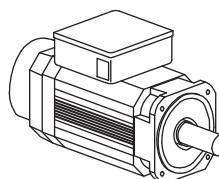
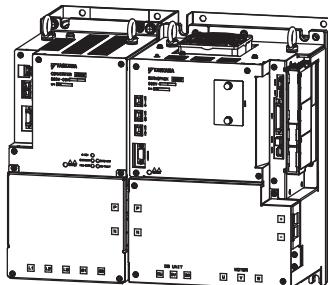


AC伺服驱动器
大容量Σ-V系列
用户手册设置篇
旋转型

伺服单元/变流器 SGD V
伺服电机 SGMVV



设置操作概要

1

安装

2

接线和连接

3

安全功能

4

试运行（确认伺服电机动作）

5

版权所有 © 2013 株式会社 安川電機

未经本公司的书面许可，禁止转载或复制本书的一部分或全部内容。

请事先务必阅读

本手册对 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 系列的 SGMVV 型伺服电机 |
| 伺服单元 | Σ -V 系列的 SGDV-□□□H、SGDV-□□□J 型伺服放大器 |
| 变流器 | Σ -V 系列的 SGDV-COA 型变流器 |
| 伺服驱动器 | 将伺服电机、伺服单元 (型号: SGDV-□□□H、-□□□J) 与变流器组合而成的驱动器 |
| 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、脉冲型 | 接口规格为模拟量电压、脉冲序列指令型的伺服单元 |
| M-II 型 | 接口规格为 MECHATROLINK-II 通信指令型的伺服单元 |
| M-III 型 | 接口规格为 MECHATROLINK-III 通信指令型的伺服单元 |
| 指令选购模块安装型 | 安装了指令选购模块的伺服单元 |
| 伺服 ON | 电机通电 |
| 伺服 OFF | 电机不通电 |
| 基极封锁 (BB) | 因切断伺服单元的功率晶体管的基极电流而形成的不通电状态 |
| 主回路电缆 | 连接于主回路端子的电缆 (主回路电源电缆、控制电源电缆、伺服电机主回路电缆等) |
| 光标 | 数字操作器上显示的数据输入位置 |

■ 关于重要说明

对于需要特别注意的说明，标示了以下符号。



重要

- 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。

<书写示例>

S-ON 书写为 /S-ON。

■ Σ-V 系列的相关资料

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 |
|--|------------|-----------|--------|-----------|-------|------------|---------|
| 大容量 Σ-V 系列 产品样本 (资料编号: KACP S800000 86) | ○ | ○ | | | | | |
| 大容量 Σ-V 系列 用户手册 设计・维护篇 模拟量电压・脉冲序列 指令型 / 旋转型 (资料编号: SICP S800000 88) | | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○* |
| 大容量 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 90) | | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○* |
| Σ-V 系列 / 大容量 Σ-V 系列 用户手册 MECHATROLINK-II 指令篇 (资料编号: SICP S800000 54) | | | ○ | | ○ | ○ | |
| 大容量 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 93) | | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○* |

* 有关操作时可能发生的故障及其处理方法，请参照上述资料。（“大容量 Σ-V 系列 用户手册 设计・维护篇 指令选购模块安装型 / 旋转型”中介绍了指令选购模块通用的故障及处理方法。）

(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 |
|---|------------|-----------|--------|-----------|-------|------------|---------|
| Σ-V 系列 / 大容量 Σ-V 系列 用户手册 MECHATROLINK-III 指令篇 (资料编号: SICP S800000 63) | | | ○ | | ○ | ○ | |
| 大容量 Σ-V 系列 用户手册 设计・维护篇 指令选购模块安装型 / 旋转型 (资料编号: SICP S800000 98) | | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ |
| Σ-V 系列 / 大容量 Σ-V 系列 用户手册 数字操作器操作篇 (资料编号: SICP S800000 55) | | | | | ○ | ○ | ○ |
| Σ-V 系列 / 大容量 Σ-V 系列 用户手册 INDEXER 模块 (资料编号: SICP C720829 02) | | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○* |
| Σ-V 系列 用户手册 Devicenet 模块 (资料编号: SICP C720829 07) | | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○* |
| AC SERVOMOTOR SAFETY PRECAUTIONS (日英双语版) (资料编号: TOBP C230200 00) | | | | ○ | | | ○ |
| Σ-V Series SAFETY PRECAUTIONS For Use with Large-Capacity Models (日英双语版) (资料编号: TOBP C710829 07) | ○ | | | ○ | | | ○ |
| Σ-V Series/ Σ-V Series for Large- Capacity Models SAFETY PRECAUTIONS Option Module (日英双语版) (资料编号: TOBP C720829 00) | ○ | | | ○ | | | ○ |
| Σ-V Series SAFETY PRECAUTIONS Digital Operator (日英双语版) (资料编号: TOBP C730800 00) | | | | | | | ○ |

* 有关操作时可能发生的故障及其处理方法, 请参照上述资料。(“大容量 Σ-V 系列 用户手册 设计・维护篇 指令选购模块安装型 / 旋转型”中介绍了指令选购模块通用的故障及处理方法。)

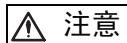
■ 安全标识的说明

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 / 变流器的内部。
否则会导致触电。
- 在通电状态下, 请务必安装好前外罩。
否则会导致触电。
- 刚切断电源后或刚进行耐压试验后, 在 CHARGE 充电指示灯亮灯期间, 请勿触摸端子。有关主回路电容放电时间的详细说明, 请参照“3.2 主回路电容器放电时间”。
否则会因残留电压而导致触电。
- 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。
- 大容量 Σ -V 系列绝对值检测系统的旋转量串行数据的输出范围与原系统 (15 位编码器、12 位编码器) 不同。特别是用大容量 Σ -V 系列构建 Σ 系列的“无限长定位系统”时, 请务必变更系统。
- 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。
- 请勿在通电状态下拆下机器正面的前外罩、电缆、插头以及选购件类。
否则会导致触电或机械损坏。
- 请勿损伤或用力拉扯电缆, 也不要使电缆承受过大力、放在重物下面或者被夹具吸入。
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。

⚠ 危险

- 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动, 因此切勿靠近机械。请采取措施以确保再起动时不会危及到人身安全。否则会导致受伤。
- 请勿弄错再生电阻单元的接线。尤其勿使 B1-B2 间短接。
否则会导致机器损坏或火灾。
- 请务必将伺服单元 / 变流器的接地端子  与接地极连接 (200V 电源输入伺服单元 / 变流器的接地电阻为 100Ω 以下, 400V 电源输入伺服单元 / 变流器的接地电阻为 10Ω 以下)。
否则会导致触电或火灾。
- 为了防止电机过热, 请务必将伺服电机内置的恒温器连接到上位装置或主回路电磁接触器的动作回路上。
有关详细内容, 请参照 “2.2.5 其他注意事项” 的 “■ 电机的保护”。
否则会导致机械损坏、火灾, 甚至造成人员受伤。
- 请勿进行安装、拆卸或修理。
否则会导致触电或受伤。
- 在对使用安全功能 (硬接线基极封锁功能) 的系统进行设计时, 须由熟知相关安全标准的技术人员在理解大容量 $\Sigma\text{-V}$ 用户手册设计・维护篇的内容后进行。
否则会导致受伤或机械损坏。

■ 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, 切勿持握电缆、电机轴或端子箱。
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风口。**也不要使产品内部进入异物。**
否则会因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 / 变流器与控制柜内表面以及其他机器之间保持规定间距。
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。
- 请勿使主回路电缆和输入输出信号用电缆 / 编码器电缆使用同一套管, 也不要将其绑扎在一起。接线时, 主回路电缆与输入输出信号用电缆 / 编码器电缆应离开 30cm 以上。
距离太近会导致误动作。
- 输入输出信号用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。
- 请使用变流器附带的母线排, 切实连接伺服单元 – 变流器之间的 P、N 端子。
- 输入输出信号用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的长度最长各为 50m, 400V 变流器的控制电源电缆 (+24V, 0V) 的长度最长为 10m。
- 即使关闭电源, 伺服单元 / 变流器内部仍然会残留高电压, 因此请勿在主回路电容放电时间内触摸电源端子。有关主回路电容放电时间的详细说明, 请参照“3.2 主回路电容器放电时间”。
CHARGE 充电指示灯熄灭后, 请用万用表等测量主回路 DC 电压端子 (P、N 之间) 的电压, 确认安全后再进行接线与检查作业。
- 对伺服单元 / 变流器的主回路端子及插头进行接线时, 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 / 变流器的电源置于 ON。
 - 主回路端子为插头时, 请将插头从伺服单元 / 变流器主体上拆下后再接线。
 - 主回路端子的一个电线插口只能插入 1 根电线。
 - 在插入电线时, 请勿使芯线的毛刺与邻近的电线接触 (短路)。

■ 接线 (续)

⚠ 注意

- 请将电池单元安装在上位装置或伺服单元这两者的任意一侧。
如果同时在上位装置和伺服单元上安装电池单元，电池之间则会形成循环回路，非常危险。
- 请使用规定的电源电压。
否则会导致火灾或故障。
- 请勿弄错极性 (P、N)。
否则会导致破裂、破损。
- 电源状况不佳时，应确保电压波动在所规定的范围内再进行供电。
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。
- 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。
- 400V 变流器的控制电源用 DC24V 电源应使用双重绝缘或强化绝缘的设备。

■ 运行

⚠ 注意

- 伺服电机与伺服单元 / 变流器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。
否则会导致受伤或机械损坏。
- 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 / 变流器内的元件老化，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。
- 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。

■ 运行 (续)

⚠ 注意

- 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, 则可能会引起振动。
- 通电时或者电源刚刚断开时, 伺服单元 / 变流器的散热片、再生电阻单元、电机等可能会处于高温状态, 因此请勿触摸。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。
- 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 / 变流器。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复制到新的伺服单元, 然后再重新开始运行。否则会导致机器损坏。
- 操作塑料外罩内的按钮、开关等时, 请确认已彻底消除静电后再操作。否则会导致机器损坏。

■ 废弃

⚠ 注意

- 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、不适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各行业限制规定的设备上使用时。
 - 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。

对应 UL 标准、欧洲 EC 标准、安全标准

■ 北美・安全标准（UL）

| 机器名称（型号） | UL 标准 (UL File No.) | 认证标记 |
|--|------------------------|---|
| 伺服单元 (SGDV-□□□H、-□□□J)、 变流器 (SGDV-00A) | UL508C (E147823) |  |
| 伺服电机 (SGMV) | UL1004 (E165827) |  |

■ 欧洲 EC 标准



| 机器名称（型号） | 欧洲标准 | 协调标准 |
|--|-----------------------|---|
| 伺服单元 (SGDV-□□□H、-□□□J)、 变流器 (SGDV-00A) | 机械安全标准 2006/42/EC | EN ISO13849-1: 2008、EN 954-1 |
| | EMC 标准 2004/108/EC | EN 55011 group 1 class A、 EN 61000-6-2、 EN 61800-3 |
| | 低电压标准 2006/95/EC | EN 50178、 EN 61800-5-1 |
| 伺服电机 (SGMV) | EMC 标准 2004/108/EC | EN 55011 group 1 class A、 EN 61000-6-2、 EN 61800-3 |
| | 低电压标准 2006/95/EC | EN 60034-1、 EN 60034-5/A1 |

■ 安全标准



| 机器名称 (型号) | 安全标准 | 标准 |
|--|------|--|
| 伺服单元 (SGDV-□□□H、-□□□J)、 变流器 (SGDV-COA) | 机械安全 | EN ISO13849-1: 2008、 EN 954-1、 IEC 60204-1 |
| | 功能安全 | IEC 61508 series、 IEC 62061、 IEC 61800-5-2 |
| | EMC | IEC 61326-3-1 |

■ 安全性能

| 项目 | 标准 | 性能等级 |
|--|-------------------------|---|
| 安全度等级 (Safety Integrity Level) | IEC 61508 | SIL2 |
| | IEC 62061 | SILCL2 |
| 每小时的危险失效概率 (Probability of dangerous failure per hour) | IEC 61508、 IEC 62061 | PFH≤1.7×10 ⁻⁹ [1/h] (0.17% of SIL2) |
| 等级 (Category) | EN 954-1 | Category 3 |
| 性能等级 (Performance Level) | EN ISO 13849-1 | PL d (Category 3) |
| 平均危险失效时间 (Mean time to dangerous failure of each channel) | EN ISO 13849-1 | MTTFd: High |
| 诊断覆盖率 (Average diagnostic coverage) | EN ISO 13849-1 | DCave: Low |
| 停止等级 (Stop category) | IEC 60204-1 | Stop category 0 |
| 安全功能 (Safety function) | IEC 61800-5-2 | STO |
| 验证测试间隔 (Proof test interval) | IEC 61508 | 10 年 |

目录

| | |
|------------------------|-----|
| 请事先务必阅读 | iii |
| 安全注意事项 | vii |
| 关于保证 | xii |
| 对应 UL 标准、欧洲 EC 标准、安全标准 | xiv |

| | |
|--------------|-----|
| 第 1 章 设置操作概要 | 1-1 |
|--------------|-----|

| | |
|----------|-----|
| 第 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 / 变流器的安装环境 | 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 | 2-4 |
| 2.2.1 安装方向 | 2-4 |
| 2.2.2 安装标准 | 2-4 |
| 2.2.3 伺服电机与机械结合 | 2-5 |
| 2.2.4 保护构造 | 2-5 |
| 2.2.5 其他注意事项 | 2-6 |
| 2.3 伺服单元 / 变流器的安装 | 2-10 |
| 2.3.1 安装方向 | 2-10 |
| 2.3.2 安装标准 | 2-11 |
| 2.4 EMC 安装条件 | 2-12 |
| 2.4.1 SGDV-□□□□01A 型（模拟量、脉冲型） | 2-12 |
| 2.4.2 SGDV-□□□□11A 型（M-II 型） | 2-16 |
| 2.4.3 SGDV-□□□□21A 型（M-III 型） | 2-20 |
| 2.4.4 SGDV-□□□□E1A 型（指令选购模块安装型） | 2-23 |
| 2.4.5 其他注意事项 | 2-23 |

| | |
|-------------|-----|
| 第 3 章 接线和连接 | 3-1 |
|-------------|-----|

| | |
|---------------------------------|------|
| 3.1 接线时的注意事项 | 3-2 |
| 3.2 主回路电容器放电时间 | 3-3 |
| 3.3 系统构成示例 | 3-4 |
| 3.3.1 SGDV-□□□□01A 型（模拟量、脉冲型） | 3-4 |
| 3.3.2 SGDV-□□□□11A 型（M-II 型） | 3-6 |
| 3.3.3 SGDV-□□□□21A 型（M-III 型） | 3-8 |
| 3.3.4 SGDV-□□□□E1A 型（指令选购模块安装型） | 3-10 |
| 3.4 主回路的接线 | 3-12 |
| 3.4.1 主电路端子的名称及功能 | 3-12 |
| 3.4.2 插头之间的连接 | 3-15 |
| 3.4.3 端子之间的连接 | 3-16 |
| 3.4.4 主回路电线 | 3-18 |
| 3.4.5 典型的主回路接线示例 | 3-28 |
| 3.5 再生电阻单元的选择与连接 | 3-32 |
| 3.5.1 再生电阻单元的选择 | 3-32 |

| | |
|---------------------------------------|------------|
| 3.5.2 再生电阻单元的连接方法 | 3-33 |
| 3.5.3 设定再生电阻容量 | 3-34 |
| 3.5.4 再生电阻单元的安装标准 | 3-34 |
| 3.6 DB 单元的选择与连接 | 3-35 |
| 3.6.1 DB 单元的选择 | 3-35 |
| 3.6.2 DB 单元的连接 | 3-35 |
| 3.6.3 DB 单元的安装标准 | 3-38 |
| 第 4 章 安全功能 | 4-1 |
| 4.1 安全功能概要 | 4-2 |
| 4.2 硬接线基极封锁 (HWBB) 功能 | 4-2 |
| 4.3 安全功能用信号 (CN8) 的名称及功能 | 4-3 |
| 4.4 不使用安全功能时 | 4-4 |
| 4.5 连接安全设备 | 4-4 |
| 第 5 章 试运行 (确认伺服电机动作) | 5-1 |
| 5.1 试运行概要 | 5-2 |
| 5.2 试运行前的检查・确认事项 | 5-2 |
| 5.3 通过面板操作器进行 JOG 运行 | 5-5 |
| 5.4 通过数字操作器进行 JOG 运行 | 5-7 |
| 5.5 通过 SigmaWin+ 进行 JOG 运行 | 5-10 |

改版履历

第 1 章

设置操作概要

本章对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。

操作时使用的工具有面板操作器（主体附属）操作、数字操作器（选购件）操作、使用电脑的支持工具（PC 软件）、SigmaWin+（选购件）这三种。仅模拟量、脉冲型伺服单元配备有面板操作器。

⚠ 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。



请务必阅读“5.2 试运行前的检查・确认事项”。

重要

操作

安装伺服电机和伺服单元 / 变流器。



进行 JOG 运行所需的接线和连接。



进行伺服电机的 JOG 运行。
可使用以下工具之一进行操作。

- 面板操作器
- 数字操作器
- SigmaWin+

本手册的参照章节

“第 2 章 安装”

“第 3 章 接线和连接”

“第 5 章 试运行（确认伺服电动机运行）”

- 通过面板操作器进行试运行 *
→ “5.3 通过面板操作器进行 JOG 运行”
- 通过数字操作器进行试运行
→ “5.4 通过数字操作器进行 JOG 运行”
- 通过 SigmaWin+ 进行试运行
→ “5.5 通过 SigmaWin+ 进行 JOG 运行”

* 通过面板操作器进行的试运行仅适用于模拟量、脉冲型伺服单元。

第 2 章

安装

本章对伺服电机和伺服单元 / 变流器的安装进行说明。

| | |
|--|------|
| 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 / 变流器的安装环境 | 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 | 2-4 |
| 2.2.1 安装方向 | 2-4 |
| 2.2.2 安装标准 | 2-4 |
| 2.2.3 伺服电机与机械结合 | 2-5 |
| 2.2.4 保护构造 | 2-5 |
| 2.2.5 其他注意事项 | 2-6 |
| 2.3 伺服单元 / 变流器的安装 | 2-10 |
| 2.3.1 安装方向 | 2-10 |
| 2.3.2 安装标准 | 2-11 |
| 2.4 EMC 安装条件 | 2-12 |
| 2.4.1 SGDV-□□□□01A 型 (模拟量、脉冲型) | 2-12 |
| 2.4.2 SGDV-□□□□11A 型 (M-II 型) | 2-16 |
| 2.4.3 SGDV-□□□□21A 型 (M-III 型) | 2-20 |
| 2.4.4 SGDV-□□□□E1A 型 (指令选购模块安装型) | 2-23 |
| 2.4.5 其他注意事项 | 2-23 |

安装

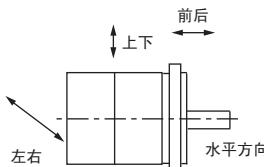
2.1.1 伺服电机的安装环境

2.1 安装环境和适用标准

伺服电机、伺服单元 / 变流器的安装环境和适用标准如下所示。

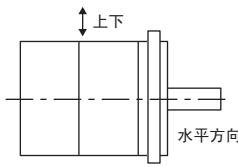
2.1.1 伺服电机的安装环境

- 使用环境温度 $0 \sim 40^{\circ}\text{C}$
- 环境湿度 $20 \sim 80\%\text{RH}$ (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。
振动加速度: 24.5m/s^2



伺服电机承受的振动

- 抗冲击强度 水平安装伺服电机轴时, 上下方向上的抗冲击强度如下所示。
 - 冲击加速度: 490m/s^2
 - 冲击次数: 2 次



伺服电机承受的冲击

- 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

2.1.2 伺服单元 / 变流器的安装环境

- 使用环境温度 0 ~ 55°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/s²
- 抗冲击强度 19.6m/s²

■ 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 / 变流器的配置及冷却方法，以防止伺服单元 / 变流器周围的温度超过 55°C。详情请参照“2.3 伺服单元 / 变流器的安装”。

- 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 / 变流器周围的温度超过 55°C。

- 安装在振动源附近时

请在伺服单元 / 变流器的安装面上安装防振器具，以防止振动传递至伺服单元 / 变流器。

- 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 / 变流器时，请在下述温度和湿度环境中进行保管。

- -20 ~ +85°C、90%RH 以下 (不得结露)

安装

2.1.3 适用标准下的安装条件

2.1.3 适用标准下的安装条件

| | |
|--------|---|
| 适用标准 | UL508C EN 50178、EN 55011 group1 classA、EN 61000-6-2、 EN 61800-3、EN 61800-5-1、EN 954-1、IEC 61508-1 ~ 4 |
| 使用环境条件 | 过电压等级 III 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《大容量 Σ -V 系列 安全注意事项 (资料编号：TOBP C710829 07)》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

伺服电机的可安装方向因安装方式而异。可安装方向如下所示。

| 安装方式 | 保持制动器 (固定用) | 可安装方向 |
|-------|----------------|---------|
| 法兰型 | 无 | 水平、垂直方向 |
| | 有 | 水平方向 |
| 底脚安装型 | 无 | |
| | 有 | |

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。
有关散热片，请参照《大容量 Σ -V 系列样本》。

散热片规格较小时，可能会出现电机温度大幅上升的情况。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。

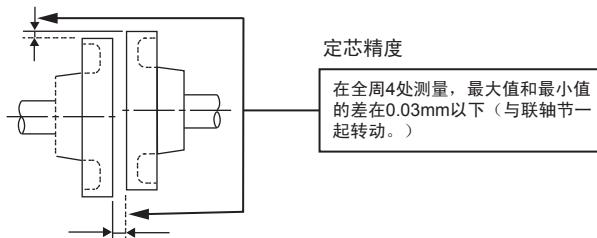
使用时，请通过实际产品确认电机的温度。

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。

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）。

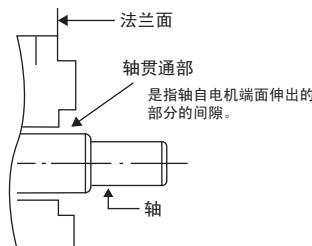


2.2.4 保护构造

伺服电机的保护构造^{*}为全封闭他冷式 IP44。

* 轴贯通部除外。或者在仅使用专用电缆时，符合保护结构规格。

当轴贯通部会溅上油滴时，请参照“2.2.5 其他注意事项”。



2.2.5 其他注意事项

2.2.5 其他注意事项

■ 油水对策

在轴贯通部有油滴飞溅的场所使用时,请使用带油封的伺服电机。带油封的伺服电机的使用条件如下。

- 请将油面降至油封唇部以下使用。
- 为了防止油封过度磨损,应使唇部留有少量油沫以作润滑。
- 在轴朝上方向使用伺服电机时,请注意勿使油聚集在油封唇部。

■ 电缆承受的应力

请勿使电缆主体或从电缆侧伸出的导线螺线部、连接部承受过度的“弯曲力”和“张力”。

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。

■ 电缆使用注意事项

安装时,请注意下列事项。

- 将电缆连接到伺服电机时,请务必先从伺服电机主回路电缆连接。如果先连接编码器电缆,由于FG间的电位差,可能会导致编码器故障。
- 连接插头时,请确认插头内无杂质或金属片等异物。
- 为了防止插头损坏,请勿对其施加冲击。
- 进行接线时,请确认有无接线错误。
- 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。
- 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端子损坏或电缆断裂。

