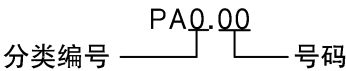


第 5 章 参数

5.1 参数一览表

参数说明

- 参数号码如下所示。



- 参数有效模式说明
F：参数在所有模式下都有效。

5.1.1 伺服驱动参数

参数号码		名 称	PNU	面板 显示码	有效模式					
分类	号码									
【分类 0】 基本设定	00	模型跟随带宽	1000	PA000						F
	01	控制模式设定	1001	PA001						F
	02	设定实时自动调整	1002	PA002						F
	03	实时自动调整机器刚性设定	1003	PA003						F
	04	惯量比	1004	PA004						F
	06	指令极性设置	1006	PA006						F
	08	每转指令脉冲数	1008	PA008						F
	13	第 1 转矩限制	1013	PA013						F
	14	位置偏差过大设置	1014	PA014						F
	15	绝对值编码器设置	1015	PA015						F
	16	再生放电电阻值	1016	PA016						F
	17	再生放电功率值	1017	PA017						F
	25	同步补偿时间 1	1025	PA025						F
	26	同步补偿时间 2	1026	PA026						F
【分类 2】 增益调整	00	第 1 位置环增益	2000	PA100						F
	01	第 1 速度环增益	2001	PA101						F
	02	第 1 速度环积分时间常数	2002	PA102						F
	03	第 1 速度检测滤波器	2003	PA103						F
	04	第 1 转矩滤波器	2004	PA104						F
	05	第 2 位置环增益	2005	PA105						F
	06	第 2 速度环增益	2006	PA106						F
	07	第 2 速度环积分时间常数	2007	PA107						F
	08	第 2 速度检测滤波器	2008	PA108						F
	09	第 2 转矩滤波器	2009	PA109						F
	10	速度前馈时间常数增益	2010	PA110						F
	11	前馈滤波器时间常数滤波器	2011	PA111						F
	12	转矩前馈增益	2012	PA112						F
	13	转矩前馈滤波器	2013	PA113						F

参数号码		名 称	PNU	面板 显示码	有效模式					
分类	号码									
【分类 2】 振动抑制	15	控制切换模式	2015	PA115						F
	17	控制切换等级	2017	PA117						F
	18	控制切换时磁滞	2018	PA118						F
	19	增益切换时间	2019	PA119						F
	00	自适应滤波器模式设定	3000	PA200						F
	01	第 1 陷波频率	3001	PA201						F
	02	第 1 陷波宽度选择	3002	PA202						F
	03	第 1 陷波深度选择	3003	PA203						F
	04	第 2 陷波频率	3004	PA204						F
	05	第 2 陷波宽度选择	3005	PA205						F
	06	第 2 陷波深度选择	3006	PA206						F
	07	第 3 陷波频率	3007	PA207						F
	08	第 3 陷波宽度选择	3008	PA208						F
	09	第 3 陷波深度选择	3009	PA209						F
	14	第一减震频率	3014	PA214						F
	16	第二减震频率	3016	PA216						F
	22	位置指令平滑滤波器	3022	PA222						F
	23	位置指令 FIR 滤波器	3023	PA223						F
	31	第 5 谐振频率	3031	PA231						F
	32	第 5 谐振 Q 值	3032	PA232						F
	33	第 5 反谐振频率	3033	PA233						F
	34	第 5 反谐振 Q 值	3034	PA234						F
	35	第 6 谐振频率	3035	PA235						F
	36	第 6 谐振 Q 值	3036	PA236						F
	37	第 6 反谐振频率	3037	PA237						F
	38	第 6 反谐振 Q 值	3038	PA238						F
【分类 3】 速度控制	12	加速时间设置	4012	PA312						F
	13	减速时间设置	4013	PA313						F
	14	S 字加减速设置	4014	PA314						F
	16	零速箝位等级	4016	PA316						F
	23	速度模式零速静止	4023	PA323						F
	24	电机最高转速限制	4024	PA324						F
	34	斜坡停机减速时间设置	4034	PA334						F
【分类 4】 监视器设定	00	D11 输入选择	5000	PA400						F
	01	D12 输入选择	5001	PA401						F
	02	D13 输入选择	5002	PA402						F
	03	D14 输入选择	5003	PA403						F
	04	D15 输入选择	5004	PA404						F
	05	D16 输入选择	5005	PA405						F
	10	D01 输出选择	5010	PA410						F
	11	D02 输出选择	5011	PA411						F
	12	D03 输出选择	5012	PA412						F
	31	定位结束范围	5031	PA431						F
	32	定位结束输出设置	5032	PA432						F
	33	INP 延时到位输出时间	5033	PA433						F
	34	零速度	5034	PA434						F
	35	速度一致幅度	5035	PA435						F

参数号码		名 称	PNU	面板 显示码	有效模式						
分类	号码										
	36	到达速度	5036	PA436							F
	37	电机掉电延迟时间	5037	PA437							F
	38	等待抱闸解除时间	5038	PA438							F
	39	触发抱闸制动速度	5039	PA439							F
	43	e-stop 功能有效	5043	PA443							F
	51	抱闸占空比设置	5051	PA451							F
【 分 类 5 】 扩 展 设 定	04	驱动禁止输入设定	6004	PA504							F
	06	停止模式	6006	PA506							F
	09	直流母线欠压检测延时	6009	PA509							F
	10	动态制动模式	6010	PA510							F
	11	立即停止时转矩设定	6011	PA511							F
	12	过载等级设置	6012	PA512							F
	13	过速度等级设置	6013	PA513							F
	15	I0 读取滤波器	6015	PA515							F
	20	位置设定单位选择	6020	PA520							F
	21	转矩限位选择	6021	PA521							F
	22	第 2 转矩限制	6022	PA522							F
	28	LED 初始状态	6028	PA528							F
	37	转矩饱和报警检出时间	6037	PA537							F
	39	第 3 转矩限制	6039	PA539							F
	40	D41 设定值	6040	PA540							F
【 分 类 6 】 特 殊 设 定	01	编码器零位补偿	7001	PA601							F
	04	JOG 试机指令速度	7004	PA604							F
	05	位置第 3 增益有效时间	7005	PA605							F
	06	位置第 3 增益倍率	7006	PA606							F
	07	转矩指令加算值	7007	PA607							F
	08	正方向转矩补偿值	7008	PA608							F
	09	负方向转矩补偿值	7009	PA609							F
	11	电流应答设定	7011	PA611							F
	14	报警时立即停止时间	7014	PA614							F
	20	试运行距离	7020	PA620							F
	21	试运行等待时间	7021	PA621							F
	22	试运行循环次数	7022	PA622							F
	25	试运行加速度	7025	PA625							F
	28	速度观测器增益	7028	PA628							F
	29	速度观测器带宽	7029	PA629							F
	54	绝对值旋转模式分母	7054	PA654							F
	56	电机堵转报警转矩阈值	7056	PA656							F
	57	电机堵转报警窗口时间	7057	PA657							F
	59	原点模式到位阈值	7059	PA659							F
	61	Z 信号维持时间	7061	PA661							F
	63	绝对式多圈位置上限值	7063	PA663							F

参数号码		名 称	PNU	面板 显示码	有效模式					
分类	号码									
【分类 A】PN 通信参数	0	心跳报警阈值	925/11000	PRA00						F
	1	操作模式	930/11001	PRA01						F
	14	复位	972/11014	PRA14						F
	15	恢复出厂	976/11015	PRA15						F
	16	恢复出厂	977/11016	PRA16						F
	22	传感器首部	979/11022	PRA22						F
	23	传感器类型	979/11023	PRA23						F
	24	传感器分辨率	979/11024	PRA24						F
	25	传感器滑动因子 1	979/11025	PRA25						F
	26	传感器滑动因子 2	979/11026	PRA26						F
	27	传感器多圈圈数	979/11027	PRA27						F
	38	自定义接收字数数据值	11038	PRA38						F
	39	自定义发送字数数据值	11039	PRA39						F
	40	自定义接收字设置	11040	PRA40						F
	41	自定义发送字设置	11041	PRA41						F
	42	通讯超时设置	11042	PRA42						F
	43	同步周期	11043	PRA43						F
	46	IP 地址	61001/11046	PRA46						F
	47	子网掩码	61004/11047	PRA47						F
	48	默认网关	61003/11048	PRA48						F
	49	MAC 地址低	61002/11049	PRA49						F
	50	MAC 地址中	61002/11050	PRA50						F
	51	MAC 地址高	61002/11051	PRA51						F
	62	报文选择	922/11062	PRA62						F
	63	辅助报文选择	11063	PRA63						F
【分类 B】PN-EPoS 参数	0	同步补偿基准	12000	PRB00						F
	1	同步周期最小限制	12001	PRB01						F
	2	同步周期最大限制	12002	PRB02						F
	4	规划器状态机	12004	PRB04						F
	5	内部运动状态机	12005	PRB05						F
	6	内部控制数据	12006	PRB06						F
	7	内部到位数据	12007	PRB07						F
	8	内部设置数据	12008	PRB08						F
	9	回零 Z 信号捕获位置	12009	PRB09						F
	10	回零到位位置	12010	PRB10						F
	11	回零触发位置	12011	PRB11						F
	12	回零输入模拟 I0	12012	PRB12						F
	13	回零设置(断使能生效)	12013	PRB13						F
	14	回零最大增量行程限制	12014	PRB14						F
	15	规划器指令位置	12015	PRB15						F

参数号码		名 称	PNU	面板 显示码	有效模式					
分类	号码									
【分类 B】 P N - E P O S 参 数	16	规划器指令速度	12016	PRB16						F
	17	规划器指令转矩	12017	PRB17						F
	18	内部实际位置	12018	PRB18						F
	19	内部实际速度	12019	PRB19						F
	20	内部实际转矩	12020	PRB20						F
	24	EPOS 最大速度	12024	PRB24						F
	25	EPOS 最大加速度	12025	PRB25						F
	26	EPOS 最大减速度	12026	PRB26						F
	27	EPOS 软件负限位	12027	PRB27						F
	28	EPOS 软件正限位	12028	PRB28						F
	29	EPOS 偏差阈值	12029	PRB29						F
	30	EPOS 偏差窗口时间	12030	PRB30						F
	31	EPOS 定位完成阈值	12031	PRB31						F
	32	EPOS 定位完成窗口时间	12032	PRB32						F
	33	EPOS JOG1 设定速度	12033	PRB33						F
	34	EPOS JOG2 设定速度	12034	PRB34						F
	35	EPOS JOG1 行程	12035	PRB35						F
	36	EPOS JOG2 行程	12036	PRB36						F
	37	EPOS 原点方法	12037	PRB37						F
	38	EPOS 原点坐标	12038	PRB38						F
	39	EPOS 原点偏移	12039	PRB39						F
	40	EPOS 原点高速	12040	PRB40						F
	41	EPOS 原点低速	12041	PRB41						F
	42	EPOS 原点加减速倍率	12042	PRB42						F
	43	MDI 目标位置	12043	PRB43						F
	44	MDI 最大速度	12044	PRB44						F
	45	MDI 结束速度	12045	PRB45						F
	46	MDI 加速度倍率	12046	PRB46						F
	47	MDI 减速度倍率	12047	PRB47						F
	48	急停减速度倍率	12048	PRB48						F
	49	I/O 功能	12049	PRB49						F
	50	功能扩展	12050	PRB50						F

