

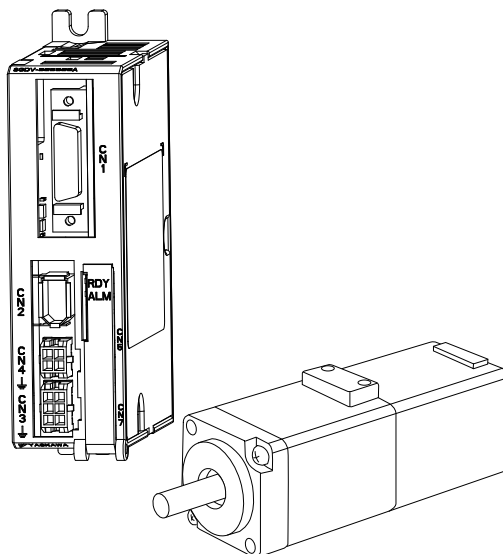
AC伺服驱动器

DC电源输入 Σ -V系列

用户手册 设定篇

旋转型

伺服单元 SGD-V
伺服电机 SGM-MV



设置操作概要

1

安装

2

接线和连接

3

试运行
(确认伺服电机动作)

4

故障诊断

5

参数一览

6

请事先务必阅读

本手册对 DC 电源输入 Σ -V 系列伺服驱动器的安装、接线和连接以及伺服电机单体的动作确认（JOG 运行）进行说明。

进行基本设定时，请务必参照本手册，正确进行作业。

请妥善保管本手册，以便需要时可以随时查阅。

除本手册外，请根据使用目的阅读下页所示的相关资料。

■ 本手册使用的基本术语

如无特别说明，本手册使用以下术语。

基本术语	含义
伺服电机	Σ -V mini 系列的 SGMMV 型伺服电机
伺服单元	DC 电源输入 Σ -V 系列的 SGD V 型伺服放大器
伺服驱动器	伺服电机与伺服放大器的配套
伺服系统	由伺服驱动器和上位装置以及外围设备配套而成的一套完整的系统
模拟量型	伺服单元的接口规格为模拟量电压指令型
脉冲型	伺服单元的接口规格为脉冲序列指令型
M-II 型	伺服单元的接口规格为 MECHATROLINK-II 通信指令型
M-III 型	伺服单元的接口规格为 MECHATROLINK-III 通信指令型

■ 关于重要说明

对于需要特别注意的说明，标示了以下符号。



- 表示说明中特别重要的事项。也表示发出警报等，但还不至于造成装置损坏的轻度注意事项。

■ 本手册的书写规则

在本手册中，取反信号名（L 电平时有效的信号）通过在信号名前加（/）来表示。

<例>

$\overline{S-ON}$ 书写为 /S-ON。

■ DC 电源输入 Σ -V 系列相关资料

请根据使用目的，阅读所需的资料。

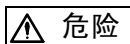
资料名称	机型或 外围设备 的选型	想了解 额定值与 特性	进行系统 设计	进行柜内 安装与 接线	进行 试运行	进行试运 行和伺服 调整	进行维护 或检查
Σ -V 系列 综合产品样本 (资料编号：KACP S800000 42)	○	○					
DC 电源输入 Σ -V 系列 用户手册 设计・维护篇 模拟量电压指令型・ 脉冲序列指令型 / 旋转型 (资料编号：S1CP S800000 81)		○	○	○		○	○
DC 电源输入 Σ -V 系列 用户手册 设计・维护篇 MECHATROLINK-II 通信指令型 / 旋转型 (资料编号：S1CP S800000 82)		○	○	○		○	○
Σ -V 系列 用户手册 MECHATROLINK-II 指令篇 (资料编号：S1CP S800000 54)			○		○	○	
Σ -V 系列 用户手册 数字操作器 操作篇 (资料编号：S1CP S800000 55)					○	○	○
Σ -V 系列 用户手册 MECHATROLINK-III 指令篇 (资料编号：S1CP S800000 63)			○		○	○	
DC 电源输入 Σ -V 系列 用户手册 设计・维护篇 MECHATROLINK-III 通信指令型 / 旋转型 (资料编号：S1CP S800000 83)		○	○	○		○	○

(续)

资料名称	机型或外围设备的选型	想了解额定值与特性	进行系统设计	进行柜内安装与接线	进行试运行	进行试运行和伺服调整	进行维护或检查
AC 伺服电机 安全注意事项 (资料编号：T0BP C230200 00)				○			○
DC 电源输入 Σ -V 系列 AC 伺服单元 SGD-V 安全注意事项 (资料编号：T0BP C710829 06)	○			○			○
Σ 系列 数字操作器 安全注意事项 (资料编号：T0BP C730800 00)							○

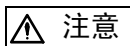
■ 安全标识的说明

本手册根据与安全有关的内容，使用了下列标记。有关安全标记的说明，均为重要内容，请务必遵守。



危险

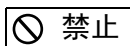
表示错误使用时，将会引发危险情况，有可能导致人身伤亡。



注意

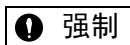
表示错误使用时，将会引发危险情况，导致轻度或中度人身伤害，损坏设备。

另外，即使是 **注意** 中说明的事项，根据具体情况，有时也可能导致重大事故。



禁止

表示禁止（绝对不能做）。例如严禁烟火时，表示为：



强制

表示强制（必须做）。例如接地时，表示为：

安全注意事项

本节就产品的保管与搬运、安装、接线、运行、维护与检查、废弃等用户必须遵守的重要事项进行说明。

⚠ 危险

- 在伺服电机运行时，请绝对不要触摸其旋转部位。
否则会导致受伤。
- 连接机械开始运行前，请确保可以随时紧急停止运行。
否则会导致受伤或机械损坏。
- 请绝对不要触摸伺服单元内部。
否则会导致触电。
- 在关闭电源后或进行耐电压测试后，请勿触摸端子。
否则会导致触电。
- 请按与产品相应的用户手册中说明的步骤和指示进行试运行。
在将伺服电机安装在机械上的状态下，如果发生操作错误，则不仅会造成机械损坏，有时还可能导致人身伤害事故。
- 除了特殊用途以外，没有必要变更旋转圈数上限值。
无故改变该数据会导致危险。
- 发生“旋转圈数上限值不一致”警报时，请务必首先确认伺服单元的参数 Pn205 是否正确。
如果在参数值保持错误的状态下对旋转圈数上限值设定（Fn013）进行操作，则会将错误的值设定给编码器。此时虽然解除了警报，但位置检出会有很大偏差，机械会移动到预计之外的位置，导致危险发生。
- 因此，请勿在通电状态下拆下电缆、连接器类。
否则会导致触电。
- 请勿损坏或用力拉扯电缆，也不要使电缆承受过大力、放在重物下面或者被夹具陷入。
否则会导致触电、产品停止运行或引发火灾。
- 请绝对不要改造本产品。
否则会导致机械损坏、火灾，甚至造成人员受伤。
- 请在机械侧安装制动装置以确保安全。
伺服电机的保持制动器不是用于确保安全的制动装置，请勿将其用于制动。
否则会导致受伤。
- 如果在运行过程中发生瞬时停电后又恢复供电，机械可能会突然再起，因此切勿靠近机械。请采取措施以确保再起时不会危及到人身安全。
否则会导致受伤。

⚡

伺服单元的接地端子  必须接地（接地电阻为 100Ω 以下）。
否则会导致触电或火灾。

🚫

非指定人员请勿进行安装、拆卸或修理。
否则会导致触电或受伤。

vi

■ 保管和搬运

注意

- 请勿保管或安装在下述环境中。
否则会导致火灾、触电或机器损坏。
 - 阳光直射的场所
 - 环境温度超过保管、安装温度条件的场所
 - 相对湿度超过保管、安装湿度条件的场所
 - 温差大、结露的场所
 - 有腐蚀性气体、可燃性气体的场所
 - 尘土、灰尘、盐分及金属粉末较多的场所
 - 易溅上水、油及药品等的场所
 - 振动或冲击会传到主体的场所
- 搬运电机时，请抓牢电机的底部，切勿紧握电缆、电机轴或编码器。
否则会导致受伤或故障。
- 请勿过多地将本产品堆积在一起。（请根据指示。）
否则会导致受伤或故障。
- 需要对包装用的木质材料（含木框、胶合板、栈板）进行消毒、杀虫处理时，请务必采用熏蒸以外的方法。
例：热处理（材料芯部温度 56°C 以上，处理时间在 30 分钟以上）
或在包装前对包装材料进行处理，而不要在包装后对整体进行处理。
使用经过熏蒸处理的木质材料包装电气产品（单体或安装于机械上的产品）时，包装材料所产生的气体和蒸气可能会对电子产品造成致命的损伤。尤其是卤素类消毒剂（氟、氯、溴、碘等）可能会对电容器内部造成腐蚀。

■ 安装

注意

- 请勿在会溅到水的场所或易发生腐蚀的环境中以及易燃性气体的环境中和可燃物的附近使用本产品。
否则会导致触电或火灾。
- 请勿踩踏本产品或在本产品上面放置重物。
否则会导致受伤或故障。
- 请勿堵塞吸气口与排气口。也不要使产品内部进入异物。
否则会导致内部元件老化而导致故障或火灾。
- 请务必遵守安装方向的要求。
否则会导致故障。
- 安装时，请确保伺服单元与控制柜内表面以及其他机器之间均保持规定的间距。
否则会导致火灾或故障。
- 请使产品免受打击。
否则会导致故障。

■ 接线

注意

- 请正确、可靠地进行接线。
否则会导致电机失控、人员受伤或机器故障。
- 请勿在伺服单元的伺服电机连接端子 U、V、W 上连接工频电源。
否则会导致受伤或火灾。
- 请牢固地连接主回路端子。
否则会引发火灾。
- 请勿使伺服电机主回路电缆和输入输出信号电缆 / 编码器电缆使用同一套管，也不要将其绑扎在一起。接线时，伺服电机主回路电缆与输入输出信号电缆 / 编码器电缆应距离 30cm 以上。
距离太近会导致误动作。
- 输入输出信号电缆以及编码器电缆请使用双股绞合线或多芯双股绞合屏蔽线。
- 输入输出信号电缆的接线长度最长为 3m，伺服电机主回路电缆及编码器电缆最长分别为 50m，电源电缆最长为 10m。
- 请将电池安装在带电池单元的编码器电缆的电池单元上。
- 即使关闭电源，伺服单元内也可能残留有电压。为防止触电，请勿触摸主回路电源输入端子 / 控制电源输入端子。
请在确认放电后再进行接线和检查。
- 对伺服单元的主回路端子进行接线时，请务必遵守下述注意事项。
 - 在包括主回路端子在内的整体接线作业未完成前，请勿将伺服单元的电源置于 ON。
 - 请将电源输入用插头 / 电机连接用插头从伺服单元主体上拆下后再进行接线。
- 请勿接错主回路电源与控制电源的接线。
否则会导致破损等。
- 请勿弄错输入电源的极性。
否则会导致破损等。
- 请使用规定的电源电压。
否则会导致火灾或故障。
- 使用时，请在规定的电压波动范围内供给输入电源。
否则会导致机器损坏。
- 请安装断路器等安全装置以防止外部接线短路。
否则会引发火灾。
- 在以下场所使用时，请采取适当的屏蔽措施。
 - 因静电等而产生干扰时
 - 产生强电场或强磁场的场所
 - 可能有放射线辐射的场所
 - 附近有电源线的场所否则会导致机器损坏。

■ 接线（续）

注意

- 连接电池时，请注意极性。
否则会导致电池、伺服单元及伺服电机损坏和爆炸。
- 请由专业技术人员进行接线或检查作业。
- DC24V/48V 电源应使用双重绝缘或强化绝缘的设备。
- 因制动器回路的接线错误和施加不同电压而引起的伺服单元故障，可能会损坏机械或导致人身事故。在进行接线和试运行时，请务必遵守本书中的注意事项和规定步骤。
- 请在考虑接地条件以及滤波器的漏电流等基础上，选择使用漏电检出器、漏电断路器。详情请向滤波器生产厂家咨询。
- 输出回路可能会因接线错误或施加异常高的电压而发生短路故障。
发生上述故障时，由于制动器不动作，因而可能会导致机械损坏或人身事故。
- 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。
- 请另行准备主回路用 AC/DC 电源与控制用 AC/DC 电源。
否则会导致故障。
- 请勿在控制电源线路上连接负载波动较大的机器（电机或螺线管等）或会发生浪涌电压的机器（开关等）。
否则会导致内部元件老化或保险丝熔断。

■ 运行

注意

- 伺服电机与伺服单元请按照指定的组合使用。
否则会导致火灾或故障。
- 为防止意外事故的发生，请对伺服电机进行单独（机械不与伺服电机的传动轴连接的状态）试运行。
否则会导致受伤。
- 试运行时，请确认保持制动器是否正确动作。另外，请确保即使发生信号线断线等故障也不会危及安全。
- 安装到机械上开始运行时，请预先设定与该机械相符的参数。
如果不进行设定而开始运行，则会导致机械失控或发生故障。
- 请避免频繁 ON/OFF 电源。
 - 频繁地 ON/OFF 电源会导致伺服单元内的元件老化，因此请勿将其用于需要频繁 ON/OFF 电源的用途。
 - 开始实际运行（通常运行）后，ON/OFF 电源的时间间隔应在 1 小时以上。

■ 运行（续）

⚠ 注意
• JOG 运行（Fn002）、原点搜索运行（Fn003）、EasyFFT（Fn206）时，因正转侧超程和反转侧超程而引起的紧急停止功能无效，敬请注意。 否则会导致机器损坏。 • 在垂直轴上使用伺服电机时，请设置安全装置以免工件在警报、超程等状态下掉落。另外，请在发生超程时进行通过零位固定停止的设定。 否则会导致工件在超程状态时掉落。 • 在不使用免调整功能时，请务必设定正确的转动惯量比（Pn103）。 如果转动惯量比设定错误，则可能会引起机械振动。 • 通电时或者电源刚刚切断时，伺服单元的散热片、伺服电机等可能会处于高温状态，因此请不要触摸。 否则会导致烫伤。 • 过度的参数调整和设定变更会导致伺服系统的动作变得不稳定，请绝对不要进行这类操作。 否则会导致受伤或机械损坏。 • 发生警报时，请在排除原因并确保安全后进行警报复位，重新开始运行。 否则会导致机器损坏、火灾或受伤。 • 伺服电机自带保持制动器时，请勿将其用于制动。 否则会导致故障。 • 运行中伺服不 OFF，主回路电源或控制电源 OFF 时，伺服电机的停止方法为自由运行停止。 • 如果在使用 SigmaWin+ 或数字操作器时进行与上位装置的通信，则可能会发生警报 / 警告，敬请注意。 发生警报 / 警告时，可能会引起正在执行的处理中断和系统停止。

■ 维护与检查

⚠ 注意
• 请勿拆卸伺服单元及伺服电机。 否则会导致触电或受伤。 • 请勿在通电状态下改接线。 否则会导致触电或受伤。 • 更换伺服单元时，请将要更换的伺服单元的参数拷贝到新的伺服单元，然后再重新开始运行。 否则会导致机器损坏。

■ 废弃



- 本产品请按一般工业废弃物处置。

■ 一般注意事项

请在使用时予以注意

- 为了进行详细说明，本手册中的部分插图在描绘时去掉了外罩或安全保护体。在实际运行时，请务必按规定将外罩或安全防护盖安装到原来的位置，再根据用户手册的说明进行运行。
- 本手册中的插图为代表性图例，可能会与您收到的产品有所不同。
- 因破损或遗失而需索取本手册时，请与本公司代理店或封底记载的最近的分公司联系。联系时请告知资料编号。

关于保证

(1) 保证内容

■ 保修期限

购买产品（以下称为交付产品）的保修期限为向指定场所交付产品后满 1 年，或是产品自本公司出厂后满 18 个月，以先到者为准。

■ 保修范围

在上述保证期内，因本公司的责任而引起故障时，本公司将提供替代品或提供免费修理。
因交付产品寿命到期而造成的故障以及易耗件、有寿命期限部件的更换不属于保修对象。

此外，当故障原因符合下列情形之一时，不属于保修对象范围：

1. 在产品样本或说明书、另行签署的规格书规定外的、不当条件或环境下安装、使用时引发的故障。
2. 因交付产品以外的原因而引发的故障。
3. 因本公司以外的改造或修理而引发的故障。
4. 因将产品用于原本用途以外时引发的故障。
5. 因产品出厂时的科学、技术水平所无法预见的原因而引发的故障。
6. 其他天灾人祸等不属于本公司的原因而引发的故障。

(2) 免责事项

1. 因交付产品的故障而造成的损失及给客户带来的不便，本公司将不负任何责任。
2. 对于可编程的本公司产品，本公司以外的人员进行的编程（包含各种参数的设定）以及因此而造成的后果，本公司概不负责。
3. 产品样本或说明书中记载的信息，旨在帮助客户购买符合用途的适当产品。并不保证或承诺使用这些信息不会对本公司及第三方的知识产权或其他权利造成侵权。
4. 因使用产品样本或说明书中记载的信息而对第三方的知识产权及其他权利造成侵害时，本公司概不负责。

(3) 确认正确的用途及使用条件

1. 将本公司的产品与其他公司产品配套使用时，请客户确认适用的标准、应遵守的法规或条例。
2. 请客户确认本公司产品与客户使用的系统、机械、装置的适用性。
3. 将产品用于以下用途时，请在与本公司协商的基础上决定使用与否。如果可行，则应采用额定值、性能方面有余量的使用方法，或者采取万一发生故障时能将风险降至最低的安全措施。

-
- 在室外使用或在有潜在化学污染、电气干扰的环境中使用，或者在产品样本、手册中未介绍的条件和环境下使用时。
 - 原子能控制设备、焚烧设备、铁路 / 航空 / 车辆设备、医疗器械、娱乐器材及符合行政机构和个别行业限制的设备上使用时。
 - 在可能危及人身、财产安全的系统、机械、装置上使用时。
 - 在燃气、自来水、电气供应系统或 24 小时连续运行系统等要求有高度可靠性的系统中使用时。
 - 在其他属于上述各项的要求有高度安全性的系统中使用时。
4. 将本公司的产品用于可能会对人身或财产带来重大危险的用途时，请务必通过危险警告或冗余设计，事先确认可确保必要的安全性，以及本公司产品已进行了正确的配电设置。
 5. 产品样本或说明书中记载的回路事例及其他应用事例仅供参考。请在确认所用设备、装置的功能和安全性后再使用。
 6. 请在彻底理解所有使用禁止事项和使用注意事项的基础上，正确使用本公司产品，以免给第三方带来意外损失。

(4) 规格的变更

产品样本或手册中介绍的产品名称、规格、外观及附件等可能会因产品改良或其他原因而变更，恕不另行通知。变更后，产品样本或手册的资料编号将更新，并作为改订版发行。探讨或订购资料中介绍的产品时，请事先咨询销售窗口。

符合 UL 标准与欧洲 EC 指令

■ 北美安全标准（UL）



	型号	UL* 标准
伺服单元	SGDV	UL508C
伺服电机	SGMMV	UL1004

* Underwriters Laboratories Inc.

