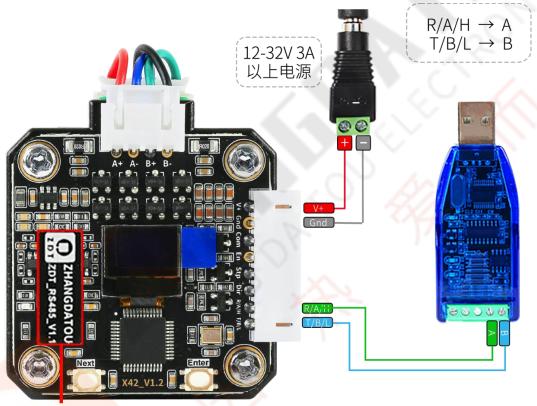


ZDT_Emm42_V5.0 Modbus-RTU 指令说明

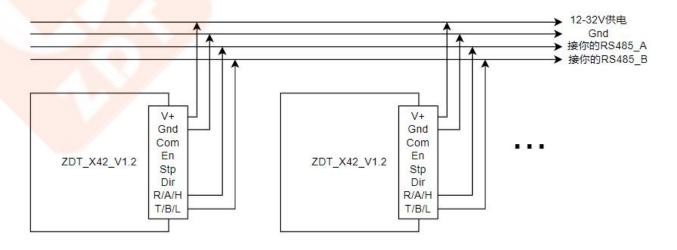
注:

- 1. 使用 Modbus-RTU 协议,请在 Checksum 菜单中选择 Modbus;
- 2. 默认 115200, 8N1, 波特率在 UartBaud 菜单中更改;
- 3. Modbus-RTU RS485 通讯接线如图所示:



插入RS485模块

(注意:不要带电拔插)





目录

1.	校准编码器(对应屏幕上的"Cal"菜单)	3
2.	将当前位置清零	3
3.	解除堵转保护	4
4.	恢复出厂设置	4
5.	读取固件版本和硬件版本	5
6.	读取相电阻和相电感	5
7.	读取 PID 参数	6
8.	读取回零参数	6
9.	读取总线电压	7
10.	OV BYTH COIL	
11.	2. L. L. L. A. B. B. L.	
12.	12.4 [1.4 [1.6] 1.4] 2.4	
13.	读取电机设定的最终目标位置	9
14.	Will Bross social in the construction	
15.	37 17 2 17 3 17 3	
16.	3. I. S. 135. T.—	
17.	37 17 B 17	
18.		
19.	X X - X X X X X X X X	
20.	31 11.32 32	
21.		
22.		
23.		
24.	12 (2001 1200 1—11 2000	
25.	切换 <mark>开环/闭</mark> 环控制模式	19
26.	<mark>修改驱动参数</mark>	20
27.	修改 PID 参数	21
28.	<mark>修改回零参数</mark>	22
29.	<mark>修改通讯控制速度是</mark> 否缩小 10 倍输入(输入转速精确到 0. 1rpm)	23
30.		
31.		
32.	存储/ <mark>清除</mark> 速度参数,每次上电自动运行,可用 En 引脚控制启停	25
33.	位置模式控制	26
34.	立即停止	27
35.	触发多机同步运动	27
36.	设置单圈回零的零点位置	28
37.	77-73-1-3	
38.	强制中断并退出回零操作	29



1. 校准编码器(对应屏幕上的"Cal"菜单)

主机请求 RTU 帧(主机 → 驱动板)									
11 1 0 141.	功能码	寄存器地址		寄存器数据		CRC16 校验码			
从机地址		Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo		
01H	06H	ООН	06H	00H	01H	A8H	OBH		

从机响应 RTU 帧(驱动板 → 主机)									
11 +0 +4+1	功能码	寄存器地址		寄存器数据		CRC16 校验码			
从机地址		Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo		
01H	06H	ООН	06H	ООН	01H	A8H	OBH		

2. 将当前位置清零

	主机请求 RTU 帧(主机 → 驱动板)										
11 +n +4	- 1-	寄存	器地址	地址寄存器数据(CRC16	CRC16 校验码				
从机地	RAIL	功能码	Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo			
01H		06H	ООН	OAH	00H	01H	11H	С8Н			

从机响应 RTU 帧(驱动板 → 主机)										
11 +0 1414	功能码	寄存器地址		寄存器数据		CRC16 校验码				
从机地址		Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo			
01H	06H	00H	OAH	00H	01H	11H	С8Н			



3. 解除堵转保护

主机请求 RTU 帧(主机 → 驱动板)									
11 1 0 141.	功能码	寄存器地址		寄存器数据		CRC16 校验码			
从机地址		Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo		
01H	06H	ООН	OEH	00H	01H	50H	09H		

从机响应 RTU 帧(驱动板 → 主机)										
11 +0 +4+1	功能码	寄存詞	寄存器地址寄存		器数据	CRC16 校验码				
从机地址		Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo			
01H	06H	00H	0EH	00Н	01H	50H	09H			

