



X系列脉冲型伺服速度模式使用说明

Product Function Instruction

部门: 400 技术支持部

浙江禾川科技股份有限公司

产品	呕动产品	产品	SV/ Y5EA075A_A0	-00	保密等级	⊙公开 ℃内	部分享 C 保密			
类型	^초 型 물				文档编号					
修订	焦赛涛 罗穆旺	作者	张慧娟		发布日期	2025/2/7				
本	文档使用硬件	设备								
•	• SV-X5FA075A-A0-00									
适	用版本									
•	无限制									
文	[档更新和发布]	状态:								
	发布日期		版本		更新内容		发布状态			
2	2025年2月7	B	V1.0	X 系歹	川脉冲型伺服速度模式	使用说明				
免	忠责声明:									
我 者: <u>40</u>	我们对文档内容都进行了测试与检查,但可能仍有些差错,请您谅解。如果您对本文档有个人的意见或建议,欢迎发送邮件联系作者: <u>400@hcfa.cn</u> 。									
浙江禾川科技股份有限公司										
地	地址:浙江省龙游县工业园阜财路9号 技术支持热线:4000126969									
地	址:浙江省杭	州市临安	区青山湖街道励新路 2	299 号	技术支	寺邮箱: 400@hcf	a.cn			



目 录

1.软硬件版本	1
1.1 硬件	1
1.2 软件	1
2.速度控制模式说明	1
2.1 概要	1
2.2 相关参数	2
2.3 相关功能	3
2.3.1 速度一致(V_ CMP) 检测功能	3
2.3.2 速度到达(V_ ARR) 功能	3
2.3.3 速度加减速功能	3
3.伺服内部速度指令进行速度控制	3
3.1 硬件接线	3
3.1.1 伺服使能接线	3
3.2 参数设置	4
3.2.1 控制模式选择	4
3.2.2 速度指令来源设置	5
3.2.3 速度指令设置	5
3.3 使用示例	5

3.3.1 使用调试软件设置 P03.03 速度指令(也可通过面板设置))	5
3.3.2 通过 MODBUS 通讯设置 P03.03 速度指令	6
4.外部模拟量输入进行速度控制	8
4.1 硬件接线	8
4.1.1 模拟量输入信号规格	8
4.1.2 伺服使能接线	8
4.1.3 模拟量输入接线	8
4.2 参数设置	9
4.2.1 控制模式选择	9
4.2.2 速度指令来源	9
4.2.3 模拟量相关参数	9
4.3 使用示例	
附录1模拟量控制时零点漂移说明	
附录 2 模拟量控制时死区设置	



1. 软硬件版本

1.1 硬件

伺服驱动器: 禾川 SV-X5FA075A-A0-00

1.2 软件

X 系列伺服调试软件: HCS-Studio V2.10

串口调试助手

2. 速度控制模式说明

2.1 概要

X 系列脉冲伺服在进行速度模式控制时可选择 ①通过外部模拟量输入进行控制速度 或者 ②通过伺服内部速度 指令进行速度控制。



速度控制基本功能框图

- 【注1】 速度模式控制电机停止可通过断使能或速度指令给 0 rpm 的方式停止。
- 【注2】 速度模式需要进行转矩限制,转矩限制默认使用内部转矩限制,通过 P03.09(正转内部转矩限制)和 P03.10(反转内部转 矩限制)设置,单位: 0.1%的额定转矩,如需使用其他转矩限制方式,通过 P03.08 修改。