■ 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。有关容许值,请参照《大容量Σ-V系列样本》(资料编号:KACP S800000 86)。

■ 电机端子箱内的接线

- 将电机动力线 (U、V、W) 接线至电机导线用端子排 (M10)、将地线 (地) 接线至地线用螺栓 (M10)。
- 将恒温器用导线 (1、1b) 接线至恒温器用端子排 (M4)。
- **端子箱详情**

| 伺服电机容量 | 22kW ~ 37kW (1500min ⁻¹) 22kW (800min ⁻¹) | 45kW ~ 55kW (1500min ⁻¹) 30kW ~ 45kW (800min ⁻¹) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|--|---|----|------|-------|----|-----|---|----|-----|------|-----|----|--|-----|----|--|-------|----|------|-------|----|-----|------|-----|-----|------|-----|----|-----|-----|----|
| 不带制动器 (单位: mm) | <table border="1"> <thead> <tr> <th>符号</th><th>端子</th><th>端子螺丝</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>U、V、W</td><td>电机</td><td>M10</td></tr> <tr> <td>地</td><td>地线</td><td>M10</td></tr> <tr> <td>1、1b</td><td>恒温器</td><td>M4</td></tr> </tbody> </table> | 符号 | 端子 | 端子螺丝 | U、V、W | 电机 | M10 | 地 | 地线 | M10 | 1、1b | 恒温器 | M4 | <table border="1"> <thead> <tr> <th>符号</th><th>端子</th><th>端子螺丝</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>U、V、W</td><td>电机</td><td>M10</td></tr> <tr> <td>地</td><td>地线</td><td>M10</td></tr> <tr> <td>1、1b</td><td>恒温器</td><td>M4</td></tr> </tbody> </table> | 符号 | 端子 | 端子螺丝 | U、V、W | 电机 | M10 | 地 | 地线 | M10 | 1、1b | 恒温器 | M4 | | | | | | |
| 符号 | 端子 | 端子螺丝 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| U、V、W | 电机 | M10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 地 | 地线 | M10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1、1b | 恒温器 | M4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 符号 | 端子 | 端子螺丝 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| U、V、W | 电机 | M10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 地 | 地线 | M10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1、1b | 恒温器 | M4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 带制动器 (单位: mm) | <table border="1"> <thead> <tr> <th>符号</th><th>端子</th><th>端子螺丝</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>U、V、W</td><td>电机</td><td>M10</td></tr> <tr> <td>地</td><td>地线</td><td>M10</td></tr> <tr> <td>1、1b</td><td>恒温器</td><td>M4</td></tr> <tr> <td>A、B</td><td>制动器</td><td>M4</td></tr> </tbody> </table> | 符号 | 端子 | 端子螺丝 | U、V、W | 电机 | M10 | 地 | 地线 | M10 | 1、1b | 恒温器 | M4 | A、B | 制动器 | M4 | <table border="1"> <thead> <tr> <th>符号</th><th>端子</th><th>端子螺丝</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>U、V、W</td><td>电机</td><td>M10</td></tr> <tr> <td>地</td><td>地线</td><td>M10</td></tr> <tr> <td>1、1b</td><td>恒温器</td><td>M4</td></tr> <tr> <td>A、B</td><td>制动器</td><td>M4</td></tr> </tbody> </table> | 符号 | 端子 | 端子螺丝 | U、V、W | 电机 | M10 | 地 | 地线 | M10 | 1、1b | 恒温器 | M4 | A、B | 制动器 | M4 |
| 符号 | 端子 | 端子螺丝 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| U、V、W | 电机 | M10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 地 | 地线 | M10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1、1b | 恒温器 | M4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A、B | 制动器 | M4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 符号 | 端子 | 端子螺丝 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| U、V、W | 电机 | M10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 地 | 地线 | M10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1、1b | 恒温器 | M4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A、B | 制动器 | M4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

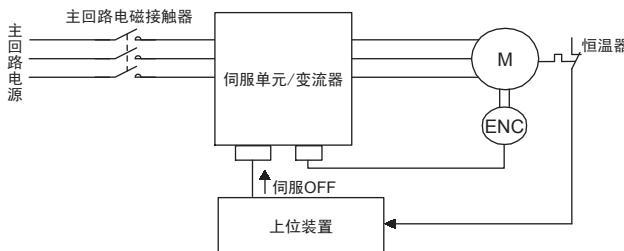
2.2.5 其他注意事项

■ 电机的保护

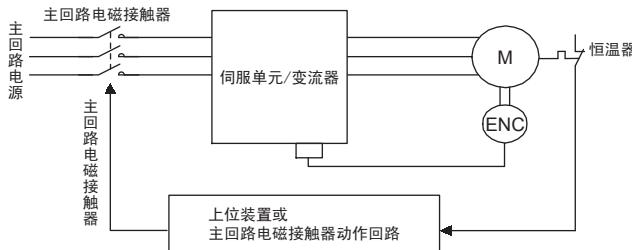
△ 危险

- 为了防止电机过热, 请务必把伺服电机内置的恒温器连接到上位装置或主回路电磁接触器的动作回路上。
否则会导致机械损坏、火灾, 甚至造成人员受伤。

- 使用例 1
恒温器动作后, 上位装置接收恒温器的输出信号, 伺服 OFF。



- 使用例 2
恒温器动作后, 主回路电磁接触器的动作回路动作, 或者上位装置接收恒温器的输出信号, 使主回路电磁接触器 OFF。



■ 电机风扇的接线

为确保如下图所示方向通风, 请对电机风扇的 U (A)、V (B)、W (C) 进行接线。

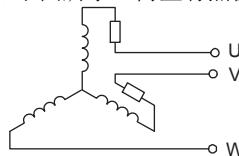
风向相反时, 请替换 U、V、W 中任意 2 相的接线。



■ 电机风扇的保护

• 过热保护

电机的冷却风扇内部如下图所示, 内置有热保护器, 异常发热时会自动停止。

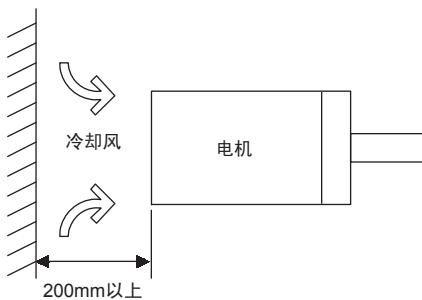


• 异常电流保护

请在电机风扇电缆上安装 2A 左右的接线用断路器。

■ 电机风扇的安装空间

请如下图所示, 在进气侧留出 200mm 以上的空间, 以确保电机风扇的冷却能力。



安装

2.3.1 安装方向

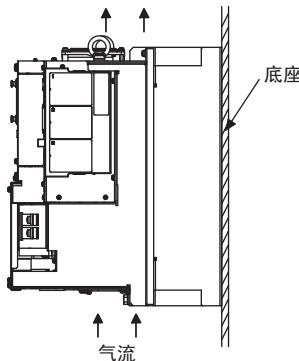
2.3 伺服单元 / 变流器的安装

2.3.1 安装方向

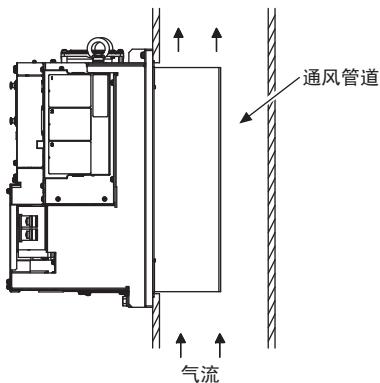
伺服单元 / 变流器有基座安装型以及通风管道安装型。如下图所示，无论何种类型，都应垂直安装。

请分别通过 4 个安装孔，将伺服单元 / 变流器固定在安装面上。

- 基座安装型



- 通风管道安装型



2.3.2 安装标准

安装伺服单元 / 变流器时, 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 / 变流器并排安装在控制柜内的情况 (以下简称“列盘时”)。

- **伺服单元 / 变流器的朝向**

将伺服单元 / 变流器的正面 (面板显示部) 面向操作人员, 垂直安装于基座面。

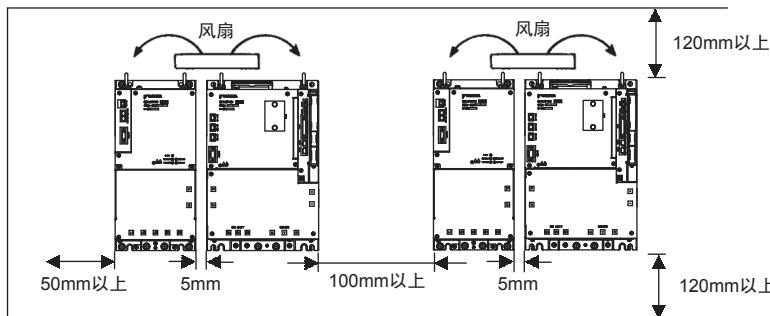
- **伺服单元和变流器的配置、间隔**

将伺服单元安装在变流器的右侧并确保伺服单元和变流器的间隔距离为 5mm。

- **冷却**

为了能够利用风扇和自然对流使伺服单元冷却, 请参照下图, 留出足够的间隔。

- **并列安装时**



为了防止伺服单元 / 变流器的环境温度出现局部升高, 请在伺服单元 / 变流器的上部安装冷却风扇。

- **控制柜内的环境条件**

与伺服单元 / 变流器的环境条件相同。请参照 “2.1.2 伺服单元 / 变流器的安装环境”。

2.4.1 SGDV-□□□□01A型（模拟量、脉冲型）

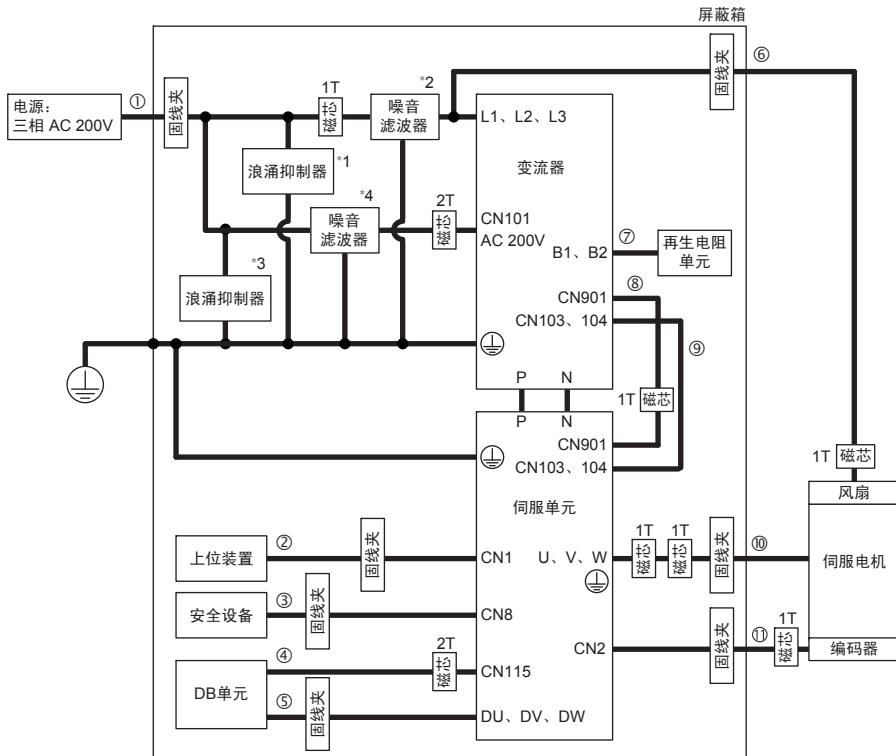
2.4 EMC 安装条件

伺服单元 / 变流器的各机型在 EMC 认证试验中的安装条件如下所示。

这里的 EMC 安装条件是本公司通过 EMC 认证试验时的条件，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。本产品为配套设备，因此需要通过已实施 EMC 对策的用户机械进行确认。

2.4.1 SGDV-□□□□01A型（模拟量、脉冲型）**■ 三相 200V**

- 伺服单元：SGDV-□□□H01A（□□□ = 121、161、201）
- 变流器：SGDV-COA□□AA（□□ = 2B、3G）



(注) 1T: 1 匝

2T: 2 匝

有关详情，请参照“2.4.5 其他注意事项”。

| 符号 | 电缆名称 | 规格 |
|----|--------------|------|
| ① | 主回路电缆 | 屏蔽线 |
| ② | 输入输出信号用电缆 | 屏蔽线 |
| ③ | 安全信号用电缆 | 屏蔽线 |
| ④ | DB 单元信号电缆 | 非屏蔽线 |
| ⑤ | DB 单元电源电缆 | 非屏蔽线 |
| ⑥ | 电机风扇用电缆 | 屏蔽线 |
| ⑦ | 再生电阻单元用电缆 | 非屏蔽线 |
| ⑧ | I/O 信号用连接电缆 | 屏蔽线 |
| ⑨ | DC24V 控制电源电缆 | 非屏蔽线 |
| ⑩ | 伺服电机主回路电缆 | 屏蔽线 |
| ⑪ | 编码器电缆 | 屏蔽线 |

*1. 浪涌抑制器型号: LT-C32G801WS (双信电机 (株) 制)
 *2. 噪音滤波器型号因伺服单元和变流器的组合而异。

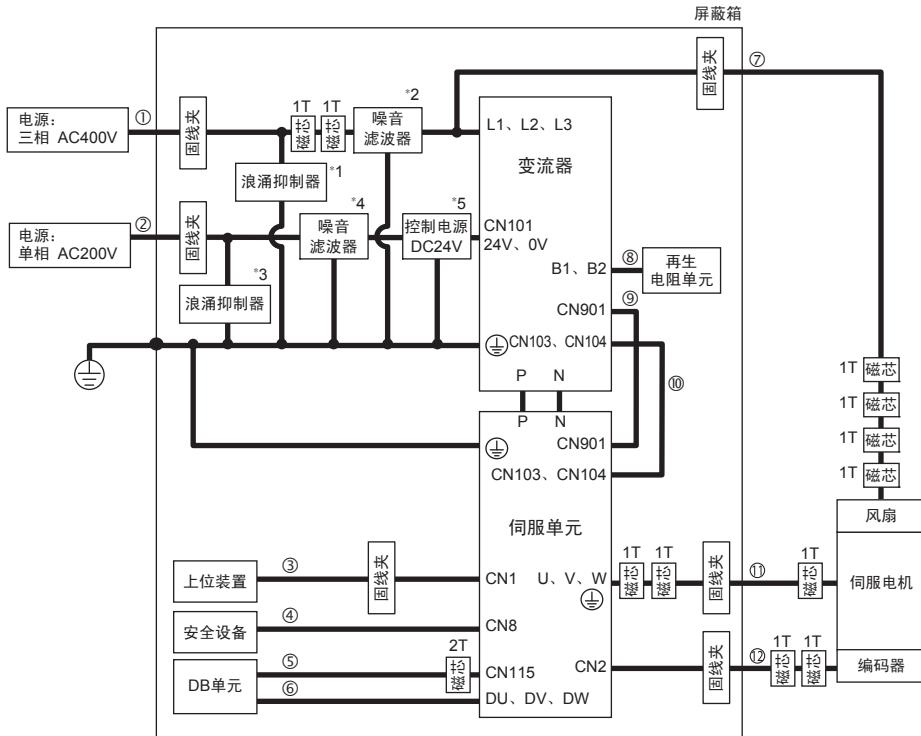
| 伺服单元和变流器的组合 | | 噪音滤波器 型号 | 生产厂家 |
|-----------------|-------------------|-------------|----------|
| 伺服单元型号 SGDV- | 变流器型号 SGDV-COA | | |
| 121H | 2BAA | HF3150C-UQB | 双信电机 (株) |
| 161H | 3GAA | HF3200C-UQB | |
| 201H | 3GAA | HF3250C-UQB | |

*3. 浪涌抑制器型号: LT-C12G801WS (双信电机 (株) 制)
 *4. 噪音滤波器型号: HF2005A-UP (双信电机 (株) 制)

2.4.1 SGDV-□□□□01A型（模拟量、脉冲型）

■ 三相 400V

- 伺服单元: SGDV-□□□J01A (□□□ = 750、101、131)
- 变流器: SGDV-COA□□DA (□□ = 3Z、5E)



(注) 1T: 1匝

2T: 2 帆

有关详情, 请参照 “2.4.5 其他注意事项”。

| 符号 | 电缆名称 | 规格 |
|----|--------------|------|
| ① | 主回路电缆 | 屏蔽线 |
| ② | 控制电源电缆 | 屏蔽线 |
| ③ | 输入输出信号用电缆 | 屏蔽线 |
| ④ | 安全信号用电缆 | 屏蔽线 |
| ⑤ | DB 单元信号电缆 | 非屏蔽线 |
| ⑥ | DB 单元电源电缆 | 非屏蔽线 |
| ⑦ | 电机风扇用电缆 | 屏蔽线 |
| ⑧ | 再生电阻单元用电缆 | 非屏蔽线 |
| ⑨ | I/O 信号用连接电缆 | 屏蔽线 |
| ⑩ | DC24V 控制电源电缆 | 非屏蔽线 |
| ⑪ | 伺服电机主回路电缆 | 屏蔽线 |
| ⑫ | 编码器电缆 | 屏蔽线 |

- *1. 浪涌抑制器型号: LT-C35G102WS (双信电机 (株) 制)
- *2. 噪音滤波器型号因变流器的型号而异。

| 伺服单元和变流器的组合 | | 噪音滤波器 型号 | 生产厂家 |
|-----------------|-------------------|-------------|----------|
| 伺服单元型号 SGDV- | 变流器型号 SGDV-COA | | |
| 750J | 3ZDA | HF3150C-UQB | 双信电机 (株) |
| 101J | 5EDA | HF3150C-UQB | |
| 131J | 5EDA | HF3200C-UQB | |

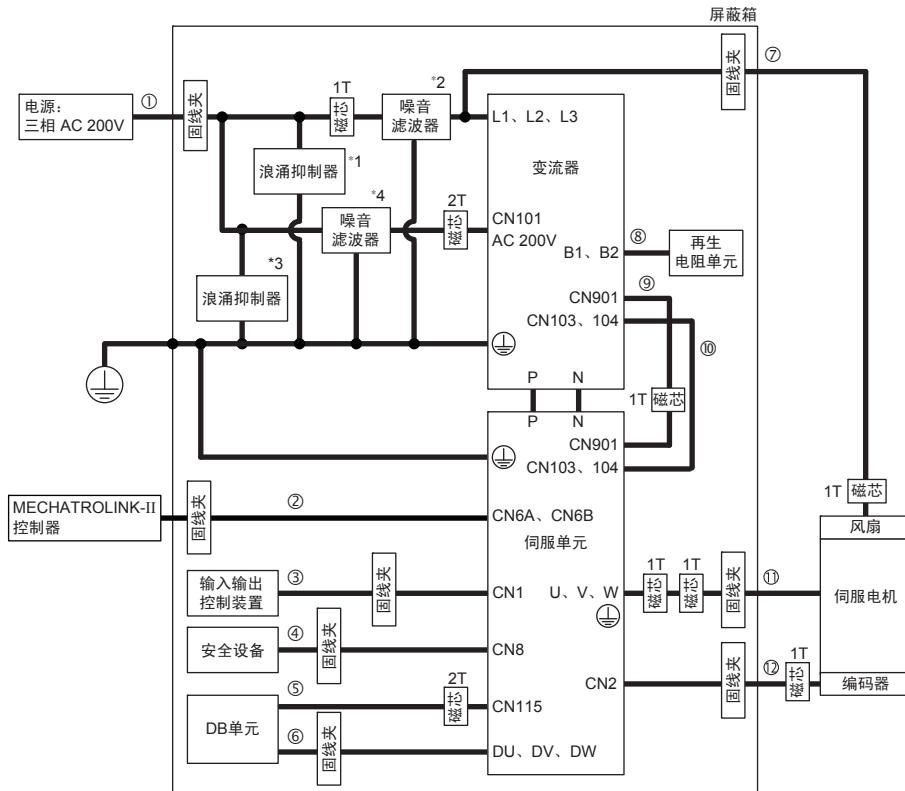
- *3. 浪涌抑制器型号 (200V): LT-C12G801WS (双信电机 (株) 制)
- *4. 噪音滤波器型号 (200V): HF2005A-UP (双信电机 (株) 制)
- *5. 控制电源用 DC24V 电源: 双重绝缘或强化绝缘的符合 CE 标准的产品

2.4.2 SGDV-□□□□11A型 (M-II型)

2.4.2 SGDV-□□□□11A型 (M-II型)

■ 三相 200V

- 伺服单元: SGDV-□□□□H11A (□□□ = 121, 161, 201)
- 变流器: SGDV-COA□□AA (□□ = 2B, 3G)



(注) 1T: 1匝

2T: 2匝

有关详情, 请参照“2.4.5 其他注意事项”。

| 符号 | 电缆名称 | 规格 |
|----|----------------------|------|
| ① | 主回路电缆 | 屏蔽线 |
| ② | MECHATROLINK-II 通信电缆 | 屏蔽线 |
| ③ | 输入输出信号用电缆 | 屏蔽线 |
| ④ | 安全信号用电缆 | 屏蔽线 |
| ⑤ | DB 单元信号电缆 | 非屏蔽线 |