5.2 伺服参数功能

5.2.1 【分类 0】基本设定

PA0.00	参数名称	模型跟随带宽			有效模式						F
	设定范围	0~5000	单位	0.1Hz	标准出厂设定	1		PNU		1000	
0: 关闭 1: 自动。此时 PA0.00=PA1.01 3~9: 无效 PA0.00>9 时, 模型跟随带宽值是 PA0.00 设定的值。 10~5000: 整定带宽; 皮带应用推荐设置 30~100;											

PA0.01	参数名称	控制模式设定			有效模式						F
	设定范围	0~10	单位	—	标准出厂设定	10	PNU			1001	
设定使用的控制模式：											
设定值		内容		描述							
0~9		保 留		保留							
10		PN 模式		默认 PN 模式							
变更方式：断电有效。											

PA0. 02	参数名称	设定实时自动调整			有效模式						F
	设定范围	0~1F	单位	—	标准出厂设定	2	PNU			1002	
设定实时自动增益调整的动作模式：											
数据位		Bit4-7			Bit0-3						
		高阶整定模式 =0 无效 =1 大惯量自适应			基本整定模式 =0 手动 =1 标准 =2 定位						
设定值为十六进制表示标准											
设定值		模式		说明							
0x00		手动		实时自动调整功能无效，需手动惯量识别并设定惯量比。							
0x01		标准		基本的模式。重视稳定性的模式，不使用增益切换，需手动惯量识别并设定惯量比。							
0x02		定位		重视定位的模式。水平轴等无可变载荷，摩擦小的丝杆驱动等机器，需手动惯量识别并设定惯量比。							
0x10		手动+惯量自适应		手动模式下的大惯量免调试，可实时辨识惯量，无需手动惯量识别，但不会自动更新惯量比的设定值。							
0x11		标准+惯量自适应		标准模式下的大惯量免调试，可实时辨识惯量，无需手动惯量识别，但不会自动更新惯量比的设定值。							
0x12		定位+惯量自适应		定位模式下的大惯量免调试，可实时辨识惯量，无需手动惯量识别，但不会自动更新惯量比的设定值。							

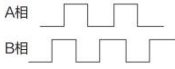
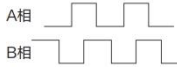
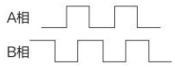
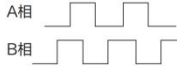
PA0.03	参数名称	机器刚性设定			有效模式							F
	设定范围	0 ~ 31	单位	—	标准出厂设定	11	PNU		1003			
实时自动增益调整有效时的机械刚性设定。												
低 ←—— 机械刚性 →—— 高												
低 ←—— 伺服增益 →—— 高												
<div>0·1.....11·12·13.....30·31</div>												
低 ←—— 响应性 →—— 高												
<div>注意 ··></div> <div>· 设定值变高，则速度响应性变高，伺服刚性也提高，但变得容易产生振动。请在确认动作的同时，将设定值由低值变更为高值。建议在电机停止时切换刚性，确定生效后再进行下一动作，否则可能出现震动和噪音。</div>												

PA0. 04	参数名称	惯量比			有效模式							F
	设定范围	0~10000	单位	%	标准出厂设定	250	PNU		1004			
设定相应电机转动惯量的负载惯量比。												
PA0.04 = （负载惯量 / 转动惯量）×100「 % 」												
<div>注意 ·· ➤</div> <div>· 请根据实际负载的情况设置惯量比，设置值与实际值越接近控制效果越好，二者一致时电机的实际速度环响应频率与速度环增益设置值相当。当惯量比设置值比实际值大时，速度环增益单位偏大，反之则偏小。</div>												

PA0.06	参数名称	指令极性设置			有效模式						F
	设定范围	0~1	单位	—	标准出厂设定	0	PNU		1006		
设置指令输入的极性，对应设置电机旋转方向： 0：不反转； 1：反转。											

PA0.08	参数名称	每转指令脉冲数			有效模式							F
	设定范围	0~8388608	单位	—	标准出厂设定	10000	PNU		1008			
本参数用于设定电机每旋转一圈的指令脉冲数。												

PA0.11	参数名称	每转输出脉冲数			关联模式						F
	设定范围	1~65535	单位	P/r	标准出厂设定	2500	PNU		1011		
该参数表示编码器脉冲输出每转脉冲数。比如该参数设置为 2500，4 倍频后编码器分频输出信号每圈输出 10000 个脉冲。											

PA0.12	参数名称	脉冲输出逻辑反转			关联模式							F
	设定范围	0~1	单位	—	标准出厂设定	0	PNU		1012			
设置编码器脉冲输出的 B 相逻辑和输出源。 通过本参数可对 B 相脉冲逻辑取反，改变 A 相脉冲和 B 相脉冲的相位关系。												
PA0.12	B 相逻辑	正方向动作时		负方向动作时								
【0】	非反转											
1	反转											

PA0.13	参数名称	第 1 转矩限制			有效模式							F
	设定范围	0~500	单位	%	标准出厂设定	300	PNU		1013			
设置电机输出第 1 转矩的限制值，为电机额定电流的百分比。 该值不能超过驱动器的最大输出电流。 转矩限制也可以通过相应报文去配置。												

PA0.14	参数名称	位置偏差过大设置			有效模式							F
	设定范围	0~500	单位	0.1 rev	标准出厂设定	30	PNU		1014			
单位为 0.1 rev 所对应的脉冲个数，与具体使用的编码器相关。 若设置过小，会出现故障 Er180（位置偏差过大异常检测）。												

PA0.15	参数名称	绝对值编码器设置			有效模式							F
	设定范围	0~15	单位	—	标准出厂设定	0	PNU		1015			
具体使用上，可按下列方法设置： 0：增量模式：将编码器作为总线增量式编码器使用，不具有位置断电记忆功能 1：多圈线性模式：开启多圈绝对值功能，具有位置断电记忆功能。用于设备负载行程范围固定，编码器多圈数据不会溢出的场合。 2：多圈旋转模式：开启多圈绝对值功能，具有位置断电记忆功能，多圈数据在 0~(PA6.63+1) 间来回循环；用于设备负载行程范围不受限制，只需要记忆单圈位置反馈的场合。 5：清除多圈报警，并开启多圈绝对值功能。正常清除后自动变为原来的多圈模式，如果 3s 后仍为 5，则根据 153 报警处理。 9：多圈位置清零且复位多圈报警，并开启多圈绝对值功能。正常清除后自动变为原来的多圈模式，如果 3s 后仍为 9，则根据 153 报警处理。 注意：机械归零后再用，且断使能下才响应清多圈数据！ 其他：请勿设置。 变更方式：断电有效。												

PA0. 16	参数名称	再生放电电阻值			有效模式							F
	设定范围	25~500	单位	欧姆	标准出厂设定	100	PNU				1016	
设置 PA0. 16 和 PA0. 17 的值来确定泄放回路电流过大报警的阈值。												

PA0. 17	参数名称	再生放电电阻功率值			有效模式							F
	设定范围	20~5000	单位	W	标准出厂设定	100	PNU				1017	
设置 PA0. 16 和 PA0. 17 的值来确定泄放回路电流过大报警的阈值。												

PA0. 25	参数名称	同步补偿时间 1			有效模式							F
	设定范围	1~100	单位	0. 1us	标准出厂设定	10	PNU				1025	
同步抖动补偿范围，应用于同步性较差的主站。 变更方式：断电有效。												

PA0. 26	参数名称	同步补偿时间 2			有效模式							F
	设定范围	1~2000	单位	0. 1us	标准出厂设定	50	PNU				1026	
同步抖动补偿范围，应用于同步性较差的主站。 变更方式：断电有效。												

5.2.2 【分类 1】增益调整

PA1.00	参数名称	第 1 位置环增益			有效模式						F
	设定范围	0~30000	单位	0.1HZ	标准出厂设定	320	PNU	2000			

设定第一位置环增益，伺服单元位置环的响应性由位置环增益决定。位置环增益的设定越高，则响应性越高，定位时间越短。

一般情况下，位置环增益设置不能超出机械系统的响应能力，且需要考虑与速度环增益的匹配性，否则将引起系统的不稳定，产生振动、异响、过冲等现象。

由于速度环响应是位置环响应的基础，速度环增益（PA1.01）设置的越高，相应位置环增益也可以设置的越高。所以位置环增益设置的上限一般参考速度环增益的设置。

具体建议设置范围为： $1.2 \leq \text{PA1.00}/\text{PA1.01} \leq 1.8$

PA1.01	参数名称	第 1 速度环增益			有效模式						F
	设定范围	1~32767	单位	0.1Hz	标准出厂设定	180	PNU	2001			

决定速度环响应性。PA0.04 惯量比设定与实际惯量比相符时，速度环响应频率=PA1.01。

为加大位置环增益，提高伺服系统整体的响应性，须加大速度环增益值的设定。但如果设置过大则可能引起振动，请加以注意。

PA1.02	参数名称	第 1 速度环积分时间常数			有效模式						F
	设定范围	1~10000	单位	0.1ms	标准出厂设定	310	PNU	2002			

为使对微小的输入也能响应，速度环中含有积分要素，该积分要素对于伺服系统来说为迟延要素。设定值越小，停止时的偏差值越快接近于 0，但容易引起振动。设定过大时，会发生超调，或延长定位时间，使响应性变差。

设定为“10000”，则无积分效果。建议按以下关系取值：

$$50000 \leq \text{PA1.01} \times \text{PA1.02} \leq 150000$$

例如，在速度环增益 $\text{PA1.01} = 500 (0.1\text{Hz})$ ，即 50Hz 时，速度环积分时间常数应满足： $100 (0.1\text{ms}) \leq \text{PA1.02} \leq 300 (0.1\text{ms})$

PA1.03	参数名称	第 1 速度检测滤波器			有效模式						F
	设定范围	0~31	单位	—	标准出厂设定	15	PNU	2003			

设置速度检测滤波器，该滤波器为低通滤波器，可用来滤除速度反馈数据中引起系统不稳定的高频成分，设置值越大截至频率越低即速度响应性下降，设置合适值可以降低电机运行噪音。但如果设置过低会导致速度跟随无法满足要求，同时本参数设置需要考虑与速度环增益水平相匹配。

速度检测后，可设定低通滤波器（LPF）的时间常数为 32 个阶段（0 ~ 31）。

设定值大则时间常数也大，虽可降低电机噪音，但响应性也会下降。可根据速度环增益来设定该滤波器参数，参照如下表：

设定值	速度检测滤波器截止频率（Hz）	设定值	速度检测滤波器截止频率（Hz）
0	2500	16	750
1	2250	17	700
2	2100	18	650

3	2000	19	600
4	1800	20	550
5	1600	21	500
6	1500	22	450
7	1400	23	400
8	1300	24	350
9	1200	25	300
10	1100	26	250
11	1000	27	200
12	950	28	175
3	900	29	150
14	850	30	125
15	800	31	100