2.2 相关参数

			0:数字给定(P03-03)			
	00	速度指令来源	1: SPR (默认 Al1)			
			2: SPR,多段指令 2~16 切换			
P03			3: 多段指令 1~16 切换			
			4: 通信给定			
			5: SPR+ 数字设定			
			6: 多段指令 1~16 切换 + 数字设定			
P03	03	速度指令设定值	-9000rpm ~ 9000rpm			
P05	00	Al1 最小输入	-10.00V ~ 10.00V			
P05	01	AI1 最小值对应设定值	-100.0% ~ 100.0%(100% 转矩对应系统最大转矩,100% 速度			
			对应系统最大转速)			
P05	02	Al1 最大输入	-10.00V ~ 10.00V			
P05	03	AI1 最大值对应设定值	-100.0% ~ 100.0%			
P05	04	Al1 零点微调	-500mV ~ 500mV			
P05	05	AI1 死区设置	0.0~20.0%			
P05	06	Al1 输入滤波时间	0.0ms ~ 6553.5ms			
P05	07	Al2 最小输入	-10.00V ~ 10.00V			
P05	08	AI2 最小值对应设定值	-100.0% ~ 100.0%			
P05	09	Al2 最大输入 	-10.00V ~ 10.00V			
P05	10	AI2 最大值对应设定值	-100.0% ~ 100.0%			
P05	11	AI2 零点微调	-500mV ~ 500mV			
P05	12	AI2 死区设置	0.0~20.0%			
P05	13	AI2 输入滤波时间	0.0ms ~ 6553.5ms			
P05	14	AI 设定 100% 转速	0~9000rpm			
P05	15	AI 设定 100% 转矩	0~5.00 倍电机额定转矩			
			0: SPR,速度指令			
			1: TQR,转矩指令			
DOF	1/	A11 T1 452年 1又	2: SPL, 速度限制			
P05	10	AIT 功能选择	3: TLMTP, 正向转矩限制			
			4: TLMTN, 负向转矩限制			
			5: TFFD, 以模拟量输入作为转矩前馈			
			0: SPR, 速度指令			
			1: TQR, 转矩指令			
DUE	17	▲12 功能选择	2: SPL, 速度限制			
105	17		3: TLMTP, 正向转矩限制			
			4: TLMTN, 负向转矩限制			
			5: TFFD, 以模拟量输入作为转矩前馈			



2.3 相关功能

2.3.1 速度一致(V_CMP) 检测功能

加减速处理前的速度指令和电机速度反馈在 P 04.44 规定的范围之内时,输出速度一致 V_CMP 信号。实际检

测有 10 rpm 的滞后。

P04	44	速度一致信号宽度	10rpm ~ 1000rpm

2.3.2 速度到达(V_ARR) 功能

当实际速度到达指定的速度值之上后输出速度到达 V_ARR 信号,实际检测有 10 rpm 的滞后。

P04	45	速度到达指定值	10rpm ~ 9000rpm
-----	----	---------	-----------------

2.3.3 速度加减速功能

当使用速度控制模式时,可通过参数 P03.14 和 P03.15 设置速度模式加减速时间,加减速时间设置为 10ms

时,是指从0加速到1000rpm,或从1000rpm减速到0对应的时间为10ms。

P03	14	加速时间 1	0ms ~ 65535ms/1000rpm
P03	15	减速时间 1	0ms ~ 65535ms/1000rpm
		1	

3. 伺服内部速度指令进行速度控制

X系列脉冲伺服内部速度指令分为内部速度指令和内部多段速指令:

①内部速度指令:当 P03.00 等于 0(数字给定)时,通过 P03.03 设定速度指令数字给定值。

②内部多段速指令:当 P03.00 等于3(内部多段速指令)时,通过 P03.31~P03.51 设定 16 段内部速度指令值

和加减速时间,同时需要配置 DI 的 6、7、8、9 号功能进行多段速度选择。关于 X 系列伺服内部多段速指令的

使用请参考《X系列伺服内部多段速度使用 V1.2》。

3.1 硬件接线

3.1.1 伺服使能接线

X5FA 伺服 CN6 接口 11 号引脚为 DI 公共端,默认参数下,9 号引脚 DI1 为伺服使能引脚。





【注】若不通过接线上使能,可以选择以下两种方式:

- (1) DI 端子设置成使能功能后可通过将其 DI 逻辑修改为常闭信号设置成上电使能。 按照默认参数则 P04.01 = 1,可通过参数 P04.11 设为 1 即可实现上电使能,无需进行使能接线。
- (2) 通过通讯控制虚拟 DI 上使能,使用方式参考《X 系列伺服 MODBUS RTU 通讯使用说明》。

3.2 参数设置

3.2.1 控制模式选择

参数 P00.01 = 1 设置伺服控制模式为速度模式 (设置后断电重启生效)。

D00.01	10年11年十二年12	设定范围	出厂值	单位	生效方式	Ŕ	目关模式	ť
P00.01	控 制快式选择	0 ~ 7	0		停机生效	Р	S	Т
设定所需要的	控制模式。							
0: 位置模式								
1: 速度模式								
2: 转矩模式	_							
3: 位置模式,	/ 速度混合模式							
4: 位置模式,	/ 转矩混合模式							
5:速度模式,	/ 转矩混合模式							
6: (保留)								
7: CANOpen	模式 /EtherCAT 模	武						