(续)

| 符号 | 电缆名称 | 规格 |
|----|--------------|------|
| ⑥ | DB 单元电源电缆 | 非屏蔽线 |
| ⑦ | 电机风扇用电缆 | 屏蔽线 |
| ⑧ | 再生电阻单元用电缆 | 非屏蔽线 |
| ⑨ | I/O 信号用连接电缆 | 屏蔽线 |
| ⑩ | DC24V 控制电源电缆 | 非屏蔽线 |
| ⑪ | 伺服电机主回路电缆 | 屏蔽线 |
| ⑫ | 编码器电缆 | 屏蔽线 |

*1. 浪涌抑制器型号: LT-C32G801WS (双信电机 (株) 制)
 *2. 噪音滤波器型号因伺服单元和变流器的组合而异。

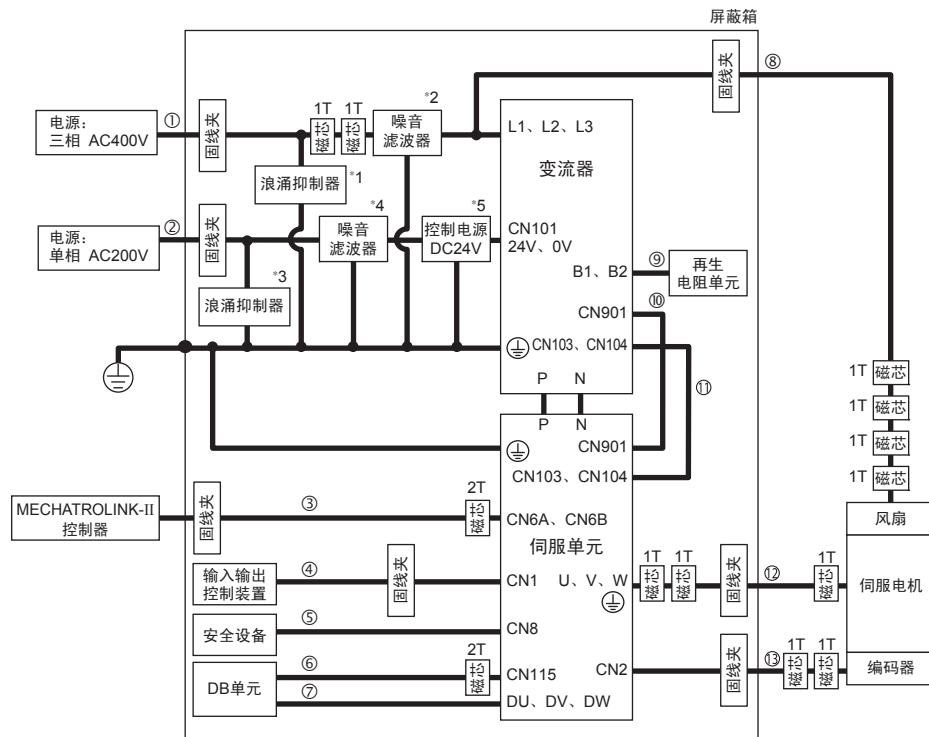
| 伺服单元和变流器的组合 | | 噪音滤波器 型号 | 生产厂家 |
|-----------------|-------------------|-------------|----------|
| 伺服单元型号 SGDV- | 变流器型号 SGDV-COA | | |
| 121H | 2BAA | HF3150C-UQB | 双信电机 (株) |
| 161H | 3GAA | HF3200C-UQB | |
| 201H | 3GAA | HF3250C-UQB | |

*3. 浪涌抑制器型号: LT-C12G801WS (双信电机 (株) 制)
 *4. 噪音滤波器型号: HF2005A-UP (双信电机 (株) 制)

2.4.2 SGDV-□□□11A型 (M-II型)

■ 三相 400V

- 伺服单元: SGDV-□□□J11A (□□□ = 750、101、131)
- 变流器: SGDV-COA□□DA (□□ = 3Z、5E)



(注) 1T: 1 匝

2T: 2 匝

有关详情, 请参照“2.4.5 其他注意事项”。

| 符号 | 电缆名称 | 规格 |
|----|----------------------|------|
| ① | 主回路电缆 | 屏蔽线 |
| ② | 控制电源电缆 | 屏蔽线 |
| ③ | MECHATROLINK-II 通信电缆 | 屏蔽线 |
| ④ | 输入输出信号用电缆 | 屏蔽线 |
| ⑤ | 安全信号用电缆 | 屏蔽线 |
| ⑥ | DB 单元信号电缆 | 非屏蔽线 |
| ⑦ | DB 单元电源电缆 | 非屏蔽线 |
| ⑧ | 电机风扇用电缆 | 屏蔽线 |

(续)

| 符号 | 电缆名称 | 规格 |
|----|--------------|------|
| ⑨ | 再生电阻单元用电缆 | 非屏蔽线 |
| ⑩ | I/O 信号用连接电缆 | 屏蔽线 |
| ⑪ | DC24V 控制电源电缆 | 非屏蔽线 |
| ⑫ | 伺服电机主回路电缆 | 屏蔽线 |
| ⑬ | 编码器电缆 | 屏蔽线 |

*1. 浪涌抑制器型号: LT-C35G102WS (双信电机 (株) 制)

*2. 噪音滤波器型号因变流器的型号而异。

| 伺服单元和变流器的组合 | | 噪音滤波器 型号 | 生产厂家 |
|-----------------|-------------------|-------------|----------|
| 伺服单元型号 SGDV- | 变流器型号 SGDV-COA | | |
| 750J | 3ZDA | HF3150C-UQB | 双信电机 (株) |
| 101J | 5EDA | HF3150C-UQB | |
| 131J | 5EDA | HF3200C-UQB | |

*3. 浪涌抑制器型号 (200V): LT-C12G801WS (双信电机 (株) 制)

*4. 噪音滤波器型号 (200V): HF2005A-UP (双信电机 (株) 制)

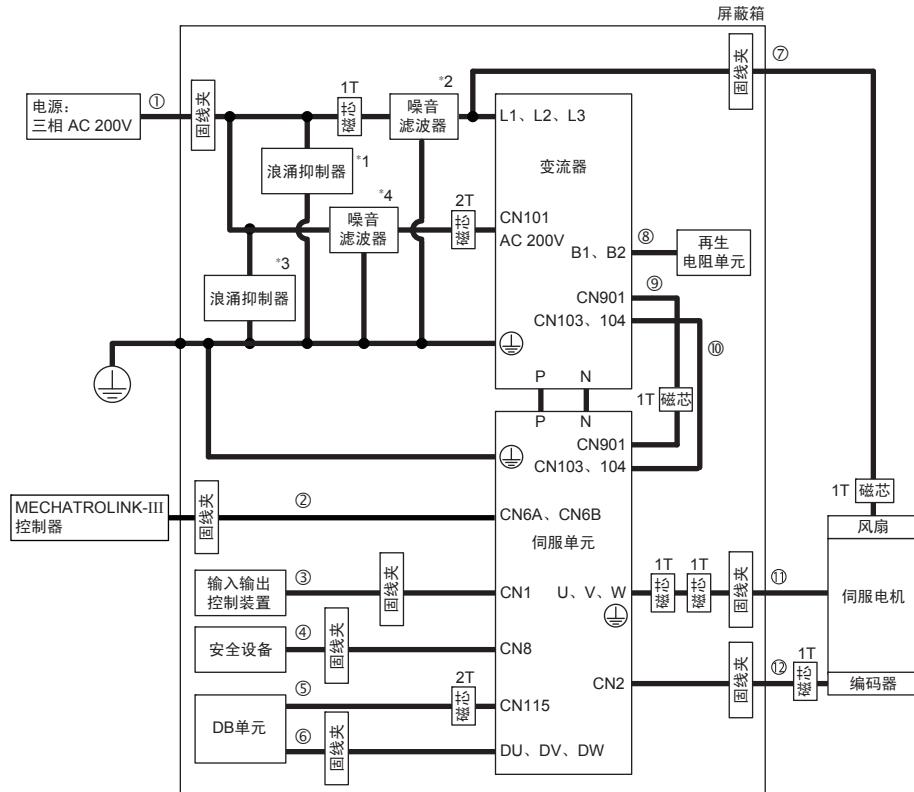
*5. 控制电源用 DC24V 电源: 双重绝缘或强化绝缘的符合 CE 标准的产品

2.4.3 SGDV-□□□□21A型 (M-III型)

2.4.3 SGDV-□□□□21A型 (M-III型)

■ 三相 200V

- 伺服单元: SGDV-□□□□H21A (□□□ = 121, 161, 201)
- 变流器: SGDV-COA□□AA (□□ = 2B, 3G)



(注) 1T: 1匝

2T: 2匝

有关详情, 请参照“2.4.5 其他注意事项”。

| 符号 | 电缆名称 | 规格 |
|----|-----------------------|------|
| ① | 主回路电缆 | 屏蔽线 |
| ② | MECHATROLINK-III 通信电缆 | 屏蔽线 |
| ③ | 输入输出信号用电缆 | 屏蔽线 |
| ④ | 安全信号用电缆 | 屏蔽线 |
| ⑤ | DB 单元信号电缆 | 非屏蔽线 |

(续)

| 符号 | 电缆名称 | 规格 |
|----|--------------|------|
| ⑥ | DB 单元电源电缆 | 非屏蔽线 |
| ⑦ | 电机风扇用电缆 | 屏蔽线 |
| ⑧ | 再生电阻单元用电缆 | 非屏蔽线 |
| ⑨ | I/O 信号用连接电缆 | 屏蔽线 |
| ⑩ | DC24V 控制电源电缆 | 非屏蔽线 |
| ⑪ | 伺服电机主回路电缆 | 屏蔽线 |
| ⑫ | 编码器电缆 | 屏蔽线 |

*1. 浪涌抑制器型号: LT-C32G801WS (双信电机 (株) 制)
 *2. 噪音滤波器型号因伺服单元和变流器的组合而异。

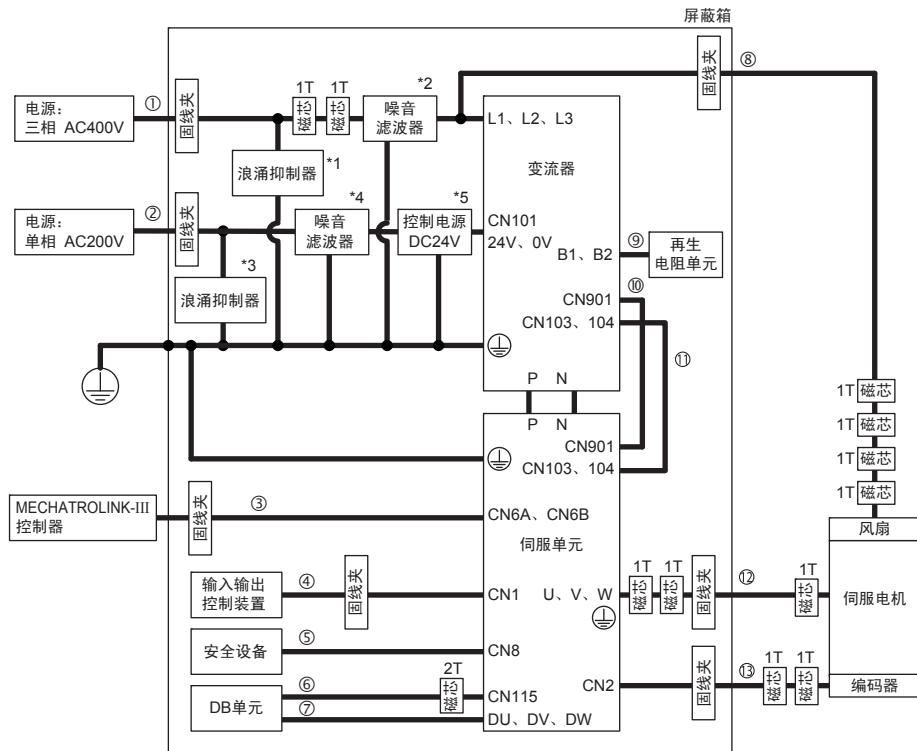
| 伺服单元和变流器的组合 | | 噪音滤波器 型号 | 生产厂家 |
|-----------------|-------------------|-------------|----------|
| 伺服单元型号 SGDV- | 变流器型号 SGDV-COA | | |
| 121H | 2BAA | HF3150C-UQB | 双信电机 (株) |
| 161H | 3GAA | HF3200C-UQB | |
| 201H | 3GAA | HF3250C-UQB | |

*3. 浪涌抑制器型号: LT-C12G801WS (双信电机 (株) 制)
 *4. 噪音滤波器型号: HF2005A-UP (双信电机 (株) 制)

2.4.3 SGDV-□□□21A型 (M-III型)

■ 三相 400V

- 伺服单元: SGDV-□□□J21A (□□□ = 750、101、131)
- 变流器: SGDV-COA□□DA (□□ = 3Z、5E)



(注) 1T: 1匝

2T: 2匝

有关详情, 请参照“2.4.5 其他注意事项”。

| 符号 | 电缆名称 | 规格 |
|----|-----------------------|------|
| ① | 主回路电缆 | 屏蔽线 |
| ② | 控制电源电缆 | 屏蔽线 |
| ③ | MECHATROLINK-III 通信电缆 | 屏蔽线 |
| ④ | 输入输出信号用电缆 | 屏蔽线 |
| ⑤ | 安全信号用电缆 | 屏蔽线 |
| ⑥ | DB 单元信号电缆 | 非屏蔽线 |
| ⑦ | DB 单元电源电缆 | 非屏蔽线 |
| ⑧ | 电机风扇用电缆 | 屏蔽线 |

(续)

| 符号 | 电缆名称 | 规格 |
|----|--------------|------|
| ⑨ | 再生电阻单元用电缆 | 非屏蔽线 |
| ⑩ | I/O 信号用连接电缆 | 屏蔽线 |
| ⑪ | DC24V 控制电源电缆 | 非屏蔽线 |
| ⑫ | 伺服电机主回路电缆 | 屏蔽线 |
| ⑬ | 编码器电缆 | 屏蔽线 |

*1. 浪涌抑制器型号: LT-C35G102WS (双信电机 (株) 制)

*2. 噪音滤波器型号因变流器的型号而异。

| 伺服单元和变流器的组合 | | 噪音滤波器 型号 | 生产厂家 |
|-----------------|-------------------|-------------|----------|
| 伺服单元型号 SGDV- | 变流器型号 SGDV-COA | | |
| 750J | 3ZDA | HF3150C-UQB | 双信电机 (株) |
| 101J | 5EDA | HF3150C-UQB | |
| 131J | 5EDA | HF3200C-UQB | |

*3. 浪涌抑制器型号 (200V): LT-C12G801WS (双信电机 (株) 制)

*4. 噪音滤波器型号 (200V): HF2005A-UP (双信电机 (株) 制)

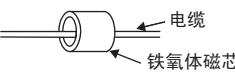
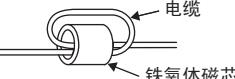
*5. 控制电源用 DC24V 电源: 双重绝缘或强化绝缘的符合 CE 标准的产品

2.4.4 SGDV-□□□□E1A 型 (指令选购模块安装型)

根据安装的指令选购模块, 指令选购模块安装型伺服单元 / 变流器的 EMC 安装条件可能有所不同。有关详细内容, 请参照所用指令选购模块安装的用户手册。

2.4.5 其他注意事项

■ 铁氧体磁芯的安装方法与匝数

| 1 匝 | 2 匝 |
|---|---|
|  |  |

安装

2.4.5 其他注意事项

■ 推荐的铁氧体磁芯型号

- 三相 200V

| 电缆名称 | 铁氧体磁芯型号 | 生产厂家 |
|-------------|------------|-----------------------|
| 主回路电源电缆 | F11080GB | 日立金属（株） |
| 伺服电机主回路电缆 | | |
| 控制电源电缆 | | |
| I/O 信号用连接电缆 | | |
| 编码器电缆 | ESD-SR-250 | NEC TOKIN Corporation |
| DB 单元信号电缆 | | |
| 电机风扇用电缆 | | |

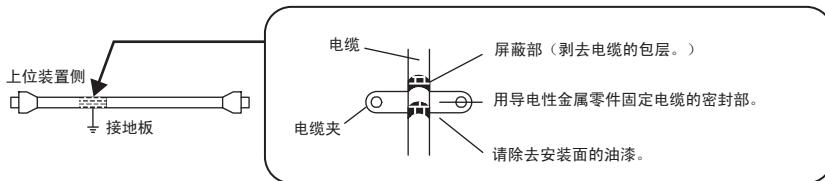
- 三相 400V

| 电缆名称 | 铁氧体磁芯型号 | 生产厂家 |
|------------------|------------|-----------------------|
| 主回路电源电缆 | RC5128ZZ | 双信电机（株） |
| 伺服电机主回路电缆（电机侧） | | |
| 伺服电机主回路电缆（伺服单元侧） | F11080GB | 日立金属（株） |
| 编码器电缆 | | |
| DB 单元信号电缆 | ESD-SR-250 | NEC TOKIN Corporation |
| 电机风扇用电缆 | | |

■ 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

为了屏蔽来自伺服单元 / 变流器的电磁干扰（EMI），需要使用屏蔽箱（密闭的金属壳体）。屏蔽箱必须具有可使屏蔽箱主体、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 / 变流器。
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。

有关详情, 请参照所用伺服单元用户手册 设计・维护篇。

| | |
|-----------------------------------|------|
| 3. 1 接线时的注意事项 | 3-2 |
| 3. 2 主回路电容器放电时间 | 3-3 |
| 3. 3 系统构成示例 | 3-4 |
| 3. 3. 1 SGDV-□□□□01A型 (模拟量、脉冲型) | 3-4 |
| 3. 3. 2 SGDV-□□□□11A型 (M-II型) | 3-6 |
| 3. 3. 3 SGDV-□□□□21A型 (M-III型) | 3-8 |
| 3. 3. 4 SGDV-□□□□E1A型 (指令选购模块安装型) | 3-10 |
| 3. 4 主回路的接线 | 3-12 |
| 3. 4. 1 主电路端子的名称及功能 | 3-12 |
| 3. 4. 2 插头之间的连接 | 3-15 |
| 3. 4. 3 端子之间的连接 | 3-16 |
| 3. 4. 4 主回路电线 | 3-18 |
| 3. 4. 5 典型的主回路接线示例 | 3-28 |
| 3. 5 再生电阻单元的选择与连接 | 3-32 |
| 3. 5. 1 再生电阻单元的选择 | 3-32 |
| 3. 5. 2 再生电阻单元的连接方法 | 3-33 |
| 3. 5. 3 设定再生电阻容量 | 3-34 |
| 3. 5. 4 再生电阻单元的安装标准 | 3-34 |
| 3. 6 DB 单元的选择与连接 | 3-35 |
| 3. 6. 1 DB 单元的选择 | 3-35 |
| 3. 6. 2 DB 单元的连接 | 3-35 |
| 3. 6. 3 DB 单元的安装标准 | 3-38 |

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。
- 请勿使主回路电缆和输入输出信号用电缆 / 编码器电缆使用同一套管，也不要将其绑扎在一起。接线时，主回路电缆与输入输出信号用电缆应离开 30cm 以上。
距离太近会导致误动作。
- 输入输出信号用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。
- 请使用变流器附带的母线排，切实连接伺服单元 – 变流器之间的 P、N 端子。
- 输入输出信号用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的长度最长各为 50m，400V 变流器的控制电源电缆 (+24V, 0V) 的长度最长为 10m。
- 即使关闭电源，伺服单元 / 变流器内部仍然会残留高电压，因此请勿在主回路电容放电时间内触摸电源端子。有关主回路电容放电时间的详细说明，请参照“3.2 主回路电容器放电时间”。
CHARGE 充电指示灯熄灭后，请用万用表等测量主回路 DC 电压端子（P、N 之间）的电压，确认安全后再进行接线与检查作业。
- 对伺服单元 / 变流器的主回路端子及插头进行接线时，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 / 变流器的电源置于 ON。
 - 主回路端子为插头时，请将插头从伺服单元 / 变流器主体上拆下后再接线。
 - 主回路端子的一个电线插口只能插入 1 根电线。
 - 在插入电线时，请勿使芯线的毛刺与邻近的电线接触（短路）。
 - 请将电池单元安装在上位装置或伺服单元这两者的任意一侧。
如果同时在上位装置和伺服单元上安装电池单元，电池之间则会形成循环回路，非常危险。
 - 请使用规定的电源电压。
否则会导致火灾或故障。
 - 请勿弄错极性（P、N）。
否则会导致破裂、破损。
 - 电源状况不佳时，应确保电压波动在所规定的范围内再进行供电。
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。

⚠ 注意

- 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。
- 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。
- 400V 变流器的控制电源用 DC24V 电源应使用双重绝缘或强化绝缘的设备。



重要

- 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 / 变流器故障, 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。
- 根据机型的不同, 有的噪音滤波器的漏电流较大。另外, 由于接地条件的不同, 漏电流也会发生较大的变化。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、外加不同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

主回路电容器放电时间

主回路电容器的放电时间如下所示。

| 输入电压 | 伺服单元与变流器的组合 | | 主回路电容器放电时间 (分) |
|-----------|-----------------|-------------------|----------------|
| | 伺服单元型号 SGDV- | 变流器型号 SGDV-COA | |
| 三相 AC200V | 121H | 2BAA | 20 |
| | 161H | 3GAA | 25 |
| | 201H | 3GAA | 30 |
| 三相 AC400V | 750J | 3ZDA | 5 |
| | 101J | 5EDA | 10 |
| | 131J | 5EDA | 10 |

