

EC4S-P04D

快速使用手册



南京实点电子科技有限公司

目录

版权所有 © 南京实点电子科技有限公司 2023。 保留一切权利。

非经本公司书面许可,任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部,并不得以任何形式传播。

商标声明

s Dot 和其它实点商标均为南京实点电子科技有限公司的商标。

本文档提及的其它所有商标或注册商标,由各自的所有人拥有。

注意

您购买的产品、服务或特性等应受实点公司商业合同和条款的约束,本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可 能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定,实点公司对本文档内容不做任何明示或默示的声明或保证。 由于产品版本升级或其他原因,本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定,本文档仅作为使用指导,本文档中的 所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

南京实点电子科技有限公司

地址: 江苏省南京市江宁区胜利路 91 号昂鹰大厦 11 楼

邮编: 211106

- 电话: 4007788929
- 网址: http://www.solidotech.com

- 1	



1	产品	介绍	1
2	面相	反	2
3	产品	参数	4
4	接线	4	5
	4.1	接线图	5
	4.2	接线端子及接线说明	6
5	使用	用	7
	5.1	准备工作	7
	5.2	模块使用	7

产品介绍

EC4S-P04D 为 4 通道脉冲输出、16 通道数字量输入模块,采用 EtherCAT 工业以太网总线。

本手册主要描述 EC4S-P04D 的规格、技术参数及使用方法。



2 面板

模块各部位名称和功能描述



指示灯说明

PWR	绿色	常亮	工作电源正常
		熄灭	产品未上电或电源模块异常
RUN	绿色	常亮	模块处于正常运行状态
		熄灭	模块处于初始状态
		闪烁	2Hz:预运行状态 1Hz:安全运行状态
ERR	红色	闪烁	模块工作异常或者通讯连接异常
		熄灭	模块工作无异常
输入信号指示灯	绿色	常亮	模块检测通道有信号输入
		熄灭	模块通道无信号输入或信号输入异常

端口定义说明



其中轴 Axis1 的 402 状态机上使能后, Axis1ON 灯亮; 当轴 Axis1 有脉冲输出时, Axis1PulseActive 灯亮; 当顺时针转动时, Axis1CW 灯亮; 当逆时针转动时, Axis1CCW 灯亮; 其它轴类似。

Axis1_IN0~3 对应轴1的PDO: Digital inputs低4位。

比如 Axis1_IN0 有信号输入,则 Digital inputs = 0x0001;

Axis1_IN1 有信号输入,则 Digital inputs = 0x0002;

Axis1_IN2 有信号输入,则 Digital inputs = 0x0004;

Axis1_IN3 有信号输入,则 Digital inputs = 0x0008。

3 产品参数

接口参数·	
总线协议	EtherCAT
传输速率	100 Mbps
总线接口	底部总线
技术参数	
组态方式	通过主站
电源	5 VDC (通过系统供电)
CiA402	支持
分布时钟	支持
轴数	<=4
输出频率	<=400KHz
同步周期	>= 1ms
限位输入	16 位
限位信号	NPN
限位滤波	3ms
驱动信号	差分信号
指示灯	绿色
电源触点	最大 24V DC/最大 10A
电气隔离	500V(电源触点/电源电压/Ethernet)
规格尺寸	113×98×28.3mm
重量	150g
工作温度	-10~+60°C
存储温度	-20°C~75°C
相对湿度	95%, 无冷凝
防护等级	IP20

4 接线

4.1 接线图



*24V内部导通;0V内部导通

4.2 接线端子及接线说明

接线端子		
信号线端子	极数	36 P
	线径	26~16 AWG 0.2~1.5 mm ²

● 接线方法

- > 信号及电源端子采用免螺丝设计,线缆的安装拆卸采用一字型螺丝刀(刀头宽度:
 ≤3 mm)即可完成。
- ▶ 推荐剥线长度 10mm。
- > 单股硬导线,剥好对应长度的导线后,下压按钮同时将单股导线插入。
- 多股柔性导线,剥好对应长度的导线后,可以直接连接或者配套使用对应标准规格的冷压端头(管型绝缘端子、如下表),下压按钮同时将线插入。