当选择模式 3 ~ 5 时,通过 DI 功能 MODE_SEL 来切换两种模式。MODE_SEL 为 0 时控制模式为第 1 模式,为 1 时候控制模式变为第 2 模式。使用 CANOpen 通信控制或 EtherCAT 通信控制时,配置为模式 7.



3.2.2 速度指令来源设置

P03.00=0 速度指令来源设置成数字给定。

P02.00		法府也入立语	设定范围	出厂值	单位	生效方式	村	目关模式	ť
	P03.00	还反拍マ木廊	0 ~ 6	0		停机生效		S	
	设定速度控制	时的指令来源。							
	0:数字给定	(P03: 03)							
	1: SPR (默认	(Al1)							
	2: SPR, 多段	指令 2 ~ 16 切换							
	3:多段指令1~16切换								
	4. 通信给定								
	5: SPR + 数字设定								
	6: 多段指令 1	1 ~ 16 切换 + 数字	设定						

3.2.3 速度指令设置

P03.03 设置运行时的指令速度,单位: 1rpm。

D02.02	冻舟也入沿ウ店	设定范围	出厂值	单位	生效方式	相	目关模式	ť
P03.03	还反伯マ以正祖	-9000 ~ 9000	200	1rpm	立即生效		S	
设定速度指令数字给定值。								
-9000rpm ~ 9000rpm								

3.3 使用示例

3.3.1 使用调试软件设置 P03.03 速度指令(也可通过面板设置))

(1) 参数设置如下:

选择修改	分 类	编 号	参数名称	单位	生效时 间	类别	模式	值
	03	00	速度指令来源	1	立即生效	停机设定	S	0
	03	03	速度指令设定值	1rpm	立即生效	运行设定		200

(2) 速度模式使能之后电机按照指令速度旋转,监视反馈数据如下,符合预期指令。

状态											
状态变量											
P.a	p.b	名称	单位	值							
21	00	驱动器状态	1	2							
21	41	当前故障码	1	0							
21	01	速度反馈	RPM	200							
21	03	速度指令	RPM	200							
21	07	绝对位置	指令单位	341849							



3.3.2 通过 MODBUS 通讯设置 P03.03 速度指令

- (1) 伺服 Modbus 通讯相关配置参考手册《X 系列伺服 MODBUS RTU 通讯使用说明》。
- (2) 参数设置如下:

地择修改	分 类	编 号	参数名称	单位	生效时 间	类别	模式	值
	03	00	速度指令来源		立即生效	停机设定		

- (3) 串口调试助手和伺服使用 Modbus 通讯上后发送报文控制电机旋转。
 - 通过虚拟 DI 控制伺服上使能(具体说明参考《X 系列伺服 MODBUS RTU 通讯使用说明》),也可通过 伺服 DI 接线上使能或者直接通过参数设置上电使能。

· ·	串口调试助手	₩ - □ ×
串口设置	数据日志	UartAssist V5.0.3 🗇 🗘
	01 06 36 07 00 02 B6 42	^
波特率 5000 · · · · · · · · · · · · · · · · ·	[2025-01-15 09:07:16.182]# RECV HEX>	
10.202 ■ 10.002 ■ 10.002 ■ 10.002	01 06 36 07 00 02 B6 42	
停止位 2 🔽	[2025-01-15 09:07:18.073]# SEND HEX>	
流控制 NONE 👤	01 06 36 07 00 02 86 42	
· 美闭	[2025-01-15 09:07:18.180]# RECV HEX> 01 06 36 07 00 02 B6 42	
接收设置	[2025-01-15 09:08:04.978]# SEND HEX>	
▼ 按日志模式現示		
▶ 接收区自动换行	2025-01-15 09:08:05.070]# RECV HEX> 01 06 36 07 00 02 B6 42	
□ 接收数据不显示	·	¥
□ 接收保存到文件	数据发送 1. DCD ◆ 2. RXD ◆ 3. TXD ◆ <u>4. DTR</u> ◆ 5. GND ◆ 6. DSR ◆ <u>7. RTS</u> ◆ 8. CTS ◆ 9. RI ◆	↓ 清除 1 清除
日如波进 泪味接收	01 06 36 07 00 02	
发送设置		
C ASCII · HEX		
✓ 转义符指令解析 ①		发送
▼ 自动反应的加位 □ 打开文仕料据循		
□ 循环周期 2000 ms		
快捷指令 历史发送		
🞯 串口设置	94/105 RX:837	TX:840 复位计数 //