PA1.04	参数名称	第 1 转矩滤波器时间常数			有效模式						F
	设定范围	0~2500	单位	0.01ms	标准出厂设定	126	PNU	2004			
<p>设置转矩指令低通滤波器，在转矩指令加入一次延迟滤波时间常数，滤除指令中的高频分量。常用于降低或消除电机运行时的一部分噪音或振动，但会降低电流环响应性，导致速度环及位置环控制性能不能实现。即需要考虑本参数与速度环增益的匹配性。</p> <p>一般建议 $1000000 / (2\pi \times \text{PA1.04}) \geq \text{PA1.01} \times 4$</p> <p>例如，速度环增益 PA1.01 为 180 (0.1 Hz) 时，</p> <p>转矩滤波时间常数应满足： $\text{PA1.01} \leq 221$ (0.01ms)，所以默认值满足该条件。可能因伺服驱动而导致机器振动时，如果对转矩指令滤波时间参数进行调整，则有可能消除振动。数值越小，越能进行响应性良好的控制，但受机器条件的制约。设定值过大，将导致电流环的响应降低。增大 PA1.01 发生振动时，可通过调整 PA1.04 抑制振动。</p> <p>需抑制停机时的振动，可尝试加大速度环增益，减小 PA1.04。</p>											

PA1.05	参数名称	第 2 位置环增益			有效模式						F
	设定范围	0~30000	单位	0.1/s	标准出厂设定	380	PNU	2005			

PA1.06	参数名称	第 2 速度环增益			有效模式						F
	设定范围	1~32767	单位	0.1Hz	标准出厂设定	180	PNU	2006			

PA1.07	参数名称	第 2 速度环积分时间常数			有效模式						F
	设定范围	1~10000	单位	0.1ms	标准出厂设定	10000	PNU	2007			

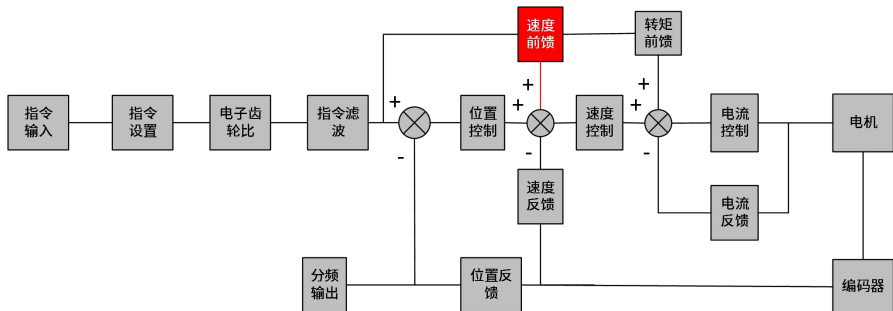
PA1.08	参数名称	第 2 速度检测滤波器			有效模式						F
	设定范围	0~31	单位	—	标准出厂设定	15	PNU	2008			

PA1.09	参数名称	第 2 转矩滤波器时间常数			有效模式						F
	设定范围	0~2500	单位	0.01ms	标准出厂设定	126	PNU	2009			

位置环、速度环、速度检测滤波器、转矩指令滤波器各具备 2 组增益或时间常数（第 1、第 2）

PA1. 10	参数名称	速度前馈增益			有效模式						F
	设定范围	0~1000	单位	0. 10%	标准出厂设定	300	PNU	2010			

在根据内部位置指令计算或者经过 PN 总线传送的速度控制指令中，将乘以本参数比率后的值，加算到来自位置控制处理的速度指令。

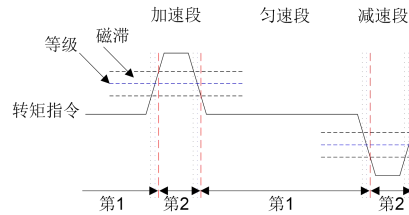
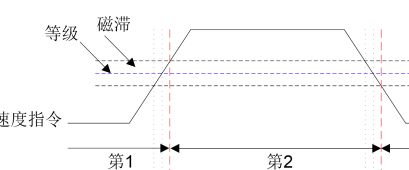
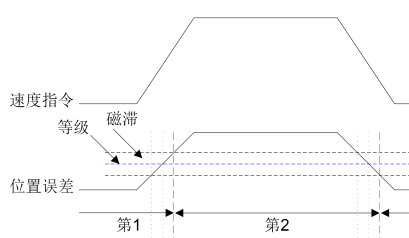
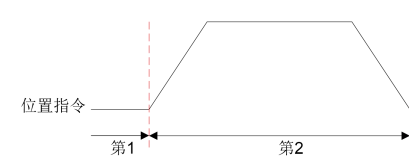


设置过大可能导致过冲或运行中产生噪音增大等问题，请根据机械实际情况谨慎使用。

PA1. 11	参数名称	速度前馈滤波器时间常数			有效模式						F
	设定范围	0~6400	单位	0. 01ms	标准出厂设定	50	PNU	2011			
<p>设定速度前馈输入所需的一次延迟滤波器的时间常数。低通滤波器，消除速度前馈指令中含的突变或高频成分。一般在位置指令分辨率较低或电子齿轮比较大时使用，使前馈变得更加平滑。减小该值，可抑制加减速时的速度过冲；增大该值，可抑制位置指令更新周期与驱动器控制周期相比较长、位置指令的脉冲频率不均匀等情况下的噪音，抑制定位完成信号的抖动。</p> <p>＜速度前馈的使用示例＞</p> <p>在速度前馈滤波器设定为 50（0. 5ms）定值时，通过逐步提高速度前馈增益，而逐渐加强前馈作用。在固定速度动作中的位置偏差，由于速度前馈增益的值变大，用以下公式推论可知位置偏差可变小。</p> $\text{位置偏差[指令单位]} = \frac{\text{指令速度【指令单位/ s】}}{\text{位置环增益【1/s】}} \times \frac{100 - \text{速度前馈增益【\%】}}{100}$											

PA1. 12	参数名称	转矩前馈增益			有效模式						F
	设定范围	0~1000	单位	0. 1%	标准出厂设定	0	PNU	2012			
<p>在根据速度控制指令所计算或者经过 PN 总线传送的转矩指令中，将乘以本参数比率后的值，加算到来自速度控制处理的转矩指令。</p> <p>使用转矩前馈时，需正确设定惯量比。请将用机器各元素计算或惯量识别的惯量比设定到 PA0. 04「惯量比」。提高转矩前馈增益，可将固定加减速时的位置偏差接近 0，所以，在没有扰动转矩的理想条件下，梯形速度模式驱动时，可在整个动作区间将位置偏差大致接近于 0。实际上扰动转矩肯定存在，所以，位置偏差不可能完全变为 0。</p>											

PA1. 13	参数名称	转矩前馈滤波器时间常数			有效模式					F
	设定范围	0~6400	单位	0. 01ms	标准出厂设定	0	PNU	2013		
<p>设定转矩前馈输入所需的一次延迟滤波器的时间常数。</p> <p>如果将转矩前馈滤波器的时间常数变大，则噪音变小，但加速度变化点的位置偏差变大。</p>										

PA1. 15	参数名称	位置控制增益切换模式			有效模式							F
	设定范围	0~10	单位	—	标准出厂设定	0	PNU	2015				
位置控制时，设定增益切换的触发条件												
设定值	切换条件	增益切换条件					示意图					
0	第 1 增益固定	在第 1 增益（PA1. 00 ~ PA1. 04）中固定。					无					
1	第 2 增益固定	在第 2 增益（PA1. 05 ~ Pr. 09）中固定。					无					
2	保留						无					
3	转矩指令大	<div>· 在上次第 1 增益中，转矩指令的绝对值大于（等级+磁滞） [%] 时，转移到第 2 增益。</div> <div>· 在上次第 2 增益中，转矩指令的绝对值小于（等级-磁滞） [%] 的状态在延迟时间的期间内持续时，返回到第 1 增益。</div>										
4	保留	保留										
5	速度指令大	<div>· 位置、速度控制时有效。</div> <div>· 在上次第 1 增益中，速度指令的绝对值大于（等级+磁滞） [r/min] 时，转移到第 2 增益。</div> <div>· 在上次第 2 增益中，速度指令的绝对值小于（等级-磁滞） [r/min] 的状态在延迟时间的期间内持续时，返回到第 1 增益。</div>										
6	位置误差大	<div>· 位置控制时有效。</div> <div>· 在上次第 1 增益中，位置误差的绝对值大于（等级+磁滞） [pulse] 时，转移到第 2 增益。</div> <div>· 在上次第 2 增益中，位置误差的绝对值小于（等级-磁滞） [pulse] 的状态在延迟时间的期间内持续时，返回到第 1 增益。</div> <div>※等级、磁滞的单位 [pulse]，在位置控制时用编码器分辨率设定。</div>										
7	有位置指令	<div>· 位置控制时有效。</div> <div>· 在上次第 1 增益中，位置指令如果不为 0，则转移到第 2 增益。</div> <div>· 在上次第 2 增益中，位置指令为 0 的状态在延迟时间的期间内持续时，返回到第 1 增益。</div>										

8	定位未完成	<ul style="list-style-type: none"> 位置控制时有效。 在上次第 1 增益中, 如果定位未完成, 则转移到第 2 增益。 在上次第 2 增益中, 定位未完成状态在延迟时间的期间内持续时, 返回到第 1 增益。 	
9	实际速度大	<ul style="list-style-type: none"> 位置控制时有效。 在上次第 1 增益中, 实际速度的绝对值大于 (等级+磁滞) [r/min] 时, 转移到第 2 增益。 在上次第 2 增益中, 实际速度的绝对值小于 (等级-磁滞) [r/min] 的状态在延迟时间的期间内持续时, 返回到第 1 增益。 	
10	有位置指令 + 实际速度	<ul style="list-style-type: none"> 位置控制时有效。 在上次第 1 增益中, 位置指令如果不为 0, 则转移到第 2 增益。 在上次第 2 增益中, 位置指令为 0 的状态在延迟时间的期间持续, 且实际速度的绝对值小于 (等级-磁滞) [r/min] 时, 返回到第 1 增益。 	

位置控制时, 可以设定 PA1. 15=3、5、6、9、10;
 速度控制时, 可以设定 PA1. 15=3、5、9;
提示: 上述“等级”和“磁滞”分别对应 PA1. 17 控制切换等级和 PA1. 18 控制切换磁滞。

PA1. 17	参数名称	位置控制切换等级			有效模式						F
	设定范围	0~20000	单位	根据模式	标准出厂设定	50	PNU	2017			
单位根据切换模式设置不同而异，切换条件为位置时，单位为编码器脉冲个数；速度则为 RPM；转矩则为%。 请设定为等级≥磁滞											

PA1. 18	参数名称	位置控制切换磁滞			有效模式						F
	设定范围	0~20000	单位	根据模式	标准出厂设定	33	PNU		2018		
结合 PA1. 17（控制切换等级）设置，单位与其保持一致。 等级<磁滞的情况时，会在驱动器内部重新设定为磁滞=等级											

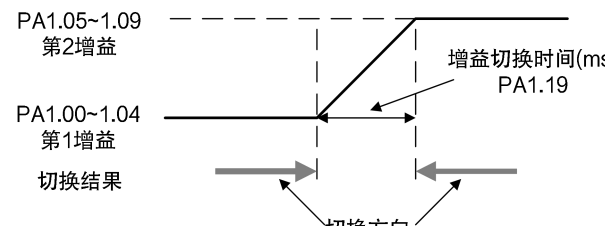
PA1. 19	参数名称	位置增益切换时间			有效模式					F
	设定范围	0~10000	单位	0. 1ms	标准出厂设定	33	PNU	2019		

参数切换时，设定如果第 1 增益（PA1. 00~1. 04）与第 2 增益（PA1. 05~1. 09）相差较大，则可抑制参数变化引起的振动。

<关于位置增益切换时间>

位置控制时，为了缓和由于增益切换时的位置环增益急剧变化而带来的转矩变动及振动，通过设定 PA1. 19『位置环增益切换时间』，可缓和位置增益变大的切换时的增益变化，并减少振动。

[例] 第 1 增益和第 2 增益之间的切换



The diagram shows two horizontal lines representing gain levels. The lower line is labeled 'PA1.00~1.04 第1增益' and the upper line is labeled 'PA1.05~1.09 第2增益'. A dashed line extends from the upper line to the left. A solid line starts at the lower level and ramps up to the upper level. This ramp is labeled '增益切换时间(ms) PA1.19'. Below the lines, a thick grey arrow points right, labeled '切换结果'. Two arrows point towards the transition ramp, labeled '切换方向'.

