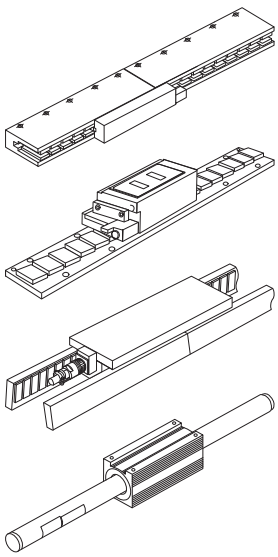
YASKAWA

Σ-7系列 AC伺服驱动器

直线伺服电机

产品手册

型号：SGLG/SGLF/SGLT



伺服电机的基本信息 1

容量选择 2

SGLG型伺服电机的规格、额定值、外形尺寸 3

SGLF型伺服电机的规格、额定值、外形尺寸 4

SGLT型伺服电机的规格、额定值、外形尺寸 5

装置设计注意事项 6

伺服电机的安装 7

线性编码器的连接 8

伺服电机和伺服单元的连接 9

维护・检查 10

资料编号　YASMNSV-16011C

未经本公司的书面许可，严禁转载或复制本书的部分或全部内容。

前言

本手册对Σ-7系列AC伺服驱动器的直线伺服电机的选型、安装、连接、维护所需的信息进行了说明。
为了正确使用Σ-7系列AC伺服驱动器，请认真阅读本手册。
并且，请妥善保管好本手册，以便需要时随时可以阅读和参考。