• 读取 P21.01(MODBUS 地址 1501H)当前反馈速度为 200 rpm。

•	串口调试助手	H	×
串口设置	数据日志	UartAssist V5.0.3 🗇 🤇	\$
串口号 COM14 #VE 之	01 06 36 07 00 02 B6 42	^	5]
波特率 9600 三	[2025-01-15 09:19:28.686]# RECV HEX>		
	01 06 36 07 00 02 B6 42		
叙描□□□□□	[2025-01-15 09:19:30.573]# SEND HEX>		
· 冷 な 制 NONE ▼	01 06 36 07 00 02 86 42		
· 美闭	[2025-01-15 09:19:30.677]# RECV HEX> 01 06 36 07 00 02 B6 42		
接收设置	[2025-01-15 09:19:40.957]# SEND HEX>		
C ASCII @ HEX	01 03 15 01 00 01 D1 C6		
☑ 按日志模式显示 ☑ 按断区户动场行	[2025-01-15 09:19:41.063]# RECV HEX>		
▶ 接收数据不显示	01 03 02 00 C8 B9 D2	~	
□ 接收保存到文件			
自动滚屏。清除接收	37384 2022 1. μCμ ● 2. KAL Φ 3. TAL Φ 4 <u>. μTK</u> ● 5. GNL ● 6. μSK ● <u>7. KTS</u> ● 8. CTS ● 9. KL ●	◆ 消林 ℃ 消林	7
发送设置			
C ASCII 🕫 HEX			
☑ 转义符指令解析 ①		发送	
☑ 自动发送附加位		~~	
□ 打开文件数据源… ▼ 循环周期 2000 ms			
快捷指令历史发送			
💣 输入发送内容,按Ente	ar或Ctrl+Enter键发送,Shift+Enter回车换行 156/167 RX:1329	TX:1338 复位计数	11.



• 通过 P03.03(MODBUS 地址 0303H)修改电机运行速度为 100 rpm。



● 读取 P21.01(1501H)当前电机反馈速度为 100 rpm。

•	串口调试助手	- □ ×
串口设置	数据日志	UartAssist V5.0.3 🗇 🗘
	01 03 15 01 00 01 D1 C6	^
波行车 0000 校验位 №0№ 数据位 8	[2025-01-15 09:23:23.789]# RECV HEX> 01 03 02 00 63 F8 6D	
· 涼控制 NONE ▼	01 03 15 01 00 01 D1 C6	
))) 关闭	[2025-01-15 09:23:24.206]# RECV HEX> 01 03 02 00 61 79 AC	
接收设置 C ASCII ・ HEX レ 按日志様式見示	[2025-01-15 09:23:24.533]# SEND HEX> 01 03 15 01 00 01 D1 C6	
 ✓ 接收区自动换行 □ 接收数据不显示 	[2025-01-15 09:23:24.606]# RECV HEX> 01 03 02 00 64 B9 AF	~
□ 接收保存到文件 自动滚屏	数据发送 1. DCD ◆ 2. RXD ◆ 3. TXD ◆ <u>4. DTR</u> ◆ 5. GND ◆ 6. DSR ◆ <u>7. RTS</u> ◆ 8. CTS ◆ 9. RI ◆	↓ 清除 1 清除
发送设置 ○ ASCII ○ HEX ▽ 转义符指令解析 ③ ▽ 自动发送附加位 □ 打开文件数据源 □ 循环周期 2000 ms 快捷指令 历史发送		发送
(♂ 就绪!	193/204 RX:1591	TX:1634 复位计数 //