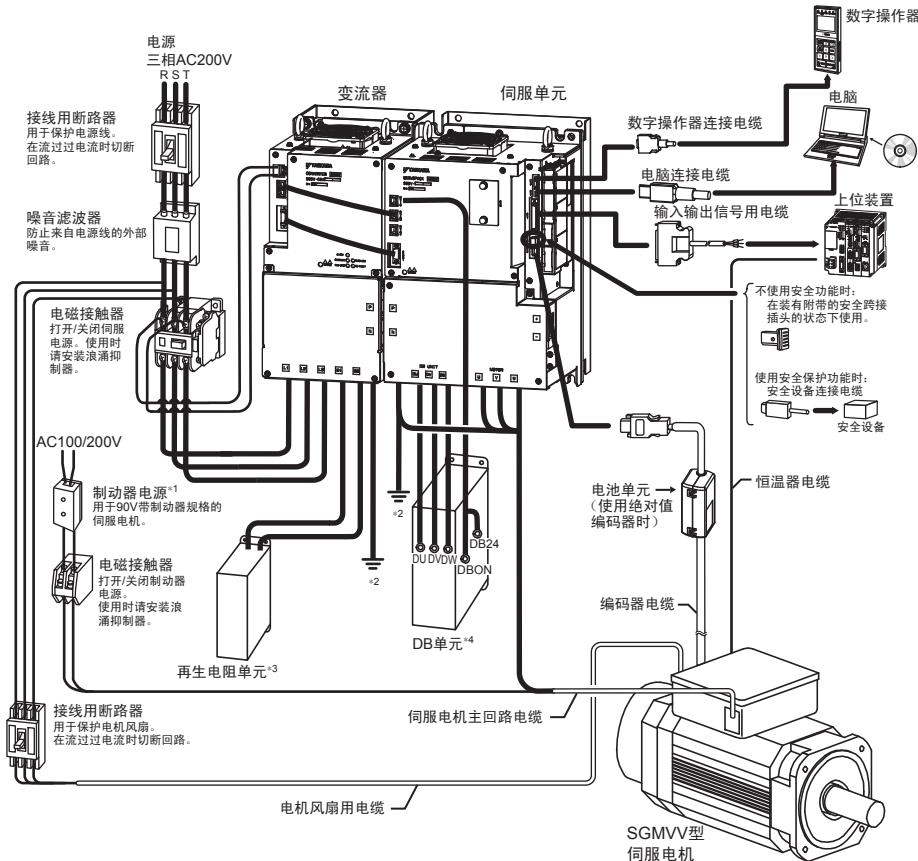
3.3.1 SGDV-□□□□01A型（模拟量、脉冲型）

3.3 系统构成示例

3.3.1 SGDV-□□□□01A型（模拟量、脉冲型）

■ 三相 200V 型

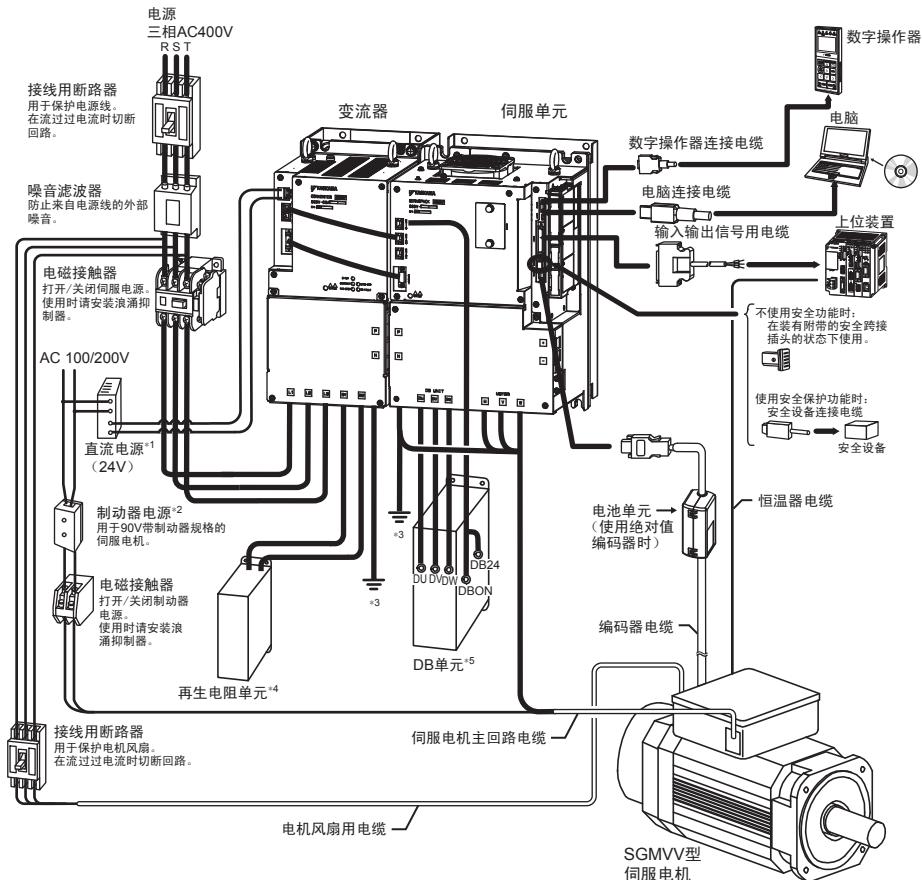
- 伺服单元: SGDV-□□□H01A (□□□ = 121、161、201)
- 变流器: SGDV-COA□□AA (□□ = 2B、3G)



- *1. DC24V 制动器用直流电源请用户自行准备。
DC90V 制动器用直流电源请使用以下规格。
 - 输入电压 200V 用: LPSE-2H01-E
 - 输入电压 100V 用: LPDE-1H01-E
- *2. 有关接线的详情, 请参照用户手册 设计・维护篇。
- *3. 有关再生电阻单元的连接, 请参照 “3.5 再生电阻单元的选择与连接”。
- *4. 有关 DB 单元的详细内容, 请参照 “3.6 DB 单元的选择与连接”。

■ 三相 400V

- 伺服单元: SGDV-□□□J01A (□□□ = 750、101、131)
- 变流器: SGDV-COA□□DA (□□ = 3Z、5E)



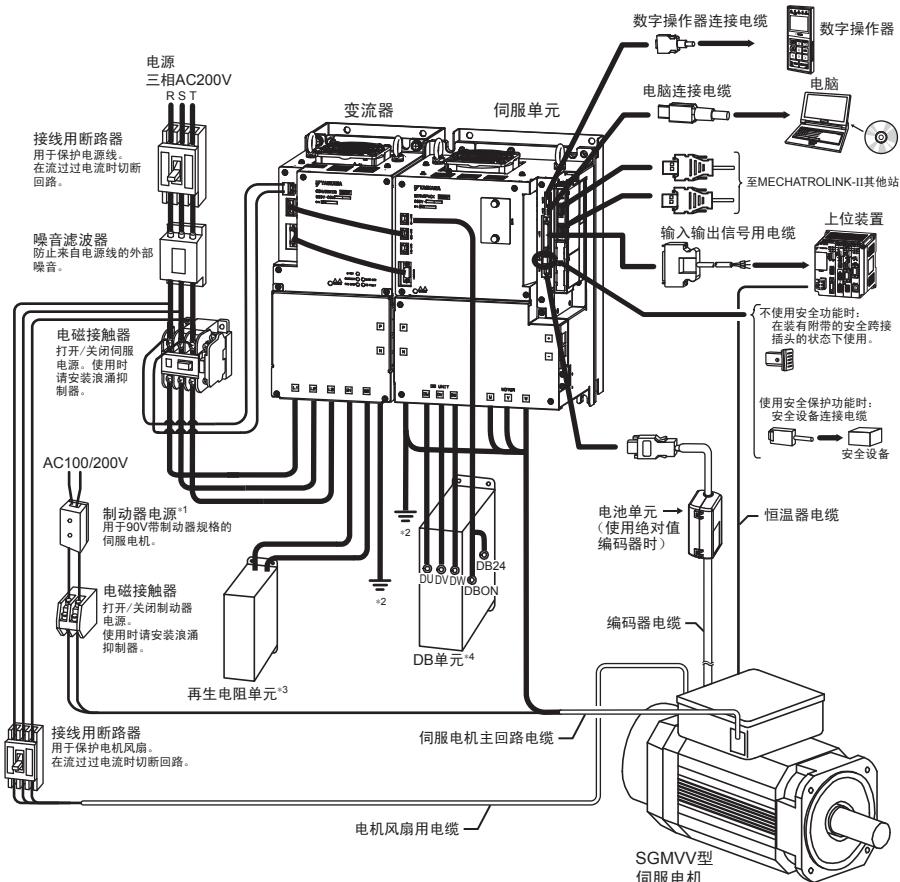
- *1. 直流电源 (DC24V) 由用户自备。另外, 直流电源 (DC24V) 应使用双重绝缘或强化绝缘的设备。
- *2. DC24V 制动器用直流电源请用户自行准备。
DC90V 制动器用直流电源请使用以下规格。
 - 输入电压 200V 用: LPSE-2H01-E
 - 输入电压 100V 用: LPDE-1H01-E
- *3. 有关接地的详情, 请参照用户手册 设计・维护篇。
- *4. 有关再生电阻单元的连接, 请参照 “3.5 再生电阻单元的选择与连接”。
- *5. 有关 DB 单元的详细内容, 请参照 “3.6 DB 单元的选择与连接”。

3.3.2 SGDV-□□□□11A型 (M-II型)

3.3.2 SGDV-□□□□11A型 (M-II型)

■ 三相 200V

- 伺服单元: SGDV-□□□H11A (□□□ = 121, 161, 201)
- 变流器: SGDV-COA□□AA (□□ = 2B, 3G)



*1. DC24V 制动器用直流电源请用户自行准备。

DC90V 制动器用直流电源请使用以下规格。

- 输入电压 200V 用: LPSE-2H01-E
- 输入电压 100V 用: LPDE-1H01-E

*2. 有关接地的详情, 请参照用户手册 设计·维护篇。

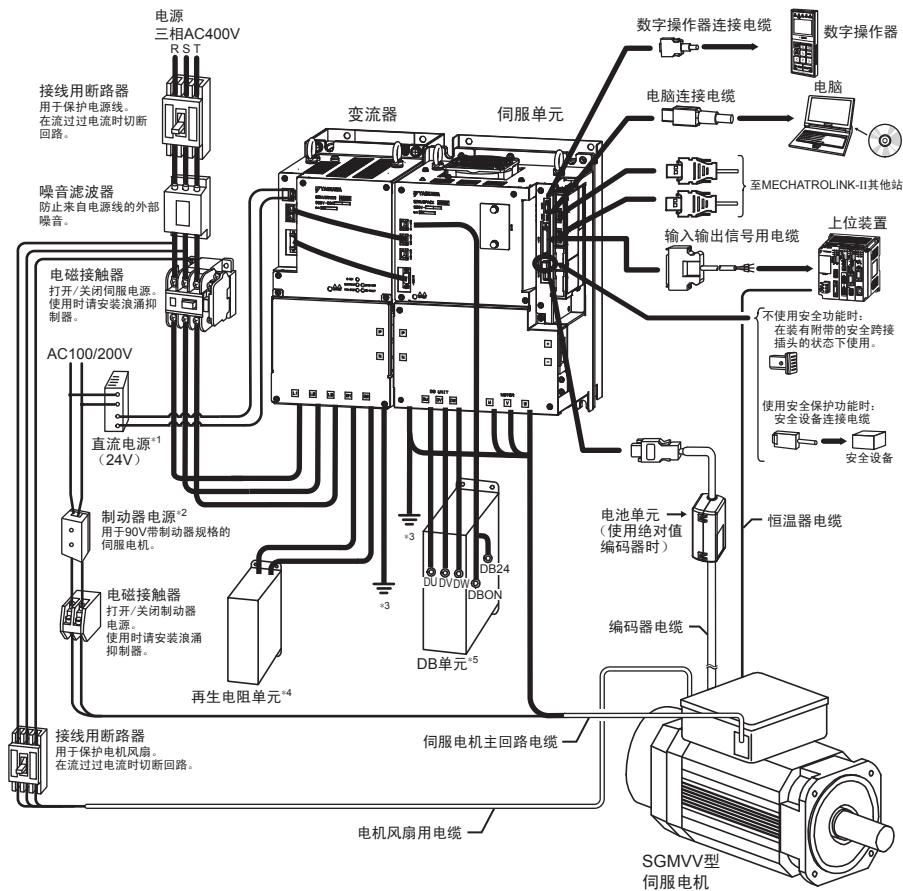
*3. 有关再生电阻单元的连接, 请参照“3.5 再生电阻单元的选择与连接”。

*4. 有关DB单元的详细内容, 请参照“3.6 DB单元的选择与连接”。

■ 三相 400V

• 伺服单元: SGDV-□□□J11A (□□□ = 750、101、131)

• 变流器: SGDV-COA□□DA (□□ = 3Z、5E)



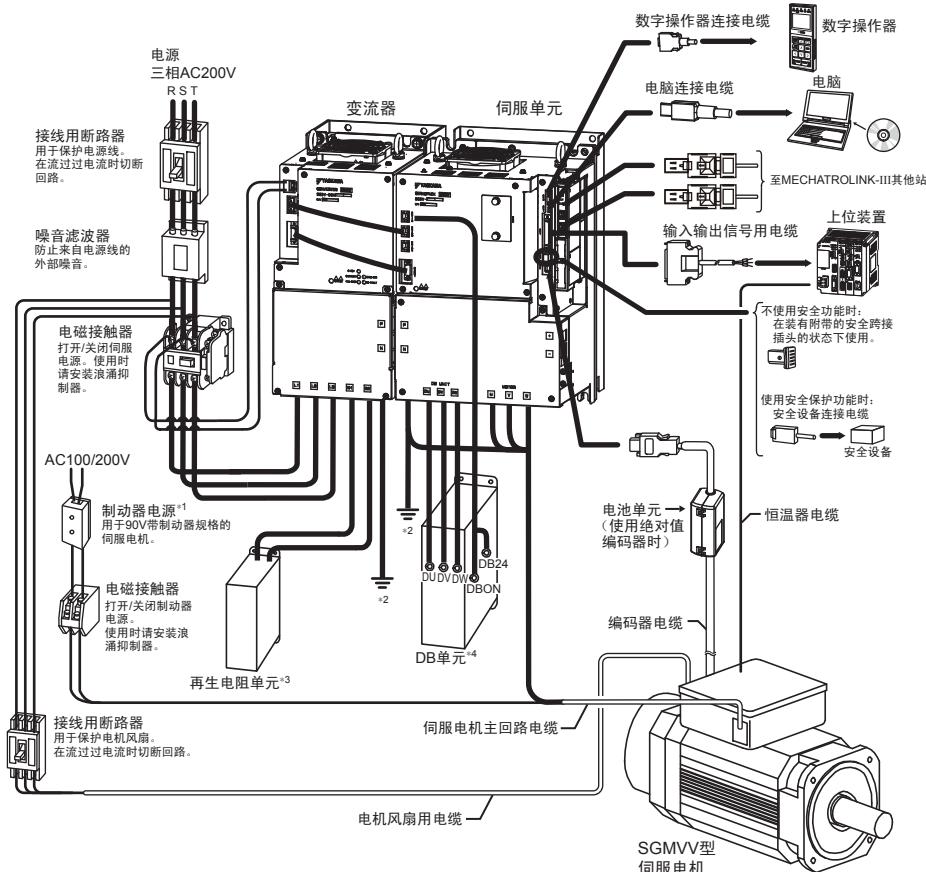
- *1. 直流电源 (DC24V) 由用户自备。另外, 直流电源 (DC24V) 应使用双重绝缘或强化绝缘的设备。
- *2. DC24V 制动器用直流电源请用户自行准备。
DC90V 制动器用直流电源请使用以下规格。
• 输入电压 200V 用: LPSE-2H01-E
• 输入电压 100V 用: LPDE-1H01-E
- *3. 有关接地的详情, 请参照用户手册 设计・维护篇。
- *4. 有关再生电阻单元的连接, 请参照“3.5 再生电阻单元的选择与连接”。
- *5. 有关 DB 单元的详细内容, 请参照“3.6 DB 单元的选择与连接”。

3.3.3 SGDV-□□□□21A型 (M-III型)

3.3.3 SGDV-□□□□21A型 (M-III型)

■ 三相 200V

- 伺服单元: SGDV-□□□H21A (□□□ = 121、161、201)
- 变流器: SGDV-COA□□AA (□□ = 2B、3G)



*1. DC24V 制动器用直流电源请用户自行准备。

DC90V 制动器用直流电源请使用以下规格。

- 输入电压 200V 用: LPSE-2H01-E
- 输入电压 100V 用: LPDE-1H01-E

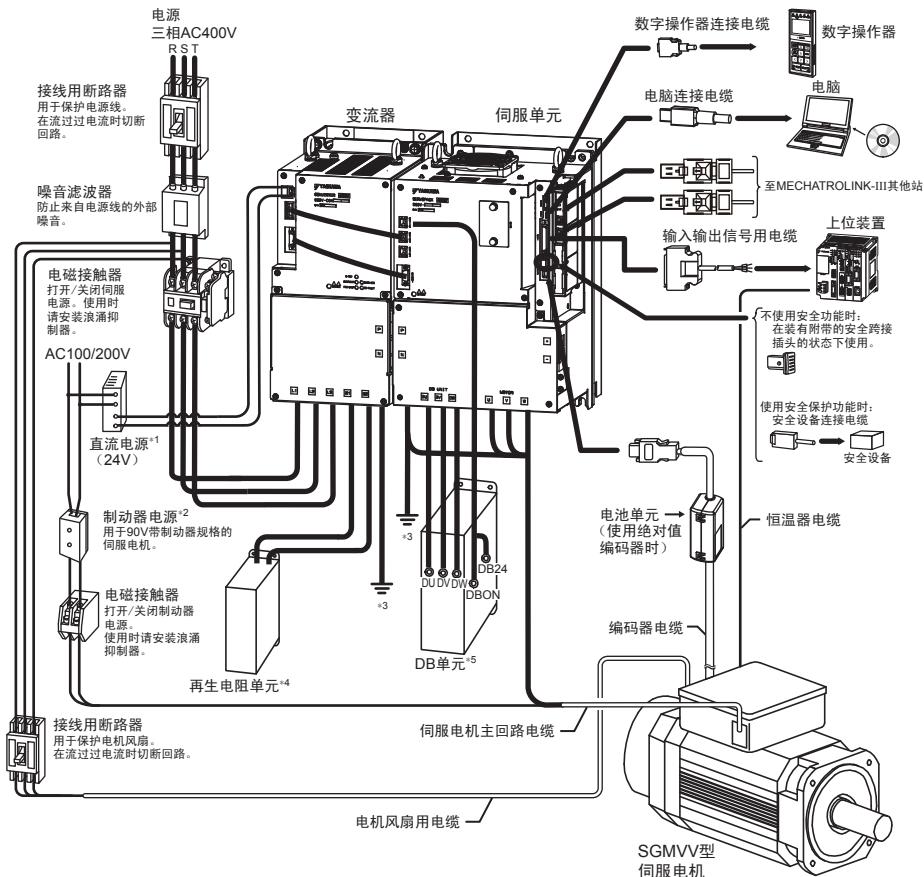
*2. 有关接地的详情, 请参照用户手册 设计·维护篇。

*3. 有关再生电阻单元的连接, 请参照“3.5 再生电阻单元的选择与连接”。

*4. 有关DB单元的详细内容, 请参照“3.6 DB单元的选择与连接”。

■ 三相 400V

- 伺服单元: SGDV-□□□J21A (□□□ = 750、101、131)
- 变流器: SGDV-COA□□DA (□□ = 3Z、5E)



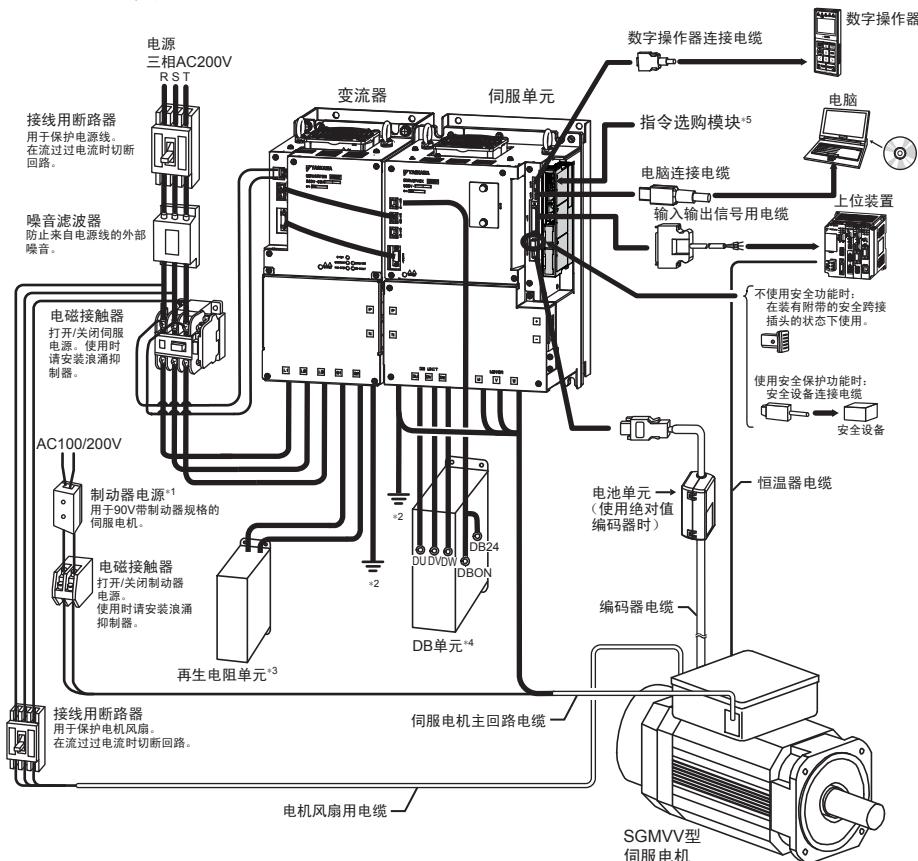
- *1. 直流电源 (DC24V) 由用户自备。另外, 直流电源 (DC24V) 应使用双重绝缘或强化绝缘的设备。
- *2. DC24V 制动器用直流电源请用户自行准备。
DC90V 制动器用直流电源请使用以下规格。
 - 输入电压 200V 用: LPSE-2H01-E
 - 输入电压 100V 用: LPDE-1H01-E
- *3. 有关接地的详情, 请参照用户手册 设计·维护篇。
- *4. 有关再生电阻单元的连接, 请参照“3.5 再生电阻单元的选择与连接”。
- *5. 有关 DB 单元的详细内容, 请参照“3.6 DB 单元的选择与连接”。