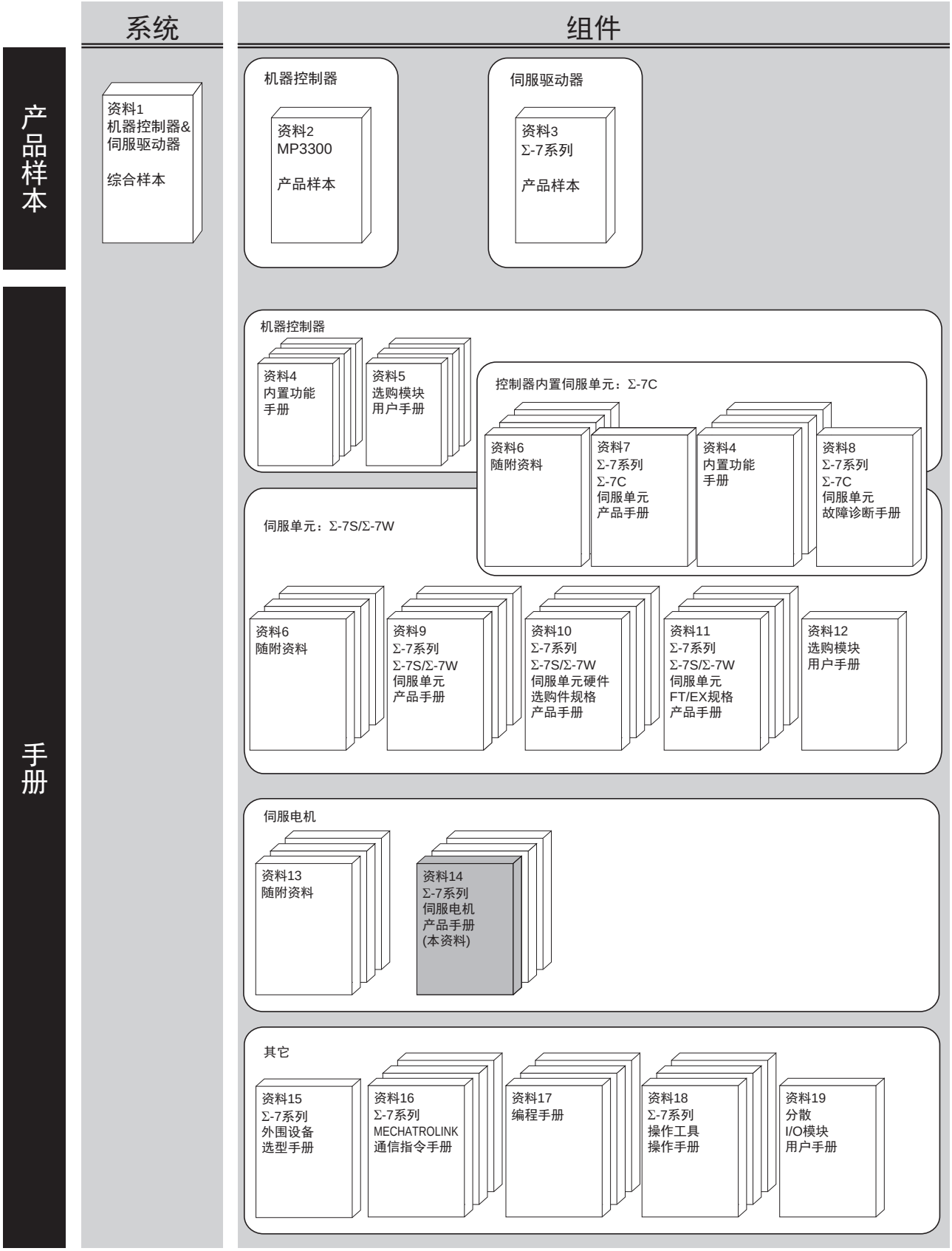
资料简介

本手册各章的内容如下所述。
请根据需要参照。

章	章标题	记述内容
1	伺服电机的基本信息	说明了伺服电机各部分的名称、与伺服单元的组合等直线伺服电机的基本信息。
2	容量选择	说明了用于伺服电机容量选择的计算方法。
3	SGLG型伺服电机的规格、额定值、外形尺寸	说明了SGLG型伺服电机型号的判别方法、规格及额定值、外形尺寸。
4	SGLF型伺服电机的规格、额定值、外形尺寸	说明了SGLF型伺服电机型号的判别方法、规格及额定值、外形尺寸。
5	SGLT型伺服电机的规格、额定值、外形尺寸	说明了SGLT型伺服电机型号的判别方法、规格及额定值、外形尺寸。
6	装置设计注意事项	说明了装置设计时应考虑的注意事项。
7	伺服电机的安装	说明了安装伺服电机时的条件、步骤及注意事项。
8	线性编码器的连接	说明了安装线性编码器时的条件、方法等。
9	伺服电机和伺服单元的连接	说明了用于连接伺服电机和伺服单元的电缆、外围设备和注意事项等。
10	维护、检查	说明了伺服电机的维护、检查和废弃。

相关资料

伺服驱动器相关资料的关联图如下所示。关联图中的编号与下页表格相对应。请根据需要参照。



分类	资料名称	资料编号	内容
资料1 机器控制器 & 伺服驱动器 综合样本	机器控制器& AC伺服驱动器 解决方案样本	YASKAOT-14013	说明了MP3000系列机器控制器和Σ-7系列AC伺服驱动器组合使用时的特点和灵活运用示例。
资料2 MP3300 产品样本	机器控制器 MP3300	YASKAOT-14011	详细说明了MP3300机器控制器的特点及规格等。
资料3 Σ-7系列 产品样本	AC伺服驱动器 Σ-7系列	YASKASV-14004	详细说明了Σ-7系列 AC伺服驱动器的特点及规格等。
资料4 内置功能手册	Σ-7系列 AC伺服驱动器 Σ-7C伺服单元 运动控制功能 用户手册	YASMNSV-16004	详细说明了Σ-7系列 Σ-7C伺服单元的运动控制功能 （SVD、 SVC4及SVR4）的规格、系统构成及使用方法。
	机器控制器 MP3000系列 通信功能 用户手册	YASMNSV-16009	详细说明了MP3000系列机器控制器及Σ-7系列 Σ-7C伺服单元的Ethernet通信规格、系统构成及通信连接方法。
资料5 选购模块 用户手册	机器控制器 MP2000系列 通信模块 用户手册	SIJP C880700 04	详细说明了MP3000系列机器控制器及Σ-7系列 Σ-7C伺服单元中可安装的通信模块规格及通信方法。
	机器控制器 MP2000系列 FL-net通信模块 262IF-01用户手册	SIJP C880700 36	
	机器控制器 MP2000系列 EtherNet/IP通信模块 263IF-01用户手册	SIJP C880700 39	
	机器控制器 MP2000系列 I/O模块 用户手册	SIJP C880700 34	详细说明了MP3000系列机器控制器及Σ-7系列 Σ-7C伺服单元中可安装的输入输出模块规格及通信方法。
	机器控制器 MP2000系列 模拟量输入/ 模拟量输出模块 AI-01/AO-01 用户手册	SIJP C880700 26	
	机器控制器 MP2000系列 计数器模块 CNTR-01用户手册	YASMNCO-19013	