4. 恢复出厂设置

主机请求 RTU 帧(主机 → 驱动板)										
11 +0 +44+14	2址 功能码	寄存器地址		寄存器数据		CRC16 校验码				
从机地址		Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo			
01H	06H	ООН	OFH	00H	01H	01H	С9Н			

从机响应 RTU 帧(驱动板 → 主机)										
从机地址	功能码	寄存器地址		寄存器数据		CRC16 校验码				
WALTER		Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo			
01H	06H	00H	0FH	00H	01H	01H	С9Н			



5. 读取固件版本和硬件版本

主机请求 RTU 帧(主机 → 驱动板)									
11 1 0 141.	功能码	寄存器地址		寄存器数量		CRC16 校验码			
从机地址		Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo		
01H	04H	ООН	1FH	00H	01H	ООН	ОСН		

	从机响应 RTU 帧(驱动板 → 主机)									
II ‡ ∏ ∔¼ ∔₁⊦	功能码 字节数	今 世粉	寄存	器 1	CRC16 校验码					
从机地址		子卫奴	Hi	Lo	Hi	Lo				
01H	04H	02H	固件版本	硬件版本						

6. 读取相电阻和相电感

主机请求 RTU 帧(主机 → 驱动板)										
11 +0 141.1	功能码	寄存器地址		寄存器数量		CRC16 校验码				
从机地址		Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo			
01H	04H	ООН	20H	00H	02H	70H	01H			

从机响应 RTU 帧(驱动板 → 主机)										
11 +0 +14 +14	가는 소리 그	字节数	寄存器 1		寄存器 2		CRC16 校验码			
从机地址	功能码		Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo		
01H 04H 相电阻 mΩ 相电感 uH										



7. 读取 PID 参数

主机请求 RTU 帧(主机 → 驱动板)										
从机地址	T-11 4-12 T-17	寄存器	器地址	寄存	器数量	CRC16 校验码				
	功能码	Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo			
01H 04H 00H 21H 00H 06H 20H 02H										

从机响应 RTU 帧(驱动板 → 主机)																
			比例项			积分项			微分			CRC16 校验码				
 从机地址 功能码		字节数	((uint32_t)		(uint32_t)		(uint32_t)			していて 作文 引立 作号					
			Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo
01H	04H	ОСН		Кр				K	i	4	X	K	d			

8. 读取回零参数

	主机请求 RTU 帧(主机 → 驱动板)										
	从机地址	功能码	寄存器	器地址	寄存	器数量	CRC16 校验码				
			Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo			
	01H	04H	ООН	22H	00H	08H	51H	С6Н			

从机响应 RTU 帧(驱动板 → 主机)											
			寄存	器 1	寄存器 2		寄存器 3		寄存器 4		
从机地址 功能 <mark>码 </mark> 字节数			Hi	Lo	Hi Lo		Hi	Lo	Hi	Lo	
01H	01H 04H 10H 回零模式 回零方向 回零转速(rpm) 回零超时时间(ms)										



寄存	寄存器 5 寄存		器 6	器 6 寄存器 7		寄存器 8	3	CRC16	
Hi	Lo	Hi	Lo	Hi Lo		Hi	Lo	Hi	Lo
检测转	检测电流(Ma)		检测时间(ms)		上电自动触发	ООН			

注: 寄存器 5、6、7 是无限位碰撞回零的检测转速、电流和持续时间;

9. 读取总线电压

主机请求 RTU 帧(主机 → 驱动板)										
从机地址	T+1 스타 IT	寄存器	器地址	寄存	器数量	CRC16 校验码				
外机地址	功能码	Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo			
01H 04H 00H 24H 00H 01H 71H C1H										

	从机响应 RTU 帧(驱动板 → 主机)										
// +⊓ ↓₩ ↓.L	TH 4877	字节数	寄存	CRC16	校验码						
从机地址	从机地址 功能码		Hi	Lo	Hi	Lo					
01H	压 (mV)										

10. 读取相电流

主机请求 RTU 帧(主机 → 驱动板)										
从机地址	TL 45.77	寄存器地址			器数量	CRC16 校验码				
外们地址	功能码	Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo			
01H	04H	00H	27H	ООН	01H	81H	C1H			



从机响应 RTU 帧(驱动板 → 主机)										
11 +0 +14+14	ᆉ	字节数	寄存	CRC16 校验码						
从机地址	功能码	子り奴	Hi	Lo	Hi	Lo				
01H 04H 02H 相电流(Ma)										

11. 读取编码器值

主机请求 RTU 帧(主机 → 驱动板)										
II I ⊓ III II	다뉴 실병 지기	寄存	器地址	寄存	器数量	CRC16 校验码				
从机地址	功能码	Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo			
01H 04H 00H 31H 00H 01H 60H 05H										