3.3.4 SGDV-□□□□E1A型（指令选购模块安装型）

3.3.4 SGDV-□□□□E1A 型 (指令选购模块安装型)

■ 三相 200V 型

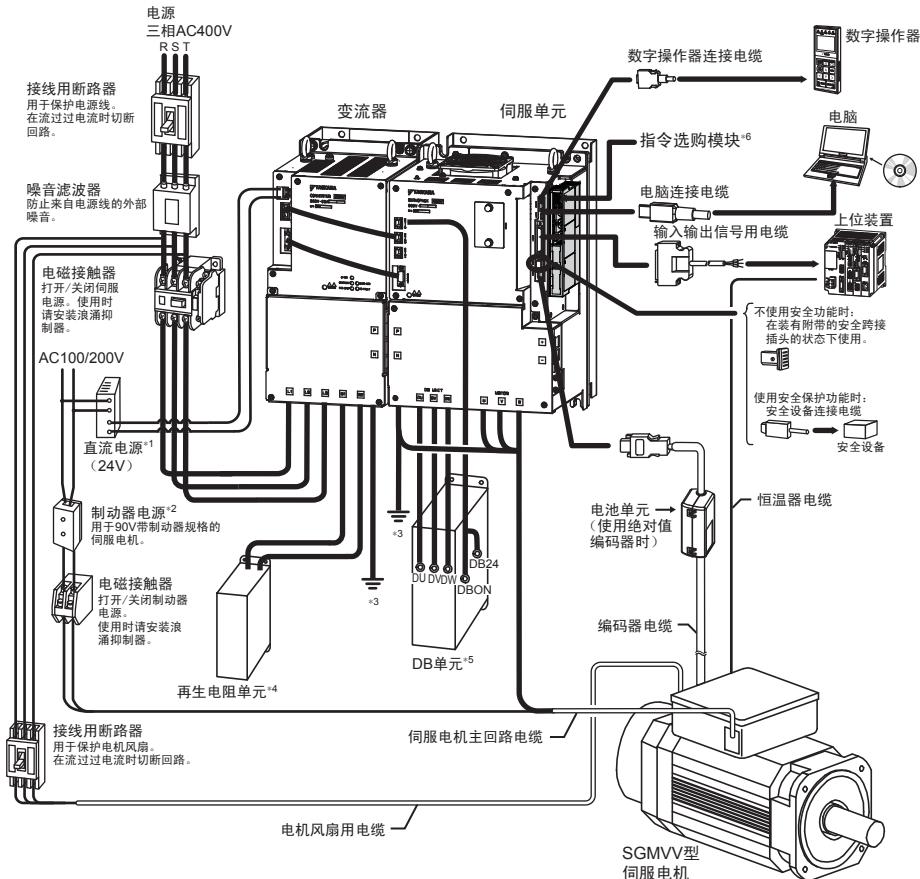
- 伺服单元: SGDV-□□□HE1A (□□□ = 121、161、201)
- 变流器: SGDV-COA□□AA (□□ = 2B、3G)



- *1. DC24V 制动器用直流电源请用户自行准备。
DC90V 制动器用直流电源请使用以下规格。
 - 输入电压 200V 用: LPSE-2H01-E
 - 输入电压 100V 用: LPDE-1H01-E
- *2. 有关接地的详情, 请参照用户手册 设计·维护篇。
- *3. 有关再生电阻单元的连接, 请参照 “3.5 再生电阻单元的选择与连接”。
- *4. 有关 DB 单元的详细内容, 请参照 “3.6 DB 单元的选择与连接”。
- *5. 有关指令选购模块的接线, 请参照所用指令选购模块安装的用户手册。

■ 三相 400V

- 伺服单元: SGDV-□□□JE1A (□□□ = 750、101、131)
- 变流器: SGDV-COA□□DA (□□ = 3Z、5E)



- *1. 直流电源 (DC24V) 由用户自备。另外, 直流电源 (DC24V) 应使用双重绝缘或强化绝缘的设备。
- *2. DC24V 制动器用直流电源请用户自行准备。
DC90V 制动器用直流电源请使用以下规格。
 - 输入电压 200V 用: LPSE-2H01-E
 - 输入电压 100V 用: LPDE-1H01-E
- *3. 有关接地的详情, 请参照用户手册 设计・维护篇。
- *4. 有关再生电阻单元的连接, 请参照“3.5 再生电阻单元的选择与连接”。
- *5. 有关 DB 单元的详细内容, 请参照“3.6 DB 单元的选择与连接”。
- *6. 有关指令选购模块的接线, 请参照所用指令选购模块安装的用户手册。

3.4.1 主电路端子的名称及功能

3.4 主回路的接线

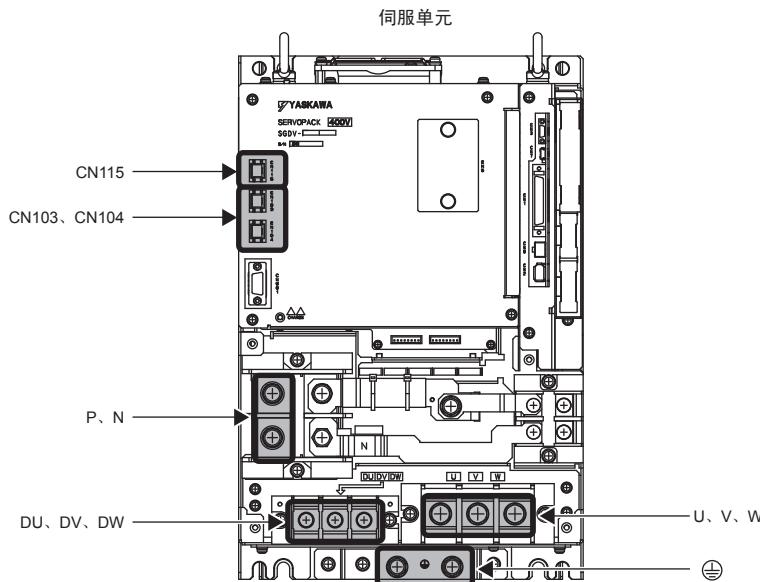
以下列出了试运行所需的主回路端子的名称以及规格・功能。

3.4.1 主电路端子的名称及功能

■ 伺服单元

模拟量、脉冲型伺服单元的外形图如下所示。

(注)为了便于说明, 图中所示为拆下前外罩的状态。使用时, 请务必安装前外罩。伺服单元的主回路端子通用于所有接口。



| 端子 | 名称 | 功能 |
|-------------|---------------|---|
| P, N | 主回路 DC 电压输入端子 | 分别连接到变流器的 P、N 端子上。 |
| U, V, W | 伺服电机连接端子 | 与伺服电机连接。 |
| CN103、CN104 | 控制电源输入用端口 | CN103 为直流 24V (± 15%) 输入。CN104 也为相同输入, 但通常无需连接。 |
| DU、DV、DW | DB 单元连结端子 | 连接 DB 单元。 |
| CN115 | DB 单元插头 | 连接到 DB 单元的 DBON、DB24 端子上。 |

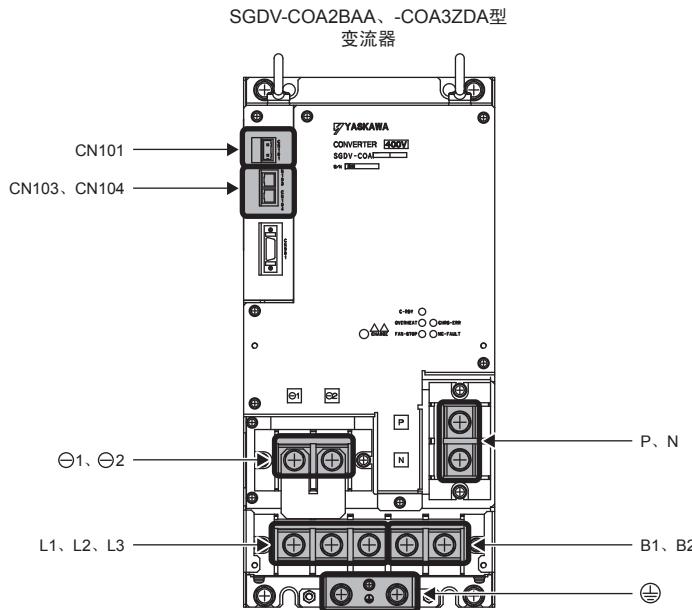
(续)

| 端子 | 名称 | 功能 |
|---------------|------|---------------------------|
| +、- | NC | 请勿连接。 |
| （ \ominus ） | 接地端子 | 与电源接地端子以及电机接地端子连接，进行接地处理。 |

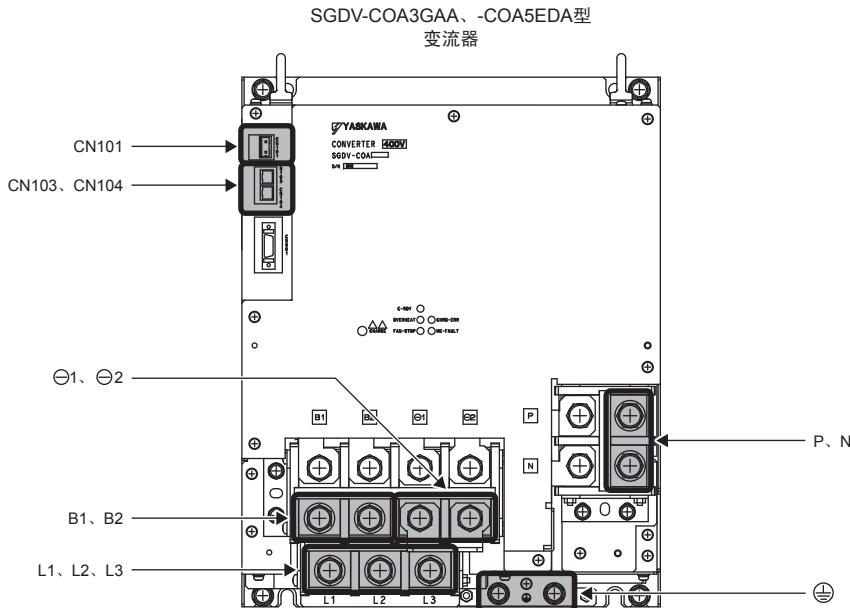
■ 变流器

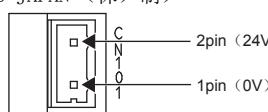
变流器的外形图如下所示。

(注) 为了便于说明, 图中所示为拆下前外罩的状态。使用时, 请务必安装前外罩。



3.4.1 主电路端子的名称及功能



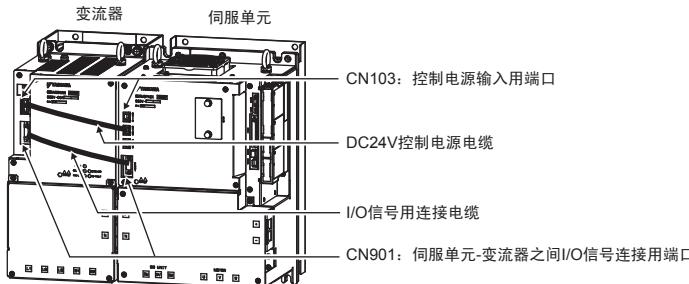
| 端子 | 名称 | 功能 |
|----------|---------------|---|
| L1、L2、L3 | 主回路电源输入端子 | SGDV-COA□□AA: 三相 AC200 ~ 230V, +10 ~ -15% (50/60Hz) SGDV-COA□□DA: 三相 AC380 ~ 480V, +10 ~ -15% (50/60Hz) |
| CN101 | 控制电源输入用端口 | SGDV-COA□□AA: 单相 AC200 ~ 230V, +10 ~ -15% (50/60Hz) SGDV-COA□□DA: DC24V, ± 15% 配合插头型号: 231-202/026-000 (WAGO JAPAN (株) 制)  |
| P、N | 主回路 DC 电压输出端子 | 分别连接到伺服单元的 P、N 端子上。 |
| ① | 接地端子 | 与电源接地端子连接, 进行接地处理。 |
| B1、B2 | 再生电阻连接端子 | 连接再生电阻单元。 |
| Θ1、Θ2 | DC 电抗器连接端子 | 连接 DC 电抗器时, 应拆下短接片后连接。 |

(续)

| 端子 | 名称 | 功能 |
|-------------|-----------|---|
| CN103、CN104 | 控制电源输出用端口 | CN103 与 CN104 向伺服单元输出直流 24V 电压。400V 系统时, 直接从 CN103 输出 DC24V (± 15%) 输入。CN104 也为相同输出, 但通常无需连接。 |

3.4.2 插头之间的连接

请按下图所示连接伺服单元与变流器的 CN901 与 CN103。



| 电缆名称 | 电缆型号 | 电缆长度 | 内容 |
|--------------|-----------------|------|-------------------------------|
| I/O 信号用连接电缆 | JZSP-CVI02-A4-E | 0.4m | 连接到伺服单元、变流器的 CN901 上。 |
| DC24V 控制电源电缆 | JZSP-CVG00-A4-E | 0.4m | 连接到伺服单元、变流器的 CN103 (CN104) 上。 |

3.4.3 端子之间的连接

3.4.3 端子之间的连接

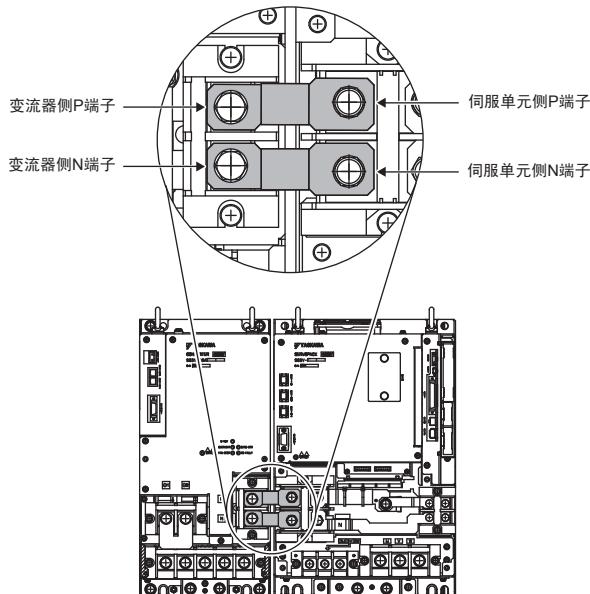
请使用变流器附带的母线排连接伺服单元与变流器的P、N端子。

母线排因变流器的型号而异。

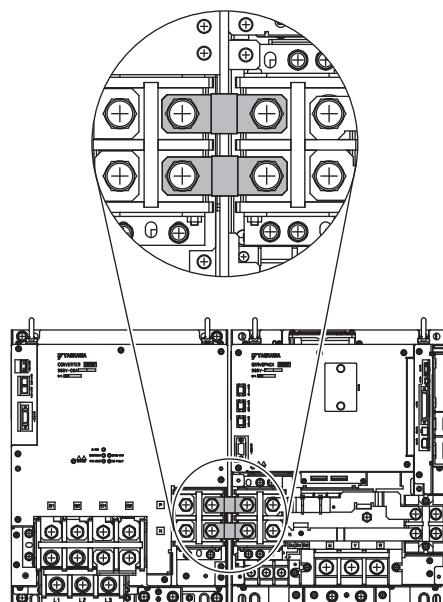
(1) 变流器型号: SGDV-COA2BAA、-COA3ZDA型时

请按下图所示安装母线排。

(注) 伺服单元侧与变流器侧以及P端子侧与N端子侧的母线排形状各不相同。



(2) 变流器型号: SGDV-COA3GAA、-COA5EDA 型时
可按任何方向安装母线排。



3.4.4 主回路电线

3.4.4 主回路电线

伺服单元 / 变流器主回路使用的电线如下所示。



重要

- 为使用环境温度 40°C、3 根导线线束流过额定电流时的规格。
- 主回路请使用 600V 以上的耐压电线。
- 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。一般聚氯乙烯电线的热老化速度较快，在很短时间内便不能再用。

(1) 电线的种类

主回路请使用以下种类的电线。

| 电线种类 | | 导体容许温度 (°C) |
|------|-----------------|-------------|
| 符号 | 名称 | |
| IV | 600V 聚氯乙烯绝缘电线 | 60 |
| HIV | 600V 二型聚氯乙烯绝缘电线 | 75 |

下表为 3 根电线时电线直径与容许电流之间的关系。使用时请不要超过表中的值。

| 公称截面积 (mm ²) | AWG 规格 | 构成 (根/mm) | 导体电阻 (Ω/km) | 不同使用环境温度下的容许电流 (A) | | |
|--------------------------|--------|-----------|-------------|--------------------|------|------|
| | | | | 30°C | 40°C | 50°C |
| 0.5 | (20) | 19/0.18 | 39.5 | 6.6 | 5.6 | 4.5 |
| 0.75 | (19) | 30/0.18 | 26 | 8.8 | 7 | 5.5 |
| 0.9 | (18) | 37/0.18 | 24.4 | 9 | 7.7 | 6 |
| 1.25 | (16) | 50/0.18 | 15.6 | 12 | 11 | 8.5 |
| 2 | (14) | 7/0.6 | 9.53 | 23 | 20 | 16 |
| 3.5 | (12) | 7/0.8 | 5.41 | 33 | 29 | 24 |
| 5.5 | (10) | 7/1.0 | 3.47 | 43 | 38 | 31 |
| 8 | (8) | 7/1.2 | 2.41 | 55 | 49 | 40 |
| 14 | (6) | 7/1.6 | 1.35 | 79 | 70 | 57 |
| 22 | (4) | 7/2.0 | 0.85 | 91 | 81 | 66 |
| 38 | (1) | 7/2.6 | 0.49 | 124 | 110 | 93 |
| 60 | (2/0) | 19/2.0 | 0.30 | 170 | 150 | 127 |
| 100 | (4/0) | 19/2.6 | 0.18 | 240 | 212 | 179 |

(注) 以上为 600V 二型聚氯乙烯绝缘电线 (HIV) 时的参考值。

(2) 电线尺寸

伺服单元 / 变流器电源输入端子的端子符号、接地端子的螺丝尺寸、紧固力矩、连接电线的尺寸以及压接端子型号如下表所示。

■ 三相 200V 用

| 伺服单元与变流器的组合 *1 | | 端子符号 | 端子螺丝尺寸 | 紧固力矩 (N·m) | H1V 电线尺寸 mm ² (AWG) | 压接端子型号 (日本压接端子 制造) *2 |
|---------------------------|------|---|-----------|---------------|-----------------------------------|-----------------------------|
| SGDV-121H SGDV-COA2BAA | 伺服单元 | P、N | M8 | 15.0 | 变流器附带的母线排 | - |
| | | U、V、W | M8 | 3.0 | 60 (2/0) | R60-8 |
| | | DU、DV、DW | M6 | 3.0 | 5.5 (10) | R5.5-6 |
| | | () | M8 | 9.0 ~ 11.0 | 60 (2/0) | R60-8 |
| | 变流器 | P、N | M8 | 3.0 | 变流器附带的母线排 | - |
| | | L1、L2、L3 | M8 | 3.0 | 38 (1) | R38-8 |
| | | Θ1、Θ2 | M8 | 3.0 | 38 (1) | R38-8 |
| | | CN101 (L1C、L2C) | - (插头) | - | 1.25 (16) | - |
| SGDV-161H SGDV-COA3GAA | 伺服单元 | B1、B2 | M8 | 3.0 | 8 (8) | R8-8 |
| | | () | M8 | 9.0 ~ 11.0 | 38 (1) | R38-8 |
| | | P、N | M8 | 15.0 | 变流器附带的母线排 | - |
| | | U、V、W | M8 | 3.0 | 100 (4/0) | CB100-S8 |
| | 变流器 | DU、DV、DW | M6 | 3.0 | 5.5 (10) | R5.5-6 |
| | | () | M8 | 9.0 ~ 11.0 | 100 (4/0) | 100-8 |
| | | P、N | M10 | 12 ~ 20 | 变流器附带的母线排 | - |
| | | L1、L2、L3 | M10 | 12 ~ 20 | 60 (2/0) | R60-10 |

3.4.4 主回路电线

(续)

| 伺服单元与变流器的组合 *1 | 端子符号 | 端子螺丝 尺寸 | 紧固力矩 (N·m) | H1V 电线 尺寸 mm ² (AWG) | 压接端子型号 (日本压接端子 制造) *2 |
|---------------------------|------|--------------------|---------------|---------------------------------------|-----------------------------|
| SGDV-201H SGDV-COA3GAA | 伺服单元 | P、N | M10 | 12 ~ 20 | 变流器附带的 母线排 |
| | | U、V、W | M10 | 30.0 | 100 (4/0) |
| | | DU、DV、DW | M6 | 3.0 | 5.5 (10) |
| | | ⊕ | M8 | 9.0 ~ 11.0 | 100 (4/0) |
| SGDV-750J SGDV-COA3ZDA | 变流器 | P、N | M10 | 12 ~ 20 | 变流器附带的 母线排 |
| | | L1、L2、L3 | M10 | 12 ~ 20 | 100 (4/0) |
| | | ⊕1、⊕2 | M10 | 12 ~ 20 | 100 (4/0) |
| | | CN101 (L1C、L2C) | — (插头) | — | 1.25 (16) |
| | | B1、B2 | M10 | 12 ~ 20 | 14 (6) |
| | | ⊕ | M8 | 9.0 ~ 11.0 | 100 (4/0) |

*1. 请按照规定配套使用伺服单元与变流器。

*2. 压接端子请务必使用推荐产品或同等产品。

■ 三相 400V 用

| 伺服单元与变流器的组合 *1 | 端子符号 | 端子螺丝 尺寸 | 紧固力矩 (N·m) | H1V 电线 尺寸 mm ² (AWG) | 压接端子型号 (日本压接端子 制造) *2 |
|---------------------------|------|-------------------|---------------|---------------------------------------|-----------------------------|
| SGDV-750J SGDV-COA3ZDA | 伺服单元 | P、N | M8 | 15.0 | 变流器附带的 母线排 |
| | | U、V、W | M8 | 3.0 | 22 (4) |
| | | DU、DV、DW | M6 | 3.0 | 3.5 (12) |
| | | ⊕ | M8 | 9.0 ~ 11.0 | 22 (4) |
| SGDV-750J SGDV-COA3ZDA | 变流器 | P、N | M8 | 3.0 | 变流器附带的 母线排 |
| | | L1、L2、L3 | M8 | 3.0 | 22 (4) |
| | | ⊕1、⊕2 | M8 | 3.0 | 22 (4) |
| | | CN101 (24V、0V) | — (插头) | — | 1.25 (16) |
| | | B1、B2 | M8 | 3.0 | 8 (8) |
| | | ⊕ | M8 | 9.0 ~ 11.0 | 22 (4) |