PA1. 37	参数名称	特殊寄存器			有效模式					F
	设定范围	0~0xFFFF	单位	-	标准出厂设定	0	PNU	2037		
	Bit 位	PA1. 37 设定值	描述	Bit 位	PA1. 37 设定值	描述				
	0	0x0001	屏蔽失速报警 1A1	8	0x0100	屏蔽泄放故障报警 121				
	1	0x0002	屏蔽超速报警 1A0	9	0x0200	屏蔽动力线缺相报警 0A3				
	2	0x0004	屏蔽超差报警 180	10	0x0400	保留				
	3	0x0008	屏蔽多圈溢出报警 157	11	0x0800	屏蔽软件过流报警 0E0				
	4	0x0010	屏蔽过载报警 100	12	0x1000	屏蔽编码器断线报警 150				
	5	0x0020	屏蔽初始化编码器参 数烧录错误报警	13	0x2000	屏蔽编码器数据错误报警 151				
	6	0x0040	屏蔽震荡报警 190	14	0x4000	屏蔽编码器通讯报警 170				
	7	0x0080	屏蔽泄放过载报警 120	15	0x8000	开启力矩饱和报警 105				

5.2.3 【分类 2】振动抑制

PA2.00	参数名称	自适应滤波器模式设定			有效模式						F
	设定范围	0~4	单位	-	标准出厂设定	0	PNU		3000		
设定适应滤波器推定的共振频率数和推定后的动作。											
设定值		内容									
0		适应滤波器：无效		第 3 陷波滤波器关联参数保持现状。							
1		适应滤波器：1 个有效， 单次有效		1 个适应滤波器变为有效。第 3 陷波滤波器关联参数根据适应结果进行更新。更新后 PA2.00 自动回到 0，停止自适应。							
2		适应滤波器：1 个有效 一直有效		1 个适应滤波器变为有效。第 3 陷波滤波器关联参数根据适应结果一直进行更新。							
3-4		待开发		非专业人员禁止使用							

PA2.01	参数名称	第 1 陷波频率			有效模式						F
	设定范围	50~4000	单位	Hz	标准出厂设定	4000	PNU		3001		
设定第 1 共振控制陷波滤波器的频率。 本参数设定为“4000”时，陷波滤波器的功能为无效。											

PA2.02	参数名称	第 1 陷波宽度选择			有效模式						F
	设定范围	0~20	单位	-	标准出厂设定	4	PNU		3002		
设定第 1 共振控制陷波滤波器的陷波宽度。 设定较大时，则陷波宽度也变大。一般情况下请使用出厂设定值。											

PA2.03	参数名称	第 1 陷波深度选择			有效模式						F
	设定范围	0~99	单位	-	标准出厂设定	0	PNU		3003		
设定第 1 共振控制陷波滤波器的陷波深度。 设定值增大时陷波深度变浅，相位滞后变小。											

PA2.04	参数名称	第 2 陷波频率			有效模式						F
	设定范围	50~4000	单位	Hz	标准出厂设定	4000	PNU		3004		
设定第 2 共振控制陷波滤波器的频率。 本参数设定为“4000”时，陷波滤波器的功能为无效。											

PA2. 05	参数名称	第 2 陷波宽度选择			有效模式							F
	设定范围	0~20	单位	—	标准出厂设定	4	PNU	3005				
<p>设定第 2 共振控制陷波滤波器的陷波宽度。</p> <p>设定较大时，则陷波宽度也变大。一般情况下请使用出厂设定值。</p>												

PA2. 06	参数名称	第 2 陷波深度选择			有效模式							F
	设定范围	0~99	单位	—	标准出厂设定	0	PNU	3006				
设定第 2 共振控制陷波滤波器的陷波深度。 设定值增大时陷波深度变浅，相位滞后变小。												

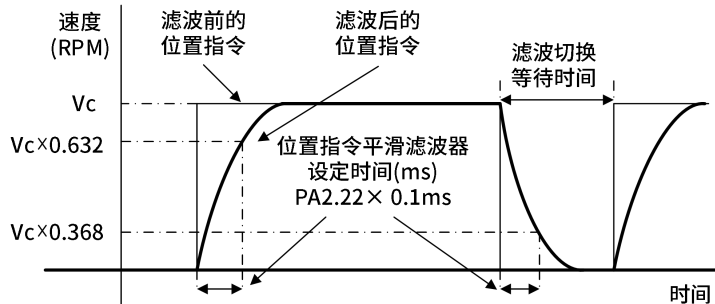
PA2. 07	参数名称	第 3 陷波频率			有效模式						F
	设定范围	50~4000	单位	Hz	标准出厂设定	4000	PNU	3007			
设定第 3 共振控制陷波滤波器的频率。 本参数设定为“4000”时，陷波滤波器的功能为无效。											

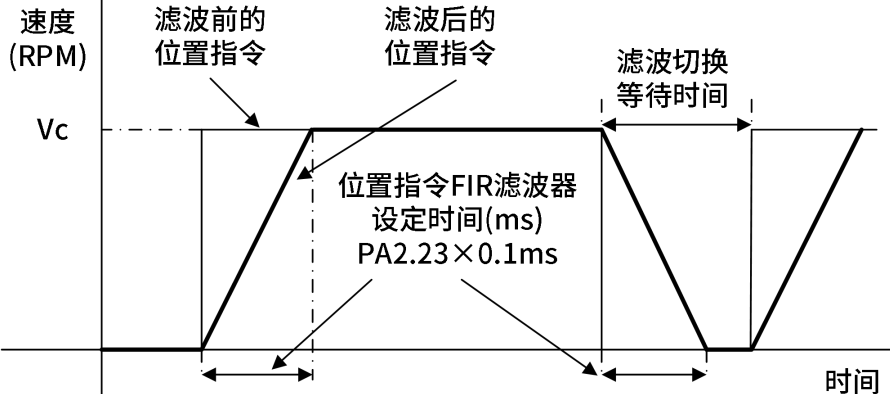
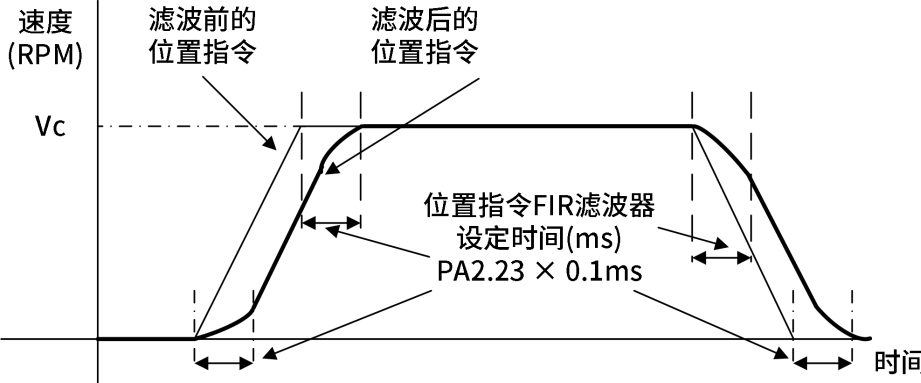
PA2. 08	参数名称	第 3 陷波宽度选择			有效模式							F
	设定范围	0~20	单位	-	标准出厂设定	4	PNU	3008				
设定第 3 共振控制陷波滤波器的陷波宽度。 设定较大时，则陷波宽度也变大。一般情况下请使用出厂设定值。												

PA2. 09	参数名称	第 3 陷波深度选择			有效模式							F
	设定范围	0~99	单位	—	标准出厂设定	0	PNU	3009				
设定第 3 共振控制陷波滤波器的陷波深度。 设定值增大时陷波深度变浅，相位滞后变小。												

PA2. 14	参数名称	第一减震频率			有效模式							F
	设定范围	0~2000	单位	0. 1Hz	标准出厂设定	0	PNU	3014				
设置第一减震频率，抑振末端晃动，请测量负载末端的振动频率后，以 0. 1 [Hz] 为单位进行设定。												
		设定值	说明									
		【0】	关闭低频抑制功能									
		10~2000	设置减震频率，以 0. 1Hz 为单位进行设定									

PA2. 16	参数名称	第二减震频率			有效模式							F
	设定范围	0~2000	单位	0.1Hz	标准出厂设定	0	PNU		3016			
设置第二减震频率，抑振末端晃动，请测量负载末端的振动频率后，以 0.1 [Hz] 为单位进行设定。												
		设定值	说明									
		【0】	关闭低频抑制功能									
		10~2000	设置减震频率，以 0.1Hz 为单位进行设定									

PA2. 22	参数名称	位置指令平滑滤波器			有效模式							F
	设定范围	0~32767	单位	0. 1ms	标准出厂设定	0	PNU	3022				
<div><div><div>· 设定针对位置指令的 1 次延迟滤波器的时间常数。</div><div>· 针对目标速度 V_c 的方形波指令，如下图所示，设定 1 次延迟滤波器的时间常数。</div></div><div></div><div>变更方式：静止停机有效。</div></div>												

PA2. 23	参数名称	位置指令 FIR 滤波器			有效模式							F
	设定范围	0~10000	单位	0. 1ms	标准出厂设	0	PNU	3023				
<div><div><div>· 设定针对位置指令的 FIR 滤波器的时间常数。</div><div>· 针对目标速度 V_c 的方形波指令，如下图所示设定到达 V_c 为止的时间，滤波后为梯形波。</div></div><div></div><div>· 针对目标速度 V_c 的梯形波指令，如下图所示设定到达 V_c 为止的时间，滤波后为 S 形。</div><div></div><div>变更方式：断使能有效。</div></div>												

5.2.4 【分类 3】速度、转矩控制

PA3. 12	参数名称	加速时间设置			有效模式							F
	设定范围	0~10000	单位	Ms/(1000RPM)	标准出厂设定	0	PNU	4012				
PA3. 13	参数名称	减速时间设置			有效模式							F
	设定范围	0~10000	单位	Ms/(1000RPM)	标准出厂设定	0	PNU	4013				

