

A6 系列 2500 线全数字交流伺服驱动器

便捷用户手册

DA6-00□□R2G□□□

目 录

第一章 安装与尺寸	1
1.1 伺服驱动器安装环境要求	1
1.2 伺服驱动器安装	1
1.2.1 方向性	1
1.2.2 安装标准	1
1.3 外形尺寸图（基座型）	2
第二章 功能概述	3
2.1 A6 系列 2500 线伺服型号说明	3
2.2 A6 系列 2500 线伺服额定值	4
2.3 A6 系列 2500 线伺服基本功能	5
第三章 配 线	6
3.1 主电路及控制的配线	6
3.1.1 主电路端子的名称与功能	6
3.1.2 主电路及输入输出信号配线	7
3.1.3 输入与输出信号名称及其功能	9
3.1.4 通讯用连接器（CN3/CN4）信号名称及功能	9
3.2 电机的配线	10
3.2.1 编码器用连接器（CN2A/CN2B）端子信号名称	10
3.2.2 电机连接器端子配线	10
3.2.3 电机制动器用连接器的端子配线	10
第四章 面板操作器的使用方法	11
4.1 基本操作	11
4.1.1 面板操作器的功能	11
4.1.2 基本模式的选择与操作	11
4.1.3 状态显示模式	11
4.2 应用操作	13
4.2.1 用户参数模式操作（Pn□□□）	13
4.2.2 辅助功能模式（Fn□□□）	14
4.2.3 监视模式操作（Un□□□）	16
第五章 EtherCAT 通讯指令型驱动器使用	18
5.1 EtherCAT 概述	18
5.1.1 系统组成	18
5.1.2 通信参数设定	18
5.1.3 通信规格	19
5.1.4 通信状态显示	20
5.2 对象规格	20
第六章 参数一览表	21
6.1 参数表说明	21
6.2 参数一览表	22
第七章 警报及警报处理	38
7.1 警报一览表	38
7.2 警报的原因及处理措施	39
7.3 警告一览表	42
7.4 警告的原因及处理措施	43
附录 A 设置电机型号代码指导	44

第一章 安装与尺寸

1.1 伺服驱动器安装环境要求

- 温度：0~55℃；
- 环境湿度：不高于 90% RH（非结露）；
- 海拔不超过 1000m；
- 振动极限 4.9m/s²；
- 冲击极限 19.6m/s²；
- 其他安装注意事项：

- 安装于控制柜中

需要综合考虑控制柜的大小、伺服驱动器的放置方式以及冷却方式以保证伺服驱动器的环境温度低于 55℃，具体操作细节可参看 1.2.2 相关章节的描述；

- 安装于热源附近

需要控制热源的辐射及由于对流产生的温度上升以保证伺服驱动器的环境温度低于 55℃；

- 安装于振动源附近

需要安装振动隔离装置以避免振动传递至伺服驱动器；

- 安装暴露于腐蚀气体中

采取必要措施阻止暴露于腐蚀气体中。腐蚀气体可能不会立即影响伺服驱动器，但明显会导致电子元器件及接触器相关器件的故障；

- 其他场合

不要将驱动器放置于诸如高温、高湿、滴露、溅油、灰尘、铁屑或辐射场合；

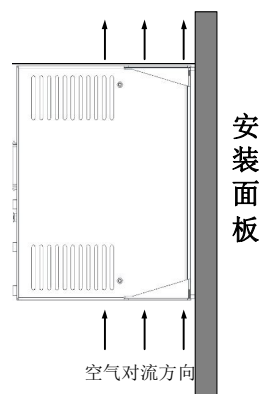
注：当关闭电源存放伺服驱动器时，请将驱动器放置于如下环境中：-20~85℃，不高于 90% RH（非结露）

1.2 伺服驱动器安装

1.2.1 方向性

伺服驱动器可以有多种安装方式，但无论如何，都必须必须将伺服驱动器安装于垂直方向上。

（如右图所示）



1.2.2 安装标准

- 伺服安装方向

将伺服垂直安装于墙面并使操作面板朝外；

- 散热

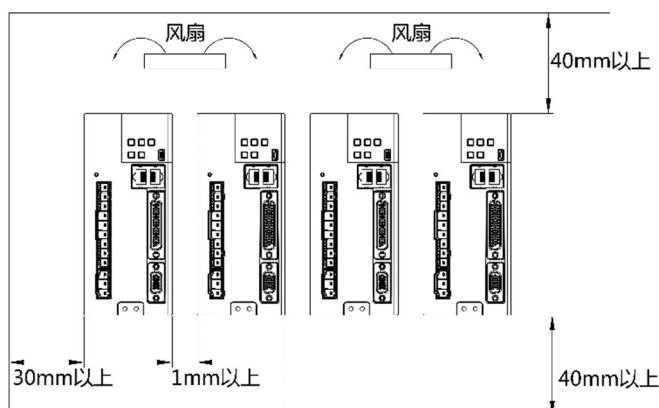
参考示意图并为风扇及空气对流的散热预留足够的空间

（如右图所示）；

- 在安装面板上肩并肩安装伺服驱动器

- 电柜内安装

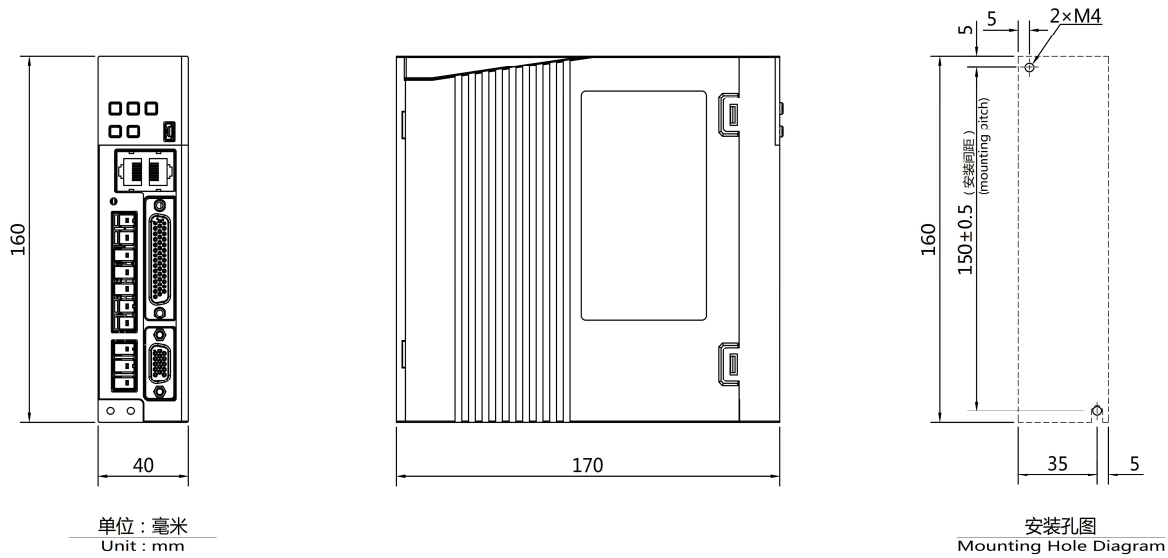
电柜内安装条件可参考 1.1 章节相关的描述。



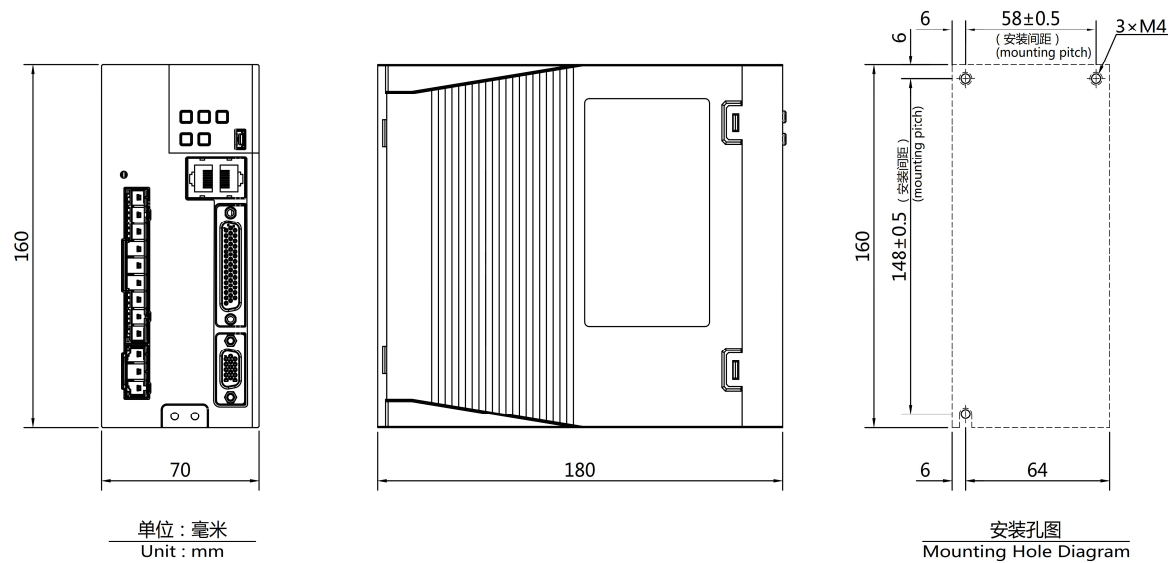
1.3 外形尺寸图（基座型）

三相 220V 外形尺寸

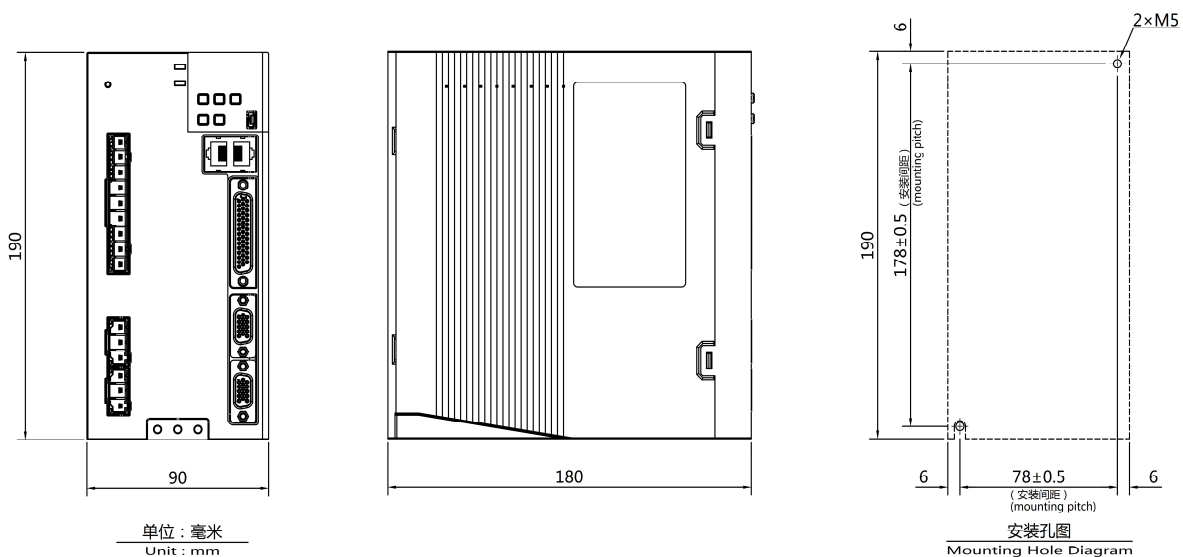
◆ DA6-0003R2G□□S



◆ DA6-0006/08/10R2G□□S



◆ DA6-0003/06/08/10 R2G□□D



第二章 功能概述

2.1 A6 系列 2500 线伺服型号说明

■ 三相 220VAC

驱动器型号说明

1	2	3	4	5	6	7	8	9
系列	-	保留	连续输出电 流	编码器类型	额定电 压	设计版 本	接口类 型	驱动器 轴数
DA6	-	00	06	R	2	G	00	S

1	
系列	
代码	详述
DA6	A6 驱动器系列

4	
连续输出电流	
代码	电流
AC220V	
03	3A
06	6.1A
08	8.5A
10	10A
12	12A
16	16A
25	25A
AC380V	
15	15A
18	18A
24	24A
35	35A

5	
编码器类型	
代码	编码器类型
R	2500 线
H	23bit 绝对值

6	
额定电压	
代码	电压
2	AC220V
4	AC380V

7	
设计版本	
代码	版本
G	DA6 一代

8	
接口类型	
代码	控制方式
00	脉冲+模拟量（低精度）
01	CANopen 总线
02	MECHATROLINK-II 总线,
03	MECHATROLINK-III 总线,
04	EtherCAT 总线,
05	高精度模拟量控制, 无脉冲

9	
驱动器轴数	
代码	轴数
S	单轴
D	双轴

双轴驱动器的连续输出电流最大规格为 10A。

MECHATROLINK-II 总线, MECHATROLINK-III 总线, 只支持 23Bit 驱动器及电机。

2.2 A6 系列 2500 线伺服额定值

■ 三相 220VAC

◆ DA6-00△△R2G□□S / DA6-00△△R2G□□D

型号 (△△)		03	06	08	10	
连续输出电流 [Arms]		3	6.1	8.5	10	
最大瞬时输出电流 [Arms]		10.6	14.1	21.2	24.8	
主电源	输入电源要求	AC 220V, -15% ~ +10%, 50 Hz / 60 Hz				
	输入电流 [Arms]	1.9 (5.1)	4.3 (10.3)	6.5 (14.3)	8.2 (16.8)	
输入控制电源要求		AC 220V, -15% ~ +10%, 50 Hz / 60 Hz				
输入电源容量 [kVA]		0.9 (2.1)	1.9 (4.2)	2.9 (5.8)	3.6 (6.8)	
再生电阻	内置再生电阻	阻值 [Ω]	—	40	20	12
		功率 [W]	—	80	80	150
	允许外置电阻最小阻值 [Ω]	40	20	15	12	
过压类别		III				

注：1、括号内为双轴型驱动器的输入电源参数。


2、03A 规格驱动器无内置再生电阻。

2.3 A6 系列 2500 线伺服基本功能

项目		规格
控制模式		位置控制、JOG 运行、速度接点等
编码器反馈		普通增量编码器：2500 线增量标准式、2500 线增量省线式
使用条件	使用环境温度 / 保管温度	使用环境温度：0~+50℃，保管温度：-20~+85℃
	环境湿度 / 保管湿度	90%RH 以下（不得冻结、结露）
	耐振动 / 耐冲击强度	4.9m/s ² / 19.6m/s ²
构造		基座安装型
性能	速度控制范围	1:10000（速度控制范围的下限是额定负载时平稳运行无爬行）
	速度响应	2.6KHz
	速度波动率（负载变化）	0~100%负载时：±0.01%以下（额定转速时）
	速度波动率（电压变化）	额定电压±10%：0%（额定转速时）
	速度波动率（温度变化）	25±25℃：±0.1%以下（额定转速时）
模拟速度指令输入	指令电压	DC±10V
	输入阻抗	约 20KΩ
	电路时间参数	47μs
模拟转矩指令输入	指令电压	DC±10V
	输入阻抗	约 20KΩ
	电路时间参数	47μs
顺控输入信号	点数	8 点
	功能（可分配）	伺服 ON（/S-ON）、P 动作（/P-CON）、禁止正转侧驱动（P-OT）、禁止反转侧驱动（N-OT）、报警复位（/ALM-RST）、正转侧转矩限制（/P-CL）、反转侧转矩限制（/N-CL）、位置偏差清零（/CLR）、内部设定速度切换等 可进行上述信号的分配以及正 / 负逻辑的变更
顺控输出信号	点数	6 点
	功能（可分配）	伺服报警（ALM）、定位完成（/COIN）、速度一致检出（/V-CMP）、伺服电机旋转检出（/TGON）、伺服准备就绪（/S-RDY）、转矩限制检出（/CLT）、制动器（/BK）、编码器零点输出（PGC）等 可进行上述信号的分配以及正 / 负逻辑的变更
编码器分频脉冲输出		A 相、B 相、C 相：线性驱动输出；分频脉冲数：可任意设定
RS-485 通讯	通讯协议	MODBUS
	1: N 通讯	最大可为 N = 127 站
	轴地址设定	通过参数设定
CAN 通讯	通讯协议	CANopen（DS301 + DS402 行规）
	1: N 通讯	最大可为 N = 127 站
	轴地址设定	通过参数设定
EtherCAT 总线	通讯协议	CoE（CANOpen over EtherCAT）
	控制模式	csp, pp, hm, csv, cst, pv, tq
	回零方式	1-14, 17-30, 33, 34, 35, 37
	同步模式	DC, SM2, FreeRun
	最小指令周期	125 μs
显示功能		CHARGE 指示灯, 7 段数码管 5 位
再生处理		内置再生电阻器或外置再生电阻器（选购件）
超程（OT）防止功能		P-OT、N-OT 输入动作时的动态制动器（DB）停止、减速停止或自由运行停止
保护功能		过电流、过电压、欠电压、过载、超速、再生故障、编码器反馈错误等。
监视功能		转速、当前位置、指令脉冲积累、位置偏差、电机电流、运行状态、输入输出信号等
辅助功能		增益调整、报警记录、JOG 运行、原点搜索、惯量检测等
智能功能		内置增益自动调谐功能
适用负载惯量		小于电机惯量的 5 倍
位置控制	前馈补偿	0~100%（设定单位 1%）
	输入脉冲种类	符号+脉冲序列、CW+CCW 脉冲序列、90° 相位差二相脉冲（A 相+B 相）
	输入脉冲形式	支持线性驱动、集电极开路
	最大输入脉冲频率	•线性驱动 符号+脉冲序列、CW+CCW 脉冲序列：500K pps 90° 相位差二相脉冲（A 相+B 相）：500K pps •集电极开路 符号+脉冲序列、CW+CCW 脉冲序列：200Kpps 90° 相位差二相脉冲（A 相+B 相）：200Kpps

第三章 配线

3.1 主电路及控制的配线

 注意	
<p>●进行接线或检修作业时，必须先断开电源，因驱动器内部有大容量电解电容，因此内部电路仍有高压。为了防止触电，在5分钟之内请勿触摸电源端子。</p> <p>放电完毕后，CHARGE指示灯会熄灭。请在确认CHARGE指示灯熄灭后再进行连接和检查。</p>	
<p>●驱动器输出端子U、V、W和电机U、V、W必须正确对应。注意不能使用调换三相端子的方法使电机反转，否则会出现电机不能启动、运转异常等不可意料情况。</p>	
<p>●请勿将电源线和信号线从同一套管内穿过，也不要将其绑扎在一起。配线时，电源线和信号线30cm以上。</p>	
<p>●信号用电缆以及编码器电缆请使用双股绞合线以及多芯双股绞合屏蔽线。</p>	
<p>●输入输出信号用电缆的最大接线长度为3m，编码器电缆的最大接线长度为20m。</p>	