管型绝缘端头规格表	管型绝缘端头规格表							
规格要求	型号	导线界面积 mm ²						
<u>^</u>	E0510	0.5						
	E7510	0.75						
L L	E7512	0.75						
	E1010	1.0						
	E1012	1.0						
管型绝缘端子L的长度为	E1510	1 5						
≥10mm	E1518	1.5						

5 使用

5.1 准备工作

本文以 EC4S-P04D 模块在 TwinCAT3 软件环境下的应用为例介绍使用方法。

- 1、设备准备
- ▶ 计算机一台,预装 TwinCAT3 软件
- ▶ EtherCAT 专用屏蔽电缆
- ▶ 开关电源一台
- ▶ 设备配置文件 Solidot EC4S StepMotion_V1.1.xml
- ➢ EC4S-P04D 模块1个

2、添加设备配置文件

将模块的 XML 文件放入 TwinCAT 的安装目录: C:\TwinCAT\3.1\Config\lo\EtherCAT 下。

1 ☑ □ マ 文件 主页	EtherCAT 共享 查	8							
★ 量割 ★ 复制 通访问	 新加 新加	的路径	 (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1)	¥ 重 郵除 重命名	● 「「新建项目・ 新建 文件夹 新建	✓ ● # 属性 2 % 利用	77开• 鳥蝠 历史记录	全部选择 会部取消 一一 全部取消 一一 反向选择 选择	
← → ~ ↑	📙 > 此电脑	> 本地磁盘	t (C:) > TwinCA	T → 3.1 → Co	nfig > Io > EtherCA	r			
💻 此电脑	^	名称	^		修改日期	类型		大小	
异 库 ★ Subver ★ 保存的 ★ 机限	rsion 到片 片	😗 Solid	ot EC4S StepMo	tion_V1.1.xml	2022/2/8 14:22	XML文件		69 KB	

5.2 模块使用

- 1、扫描设备
- 运行 TwinCAT 软件

点击桌面右下角的 TwinCAT 图标,选择"TwinCAT XAE(VS xxxx)",打开 TwinCAT 软件。

● 创建工程

点击"New TwinCAT Project",新建项目,如下图所示。



扫描设备

右键单击"I/O-> Devices",点击"Scan"选项,进行从站设备扫描,如下图所示。



勾选"本地连接"网卡,点击"OK"选项,如下图所示。

1 new I/O devices found

new I/O devices found	>
「Device 2 (EtherCAT) [以太网 (Realtek PCIe GbE Family Controller)]	OK
	Cancel
	Select All
	Unselect All

在弹出的"Scan for boxes"对话框中选择"是",如下图所示。 Microsoft Visual Studio



选择关联 NC 轴, 点击 "OK" 选项, 如下图所示。

EtherCAT drive(s) add	ded	×
Append linked axis to:	NC - Configuration	ОК
	CNC - Configuration	Cancel

在弹出的"Activate for Run"的对话框中选择"是",如下图所示。 Microsoft Visual Studio



解决方案资源管理器 • ₽ × © © ☆ 🗄 - To - 🗗 🗡 🗕 搜索解决方案资源管理器(Ctrl+;) ρ-🕢 解决方案"TwinCAT Project16"(1 个项目) 4 🗧 TwinCAT Project16 SYSTEM Morrion
 M SAFETY C++ 🔺 🔽 I/O ▲ 📲 Devices ▲ 📑 Device 2 (EtherCAT) Image
 Image-Info SyncUnits Inputs
 Outputs 🕨 🛄 InfoData Drive 1 (EC4S-P04D)
 Mappings 📸 NC-Task 1 SAF - Device 2 (EtherCAT) 1 NC-Task 1 SAF - Device 2 (EtherCAT) Info