从机响应 RTU 帧(驱动板 → 主机)										
11 ±n +14++1-	ᆉ	今 世粉	寄存	CRC16	校验码					
从机地址	功能码	字节数	Hi	Lo	Hi	Lo				
01H	01H 04H 02H 编码器值(0-65535)									

12. 读取输入脉冲数

主机请求 RTU 帧(主机 → 驱动板)										
从机地址	功能码	寄存器	器地址	寄存	器数量	CRC16 校验码				
外机地址		Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo			
01H	04H	00H 32H 00H 03H 11H								



从机响应 RTU 帧(驱动板 → 主机)											
			寄存器 1		寄存器 2		寄存器 3		CRC16 校验码		
从机地址 	功能码	字节数	Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo	
01H	04H	06H	符号(0)	正1负)		输入脉冲数					

13. 读取电机设定的最终目标位置

主机请求 RTU 帧(主机 → 驱动板)										
从机地址	功能码	寄存器	塔地址	寄存	器数量	CRC16 校验码				
外机地址		Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo			
01H	01H 04H 00H 33H 00H 03H									

从机响应 RTU 帧(驱动板 → 主机)											
		N//	寄存器 1 寄存器 2 寄存器 3						CRC16 校验码		
从机地址	功能码	功能码 字节数	Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo	
01H	04H	06H	符号(0 正 1 负) 电机设定的最终目标位置								

注: 转换成角度公式 = 电机设定的最终目标位置 * 360 / 65536;

<mark>14. 读取电机实时设定</mark>的目标位置(开环模式的实时位置)

主机请求 RTU 帧(主机 → 驱动板)										
从机地址	功能码	寄存器	器地址	寄存	器数量	CRC16 校验码				
外机地址		Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo			
01H 04H 00H 34H 00H 03H F1H 0										



	从机响应 RTU 帧(驱动板 → 主机)											
			寄存器 1		寄存器 2		寄存器 3		CRC16 校验码			
从机地址 	功能码	字节数	Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo		
01H 04H 06H 符号(0 正 1 负) 电机实时设定的目标位置												

注:转换成角度公式 = 电机实时设定的目标位置 * 360 / 65536;

15. 读取电机实时转速

主机请求 RTU 帧(主机 → 驱动板)										
从机地址	功能码	寄存器	器地址	寄存	器数量	CRC16 校验码				
外机地址		Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo			
01H	04H	ООН	35H	ООН	02H	61H	C5H			

从机响应 RTU 帧(驱动板 → 主机)										
	_		寄存	器 1	寄存	器 2	CRC16 校验码			
从机地址 	功能码	字节数	Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo		
01H	04H	04H	符号(0 正 1 负) 电机实时转速(rpm)							

16. 读取电机实时位置

主机请求 RTU 帧(主机 → 驱动板)											
从机地址	功能码	寄存器	器地址	寄存	器数量	CRC16 校验码					
外们地址		Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo				
01H	04H	00H	36H	00H	03H	50H	05H				



从机响应 RTU 帧(驱动板 → 主机)											
			寄存器 1		寄存器 2		寄存器 3		CRC16 校验码		
从机地址	功能码	引 字节数	Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo	
01H	04H	06H	符号(0 正 1 负) 电机实时位置								

注: 转换成角度公式 = 电机实时位置 * 360 / 65536;

17. 读取电机位置角度误差

主机请求 RTU 帧(主机 → 驱动板)										
从机地址	功能码	寄存計	B地址	寄存器	居数量	CRC16 校验码				
外机地址		Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo			
01H	1 04H 00H 36H 00H 03H 50H 05									

从机响应 RTU 帧(驱动板 → 主机)										
	_1 614==	->-11-N//	寄存器 1		寄存器 2		寄存器 3		CRC16 校验码	
从机地址	功能码	字节数	Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo
01H	04H	06H	符号(0 正 1 负) 电机位置角度误差							

注:转换成<mark>角度公式 = 电机位置角度误差 * 360 / 65536;</mark>

18. 读取电机状态标志位

主机请求 RTU 帧(主机 → 驱动板)								
从机地址	가는 손님 그기	寄存器	器地址	寄存器	居数量	CRC16 校验码		
	功能码	Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo	
01H	04H	00H	ЗАН	00Н	01H	11H	С7Н	



	从机响应 RTU 帧(驱动板 → 主机)							
11 +0 +14 +14	从机地址 功能码	今 世粉	寄存器 1 CRC16 校验和			校验码		
外机地址	<i>山</i> 月164号	字节数	Hi	Lo	Hi	Lo		
01H	04H	02H	00H	电机状态标志位				

电机状态标志位: 0000 使能标志 到位标志 堵转标志 堵转保护标志;

19. 读取回零状态标志位

主机请求 RTU 帧(主机 → 驱动板)							
从机地址	┰┧╱╏┸╗	寄存	器地址	寄存器数量 CRC16 校验			
	功能码	Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo
01H	04H	ООН	ЗВН	ООН	01H	40H	07H