(续)

| 伺服单元与变流器的组合 *1 | | 端子符号 | 端子螺丝 尺寸 | 紧固力矩 (N·m) | H1V 电线 尺寸 mm ² (AWG) | 压接端子型号 (日本压接端子 制造)*2 |
|---------------------------|------|-------------------|------------|---------------|---------------------------------------|----------------------------|
| SGDV-101J SGDV-COA5EDA | 伺服单元 | P、N | M8 | 15.0 | 变流器附带的 母线排 | - |
| | | U、V、W | M8 | 3.0 | 38 (1) | R38-8 |
| | | DU、DV、DW | M6 | 3.0 | 3.5 (12) | 3.5-6 |
| | | (±) | M8 | 9.0 ~ 11.0 | 38 (1) | R38-8 |
| | 变流器 | P、N | M10 | 12 ~ 20 | 变流器附带的 母线排 | - |
| | | L1、L2、L3 | M10 | 12 ~ 20 | 38 (1) | R38-10 |
| | | Θ1、Θ2 | M10 | 12 ~ 20 | 38 (1) | R38-10 |
| | | CN101 (24V、0V) | - (插头) | - | 1.25 (16) | - |
| SGDV-131J SGDV-COA5EDA | 伺服单元 | B1、B2 | M10 | 12 ~ 20 | 8 (8) | R8-10 |
| | | (±) | M8 | 9.0 ~ 11.0 | 38 (1) | R38-8 |
| | | P、N | M10 | 12 ~ 20 | 变流器附带的 母线排 | - |
| | | U、V、W | M10 | 30.0 | 60 (2/0) | R60-10 |
| | 变流器 | DU、DV、DW | M6 | 3.0 | 3.5 (12) | 3.5-6 |
| | | (±) | M8 | 9.0 ~ 11.0 | 60 (2/0) | R60-8 |
| | | P、N | M10 | 12 ~ 20 | 变流器附带的 母线排 | - |
| | | L1、L2、L3 | M10 | 12 ~ 20 | 60 (2/0) | R60-10 |

*1. 请按照规定配套使用伺服单元与变流器。

*2. 压接端子请务必使用推荐产品或同等产品。

3.4.4 主回路电线

■ 压接端子工具

| 压接端子型号 | 适用工具 (日本压接端子制造制) | | |
|----------|------------------|----|---------------|
| | 主体 | 头部 | 模具 |
| 3.5-6 | YHT-2210 | — | — |
| R5.5-6 | | — | — |
| R8-8 | YHT-8S | — | — |
| R8-10 | | — | TD-221、TD-211 |
| R14-10 | YPT-150-1 (无需头部) | — | TD-222、TD-211 |
| R22-8 | | — | TD-223、TD-212 |
| R38-8 | 或 | — | TD-224、TD-212 |
| R38-10 | | — | TD-225、TD-213 |
| R60-8 | 头部: YET-150-1 | — | TD-228、TD-214 |
| R60-10 | | — | TD-228、TD-214 |
| 100-8 | 主体: YF-1 | — | TD-228、TD-214 |
| R100-10 | | — | TD-228、TD-214 |
| CB100-S8 | | — | TD-228、TD-214 |

(3) 满足 UL 标准的电线尺寸

需要满足 UL 标准时, 请使用 UL 标准认定的电线。

75°C 额定值的电线尺寸 (AWG) 如下所示。

■ 三相 200V 用

| 伺服单元与变流器的组合 * | 端子符号 | 端子螺丝尺寸 | 紧固力矩 (N·m) | 电线尺寸 AWG |
|---------------|---|-----------|------------|-----------|
| SGDV-121H | P、N | M8 | 15.0 | 变流器附带的母线排 |
| | U、V、W | M8 | 3.0 | 1/0 |
| | DU、DV、DW | M6 | 3.0 | 10 |
| | () | M8 | 9.0 ~ 11.0 | 1/0 |
| SGDV-C0A2BAA | P、N | M8 | 3.0 | 变流器附带的母线排 |
| | L1、L2、L3 | M8 | 3.0 | 1/0 |
| | \ominus 1、 \ominus 2 | M8 | 3.0 | 1/0 |
| | CN101 (L1C、L2C) | — (插头) | — | 14 |
| | B1、B2 | M8 | 3.0 | 6 |
| | () | M8 | 9.0 ~ 11.0 | 1/0 |

(续)

| 伺服单元与变流器的组合 * | | 端子符号 | 端子螺丝尺寸 | 紧固力矩 (N·m) | 电线尺寸 AWG |
|---------------------------|------|--------------------------|-----------|------------|-----------|
| SGDV-161H SGDV-COA3GAA | 伺服单元 | P、N | M8 | 15.0 | 变流器附带的母线排 |
| | | U、V、W | M8 | 3.0 | 3/0 |
| | | DU、DV、DW | M6 | 3.0 | 10 |
| | | (\ominus) | M8 | 9.0 ~ 11.0 | 3/0 |
| SGDV-201H SGDV-COA3GAA | 变流器 | P、N | M10 | 12 ~ 20 | 变流器附带的母线排 |
| | | L1、L2、L3 | M10 | 12 ~ 20 | 3/0 |
| | | \ominus 1、 \ominus 2 | M10 | 12 ~ 20 | 3/0 |
| | | CN101 (L1C、L2C) | — (插头) | — | 14 |
| | | B1、B2 | M10 | 12 ~ 20 | 4 |
| | | (\ominus) | M8 | 9.0 ~ 11.0 | 3/0 |
| SGDV-201H SGDV-COA3GAA | 伺服单元 | P、N | M10 | 12 ~ 20 | 变流器附带的母线排 |
| | | U、V、W | M10 | 30.0 | 250 |
| | | DU、DV、DW | M6 | 3.0 | 10 |
| | | (\ominus) | M8 | 9.0 ~ 11.0 | 250 |
| SGDV-201H SGDV-COA3GAA | 变流器 | P、N | M10 | 12 ~ 20 | 变流器附带的母线排 |
| | | L1、L2、L3 | M10 | 12 ~ 20 | 4/0 |
| | | \ominus 1、 \ominus 2 | M10 | 12 ~ 20 | 4/0 |
| | | CN101 (L1C、L2C) | — (插头) | — | 14 |
| | | B1、B2 | M10 | 12 ~ 20 | 4 |
| | | (\ominus) | M8 | 9.0 ~ 11.0 | 4/0 |

* 请按照规定配套使用伺服单元与变流器。

3.4.4 主回路电线

■ 三相 400V 用

| 伺服单元与变流器的组合 * | 端子符号 | 端子螺丝尺寸 | 紧固力矩 (N·m) | 电线尺寸 AWG |
|---------------------------|------|---|------------|----------------------|
| SGDV-750J SGDV-COA3ZDA | 伺服单元 | P、N | M8 | 15.0 变流器附带的母线排 |
| | | U、V、W | M8 | 3.0 3 |
| | | DU、DV、DW | M6 | 3.0 10 |
| | | () | M8 | 9.0 ~ 11.0 3 |
| | 变流器 | P、N | M8 | 3.0 变流器附带的母线排 |
| | | L1、L2、L3 | M8 | 3.0 3 |
| | | Θ1、Θ2 | M8 | 3.0 3 |
| | | CN101 (24V、0V) | - (插头) | - 14 |
| SGDV-101J SGDV-COA5EDA | 伺服单元 | B1、B2 | M8 | 3.0 8 |
| | | () | M8 | 9.0 ~ 11.0 3 |
| | | P、N | M8 | 15.0 变流器附带的母线排 |
| | | U、V、W | M8 | 3.0 1 |
| | 变流器 | DU、DV、DW | M6 | 3.0 10 |
| | | () | M8 | 9.0 ~ 11.0 1 |
| | | P、N | M10 | 12 ~ 20 变流器附带的母线排 |
| | | L1、L2、L3 | M10 | 12 ~ 20 2 |
| | | Θ1、Θ2 | M10 | 12 ~ 20 2 |
| | | CN101 (24V、0V) | - (插头) | - 14 |
| | | B1、B2 | M10 | 12 ~ 20 8 |
| | | () | M8 | 9.0 ~ 11.0 2 |

(续)

| 伺服单元与变流器的组合 * | | 端子符号 | 端子螺丝尺寸 | 紧固力矩 (N·m) | 电线尺寸 AWG |
|---------------------------|------|-------------------|-----------|------------|-----------|
| SGDV-131J SGDV-COA5EDA | 伺服单元 | P、N | M10 | 12 ~ 20 | 变流器附带的母线排 |
| | | U、V、W | M10 | 30.0 | 2/0 |
| | | DU、DV、DW | M6 | 3.0 | 10 |
| | | (⊕) | M8 | 9.0 ~ 11.0 | 2/0 |
| SGDV-121H SGDV-COA2BAA | 变流器 | P、N | M10 | 12 ~ 20 | 变流器附带的母线排 |
| | | L1、L2、L3 | M10 | 12 ~ 20 | 2/0 |
| | | ⊖1、⊖2 | M10 | 12 ~ 20 | 2/0 |
| | | CN101 (24V、0V) | — (插头) | — | 14 |
| | | B1、B2 | M10 | 12 ~ 20 | 4 |
| | | (⊕) | M8 | 9.0 ~ 11.0 | 2/0 |

* 请按照规定配套使用伺服单元与变流器。

■ 压接端子、套管、端子套件

• 三相 200V 用

| 伺服单元与变流器的组合 | | 端子符号 | 压接端子型号 (日本压接端子 制造) *1 | 套管型号 (东京 DIP 制) *2 | 端子套件型号 *3 |
|--------------|------|----------|-----------------------------|--------------------------|------------------|
| SGDV-121H | 伺服单元 | U、V、W | R60-8 | TP-060 (黑色) | JZSP-CVT9-121H-E |
| | | DU、DV、DW | R5.5-6 | TP-006 (黑色) | |
| | | (⊕) | R60-8 | — | |
| SGDV-COA2BAA | 变流器 | L1、L2、L3 | R60-8 | TP-060 (黑色) | JZSP-CVT9-2BA-E |
| | | ⊖1、⊖2 | R60-8 | TP-060 (白色) | |
| | | B1、B2 | R14-8 | TP-022 (白色) | |
| | | (⊕) | R60-8 | — | |

接线和连接

3.4.4 主回路电线

(续)

| 伺服单元与变流器的组合 | | 端子符号 | 压接端子型号 (日本压接端子 制造制) ^{*1} | 套管型号 (东京DIP制) ^{*2} | 端子套件型号 ^{*3} |
|---------------------------|------|---|---|-----------------------------------|----------------------|
| SGDV-161H SGDV-COA3GAA | 伺服单元 | U、V、W | CB80-S8 | TP-100 (黑色) | JZSP-CVT9-161H-E |
| | | DU、DV、DW | R5.5-6 | TP-006 (黑色) | |
| | | () | 80-8 | - | |
| | 变流器 | L1、L2、L3 | 80-10 | TP-100 (黑色) | JZSP-CVT9-3GA1-E |
| | | (\ominus 1)、(\ominus 2) | 80-10 | TP-100 (白色) | |
| | | B1、B2 | R22-10 | TP-038 (白色) | |
| | | () | 80-8 | - | |
| SGDV-201H SGDV-COA3GAA | 伺服单元 | U、V、W | CB150-S10 | TP-150 (黑色) | JZSP-CVT9-201H-E |
| | | DU、DV、DW | R5.5-6 | TP-006 (黑色) | |
| | | () | 150-8 | - | |
| | 变流器 | L1、L2、L3 | R100-10 | TP-125 (黑色) | JZSP-CVT9-3GA2-E |
| | | (\ominus 1)、(\ominus 2) | R100-10 | TP-125 (白色) | |
| | | B1、B2 | R22-10 | TP-038 (白色) | |
| | | () | 100-8 | - | |

*1. 压接端子请务必使用推荐产品或同等产品。

*2. 请在压接端子的压接部分使用套管。

*3. 端子套件包括1台伺服单元或变流器所需数量的压接端子与套管。

• 三相400V用

| 伺服单元与变流器的组合 | | 端子符号 | 压接端子型号 (日本压接端子 制造制) ^{*1} | 套管型号 (东京DIP制) ^{*2} | 端子套件型号 ^{*3} |
|---------------------------|------|---|---|-----------------------------------|----------------------|
| SGDV-750J SGDV-COA3ZDA | 伺服单元 | U、V、W | R38-8 | TP-038 (黑色) | JZSP-CVT9-750J-E |
| | | DU、DV、DW | R5.5-6 | TP-006 (黑色) | |
| | | () | R38-8 | - | |
| | 变流器 | L1、L2、L3 | R38-8 | TP-038 (黑色) | JZSP-CVT9-3ZD-E |
| | | (\ominus 1)、(\ominus 2) | R38-8 | TP-038 (白色) | |
| | | B1、B2 | R8-8 | TP-014 (白色) | |
| | | () | R38-8 | - | |

(续)

| 伺服单元与变流器的组合 | | 端子符号 | 压接端子型号 (日本压接端子 制造制) ^{*1} | 套管型号 (东京 DIP 制) ^{*2} | 端子套件型号 ^{*3} | |
|--------------|----------|--------------------------|---|-------------------------------------|----------------------|--|
| SGDV-101J | 伺服单元 | U、V、W | R60-8 | TP-060 (黑色) | JZSP-CVT9-101J-E | |
| | | DU、DV、DW | R5.5-6 | TP-006 (黑色) | | |
| | | (\ominus) | R60-8 | - | | |
| | 变流器 | L1、L2、L3 | R38-10 | TP-038 (黑色) | | |
| SGDV-COA5EDA | | \ominus 1、 \ominus 2 | R38-10 | TP-038 (白色) | JZSP-CVT9-5ED1-E | |
| | | B1、B2 | R8-10 | TP-014 (白色) | | |
| | | (\ominus) | R38-8 | - | | |
| SGDV-131J | 伺服 单元 | U、V、W | 70-10 | TP-080 (黑色) | JZSP-CVT9-131J-E | |
| | | DU、DV、DW | R5.5-6 | TP-006 (黑色) | | |
| | | (\ominus) | 70-8 | - | | |
| SGDV-COA5EDA | 变流器 | L1、L2、L3 | 70-10 | TP-080 (黑色) | | |
| | | \ominus 1、 \ominus 2 | 70-10 | TP-080 (白色) | | |
| | | B1、B2 | R22-10 | TP-038 (白色) | | |
| | | (\ominus) | 70-8 | - | | |

- *1. 压接端子请务必使用推荐产品或同等产品。
- *2. 请在压接端子的压接部分使用套管。
- *3. 端子套件包括 1 台伺服单元或变流器所需数量的压接端子与套管。

3.4.5 典型的主回路接线示例

■ 压接端子工具

| 压接端子型号 | 适用工具 (日本压接端子制造制) | | |
|--------------------------|---------------------------|----|---------------|
| | 主体 | 头部 | 模具 |
| R5.5-6 | YHT-2210 | - | - |
| R8-8 | YHT-8S | - | - |
| | YPT-150-1 | - | TD-221、TD-211 |
| R14-8 | | | TD-222、TD-211 |
| R22-10 | | | TD-223、TD-212 |
| R38-8 R38-10 | | | TD-224、TD-212 |
| R60-8 | 主体: YPT-150-1 (无需头部) | | TD-225、TD-213 |
| 70-8 70-10 | 或 | | TD-226、TD-213 |
| 80-8 80-10 CB80-S8 | 主体: YF-1 头部: YET-150-1 | | TD-227、TD-214 |
| 100-8 R100-10 | | | TD-228、TD-214 |
| 150-8 CB150-S10 | | | TD-229、TD-215 |

3.4.5 典型的主回路接线示例

⚠ 注意

- 对伺服单元 / 变流器的主回路端子及插头进行接线时, 请务必遵守下述注意事项。
- 在包括主回路端子插头在内的整体接线作业未完成前, 请勿将伺服单元 / 变流器的电源置于 ON。
- 主回路端子为插头时, 请将插头从伺服单元 / 变流器上拆下后再接线。
- 主回路端子的一个电线插口只能插入 1 根电线。
- 在插入电线时, 请勿使芯线的毛刺与邻近的电线接触 (短路)。

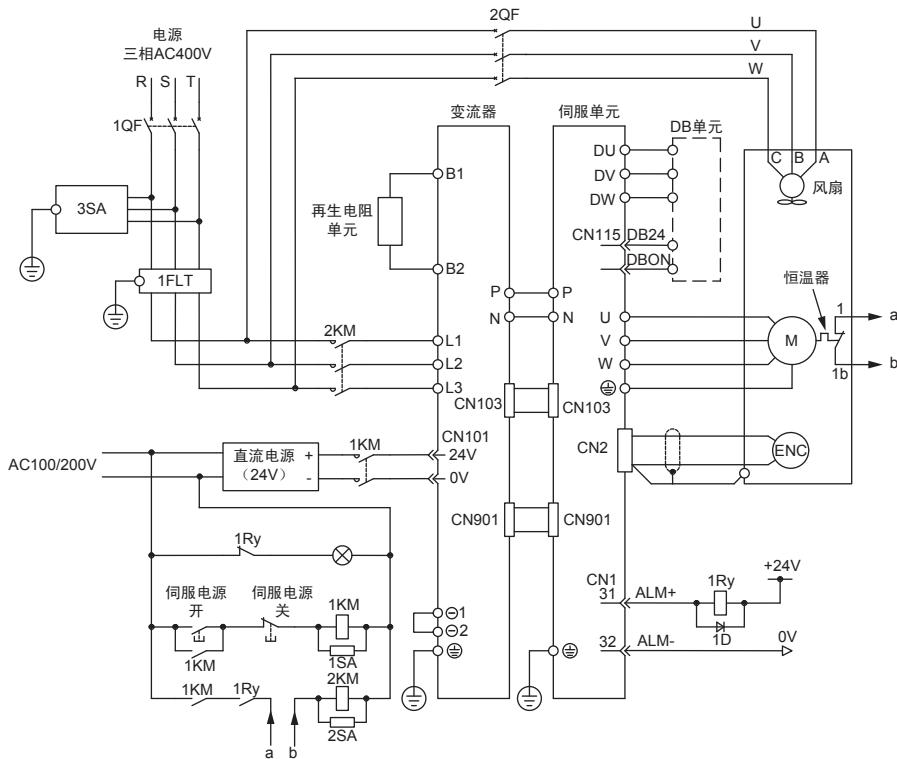


重要

- 请使用接线用断路器 (1QF) 或保险丝以保护主回路。伺服单元 / 变流器直接连在工频电源上, 没有使用变压器等进行绝缘。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 / 变流器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, 或者组合安装接线用断路器和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 / 变流器内的元件老化, 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。

3.4.5 典型的主回路接线示例

■ 三相 400V



1QF : 接线用断路器

2QF : 接线用断路器

1FLT : 噪音滤波器

1KM : 电磁接触器 (控制电源用)

2KM : 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

2SA : 浪涌抑制器

3SA : 浪涌抑制器

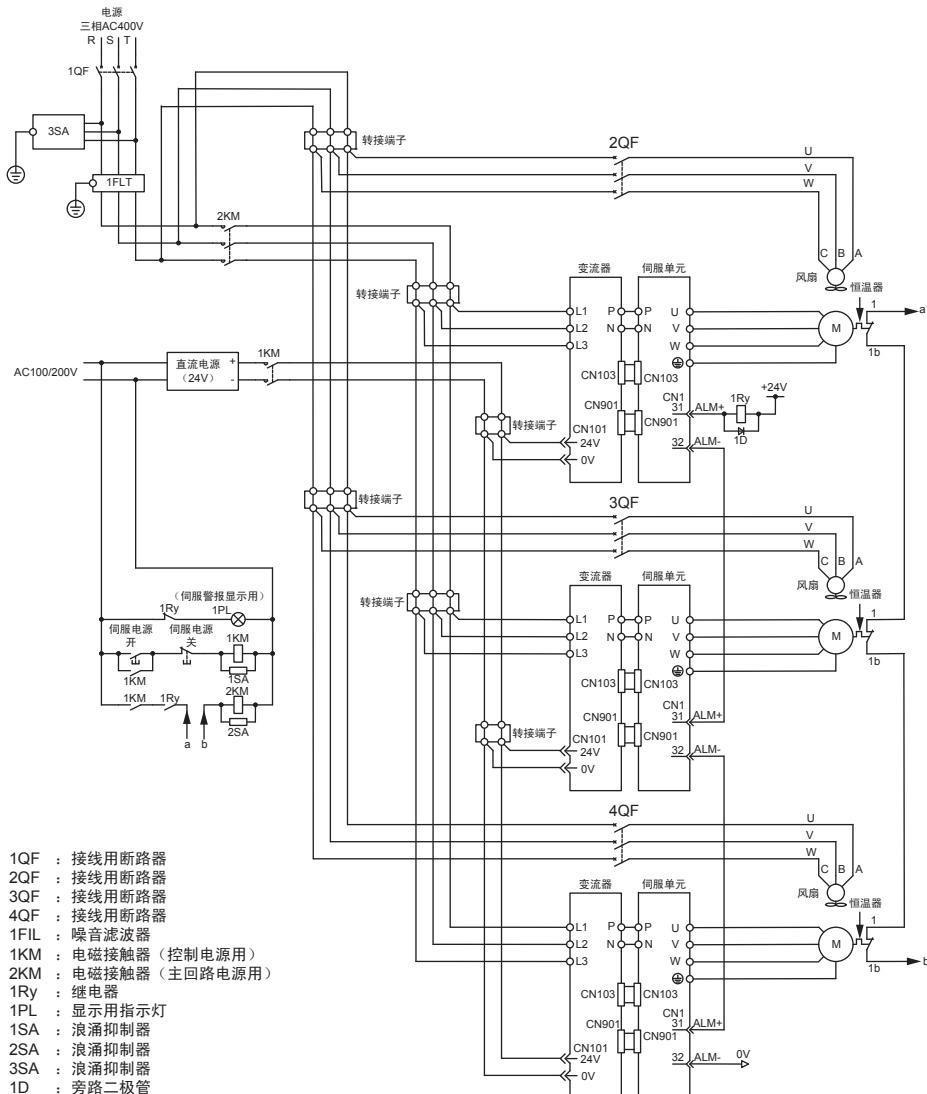
1D : 旁路二极管

（2）使用多轴时

各伺服单元 / 变流器的警报输出 (ALM) 全部串联连接, 以使警报检出继电器 (1RY) 动作。

伺服单元 / 变流器为警报状态时，输出晶体管为 OFF。

三相 400V 的接线示例如下所示。



3.5.1 再生电阻单元的选择

3.5 再生电阻单元的选择与连接

伺服单元和变流器没有内置再生电阻器。请按照以下要领选择、连接再生电阻单元，并设定再生电阻容量（Pn600）。

关于再生电阻单元的详细规格，请向代理商或本公司垂询。



请勿弄错再生电阻单元的接线。尤其勿使B1-B2间短接。
否则会导致机器损坏或火灾。

3.5.1 再生电阻单元的选择

本公司指定的本公司产再生电阻单元如下所示。请用户自备。

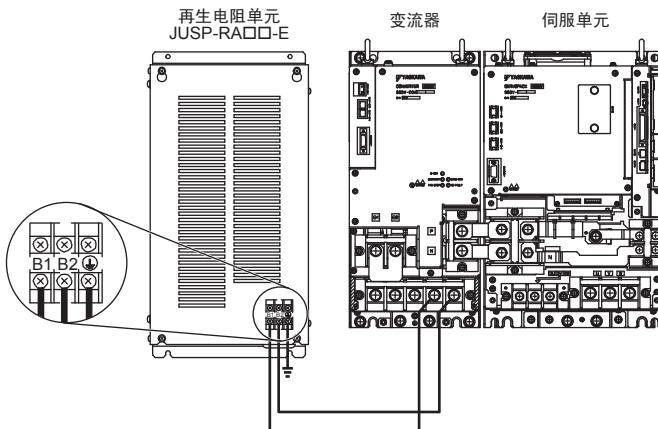
请按照本公司指定的组合（下表的组合）选择本公司指定的再生电阻单元。

| 伺服单元型号 SGDV- | 变流器型号 SGDV-COA | 适用再生电阻单元的型号 | 电阻值 (Ω) | 规格 |
|-----------------|-------------------|-------------|---------------------|---------------------------------------|
| 121H | 2BAA | JUSP-RA08-E | 2.4 | 将4个0.6 Ω (600W)的再生电阻单元串联连接 |
| 161H | 3GAA | JUSP-RA09-E | 1.8 | 并联连接2个串联了4个0.9 Ω (600W)的再生电阻单元 |
| 201H | | JUSP-RA11-E | 1.6 | 将8个0.2 Ω (600W)的再生电阻单元串联连接 |
| 750J | 3ZDA | JUSP-RA13-E | 6.7 | 并联连接3个串联了2个10 Ω (600W)的再生电阻单元 |
| 101J | 5EDA | JUSP-RA14-E | 5 | 并联连接4个串联了2个10 Ω (600W)的再生电阻单元 |
| 131J | | JUSP-RA16-E | 3.8 | 并联连接4个串联了3个5 Ω (600W)的再生电阻单元 |