(接下页)

(续)

分类	资料名称	资料编号	内容
资料6 随附资料	Σ-7系列 AC伺服驱动器 Σ-7S/Σ-7W伺服单元 安全注意事项	YASTKSV-20013	详细说明了安全使用Σ-7系列伺服单元的信息。
	Σ-V系列/大容量Σ-V系列/Σ-7系列 安全注意事项 选购模块	YASTKSV-20010	详细说明了安全使用选购模块的信息。
	Σ-V系列/大容量Σ-V系列/Σ-7系列 安装手册 指令选购模块	TOBP C720829 01	详细说明了将指令选购模块安装至伺服单元的步骤。
	Σ-V系列/大容量Σ-V系列/Σ-7系列 安装手册 全闭环模块	TOBP C720829 03	详细说明了将全闭环模块安装至伺服单元的步骤。
	Σ-V系列/大容量Σ-V系列/Σ-7系列 安装手册 安全模块	TOBP C720829 06	详细说明了将安全模块安装至伺服单元的步骤。
	Σ-V系列/大容量Σ-V系列/Σ-7系列 安装手册 INDEXER模块	TOBP C720829 02	详细说明了将INDEXER模块安装至伺服单元的步骤。
	Σ-V系列/大容量Σ-V系列/Σ-7系列 安装手册 DeviceNet模块	TOBP C720829 07	详细说明了将DeviceNet模块安装至伺服单元的步骤。
资料7 Σ-7系列 Σ-7C伺服单元 产品手册	Σ-7系列 AC伺服驱动器 Σ-7C伺服单元 产品手册	YASMNSV-16003	详细说明了Σ-7系列 Σ-7C伺服单元的选型、伺服驱动器的安装和连接、设定、试运行、调谐、程序编写、监视、维护等。
资料8 Σ-7系列 Σ-7C伺服单元 故障诊断手册	Σ-7系列 AC伺服驱动器 Σ-7C伺服单元 故障诊断手册	YASMNSV-16005	详细说明了Σ-7系列 Σ-7C伺服单元的故障诊断。

(接下页)

(续)

分类	资料名称	资料编号	内容
资料9 Σ-7系列 Σ-7S/Σ-7W 伺服单元 产品手册	Σ-7系列 AC伺服驱动器 Σ-7S伺服单元 MECHATROLINK-III通信指令型 产品手册	YASMNSV-14005	详细说明了Σ-7系列 Σ-7S或Σ-7W伺服单元的选型、伺服驱动器的安装和连接、设定、试运行、调谐、监视、维护等。
	Σ-7系列 AC伺服驱动器 Σ-7S伺服单元 MECHATROLINK-II通信指令型 产品手册	YASMNSV-14008	
	Σ-7系列 AC伺服驱动器 Σ-7S伺服单元 模拟量电压、脉冲序列指令型 产品手册	YASMNSV-14007	
	Σ-7系列 AC伺服驱动器 Σ-7S伺服单元 指令可选安装型/ INDEXER模块 产品手册	YASMNSV-16001	
	Σ-7系列 AC伺服驱动器 Σ-7S伺服单元 指令可选安装型/ DeviceNet模块 产品手册	SIJP S800001 70	
	Σ-7系列 AC伺服驱动器 Σ-7W伺服单元 MECHATROLINK-III通信指令型 产品手册	YASMNSV-14015	
资料10 Σ-7系列 Σ-7S/Σ-7W 伺服单元 硬件选购件规格 产品手册	Σ-7系列 AC伺服驱动器 Σ-7S/Σ-7W伺服单元 硬件选购件规格 动态制动器选购件 产品手册	SIJP S800001 73	详细说明了Σ-7系列伺服单元的硬件选购件规格。
	Σ-7系列 AC伺服驱动器 Σ-7W/Σ-7C伺服单元 硬件选购件规格 HWBB功能选项 产品手册	SIJP S800001 72	

