

目 录

目 录	1
第一章 使用前的注意事项	4
1.1 一般注意事项	4
1.2 安全注意事项	4
1.3 安装环境条件	6
1.4 安装方向与空间	6
1.5 基本检测	7
第二章 伺服驱动器与电机型号说明	9
2.1 驱动器型号定义	9
2.2 电机型号定义	10
2.3 各型号功率规格	11
2.4 线径选择表	11
2.5 制动电阻选型表	12
第三章 主回路接线	13
3.1 概览	13
3.2 制动电阻接线	15
3.3 电源配线	16
第四章 控制回路接线	19
4.1 控制线接线（CN1 插头）	19
4.1.1 CN1 引脚信号见下图：	19
4.1.2 电源信号	19
4.1.3 输入信号名称及其功能	19
4.1.4 输出信号名称及其功能	21
4.2 编码器接线（CN2 插头）	22
4.2.1 伺服驱动器 CN2 引脚排列及信号定义	22
4.2.2 编码器线连接器 1	22
4.2.3 动力线接线定义 1	23
4.2.4 编码器线连接器 2	23
4.2.5 动力线接线定义 2	24
4.3 通讯口信号接线（CN3,CN4 插头）	24

第五章 控制模式标准接线	26
5.1 位置控制模式标准接线	26
5.2 速度控制模式标准接线	27
5.3 转矩控制模式标准接线	28
第六章 电磁制动器接线	29
第七章 面板操作器的功能	30
7.1 清除伺服报警	30
7.2 状态显示模式下的操作	31
7.3 基本模式的切换	32
7.4 参数设定模式操作	34
7.5 监视模式操作	35
7.6 恢复出厂值的操作	36
7.7 点动（JOG）运行模式的操作	37
7.8 指令偏置的自动调整	38
第八章 输入输出信号分配	39
8.1 分配输入信号	39
8.1.1 在出厂设定的状态下使用时	39
8.1.2 变更输入信号的分配后使用时	41
8.1.3 输入信号分配的变更示例	44
8.2 分配输出信号	44
8.2.1 确认出厂时的分配状态	44
8.2.2 变更输出信号的分配后使用时	46
8.2.3 输出信号分配的变更示例	48
8.2.4 确认输出信号状态	48
第九章 位置控制运行	49
9.1 位置控制的基本设定	49
9.2 脉冲接线	49
9.3 清除动作选择	51
9.4 清除信号形态选择	51
9.5 电子齿轮比设置	52
9.5.1 齿轮比参数 Pn20E,Pn210 注意事项	53
9.5.2 编码器分辨率	53
9.6 平滑功能	53

附录 A 详细参数一览表	55
附录 B 辅助功能一览表	75
附录 C 监视显示一览表	76
附录 D 报警显示一览表	78
附录 E 警告一览表	83
附录 F 报警的原因及处理措施	84
附录 G 警告的原因及处理措施	98
附录 H 动作状态原因及处理措施	100

第一章 使用前的注意事项

1.1 一般注意事项

感谢您使用本产品，此份安装说明书提供 ASD660B/680B 系列伺服驱动器的相关信息。

在使用之前，请您仔细阅读本说明书以确保使用上的正确。此外，请妥善将其放置在明显的地点以便随时查阅。下列事项在您尚未读完本说明书前，请务必遵守：

☐ 安装的环境必须没有水气，腐蚀性气体及可燃性气体。

☐ 接线时禁止将三相电源接至电机 U、V、W 的接头，一旦接错时将损坏伺服驱动器。

☐ 接地工程必须确实实施，接地时须遵照国家现行相关电工法规的规定施行（请参考 NFPA 70:National Electrical Code, 2005 Ed.）。

☐ 在通电时，请勿拆解驱动器、电机或更改配线。

☐ 在通电运作前，请确定紧急停机装置是否随时启动。

☐ 在通电运作时，请勿接触驱动器散热片，以免烫伤。

如果您在使用上仍有问题，请咨询经销商或者本公司客服中心。

1.2 安全注意事项

ASD660B/680B 系列为一开放型（open type）的伺服驱动器，操作时须安装于遮蔽式的控制箱内。本驱动器利用精密的反馈控制及结合高速运算能力的数字信号处理器（MPU），控制 IGBT 产生精确的电流输出，用来驱动三相永磁式同步交流伺服电机（PMSM）达到精准定位。

ASD660B/680B 系列可使用于工业应用场合，且建议安装于使用手册中的配线（电）箱环境（驱动器、线材及电机都必须安装于符合 UL50 Type 1 或者是 NEMA 250 Type 1 的安装环境最低要求规格）。

接收检验、安装、配线、操作、维护及检查时，应随时注意以下安全注意事项。

☐ 请依照指定的方式搭配使用伺服电机及伺服驱动器，否则可能会导致火灾或设备故障。

☐ 禁止将本产品暴露在有水气、腐蚀性气体、可燃性气体等物质

的场所下使用，否则可能会造成触电或火灾。

□请将接地端子连接到 class-3 (100 Ω 以下) 接地，接地不良可能会造成触电或火灾。

□请勿连接三相电源至 U、V、W 电机输出端子，否则可能会造成人员受伤或火灾。

□请锁紧电源及电机输出端子的固定螺丝，否则可能造成火灾。

□配线时，请参照线材选择进行配线，避免危险事件发生。

□当机械设备开始运转前，须配合其使用者参数调整设定值。若未调整到相符的正确设定值，可能会导致机械设备运转失去控制或发生故障。

□机器开始运转前，请确认是否可以随时启动紧急开关停机。

□当电机运转时，禁止接触任何旋转中的电机零件，否则可能会造成人员受伤。

□为了避免意外事故，请先分开机械设备的连轴器及皮带等，使其处于单独的状态，再进行第一次试运转。

□在伺服电机和机械设备连接运转后，如果发生操作错误，则不仅会造成机械设备的损坏，有时还可能导致人身伤害。

□强烈建议：请先在无负载情况下，测试伺服电机是否正常运作，之后再将负载接上，以避免不必要的危险。

□在运转中，请不要触摸伺服驱动器的散热器，否则可能会由于高温而发生烫伤。

□禁止接触伺服电机及伺服驱动器内部，否则可能会造成触电。

□电源启动时，禁止拆下驱动器面板，否则可能会造成触电。

□电源关闭 10 分钟内，不得接触接线端子，残余电压可能造成触电。

□不得拆开伺服电机，否则可能会造成触电或人员受伤。

□不得在开启电源情况下改变配线，否则可能造成触电或人员受伤。

□只有合格的电机专业人员才可以安装、配线及维修保养伺服驱动器以及伺服电机。

□保养、检查或是维修时，请确认「CHARGE」指示灯熄灭后再动作。

□请不要将动力和小信号线从同一管道内穿过，也不要将其绑扎

在一起。配线时，请使动力线和信号相隔 30 厘米以上。

☐对于信号线、编码器（PG）反馈线，请使用多股绞合线以及多芯绞合整体屏蔽线。对于配线长度，信号输入线最长为 3 米，PG 反馈线最长为 20 米。

☐即使关闭电源，伺服驱动器内部仍然可能会滞留高电源，请暂时（10 分钟）不要触摸电源端子。并请确认「CHARGE」指示灯熄灭以后，再进行检查作业。

☐请不要频繁地开关电源。如果需要连续开关电源时，请控制在一分钟一次以下。

☐端子座的一个电线插入口，请仅插入一根电线。

☐在插入电线时，请不要使芯线与邻近的电线短路。

☐芯线的线头请使用 Y 接端子固定。

☐在上电之前，请确实检查配线是否正确。

1.3 安装环境条件

本产品在安装之前必须置于其包装箱内，若暂时不使用，为了使该产品能够符合本公司的保修范围及日后的维护，储存时务必注意下列事项：

☐必须置于无尘垢、干燥的位置。

☐储存位置的环境温度必须在-20° C 到+65° C（-4° F 到 149° F）范围内。

☐储存位置的相对湿度必须在 0%到 90%范围内，且无结露。

☐避免储存于含有腐蚀性气、液体的环境中。

☐最好适当包装存放在架子或台面。

☐本产品适合的安装环境包括有：无发高热装置的场所；无水滴、蒸气、灰尘及油性灰尘的场所；无腐蚀、易燃性的气、液体的场所；无漂浮性的尘埃及金属微粒的场所；坚固无振动、无电磁噪声干扰的场所。

1.4 安装方向与空间

1、注意事项：

☐安装方向必须依规定，否则会造成故障原因。

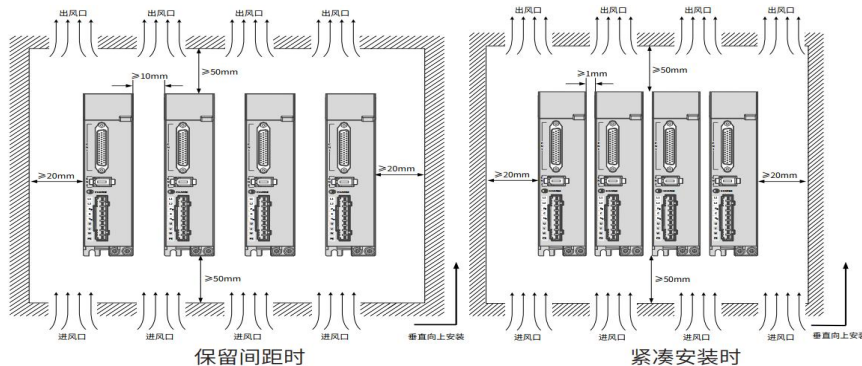
☐为了使冷却循环效果良好，安装交流伺服驱动器时，其上下左

右与相邻的物品和挡板（墙）必须保持足够的空间，否则会造成故障原因。

□交流伺服驱动器在安装时，其吸排气孔不可封住，也不可倾倒放置，否则会造成故障原因。

2、安装示意图：

为了使散热风扇能够有比较低的风阻以有效排出热量，请使用者遵守一台与多台交流伺服驱动器的安装间隔距离建议值（如下图所示）。



1.5 基本检测

检测项目	检测内容
一般检测	● 定期检查伺服驱动器安装部、电机轴心与机械连接处的螺丝、端子与机械部的螺丝是否有松动。 ● 控制箱的间隙或通风扇设置，应避免油、水或金属粉等异物侵入，且应防止电钻的切削粉落入伺服驱动器内。 ● 控制箱设置于有害气体或多粉尘的场所，应防止有害气体与粉尘的侵入。 ● 制作检出器接线或其它接线时，必须谨慎注意接线顺序，否则可能发生设备暴冲、烧毁等状况。

操作前检测 (未供应控制电源)	● 为防止触电，伺服驱动器的接地保护端子必须连接控制箱的接地保护端子。如需配线时，请在电源切断 10 分钟后进行，或直接以放电装置进行放电。 ● 配线端子的接续部请实施绝缘处理。 ● 配线应正确，避免造成损坏或发生异常动作。 ● 检查螺丝或金属片等导电性物体、可燃性物体是否存在伺服驱动器内。 ● 紧急停止开关是否置于 OFF 状态。 ● 为避免电磁制动器失效，请检查立即停止运转及切断电源的回路是否正常。 ● 伺服驱动器附近使用的电子仪器受到电磁干扰时，请使用仪器降低电磁干扰。 ● 请确定伺服驱动器的外加电压准位是否正确。
运转前检测 (已供应控制电源)	● 检出器电缆应避免承受过大应力。当电机在运转时，注意接续电缆是否与机件接触而产生磨耗，或发生拉扯现象。 ● 伺服电机若有振动现象，或运转声音过大，请与厂商联络。 ● 确认各项参数设定是否正确，依机械特性的不同可能会有无法预期的动作。勿将参数作过度极端的调整。 ● 重新设定参数时，请确定驱动器是否在伺服停止（SERVO OFF）的状态下进行，否则会成为故障发生的原因。 ● 继电器动作时，若无接触的声音或其它异常声音产生，请与厂商联络。 ● 电源指示灯与 LED 显示有异常现象，请与厂商联络。

第二章 伺服驱动器与电机型号说明

2.1 驱动器型号定义：

ASD680B 5R5 A 00 G 0 000

产品系列

第1+2+3位

第4位

第5+6位

第7位

第8位

第9+10+11位

第1+2+3位 驱动器容量

电压	符号	规格
单相AC 220V	R90	100W
	1R6	200W
	2R8	400W
	5R5	750W
	7R6	1.0KW
	120	1.5KW
三相AC 380v	180	2.0KW
	3R5	1.0KW
	5R4	1.5KW
	8R4	2.0KW
	120	3.0KW
	170	5.0KW
	260	7.5KW
	280	11KW
	370	15KW

第4位 电压等级

符号	规格
A	AC 220V
B	AC 380V

第7位 编码器接口

符号	规格
C	17位绝对值
G	23位绝对值

第5+6位 接口类型

符号	规格
00	模拟电压.脉冲序列指令型
20	EtherCat

第8位 版本号

符号	规格
无	无
0	

第9+10+11位 选购件

符号	规格
无	无
000	

2.2 电机型号定义：

80 AST -CA 024 30 A Z T X - N

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩

① 机座号

符号	机座
40	40机座
60	60机座
80	80机座
110	110机座
130	130机座

② 电机类型

符号	电机类型
ST	交流永磁同步伺服电机
AST	5对极交流永磁同步伺服电机

③ 反馈元件

符号	反馈元件
CA	17位磁编
J	17位绝对值
J1	单圈绝对值
J2	23位绝对值

④ 额定扭矩

额定扭矩
三位数×0.1Nm

⑤ 额定转速

额定转速
二位数×100rpm

⑥ 额定电压

符号	额定电压
A	220V
B	380V

⑦ 抱闸

符号	抱闸
无	无抱闸
Z	有抱闸

⑧ 输出轴

符号	输出轴
无	无
T	特殊

⑨ 出线方式

符号	出线方式
无	航空插头出线
X	直接出线

⑩ 电机序列

规格
电机设计序列

2.3 各型号功率规格

各型号功率规格如下表：

驱动器型号	电压	功率	额定电流
ASD660B/680BR90A□□□	单相 220V	100W	0. 9A
ASD660B/680B1R6A□□□	单相 220V	200W	1. 6A
ASD660B/680B2R8A□□□	单相 220V	400W	2. 8A
ASD660B/680B5R5A□□□	单相 220V	750W	5. 5A
ASD660B/680B7R6A□□□	单相 220V	1. 0KW	7. 6A
ASD660B/680B120A□□□	单/三相 220V	1. 5KW	12A
ASD660B/680B180A□□□	单/三相 220V	2. 0KW	18A
ASD660B/680B3R5B□□□	三相 380V	1. 0KW	3. 5A
ASD660B/680B5R4B□□□	三相 380V	1. 5KW	5. 4A
ASD660B/680B8R4B□□□	三相 380V	2. 0KW	8. 4A
ASD660B/680B120B□□□	三相 380V	3. 0KW	12A
ASD660B/680B170B□□□	三相 380V	5. 0KW	17A
ASD660B/680B260B□□□	三相 380V	7. 5KW	26A

2.4 线径选择表

驱动器	主回路线径
ASD660B/680BR90A□□□	0.75 AWG18
ASD660B/680B1R6A□□□	
ASD660B/680B2R8A□□□	
ASD660B/680B5R5A□□□	1.5mm2 AWG15
ASD660B/680B7R6A□□□	
ASD660B/680B120A□□□	
ASD660B/680B180A□□□	
ASD660B/680B3R5B□□□	
ASD660B/680B8R4B□□□	
ASD660B/680B120B□□□	2.5mm2 AWG13
ASD660B/680B170B□□□	
ASD660B/680B260B□□□	3.5mm2 AWG12

注意：

- 1. 线径是指铜芯线缆的线径。
- 2. 保护地线的线径：对于 100W~2.0kW 机型，需大于等于 1.5mm² （AWG14）；对于 3.0kW~5.0kW 机型，需大于等于 2.5mm² （AWG12）；对于 7.5kW 机型，需大于或等于 3.5mm² （AWG10）

2.5 制动电阻选型表

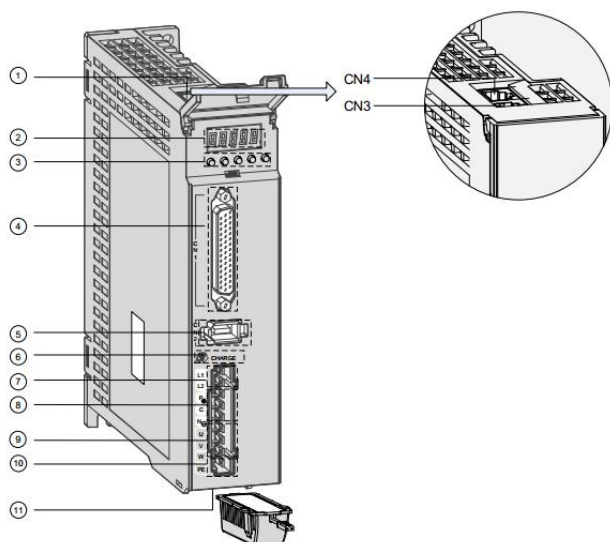
制动电阻选型表

驱动器型号	内置 制动电阻 规格	建议 外接制动电 阻规格	允许外接 制动电阻 最小阻值	电容可吸收最 大制动能量 (J)
ASD660B/680BR90A□□□	无	60 Ω 200W	50 Ω	9
ASD660B/680B1R6A□□□	无	60 Ω 200W	50 Ω	9
ASD660B/680B2R8A□□□	无	60 Ω 200W	45 Ω	18
ASD660B/680B5R5A□□□	无	40 Ω 400W	40 Ω	26
ASD660B/680B7R6A□□□	无	30 Ω 800W	25 Ω	26
ASD660B/680B120A□□□	40 Ω 60W	20 Ω 800W	15 Ω	47
ASD660B/680B180A□□□	40 Ω 60W	20 Ω 800W	15 Ω	47
ASD660B/680B3R5B□□□	47 Ω 100W	80 Ω 1kW	80 Ω	28
ASD660B/680B8R4B□□□	47 Ω 100W	50 Ω 1kW	47 Ω	34
ASD660B/680B120B□□□	47 Ω 100W	40 Ω 1.5kW	30 Ω	50
ASD660B/680B170B□□□	47 Ω 100W	40 Ω 2.0kW	30 Ω	81
ASD660B/680B260B□□□	47 Ω 100W	40 Ω 2.0kW	30 Ω	122

第三章 主回路接线

3.1 概览

100W~750W 部件说明

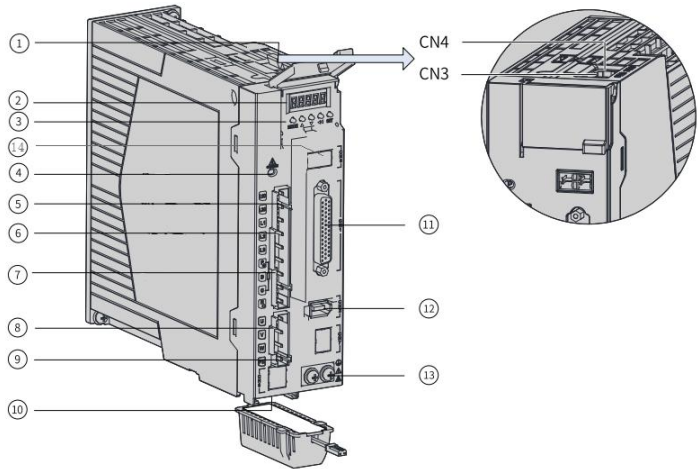


注意：100W~750W 无内置制动电阻，需要在 P,C 端口外接制动电阻

编号	部件名称	说明
1	CN3、CN4(通讯端子)	EtherCAT 通讯指令装置连接,CN3 为输入，CN4 为输出。
2	数码管显示器	5 位 7 段 LED 数码管用于显示伺服状态与参数
3	按键操作器	MODE：切换参数模式 ▲：增加设置值 ▼：减小设置值 <<：移位键 SET：保存修改
4	CN1(控制端子)	指令输入信号以及其他输入输出信号端子
5	CN2(编码器连接端子)	与电机编码器连接

6	CHARGE(母线电压指示灯)	用于指示母线电容处于有电荷状态。指示灯亮时，即使主回路电源 OFF，伺服内部电容仍有电荷，因此请勿触碰电源端子，以免触电。
7	L1, L2(电源输入端子)	参考铭牌额定电压等级输入电源
	P, N(伺服母线端子)	直流母线端子
8	P, C(外接制动电阻端子)	需要接制动电阻时，将电阻接于 P, C 之间
9	U、V、W(电机端子)	连接伺服电机 U、V、W 三相
10	电机接地端子	与电机地线端子连接
11	电池盒安装位	使用绝对值编码器时，可以将电池盒安装于此位置

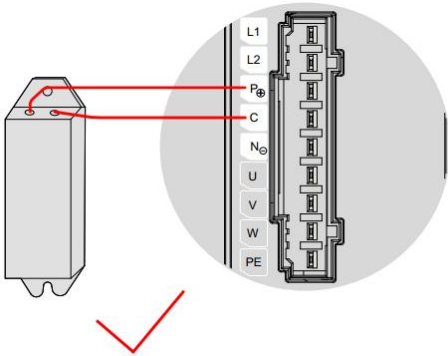
1KW~3KW 部件说明



编号	部件名称	说明
1	CN3、CN4(通讯端子)	EtherCAT 通讯指令装置连接,CN3 为输入，CN4 为输出。
2	数码管显示器	5 位 7 段 LED 数码管用于显示伺服状态与参数
3	按键操作器	MODE：切换参数模式 ▲：增加设置值 ▼：减小设置值 <<：移位键 SET：保存修改
4	CHARGE(母线电压指示	用于指示母线电容处于有电荷状态。指示灯亮时，即使主

	灯)	回路电源 OFF，伺服内部电容仍有电荷，因此请勿触碰电源端子，以免触电。
5	L1C, L2C(控制回路电源输入端子)	参考铭牌额定电压等级输入控制回路电源
6	L1, L2, L3 (主回路电源输入端子)	参考铭牌额定电压等级输入主回路电源
7	P, D, C (外接制动电阻连接端子)	需要外接制动电阻时（先取掉 P, D 之间的短接片），将电阻接于 P, C 之间
	P, N(伺服母线端子)	直流母线端子
8	U、V、W(电机端子)	连接伺服电机 U、V、W 三相
9	电机接地端子	与电机地线端子连接
10	电池盒安装位	使用绝对值编码器时，可以将电池盒安装于此位置
11	CN1(控制端子)	指令输入信号以及其他输入输出信号端子
12	CN2(编码器连接端子)	与电机编码器连接
13	伺服驱动器接地端子	与电源接地端子连接，进行接地处理
14	USB 接口	与上位机连接