KCFa

4. 外部模拟量输入进行速度控制

当 P03.00 等于 1(SPR,默认 Al1) 时,通过 P05 组参数设定 SPR --模拟量输入通道(默认 Al1),伺服将输入的模拟电压进行 A/D 转换,将按照设定的对应关系将转换出的数字结果对应到具体的速度指令值。同时,为了防止干扰减小噪音,可以设定数字滤波器进行滤波。

4.1 硬件接线

4.1.1 模拟量输入信号规格

电机转速与电压成正比,最大输入电压 DC±10V。

4.1.2 伺服使能接线

使能接线参考 3.1.1 章节。

4.1.3 模拟量输入接线

X5FA 两路模拟量接口如下所示:





4.2 参数设置

4.2.1 控制模式选择

参数 P00.01 = 1 设置伺服控制模式为速度模式 (设置后断电重启生效)。

D00.01	校生活	设定范围	出厂值	单位	生效方式	相关模式		
P00.01	拴 利惧式 边拜	0 ~ 7	0		停机生效	Р	S	Т
设定所需要的	控制模式。							
0: 位置模式								
1:速度模式								
2: 转矩模式	_							
3: 位置模式/	/ 速度混合模式							
4: 位置模式/	(转矩混合模式							
5: 速度模式 /	转矩混合模式							
6: (保留)								
7: CANOpen	模式 /EtherCAT 模	式						
当选择模式 3 t变为第 2 模式。	~ 5 时,通过 DI I 使用 CANOpen 通	力能 MODE_SEL 来 信控制或 EtherCAT	切换两种模式。M(「通信控制时,配置	ODE_SEL 为 0 时抱 【为模式 7.	2制模式为第 1 模式	式,为1	时候打	空制相

4.2.2 速度指令来源

P03.00=1 速度指令来源设置成 SPR 模拟量给定。

002.00	法庭把众力源	设定范围	出厂值	单位	生效方式	相关模式
P03.00	迷度指令未源	0 ~ 6	0		停机生效	S
设定速度控制	」时的指令来源。					
0:数字给定	(P03: 03)					
1: SPR (默)	人 AI1)					
2: SPR, 多即	没指令 2 ~ 16 切换					
3: 多段指令	1~16切换					
4: 通信给定						
5: SPR + 数=	字设定					
6: 多段指令	1~16切换+数字	设定				

4.2.3 模拟量相关参数

由于模拟量默认使用 Al1 通道,所以通过 P05 组参数设置 Al1 通道相关参数。

● 伺服侧模拟量通道可输入范围为-10V到10V,可通过P05.00(最小输入电压)和P05.02(最大输入电压)

设置电压范围,单位: 0.01V。



DOE 00	A11号小给3	设定范围	出厂值	单位	生效方式	相关模式		
P05.00	AII取小捆入	-1000 ~ 1000	-1000	0.01V	立即生效	Р	S	Т
02置范围为	-10.00V ~ 10.00V,							
主意该参数し	以 P05.02 的设置值;	为上限。						
					1			
DOE 02	A11県十拾3	设定范围	出厂值	单位	生效方式	1	目关模式	式
P05.02	AII取入袖入	-1000 ~ 1000	1000	0.01V	立即生效	Р	S	T
设置范围为	-10.00V ~ 10.00V							
KE/0E/7	10.001 10.001,							
(十三百)方 经济省日								

● 电压范围设置好后,可通过 P05.01 设置电压最小值对应的转速百分比,通过 P05.03 设置电压最大值对

应的转速百分比,单位 0.1%。

DOE 01	AI1最小值对应	设定范围	出厂值 单位 生效方式		相关模式			
P05.01	设定值	-1000 ~ 1000	-1000	0.1%	立即生效	Р	S	Т

-100.0% ~ 100.0%

(100% 速度对应 P05.14 设定的转速, 100% 转矩对应 P05.15 设定的转矩)

DOE 02	AI1最大值对应	设定范围	出厂值	单位	生效方式	相关模式		
P05.03	设定值	-1000 ~ 1000	1000	0.1%	立即生效	Р	S	Т

-100.0% ~ 100.0%

(100% 速度对应 P05.14 设定的转速,100% 转矩对应 P05.15 设定的转矩)

● 通过 P05.14 设置 100%转速实际为多少 rpm, 单位 1rpm。

D05 1/	41设空100%体油	设定范围	出厂值	单位 生效方式		相关模式		
P05.14	AIRE 100 /off JE	0 ~ 9000	3000	1rpm	立即生效	P	S	Т