(接下页)

(续)

分类	资料名称	资料编号	内容
资料11 Σ-7系列 Σ-7S/Σ-7W 伺服单元 FT/EX规格 产品手册	Σ-7系列 AC伺服驱动器 Σ-7S伺服单元 FT/EX规格 分度用途功能选项 产品手册	YASMNSV-16007	详细说明了Σ-7系列伺服单元的FT/EX规格的选项功能。
	Σ-7系列 AC伺服驱动器 Σ-7S伺服单元 FT/EX规格 轨迹绘制用途功能选项 产品手册	YASMNSV-19006	
	Σ-7系列 AC伺服驱动器 Σ-7S伺服单元 FT/EX规格 特定电机组合用途功能选配 SGM7D电机驱动 产品手册	YASMNSV-16002	
	Σ-7系列 AC伺服驱动器 Σ-7S伺服单元 FT/EX规格 冲压、注塑成型功能选项 产品手册	YASMNSV-18017	
	Σ-7系列 AC伺服驱动器 Σ-7S伺服单元 FT/EX规格 转移/校准用途功能选项 产品手册	YASMNSV-18019	
	Σ-7系列 AC伺服驱动器 Σ-7S伺服单元 FT/EX规格 搬运用途功能选项 转矩・推力辅助功能 产品手册	YASMNSV-18020	
	Σ-7系列 AC伺服驱动器 Σ-7S伺服单元 FT/EX规格 切削/切断用途功能选项 进给轴电机驱动 产品手册	YASMNSV-19007	
	Σ-7系列AC伺服驱动器 Σ-7S 伺服单元 FT/EX规格 搬运用途功能选项3点同时闩锁功能 产品手册	YASMNSV-18010	
	Σ-7系列AC伺服驱动器 Σ-7S 伺服单元 FT/EX规格 搬运用途功能选项 半闭环控制 / 全闭环控制在线切换功能 产品手册	YASMNSV-19009	
	Σ-7系列AC伺服驱动器 Σ-7W伺服单元 FT/EX规格 龙门用途功能选项 产品手册	YASMNSV-19002	
资料12 选购模块 用户手册	Σ-V系列/大容量Σ-V系列/Σ-7系列 用户手册 安全模块	SIJP C720829 06	详细说明了安全模块的设计、维护所需的信息。

(接下页)

(续)