■ 欧洲 EC 指令



	型号	低电压标准	EMC 指令	
			EMI	EMS
伺服单元	SGDV	EN61800-5-1	EN55011 group 1 class A EN61800-3	EN61800-3 EN61000-6-2
伺服电机	SGMMV	IEC60034-1 IEC60034-5 IEC60034-8 IEC60034-9	EN55011 group 1 class A EN61800-3	EN61800-3 EN61000-6-2

（注）由于伺服单元与伺服电机属于内部安装机器，因此必须进行用户机械方面的认证。

目录

请事先务必阅读	iii
安全注意事项	vi
关于保证	xii
符合 UL 标准与欧洲 EC 指令	xiv
1 章 设置操作概要	1-1
2 章 安装	2-1
2.1 安装环境和适用标准	2-2
2.1.1 伺服电机的安装环境	2-2
2.1.2 伺服单元的安装环境	2-3
2.1.3 适用标准下的安装条件	2-4
2.2 伺服电机的安装	2-5
2.2.1 安装方向	2-5
2.2.2 安装标准	2-5
2.2.3 伺服电机与机械结合	2-6
2.2.4 保护构造	2-6
2.2.5 其他注意事项	2-7
2.3 伺服单元的安装	2-8
2.3.1 安装方向	2-8
2.3.2 安装标准	2-9
2.4 EMC 安装条件	2-10
2.4.1 SGDⅤ-□□□E21A 型 (M-III 通信指令型)	2-10
2.4.2 其他注意事项	2-11
3 章 接线和连接	3-1
3.1 接线时的注意事项	3-2
3.2 系统构成示例	3-3
3.2.1 SGDⅤ-□□□E□1A 型 (模拟量电压指令型・脉冲序列指令型)	3-3
3.2.2 SGDⅤ-□□□E11A 型 (M-II 通信指令型)	3-4
3.2.3 SGDⅤ-□□□E21A 型 (M-III 通信指令型)	3-5
3.3 主回路的接线	3-6
3.3.1 主电路端子的名称及功能	3-6
3.3.2 伺服单元主回路电缆	3-7
3.3.3 典型的主回路接线示例	3-9
4 章 试运行 (确认伺服电机动作)	4-1
4.1 试运行概要	4-2
4.2 试运行前的检查、确认事项	4-3
4.3 通过数字操作器进行 JOG 运行	4-6
4.4 通过 SigmaWin+ 进行 JOG 运行	4-9

5 章	故障诊断	5-1
5.1	显示警报时	5-2
5.1.1	警报一览表	5-2
5.1.2	警报的原因及处理措施	5-5
5.2	显示警告时	5-16
5.2.1	警告一览表	5-16
5.2.2	警告的原因及处理措施	5-17
5.3	可以从伺服电机的动作、状态来判断的故障原因及处理措施	5-19
6 章	参数一览	6-1
6.1	辅助功能及参数一览	6-2
6.1.1	辅助功能一览	6-2
6.1.2	参数一览	6-4
6.2	监视显示一览	6-35
改版履历		

第 1 章

设置操作概要

本章对 DC 电源输入 Σ -V 系列伺服驱动器的设置操作概要进行说明。

本章对从设置到动作确认（JOG 运行）的步骤进行说明。
操作时使用的工具包括数字操作器（选购件）、电脑支持工具 SigmaWin+（选购件）。

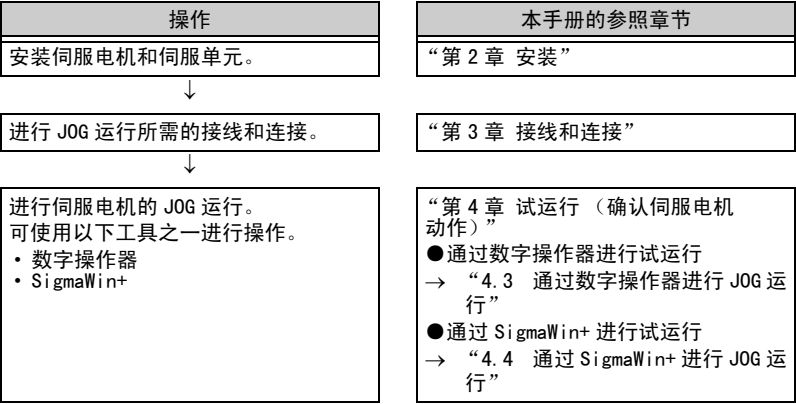
⚠ 注意

如果在使用 SigmaWin+ 或数字操作器时进行与上位装置的通信，则可能会发生警报 / 警告，敬请注意。
发生警报 / 警告时，可能会引起正在执行的处理中断和系统停止。

!

重要

- 请务必阅读“4.2 试运行前的检查、确认事项”。
- 仅模拟量电压指令型和脉冲序列指令型可使用数字操作器。



第 2 章

安装

本章对伺服电机和伺服单元的安装进行说明。

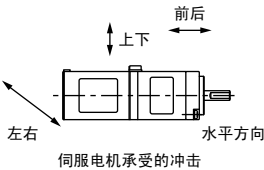
2.1	安装环境和适用标准	2-2
2.1.1	伺服电机的安装环境	2-2
2.1.2	伺服单元的安装环境	2-3
2.1.3	适用标准下的安装条件	2-4
2.2	伺服电机的安装	2-5
2.2.1	安装方向	2-5
2.2.2	安装标准	2-5
2.2.3	伺服电机与机械结合	2-6
2.2.4	保护构造	2-6
2.2.5	其他注意事项	2-7
2.3	伺服单元的安装	2-8
2.3.1	安装方向	2-8
2.3.2	安装标准	2-9
2.4	EMC 安装条件	2-10
2.4.1	SGDV-□□□E21A 型（M-III 通信指令型）	2-10
2.4.2	其他注意事项	2-11

2.1 安装环境和适用标准

伺服电机、伺服单元的安装环境和适用标准如下所示。

2.1.1 伺服电机的安装环境

- 使用环境温度 0 ～ 40℃
- 环境湿度 80%RH 以下（不得结露）
- 海拔高度 1,000m 以下
- 抗振性 上下、左右、前后 3 个方向上的抗振性如下所示。



电机型号	振动加速度（以法兰面为标准）
SGMMV	49m/s ²

- 抗冲击性 以伺服电机的法兰面为标准，490m/s²
冲击次数：2 次
- 安装场所 室内无腐蚀性和爆炸性气体的场所
通风良好，灰尘、垃圾以及湿气少的场所
便于检查和清扫的场所，不会强磁场的场所

2.1.2 伺服单元的安装环境

- 使用环境温度 $0 \sim 55^{\circ}\text{C}$
- 环境湿度 90%RH 以下（不得结露）
- 海拔高度 1,000m 以下
- 抗振性 4.9m/s^2
- 抗冲击强度 19.6m/s^2
- 安装注意事项

- 安装在控制柜中时

请考虑控制柜的大小、伺服单元的配置以及冷却方法，以防止伺服单元周围的温度超过 55°C 。详情请参照“2.3 伺服单元的安装”。

- 安装在发热体附近时

请控制发热体热辐射和热对流引起的温度上升，以防止伺服单元周围的温度超过 55°C 。

- 安装在振动源附近时

请在伺服单元的安装面上安装防振器具，以防止振动传递至伺服单元。

- 安装在有腐蚀性气体的场所时

请采取措施，防止腐蚀性气体进入。虽然腐蚀性气体造成的不良影响不会马上出现，但会导致电子部件和接触器类机器的故障。

- 其他

请勿安装在高温、潮湿的场所、有水滴或切削油飞溅的场所、环境气体中粉尘或铁粉较多的场所、有放射线照射的场所。

<补充>

在未通电的状态下保管伺服单元时，请在下述温度和湿度环境中进行保管。

- $-20 \sim +85^{\circ}\text{C}$ 、90%RH 以下（不得结露）

2.1.3 适用标准下的安装条件

适用标准	UL508C EN55011 group 1 class A、EN61000-6-2、EN61800-3、EN61800-5-1
使用环境条件	污染度 2 保护等级 IP10
安装条件	UL 标准、低电压指令：必须满足《DC 电源输入 Σ -V 系列 AC 伺服单元 SGD _V 安全注意事项》(TOBP C710829 06) 中规定的条件。 EMC 指令：需要通过 “2.4 EMC 安装条件” 中规定的已实施 EMC 对策的用户机械进行确认。

2.2 伺服电机的安装

2.2.1 安装方向

伺服电机在水平和垂直方向上均可安装。

2.2.2 安装标准

以下为使用环境温度 40°C、安装在散热片上时，伺服电机额定规格（额定输出、额定转矩、额定转速）的连续容许值。

关于散热片，请参照《Σ-V 系列综合样本》（资料编号：KACP S800000 42）。

电机安装在小型设备部件里时，由于不能确保充分的散热面积，会出现电机的温度大幅上升的情况。为了将电机的温度上升控制在适当的范围内，必须安装散热片或降低额定值。有关与散热片的尺寸及降低额定值的关系，请参照《Σ-V 系列综合样本》（资料编号：KACP S800000 42）。但由于温度上升因散热片（电机安装部）和设备机箱的固定方法以及电机安装部的材质而异，因此请以产品样本的数据为参考，确认电机实际的温度情况。

同时，如果伺服电机被设备的机箱覆盖、或发热体设置在伺服电机附近，都有可能导致电机温度的大幅上升。此时，请考虑采取以下措施。

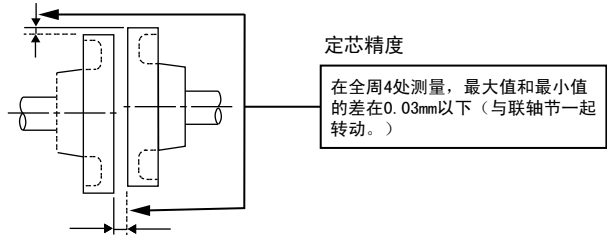
- 降低负载率。
- 重新评估电机的放热条件。
- 安装冷却风扇，对电机进行强制风冷。

2.2.3 伺服电机与机械结合

伺服电机的轴端部涂有“防锈剂”。在安装伺服电机前，请擦除“防锈剂”。

在将伺服电机与机械结合时，请使用联轴节，使伺服电机的轴芯与机械的轴芯成一条直线。同时，安装伺服电机时，使其符合下图所示的定芯精度要求。如果定芯不准确，可能会引起振动、损坏轴承和编码器等。

另外，在安装联轴节时，请不要给轴施加直接冲击。否则可能会损坏负载相反侧轴端安装的检出器（编码器）。

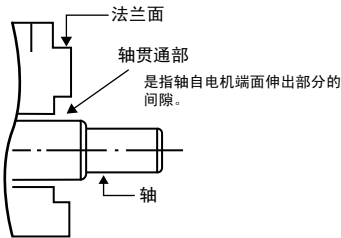


2.2.4 保护构造

伺服电机的保护构造 * 如下表所示。

型号	保护构造
SGMMV-B□E	IP42
SGMMV-A□E	IP55

* 轴贯通部除外。



2.2.5 其他注意事项

■ 电缆承受的应力

请勿弯曲或拉伸伺服电机主回路电缆、编码器电缆。

尤其是编码器电缆的芯线只有 0.2mm^2 或者 0.3mm^2 ，非常细，接线时请避免产生应力。

■ 插头部的作业

进行插头部的作业时，请注意以下几点。

- 连接插头时，请确认端口内无杂质或金属片等异物。
- 将插头连接到伺服电机时，请务必先从伺服电机主回路电缆侧连接。如果先从编码器电缆侧连接，由于 FG 间的电位差，可能会导致编码器故障。
- 进行接线时，请确认接线无误。
- 插头为树脂制。为了防止插头损坏，请勿施加冲击。
- 在连接电缆的状态下进行搬运时，请务必抓住伺服电机的主体。仅抓住电缆搬运可能会导致插头损坏或电缆折断。
- 接线时请勿对插头部施加应力。如果对插头施加应力，可能会导致插头损坏。

■ 径向・轴向负载

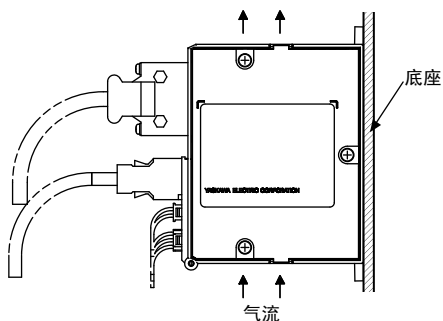
在机械设计上，需避免伺服电机运行时施加在电机上的径向负载和轴向负载超出各电机容许值。容许值请参照《Σ-V 系列综合样本》（资料编号：KACP S800000 42）。