3.2 制动电阻接线



外接制动电阻接线

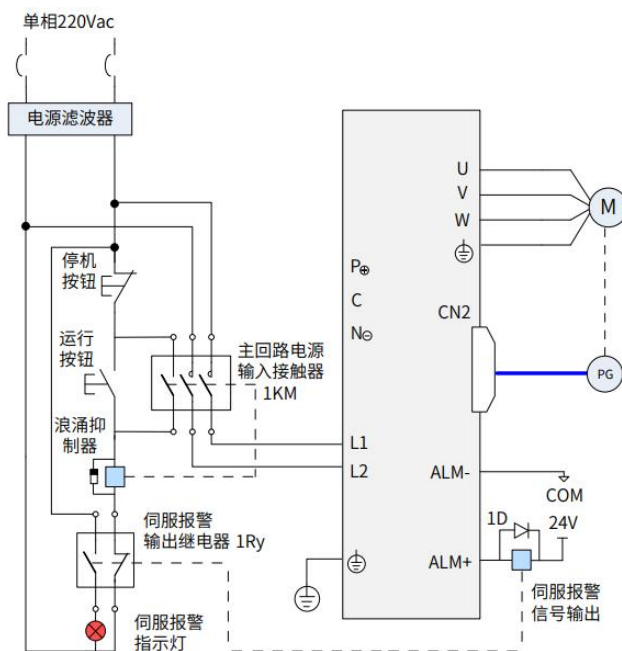
警告

制动电阻接线注意事项：

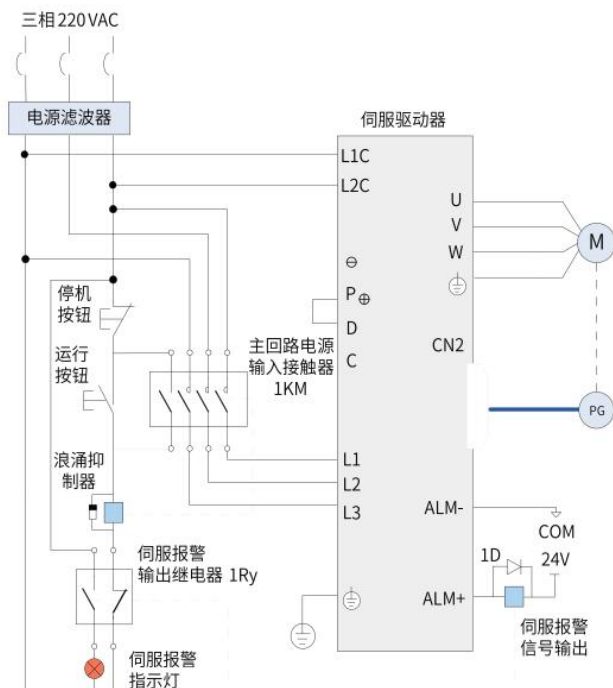
- 1、 请勿将制动电阻接于 P、N 之间，否则会引起短路或者火灾。
- 2、 制动电阻阻值请勿小于最小阻值，否则会引起驱动器损坏。
- 3、 请将外接制动电阻安装在金属等不燃物上
- 4、 1KW 及以上机型外接制动电阻时，请将 P、D 之间的短接线拆除，否则会导致制动管过流损坏。

3.3 电源配线

使用单相 220V 电源机型：ASD660B/680BR90A，ASD660B/680B1R6A，
ASD660B/680B2R8A，ASD660B/680B5R5A

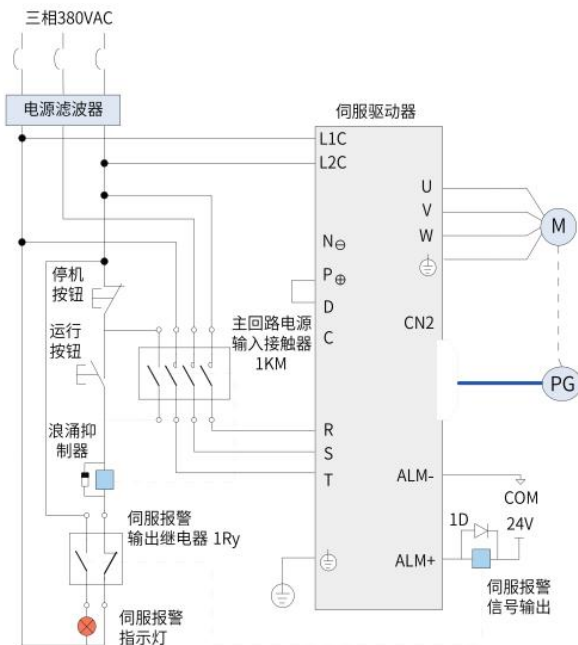


使用三相 220V 接线



三相 220V 主电路配线

使用三相 380V 接线

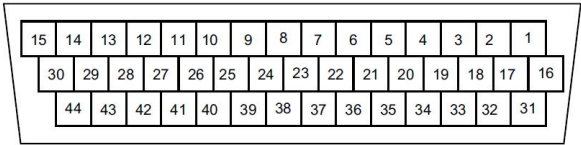


三相 380V 主电路配线

第四章 控制回路接线

4.1 控制线接线（CN1 插头）

4.1.1 CN1 引脚信号见下图：



4.1.2 电源信号

符号	针脚号	名称	功 能
GND	19	信号地	伺服驱动器内部电源（24V 电源除外）地，也是编码器 C 相输出集电极开路信号。其与 COM-是隔离的。
COM+	2	24V 电源正	外部 24v 电源输入端子
FG	外壳	外壳地	CN1 端子外壳与驱动器外壳相连

4.1.3 输入信号名称及其功能

控制模式	信号名	引脚号	功能	
通用	/S-ON	16	控制伺服电机 ON/OFF（通电/不通电）的信号	
	/P-CON	37	P 动作指令	为 ON 时，将速度环控制方式从 PI 控制切换到 P 控制
			旋转方向切换	选择内部设定速度控制时，切换电机的旋转方向
			控制方式切换	以“位置 ⇄ 速度”“位置 ⇄ 转矩”“转矩 ⇄ 速度”的形式切换控制方式。

			带零位固定功能的速度控制	选择了带零位固定功能的速度控制时，当信号 ON 时速度指令将被看做零。
			带指令脉冲禁止功能的位置控制	选择了带指令脉冲禁止功能的位置控制时，当信号 ON 时将禁止指令脉冲的输入。
	P-OT N-OT	10 39	禁止正转驱动 禁止反转驱动	当机械运动超过可移动的范围时，停止伺服电机的驱动（超程防止功能）。
	/P-CL /N-CL	3 4	正转侧外部转矩限制 反转侧外部转矩限制	切换外部转矩限制功能的有效 / 无效。
			内部速度切换	选择内部设定速度控制时，切换内部设定速度
	/ALM-RST	34	解除报警	
	DICOM	2	DI 输入公共端	
位置	/SPD-D /SPD-A /SPD-B /C-SEL /ZCLAMP /INHIBIT /G-SEL /PSEL	可分配信号	可变更 /S-ON、/P-CON、P-OT、N-OT、/P-CL、/N-CL、/ALM-RST 的各输入信号，对功能进行分配。	
	PULSE	23	脉冲输入形式： *符号+脉冲列 *CW+CCW 脉冲 *90° 相位差 2 相脉冲 注：5V 差分信号，接入 24V 时请按要求接入限流电阻。 集电极开路指令用,24V 电源(伺服驱动器内分别预置	
	/PULSE	24		
	SIGN	32		
	/SIGN	33		
	OCP	38		

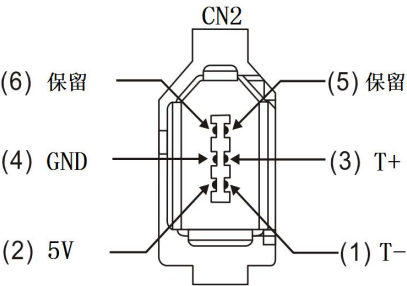
	OCS	31	2K Ω 电阻)
	/CLR	17	位置偏差脉冲清除：位置控制时清除位置偏差脉冲
速度	V-REF+	20	输入速度指令。最大输入电压： $\pm 10V$
	V-REF-	5	
转矩	T-REF+	7	输入转矩指令。最大输入电压： $\pm 10V$
	T-REF-	8	

4.1.4 输出信号名称及其功能

控制模式	信号名	引脚号	功能	
通用	/TGON+	14	伺服电机的速度高于设定值时 ON（闭合）。	
	/TGON-	30		
	ALM+	15	检出故障时 OFF（断开）。	
	ALM-	9		
	/S-RDY+	11	在可接受伺服 ON（/S-ON）信号的状态下 ON（闭合）。	
	/S-RDY-	13		
	PAO	44	A 相信号	两相脉冲(A 相、B 相)编码器分频输出信号
	/PAO	43		
	PBO	41	B 相信号	
	/PBO	42		
	PCO	28	C 相信号	原点脉冲(C 相)信号
	/PCO	27		
	/CLT /VLT /BK /WARN /NEAR /PSELA	可分配信号	可变更 /TGON、/S-RDY、/V-CMP（/COIN）的各输出信号，对功能进行分配。	
速度	V-CMP+	29	选择了速度控制时，电机速度在设定范围内与速度指令值一致时 ON（闭合）。	
	V-CMP-	22		
位置	COIN+	29	选择了位置控制时，位置偏差在设定值内时 ON（闭合）。	
	COIN-	22		

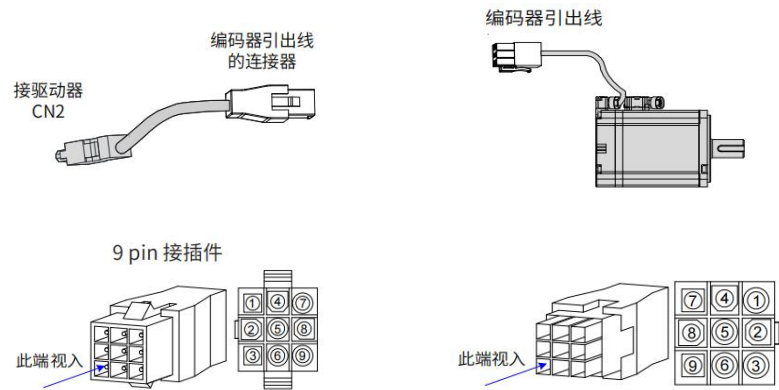
4.2 编码器接线（CN2 插头）

4.2.1 伺服驱动器 CN2 引脚排列及信号定义



CN2 脚号	1	3	2	4	外壳
定义	T-	T+	5V	GND	屏蔽层

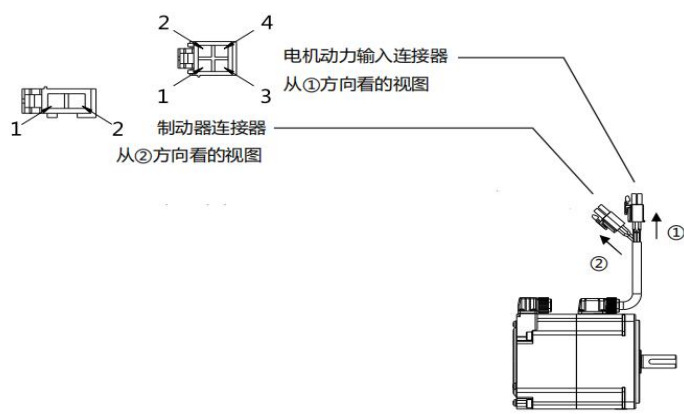
4.2.2 编码器线连接器 1



9 pin 安普插口编码器定义

9 pin 引脚	1	2	3	4	6	7	9
定义	T+	T-	VB+	VB-	5V	GND	屏蔽层

4.2.3 动力线接线定义 1

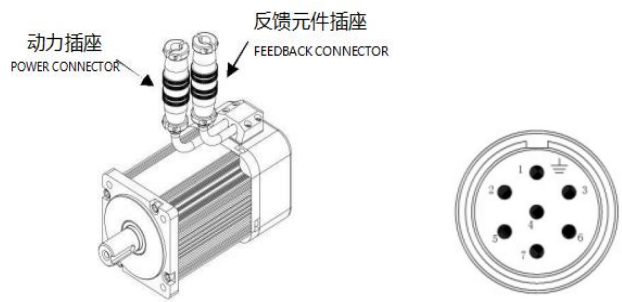


动力线连接图 制动线连接图

动力引脚	1	2	3	4
定义	U	V	W	PE

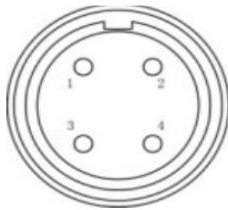
制动引脚	1	2	不分相序
定义	24V	0V	

4.2.4 编码器线连接器 2



7pin 引脚	1	2	3	4	5	6	7
定义	屏蔽层	VB-	VB+	T-	GND	T+	5V

4.2.5 动力线接线定义 2



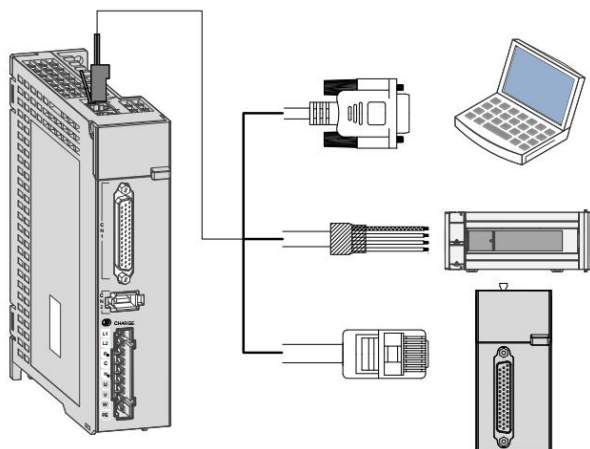
动力引脚	1	2	3	4
定义	PE	U	V	W



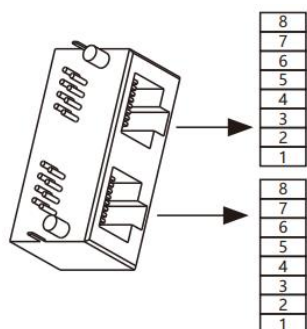
制动引脚	1	2	不分相序
定义	24V	0V	

4.3 通讯口信号接线（CN3,CN4 插头）

伺服驱动器提供 EtherCAT 通讯接口，都通过 CN3, CN4 插口引出。EtherCAT 机型时，CN3 为输入，CN4 为输出。

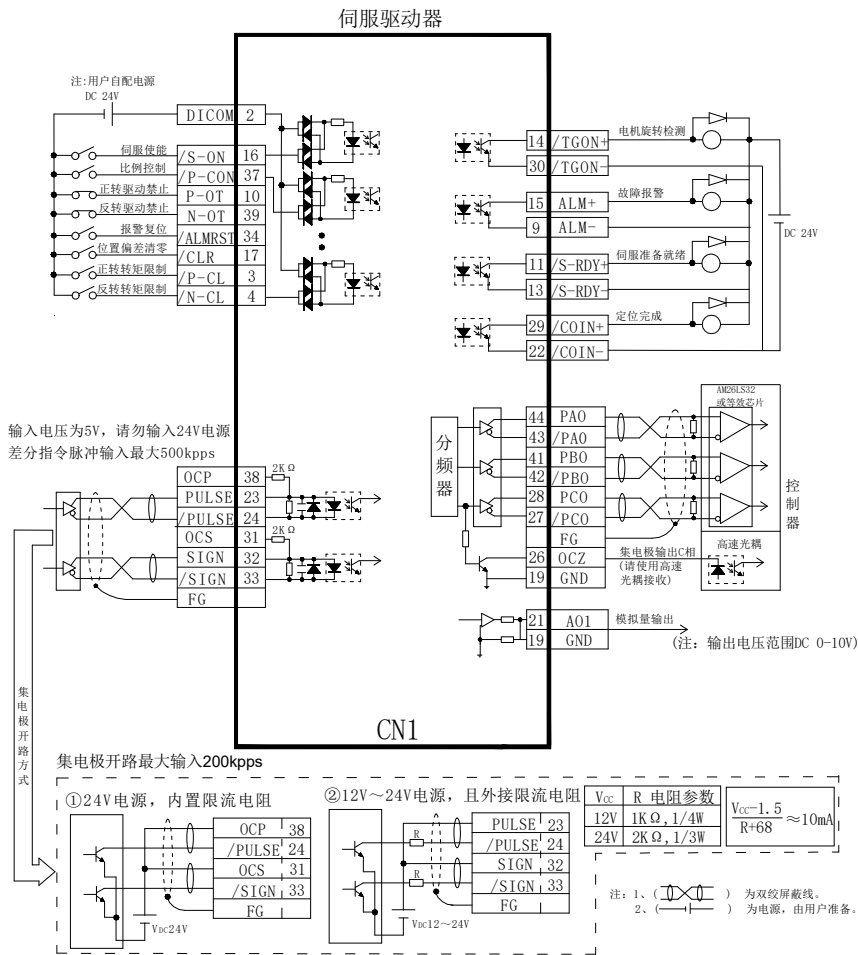


CN3, CN4 定义:

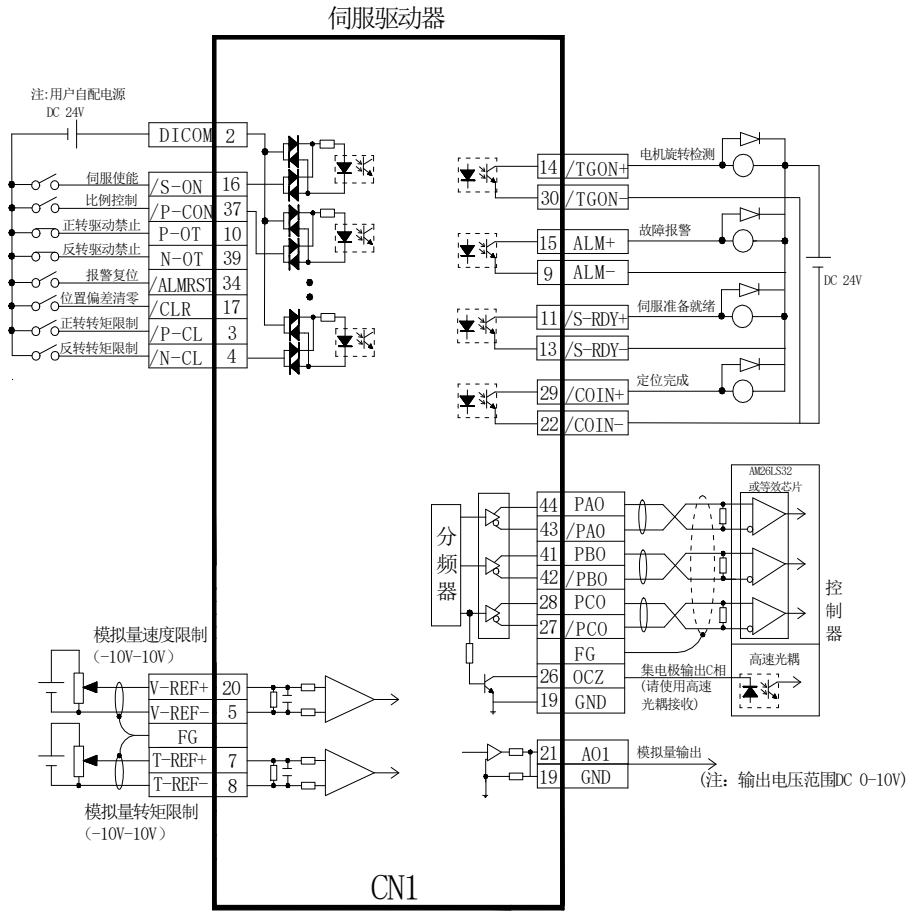


第五章 控制模式标准接线

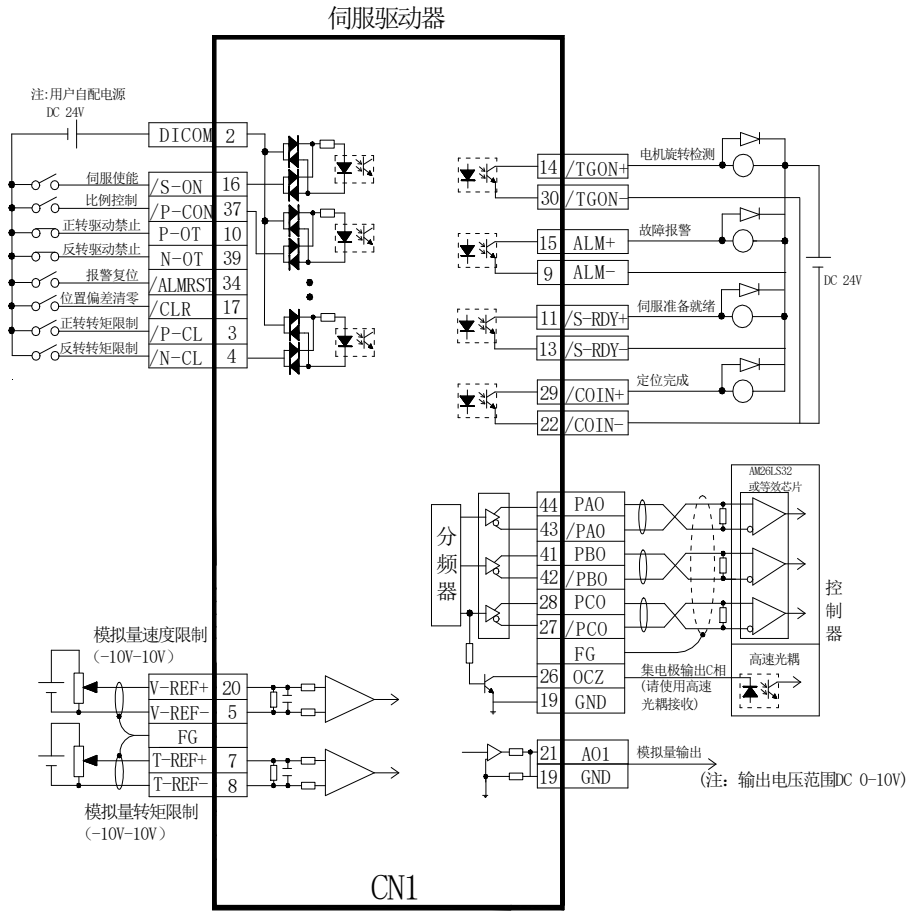
5.1 位置控制模式标准接线



5.2 速度控制模式标准接线

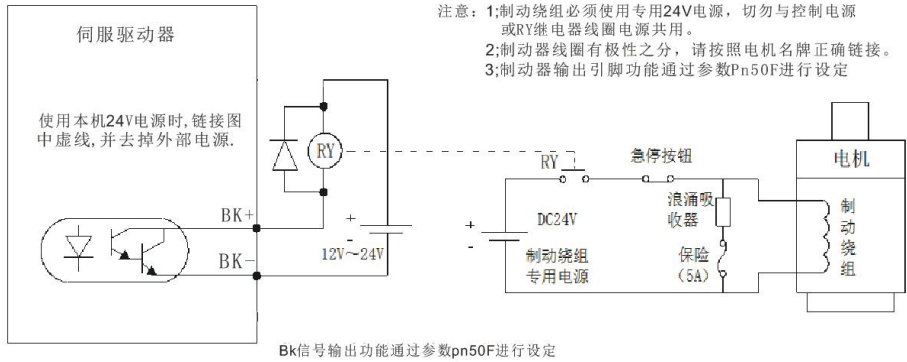


5.3 转矩控制模式标准接线



第六章 电磁制动器接线

• 伺服电机用于垂直轴的场所时，电磁制动器可用在伺服驱动器断电时阻止或保持重物下落的速度。电磁制动器的连接如下图：



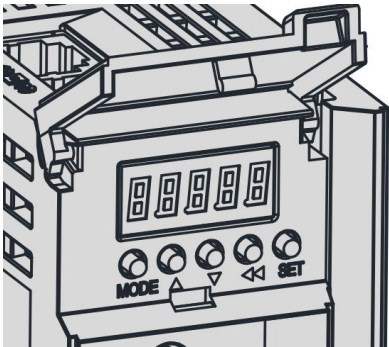
电磁制动器接线

- 电磁制动器用 24V 电源需用户另备一专用电源，切勿与控制信号用电源共用。
- 图中 RY 为继电器线圈，请注意二极管的方向。
- 电磁制动器用于保持用，不可用于通常的停车。
- 虽然电磁制动器有阻止或保持重物下落的作用，但请用户同时要在外部安装制动装置。
- BK 信号可通过 Pn50F 设置分配到对应引脚输出。