从机响应 RTU 帧(驱动板 → 主机)							
从 <mark>机地址</mark> 功能码	今 世粉		寄存器 1	CRC16	校验码		
外机地址	少月尼仰	字节数	Hi	Lo	Hi	Lo	
01H	04H	02H	00Н	回零状态标志位			

回零状态标志位: S_Vel_IS 菜单项 0 0 0 回零失败标志 正在回零标志 1 1;

20. 读取驱动参数

主机请求 RTU 帧(主机 → 驱动板)							
从机地址	Tも 4とエコ	寄存智	器地址	地址 寄存器数量 CRC16 校			
	功能码	Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo
01H	04H	ООН	00H 42H 00H 0FH 10H 1				



从机响应 RTU 帧(驱动板 → 主机)								
	- 11 W	寄存	器 1	寄存	寄存器 2			
从机地址 	从机地址 功能码	字节数	Hi	Lo	Hi	Lo		
01H	04H	1EH	字节数	参数个数	电机类型	脉冲端口复用		

寄存	字器 3	寄存器	4	寄存器 5		
Hi	Lo Hi Lo		Lo	Hi	Lo	
通讯端口复用	En 引脚有效电平	Dir 引脚正方向 细分值		细分插补	自动熄屏	
) A2			

寄存器 6		寄存	泽器 7	寄存器 8		
Hi	Lo	Hi Lo		Hi Lo		
开环模式工作电流(Ma)		F0C 闭环模式	最大电 <mark>流(M</mark> a)	F0C 闭环模式最大	大输出电压(mV)	

寄存器 9		寄存	字器 10	寄存器 11		
Hi	Lo	Hi Lo		Hi Lo		
串口波特率	串口波特率 CAN 速率 ID 地址		通讯校验方式	控制命令应答	堵转保护	

寄存器 12		寄存	器 13	寄存器 14		
Hi	Lo	Hi Lo		Hi	Lo	
堵转保护检测转速(rpm)		堵转保护检	测电流(Ma)	堵转保护检测时间(ms)		



寄存	器 15	CRC16	校验码
Hi	Lo	Hi	Lo
位置到达窗口((单位: 0.1°)		

注:

(1) 电机类型:

25 表示 1.8° 步进电机;

50 表示 0.9° 步进电机;

(2) 脉冲端口复用:

0 为 PUL_OFF : 关闭脉冲输入端口, 脉冲输入控制无效;

1 为 PUL_OPEN: 开环模式运行, 最高转速约 200-400RPM;

2 为 PUL_FOC: 闭环模式运行, 最高转速约 3000RPM+;

3为 ESI RCO: En 复用为限位输入, Dir 复用为到位输出高电平;

(3)通讯端口复用:

0 为 RxTx OFF: 关闭通讯端口, 通讯控制无效;

 $1 \, \text{为 ESI_ALO} : 将 R/A/H 引脚复用为上电自动回零的限位开关输$

<mark>入和上</mark>电后用作复位堵转保护的功能, T/B/L 复用为堵转输出功能;

<mark>2为</mark> UART_FUN: 复用为串口 TTL/RS232/RS485 通讯控制功能;

3 为 CAN1 MAP: 复用为 CAN 通讯控制功能;

(4)En 引脚有效电平:

0 为 L : 低电平使能;

1为H:高电平使能;

2 为 Hold: 一直使能;



(5)Dir 引脚正方向:

0为CW, 1为CCW;

(6)细分值:

0-255, 0表示 256 细分, 其余值——对应;

(7)细分插补:

0 为关闭, 1 为使能。内部自动拉高细分去运行, 减少震动和噪音;

(8) 自动熄屏:

0 为关闭, 1 为使能。使能后, 7 秒内无按键操作自动关闭显示屏;

(9) 开环模式工作电流(Ma):

Emm28/35/42 范围为 0-3000Ma, Emm57 为 0-5000Ma

(10) FOC 闭环模式最大电流(Ma):

Emm28/35/42 范围为 0-3000Ma, Emm57 为 0-5000Ma

(11) FOC 闭环模式最大输出电压 (mV):

范围为 0-5000, 一般保持默认值;

(12) 串口波特率:

0 为 9600, 1 为 19200, 2 为 25000, 3 为 38400, 4 为 57600, 5 为 115200, 6 为 256000, 7 为 512000, 8 为 921600

(13) CAN 速率:

0 为 10K, 1 为 20K, 2 为 50K, 3 为 83. 333K, 4 为 100K, 5 为 125K, 6 为 250K, 7 为 500K, 8 为 800K, 9 为 1MHz

(14) ID 地址:

1-255, 0 为广播地址



(15)控制命令应答:

0 为 None : 不返回确认收到命令, 也不返回到位命令;