扫描到模块 EC4S-P04D, 如下图所示。

2、 配置 NC 轴参数

● 以轴 1 为例, 双击 Axis1, 打开 Settings 选项卡, 关联轴

解决方案资源管理器		TwinCAT Project16 👳 🗙		
◎ ● 🏠 🛱 - ™ - 🗃 🌶 💻		Gene <mark>2</mark> Settings Parameter D	ynamics Online Functions Coupling Cor	npensation
搜索解决方案资源管理器(Ctrl+;)	ρ-			
解决方案"TwinCAT Project16"(1 个项目)		3 Link To I/O	Drive 1 (EC4S-P04D) # A	
TwinCAT Project16				
SYSTEM		Link To PLC		
MOTION			1	
NC-Task 1 SAF		Select I/O Box/Terminal ('Axis 1'	n	×
NC-Task 1 SVB			,	
🛟 Image		Tune	Name	Comment
Tables		(name)	(name)	Connicia
Objects		5 CANopen DS402 EtherCAT CoE	Drive 1 (EC4S-P04D) # CHN 1	EC4S-P04D
🔺 🚔 Axes		CANopen DS402, EtherCAT CoE	Drive 1 (EC4S-P04D) # CHN 2	EC4S-P04D
1 🔺 🖶 Axis 1		CANopen DS402, EtherCAT CoE	Drive 1 (EC4S-P04D) # CHN 3	EC4S-P04D
👂 👯 Enc		CANopen DS402, EtherCAT CoE	Drive 1 (EC4S-P04D) # CHN 4	EC4S-P04D
▷ ➡ Drive				
🛌 Ctrl				
Inputs				
Outputs				
Axis 2				
Axis 3				
Axis 4		<		>
PLC			01	Jnused 6 OK
SAFETY			4 💽	Cancel
6 C++				Caricei
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				

Explorer • 9	× TwinCAT i	Project14 = X					
û 0-0 ₽ <mark>-</mark>	Genera	Settinos Parameter Dynamics Onli	ne Functions Coupling Com	pensation			
iolution Explorer (Ctrl+;)							
a MOTION	·						
NC-Task 1 SAF NC-Task 1 SVB		Maximum Dynamics:					
		Reference Velocity		5280.0	5280.0	F	*/s
Tables		Maximum Velocity		4799.88000000000109	4799.88000000000109	F	1/8
Objects		Maximum Acceleration		15000.0	15000.0	F	*/s2
4 De Axes		Maximum Deceleration		15000.0	15000.0	F	*//2
▶ Bat Auis 1		Default Dunamics					
P mar Axis 2 P mar Axis 3		Manual Motion and Hominor	Maximum Deceleration IndexGroup: 0x00004001				
b Bate Auis 4		Homino Valority Rowards of cam)	IndexOffset: 0x000000F2	30.0	20.0	6	14
PLC	U E	Henring Velocity (solvarus pic cam)	Length: 8	20.0	2007		75
SAFETY		Homing velocity (on pic cam)		33.0	300	,	70
1/0		Manual Velocity (Fast)		7000	1200	1	78
al Devices		Manual Velocht (Sow) Jog Increment (Forward) Jog Increment (Backward)		360.0	350.00	1	*/s
 Device 2 (EtherCAT) 				5.0	5.0	F	4
image				5.0	5.0	F	0
b Sund links	+	Fast Axis Stop:					
P Syncolins		Limit Switches:					
Outputs		Monitoring:					
InfoData		Position Lag Monitoring		FALSE	FALSE	В	
A Sec 1 (EC6-E0002H)		Maximum Position Lag Value		5.0	5.0	F	e
A /D Drive 2 (EC6-P04D)		Maximum Position Lag Filter Tim	e	0.02	0.02	F	s
/D Module 1 (csp - axis)		Position Range Monitoring		TRUE	TRUE	в	
Inputs		Position Ranne Window		5.0	50	-	
4 Cutputs		Torrest Decision Manianian		TRUE	TRUE		
Control Word		rarget Position Monitoring		INUE	 INDE	5	2
Physical autouts		Target Position Window		2.0	2.0	F	10