3.1.1 主电路端子的名称与功能

■ 单相/三相 AC220V 电源输入

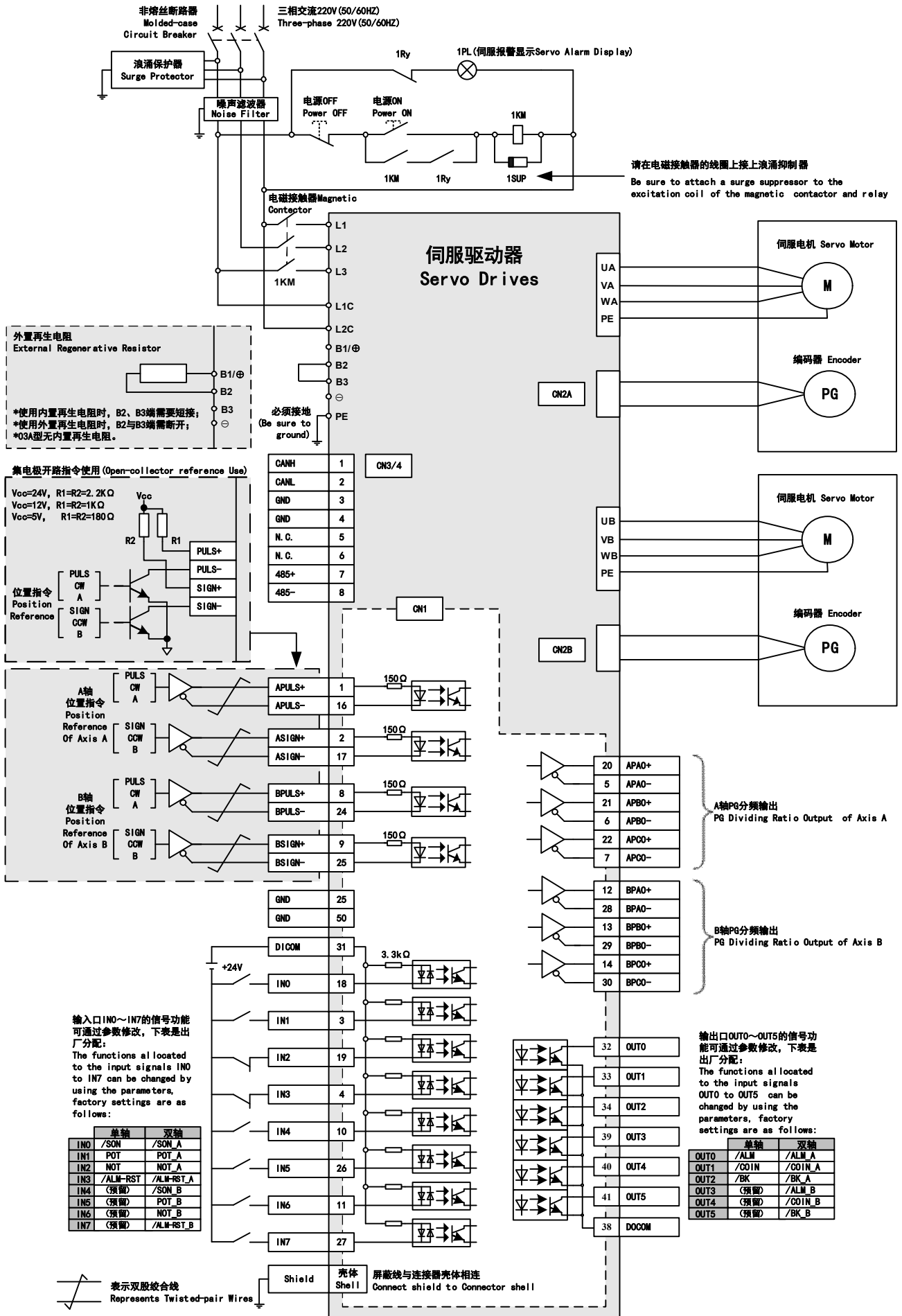
端子符号	端子名称	规格
L1, L2, L3 *	AC 电源输入用主回路电源输入端子	三相 AC 220V, -15%~+10%, 50/60Hz 单相 AC 220V, -15%~+10%, 50/60Hz
L1C、L2C	控制电源端子	单相 AC 220V, -15%~+10%, 50/60Hz
B1/⊕、B2、B3	再生电阻连接端子	再生能力不足时，拆下 B2-B3 之间的短接线或短接片，在 B1/⊕，B2 之间连接外置再生电阻。 外置再生电阻请另行购买。
⊖	-	无(请勿连接至端子。)

* DA6-0003R2G□□S 机型，只能接单相 AC220V 电源。

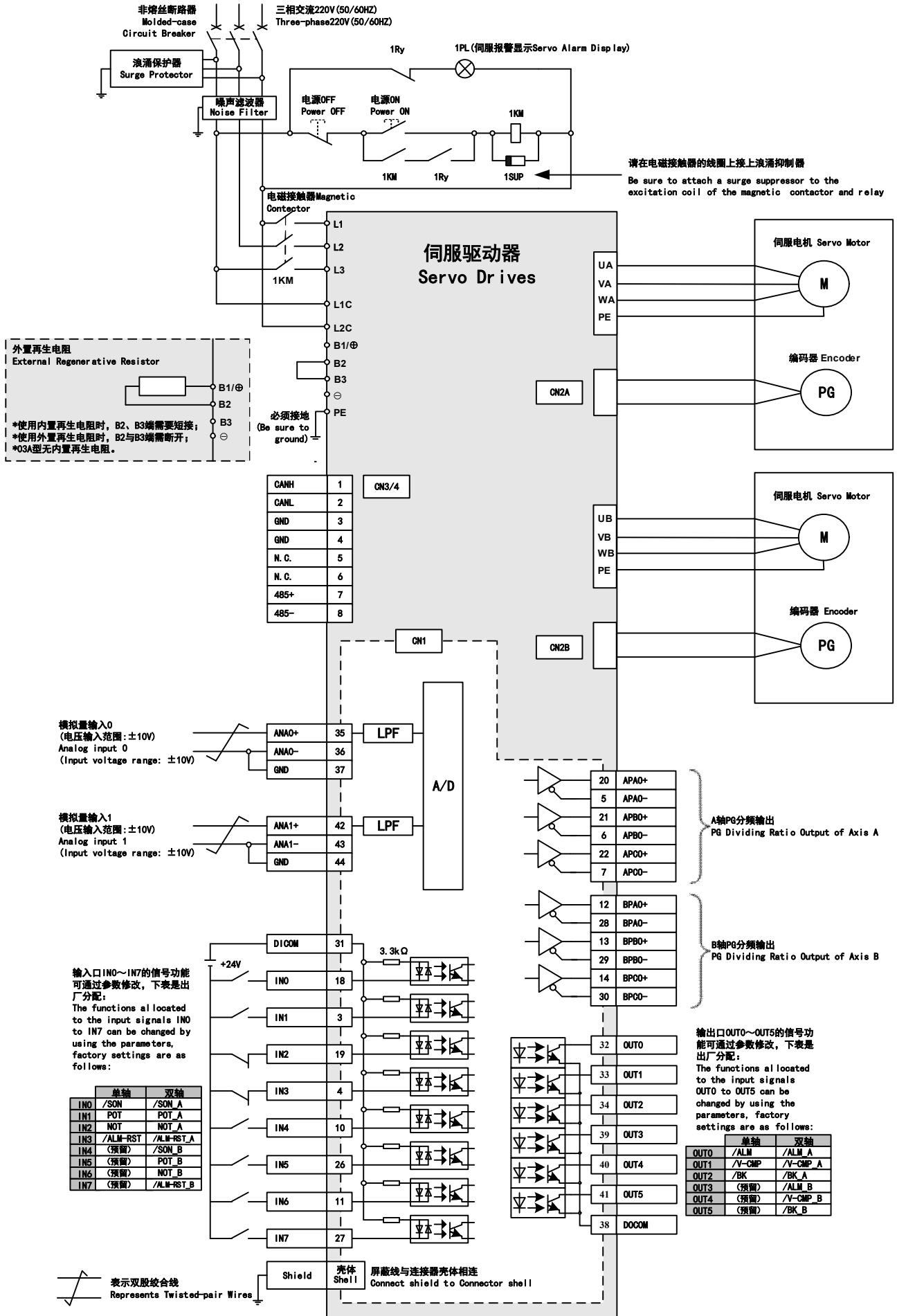
主回路电源输入端子仅 L1, L2 端子输入有效。L3 端子输入无效。

3.1.2 主电路及输入输出信号配线

■ A6 系列 DA6-00□□R2G□□□驱动器位置控制模式



■A6 系列 DA6-00□□R2G□□□速度/转矩控制模式



3.1.3 输入与输出信号名称及其功能

针号	名称	功能		针号	名称	功能		针号	名称	功能
		单轴驱动器				单轴驱动器				
1	APULS+	A 轴指令脉冲输入+		16	APULS-	A 轴指令脉冲输入-		31	DICOM	输入公共端
2	ASIGN+	A 轴指令符号输入+		17	ASIGN-	A 轴指令符号输入-		32	OUT0	输出口 0, 可重新分配
3	IN1	输入口 1, 可重新分配		18	IN0	输入口 0, 可重新分配		33	OUT1	输出口 1, 可重新分配
4	IN3	输入口 3, 可重新分配		19	IN2	输入口 2, 可重新分配		34	OUT2	输出口 2, 可重新分配
5	APA0-	A 轴 PG 分频 PA0-		20	APA0+	A 轴 PG 分频 PA0+		35	ANA0+	模拟量指令输入 0+
6	APB0-	A 轴 PG 分频 PB0-		21	APB0+	A 轴 PG 分频 PB0+		36	ANA0-	模拟量指令输入 0-
7	APC0-	A 轴 PG 分频 PC0-		22	APC0+	A 轴 PG 分频 PC0+		37	GND	模拟量接地端子
8	BPULS+	B 轴指令脉冲输入+		23	--			38	DOCOM	输出公共端
9	BSIGN+	B 轴指令符号输入+		24	BPULS-	B 轴指令脉冲输入-		39	OUT3	输出口 3, 可重新分配
10	IN4	输入口 4, 可重新分配		25	BSIGN-	B 轴指令符号输入-		40	OUT4	输出口 4, 可重新分配
11	IN6	输入口 6, 可重新分配		26	IN5	输入口 5, 可重新分配		41	OUT5	输出口 5, 可重新分配
12	BPA0+	B 轴 PG 分频 PA0+		27	IN7	输入口 7, 可重新分配		42	ANA1+	模拟量指令输入 1+
13	BPB0+	B 轴 PG 分频 PB0+		28	BPA0-	B 轴 PG 分频 PA0-		43	ANA1-	模拟量指令输入 1-
14	BPC0+	B 轴 PG 分频 PC0+		29	BPB0-	B 轴 PG 分频 PB0-		44	GND	模拟量接地端子
15	--			30	BPC0-	B 轴 PG 分频 PC0-				

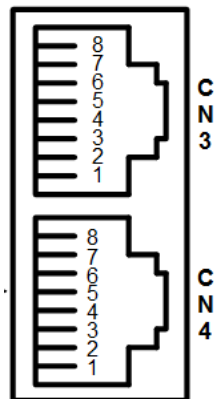
(注) 1、空置的端子, 请勿使用。

2、单轴驱动器的 B 轴信号端子无效。

3、请将输入输出信号用电缆的屏蔽线连接至连接器壳体。

3.1.4 通讯用连接器 (CN3/CN4) 信号名称及功能

端子号	1	2	3	4	5	6	7	8	
名称	CN3	CANH	CANL	GND	GND	保留	保留	RS485+	RS485-
	CN4	CANH	CANL	GND	GND	内置 120 欧电阻		RS485+	RS485-



3.2 电机的配线

3.2.1 编码器用连接器（CN2A/CN2B）端子信号名称

11 PW-	12 PW+	13 5V	14 GND	15 FG
6 PV-	7 PU-	8 PC-	9 PB-	10 PA-
1 PV+	2 PU+	3 PC+	4 PB+	5 PA+

3.2.2 电机连接器端子配线

9 芯电机编码器插座（省线式编码器）：

端子针号	2	3	4	7	5	8	6	9	1
信号名称	5V	GND	A+	A-	B+	B-	C+	C-	FG

15 芯电机编码器插座（省线式编码器）：

端子针号	2	3	5	8	4	7	6	9	1
信号名称	5V	GND	A+	A-	B+	B-	C+	C-	FG

电机动力插座（6 芯）：

端子针号	1	2	3	4	5	6
信号名称	FG	U	V	W	BK+	BK-

电机动力插座（4 芯）：

端子针号	1	2	3	4
信号名称	FG	U	V	W

3.2.3 电机制动器用连接器的端子配线

端子针号	1	2
信号名称	+	-






注：以上接线定义仅适用于我公司标配伺服电机，如不是标配伺服电机，电机的接线定义及接线方式可能会有不同，具体如何接线请与本公司联系咨询。

第四章 面板操作器的使用方法

4.1 基本操作

4.1.1 面板操作器的功能

面板操作器按键的名称及功能如下所示。

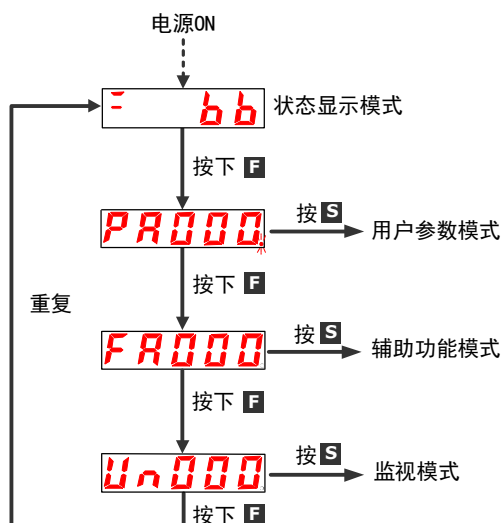
键图	名称	功能
	功能键	切换基本模式： 状态显示、辅助功能、参数设定、监视
	设置键	按此键可显示各参数的设定及设定值，及进入参数设定状态和清除报警
	UP 键	按下 UP 键可增加设定值 在辅助功能模式 JOG 运行时作为正转启动键作用
	DOWN 键	按下 DOWN 键可减少设定值 在辅助功能模式 JOG 运行时作为反转启动键作用
	移位键	按下该键可将所选的位（该位的小数点闪烁）向左移动一位



4.1.2 基本模式的选择与操作

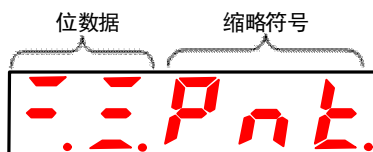
通过对面板操作器的功能进行切换，可进行运行状态的显示、参数的设定、运行指令等各功能的切换。

基本模式中包含状态显示模式、参数设定模式、监视模式及辅助功能模式。按 F 键后，各模式按下图显示的顺序依次切换。



4.1.3 状态显示模式

数码管状态显示如下所示。


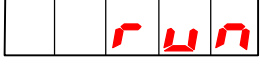



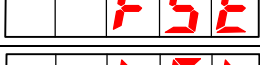




熄灭：当前显示是A轴
点亮：当前显示是b轴

■位数据的显示内容

显示	含义
	控制电源 ON 显示 伺服的控制电源 ON 时亮灯。 伺服的控制电源 OFF 时熄灭。
	电源准备就绪显示 主回路电源 ON 时亮灯。主回路电源 OFF 时熄灭。
	基极封锁显示 伺服 OFF 时亮灯。 伺服 ON 时熄灭。
	速度一致输出 (/V-CMP) 信号显示 (速度控制时) 伺服电机的速度与指令速度的差在规定值内 (通过 Pn503 或 Pn582 设定, 出厂设定值为 10min^{-1} 或 10mm/s) 时亮灯, 超出规定值时熄灭。但是, 转矩控制时始终亮灯。 补充: 指令电压受到噪音影响时, 面板操作器左侧数位上部的“-”符号将闪烁。请参照以下内容, 采取抗干扰措施。 定位完成 (/COIN) 显示 (位置控制时) 位置指令和电机实际位置间的偏差在规定值内 (通过 Pn522 设定, 出厂设定值为 7 个指令单位) 时亮灯, 超出规定值时熄灭。
	显示旋转检出输出 (/TGON) 信号 伺服电机的旋转速度高于规定值 (通过 Pn502 或 Pn581 设定, 出厂设定值为 20min^{-1} 或 20mm/s) 时亮灯, 低于规定值时熄灭。
	速度指令输入中显示 (速度控制时) 输入中的速度指令高于规定值 (通过 Pn502 或 Pn581 设定, 出厂设定值为 20min^{-1} 或 20mm/s) 时亮灯, 低于规定值时熄灭。 指令脉冲输入中显示 (位置控制时) 有指令脉冲输入时亮灯。未输入清除信号时熄灭。
	转矩指令输入中显示 (转矩控制时) 输入中的转矩指令大于规定值 (额定转矩的 10%) 时亮灯, 小于规定值时熄灭。 清除信号输入中显示 (位置控制时) 有清除信号输入时亮灯。未输入清除信号时熄灭。
	高速总线控制时 CN3 端子输入状态。
	高速总线控制时 CN4 端子输入状态。

■省略符号的显示内容

省略符号	内容含义
	基极封锁中 显示伺服 OFF 状态。
	运行时 显示伺服 ON 状态
	禁止正转侧驱动状态 表示禁止正转侧驱动输入 (P-OT) 信号为开路状态。
	禁止反转侧驱动状态 表示禁止反转侧驱动输入 (N-OT) 信号为开路状态。
	禁止正转和反转侧驱动状态 表示禁止正转侧驱动输入 (P-OT) 信号和禁止反转侧驱动输入 (N-OT) 信号为开路状态。
	强制停止状态 表示在接收到强制停止输入 (FSTP) 信号后, 伺服驱动处于强制停止状态。
	无电机测试功能执行中 表示处于无电机测试功能执行中的状态。
	警报状态 闪烁显示警报编号

4.2 应用操作

4.2.1 用户参数模式操作 (Pn□□□)

可通过设定参数来选择或调整功能。用户参数有“参数设定”和“功能选择”两种类型。用户参数一览表在附录中。在附录的参数一览表中可确认修改的范围。

参数设定是将要调整的参数数据在一定范围内进行变更的功能；功能选择是对已分配给面板操作器各位数的功能进行选择。

■ “参数设定”的变更步骤实例：

下面以速度环增益 (Pn100) 的设定值从 40.0 变更为 100.0 时为例，介绍了数值设定型的设定方法。

步骤	操作后的显示	操作键	操作
1		F	按F键选择参数模式。 双轴驱动器时，长安F键1秒以上，A轴b轴交替切换。
2		▲ ▼	按 UP 或 DOWN 键显示 “Pn100”。
3		S	按S键，显示Pn100 的当前设定值。。
4		◀	按左键，移动闪烁显示的数位，使4闪烁显示。（可变更闪烁显示的数位。）
5		▲	按6次UP键，将设定值变更为 “100.0”。
6		F	按F键后，数值显示将会闪烁。这样，设定值便从40.0 变成了100.0。
7		S	按S键，将返回 “Pn100” 的显示。