1为 Receive: 只返回确认收到命令(默认值);

2为 Reached: 只返回到位命令;

从机响应 RTU 帧: 从机地址 10H 00H FDH 00H 01H CRC(Hi) CRC(Lo)

3 为 Both : 既返回确认收到命令, 也返回到位命令;

4 为 Other : 位置模式返回到位命令, 其他返回确认收到命令;

(16) 堵转保护:

0 为关闭, 1 为使能。使能后, 电机发生了堵转, 就切断电机动力

(17) 堵转保护检测转速(rpm)、检测电流(Ma)、检测时间(ms):

电机实时转速 〈 检测转速 + 电机实时相电流 〉 检测电流 + 持续时间 〉 检测时间,就判定电机发生了堵转,切断电机动力;

(18)位置到达窗口(单位: 0.1°):

默认值为 3, 表示 0.3°, 即目标位置角度 - 实时位置角度 < 0.3°, 就判定电机到达位置,置位电机到位标志;

21. 读取系统状态参数

主机请求 RTU 帧(主机 → 驱动板)								
从机地址	功能码	寄存器	器地址	寄存	器数量	CRC16 校验码		
	<i>为</i> 月	Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo	
01H	04H	00H	43H	00Н	10H	00H	12H	



	从机响应 RTU 帧(驱动板 → 主机)										
寄存器 1 寄存器 2 寄存器 3											
从机地址 	功能码	字节数	Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo			
01H	04H	20H	字节数	参数个数	总线电	压 (mV)	实时相印	电流(Ma)			

寄存	器 4	寄存	器 5	寄存	器 6	寄存器 7		
Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo	
编码器值((0-65535)	最终目标位置	置角度符号	电机设	设定的最终	目标位置	角度	

寄存	器 8	寄存	器 9	寄存	器 10	寄存	器 11	寄存器 12	
Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo
实时转	速符号	电机实时	转速(rpm)	实时位置;	角度符号	电	机实时	位置角	度

寄存	器 13	寄存	器 14	寄存	器 15	寄存	器 16	CRC	216
Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo
位置角度	度误差符号	电机	几位置	角度误	差	回零状态标志 电机状态标志			

注:

- (1) 涉及到符号的寄存器, 都是 0 为正 1 为负;
- (2) 涉及到位置角度的寄存器,转换成角度公式 = 位置角度 * 360 / 65536;
- (3) 回零状态标志位: S_Vel_IS 菜单项 000 回零失败标志 正在回零标志 11;
- (4) 电机状态标志位: 0 0 0 0 使能标志 到位标志 堵转标志 堵转保护标志;

22. 修改细分

主机请求 RTU 帧 (主机 → 驱动板)



从机地址	功能码	寄存語	器地址	寄存器数量		字节数	결	寄存器 1	寄存	器 2	CRO	216
外机地址	少月1849	Hi	Lo	Hi	Lo	子り奴	Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo
01H	10H	00H	84H	00H	02H	04H	8AH	是否存储	细分	ООН		

注: (1)0 为不存储, 1 为存储; (2)0 表示 256 细分, 其余值——对应;

从机响应 RTU 帧(驱动板 → 主机)											
从机地址	寄存器地址 寄存器数量 CRC16 校验码机地址 功能码										
外机地址	少月尼仰	Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo				
01H	01H 10H 00H 84H 00H 02H										

23. 修改 ID 地址

			主机	请求 R	TU帧(注机 →	驱动	板)				
寄存器地址 寄存器数量 寄存器 1 寄存器 2 CR 从机地址 功能码 字节数 字节数									CRO	216		
八州北巴坦	利服物	Hi Lo Hi		Hi	Lo	子中奴	Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo
01H	10H	00H	AEH	00H	02H	04H	4BH	是否存储	地址	00H		

注: 0 地址为广播地址,不可设置;

	从机	<mark>.响</mark> 应 RTU	帧(驱动	か板 →	主机)		
11 +0 +44+16	TH 46 TO	寄存智	器地址	寄存	器数量	CRC16	校验码
从机地址	功能码	Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo
01H	10H	ООН	AEH	00H	02H		

24. 修改开环模式工作电流



	主机请求 RTU 帧(主机 → 驱动板)											
寄存器地址 寄存器数量 寄存器 1 寄存器 2 CRC 人机地址 功能码 字节数 字节数									216			
外机地址	功能码	Hi	Lo	Hi	Lo	字节数	Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo
01H	01H 10H 00H 44H 00H 02H 04H 33H 是否存储 开环电流											

	从机响应 RTU 帧(驱动板 → 主机)											
寄存器地址 寄存器数量 CRC16 校验码 从机地址 功能码												
外机地址	<i>小</i> 月比4月	Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo					
01H	01H 10H 00H 44H 00H 02H											