第七章 面板操作器的功能

面板操作器在伺服驱动器的前面板，是由面板显示器及面板开关组成的内置式操作器。

用面板操作器可进行各种参数的设定、显示运转指令、状态等。
在此对面板操作键的名称及功能进行说明。



按键	按键名称	功能
MODE	模式按键	按此键可选择状态显示模式、参数设定模式、监视模式、辅助功能模式。在设定参数时按此键保存设定并退出。
SET	设置按键	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。
▲	上翻按键	按此键可显示各参数的设定及设定值。
▼	下翻按键	按INC键可增加设定值。 按DEC键可减小设定值。
<<	移位按键	设置参数时用于选择当前需要修改的位置

7.1 清除伺服报警

在状态显示模式下，同时按住▲键和▼键，可清除伺服报警。也可用 ALMRST 输入信号清除报警。

7.2 状态显示模式下的操作

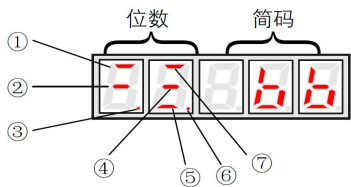
在状态显示模式中用位数和简码表示伺服驱动器的状态。

状态显示模式的选择

电源ON，显示状态显示模式。如未处于状态显示模式，可用MODE键切换到该模式。

状态显示模式的显示内容

在速度、扭矩控制模式下与位置控制模式下，状态显示模式的显示内容各异。



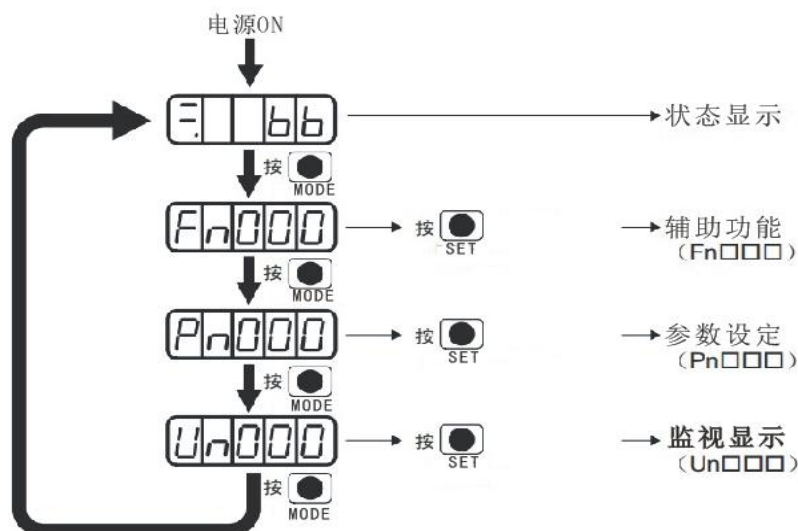
项 号	速度、扭矩控制模式		位置控制模式	
	位数据	显示内容	位数据	显示内容
①	速度一致	当电机的速度与指令速度的偏移在规定值以下时亮灯。 规定值：Pn503(出厂为10min-1) 当为扭矩控制模式时常亮。	定位完成	当位置指令与实际电机位置偏移在规定值以下时亮灯。 规定值：Pn522(出厂为7指令单位)
②	基极封锁显示	伺服OFF时，亮灯。 伺服ON时，熄灯。	待机状态	伺服OFF时，亮灯。 伺服ON时，熄灯。
③	控制电源ON	伺服驱动器的控制电源ON时，亮灯。	控制电源ON	伺服驱动器的控制电源ON时，亮灯。

④	速度指令输入中显示	输入的速度指令大于规定值时，亮灯。 小于规定值时，熄灯。 规定值：设定于 Pn502 中(标准为 20 min ⁻¹)	指令脉冲输入中显示	有指令脉冲输入时，亮灯。 无指令脉冲输入时，熄灯。
⑤	扭矩指令输入中显示	输入的扭矩指令大于规定值时，亮灯。 小于规定值时，熄灯。 规定值：额定扭矩的 10%	清除信号输入中显示	正在输入清除信号时，亮灯。 没有输入清除信号时，熄灯。
⑥	主回路电源准备就绪	当主回路电源ON时，亮灯。 当主回路电源OFF时，熄灯。	主回路电源准备就绪	当主回路电源ON时，亮灯。 当主回路电源 OFF 时，熄灯。
⑦	旋转检测输出 /TGON	当电机转速高于规定值时，亮灯。 低于规定值时，熄灯。 规定值：设定于 Pn502 中(标准为 20 min ⁻¹)	旋转检测输出 /TGON	当电机转速高于规定值时，亮灯。 低于规定值时，熄灯。 规定值：设定于 Pn502 中(标准为 20 min ⁻¹)

7.3 基本模式的切换

通过对面板操作器的基本模式进行切换，可进行运行状态的显示、参数的设定、运行指令等的操作。

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 MODE 键后，各模式按下图显示的顺序依次切换。



■ 状态显示简码内容

简码	显示内容
	基极封锁中 伺服OFF状态。（电机处于非通电状态）
	运行中 伺服ON状态。（电机处于通电状态）
	禁止正转驱动状态 表示输入信号（P-OT）为开路状态。
	禁止反转驱动状态 表示输入信号（N-OT）为开路状态。
	报警状态 闪烁显示报警号码

7.4 参数设定模式操作

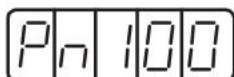
可通过设定参数来选择或调整功能。参数一览表见附录。

可用参数设定对想要调整的参数数据进行设定。在参数一览表中可确认修改的范围。这里是将参数 Pn100 的内容从 40.0 变更到 100.0 的操作步骤。

1. 按MODE键，选择参数设定模式。



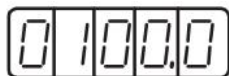
2. 按▲键或▼键选择参数号码。另外，也可以按 << 键对参数进行移位编辑，然后按▲键或▼键对相应的位进行修改。



3. 按SET键，显示步骤2中所选的参数数据。



4. 按▲键或▼键，变更为希望的数据0100.0。持续按键则数值变化加快。当数据达到最大值（或最小值），按▲键（或▼键）数据将不再增加（或减小）。另外，也可以按 << 键，对数据进行移位编辑，然后按▲键或▼键对相应的位进行修改。

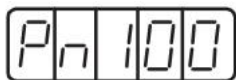


5. 按SET键，数值显示将会闪烁，这样设定值便从40.0变成了100.0。



（闪烁显示）

6. 按一次SET或MODE键，返回参数号码显示。



7.5 监视模式操作

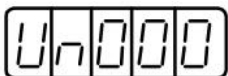
用监视模式可对输入到伺服驱动器的指令值、输入/输出信号的状态及伺服驱动器的内部状态进行监视。

即使电机处于运行状态，也能对监视模式进行变更。

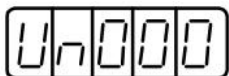
■ 监视模式的使用方法

在此以显示监视号码Un000的数据“1500”为例，对操作步骤作以说明。

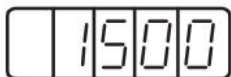
1. 按MODE键，选择监视模式。



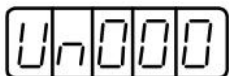
2. 按▲键或▼键选择所要显示的监视号码。



3. 按SET键，此时显示在步骤2中选择的监视数据。



4. 按SET键，返回监视号码的显示。

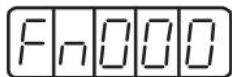


5. 以上即为显示监视号码Un000的数据“1500”的操作过程。

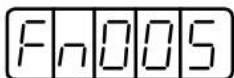
7.6 恢复出厂值的操作

以下为恢复参数出厂值的操作步骤。

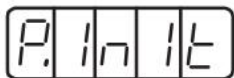
1. 按MODE键，选择辅助功能模式。



2. 按▲键或▼键，选择恢复参数出厂值的功能号码。



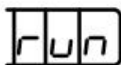
3. 按SET键，进入恢复参数出厂值模式。

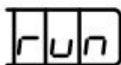


4. 按MODE键，将参数恢复成出厂值。
5. 闪烁donE，返回功能号码的显示。



注意

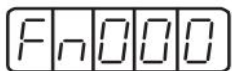


注意：简码显示状态为  时，表示伺服ON状态，电机处于通电状态，此时无法进行恢复参数出厂值的操作。

7.7 点动 (JOG) 运行模式的操作

以下为在点动 (JOG) 运行模式下运行电机的操作步骤。

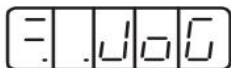
按MODE键，选择辅助功能模式。



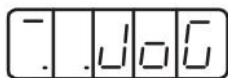
2. 按▲键或▼键，选择点动 (JOG) 运行模式的功能号码。



3. 按SET键，进入点动 (JOG) 运行模式。

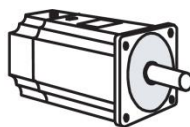
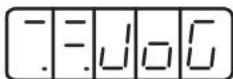


4. 按MODE键，进入伺服ON (电机通电) 状态。

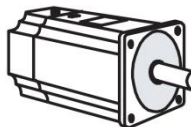


5. 按MODE键可以切换伺服ON和伺服OFF两种状态。如果要运行电机，必须要伺服ON。

6. 按▲键或▼键，按键期间，电机按Pn304的速度转动。



电机正转



电机反转

7. 按SET键，返回功能号码的显示。此时伺服OFF (电机非通电状态)。



7.8 指令偏置的自动调整

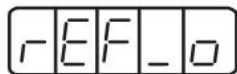
1. 按MODE键，选择辅助功能模式。



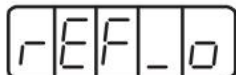
2. 按▲键或▼键，选择指令偏置的自动调整。



3. 按下SET键显示如下



4. 按下MODE键进行自动调整。
5. 闪烁donE，返回功能号码的显示。



6. 按SET键，返回功能号码的显示。



注意

请务必在伺服 OFF 的状态下进行指令偏置量的自动调整。即使执行参数设定值的初始化（Fn005），调整值也不能被初始化。

第八章 输入输出信号分配

8.1 分配输入信号

通常情况下，输入信号可在出厂设定的状态下直接使用，也可进行任意分配。

8.1.1 在出厂设定的状态下使用时

出厂时信号的分配状态如下表所示。表中 部分为出厂设定。

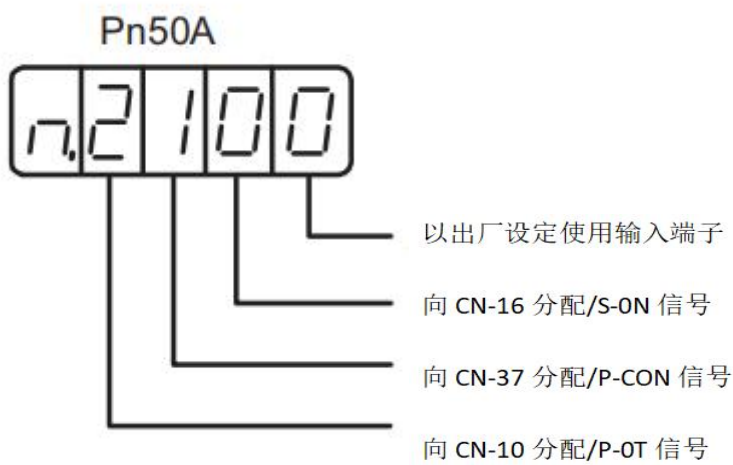
通过 Pn000.1 切换控制方式后，各信号将如下表所示，作为各控制方式所需的信号使用（信号的分配保持出厂设定状态，不被变更）。

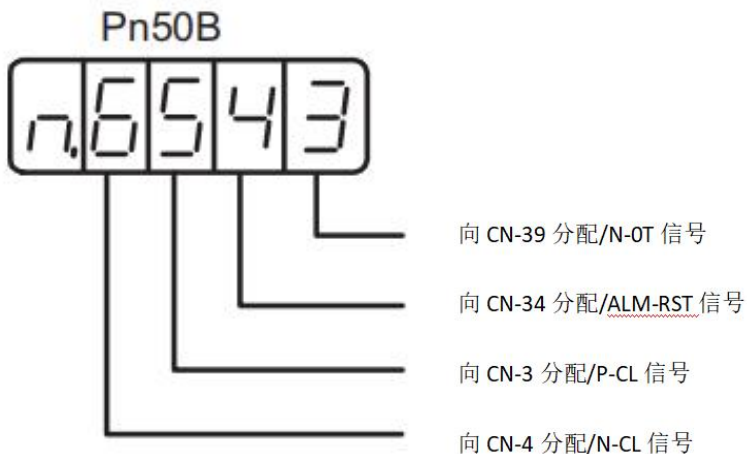
<例> 控制方式为内部设定速度控制（接点指令）（Pn000.1 = 3）时，CN1-37 的 /P-CON 将作为 /SPD-D 使用、CN1-3 的 /P-CL 将作 /SPD-A 使用、CN1-4 的 /N-CL 将作为 /SPD-B 使用。

Pn000 .1 的 设定	控制方式的 选择	CN1 针脚号						
		16	37	10	39	34	3	4
0	速度控制	/S-ON	作为 /P-CON 使用	P-OT	N-OT	/ALM -RST	/P-CL	/N-CL
1	位置控制							
2	转矩控制							
3	内部设定速度控制		作为 /SPD-D 使用				作为 /SPD-A 使用	作为 /SPD-B 使用
4	内部设定速度控制 ⇔ 速度控制							
5	内部设定速度控制 ⇔ 位置控制							
6	内部设定速度控制 ⇔ 转矩控制							

7	位置控制 ⇔ 速度控制	/S-ON	作为 /C-SEL 使用	P-OT	N-OT	/ALM -RST	作为 /P-CL 使用	作为 /N-CL 使用
8	位置控制 ⇔ 转矩控制							
9	转矩控制 ⇔ 速度控制							
A	速度控制 ⇔ 带零位固定 功能的速度 控制							
B	位置控制 ⇔ 带指令脉冲 禁止功能的 位置控制		作为 /ZCLAMP 使用					
			作为 /INHIBI T 使用					

出厂时的输入信号分配状态可通过 Pn50A 及 Pn50B 进行确认。





■ 重要

- 如果在变更伺服 ON、禁止正转驱动、禁止反转驱动各信号的出厂设定极性后发生信号线断线等异常情况，则会发生无法关闭主回路电源、防止超程功能不动作的问题。不得不采用这种设定时，请务必进行动作确认，确保无安全问题。
- 在同一个输入回路上分配多个信号时，将变为异或逻辑，所有输入的信号都将动作。可能会发生意外的动作。

8.1.2 变更输入信号的分配后使用时

变更输入信号的分配后使用时，请务必设定为 Pn50A.0 = 1，使处于可变更分配的状态。输入信号的分配如下表所示。

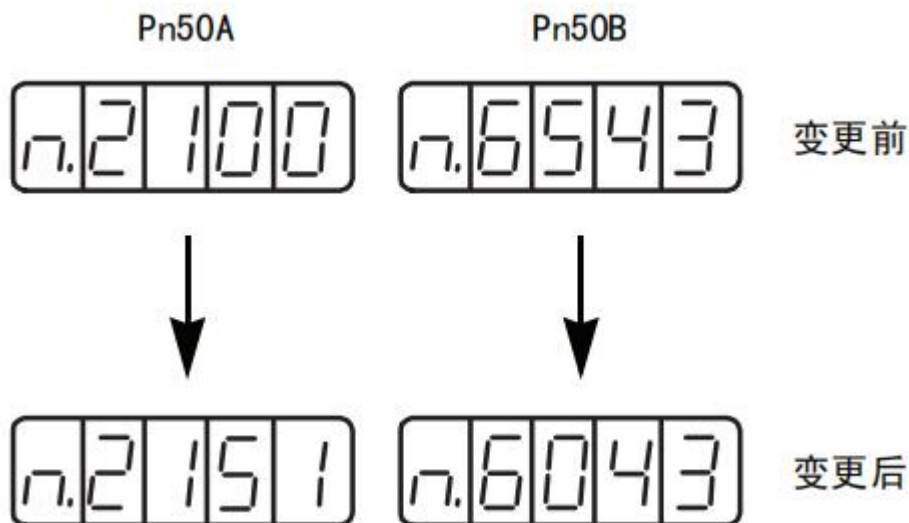
输入信号名称和使用的参数	有效电平	输入信号	CN1 针号						无需连接 (在伺服单元内部处理)	
			16	37	10	39	34	3	4	始终有效

伺服 ON Pn50A. 1 的设定	L	/S-ON	0	1	2	3	4	5	6	7	8
	H	S-ON	9	A	B	C	D	E	F		
比例动作 指令 Pn50A. 2 的设定	L	/P-CON	0	1	2	3	4	5	6	7	8
	H	P-CON	9	A	B	C	D	E	F		
禁止正转 驱动 Pn50A. 3 的设定	L	/P-OT	0	1	2	3	4	5	6	7	8
	H	P-OT	9	A	B	C	D	E	F		
禁止反转 驱动 Pn50B. 0 的设定	L	/N-OT	0	1	2	3	4	5	6	7	8
	H	N-OT	9	A	B	C	D	E	F		
报警复位 Pn50B. 1 的设定	L	/ALM-RST	0	1	2	3	4	5	6	-	8
	H	ALM-RST	9	A	B	C	D	E	F		
正转侧外 部转矩限 制 Pn50B. 2 的设定	L	/P-CL	0	1	2	3	4	5	6	7	8
	H	P-CL	9	A	B	C	D	E	F		
反转侧外 部转矩限 制 Pn50B. 3 的设定	L	/N-CL	0	1	2	3	4	5	6	7	8
	H	N-CL	9	A	B	C	D	E	F		
电机旋转	L	/SPD-D	0	1	2	3	4	5	6	7	8

方向切换 Pn50C. 0 的设定	H	SPD-D	9	A	B	C	D	E	F		
内部设定 速度控制 Pn50C. 1 的设定	L	/SPD-A	0	1	2	3	4	5	6	7	8
	H	SPD-A	9	A	B	C	D	E	F		
内部设定 速度控制 Pn50C. 2 的设定	L	/SPD-B	0	1	2	3	4	5	6	7	8
	H	SPD-B	9	A	B	C	D	E	F		
控制方式 选择 Pn50C. 3 的设定	L	/C-SEL	0	1	2	3	4	5	6	7	8
	H	C-SEL	9	A	B	C	D	E	F		
零位固定 Pn50D. 0 的设定	L	/ZCLAMP	0	1	2	3	4	5	6	7	8
	H	ZCLAMP	9	A	B	C	D	E	F		
指令脉冲 禁止 Pn50D. 1 的设定	L	/INHIBIT	0	1	2	3	4	5	6	7	8
	H	INHIBIT	9	A	B	C	D	E	F		
增益切换 Pn50D. 2 的设定	L	/G-SEL	0	1	2	3	4	5	6	7	8
	H	G-SEL	9	A	B	C	D	E	F		
指令脉冲 输入倍率 切换 Pn515. 1 的设定	L	/PSEL	0	1	2	3	4	5	6	7	8
	H	PSEL	9	A	B	C	D	E	F		

8.1.3 输入信号分配的变更示例

输入信号分配的变更示例如下所示。在此对互换伺服 ON（/S-ON）和分配于 CN1-3 的正转侧外部转矩限制（/P-CL）

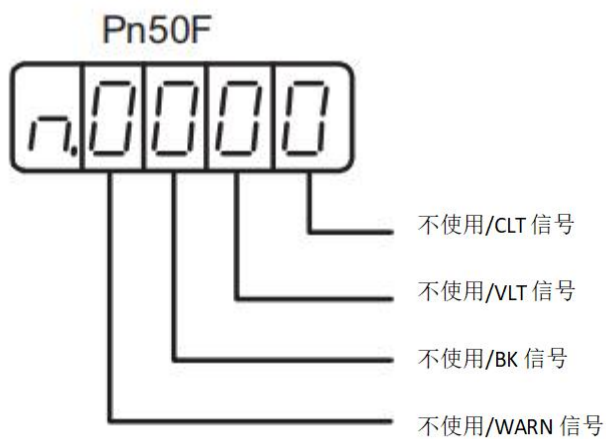
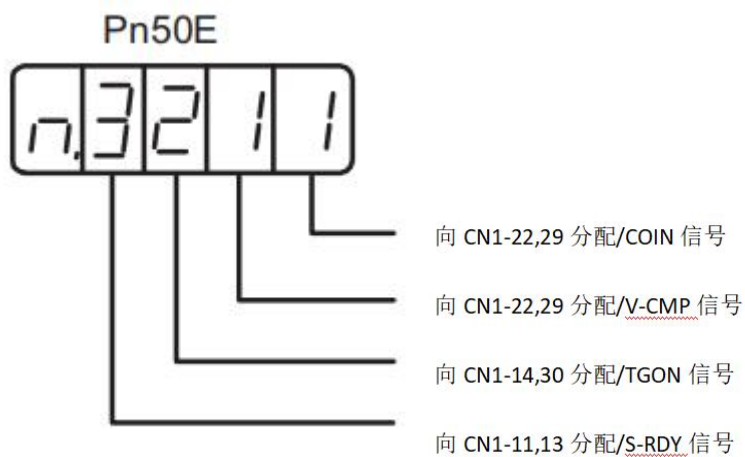


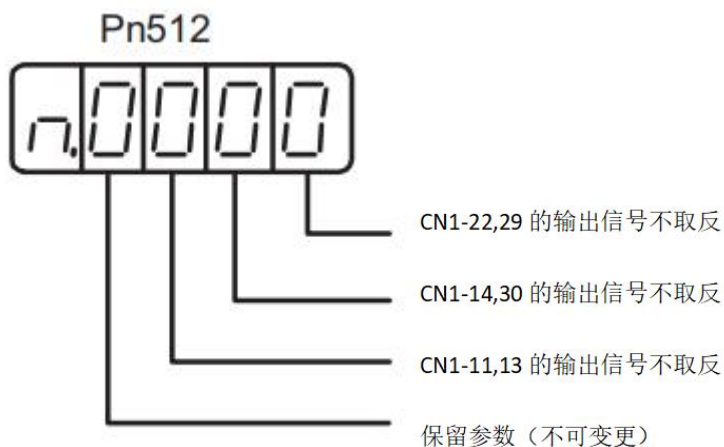
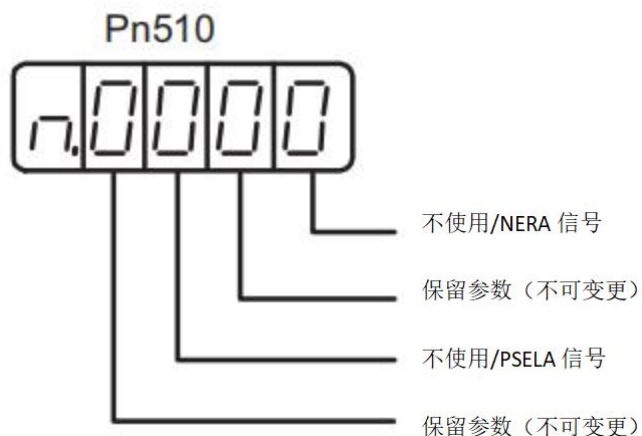
8.2 分配输出信号