■ “功能选择”的变更步骤实例：

功能选择型从分配于面板操作器显示编号各数位上的功能中进行选择，以此设定各种功能。

以下以功能选择基本开关 (PA000) 的控制方式选择 (Pn000.1) 从速度控制变为位置控制时为例，介绍功能选择型的设定方法。

步骤	操作后的显示	操作键	操作
1		F	按F键选择参数模式。若参数编号显示的不是Pn000，则按UP 或DOWN 键显示 “Pn000”。
3		S	按S键，显示Pn000的当前设定值。。
4		◀	按左键，移动闪烁显示的数位。（可变更闪烁显示的数位。）
5		▲	按一次UP键，将设定值变更为 “n.0010”。 (将速度控制变更为位置控制。)
6		F	按F键后，数值显示将会闪烁。这样，控制方式就变成了位置控制。
7		S	按S键，将返回 “Pn000” 的显示。

4.2.2 辅助功能模式 (Fn□□□)

辅助功能是用于执行与伺服驱动的设置、调整相关的功能。

■辅助功能执行模式一览

辅助功能号	功能
FA000	警报记录
FA002	微动 JOG 运行
FA003	原点搜索
FA004	程序 JOG 运行
FA005	参数初始化
FA006	警报记录清除
FA009	自动调整模拟量（速度、转矩）指令偏移量
FA00A	手动调整速度指令偏移量
FA00B	手动调整转矩指令偏移量
FA00E	电机电流检出信号偏置量的自动调整
FA010	参数的写入禁止设定
FA011	显示电机机型信息
FA012	显示伺服软件版本
FA203	单参数调整
FA206	Easy FFT
FA208	负载惯量/质量检测

■显示伺服的软件版本的操作 (FA012)

操作步骤以外请参照如下内容。

步骤	操作后的显示	操作键	操作
1		F	按F键选择辅助功能。 双轴驱动器时，长按F键1秒以上，A轴b轴交替切换。
2		▲ ▼	UP 或 DOWN 键显示“FA012”。
3		S	按S键，则显示伺服驱动的软件版本，显示内容如左图所示。
4		F	按F键，则显示FPGA版本。
5		S	再按S键，则返回“FA012”的显示。

■微动 (JOG) 模式运行的操作 (FA002)

操作步骤以外请参照如下内容。

步骤	操作后的显示	操作键	操作
1		F	按F键选择辅助功能。
2		▲ ▼	UP 或 DOWN 键显示“FA002”。
3		S	按S键，显示内容如左图所示。
4		F	按 F 键进入伺服 ON 状态。

步骤	操作后的显示	操作键	操作
5			按UP键（正转）或DOWN键（反转），在按键期间，伺服电机按照 Pn304 或 Pn383 设定的速度旋转。
6			按 MODE/SET 键进入伺服 OFF 状态。
7			再按 S 键，则返回“FA002”的显示。

■用户参数设定值初始化的操作（FA005）

操作步骤以外请参照如下内容。

步骤	操作后的显示	操作键	操作
1			按F键选择辅助功能。
2			UP 或 DOWN 键显示“FA005”。
3			按S键，显示内容如左图所示。
4			按F键，进行参数初始化。 初始化完成后，闪烁显示“donE”后返回左图的显示。

■负载惯量/质量检测（FA208）

操作步骤以外请参照如下内容。

步骤	操作后的显示	操作键	操作
1			按F键选择辅助功能。
2			UP 或 DOWN 键显示“FA208”。
3			按S键，显示内容如左图所示，进入负载惯量/质量推动移动距离设置。
4			按 UP 或 DOWN 键，设定移动距离。 单位：圈（旋转电机）
5			按住S键，进入运行准备状态。
6			按 S 键进入伺服 ON 状态。此时如果要使伺服 OFF，再请按 S 键。返回步骤 5。
7			在伺服 ON 的状态下，按 UP（正转）或 DOWN（反转）键，则伺服电机在设定的移动距离内反复正转和反转几次（直线伺服电机时，则为 10mm 以内）。运行时间约 8 秒钟左右。运行期间，左图的显示将闪烁。
8		--	检出处理正常结束后，停止闪烁，显示检出的负载惯量/质量百分比。如果检出失败，则显示“J. ----”。
9			再按S键，则返回“FA208”的显示。

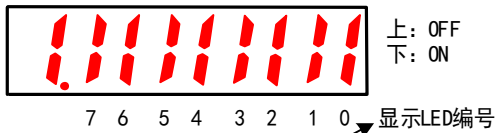
4.2.3 监视模式操作 (Un□□□)

在监视模式下,可对输入伺服驱动器的指令值、输入输出信号的状态以及伺服的内部状态进行监视。即使伺服电机处于运行状态,也能对监视模式进行变更。

监视号	显示内容	单位
Un000	电机转速	1r/min
Un001	速度指令	1r/min
Un002	转矩指令	1%
Un003	旋转角 1	编码器脉冲
Un004	旋转角 2	deg
Un005	输入信号监视	
Un006	输出信号监视	
Un007	输入指令脉冲速度	1r/min
Un008	位置偏差量	指令单位
Un009	累积负载率	1%
Un00A	再生负载率	1%
Un00B	DB 电阻功耗	1%
Un00C	输入指令脉冲计数器	指令单位
Un00D	反馈脉冲计数器	编码器脉冲
Un013	反馈脉冲计数器	指令单位
Un020	电机额定速度	1r/min
Un021	电机最高速度	1r/min
Un040	绝对值编码器旋转圈数数据	圈
Un041	绝对值编码器的 1 圈内位置	编码器脉冲
Un140	母线电压	1V

■输入/输出信号状态的监视显示

显示输入/输出端子所分配信号的输入/输出状态。



- 显示 LED 编号对应的输入信号 OFF: 上段亮灯
- 显示 LED 编号对应的输入信号 ON: 下段亮灯

分配表如下所示。

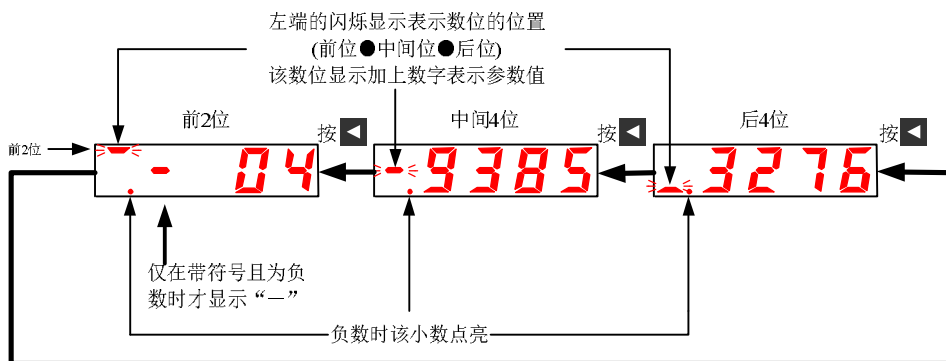
监视号	显示 LED 编号	针号
Un005	0	IN0 (CN1-18)
	1	IN1 (CN1-3)
	2	IN2 (CN1-19)
	3	IN3 (CN1-4)
	4	IN4 (CN1-10)
	5	IN5 (CN1-26)
	6	IN6 (CN1-11)
	7	IN7 (CN1-27)
Un006	0	OUT0 (CN1-32)
	1	OUT1 (CN1-33)
	2	OUT2 (CN1-34)
	3	OUT3 (CN1-39)
	4	OUT4 (CN1-40)
	5	OUT5 (CN1-41)

■ 监视模式的使用方法

下面以 Un140（母线电压）为例进行说明。

步骤	操作后的显示	操作键	操作
1	UA000	F	按F键选择辅助功能。 若参数编号显示的不是UA000，则按UP 或DOWN 键至显示“UA000”。
	Ub000	F	双轴驱动器时，长按 F 键可由 UA000 切换至显示 Ub000。 长按 F 键可交替显示 A 轴和 b 轴参数。
2	UA 140	◀ ▲ ▼	在 UA000 或 Ub000 状态下， 按左键移位，按 UP 或 DOWN 键修改数值， 可切换至监视其他参数，如左图显示 UA140 监视母线电压。
3	00320	S	按 S 键，则显示当前母线电压。
4	UA 140	S	按 S 键，则返回步骤 2 的显示。

显示的读取方法归纳如下：



第五章 EtherCAT 通讯指令型驱动器使用

5.1 EtherCAT 概述

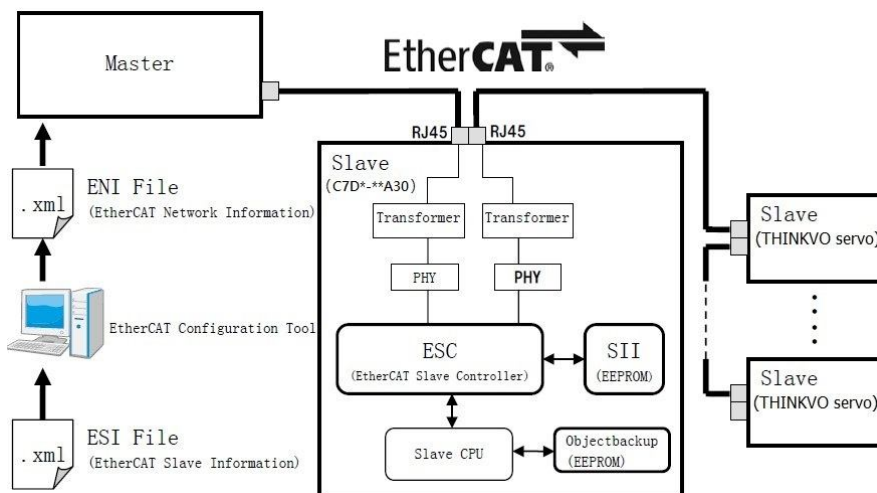
所谓 EtherCAT，是 Ethernet for Control Automation Technology 的简称，使用 Beckhoff Automation GmbH 开发的实时以太网的主站和从站间开放式的网络通信，由 ETG 进行管理。

5.1.1 系统组成

EtherCAT 的连接系统是线型连接主站和多个从站的网络系统。

从站可能连接的节点数取决于主站处理或通信周期、传送字节数等。请参照匹配的主站规格进行确认。

主站是基于本公司提供的 ESI 文件生成 ENI 文件，使用 ENI 组成 EtherCAT 网络。



EtherCAT Slave Information(ESI):

本公司提供的 XML 格式的文件，记载着从站固有的信息(制造商信息、产品信息、Profile、对象、过程数据、有无周期、SM 设定等)的定义。

EtherCAT Network Information(ENI):

主站侧制成的文件，载有识别从站信息、进行各从站的初始化的信息。

Slave Information Interface(SII):

ESC 连接保存 SII 数据的 EEPROM，此 EEPROM(SII)中，设定的初始化信息、从站的应用通信设定的规格值(Mailbox 的数据大小值)、过程数据的映射等信息。

(注) 请使节点间的电缆长度在 100m 以内。

5.1.2 通信参数设定

■通信参数设定

参数	含义	生效时间	类别	
Pn014	n. □□□0 [出厂设定]	EtherCAT 站地址选择模式 0: 以参数 Pn013 设定值为 EtherCAT 的站地址 (Station alias) 1: 以 SII 区域 (0004h) 的值为 EtherCAT 的站地址 (Station alias)	电源重启	设定

■站地址设定

EtherCAT 站地址通过参数 Pn013 进行设定。出厂设定为 0001H (PA013=0001)

Pn013	EtherCAT 站地址				
	速度	位置	转矩	生效时间	类别
	设定范围	设定单位	出厂设定	生效时间	类别
	0000~FFFF	--	0001	电源重启	设定

5.1.3 通信规格

项目	规格																						
物理层	100BASE-TX (IEEE802.3)																						
波特率	100[Mbps] (Full duplex)																						
拓扑	LINE																						
连接电缆	双绞 CAT5e																						
电缆长度	节点间: 最大 100m																						
连接轴数	最大 65535																						
通信口数	2ports (RJ45)																						
EtherCAT Indicators (LED)	[RUN] 8 段数码管某位 [ERR] 未对应 [L/A IN] 8 段数码管某位 [L/A OUT] 8 段数码管某位																						
Station Alias (ID)	0~65535																						
Explicit Device ID	对应																						
Device Profile	CoE (CANopen over EtherCAT)																						
SyncManager	4																						
FMMU	3																						
Modes of Operation (控制模式)	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th colspan="2">Modes of operation</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">位置</td> <td>pp</td> <td>Profile position mode</td> </tr> <tr> <td>csp</td> <td>Cyclic synchronous position mode</td> </tr> <tr> <td>ip</td> <td>Interpolate position mode</td> </tr> <tr> <td>hm</td> <td>Homing mode</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">速度</td> <td>pv</td> <td>Profile velocity mode</td> </tr> <tr> <td>csv</td> <td>Cyclic synchronous velocity mode</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">转矩</td> <td>tq</td> <td>Torque profile mode</td> </tr> <tr> <td>cst</td> <td>Cyclic synchronous torque mode</td> </tr> </tbody> </table>		Modes of operation		位置	pp	Profile position mode	csp	Cyclic synchronous position mode	ip	Interpolate position mode	hm	Homing mode	速度	pv	Profile velocity mode	csv	Cyclic synchronous velocity mode	转矩	tq	Torque profile mode	cst	Cyclic synchronous torque mode
	Modes of operation																						
位置	pp	Profile position mode																					
	csp	Cyclic synchronous position mode																					
	ip	Interpolate position mode																					
	hm	Homing mode																					
速度	pv	Profile velocity mode																					
	csv	Cyclic synchronous velocity mode																					
转矩	tq	Torque profile mode																					
	cst	Cyclic synchronous torque mode																					
Touch Probe	2ch Positive edge/Negative edge																						
同步模式	DC SM2 FreeRUN																						
Cycle Time (DC、SM2 周期)	100, 200, 500, 1000, 2000, 4000 [us]																						
通信对象	SDO, PDO																						
SDO 信息	SDO Request, SDO Response, SDO information, 诊断信息, Complete Access																						
Free PDO Mapping	对应																						
最大 PDO 分配数	RxPDO: 4 [Table] TxPDO: 4 [Table]																						
最大 PDO 数据长度	RxPDO: 32 [byte] TxPDO: 32 [byte]																						
Diagnosis Object	仅对应 Diagnosis message																						
Command Object	未对应																						
Shift time	100us 时刻只对应 Input (响应)																						
通信异常时 csp 位置指令补偿	未对应																						
对象监测	对应																						

5.1.4 通信状态显示

本伺服驱动器通过 7 段数码管提供 EtherCAT 的 ESM 和 L/A 状态。

(a) ESM 状态显示：

LED 显示 (右 3 位 LED)	说明
	ESM: 初始化状态
	ESM: Pre-Operational 状态
	ESM: Safe-Operational 状态
上述以外的其他显示	ESM: Operational 状态

注：如果当前有报警，则有优先显示报警，需解除报警显示后，方可通过数码管查看 ESM 状态。

(b) L/A IN 及 L/A OUT 状态显示

右 1 数码管的小数位表示 L/A IN 的状态；右 2 数码管的小数位表示 L/A OUT 的状态。



LED 状态	说明
OFF (灭)	连接未确立
Blinking (闪烁)	连接确立，有数据收发
ON (常亮)	连接确立，无数据收发

5.2 对象规格

CiA402 协议规定的 CoE (CANopen over EtherCAT) 的对象字典如下表：

CiA402 规定的对象字典		DA6-00**R2G04S 的对象字典		
Index	内容	Index	内容	参考
0000h-0FFFh	数据类型区	0000h-0FFFh	数据类型区	
1000h-1FFFh	CoE 通信区	1000h-1FFFh	CoE 通信区	
2000h-5FFFh	厂商自定义区	2000h-2FFFh	Reserved	
		3000h-3FFFh	伺服参数区	
		4000h-5FFFh	Reserved	
6000h-9FFFh	Profile 区	6000h-6FFFh	驱动 Profile 区	
		7000h-9FFFh	Reserved	
A000h-FFFFh	Reserved	A000h-FFFFh	Reserved	

(注)详细请参考《A6 全数字交流伺服驱动器 EtherCAT 使用手册》。

第六章 参数一览表

6.1 参数表说明

Pn 编号	大小	名称	设定范围	设定单位	出厂设定	有效时间	类别	机型	
	2	功能选择基本开关 0	0000~10B1	-	0010 (A 轴) 0000 (b 轴)	电源重启	设定	P/B	
Pn000	n. □□□X	旋转方向选择						备注	
		0	以 CCW 方向为正转方向。						
		1	以 CW 方向为正转方向。(反转模式)						
			对应参数位的功能名称 下方列表为可选功能功能						
	n. □□□X	控制方式选择						备注	
		0	速度控制 (模拟量指令)						
		1	位置控制 (脉冲序列指令)						
		2	转矩控制 (模拟量指令)						
		3	内部设定速度控制 (接点指令)						
		4	内部设定速度控制 (接点指令) ↔ 速度控制 (模拟量指令)						
		5	内部设定速度控制 (接点指令) ↔ 位置控制 (脉冲序列指令)						
		6	内部设定速度控制 (接点指令) ↔ 转矩控制 (模拟量指令)						
		7	位置控制 (脉冲序列指令) ↔ 速度控制 (模拟量指令)						
		8	位置控制 (脉冲序列指令) ↔ 转矩控制 (模拟量指令)						
		9	转矩控制 (模拟量指令) ↔ 速度控制 (模拟量指令)						
		A	速度控制 (模拟量指令) ↔ 带零位固定功能的速度控制						
		B	位置控制 (脉冲序列指令) ↔ 带指令脉冲禁止功能的位置控制						
	n. □X□□	预约参数 (请勿变更)							
			预约参数, 不能修改, 否则可能会造成伺服系统不能正常运行						
	n. X□□□	未连接编码器时的启动选择						备注	
		0	未连接编码器时, 作为旋转型伺服电机对应伺服驱动启动。						
		1	未连接编码器时, 作为直线伺服电机对应伺服驱动启动。						

表示参数的编号

表示参数占用字节数
• 2 表示 2 个字节
• 4 表示 4 个字节

双轴驱动器 A 轴和 b 轴的出厂设定值不一致时,
上层表示 A 轴出厂参数,
下层表示 b 轴出厂参数

表示参数发生变更时, 该变更生效的时间。
• 电源重启: 表示关闭伺服的控制电源后, 再次接通电源, 参数才会生效

“X”
表示可设定的参数位

表示参数的两种类别:
• 设定, 表示设定类参数
• 调整, 表示调整类参数

表示参数只对对应机型有效:
• P 对应机型 DA6-00 R2G00 ,
DA6-00 R2G05 ,
DA6-00 R2G01 ,
• B 对应机型 DA6-00 R2G04 ,
• 缺省表示所有机型参数有效。