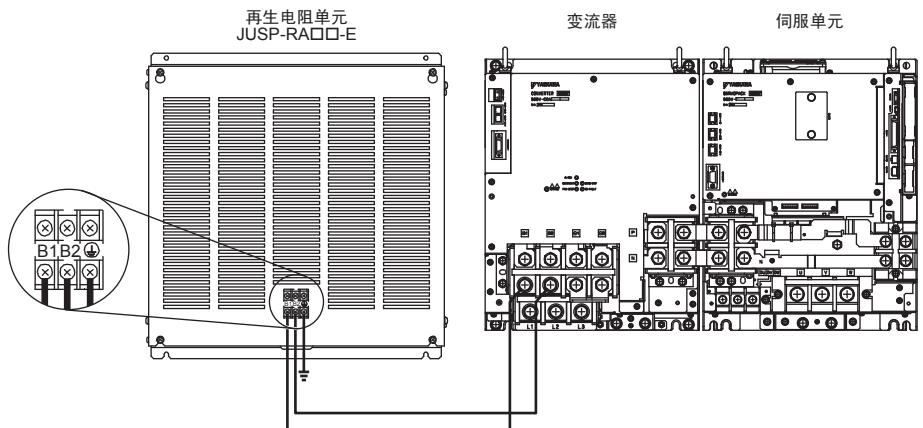
3.5.2 再生电阻单元的连接方法

连接变流器与再生电阻单元的 B1-B2 端子类。请按下图所示连接。

(1) 变流器型号: SGDV-COA2BAA、-COA3ZDA 型时



(2) 变流器型号: SGDV-COA3GAA、-COA5EDA 型时



3.5.3 设定再生电阻容量

3.5.3 设定再生电阻容量

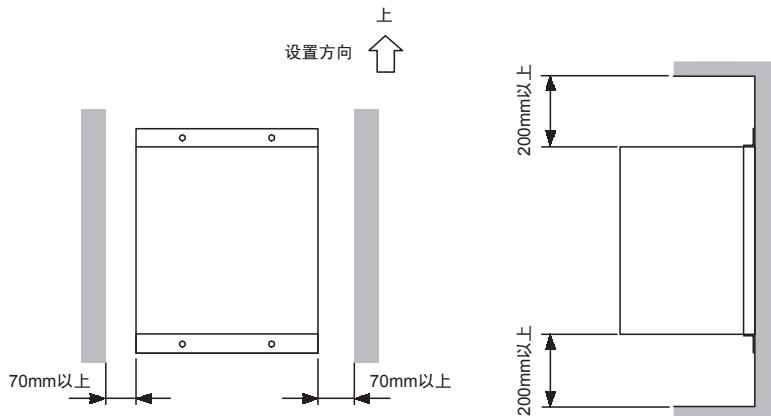
请如下所示设定再生电阻容量（Pn600）。

使用本公司指定产品时：出厂设定

使用非本公司指定产品时：请参照用户手册 设计・维护篇。

3.5.4 再生电阻单元的安装标准

使用本公司指定的再生电阻单元时，请遵守下述安装标准。为保证能够通过风扇和自然对流的方式进行冷却，请在侧面的两边留出 70mm 以上、上下方向的两侧留出 200mm 以上的间隙。



使用非本公司指定的再生电阻单元时，请按照所用再生电阻单元的规格安装。

3.6 DB 单元的选择与连接

使用动态制动器 (DB) 功能时, 将 DB 能量处理用 DB 单元或 DB 电阻外置于伺服单元。

不使用 DB 功能时, 请设为 Pn001 = n.□□□□2。无需连接 DB 单元。

3.6.1 DB 单元的选择

请根据下表选择 DB 单元或 DB 电阻。

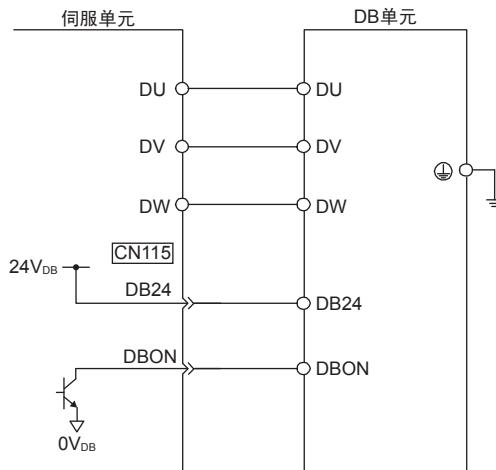
| 伺服单元型号 | DB 单元型号 | 电阻规格 (人接线) | DB 接触器和 浪涌吸收单元 |
|----------------|-------------|---------------|-------------------|
| SGDV- | | | 内置于 DB 单元 |
| 121H、161H、201H | JUSP-DB02-E | 180W、0.3Ω | |
| 750J、101J | JUSP-DB04-E | 180W、0.8Ω | |
| 131J | JUSP-DB06-E | 300W、0.8Ω | |

3.6.2 DB 单元的连接

(1) 使用本公司生产的 DB 单元时

本公司生产的 DB 单元中内置有 DB 接触器。

请按照下图所示连接 DB 单元。

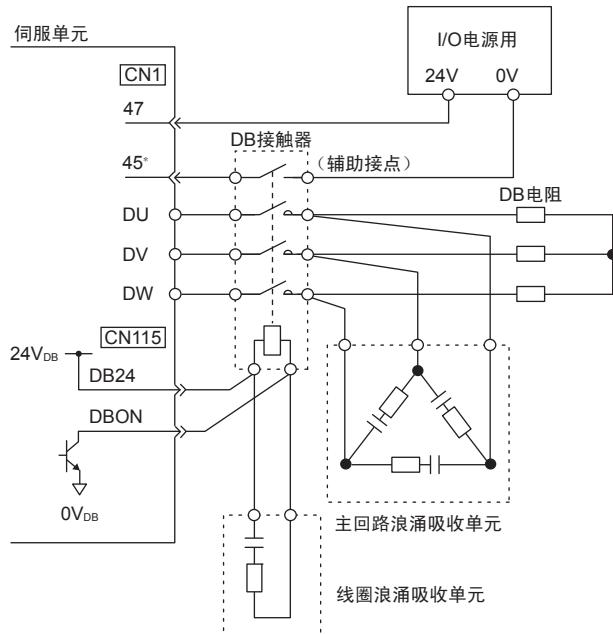


(注) 接触器没有辅助接点, 因此不能使用 DB 回应功能。

3.6.2 DB 单元的连接

(2) 使用其他公司生产的 DB 电阻时

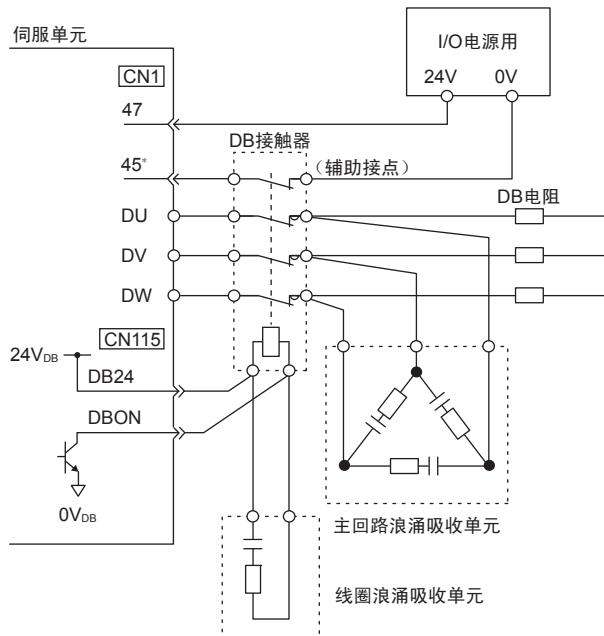
- 在 DB 接触器中使用 a 接点时



* 表示使用 a 接点的 DB 接触器并将 DB 回应信号（来自 a 接点的辅助接点的信号）输入 CN1-45 中时的情况。此时，在 DB 动作状态下，CN1-45 的输入信号 OFF（断开）时为异常状态，因此设定伺服单元的参数 Pn515 = n. □E□□。不使用 DB 回应信号时，请设定 Pn515 = n. □8□□（出厂设定）。

(注) 1. 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。
 2. DB24、DBON 信号的电流最大值为 300mA。

- 在 DB 接触器中使用 b 接点时

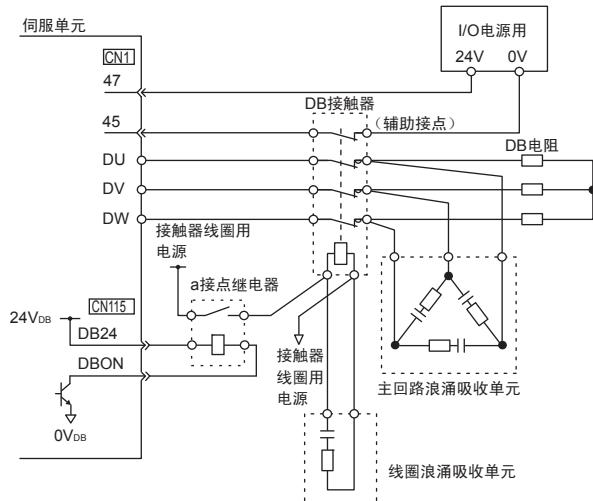


* 表示使用 b 接点的 DB 接触器并将 DB 回应信号（来自 b 接点的辅助接点的信号）输入 CN1-45 中时的情况。此时，在 DB 动作状态下，CN1-45 的输入信号 OFF（断开）时为异常状态，因此设定伺服单元的参数 Pn515 = n.□E□□。不使用 DB 回应信号时，请设定 Pn515 = n.□8□□（出厂设定）。

(注) 1. 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。
 2. DB24、DBON 信号的电流最大值为 300mA。

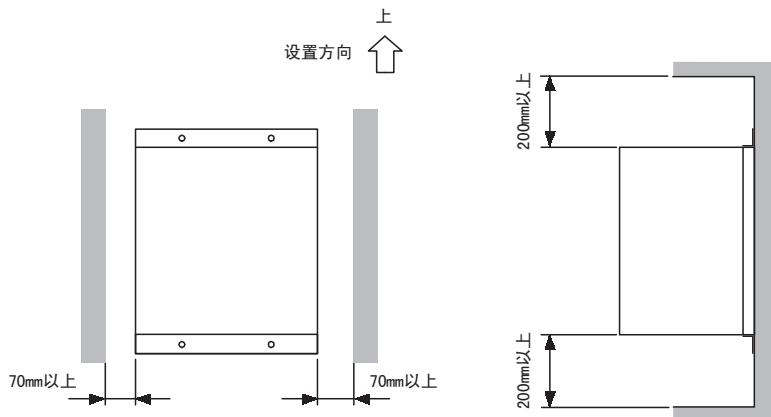
3.6.3 DB 单元的安装标准

- b 接点的 DB 接触器线圈电流为 300mA 以上时, 请准备接触器线圈电流、可开 / 关电压的 a 接点继电器和接触器线圈用电源, 如下所示进行连接。



3.6.3 DB 单元的安装标准

使用本公司生产的 DB 单元时, 请遵守下述安装标准。为保证能够通过风扇和自然对流的方式进行冷却, 请在侧面的两边留出 70mm 以上、上下方向的两边留出 200mm 以上的间隙。



第 4 章

安全功能

本章对伺服单元的安全功能进行说明。

| | |
|---------------------------|-----|
| 4. 1 安全功能概要 | 4-2 |
| 4. 2 硬接线基极封锁 (HWBB) 功能 | 4-2 |
| 4. 3 安全功能用信号 (CN8) 的名称及功能 | 4-3 |
| 4. 4 不使用安全功能时 | 4-4 |
| 4. 5 连接安全设备 | 4-4 |

4.1 安全功能概要

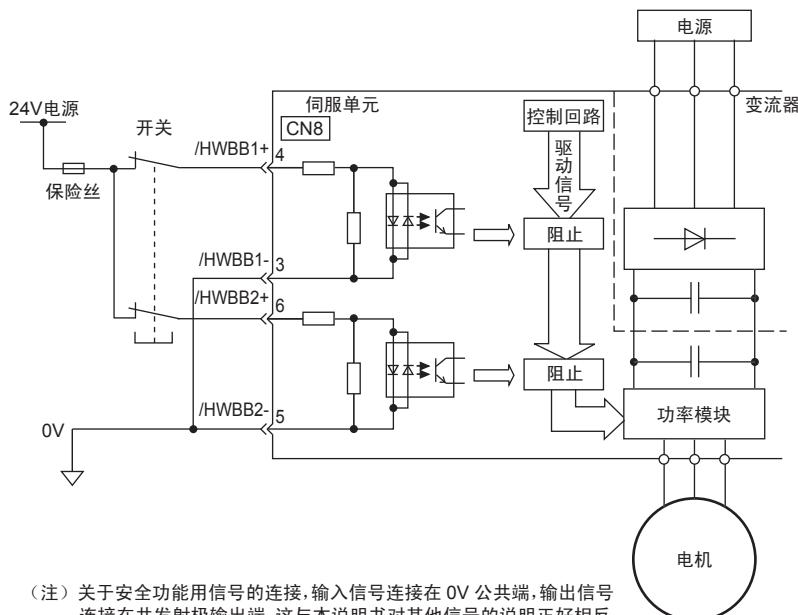
为了保护作业人员免受机器活动部位危险动作的伤害,降低使用机器时的风险,提高其安全性,本伺服单元/变流器内置了安全功能。特别是因机械维护而必须在防护罩被打开的危险区域作业时,该功能可以防止机械发出危险动作。

在对使用安全功能(硬接线基极封锁功能)的系统进行设计时,须由熟知相关安全标准的技术人员在理解所用伺服单元用户手册设计·维护篇的内容后进行。

4.2 硬接线基极封锁(HWBB)功能

硬接线基极封锁功能(以下简称HWBB功能)是指通过硬接线切断电机电流的安全功能。

通过分别连接在2个通道的输入信号上的独立回路来阻止控制电机电流的功率模块的驱动信号,可以使功率模块OFF,切断电机电流。(参照以下回路图)



(注) 关于安全功能用信号的连接,输入信号连接在0V公共端,输出信号连接在共发射极输出端,这与本说明书对其他信号的说明正好相反。为了不弄错信号状态,在安全功能的说明中,信号的ON/OFF定义为以下状态。

ON: 接点闭合或晶体管ON、信号线上电流流通的状态

OFF: 接点断开或晶体管OFF、信号线上没有电流流通的状态

| △ 危险 | |
|--|--|
| • 使用 HWBB 功能时, 请务必进行设备的风险评估, 确认满足设备所要求的安全级别。有关标准的详情, 请参照前言的“对应 UL 标准、欧洲 EC 标准、安全标准”。 | |
| (注) 为满足 EN ISO 13849-1 所规定的 PLd 安全要求, 必须通过上位装置来监视 EDM 信号。若不通过上位装置监视 EDM 信号, 则为 PLC。 | |
| • 即使 HWBB 功能有效, 仍然会存在以下风险, 请务必在风险评估中考虑到以下因素的安全性。 | |
| 在有外力 (垂直轴时的重力等) 时电机会动作。请另行准备机械式制动器等装置。 | |
| 由于功率模块的故障, 电机有可能因为电气角在 180 度以内的范围动作。请确认该动作是否会引发危险。 | |
| 电机的最大旋转角为 1/6 圈以下 (根据电机轴换算的旋转角)。 | |
| HWBB 功能不能用于切断伺服单元的电源, 也不进行电气绝缘。在维护伺服单元时, 请另行采取切断伺服单元电源等措施。 | |

4.3 安全功能用信号 (CN8) 的名称及功能

安全功能用信号 (CN8) 的名称和功能如下所示。

| 针号 | 信号名 | 功能 | |
|----|---------|-----------------|--|
| 1* | — | — | — |
| 2* | — | — | — |
| 3 | /HWBB1- | 硬接线基极封锁信号输入 1 用 | 硬接线基极封锁输入用 通过信号 OFF 进行基极封锁 (电机电流切断)。 |
| 4 | /HWBB1+ | | |
| 5 | /HWBB2- | 硬接线基极封锁信号输入 2 用 | /HWBB1、/HWBB2 均已输入且 HWBB 为工作状态时 ON。 |
| 6 | /HWBB2+ | | |
| 7 | EDM1- | 监视回路状态输出 1 用 | /HWBB1、/HWBB2 均已输入且 HWBB 为工作状态时 ON。 |
| 8 | EDM1+ | | |

* 1、2 为空置端子。请勿使用 (连接在内部回路上)。

4.4 不使用安全功能时

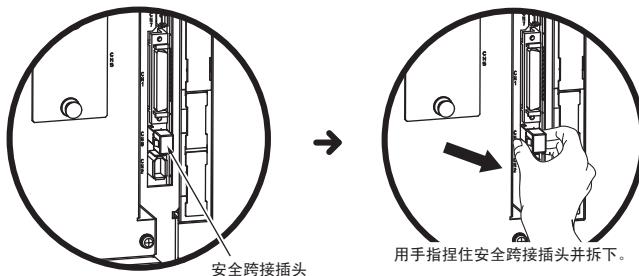
不使用安全功能时或进行本手册中的 JOG 运行时, 请在伺服单元 / 变流器附带的插头安装在 CN8 的状态下使用。在没有安装在 CN8 的状态下使用时, 电流无法供应到电机, 电机不输出转矩。

面板操作器、数字操作器的显示为“Hbb”时, 表示由于安全功能而处于基极封锁的状态。请确认伺服单元 / 变流器附带的插头是否正确地安装在 CN8 上。

4.5 连接安全设备

安全设备的安装方法如下所示。

1. 拆下安全设备连接用端口 (CN8) 的安全跨接插头。



2. 将安全设备连接用端口 (CN8) 连接到安全设备上。

(注) 不连接安全设备时, 请将安全设备连接用端口 (CN8) 安装在安全跨接插头上使用。如果不安装安全跨接插头, 将不向电机供给电流, 也不输出电机转矩。此时, 面板操作器或数字操作器将显示“Hbb”。

第 5 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。

| | |
|----------------------------|------|
| 5.1 试运行概要 | 5-2 |
| 5.2 试运行前的检查・确认事项 | 5-2 |
| 5.3 通过面板操作器进行 JOG 运行 | 5-5 |
| 5.4 通过数字操作器进行 JOG 运行 | 5-7 |
| 5.5 通过 SigmaWin+ 进行 JOG 运行 | 5-10 |

5.1 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 / 变流器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合进行的试运行，请参照所用伺服单元的用户手册 设计・维护篇。

⚠ 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。

5.2 试运行前的检查・确认事项

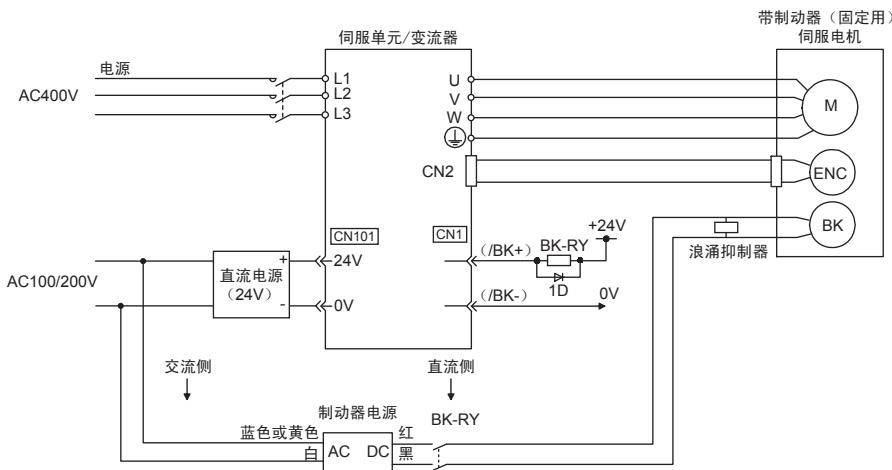
为了能够安全正确地进行试运行，在试运行前，请检查、确认以下事项。

■ 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？
- 当为带油封的电机时，油封部是否损坏？是否涂抹有机油？
- 伺服电机带有保持制动器时，是否事先解除了制动器？解除制动时，需要向制动器施加规定的电压（DC24V 或 DC90V）。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



BK-R: 制动器控制继电器

90V用制动器电源 输入电压200V用: LPSE-2H01-E

输入电压100V用: LPDE-1H01-E

使用24V带制动器的伺服电机时, 请用户自备DC24V电源。

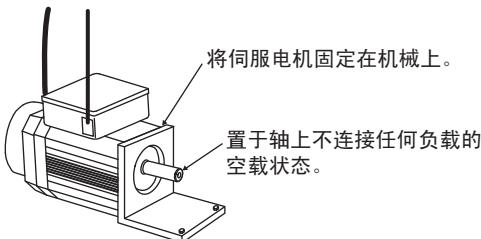
■ 有关伺服单元 / 变流器的状态

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 / 变流器的电源电压是否正常?