设定针对速度指令输入的加减速处理的加速/减速时间。

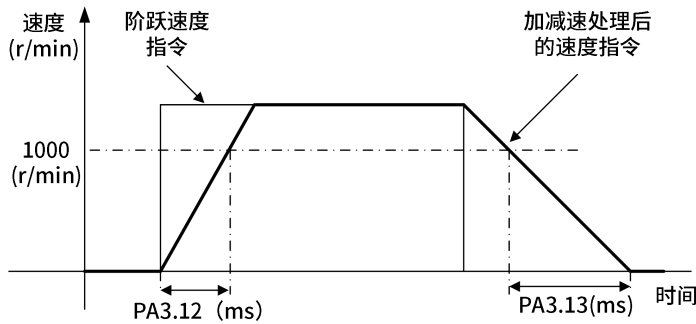
本参数设置方法为将目标最大加速度换算为速度每变化 1000rpm 所花费的时间，单位为 ms。

如速度指令最大加速度欲设置为 a (rpm)/ms，则加减速时间设置值可用以下公式计算出。

PA3. 12(加速时间) =1000/a (ms)

PA3. 13(减速时间) =1000/a (ms)

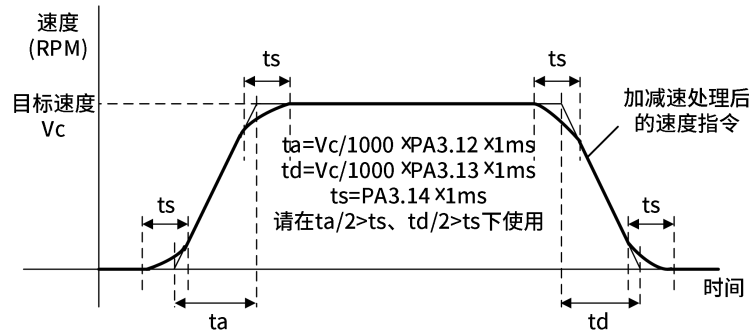
一般用于速度控制模式下，速度指令比较粗糙、加速度过大或者使用内部多段速度控制导致速度指令程阶梯状，引起加速度过大而引起电机运行不稳定时使用。



PA3. 14	参数名称	S 字加减速设置			有效模式							F
	设定范围	0~1000	单位	ms	标准出厂设定	0	PNU	4014				

设定针对速度指令输入的加减速处理的 S 型加减速时间。

设定针对 PA3. 12「加速时间设定」PA3. 13「减速时间设定」所设定的加减速时间，以加减速拐点为中心的时间幅度的 S 字部时间。



注意：此参数断使能生效

PA3. 16	参数名称	零速钳位等级			有效模式						F
	设定范围	10~2000	单位	RPM	标准出厂设定	30	PNU		4016		
当在速度控制模式下的速度给定指令小于零速钳位等级设定时，强制性地速度指令置于 0。											

PA3. 23	参数名称	速度模式零速静止时间			有效模式							F
	设定范围	0~32767	单位	ms	标准出厂设定	0	PNU			4023		
防止速度模式下静止时位置在慢慢蠕动，设定速度模式下零速静止的时间												

PA3. 24	参数名称	电机最高转速限制			有效模式						F
	设定范围	0~10000	单位	rpm	标准出厂设定	0	PNU			4024	
设定电机运行的最高转速，默认 0，即电机所支持的最高转速。											

PA3. 34	参数名称	斜坡停机减速时间设置			有效模式						F
	设定范围	100~10000	单位	ms/1000rpm	标准出厂设定	100	PNU			4034	
设置 AC1 的斜坡停机减速时间。											

PA3. 35	参数名称	快速停机减速时间设置			有效模式						F
	设定范围	0~10000	单位	ms/1000rpm	标准出厂设定	0	PNU			4035	
设置 AC1 模式下的快速停机减速时间。											

5.2.5 【分类 4】I/F 监视器设定

PA4.00	参数名称	DI1 输入选择			有效模式						F
	设定范围	0x0~0xFF	单位	—	标准出厂设定	0	PNU		5000		
PA4.01	参数名称	DI2 输入选择			有效模式						F
	设定范围	0x0~0xFF	单位	—	标准出厂设定	0x1	PNU		5001		
PA4.02	参数名称	DI3 输入选择			有效模式						F
	设定范围	0x0~0xFF	单位	—	标准出厂设定	0x2	PNU		5002		
PA4.03	参数名称	DI4 输入选择			有效模式						F
	设定范围	0x0~0xFF	单位	—	标准出厂设定	0x16	PNU		5003		
PA4.04	参数名称	DI5 输入选择			有效模式						F
	设定范围	0x0~0xFF	单位	—	标准出厂设定	0	PNU		5004		
PA4.05	参数名称	DI6 输入选择			有效模式						F
	设定范围	0x0~0xFF	单位	—	标准出厂设定	0	PNU		5005		

设定 DI 输入的功能分配。

设定值用 16 进制表示标准进行设定。

功能编号请参照下表。逻辑设定也包含在功能编号。

信号名称	符号	设定值	
		常开	常闭
无效	—	00h	不可设定
正向驱动禁止输入	POT	01h	81h
负向驱动禁止输入	NOT	02h	82h
警报清除	A-CLR	04h	不可设定
强制报警输入	E-STOP	14h	94h
回原点 home 切换输入	HOME-SWITCH	16h	96h

- 请勿设定为上表之外的设定值。
- 常开：低电平有效 常闭：高电平或悬空有效
- 相同功能不可分配到多个引脚。否则，将发生 Err210、Err211。
- 设定为无效的控制输入引线，不影响动作。
- 前面板为 16 进制表示，请注意。

变更方式：立即有效。

PA4. 10	参数名称	D01 输出选择			有效模式						F
	设定范围	0~00FFFFFFh	单位	—	标准出厂设定	0x1	PNU		5010		
PA4. 11	参数名称	D02 输出选择			有效模式						F
	设定范围	0~00FFFFFFh	单位	—	标准出厂设定	0x2	PNU		5011		
PA4. 12	参数名称	D03 输出选择			有效模式						F
	设定范围	0~00FFFFFFh	单位	—	标准出厂设定	0x4	PNU		5012		

设定 D0 输出的功能分配。

参数值用 16 进制表示标准进行设定。

机能编号请参照下表，逻辑设定也包含在功能编号。

信号名称	符号	设定值	设定值
		常开	常闭
主控控制输出	—	全 00h	不可设定
报警输出	Alm	01h	81h
伺服准备输出	S-RDY	02h	82h
外部制动器解除信号	BRK-OFF	03h	83h
定位完成	INP	0h	84h
速度到达输出	AT-SPEED	05h	85h
转矩限制信号输出	TLC	06	86h
零速箝位检测输出	ZSP	07h	87h
速一致输出	V-COIN	08h	88h
位置指令有无输出	P-CMD	0Bh	8Bh
速度限制信号输出	V-LIMIT	0Dh	8Dh
速度指令有无输出	V-CMD	0Fh	8Fh
伺服使能开启状态输出	SRV-ST	12h	92h
回零完成	HOME-OK	22h	A2h

- 常开：低电平有效 常闭：高电平有效
- 输出信号可将相同功能分配到多个引脚
- 设定为无效的控制输入引线，保持输出晶体管 OFF 状态
- 请勿设定为上表之外的设定值
- *1 前面板为 16 进位表示，请注意。

变更方式：立即有效。

PA4. 31	参数名称	定位结束范围			有效模式						F
	设定范围	0~10000	单位	万分之一圈	标准出厂设定	20	PNU		5031		

设定定位完成信号（INP1）输出位置偏差范围

PA4. 32	参数名称	定位结束输出设置			有效模式						F
	设定范围	0~4	单位	—	标准出厂设定	1	PNU		5032		

设定定位完成信号（INP1）输出的输出条件。

设定值	定位结束信号的动作
0	位置偏差 PA4. 31「定位结束范围」以下时接通。
1	无位置指令时，且位置偏差在 PA4. 31「定位结束范围」以下时接通

	2	无位置指令时，且零速度检测信号接通，并且位置偏差在 PA4. 31「定位结束范围」以下时接通
	3	无位置指令，且位置偏差在小于 PA4. 31「定位结束范围」时经 PA4. 33「INP 延时到位输出时间」的设定时间后 INP1 输出信号有效。在 PA4. 33「INP 延时到位输出时间」的设定时间内持续保持 OFF 的状态。经过 INP 保持时间后，根据此时的位置指令及位置偏差的状况，INP 输出置于 ON/OFF.
	4	从指令有→无的变化中，在 PA4. 33 所设定的延迟时间经过后开始定位判断。无位置指令时，且位置偏差在 PA4. 31 以下时置为 ON。

PA4. 33	参数名称	INP 延时到位输出时间			有效模式							F
	设定范围	0~15000	单位	1ms	标准出厂设定	0	PNU			5033		
设定 PA4. 32「定位完成输出设定」=3 时的保持时间。												
	设定值	定位完成信号的动作										
	0	保持时间变为无限大，到接收下个位置指令为止，继续 ON 状态										
	1~15000	在设定值（ms）保持 OFF 状态，经设定值（ms）后 INP 输出信号置于 ON，之后在 ON 状态中如果接收到位置指令，则变为 OFF 状态。										

PA4. 34	参数名称	零速度			有效模式						F
	设定范围	10~2000	单位	RPM	标准出厂设定	50	PNU			5034	

用旋转速度（RPM）设置零速度检测输出信号（ZSP）的输出时序。

电机速度比本参数设置速度低时输出零速度检测信号（ZSP）。

- 与电机旋转方向无关，向正/负两个方向作用。
- 有 5[RPM]的滞后。

The graph illustrates the ZSP (Zero Speed Pulse) output timing. The vertical axis represents speed in RPM, and the horizontal axis represents time. Two lines represent the positive and negative rotation directions. The positive direction line starts at a threshold labeled (PA4.34+5) r/min, and the negative direction line starts at a threshold labeled (PA4.34-5) r/min. Below the graph, a ZSP signal is shown as a pulse that is '接通' (turned on) during the time the speed is between the two thresholds. The pulse is labeled 'ZSP' and '接通'.

PA4. 35	参数名称	速度一致幅度			有效模式						F
	设定范围	10~2000	单位	RPM	标准出厂设定	50	PNU			5035	

设定速度一致输出（V-COIN）的检测时机。
如果速度指令与电机速度的差为本设定值以下，则输出速度一致（V-COIN）。

由于有 10RPM 的磁滞，速度一致检测的实际检测幅度如下所示。
速度一致输出 OFF→ON 时的时机 (PA4. 35-10) RPM.
ON→OFF 时的时机 (PA4. 35+10) RPM.