6.2 参数一览表

(注) 以下参数为出厂设定, 请勿变更。

- 预约参数
- 本手册未记载的参数

Pn 编号	大小	名称	设定范围	设定单位	出厂设定	有效时间	类别	备注
Pn000	2	功能选择基本开关 0	0000~10B1	-	0010	电源重启	设定	-
	n. □□□X	旋转方向选择						备注
		0	以 CCW 方向为正转方向。					
		1	以 CW 方向为正转方向。(反转模式)					
	n. □□X□	控制方式选择						机型
		0	速度控制 (模拟量指令)					P
		1	位置控制 (脉冲序列指令)					
		2	转矩控制 (模拟量指令)					
		3	内部设定速度控制 (接点指令)					
		4	内部设定速度控制 (接点指令) ↔ 速度控制 (模拟量指令)					
	5	内部设定速度控制 (接点指令) ↔ 位置控制 (脉冲序列指令)						
	6	内部设定速度控制 (接点指令) ↔ 转矩控制 (模拟量指令)						
	7	位置控制 (脉冲序列指令) ↔ 速度控制 (模拟量指令)						
	8	位置控制 (脉冲序列指令) ↔ 转矩控制 (模拟量指令)						
	9	转矩控制 (模拟量指令) ↔ 速度控制 (模拟量指令)						
	A	速度控制 (模拟量指令) ↔ 带零位固定功能的速度控制						
	B	位置控制 (脉冲序列指令) ↔ 带指令脉冲禁止功能的位置控制						
n. □X□□		预约参数 (请勿变更)						
n. X□□□		未连接编码器时的启动选择						备注
	0	未连接编码器时, 作为旋转型伺服电机对应伺服驱动启动。						
	1	未连接编码器时, 作为直线伺服电机对应伺服驱动启动。						
Pn001	2	功能选择应用开关 1	0000~1142	-	0000	电源重启	设定	-
	n. □□□X	伺服 OFF 及发生 Gr. 1 警报时的停止方法						备注
		0	通过 DB (动态制动器) 来停止电机。					
		1	通过 DB 停止电机, 然后解除 DB。					
		2	不使用 DB, 将电机设为自由运行状态。					
	n. □□X□	超程 (OT) 时的停止方法						备注
		0	DB 停止或者自由运行停止 (停止方法与 Pn001=n. X 相同)。					
		1	将 Pn406 的设定转矩作为最大转矩来减速停止电机, 然后进入伺服锁定状态。					
		2	将 Pn406 的设定转矩作为最大转矩来减速停止电机, 然后进入自由运行状态。					
		3	按照 Pn30A 的减速时间使电机减速停止, 然后进入伺服锁定状态。					
	4	按照 Pn30A 的减速时间使电机减速停止, 然后进入自由运行状态。						
n. □X□□	主回路电源 AC/DC 输入的选择							备注
	0	从 L1, L2, L3 端子输入 AC 电源作为主回路电源 (不使用通用转换器)。						
	1	从 B1/⊕, ⊖ 之间输入 DC 电源作为主回路电源 (使用外部转换器或通用转换器)。						
n. X□□□		预约参数 (请勿变更)						

Pn 编号	大小	名称	设定范围	设定单位	出厂设定	有效时间	类别	机型	
Pn002	2	功能选择应用开关 2	0000~4213	-	0000	电源重启	设定	P	
					0011			B	
	n. □□□X	速度 / 位置控制选择 (T-REF 分配)						机型	
		0	无 T-REF 分配。						P
		1	将 T-REF 用作外部转矩限制输入。 (总线模式时, 使能转矩限制)						P (B)
		2	将 T-REF 用作转矩前馈输入。						P
		3	/P-CL、/N-CL “有效” 时, 将 T-REF 用作外部转矩限制输。						P
	n. □□X□	转矩控制选择 (V-REF 分配)						机型	
		0	无 V-REF 分配。						P
		1	将 V-REF 用作外部速度限制输入。 (总线模式时, 使能转矩控制下的速度限制)						P (B)
	n. □X□□	编码器的使用方法						备注	
		0	根据编码器的规格使用编码器。						
		1	将编码器用作增量型编码器。						
		2	将绝对值编码器用作单圈绝对值编码器。						
	n. X□□□	外部编码器的使用方法						备注	
		0	不使用外部编码器。						
	1	以 “电机 CCW 方向旋转, 外部编码器正向移动” 使用。							
	2	预约参数 (请勿设定)。							
	3	以 “电机 CCW 方向旋转, 外部编码器反向移动” 使用。							
	4	预约参数 (请勿设定)。							
Pn008	2	功能选择应用开关 8	0000~4121	-	4000	电源重启	设定	-	
	n. □□□X	电池欠电压的警报 / 警告选择						备注	
		0	将电池欠电压设定为警报 (A. 830)。						
		1	将电池欠电压设定为警告 (A. 930)。						
	n. □□X□	欠电压时的功能选择						备注	
		0	不检出欠电压警告。						
		1	检出欠电压警告, 通过上位装置执行转矩限制。						
		2	检出欠电压警告, 通过 Pn424、Pn425 执行转矩限制						
	n. □X□□	警告检出选择						备注	
	0	检出警告。							
	1	不检出警告 (A. 971 除外)。							
n. X□□□	预约参数 (请勿变更)								
Pn009	2	功能选择应用开关 9	0000~0121	-	0010	电源重启	调整	-	
	n. □□□X	预约参数 (请勿变更)							
	n. □□X□	电流控制模式选择						备注	
		0	选择电流控制模式 0						
		1	选择电流控制模式 1						
	2	选择电流控制模式 2							
n. □X□□	速度检出方法选择						备注		
	0	选择速度检出 1。							
	1	选择速度检出 2。							
n. X□□□	预约参数 (请勿变更)								

Pn 编号	大小	名称	设定范围	设定单位	出厂设定	有效时间	类别	备注	
Pn00A	2	功能选择应用开关 A	0000~0044	-	0001	电源重启	设定	-	
	n. □□□X		发生 Gr. 2 警报时的停止方法						
	0	DB 停止或者自由运行停止 (停止方法与 Pn001=n. X 相同)。							
	1	将 Pn406 的设定转矩作为最大转矩来减速停止电机。停止后的状态取决于 Pn001=n. X 的设定。							
	2	将 Pn406 的设定转矩作为最大转矩来减速停止电机, 然后进入自由运行状态。							
	3	按 Pn30A 的减速时间使电机减速停止。停止后的状态取决于 Pn001=n. X 的设定。							
	4	按照 Pn30A 的减速时间使电机减速停止, 然后进入自由运行状态。							
	n. □□X□		强制停止时的停止方法						
	0	DB 停止或者自由运行停止 (停止方法与 Pn001=n. X 相同)。							
	1	将 Pn406 的设定转矩作为最大转矩来减速停止电机。停止后的状态取决于 Pn001=n. X 的设定。							
2	将 Pn406 的设定转矩作为最大转矩来减速停止电机, 然后进入自由运行状态。								
3	按 Pn30A 的减速时间使电机减速停止。停止后的状态取决于 Pn001=n. X 的设定。								
4	按照 Pn30A 的减速时间使电机减速停止, 然后进入自由运行状态。								
Pn00B	2	功能选择应用开关 B	0000~1121	-	0000	电源重启	设定	-	
	n. □□□X		操作器参数显示选择					备注	
	0	只显示设定用参数。							
	1	显示所有参数。							
	n. □□X□		发生 Gr. 2 警报时的停止方法					备注	
	0	零速停止。							
	1	DB 停止或者自由运行停止 (停止方法与 Pn001=n. X 相同)。							
	2	通过 Pn00A=n. X 设定停止方法。							
	n. □X□□		三相输入规格伺服驱动电源输入选择					备注	
	0	以三相电源输入使用。							
1	以单相电源输入使用三相输入规格。								
Pn00D	2	功能选择应用开关 D	0000~1001	-	0000	电源重启	设定	-	
	n. X□□□		超程警告检出选择						
0	不检出超程警告。								
1	检出超程警告。								
Pn010	2	轴地址 (Modbus/CANopen/USB)	1~127	-	1	电源重启	设定	P	
Pn011	2	Modbus/CANopen 通讯参数选择开关	-	-	0100	电源重启	设定	P	
	n. □□□X		Modbus 通讯波特率选择					备注	
	0	9600 bps							
	1	19200 bps							
	2	38400 bps							
	3	57600 bps							
	4	115200 bps							
	n. □□X□		Modbus 通讯协议选择					备注	
	0	8, N, 1 (Modbus RTU 方式)							
	1	8, E, 1 (Modbus RTU 方式)							
2	8, 0, 1 (Modbus RTU 方式)								
n. □X□□		CANopen 通讯波特率选择					备注		
0	50K bps								
1	100K bps								
2	125K bps								
3	250K bps								
4	500K bps								
5	1M bps								
n. X□□□		CANopen 通讯使能开关					备注		
0	关闭 CANopen 通讯								
1	使能 CANopen 通讯								

Pn 编号	大小	名称	设定范围	设定单位	出厂设定	有效时间	类别	机型
Pn013	2	EtherCAT 站地址	0000~FFFF	-	0001	电源重启	设定	B
Pn014	2	EtherCAT 站地址选择模式	-	-	0000	电源重启	设定	B
	n. □□□X 通信速度设置						备注	
	0 以参数 Pn013 设定值为 EtherCAT 的站地址 (Station alias)							
1 以 SII 区域 (0004h) 的值为 EtherCAT 的站地址 (Station alias)								
n. X X X□ 预约参数 (请勿变更)								
Pn080	2	功能选择应用开关 80	0000~1111	-	0000	电源重启	设定	
	n. □□□X 磁极传感器选择							
	0 有							
	1 无							
	n. □□X□ 电机相序选择							
0 以 A 相超前为 UVW 相序。								
1 以 B 相超前为 UVW 相序。								
n. □X□□ 预约参数 (请勿变更)								
n. X□□□ 预约参数 (请勿变更)								
Pn100	2	速度环增益	10~20000	0.1 Hz	400	即时生效	调整	
Pn101	2	速度环积分时间参数	15~51200	0.01 ms	2000	即时生效	调整	
Pn102	2	位置环增益	10~20000	0.1/s	400	即时生效	调整	
Pn103	2	转动惯量比	0~20000	1%	100	即时生效	调整	
Pn104	2	第 2 速度环增益	10~20000	0.1 Hz	400	即时生效	调整	
Pn105	2	第 2 速度环积分时间参数	15~51200	0.01 ms	2000	即时生效	调整	
Pn106	2	第 2 位置环增益	10~20000	0.1/s	400	即时生效	调整	
Pn109	2	前馈	0~100	1%	0	即时生效	调整	
Pn10A	2	前馈滤波时间参数	0~6400	0.01 ms	0	即时生效	调整	
Pn10B	2	增益类应用开关	0000~5334	-	0000	-	设定	-
	n. □□□X 模式开关选择						有效时间	备注
	0 以内部转矩指令为条件 (值设定: Pn10C)。						即时生效	
	1 以速度指令为条件 (值设定: Pn10D)。							
	以速度指令为条件 (值设定: Pn181)。							
2 以加速度为条件 (值设定: Pn10E)。								
以加速度为条件 (值设定: Pn182)。								
3 以位置偏差为条件 (值设定: Pn10F)。								
4 无模式开关功能								
n. □□X□ 速度环的控制方法						有效时间	备注	
0 PI 控制						电源重启		
1 I-P 控制								
2~3 预约参数 (请勿设定)。								
n. X X □□ 预约参数 (请勿变更)								
Pn10C	2	模式开关 (转矩指令)	0~800	1%	200	即时生效	调整	
Pn10D	2	模式开关 (速度指令)	0~10000	1 min ⁻¹	0	即时生效	调整	
Pn10E	2	模式开关 (加速度)	0~30000	1min ⁻¹ /S	0	即时生效	调整	
Pn10F	2	模式开关 (位置偏差)	0~10000	1 指令单位	0	即时生效	调整	

Pn 编号	大小	名称	设定范围	设定单位	出厂设定	有效时间	类别	备注																																																							
Pn11F	2	位置积分时间参数	0 ~ 50000	0.1 ms	0	即时生效	调整																																																								
Pn121	2	摩擦补偿增益	10~1000	1%	100	即时生效	调整																																																								
Pn122	2	第 2 摩擦补偿增益	10~1000	1%	100	即时生效	调整																																																								
Pn123	2	摩擦补偿系数	0~100	1%	0	即时生效	调整																																																								
Pn124	2	摩擦补偿频率补正	-10000~10000	0.1 Hz	0	即时生效	调整																																																								
Pn125	2	摩擦补偿增益补正	1~1000	1%	100	即时生效	调整																																																								
Pn131	2	增益切换时间 1	0~65535	1 ms	0	即时生效	调整																																																								
Pn132	2	增益切换时间 2	0~65535	1 ms	0	即时生效	调整																																																								
Pn135	2	增益切换等待时间 1	0~65535	1 ms	0	即时生效	调整																																																								
Pn136	2	增益切换等待时间 2	0~65535	1 ms	0	即时生效	调整																																																								
Pn139	2	自动增益切换类开关 1	0000~0052	-	0000	即时生效	调整																																																								
	<table border="1"> <tr> <td>n. □□□X</td> <td colspan="7">增益切换选择开关</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td colspan="7">手动增益切换 通过伺服指令输出信号 (SVCMD_10) 的 G_SEL, 手动切换增益。</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td colspan="7">预约参数 (请勿设定)。</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td colspan="7">自动切换模式 1 切换条件 A 成立时, 自动从第 1 增益切换为第 2 增益。 切换条件 A 不成立时, 自动从第 2 增益切换为第 1 增益。</td> </tr> </table>								n. □□□X	增益切换选择开关							0	手动增益切换 通过伺服指令输出信号 (SVCMD_10) 的 G_SEL, 手动切换增益。							1	预约参数 (请勿设定)。							2	自动切换模式 1 切换条件 A 成立时, 自动从第 1 增益切换为第 2 增益。 切换条件 A 不成立时, 自动从第 2 增益切换为第 1 增益。																													
	n. □□□X	增益切换选择开关																																																													
	0	手动增益切换 通过伺服指令输出信号 (SVCMD_10) 的 G_SEL, 手动切换增益。																																																													
	1	预约参数 (请勿设定)。																																																													
	2	自动切换模式 1 切换条件 A 成立时, 自动从第 1 增益切换为第 2 增益。 切换条件 A 不成立时, 自动从第 2 增益切换为第 1 增益。																																																													
<table border="1"> <tr> <td>n. □□X□</td> <td colspan="7">切换条件 A</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td colspan="7">定位完成输出 (/COIN) 信号 ON</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td colspan="7">定位完成输出 (/COIN) 信号 OFF</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td colspan="7">定位接近输出 (/NEAR) 信号 ON</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td colspan="7">定位接近输出 (/NEAR) 信号 OFF</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td colspan="7">位置指令滤波器输出=0 且位置指令输入 OFF</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td colspan="7">位置指令输入 ON</td> </tr> </table>								n. □□X□	切换条件 A							0	定位完成输出 (/COIN) 信号 ON							1	定位完成输出 (/COIN) 信号 OFF							2	定位接近输出 (/NEAR) 信号 ON							3	定位接近输出 (/NEAR) 信号 OFF							4	位置指令滤波器输出=0 且位置指令输入 OFF							5	位置指令输入 ON						
n. □□X□	切换条件 A																																																														
0	定位完成输出 (/COIN) 信号 ON																																																														
1	定位完成输出 (/COIN) 信号 OFF																																																														
2	定位接近输出 (/NEAR) 信号 ON																																																														
3	定位接近输出 (/NEAR) 信号 OFF																																																														
4	位置指令滤波器输出=0 且位置指令输入 OFF																																																														
5	位置指令输入 ON																																																														
n. □X□□ 预约参数 (请勿变更)																																																															
n. X□□□ 预约参数 (请勿变更)																																																															
Pn13D	2	电流增益值	100~2000	1%	2000	即时生效	调整																																																								
Pn140	2	模型追踪控制类开关	0000~1121	-	0100	即时生效	调整	-																																																							
	<table border="1"> <tr> <td>n. □□□X</td> <td colspan="7">模型追踪控制选择</td> <td>备注</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td colspan="7">不使用模型追踪控制。</td> <td rowspan="2"></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td colspan="7">使用模型追踪控制。</td> </tr> </table>								n. □□□X	模型追踪控制选择							备注	0	不使用模型追踪控制。								1	使用模型追踪控制。																																			
	n. □□□X	模型追踪控制选择							备注																																																						
	0	不使用模型追踪控制。																																																													
	1	使用模型追踪控制。																																																													
	<table border="1"> <tr> <td>n. □□X□</td> <td colspan="7">振动抑制选择</td> <td>备注</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td colspan="7">不进行振动抑制。</td> <td rowspan="3"></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td colspan="7">对特定频率附加振动抑制功能。</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td colspan="7">对 2 种不同的频率附加振动抑制功能。</td> </tr> </table>								n. □□X□	振动抑制选择							备注	0	不进行振动抑制。								1	对特定频率附加振动抑制功能。							2	对 2 种不同的频率附加振动抑制功能。																											
n. □□X□	振动抑制选择							备注																																																							
0	不进行振动抑制。																																																														
1	对特定频率附加振动抑制功能。																																																														
2	对 2 种不同的频率附加振动抑制功能。																																																														
n. □X□□ 预约参数 (请勿变更)																																																															
<table border="1"> <tr> <td>0</td> <td colspan="7">在执行自动调整 (无上位指令)、自动调整 (有上位指令)、自定义调整的过程中, 不自动调整振动抑制功能。</td> <td rowspan="2">备注</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td colspan="7">在执行自动调整 (无上位指令)、自动调整 (有上位指令)、自定义调整的过程中, 自动调整振动抑制功能。</td> </tr> </table>								0	在执行自动调整 (无上位指令)、自动调整 (有上位指令)、自定义调整的过程中, 不自动调整振动抑制功能。							备注	1	在执行自动调整 (无上位指令)、自动调整 (有上位指令)、自定义调整的过程中, 自动调整振动抑制功能。																																													
0	在执行自动调整 (无上位指令)、自动调整 (有上位指令)、自定义调整的过程中, 不自动调整振动抑制功能。							备注																																																							
1	在执行自动调整 (无上位指令)、自动调整 (有上位指令)、自定义调整的过程中, 自动调整振动抑制功能。																																																														
n. X□□□ 速度前馈 (VFF)/转矩前馈选择																																																															
<table border="1"> <tr> <td>0</td> <td colspan="7">不同时使用模型追踪控制和速度/转矩前馈。</td> <td rowspan="2">备注</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td colspan="7">同时使用模型追踪控制和速度/转矩前馈。</td> </tr> </table>								0	不同时使用模型追踪控制和速度/转矩前馈。							备注	1	同时使用模型追踪控制和速度/转矩前馈。																																													
0	不同时使用模型追踪控制和速度/转矩前馈。							备注																																																							
1	同时使用模型追踪控制和速度/转矩前馈。																																																														