25. 切换开环/闭环控制模式

	主机请求 RTU 帧(主机 → 驱动板)												
从机地址	功能码	寄存署	器地址	寄存器	器数量	今	Ż	寄存器 1	寄存	器 2	CRC	16	
外们地址	少月比4月 	Hi	Lo	字节数 Hi Lo Hi				Hi	Lo	Hi	Lo		
01H	10H	ООН	46H	ООН	02H	04H	69H	是否存储	模式	00H			

注: 0 为 PUL_OFF, 1 为 PUL_OPEN, 2 为 PUL_FOC, 3 为 ESI_RCO, 说明请查看 **20**;

	从机	,响应 RTU	帧(驱动	か板 →	主机)					
寄存器地址 寄存器数量 CRC16 校验福 从机地址 功能码										
外机地址	力J 用它和与	Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo			
01H	10H	00H	46H	00H	02H					



26. 修改驱动参数

主机请求 RTU 帧(主机 → 驱动板)									
11 40 1/61/1	ተት ረ ይ ፓብ	寄存器	地址	寄存計	☆ ₩				
从机地址 	功能码	Hi	Lo	Hi	Lo	字节数			
01H	10H	00Н	48H	ООН	0FH	1EH			

注:寄存器的相关说明和解析,请查看"20.读取驱动参数";

寄存	器 1	寄存器 2			
Hi	Lo	Hi	Lo		
D1H	是否存储	电机类型	脉冲端口复用		

寄存	字器 3	寄存器	4	寄存器 5		
Hi Lo		CHi XX	Lo	Hi	Lo	
通讯端口复用	En 引脚有效电平	Dir 引脚正方向	细分值	细分插补	自动熄屏	

寄存	器 6	寄存	字器 7	寄存器 8		
Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo	
开环模式工	作电流(Ma)	FOC 闭环模式	最大电流(Ma)	F0C 闭环模式最大输出电压(mV)		

寄存	器 9	寄存	字器 10	寄存器 11		
Hi	Lo Hi		Lo	Hi	Lo	
串口波特率	串口波特率 CAN 速率		通讯校验方式	控制命令应答	堵转保护	



寄存器 12		寄存	器 13	寄存器 14		
Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo	
堵转保护检测转速(rpm)		堵转保护检	测电流(Ma)	堵转保护检测时间(ms)		

寄存	器 15	CRC16 校验码		
Hi	Lo	Hi	Lo	
位置到达窗口((单位: 0.1°)			

	从机响应 RTU 帧(驱动板 → 主机)									
从机地址	ᆉ	寄存	器地址	寄存	器数量	CRC16 校验码				
	功能码	Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo			
01H	10H	ООН	48H	00H	OFH					

27. 修改 PID 参数

主机请求 RTU 帧(主机 → 驱动板)									
11 +0 1141,1 +445.	T뉴 삼년 도기	寄存器	地址	寄存器数量		字节数	寄存	器 1	
从机地址	功能码	Hi	Lo	Hi	Lo	子 卫剱	Hi	Lo	
01H 10H 00H 4AH 00H 07H 0EH C3H 是否							是否存储		

寄存	器 2	寄存	器 3	寄存器 4 寄存器 5		器 5	寄存器 6 寄存器 7		器 7	CRC16 校验码			
Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo
	比例項	页(Kp)		积分项(Ki)			微分项(Kd)						



从机响应 RTU 帧(驱动板 → 主机)									
从机地址	Tも 4とエコ	寄存器地址		寄存器数量		CRC16 校验码			
	功能码	Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo		
01H	10H 00H 4AH 00H 07H								

28. 修改回零参数

主机请求 RTU 帧(主机 → 驱动板)									
从机地址	功能码	寄存器地址寄存器数量			<u></u>	寄存器 1			
		Hi	Lo	Hi	Lo	字节数	Hi	Lo	
01H	1H 10H 00H 4CH 00H 09H 12H AEH							是否存储	

寄存	寄存器 2		寄存器 3		寄存器 4		器 5
Hi	Lo	Hi	Lo	Hi Lo Hi		Lo	
回零模式	回零方向	回零转	速(rpm)	回零超时时间(ms)			

寄存	器 6	寄存	器 7	寄存	器 8	寄存器?)	CRC16	
Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo
检测转	速(rpm)	检测电	流(Ma)	检测时	间(ms)	上电自动触发	00Н		

注:寄存器 6、7、8 是无限位碰撞回零的检测转速、电流和持续时间;

从机响应 RTU 帧(驱动板 → 主机)



从机地址	T뉴 삼당 도디	寄存器地址		寄存器数量		CRC16 校验码	
	功能码	Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo
01H	10H	00H	4CH	00H	09H		

29. 修改通讯控制速度是否缩小10倍输入(输入转速精确到0.1rpm)