• 打开 Parameter 选项卡,对 Axis1 参数进行以下设置

* Reference Velocity:参考速度,一般为 Maximum Velocity 的 110%

* Maximum Velocity: 轴的最大速度 (本例电机转动一圈编码器的默认脉冲量为 10000, 设 定电机的最高转速为 800 转/分钟, 电机转动一圈的工程量为 360°, 参数中单位是秒, 所以轴 最大速度=(800/60)*360)

* Default Dynamics: 加减速设置

* Manual Motion and Homing:设定点动及寻参速度。此处的 Manual Velocity(Fast) 和 Manual Velocity(Slow)分别是 Online 操控界面的高速点动速度和低速点动速度

* Fast Axis Stop: 可设置轴快速停止参数

* Limit Switches: 可设置开启软限位

* Monitoring: 设置轴跟随误差。此处 Position Lag Monitoring 需更改为 FALSE, 否则 手动调试过程中可能会发生报警

Solution Explorer		TwinCAT Project8	3			
00 <u>0</u> 0- 0 × -		Genera Setti	ngs Parameter [ynamics O	nline Functions Co	oupling Compensation
Search Solution Explorer (Ctrl+;)	<i>-</i> ۹					
 Solution 'TwinCAT Project8' (1 project) TwinCAT Project8 	A	Link To I/O	•	Drive 2 (il	D286-ECFA)	
	- 1	LINK TO PLC.		() () ()		
INC-Task T SAF	- 1	Axis Type:	CANopen DS402		742 (e.g. EtherCAT	COE Drive) V
Tables Objects	- 1	Unit:	° ~	Display (C Position:	Dnly)	Modulo
▲ 🚔 Axes ▲ 🚔 Axis 1 ▷ 🐝 Enc	-1		m Degree	Velocity:	∏°/min	
Þ ≕∐ Drive Lav Ctrl	- 1	Result Position:	Velocity		Acceleration:	Jerk:
 Inputs Utputs PLC 	- 1	0	°/s		°/s2	°/s3
SAFETY	- 1	Axis Cycle	Time / Access Divid	er		
 I/O E Devices 	- 1	Divider:	1	•	Cycle Time (ms):	2.000
 Device 3 (EtherCAT) Image Image-Info 	- 1	Modulo:	0	*		
 SyncUnits Inputs 	- 1					
D utouts						

• 开 Settings 选项卡,可以设置电机运行时的工程单位

● 双击 Axis1 下的 Enc, 打开 Parameter 选项卡, 设定 Enc 的参数 (此参数必须设置)

Solution Explorer +	7 × TwinCAT	Project8 + ×				
000 0-0	Gener	al NC-Encoder Parameter Time Compensation Online				
Search Solution Explorer (Ctrl+;)	p.					
Solution 'TwinCAT Project8' (1 project)						
 TwinCAT Project8 	1.0	Encoder Evaluation:				
MOTION		Invert Encoder Counting Direction	FALSE	-	8	
A B NC-Task 1 SAF		Scaling Factor Numerator	360.0		F	*/INC
NC-Task 1 SVB		Scaling Factor Denominator (default: 1.0)	10000.0		F	
57 Image Tables		Position Bias	0.0		1	
3 Objects		Modulo Factor (e.g. 360.0*)	360.0		r.	•
A De Axes		Tolerance Window for Modulo Start	0.0		F	
A line Axis 1		Encoder Mask (maximum encoder value)	OwFEFFFFF		D	
P +I Drive		Encoder Sub Mask (absolute range maximum value)	0x000FFFFF		D	
las Cerl		Reference System	'INCREMENTAL'		E	
P inputs	- C	Limit Switches:				
P LC		Soft Position Limit Minimum Monitoring	FALSE		8	
30 SAFETY		Minimum Position	0.0		1	
Rea C++		Soft Position Limit Maximum Monitoring	FALSE		в	
 Main Devices 		Maximum Position	0.0		F	
✓ ■ Device 3 (EtherCAT)		Fiter:				
Image	+	Homing:				
P Conclusive	•	Other Settings:				