PA4. 36	参数名称	到达速度			有效模式						F
	设定范围	10~2000	单位	RPM	标准出厂设定	1000	PNU			5036	

设定速度到达输出（AT-SPEED）的检测时机。
电机速度超过本设定值时，输出速度到达输出（AT-SPEED）。
检测使用 10RPM 的磁滞。

PA4. 37	参数名称	电机掉电延迟时间			有效模式						F
	设定范围	0~10000	单位	1ms	标准出厂设定	100	PNU			5037	

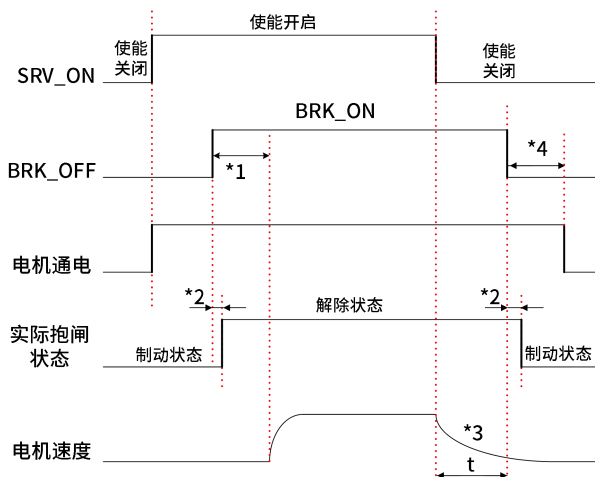
设定抱闸信号 BRK 置为 OFF 到电机掉电的延时；主要用于防止伺服使能关闭时的“溜车”现象。
PA5. 06=0 时生效，使能信号 SRV-ON 关闭时，抱闸开始制动（延时根据 PA4. 39 或 PA6. 14 决定），到经过 PA4. 37 设置的延迟时间后，电机掉电，电机绕组电流关闭。

PA4. 38	参数名称	抱闸解除延迟时间			有效模式							F
	设定范围	0~10000	单位	1ms	标准出厂设定	0	PNU	5038				

设定上使能时等待抱闸完全解除的时间。

伺服使能的该时间内，电机保持当前位置但屏蔽指令输入。用于给带抱闸的电机预留抱闸动作时间，使得抱闸完全解除。主要用于防止抱闸未完全打开的情况下电机旋转，导致抱闸异常磨损或发生过载报警，无抱闸电机可将本参数设置为 0。

电机使能 SRV-ON 输入时，驱动器抱闸信号关闭，经过 PA4. 38 所设置时间，电机开始响应脉冲运动。伺服使能与 PA4. 37 和 PA4. 38 的关系：



说明：

*1：PA4. 38参数所设定时间；

*2：表示BRK-OFF信号输出有效到实际制动器动作的延迟时间，该时间取决于电机所带抱闸器硬件特性；

*3：减速时间 t 由PA6. 14时间和电机转速降至PA4. 39速度花费时间先到达的的一方决定；到达时间 t 时抱闸信号BRK置OFF（开始抱闸制动）

*4：PA4. 37参数所设定时间；

注：SRV-ON信号有效到BRK-OFF信号有效时间延迟小于500微秒；

PA4. 39	参数名称	制动器解除速度设定			有效模式							F
	设定范围	30~3000	单位	rpm	标准出厂设定	30	PNU	5039				

伺服使能关闭 (SRV-OFF) 时，当电机转速低于该设定值，输出抱闸制动信号 (BRK-OFF)。

PA4. 43	参数名称	e-stop 功能有效			有效模式							F
	设定范围	0~1	单位	-	标准出厂设定	0	PNU	5043				

0：强制报警输入 E-STOP 有效时，伺服才强制报警停机。

1：强制报警输入 E-STOP 无效，伺服不强制停机。

PA4. 51	参数名称	抱闸占空比设置			有效模式							F
	设定范围	20~40	单位	%	标准出厂设定	30	PNU	5051				

设置直驱抱闸输出的占空比，默认 30%。

5.2.6 【分类 5】扩展设定

PA5. 04	参数名称	驱动禁止输入设定			有效模式						F
	设定范围	0~2	单位	—	标准出厂设定	0	PNU	6004			
设定驱动禁止输入（POT/NOT）输入的动作：设置为 1 时，对回原点模式无作用。											
设定值		动作									
【0】		POT→正方向驱动禁止，正限位有效（无报警输出） NOT→负方向驱动禁止，负限位有效（无报警输出）									
1		POT、NOT 无效，即正负限位无效									
2		POT/NOT 输入任意一方将会报警输出 Er260「正/负超程输入有效」，此时正/负限位有效									

PA5. 06	参数名称	停止模式			有效模式						F
	设定范围	0~5	单位	—	标准出厂设定	0	PNU	6006			
设定伺服断使能的停机方式和停止状态。											
	设定值	描述									
	0	急停方式停机，停止后状态为动态制动状态；									
	1	自由停机方式停机，停止后状态为动态制动状态；									
	2	动态制动方式停机，停止后状态为动态制动状态；									
	3	急停方式停机，停止后状态为自由状态；									
	4	自由停机方式停机，停止后状态为自由状态；									
	5	动态制动方式停机，停止后状态为自由状态。									

PA5. 09	参数名称	直流母线欠压检测延时			有效模式							F
	设定范围	50~200	单位	1ms	标准出厂设定	50	PNU			6009		
在主电源断路或低压状态持续时，设置检测断路所需的时间。例：PA5. 09 设为 200 时，调低输入电源电压，使母线电压降至欠压点以下，驱动器经过 0. 2S 后报警。												

PA5. 10	参数名称	伺服报警停机时序模式			有效模式						F
	设定范围	0~5	单位	-	标准出厂设定	0	PNU				6010
设定伺服报警的停机方式和停止状态。 若报警为第 2 类故障类型，则设定值如下：											
设定值		描述									
0		急停方式停机，停止后状态为动态制动状态；									
1		自由停机方式停机，停止后状态为动态制动状态；									
2		动态制动方式停机，停止后状态为动态制动状态；									
3		急停方式停机，停止后状态为自由状态；									
4		自由停机方式停机，停止后状态为自由状态；									
5		动态制动方式停机，停止后状态为自由状态。									

若报警为第 1 类故障类型，则设定值如下：

设定值	描述
0	动态制动方式停机，停止后状态为动态制动状态；
1	
2	
3	动态制动方式停机，停止后状态为自由状态；
4	自由停机方式停机，停止后状态为自由状态；
5	动态制动方式停机，停止后状态为自由状态。

变更方式：断电有效。

PA5. 11	参数名称	立即停止时转矩设定			有效模式						F
	设定范围	0~500	单位	%	标准出厂设定	0	PNU			6011	
设定立即停止时的转矩限制。 设定值为 0 时，试用通常工作时的转矩限制。											

PA5.12	参数名称	过载等级设置			有效模式						F
	设定范围	0~115	单位	%	标准出厂设定	0	PNU		6012		
设置过载等级。设置值为 0 时，过载等级设置为 115（%）。 通常使用时请设置为 0。仅在降低过载等级使用时再设置等级。 本参数的设置值用电机额定值的 115%来限制。											

PA5.13	参数名称	过速度等级设置			有效模式							F
	设定范围	0~10000	单位	RPM	标准出厂设定	0	PNU		6013			
如果电机速度超过本设定值则将发生 Er1A0「过速度保护」。 设置过速度等级。设置值为 0 时，过速度等级设置为电机最高转数 ×1.2。												

PA5. 15	参数名称	I/O 数字滤波器			有效模式							F
	设定范围	0~255	单位	0.1ms	标准出厂设定	10	PNU		6015			
I/O 输入的数字滤波，过大的设置会引起控制延时												

PA5. 20	参数名称	位置设定单位选择			有效模式								F
	设定范围	0~2	单位	—	标准出厂设定	2	PNU		6020				
	设定值			单位									
	0			编码器单位									
	1			指令单位									
	2			0. 0001rev (即万分之一圈)									
注意：该单位设置仅会改变上位机软件上波形监测下有关位置的变量单位换算。定位完成范围的单位和位置偏差过大单位与位置单位选择的设定无关。													
指令单位为上位机所发出的一个脉冲作为单位。编码器单位为编码器发出的一个脉冲的单位。													

PA5. 21	参数名称	转矩限制选择			有效模式							F
	设定范围	0~2	单位	—	标准出厂设定	0	PNU		6021			
设定转矩极限方式。												
设定值		正转矩限制值			负转矩限制值							
0		PA0. 13			PA0. 13							
1		PA0. 13			PA5. 22							
2		正负转矩限制由 750 报文来控制； 【此时附加扭矩和正/负扭矩之间，取绝对值作比较，取较小值】										

PA5. 22	参数名称	第 2 转矩限制			有效模式						F
	设定范围	0~500	单位	%	标准出厂设定	300	PNU	6022			
设置电机输出转矩的第 2 限制值。 此外，参数值被适用电机的最大转矩所限制。											

PA5. 28	参数名称	LED 初始状态			有效模式						F
	设定范围	0~42	单位	—	标准出厂设定	34	PNU	6028			
电源开通后初始状态时，选择前面板 7 段 LED 所显示的数据类型。											
	设定值	内容	设定值	内容	设定值	内容					
	0	位置指令偏差	15	过载率	30	编码器通信异常次数					
	1	电机速度	16	惯量比	31	累积工作时间					
	2	位置指令速度	17	不旋转的原因	32	电机自动识别功能					
	3	速度控制指令	18	输入输出信号变化次数显示	33	驱动器温度					
	4	实时反馈转矩	19	过流信号次数	34	伺服状态					
	5	反馈脉冲总和	20	绝对式编码器数据	35	内部使用					
	6	指令脉冲总和	21	单圈位置	36	同步周期					
	7	运动过程最大转矩	22	多圈位置	37	同步丢失次数					
	8	内部使用	23	通信用轴地址	38	同步类型					
	9	控制模式	24	编码器位置偏差	39	DC 是否运行					
	10	输出输入信号状态	25	电机电角度	40	加减速状态					
	11	内部使用	26	电机机械角度	41	OD 索引子索引					
	12	错误原因及历史记录	27	PN 间电压	42	OD 索引子索引的值					
	13	警告编号	28	软件版本							
	14	再生负载率	29	内部使用							
变更方式：断电有效。											

PA5. 37	参数名称	转矩饱和报警检出时间			有效模式							F
---------	------	------------	--	--	------	--	--	--	--	--	--	---

	设定范围	0~5000	单位	ms	标准出厂设定	500	PNU	6037
当转矩饱和持续时间达到该值后，转矩饱和信号给出。 应用于： 1，开启转矩饱和报警后，可设定该参数，指定转矩饱和信号输出时间； 2，不开启转矩饱和报警，可设定该参数，在转矩回零时，转矩限制到达后的输出时间；								

PA5. 39	参数名称	第 3 转矩限制		有效模式					F
	设定范围	0~500	单位	%	标准出厂设定	80	PNU	6039	
应用于转矩回零时的转矩限制。									

5. 2. 7 【分类 6】特殊设定

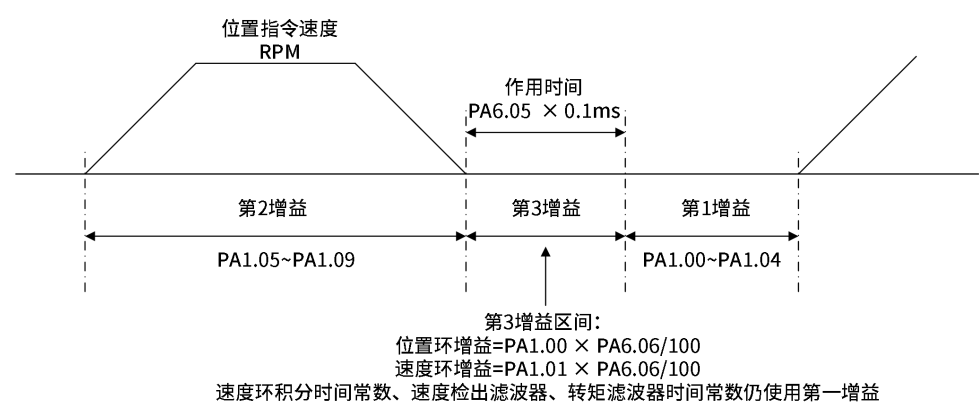
PA6. 01	参数名称	编码器零位补偿		有效模式					F
	设定范围	0~360	单位	°	标准出厂设定	0	PNU	7001	
编码器零位校正后的角度值。									

