CL86-C/OL86-C
CANopen 总线型步进驱动器

用户手册

目录

第一章 产品介绍 1
1.1 产品简介 1
1.2 通讯规格 1
1.3 产品规格 1
1.4 驱动器安装尺寸 2
1.5 驱动器各部位说明 2
第二章 驱动端口及接线 3
2.1 驱动端口定义 3
2.1.1 CANopen 通讯端口 3
2.1.2 RS232 通讯端口 3
2.1.3 编码器端口 3
2.1.4 电机动力线端口 4
2.1.5 电源端口 4
2.1.6 DI/DO 端口 4
2.2 接线 5
2.2.1 驱动接线示意图 5
2.2.2 DI/DO 口使用说明 6
2.2.3 CANopen 安装布线说明 7
2.2.4 拨码开关设定 7
第三章 通讯控制说明 9
3.1 控制模式 9
3.2 位置模式（PROFILE POSITION MODE） 9
3.2.1 相关参数 9
3.2.2 位置模式说明 9
3.2.3 控制步骤说明 10
3.3 速度模式（PROFILE SPEED MODE） 10
3.3.1 相关参数 10
3.3.2 控制步骤说明 11
3.4 回零模式（HOMING MODE） 11
3.4.1 相关参数 11
3.4.2 回零模式说明 11
3.4.3 控制步骤说明 12
3.5 对象字典 13
3.5.1 1000h 群组物件 13
3.5.2 6000h 群组物件 14
3.5.3 2000h 厂家自定义参数 15
3.6 报警处理 18

第一章 产品介绍

1.1 产品简介

本系列步进驱动器采样新一代 32 位 DSP 技术，结合了 CANopen 总线控制功能，支持 CIA301 协议及 CIA402.V2 子协议，最大可以挂载 32 个轴，可以实现多轴高速总线同步控制，驱动器支持位置模式、速度模式和回零模式，标准化的协议使整个控制系统更加稳定可靠，同时现场布线简单可以有效避免传统驱动器在干扰环境中出现脉冲丢失的问题。

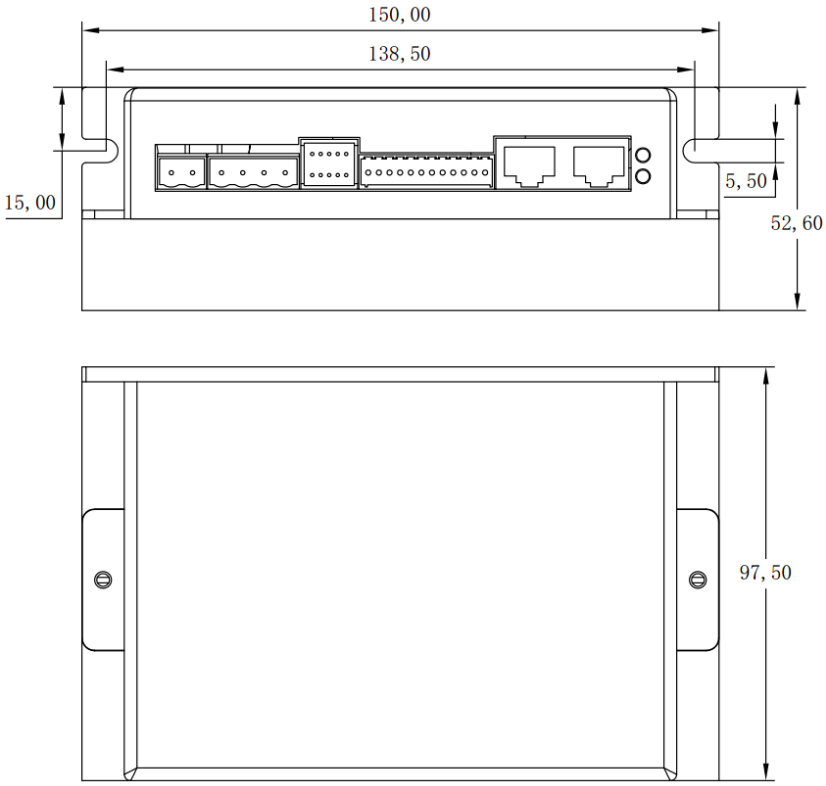
1.2 通讯规格

通讯规格	物理层	符合 ISO 11898-2 物理层标准
	通讯接头	RJ45 × 2
	网络架构	串接
	传输速率	2 x 1 Mbps(半双工)
	应用层协议	CiA301 及 CiA402 子协议
	从站数量	最大 32 轴
	通讯对象	SDO：非周期性数据对象 PDO：周期性数据对象 EMCY：紧急物件
	支持的控制模式	Profile Position Mode(轮廓位置模式) Profile Velocity Mode(速度模式) Homing Mode(回零模式)