Pn 编号	大小	名称	设定范围	设定单位	出厂设定	有效时间	类别	备注
Pn141	2	模型追踪控制增益	10~20000	0.1/s	500	即时生效	调整	
Pn142	2	模型追踪控制增益补正	500~2000	0.1%	1000	即时生效	调整	
Pn143	2	模型追踪控制偏置 (正转方向)	0~10000	0.1%	1000	即时生效	调整	
Pn144	2	模型追踪控制偏置 (反转方向)	0~10000	0.1%	1000	即时生效	调整	
Pn145	2	振动抑制 1 频率 A	10~2500	0.1 Hz	500	即时生效	调整	
Pn146	2	振动抑制 1 频率 B	10~2500	0.1 Hz	700	即时生效	调整	
Pn147	2	模型追踪控制速度前馈补偿	0~10000	0.1%	1000	即时生效	调整	
Pn148	2	第 2 模型追踪控制增益	10~20000	0.1/s	500	即时生效	调整	
Pn149	2	第 2 模型追踪控制增益补正	500~2000	0.1%	1000	即时生效	调整	
Pn14A	2	振动抑制 2 频率	10~2000	0.1 Hz	800	即时生效	调整	
Pn14B	2	振动抑制 2 补正	10~1000	1%	100	即时生效	调整	
Pn14F	2	控制类开关	0000~0021	-	0021	电源重启	调整	-
	n. □□□X 旋转方向选择							备注
	0 选择模型追踪控制 1 型。							
	1 选择模型追踪控制 2 型。							
	n. □□X□ 免调整类型选择							备注
0 选择免调整 1 型。								
1 选择免调整 2 型。								
n. □X□□ 预约参数 (请勿变更)								
n. X□□□ 预约参数 (请勿变更)								
Pn160	2	防振控制类开关	0000~0011	-	0010	即时生效	调整	-
	n. □□□X A 型抑振控制选择							备注
	0 不使用 A 型抑振控制。							
	1 使用 A 型抑振控制。							
	n. □□X□ A 型抑振控制调整选择							备注
0 在执行自动调整(无上位指令)、自动调整(有上位指令)、自定义调整的过程中, 不自动调整 A 型抑振控制。								
1 在执行自动调整(无上位指令)、自动调整(有上位指令)、自定义调整的过程中, 自动调整 A 型抑振控制。								
n. □X□□ 预约参数 (请勿变更)								
n. X□□□ 预约参数 (请勿变更)								
Pn161	2	A 型抑振频率	10~20000	0.1 Hz	1000	即时生效	调整	
Pn162	2	A 型抑振增益补正	1~1000	1%	100	即时生效	调整	
Pn163	2	A 型抑振阻尼增益	0~300	1%	0	即时生效	调整	
Pn164	2	A 型抑振 滤波时间参数 1 补正	-1000~1000	0.01 ms	0	即时生效	调整	
Pn165	2	A 型抑振 滤波时间参数 2 补正	-1000~1000	0.01 ms	0	即时生效	调整	
Pn166	2	A 型抑振阻尼增益 2	0~1000	1%	0	即时生效	调整	

Pn 编号	大小	名称	设定范围	设定单位	出厂设定	有效时间	类别	机型
Pn170	2	免调整类开关	0000~2711	-	1400	-	设定	
	n. □□□X	免调整选择				有效时间		
		0	使免调整功能无效。				电源重启	
		1	使免调整功能有效。					
	n. □□X□	速度控制时的控制方式				有效时间		
	0	用作速度控制。				电源重启		
	1	用作速度控制，并将上位装置用于位置控制。						
n. □X□□	免调整调谐值				有效时间			
	0~7	设定免调整调谐值。				即时生效		
n. X□□□	免调整负载值				有效时间			
	0~2	设定免调整负载值。				即时生效		
Pn200	2	位置控制指令形态选择开关	0000~2236	-	0000	电源重启	设定	P
	n. □□□X	指令脉冲形态						
		0	符号+脉冲，正逻辑。					
		1	CW + CCW 脉冲序列，正逻辑。					
		2	90° 相位差二相脉冲 (A 相+B 相) 1 倍，正逻辑。					
	3	90° 相位差二相脉冲 (A 相+B 相) 2 倍，正逻辑。						
	4	90° 相位差二相脉冲 (A 相+B 相) 4 倍，正逻辑。						
	5	符号+脉冲序列，负逻辑。						
	6	CW + CCW 脉冲序列，负逻辑。						
n. □□X□	清除信号形态							
	0	信号 H 电平时清除位置偏差。						
	1	信号增强时清除位置偏差。						
	2	信号 L 电平时清除位置偏差。						
	3	信号衰减时清除位置偏差。						
n. □X□□	清除动作							
	0	基极封锁 (伺服 OFF 及发生警报) 时清除位置偏差。						
	1	不清除位置偏差 (只能通过位置偏差清除输入 (CLR) 信号清除)。						
	2	发生警报时清除位置偏差。						
n. X□□□	滤波器选择							
	0	使用线性驱动信号用指令输入滤波器 1。(~ 1Mpps)						
	1	使用集电极开路信号用指令输入滤波器。(~ 200kpps)						
	2	使用线性驱动信号用指令输入滤波器 2。(1 ~ 4Mpps)						
Pn207	2	位置控制功能开关	0000~2210	-	0010	电源重启	设定	-
	n. □□X□	位置控制选择						
		0	无 V-REF 分配					
	1	将 V-REF 用作速度前馈输入。						
n. X□□□	定位完成时 (/COIN) 信号输出时间							
	0	位置偏差绝对值小于定位完成幅度 (Pn522) 时输出。						
	1	位置偏差绝对值小于定位完成幅度 (Pn522) 且位置指令滤波后的指令为 0 时输出。						
	2	位置偏差的绝对值小于定位完成幅度 (Pn522) 且位置指令输入为 0 时输出。						
Pn20E	4	电子齿轮比(分子)	1~1073741824	1	1	电源重启	设定	*
Pn210	4	电子齿轮比(分母)	1~1073741824	1	1	电源重启	设定	*
<p>* A6 系列 A6-00□□R2G□□□伺服在位置控制时默认驱动电机的编码器分辨率为 16384 ppr，如果使用其他编码器分辨率的电机，可修改电子齿轮比参数 Pn20E 和 Pn210 来达到控制要求。</p> <p>例如： 驱动电机的编码器分辨率为 10000 ppr，需要 10000 个脉冲指令控制电机旋转一圈，设置电子此轮比参数： 电子齿轮比 (分子) Pn20E=16384 电子此轮比 (分母) Pn210=10000</p>								
Pn212	4	编码器分频脉冲数	16~1073741824	1 节距/Rev	2500	电源重启	设定	
Pn216	2	位置指令加减速时间参数	0~65535	0.1ms	0	电机停止后生效	设定	

Pn 编号	大小	名称	设定范围	设定单位	出厂设定	有效时间	类别	备注									
Pn217	2	位置指令移动平均时间	0~10000	0.1ms	0	电机停止后生效	设定										
Pn218	2	指令脉冲输入倍率	1~100	1 倍	1	即时生效	设定										
Pn230	2	位置控制扩展功能开关	0000~0001	-	0000	电源重启	设定	-									
	<table border="1"> <tr> <td rowspan="3">n. □□□X</td> <td colspan="2">背隙补偿方向</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>通过正方向的指令进行无背隙补偿。</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>通过反方向的指令进行无背隙补偿。</td> </tr> </table>								n. □□□X	背隙补偿方向		0	通过正方向的指令进行无背隙补偿。	1	通过反方向的指令进行无背隙补偿。		
	n. □□□X	背隙补偿方向															
0		通过正方向的指令进行无背隙补偿。															
1		通过反方向的指令进行无背隙补偿。															
n. X X X □ 预约参数 (请勿变更)																	
Pn231	4	背隙补偿量	-500000~500000	0.1 指令单位	0	即时生效	设定										
Pn233	2	背隙补偿时间参数	0~65535	0.01 ms	0	即时生效	设定										
Pn300	2	速度指令输入增益	150~3000	0.01 V/ 额定速度	600	即时生效	设定										
Pn301	2	内部设定速度 1	0~10000	1 min ⁻¹	100	即时生效	设定										
Pn302	3	内部设定速度 2	0~10000	1 min ⁻¹	200	即时生效	设定										
Pn303	3	内部设定速度 3	0~10000	1 min ⁻¹	300	即时生效	设定										
Pn304	2	点动(JOG)速度	0~10000	1 min ⁻¹	500	即时生效	设定										
Pn305	2	软起动加速时间	0~10000	1 ms	0	即时生效	设定										
Pn306	2	软启动减速时间	0~10000	1 ms	0	即时生效	设定										
Pn307	2	速度指令滤波时间参数	0~65535	0.01ms	40	即时生效	设定										
Pn308	2	速度反馈滤波器时间参数	0~65535	0.01 ms	0	即时生效	设定										
Pn30A	2	伺服 OFF 及强制停止时的减速时间	0~10000	1 ms	0	即时生效	设定										
Pn30C	2	速度前馈移动平均时间	0~5100	0.1 ms	0	即时生效	设定										
Pn310	2	振动检测开关	0000~0002	-	0000	即时生效	设定	-									
	<table border="1"> <tr> <td rowspan="3">n. □□□X</td> <td colspan="2">旋转方向选择</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>不检出振动。</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>检出振动后发出警告(A.911)。</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>检出振动后发出警报(A.520)。</td> </tr> </table>								n. □□□X	旋转方向选择		0	不检出振动。	1	检出振动后发出警告(A.911)。	2	检出振动后发出警报(A.520)。
	n. □□□X	旋转方向选择															
0		不检出振动。															
1		检出振动后发出警告(A.911)。															
2	检出振动后发出警报(A.520)。																
n. X X X □ 预约参数 (请勿变更)																	
Pn311	2	振动检测灵敏度	50~500	1%	100	即时生效	调整										
Pn312	2	振动检出值	0~5000	1 min ⁻¹	50	即时生效	调整										
Pn316	2	电机最高速度	0~65535	1 min ⁻¹	10000	电源重启	设定										
Pn324	2	转动惯量推定开始值	0~20000	1%	300	即时生效	设定										
Pn400	2	转矩指令输入增益	10~100	0.1 V/ 额定转矩	30	即时生效	设定										
Pn401	2	第 1 段第 1 转矩指令滤波时间参数	0~65535	0.01 ms	100	即时生效	调整										
Pn402	2	正转转矩限制	0~800	1% ^{*1}	800	即时生效	设定										
Pn403	2	反转转矩限制	0~800	1% ^{*1}	800	即时生效	设定										
Pn404	2	正转侧外部转矩限制	0~800	1% ^{*1}	100	即时生效	设定										
Pn405	2	反转侧外部转矩限制	0~800	1% ^{*1}	100	即时生效	设定										
Pn406	2	紧急停止转矩	0~800	1% ^{*1}	800	即时生效	设定										
Pn407	2	转矩控制时的速度限制	0~10000	1 min ⁻¹	10000	即时生效	设定										

Pn 编号	大小	名称	设定范围	设定单位	出厂设定	有效时间	类别	备注	
Pn408	2	转矩类功能开关	0000~1111	-	0000	-	设定	-	
		n. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> X 陷波滤波器的选择 1				有效时间	备注		
		0	第 1 段陷波滤波器无效。			即时生效			
		1	使用第 1 段陷波滤波器。						
		n. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> 速度限制选择				有效时间	备注		
		0	速度限制值使用“电机最高速度”和 Pn407 设定值中的较小值。			电源重启			
		1	速度限制值使用“过速度警报检出速度”和 Pn407 设定值中的较小值。						
		n. <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 陷波滤波器的选择 2				有效时间	备注		
		0	第 2 段陷波滤波器无效。			即时生效			
		1	使用第 2 段陷波滤波器。						
		n. X <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 摩擦补偿功能选择				有效时间	备注		
		0	不使用摩擦补偿功能。			即时生效			
		1	使用摩擦补偿功能。						
	Pn409	2	第 1 段陷波滤波器频率	50 ~ 5000	1 Hz	5000	即时生效	调整	
	Pn40A	2	第 1 段陷波滤波器 Q 值	50~1000	0.01	70	即时生效	调整	
	Pn40B	2	第 1 段陷波滤波器深度	0~1000	0.001	0	即时生效	调整	
Pn40C	2	第 2 段陷波滤波器频率	50 ~ 5000	1 Hz	5000	即时生效	调整		
Pn40D	2	第 2 段陷波滤波器 Q 值	50~1000	0.01	70	即时生效	调整		
Pn40E	2	第 2 段陷波滤波器深度	0~1000	0.001	0	即时生效	调整		
Pn40F	2	第 2 段第 2 转矩指令滤波器频率	100~5000	1 Hz	5000	即时生效	调整		
Pn410	2	第 2 段第 2 转矩指令滤波器 Q 值	50~100	0.01	50	即时生效	调整		
Pn412	2	第 1 段第 2 转矩指令滤波时间参数	0~65535	0.01 ms	100	即时生效	调整		
Pn415	2	T-REF 滤波时间参数	0~65535	0.01 ms	0	即时生效	设定		
Pn416	2	转矩类功能开关 2	0000~1111	-	0000	即时生效	设定		
		n. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> X 陷波滤波器的选择 3							
		0	第 3 段陷波滤波器无效。						
		1	使用第 3 段陷波滤波器。						
		n. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> 陷波滤波器的选择 4							
		0	第 4 段陷波滤波器无效。						
		1	使用第 4 段陷波滤波器。						
		n. <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 陷波滤波器的选择 5							
		0	第 5 段陷波滤波器无效。						
		1	使用第 5 段陷波滤波器。						
		n. X <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 预约参数（请勿变更）							
	Pn417	2	第 3 段陷波滤波器频率	50~5000	1 Hz	5000	即时生效	调整	
	Pn418	2	第 3 段陷波滤波器 Q 值	50~1000	0.01	70	即时生效	调整	
	Pn419	2	第 3 段陷波滤波器深度	0~1000	0.001	0	即时生效	调整	
	Pn41A	2	第 4 段陷波滤波器频率	50~5000	1 Hz	5000	即时生效	调整	
	Pn41B	2	第 4 段陷波滤波器 Q 值	50~1000	0.01	70	即时生效	调整	
Pn41C	2	第 4 段陷波滤波器深度	0~1000	0.001	0	即时生效	调整		
Pn41D	2	第 5 段陷波滤波器频率	50~5000	1 Hz	5000	即时生效	调整		
Pn41E	2	第 5 段陷波滤波器 Q 值	50~1000	0.01	70	即时生效	调整		
Pn41F	2	第 5 段陷波滤波器深度	0~1000	0.001	0	即时生效	调整		

Pn 编号	大小	名称	设定范围	设定单位	出厂设定	有效时间	类别	备注	
Pn423	2	速度脉动补偿开关	0000~1111	-	0000	-	设定		
		n. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> X	速度脉动补偿功能选择					有效时间	
			0	不使用速度脉动补偿功能。				即时生效	
			1	使用速度脉动补偿功能。					
		n. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	速度脉动补偿信息不一致警告检出选择					有效时间	
		0	检出 A. 942。				电源重启		
		1	不检出 A. 942。						
	n. <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	速度脉动补偿有效条件选择					有效时间		
		0	速度指令				电源重启		
		1	电机转速						
	n. X <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	预约参数 (请勿变更)							
Pn424	2	主回路电压下降时转矩限制	0~100	1% ^{*1}	50	即时生效	设定		
Pn425	2	主回路电压下降时转矩限制解除时间	0~1000	1 ms	100	即时生效	设定		
Pn426	2	转矩前馈移动平均时间	0~5100	0.1 ms	0	即时生效	设定		
Pn427	2	速度脉动补偿有效速度	0~10000	1 min ⁻¹	0	即时生效	调整		
Pn456	2	扫描转矩指令振幅	0~800	1%	15	即时生效	调整		
Pn460	2	陷波滤波器调整开关 1	0000~0101	-	0101	即时生效	调整		
		n. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> X	陷波滤波器调整选择 1						
			0	在执行自动调整(无上位指令)、自动调整(有上位指令)、自定义调整的过程中, 不自动调整第 1 段陷波滤波器。					
			1	在执行自动调整(无上位指令)、自动调整(有上位指令)、自定义调整的过程中, 自动调整第 1 段陷波滤波器。					
		n. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	预约参数 (请勿变更)						
	n. <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	陷波滤波器调整选择 2							
		0	在执行自动调整(无上位指令)、自动调整(有上位指令)、自定义调整的过程中, 不自动调整第 2 段陷波滤波器。						
		1	在执行自动调整(无上位指令)、自动调整(有上位指令)、自定义调整的过程中, 自动调整第 2 段陷波滤波器。						
	n. X <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	陷波滤波器调整选择 3							
		0	免调整无效(手动增益)时, 不自动调整第 1 段和第 2 段陷波滤波器						
		1	免调整无效(手动增益)时, 自动调整第 1 段和第 2 段陷波滤波器。(适合皮带机构)						
		2	免调整无效(手动增益)时, 自动调整第 1 段和第 2 段陷波滤波器。(适合滚珠丝杠机构或直线伺服电机)						
		3	免调整无效(手动增益)时, 自动调整第 1 段和第 2 段陷波滤波器。(刚体系统)						
Pn49F	2	速度脉动补偿有效速度	0~10000	1 mm/s	0	即时生效	调整		
Pn501	2	零位固定值	0 ~ 10000	1 min ⁻¹	10	即时生效	设定		
Pn502	2	旋转检出值	1 ~ 10000	1 min ⁻¹	20	即时生效	设定		
Pn503	2	速度一致信号输出范围	0~100	1 min ⁻¹	10	即时生效	设定		
Pn506	2	制动器指令 - 伺服 OFF 延迟时间	0~50	10 ms	0	即时生效	设定		
Pn507	2	制动器指令输出速度值	0~10000	1 min ⁻¹	100	即时生效	设定		
Pn508	2	伺服 OFF - 制动器指令等待时间	10~100	1 min ⁻¹	50	即时生效	设定		
Pn509	2	瞬间停止保持时间	20~50000	10 ms	20	即时生效	设定		