根据 Pn50E、Pn50F、Pn510 及 Pn512 的设定，将输出信号分配至输入输出信号连接器（CN1）上。

8.2.1 确认出厂时的分配状态

可通过以下参数确认出厂时输出信号的分配状态。





8.2.2 变更输出信号的分配后使用时

■ 重要

- 没有检出的信号为“无效”状态。例如，速度控制时，定位完成（/COIN）信号为“无效”。
- 如果对制动器信号（/BK）的极性取反，并以正逻辑使用，则信号线断线时保

持制动器不会动作。不得不采用这种设定时，请务必进行动作确认，确保无安全问题。

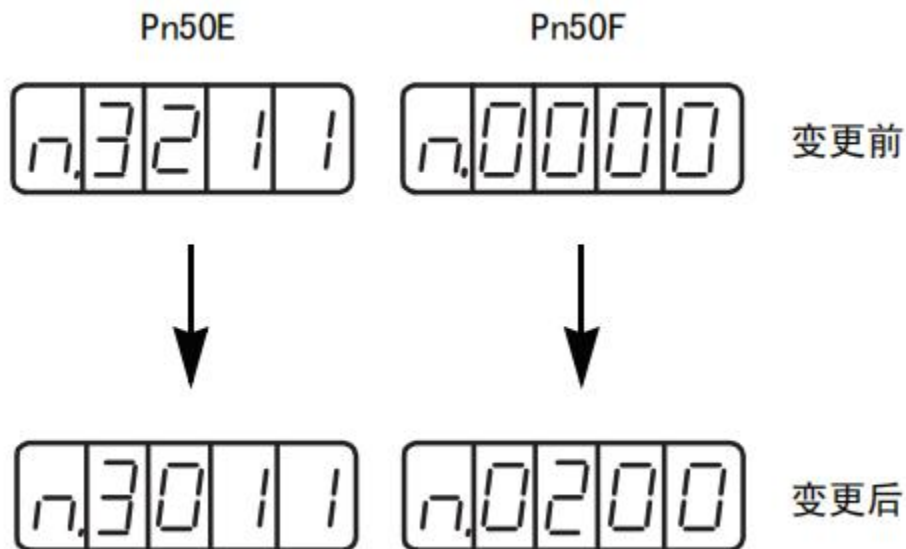
- 在同一输出回路上分配多个信号时，将以异或逻辑输出。

输出信号的分配如下表所示。

输出信号名称和使用的参数	输出信号	CN1 针号			无效 (不使用)
		22 (29)	14 (30)	11 (13)	0
定位完成 Pn50E. 0 的设定	/COIN	1	2	3	0
速度一致检出 Pn50E. 1 的设定	/V-CMP	1	2	3	0
旋转检出 Pn50E. 2 的设定	/TGON	1	2	3	0
伺服准备就绪 Pn50E. 3 的设定	/S-RDY	1	2	3	0
转矩限制检出 Pn50F. 0 的设定	/CLT	1	2	3	0
速度限制检出 Pn50F. 1 的设定	/VLT	1	2	3	0
制动器 Pn50F. 2 的设定	/BK	1	2	3	0
警告 Pn50F. 3 的设定	/WARN	1	2	3	0
定位接近 Pn510. 0 的设定	/NEAR	1	2	3	0
指令脉冲输入倍率切换输出 Pn510. 2 的设定	/PSELA	1	2	3	0
Pn512. 0 = 1 的设定	CN1-22 (29) 的极性 取反				0 (出厂设 定的极性 不取反)
Pn512. 1 = 1 的设定	CN1-14 (30) 的极性 取反				
Pn512. 2= 1 的设定	CN1-11 (13) 的极性取反				

8.2.3 输出信号分配的变更示例

• 输出信号分配的变更示例如下所示。下面说明将分配在 CN1-14 （30）上的旋转检出 （/TGON）信号设为 “无效”，另外分配制动信号 （/BK）



8.2.4 确认输出信号状态

输出信号的状态可以通过输出信号监视 （Un006）进行确认。

第九章 位置控制运行

9.1 位置控制的基本设定

利用脉冲列进行位置控制时，请设定以下用户参数：

用户参数		意义	
Pn000	n. □□1□	控制方式选择：位置控制(脉冲列指令)	
Pn000	n. □□□×	0	以CCW方向为正转方向
		1	以CW方向为正转方向（反转模式）
Pn50A	n. □□×□	0	外部使能有效 CN1-16导通后使能生效
		7	将S-ON信号一直固定为“有效”。上电强制使能。

9.2 脉冲接线

（1.1）集电极脉冲指令输入（内置限流电阻）

种类	信号名称	CN1 针脚	名称
输入	OCP	CN1-38	24V 集电极开路输入
	/PULSE	CN1-24	指令脉冲输入
	OCS	CN1-31	24V 集电极开路输入
	/SIGN	CN1-33	指令方向输入

（1.2）差分脉冲指令输入

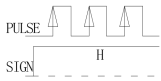
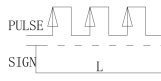
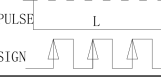
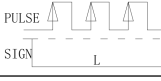
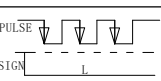
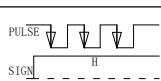
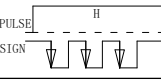
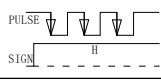
种类	信号名称	CN1 针脚	名称
输入	PULSE	CN1-23	5V 差分输入
	/PULSE	CN1-24	指令脉冲输入
	SIGN	CN1-32	5V 差分输入
	/SIGN	CN1-33	指令方向输入

（2）信号用指令输入滤波器的选择

Pn200	n. 0□□□	使用线性驱动信号用指令输入滤波器1。（～1Mpps）
	n. 1□□□	使用集电极开路信号用指令输入滤波器。（～200kpps）
	n. 2□□□	使用线性驱动信号用指令输入滤波器 2。 （1Mpps ～ 4Mpps）

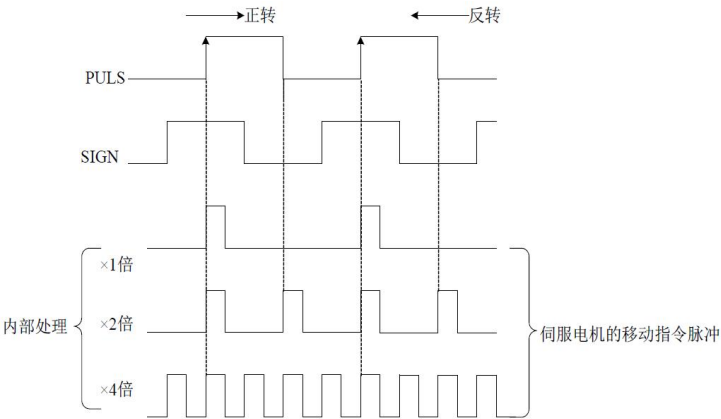
(3) 脉冲指令输入信号形态的设定

伺服驱动器侧的输入形态请根据指令控制器的规格设定用户参数 Pn200.0。

用户参数		指令形态	输入倍增	正转指令	反转指令
Pn200	n. □□□0 (出厂设定)	符号+脉冲 (正逻辑)	—		
	n. □□□1	CW+CCW (正逻辑)	—		
	n. □□□2	90° 相位差 2 相脉冲	× 1		
	n. □□□3 (保留)		—		
	n. □□□4		× 4		
	n. □□□5	符号+脉冲 (负逻辑)	—		
	n. □□□6	CW+CCW (负逻辑)	—		

■ 补充

90° 相位差 2 相脉冲指令形态时，可设定输入倍增。



(4) 指令脉冲输入信号的定时

指令脉冲信号形态	电气规格
符号+脉冲列输入 (SIGN+PULSE信号) 最大指令频率： 500kpps (集电极开路输出时： 200kpps)	$t1, t2=0.1\mu s$ $t3, t7=0.1\mu s$ $t4, t5, t6>3\mu s$ $t=1.0\mu s$ $(t/T) \times 100 = 50\%$
CW脉冲+CCW脉冲 最大指令频率： 500kpps (集电极开路输出时： 200kpps)	$t1, t2=0.1\mu s$ $t3>3\mu s$ $t=1.0\mu s$ $(t/T) \times 100 = 50\%$
90° 相位差2相脉冲 (A相+B相) 最大指令频率： ×1 倍增：500kpps ×2 倍增：400kpps ×4 倍增：200kpps	$t1, t2=0.1\mu s$ $t=1.0\mu s$ $(t/T) \times 100 = 50\%$

9.3 清除动作选择

根据伺服单元的状态，可以选择在什么时候清除位置偏差。

Pn200	n. ☐ 0 ☐ ☐	基极封锁（伺服OFF及发生报警）时清除位置偏差。
	n. ☐ 1 ☐ ☐	不清除位置偏差（只能通过 CLR 信号清除）。
	n. ☐ 2 ☐ ☐	发生报警时清除位置偏差。

9.4 清除信号形态选择

（1）清除输入信号的设定

种类	信号名称	CN1 针脚	含义
输入	CLR	CN1-17	偏差计数器清零

CLR 信号为“L”电平时，清除偏差计数器：

- 伺服驱动器内部的偏差计数器为“0”
- 位置环动作无效

(2) 偏差计数器清零方式的设定

位置控制时，伺服 OFF 后，会存有滞留脉冲，故而重新上电（S-ON）时需要清除滞留脉冲信号，同时也可以通过用户参数 Pn200 的.2 设置伺服 OFF 时是否自动清除位置偏差脉冲信号。

Pn200	n. □□0□	信号 H 电平时清除位置偏差。
	n. □□1□	信号增强时清除位置偏差。
	n. □□2□	信号 L 电平时清除位置偏差。
	n. □□3□	信号衰减时清除位置偏差。

9.5电子齿轮比设置

如果电机轴与负载侧的机械减速比为m/n，则可由下式求出电子齿数比的设定值。（伺服电机旋转m 圈、负载轴旋转n 圈时）

电子齿轮比 $\frac{B}{A} = \frac{\text{编码器分辨率}}{\text{负载轴旋转一圈的位移量（指令单位）}} \times \frac{m}{n}$

*17 位编码器分辨率为 131072 *23 位编码器分辨率为 8388608

例如：17 位编码器电机轴旋转一圈位移量是 1000，减速比 m/n 为 1:1

则电子齿轮比 $\frac{B}{A} = \frac{131072}{1000} \times 1$

电子齿轮比	参数	设定值
	Pn20E	131072
	Pn210	1000

■ 重要

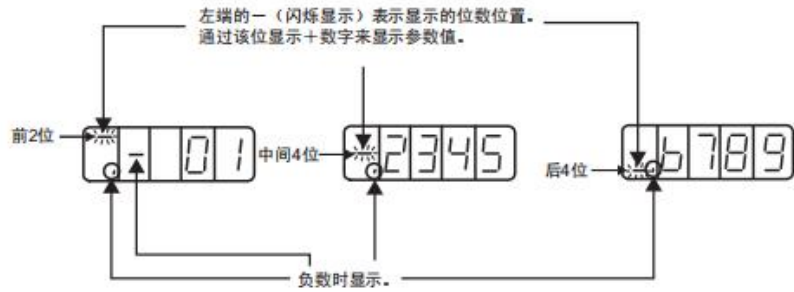
电子齿数比的设定范围：0.001≤电子齿数比(B/A)≤4000

超出上述范围时，伺服驱动器不能正常动作。请变更机械构成或者指令单位。

9.5.1 齿轮比参数 Pn20E,Pn210 注意事项:

Pn20E,Pn210 是长参数，由于键盘数码管只能显示五位，所以齿轮比参数分成高，中，低位设定，设定值如下显示

由于面板操作器只能显示 5 位数，故 6 位以上的设定值如下显示。



9.5.2 编码器分辨率

编码器的分辨率可通过伺服电机型号来确认。

电机型号 1: □ST-□□□□□



符号	规格	分辨率
CA	五对级 17 位磁编	131072
J	17 位绝对值	131072
J1	17 位单圈绝对值	131072
J2	23 位绝对值	8388608

9.6平滑功能

对指令脉冲输入进行滤波，使伺服电机的旋转更平滑的功能。该功能在以下场合时较为有效。

- 发出指令的上位装置不进行加减速时
- 指令脉冲频率极低时

(注) 该设定对移动量 (指令脉冲数) 没有影响。

相关参数

滤波器相关参数的设定值如下所示。

请在无指令脉冲输入且电机停止时，变更设定值。

Pn216	位置指令加减速时间参数	0.1ms	0~65535	0	变更且电机停止后
Pn217	位置指令移动平均时间	0.1ms	0~10000	0	变更且电机停止后

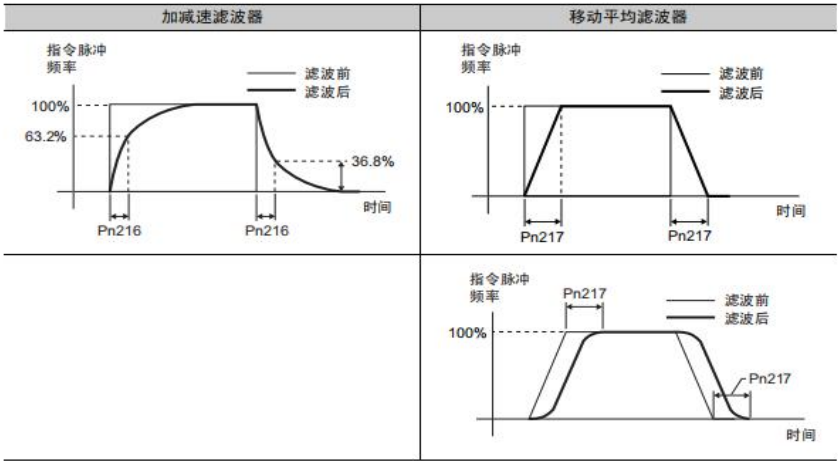
*设定为 0 时，滤波器变为无效。

■ 重要

电机旋转时即使变更了 Pn216、Pn217，该变更也不会得到反映，电机停止后变更才会有效。

<补充>

位置指令加减速时间参数（Pn216）和位置指令移动平均时间（Pn217）的差异如下所示。



附录 A 详细参数一览表

参数号	名称	单位	设定范围	出厂值	生效方式
Pn000	功能选择基本开关 0	——	0000～00B3	0010	再次接通电源
	n. □□□×	旋转方向选择			
		0	以CCW方向为正转方向		
		1	以CW方向为正转方向（反转模式）		
		2-3	保留参数（请勿变更）		
	n. □□×□	控制方式选择			
		0	速度控制（模拟量指令）		
		1	位置控制（脉冲列指令）		
		2	扭矩控制（模拟量指令）		
		3	速度控制（接点指令）		
		4	速度控制（接点指令）↔速度控制（模拟量指令）		
		5	速度控制（接点指令）↔位置控制（脉冲列指令）		
		6	速度控制（接点指令）↔扭矩控制（模拟量指令）		
		7	位置控制（脉冲列指令）↔速度控制（模拟量指令）		
8		位置控制（脉冲列指令）↔扭矩控制（模拟量指令）			
9		扭矩控制（模拟量指令）↔速度控制（模拟量指令）			
A		速度控制（模拟量指令）↔有零位固定的速度控制			
B	位置控制（脉冲列指令）↔位置控制（脉冲禁止）				
n. □×□□	保留参数（请勿变更）				
n. ×□□□	保留参数（请勿变更）				
Pn001	功能选择应用开关1	——	0000～1122	0000	再次接通电源
	n. □□□×	伺服OFF及发生Gr. 1报警时的停止方式			
		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. □□×□	超程(OT) 停止方式			
		0	DB停止或者自由运行停止（停止方法与Pn001. 0相同）。		
		1	将Pn406的设定转矩作为最大值来减速停止电机，然后进入伺服锁定状态。		
		2	将Pn406的值作为最大减速转矩停止电机，然后进入自由状态。		
	n. □×□□	AC/DC电源输入选择			
		0	AC 电源输入：从 L1、L2、L3 端子输入 AC 电源		
		1	DC 电源输入：从P、N之间输入 DC 电源		
	n. ×□□□	保留参数（请勿变更）			

参数号	名称	单位	设定范围	出厂值	生效方式	
Pn002	功能选择应用开关2	——	0000～4113	0100	再次接通电源	
	n. □□□×	速度 / 位置控制选择（T-REF分配）				
		0	无 T-REF 分配			
		1	将 T-REF 用作外部转矩限制输入。			
		2	将 T-REF 用作转矩前馈输入。			
		3	/P-CL、/N-CL 有效时，将 T-REF 用作外部转矩限制输入。			
	n. □□×□	转矩控制选择（V-REF分配）				
		0	V-REF 无分配			
		1	将 V-REF 用作外部速度限制输入。			
	n. □×□□	绝对值编码器的选择				
		0	将绝对值编码器用作绝对值编码器			
		1	将绝对值编码器用作增量型编码器			
	n. ×□□□	外部编码器的使用方法				
		0	不使用。			
		1	以“CCW 方向为正转方向”使用。			
		2	保留参数（请勿变更）			
		3	以“CW 方向为正转方向”使用。			
		4	保留参数（请勿变更）			
Pn006	功能选择应用开关6	——	0000～005F	0002	即时生效	
	n. □□××	模拟量监视1信号选择				
		00	电机转速（1V/1000min ⁻¹ ）			
		01	速度指令（1V/1000min ⁻¹ ）			
		02	转矩指令（1V/100% 额定转矩）			
		03	位置偏差（0.05V/1 指令单位）			
		04	位置放大器偏差（电子齿轮后）（0.05V/1 编码器脉冲单位）			
		05	位置指令速度（1V/1000min ⁻¹ ）			
		06	保留参数（请勿变更。）			
		07	电机一负载间位置偏差（0.01V/1 指令单位）			
		08	定位完成（定位完成：5V，定位未完：0V）			
		09	速度前馈（1V/1000min ⁻¹ ）			
		0A	转矩前馈（1V/100% 额定转矩）			
		0B	有效增益（第 1 增益：1V，第 2 增益：2V）			
		0C	位置指令输出完成（输出完成：5V，输出未完：0V）			
		0D	外部编码器速度（1V/1000min ⁻¹ ）			
	n. □×□□	保留参数（请勿变更）				

参数号	名称	单位	设定范围	出厂值	生效方式
	n. ×□□□ 保留参数（请勿变更）				
Pn007	功能选择应用开关7	——	0000～005F	0000	即时生效
	n. □□×× 保留参数（请勿变更）				
	n. □×□□ 保留参数（请勿变更）				
	n. ×□□□ 保留参数（请勿变更）				
Pn008	功能选择应用开关8	——	0000～7121	0100	再次接通电源
	n. □□□×	电池欠电压的报警 / 警告选择			
		0	将电池欠电压设定为报警（A. 830）		
		1	将电池欠电压设定为警告（A. 930）。		
	n. □□×□	欠电压时的功能选择			
		0	不检出欠电压警告。		
		1	检出欠电压警告，在上位装置执行转矩限制。		
	n. □×□□	检出欠电压警告，通过 Pn424、Pn425 执行转矩限制（通过伺服单元单体来执行）。			
		警告检出选择			
		0	检出警告。		
	1	不检出警告（A. 971 除外）。			
n. ×□□□ 保留参数（请勿变更）					
Pn009	功能选择应用开关9	——	0000～0111	0010	再次接通电源
	n. □□□× 保留参数（请勿变更）				
	n. □□×□	电流控制模式选择			
		0	选择电流控制模式 1。		
		1	选择电流控制模式 2。		
	n. □×□□	速度检出方法选择			
		0	选择速度检出 1。		
1		选择速度检出 2。			
n. ×□□□ 保留参数（请勿变更。）					
Pn00B	功能选择应用开关B	——	0000～1111	0001	再次接通电源
	n. □□□×	操作器参数显示选择			
		0	只显示设定用参数。		
		1	显示所有参数。		
	n. □□×□ Gr. 2 报警停止方法选择				

参数号	名称	单位	设定范围	出厂值	生效方式		
		0	零速停止。				
		1	DB 停止 或者 自由运行停止 （停止方法与 Pn001.0相同）。				
	n. □ × □ □	三相输入规格伺服单元的电源输入选择					
		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。				
	n. × □ □ □	保留参数 （请勿变更。）					
Pn00C	功能选择应用开关C		——	0000～0111	0000	再次接通电源	
	n. □ □ □ ×	无电机测试功能选择					
		0	将无电机测试模式设为无效。				
		1	将无电机测试模式设为有效。				
	n. □ □ × □	无电机测试功能编码器分辨率选择					
		0	选择 13 位。				
		1	选择 20 位。				
	n. □ × □ □	无电机测试功能编码器类型选择					
		0	选择增量型编码器。				
		1	选择绝对值编码器。				
	n. × □ □ □	保留参数 （请勿变更。）					
	Pn00D	功能选择应用开关D		——	0000～1001	0000	即时生效
		n. □ □ □ ×	保留参数 （请勿变更。）				
n. □ □ × □		保留参数 （请勿变更。）					
n. □ × □ □		保留参数 （请勿变更。）					
n. × □ □ □		超程警告检出选择					
		0	不检出超程警告				
	1	检出超程警告					
Pn010	轴地址选择（UART/USB通信用）		——	0000～007F	0001	再次接通电源	
Pn081	功能选择应用开关81		——	0000～1111	0000	再次接通电源	
	n. □ □ □ ×	分频 Z 相输出选择					
		0	仅输出正向分频Z相脉冲。				
		1	保留参数 （请勿变更。）				
n. □ □ × □	保留参数 （请勿变更。）						