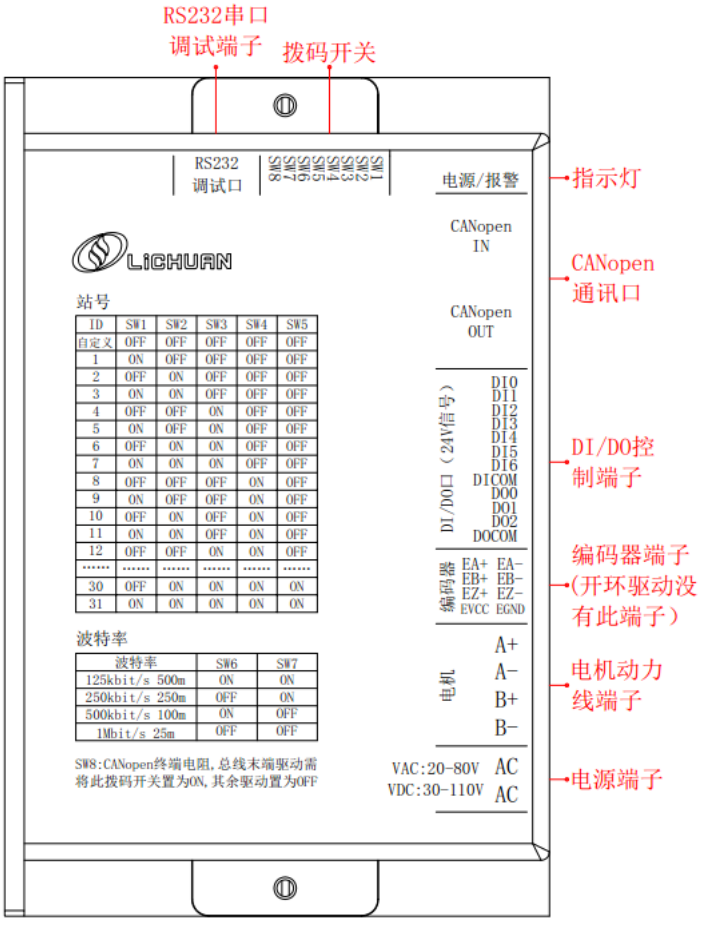
1.3 产品规格

参数 \ 驱动型号	CL86-C	OL86-C
匹配电机	60/86	
供电电压	18～80VAC 36～110VDC	
最大输出电流	8A	
DI 口输入电流	10～50mA	
DI 口输入电压	24V DC	
编码器	1000 线增量式	无编码器
串口调试	RS232 接口	
绝缘电阻	100MΩ	
使用环境	温度：0℃～45℃。 湿度：≤90% RH 以下 无结露。 海拔：≤1000m。 安装环境：无腐蚀性气体、易燃气体、油雾或尘埃等。 震动：小于 0.5G（4.9m/s2），10～60 Hz（非连续运行）。	
存储环境	-20～65℃（无冻霜），90%RH 以下（不结露）	
驱动尺寸	150*97.5*52.6	
驱动重量		

1.4 驱动器安装尺寸



1.5 驱动器各部位说明

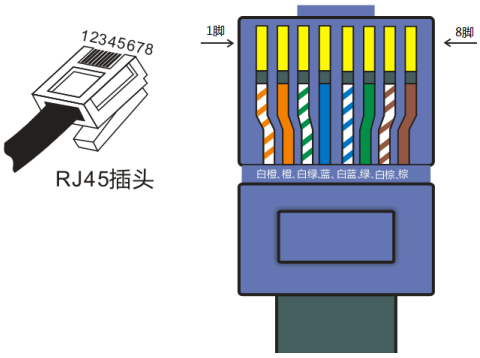


第二章 驱动端口及接线

2.1 驱动端口定义

2.1.1 CANopen 通讯端口

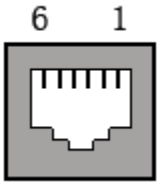
管脚	网线颜色	信号定义
1	白橙	CAN+
2	橙	CAN-
3	白绿	GND
4	蓝	NC
5	白蓝	NC
6	绿	NC
7	白棕	NC
8	棕	NC



水晶头引脚顺序

2.1.2 RS232 通讯端口

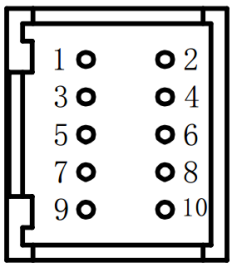
管脚	信号定义	说明
1	GND	信号地
2	GND	信号地
3	TXD	通讯发送
4	RXD	通讯接收
5	GND	信号地
6	GND	信号地



RS232 调试口

2.1.3 编码器端口

引脚	定义	说明
1	EA+	编码器 A 相信号正端/负端
2	EA-	
3	EB+	编码器 B 相信号正端/负端
4	EB-	
5	EZ+	编码器 Z 相信号正端/负端
6	EZ-	
7	EVCC	编码器电源正端（5V）
8	EGND	编码器电源负端
9	NC	空脚
10	NC	空脚