2.3 伺服单元的安装

2.3.1 安装方向

DC 电源输入 Σ -V 系列伺服单元为底座安装型。请如下图所示，使安装方向保持垂直。

请通过 2 个安装孔，将伺服单元牢牢地固定在安装面上。



2.3.2 安装标准

伺服单元的安装请务必遵守以下安装标准，该标准还适用于将多个伺服单元并排安装在控制柜内的情况（以下简称“列盘时”）。

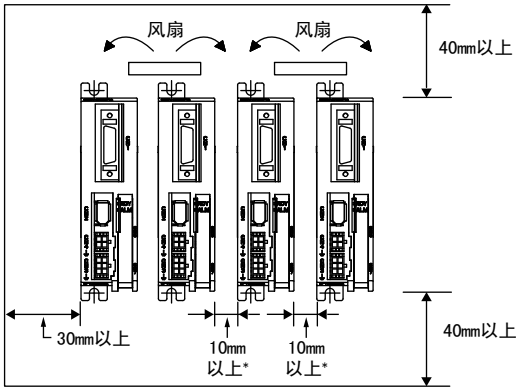
• 伺服单元的取向

请使伺服单元的正面面向操作人员，垂直安装于基座面。

• 冷却

为了能够利用风扇和自然对流使伺服单元冷却，请参考下图，留出足够的间隔。

• 并列安装时



* 因冷却方法而异。

请在伺服单元的横向两侧及上下方向各留出适当的空间。横向空间如下所示，因伺服单元的型号而异。

冷却方法	横向（两侧）	上下方向
风扇*	1mm 以上	40mm 以上
自然对流	10mm 以上	

* 如果安装时伺服单元的横向间隔为 1mm 以上 10mm 以下，则请在距离伺服单元底面 10mm 的场所测量风速，选择风速为 0.2m/s 以上的风扇。

• 控制柜内的环境条件

与伺服单元的环境条件相同。请参照“2.1.2 伺服单元的安装环境”。

2.4 EMC 安装条件

下面所示为 DC 电源输入 Σ -V 系列 SGDV 型伺服单元与 Σ -V mini 系列 SGMV 型伺服电机组合时，EMC 认定试验的安装条件。

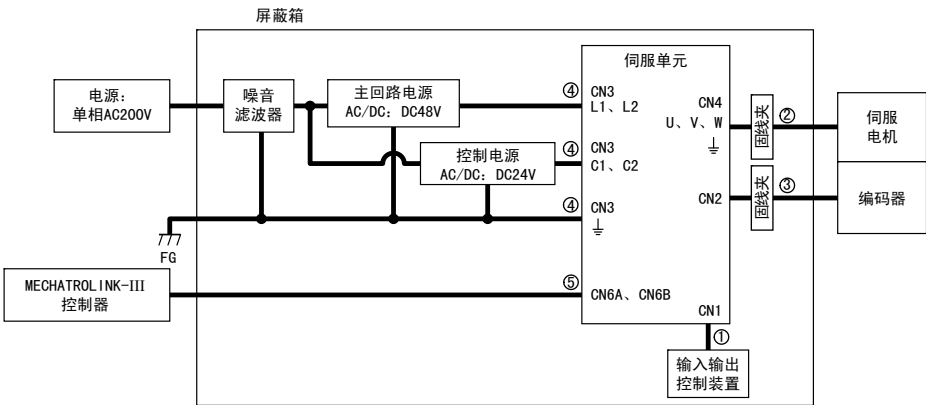
在此对 MECHATROLINK-III 通信指令型进行说明，其他接口规格的伺服单元也请参考以下安装条件。

这里的 EMC 安装条件是满足本公司试验条件的安装条件，根据实际的设备构成、接线状态以及其他条件，EMC 等级会有所变化。本产品为配套用设备，因此需要通过已实施 EMC 对策的用户机械进行确认。

本产品的适用标准为 EN55011 group 1 class A、EN61800-3、EN61000-6-2。

2.4.1 SGDV-□□□E21A 型（M-III 通信指令型）

■ SGDV-□□□E21A（□□□ = 1R7、2R9）



符号	电缆名称	规格
①	输入输出信号电缆	屏蔽线
②	伺服电机主回路电缆	屏蔽线
③	编码器电缆	屏蔽线
④	电源电缆	无屏蔽线
⑤	MECHATROLINK-III 通信电缆	屏蔽线

2.4.2 其他注意事项

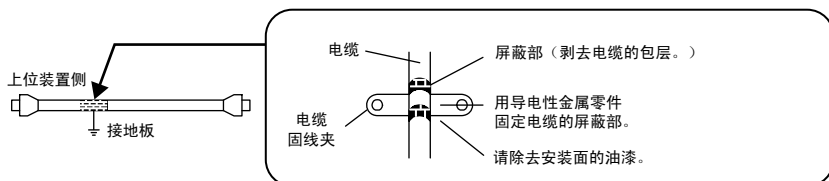
■ 推荐的噪音滤波器

关于推荐的噪音滤波器，请参照《Σ-V 系列综合样本》（资料编号：KACP S800000 42）。

■ 电缆的固定

用导电性固定件（固线夹）固定电缆的屏蔽部分，并进行接地。

- 固线夹示例



■ 屏蔽箱

为了加强对伺服单元的电磁干扰（EMI）的屏蔽，使用屏蔽箱（密闭的金属壳体）较为有效。屏蔽箱应为可使屏蔽箱主体、门、冷却装置等接地的构造。屏蔽箱的开口部分应尽可能小。

（注）在运行时，请勿将数字操作器和模拟量监视电缆连接至伺服单元。
请仅在维护时连接。

第 3 章

接线和连接

本章对试运行所需的接线和连接方法进行说明。

有关详细内容，请参照以下手册。

- 《DC 电源输入 Σ -V 系列 用户手册
设计・维护篇 模拟量电压指令型・脉冲序列指令型 / 旋转型》
(资料编号: SICP S800000 81)
- 《DC 电源输入 Σ -V 系列 用户手册
设计・维护篇 MECHATROLINK-II 通信指令型 / 旋转型》
(资料编号: SICP S800000 82)
- 《DC 电源输入 Σ -V 系列 用户手册
设计・维护篇 MECHATROLINK-III 通信指令型 / 旋转型》
(资料编号: SICP S800000 83)

3.1	接线时的注意事项	3-2
3.2	系统构成示例	3-3
3.2.1	SGDV-□□□E□1A 型 (模拟量电压指令型・ 脉冲序列指令型)	3-3
3.2.2	SGDV-□□□E11A 型 (M-II 通信指令型)	3-4
3.2.3	SGDV-□□□E21A 型 (M-III 通信指令型)	3-5
3.3	主回路的接线	3-6
3.3.1	主电路端子的名称及功能	3-6
3.3.2	伺服单元主回路电缆	3-7
3.3.3	典型的主回路接线示例	3-9

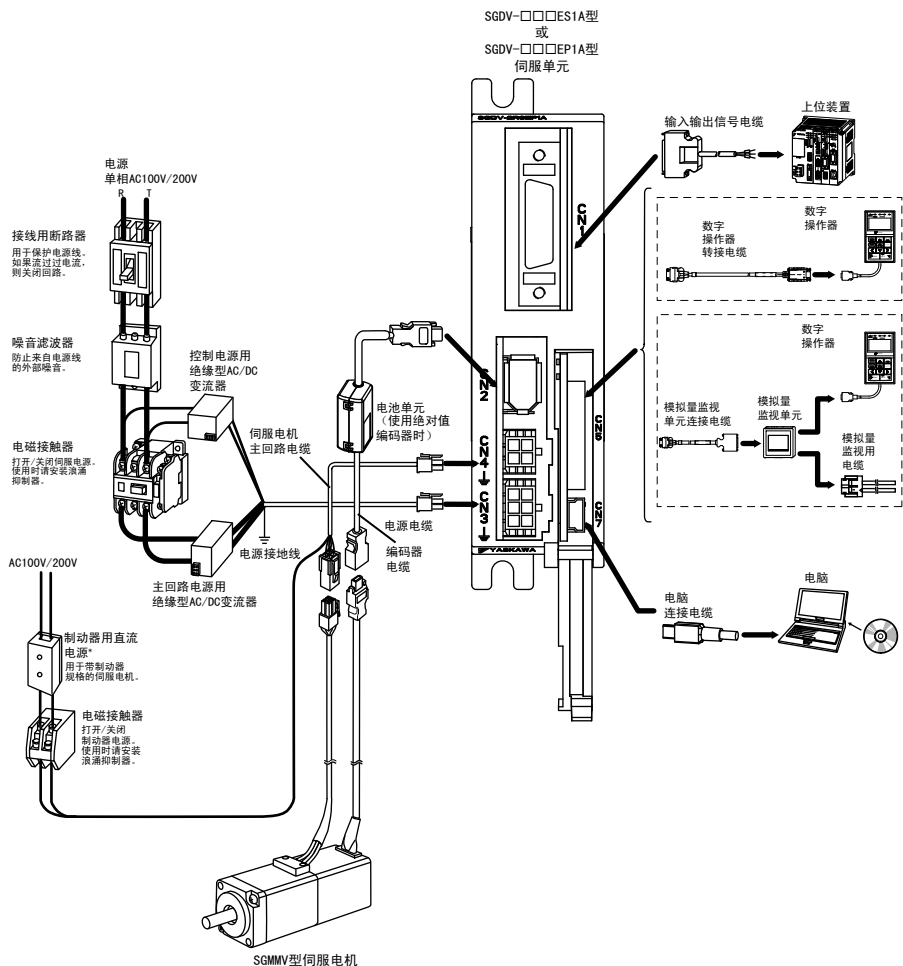
3.1 接线时的注意事项

⚠ 注意

- 请正确、可靠地进行接线。
否则会导致电机失控、人员受伤或机器故障。
- 请勿使伺服电机主回路电缆和输入输出信号电缆 / 编码器电缆使用同一套管，也不要将其绑扎在一起。接线时，伺服电机主回路电缆与输入输出信号电缆 / 编码器电缆应距离 30cm 以上。
距离太近会导致误动作。
- 输入输出信号电缆以及编码器电缆请使用双股绞合线或多芯双股绞合屏蔽线。
- 输入输出信号电缆的接线长度最长为 3m，伺服电机主回路电缆及编码器电缆最长分别为 50m，电源电缆最长为 10m。
- 即使关闭电源，伺服单元内也可能残留有电压。为防止触电，请勿触摸主回路电源输入端子 / 控制电源输入端子。
请在确认放电后再进行接线和检查。
- 请在考虑接地条件以及滤波器的漏电流等基础上，选择使用漏电检出器、漏电断路器。详情请向滤波器生产厂家咨询。
- 输出回路可能会因接线错误或施加异常高的电压而发生短路故障。
发生上述故障时，由于制动器不动作，因而可能会导致机械损坏或人身事故。
- 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。

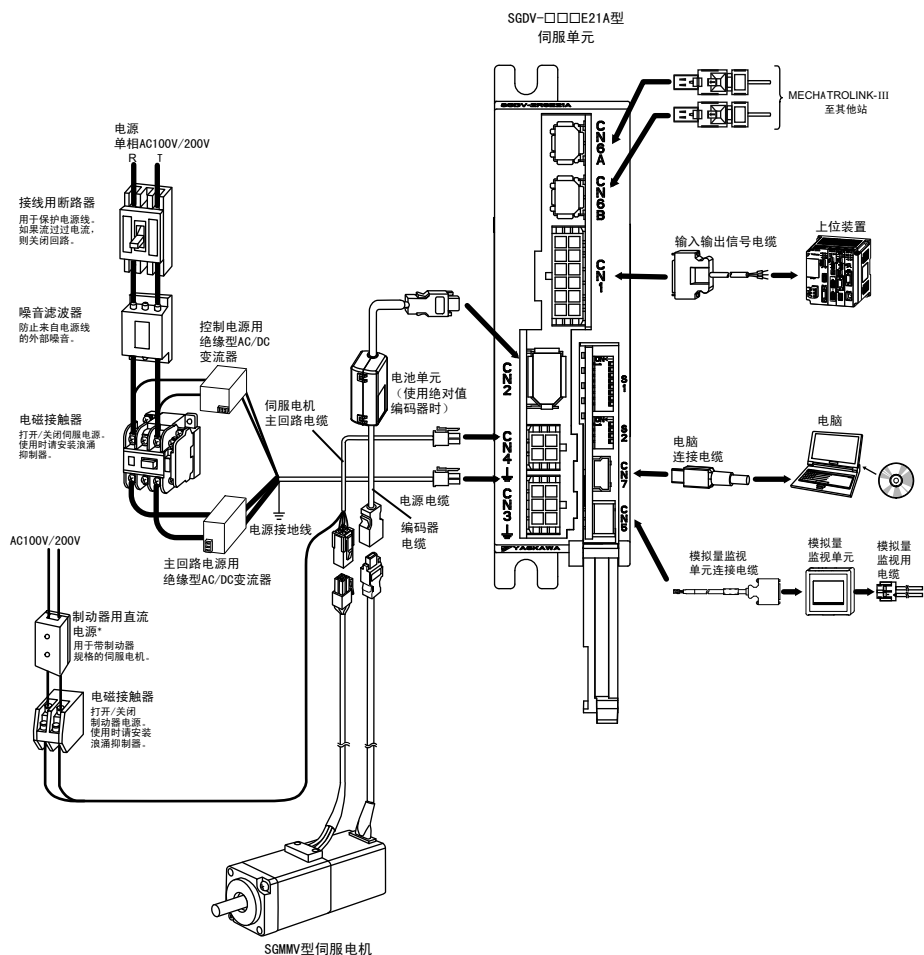
3.2 系统构成示例

3.2.1 SGDⅤ-□□□E□1A 型（模拟量电压指令型・脉冲序列指令型）



* 制动器用直流电源 (DC24V) 请用户自行准备。

3.2.3 SGDV-□□□E21A 型 (M-III 通信指令型)

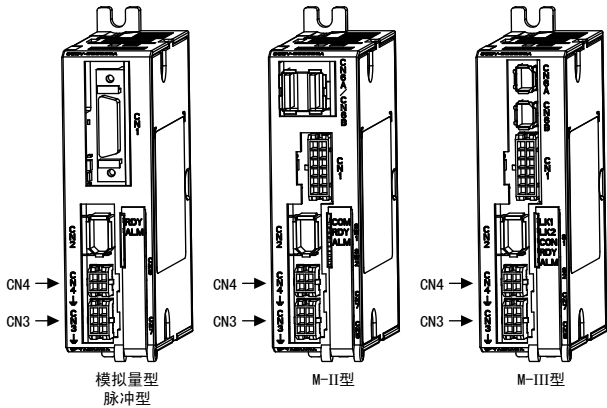


* 制动器用直流电源 (DC24V) 请用户自行准备。

3.3 主回路的接线

以下列出了试运行所需的主回路端子的名称以及规格・功能。

3.3.1 主电路端子的名称及功能



连接器编号	端子	针号	名称	规格
CN3	L1	6	主回路电源输入端子 (+)	DC24V±15% 或 DC48V±15%
	L2	3	主回路电源输入端子 (-)	
	C1	5	控制电源输入端子 (+)	DC24V±15%
	C2	4	控制电源输入端子 (-)	
	⏏	1, 2	接地端子	与电源接地端子连接。
CN4	U	1	伺服电机的连接端子 (U 相)	用于与伺服电机的连接。
	V	2	伺服电机的连接端子 (V 相)	
	W	3	伺服电机的连接端子 (W 相)	
	⏏	4	接地端子	与电机接地端子连接。

3.3.2 伺服单元主回路电缆

伺服单元主回路使用 YASKAWA Control Co., Ltd. 生产的下述电缆。

电缆	端子	伺服单元型号: SGDv-	
		1R7E	2R9E
电源电缆	L1、L2、 C1、C2、 ⏏	JZSP-CF1G00-□□-E	
伺服电机 主回路电缆	U、V、W、⏏	JZSP-CF1M00-□□-E (不带制动器的电机用) JZSP-CF1M10-□□-E (带制动器的电机用) JZSP-CF1M20-□□-E (不带制动器的电机用, 弯曲线) JZSP-CF1M30-□□-E (带制动器的电机用, 弯 曲线)	

用户制作电缆时，请参考下述内容。



重要

- 使用电线的选型条件是在使用环境温度为 40℃、3 根导线线束流过额定电流时的条件。
- 请使用 100V 以上的耐压电线。
- 由于使用接点的限制，请使用绝缘体外径为 1.85mm 以下的电线。
- 捆成线束并放到硬质聚氯乙烯套管或金属套管中时，请考虑电线容许电流的衰减率。
- 使用环境温度（柜内温度）高时，请使用耐热电线。
- 电源电缆最长为 10m，伺服电机主回路电缆最长为 50m。

电缆		伺服单元型号: SGDv-		备注
		1R7E	2R9E	
CN3 电源用	插头	43025-0600*		6 针
	接点	43030-0001*		-
	主回路电源电线 (L1、L2、⏏)	UL1007、AWG20		额定电压 300V， 额定温度 80℃
	控制电源用电线 (C1、C2、⏏)	UL1007、AWG20		额定电压 300V， 额定温度 80℃

*日本 MOLEX（株）制

3. 3. 2 伺服单元主回路电缆

电缆		伺服单元型号：SGDV-		备注
		1R7E	2R9E	
CN4 伺服电机 主回路用	插头 (伺服单元侧)	43025-0400*		4 针
	接点 (伺服单元侧)	43030-0001*		—
	接口 (电机侧， 不带制动器)	43020-0401*		4 针
	接口 (电机侧， 带制动器)	43020-0601*		6 针
	接点 (电机侧)	43031-0001*		—
	电机主回路电源 (U、V、W， 制动器电源、 )	UL1007、AWG20		额定电压 300V， 额定温度 80℃