参数号	名称	单位	设定范围	出厂值	生效方式
	n. □□□□ 保留参数（请勿变更。） n. ×□□□ 保留参数（请勿变更。）				
Pn100	速度环增益	0.1HZ	10~20000	400	即时生效
Pn101	速度环积分时间常数	0.01ms	15~51200	2000	即时生效
Pn102	位置环增益	0.1/S	10~20000	400	即时生效
Pn103	转动惯量比	1%	0~20000	100	即时生效
Pn104	第二速度环增益	0.1HZ	10~20000	400	即时生效
Pn105	第二速度环积分时间常数	0.01ms	15~51200	2000	即时生效
Pn106	第二位置环增益	0.1/S	10~20000	400	即时生效
Pn109	前馈	1%	0~100	0	即时生效
Pn10A	前馈滤波时间常数	0.01ms	0~6400	0	即时生效
	增益类应用开关	——	0000~5334	0000	再次接通电源
Pn10B	n. □□□□ × 模式开关选择 0 以内部转矩指令为条件。（值设定：Pn10C） 1 以速度指令为条件。（值设定：Pn10D） 2 以加速度为条件。（值设定：Pn10E） 3 以位置偏差为条件。（值设定：Pn10F） 4 无模式开关功能 n. □□ × □ 速度环的控制方法 0 PI 控制 1 I-P 控制 2-3 保留参数（请勿变更。） n. □ × □ □ 保留参数（请勿变更。） n. × □ □ □ 保留参数（请勿变更。）				
Pn10C	模式开关（转矩指令）	1%	0~800	200	即时生效
Pn10D	模式开关（速度指令）	1min-1	0~10000	0	即时生效
Pn10E	模式开关（加速度）	1min-1/s	0~30000	0	即时生效
Pn10F	模式开关（位置偏差）	1指令单位	0~10000	0	即时生效
Pn11F	位置积分时间常数	0.1ms	0~50000	0	即时生效
Pn121	摩擦补偿增益	1%	10~1000	100	即时生效

参数号	名称	单位	设定范围	出厂值	生效方式
Pn122	第2摩擦补偿增益	1%	10～1000	100	即时生效
Pn123	摩擦补偿系数	1%	0～100	0	即时生效
Pn124	摩擦补偿频率补偿	0.1HZ	-10000～10000	0	即时生效
Pn125	摩擦补偿增益补正	1%	1～1000	100	即时生效
Pn131	增益切换时间 1	1ms	0～65535	0	即时生效
Pn132	增益切换时间 2	1ms	0～65535	0	即时生效
Pn135	增益切换等待时间 1	1ms	0～65535	0	即时生效
Pn136	增益切换等待时间 2	1ms	0～65535	0	即时生效
Pn139	自动增益切换类开关 1	——	0000～0052	0000	即时生效
	n. □□□×	增益切换选择开关			
		0	手动切换增益 通过外部输入信号（/G-SEL）手动切换增益。		
		1	保留参数（请勿变更。）		
		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. □□×□	切换条件 A			
		0	定位完成信号（/COIN）ON		
		1	定位完成信号（/COIN）OFF		
		2	定位接近信号（/NEAR）ON		
		3	定位接近信号（/NEAR）OFF		
4		位置指令滤波器输出 = 0 且指令脉冲输入 OFF			
5		位置指令脉冲输入 ON			
n. □×□□		保留参数（请勿变更。）			
n. ×□□□		保留参数（请勿变更。）			
Pn13D	电流增益值	1%	100～2000	2000	即时生效
Pn140	模型追踪控制类开关	——	0000～1121	0100	即时生效
	n. □□□×	模型追踪控制选择			
		0	不使用模型追踪控制。		
		1	使用模型追踪控制。		
n. □□×□	振动抑制选择				
	0	不进行振动抑制。			

参数号	名称	单位	设定范围	出厂值	生效方式	
		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. □×□□	振动抑制功能调整选择				
		0	振动抑制功能不通过辅助功能进行自动调整。			
		1	振动抑制功能通过辅助功能进行自动调整。			
	n. ×□□□	速度前馈（VFF）/ 转矩前馈选择				
		0	不同时使用模型追踪控制和速度 / 转矩前馈。			
		1	同时使用模型追踪控制和速度 / 转矩前馈。			
	Pn141	模型追踪控制增益	0. 1/S	10～20000	500	即时生效
	Pn142	模型追踪控制增益补正	0. 1%	500～2000	1000	即时生效
Pn143	模型追踪控制偏置（正转方向）	0. 1%	0～10000	1000	即时生效	
Pn144	模型追踪控制偏置（反转方向）	0. 1%	0～10000	1000	即时生效	
Pn145	振动抑制1频率 A	0. 1HZ	10～2500	500	即时生效	
Pn146	振动抑制1频率 B	0. 1HZ	10～2500	700	即时生效	
Pn147	模型追踪控制速度前馈补偿	0. 1%	0～10000	1000	即时生效	
Pn148	第2模型追踪控制增益	0. 1/S	10～20000	500	即时生效	
Pn149	第2模型追踪控制增益补正	0. 1%	500～2000	1000	即时生效	
Pn14A	振动抑制2频率	0. 1HZ	10～2000	800	即时生效	
Pn14B	振动抑制2补正	1%	10～1000	100	即时生效	
Pn14F	控制类开关	——	0000～0011	0011	再次接通电源	
	n. □□□×	模型追踪控制类型选择				
		0	选择模型追踪控制1型。			
		1	选择模型追踪控制2型。			
	n. □□×□	选择免调整类型				
		0	选择免调整1型。			
		1	选择免调整2型。			
	n. □×□□		保留参数（请勿变更。）			
	n. ×□□□		保留参数（请勿变更。）			
	Pn160	抑振控制类开关	——	0000～0011	0010	即时生效
n. □□□×		A 型抑振控制选择				

参数号	名称	单位	设定范围	出厂值	生效方式
		0	不使用 A 型抑振控制。		
		1	使用 A 型抑振控制。		
	n. □□×□	A 型抑振控制调整选择			
		0	不使用辅助功能自动调整 A 型抑振控制。		
		1	A 型抑振控制通过辅助功能进行自动调整。		
	n. □×□□	保留参数（请勿变更。）			
	n. ×□□□	保留参数（请勿变更。）			
Pn161	A 型抑振频率	0.1HZ	10～20000	1000	即时生效
Pn162	A 型抑振增益补正	1%	1～1000	100	即时生效
Pn163	A 型抑振阻尼增益	1%	0～300	0	即时生效
Pn164	A 型抑振滤波时间常数1补正	0.01ms	-1000～1000	0	即时生效
Pn165	A 型抑振滤波时间常数2补正	0.01ms	-1000～1000	0	即时生效
Pn170	免调整类开关	——	0000～2411	1400	再次接通电源
	n. □□□×	免调整选择			
		0	使免调整功能无效。		
		1	使免调整功能有效。		
	n. □□×□	速度控制时的控制方法			
		0	用作速度控制。		
		1	用于速度控制，并将上位装置用作位置控制。		
	n. □×□□	免调整调谐值			
		0～4	设定免调整调谐值。		
	n. ×□□□	将免调整负载值			
0～2		设定免调整负载值。			
Pn200	位置控制指令形式选择开关	——	0000～2236	1000	再次接通电源
	n. □□□×	指令脉冲形式			
		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 倍递增、正逻辑		
		3	保留		
		4	90° 相位差二相脉冲（A 相 +B 相）4 倍递增、正逻辑		

参数号	名称	单位	设定范围	出厂值	生效方式	
		5	符号 + 脉冲序列、负逻辑			
		6	CW+CCW 脉冲序列、负逻辑			
	n. □□×□	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. □×□□	清除动作				
		0	基极封锁（伺服OFF及发生报警）时清除位置偏差。			
		1	不清除位置偏差（只能通过 CLR 信号清除）。			
		2	发生报警时清除位置偏差。			
	n. ×□□□	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。 （1Mpps ～ 4Mpps）			
	Pn205	旋转圈数上限值（绝对值编码器有效）	1rev	0～65535	65535	再次接通电源
	Pn207	位置控制功能开关	——	0000～2210	0000	再次接通电源
		n. □□□× 保留参数 （请勿变更。）				
n. □□×□		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. □×□□ 保留参数 （请勿变更。）						
n. ×□□□		/COIN 输出定时				
		0	位置偏差绝对值小于定位完成幅宽（Pn522）时输出。			
		1	位置偏差绝对值小于定位完成幅宽（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宽（Pn522）且位置指令输入为 0 时输出。			
Pn20A	外部编码器节距值	1P/Rev	4～1048576	32768	再次接通电源	
Pn20E	电子齿轮比（分子）	1	1 ～ 1073741824	4	再次接通电源	
Pn210	电子齿轮比（分母）	1	1 ～	1	再次接通电源	

参数号	名称	单位	设定范围	出厂值	生效方式	
			1073741824			
Pn212	编码器分频脉冲数	1P/Rev	16 ~ 1073741824	2500	再次接通电源	
Pn216	位置指令加减速时间参数	0.1ms	0~65535	0	变更且电机停止后	
Pn217	位置指令移动平均时间	0.1ms	0~10000	0	变更且电机停止后	
Pn218	指令脉冲输入倍率	1 倍	1~100	1	即时生效	
Pn22A	全闭环控制选择开关	——	0000~1003	0000	再次接通电源	
	n. □□□× 保留参数（请勿变更。）					
	n. □□×□ 保留参数（请勿变更。）					
	n. □×□□ 保留参数（请勿变更。）					
	n. ×□□□	全闭环控制时的速度反馈选择				
		0	使用电机编码器速度。			
1		使用外部编码器速度。				
Pn281	编码器输出分辨率	1脉冲沿/节距	1~4096	20	再次接通电源	
Pn300	速度指令输入增益	0.01V	150~3000	600	即时生效	
Pn301	内部设定速度1	1min-1	0~10000	100	即时生效	
Pn302	内部设定速度2	1min-1	0~10000	200	即时生效	
Pn303	内部设定速度3	1min-1	0~10000	300	即时生效	
Pn304	点动（JOG）速度	1min-1	0~10000	500	即时生效	
Pn305	软启动加速时间	1ms	0~10000	0	即时生效	
Pn306	软启动减速时间	1ms	0~10000	0	即时生效	
Pn307	速度指令滤波时间常数	0.01ms	0~65535	40	即时生效	
Pn310	振动检出开关	——	0000~0002	0000	即时生效	
	n. □□□×	振动检出选择				
		0	不检出振动。			
		1	检出振动后发出警告（A.911）。			
		2	检出振动后发出报警（A.520）。			
	n. □□×□ 保留参数（请勿变更。）					

参数号	名称	单位	设定范围	出厂值	生效方式
	n. □×□□ 保留参数（请勿变更。）				
	n. ×□□□ 保留参数（请勿变更。）				
Pn311	振动检出灵敏度	1%	50～500	100	即时生效
Pn312	振动检出处	1min ⁻¹	0～5000	50	即时生效
Pn324	转动惯量推定开始值	1%	0～20000	300	即时生效
Pn400	扭矩指令输入增益	0.1V	10～100	30	即时生效
Pn401	第1段第1转矩指令滤波时间常数	0.01ms	0～65535	100	即时生效
Pn402	正转转矩限制	1%	0～800	300	即时生效
Pn403	反转转矩限制	1%	0～800	300	即时生效
Pn404	正转侧外部转矩限制	1%	0～800	100	即时生效
Pn405	反转侧外部转矩限制	1%	0～800	100	即时生效
Pn406	紧急停止转矩	1%	0～800	300	即时生效
Pn407	转矩控制时的速度限制	1min ⁻¹	0～10000	10000	即时生效
Pn408	转矩类功能开关	——	0000～1111	0000	再次接通电源
	n. □□□×	陷波滤波器的选择 1			
		0	使第1段陷波滤波器无效。		
		1	使用第1段陷波滤波器。		
	n. □□×□	速度限制选择			
		0	将电机最高速度或Pn407设定值中较小的值作为速度限制值。		
		1	将过速度报警检出速度或Pn407设定值中较小的值作为速度限制值。		
	n. □×□□	陷波滤波器的选择 2			
		0	使第2段陷波滤波器无效。		
		1	使用第2段陷波滤波器。		
	n. ×□□□	摩擦补偿功能选择			
		0	不使用摩擦补偿功能。		
		1	使用摩擦补偿功能。		
Pn409	第1段陷波滤波器频率	1Hz	50～5000	5000	即时生效
Pn40A	第1段陷波滤波器 Q 值	0.01	50～1000	70	即时生效
Pn40B	第1段陷波滤波器的陷波深度	0.001	0～1000	0	即时生效

参数号	名称	单位	设定范围	出厂值	生效方式																
Pn40C	第2段陷波滤波器频率	1Hz	50～5000	5000	即时生效																
Pn40D	第2段陷波滤波器Q值	0.01	50～1000	70	即时生效																
Pn40E	第2段陷波滤波器的陷波深度	0.001	0～1000	0	即时生效																
Pn40F	第2段第2转矩指令滤波器频率	1Hz	100～5000	5000	即时生效																
Pn410	第2段第2转矩指令滤波器Q值	0.01	50～100	50	即时生效																
Pn412	第1段第2转矩指令滤波时间常数	0.01ms	0～65535	100	即时生效																
Pn415	T-REF 滤波时间常数	0.01ms	0～65535	0	即时生效																
Pn424	主回路电压下降时转矩限制	1%	0 ～ 100	50	即时生效																
Pn425	主回路电压下降时转矩限制解除时间	1ms	0～1000	100	即时生效																
Pn456	扫描转矩指令振幅	1%	1～800	15	即时生效																
Pn460	陷波滤波器调整开关	——	0000～0101	0101	即时生效																
	<table><tr><td rowspan="3">n. □□□×</td><td colspan="5">陷波滤波器调整选择 1</td></tr><tr><td>0</td><td colspan="4">第1段陷波滤波器不通过辅助功能进行自动调整。</td></tr><tr><td>1</td><td colspan="4">第1段陷波滤波器通过辅助功能进行自动调整。</td></tr></table>					n. □□□×	陷波滤波器调整选择 1					0	第1段陷波滤波器不通过辅助功能进行自动调整。				1	第1段陷波滤波器通过辅助功能进行自动调整。			
	n. □□□×	陷波滤波器调整选择 1																			
		0	第1段陷波滤波器不通过辅助功能进行自动调整。																		
		1	第1段陷波滤波器通过辅助功能进行自动调整。																		
	<table><tr><td>n. □□×□</td><td colspan="5">保留参数（请勿变更。）</td></tr></table>					n. □□×□	保留参数（请勿变更。）														
	n. □□×□	保留参数（请勿变更。）																			
<table><tr><td rowspan="3">n. □×□□</td><td colspan="5">陷波滤波器调整选择 2</td></tr><tr><td>0</td><td colspan="4">第2段陷波滤波器不通过辅助功能进行自动调整。</td></tr><tr><td>1</td><td colspan="4">第2段陷波滤波器通过辅助功能进行自动调整。</td></tr></table>					n. □×□□	陷波滤波器调整选择 2					0	第2段陷波滤波器不通过辅助功能进行自动调整。				1	第2段陷波滤波器通过辅助功能进行自动调整。				
n. □×□□	陷波滤波器调整选择 2																				
	0	第2段陷波滤波器不通过辅助功能进行自动调整。																			
	1	第2段陷波滤波器通过辅助功能进行自动调整。																			
<table><tr><td>n. ×□□□</td><td colspan="5">保留参数（请勿变更。）</td></tr></table>					n. ×□□□	保留参数（请勿变更。）															
n. ×□□□	保留参数（请勿变更。）																				
Pn501	零位固定值	1min-1	0～10000	10	即时生效																
Pn502	旋转检出值	1min-1	1～10000	20	即时生效																
Pn503	同速信号检出宽度	1min-1	0～100	10	即时生效																
Pn506	制动器指令— 伺服OFF迟延时间	10ms	0～50	0	即时生效																
Pn507	制动器指令输出速度值	1min-1	0～10000	100	即时生效																
Pn508	伺服OFF— 制动器指令等待时间	10ms	10～100	50	即时生效																
Pn509	瞬时停电保持时间	1ms	20～1000	20	即时生效																
pn50A	输入信号选择 1	——	0000～FFF1	8100	再次接通电源																

参数号	名称	单位	设定范围	出厂值	生效方式
	n. □□□×	输入信号分配模式			
		0	在出厂状态下分配使用顺控输入信号端子。		
		1	根据不同信号而变更顺控输入信号的分配。		
	n. □□×□	伺服 ON（/S-ON）信号分配 信号极性：通常 ON（L 电平）时伺服 ON 信号极性：反转 OFF（H 电平）时伺服 OFF			
		0	CN1-16 的输入信号 ON（L 电平）时有效。		
		1	CN1-37 的输入信号 ON（L 电平）时有效。		
		2	CN1-10 的输入信号 ON（L 电平）时有效。		
		3	CN1-39 的输入信号 ON（L 电平）时有效。		
		4	CN1-34 的输入信号 ON（L 电平）时有效。		
		5	CN1-3 的输入信号 ON（L 电平）时有效。		
		6	CN1-4 的输入信号 ON（L 电平）时有效。		
		7	将信号一直固定为“有效”。		
		8	将信号一直固定为“无效”。		
		9	CN1-16 的输入信号 OFF（H 电平）时有效。		
		A	CN1-37 的输入信号 OFF（H 电平）时有效。		
		B	CN1-10 的输入信号 OFF（H 电平）时有效。		
		C	CN1-39 的输入信号 OFF（H 电平）时有效。		
		D	CN1-34 的输入信号 OFF（H 电平）时有效。		
		E	CN1-3 的输入信号 OFF（H 电平）时有效。		
		F	CN1-4 的输入信号 OFF（H 电平）时有效。		
	n. □×□□	/P-CON 信号分配 [ON（L 电平）时 P 控制]			
		0~F	伺服 ON（/S-ON）信号分配相同。		
	n. ×□□□	P-OT 信号分配 [OFF（H 电平）时禁止正转驱动]			
		0	CN1-16 的输入信号 ON（L 电平）时为正转可驱动状态。		
		1	CN1-37 的输入信号 ON（L 电平）时为正转可驱动状态。		
		2	CN1-10 的输入信号 ON（L 电平）时为正转可驱动状态。		
		3	CN1-39 的输入信号 ON（L 电平）时为正转可驱动状态。		
		4	CN1-34 的输入信号 ON（L 电平）时为正转可驱动状态。		
		5	CN1-3 的输入信号 ON（L 电平）时为正转可驱动状态。		
		6	CN1-4 的输入信号 ON（L 电平）时为正转可驱动状态。		
		7	将信号一直固定为“禁止正转驱动”。		
		8	将信号一直固定为“正转可驱动”。		
		9	CN1-16 的输入信号 OFF（H 电平）时为正转可驱动状态。		

参数号	名称	单位	设定范围	出厂值	生效方式
pn50B		A	CN1-37 的输入信号 OFF (H 电平) 时为正转可驱动状态。		
		B	CN1-10 的输入信号 OFF (H 电平) 时为正转可驱动状态。		
		C	CN1-39 的输入信号 OFF (H 电平) 时为正转可驱动状态。		
		D	CN1-34 的输入信号 OFF (H 电平) 时为正转可驱动状态。		
		E	CN1-3 的输入信号 OFF (H 电平) 时为正转可驱动状态。		
		F	CN1-4 的输入信号 OFF (H 电平) 时为正转可驱动状态。		
	输入信号选择 2		——	0000~FFFF	6548 再次接通电源
	n. □□□×	N-OT 信号分配 [OFF (H 电平) 时禁止反转驱动]			
		0	CN1-16 的输入信号 ON (L 电平) 时为反转可驱动状态。		
		1	CN1-37 的输入信号 ON (L 电平) 时为反转可驱动状态。		
		2	CN1-10 的输入信号 ON (L 电平) 时为反转可驱动状态。		
		3	CN1-39 的输入信号 ON (L 电平) 时为反转可驱动状态。		
		4	CN1-34 的输入信号 ON (L 电平) 时为反转可驱动状态。		
		5	CN1-3 的输入信号 ON (L 电平) 时为反转可驱动状态。		
		6	CN1-4 的输入信号 ON (L 电平) 时为反转可驱动状态。		
		7	将信号一直固定为 “禁止反转驱动”。		
		8	将信号一直固定为 “反转可驱动”。		
		9	CN1-16 的输入信号 OFF (H 电平) 时为反转可驱动状态。		
		A	CN1-37 的输入信号 OFF (H 电平) 时为反转可驱动状态。		
		B	CN1-10 的输入信号 OFF (H 电平) 时为反转可驱动状态。		
		C	CN1-39 的输入信号 OFF (H 电平) 时为反转可驱动状态。		
		D	CN1-34 的输入信号 OFF (H 电平) 时为反转可驱动状态。		
		E	CN1-3 的输入信号 OFF (H 电平) 时为反转可驱动状态。		
		F	CN1-4 的输入信号 OFF (H 电平) 时为反转可驱动状态。		
	n. □□×□		/ALM-RST 信号分配		

参数号	名称	单位	设定范围	出厂值	生效方式	
		[从 OFF (H 电平) 到 ON (L 电平) 时报警复位]				
		0	CN1-16 的输入信号衰减时有效。			
		1	CN1-37 的输入信号衰减时有效。			
		2	CN1-10 的输入信号衰减时有效。			
		3	CN1-39 的输入信号衰减时有效。			
		4	CN1-34 的输入信号衰减时有效。			
		5	CN1-3 的输入信号衰减时有效。			
		6	CN1-4 的输入信号衰减时有效。			
		7	保留参数 (请勿变更。)			
		8	将信号一直固定为 “无效”。			
		9	CN1-16 的输入信号增强时有效。			
		A	CN1-37 的输入信号增强时有效。			
		B	CN1-10 的输入信号增强时有效。			
		C	CN1-39 的输入信号增强时有效。			
		D	CN1-34 的输入信号增强时有效。			
		E	CN1-3 的输入信号增强时有效。			
		F	CN1-4 的输入信号增强时有效。			
	n. □□□□		/P-CL 信号分配 [ON (L 电平) 时转矩限制]			
			0~F	伺服 ON (/S-ON) 信号分配相同。		
	n. ×□□□		/N-CL 信号分配 [ON (L 电平) 时转矩限制]			
			0~F	伺服 ON (/S-ON) 信号分配相同。		
Pn50C	输入信号选择 3		——	0000~FFFF	8888	再次接通电源
	n. □□□×	/SPD-D 信号分配				
		0	CN1-16 的输入信号 ON (L 电平) 时有效。			
		1	CN1-37 的输入信号 ON (L 电平) 时有效。			
		2	CN1-10 的输入信号 ON (L 电平) 时有效。			
		3	CN1-39 的输入信号 ON (L 电平) 时有效。			
		4	CN1-34 的输入信号 ON (L 电平) 时有效。			
		5	CN1-3 的输入信号 ON (L 电平) 时有效。			
		6	CN1-4 的输入信号 ON (L 电平) 时有效。			
		7	保留参数 (请勿变更。)			
		8	将信号一直固定为 “无效”。			
		9	CN1-16 的输入信号 OFF (H 电平) 时有效。			
		A	CN1-37 的输入信号 OFF (H 电平) 时有效。			
		B	CN1-10 的输入信号 OFF (H 电平) 时有效。			
		C	CN1-39 的输入信号 OFF (H 电平) 时有效。			
		D	CN1-34 的输入信号 OFF (H 电平) 时有效。			
		E	CN1-3 的输入信号 OFF (H 电平) 时有效。			
		F	CN1-4 的输入信号 OFF (H 电平) 时有效。			
	n. □□×□		/SPD-A 信号分配			
			0~F	与 /SPD-D 信号分配相同。		