编码器线端子

2.1.4 电机动力线端口

引脚	定义	说明
1	A+	电机 A 相线圈
2	A-	
3	B+	电机 B 相线圈
4	B-	

2.1.5 电源端口

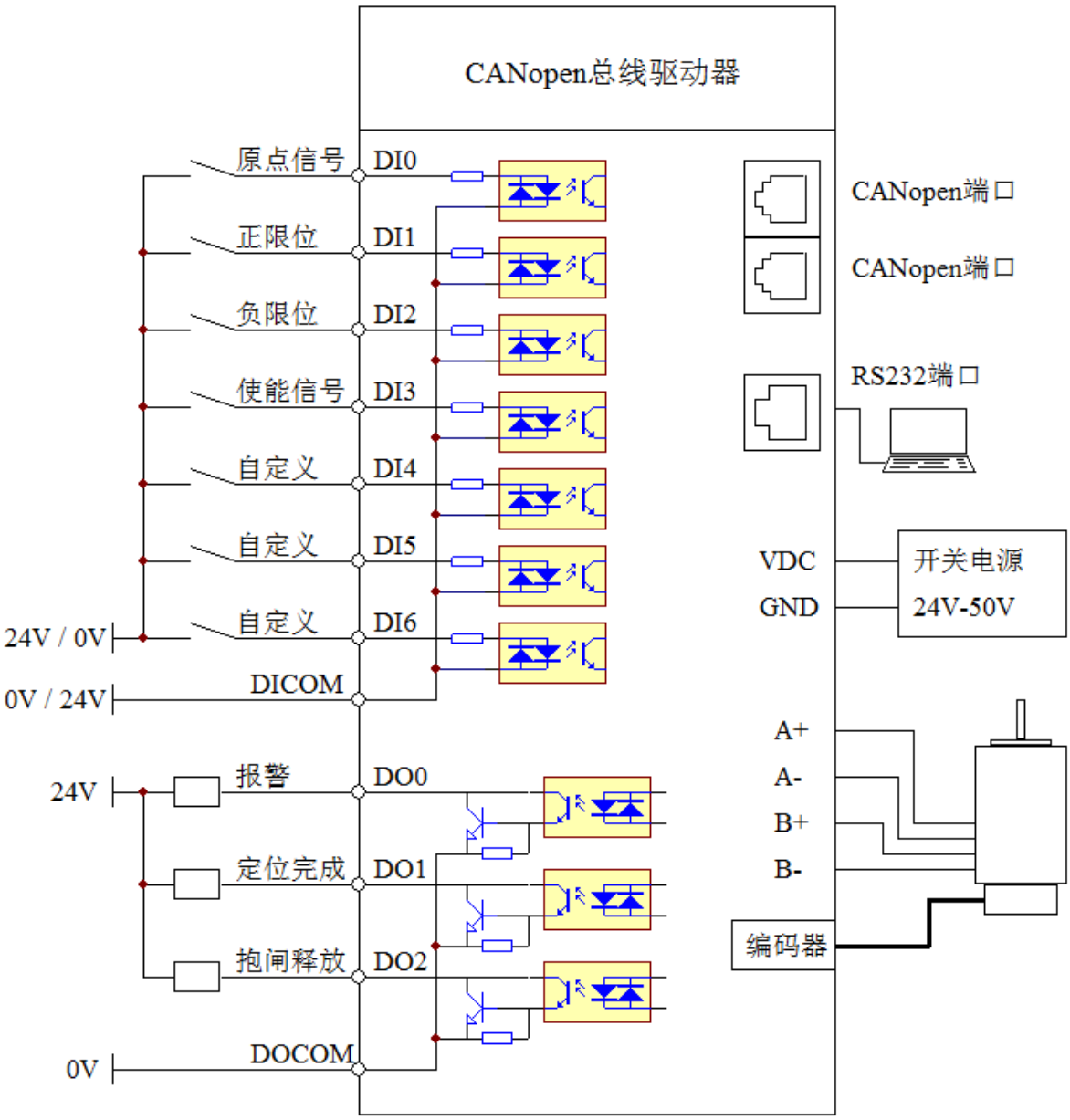
引脚	定义	说明
1	VDC	直流电源正端(24V-50V)
2	GND	直流电源负端

2.1.6 DI/DO 端口

引脚	定义	说明
1	DI0	单端输入口； 有效工作电压 24V
2	DI1	
3	DI2	
4	DI3	
5	DI4	
6	DI5	
7	DI6	
8	DICOM	输入口公共端； 可兼容共阳/共阴接法
9	DO0	单端输出口
10	DO1	
11	DO2	
12	DOCOM	输出口公共端； 只能接电源负端

2.2 接线

2.2.1 驱动接线示意图



备注：1、DI 输入口电压为 24V，如果高于 24V 需外加限流电阻；
2、DI 输入口接线支持共阳和共阴接线方式，当 DICOM 为 24V 时，DI 口接 0V 有效，当 DICOM 为 0V 时，DI 口接 24V 有效。
3、DO 口公共端 DOCOM 只能接 0V，不能接 24V。

2.2.2 DI/DO 口使用说明

此系列驱动器提供了 7 路可编程输入接口和 3 路可编程输出口，每路 DI/DO 对应的功能都可通过 CANopen 总线或者上位机调试软件来进行配置,相关配置参数如下表所示：

参数号	MODBUS 地址（十进制）	索引号	子索引	说明
PA_020	32	2400	01	DI 端子有效电平
PA_021	33	2400	02	DI0 端子功能选择
PA_022	34	2400	03	DI1 端子功能选择
PA_023	35	2400	04	DI2 端子功能选择
PA_024	36	2400	05	DI3 端子功能选择
PA_025	37	2400	06	DI4 端子功能选择
PA_026	38	2400	07	DI5 端子功能选择
PA_027	39	2400	08	DI6 端子功能选择
PA_02A	42	2400	0A	DI 端子滤波系数
PA_02B	43	2400	0B	DO 端子有效电平
PA_02C	44	2400	0C	DO0 端子功能选择
PA_02D	45	2400	0D	DO1 端子功能选择
PA_02E	46	2400	0E	DO2 端子功能选择
PA_030	48	2401	00	DI0 滤波系数
PA_031	49	2402	00	DI1 滤波系数
PA_032	50	2403	00	DI2 滤波系数
PA_033	51	2404	00	DI3 滤波系数
PA_034	52	2405	00	DI4 滤波系数
PA_035	53	2406	00	DI5 滤波系数
PA_036	54	2407	00	DI6 滤波系数