■ 安装伺服电机及伺服单元 / 变流器

根据安装条件来安装伺服电机及伺服单元 / 变流器。



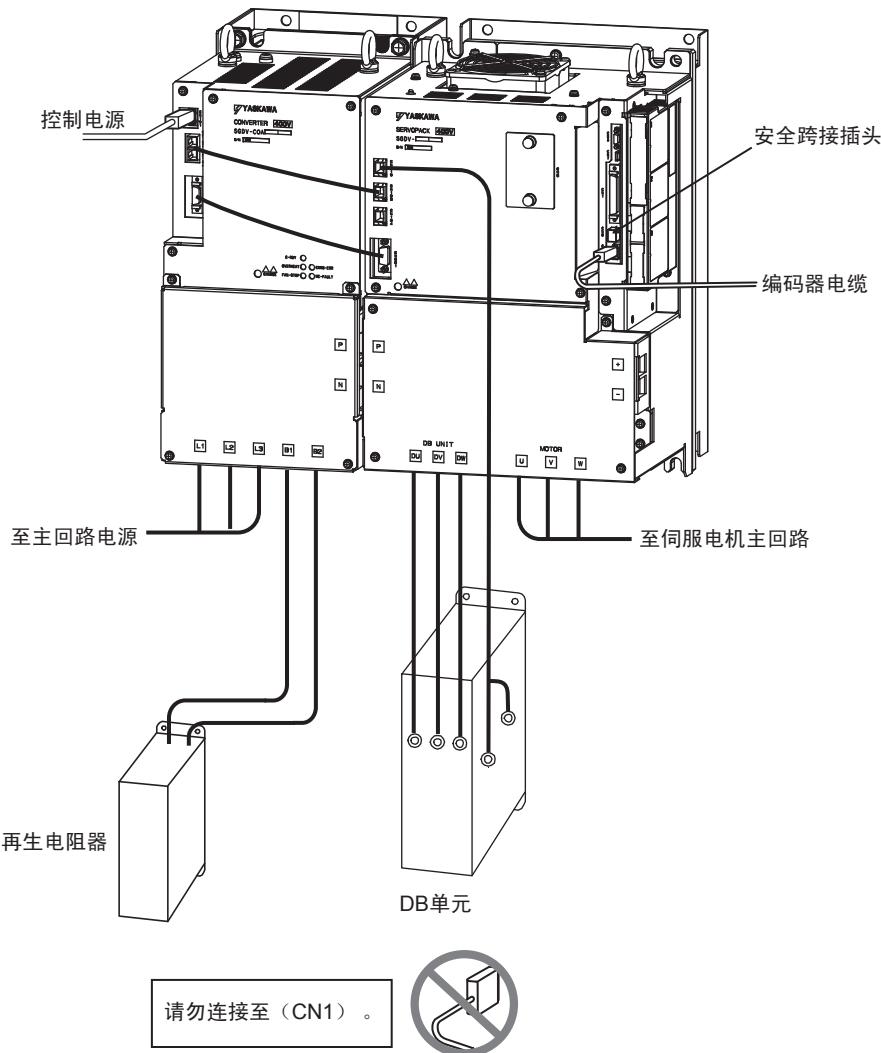
(注)

- 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。

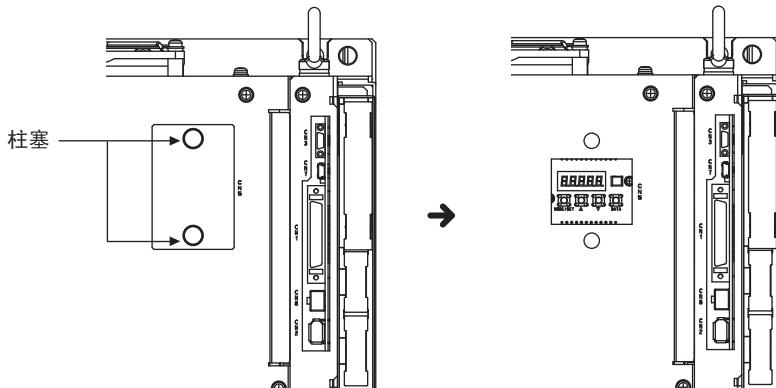
请在伺服单元附属的安全跨接插头连接于安全设备连接用端口（CN8）的状态下进行试运行。

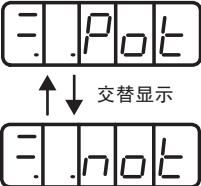
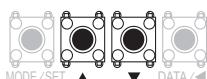
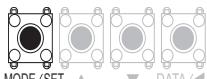


5.3 通过面板操作器进行 JOG 运行

下面对通过面板操作器实施 JOG 运行的步骤进行说明。

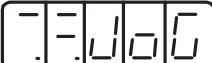
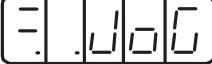
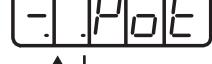
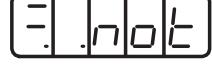
面板操作器的操作部分在伺服单元正面上方树脂板的内部。拉动柱塞，拆下塑料外罩，然后操作面板操作器。（仅模拟量、脉冲型伺服单元配备有面板操作器。）



| 步骤 | 操作后的面板显示 | 使用的按键 | 操作 |
|----|---|---|---|
| 1 |  ↑ 交替显示  | — | 接通伺服单元 / 变流器的电源。 交替显示 P-OT、N-OT 信号。 P-OT 表示禁止正转驱动、N-OT 表示禁止反转驱动。 JOG 运行过程中 P-OT、N-OT 无效。 |
| 2 |  |  | 按 MODE/SET 键选择辅助功能。 |
| 3 |  |  | 按 UP 或 DOWN 键显示 “Fn002”。 |
| 4 |  |  | 按 DATA/SHIFT 键约 1 秒钟，显示内容如左图所示。 |
| 5 |  |  | 按 MODE/SET 键进入伺服 ON 状态。 |

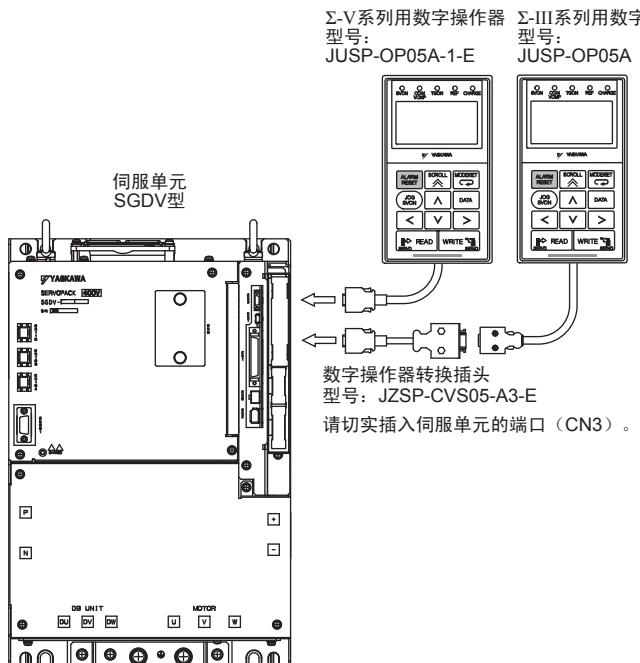
试运行
(确认伺服电机动作)

(续)

| 步骤 | 操作后的面板显示 | 使用的按键 | 操作 |
|----|--|---|--|
| 6 |  |  | <p>按 UP 键（正转）或 DOWN 键（反转），在按键期间，伺服电机按照 Pn304 设定的速度旋转。 (出厂设定: 500min^{-1})</p>  <p>电机正转</p>  <p>电机反转</p> <p>确认伺服电机是否在旋转。同时注意以下几点，检查伺服电机的状态。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 是否产生异常振动？ • 是否发出异常声音？ • 温度是否异常上升？ |
| 7 |  |  | <p>按 MODE/SET 键进入伺服 OFF 状态。 <补充> 也可以按 DATA/SHIFT 键约 1 秒钟使伺服 OFF。</p> |
| 8 |  |  | <p>按 DATA/SHIFT 键约 1 秒钟，返回“Fn002”的显示。</p> |
| 9 |   |  | <p>按 MODE/SET 键返回最初的显示（步骤 1）。</p> |

5.4 通过数字操作器进行 JOG 运行

下面对通过数字操作器实施 JOG 运行的步骤进行说明。将数字操作器连接到伺服单元的端口（CN3）上。



可在伺服单元 / 变流器电源 ON 的状态下进行数字操作器的连接和拆卸。

| 步骤 | 操作后的面板显示 | 使用的按键 | 操作 |
|----|--|-------|--|
| 1 | BB -PRM/MON- Un000= 00000 Un002= 00000 Un008= 0000000000 Un00D= 0000000000 | - | 打开伺服单元 / 变流器的电源。 显示初始画面后，接着显示参数 / 监视画面。 |
| 2 | BB -FUNCTION- Fn000:Alm History Fn002:JOG Fn003:Z-Search Fn004:Program JOG | | 按 键显示辅助功能的主菜单，按 或 键选择 “Fn002”。 |

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 |
|----|---|---|--|
| 3 | B B - J O G - P n 3 0 4 = 0 0 5 0 0 U n 0 0 0 = 0 0 0 0 0 U n 0 0 2 = 0 0 0 0 0 U n 0 0 D = 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | [DATA] | 按 [DATA] 键，显示 Fn002 (JOG 运行) 的执行画面。 |
| 4 | B B - J O G - P n 3 0 4 = 0 0 5 0 0 U n 0 0 0 = 0 0 0 0 0 U n 0 0 2 = 0 0 0 0 0 U n 0 0 D = 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | [DATA] | 按 [DATA] 键，将光标移至 Pn304 (JOG 速度) 的设定数据侧。 |
| 5 | B B - J O G - P n 3 0 4 = 0 1 0 0 0 U n 0 0 0 = 0 0 0 0 0 U n 0 0 2 = 0 0 0 0 0 U n 0 0 D = 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | [<] [>] [<input type="up"/>] [<input type="down"/>] | 使用 [<]、[>] 键和 [<input type="up"/>]、[<input type="down"/>] 键，将 JOG 速度 (Pn304) 设定为 1000 (min ⁻¹)。 |
| 6 | B B - J O G - P n 3 0 4 = 0 1 0 0 0 U n 0 0 0 = 0 0 0 0 0 U n 0 0 2 = 0 0 0 0 0 U n 0 0 D = 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | [DATA] | 按 [DATA] 键确定设定值后，光标移动到参数编号侧。 |
| 7 | R U N - J O G - P n 3 0 4 = 0 1 0 0 0 U n 0 0 0 = 0 0 0 0 0 U n 0 0 2 = 0 0 0 0 0 U n 0 0 D = 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | [<input type="circle" value="JOG SWON"/> | 按 [<input type="circle" value="JOG SWON"/>] 键，进入伺服 ON 状态，“BB”显示将变为“RUN”。 |
| 8 | R U N - J O G - P n 3 0 4 = 0 1 0 0 0 U n 0 0 0 = 0 0 0 0 0 U n 0 0 2 = 0 0 0 0 0 U n 0 0 D = 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | [<input type="up"/>] [<input type="down"/>] | 按 [<input type="up"/>] (正转) 或 [<input type="down"/>] (反转) 键，在按键期间，伺服电机按照 Pn304 设定的速度旋转。 (出厂设定：500min ⁻¹) |
| | | |  电机正转  电机反转 |
| | | | 确认伺服电机是否在旋转。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？ |
| 9 | B B - J O G - P n 3 0 4 = 0 1 0 0 0 U n 0 0 0 = 0 0 0 0 0 U n 0 0 2 = 0 0 0 0 0 U n 0 0 D = 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | [<input type="circle" value="JOG SWON"/> | 确认伺服电机的动作，按 [<input type="circle" value="JOG SWON"/>] 键，进入伺服 OFF 状态，“RUN”显示恢复为“BB”。 |

(续)

| 步骤 | 操作后的面板显示 | 使用的按键 | 操作 |
|----|--|---|--|
| 10 | BB -FUNCTION- Fn000:Alm History Fn002:JOG Fn003:Z-Search Fn004:Program JOG |  | 按  键, 返回辅助功能的主菜单画面。 |
| 11 | BB -PRM/MON- Un000= 00000 Un002= 00000 Un008= 0000000000 Un00D= 0000000000 |  | 按 2 次  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 / 变流器或指令选购模块的用户手册 (参照 iv 页的 “■ Σ-V 系列的相关资料”) 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

因连接问题 (插头的接触不良) 而导致伺服单元 / 变流器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 / 变流器。

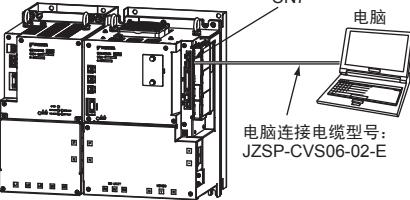
| |
|----------------|
| CPF00 |
| COM-ERR(OP&SV) |

| |
|----------------|
| CPF01 |
| COM-ERR(OP&SV) |

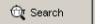
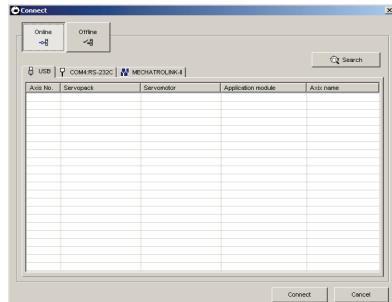
5.5 通过 SigmaWin+ 进行 JOG 运行

下面对通过 SigmaWin+ 实施 JOG 运行的步骤进行说明。

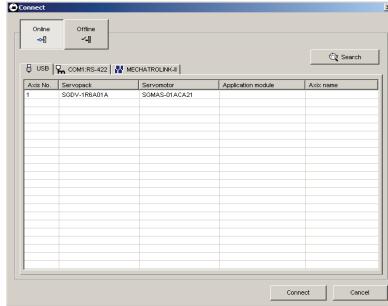
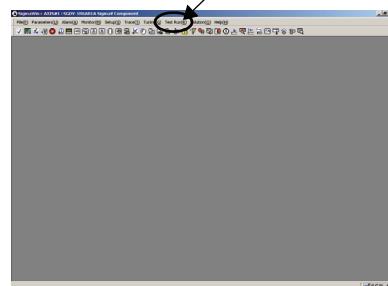
在此使用 SigmaWin+ 主画面的 *Test Run (R) - Jog (J)* 的画面进行试运行。

| 步骤 | 操作 | 电脑画面显示 |
|----|---|--|
| 1 | <ul style="list-style-type: none"> 电脑的连接 请准备安装有 SigmaWin+ 的电脑和电脑连接用电缆，连接伺服单元 / 变流器和电脑。 <p>伺服单元</p>  <p>CN7</p> <p>电脑</p> <p>电脑连接电缆型号: JZSP-CVS06-02-E</p> | — |
| 2 | <ul style="list-style-type: none"> SigmaWin+ 的起动及主画面显示 <ol style="list-style-type: none"> 接通伺服单元 / 变流器的电源。 启动电脑的电源。 双击开机画面上的 YE_Applications 文件夹。 |  <p>YE_Applications</p> |

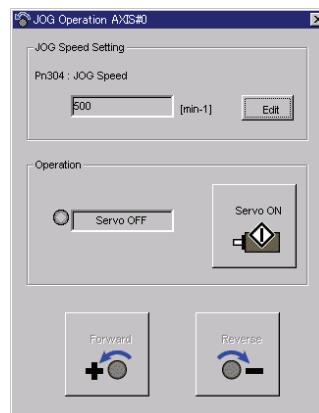
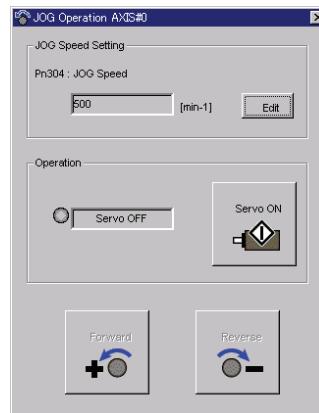
(续)

| 步骤 | 操作 | 电脑画面显示 |
|----------|--|---|
| | (4) 双击 SigmaWin+English Edition。 显示 SigmaWin+ 的起动画面。 |  SigmaWin+ English Edition  起动画面 |
| 2 (续) | (5) SigmaWin+ 起动后, 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 (<input checked="" type="checkbox"/> ΣV), 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-Manual-Online Manual 中的 2.2 项 (<i>Selecting a SERVOPACK</i>)。 |  仅设定 ΣV 搜索条件设定画面 |

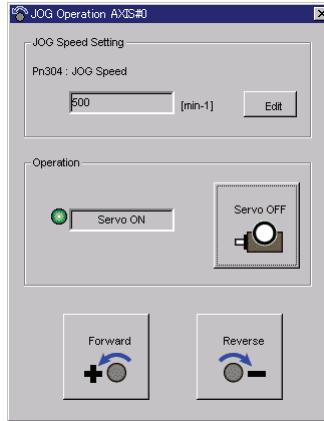
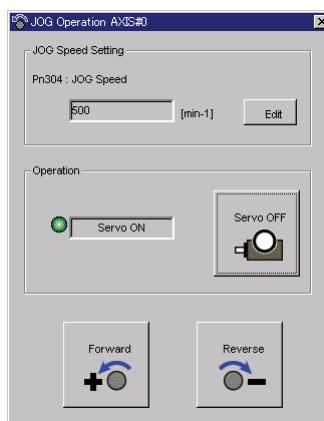
(续)

| 步骤 | 操作 | 电脑画面显示 |
|----------|--|---|
| 2 (续) | <p>(7) 选择所连接的伺服单元，点击 。 (将光标移到所连接的伺服单元的栏并点击。)</p> <p>进行上述操作后，显示 SigmaWin+ 的主画面。</p> |  |
| 3 | <p>• 开始试运行 (1) 点击主画面菜单中的 <i>Test Run(R) - Jog(J)</i>。</p> <p>(2) 显示 JOG 操作画面的注意事项。 确认注意事项后，点击 。</p> | <p>测试运行 → JOG 运行</p>  <p>主画面</p> <p>JOG Operation</p> <p>WARNING</p> <p>It is dangerous to operate this function, because the servomotor will rotate. Always be sure to check the user's manual before operating.</p> <p>Pay particular attention to the following points:</p> <p>1. Perform safety checks around moving parts. While the operation button is being depressed, the servomotor will run at the JOG speed set. Execute after having confirmed that servomotor operation will present no danger.</p> <p>2. [Forward Run Prohibit (P-OT)]/[Reverse Run Prohibit (NOT)] is disabled. The Forward Run Prohibit (P-OT)/Reverse Run Prohibit (NOT) signals are disabled during JOG operation, the servomotor will not stop even if the P-OT/N-OT signals are passed. When operating, carefully verify the action and position of the servomotor/machine.</p> <p>Clicking the OK button to start the JOG operation.</p> <p> </p> <p>JOG 操作画面的注意事项</p> |

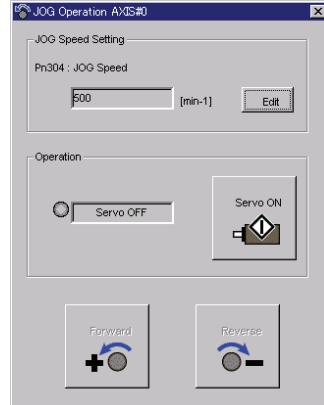
(续)

| 步骤 | 操作 | 电脑画面显示 |
|----------|---|---|
| 3 (续) | (3) 显示 JOG 操作画面。 |  <p>JOG 操作画面</p> |
| 4 | <ul style="list-style-type: none"> 设定 JOG 速度 电机转速设定为 $500 \text{ [min}^{-1}\text{]}$。 需要变更时, 请点击 Edit。 |  |

(续)

| 步骤 | 操作 | 电脑画面显示 |
|----|---|--|
| 5 | <p>• 伺服 ON</p> <p>点击  画面。</p> <p>(Servo OFF 变为 Servo ON,  呈绿色亮灯)</p> |  |
| 6 | <p>• 开始 JOG 运行</p> <p>点击  , 电机正转 ,</p> <p>点击  则反转。</p> <p>在点击之后, 伺服电机旋转。 确认伺服电机是否旋转, 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。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 是否产生异常振动? • 是否发出异常声音? • 温度是否异常上升? |  |

(续)

| 步骤 | 操作 | 电脑画面显示 |
|----|--|---|
| 7 | <ul style="list-style-type: none"> 伺服 OFF <p>点击  画面。 (画面返回步骤 4 的显示。)</p> |  |
| 8 | <ul style="list-style-type: none"> JOG 操作结束 <p>点击 ，关闭 JOG 操作画面。</p> | 返回主画面。 |

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

〈参照在线手册的方法〉

1. 启动电脑的电源。
2. 打开 YE_Applications 文件夹。
3. 打开 Manual 文件夹。
4. 打开 SigmaWin+ 英文版 Online Manual。

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: SICP S800000 89A

© Published in Japan 2013 年 12月 13-12

国家或地区
- 发行年月
- 第一版发行年月

| 发行年月 | 改版 编号 | 项目编号 | 变更内容 |
|-------------|----------|------|--|
| 2013 年 12 月 | - | - | 基于日文说明书 SJJP S800000 89C<2> 的基础上第一版发行。 |

AC伺服驱动器
大容量Σ-V系列
用户手册设置篇
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。