*日本 MOLEX (株) 制

3.3.3 典型的主回路接线示例

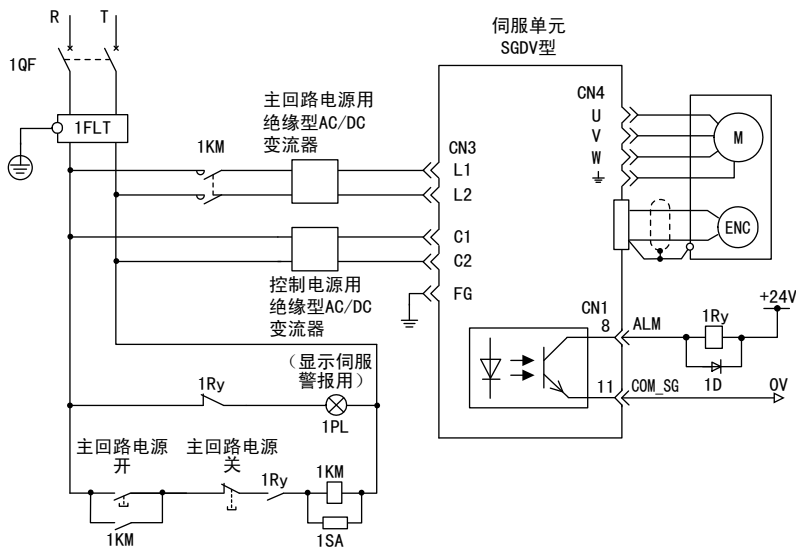


重要

- 请使用接线用断路器（1QF）或保险丝以保护伺服系统。
为了防止发生伺服系统和外界的混触事故，请务必使用接线用断路器（1QF）或保险丝。
- 请安装漏电断路器。
伺服单元没有内置接地短路保护回路。为了构建更加安全的系统，请配置过载、短路保护兼用的漏电断路器，或者与接线用断路器组合，安装接地短路保护用漏电断路器。
- 请避免频繁 ON/OFF 电源。
 - 频繁地 ON/OFF 电源会导致伺服单元内的元件老化，因此请勿将其用于需要频繁 ON/OFF 电源的用途。
 - 开始实际运行（通常运行）后，ON/OFF 电源的时间间隔应在 1 小时以上。

DC 电源输入 Σ -V 系列 SGD_V 型伺服单元（模拟量型）的接线示例如下所示。

■ SGD_V-□□□ES1A（□□□ = 1R7、2R9）



1QF : 接线用断路器
1FLT : 噪音滤波器
1KM : 电磁接触器（主回路电源用）

1Ry : 继电器
1PL : 显示用指示灯
1SA : 浪涌抑制器
1D : 旁路二极管

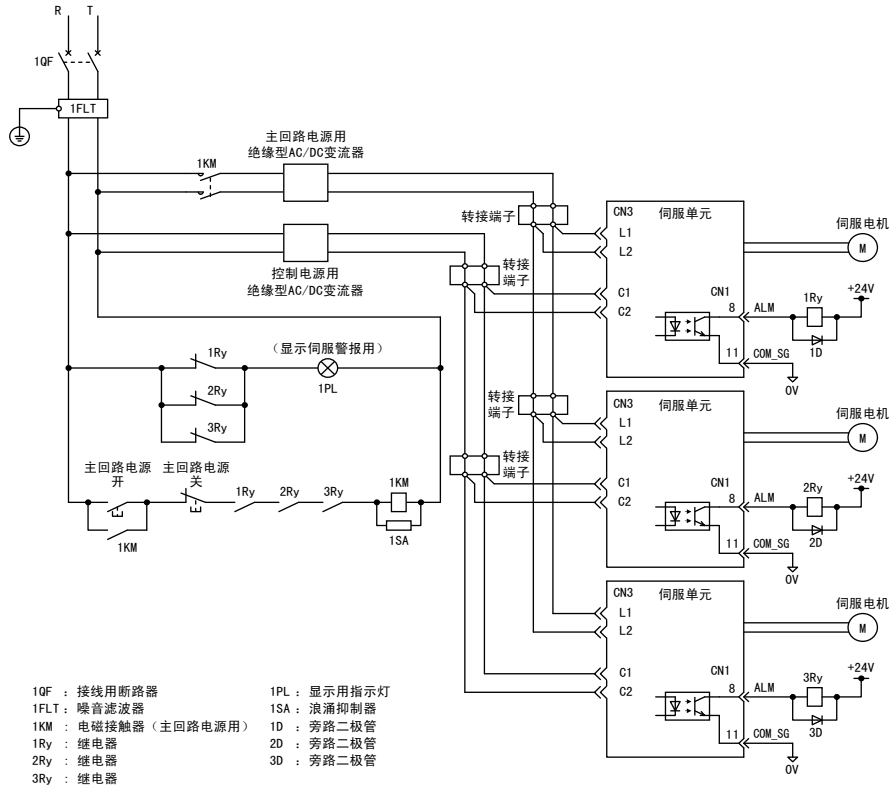
■ 使用多台伺服单元时的注意事项

使用多台伺服单元时的接线示例及注意事项如下所示。

• 接线示例（模拟量型）

各伺服单元的警报输出（ALM）将使各警报检出继电器（1Ry、2Ry、3Ry）分别动作。

伺服单元为警报状态时，输出晶体管为 OFF。



DC 电源输入 Σ -V 系列伺服单元的 4 点顺控输出信号的 GND 全部通用，均为 COM_SG。因此请勿串联连接多台伺服单元的 ALM 输出。

重要

第 4 章

试运行（确认伺服电机动作）

本章对试运行的方法进行说明。

4.1	试运行概要	4-2
4.2	试运行前的检查、确认事项	4-3
4.3	通过数字操作器进行 JOG 运行	4-6
4.4	通过 SigmaWin+ 进行 JOG 运行	4-9

4.1 试运行概要

本章说明的试运行是指伺服电机单体的 JOG 运行。伺服电机单体试运行的目的在于确认伺服单元和伺服电机是否正确连接，以及伺服电机是否正常动作。

有关通过上位装置进行的伺服电机单体 JOG 运行以及通过机械和伺服电机组组合进行的试运行，请参照下列手册。

- 《DC 电源输入 Σ -V 系列 用户手册 设计・维护篇
模拟量电压指令型・脉冲序列指令型 / 旋转型》（资料编号：SICP S800000 81）
- 《DC 电源输入 Σ -V 系列 用户手册 设计・维护篇
MECHATROLINK-II 通信指令型 / 旋转型》（资料编号：SICP S800000 82）
- 《DC 电源输入 Σ -V 系列 用户手册 设计・维护篇
MECHATROLINK-III 通信指令型 / 旋转型》（资料编号：SICP S800000 83）

 注意

- 请勿结合伺服电机和机械，应在仅固定伺服电机单体的状态下进行试运行。不得已而在安装至机械的状态下进行试运行时，应先设定为可随时紧急停止的状态后再运行。

4.2 试运行前的检查、确认事项

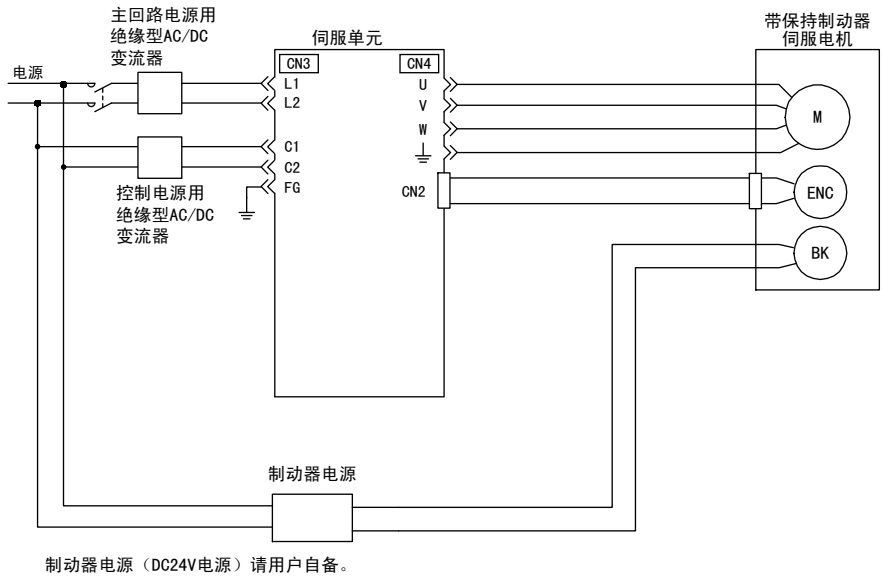
为了能够安全正确地进行试运行，在试运行前，请检查、确认以下事项。

■ 有关伺服电机的状态

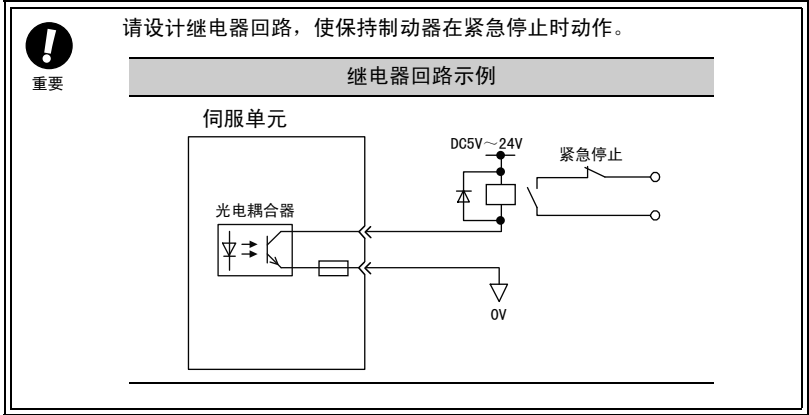
对以下事项进行检查和确认，发现问题时，请在试运行前妥善进行处理。

- 安装、接线和连接是否正确？
- 各紧固部是否有松动？
- 伺服电机带有保持制动器时，是否事先解除了制动器？解除制动器时，需要向制动器施加规定的电压（DC24V）。试运行用的回路示例如下所示。

解除保持制动器的回路示例



试运行
(确认伺服电机动作)



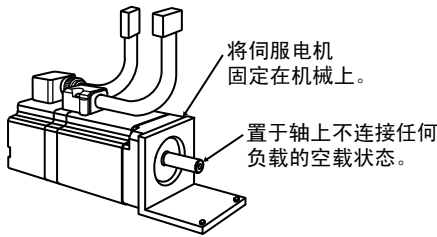
■ 有关伺服单元的状态

对以下事项进行检查和确认，发现问题时，请在试运行前妥善进行处理。

- 安装、接线和连接是否正确？
- 供给伺服单元的电源电压是否正常？

■ 安装伺服电机及伺服单元

根据安装条件来安装伺服电机及伺服单元。

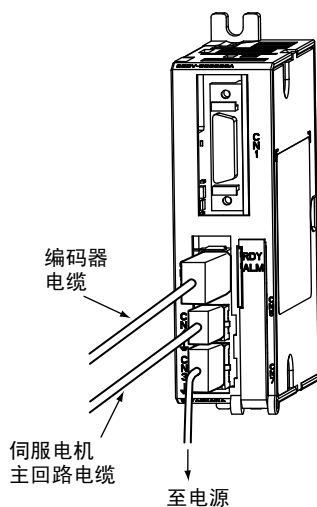


（注）

- 伺服电机在旋转时有可能翻倒，因此请务必将其固定在机械上。
- 请务必使伺服电机处于空载状态。

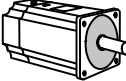
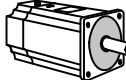
■ 确认主回路电源、伺服电机及编码器的接线

再次确认在“第3章 接线和连接”中进行的主电源回路、伺服电机及编码器的接线。



(注) 进行该试运行时，请勿将输入输出信号电缆连接到 CN1 上。

(续)

步骤	操作后的 面板显示	使用的按键	操作
2	<pre> BB - FUNCTION - Fn000:Alm History Fn002:JOG Fn003:Z-Search Fn004:Program JOG </pre>	  	按  键显示辅助功能的主菜单，按  或  键选择 Fn002。
3	<pre> BB - JOG - Pn304=00500 Un000= 00000 Un002= 00000 Un00D= 0000000000 </pre>		按  键，显示 Fn002 (JOG 运行) 的执行画面。
4	<pre> RUN - JOG - Pn304=00500 Un000= 00000 Un002= 00000 Un00D= 0000000000 </pre>		按  键。 状态显示变为“RUN”，电机为伺服 ON 状态。
5	<pre> RUN - JOG - Pn304=00500 Un000= 00000 Un002= 00000 Un00D= 0000000000 </pre>	 	按  键则伺服电机正转。按  键则反转。在按下键的过程中，伺服电机旋转。(出厂设定：500min⁻¹)  电机正转  电机反转 确认伺服电机在旋转。同时注意以下几点，检查伺服电机的状态。 • 是否产生异常振动？ • 是否发出异常声音？ • 温度是否异常上升？
6	<pre> BB - JOG - Pn304=00500 Un000= 00000 Un002= 00000 Un00D= 0000000000 </pre>		确认电机的动作后按  键。 状态显示变为“BB”，电机为伺服 OFF 状态。

试运行（确认伺服电机动作）

(续)

步骤	操作后的 面板显示	使用的按键	操作
7	BB -FUNCTION- Fn000:Alm History Fn002:JOG Fn003:Z-Search Fn004:Program JOG	MODESET	按 MODESET 键。 返回辅助功能的主菜单显示。
8	BB -PRM/MON- Un000= 00000 Un002= 00000 Un008= 0000000000 Un00D= 0000000000	MODESET	按 2 次 MODESET 键，返回最初的画面 (步骤 1)。

■ 警报显示

因某种原因而发生故障时，则自动显示警报。请通过所使用的伺服单元的用户手册（参照 iv 页的“■DC 电源输入 Σ -V 系列相关资料”）进行确认，并采取适当的措施。

A. 710	-ALARM-
A. 710	00001207196
1: 720	00000032651
2: 511	00000009043
3: ---	

■ 错误显示

因连接（插头的接触不良）问题而导致伺服单元和数字操作器之间不能正常通信时，将显示以下故障信息。请再次确认连接，并再次接通电源。即使这样仍不能恢复正常时，则需要更换数字操作器或伺服单元。

CPF00
COM-ERR(OP&SV)

CPF01
COM-ERR(OP&SV)

4.4 通过 SigmaWin+ 进行 JOG 运行

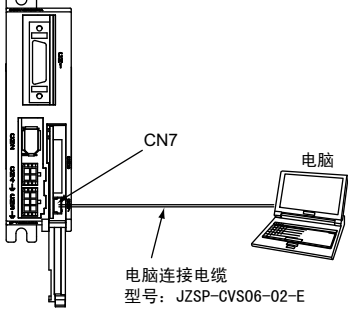
下面对通过 SigmaWin+ 实施 JOG 运行的步骤进行说明。

在此使用 SigmaWin+ 主画面的“Test Running”中的“JOG Operation”的画面进行试运行。



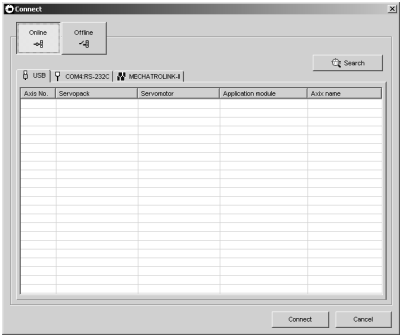
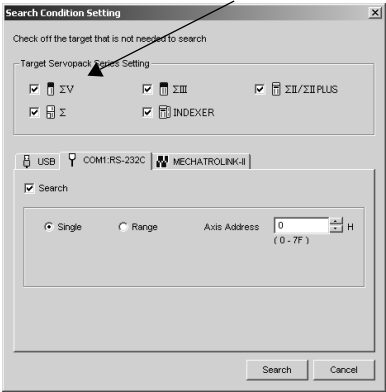
重要

出厂时免调整功能有效。免调整功能有效时，空载状态下可能会出现增益较高并产生振动的情况。产生振动时，请将免调整功能设为无效（Pn170.0=0）。

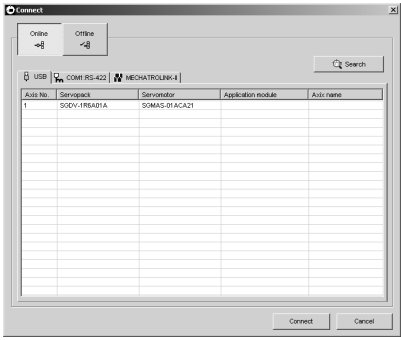
步骤	操作	电脑画面显示
1	• 电脑的连接 请准备安装有 SigmaWin+ 的电脑与电脑连接电缆，连接伺服单元和电脑。 伺服单元  电脑 电脑连接电缆 型号: JZSP-CVS06-02-E	
2	• SigmaWin+ 的起动及主画面显示 (1) 打开伺服单元电源。 (2) 打开电脑的电源。 (3) 双击开机画面上的“YE_Applications”文件夹。	 YE_Applications

试运行（确认伺服电机动作）

(续)