DI 口功能命令表：

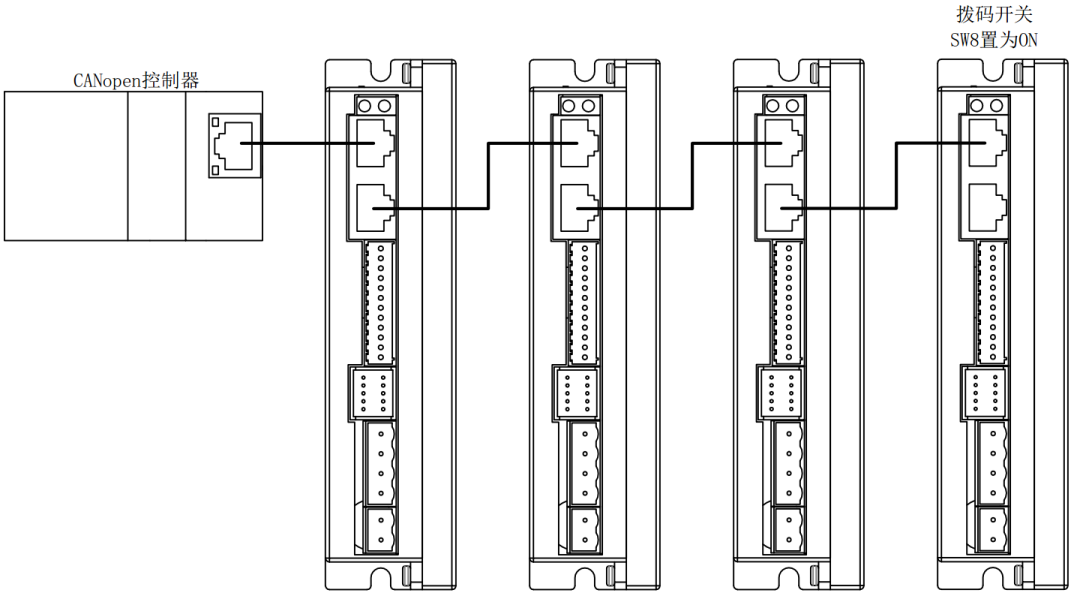
命令值	功能说明	命令值	功能说明
0	未定义	7	用户自定义 0
1	原点信号	8	用户自定义 1
2	正限位信号	9	用户自定义 2
3	负限位信号	10	用户自定义 3
4	电机使能信号	11	用户自定义 4
5	停止信号	12	用户自定义 5
6	急停信号	13	用户自定义 6

DO 口功能命令表：

命令值	功能说明	命令值	功能说明
0	未定义	5	抱闸释放信号
1	报警信号	9	用户自定义 0
2	电机运行信号	10	用户自定义 1
3	回零完成信号	11	用户自定义 2
4	到位信号		

2.2.3 CANopen 安装布线说明

本系列 CANopen 总线驱动器，采用了 2 路标准的 RJ45 网口，其中 1、2 脚分别对应 CAN_H 和 CAN_L 信号线，3 脚对应 GND，通讯线建议使用带屏蔽的双绞线或者网线作为传输介质，所有节点均直接连接到这一对公共传输介质上并行排列，接收或发送数据信息。在总线末端的驱动器，需要将拨码开关 SW8 置为 ON，表示接入终端电阻予以终结，以防止节点在网络上发送的信号在到达电缆末端时反射。



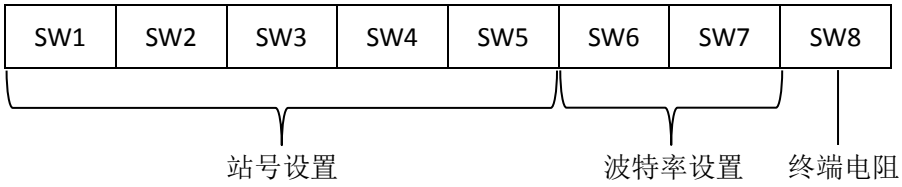
布线示意图

常用布线长度如下表所示：

波特率	建议最大长度
1Mbps	25m
500Kbps	100m
250Kbps	250m
125Kbps	500m

2.2.4 拨码开关设定

本系列 CANopen 总线驱动器，共有 8 位拨码开关，可用来设置 CANopen 站号，通讯波特率、和终端电阻，分配如下图所示：



波特率设置：

波特率	**SW6**	**SW7**
125Kbps	ON	ON
250Kbps	OFF	ON
500Kbps	ON	OFF
1Mbps	OFF	OFF

驱动器站号设置：

站号	SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	站号	SW1	SW2	SW3	SW4	SW5
自定义	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	16	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
1	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	17	ON	OFF	OFF	OFF	ON
2	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	18	OFF	ON	OFF	OFF	ON
3	ON	ON	OFF	OFF	OFF	19	ON	ON	OFF	OFF	ON
4	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	20	OFF	OFF	ON	OFF	ON
5	ON	OFF	ON	OFF	OFF	21	ON	OFF	ON	OFF	ON
6	OFF	ON	ON	OFF	OFF	22	OFF	ON	ON	OFF	ON
7	ON	ON	ON	OFF	OFF	23	ON	ON	ON	OFF	ON
8	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	24	OFF	OFF	OFF	ON	ON
9	ON	OFF	OFF	ON	OFF	25	ON	OFF	OFF	ON	ON
10	OFF	ON	OFF	ON	OFF	26	OFF	ON	OFF	ON	ON
11	ON	ON	OFF	ON	OFF	27	ON	ON	OFF	ON	ON
12	OFF	OFF	ON	ON	OFF	28	OFF	OFF	ON	ON	ON
13	ON	OFF	ON	ON	OFF	29	ON	OFF	ON	ON	ON
14	OFF	ON	ON	ON	OFF	30	OFF	ON	ON	ON	ON
15	ON	ON	ON	ON	OFF	31	ON	ON	ON	ON	ON