Pn 编号	大小	名称	设定范围	设定单位	出厂设定	有效时间	类别	机型	
Pn50A	2	输入信号选择 1	0000~9991	-	1801 (A 轴)	电源重启	设定	P	
					5841 (b 轴)			B	
	n. □□□X	输入信号分配模式						备注	
		0	预约参数 (请勿设定)。						
		1	根据不同信号而变更顺控输入信号的分配。						
	n. □□X□	伺服 ON 输入 (/S-ON) 信号的分配						备注	
		0	CN1-IN0 的输入信号为 ON (闭合) 时生效。						
		1	CN1-IN1 的输入信号为 ON (闭合) 时生效。						
		2	CN1-IN2 的输入信号为 ON (闭合) 时生效。						
		3	CN1-IN3 的输入信号为 ON (闭合) 时生效。						
	4	CN1-IN4 的输入信号为 ON (闭合) 时生效。							
	5	CN1-IN5 的输入信号为 ON (闭合) 时生效。							
	6	CN1-IN6 的输入信号为 ON (闭合) 时生效。							
	7	CN1-IN7 的输入信号为 ON (闭合) 时生效。							
	8	将信号一直固定为“无效”。							
	9	将信号一直固定为“有效”。							
n. □X□□	P 动作指令输入 (/P-CON) 信号的分配						备注		
	0~9	与伺服 ON 输入 (/S-ON) 信号的分配相同。							
n. X□□□	禁止正转侧驱动输入 (P-OT) 信号的分配						备注		
	0	CN1-IN0 的输入信号为 ON (闭合) 时, 可进行正转侧驱动。							
	1	CN1-IN1 的输入信号为 ON (闭合) 时, 可进行正转侧驱动。							
	2	CN1-IN2 的输入信号为 ON (闭合) 时, 可进行正转侧驱动。							
	3	CN1-IN3 的输入信号为 ON (闭合) 时, 可进行正转侧驱动。							
	4	CN1-IN4 的输入信号为 ON (闭合) 时, 可进行正转侧驱动。							
	5	CN1-IN5 的输入信号为 ON (闭合) 时, 可进行正转侧驱动。							
	6	CN1-IN6 的输入信号为 ON (闭合) 时, 可进行正转侧驱动。							
	7	CN1-IN7 的输入信号为 ON (闭合) 时, 可进行正转侧驱动。							
	8	将信号一直固定为“正转侧可驱动”。							
	9	将信号一直固定为“禁止正转侧驱动”。							
Pn50B	2	输入信号选择 2	0000~9999	-	8832 (A 轴)	电源重启	设定	P	
					8876 (b 轴)			B	
	n. □□□X	禁止反转侧驱动输入 (N-OT) 信号的分配						机型	
		0	CN1-IN0 的输入信号为 ON (闭合) 时, 可进行反转侧驱动。						
		1	CN1-IN1 的输入信号为 ON (闭合) 时, 可进行反转侧驱动。						
		2	CN1-IN2 的输入信号为 ON (闭合) 时, 可进行反转侧驱动。						
		3	CN1-IN3 的输入信号为 ON (闭合) 时, 可进行反转侧驱动。						
		4	CN1-IN4 的输入信号为 ON (闭合) 时, 可进行反转侧驱动。						
		5	CN1-IN5 的输入信号为 ON (闭合) 时, 可进行反转侧驱动。						
		6	CN1-IN6 的输入信号为 ON (闭合) 时, 可进行反转侧驱动。						
	7	CN1-IN7 的输入信号为 ON (闭合) 时, 可进行反转侧驱动。							
	8	将信号一直固定为“反转侧可驱动”。							
	9	将信号一直固定为“禁止反转侧驱动”。							
n. □□X□	警报复位输入 (/ALM-RST) 信号的分配						备注		
	0	CN1-IN0 的输入信号从 OFF (断开) 到 ON (闭合) 的边缘时有效。							
	1	CN1-IN1 的输入信号从 OFF (断开) 到 ON (闭合) 的边缘时有效。							
	2	CN1-IN2 的输入信号从 OFF (断开) 到 ON (闭合) 的边缘时有效。							
	3	CN1-IN3 的输入信号从 OFF (断开) 到 ON (闭合) 的边缘时有效。							
	4	CN1-IN4 的输入信号从 OFF (断开) 到 ON (闭合) 的边缘时有效。							
	5	CN1-IN5 的输入信号从 OFF (断开) 到 ON (闭合) 的边缘时有效。							
	6	CN1-IN6 的输入信号从 OFF (断开) 到 ON (闭合) 的边缘时有效。							
	7	CN1-IN7 的输入信号从 OFF (断开) 到 ON (闭合) 的边缘时有效。							
	8	将信号一直固定为“无效”。							
	9	将信号一直固定为“有效”。							
n. □X□□	正转侧外部转矩限制输入 (/P-CL) 信号的分配						备注		
	0~9	与伺服 ON 输入 (/S-ON) 信号的分配相同。							
n. X□□□	反转侧外部转矩限制输入 (/N-CL) 信号的分配						备注		
	0~9	与伺服 ON 输入 (/S-ON) 信号的分配相同。							

Pn 编号	大小	名称	设定范围	设定单位	出厂设定	有效时间	类别	机型
Pn50C	2	输入信号选择 3	0000~9999	-	8888	电源重启	设定	
	n. □□□X	电机旋转方向切换输入 (/SPD-D) 信号的分配						备注
	0	CN1-IN0 的输入信号为 ON(闭合)时生效。						
	1	CN1-IN1 的输入信号为 ON(闭合)时生效。						
	2	CN1-IN2 的输入信号为 ON(闭合)时生效。						
	3	CN1-IN3 的输入信号为 ON(闭合)时生效。						
	4	CN1-IN4 的输入信号为 ON(闭合)时生效。						
	5	CN1-IN5 的输入信号为 ON(闭合)时生效。						
	6	CN1-IN6 的输入信号为 ON(闭合)时生效。						
	7	CN1-IN7 的输入信号为 ON(闭合)时生效。						
	8	将信号一直固定为“无效”。						
	9	将信号一直固定为“有效”。						
	n. □□X□	内部设定速度切换输入 (/SPD-A) 信号的分配						备注
0~9	与电机旋转方向切换输入 (/SPD-D) 信号的分配相同。							
n. □X□□	内部设定速度切换输入 (/SPD-B) 信号的分配						备注	
0~9	与电机旋转方向切换输入 (/SPD-D) 信号的分配相同。							
n. X□□□	控制方式切换输入 (/G-SEL) 信号的分配						备注	
0~9	与电机旋转方向切换输入 (/SPD-D) 信号的分配相同。							
Pn50D	2	输入信号选择 4	0000~0999	-	0888	电源重启	设定	
	n. □□□X	零位固定输入 (/ZCLAMP) 信号的分配						备注
	0	CN1-IN0 的输入信号为 ON(闭合)时生效。						
	1	CN1-IN1 的输入信号为 ON(闭合)时生效。						
	2	CN1-IN2 的输入信号为 ON(闭合)时生效。						
	3	CN1-IN3 的输入信号为 ON(闭合)时生效。						
	4	CN1-IN4 的输入信号为 ON(闭合)时生效。						
	5	CN1-IN5 的输入信号为 ON(闭合)时生效。						
	6	CN1-IN6 的输入信号为 ON(闭合)时生效。						
	7	CN1-IN7 的输入信号为 ON(闭合)时生效。						
	8	将信号一直固定为“无效”。						
	9	将信号一直固定为“有效”。						
	n. □□X□	指令脉冲禁止输入 (/INHIBIT) 信号的分配						备注
0~9	与零位固定输入 (/ZCLAMP) 信号的分配相同。							
n. □X□□	增益切换输入 (/G-SEL) 信号的分配						备注	
0~9	与零位固定输入 (/ZCLAMP) 信号的分配相同。							
n. X□□□	预约参数 (请勿变更)							
Pn50E	2	输出信号选择 1	0000~6666	-	6611 (A 轴) 6644 (b 轴)	电源重启	设定	-
	n. □□□X	定位完成输出 (/COIN) 信号的分配						备注
	0	从 CN1-OUT0 (32) 输出端子输出上述信号。						
	1	从 CN1-OUT1 (33) 输出端子输出上述信号。						
	2	从 CN1-OUT2 (33) 输出端子输出上述信号。						
	3	从 CN1-OUT3 (39) 输出端子输出上述信号。						
	4	从 CN1-OUT4 (40) 输出端子输出上述信号。						
	5	从 CN1-OUT5 (41) 输出端子输出上述信号。						
	6	无效(不使用上述信号输出)。						
	n. □□X□	速度一致输出 (/V-CMP) 信号的分配						备注
	0~6	与定位完成输出 (/COIN) 信号的分配相同。						
	n. □X□□	旋转检出输出 (/TGON) 信号的分配						备注
	0~6	与定位完成输出 (/COIN) 信号的分配相同。						
n. X□□□	伺服准备就绪输出 (/S-RDY) 信号的分配						备注	
0~6	与定位完成输出 (/COIN) 信号的分配相同。							

Pn 编号	大小	名称	设定范围	设定单位	出厂设定	有效时间	类别	机型
Pn50F	2	输出信号选择 2	0000~6666	-	6266 (A 轴) 6566 (b 轴)	电源重启	设定	-
	n. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> X	转矩限制检出输出 (/CLT) 信号的分配						备注
	0	从 CN1-OUT0 (32) 输出端子输出上述信号。						
	1	从 CN1-OUT1 (33) 输出端子输出上述信号。						
	2	从 CN1-OUT2 (33) 输出端子输出上述信号。						
	3	从 CN1-OUT3 (39) 输出端子输出上述信号。						
	4	从 CN1-OUT4 (40) 输出端子输出上述信号。						
	5	从 CN1-OUT5 (41) 输出端子输出上述信号。						
	6	无效 (不使用上述信号输出)。						
	n. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/>	速度限制检出输出 (/VLT) 信号的分配						备注
	0~6	与转矩限制检出输出 (/CLT) 信号的分配相同。						
	n. <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	制动器控制输出 (/BK) 信号的分配						备注
	0~6	与转矩限制检出输出 (/CLT) 信号的分配相同。						
n. X <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	警告输出 (/WARN) 信号的分配						备注	
0~6	与转矩限制检出输出 (/CLT) 信号的分配相同。							
Pn510	2	输出信号选择 3	0000~6666	-	0666 (A 轴) 3666 (b 轴)	电源重启	设定	-
	n. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> X	定位接近输出 (/NEAR) 信号的分配						备注
	0	从 CN1-OUT0 (32) 输出端子输出上述信号。						
	1	从 CN1-OUT1 (33) 输出端子输出上述信号。						
	2	从 CN1-OUT2 (33) 输出端子输出上述信号。						
	3	从 CN1-OUT3 (39) 输出端子输出上述信号。						
	4	从 CN1-OUT4 (40) 输出端子输出上述信号。						
	5	从 CN1-OUT5 (41) 输出端子输出上述信号。						
	6	无效 (不使用上述信号输出)。						
	n. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/>	编码器 C 脉冲输出 (/PGC) 信号的分配						备注
	0~6	与转矩限制检出输出 (/CLT) 信号的分配相同。						
	n. <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	指令脉冲输入倍率切换输出 (/PSELA) 信号的分配						备注
	0~6	与转矩限制检出输出 (/CLT) 信号的分配相同。						
n. X <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	报警输出 (ALM) 信号的分配						备注	
0~6	与转矩限制检出输出 (/CLT) 信号的分配相同。							
Pn511	2	输入信号选择 4	0000~9FFF	-	8888 8854 (A 轴) 8876 (b 轴)	电源重启	设定	P B
	n. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> X	原点复位减速开关输入 (/DEC) 信号的分配						
	0	CN1-IN0 的输入信号为 ON (闭合) 时生效。						
	1	CN1-IN1 的输入信号为 ON (闭合) 时生效。						
	2	CN1-IN2 的输入信号为 ON (闭合) 时生效。						
	3	CN1-IN3 的输入信号为 ON (闭合) 时生效。						
	4	CN1-IN4 的输入信号为 ON (闭合) 时生效。						
	5	CN1-IN5 的输入信号为 ON (闭合) 时生效。						
	6	CN1-IN6 的输入信号为 ON (闭合) 时生效。						
	7	CN1-IN7 的输入信号为 ON (闭合) 时生效。						
	8	将信号一直固定为“无效”。						
	9	将信号一直固定为“有效”。						
	n. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/>	外部门锁输入 1 (/EXT1) 信号的分配						
0~4	将信号一直固定为“无效”。							
5	CN1-IN5 的输入信号为 ON (闭合) 时生效。							
6	CN1-IN6 的输入信号为 ON (闭合) 时生效。							
7	CN1-IN7 的输入信号为 ON (闭合) 时生效。							
8~C	将信号一直固定为“无效”。							
D	CN1-IN5 的输入信号为 OFF (断开) 时有效。							
E	CN1-IN6 的输入信号为 OFF (断开) 时有效。							
F	CN1-IN7 的输入信号为 OFF (断开) 时有效。							
n. <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	外部门锁输入 2 (/EXT2) 信号的分配							
0~F	与外部门锁输入 1 (/EXT1) 信号的分配相同。							
n. X <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	外部门锁输入 3 (/EXT3) 信号的分配							
0~F	与外部门锁输入 1 (/EXT1) 信号的分配相同。							

Pn 编号	大小	名称	设定范围	设定单位	出厂设定	有效时间	类别	备注		
Pn512	2	输出信号反转设定 0	0000~1111	-	0000	即时生效	设定	-		
	n. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> CN1-OUT0 (32) 端子输出信号反转									
	0 不反转信号。									
	1 使信号反转。									
	n. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> CN1-OUT1 (33) 端子输出信号反转									
	0 不反转信号。									
	1 使信号反转。									
	n. <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> CN1-OUT2 (33) 端子输出信号反转									
	0 不反转信号。									
	1 使信号反转。									
	n. <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> CN1-OUT3 (39) 端子输出信号反转									
	0 不反转信号。									
	1 使信号反转。									
	Pn513	2	输出信号反转设定 1	0000~1111	-	0000	即时生效	设定	-	
		n. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> CN1-OUT4 (40) 端子输出信号反转								
		0 不反转信号。								
1 使信号反转。										
n. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> CN1-OUT5 (41) 端子输出信号反转										
0 不反转信号。										
1 使信号反转。										
n. <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 预约参数 (请勿变更)										
Pn515	2	输入信号选择 5	0000~9999	-	8888	电源重启	设定	-		
	n. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> 预约参数 (请勿变更)									
	n. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 指令脉冲输入倍率切换输入 (/PSEL) 信号的分配									
	0 CN1-IN0 的输入信号为 ON(闭合)时生效。									
	1 CN1-IN1 的输入信号为 ON(闭合)时生效。									
	2 CN1-IN2 的输入信号为 ON(闭合)时生效。									
	3 CN1-IN3 的输入信号为 ON(闭合)时生效。									
	4 CN1-IN4 的输入信号为 ON(闭合)时生效。									
	5 CN1-IN5 的输入信号为 ON(闭合)时生效。									
	6 CN1-IN6 的输入信号为 ON(闭合)时生效。									
	7 CN1-IN7 的输入信号为 ON(闭合)时生效。									
8 将信号一直固定为“无效”。										
9 将信号一直固定为“有效”。										
n. <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 预约参数 (请勿变更)										
n. <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 预约参数 (请勿变更)										

Pn 编号	大小	名称	设定范围	设定单位	出厂设定	有效时间	类别	备注	
Pn516	2	输入信号选择 6	0000~9999	-	1088 (单轴)	电源重启	设定	P	
					8088 (A 轴)			B	
						8188 (b 轴)			
						8888			
	n. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> X	强制停止输入 (FSTP) 信号的分配							备注
		0	CN1-IN0 的输入信号为 ON(闭合)时生效。						
		1	CN1-IN1 的输入信号为 ON(闭合)时生效。						
		2	CN1-IN2 的输入信号为 ON(闭合)时生效。						
		3	CN1-IN3 的输入信号为 ON(闭合)时生效。						
		4	CN1-IN4 的输入信号为 ON(闭合)时生效。						
		5	CN1-IN5 的输入信号为 ON(闭合)时生效。						
		6	CN1-IN6 的输入信号为 ON(闭合)时生效。						
		7	CN1-IN7 的输入信号为 ON(闭合)时生效。						
		8	将信号一直固定为“无效”。						
		9	将信号一直固定为“有效”。						
n. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> X	位置偏差清零 (GLR) 信号的分配							备注	
	0~9	强制停止输入 (FSTP) 信号的分配相同。							
n. <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	模拟量速度指令 (VREF) 信号的分配							备注	
	0	使用 ANA0 的输入信号							
	1	使用 ANA1 的输入信号							
	2~9	将信号一直固定为“无效”。							
n. X <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	模拟量转矩指令 (TREF) 信号的分配							备注	
	0	使用 ANA0 的输入信号							
	1	使用 ANA1 的输入信号							
	2~9	将信号一直固定为“无效”。							
Pn517	2	输入信号反转设定 0	0000~1111	-	0000	即时生效	设定	-	
	n. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> X	CN1-IN0 端子输入信号反转							
		0	不反转信号。						
		1	使信号反转。						
	n. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/>	CN1-IN1 端子输入信号反转							
		0	不反转信号。						
		1	使信号反转。						
	n. <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	CN1-IN2 端子输入信号反转							
		0	不反转信号。						
		1	使信号反转。						
	n. X <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	CN1-IN3 端子输入信号反转							
		0	不反转信号。						
		1	使信号反转。						
	Pn518	2	输入信号反转设定 1	0000~1111	-	0000	即时生效	设定	-
n. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> X		CN1-IN4 端子输入信号反转							
		0	不反转信号。						
		1	使信号反转。						
n. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/>		CN1-IN5 端子输入信号反转							
		0	不反转信号。						
		1	使信号反转。						
n. <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		CN1-IN6 端子输入信号反转							
		0	不反转信号。						
		1	使信号反转。						
n. X <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		CN1-IN7 端子输入信号反转							
		0	不反转信号。						
		1	使信号反转。						