PA6. 04	参数名称	JOG 试机指令速度		有效模式					F
	设定范围	0~10000	单位	r/min	标准出厂设定	400	PNU	7004	
设定 JOG 试机（速度控制）时的指令速度。									

PA6. 05	参数名称	位置第 3 增益有效时间		有效模式					F
	设定范围	0~10000	单位	0. 1ms	标准出厂设定	0	PNU	7005	
设定第 3 增益变为有效的时间。 不使用时，请设定为 PA6. 05=0，PA6. 06=100。									

PA6. 06	参数名称	位置第 3 增益倍率		有效模式					F
	设定范围	0~1000	单位	100%	标准出厂设定	100	PNU	7006	

将第 3 增益用针对第 1 增益的倍率进行设定。
第 3 增益=第 1 增益*PA6. 06/100。
使用方法：该功能仅在位置控制时有效，设定 PA6. 05 为非 0 值时，第三增益功能开启，设定 PA6. 06 来规定第三增益的值。当第二增益向第一增益切换时，中间会经过第三增益的过渡，切换时间为 PA1. 19 设定。以上以 PA1. 15=7(有无位置指令作为条件切换第一二增益)为例作图说明：



PA6. 07	参数名称	转矩指令加算值			有效模式						F
	设定范围	-100~100	单位	%	标准出厂设定	0	PNU	7007			
PA6. 08	参数名称	正方向转矩补偿值			有效模式						F
	设定范围	-100~100	单位	%	标准出厂设定	0	PNU	7008			
PA6. 09	参数名称	负方向转矩补偿值			有效模式						F
	设定范围	-100~100	单位	%	标准出厂设定	0	PNU	7009			
此三个参数可以直接对转矩指令进行前馈转矩叠加。 注意：正负补偿方向是根据实际位置指令来定的，一般正向补正值，负向补负值。											

PA6. 11	参数名称	电流应答设定			有效模式						F
	设定范围	50~100	单位	%	标准出厂设定	100	PNU	7011			
设定驱动器电流环相关参数的有效值比率。											

PA6. 14	参数名称	断使能时停止时间			有效模式						F
	设定范围	0~3000	单位	ms	标准出厂设定	500	PNU	7014			
设定报警发生时紧急停止开始到紧急停止结束的时间。 断使能时，经过 PA6. 14 设置的停止时间后，运行速度没到 PA4. 39 所设速度时，驱动器抱闸信号 BRK 置 OFF（开始抱闸制动），强制停止。											

PA6. 20	参数名称	试运行距离			有效模式						F
	设定范围	0~1200	单位	0.1rev	标准出厂设定	10	PNU	7020			
JOG 运行（位置控制）：每次运行距离 注意：仅在老化模式时有效											

PA6. 21	参数名称	试运行等待时间			有效模式						F
	设定范围	0~30000	单位	ms	标准出厂设定	300	PNU	7021			
JOG 运行（位置控制）：每次运行后等待时间											

PA6. 22	参数名称	试运行循环次数			有效模式						F
	设定范围	0~32767	单位	—	标准出厂设定	5	PNU	7022			
JOG 运行（位置控制）：循环次数											

PA6. 25	参数名称	试运行加速度			有效模式						F
	设定范围	0~32767	单位	ms	标准出厂设定	200	PNU	7025			
JOG 运行从 0RPM 到 1000RPM 之间的加减速时间											

PA6. 28	参数名称	速度观测器增益			有效模式						F
	设定范围	0~32767	单位	—	标准出厂设定	0	PNU	7028			

0：默认稳定增益；不建议修改。

PA6. 29	参数名称	速度观测器带宽			有效模式							F
	设定范围	0~32767	单位	ms	标准出厂设定	0	PNU				7029	

0：默认稳定带宽；建议修改。

PA6. 56	参数名称	电机堵转报警转矩阈值			有效模式							F
	设定范围	0~300	单位	%	标准出厂设定	300	PNU				7056	

电机堵转设置的转矩值，默认 300%，当力矩值大于 300%且保持了 PA6. 57 时间，驱动器将堵转报警 Er102。

PA6. 57	参数名称	电机堵转报警窗口时间			有效模式							F
	设定范围	0~1000	单位	ms	标准出厂设定	400	PNU				7057	

用于设置电机堵转报警窗口时间。

PA6. 59	参数名称	原点模式到位阈值			有效模式							F
	设定范围	0~100	单位	Rev/100000	标准出厂设定	5	PNU				7059	

用于设置原点模式到位阈值，默认值 5 即到位阈值为十万分之 5 圈。

PA6. 61	参数名称	Z 信号维持时间			有效模式							F
	设定范围	1~100	单位	ms	标准出厂设定	10	PNU				7061	

Z 信号高电平保持时间设置。
应用于：回零时的 Z 信号；

PA6. 63	参数名称	绝对式多圈位置上限值			有效模式							F
	设定范围	0~32766	单位	圈	标准出厂设定	0	PNU				7063	

应用于当 PA0. 15=2 多圈旋转模式时，反馈位置会在 0~（PA6. 63+1）*编码器分辨率之间循环运行。

5.2.8 【分类 7】PN 通讯参数

PrA.00	参数名称	心跳报警阈值			有效模式							F
	设定范围	0~65535	单位	-	标准出厂设定	0	PNU				925/11000	

设置 IRT 模式下的心跳报警阈值。
默认 P925=5，如果错误计数器超过 P925(53 > 50)，则驱动器报警（同步丢失）

PrA.01	参数名称	操作模式			有效模式							F
	设定范围	0~3	单位	-	标准出厂设定	2	PNU				930/11001	

PROFIdrive 运行模式。

- 1: 带有斜坡函数发生器的速度控制模式
- 2: 位置控制模式
- 3: 无斜坡函数发生器的速度控制模式

PrA.14	参数名称	复位			有效模式							F
	设定范围	-2147482648 ~2147482647	单位	-	标准出厂设定	0	PNU	972/11014				
<div>复位驱动设备</div> <div>描述：执行驱动设备的硬件复位。</div> <div><div><div>• 0：未激活</div><div>• 1：硬件立即复位</div><div>• 2：硬件准备复位</div></div></div>												

PrA.15	参数名称	恢复出厂			有效模式						F
	设定范围	-2147482648 ~2147482647	单位	-	标准出厂设定	0	PNU	976/11015			
复位驱动器所有参数到默认值											

PrA.16	参数名称	保存参数			有效模式						F
	设定范围	-2147482648 ~2147482647	单位	-	标准出厂设定	0	PNU	977/11016			
<div>保存驱动器所有参数到 ROM</div> <div>描述：在非易失存储器中保存驱动系统的所有参数，保存时，仅考虑需要保存的可编辑参数。</div> <div><div>• 值 = 0：未激活</div><div>• 值 = 1：非易失保存，在上电时载入</div></div>											

PrA.22	参数名称	传感器首部			有效模式						F
	设定范围	0~4294967295	单位	-	标准出厂设定	0	PNU	979/11022			
<div>传感器首部</div> <div>[0-3] 参数结构版本低位 （默认值：2）</div> <div>[4-7] 参数结构版本高位 （默认值：1）</div> <div>[8-11] 传感器个数 默认值（默认值：1）</div> <div>[12-15] 每个传感器对应的数组长度 （默认值：5）</div>											

PrA.23	参数名称	传感器类型			有效模式							F
	设定范围	0~4294967295	单位	-	标准出厂设定	0	PNU	979/11023				
[0] - 0: 旋转编码器 1: 线性编码器												
[1] - 0: G1_XIST1 相对位置 1: G1_XIST1 绝对位置												
[29] - 0: 979 参数值 Gx 是静态的, 从” parking” 状态到” normal” 状态的状态切换时参数值不会变化												
1: 从停靠(parking)状态到正常状态的状态切换时, 979 参数数值会发生变化												

[30] - 0: 如果当前 979 参数无效(979[1] bit31 = 0), 将来可以生效(= 1)。从无效到生效的变化只可能发生在测量系统工作在“parking”状态

1: 979[1] bit31 不会发生变化

[31] - 0: 979 参数值 Gx 无效 1: 979 参数值 Gx 有效

PrA.24	参数名称	传感器分辨率			有效模式						F
	设定范围	0~4294967295	单位	-	标准出厂设定	0	PNU	979/11024			
旋转编码器：单圈脉冲数											
线性编码器：信号周期长度（单位是纳米）											

PrA.25	参数名称	传感器滑动因子 1			有效模式						F
	设定范围	0~4294967295	单位	-	标准出厂设定	0	PNU	979/11025			
Gx_XIST1 中象限信息和细分的位数											

PrA.26	参数名称	传感器滑动因子 2			有效模式						F
	设定范围	0~4294967295	单位	-	标准出厂设定	0	PNU	979/11026			
Gx_XIST2 中象限信息和细分的位数											

PrA.27	参数名称	传感器多圈圈数				有效模式							F
	设定范围	0~4294967295	单位	-	标准出厂设定	0	PNU	979/11027					
0: 增量式编码器(不支持从 G2_XIST2 读出绝对值)													
1: 单圈绝对值													
XXX: 多圈绝对值 (一般是 4096)													

PrA.38	参数名称	自定义接收字数据值			有效模式						F
	设定范围	-32768~32767	单位	-	标准出厂设定	0	PNU	11038			
显示自定义接收字数据值（PLC → 驱动器）											

PrA.39	参数名称	自定义发送字数据值			有效模式						F
	设定范围	-32768~32767	单位	-	标准出厂设定	0	PNU	11039			
显示自定义发送字数据值（驱动器 → PLC）											

PrA.40	参数名称	自定义接收字设置				有效模式								F
	设定范围	0~5	单位	-	标准出厂设定	0	PNU	11040						
0: 默认值: 无功能 1: 转矩限制(0x4000 代表 300%)														

2: DO 状态(bit0 表示 DO1...)