终端电阻设置：

当 SW8 置为 ON 时，会将 120Ω终端电阻接入到信号线之间，以防止节点在网络上发送的信号在到达电缆末端时反射。

第三章 通讯控制说明

3.1 控制模式

本系列驱动器支持 3 种控制模式，可以通过对象 6060h 进行设置，并通过对象 6061h 来监控驱动器当前处于哪种控制模式。

索引	子索引	名称	参数值	数据类型	属性
6060h	00	工作模式	0：未定义 1：位置模式 3：速度模式 6：回零模式	INTEGER8	RW

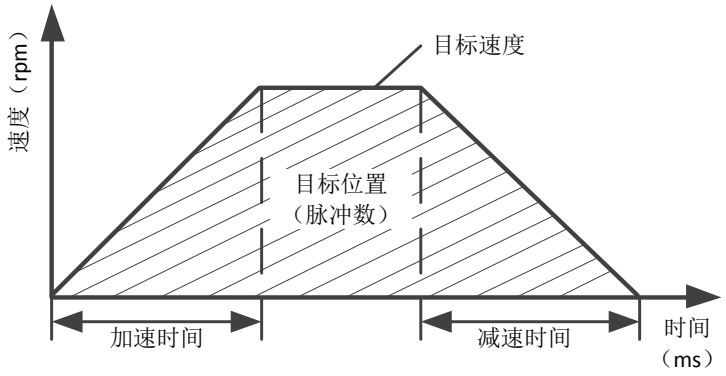
3.2位置模式（Profile Position Mode）

3.2.1 相关参数

索引	子索引	名称	设定范围	数据类型	属性
6040h	00	控制命令字	0 ～ 65535	UNSIGNED16	RW
6060h	00	工作模式设置	0,1,3,6	INTEGER8	RW
607Ah	00	目标位置	-1000000 ～ +1000000	INTEGER32	RW
6081h	00	目标速度（rpm）	0 ～ 3000	UNSIGNED32	RW
6083h	00	加速时间（ms）	0 ～ 2000	UNSIGNED32	RW
6084h	00	减速时间（ms）	0 ～ 2000	UNSIGNED32	RW
2201h	00	细分	0 ～ 65535	UNSIGNED16	RW
6041h	00	状态字		UNSIGNED16	RO
6061h	00	工作模式监控		INTEGER8	RO
6064h	00	当前位置		INTEGER32	RO

3.2.2 位置模式说明

CANopen 总线位置模式通过主站给定运动参数：目标位置（607Ah-00）、目标速度（6081h-00）、加速时间（6083h-00）、减速时间（6084h-00），然后驱动器内部根据这几个参数构建运动路径，实现精确的位置控制。运动曲线如下图所示：



3.2.3 控制步骤说明

1、先设置工作模式（6060h-00）为 1，然后监控工作模式（6061h-00）也为 1，表示处于位置模式；
2、往控制字中依次写入 6、7、15，中间间隔 10ms 左右，写入完成后，电机即可使能；
3、将运动参数写入目标位置（607Ah-00），目标速度（6081h-00），加速时间（6083h-00），减速时间（6084h-00）中；
4、通过控制字的 Bit4-Bit6 来启动电机运行，控制字说明如下所示：

命令字控制位	功能描述
Bit4	1：启动新目标位置（上升沿触发）
Bit5	0：完成当前位置曲线后，再更新运动参数； 1：立即更新运动参数。
Bit6	0：绝对定位模式； 1：相对定位模式。

控制字数值对应表：

命令字（6040h-00）设置值（十进制）	说明
6->7->15	使能
15->31	启动绝对定位
15->95	启动相对定位
15->63	立即按照新的运动参数，执行绝对定位。
15->127	立即按照新的运动参数，执行相对定位。
15->11	急停

5、通过状态字（6041h-00）可以监控驱动器的当前状态，如下表所示：

状态字对应位	名称	说明
Bit10	位置到达	Halt=0：0:目标位置未到达；1: 目标位置到达； Halt=1：0: 电机减速；1:电机速度为 0；
Bit12	设置位置生效	0：目标位置待生效 1：目标位置生效
Bit15	定位完成	0：未到位 1：到位

3.3 速度模式（Profile Speed Mode）

3.3.1 相关参数

索引	子索引	名称	设定范围	数据类型	属性
6040h	00	控制命令字	0 ～ 65535	UNSIGNED16	RW
6060h	00	工作模式设置	0,1,3,6	INTEGER8	RW
60FFh	00	目标速度（rpm）	0 ～ 3000	UNSIGNED32	RW
6083h	00	加速时间（ms）	0 ～ 2000	UNSIGNED32	RW
6084h	00	减速时间（ms）	0 ～ 2000	UNSIGNED32	RW
6041h	00	状态字		UNSIGNED16	RO
6061h	00	工作模式监控		INTEGER8	RO

3.3.2 控制步骤说明

1、先设置工作模式（6060h-00）为 3，然后监控工作模式（6061h-00）也为 3，表示处于速度模式；
2、往控制字中依次写入 6、7、15，中间间隔 10ms 左右，写入完成后，电机即可使能；
3、将运动参数写入目标速度（60FFh-00），加速时间（6083h-00），减速时间（6084h-00）中；
4、通过控制字的 Bit4-Bit6 来启动电机运行，可参考 3.1.2 章节。

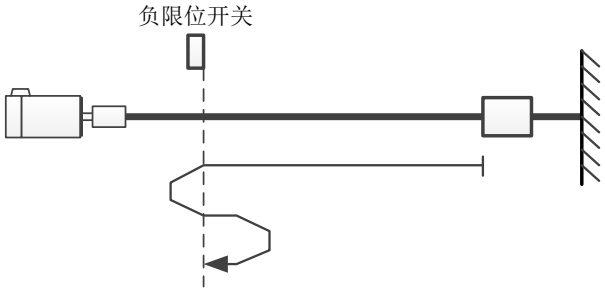
3.4 回零模式（Homing Mode）

3.4.1 相关参数

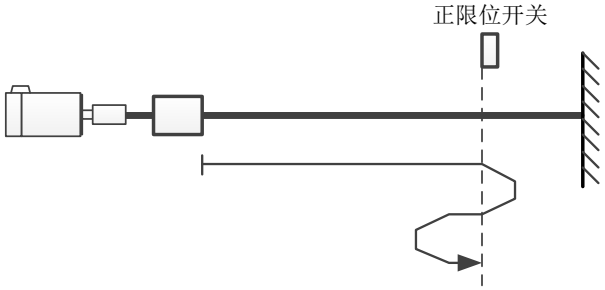
索引	子索引	名称	设定范围	数据类型	属性
6040h	00	控制命令字	0 ～ 65535	UNSIGNED16	RW
6060h	00	工作模式设置	0,1,3,6	INTEGER8	RW
6098h	00	回零模式	17：负限位模式； 18：正限位模式； 24：正向原点模式； 29：反向原点模式；	UNSIGNED8	RW
6099h	01	回零速度（rpm）	0 ～ 3000	UNSIGNED32	RW
6099h	02	回零爬行时间（rpm）	0 ～ 3000	UNSIGNED32	RW
609Ah	00	加减速时间（ms）	0 ～ 2000	UNSIGNED32	RW
607Ch	00	回零偏移	-1000000 ～ +1000000	INTEGER32	RW
6041h	00	状态字		UNSIGNED16	RO
6061h	00	工作模式监控		INTEGER8	RO