分类	资料名称	资料编号	内容
资料13 随附资料	AC伺服驱动器 旋转型伺服电机 安全注意事项	YASTKSV-20015	详细说明了安全使用旋转型伺服电机及直驱伺服电机的信息。
	AC伺服电机 LinearΣ系列 安全注意事项	TOBP C230800 00	详细说明了安全使用直线伺服电机的信息。
资料14 Σ-7系列 伺服电机 产品手册	Σ-7系列 AC伺服驱动器 旋转型伺服电机 产品手册	YASMNSV-14016	详细说明了Σ-7系列伺服电机的选型、安装、连接等。
	Σ-7系列 AC伺服驱动器 直线伺服电机 产品手册	本资料 (YASMNSV-16011)	
	Σ-7系列 AC伺服驱动器 直驱伺服电机 产品手册	YASMNSV-18011	
资料15 Σ-7系列 外围设备 选型手册	Σ-7系列 AC伺服驱动器 外围设备 选型手册	YASMNSV-14014	详细说明了与Σ-7系列伺服系统相关的以下信息。 • 电缆种类：型号、外形尺寸、线材、连接器型号、接线规格 • 外围设备：型号、规格、外形图、选型 （计算）方法
资料16 Σ-7系列 MECHATROLINK通信 指令手册	Σ-7系列 AC伺服驱动器 MECHATROLINK-II通信 指令手册	YASMNSV-19004	详细说明了Σ-7系列伺服系统用的MECHATROLINK-II 通信指令。
	Σ-7系列 AC伺服驱动器 MECHATROLINK-III通信 标准伺服配置文件 指令手册	YASMNSV-18012	详细说明了Σ-7系列伺服系统用的MECHATROLINK-III通信标准伺服配置文件指令。
资料17 编程手册	机器控制器 MP3000系列 梯形图程序 编程手册	YASMNCO-15022	详细说明了MP3000系列机器控制器及Σ-7系列 Σ-7C伺服单元的梯形图程序的规格及命令。
	机器控制器 MP3000系列 运动程序 编程手册	YASMNCO-15023	详细说明了MP3000系列机器控制器及Σ-7系列 Σ-7C伺服单元的运动程序、顺控程序的规格及命令。
资料18 Σ-7系列 操作工具 操作手册	机器控制器 MP2000/MP3000系列 系统整合工程工具MPE720 Ver.7 用户手册	YASMNCO-17011	详细说明了MPE720 Ver.7的操作方法。
	Σ-7系列 AC伺服驱动器 数字操作器 操作手册	SIJP S800001 33	介绍了Σ-7系列伺服系统用数字操作器的操作方法。
	AC伺服驱动器 工程工具 SigmaWin+ 操作手册	SIJT S800001 34	详细说明了Σ-7系列伺服系统用工程工具SigmaWin+的操作方法。
资料19 分散I/O模块 用户手册	支持MECHATROLINK-III 输入输出模块 用户手册	SIJP C880781 04	说明了MP2000/MP3000系列的远程I/O模块的功能、规格、使用方法、MECHATROLINK-III通信。

手册的使用方法

◆ 本手册使用的基本术语

本手册使用的术语如下所述。

基本术语	含义
伺服电机	Σ-7系列直线伺服电机
伺服单元	Σ-7系列伺服放大器
伺服驱动器	伺服电机与伺服放大器的组合
主回路电缆	与伺服单元的主回路端子连接的电缆(主回路电源电缆、控制电源电缆、伺服电机主回路电缆等)

◆ 注册商标等

- MECHATROLINK是MECHATROLINK协会的商标。
- QR码是株式会社DENSO WAVE的商标。
- 手册中提到的其它产品名称、公司名称等固有名词是各公司的商标、注册商标或商品名称。本文中各公司的注册商标或商标未标注TM， ®标志。

◆ 图标的标注

为使读者了解说明内容的区分，本书中设计了如下图标。并在必要的地方使用这些图标。



重要

表示必须遵守的注意事项及限制事项。
同时也表示发出警报等，但还不至于造成装置损坏的注意事项。



术语解说

对难于理解的用语进行解释，并对事先没有说明而后出现的用语进行说明。

例　表示操作或设定示例等。

补充说明　表示补充事项或了解后有助于使用的信息。

安全注意事项

◆ 与安全有关的警告标记

本手册使用以下标识术语，对预防人员伤亡及设备损坏需遵守的事项进行说明。通过标识术语区分误操作时会产生的危害及损害程度。内容均为与安全相关的重要内容，请务必遵守。

⚠ 危险

- 表示如不避免很可能会导致死亡、重伤及火灾的紧急危险状况。

⚠ 警告

- 表示如不避免可能会导致死亡、重伤及火灾的危险状况。

⚠ 注意

- 表示如不避免可能会导致中、轻伤及火灾的危险状况。

通知

- 表示如不避免可能会导致设备损坏的危险状况。

◆ 请务必遵守以确保安全

■ 整体注意事项

⚠ 危险

- 为了您对产品的安全使用，请务必阅读本手册。
- 请妥善保管本手册，并保证将其交给最终用户手中。
- 请勿在伺服单元通电的状态下，拆下外罩、电缆、连接器以及选购设备。
  否则会导致触电、产品停止运行或烧坏。