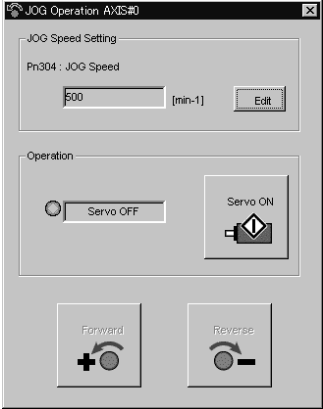
步骤	操作	电脑画面显示
2 (续)	(4) 双击 “SigmaWin+ 英语版”。 显示 SigmaWin+ 的启动画面。	 启动画面
	(5) SigmaWin+ 启动后，显示连接画面。 (注) 不与伺服单元连接而操作时请使用 。 为了搜索所连接的伺服单元， 请点击 。	 连接画面
	(6) 显示搜索条件设定画面。 设定 ΣV (☒ ΣV) 并点击 。 显示搜索中的画面后，在连接画面上显示搜索结果。 (注) 显示 “Servopack not found” 时，请参照 “YE Applications” 的 “Manual” 中的 “Online Manual” 的 2.2 项（选择伺服单元）。	仅设定 ΣV  搜索条件设定画面

(续)

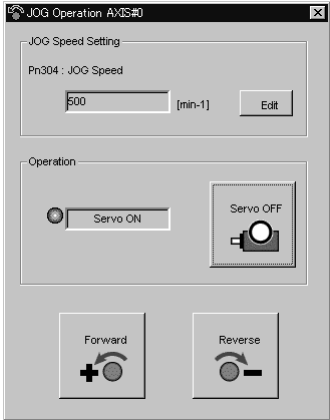
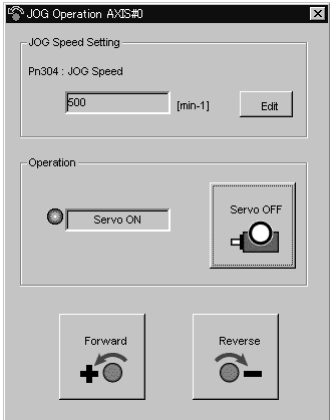
步骤	操作	电脑画面显示
2 (续)	(7) 选择要连接的伺服单元并单击 。 (将光标移到所连接的伺服单元的栏并点击。) 进行上述操作后，显示 SigmaWin+ 的主画面。	
3	• 实施试运行 (1) 点击主画面菜单中的 “Test Running” - “JOG Operation”。 (2) 显示 JOG 操作画面的注意事项。确认注意事项后，点击 。	测试运行→ JOG 运行  主画面  JOG 操作画面的注意事项

试运行（确认伺服电机动作）

(续)

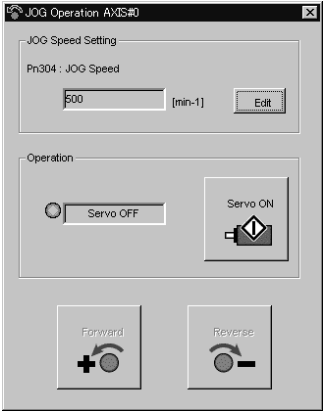
步骤	操作	电脑画面显示
3 (续)	(3) 显示 JOG 操作画面。	 JOG 操作画面

(续)

步骤	操作	电脑画面显示
5	• 伺服 ON  点击  画面。 (Servo OFF 变为 Servo ON,  呈绿色亮灯。)	
6	• JOG 运行开始  点击  则电机正转, 点击  则电机反转。 在点击期间, 伺服电机旋转。确认伺服电机旋转, 同时注意以下几点, 检查伺服电机的状态。如果发现有异常, 请采取适当的措施。 • 是否产生异常振动? • 是否发出异常声音? • 温度是否异常上升?	

试运行 (确认伺服电机动作)

(续)

步骤	操作	电脑画面显示
7	• 伺服 OFF 点击  画面。 (画面返回步骤 4 的显示。)	
8	• JOG 操作结束 点击 , 关闭 JOG 操作画面。	返回主画面。

有关 SigmaWin+ 的详情，请参照 SigmaWin+ 的在线手册。可通过以下操作参照 SigmaWin+ 在线手册。

＜参照在线手册的方法＞

1. 打开电脑电源。
2. 打开“YE_Applications”文件夹。
3. 打开“Manual”文件夹。
4. 打开 SigmaWin+ 英文版在线手册。

第 5 章

故障诊断

5.1	显示警报时	5-2
5.1.1	警报一览表	5-2
5.1.2	警报的原因及处理措施	5-5
5.2	显示警告时	5-16
5.2.1	警告一览表	5-16
5.2.2	警告的原因及处理措施	5-17
5.3	可以从伺服电机的动作、状态来判断的故障原因及 处理措施	5-19

5.1 显示警报时

本节对显示警报时的处理方法进行说明。

“5.1.1 警报一览表”中按照警报编号的顺序，列出了警报名称、警报内容、发生警报时的停止方法、警报复位可否。

“5.1.2 警报的原因及处理措施”中列出了警报的原因及其处理方法。

5.1.1 警报一览表

警报一览表如下所示。

■ 警报时的停止方法

Gr. 1: 警报时的停止方法为自由运行停止。

Gr. 2: 警报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，为了防止因警报时的停止方法各不相同而损坏机械，可以使用该停止方法。

■ 警报复位可否

可：可通过警报复位解除警报。但如果未彻底排除警报原因，则无法解除警报。

否：无法解除警报。

警报编号	警报名称	警报内容	警报时的停止方法	警报复位可否
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. 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. 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

(续)

警报编号	警报名称	警报内容	警报时的停止方法	警报复位可否
A. 0b0	伺服 ON 指令无效警报	执行了电机通电辅助功能后，从外部输入了伺服 ON (C/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. 400	过电压	主回路 DC 电压异常高。	Gr. 1	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	振动警报	检出电机速度异常振动。	Gr. 1	可
A. 521	自动调谐警报	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了数秒至数十秒。	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. 7A0	散热片过热	伺服单元的散热片温度超过了 90℃。	Gr. 2	可
A. 810	编码器备份警报	编码器的电源完全耗尽，位置数据被清除。	Gr. 1	否
A. 820	编码器和数校验警报	编码器存储器的和数校验结果异常。	Gr. 1	否
A. 830	编码器电池警报	接通控制电源后，电池电压在规定值以下。	Gr. 1	可
A. 840	编码器数据警报	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. b10*1	速度指令 A/D 异常	速度指令输入的 A/D 变流器故障。	Gr. 2	可
A. b11*1	速度指令 A/D 转换数据异常	速度指令的 A/D 转换数据异常。	Gr. 2	可
A. b20*1	转矩指令 A/D 异常	转矩指令输入的 A/D 变流器故障。	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	系统警报 0	发生了伺服单元内部程序异常 0。	Gr. 1	否

(续)

警报编号	警报名称	警报内容	警报时的 停止方法	警报复位 可否
A. bF1	系统警报 1	发生了伺服单元内部程序异常 1。	Gr. 1	否
A. bF2	系统警报 2	发生了伺服单元内部程序异常 2。	Gr. 1	否
A. bF3	系统警报 3	发生了伺服单元内部程序异常 3。	Gr. 1	否
A. bF4	系统警报 4	发生了伺服单元内部程序异常 4。	Gr. 1	否
A. C10	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. 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. d00*2	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*2	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*2	伺服 ON 时速度限制所 引起的位置偏差过大 警报	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警报值 (Pn520) 的设定值。	Gr. 2	可
CPF00	数字操作器通信错误 1	数字操作器与伺服单元间无法通信 (CPU 故障等)。	-	否
CPF01	数字操作器通信错误 2		-	否
A. --	非错误显示	正常动作状态。	-	-

*1. 该警报仅在模拟量电压指令型上发生，脉冲序列指令型时不发生。

*2. 该警报仅在脉冲序列指令型上发生，模拟量电压指令型时不发生。

5.1.2 警报的原因及处理措施

伺服驱动器发生故障时，伺服单元将输出警报信号，可利用数字操作器或SigmaWin+ 确认警报编号。

下面列出了警报的原因和处理措施。如果按照下表进行处理后仍然无法消除故障，请与代理商或本公司联系。

警报编号： 警报名称 (警报内容)	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警报时，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警报时，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)	与发生警报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。如果版本不同，有可能导致警报发生。	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警报时，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。

故障
诊断

(续)

警报编号: 警报名称 (警报内容)	原因	确认方法	处理措施
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 $0.001 < (\text{Pn20E}/\text{Pn210}) < 4000$ 。	将电子齿轮比设为 $0.001 < (\text{Pn20E}/\text{Pn210}) < 4000$ 。
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。
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 $\frac{1}{4} \leq \frac{\text{电机容量}}{\text{伺服单元容量}} \leq 4$ 。	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, 确认警报不再发生。	更换伺服电机 (编码器)。
	伺服单元故障。	—	有可能是伺服单元故障。更换伺服单元。
A. 051: 产品不支持警报	将不支持的编码器连接到了伺服单元上。	确认产品的组合。	变更为配套的组合。
A. 0b0: 伺服 ON 指令无效警报	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。

(续)

警报编号: 警报名称 (警报内容)	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)	伺服电机主回路电缆 接线错误或接触不良	确认接线是否正确。	修改接线。
	伺服电机主回路电缆 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 间是否发生短路。	可能是伺服单元故 障。更换伺服单元。
	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。另外，FG 的电线尺寸请使用和 “伺服单元主回路电 线尺寸”相同的电 线。
	伺服单元故障。	—	再次接通电源。仍然 发生警报时，有可能 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)	检出 60V 以上的 DC 电源电压	测量电源电压。	将 DC 输入电源电压调 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 警报时，有可能是伺 服单元故障。更换伺 服单元。
	在 DC 输入电源电压 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 DC 输入电源电压调 节到产品规格范围 内。
	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 警报时，有可能是伺 服单元故障。更换伺 服单元。

(续)

警报编号: 警报名称 (警报内容)	原因	确认方法	处理措施
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。	正确地设定转动惯量比 (Pn103)。
A. 521: 高级自动调谐警报 (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。

(续)

警报编号: 警报名称 (警报内容)	原因	确认方法	处理措施
A. 7A0: 散热片过热 (伺服单元的散 热片温度超过了 90℃)	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 对过载警报复位后进 行了运行。	通过警报记录的显示 (Fn000) 确认过载警 报。	变更警报的复位方 法。
	在负载过大的状态下 进行运行	通过累积负载率 (Un009) 来确认运行 中的负载。	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. 810: 编码器备份警报 (注) 仅在连接 绝对值编 码器时检 出 (注) 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 作也不能解除警报 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 警报 (注) 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 发生警报时, 有可 能是伺服单元故 障。更换伺服电 机。 1 圈型绝对值编 码器或增量型编 码器时可能是伺 服电机发故障。 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。

故障
诊断

(续)

警报编号: 警报名称 (警报内容)	原因	确认方法	处理措施
A. 830: 编码器电池警报 (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: 编码器数据警报 (注)在编码器 侧检出	编码器误动作。	—	再次接通电源。仍然发生警报时,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: 编码器过速 (注)在接通控制电源时 检出 (注)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。仍然发生警报时,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。仍然发生警报时,有可能是伺服单元故障。更换伺服单元。
A. 860: 编码器过热 (注)仅在连接绝对值编码器时检出 (注)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次运行。
	编码器故障。	—	再次接通电源。仍然发生警报时,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。仍然发生警报时,有可能是伺服单元故障。更换伺服单元。
A. b10*2: 速度指令 A/D 异常 (注)在伺服 ON 时检出	速度指令输入部误动作	—	对警报复位后再次运行。
	伺服单元故障。	—	再次接通电源。仍然发生警报时,有可能是伺服单元故障。更换伺服单元。

(续)

警报编号: 警报名称 (警报内容)	原因	确认方法	处理措施
A. b11*2: 速度指令 A/D 转换数据异常	速度指令输入部误动作	—	对警报复位后再次运行。
	伺服单元故障。	—	再次接通电源。仍然发生警报时,有可能是伺服单元故障。更换伺服单元。
A. b20*2: 转矩指令 A/D 异常 (注)在伺服 ON 时检出	转矩指令输入读入部误动作	—	对警报复位后再次运行。
	伺服单元故障。	—	再次接通电源。仍然发生警报时,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。仍然发生警报时,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。仍然发生警报时,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。仍然发生警报时,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: 系统警报 0	伺服单元故障。	—	再次接通电源。仍然发生警报时,有可能是伺服单元故障。更换伺服单元。
A. bF1: 系统警报 1	伺服单元故障。	—	再次接通电源。仍然发生警报时,有可能是伺服单元故障。更换伺服单元。
A. bF2: 系统警报 2	伺服单元故障。	—	再次接通电源。仍然发生警报时,有可能是伺服单元故障。更换伺服单元。
A. bF3: 系统警报 3	伺服单元故障。	—	再次接通电源。仍然发生警报时,有可能是伺服单元故障。更换伺服单元。
A. bF4: 系统警报 4	伺服单元故障。	—	再次接通电源。仍然发生警报时,有可能是伺服单元故障。更换伺服单元。

故障
诊断

(续)

警报编号: 警报名称 (警报内容)	原因	确认方法	处理措施
A. C10: 失控检出 (注)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 仍然反发生警报时， 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 发生警报时，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 上限值设定 异常)	编码器故障。	—	再次接通电源。仍然 发生警报时，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 发生警报时，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 发生警报，则有可能 是伺服单元故障。更 换伺服单元。

(续)

警报编号: 警报名称 (警报内容)	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	编码器电缆产生啃入、包层损坏, 信号线受到干扰。	确认编码器电缆和接口端口的状态。	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。仍然发生警报时, 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。仍然发生警报时, 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。仍然发生警报时, 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。仍然发生警报时, 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 50m。
	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口端口的状态。	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。

故障诊断

5

5.1.2 警报的原因及处理措施

(续)

警报编号: 警报名称 (警报内容)	原因	确认方法	处理措施
A. Cb0: 编码器回送校验 异常 (续)	编码器故障。	—	再次接通电源。仍然发生警报时, 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。仍然发生警报时, 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	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。	在发生警报时进行设定变更 Fn013。
	伺服单元故障。	—	再次接通电源。仍然发生警报时, 有可能是伺服单元故障。更换伺服单元。
A. d00*3: 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。
	位置指令脉冲频率较高	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。
	伺服单元故障。	—	再次接通电源。仍然发生警报时, 有可能是伺服单元故障。更换伺服单元。
A. d01*3: 伺服 ON 时 位置偏差过大 警报	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警报值 (Pn526)。
A. d02*3: 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警报值 (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警报值 (Pn520)。或将伺服 ON 时速度限制值 (Pn529) 设定为正确的值。

(续)

警报编号: 警报名称 (警报内容)	原因	确认方法	处理措施
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。仍然发生警报时, 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。仍然发生警报时, 有可能是伺服单元故障。更换伺服单元。

*1. 检出条件公式

下述两者中任一条件公式成立时, 检出警报。

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

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

*2. 该警报仅在模拟量电压指令型上发生。脉冲序列指令型时不发生。

*3. 该警报仅在脉冲序列指令型上发生, 模拟量电压指令型时不发生。

5.2 显示警告时

本节对显示警告时的处理方法进行说明。

“5.2.1 警告一览表”中按照警告编号的顺序列出了警告名称、警告内容。

“5.2.2 警告的原因及处理措施”中列出了警告的原因及其处理方法。

5.2.1 警告一览表

警告一览表如下所示。

警告编号	警告名称	警告内容	复位
A. 900	位置偏差过大	积累的位置偏差超过了 $\left(\frac{\text{Pn520} \text{ } \text{Pn51E}}{100}\right)$ 设定的比例。	需要
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 $\left(\frac{\text{Pn526} \text{ } \text{Pn528}}{100}\right)$ 设定的比例。	需要
A. 910	过载	即将达到过载（A. 710 或 A. 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	检出电机电作中的异常振动。与 A. 520 检出的值相同，通过振动检出开关（Pn310）来设定为警报还是警告。	需要
A. 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。	需要
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. 9A0	超程	伺服 ON 中检出了超程。	需要

（注）如果设定为“不检出警告（Pn008.2 = 1）”，则不检出警告。

5.2.2 警告的原因及处理措施

下表列出了警告的原因及处理措施。如果按照下表进行处理后仍然无法消除故障，请与代理商或本公司联系。

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。
A. 900： 位置偏差过大	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。
A. 900： 位置偏差过大	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 Pn520 的值。
	伺服单元故障。	—	再次接通电源。仍然发生警报时，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 $\left(\frac{\text{Pn526} - \text{Pn528}}{100}\right)$ 设定的比例。	—	进行设定，使在伺服 OFF 时清除位置偏差。或使伺服 ON 时正确的位置偏差过大警告值（Pn528）为适当的值。
A. 910： 过载 (变为过载警报 (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）。

(续)