3.4.2 回零模式说明

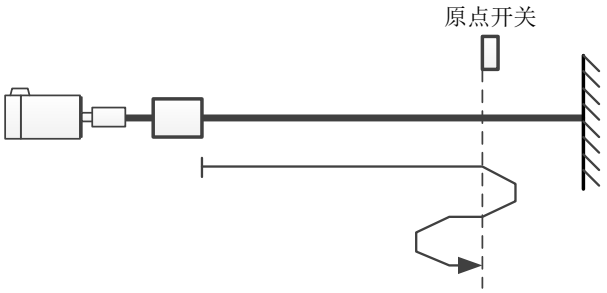
1、负限位模式（6098h=17）：启动回零后，电机以回零速度（6099h-01）往负方向运行，当检测到负限位开关后减速停止，然后以回零速度（6099h-01）往正方向运行一段距离并减速停止，然后再以回零爬行速度（6099h-02）往负方向运行，当感应到负限位开关时，电机停止，回零动作完成。



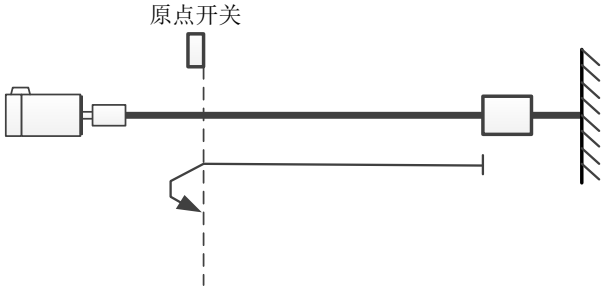
2、正限位模式（6098h=18）：启动回零后，电机以回零速度（6099h-01）往正方向运行，当检测到正限位开关后减速停止，然后以回零速度（6099h-01）往负方向运行一段距离并减速停止，然后再以回零爬行速度（6099h-02）往正方向运行，当感应到正限位开关时，电机停止，回零动作完成。



3、正向原点模式（6098h=24）：启动回零后，电机以回零速度（6099h-01）往正方向运行，当检测到原点开关后减速停止，然后以回零速度（6099h-01）往负方向运行一段距离并减速停止，然后再以回零爬行速度（6099h-02）往正方向运行，当感应到原点开关时，电机停止，回零动作完成。



4、反向原点模式（6098h=29）：启动回零后，电机以回零速度（6099h-01）往负方向运行，当检测到原点开关后减速停止，然后以回零爬行速度（6099h-02）往正方向运行，当感应到离开原点开关时，电机停止，回零动作完成。



3.4.3 控制步骤说明

1、先设置工作模式（6060h-00）为 6，然后监控工作模式（6061h-00）也为 6，表示处于回零模式；
2、往控制字中依次写入 6、7、15，中间间隔 10ms 左右，写入完成后，电机即可使能；
3、将回零参数写入回零模式（6098h -00），回零速度（6099h-01），回零爬行速度（6099h-02），加减速时间（609Ah-00）中；
4、通过控制字的 Bit4 来启动回零，如下所示：

命令字控制位	功能描述
Bit4	0->1：开始回零； 1->0：中断回零；

5、通过状态字（6041h-00）可以监控驱动器的当前状态，如下表所示：

状态字对应位	名称	说明
Bit8	回零状态	1：回零完成
Bit10	位置到达	Halt=0：0:目标位置未到达；1：目标位置到达； Halt=1：0：电机减速；1:电机速度为 0；

3.5 对象字典

3.5.1 1000h 群组物件

索引	子索引	寄存器地址	项目	说明	属性	数据类型
1000	00	0x0200	设备类型	本设备支持 CIA301、CIA402 协议	(RO)	U32
1009	00	0x0202	硬件版本	硬件版本	(RO)	U16
100A	00	0x0203	软件版本	软件版本	(RO)	U16
1600	00	0x0204	Receive PDO 1 Mapping	Receive PDO 1 Mapping	(RW)	U8
	01	0x0205			(RW)	U32
	02	0x0207			(RW)	U32
	03	0x0209			(RW)	U32
	04	0x020B			(RW)	U32
1601	00	0x020D	Receive PDO 2 Mapping	Receive PDO 2 Mapping	(RW)	U8
	01	0x020E			(RW)	U32
	02	0x0210			(RW)	U32
	03	0x0212			(RW)	U32
	04	0x0214			(RW)	U32
1602	00	0x0216	Receive PDO 3 Mapping	Receive PDO 3 Mapping	(RW)	U8
	01	0x0217			(RW)	U32
	02	0x0219			(RW)	U32
	03	0x021B			(RW)	U32
	04	0x021D			(RW)	U32
1603	00	0x021F	Receive PDO 4 Mapping	Receive PDO 4 Mapping	(RW)	U8
	01	0x0220			(RW)	U32
	02	0x0222			(RW)	U32
	03	0x0224			(RW)	U32
	04	0x0226			(RW)	U32
1A00	00	0x0228	Transmit PDO 1 Mapping	Transmit PDO 1 Mapping	(RW)	U8
	01	0x0229			(RW)	U32
	02	0x022B			(RW)	U32
	03	0x022D			(RW)	U32
	04	0x022F			(RW)	U32
1A01	00	0x0231	Transmit PDO 2 Mapping	Transmit PDO 2 Mapping	(RW)	U8
	01	0x0232			(RW)	U32
	02	0x0234			(RW)	U32
	03	0x0236			(RW)	U32
	04	0x0238			(RW)	U32
1A02	00	0x023A	Transmit PDO 3 Mapping	Transmit PDO 3 Mapping	(RW)	U8
	01	0x023B			(RW)	U32
	02	0x023D			(RW)	U32