Pn 编号	大小	名称	设定范围	设定单位	出厂设定	有效时间	类别	备注																																																								
Pn51B	4	电机-负载位置间偏差过大检出值	0~1073741824	1 指令单位	1000	即时生效	设定																																																									
Pn51E	2	位置偏差过大警告值	10 ~100	1%	100	即时生效	设定																																																									
Pn520	4	位置偏差过大警报值	1~1073741823	1 指令单位	5242880	即时生效	设定																																																									
Pn522	4	定位完成幅度	0~1073741824	1 指令单位	7	即时生效	设定																																																									
Pn524	4	NEAR 信号范围	1~1073741824	1 指令单位	1073741824	即时生效	设定																																																									
Pn526	4	伺服 ON 时位置偏差过大警报值	1~1073741823	1 指令单位	5242880	即时生效	设定																																																									
Pn528	2	伺服 ON 时位置偏差过大警告值	10~100	1%	100	即时生效	设定																																																									
Pn529	2	伺服 ON 时速度限制值	0~10000	1 min ⁻¹	10000	即时生效	设定																																																									
Pn52A	2	全闭环旋转 1 圈的乘积值	0~100	1%	20	即时生效	调整																																																									
Pn52B	2	过载警告值	1~100	1%	20	即时生效	设定																																																									
Pn52C	2	电机过载检出基极电流降低额定值	10~100	1%	100	电源重启	设定																																																									
Pn52D	2	预约参数(请勿变更)。	-	-	50	-	-																																																									
Pn530	2	程序 JOG 运行类开关	0000~0005	-	0000	即时生效	设定																																																									
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="8" style="text-align: left;">n. □□□X 程序 JOG 运行参数</td> </tr> <tr> <td style="width: 20px;">0</td> <td colspan="7">(等待时间 Pn535→正转移动 Pn531) × 移动次数 Pn536</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td colspan="7">(等待时间 Pn535→反转移动 Pn531) × 移动次数 Pn536</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td colspan="7">(等待时间 Pn535→正转移动 Pn531) × 移动次数 Pn536 (等待时间 Pn535→反转移动 Pn531) × 移动次数 Pn536</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td colspan="7">(等待时间 Pn535→反转移动 Pn531) × 移动次数 Pn536 (等待时间 Pn535→正转移动 Pn531) × 移动次数 Pn536</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td colspan="7">(等待时间 Pn535→正转移动 Pn531→等待时间 Pn535→反转移动 Pn531) × 移动次数 Pn536</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td colspan="7">(等待时间 Pn535→反转移动 Pn531→等待时间 Pn535→正转移动 Pn531) × 移动次数 Pn536</td> </tr> </table>								n. □□□X 程序 JOG 运行参数								0	(等待时间 Pn535→正转移动 Pn531) × 移动次数 Pn536							1	(等待时间 Pn535→反转移动 Pn531) × 移动次数 Pn536							2	(等待时间 Pn535→正转移动 Pn531) × 移动次数 Pn536 (等待时间 Pn535→反转移动 Pn531) × 移动次数 Pn536							3	(等待时间 Pn535→反转移动 Pn531) × 移动次数 Pn536 (等待时间 Pn535→正转移动 Pn531) × 移动次数 Pn536							4	(等待时间 Pn535→正转移动 Pn531→等待时间 Pn535→反转移动 Pn531) × 移动次数 Pn536							5	(等待时间 Pn535→反转移动 Pn531→等待时间 Pn535→正转移动 Pn531) × 移动次数 Pn536						
	n. □□□X 程序 JOG 运行参数																																																															
	0	(等待时间 Pn535→正转移动 Pn531) × 移动次数 Pn536																																																														
	1	(等待时间 Pn535→反转移动 Pn531) × 移动次数 Pn536																																																														
	2	(等待时间 Pn535→正转移动 Pn531) × 移动次数 Pn536 (等待时间 Pn535→反转移动 Pn531) × 移动次数 Pn536																																																														
	3	(等待时间 Pn535→反转移动 Pn531) × 移动次数 Pn536 (等待时间 Pn535→正转移动 Pn531) × 移动次数 Pn536																																																														
	4	(等待时间 Pn535→正转移动 Pn531→等待时间 Pn535→反转移动 Pn531) × 移动次数 Pn536																																																														
	5	(等待时间 Pn535→反转移动 Pn531→等待时间 Pn535→正转移动 Pn531) × 移动次数 Pn536																																																														
	n. X X X□ 预约参数(请勿变更)																																																															
Pn531	4	程序 JOG 移动距离	0~1073741824	1 指令单位	32768	即时生效	设定																																																									
Pn533	2	程序 JOG 移动速度	1~10000	1 min ⁻¹	500	即时生效	设定																																																									
Pn534	2	程序 JOG 加减速时间	2~10000	1 ms	100	即时生效	设定																																																									
Pn535	2	程序 JOG 等待时间	0~10000	1 ms	100	即时生效	设定																																																									
Pn536	2	程序 JOG 移动次数	0~1000	次	1	即时生效	设定																																																									
Pn548	2	跟踪指定警报编号	0000~FFFF	-	0000	即时生效	设定																																																									
Pn560	2	残留振动检出幅度	1~3000	0.1%	400	即时生效	设定																																																									
Pn561	2	超调检出值	0~100	1%	100	即时生效	设定																																																									
Pn600	2	再生电阻容量*2	根据工况选择*3	10W	0	即时生效	设定																																																									
Pn601	2	DB 电阻容量	0~65535	10J	0	电源重启	设定																																																									
Pn603	2	再生电阻值	0~65535	10 mΩ	0	即时生效	设定																																																									
Pn604	2	DB 电阻值	0~65535	10 mΩ	0	电源重启	设定																																																									

*1. 相对于电机额定转矩的百分比。

*2 再生电阻容量应设定为和所连接的外置再生电阻的容许容量相匹配的值。设定值因外置再生电阻的冷却状态而异。

- 自冷方式(自然对流冷却)时: 设定为再生电阻容量(W)的 20%以下的值。
- 强制风冷方式时: 设定为再生电阻容量(W)的 50%以下的值。

例: 自冷式外置再生电阻的容量为 500 W 时, 500 W×20% =100W, 因此 Pn600(再生电阻容量)应设定为“10”(设定单位: 10 W)。

*3. 上限值为适用伺服驱动的最大输出容量(W)。

第七章 警报及警报处理

7.1 警报一览表

警报编号	警报名称	警报内容	警报停止方式	警报复位可否
A. 020	参数和校验异常	伺服驱动内部参数的数据异常。	Gr. 1	否
A. 021	参数格式异常	伺服驱动内部参数的数据格式异常。	Gr. 1	否
A. 022	系统和校验异常	伺服驱动内部参数的数据异常。	Gr. 1	否
A. 030	主电路检出部异常	主回路的各种检出数据异常。	Gr. 1	可
A. 040	参数设定异常	超出设定范围。	Gr. 1	否
A. 042	参数组合异常	多个参数的组合超出设定范围。	Gr. 1	否
A. 050	组合错误	在可组合的电机容量范围外。	Gr. 1	可
A. 051	产品未支持警报	连接了不支持的产品。	Gr. 1	否
A. 060	伺服 ON 指令无效警报	执行让电机通电的辅助功能后，上位装置发送了伺服 ON 指令。	Gr. 1	可
A. 100	过电流检出	功率晶体管过电流或散热片过热。	Gr. 1	否
A. 101	电机过电流检出	电机中流过超出容许电流的电流	Gr. 1	否
A. 300	再生异常	再生类故障。	Gr. 1	可
A. 320	再生过载	发生再生过载。	Gr. 2	可
A. 330	主电路电源配线错误	· AC 电源输入 / DC 电源输入的设定有误。 · 电源线接线错误。	Gr. 1	可
A. 400	过电压	主回路 DC 电压异常高。	Gr. 1	可
A. 410	欠电压	主回路 DC 电压不足。	Gr. 2	可
A. 510	过速度	电机速度超过最高速度。	Gr. 1	可
A. 520	振动警报	检出电机速度异常振动。	Gr. 1	可
A. 521	自动调整警报	免调整功能自动调整中检出了振动。	Gr. 1	可
A. 600	不正确的 ESM 要求异常保护	接收到从当前的状态无法转化的状态转化要求。	Gr. 1	可
A. 601	未定义的 ESM 要求异常保护	接收到未定义的状态转化要求。	Gr. 1	可
A. 602	引导状态要求异常保护	接收到 Bootstrap 状态转化要求。	Gr. 1	可
A. 603	PLL 未完了异常保护	经过同步处理开始 1s，通讯和伺服的位相组合仍然无法完成。	Gr. 1	可
A. 604	PDO 看门狗异常保护	SP 或 OP 时，ESC 寄存器 0200h 的 bit10 未在规定时间内 ON。	Gr. 1	可
A. 605	ESC 硬件初始化错误	ESC 硬件初始化出错。	Gr. 1	可
A. 606	PLL 异常保护	ESM 状态在 SP 或 OP 下，通讯和伺服的位相不吻合。	Gr. 1	可
A. 607	同期信号异常保护	在同步处理完成后，SYNC0 或者 IRQ 中断处理超时。	Gr. 1	可
A. 610	同期周期设定异常保护	未支持的同步周期 (SYNC0) 被设定。	Gr. 1	可
A. 611	邮箱设定异常保护	邮箱的 SMO/1 设定错误。	Gr. 1	可
A. 614	PDO 看门狗设定异常保护	PDO 看门狗设定错误。	Gr. 1	可
A. 615	DC 设定异常保护	DC 设定错误。	Gr. 1	可
A. 616	SM 事件模式设定异常保护	不支持的 SM 事件被设定。	Gr. 1	可
A. 617	SM2/3 设定异常保护	SM2/3 被设定为不正确的值。	Gr. 1	可
A. 620	CAN 控制器硬件错误	CAN 收发器硬件错误	Gr. 1	可
A. 621	CANopen 心跳超时	监测心跳时间丢失或超时	Gr. 1	可
A. 622	CANopen 同步帧超时	同步帧丢失或超时	Gr. 1	可
A. 650	TxPDO 分配异常保护	TxPDO 映射的数据大小超过 32 字节。	Gr. 1	可
A. 651	RxPDO 分配异常保护	RxPDO 映射的数据大小超过 32 字节。	Gr. 1	可
A. 652	Lost link 异常保护	ESM 离开 Init 状态后，Port0 或 1 出现 lost link 状态。	Gr. 1	可
A. 710	过载(瞬时最大负载)	以大幅度超过额定值的转矩进行了数秒至数十秒的运行。	Gr. 2	可
A. 720	过载(连续最大负载)	以超过额定值的转矩进行了连续运行。	Gr. 1	可
A. 730/1	DB 过载	由于 DB (动态制动器) 动作，运行能量超过了 DB 电阻的容量。	Gr. 1	可
A. 740	冲击电流限制电阻过载	主回路电源接通频率过高。	Gr. 1	可
A. 840	编码器数据警报	编码器内部数据异常。	Gr. 1	否
A. 850	编码器过速度	电源 ON 时，编码器高速旋转。	Gr. 1	否
A. C10	失控检出	伺服电机失控。	Gr. 1	可

警报编号	警报名称	警报内容	警报停止方式	警报复位可否
A. C20	相位错误检出	错误检出相位。	Gr. 1	否
A. C22	相位信息不一致	相位信息不一致。	Gr. 1	否
A. C90	编码器通信故障	编码器与伺服驱动间无法通信。	Gr. 1	否
A. C91	编码器通信位置数据加速度异常	编码器的位置数据的计算中发生了故障。	Gr. 1	否
A. d00	位置偏差过大	在伺服 ON 状态下，位置偏差超过了位置偏差过大警报值 (Pn520)。	Gr. 1	可
A. d01	伺服 ON 时位置偏差过大报警	伺服 OFF 中位置偏差超过伺服 ON 时位置偏差过大警报值 (Pn526) 的设定值时保持伺服 ON。	Gr. 1	可
A. d02	伺服 ON 时速度限制所引起的位置偏差过大报警	在位置偏差积累状态下伺服 ON，则通过伺服 ON 时速度限制值 (Pn529 或 Pn584) 执行速度限制。在该状态下输入位置指令，不解除限制而超出了位置偏差过大警报值 (Pn520) 的设定值。	Gr. 2	可
A. d10	电机—负载位置间偏差过大	全闭环控制时，电机—负载位置间的偏差过大。	Gr. 2	可
A. d30	位置数据过大	位置反馈数据超过了 ± 1879048192 。	Gr. 1	否
A. F10	电源线缺相	在主回路电源 ON 的状态下，L1、L2、L3 三相中某一相的低电压状态持续了 1 秒钟以上。	Gr. 2	可

7.2 警报的原因及处理措施

下表列出了警报的原因和处理措施，请按照下表进行排查故障。

警报编号： 警报名称	原因	确认方法	处理措施
A. 020： 参数和校验异常 (伺服驱动内部参数的 数据异常)	电源电压瞬时下降	测量电源电压。	在规格范围内设定电源电压，执行参数设定值的初始化。
	参数写入时断电	确认断电的时间。	参数设定值初始化后重新输入参数。
	因来自 AC 电源、接地以及静电等的干扰而产生了误动作	重新接通伺服驱动电源。仍然发生警报时，可能受到了干扰。	采取防止相互干扰的措施。
	伺服驱动故障	重新接通伺服驱动电源。仍然发生警报时，有可能是故障。	更换伺服驱动。
A. 021： 参数格式异常	与发生警报的伺服驱动的软件版本相比，写入参数的软件版本更新	读取产品信息，确认软件版本是否相同。若版本不同，可能导致警报发生。	写入软件版本、型号相同的其他伺服驱动的参数，然后再接通电源。
A. 022： 系统参数和校验异常 (伺服驱动内部参数的 数据异常)	电源电压瞬时下降	测量电源电压	更换伺服驱动。
	在设定辅助功能过程中关闭了电源	确认断电的时间。	更换伺服驱动。
	伺服驱动故障	重新接通伺服驱动电源。仍然发生警报时，有可能是故障。	更换伺服驱动。
A. 030： 主回路检出处故障	伺服驱动故障	-	更换伺服驱动。
A. 040： 参数设定异常 (超过了设定范围)	伺服驱动与伺服电机容量不匹配	确认伺服驱动与伺服电机容量。	使伺服驱动与伺服电机容量相互匹配。
	伺服驱动故障	-	更换伺服驱动。
	在参数设定范围外	确认变更后的参数的设定范围。	将变更后的参数设为设定范围内的值。
A. 042： 参数组合异常	电子齿轮比的设定值在设定范围外	确认电子齿轮比是否为 $0.001 < (Pn20E/Pn210) < 64000$ 。	将电子齿轮比设定为 $0.001 < (Pn20E/Pn210) < 64000$ 。
	由于变更了电子齿轮比 (Pn20E/Pn210) 或伺服电机，使得程序 JOG 运行的速度不符合设定范围	确认检出条件公式 ¹⁾ 是否成立。	减小电子齿轮比 (Pn20E/Pn210) 的值。
	由于变更了程序 JOG 移动速度 (Pn533)，使得程序 JOG 运行的速度不符合设定范围	确认检出条件公式 ¹⁾ 是否成立。	增大 Pn533 的值。
A. 050： 组合错误	由于变更了电子齿轮比 (Pn20E/Pn210) 或伺服电机，高级自动调整的移动速度不符合设定范围	确认检出条件公式 ²⁾ 是否成立。	减小电子齿轮比 (Pn20E/Pn210) 的值。
	伺服驱动容量与伺服电机的容量不匹配	确认 $\frac{1}{4} \leq \frac{\text{电机容量}}{\text{伺服驱动容量}} \leq 4$	使伺服驱动与伺服电机的容量相互匹配。
A. 0b0： 伺服 ON 指令无效警报	执行让电机通电的辅助功能后，从上位装置发送了伺服 ON 指令	-	重新接通伺服驱动电源。或执行软件复位。

警报编号: 警报名称	原因	确认方法	处理措施
A. 100: 过电流检出 (过电流流过了功率晶体管或散热片过热)	主回路电缆接线错误, 或接触不良	确认接线是否正确	修改接线。
	主回路电缆内部短路, 或发生了接地短路。	确认电缆的 UVW 相间、UVW 与接地之间是否发生短路。	电缆有可能短路。更换电缆。
	伺服电机内部发生短路或接地短路	确认电机端子的 UVW 相间、UVW 与接地之间是否发生短路。	有可能是伺服电机故障。更换伺服电机。
	再生电阻接线错误或接触不良	确认接线是否正确。	修改接线。
	动态制动器(因 DB、伺服驱动而发生的紧急停止)的使用频度高、或发生了 DB 过载警报	通过 DB 电阻功耗来确认 DB 的使用频率。或利用警报显示来确认是否发生了 DB 过载警报(A. 730 或 A. 731)。	变更伺服驱动的选型、运行方法和机构, 以降低 DB 的使用频率。
	伺服驱动的再生电阻值过高	确认再生电阻的使用频率。	再次探讨运行条件和负载。
	伺服驱动的再生电阻值过小	确认再生电阻的使用频率。	将再生电阻值变更为伺服驱动最小容许电阻值以上的值。
	在伺服电机停止时或低速运行时承受了高负载	确认运行条件是否在伺服驱动器的规格范围以外。	减轻伺服电机承受的负载。或以较高的运行速度运行。
	因干扰而产生误动作	改善接线、设置等干扰环境, 确认有无效果。	采取防止干扰的措施, 诸如正确进行 FG 的接线等。另外, FG 线尺寸请使用和伺服驱动主回路电线尺寸相同的电线。
伺服驱动故障	-	重新接通伺服驱动电源。仍然发生警报时, 更换伺服驱动。	
A. 101: 电机过电流检出 (电机中流过超出容许电流的电流)	主回路电缆接线错误, 或接触不良	确认接线是否正确。	修改接线。
	主回路电缆内部短路或发生了接地短路	确认电缆的 UVW 相间、UVW 与接地之间是否发生短路。	电缆有可能短路。更换电缆。
	伺服电机内部发生短路或接地短路	确认电机端子的 UVW 相间、UVW 与接地之间是否发生短路。	有可能是伺服电机故障。更换伺服电机。
	伺服驱动内部发生短路或接地短路	确认伺服驱动的伺服电机连接端子的 UVW 相间、UVW 与接地之间是否发生短路。	更换伺服驱动。
	在伺服电机停止时或低速运行时承受了高负载	确认运行条件是否在伺服驱动器的规格范围以外。	减轻伺服电机承受的负载。或以较高的运行速度运行。
	因噪音而产生误动作	改善接线、设置等噪音环境, 确认有无效果。	采取抗干扰对策, 诸如正确进行 FG 的接线等。另外, FG 的电线尺寸请使用和伺服驱动主回路电线尺寸相同的电线。
	伺服驱动故障	-	重新接通伺服驱动电源。仍然发生警报时, 更换伺服驱动。
A. 300: 再生故障	将再生电阻容量(Pn600)设定为“0”以外的值, 没有安装再生电阻	确认外置再生电阻的连接和 Pn600 的值。	连接外置再生电阻, 或在不需要再生电阻时, 将 Pn600(再生电阻容量)设定为 0(设定单位: 10 W)。
	未外置再生电阻	确认外置再生电阻或再生电阻装置的连接和 Pn600 的值。	连接外置再生电阻后对 Pn600 设定适当值, 或连接再生电阻装置后将 Pn600 设定为 0。
	再生电阻连接端子 B2-B3 的跨接线脱落	确认电源端子跨接线的接线。	对跨接线进行正确接线。
	外置再生电阻的接线不良、脱落或断线	确认外置再生电阻的接线。	对外置再生电阻进行正确接线。
	伺服驱动故障	-	在不接通主回路电源的状态下, 再次接通伺服驱动的控制电源。仍然发生警报时, 更换伺服驱动。
	电源电压超过规格范围	测量电源电压。	将电源电压设定在规格范围内。
A. 320: 再生过载	外置再生电阻值或再生电阻容量不足, 或处于连续再生状态	再次确认运行条件和容量	变更再生电阻值、再生电阻容量。再次进行运行条件的调整
	连续承受负负载, 处于连续再生状态	确认向运行中的伺服电机施加的负载。	再次探讨包括伺服、机械、运行条件在内的系统。
	Pn600(再生电阻容量)中设定的容量小于外置再生电阻的容量	确认再生电阻的连接和 Pn600 的值。	校正 Pn600 的设定值。
	Pn603(再生电阻值)中设定的值小于外置再生电阻值	确认再生电阻的连接和 Pn603 的值。	校正 Pn603 的设定值。
	外置再生电阻值过大	确认再生电阻值是否正确。	将其变更为正确的电阻值和容量
	伺服驱动故障	-	更换伺服驱动。
	伺服驱动内部的电源电压过高, 再生电阻断线	用测量仪器测量再生电阻的电阻值。	使用伺服驱动内置再生电阻器时, 更换伺服驱动。使用外置再生电阻时, 更换再生电阻。
A. 330: 主回路电源接线错误 (在接通主回路电源时检出)	设定 AC 电源输入时, 输入 DC 电源	确认电源是否为 DC 电源。	使电源的设定值与使用的电源保持一致。
	设定 DC 电源输入时, 输入 AC 电源	确认电源是否为 AC 电源。	使电源的设定值与使用的电源保持一致。
	再生电阻容量(Pn600)设定为“0”以外的值, 不安装再生电阻	确认外置再生电阻的连接和 Pn600 的值。	连接外置再生电阻, 或在不需要外置再生电阻时, 将 Pn600 设定为 0。
	伺服驱动故障	-	更换伺服驱动。