警告编号: 警告名称 (警告内容)	原因	确认方法	处理措施
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) (注) 仅在连接 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: 需要重新接通 电源的参数的变 更	变更了需要重新接通 电源的参数	—	再次接通电源。
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。

5.3 可以从伺服电机的动作、状态来判断的故障原因及处理措施

可以从伺服电机的动作、状态来判断的故障原因及处理方法如下所示。
在一览表中，对用粗线框起的故障进行检查及处理时，请务必切断伺服系统的电源。

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。	测量控制电源输入端子间的电压。	正确进行接线，使控制电源为 ON。
	主回路电源未接通。	测量主回路电源输入端子间的电压。	正确进行接线，使主回路控制电源为 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。
伺服电机不启动	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。
伺服电机不启动	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）。
伺服电机不启动	/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 信号分配给输入信号并置为 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 SG 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。

(续)

故障内容	原因	确认方法	处理措施
伺服电机不启动 (续)	转矩指令输入不正确 (转矩控制时)	在 V-REF 和 SG 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 (CN1-5、6)。	使 /CLR 输入信号 OFF。
伺服电机不启动	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。
伺服电机动作期间，伺服单元突然进入 BB 状态	主回路电源电压在 13V 以下	运行期间，测量主回路电源输入端子间的电压。	将电源电压调节到正 常范围。 提高主回路用 AC/DC 电源的容量。
	伺服单元内部的保险丝熔断。	-	更换伺服单元。
	伺服单元故障。	-	可能是伺服单元故障。 更换伺服单元。
伺服电机的动作不稳定	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定。确认接线。	紧固端子或插头的松弛，正确接线。
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 SG 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 SG 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。
未发出指令而伺服电机旋转	伺服单元故障。	-	更换伺服单元。

(续)

故障内容	原因	确认方法	处理措施
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。
	由于输入输出信号电缆的规格错误，发生了噪音干扰。	确认输入输出信号电缆是否满足规格。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。
	由于输入输出信号电缆过长，发生了噪音干扰	确认输入输出信号电缆的长度。	使输入输出信号电缆的长度在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50m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）。	将伺服电机侧设备正确接地，阻止向编码器侧FG的分流。

故障诊断

(续)

故障内容	原因	确认方法	处理措施
伺服电机发出异常声音（续）	因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调过大	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。

(续)

故障内容	原因	确认方法	处理措施
绝对值编码器位置偏差错误 (上位装置所存储的电源 OFF 时的位置与再次电源 ON 时的位置间的偏差)	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 50m 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)。	将伺服电机侧设备正确接地, 阻止向编码器侧 FG 的分流。
	因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。

(续)

故障内容	原因	确认方法	处理措施
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	使超程限位开关的动作状态稳定。
	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。
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	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。
	超程限位开关的位置比惯性运行量短。	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。
发生位置偏差（未发生警报）	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 50m 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。

(续)

故障内容	原因	确认方法	处理措施
发生位置偏差 (未发生警报) (续)	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)。	将伺服电机侧设备正确接地, 阻止向编码器侧 FG 的分流。
	因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。
	机械与伺服电机的联轴节故障。	确认机械与伺服电机的联轴节部有无错位。	正确固定机械与伺服电机的联轴节。
	由于输入输出信号电缆的规格错误, 发生了噪音干扰。	确认输入输出信号电缆是否满足规格。 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。
发生位置偏差 (未发生警报)	使用指令脉冲输入倍率切换功能时, 由于噪音干扰, 错误检出了指令脉冲输入倍率切换的输入输出信号 (/PSEL、/PSEL A)。	确认输入输出信号电缆是否满足规格。 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。
发生位置偏差 (未发生警报)	由于输入输出信号电缆过长, 发生了噪音干扰	确认输入输出信号电缆的长度。	将输入输出信号电缆的长度控制在 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。	通过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。

故障
诊断

5

第 6 章

参数一览

6.1	辅助功能及参数一览	6-2
6.1.1	辅助功能一览	6-2
6.1.2	参数一览	6-4
6.2	监视显示一览	6-35

6.1 辅助功能及参数一览

6.1.1 辅助功能一览

辅助功能一览如下所示。

Fn 编号	功能	参照章节	备注: SigmaWin+ 的功能名称
Fn001	显示警报记录	-	警报显示
Fn002	JOG 运行	-	点动操作
Fn003	原点搜索	-	原点搜索
Fn004	程序 JOG 运行	-	程序 JOG 运行
Fn005	对参数设定值进行初始化	-	参数编辑
Fn006	清除警报记录	-	警报显示
Fn008	绝对值编码器的设定（初始化）以及编码器警报复位	-	绝对值编码器的设定
Fn009*1	模拟量（速度、转矩）指令偏置的自动调整	-	-
Fn00A*1	速度指令偏置的手动调整	-	-
Fn00B*1	转矩指令偏置的手动调整	-	-
Fn00C	调整模拟量监视输出的偏置	-	模拟量监视输出的调整
Fn00D	调整模拟量监视输出的增益	-	模拟量监视输出的调整
Fn00E	自动调整电机电流检出信号的偏置	-	电机电流检出信号偏置的调整
Fn00F	手动调整电机电流检出信号的偏置	-	电机电流检出信号偏置的调整
Fn010	设定参数写入禁止	-	参数写入禁止设定
Fn011	显示电机机型	-	产品信息
Fn012	显示软件版本	-	产品信息
Fn013	发生“旋转圈数上限值不一致（A.CC0）警报”时设定旋转圈数上限值	-	设定旋转圈数上限值
Fn01B	对振动检出的检出值进行初始化	-	对振动检出的检出值进行初始化
Fn01E	确认伺服单元、电机 ID	-	产品信息
Fn030	软件复位	-	软件复位或 MECHATROLINK 通信复位
Fn200	设定免调整值	-	参数编辑
Fn201	高级自动调谐	-	调谐
Fn202*2	指令输入型高级自动调谐	-	调谐
Fn203	单参数调谐	-	调谐

Fn 编号	功能	参照章节	备注： SigmaWin+ 的 功能名称
Fn204	A 型抑振控制功能	－	调谐
Fn205*2	振动抑制功能	－	调谐
Fn206	EasyFFT	－	EasyFFT
Fn207	在线振动监视	－	在线振动监视

(注) 执行辅助功能时，请务必使用数字操作器或 SigmaWin+ 中的任一个。如果试图同时执行辅助功能，则将显示 “no_oP” 或 “NO-OP”。

- *1. 该功能仅可用于模拟量电压指令型。不能用于脉冲序列指令型。
- *2. 该功能仅可用于脉冲序列指令型。不能用于模拟量电压指令型。

6.1.2 参数一览

参数 No.	大小	名称	设定范围	设定单位	出厂设定	生效时刻	分类	曲线	参照章节	
Pn000	2	功能选择基本开关 0	0000 ～ 00B3	—	0000	再次接通电源后	设定	—	—	
	第 3 位第 2 位第 1 位第 0 位									
	n. ☐ ☐ ☐ ☐									
	旋转方向选择							参照章节		
	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。）							
	控制方式选择							参照章节		
	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		保留参数（请勿变更。）								
8		保留参数（请勿变更。）								
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								
保留参数（请勿变更。）										
保留参数（请勿变更。）										

参数 No.	大小	名称	设定范围	设定单位	出厂设定	生效时刻	分类	曲线	参照章节
Pn001	2	功能选择应用开关 1	0000 ~ 1122	—	0102	再次接通电源后	设定	—	—
Pn002	2	功能选择应用开关 2	0000 ~ 4113	—	0000	再次接通电源后	设定	—	—

参数 No.	大小	名称	设定范围	设定单位	出厂设定	生效时刻	分类	曲线	参照章节
Pn006	2	功能选择应用开关 6	0000 ~ 005F	—	0002	即时生效	设定	—	—
	第 3 位第 2 位第 1 位第 0 位								
	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 保留参数 (请勿变更。)								
	08 定位完成 (定位完成: 5V, 定位未完: 0V)								
	09 保留参数 (请勿变更。)								
	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 保留参数 (请勿变更。)								
	保留参数 (请勿变更。)								
	保留参数 (请勿变更。)								

参数 No.	大小	名称	设定范围	设定单位	出厂设定	生效时刻	分类	曲线	参照章节
Pn007	2	功能选择应用开关 7	0000 ~ 005F	—	0000	即时生效	设定	—	—
	第 3 位第 2 位第 1 位第 0 位								
	n. ☐ ☐ ☐ ☐								
	模拟量监视 2 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 保留参数 (请勿变更。)								
	08 定位完成 (定位完成: 5V, 定位未完: 0V)								
	09 保留参数 (请勿变更。)								
	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 保留参数 (请勿变更。)								
	保留参数 (请勿变更。)								
	保留参数 (请勿变更。)								

参数 No.	大小	名称	设定范围	设定单位	出厂设定	生效时刻	分类	曲线	参照章节
Pn008	2	功能选择应用开关 8	0000 ~ 7121	-	0000	再次接通电源后	设定	-	-
Pn009	2	功能选择应用开关 9	0000 ~ 0111	-	0010	再次接通电源后	调谐	-	-

参数 No.	大小	名称	设定范围	设定单位	出厂设定	生效时刻	分类	曲线	参照章节
Pn00B	2	功能选择应用开关 B	0000 ~ 1111	—	0000	再次接通电源后	设定	—	—
Pn00C	2	功能选择应用开关 C	0000 ~ 0111	—	0000	再次接通电源后	设定	—	—

参数 No.	大小	名称	设定范围	设定单位	出厂设定	生效时刻	分类	曲线	参照章节
Pn00D	2	功能选择应用开关 D	0000 ~ 1001	—	0000	即时生效	设定	—	—
	第 3 位第 2 位第 1 位第 0 位 n. ☐ ☐ ☐ ☐ 保留参数（请勿变更。） 保留参数（请勿变更。） 保留参数（请勿变更。） 超程警告检出选择 0 不检出超程警告。 1 检出超程警告。 参照章节 —								
	Pn010	2 轴地址选择（UART/USB 通信用）	0000 ~ 007F	—	0001	再次接通电源后	设定	—	—
	Pn100	2 速度环增益	10 ~ 20000	0.1Hz	400	即时生效	调谐	—	—
	Pn101	2 速度环积分时间常数	15 ~ 51200	0.01ms	2000	即时生效	调谐	—	—
Pn102	2	位置环增益	10 ~ 20000	0.1/s	400	即时生效	调谐	—	—
Pn103	2	转动惯量比	0 ~ 20000	1%	100	即时生效	调谐	—	—
Pn104	2	第 2 速度环增益	10 ~ 20000	0.1Hz	400	即时生效	调谐	—	—
Pn105	2	第 2 速度环积分时间常数	15 ~ 51200	0.01ms	2000	即时生效	调谐	—	—
Pn106	2	第 2 位置环增益	10 ~ 20000	0.1/s	400	即时生效	调谐	—	—
Pn109	2	前馈	0 ~ 100	1%	0	即时生效	调谐	—	—
Pn10A	2	前馈滤波时间常数	0 ~ 6400	0.01ms	0	即时生效	调谐	—	—

参数 No.	大小	名称	设定范围	设定单位	出厂设定	生效时刻	分类	曲线	参照章节				
Pn10B	2	增益类应用开关	0000 ~ 5334	-	0000	-	-	-	-				
	第3位第2位第1位第0位 n. <table><tr><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td></tr></table>									☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐									
	模式开关选择						生效时刻	分类	参照章节				
	0	以内部转矩指令为条件。（值设定：Pn10C）				即时生效	设定	-					
	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											
	速度环的控制方法						生效时刻	分类	参照章节				
	0	PI 控制				再次接通电源后	设定	-					
	1	I-P 控制											
	2 ~ 3	保留参数（请勿变更。）											
	保留参数（请勿变更。）												
保留参数（请勿变更。）													
Pn10C	2	模式开关（转矩指令）	0 ~ 800	1%	200	即时生效	调谐	-	-				
Pn10D	2	模式开关（速度指令）	0 ~ 10000	1min ⁻¹	0	即时生效	调谐	-	-				
Pn10E	2	模式开关（加速度）	0 ~ 30000	1min ⁻¹ /s	0	即时生效	调谐	-	-				
Pn10F	2	模式开关（位置偏差）	0 ~ 10000	1个指令单位	0	即时生效	调谐	-	-				
Pn11F	2	位置积分时间常数	0 ~ 50000	0.1ms	0	即时生效	调谐	-	-				
Pn121	2	摩擦补偿增益	10 ~ 1000	1%	100	即时生效	调谐	-	-				

参数 No.	大小	名称	设定范围	设定单位	出厂设定	生效时刻	分类	曲线	参照章节
Pn122	2	第 2 摩擦补偿增益	10 ~ 1000	1%	100	即时生效	调谐	-	-
Pn123	2	摩擦补偿系数	0 ~ 100	1%	0	即时生效	调谐	-	-
Pn124	2	摩擦补偿频率补正	-10000 ~ 10000	0.1Hz	0	即时生效	调谐	-	-
Pn125	2	摩擦补偿增益补正	1 ~ 1000	1%	100	即时生效	调谐	-	-
Pn131	2	增益切换时间 1	0 ~ 65535	1ms	0	即时生效	调谐	-	-
Pn132	2	增益切换时间 2	0 ~ 65535	1ms	0	即时生效	调谐	-	-
Pn135	2	增益切换等待时间 1	0 ~ 65535	1ms	0	即时生效	调谐	-	-
Pn136	2	增益切换等待时间 2	0 ~ 65535	1ms	0	即时生效	调谐	-	-
Pn139	2	自动增益切换类开关 1	0000 ~ 0052	-	0000	即时生效	调谐	-	-
	第 3 位 第 2 位 第 1 位 第 0 位								
	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。								
	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								
	保留参数（请勿变更。）								
	保留参数（请勿变更。）								

参数 No.	大小	名称	设定范围	设定单位	出厂设定	生效时刻	分类	曲线	参照章节				
Pn13D	2	电流增益值	100 ～ 2000	1%	2000	即时生效	调谐	—	—				
Pn140	2	模型追踪控制类开关	0000 ～ 1121	—	0100	即时生效	调谐	—	—				
	第 3 位 第 2 位 第 1 位 第 0 位												
	n. <table><tr><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td></tr></table>									☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐									
	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。										
	振动抑制选择												
	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。										
	振动抑制功能调整选择								参照章节				
	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。						—				
速度前馈（VFF）/ 转矩前馈选择								参照章节					
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	2	模型追踪控制增益	10 ～ 20000	0.1/s	500	即时生效	调谐	—	—				
Pn142	2	模型追踪控制增益补正	500 ～ 2000	0.1%	1000	即时生效	调谐	—	—				
Pn143	2	模型追踪控制偏置（正转方向）	0 ～ 10000	0.1%	1000	即时生效	调谐	—	—				
Pn144	2	模型追踪控制偏置（反转方向）	0 ～ 10000	0.1%	1000	即时生效	调谐	—	—				
Pn145	2	振动抑制 1 频率 A	10 ～ 2500	0.1Hz	500	即时生效	调谐	—	—				

参数 No.	大小	名称	设定范围	设定单位	出厂设定	生效时刻	分类	曲线	参照章节																																
Pn146	2	振动抑制 1 频率 B	10 ～ 2500	0.1Hz	700	即时生效	调谐	—	—																																
Pn147	2	模型追踪控制速度前馈补偿	0 ～ 10000	0.1%	1000	即时生效	调谐	—	—																																
Pn148	2	第 2 模型追踪控制增益	10 ～ 20000	0.1/s	500	即时生效	调谐	—	—																																
Pn149	2	第 2 模型追踪控制增益补正	500 ～ 2000	0.1%	1000	即时生效	调谐	—	—																																
Pn14A	2	振动抑制 2 频率	10 ～ 2000	0.1Hz	800	即时生效	调谐	—	—																																
Pn14B	2	振动抑制 2 补正	10 ～ 1000	1%	100	即时生效	调谐	—	—																																
Pn14F	2	控制类开关	0000 ～ 0011	—	0011	再次接通电源后	调谐	—	—																																
	第 3 位第 2 位第 1 位第 0 位																																								
	n. <table><tr><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td></tr><tr><td colspan="3" rowspan="3"></td><td>模型追踪控制类型选择</td><td>参照章节</td></tr><tr><td>0</td><td>选择模型追踪控制 1 型。</td><td>—</td></tr><tr><td>1</td><td>选择模型追踪控制 2 型。</td><td>—</td></tr><tr><td colspan="3" rowspan="3"></td><td>选择免调整类型</td><td>参照章节</td></tr><tr><td>0</td><td>选择免调整 1 型。</td><td rowspan="2">—</td></tr><tr><td>1</td><td>选择免调整 2 型。</td></tr><tr><td colspan="3" rowspan="2"></td><td colspan="2">保留参数（请勿变更。）</td></tr><tr><td colspan="2">保留参数（请勿变更。）</td></tr></table>									☐	☐	☐	☐				模型追踪控制类型选择	参照章节	0	选择模型追踪控制 1 型。	—	1	选择模型追踪控制 2 型。	—				选择免调整类型	参照章节	0	选择免调整 1 型。	—	1	选择免调整 2 型。				保留参数（请勿变更。）		保留参数（请勿变更。）	
	☐	☐	☐	☐																																					
				模型追踪控制类型选择	参照章节																																				
				0	选择模型追踪控制 1 型。	—																																			
				1	选择模型追踪控制 2 型。	—																																			
				选择免调整类型	参照章节																																				
				0	选择免调整 1 型。	—																																			
				1	选择免调整 2 型。																																				
			保留参数（请勿变更。）																																						
			保留参数（请勿变更。）																																						