*Scaling Factor Numerator: 电机转一圈最终的工程移动量

*Scaling Factor Denominator:编码器反馈脉冲数

例如: 电机转动一圈带动一个圆形负载移动 360°, 那么 Scaling Factor Numerator=360°,

本例默认编码器转动一圈的脉冲量为 10000, 所以 Scaling Factor Denominator=10000。

5 使用

换至"NC: Online"选项卡,进行以下设置:



点击"SET",手动勾选 Controller (使能),Feed Fw (正向点动),Feed Bw (反向点动), 并设置 Override (速度比),然后点击 OK;或者直接点击 ALL 对轴进行使能,自动设置速 度比为 100%。

此时可操控 F1-F4 对轴进行点动控制,也可设定目标速度 (受 Manual Velocity(Fast)参数限制)和目标位置,点击 F5 启动运行,F6 停止运行,F9 为自动回零功能,无参考点时不使用。 Controller Kv-Factor 为轴定位补偿,若点动时轴定位不精准,可适当调大 (不超过 20)。

● 调试页面功能介绍

此为调试页面,仅当当前配置文件与目标系统的实际配置文件一致,且目标系统处于 Runing 模式时才可用。因此,配置好 NC 轴后,应保存,然后登入目标系统并激活配置, 切入运行模式。



	201010111		nocco e da stantap et			
			-1 476		etpoint Position: [°]	
					-1.4760	
Exten	ded Start					
Start	Mode:		Endless +	~	Start	
Targ	et Position:		1000	[°]	Stop	
Targ	et Velocity:		4799	[°/s]		
	celeration:		0	[°/s2]		
De	eceleration:		300	[°/s2]	Last Time: [s]	
Jerk:			0	[°/s3]	0.00000	
Raw D	orive Outpu	t				
Outp	ut Mode:		Percent	~	Start	
Outp	ut Value:		0	[%]	Stop	
Set Ad	ctual Positic	on				
Abso	olute		- 0		Set	
Set Ta	arget Positi	on				
Aber	olute	4	0		Set	

 Start Mode 菜单中有很多对单轴的调试方法,常用的有 Absolute (绝对位置移动), Relative (相对位置移动), Endless+- (无限正反转), Modulo (模值移动), Reversing Sequence (往返序列), Start/Stop Sequence (启停序列), Velo Step Sequence (速 度阶跃序列)。

		I S	etpoint Position: P1
	-1.4760		-1.4760
Extended Start	12		
Start Mode:	Endless + 🗸 🗸		Start
Target Position:	Absolute	[°]	Stop
Target Velocity:	Endless +	[°/s]	
Acceleration:	Endless -	[°/s2]	
Deceleration:	Modulo shortest way	[°/s2]	Last Time: [s]
🗌 Jerk:	Modulo plus direct. Modulo minus direct.	[°/s3]	0.00000
Raw Drive Output	Jog +		, <u> </u>
Output Mode:	+ 1		Start
Output Value:	+ 0.1 + 0.01	[%]	Stop
Set Actual Position	+ 0.001		
Absolute	- 0.1		Set
Set Target Position	- 0.01		
Absolute	Reversing Sequence Start/Stap Sequence		Set
	Velo Step Sequence		
	Sinus Sequence (Bode)		

*Target Position: 目标位置

*Target Velocity: 目标速度

设定完这两个参数后,点击"Start""Stop"可控制启停,此处设定的目标速度不受 Manual Velocity(Fast)参数限制。

3、 功能介绍

● 保存当前设置

其中对象 1010 为保存配置参数,当前版本只能保存 2004、2804、3004 和 3804 对象,主站 通过 1010:01 对象或 1010:04 对象写入 ASCII 编码 "save": **0x65766173** 后,会把当前 配置值写入 FLASH,掉电可保存,成功写入后 1010:01 或 1010:04 对象会返回 0x00000001 值。