警报编号: 警报名称	原因	确认方法	处理措施
A. 400: 过电压 (伺服驱动内部的主回路电源部检出过电压)	电源电压超过规格范围	测量电源电压。	将 AC/DC 电源电压调节到规格范围内。
	电源处于不稳定状态, 或受到了雷击的影响	测量电源电压。	改善电源状况, 设置浪涌抑制器后再次接通伺服驱动电源。仍然发生警报时, 更换伺服驱动。
	AC 电源电压超过规格范围时进行了加减速	确认电源电压和运行中的速度、转矩	将 AC 电源电压调节到产品规格范围内。
	外置再生电阻值比运行条件大	确认运行条件和再生电阻值。	确认转动惯量比或质量比在容许范围以内。
	在容许转动惯量比或质量比以上的状态下运行确认转动惯量比或质量比	确认转动惯量比或质量比在容许范围以内。	延长减速时间, 或减小负载。
	伺服驱动故障	-	在不接通主回路电源的状态下, 再次接通伺服驱动的控制电源。仍然发生警报时, 更换伺服驱动。
A. 410: 欠电压 (伺服驱动内部的主回路电源部检出欠电压)	电源电压低于规格范围	测量电源电压	将电源电压调节到正常范围
	运行中电源电压下降	测量电源电压	增大电源容量。
	发生瞬时停电	测量电源电压	如果变更了瞬间停止保持时间(Pn509), 则设定为较小的值。
	伺服驱动的保险丝熔断	-	更换伺服驱动
	伺服驱动故障	-	更换伺服驱动。
A. 510: 过速度 (电机速度在最高速度以上)	电机接线的 U、V、W 相序错误	确认伺服电机的接线。	确认电机接线是否有问题。
	指令输入值超过了过速度值	确认输入指令。	降低指令值。或调整增益。
	电机速度超过了最高速度	确认电机速度的波形。	降低速度指令输入增益, 调整伺服增益。或调整运转条件。
	伺服驱动故障	-	更换伺服驱动。
A. 520: 振动警报	检出电机速度异常振动	确认电机的异常声音和运行时的速度、转矩波形。	降低电机速度。或降低速度环增益(Pn100)
	转动惯量比(Pn103)的值比实际值大或进行了大的变动	确认转动惯量比或质量比。	正确地设定转动惯量比(Pn103)。
	振动检出值(Pn312)不适当	确认振动检出值(Pn312)是否适当。	适当设定振动检出值(Pn312)。
A. 521: 自动调整警报 (自定义调整, EasyFFT, 免调整功能中检出了振动)	使用免调整功能时电机振动很大	确认电机速度的波形。	减小负载, 使其在容许转动惯量比以下, 或增大免调整值设定的负载值, 降低刚性值。
	自定义调整、EasyFFT 执行时电机振动很大	确认电机速度的波形。	实施各功能的操作步骤中说明的处理方法。
A. 710: 过载(瞬时最大负载) A. 720: 过载(连续最大)	电机接线、编码器接线不良或连接不良	确认接线。	确认电机接线、编码器接线是否有问题。
	电机运行超过了过载保护特性	确认电机的过载特性和运行指令。	重新探讨负载条件、运行条件。或者重新研讨电机容量。
	由于机械性因素而导致电机不驱动, 造成运行时的负载过大	确认运行指令和电机速度。	改善机械性因素。
	伺服驱动故障	-	更换伺服驱动。
A. 730: A. 731: DB 过载 (检出动态制动器的耗电量过大)	电机在被外力驱动	确认运行状态	不要通过外力驱动电机
	DB 停止时的旋转或运行能量超过了 DB 电阻的容量	通过 DB 电阻功耗来确认 DB 的使用频率	尝试以下措施。 · 降低伺服电机的指令速度。 · 调小转动惯量比或质量比。 · 减少 DB 停止的次数。
	伺服驱动故障	-	更换伺服驱动。
A. 740: 冲击电流限制电阻过载 (主回路电源接通频率过高)	超过主回路电源 ON/OFF 时的冲击电流限制电阻的容许次数	-	降低主回路电源的 ON/OFF 频率。
	伺服驱动故障	-	更换伺服驱动。
A. 840: 编码器数据警报	编码器误动作	-	重新接通伺服驱动电源。仍然发生警报时, 更换伺服电机或编码器。
	由于干扰等而导致编码器误动作	-	重新接通伺服驱动电源。仍然发生警报时, 更换伺服电机或编码器。
A. 850: 编码器过速度 (接通控制电源时检出)	接通控制电源时, 电机以 200 min ⁻¹ 以上的速度旋转	通过电机旋转速度确认接通电源时的电机速度。	将伺服电机转速调节到不满 200min ⁻¹ , 然后接通控制电源
	编码器故障	-	重新接通伺服驱动电源。仍然发生警报时, 更换伺服电机或编码器。
	伺服驱动故障	-	重新接通伺服驱动电源。仍然发生警报时, 更换伺服驱动。
A. C10: 失控检出 (在伺服 ON 时检出)	电机接线的 U、V、W 相序错误	确认电机接线。	确认电机接线是否有问题。
	编码器故障	-	如果电机接线没有问题, 再次接通电源后仍然发生警报时, 更换伺服电机或编码器。
	伺服驱动故障	-	重新接通伺服驱动电源。仍然发生警报时, 更换伺服驱动。
A. C90: 编码器通信故障	编码器用连接器接触不良或接线错误	确认编码器用连接器的状态。	再次插入编码器用连接器, 确认编码器的接线。
	编码器电缆断线、短路, 或使用了超过规定阻抗的电缆	确认编码器用电缆的状态。	使用指定规格的编码器电缆。
	温度、湿度、气体引起的腐蚀; 水滴、切削油引起的短路; 振动引起的连接器接触不良	确认使用环境。	改善使用环境, 更换电缆。即使这样仍然不能好转时, 则更换伺服驱动。
	因相互干扰而产生误动作	-	正确进行编码器外围的接线(分离编码器电缆与伺服电机主回路电缆、接地处理等)。
	伺服驱动故障	-	将伺服电机连接到其他伺服驱动上后接通控制电源时, 如果不发生警报, 则更换伺服驱动。

警报编号: 警报名称	原因	确认方法	处理措施
A. C91: 编码器通信位置数据 加速度异常	编码器电缆产生嵌入、包层损坏, 信号 线受到干扰	确认编码器用电缆和连接器的状态。	确认编码器电缆的铺设是否有问题。
	确认编码器电缆是否与大电流电线捆 在一起或者相距过近	确认编码器用电缆的设置状态。	将编码器电缆铺设在不会遭受浪涌电压的 位置
	FG 的电位因电机侧设备(焊机等)的影 响而产生变动	确认编码器用电缆的设置状态。	将机器接地, FG 的分流。
A. d00: 位置偏差过大 (在伺服 ON 的状态 下, 位置偏差超过了 位置偏差过大警报值 (Pn520))	伺服电机的 U、V、W 的接线不正确	确认伺服电机主回路电缆的接线。	确认电机电缆或编码器电缆有无接触不良 等问题。
	位置指令速度过快	试着降低位置指令速度后再运行。	降低位置指令速度或指令加速度, 或调整电 子齿轮比。
	位置指令加速度过大	试着降低指令加速度后再运行。	通过 MECHATROLINK 指令, 降低位置指令加 速度。或通过 MECHATROLINK 指令, 选择位置 指令滤波器(ACCFIL), 使位置指令加速度变得 平滑。
	相对于运行条件, 位置偏差过大警报值 (Pn520) 较低	确认位置偏差过大警报值(Pn520)是否 适当。	正确设定参数 Pn520 的值
	伺服驱动故障	-	重新接通伺服驱动电源。仍然发生警报 时, 更换伺服驱动
A. d01: 伺服 ON 时 位置偏差过大警报	伺服 OFF 中位置偏差超过 Pn526 (伺服 ON 时位置偏差过大警报值)的设 定值时保持伺服 ON	确认伺服 OFF 时的位置偏差量。	正确设定伺服 ON 时位置偏差过大警报值 (Pn526)。
A. d02: 伺服 ON 时 速度限制引起的位置 偏差过大警报	在位置偏差积累状态下伺服 ON, 则通过 伺服 ON 时速度限制值(Pn529)执行速 度限制。在该状态下输入位置指令, 超 出了位置偏差过大警报值(Pn520)的设 定值	-	设定正确的位置偏差过大警报值(Pn520)。 或将伺服 ON 时速度限制值(Pn529)设定为正确 的值。
A. d10: 电机一负载位置间偏 差过大	电机旋转方向与外部编码器安装方向 相反	确认电机旋转方向与外部编码器安装 方向	将外部编码器安装方向反过来, 或将“外部 编码器的使用方法(Pn002=n.X)”的 旋转方向设定为相反方向
	工件台等的负载位置和外部编码器接 合部的安装故障	确认外部编码器结合部。	再次进行机械性结合
A. d30 位置数据过大	位置数据超过±1879048192	确认输入指令脉冲计数器。	修正运行规格。
A. F10: 电源线缺相 (在主回路电源 ON 的 状态下, R、S、T 相中 某一相的低电压状态 持续了 1 秒钟以上)	三相电线接线不良	确认电源接线。	确认电源接线是否有问题。
	三相电源不平衡	测量三相电源各相的电压。	修正电源的不平衡(调换相位)。
	未设定单相 AC 电源输入(Pn00B= n. 1)而输入了单相电源	确认电源和参数设定。	设定正确的电源输入和参数。
	伺服驱动故障	-	重新接通伺服驱动电源。仍然发生警报 时, 更换伺服驱动。

*1. 检出条件公式

下面两个中任意一个条件式成立时, 将检出警报。

- $Pn533 [\text{min}^{-1}] \times \frac{\text{编码器分辨率}}{6 \times 10^5} \leq \frac{Pn20E}{Pn210}$
- 电机的最高速度 $[\text{min}^{-1}] \times \frac{\text{编码器分辨率}}{\text{约 } 3.66 \times 10^{12}} \leq \frac{Pn20E}{Pn210}$

*2. 检出条件公式

下面两个中任意一个条件式成立时, 将检出警报。

- 电机额定速度 $[\text{min}^{-1}] \times \frac{1}{3} \times \frac{\text{编码器分辨率}}{6 \times 10^5} \leq \frac{Pn20E}{Pn210}$
- 电机的最高速度 $[\text{min}^{-1}] \times \frac{\text{编码器分辨率}}{\text{约 } 3.66 \times 10^{12}} \geq \frac{Pn20E}{Pn210}$

7.3 警告一览表

下面按照警告编号的顺序, 列出了警告名称及警告内容。

警告编号	警告名称	警告内容	复位
A. 900	位置偏差过大	积存的位置偏差超过了 $(\frac{Pn520 \times Pn51E}{100})$ 设定的比例。	需要
A. 901	伺服 ON 时位置偏差过大	伺服 ON 时积存的位置偏差超过了 $(\frac{Pn526 \times Pn528}{100})$ 设定的比例。	需要
A. 910	过载	即将达到过载(A. 710/720)警报之前的警告显示。如继续运行, 则有可能发生警报。	需要
A. 911	振动	检出电机动作中异常振动。与 A. 520 检出值相同, 通过振动检出开关(Pn310)来设定为警报还是警告。	需要
A. 920	再生过载	即将达到再生过载(A. 320)警报之前的警告显示。如继续运行, 则有可能发生警报。	需要
A. 921	DB 过载	即将达到 DB 过载(A. 731)警报之前的警告显示。如继续运行, 则有可能发生警报。	需要
A. 971	欠电压	即将达到欠电压(A. 410)警报之前的警告显示。如继续运行, 则有可能发生警报。	需要
A. 9A0	超程	伺服 ON 中检出超程。	需要

(注) 1. 如果没有设定为“输出警报代码和警告代码(Pn001=n. 1)”, 则不输出警告代码。

(注) 2. 警告检出的有无通过 Pn008=n. X (警告检出选择) 进行设定。

但是, 下表所示的警告分为两种: 不受 Pn008 = n. X 设定的影响; Pn008 = n. X 之外需要设定其它参数。

警告	警告检出选择需设定的参数
A. 911	Pn310=n. X (振动检测选择)
A. 942	Pn423=n. X (速度脉动补偿信息不一致警告检出选择)
A. 971	Pn008 = n. X (欠电压时的功能选择) (对 Pn008 = n. X 的设定无影响)
A. 9A0	Pn00D = n. X (速度比率警告检出选择) (对 Pn008 = n. X 的设定无影响)

7.4 警告的原因及处理措施

下表列出了警告的原因和处理措施。如果按照下表进行处理后仍然无法清除故障, 请与本公司联系。

警告编号: 警告名称	原因	确认方法	处理措施
A. 900: 位置偏差过大	伺服电机的 U、V、W 的接线不正确	确认伺服电机主回路电缆的接线。	确认电机电缆或编码器电缆有无接触不良等问题。
	伺服驱动的增益较低	确认伺服驱动的增益是否过低	通过自动调整(无上位指令)功能等提高伺服增益。
	位置指令加速度过大	试着降低指令加速度后再运行。	降低位置指令加速度。或选择位置指令滤波器, 使位置指令加速度变得平滑。
	相对于运行条件, 位置偏差过大警报 (Pn520) 较低	确认位置偏差过大警报值 (Pn520) 是否适当。	正确设定参数 Pn520 的值
	伺服驱动故障	-	重新接通伺服驱动电源。仍然发生警报时, 更换伺服驱动。
A. 901: 伺服 ON 时位置偏差过大	伺服 ON 时积存的位置偏差超过了 $\left(\frac{Pn526 \times Pn528}{100}\right)$ 设定的比例	-	正确设定伺服 ON 时位置偏差过大警报值 (Pn528)。
A. 910: 过载 (变为过载警报 (A. 710 或 A. 720) 之前的警告)	电机接线、编码器接线不良或连接不良	确认接线。	确认电机接线、编码器接线是否有问题。
	电机运行超过了过载保护特性	确认电机的过载特性和运行指令。	重新探讨负载条件、运行条件。或者重新研讨电机容量。
	由于机械性因素而导致电机不驱动, 造成运行时的负载过大	确认运行指令和电机速度。	改善机械性因素。
	过载警告值 (Pn52B) 不适当	确认过载警告值 (Pn52B) 是否适当。	适当设定过载警告值 (Pn52B)。
A. 911: 振动	伺服驱动故障	-	更换伺服驱动。
	检出电机动作中异常振动	确认电机的异常声音和运行时的速度、转矩波形。	降低电机速度。或通过自定义调整等降低伺服增益。
	转动惯量比 (Pn103) 的值比实际值大或有大的变动	确认转动惯量比或质量比。	正确地设定转动惯量比 (Pn103)。
A. 920: 再生过载 (变为再生过载 (A. 320) 之前的警告)	振动检出值 (Pn312 或 Pn384) 不适当	确认振动检出值 (Pn312 或 Pn384) 是否适当。	适当设定振动检出值 (Pn312 或 Pn384)。
	电源电压超过规格范围	测量电源电压。	将电源电压设定在规格范围内
	外置再生电阻值、伺服驱动的容量或再生电阻容量不足, 或处于连续再生状态	再次确认运行条件和容量	变更再生电阻值、再生电阻容量或伺服驱动容量。再次进行运行条件的调整
A. 921: DB 过载 (变为 DB 过载 (A. 731) 之前的警告)	连续承受负载, 处于连续再生状态	确认向运行中的伺服电机施加的负载。	再次探讨包括伺服、机械、运行条件在内的系统。
	电机在被外力驱动	确认运行状态。	不要通过外力驱动电机。
	DB 停止时的旋转或运行能量超过了 DB 电阻的容量	通过 DB 电阻功耗来确认 DB 的使用频率	尝试以下措施。 · 降低伺服电机的指令速度。 · 调小转动惯量或质量。 · 减少 DB 停止的次数。
A. 971: 欠电压	伺服驱动故障	-	更换伺服驱动。
	用伺服驱动 AC 电源电压太低	测量电源电压。	将电源电压调节到正常范围。
	运行中电源电压下降	测量电源电压。	增大电源容量
	发生瞬时停电	测量电源电压。	如果变更了瞬间停止保持时间 (Pn509), 则设定为较小的值。
A. 9A0: 超程 (检出超程状态)	伺服驱动的保险丝熔断	-	更换伺服驱动, 连接电抗器后再使用伺服驱动。
	伺服驱动故障	-	更换伺服驱动。
A. 9A0: 超程 (检出超程状态)	伺服 ON 中检出超程	通过输入信号监视确认超程信号的状态。	无法通过输入信号监视确认超程信号时, 可能瞬间检出超程。执行以下项目。 · 不执行从上位装置到超程领域的指令。 · 确认超程信号的接线。 · 采取防干扰措施。

附录 A 设置电机型号代码指导

A6 系列 2500 线伺服驱动器匹配 MA6-***R 系列伺服电机，在运行前都必须正确设置对应的电机型号代码才能正常运行。

每个电机都有一个相对应的电机型号代码，且不能替换或设置错误，如果电机型号代码设置不正确，则运行起来可能会造成运行不正常或电机的损坏。

- 电机型号代码可查看电机铭牌标签右上角的 P5(XXXX)，括号内数值 1404 即为该电机的电机型号代码。

如果查询不到电机型号代码请与本公司联系，请勿自行设置。



- 电机型号代码设置步骤

操作步骤	操作显示	操作键	操作说明
1	FA000	F	按 F 键选择辅助功能，显示“FA000”。
2	FA010	◀ ▶	按左键和 UP 键显示“FA010”。 左键为移位键，UP 键和 DOWN 键修改数值。
3	P.0000	S	按 S 键，显示内容如左图所示。
4	P.0010	◀ ▶	按左键和 UP 键，输入高级权限 P.0010
5	done	F	按 F 键确定设定。设定完成后，闪烁显示“done”。
6	n.0000	◀	长按左键 1 秒，默认显示 n.0000。
7	n.1336	◀ ▶	根据当前电机实际型号设置正确的电机型号代码。 例如设置新的电机型号代码为：XXXX。如左图所示。 左键为移位键，UP 键和 DOWN 键修改数值。
8	done	F	按 F 键；当闪烁显示“done”时，表示电机代码已设置成功。
9	FA010	S	按 S 键，则返回显示“FA010”，退出型号代码设置模式

※1 若是双轴伺服驱动器，长按 F 键 1 秒以上，会从 FA000 切换至 Fb000 状态，A 轴 b 轴参数可以交替切换，在 Fb000 状态下，即可按照上表步骤操作设置 b 轴的电机型号代码。

※2 以上电机型号代码设置成功后，伺服驱动器需要断电重启，相应更改的参数才能生效。

※3 如需适配其他第三方厂家的交流伺服电机，需重新匹配相对应的电机型号代码，请勿自行设置。
如有需要请与本公司联系咨询相关事宜。



客户服务热线：4008501221

网址：www.fatek.com.cn

版本：20200927