	03	0x023F			(RW)	U32
	04	0x0241			(RW)	U32
1A03	00	0x0243	Transmit PDO 4 Mapping	Transmit PDO 4 Mapping	(RW)	U8
	01	0x0244			(RW)	U32
	02	0x0246			(RW)	U32
	03	0x0248			(RW)	U32
	04	0x024A			(RW)	U32

3.5.2 6000h 群组物件

索引	子索引	寄存器地址	项目	说明	属性	数据类型
603F	00	0x024C	Error Code	Error Code 报警代码 FF00 ~ FFFF FF01 为过流报警 FF05 为位置偏差过大	(RW)	U16
6040	00	0x024D	Control word	Control word	(RW)	U16
6041	00	0x024E	Status word	Status word	(RO)	U16
605D	00	0x24F	Halt option code	Halt option code	(RW)	I16
6060	00	0x250	Mode of operation	Mode of operation	(RW)	I8
6061	00	0x251	Mode of operation display	Mode of operation display	(RW)	I8
6064	00	0x252	actual position	actual position	(RO)	I32
606C	00	0x254	Velocity actual value	Velocity actual value	(RO)	I32
607A	00	0x256	Target Position	Target Position	(RW)	I3C
607C	00	0x258	Home offset	Home offset	(RW)	I32
607D	01	0x25A	Min Position Limit	Min Position Limit	(RW)	I32
607D	02	0x25C	Max Position Limit	Max Position Limit	(RW)	I32
6081	00	0x25E	Profile velocity	Profile velocity	(RW)	U32
6083	00	0x260	Profile acceleration	Profile acceleration	(RW)	U32
6084	00	0x262	Profile deceleration	Profile deceleration	(RW)	U32
6098	00	0x264	Homing method	Homing method 17：负限位模式； 18：正限位模式； 24：正向原点模式； 29：反向原点模式；	(RW)	I8
6099	01	0x265	Homing Research	Homing Research speeds for switch	(RW)	U32

			speeds			
6099	02	0x267	Homing Research speeds	Homing Research speeds for zero	(RW)	U32
609A	00	0x269	Homing acceleration	Homing acceleration	(RW)	U32
60FD	00	0x26B	Digital inputs	Digital inputs	(RO)	U32
60FE	01	0x26D	Digital outputs	Physical Outputs	(RW)	U32
60FE	02	0x26F	Digital outputs	Bit mask	(RW)	U32
60FF	00	0x271	Target Velocity	Target Velocity	(RW)	I32

3.5.3 2000h 厂家自定义参数

索引	子索引	寄存器地址	项目	说明	属性	数据类型
状态参数组（只读）						
2000	00	0x0000	驱动器型号	驱动器型号代号	(RO)	U16
2001	00	0x0001	驱动器版本	驱动器版本	(RO)	U16
2100	00	0x0005	运动状态位	Bit0：到位标志位，0:未到位，1:到位； Bit1：回原点完成位，0:未完成，1:完成； Bit2：电机运行位，0:静止，1:运行中； Bit3：报警位，0:正常，1:报警； Bit4：电机使能位，0:使能，1:释放； Bit5：正软限位状态，0:无效；1:有效； Bit6：负软限位状态，0:无效；1:有效；	(RO)	U16
2101	00	0x0006	输入端子状态标志位	Bit0：X0 端子输入状态； Bit1：X1 端子输入状态； Bit2：X2 端子输入状态； Bit3：X3 端子输入状态； Bit4：X4 端子输入状态； Bit5：X5 端子输入状态； Bit6：X6 端子输入状态； 0：输入电平无效； 1：输入电平有效；	(RO)	U16
2102	00	0x0007	输出端子状态标志位	Bit0：Y0 端子输出状态； Bit1：Y1 端子输出状态； Bit2：Y2 端子输出状态； 0：输出电平无效； 1：输出电平有效；	(RO)	U16
驱动器基本控制参数组						
2200	00	0x0010	默认方向	0：Pulse Sign； 1：Pulse /Sign；	(RW)	U16
2201	00	0x0011	细分设置	400~51200	(RW)	U16
2202	00	0x0012	软限位有效位	0：无效； 1：回零完成后生效；	(RW)	U16
2203	00	0x0013	CAN ID	0~127	(RW)	U16