● 恢复出厂设置

主站可通过 1011:01 或 1011:04 对象写入 ASCII 编码 "load": **0x64616f6c**,则模块恢 复出厂设置参数,并将出厂参数写入 FLASH,成功写入后 1011:01 或 1011:04 对象会返回 0x00000001 值。

In	dex	Name	Flags	Value
Ė-	1010:0	Save Parameters	RW	> 4 <
	1010:01	Store all parameters	RW	0x00000000 (0)
	1010:02	Store communication paramet	RW	0x00000000 (0)
	1010:03	Store application parameters	RW	0x00000000 (0)
	1010:04	Store manufacturer parameters	RW	0x00000000 (0)
-	1011:0	Load Parameters	RW	> 4 <
	1011:01	Restore all default parameters	RW	0x00000000 (0)
	1011:02	Restore communication defaul	RW	0x00000000 (0)
	1011:03	Restore application default pa	RW	0x00000000 (0)
	1011:04	Restore manufacturer default	RW	0x0000001 (1)
+	1018:0	Identity		> 4 <
+	10F1:0	Error Settings		> 2 <
÷	1600:0	CSP/CSV RxPDO0	RW	> 4 <
+	1601:0	CSP RxPDO	RW	> 4 <
÷	1602:0	CSV RxPDO2	RW	> 3 <
÷	1A00:0	CSP/CSV TXPDO0	RW	> <mark>4</mark> <
+	1A01:0	CSV TXPDO	RW	> 4 <
+	1A02:0	CSV TXPDO2	RW	> 3 <
+	1C00:0	Sync manager type		> 4 <
+	1C12:0	SyncManager 2 assignment		> 4 <
+	1C13:0	SyncManager 3 assignment		> 4 <
+	1C32:0	SM output parameter		> 32 <
÷	1C33:0	SM input parameter		> 32 <
	2004	Axis 1 Input IO Configration	RW	0x000F (15)
	2804	Axis 2 Input IO Configration	RW	0x000F (15)
	3004	Axis 3 Input IO Configration	RW	0x000F (15)
	3804	Axis 4 Input IO Configration	RW	0x000F (15)

● DI 信号映射功能

以轴 1 为例, DI 0-3 的值默认映射到对象 60FD: bit0-3, 对象 2004h: bit0-3 为 DI 0-3 的 重映射使能位。将对象 2004h: bit0 的值修改为 0, DI 0 的值由默认的 60FD: bit0 映射到 60FD: bit16, 其余 DI 信号可用同样的方式控制重映射。该参数掉电不保持, 使用"保持设置 功能"可实现掉电保持。

● DI 信号常开/常闭设置

以轴 1 为例, DI 0-3 的映射值默认为 0 (常开),修改对象 2004h: bit 8-11 的值为 1, DI 0-3 的映射值即为 1 (常闭),映射地址由 "DI 信号映射功能"设定该参数掉电不保持,使用"保持设置功能"可实现掉电保持。