	主机请求 RTU 帧(主机 → 驱动板)											
II ŧ⊓ ŧ₩ ŧ₁Ŀ	T# 4K.TT	寄存	器地址	寄存器	器数量	⇒±₩	Ę	寄存器 1	寄存	器 2	CRO)16
从机地址	功能码	Hi	Lo	Hi	Lo	字节数	Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo
01H 10H 00H 4FH 00H 02H 04H 71H 是否存储 缩小 00H												

注: 0 为不缩小, 1 为缩小。缩小后, 比如发送 1rpm, 电机实际以 0. 1rpm 运行;

从机响应 RTU 帧(驱动板 → 主机)											
II I ⊓ III II	T뉴 삼당표기	寄存	器地址 🔪	寄存	器数量	CRC16 校验码					
从机地址	功能码	Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo				
01H 10H 00H 4FH 00H 02H											

30. 使能信号控制

	主机请求 RTU 帧(主机 → 驱动板)								
11 #0 ## #1	功能码	寄存器地址		寄存器	字节数				
从机地址	少月比14 月	Hi	Lo	Hi	Lo	子卫奴			
01H	10H	00Н	F3H	ООН	02H	04H			



寄存	器 1	寄存	CRC16 校验码		
Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo
ABH	使能状态	多机同步标志	00H(保留)		

	从机响应 RTU 帧(驱动板 → 主机)										
II ±⊓ ₩₩ ₩	功能码	寄存器地址		寄存器数量		CRC16 校验码					
从机地址	人们 形 47	Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo				
01H 10H 00H F3H 00H 02H											

31. 速度模式控制

主机请求 RTU 帧(主机 → 驱动板)										
从机地址	功能码	寄存器地址		寄存器	字节数					
外们地址	均用比押	Hi	Lo	Hī	Lo	子 1 数				
01H 10H 00H F6H 00H 03H 06H										

寄存	器 1	器 1 寄存器 2		寄存	器 3	CRC16 校验码		
Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo	
方向	加速度	速度	(rpm)	多机同步标志	00H(保留)			

注:

- (1) 方向: 0 为顺时针, 1 为逆时针;
- (2) 加速度: 范围 0 255, 0 为直接启动, 1 255 设置曲线加减速的快慢; 曲线加减速时间计算公式: t2 t1 = (256 acc) * 50(us), Vt2 Vt1 = 1(RPM);
- (3) 速度: 范围 0-3000(rpm), 如果开启输入速度缩小 10倍, 则范围 0-30000;
- (4) 多机同步标志:控制多电机同时开始运动,请参考"35. 触发多机同步运动";



	从机响应 RTU 帧(驱动板 → 主机)											
II ŧ⊓ ŧ₩ ŧ₁Ŀ	┰┧╱╏┸╗	寄存器	器地址	寄存器	数量	CRC16 校验码						
从机地址	功能码	Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo					
01H 10H 00H F6H 00H 02H												

32. 存储/清除速度参数,每次上电自动运行,可用 En 引脚控制启停

	主机请求 RTU 帧(主机 → 驱动板)									
11 +0 +4++	功能码	寄存器地址		寄存器数量		宁	寄存器 1			
从机地址	少月10年	Hi	Lo	Hi	Lo	字节数	Hi	Lo		
01H 10H 00H F7H 00H 04H 08H 1CH 存储/清除										

注: 0 为清除, 1 为存储;

寄存	器 2	寄存	器 3	寄存器 4		CRC16 校验码		
Hi	Lo	Hi	Lo	Ηî	Lo	Hi	Lo	
方向	加速度	速度	(rpm)	是否使能 En 引脚控制启停	00H			

注:

- (1)0 为不使能,1 为使能。使能后,可在屏幕 En 菜单上设置低/高电平触发;
- <mark>(2)</mark>比如<mark>,使能后,</mark>将 En 设置为 H,则 En 引脚输入高电平运行,低电平停止;

	从机响应 RTU 帧(驱动板 → 主机)											
11 1 0 1 4 + 1-	T+1 台比工门	寄存器	器地址	寄存器	数量	CRC16 校验码						
从机地址	功能码	Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo					
01H 10H 00H F7H 00H 04H												



33. 位置模式控制

	主机请求 RTU 帧(主机 → 驱动板)										
11 +0 +44+4	TH 4617	寄存器	寄存計		☆ ##						
从机地址	功能码	Hi	Lo	Hi	Lo	字节数					
01H	OAH										

寄存	器 1	寄存	器 2	寄存	字器 3	寄存器 4		
Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo	
方向	加速度	速度(rpm)		脉冲数(16	细分下发送:	3200 个脉冲电	」机转一圈)	

寄存器 5	2013	CRC16	校验码
Hi	Lo	Hi	Lo
相对位置模式/绝对位置模式(0为相对,1为绝对)	多机同步标志		

注:

- (1) 方向: 0 为顺时针, 1 为逆时针;
- (2) 加速度: 范围 0 255, 0 为直接启动, 1 255 设置曲线加减速的快慢; 曲线加减速时间计算公式: t2 t1 = (256 acc) * 50(us), Vt2 Vt1 = 1(RPM);
- (3) 速度: 范围 0-3000(rpm), 如果开启输入速度缩小 10 倍, 则范围 0-30000;
- (4) 多机同步标志:控制多电机同时开始运动,请参考"35. 触发多机同步运动";
- (5) 绝对位置<mark>模式:是以</mark>刚上电/清零角度作为原点,进行的绝对值坐标的运动;

	从机响应 RTU 帧(驱动板 → 主机)											
11 +0 +4++	T-11 4-12 T-17	寄存器	器地址	寄存器	對量	CRC16 校验码						
从机地址	功能码	Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo					
01H 10H 00H FDH 00H 05H												



34. 立即停止

	主机请求 RTU 帧(主机 → 驱动板)											
					器数量	<u></u> → ++ */-		寄存器 1	CRC16 校验码			
从机地址	功能码	Hi	Lo	Hi	Lo	字节数	Hi	Lo	Hi	Lo		
01H 10H 00H FEH 00H 01H 02H 98H 多机同步标志												

注: 多机同步标志: 控制多电机同时开始运动, 请参考 "35. 触发多机同步运动";

	从机响应 RTU 帧(驱动板 → 主机)											
11 +0 +14 +14	功能码	寄存器	器地址	寄存器	数量	CRC16 校验码						
从机地址	- カルドドガー	Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo					
01H												

35. 触发多机同步运动

	主机请求 RTU 帧(主机 → 驱动板)												
从机地址	T+1 台比五刀	寄存器	寄存器地址		寄存器数量		寄存器 1		CRC16 校验码				
外机地址	功能码	Hi	Lo	Hi	Lo	字节数	Hi	Lo	Hi	Lo			
01H 10H 00H FFH 00H 01H 02H 66H 00H													

从机响应 RTU 帧(驱动板 → 主机)											
11 +0 +14 +14	TH 4617	寄存智	器地址	寄存器	對量	CRC16 校验码					
从机地址	上 功能码	Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo				
01H 10H 00H FFH 00H 01H											



多机同步开始运动流程: 比如有地址 1、地址 2 两个电机, 假设需要:

- 1 地址电机:速度 1500RPM,加速度 8,相对运动-3600.0°;
- 2 地址电机: 速度 1000RPM, 加速度 10, 绝对运动到 7200.0°;
- 两个电机需要同时开始运动,则按以下操作:
- 1. 先发送 1 地址电机的位置运动命令(把多机同步标志设置为 1), 此时 1 地址电机收到命令后,先不会动,会先缓存这条命令;
- 2. 再发送 2 地址电机的位置运动命令(把多机同步标志设置为 1), 此时 2 地址电机收到命令后,先不会动,会先缓存这条命令;
- 3. 最后 0 地址发送触发多机同步运动命令, 让两电机同时开始运动;

36. 设置单圈回零的零点位置

	主机请求 RTU 帧(主机 → 驱动板)												
* · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·									CRC16	校验码			
外机地址	功能码	Hi	Lo	Hi	Lo	字节数	Hi	Lo	Hi	Lo			
01H 10H 00H 93H 00H 01H 02H 88H 是否存储													

注: (1)0 为不存储, 1 为存储;

	从机响应 RTU 帧(驱动板 → 主机)											
从机地址	功能码	寄存器	器地址	寄存器	数量	CRC16 校验码						
外们地址	4月月七年刊	Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo					
01H 10H 00H 93H 00H 01H												



37. 触发回零

主机请求 RTU 帧(主机 → 驱动板)												
从机地址	功能码	寄存器地址		寄存器数量		- <u>-</u>	寄	CRC16				
		Hi	Lo	Hi	Lo	字节数	Hi	Lo	Hi	Lo		
01H	10H	00H	9AH	00H	01H	02H	回零模式	多机同步标志				

⁰ 单圈就近回零, 1 单圈方向回零, 2 多圈无限位碰撞回零, 3 多圈限位开关回零;

从机响应 RTU 帧(驱动板 → 主机)										
从机地址	功能码	寄存智	器地址	寄存器	数量	CRC16 校验码				
		Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo			
01H	10H	ООН	9AH	ООН	01H					

38. 强制中断并退出回零操作

主机请求 RTU 帧(主机 → 驱动板)											
从机地址	功能码	寄存器地址寄存器数		8数量		寄存器 1		CRC16 校验码			
		Hi	Lo	Hi	Lo	字节数	Hi	Lo	Hi	Lo	
01H	10H	00Н	9CH	00H	01H	02H	48H	00Н			

从机响应 RTU 帧(驱动板 → 主机)										
从机地址	功能码	寄存割	器地址	寄存器	数量	CRC16 校验码				
		Hi	Lo	Hi	Lo	Hi	Lo			
01H	10H	00H	9CH	00Н	01H					