2300	00	0x0018	参数操作	0：无效； 1：恢复出厂； 2：保存当前参数	（RW）	U16
2301	00	0x0019	报警复位	0：无效； 1：有效；	（RW）	U16
2302	00	0x001A	当前位置清除	0：无效； 1：有效；	（RW）	U16
输入输出端子参数组						
2400	01	0x0020	输入端子有效电平	Bit0：输入端子 X0 控制位； Bit1：输入端子 X1 控制位； Bit2：输入端子 X2 控制位； Bit3：输入端子 X3 控制位； Bit4：输入端子 X4 控制位； Bit5：输入端子 X5 控制位； Bit6：输入端子 X6 控制位； 0：默认； 1：电平反转；	（RW）	U16
2400	02	0x0021	X0 端子功能选择	0：未定义； 1：原点信号； 2：正限位信号； 3：反限位信号； 4：电机 MF 信号； 5：停止信号； 6：急停信号； 7：用户自定义 0； 8：用户自定义 1； 9：用户自定义 2； 10：用户自定义 3； 11：用户自定义 4； 12：用户自定义 5； 13：用户自定义 6；	（RW）	U16
2400	03	0x0022	X1 端子功能选择		（RW）	U16
2400	04	0x0023	X2 端子功能选择		（RW）	U16
2400	05	0x0024	X3 端子功能选择		（RW）	U16
2400	06	0x0025	X4 端子功能选择		（RW）	U16
2400	07	0x0026	X5 端子功能选择		（RW）	U16
2400	08	0x0027	X6 端子功能选择		（RW）	U16
2400	0A	0x002A	输入端子滤波系数	输入端子滤波系数	（RW）	U16
2400	0B	0x002B	输出端子有效电平	Bit0：输出端子 Y0 控制位； Bit1：输出端子 Y1 控制位； 0：默认； 1：电平反转；	（RW）	U16
2400	0C	0x002C	Y0 端子功能选择	0：未定义 1：报警信号； 2：回原点完成信号； 3：驱动器状态信号； 4：到位信号； 5：抱闸信号； 9：用户自定义 0； 10：用户自定义 1；	（RW）	U16
2400	0D	0x002D	Y1 端子功能选择		（RW）	U16
2400	0E	0x002E	Y2 端子功能选择		（RW）	U16

				11：用户自定义 2；		
2401	00	0x0030	X0 滤波系数	X0 滤波系数	（RW）	U16
2402	00	0x0031	X1 滤波系数	X1 滤波系数	（RW）	U16
2403	00	0x0032	X2 滤波系数	X2 滤波系数	（RW）	U16
2404	00	0x0033	X3 滤波系数	X3 滤波系数	（RW）	U16
2405	00	0x0034	X4 滤波系数	X4 滤波系数	（RW）	U16
2406	00	0x0035	X5 滤波系数	X5 滤波系数	（RW）	U16
2407	00	0x0036	X6 滤波系数	X6 滤波系数	（RW）	U16
性能参数组						
2500	00	0x0050	驱动器运行模式	0：无效； 1：开环模式； 2：闭环模式；	（RW）	U16
2501	00	0x0051	编码器分辨率	编码器分辨率	（RW）	U16
2502	00	0x0052	最大峰值电流	单位 mA	（RW）	U16
2503	00	0x0053	闭环最大电流比例	单位%	（RW）	U16
2504	00	0x0054	闭环基础电流比例	单位%	（RW）	U16
2505	00	0x0055	开环最大电流比例	单位%	（RW）	U16
2506	00	0x0056	锁机电流比例	单位%	（RW）	U16
2507	00	0x0057	锁机电流时间	单位 ms	（RW）	U16
2508	00	0x0058	低通滤波使能	出厂默认，一般情况下不需要调节	（RW）	U16
2509	00	0x0059	低通滤波系数	出厂默认，一般情况下不需要调节	（RW）	U16
250A	00	0x005A	超差报警阈值	出厂默认，一般情况下不需要调节	（RW）	U16
250B	00	0x005B	定位完成阈值	出厂默认，一般情况下不需要调节	（RW）	U16
250C	00	0x005C	定位完成时间	出厂默认，一般情况下不需要调节	（RW）	U16
250D	00	0x005D	均值滤波系数	出厂默认，一般情况下不需要调节	（RW）	U16
250E	00	0x005E	电流环比例	出厂默认，一般情况下不需要调节	（RW）	U16
250F	00	0x005F	电流环比例 Kp	出厂默认，一般情况下不需要调节	（RW）	U16
2510	00	0x0060	电流环积分 Ki	出厂默认，一般情况下不需要调节	（RW）	U16
2511	00	0x0061	电流环微分 Kc	出厂默认，一般情况下不需要调节	（RW）	U16
2512	00	0x0062	LA 速度 Kp1	出厂默认，一般情况下不需要调节	（RW）	U16
2513	00	0x0063	LA 速度 Kv1	出厂默认，一般情况下不需要调节	（RW）	U16
2514	00	0x0064	速度节点 1	出厂默认，一般情况下不需要调节	（RW）	U16
2515	00	0x0065	LA 速度 Kp2	出厂默认，一般情况下不需要调节	（RW）	U16
2516	00	0x0066	LA 速度 Kv2	出厂默认，一般情况下不需要调节	（RW）	U16
2517	00	0x0067	速度节点 2	出厂默认，一般情况下不需要调节	（RW）	U16
2518	00	0x0068	速度前馈 Kvf	出厂默认，一般情况下不需要调节	（RW）	U16
2519	00	0x0069	位置环 Ki 增益	出厂默认，一般情况下不需要调节	（RW）	U16

3.6 报警处理

本系列驱动器报警信息通过指示灯的闪烁次数来识别，具体的报警信息如下表所示：

指示灯闪烁次数	报警说明	故障排除	复位
每 5 秒闪烁 1 次	过流报警	1、 电机线短路，检查电机线； 2、 电机损坏，测量电机 A 相和 B 相绕组电阻值； 3、 驱动器损坏，更换驱动器。	重启复位
每 5 秒闪烁 2 次	过压报警	1、 供电电压过高，测量供电电压或更换电源； 2、 驱动器损坏，更换驱动器。	重启复位
每 5 秒闪烁 3 次	欠压报警	1、 供电电压过低，测量供电电压或更换电源； 2、 驱动器损坏，更换驱动器。	重启复位
每 5 秒闪烁 4 次	存储器读写错误	驱动器损坏，请更换驱动器。	可复位
每 5 秒闪烁 5 次	位置超差报警	1、 电机动力线相序接错，检查线序; 2、 电机线缺相，检查线是否断线或接触不良； 3、 编码器线断线； 4、 负载堵转； 5、 速度过快。	可复位