参数号	名称	单位	设定范围	出厂值	生效方式	
	n. □×□□		/SPD-B 信号分配			
	0~F		与 /SPD-D 信号分配相同。			
	n. ×□□□		/C-SEL 信号分配 (ON (L 电平) 时切换控制)			
	0~F		与 /SPD-D 信号分配相同。			
Pn50D	输入信号选择 4		——	0000~FFFF	8888	再次接通电源
	n. □□□×	/ZCLAMP 信号分配 [ON (L 电平) 时零位固定]				
		0	CN1-16 的输入信号 ON (L 电平) 时有效。			
		1	CN1-37 的输入信号 ON (L 电平) 时有效。			
		2	CN1-10 的输入信号 ON (L 电平) 时有效。			
		3	CN1-39 的输入信号 ON (L 电平) 时有效。			
		4	CN1-34 的输入信号 ON (L 电平) 时有效。			
		5	CN1-3 的输入信号 ON (L 电平) 时有效。			
		6	CN1-4 的输入信号 ON (L 电平) 时有效。			
		7	将信号一直固定为 “有效”。			
		8	将信号一直固定为 “无效”。			
		9	CN1-16 的输入信号 OFF (H 电平) 时有效。			
		A	CN1-37 的输入信号 OFF (H 电平) 时有效。			
		B	CN1-10 的输入信号 OFF (H 电平) 时有效。			
		C	CN1-39 的输入信号 OFF (H 电平) 时有效。			
		D	CN1-34 的输入信号 OFF (H 电平) 时有效。			
		E	CN1-3 的输入信号 OFF (H 电平) 时有效。			
		F	CN1-4 的输入信号 OFF (H 电平) 时有效。			
	n. □□×□		/INHIBIT 信号分配 [ON (L 电平) 时禁止指令脉冲]			
	0~F		与 /ZCLAMP 信号分配相同。			
	n. □×□□		/G-SEL 信号分配 [ON (L 电平) 时切换增益]			
	0~F		与 /ZCLAMP 信号分配相同。			
	n. ×□□□		保留参数 (请勿变更。)			
Pn50E	输出信号选择 1		——	0000~3333	3211	再次接通电源
	n. □□□×	定位完成信号分配 (/C0IN)				
		0	无效 (不使用上述信号输出)。			
		1	从 CN1-29、22 输出端子输出上述信号。			
		2	从 CN1-14、30 输出端子输出上述信号。			
		3	从 CN1-11、13 输出端子输出上述信号。			
	n. □□×□		同速检出信号分配 (/V-CMP)			
	0~3		与 /C0IN 信号分配相同。			
	n. □×□□		旋转检出信号分配 (/TGON)			

参数号	名称	单位	设定范围	出厂值	生效方式	
		0~3	与 /COIN 信号分配相同。			
	n. × □ □ □	伺服准备就绪信号分配 (/S-RDY)				
	0~3	与 /COIN 信号分配相同。				
Pn50F	输出信号选择 2		——	0000~3333	0000	再次接通电源
	n. □ □ □ ×	转矩限制中信号分配 (/CLT)				
		0	无效 (不使用上述信号输出)。			
		1	从 CN1-29、22 输出端子输出上述信号。			
		2	从 CN1-14、30 输出端子输出上述信号。			
		3	从 CN1-11、13 输出端子输出上述信号。			
	n. □ □ × □	速度限制检出信号分配 (/VLT)				
		0~3	与 /CLT 信号分配相同。			
	n. □ × □ □	制动器信号分配 (/BK)				
		0~3	与 /CLT 信号分配相同。			
n. × □ □ □	警告信号分配 (/WARN)					
	0~3	与 /CLT 信号分配相同。				
Pn510	输出信号选择 3		——	0000~0333	0000	再次接通电源
	n. □ □ □ ×	定位附近信号分配 (/NEAR)				
		0	无效 (不使用上述信号输出)。			
		1	从 CN1-29、22 输出端子输出上述信号。			
		2	从 CN1-14、30 输出端子输出上述信号。			
		3	从 CN1-11、13 输出端子输出上述信号。			
	n. □ □ × □	保留参数 (请勿变更。)				
n. □ × □ □	指令脉冲输入倍率切换输出信号分配 (/PSELA)					
	0~3	与 /NEAR 信号分配相同。				
n. × □ □ □	保留参数 (请勿变更。)					
Pn511	输入信号选择 5		——	0000~FFFF	8888	再次接通电源
	n. □ □ □ ×	保留参数 (请勿变更。)				
	n. □ □ × □	保留参数 (请勿变更。)				
	n. □ × □ □	保留参数 (请勿变更。)				
	n. × □ □ □	保留参数 (请勿变更。)				

参数号	名称	单位	设定范围	出厂值	生效方式
Pn512	输出信号取反设定	——	0000～0111	0000	再次接通电源
	n. □□□×	CN1-29、22 端子输出信号取反			
		0	不反转信号。		
		1	使信号反转。		
	n. □□×□	CN1-14、30 端子输出信号取反			
		0	不反转信号。		
		1	使信号反转。		
	n. □×□□	CN1-11、13 端子输出信号取反			
		0	不反转信号。		
		1	使信号反转。		
	n. ×□□□	CN1-15、9 端子输出信号取反			
		0	不反转信号。		
1		使信号反转。			
Pn513	输出信号选择 4	——	0000～0333	0000	再次接通电源
	n. □□□×	保留参数（请勿变更。）			
	n. □□×□	保留参数（请勿变更。）			
	n. □×□□	保留参数（请勿变更。）			
	n. ×□□□	保留参数（请勿变更。）			
Pn515	输入信号选择 6	——	0000～FFFF	8888	再次接通电源
	n. □□□×	保留参数（请勿变更。）			
	n. □□×□	指令脉冲输入倍率切换输入信号（/PSEL）分配			
		0	CN1-16 的输入信号 ON（L 电平）时有效。		
		1	CN1-37 的输入信号 ON（L 电平）时有效。		
		2	CN1-10 的输入信号 ON（L 电平）时有效。		
		3	CN1-39 的输入信号 ON（L 电平）时有效。		
		4	CN1-34 的输入信号 ON（L 电平）时有效。		
		5	CN1-3 的输入信号 ON（L 电平）时有效。		
		6	CN1-4 的输入信号 ON（L 电平）时有效。		
		7	将信号一直固定为“有效”。		
		8	将信号一直固定为“无效”。		
		9	CN1-16 的输入信号 OFF（H 电平）时有效。		
		A	CN1-37 的输入信号 OFF（H 电平）时有效。		
		B	CN1-10 的输入信号 OFF（H 电平）时有效。		

参数号	名称	单位	设定范围	出厂值	生效方式	
		C	CN1-39 的输入信号 OFF（H 电平）时有效。			
		D	CN1-34 的输入信号 OFF（H 电平）时有效。			
		E	CN1-3 的输入信号 OFF（H 电平）时有效。			
		F	CN1-4 的输入信号 OFF（H 电平）时有效。			
	n. □×□□		保留参数（请勿变更。）			
n. ×□□□		保留参数（请勿变更。）				
Pn517	保留参数（请勿变更）		——	——	0000	——
Pn51B	电机负载位置间偏差过大检出值		1 个指令单位	0 ～ 1073741824	1000	即时生效
Pn51E	位置偏差过大警告值		1%	10～100	100	即时生效
Pn520	位置偏差过大报警值		1 个指令单位	1 ～ 1073741823	17bit编码器: 655360 20bit编码器: 524288 0 23bit编码器: 419430 40	即时生效
Pn522	定位完成幅宽		1 个指令单位	0 ～ 1073741824	7	即时生效
Pn524	NEAR 信号范围		1 个指令单位	1 ～ 1073741824	1073741824	即时生效
Pn526	伺服ON时位置偏差过大报警值		1 个指令单位	1 ～ 1073741823	17bit编码器: 655360 20bit编码器: 524288 0 23bit编码器: 419430 40	即时生效
Pn528	伺服ON时位置偏差过大警告值		1%	10～100	100	即时生效
Pn529	伺服 ON 时速度限制值		1min-1	0～10000	10000	即时生效
Pn52A	全闭环旋转 1 圈乘积值		1%	0～100	20	即时生效
Pn52B	过载警告值		1%	1～100	20	即时生效
Pn52C	电机过载检出基极电流降低额定值		1%	10～100	100	再次接通电源
Pn52D	保留参数（请勿变更）		——	——	50	——
Pn52F	接通电源时的监视显示		——	0000～0FFF	0FFF	即时生效

参数号	名称	单位	设定范围	出厂值	生效方式	
Pn530	程序JOG运行类开关	——	0000～0005	0000	即时生效	
	n. □□□×	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. □□×□	保留参数 (请勿变更。)				
	n. □×□□	保留参数 (请勿变更。)				
	n. ×□□□	保留参数 (请勿变更。)				
Pn531	程序JOG移动距离	1 个指令单位	1 ～ 1073741824	32768	即时生效	
Pn533	程序JOG移动速度	1min ⁻¹	1～10000	500	即时生效	
Pn534	程序JOG加减速时间	1ms	2～10000	100	即时生效	
Pn535	程序JOG等待时间	1ms	0～10000	100	即时生效	
Pn536	程序JOG移动次数	1 次	0～1000	1	即时生效	
Pn550	模拟量监视 1 偏置电压	0.1V	-10000～10000	0	即时生效	
Pn551	保留参数 (请勿变更。)	——	——	0	——	
Pn552	模拟量监视 1 倍率	0.01倍	-10000～10000	100	即时生效	
Pn553	保留参数 (请勿变更。)	——	——	0	——	
Pn560	残留振动检出幅度	0.1%	1 ～ 3000	400	即时生效	
Pn561	超调检出值	1%	0 ～ 100	100	即时生效	

参数号	名称	单位	设定范围	出厂值	生效方式
Pn600	再生电阻容量	10W	根据机型	0	即时生效
Pn601	保留参数（请勿变更。）	——	——	0	——

附录 B 辅助功能一览表

功能号	内容
Fn000	显示报警记录
Fn002	JOG运行
Fn003	原点搜索
Fn004	程序JOG运行
Fn005	对参数设定值进行初始化
Fn006	清除报警记录
Fn008	绝对值编码器的设定（初始化）以及编码器报警复位
Fn009	模拟量（速度・转矩）指令偏置量的自动调整
Fn00A	速度指令偏置的手动调整
Fn00B	转矩指令偏置的手动调整
Fn00C	调整模拟量监视输出的偏置
Fn00D	调整模拟量监视输出的增益
Fn00E	自动调整电机电流检出信号的偏置
Fn00F	手动调整电机电流检出信号的偏置
Fn010	设定参数写入禁止
Fn011	显示电机机型
Fn012	显示软件版本
Fn013	发生“旋转圈数上限值不一致（A.CC0）报警”时设定旋转圈数上限值
Fn014	清除选购模块检出报警
Fn01B	对振动检出的检出值进行初始化
Fn01E	确认伺服单元、电机 ID
Fn01F	确认反馈选购卡模块的电机 ID
Fn020	设定原点位置
Fn030	软件复位
Fn200	设定免调整值
Fn201	高级自动调谐
Fn202	指令输入型高级自动调谐
Fn203	单参数调谐
Fn204	A 型抑振控制功能
Fn205	振动抑制功能
Fn206	EasyFFT
Fn207	在线振动监视

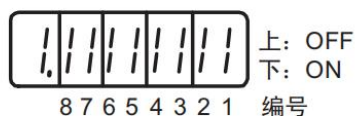
附录 C 监视显示一览表

Un 编号	显示内容	单位
Un000	电机转速	min-1
Un001	速度指令	min-1
Un002	内部转矩指令（相对于额定转矩的值）	%
Un003	旋转角 1（从 C 相原点开始的编码器脉冲数：10 进制显示）	编码器脉冲
Un004	旋转角 2（从磁极原点开始的角度（电气角））	deg
Un005	输入信号监视	—
Un006	输出信号监视	—
Un007	输入指令脉冲速度（仅在位置控制时有效）	min-1
Un008	位置偏差量（仅在位置控制时有效）	指令单位
Un009	累积负载率（将额定转矩设为 100% 时的值：显示 10s 周期的有效转矩）	%
Un00A	再生负载率（以可处理的再生电能为 100% 时的值：显示 10s 周期的再生功耗）	%
Un00B	DB 电阻功耗（以动态制动器动作时的可处理电能为 100%时的值：显示 10s 周期的 DB 功耗）	%
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
Un00E	全闭环反馈脉冲计数器	编码器分辨率
Un012	总运行时间	单位100ms
Un013	反馈脉冲计数器	指令单位
Un014	有效增益监视（第1增益=1、第2增益=2）	—
Un015	安全输入输出信号监视	—
Un020	电机额定速度	min-1
Un021	电机最高速度	min-1
Un022	外围设备监视器（显示相对于安装环境的使用状况的监视器） %	%
Un140	母线电压	1V

■Un005、Un006 显示状态如下：

被分配的输入信号通过面板操作器的 SEG (LED) 的亮灯状态进行显示。

输入针和 LED 编号的对应关系见下表。



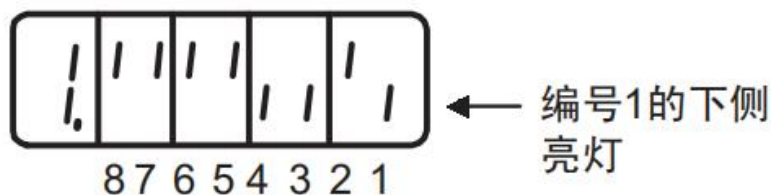
- 输入信号为 OFF 状态时上方的 SEG (LED) 亮灯。
- 输入信号为 ON 状态时下方的 SEG (LED) 亮灯。

监视号	显示 LED 编号	信号名称及针脚
Un005	1	/S-ON (CN1-16 输入)
	2	/P-CON (CN1-37 输入)
	3	P-OT (CN1-10 输入)
	4	N-OT (CN1-39 输入)
	5	/ALM-RST (CN1-34 输入)
	6	/P-CL (CN1-3 输入)
	7	/N-CL (CN1-4 输入)
	8	保留

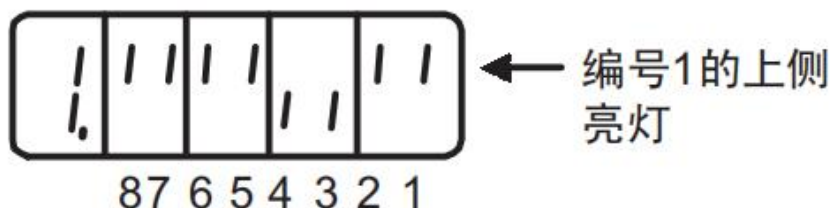
监视号	显示 LED 编号	信号名称及针脚
Un006	0	ALM(CN1-15,9 输出)
	1	/COIN(CN1-22,29 输出)
	2	/TGON(CN1-14,30 输出)
	3	/S-RDY (CN1-11,13 输出)
	4	未使用
	5	未使用
	6	未使用
	7	未使用

输入信号的显示示例如下所示。

- 伺服 ON (/S-ON) 信号为 ON 时

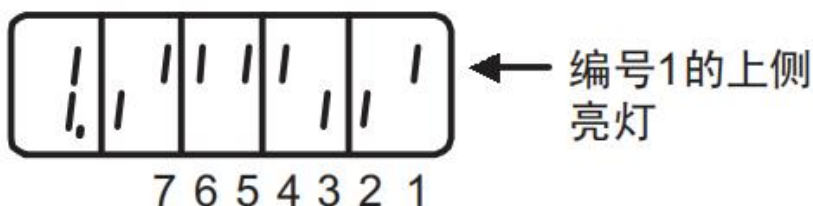


- 伺服 ON（/S-ON）信号为 OFF 时



输出信号的显示示例如下所示。

- ALM 信号 OFF 时（发生报警时）



附录 D 报警显示一览表

报警时的停止方法

Gr. 1: 报警时的停止方法取决于 Pn001.0。出厂设定为动态制动器（DB）停止。

Gr. 2: 报警时的停止方法取决于 Pn00B.1。出厂设定为速度指令为零的零速停止。

转矩控制时，一般使用 Gr. 1 的停止方法。通过设定 Pn00B.1 = 1，可以设定与 Gr. 1 相同的停止方法。在协调使用多台伺服电机时，为了防止因报警时的停止方法各不相同而损坏机械，可以使用该停止方法。

报警复位可否

可：可通过报警复位解除报警。但如果未彻底排除报警原因，则无法解除报警。

否：无法解除报警。

报警代码	报警的名称	报警说明	报警时的停止方法	可否复位
A.020	参数和校验异常	伺服单元内部参数的数据异常。	Gr. 1	否
A.021	参数格式化异常	伺服单元内部参数的数据格式异常。	Gr. 1	否
A.022	系统和校验异常	伺服单元内部参数的数据异常。	Gr. 1	否
A.030	主回路检出异常	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.041	分频脉冲输出设定异常	编码器分频脉冲数 (Pn212) 不符合设定范围或设定条件。	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.044	半闭环 / 全闭环参数设定异常	选购模块和 Pn00B. 3、Pn002. 3 的设定不符。	Gr. 1	否
A.050	组合错误	在可组合的电容量范围外。	Gr. 1	可
A.051	产品未支持报警	连接了不支持的产品。	Gr. 1	否
A.0b0	伺服 ON 指令无效报警	执行了电机通电辅助功能后, 从外部输入了伺服 ON (/S-ON) 信号。	Gr. 1	可
A.100	过电流检出	过电流流过了功率晶体管或散热片 过热。	Gr. 1	否
A.300	再生故障	再生类故障。	Gr. 1	可
A.320	再生过载	发生了再生过载。	Gr. 2	可
A.330	主回路电源接线错误	•AC 输入 /DC 输入的设定错误。 •电源接线错误。	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.450	主回路电容过电压	主回路电容老化或者故障。	Gr. 1	否
A.510	过速	电机速度为最高速度以上。	Gr. 1	可

A.511	分频脉冲输出过速	超过了设定的编码器分频脉冲数 (Pn212) 的脉冲输出速度上限。	Gr. 1	可
A.520	振动报警	检出电机速度异常振动。	Gr. 1	可
A.521	自动调谐报警	在免调整功能自动调谐中检出了振动。	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运行数秒至数十秒。	Gr. 2	可
A.720	过载 (连续最大负载)	以超过额定值的转矩连续运行。	Gr. 1	可
A.730 A.731	DB 过载	由于 DB (动态制动器) 动作, 旋转能量超过了 DB 电阻的容量。	Gr. 1	可
A.740	冲击电流限制电阻过载	主回路电源接通频度过高。	Gr. 1	可
A.7A0	散热片过热	伺服单元的散热片温度超过了 100°	Gr. 2	可
A.7AB	伺服单元内置风扇停止	伺服单元内部的风扇停止转动。	Gr. 1	可
A.810	编码器备份报警	编码器的电源完全耗尽, 位置数据被清除。	Gr. 1	否
A.820	编码器和数校验报警	编码器存储器的和数校验结果异常。	Gr. 1	否
A.830	编码器电池报警	接通控制电源后, 电池电压在规定值以下。	Gr. 1	可
A.840	编码器数据报警	编码器内部数据异常。	Gr. 1	否
A.850	编码器过速	接通电源时, 编码器高速旋转。	Gr. 1	否
A.860	编码器过热	编码器的内部温度过高。	Gr. 1	否
A.8A0	外部编码器故障	外部编码器故障。	Gr. 1	可
A.8A1	外部编码器模块故障	串行转换单元故障。	Gr. 1	可

A.8A2	外部编码器传感器故障（增量型）	外部编码器故障。	Gr. 1	可
A.8A3	外部编码器位置故障（绝对值）	外部编码器位置数据异常。	Gr. 1	可
A.8A5	外部编码器过速故障	来自外部编码器的过速故障。	Gr. 1	可
A.8A6	外部编码器过热故障	来自外部编码器的过热故障。	Gr. 1	可
A.b10	速度指令 A/D 异常	速度指令输入的 A/D 转换器故障。	Gr. 2	可
A.b11	速度指令 A/D 转换数据异常	速度指令 A/D 转换数据异常	Gr. 2	可
A.b20	转矩指令 A/D 异常	转矩指令输入的 A/D 转换器故障。	Gr. 2	可
A.b31	电流检出故障 1	U 相电流检出回路故障。	Gr. 1	否
A.b32	电流检出故障 2	V 相电流检出回路故障。	Gr. 1	否
A.b33	电流检出故障 3	电流检出回路故障。	Gr. 1	否
A.bF0	系统报警 0	发生了伺服单元内部程序异常 0。	Gr. 1	否
A.bF1	系统报警 1	发生了伺服单元内部程序异常 1。	Gr. 1	否
A.bF2	系统报警 2	发生了伺服单元内部程序异常 2。	Gr. 1	否
A.bF3	系统报警 3	发生了伺服单元内部程序异常 3。	Gr. 1	否
A.bF4	系统报警 4	发生了伺服单元内部程序异常 4。	Gr. 1	否
A.C10	防止失控检出	伺服电机失控。	Gr. 1	可
A.C80	编码器清除故障（旋转圈数上限值设定异常）	绝对值编码器的多旋转量的清除或者设定不正确。	Gr. 1	否
A.C90	编码器通信故障	编码器与伺服单元间无法通信。	Gr. 1	否
A.C91	编码器通信位置数	编码器的位置数据的计算中发	Gr. 1	否

	据加速度异常	生了故障。		
A.C92	编码器通信定时器异常	编码器与伺服单元间的通信用定时器发生了故障。	Gr. 1	否
A.CA0	编码器参数异常	编码器的参数被破坏。	Gr. 1	否
A.Cb0	编码器回送校验异常	与编码器的通信内容错误。	Gr. 1	否
A.CC0	旋转圈数上限值不一致	编码器和伺服单元的旋转圈数上限值不一致。	Gr. 1	否
A.CF1	反馈选购模块通信故障（接收失败）	反馈选购模块的信号接收失败。	Gr. 1	否
A.CF2	反馈选购模块通信故障（定时器停止）	与反馈选购模块通信用的定时器发生故障。	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报警值 Pn520。	Gr. 1	可
A.d01	伺服 ON 时位置偏差过大报警	伺服 OFF 中,位置偏差在 Pn526 的设定值以上的状态时,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使伺服 ON,则通过伺服 ON 时速度限制值 Pn529 来限制速度。在此状态下输入指令脉冲,不解除限制而超出位置偏差过大报警值 Pn520 的设定值。	Gr. 2	可
A.d10	电机 - 负载位置间偏差过大	电机一负载位置间偏差过大。	Gr. 2	可
A.E71	安全选购模块检出失败报警	安全选购模块的检出失败。	Gr. 1	否
A.E72	反馈选购模块 检出失败报警	反馈选购模块的检出失败。	Gr. 1	否
A.E74	安全选购模块未支持报警	连接了不支持的安全选购模块。	Gr. 1	否
A.E75	反馈选购模块未支持	连接了不支持的反馈选购模	Gr. 1	否

	报警	块。		
A.Eb1	安全功能用信号输入 时间异常	安全功能用信号输入时间异常。	Gr. 1	否
A.F10	电源线缺相	在主电源 ON 的状态下, R、S、 T 相	Gr. 2	可