参数 No.	大小	名称	设定范围	设定单位	出厂设定	生效时刻	分类	曲线	参照章节
Pn160	2	抑振控制类开关	0000 ~ 0011	—	0010	即时生效	调谐	—	—
	第 3 位第 2 位第 1 位第 0 位 n. ☐ ☐ ☐ ☐								
	A 型抑振控制选择								
	0 不使用 A 型抑振控制。								
	1 使用 A 型抑振控制。								
	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。								
	保留参数（请勿变更。）								
	保留参数（请勿变更。）								
Pn161	2	A 型抑振频率	10 ~ 20000	0.1Hz	1000	即时生效	调谐	—	—
Pn162	2	A 型抑振增益 校正	1 ~ 1000	1%	100	即时生效	调谐	—	—
Pn163	2	A 型抑振 阻尼 增益	0 ~ 300	1%	0	即时生效	调谐	—	—
Pn164	2	A 型抑振 滤波时 间常数 1 校正	-1000 ~ 1000	0.01ms	0	即时生效	调谐	—	—
Pn165	2	A 型抑振 滤波时 间常数 2 校正	-1000 ~ 1000	0.01ms	0	即时生效	调谐	—	—

参数 No.	大小	名称	设定范围	设定单位	出厂设定	生效时刻	分类	曲线	参照章节
Pn170	2	免调整类开关	0000 ~ 2411	—	1401	—	—	—	—
	第3位第2位第1位第0位								
	n. ☐ ☐ ☐ ☐								
	免调整选择					生效时刻	分类	参照章节	
	0	使免调整功能无效。				再次接通电源后	设定	—	
	1	使免调整功能有效。							
	速度控制时的控制方法					生效时刻	分类	参照章节	
	0	用作速度控制。				再次接通电源后	设定	—	
	1	用于速度控制，并将上位装置用作位置控制。							
	免调整调谐值					生效时刻	分类	参照章节	
	0 ~ 4	设定免调整调谐值。				即时生效	设定	—	
	将免调整负载值					生效时刻	分类	参照章节	
	0 ~ 2	设定免调整负载值。				即时生效	设定	—	

参数 No.	大小	名称	设定范围	设定单位	出厂设定	生效时刻	分类	曲线	参照章节
Pn200	2	位置控制指令形式选择开关	0000 ~ 2236	-	0000	再次接通电源后	设定	-	-
	第3位第2位第1位第0位 n. ☐ ☐ ☐ ☐								
	指令脉冲形态								参照章节
	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	90° 相位差二相脉冲 (A 相 +B 相) 2 倍递增、正逻辑							
	4	90° 相位差二相脉冲 (A 相 +B 相) 4 倍递增、正逻辑							
	5	符号 + 脉冲序列、负逻辑							
	6	CW + CCW 脉冲序列、负逻辑							
	清除信号形态								参照章节
	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。							
	清除动作								参照章节
	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 CLR 信号清除)。							
	2	发生警报时清除位置偏差。							
	滤波器选择								参照章节
	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	2	旋转圈数上限值	0 ~ 65535	1rev	65535	再次接通电源后	设定	-

第 6 章 参数一览

6.1.2 参数一览

参数 No.	大小	名称	设定范围	设定单位	出厂设定	生效时刻	分类	曲线	参照章节
Pn207	2	位置控制功能开关	0000 ～ 2210	—	0000	再次接通电源后	设定	—	—
	第 3 位 第 2 位 第 1 位 第 0 位 n. ☐ ☐ ☐ ☐								
	保留参数（请勿变更。）								
	位置控制选择							参照章节	
	0	无 V-REF 分配						—	
	1	将 V-REF 用作速度前馈输入。							
	保留参数（请勿变更。）								
	/COIN 输出定时							参照章节	
	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	4	保留参数（请勿变更。）	—	—	32768	—	—	—	—
Pn20E	4	电子齿轮比（分子）	1 ～ 1073741824	1	4	再次接通电源后	设定	—	—
Pn210	4	电子齿轮比（分母）	1 ～ 1073741824	1	1	再次接通电源后	设定	—	—
Pn212	4	编码器分频脉冲数	16 ～ 1073741824	1P/Rev	2048	再次接通电源后	设定	—	—
Pn216	2	位置指令加减速时间常数	0 ～ 65535	0.1ms	0	变更后且电机停止后	设定	—	—
Pn217	2	位置指令移动平均时间	0 ～ 10000	0.1ms	0	变更后且电机停止后	设定	—	—
Pn218	2	指令脉冲输入倍率	1 ～ 100	1 倍	1	即时生效	设定	—	—

参数 No.	大小	名称	设定范围	设定单位	出厂设定	生效时刻	分类	曲线	参照章节																					
Pn22A	2	保留参数（请勿变更。）	-	-	0000	-	-	-	-																					
Pn281	2	保留参数（请勿变更。）	-	-	20	-	-	-	-																					
Pn300	2	速度指令输入增益	150 ～ 3000	0.01V	600	即时生效	设定	-	-																					
Pn301	2	内部设定速度 1	0 ～ 10000	1min ⁻¹	100	即时生效	设定	-	-																					
Pn302	2	内部设定速度 2	0 ～ 10000	1min ⁻¹	200	即时生效	设定	-	-																					
Pn303	2	内部设定速度 3	0 ～ 10000	1min ⁻¹	300	即时生效	设定	-	-																					
Pn304	2	点动（JOG）速度	0 ～ 10000	1min ⁻¹	500	即时生效	设定	-	-																					
Pn305	2	软起动加速时间	0 ～ 10000	1ms	0	即时生效	设定	-	-																					
Pn306	2	软动减速时间	0 ～ 10000	1ms	0	即时生效	设定	-	-																					
Pn307	2	速度指令滤波时间常数	0 ～ 65535	0.01ms	40	即时生效	设定	-	-																					
Pn310	2	振动检出开关	0000 ～ 0002	-	0000	即时生效	设定	-	-																					
	第3位第2位第1位第0位																													
	n. <table><tr><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td></tr><tr><td colspan="3">振动检出选择</td><td>参照章节</td></tr><tr><td>0</td><td colspan="3">不检出振动。</td><td rowspan="3">-</td></tr><tr><td>1</td><td colspan="3">检出振动后发出警告（A. 911）。</td></tr><tr><td>2</td><td colspan="3">检出振动后发出警报（A. 520）。</td></tr></table>									☐	☐	☐	☐	振动检出选择			参照章节	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）。		
	☐	☐	☐	☐																										
	振动检出选择			参照章节																										
	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）。																													
保留参数（请勿变更。）																														
保留参数（请勿变更。）																														
保留参数（请勿变更。）																														

第 6 章 参数一览

6.1.2 参数一览

参数 No.	大小	名称	设定范围	设定单位	出厂设定	生效时刻	分类	曲线	参照章节
Pn311	2	振动检出灵敏度	50 ~ 500	1%	100	即时生效	调谐	-	-
Pn312	2	振动检出值	0 ~ 5000	1min ⁻¹	50	即时生效	调谐	-	-
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	0.1V	30	即时生效	设定	-	-
Pn401	2	第 1 段第 1 转矩指令滤波时间常数	0 ~ 65535	0.01ms	100	即时生效	调谐	-	-
Pn402	2	正转转矩限制	0 ~ 800	1%	800	即时生效	设定	-	-
Pn403	2	反转转矩限制	0 ~ 800	1%	800	即时生效	设定	-	-
Pn404	2	正转侧外部转矩限制	0 ~ 800	1%	100	即时生效	设定	-	-
Pn405	2	反转侧外部转矩限制	0 ~ 800	1%	100	即时生效	设定	-	-
Pn406	2	紧急停止转矩	0 ~ 800	1%	800	即时生效	设定	-	-
Pn407	2	转矩控制时的速度限制	0 ~ 10000	1min ⁻¹	10000	即时生效	设定	-	-

参数 No.	大小	名称	设定范围	设定单位	出厂设定	生效时刻	分类	曲线	参照章节				
Pn408	2	转矩类功能开关	0000 ~ 1111	-	0000	-	-	-	-				
	第3位第2位第1位第0位 n. <table><tr><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td></tr></table>									☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐									
	陷波滤波器的选择 1						生效时刻	分类	参照章节				
	0	使第 1 段陷波滤波器无效。					即时生效	设定	-				
	1	使用第 1 段陷波滤波器。											
	速度限制选择						生效时刻	分类	参照章节				
	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。					再次接通电源后	设定	-				
	1	将过速度警报检出速度或 Pn407 设定值中较小的值作为速度限制值。											
	陷波滤波器的选择 2						生效时刻	分类	参照章节				
	0	使第 2 段陷波滤波器无效。					即时生效	设定	-				
	1	使用第 2 段陷波滤波器。											
	摩擦补偿功能选择						生效时刻	分类	参照章节				
	0	不使用摩擦补偿功能。					即时生效	设定	-				
	1	使用摩擦补偿功能。											
	Pn409	2	第 1 段陷波滤波器频率	50 ~ 5000	1Hz	5000	即时生效	调谐	-	-			
	Pn40A	2	第 1 段陷波滤波器 Q 值	50 ~ 1000	0.01	70	即时生效	调谐	-	-			
	Pn40B	2	第 1 段陷波滤波器的陷波深度	0 ~ 1000	0.001	0	即时生效	调谐	-	-			

第 6 章 参数一览

6.1.2 参数一览

参数 No.	大小	名称	设定范围	设定单位	出厂设定	生效时刻	分类	曲线	参照章节
Pn40C	2	第 2 段陷波滤波器频率	50 ～ 5000	1Hz	5000	即时生效	调谐	－	－
Pn40D	2	第 2 段陷波滤波器 Q 值	50 ～ 1000	0.01	70	即时生效	调谐	－	－
Pn40E	2	第 2 段陷波滤波器的陷波深度	0 ～ 1000	0.001	0	即时生效	调谐	－	－
Pn40F	2	第 2 段第 2 转矩指令滤波器频率	100 ～ 5000	1Hz	5000	即时生效	调谐	－	－
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	调谐	－	－
Pn412	2	第 1 段第 2 转矩指令滤波时间常数	0 ～ 65535	0.01ms	100	即时生效	调谐	－	－
Pn415	2	T-REF 滤波时间常数	0 ～ 65535	0.01ms	0	即时生效	设定	－	－
Pn424	2	保留参数（请勿变更。）	－	－	50	－	－	－	－
Pn425	2	保留参数（请勿变更。）	－	－	100	－	－	－	－
Pn456	2	扫描转矩指令振幅	1 ～ 800	1%	15	即时生效	调谐	－	－

参数 No.	大小	名称	设定范围	设定单位	出厂设定	生效时刻	分类	曲线	参照章节
Pn460	2	陷波滤波器调整开关	0000 ~ 0101	—	0101	即时生效	调谐	—	—
	第3位 第2位 第1位 第0位 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。								
	保留参数（请勿变更。）								
	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。								
	保留参数（请勿变更。）								
Pn501	2	零位固定值	0 ~ 10000	lmin ⁻¹	10	即时生效	设定	—	—
Pn502	2	旋转检出值	1 ~ 10000	lmin ⁻¹	20	即时生效	设定	—	—
Pn503	2	同速信号检出宽度	0 ~ 100	lmin ⁻¹	10	即时生效	设定	—	—
Pn506	2	制动器指令 — 伺服 OFF 延迟时间	0 ~ 50	10ms	0	即时生效	设定	—	—
Pn507	2	制动器指令输出速度值	0 ~ 10000	lmin ⁻¹	100	即时生效	设定	—	—
Pn508	2	伺服 OFF — 制动器指令等待时间	10 ~ 100	10ms	50	即时生效	设定	—	—
Pn509	2	保留参数（请勿变更。）	—	—	20	—	—	—	—

参数 No.	大小	名称	设定范围	设定单位	出厂设定	生效时刻	分类	曲线	参照章节	
Pn50A	2	输入信号选择 1	0000 ~ FFF1	—	2100	再次接通电源后	设定	—	—	
	第 3 位第 2 位第 1 位第 0 位									
	n. ☐ ☐ ☐ ☐									
	输入信号分配模式								参照章节	
	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。									
	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								参照章节	
	0 CN1-15 的输入信号 ON（L 电平）时有效。								—	
	1 CN1-16 的输入信号 ON（L 电平）时有效。									
	2 CN1-17 的输入信号 ON（L 电平）时有效。									
	3 CN1-18 的输入信号 ON（L 电平）时有效。									
	4 CN1-25 的输入信号 ON（L 电平）时有效。									
	5 CN1-26 的输入信号 ON（L 电平）时有效。									
	6 CN1-12 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 CN1-15 的输入信号 OFF（H 电平）时有效。									
	A CN1-16 的输入信号 OFF（H 电平）时有效。									
	B CN1-17 的输入信号 OFF（H 电平）时有效。									
	C CN1-18 的输入信号 OFF（H 电平）时有效。									
	D CN1-25 的输入信号 OFF（H 电平）时有效。									
	E CN1-26 的输入信号 OFF（H 电平）时有效。									
	F CN1-12 的输入信号 OFF（H 电平）时有效。									
	/P-CON 信号分配 [ON（L 电平）时 P 控制]									参照章节
	0 ~ F 伺服 ON（/S-ON）信号分配相同。									—
	P-OT 信号分配 [OFF（H 电平）时禁止正转驱动]								参照章节	
	0 CN1-15 的输入信号 ON（L 电平）时可进行正转驱动。								—	
	1 CN1-16 的输入信号 ON（L 电平）时可进行正转驱动。									
	2 CN1-17 的输入信号 ON（L 电平）时可进行正转驱动。									
	3 CN1-18 的输入信号 ON（L 电平）时可进行正转驱动。									
	4 CN1-25 的输入信号 ON（L 电平）时可进行正转驱动。									
	5 CN1-26 的输入信号 ON（L 电平）时可进行正转驱动。									
	6 CN1-12 的输入信号 ON（L 电平）时可进行正转驱动。									
	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 CN1-15 的输入信号 OFF（H 电平）时可进行正转驱动。									
	A CN1-16 的输入信号 OFF（H 电平）时可进行正转驱动。									
	B CN1-17 的输入信号 OFF（H 电平）时可进行正转驱动。									
	C CN1-18 的输入信号 OFF（H 电平）时可进行正转驱动。									
	D CN1-25 的输入信号 OFF（H 电平）时可进行正转驱动。									
	E CN1-26 的输入信号 OFF（H 电平）时可进行正转驱动。									
	F CN1-12 的输入信号 OFF（H 电平）时可进行正转驱动。									