0 ~ 9000rpm

【注 1】如需要使用 AI2 输入模拟量控制转速,可通过参数 P05.17 = 0 实现,相应设置 AI2 通道相关参数控制转速

Al1 和 Al2 不可设置成相同功能。

DOE 17	AIOTわ会にはな	设定范围	出厂值	单位	生效方式	1	目关模式	式
P05.17	A124/J用E201年	0 ~ 5	3		立即生效	Ρ	S	T
0~5								
0: SPR, 速度	種指令							
1: TQR, 转知	E指令							
2: SPL, 速度	E 限制							
3: TLMTP, 1	正向转矩限制							
4: TLMTN,	负向转向限制							
5: TFFD, 转	矩前馈							



【注 2】以电压输入 0V 对应-500rpm, 10V 对应 500rpm 为例,参数设置如下:

选择修i ☑ ☑	y分 【类	编 号	参数名称	单位	生效时 间	类别	模式	值
	05	00	Al1最小输入	0.01V	立即生效	运行设定	PST	0
	05	01	Al1最小值对应设定值	0.1%	立即生效	运行设定	PST	-1000
	05	02	Al1最大输入	0.01V	立即生效	运行设定	PST	1000
	05	03	Al1最大值对应设定值	0.1%	立即生效	运行设定	PST	1000
	05	14	AI设定100%转速	1rpm	立即生效	运行设定	PST	500

参数	含义		
P05.00 = 0 最小输入电压为 0*0.01V = 0V			
P05.02 = 1000	最大输入电压为 1000*0.01V = 10V		
P05.14 = 500	AI 通道输入电压对应 100% 转速时电机实际转速为 500rpm		
P05.01 = -1000	最小输入电压 0V 对应的为 -1000*0.1% = -100% 的转速 即电机实际转速为-100% * 500 = -500rpm		
P05.03 = 1000	最大输入电压 10V 对应的为 1000*0.1% = 100% 的转速 即电机实际转速为 100% * 500 = 500rpm		

参数设置后电压和转速对应的关系如下图所示:





4.3 使用示例

参数设置如下:

选择修改	分 类	编 号	参数名称	单位	生效时 间	类别	模式	值
	03	00	速度指令来源	1	立即生效	停机设定	S	1
	05	00	Al1最小输入	0.01V	立即生效	运行设定	PST	0
	05	01	AI1最小值对应设定值	0.1%	立即生效	运行设定	PST	-1000
	05	02	Al1最大输入	0.01V	立即生效	运行设定	PST	1000
	05	03	Al1最大值对应设定值	0.1%	立即生效	运行设定	PST	1000
	05	14	AI设定100%转速	1rpm	立即生效	运行设定	PST	500

速度模式使能之后电机按照指令速度旋转,监视反馈数据如下,符合预期指令:

● 输入电压 0V 对应转速为 -500 rpm。

状态

状态变量	状态变量						
P.a	p.b	名称	单位	值			
21	00	驱动器状态	1	2			
21	41	当前故障码	1	0			
21	01	速度反馈	RPM	-500			
21	03	速度指令	RPM	-500			
21	27	Al1电压校正值	mV	0			

[•] 输入电压 2.5V 对应转速为-250 rpm。

状态

状态变量 P.a p.b 名称 单位 值 21 00 驱动器状态 1 2 21 41 1 0 当前故障码 RPM 21 03 -250 速度指令 RPM 21 27 AI1电压校正值 mV 2496

【注 1】使用模拟量速度控制时可能会发生零漂,即电压和转速的实际对应关系存在一定偏差,可通过零点微调进行偏置调整,

详情使用查看 附录 1 模拟量控制时零点漂移说明。

【注 2】设置死区让电机在波动电压的范围内保持静止,详情使用查看 附录 2 模拟量控制时死区设置。

附录1模拟量控制时零点漂移说明

1、零点漂移作用

设置好参数后,如电压和转速的实际对应关系存在一定偏差,可通过零点微调进行偏置调整。



2、零点漂移相关参数

通过 P05.04 设置 Al1 零点微调, P05.11 设置 Al2 零点微调,单位: 1mV。

D05.04	Al1零点微调	设定范围	出厂值	单位	生效方式		相关模式	
P05.04		-500 ~ 500	0	1mV	立即生效	Р	S	Т
-500mV ~ 500mV								
	いつ声上学術						-***-	r
DOE 11	▲12季占衡润	设定氾围	出川徂	里位	生奴万式	1	日大倶エ	U I
P05.11	AI2零点微调	设定范围 -500 ~ 500	出/ 追 0	単1 2 1mV	主奴万式 立即生效	P	S 日大候工	T