附录 E 警告一览表

警告代码	警告的名称	警告说明
A.900	位置偏差过大	积累的位置偏差超过了 (Pn520 × Pn51E/100) 设定的比例。
A.901	伺服 ON 时位置偏差过大	伺服 ON 时积累的位置偏差超过了 (Pn526 × Pn528/100) 设定的比例。
A.910	过载	即将达到过载 (A. 710 或 A. 720) 报警之前的警告显示。如继续运行, 则有可能发生报警。
A.911	振动	检出电机动作中的异常振动。与 A. 520 检出值相同, 通过振动检出开关 (Pn310) 来设定为报警还是警告。
A.920	再生过载	即将达到再生过载 (A. 320) 报警之前的警告显示。如继续运行, 则有可能发生报警。
A.921	DB 过载	即将达到 DB 过载 (A. 731) 报警之前的警告显示。如继续运行, 则有可能发生报警。
A.930	绝对值编码器的电池故障	是绝对值编码器电池欠电压的警告显示。
A.941	需要重新接通电源的参数变更	变更了需要重新接通电源的参数。
A.971	欠电压	即将达到欠电压 (A. 410) 报警之前的警告显示。如继续运行, 则有可能发生报警。
A.9A0	超程	伺服 ON 中检出了超程。

附录 F 报警的原因及处理措施

报警编号： 报警名称 (报警内容)	原因	确认方法	处理措施
A. 020： 参数和校验异常 (伺服单元内部 参数的数据异常)	电源电压瞬时下降。	测量电源电压。	将电源电压设定在规格范围内，进行参数设定值的初始化 Fn005。
	在参数写入过程中关闭了电源。	确认断电的时间。	在进行参数设定值的初始化 Fn005 后，再次输入参数。
	参数的写入次数超过了最大值。	确认是否从上位装置频繁地进行了参数变更。	可能是伺服单元故障。更换伺服单元。改变参数写入方法。
	因来自 AC 电源、接地以及静电等的噪音而产生了误动作。	多次接通电源后仍发生报警时，有可能是噪音的原因。	采取防止噪音干扰的措施。
	由于气体、水滴或切削油等导致伺服单元内部的部件发生了故障。	确认安装环境。	可能是伺服单元故障。更换伺服单元。
	伺服单元故障。	多次接通电源后仍发生报警时，有可能是发生了故障。	可能是伺服单元故障。更换伺服单元。
A. 021： 参数格式化异常 (伺服单元内部 参数的数据形式 异常)	与发生报警的伺服单元的软件版本相比，写入参数的软件版本更新。	利用 Fn012 确认软件版本是否相同。如版本不同，有可能导致报警发生。	写入软件版本、型号相同的其他伺服单元的参 数，然后再接通电源。
	伺服单元故障。	-	可能是伺服单元故障。更换伺服单元。
A. 022： 系统和校验异常 (伺服单元内部 参数的数据异常)	电源电压瞬时下降。	测量电源电压。	可能是伺服单元故障。更换伺服单元。
	在设定辅助功能的过程中关闭了电源。	确认断电的时间。	可能是伺服单元故障。更换伺服单元。

	伺服单元故障。	多次接通电源后仍发生报警时，有可能是发生了故障。	可能是伺服单元故障。 更换伺服单元。
A. 030: 主回路检出故障	伺服单元故障。	—	可能是伺服单元故障。 更换伺服单元。
A. 040: 参数设定异常 (超过设定范围)	伺服单元容量与伺服电机容量不匹配。	确认伺服单元与伺服电机的容量及组合。	使伺服单元与伺服电机的容量相互匹配。
	伺服单元故障。	—	可能是伺服单元故障。 更换伺服单元。
	在参数设定范围外。	确认变更后的参数的设定范围。	使变更后的参数为设定范围内的值。
	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 $0.001 < (Pn20E/Pn210) < 4000$ 。	将电子齿轮比设为 $0.001 < (Pn20E/Pn210) < 4000$ 。
A. 041: 分频脉冲输出 设定异常	编码器分频脉冲数 Pn212 不满足设定范围和设定条件。	确认 Pn212。	将 Pn212 设定为适当的值。
A. 042* 1: 参数组合异常	由于变更了电子齿轮比 (Pn20E/Pn210) 或伺服电机, 使得程序 JOG 运行 Fn004 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, 导致程序 JOG 运行 Fn004 的速度不符合设定范围。	确认检出条件公式* 1 是否成立。	增大程序 JOG 移动速度 Pn533 的值。
	由于变更了电子齿轮比 (Pn20E/Pn210) 或伺服电机, 高级自动调谐的移动速度不符合设定范	确认检出条件公式* 1 是否成立。	减小电子齿轮比 (Pn20E/Pn210) 的值

	围。		
A. 044: 半闭环 / 全闭环 参数设定故障	全闭环模块与 Pn002. 3 的设定不符。	确认 Pn002. 3 的设定。	使全闭环模块与 Pn002. 3 的设定相符。
A. 050: 组合错误 (在可组合的电机容量范围以外)	伺服单元容量与伺服电机的容量不匹配。	确认为 $1/4 \leq \text{电机容量} / \text{伺服单元容量} \leq 4$	使伺服单元与伺服电机的容量相互匹配。
	编码器故障。	与别的伺服电机更换，确认报警不再发生。	更换伺服电机（编码器）。
	伺服单元故障。	-	可能是伺服单元故障。更换伺服单元。
A. 051: 产品不支持报警	在伺服单元上连接了不支持的串行转换单元、编码器、外部编码器。	确认产品的组合。	变更为配套的组合。
A. 0b0: 伺服 ON 指令无效报警	执行了电机通电辅助功能后，从外部输入了伺服 ON (/S-ON) 信号。	-	再次接通伺服单元的电源。或者执行软件复位。

* 1. 检出条件公式

下述两者中任一条件公式成立时，检出报警。

$$\text{Pn533} [\text{min}^{-1}] \times \text{编码器分辨率} / (6 \times 10^5) \leq (\text{Pn20E} / \text{Pn210})$$

$$\text{电机最高转速} [\text{min}^{-1}] \times \text{编码器分辨率} / (\text{约 } 3.66 \times 10^{12}) \geq (\text{Pn20E} / \text{Pn210})$$

报警编号： 报警名称 (报警内容)	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。
	主回路电缆内部发生短路或接地故障。	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。
	伺服单元内部发生短路或接地。	确认伺服单元的伺服电机连接端子的 UVW 相间、UVW 与接地之间是	可能是伺服单元故障。更换伺服单元。

		否发生短路。	
	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、伺服单元而发生的紧急停止）的使用频度高、或发生了 DB 过载报警。	通过 DB 电阻功 Un00B 来确认 DB 的使用频率。或者利用报警记录的显示 Fn000 来确认是否发生了 DB 过载报警。	变更伺服单元的选型、运行方法和机构，以降低 DB 的使用频度。
	再生电阻值过高，超过了再生处理能力。	利用再生负载率 Un00A 来确认再生电阻的使用频率。	考虑运行条件和负载，再次探讨再生电阻值。
	伺服单元的再生电阻值过小。	利用再生负载率 Un00A 来确认再生电阻的使用频率。	将再生电阻值变更为伺服单元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。
	因噪音而产生误动作。	改善接线、安装等噪音环境，确认有无效果。	采取防止噪音的措施，诸如正确进行 FG 的接线等。
	伺服单元故障。	—	再次接通电源。仍然发生报警时，有可能是伺服单元故障。更换伺服单元。
A. 300: 再生故障	将再生电阻容量 Pn600 设为“0”以外的值，却没有外置再生电阻器	确认外置再生电阻器的连接和 Pn600 的值。	连接外置再生电阻器，或在不需要再生电阻器时，将 Pn600 设定为 0。
	伺服单元电源端子 P-D 的跨接线脱落。	确认电源端子跨接线的接线。	正确连接跨接线。
	外置再生电阻器的接线不良、脱落或断线。	确认外置再生电阻器的接线。	对外置再生电阻器进行正确接线。
	伺服单元故障。	—	在不接通主回路电源的状态下，再次接通控制电源，仍然发生报警时，有可能是伺服单元故障。更换伺服单元。
A. 320: 再生过载	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。
	外置再生电阻值或再生电阻容量不足，或者处于连续再生状态。	再次确认运行条件或容量	变更再生电阻值、再生电阻容量。
	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。
	参数 Pn600 中设定的容量小于外置再生电阻的容量。	确认再生电阻器的连接和 Pn600 的值。	校正参数 Pn600 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。
	伺服单元故障。	—	可能是伺服单元故障。

A. 330: 主回路电源接线 错误 * 在接通主回路 电源时检出	伺服单元内部的电源电压过高，再生电阻器断线。	用测量仪器测量再生电阻器的电阻值。	更换伺服单元。 使用伺服单元内置的再生电阻器时，更换伺服单元。使用外置再生电阻器时，更换再生电阻器。
	设定 AC 电源输入时，输入了 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，输入了 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。
	将再生电阻容量 Pn600 设为“0”以外的值，却没有外置再生电阻器。	确认外置再生电阻器的连接和 Pn600 的值。	连接外置再生电阻器，或在不需要外置再生电阻器时，将 Pn600 设定为 0。
	伺服单元电源端子 P-D 的跨接线脱落	确认电源端子跨接线的接线。	正确连接跨接线。
	伺服单元故障。	-	可能是伺服单元故障。更换伺服单元。
A. 400: 过电压 （通过伺服单元 内部的主回路电 源部检出过电压）	AC200V 用伺服单元、AC 电源电压在 290V 以上，或者 AC400V 用伺服单元检出了 AC580V 以上的电源电压 • AC200V 用伺服单元、DC 电源电压在 410V 以上，AC400V 用伺服单元检出了 820V 以上的 DC 电源电压	测量电源电压。	将 AC/DC 电源电压调节到产品规格范围内。
	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，设置浪涌抑制器等后再次接通电源，仍然发生报警时，有可能是伺服单元故障。更换伺服单元。
	在 AC 电源电压高于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。	考虑运行条件和负载，再次探讨再生电阻值。
	在容许转动惯量比以上的状态下运行。	确认转动惯量比在容许转动惯量比以内。	延长减速时间，或减小负载。
	伺服单元故障。	-	在不接通主回路电源的状态下，再次接通控制电源，仍然发生报警时，有可能是伺服单元故障。更换伺服单元。
A. 410: 欠电压 （通过伺服单元 内部的主回路电 源部检出欠电压）	AC200V 用伺服单元、AC 电源电压在 120V 以下，AC400V 用伺服单元、AC 电源电压在 240V 以下	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。	如果变更了瞬时停电

			保持时间 Pn509, 则设定为较小的值。
	伺服单元故障。	-	可能是伺服单元故障。 更换伺服单元。
A. 450: 主回路电容过电压	伺服单元故障。	-	更换伺服单元。
A. 510: 超速 (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, 或调整运行条件。
	伺服单元故障。	-	可能是伺服单元故障。 更换伺服单元。
A. 511: 分频脉冲输出过速	分频脉冲的输出频率过大, 超过了限制值	确认分频脉冲的输出设定。	降低编码器分频脉冲数 Pn212 的设定。
	电机速度过高, 分频脉冲的输出频率超过了限制值	确认分频脉冲的输出设定和电机速度。	降低电机速度。
A. 520: 振动报警	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。	正确地设定转动惯量比 Pn103。
A. 521: 高级自动调谐报警 (在单参数调谐、EasyFFT、免调整功能中检出了振动)	在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, 或提高免调整值设定 Fn200 的负载值, 或降低刚性值。
	在执行单参数调谐、EasyFFT 过程中, 电机振动很大	确认电机速度的波形。	实施各功能操作步骤中的处理措施。
A. 710: 过载 (瞬时最大负载) A. 720: 过载 (连续最大负载)	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。
	伺服单元故障。	-	可能是伺服单元故障。 更换伺服单元。
A. 730: A. 731: DB 过载	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 停止时的旋转能量超过 DB 电阻的容量。	通过 DB 电阻功耗 Un00B 来确认 DB 的使	尝试以下措施。 •降低伺服电机的指令

(检出动态制动器的功耗过大)		用频率。	速度。 • 减小转动惯量比。 • 减少 DB 停止的次数。
	伺服单元故障。	—	可能是伺服单元故障。 更换伺服单元。
A. 740: 冲击电流限制电阻过载 (主回路电源接通频度过高)	超过主回路电源 ON/OFF 时的冲击电流限制电阻的容许次数。	—	减少主回路电源的 ON/OFF 次数。
	伺服单元故障。	—	可能是伺服单元故障。 更换伺服单元。
A. 7A0: 散热片过热 (伺服单元的散热片温度超过了 100° C)	环境温度过高。	用温度计测量环境温度。	改善伺服单元的安装条件, 降低环境温度。
	通过关闭电源而多次对过载报警复位后进行了运行。	通过报警记录的显示 Fn000 确认过载报警。	变更报警的复位方法。
	负载过大, 或运行时超过了再生处理能力	通过累积负载率 Un009 来确认运行中的负载, 通过再生负载率 Un00A 来确认再生处理能力。	重新探讨负载条件、运行条件。
	伺服单元的安装方向、与其他伺服单元的间隔不合理。	确认伺服单元的安装状态。	根据伺服单元的安装标准进行安装。
	伺服单元故障。	—	可能是伺服单元故障。 更换伺服单元。
A. 7AB: 伺服单元内置风扇停止	伺服单元内部的风扇停止转动。	确认是否卡入了异物。	去除异物后, 仍然发生报警时, 有可能是伺服单元故障。更换伺服单元。
A. 810: 编码器备份报警 * 仅在连接绝对值编码器时检出 * 在编码器侧检出	第一次接通绝对值编码器的电源。	确认是否是第一次接通电源。	进行编码器的设定操作 Fn008。
	拆下编码器电缆后又进行了连接。	确认是否是第一次接通电源。	确认编码器的连接, 进行编码器的设定操作 Fn008。
	伺服单元的控制电源 (+5V) 以及电池电源均发生故障	确认编码器插头的电池和插头状态是否正确。	恢复编码器的供电 (更换电池等) 之后, 进行编码器的设定操作 Fn008。
	绝对值编码器故障。	—	即使再次进行设定操作也不能解除报警时, 更换伺服电机。
	伺服单元故障。	—	可能是伺服单元故障。 更换伺服单元。
A. 820: 编码器和数校验报警 * 在编码器侧检出	编码器故障。	—	• 绝对值编码器时再次设定 Fn008 编码器。仍然频繁发生报警时, 有可能是伺服单元故障。 更换伺服电机。 • 1 增量型编码器时有可能是伺服电机故障。

			更换伺服电机。
	伺服单元故障。	—	可能是伺服单元故障。 更换伺服单元。
A. 830: 编码器电池报警 (绝对值编码器的 电池电压在规定 值以下)	电池连接不良、未连接。	确认电池的连接。	正确连接电池。
	电池电压低于规定值 (2.7V)。	测量电池的电压。	更换电池。
	伺服单元故障。	—	可能是伺服单元故障。 更换伺服单元。
A. 840: 编码器数据报警 * 在编码器侧检 出	编码器误动作。	—	再次接通电源。仍然发 生报警时,有可能是伺 服电机故障。更换伺服 电机。
	由于噪音等的干扰而导 致编码器误动作。	—	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)。
A. 850: 编码器超速 * 在接通控制电 源时检出 * 在编码器侧检 出	接通控制电源时,伺服 电机以 200min^{-1} 以上 的速度旋转。	通过电机旋转速度监视 Un000 来确认接通电源 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。	—	再次接通电源。仍然发 生报警时,有可能是伺 服电机故障。更换伺服 电机。
	伺服单元故障。	—	再次接通电源。仍然发 生报警时,有可能是伺 服单元故障。更换伺服 单元。
A. 860: 编码器过热 * 仅在连接绝对 值 编码器时检出 * 在编码器侧检 出	伺服电机环境温度过高	测量伺服电机的环境温 度。	将伺服电机的环境温 度调节到 40°C 以下。
	伺服电机以超过额定值 的负载运行。	通过累积负载率 Un009 来确认电机负载。	将伺服电机的负载调 节到额定值以内后再 运行。
	编码器故障。	—	再次接通电源。仍然发 生报警时,有可能是伺 服电机故障。更换伺服 电机。
	伺服单元故障。	—	再次接通电源。仍然发 生报警时,有可能是伺 服单元故障。更换伺服 单元。
A. 8A0: 外部编码器故障	电机运行,绝对值外部 编码器的原点位置设定 失败。	设定原点位置前,通过 全闭环反馈脉冲计数器 监视 Un00E 确认电机未 运行。	设定原点位置时使电 机不动作。
	外部编码器故障。	—	更换外部编码器。
A. 8A1: 外部编码器模块 故障	外部编码器故障。	—	更换外部编码器。
	串行转换单元故障。	—	更换串行转换单元。
A. 8A2: 外部编码器传感	外部编码器故障。	—	

器故障（增量型）			更换外部编码器。
A. 8A3: 外部编码器位置 故障（绝对值）	绝对值外部编码器故障。	-	有可能是绝对值外部编码器故障。请根据生产厂家的使用说明书采取相应措施。
A. 8A5: 外部编码器过速 故障	检出来自外部编码器的过速故障。	确认外部编码器的最高速度。	在外部编码器的最高速度以下使用。
A. 8A6: 外部编码器过热 故障	检出来外部编码器的过热故障。	-	更换外部编码器。
A. 8A6: 外部编码器过热 故障	检出来外部编码器的过热故障。	-	更换外部编码器。
A. b10: 速度指令 A/D 异常 * 在伺服 ON 时 检出	速度指令输入部误动作	-	对报警复位后再次运行。
	伺服单元故障。	-	再次接通电源。仍然发生报警时,有可能是伺服单元故障。更换伺服单元。
A. b11: 速度指令 A/D 转 换 数据异常	速度指令输入部误动作	-	对报警复位后再次运行。
	伺服单元故障。	-	再次接通电源。仍然发生报警时,有可能是伺服单元故障。更换伺服单元。
A. b20: 转矩指令 A/D 异常 * 在伺服 ON 时 检出	转矩指令输入部误动作	-	对报警复位后再次运行。
	伺服单元故障。	-	再次接通电源。仍然发生报警时,有可能是伺服单元故障。更换伺服单元。
A. b31: 电流检出故障 1	U 相电流检出回路故障。	-	再次接通电源。仍然发生报警时,有可能是伺服单元故障。更换伺服单元。
A. b32: 电流检出故障 2	V 相电流检出回路故障。	-	再次接通电源。仍然发生报警时,有可能是伺服单元故障。更换伺服单元。
A. b33: 电流检出故障 3	电流检出回路故障。	-	再次接通电源。仍然发生报警时,有可能是伺服单元故障。更换伺服单元。
	伺服电机主回路电缆断线。	确认伺服电机主回路电缆是否断线。	修理电机电缆。
A. bF0: 系统报警 0	伺服单元故障。	-	再次接通电源。仍然发生报警时,有可能是伺服单元故障。更换伺服单元。

A. bF1: 系统报警 1	伺服单元故障。	—	再次接通电源。仍然发生报警时,有可能是伺服单元故障。更换伺服单元。
A. bF2: 系统报警 2	伺服单元故障。	—	再次接通电源。仍然发生报警时,有可能是伺服单元故障。更换伺服单元。
A. bF3: 系统报警 3	伺服单元故障。	—	再次接通电源。仍然发生报警时,有可能是伺服单元故障。更换伺服单元。
A. bF4: 系统报警 4	伺服单元故障。	—	再次接通电源。仍然发生报警时,有可能是伺服单元故障。更换伺服单元。
A. C10: 防止失控检出 * 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反发生报警时,可能是伺服电机的故障。更换伺服电机。
	伺服单元故障。	—	再次接通电源。仍然发生报警时,有可能是伺服单元故障。更换伺服单元。
A. C80: 编码器清除异常 (旋转圈数上限 设定异常)	编码器故障。	—	再次接通电源。仍然发生报警时,有可能是伺服单元故障。更换伺服单元。
	伺服单元故障。	—	再次接通电源。仍然发生报警时,有可能是伺服单元故障。更换伺服单元。
A. C90: 编码器通信故障	编码器连用端口的接触不良,或插头接线错误。	确认编码器连接用端口的状态。	再次插入编码器插头,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。	确认编码器电缆的状态。	使用规格要求的编码器电缆。
	温度、湿度、气体引起的腐蚀;水滴、切削油引起的短路;振动引起的插头接触不良。	确认使用环境。	改善使用环境,更换电缆。即使这样仍无改善时,则更换伺服单元。
	因噪音干扰而产生误动作。	—	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)。

	伺服单元故障。	-	将伺服电机连接到其他伺服单元上后接通控制电源时，如果不发生报警，则有可能是伺服单元故障。更换伺服单元。
A. C91: 编码器通信位置 数据加速度异常	编码器电缆产生啮入、包层损坏，信号线受到干扰。	确认编码器电缆和接用端口的状态。	确认编码器电缆的铺设是否有问题。
	编码器电缆与大电流线捆在一起或者相距过近。	确认编码器电缆的设置状态。	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。	确认编码器电缆的设置状态。	将机器接地，阻止向编码器侧 FG 的分流。
A. C92: 编码器通信定时器异常	编码器的信号线受到干扰。	-	实施编码器接线抗干扰对策。
	编码器承受过大的振动冲击。	确认使用情况。	降低机械的振动。或正确安装伺服电机。
	编码器故障。	-	再次接通电源。仍然发生报警时，有可能是伺服电机故障。更换伺服电机。
	伺服单元故障。	-	再次接通电源。仍然发生报警时，有可能是伺服单元故障。更换伺服单元。
A. CA0: 编码器参数异常	编码器故障。	-	再次接通电源。仍然发生报警时，有可能是伺服电机故障。更换伺服电机。
	伺服单元故障。	-	再次接通电源。仍然发生报警时，有可能是伺服单元故障。更换伺服单元。
A. Cb0: 编码器回送校验异常	编码器接线错误、接触不良。	确认编码器的接线。	确认编码器接线是否有问题。
	编码器电缆规格不同，受到噪音干扰。	-	将电缆规格改为双股绞合线或者双股绞合整体屏蔽线，芯线为 0.12mm ² 以上，镀锡软铜绞合线。
	编码器电缆的接线距离过长，受到噪音干扰。	-	接线距离最长为 20m。
	FG 的电位因电机侧设备（焊机等）的影响而产生了变动	确认编码器电缆和接用端口的状态。	将机器接地，阻止向编码器侧 FG 的分流。
	编码器承受过大的振动冲击。	确认使用情况。	降低机械的振动。或正确安装伺服电机。
	编码器故障。	-	再次接通电源。仍然发生报警时，有可能是伺

			服电机故障。更换伺服电机。
	伺服单元故障。	-	再次接通电源。仍然发生报警时,有可能是伺服单元故障。更换伺服单元。
A. CC0: 旋转圈数上限值不一致	DD 电机的旋转圈数上限值 Pn205 与编码器的旋转圈数上限值不同	确认 Pn205。	正确设定 Pn205 的设定值 (0 ~ 65535)。
	编码器的旋转圈数上限值与伺服单元的旋转圈数上限值不同,或变更了旋转圈数上限值。	确认伺服单元 Pn205 的值。	在发生报警时进行设定变更Fn013。
	伺服单元故障。	-	再次接通电源。仍然发生报警时,有可能是伺服单元故障。更换伺服单元。
A. CF1: 反馈选购模块通信故障 (接收失败)	串行转换单元—伺服单元间的电缆接线错误或接触不良。	确认外部编码器的接线。	正确进行串行转换单元—伺服单元间的电缆的接线。
	串行转换单元—伺服单元间未使用指定的电缆。	确认外部编码器的电缆规格。	使用指定的正确电缆。
	串行转换单元—伺服单元间的电缆过长。	更换串行转换单元连接电缆的长度。	使串行转换单元—伺服单元间的电缆长度在 20m 以内。
	串行转换单元—伺服单元间的电缆包层破损。	确认串行转换单元连接电缆。	更换串行转换单元—伺服单元间的电缆。
A. CF2: 反馈选购模块通信故障 (定时器停止)	串行转换单元—伺服单元间的电缆受到干扰。	-	正确进行串行转换单元周围的接线(分离信号线与电源线、接地处理等)。
	串行转换单元故障。	-	更换串行转换单元。
	伺服单元故障。	-	更换伺服单元。
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报警 (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。
	位置指令的频率较高	试着降低指令脉冲频率后再运行。	降低位置指令脉冲频率或指令加速度,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。	加入位置指令加减速时间常数Pn216等的平滑功能。
	相对于运行条件,位置偏差过大报警值 Pn520 较低。	确认位置偏差过大报警值 Pn520 是否适当。	正确设定参数 Pn520 的值。
	伺服单元故障。	-	再次接通电源。仍然发生报警时,有可能是伺服单元故障。更换伺服单元。