				2004h	60FD映射	2004h	60FD映射	2004h	开关类型	2004h	开关类型
Ι	DI	0		bit:0 = 1	bit0	bit:0 = 0	bit16	bit:8 = 0	常开	bit:8 = 1	常闭
Ι	DI	1	轴1	bit:1 = 1	bit1	bit:1 = 0	bit17	bit:9 = 0	常开	bit:9 = 1	常闭
Ι	DI	2		bit:2 = 1	bit2	bit:2 = 0	bit18	bit:10 = 0	常开	bit:10 = 1	常闭
Ι	DI	3		bit:3 = 1	bit3	bit:3 = 0	bit19	bit:11 = 0	常开	bit:11 = 1	常闭
				2804h	68FD映射	2804h	68FD映射	2804h	开关类型	2804h	开关类型
Ι	DI	4		bit:0 = 1	bit0	bit:0 = 0	bit16	bit:8 = 0	常开	bit:8 = 1	常闭
Ι	DI	5	轴2	bit:1 = 1	bit1	bit:1 = 0	bit17	bit:9 = 0	常开	bit:9 = 1	常闭
Ι	DI	6		bit:2 = 1	bit2	bit:2 = 0	bit18	bit:10 = 0	常开	bit:10 = 1	常闭
Ι	DI	7		bit:3 = 1	bit3	bit:3 = 0	bit19	bit:11 = 0	常开	bit:11 = 1	常闭
				00041	7000000000000	000.41		00041	TT + + + # # 0	00041	
				3004n	10F DI映别	3004n	70FDI映别	3004n	开大尖尘	3004n	并大尖型
I	DI	8		3004n bit:0 = 1	70FD映列 bit0	3004n bit:0 = 0	70FDi央东	3004h bit:8 = 0	市大央型	3004n bit:8 = 1	开天突型 常闭
I I	DI DI	8 9	轴3	bit:0 = 1 bit:1 = 1	bit0 bit1	bit:0 = 0 bit:1 = 0	bit16 bit17	3004n bit:8 = 0 bit:9 = 0	开天英型 常开 常开	bit:8 = 1 bit:9 = 1	开天突空 常闭 常闭
I I I	DI DI DI	8 9 A	轴3	bit:0 = 1 bit:1 = 1 bit:2 = 1	bit0 bit1 bit2	bit:0 = 0 bit:1 = 0 bit:2 = 0	bit16 bit17 bit18	bit:8 = 0 bit:9 = 0 bit:10 = 0	开天英型 常开 常开 常开	bit:8 = 1 bit:9 = 1 bit:10 = 1	开天央型 常闭 常闭 常闭
I I I I	DI DI DI DI	8 9 A B	轴3	bit:0 = 1 bit:1 = 1 bit:2 = 1 bit:3 = 1	bit0 bit1 bit2 bit3	bit:0 = 0 bit:1 = 0 bit:2 = 0 bit:3 = 0	bit16 bit17 bit18 bit19	bit:8 = 0 bit:9 = 0 bit:10 = 0 bit:11 = 0	开天突空 常开 常开 常开 常开	bit:8 = 1 bit:9 = 1 bit:10 = 1 bit:11 = 1	开天 英型 常闭 常闭 常闭 常闭
I I I I	DI DI DI DI	8 9 A B	轴3	bit:0 = 1 bit:1 = 1 bit:2 = 1 bit:3 = 1 3804h	NorDucysy bit0 bit1 bit2 bit3 78FD映射	bit:0 = 0 bit:1 = 0 bit:2 = 0 bit:3 = 0 3804h	70FD映射 bit16 bit17 bit18 bit19 78FD映射	3004A bit:8 = 0 bit:9 = 0 bit:10 = 0 bit:11 = 0 3804A	开天突空 常开 常开 常开 常开 开 开 天 天	bit:8 = 1 bit:9 = 1 bit:10 = 1 bit:11 = 1 3804h	开天 英型 常闭 常闭 常闭 开关 类型