3、使用示例(以 Al1 为例)

伺服设置模拟量通道 AI1 最小输入电压为-10V 对应-3000 rpm,最大电压输入为 10V 对应 3000 rpm,则 0V 对应 0 rpm。

a. 模拟量模块实际设置输出为 0V,但是伺服侧模拟量输入通道有 -200 mV 的偏置,使能之后由于偏置电压的存在电机开始转动。

状态								
状态变	~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~							
P.a	p.b	名称	单位	值				
21	29	Al1电压原始值	mV	-200				
21	27	AI1电压校正值	mV	-199				
21	01	速度反馈	RPM	-62				
21	03	速度指令	RPM	-60				

b. 将 P05.04 设置成 -200 mV,在监视 Al1 电压原始输入为 -200 mV, Al1 电压校正值为 0V,

电机转速为 0 rpm。

も择修改	分 编 类 号	参数名称	单位	z 生效时 间	t 类别	模式	值		
)5 04	Al1零点微调	1m\	/ 立即生	效 运行设定	PST	-200		
状态	状态								
状态变	Ē								
P.a	p.b	名称	ļ	ف位	值				
21	29	AI1电压原始值	m	١V	-200				
21	27	AI1电压校正值	m	۱V	0				
21	01	速度反馈	R	PM	0				
21	03	速度指令	R	PM	0				

附录2模拟量控制时死区设置

1、设置死区的作用

输入电压处于死区范围内,电机转速为 0rpm。

应用场景: 在输入电压对应转速为 0 rpm 时,由于电压的轻微波动导致电机旋转,可设置死区让电机在波动电压的范围内保持静止。

2、死区设置相关参数

P05.05 设置 Al1 死区, P05.12 设置 Al2 死区,单位:设置的输入电压范围的 0.1%。

DOE OE	AI1死区设置	设定范围	出厂值	「值 单位 生效】		相关模式		đ
P05.05		0 ~ 200	0	0.1%	立即生效	Р	S	Т
0.0 ~ 20.0%								
DOE 12	AI2死区设置	设定范围	出厂值	单位	生效方式	ł	目关模式	ŧt.
P05.12		0 ~ 200	0	0.1%	立即生效	Р	S	Т
0.0 ~ 20.0%								

如设置的最小输入电压为-10V,最大输入电压为10V,即输入电压范围为20V,则死区设置为200(20%) 时,转速为0rpm的电压范围为20V*200*0.1%=4V,所以电机在-4V到4V内保持静止。





3、使用示例

伺服设置模拟量通道 Al1 最小输入电压为-10V 对应-3000 rpm,最大电压输入为 10V 对应 3000 rpm,则 0V 对应 0 rpm。

a. 按照上述比例, 2V 对应电机转速为 600 rpm。

2	状态							
状态变量								
	P.a	p.b	名称	单位	值			
	21	01	速度反馈	RPM	601			
	21	03	速度指令	RPM	599			
	21	27	AI1电压校正值	mV	2000			
	21	29	Al1电压原始值	mV	1799			

b. 死区(P05.05)设置成 200,输入电压同为 2V,但电机转速为 0 rpm。

状态							
状态变量							
P.a	p.b	名称	单位	值			
21	01	速度反馈	RPM	0			
21	03	速度指令	RPM	0			
21	27	AI1电压校正值	mV	2000			
21	29	AI1电压原始值	mV	1799			

c. 电压给到 4V 时,电机开始按照指令速度旋转。

ł	状态							
状态变量								
	P.a	p.b	名称	单位	值			
ľ	21	01	速度反馈	RPM	1218			
I	21	03	速度指令	RPM	1217			
l	21	27	AI1电压校正值	mV	4060			
	21	29	Al1电压原始值	mV	3859			