PrA.41	参数名称	自定义发送字设置			有效模式						F
	设定范围	0~5	单位	-	标准出厂设定	0	PNU	11041			
<div>0: 默认值: 无功能</div> <div>1: 实际转矩(0x4000 代表 300%)</div> <div>2: 实际转矩(0x4000 代表 300%)</div> <div>3: DI 状态(bit0 表示 DI1...)</div>											

PrA.42	参数名称	通讯超时设置			有效模式							F
	设定范围	0~100	单位	-	标准出厂设定	0	PNU	11042				
PN 总线通信超时时间												

PrA.43	参数名称	同步周期			有效模式						F
	设定范围	0~429496729 5	单位	ns	标准出厂设定	0	PNU	11043			
PN 总线同步通信周期											

PrA.46	参数名称	IP 地址			有效模式						F
	设定范围	0~429496729 5	单位	-	标准出厂设定	0	PNU	61001/11046			
从站 IP 地址											

PrA.47	参数名称	子网掩码				有效模式						F
	设定范围	0~429496729 5	单位	-	标准出厂设定	0	PNU	61001/11046				
从站子网掩码												

PrA.48	参数名称	默认网关			有效模式						F
	设定范围	0~429496729 5	单位	-	标准出厂设定	0	PNU	61003/11048			
从站网关											

PrA.49	参数名称	MAC 地址低			有效模式						F
	设定范围	0~429496729 5	单位	-	标准出厂设定	0	PNU	61002/11049			
从站 MAC 地址的低 4 位											

PrA.50	参数名称	MAC 地址中			有效模式							F
	设定范围	0~429496729 5	单位	-	标准出厂设定	0	PNU	61002/11050				

从站 MAC 地址的中 4 位

PrA.51	参数名称	MAC 地址高			有效模式							F
	设定范围	0~4294967295	单位	-	标准出厂设定	0	PNU	61002/11051				
从站 MAC 地址的高 4 位												

PrA.62	参数名称	报文选择			有效模式						F
	设定范围	1~65535	单位	-	标准出厂设定	111	PNU	922/11062			
从站生效的主报文，含 1/2/3/5/102/105/7/9/110/111											

PrA.63	参数名称	辅助报文选择			有效模式						F
	设定范围	0~65535	单位	-	标准出厂设定	0	PNU	11063			
从站生效的辅助报文，含 750/900/901											

5.2.9 【分类 B】PN-EPOS 参数

PrB.00	参数名称	同步补偿基准			有效模式						F
	设定范围	0~2147483647	单位	0.1 μs	标准出厂设定	20	PNU	12000			
同步补偿的基准时间											

PrB.01	参数名称	同步周期最小限制			有效模式						F
	设定范围	0~4294967295	单位	μ s	标准出厂设定	250	PNU	12001			
同步周期最小限制值											

PrB.02	参数名称	同步周期最大限制			有效模式						F
	设定范围	0~4294967295	单位	μ s	标准出厂设定	100000	PNU	12002			
同步周期最大限制值											

PrB.04	参数名称	规划器状态机			有效模式						F
	设定范围	0~4294967295	单位	-	标准出厂设定	0	PNU	12004			
内部规划器状态机											

PrB.05	参数名称	内部运动状态机			有效模式						F
	设定范围	0~2147483647	单位	-	标准出厂设定	0	PNU	12005			
内部运动状态机											

PrB.06	参数名称	内部控制数据			有效模式							F
--------	------	--------	--	--	------	--	--	--	--	--	--	---

	设定范围	0~2147483647	单位	-	标准出厂设定	0	PNU	12005
内部控制数据								

PrB.07	参数名称	内部到位数据			有效模式						F
	设定范围	0~429496729 5	单位	-	标准出厂设定	0	PNU	12007			
内部到位数据											

PrB.08	参数名称	内部设置数据			有效模式							F
	设定范围	0~4294967295	单位	-	标准出厂设定	0	PNU	12008				
内部设置数据												

PrB.09	参数名称	回零 Z 信号捕获位置			有效模式						F
	设定范围	-2147483648 ~2147483647	单位	-	标准出厂设定	0	PNU	12009			
回零过程中捕获 Z 信号的位置值											

PrB.10	参数名称	回零到位位置			有效模式						F
	设定范围	-2147483648 ~2147483647	单位	-	标准出厂设定	0	PNU	12010			
回零完成后的位置值											

PrB.11	参数名称	回零触发位置			有效模式						F
	设定范围	-2147483648 ~2147483647	单位	-	标准出厂设定	0	PNU	12011			
触发回零时的位置值											

PrB.12	参数名称	回零输入模拟 IO			有效模式						F
	设定范围	0~4294967295	单位	-	标准出厂设定	0	PNU	12012			
回零输入模拟 IO											

PrB.13	参数名称	回零设置			有效模式						F
	设定范围	0~32767	单位	-	标准出厂设定	0x106	PNU	12013			
回零功能设置											

PrB.14	参数名称	回零最大增量行程限制			有效模式						F
	设定范围	0~2147483647	单位	-	标准出厂设定	0	PNU	12014			
单次回零的最大行程限制											

PrB.15	参数名称	规划器指令位置			有效模式						F
	设定范围	-2147483648 ~2147483647	单位	-	标准出厂设定	0	PNU	12015			
内部规划器指令位置值											

PrB.16	参数名称	规划器指令速度			有效模式							F
	设定范围	-2147483648 ~2147483647	单位	-	标准出厂设定	0	PNU	12016				
内部规划器指令速度值												

PrB.17	参数名称	规划器指令转矩			有效模式							F
	设定范围	0~4294967295	单位	-	标准出厂设定	0	PNU	12017				
内部规划器指令转矩值												

PrB.18	参数名称	内部实际位置			有效模式						F
	设定范围	0~4294967295	单位	-	标准出厂设定	0	PNU	12018			
内部实际位置值											

PrB.19	参数名称	内部实际速度			有效模式							F
	设定范围	0~4294967295	单位	-	标准出厂设定	0	PNU	12019				
内部实际速度值												

PrB.20	参数名称	内部实际转矩			有效模式						F
	设定范围	0~4294967295	单位	-	标准出厂设定	0	PNU	12020			
内部实际转矩值											

PrB.24	参数名称	EPOS 最大速度			有效模式						F
	设定范围	1~40000000	单位	1000LU/min	标准出厂设定	30000	PNU	12024			
EPOS 运动模式下的最大速度限制值											

PrB.25	参数名称	EPOS 最大加速度			有效模式						F
	设定范围	1~20000000	单位	1000LU/s ²	标准出厂设定	100	PNU	12025			
EPOS 运动模式下的最大加速度限制值											

PrB.26	参数名称	EPOS 最大减速度			有效模式					F
	设定范围	1~20000000	单位	1000LU/s ²	标准出厂设定	100	PNU	12026		
EPOS 运动模式下的最大减速度限制值										

PrB.27	参数名称	EPOS 软件负限位			有效模式						F
	设定范围	-2147483648 ~2147483647	单位	LU	标准出厂设定	0	PNU	12027			
EPOS 软件负限位设定值											

PrB.28	参数名称	EPOS 软件正限位			有效模式						F
	设定范围	-2147483648 ~2147483647	单位	LU	标准出厂设定	0	PNU	12028			
EPOS 软件正限位设定值											

PrB.29	参数名称	EPOS 偏差阈值			有效模式						F
	设定范围	1~40000000	单位	LU	标准出厂设定	30000	PNU	12029			
EPOS 运动模式下的偏差阈值											

PrB.30	参数名称	EPOS 偏差窗口时间			有效模式						F
	设定范围	0~2147483647	单位	ms	标准出厂设定	1	PNU	12030			
EPOS 运动模式下的偏差窗口时间											

PrB.31	参数名称	EPOS 定位完成阈值			有效模式						F
	设定范围	0~2147483647	单位	LU	标准出厂设定	10	PNU	12031			
EPOS 运动模式下的定位完成阈值											

PrB.32	参数名称	EPOS 定位完成窗口时间			有效模式						F
	设定范围	0~2147483647	单位	ms	标准出厂设定	300	PNU	12032			
EPOS 运动模式下的定位完成窗口时间											

PrB.33	参数名称	EPOS JOG1 设定速度			有效模式						F
	设定范围	-40000000~4 0000000	单位	1000LU /min	标准出厂设定	-300	PNU	12033			
EPOS JOG1 设定速度											

PrB.34	参数名称	EPOS JOG2 设定速度			有效模式						F
	设定范围	-40000000~40000000	单位	1000LU/min	标准出厂设定	300	PNU	12034			
EPOS JOG2 设定速度											

PrB.35	参数名称	EPOS JOG1 行程			有效模式						F
	设定范围	0~2147483647	单位	LU	标准出厂设定	1000	PNU	12035			

EPOS JOG1 行程设定值

PrB.36	参数名称	EPOS JOG2 行程			有效模式						F
	设定范围	0~2147483647	单位	LU	标准出厂设定	1000	PNU	12036			
EPOS JOG2 行程设定值											

PrB.37	参数名称	EPOS 原点方法			有效模式						F
	设定范围	-6~37	单位	-	标准出厂设定	19	PNU	12037			
EPOS 模式下回原点方法设置, 同 CiA402 Home Mode											

PrB.38	参数名称	EPOS 原点坐标			有效模式						F
	设定范围	-2147483648 ~2147483647	单位	LU	标准出厂设定	0	PNU	12038			
EPOS 回原点后设定的坐标值											

PrB.39	参数名称	EPOS 原点偏移			有效模式						F
	设定范围	-2147483648 ~2147483647	单位	LU	标准出厂设定	0	PNU	12039			
EPOS 回原点后运行的偏移值											

PrB.40	参数名称	EPOS 原点高速			有效模式						F
	设定范围	1~40000000	单位	1000LU /min	标准出厂设定	5000	PNU	12040			
EPOS 回原高速速度值											

PrB.41	参数名称	EPOS 原点低速			有效模式						F
	设定范围	1~40000000	单位	1000LU /min	标准出厂设定	300	PNU	12041			
EPOS 回原低速速度值											

PrB.42	参数名称	EPOS 原点加减速倍率			有效模式						F
	设定范围	0.1~100	单位	0x4000=100%	标准出厂设定	100	PNU	12041			
EPOS 回原的加减速速度倍率值											

PrB.43	参数名称	MDI 目标位置			有效模式						F
	设定范围	-2147483648 ~2147483647	单位	LU	标准出厂设定	0	PNU	12043			
MDI 运动模式下的目标位置值											

PrB.44	参数名称	MDI 最大速度			有效模式							F
	设定范围	1~40000000	单位	1000LU/min	标准出厂设定	600	PNU	12044				
MDI 运动模式下的最大运行速度值												

PrB.45	参数名称	MDI 结束速度			有效模式							F
	设定范围	1~40000000	单位	1000LU/min	标准出厂设定	0	PNU	12045				
MDI 运动模式下的结束速度值												

PrB.46	参数名称	MDI 加速度倍率			有效模式							F
	设定范围	0.1~100	单位	0x4000=100%	标准出厂设定	100	PNU	12046				
MDI 运动模式下的加速度倍率												

PrB.47	参数名称	MDI 减速度倍率			有效模式							F
	设定范围	0.1~100	单位	0x4000=100%	标准出厂设定	100	PNU	12047				
MDI 运动模式下的减速度倍率												

PrB.48	参数名称	急停减速度倍率			有效模式							F
	设定范围	0.1~100	单位	0x4000=100%	标准出厂设定	0	PNU	12048				
MDI 运动模式下的进行急停时的减速度倍率												

PrB.49	参数名称	IO 功能			有效模式							F
	设定范围	-2147483648 ~2147483647	单位	-	标准出厂设定	0	PNU	12049				
保留												

PrB.50	参数名称	功能扩展			有效模式							F
	设定范围	0~4294967295	单位	-	标准出厂设定	0	PNU	12050				
Bit0: EPOS 模式, 硬限位需要控制激活 Bit1: EPOS 模式, 软限位需要控制激活 Bit2: EPOS 模式, 原点开关信号可以 PLC 控制(与 IO 原点信号或关系)												