参数 No.	大小	名称	设定范围	设定单位	出厂设定	生效时刻	分类	曲线	参照章节	
Pn50B	2	输入信号选择 2	0000 ~ FFFF	—	6543	再次接通电源后	设定	—	—	
	第3位第2位第1位第0位									
	n.	☐	☐	☐	☐	N-OT 信号分配 [OFF (H 电平) 时禁止反转驱动]				参照章节
					0	CN1-15 的输入信号 ON (L 电平) 时可进行反转驱动。				—
					1	CN1-16 的输入信号 ON (L 电平) 时可进行反转驱动。				
					2	CN1-17 的输入信号 ON (L 电平) 时可进行反转驱动。				
					3	CN1-18 的输入信号 ON (L 电平) 时可进行反转驱动。				
					4	CN1-25 的输入信号 ON (L 电平) 时可进行反转驱动。				
					5	CN1-26 的输入信号 ON (L 电平) 时可进行反转驱动。				
					6	CN1-12 的输入信号 ON (L 电平) 时可进行反转驱动。				
					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	CN1-15 的输入信号 OFF (H 电平) 时可进行反转驱动。				
					A	CN1-16 的输入信号 OFF (H 电平) 时可进行反转驱动。				
					B	CN1-17 的输入信号 OFF (H 电平) 时可进行反转驱动。				
					C	CN1-18 的输入信号 OFF (H 电平) 时可进行反转驱动。				
					D	CN1-25 的输入信号 OFF (H 电平) 时可进行反转驱动。				
					E	CN1-26 的输入信号 OFF (H 电平) 时可进行反转驱动。				
					F	CN1-12 的输入信号 OFF (H 电平) 时可进行反转驱动。				
					/ALM-RST 信号分配 [从 OFF (H 电平) 到 ON (L 电平) 时警报复位]				参照章节	
					0	CN1-15 的输入信号衰减时有效。				—
				1	CN1-16 的输入信号衰减时有效。					
				2	CN1-17 的输入信号衰减时有效。					
				3	CN1-18 的输入信号衰减时有效。					
				4	CN1-25 的输入信号衰减时有效。					
				5	CN1-26 的输入信号衰减时有效。					
				6	CN1-12 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	CN1-15 的输入信号增强时有效。					
				A	CN1-16 的输入信号增强时有效。					
				B	CN1-17 的输入信号增强时有效。					
				C	CN1-18 的输入信号增强时有效。					
				D	CN1-25 的输入信号增强时有效。					
				E	CN1-26 的输入信号增强时有效。					
				F	CN1-12 的输入信号增强时有效。					
				/P-CL 信号分配 [ON (L 电平) 时转矩限制]				参照章节		
				0 ~ F	伺服 ON (/S-ON) 信号分配相同。				—	
				/N-CL 信号分配 [ON (L 电平) 时转矩限制]				参照章节		
				0 ~ F	伺服 ON (/S-ON) 信号分配相同。				—	

参数 No.	大小	名称	设定范围	设定单位	出厂设定	生效时刻	分类	曲线	参照章节	
Pn50C	2	输入信号选择 ³	0000 ～ FFFF	—	8888	再次接通电源后	设定	—	—	
	第3位第2位第1位第0位 n. ☐ ☐ ☐ ☐									
	/SPD-D 信号分配							参照章节		
	0	CN1-15 的输入信号 ON (L 电平) 时有效。							—	
	1	CN1-16 的输入信号 ON (L 电平) 时有效。								
	2	CN1-17 的输入信号 ON (L 电平) 时有效。								
	3	CN1-18 的输入信号 ON (L 电平) 时有效。								
	4	CN1-25 的输入信号 ON (L 电平) 时有效。								
	5	CN1-26 的输入信号 ON (L 电平) 时有效。								
	6	CN1-12 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	CN1-15 的输入信号 OFF (H 电平) 时有效。								
	A	CN1-16 的输入信号 OFF (H 电平) 时有效。								
	B	CN1-17 的输入信号 OFF (H 电平) 时有效。								
	C	CN1-18 的输入信号 OFF (H 电平) 时有效。								
	D	CN1-25 的输入信号 OFF (H 电平) 时有效。								
	E	CN1-26 的输入信号 OFF (H 电平) 时有效。								
	F	CN1-12 的输入信号 OFF (H 电平) 时有效。								
	/SPD-A 信号分配							参照章节		
	0 ～ F	与 /SPD-D 信号分配相同。							—	
	/SPD-B 信号分配							参照章节		
	0 ～ F	与 /SPD-D 信号分配相同。							—	
	/C-SEL 信号分配 [ON (L 电平) 时切换控制]							参照章节		
	0 ～ F	与 /SPD-D 信号分配相同。							—	

参数 No.	大小	名称	设定范围	设定单位	出厂设定	生效时刻	分类	曲线	参照章节
Pn50D	2	输入信号选择 4	0000 ～ FFFF	—	8888	再次接通电源后	设定	—	—
	第3位第2位第1位第0位								
	n. ☐ ☐ ☐ ☐								
						/ZCLAMP 信号分配 [ON (L 电平) 时零位固定]		参照章节	
						0	CN1-15 的输入信号 ON (L 电平) 时有效。		—
						1	CN1-16 的输入信号 ON (L 电平) 时有效。		
						2	CN1-17 的输入信号 ON (L 电平) 时有效。		
						3	CN1-18 的输入信号 ON (L 电平) 时有效。		
						4	CN1-25 的输入信号 ON (L 电平) 时有效。		
						5	CN1-26 的输入信号 ON (L 电平) 时有效。		
						6	CN1-12 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	CN1-15 的输入信号 OFF (H 电平) 时有效。		
						A	CN1-16 的输入信号 OFF (H 电平) 时有效。		
						B	CN1-17 的输入信号 OFF (H 电平) 时有效。		
						C	CN1-18 的输入信号 OFF (H 电平) 时有效。		
						D	CN1-25 的输入信号 OFF (H 电平) 时有效。		
						E	CN1-26 的输入信号 OFF (H 电平) 时有效。		
						F	CN1-12 的输入信号 OFF (H 电平) 时有效。		
						/INHIBIT 信号分配 [ON (L 电平) 时禁止指令脉冲]		参照章节	
						0 ～ F	/ 与 ZCLAMP 信号分配相同。		—
						/G-SEL 信号分配 [ON (L 电平) 时切换增益]		参照章节	
						0 ～ F	/ 与 ZCLAMP 信号分配相同。		—
						保留参数 (请勿变更。)			

参数 No.	大小	名称	设定范围	设定单位	出厂设定	生效时刻	分类	曲线	参照章节				
Pn50E	2	输出信号选择 1	0000 ～ 3333	—	3211	再次接通电源后	设定	—	—				
	第 3 位第 2 位第 1 位第 0 位 n. <table><tr><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td></tr></table>									☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐									
	定位完成信号分配（/COIN）							参照章节					
	0	无效（不使用上述信号输出）。						—					
	1	从 CN1-7 输出端子输出上述信号。											
	2	从 CN1-9 输出端子输出上述信号。											
	3	从 CN1-10 输出端子输出上述信号。											
	同速检出信号分配（/V-CMP）							参照章节					
	0 ～ 3	与 /COIN 信号分配相同。						—					
	旋转检出信号分配（/TGON）							参照章节					
	0 ～ 3	与 /COIN 信号分配相同。						—					
	伺服准备就绪信号分配（/S-RDY）							参照章节					
0 ～ 3	与 /COIN 信号分配相同。						—						
Pn50F	2	输出信号选择 2	0000 ～ 3333	—	0000	再次接通电源后	设定	—	—				
	第 3 位第 2 位第 1 位第 0 位 n. <table><tr><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td></tr></table>									☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐									
	转矩限制中信号分配（/CLT）							参照章节					
	0	无效（不使用上述信号输出）。						—					
	1	从 CN1-7 输出端子输出上述信号。											
	2	从 CN1-9 输出端子输出上述信号。											
	3	从 CN1-10 输出端子输出上述信号。											
	速度限制检出信号分配（/VLT）							参照章节					
	0 ～ 3	与 /CLT 信号分配相同。						—					
	制动器信号分配（/BK）							参照章节					
	0 ～ 3	与 /CLT 信号分配相同。						—					
	警告信号分配（/WARN）							参照章节					
0 ～ 3	与 /CLT 信号分配相同。						—						

参数 No.	大小	名称	设定范围	设定单位	出厂设定	生效时刻	分类	曲线	参照章节
Pn510	2	输出信号选择 3	0000 ～ 0333	—	0000	再次接通电源后	设定	—	—
	第 3 位 第 2 位 第 1 位 第 0 位								
	n. ☐ ☐ ☐ ☐								
	定位附近信号分配（/NEAR）								参照章节
	0	无效（不使用上述信号输出）。							—
	1	从 CN1-7 输出端子输出上述信号。							
	2	从 CN1-9 输出端子输出上述信号。							
	3	从 CN1-10 输出端子输出上述信号。							
	保留参数（请勿变更。）								
	指令脉冲输入倍率切换输出信号分配（/PSELA）								参照章节
	0 ～ 3	与 /NEAR 信号分配相同。							—
	保留参数（请勿变更。）								
Pn511	2	输入信号选择 5	0000 ～ FFFF	—	8888	再次接通电源后	设定	—	—
	第 3 位 第 2 位 第 1 位 第 0 位								
	n. ☐ ☐ ☐ ☐								
	保留参数（请勿变更。）								
	保留参数（请勿变更。）								
	保留参数（请勿变更。）								
	保留参数（请勿变更。）								
	保留参数（请勿变更。）								
	保留参数（请勿变更。）								
	保留参数（请勿变更。）								
	保留参数（请勿变更。）								
	保留参数（请勿变更。）								

参数 No.	大小	名称	设定范围	设定单位	出厂设定	生效时刻	分类	曲线	参照章节
Pn512	2	输出信号取反设定	0000 ~ 0111	—	0000	再次接通电源后	设定	—	—
	第3位第2位第1位第0位								
	n. ☐ ☐ ☐ ☐								
	CN1-7 的端子输出信号取反								
	0 不反转信号。								
	1 使信号反转。								
	CN1-9 的端子输出信号取反								
	0 不反转信号。								
	1 使信号反转。								
	CN1-10 的端子输出信号取反								
	0 不反转信号。								
	1 使信号反转。								
	保留参数（请勿变更）								
Pn513	2	输出信号选择 4	0000 ~ 0333	—	0000	再次接通电源后	设定	—	—
	第3位第2位第1位第0位								
	n. ☐ ☐ ☐ ☐								
	保留参数（请勿变更。）								
	保留参数（请勿变更。）								
	保留参数（请勿变更。）								

参数 No.	大小	名称	设定范围	设定单位	出厂设定	生效时刻	分类	曲线	参照章节
Pn515	2	输入信号选择 6	0000 ~ FFFF	—	8888	再次接通电源后	设定	—	—
	第3位第2位第1位第0位 n. ☐ ☐ ☐ ☐								
	绝对值数据要求信号分配 (/SEN)								
	0 CN1-15 的输入信号 ON (L 电平) 时有效。								
	1 CN1-16 的输入信号 ON (L 电平) 时有效。								
	2 CN1-17 的输入信号 ON (L 电平) 时有效。								
	3 CN1-18 的输入信号 ON (L 电平) 时有效。								
	4 CN1-25 的输入信号 ON (L 电平) 时有效。								
	5 CN1-26 的输入信号 ON (L 电平) 时有效。								
	6 CN1-12 的输入信号 ON (L 电平) 时有效。								
Pn515	7 将信号一直固定为“有效”。								
	8 将信号一直固定为“无效”。								
	9 CN1-15 的输入信号 OFF (H 电平) 时有效。								
	A CN1-16 的输入信号 OFF (H 电平) 时有效。								
	B CN1-17 的输入信号 OFF (H 电平) 时有效。								
	C CN1-18 的输入信号 OFF (H 电平) 时有效。								
	D CN1-25 的输入信号 OFF (H 电平) 时有效。								
	E CN1-26 的输入信号 OFF (H 电平) 时有效。								
	F CN1-12 的输入信号 OFF (H 电平) 时有效。								
	指令脉冲输入倍率切换输入信号分配 (/PSEL)								
Pn515	0 ~ F 与 SEN 信号分配相同。								
	保留参数 (请勿变更。)								
	保留参数 (请勿变更。)								
	保留参数 (请勿变更。)								
	保留参数 (请勿变更。)								
	保留参数 (请勿变更。)								
	保留参数 (请勿变更。)								
	保留参数 (请勿变更。)								
	保留参数 (请勿变更。)								
	保留参数 (请勿变更。)								
Pn517	2	保留参数 (请勿变更。)	—	—	0000	—	—	—	—
Pn51B	4	保留参数 (请勿变更。)	—	—	1000	—	—	—	—
Pn51E	2	位置偏差过大警告值	10 ~ 100	1%	100	即时生效	设定	—	—

第 6 章 参数一览

6.1.2 参数一览

参数 No.	大小	名称	设定范围	设定单位	出厂设定	生效时刻	分类	曲线	参照章节
Pn520	4	位置偏差过大警报值	1 ~ 1073741823	1 个指令单位	5242880	即时生效	设定	-	-
Pn522	4	定位完成幅宽	0 ~ 1073741824	1 个指令单位	7	即时生效	设定	-	-
Pn524	4	NEAR 信号范围	1 ~ 1073741824	1 个指令单位	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 个指令单位	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	1min ⁻¹	10000	即时生效	设定	-	-
Pn52A	2	保留参数 (请勿变更。)	-	-	20	-	-	-	-
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	再次接通电源后	设定	-	-
Pn52F	2	保留参数 (请勿变更。)	-	-	0FFF	-	-	-	-

参数 No.	大小	名称	设定范围	设定单位	出厂设定	生效时刻	分类	曲线	参照章节				
Pn530	2	程序 JOG 运行类开关	0000 ~ 0005	-	0000	即时生效	设定	-	-				
	第 3 位 第 2 位 第 1 位 第 0 位												
	n. <table><tr><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td></tr></table>									☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐									
	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										
	保留参数 (请勿变更。)												
保留参数 (请勿变更。)													
保留参数 (请勿变更。)													
Pn531	4	程序 JOG 移动距离	1 ~ 1073741824	1 个指令单位	32768	即时生效	设定	-	-				
Pn533	2	程序 JOG 移动速度	1 ~ 10000	1min ⁻¹	500	即时生效	设定	-	-				
Pn534	2	程序 JOG 加减速时间	2 ~ 10000	1ms	100	即时生效	设定	-	-				
Pn535	2	程序 JOG 等待时间	0 ~ 10000	1ms	100	即时生效	设定	-	-				
Pn536	2	程序 JOG 移动次数	0 ~ 1000	1 次	1	即时生效	设定	-	-				
Pn550	2	模拟量 ¹ 监视偏置电压	-10000 ~ 10000	0.1V	0	即时生效	设定	-	-				

第 6 章 参数一览

6.1.2 参数一览

参数 No.	大小	名称	设定范围	设定单位	出厂设定	生效时刻	分类	曲线	参照章节
Pn551	2	模拟量 监视 2 偏置 电压	-10000 ~ 10000	0.1V	0	即时生效	设定	-	-
Pn552	2	模拟量 监视 1 倍率	-10000 ~ 10000	0.01 倍	100	即时生效	设定	-	-
Pn553	2	模拟量 监视 2 倍率	-10000 ~ 10000	0.01 倍	100	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	保留 参数 (请勿 变更。)	-	-	0	-	-	-	-
Pn601	2	保留 参数 (请勿 变更。)	-	-	0	-	-	-	-

6.2 监视显示一览

监视显示一览如下所示。

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*1	输入指令脉冲速度（仅在位置控制时有效）	min^{-1}
Un008*1	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）	%
Un00C*1	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
Un012	总运行时间	100 ms
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）	—
Un020	电机额定速度	min^{-1}
Un021	电机最高速度	min^{-1}

*1. 指令脉冲输入倍率切换功能有效时，以输入指令脉冲 n 倍的值为基准。

改版履历

有关资料改版的信息，与资料编号一起记载在本资料封底的右下角。

资料编号：SIOP S800000 80A

© Published in XXXX 2013年4月编制 13-4

└─国家或地区

└─初版发行日期

└─发行年月日

发行日期	改版 编号	项目 编号	变更内容
2013 年 4 月	－	－	在日文版 SIJP S800000 80A 的基础上第一版发行

AC伺服驱动器

DC电源输入 Σ -V系列

用户手册 设定篇

旋转型

客户服务热线(帮您解决技术问题)

电话 **400-821-3680** 传真 **021-5385-2008**

周一至周五(节假日除外)9:00~11:30, 12:30~16:30 ※24小时接收传真

销售

- 安川電機(中国)有限公司
上海市黄浦区黄河路21号鸿祥大厦11-12楼
邮编: 200003
电话: 021-53852200
传真: 021-53853299
- 安川電機(中国)有限公司 北京分公司
北京市东城区东长安街1号东方广场东方经贸城西三办公楼1011室
邮编: 100738
电话: 010-85184086
传真: 010-85184082
- 安川電機(中国)有限公司 广州分公司
广州市天河区体育东路138号金利来数码网络大厦1108-10室
邮编: 510620
电话: 020-38780005
传真: 020-38780565
- 安川電機(中国)有限公司 成都分公司
成都市总府路2号时代广场B座711室
邮编: 610016
电话: 028-86719370
传真: 028-86719371

总公司

- 株式会社 安川電機
日本福岡県北九州市八幡西区黒崎城石2-1
邮编: 806-0064
电话: 0081-93-645-8800
传真: 0081-93-631-8837



最终使用者若为军事单位, 或将本产品用于兵器制造等用途时, 本产品将成为《外汇及外国贸易法》规定的出口产品管制对象, 在出口时, 需进行严格检查, 并办理所需的出口手续。
为改进产品, 本产品的规格、额定值及尺寸若有变更, 恕不另行通告。
关于本资料内容的咨询, 请与本公司代理店或上述营业部门联系。

资料编号 SICP S800000 80A

© Published in China 2013年 4月编制 13-4
12-12-7

严禁转载・复制
Original instructions