A. d01: 伺服 ON 时 位置偏差过大报警	伺服 OFF 中, 位置偏差在 Pn526 的设定值以上的状态时, 伺服 ON。	确认伺服 OFF 时的位置偏差量 Un008。	进行设定, 使在伺服 OFF 时清除位置偏差。或设定伺服 ON 时正确的位置偏差过大报警值 Pn526。
A. d02: 伺服 ON 时 速度限制引起的 位置偏差过大报警	在位置偏差积累状态下使伺服 ON, 则通过伺服 ON 时速度限制值 Pn529 来限制速度。在该状态下输入位置指令, 超出了位置偏差过大报警值 Pn520 的设定值。	-	进行设定, 使在伺服 OFF 时清除位置偏差。或设定正确的位置偏差过大报警值 Pn520。或将伺服 ON 时速度限制值 Pn529 设定为正确的值。
A. d10: 电机 - 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 Pn002.2”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。	确认外部编码器接合部。	再次进行机械性结合。
A. E71: 安全选购模块 检出失败报警	伺服单元与安全选购模块连接不良。	确认伺服单元与安全选购模块的连接。	正确连接安全选购模块。
	拆下了安全选购模块。	-	通过数字操作器执行 Fn014 (清除选购模块检出结果), 然后再次接通电源。
	安全选购模块的故障。	-	更换安全选购模块。
	伺服单元故障。	-	更换伺服单元。
A. E72: 反馈选购模块 检出失败报警	伺服单元与反馈选购模块连接不良。	确认伺服单元与反馈选购模块的连接。	正确连接反馈选购模块。
	拆下了反馈选购模块。	-	执行 Fn014 (清除选购模块检出结果), 然后再次接通电源。
	反馈选购模块的故障。	-	更换反馈选购模块。
	伺服单元故障。	-	更换伺服单元。
A. E74: 安全选购模块 未支持报警	安全选购模块的故障。	-	更换安全选购模块。
	连接了不支持的安全选购模块	参照所连接的伺服单元与安全选购模块的产品目录。	连接支持的安全选购模块。
A. E75: 反馈选购模块 未支持报警	反馈选购模块的故障。	-	更换反馈选购模块。
	连接了不支持的反馈选购模块	参照所连接的反馈选购模块的产品目录或伺服单元手册。	连接支持的反馈选购模块。
A. Eb1* 2: 安全功能用信号 输入时间异常	硬接线基极封锁功能的输入信号 /HWBB1、/HWBB2 启动的时间差在 10 秒钟以上	测量 2 个输入信号的时间差。	可能是 /HWBB1、/HWBB2 的输出信号回路、机器故障、伺服单元输入信号回路故障、输入信号用

			电缆断线。确认故障或断线。
A.F10: 电源线缺相 (在主电源 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) 在接通主回路电源时检出	三相电源接线不良。	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)。
	没有进行单相输入的参数设定 Pn00B.1 = 1 就直接输入了单相电源。	确认电源和参数设定。	正确设定电源输入和参数。
	伺服单元故障。	—	再次接通电源。仍然发生报警时, 有可能是伺服单元故障。更换伺服单元。
FL-1* 3: 系统报警	伺服单元故障。	—	再次接通电源。仍然发生报警时, 有可能是伺服单元故障。更换伺服单元。
FL-2* 3: 系统报警	伺服单元故障。	—	
CPF00: 数字操作器通信错误 1	数字操作器与伺服单元之间连接不良。	确认插头的接触。	重新插入插头。或者更换电缆。
	因噪音干扰而产生误动作。	—	使数字操作器主体或电缆远离产生噪音干扰的设备 / 电缆。
CPF01: 数字操作器通信错误 2	数字操作器故障。	—	再次连接数字操作器。仍然发生报警时, 有可能是数字操作器故障。更换数字操作器。
	伺服单元故障。	—	再次接通电源。仍然发生报警时, 有可能是伺服单元故障。更换伺服单元。

* 2. 报警编号为 A.Eb□、A.ECb□的报警, 是带安全模块的伺服单元发生的报警。

* 3. 该报警不被保存到报警记录中。仅显示在面板显示部。

附录 G 警告的原因及处理措施

警告编号 警告名称 (警告内容)	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。
	伺服单元的增益较低。	确认伺服单元的增益是否过低。	通过高级自动调谐等提高伺服增益。
	位置指令脉冲的频率较高	试着降低指令脉冲频率后再运行。	降低位置指令脉冲频率或指令加速度，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。	加入位置指令加减速时间常数 Pn216 等的平滑功能。
	相对于运行条件，位置偏差过大报警值 Pn520 较低	确认位置偏差过大报警值 Pn52 是否适当。	正确设定 Pn520 的值。
	伺服单元故障。	—	再次接通电源。仍然发生报警时，有可能是伺服单元故障。更换伺服单元。
A. 901: 伺服 ON 时位置偏差过大	伺服 ON 时积累的位置偏差超过了 $(Pn526 \times Pn528 / 100)$ 设定的比例。	—	进行设定，使在伺服 OFF 时清除位置偏差。或设定伺服 ON 时适当的位置偏差过大警告值 Pn528。
A. 910: 过载 (变为过载报警 A. 710, 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。
	伺服单元故障。	—	可能是伺服单元故障。更换伺服单元。
A. 911: 振动	检出电机动作中的异常振动	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。或通过单参数调谐等降低伺服增益。
	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。	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)	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、伺服单元的容量或再生电阻容量不足，或处于连续再生状态。	再次确认运行条件或容量	变更再生电阻值、再生电阻容量或伺服单元容量。
	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	再次探讨包括伺服、机械、运行条件在内的系

		加的负载。	统。
A. 921: DB 过载 (变为 DB 过 载 (A. 731) 之 前的警告)	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 停止时的旋转能量超过 DB 电阻的容量。	通过 DB 电阻功耗 (Un00B) 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。 • 减小转动惯量。 • 减少 DB 停止的次数。
	伺服单元故障。	—	可能是伺服单元故障。 更换伺服单元。
A. 930: 绝对值编码器的 电池故障(绝对 值编码器电池的 电压低于规定值) * 仅连接绝对值 编码器时检出	电池连接不良、未连接。	确认电池的连 接。	正确连接电池。
	电池电压低于规定值 (2.7V)	测量电池的电压。	更换电池。
	伺服单元故障。	—	可能是伺服单元故障。 更换伺服单元。
A. 941: 变更了需要重新 接通电源的参 数	变更了需要重新接通电源的参数	—	再次接通电源。
A. 971: 欠电压	200V 用伺服单元、AC 电源电压在 140V 以下, 400V 用伺服单元、AC 电源电压在 280V 以下	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。	如果变更了瞬时停电保持时间 Pn509, 则设定为较小的值。
	伺服单元故障。	—	可能是伺服单元故障。 更换伺服单元。
A. 9A0: 超程 (检出超程状 态)	伺服 ON 中检出了超程。	使用输入信号监视 Un005 确认超程信号的状态。	如果无法用输入信号监视 Un005 确认超程信号, 则可能是检出了瞬间超程。采取以下措施。 • 不从上位装置向超程范围发送指令。 • 确认超程信号的信号接线。 • 采取抗干扰对策。

附录 H 动作状态原因及处理措施

故障内容	原因	确认方法	处理措施
伺服电机不启动	控制电源未接通。	测量控制电源端子间的电压。	正确进行接线，使控制电源为 ON。
	主回路电源未接通。	测量主回路电源端子间的电压。	正确进行接线，使主回路电源为 ON。
	输入输出端子 CN1 有接线错误和遗漏。	确认输入输出端子 CN1 的连接状态。	对输入输出端子 CN1 进行正确接线。
	伺服电机主回路电缆、编码器电缆的接线脱落	确认接线状态。	正确接线。
	伺服电机承受的负载过大。	试着进行空载运行，确认负载状态。	减轻负载，或更换为容量较大的伺服电机
	使用的编码器种类与 Pn002.2 的设定不同	确认使用的编码器种类与 Pn002.2 的设定。	根据所使用的编码器来设定 Pn002.2。
	未输入速度 / 位置指令	确认输入信号的分配状态。	分配输入信号，以便能正确输入速度 / 位置指令。
	输入信号 Pn50A ~ Pn50D 的分配有误	确认输入信号 Pn50A ~ Pn50D 的分配状态。	正确分配输入信号 Pn50A ~ Pn50D。
	/S-ON 输入为 OFF	确认 Pn50A.0、Pn50A.1 的设定。	正确设定 Pn50A.0、Pn50A.1，使 /S-ON 输入为 ON。
	/P-CON 输入的功能设定错误	确认 Pn000.1 的设定。	根据功能目的正确进行设定。
	SEN 输入为 OFF	通过 SEN 信号的 ON/OFF 进行确认。	使用绝对值编码器时，将 SEN 信号置为 ON。
	指令脉冲的模式选择错误	确认 Pn200.0 的设定和指令脉冲的形态。	使 Pn200.0 的设定和指令脉冲的形态一致。
	速度指令输入不正确（速度控制时）	在 V-REF+ 和 V-REF- 间确认控制模式与输入是否一致。	正确设定控制模式和输入方法。
	转矩指令输入不正确（转矩控制时）	在 V-REF+ 和 V-REF- 间确认控制模式与输入是否一致。	正确设定控制模式和输入方法。
	指令脉冲输入不正确（位置控制时）	确认 Pn200.0 的指令脉冲形态和符号 + 脉冲信号。	正确设定控制模式和输入方法。
	位置偏差清除/CLR 输入保持 ON 状态	确认/CLR 输入信号（CN1-17）。	使/CLR 输入信号 OFF。
	禁止正转驱动 P-OT，禁止反转驱动 N-OT，输入信号保持 OFF 状态。	确认 P-OT 或者 N-OT 输入信号。	将 P-OT 或者 N-OT 输入信号置为 ON。
	伺服单元故障。	-	更换伺服单元。
伺服电机瞬间运行后停止不动	伺服电机的接线错误。	确认接线。	正确接线。
	编码器的接线错误	确认接线。	正确接线。
伺服电机动作不稳定	伺服电机的电缆接线不良。	动力线（U、V、W 相）及编码器的插头连接可能不稳	紧固端子或插头的松弛，正确接线。

		定。确认接线。	
未发出指令而伺服电机旋转	速度指令输入不正确（速度控制时）	在V-REF+ 和 V-REF-间确认控制模式与输入是否一致。	正确设定控制模式和输入方法。
	转矩指令输入不正确（转矩控制时）	在V-REF+ 和 V-REF-间确认控制模式与输入是否一致。	正确设定控制模式和输入方法。
	速度指令中有偏置偏差	伺服单元的偏置调整不当。	调整伺服单元的偏置。
	指令脉冲输入不正确（位置控制时）	确认 Pn200.0的指令脉冲形态和符号 + 脉冲信号。	正确设定控制模式和输入方法。
	伺服单元故障。	-	更换伺服单元。
动态制动器（DB）不动作	参数 Pn001.0的设定值不正确。	确认参数Pn001.0的设定值。	正确设定Pn001.0
	DB 电阻断线。	确认转动惯量、速度、DB 的使用频率。可能是转动惯量、速度过大、DB 的使用频率过大或 DB 电阻断线。	更换伺服单元。另外，为了防止断线，可以采取减轻负载状态的措施。
	DB 驱动回路故障。	-	DB 回路部件发生故障。更换伺服单元。
伺服电机发出异常声音	在使用免调整功能时（出厂设定）伺服电机振动很大。	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，或提高免调整值设定Fn200的负载值，或降低刚性值。
	机械性安装不良。	确认伺服电机的安装状态。	重新拧紧安装螺丝。
		确认联轴节是否偏芯。	使联轴节的芯对准。
		确认联轴节的平衡状态。	使联轴节保持平衡。
	轴承内故障。	确认轴承附近的声音、有无振动。	更换伺服电机。
	振动来源于配套的机械。	确认机械侧的活动部分有无异物进入或破损、变形。	与该机械的生产厂家联系。
	由于输入输出信号用电缆的规格错误，发生了噪音干扰。	确认输入输出信号用电缆是否满足规格。电缆规格：双股绞合屏蔽线或者双股绞合整体屏蔽线，芯线为0.12mm ² 以上，镀锡软铜绞合线	使用满足规格的电缆。
	由于输入输出信号用电缆过长，发生了噪音干扰。	确认输入输出信号用电缆的长度。	使输入输出信号用电缆的长度在3m以内。
	由于编码器电缆的规格错误，发生了噪音干扰。	确认编码器电缆是否满足规格。电缆规格：双股绞合屏蔽线或者双股绞合整体屏蔽线，芯线为0.12mm ² 以上，镀锡软铜绞合线	使用满足规格的电缆。

	由于编码器电缆过长，发生了噪音干扰。	确认编码器电缆的长度。	将编码器电缆的长度设定在20m以内。
	由于编码器电缆损伤，发生了噪音干扰。	确认编码器电缆是否被夹住、包层是否破损。	更换编码器电缆，改变编码器电缆的铺设环境。
	编码器电缆上有过大的噪音干扰。	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。	改变编码器电缆的铺设环境，以免受到大电流电线的浪涌电压影响。
	FG 的电位因伺服电机侧设备（焊机等）的影响而产生变动。	确认伺服电机侧设备的接地状态（忘记接地、不完全接地）。	伺服电机侧设备正确接地，阻止向编码器侧FG的分流。
	噪音干扰而导致伺服单元的脉冲计数错误。	确认是否在编码器到信号线之间有噪音干扰。	对编码器接线采取抗干扰对策。
	编码器受到过大振动冲击影响。	确认是否发生机械振动，并确认伺服电机安装状态，安装面的精度、固定状态、偏芯。	降低机械振动，并改善伺服电机的安装状态。
	编码器故障。	-	更换伺服电机。
频率约为 200 ~ 400Hz 时，电机发生振动	伺服增益的平衡性不良	确认是否执行了伺服增益的调谐。	实施高级自动调谐。
	速度环增益Pn100的设定值过高。	确认速度环增益Pn100的设定值。出厂设定：Kv = 40.0Hz	设定正确的速度环增益Pn100的设定值。
	位置环增益Pn102的设定值过高。	确认位置环增益Pn102的设定值。出厂设定：Kp = 40.0/s	设定正确的位置环增益Pn102的设定值。
	速度环积分时间常数Pn101的设定不当。	确认速度环积分时间常数Pn101的设定值。出厂设定：Ti = 20.0ms	设定正确的速度环积分时间常数Pn101的设定值。
	转动惯量比Pn103的设定值不正确	确认转动惯量比Pn103的设定值。	设定正确的转动惯量比Pn103的设定值。
起动与停止时的速度超过过大	伺服增益的平衡性不良	确认是否执行了伺服增益的调谐。	实施高级自动调谐。
	速度环增益Pn100的设定值过高。	确认速度环增益Pn100的设定值。出厂设定：Kv = 40.0Hz	设定正确的速度环增益Pn100的设定值。
	位置环增益Pn102的设定值过高。	确认位置环增益Pn102的设定值。出厂设定：Kp = 40.0/s	设定正确的位置环增益Pn102的设定值。
	速度环积分时间常数Pn101的设定不当。	确认速度环积分时间常数Pn101的设定值。出厂设定：Ti = 20.0ms	设定正确的速度环积分时间常数Pn101的设定值。
	转动惯量比Pn103的设定值不正确	确认转动惯量比Pn103的设定值。	设定正确的转动惯量比Pn103的设定值。
绝对值编码器位置偏差错误（上位装置所存储的电	由于编码器电缆的规格错误，发生了噪音干扰。	确认编码器电缆是否满足规格。电缆规格：双绞综合屏蔽线或者双绞绞合整体屏蔽线芯线为0.12mm ² 以	使用满足规格的电缆。

源OFF 时的位置 与再次电源 ON 时的位置间的偏 差)		上，镀锡软铜绞合线	
	由于编码器电缆过长， 发生了噪音干扰。	确认编码器电缆的长度。	将编码器电缆的长 度设定在20m以内。
	由于编码器电缆损伤， 发生了噪音干扰。	确认编码器电缆是否被夹 住、包层是否破损。	更换编码器电缆， 改变编码器电缆的 铺设环境。
	编码器电缆上有过大的 噪音干扰。	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。	改变编码器电缆的 铺设环境，以免受 到大电流电线的浪 涌电压影响。
	FG 的电位因伺服电机 侧设备（焊机等）的影 响而产生变动。	确认伺服电机侧设备的接 地状态 （忘记接地、不完全接地）。	伺服电机侧设备正 确接地，阻止向编 码器侧FG的分流。
	噪音干扰而导致伺服 单元的脉冲计数错误。	确认是否在编码器到信号 线之间有噪音干扰。	对编码器接线采取 抗干扰对策。
	编码器受到过大振动 冲击影响。	确认是否发生机械振动，并 确认伺服电机安装状态，安 装面的精度、固定状态、偏 芯。	降低机械振动，并 改善伺服电机的安 装状态。
	编码器故障。	-	更换伺服电机。
	伺服单元的故障。 （脉冲不变化）	-	更换伺服单元。
	上位装置的多旋转数 据读取错误	确认上位装置的错误检出 部。	使上位装置的错误 检出部正常工作。
利用上位装置确认奇偶数 据是否已被校验。		进行多旋转数据的 奇偶校验。	
确认伺服单元与上位装置 之间的电缆上是否有噪音干 扰。		采取防干扰措施， 再次进行多旋转数 据的奇偶校验。	
发生超程（OT）	输入了禁止正转 / 反 转驱动信号。	确认输入信号用外部电源 +24V的电压。	将输入信号用外部 电源 +24V电压设 定为正确的值。
		确认超程限位开关的动作 状态。	使超程限位开关正 常动作。
		确认超程限位开关的接线。	正确进行超程限位 开关的接线。
		确认 Pn50A、Pn50B 的设定 值。	正确设定参数。
	禁止正转 / 反转驱动 信号误动作。	确认输入信号用外部电源 +24V的电压有无波动。	消除输入信号用外 部电源+24V的电压 波动。
		确认超程限位开关的动作 状态是否不稳定。	使超程限位开关的 动作状态稳定。
		确认超程限位开关的接线 （电缆有无损伤、螺丝的紧 固状态等）。	正确进行超程限位 开关的接线。
	对参数Pn50A. 3、 Pn50B. 0分配的禁止正 转 / 反转驱动信号 P-OT/N-OT错误	确认 P-OT 信号是否被分 配给了Pn50A. 3。	如果其他信号被分 配给了Pn50A. 3，则 重新将P-OT 信号 分 配给该参数。

		确认 N-OT 信号是否被分配给了Pn50B.0。	如果其他信号被分配给了Pn50B.0，则重新将 N-OT 信号分配给该参数。
	伺服电机停止方法选择错误。	确认伺服 OFF 时的 Pn001.0、 Pn001.1。	选择自由运行停止以外的伺服电机停止方法。
		确认转矩控制时的 Pn001.0、 Pn001.1。	选择自由运行停止以外的伺服电机停止方法。
因超程（OT）而导致停止位置不正确	限位开关的位置和监视装置的长度不当	—	将限位开关设置在适当的位置。
	超程限位开关的位置比惯性运行量短。	—	将超程限位开关安装在适当的位置。
发生位置偏差（未发生报警）	由于编码器电缆的规格错误，发生了噪音干扰。	确认编码器电缆是否满足规格。电缆规格：双股绞合屏蔽线或者双股绞合整体屏蔽线芯线为0.12mm ² 以上，镀锡软铜绞合线	使用满足规格的电缆。
	由于编码器电缆过长，发生了噪音干扰。	确认编码器电缆的长度。	将编码器电缆的长度设定在20m以内。
	由于编码器电缆损伤，发生了噪音干扰。	确认编码器电缆是否被夹住、包层是否破损。	更换编码器电缆，改变编码器电缆的铺设环境。
	编码器电缆上有过大的噪音干扰。	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。	改变编码器电缆的铺设环境，以免受到大电流电线的浪涌电压影响。
	FG 的电位因伺服电机侧设备（焊机等）的影响而产生变动。	确认伺服电机侧设备的接地状态（忘记接地、不完全接地）。	伺服电机侧设备正确接地，阻止向编码器侧 FG 的分流。
	噪音干扰而导致伺服单元的脉冲计数错误。	确认是否在编码器到信号线之间有噪音干扰。	对编码器接线采取抗干扰对策。
	编码器受到过大振动冲击影响。	确认是否发生机械振动，并确认伺服电机安装状态，安装面的精度、固定状态、偏芯。	降低机械振动，并改善伺服电机的安装状态。
	机器与伺服电机的联轴节故障。	确认机器与伺服电机的联轴节部有无错位。	正确固定机器与伺服电机的联轴节。
	由于输入输出信号用电缆的规格错误，发生了噪音干扰。	确认输入输出信号用电缆是否满足规格。电缆规格：双股绞合屏蔽线或者双股绞合整体屏蔽线芯线为0.12mm ² 以上，镀锡软铜绞合线	使用满足规格的电缆。
	使用指令脉冲输入倍率切换功能时，由于干扰，错误检测了指令脉冲输入倍率切换的输入输出信号 /PSEL、/PSELA。	确认输入输出信号用电缆是否满足规格。电缆规格：双股绞合屏蔽线或者双股绞合整体屏蔽线，芯线为0.12mm ² 以上，镀锡软铜绞合线	使用满足规格的电缆。

	由于输入输出信号用 电缆过长，发生了噪音 干扰。	确认输入输出信号用电 缆的长度。	使输入输出信号用 电缆的长度在3m 以内。
	编码器故障，脉冲不变 化	-	更换伺服电机。
	伺服单元故障。	-	更换伺服单元。
伺服电机过热	环境温度过高	测量伺服电机的环境温度。	将环境温度控制在 40° C 以下。
	伺服电机表面脏污。	目测确认电机表面的脏污。	去除电机表面的脏 污、尘埃、油污等。
	伺服电机承受的负载 过大。	用监视器确认负载状态。	如过载则减轻负 载，或更换为容量 较大的伺服单元及 伺服电机。



微信公众号

广州赛孚德电气有限公司

地址：广东省广州市黄埔区永和街道环岭路 13 号 A 栋

电话：400-886-9920

网址：www.sevode.com

邮编：510663