	DI DI DI DI	8 9 A B	轴3	3004h bit:0 = 1 bit:1 = 1 bit:2 = 1 bit:3 = 1 3804h bit:0 = 1	70FD映射 bit0 bit1 bit2 bit3 78FD映射 bit0	3004h bit:0 = 0 bit:1 = 0 bit:2 = 0 bit:3 = 0 3804h bit:0 = 0	70FD映刻 bit16 bit17 bit18 bit19 78FD映射 bit16	bit:8 = 0 bit:9 = 0 bit:10 = 0 bit:11 = 0 3804h bit:8 = 0	7 大学开 常 市 开 开 开 开 开 开 开 开 开 开 开 开 开 天 天 开 开 子 天 天 开 开 子 天 天 开 开 子 天 开 开 子 子 子 开 子 子 子 子	bit:8 = 1 bit:9 = 1 bit:10 = 1 bit:11 = 1 3804h bit:8 = 1	开天空 常常闭闭闭 开关闭 用 天 文 闭 闭 闭 闭 团 一 开 天 空 闭
	DI DI DI DI DI	8 9 A B C D	轴3 轴4	bit:0 = 1 bit:1 = 1 bit:2 = 1 bit:3 = 1 3804h bit:0 = 1 bit:1 = 1	70FD映射 bit0 bit1 bit2 bit3 78FD映射 bit0 bit1	bit:0 = 0 bit:1 = 0 bit:2 = 0 bit:3 = 0 3804h bit:0 = 0 bit:1 = 0	70FDi块纳 bit16 bit17 bit18 bit19 78FD映射 bit16 bit17	bit:8 = 0 bit:9 = 0 bit:10 = 0 bit:11 = 0 3804h bit:8 = 0 bit:9 = 0	开关空 常开开开开开 常常开开开 常学关于开 常	bit:8 = 1 bit:9 = 1 bit:10 = 1 bit:11 = 1 3804h bit:8 = 1 bit:9 = 1	开关常常常常关闭闭 用闭闭闭型 常:
	DI DI DI DI DI DI DI	8 9 A D D E	轴3 轴4	bit:0 = 1 bit:1 = 1 bit:2 = 1 bit:3 = 1 3804h bit:0 = 1 bit:1 = 1 bit:2 = 1	70FD映新 bit0 bit1 bit2 bit3 78FD映射 bit0 bit1 bit2	bit:0 = 0 bit:1 = 0 bit:2 = 0 bit:3 = 0 3804h bit:0 = 0 bit:1 = 0 bit:2 = 0	bit16 bit17 bit18 bit19 78FD映射 bit16 bit17 bit18	3004n bit:8 = 0 bit:9 = 0 bit:10 = 0 bit:11 = 0 3804h bit:8 = 0 bit:9 = 0 bit:10 = 0	开关常常常来开开开型 常常开开开开型 开关的。 开关的。 开关的。 开关的。 开关的。 开关的。 开关的。 开关的。	bit:8 = 1 bit:9 = 1 bit:10 = 1 bit:11 = 1 3804h bit:8 = 1 bit:9 = 1 bit:10 = 1	开关常常常常常关闭闭闭 常常常常常。 开关闭闭闭
	DI DI DI DI DI DI DI DI	8 9 B C D F	轴3 轴4	3004h bit:0 = 1 bit:1 = 1 bit:2 = 1 bit:3 = 1 3804h bit:0 = 1 bit:1 = 1 bit:2 = 1 bit:3 = 1	rorb映射 bit0 bit1 bit2 bit3 78FD映射 bit0 bit1 bit2 bit3	bit:0 = 0 bit:1 = 0 bit:2 = 0 bit:3 = 0 3804h bit:0 = 0 bit:1 = 0 bit:2 = 0 bit:3 = 0	bit16 bit17 bit18 bit19 78FD映射 bit16 bit17 bit18 bit19	3004n bit:8 = 0 bit:10 = 0 bit:11 = 0 3804h bit:8 = 0 bit:9 = 0 bit:10 = 0 bit:11 = 0	元 大常常常常常常常 常 常 常 常 常 常 常 常 常 常 常 常 常 常 常	bit:8 = 1 bit:9 = 1 bit:10 = 1 bit:11 = 1 3804h bit:8 = 1 bit:9 = 1 bit:10 = 1 bit:11 = 1	开 大常常常常关 常常常关 常常常 家 常 常 常 常 常 常

4个输入IO可根据2004b对象低4位bit0-3进行重映射功能,也可以通过bit8-11进行常开常闭开关设置 默认bit0-3不偏移