⚠ 警告

- 请务必将伺服单元及伺服电机的接地端子与接地极(AC100 V， AC200 V电源输入伺服单元为D种接地，AC400 V电源输入伺服单元为C种接地)连接。
  否则会导致触电或火灾。
- 请勿对产品进行拆卸、修理或改造。
  否则会导致火灾或故障。
  拆卸、修理或改造过的产品均不属于保修范围。

⚠ 注意

- 通电时或者电源刚刚切断时，伺服单元的散热片、再生电阻器、外置动态制动电阻器、伺服电机等可能会处于高温状态。请采取安装外罩等安全措施，以免手及部件(电缆等)意外碰触。
  否则会导致烫伤。
- 请勿损伤或用力拖拉电缆，勿使电缆过度受力，勿在电缆上吊挂重物，或被箱盖、柜门等夹住。
  否则会导致故障、损坏、触电。
- 请勿在会溅到水的场所、腐蚀性环境、可燃性气体环境和可燃物的附近使用该产品。
  否则会导致触电或火灾。

通知

- 请勿使用损坏、部件缺失的伺服单元及伺服电机。
- 请在外部设置紧急停止回路，确保可在异常发生时切断电源并立即停止运行。
- 伺服单元与伺服电机请按照指定的组合使用。
- 请勿用湿手触摸伺服单元及伺服电机。
  否则会导致产品故障。

■ 保管时的注意事项

⚠ 注意

- 直线伺服电机的定子请务必按交付时的包装状态进行保管。
- 请勿过量装载本产品(请根据指示)。
  否则会导致受伤或故障。

通知

- **请在如下环境中保管、安装。**
  - 无阳光直射的场所
  - 环境温度不超过产品规格的场所
  - 相对湿度不超过产品规格的场所
  - 不会因温差急剧变化而产生结露的场所
  - 无腐蚀性气体、可燃性气体的场所
  - 附近无可燃物的场所
  - 尘土、灰尘、盐分及金属粉末较少的场所
  - 无水、油、药品等飞溅的场所
  - 振动或冲击不会波及产品的场所(超过产品规格的场所)
  - 不会受到放射线辐射的场所

  在上述以外的环境中保管或安装时，会导致产品故障或损坏。
- **产品出厂时已经经过了防锈剂的防锈处理，但根据保管条件和保管时间，有时会生锈。保管超过6个月时，请重新在机械加工面(尤其针对芯等)涂抹防锈剂。**
- **需长期保管产品时，请向本公司销售部门或代理店咨询。**

■ 搬运时的注意事项

⚠ 注意

- **请根据产品重量，使用正确的方法进行搬运。**
- **搬运伺服电机时，请勿握住电机转子外露的电缆。**
  否则会导致断线、故障或人员受伤。
- **使用吊装螺栓搬运直线伺服电机时，请确认吊装螺栓切实安装在直线伺服电机上，无松动。**
  否则会导致人员受伤、装置损坏。
- **请勿使用伺服单元及伺服电机的吊装螺栓搬运机械。**
  否则会导致受伤或设备故障。
- **操作伺服单元及伺服电机时，请注意设备的角落等锋利的部分。**
  否则会导致受伤。
- **搬运带磁铁保护罩的定子时，请勿持握外罩。**
  否则会因外罩端部而导致受伤。或导致外罩产生变形。
- **请勿过量装载本产品(请根据指示)。**
  否则会导致受伤或故障。

通知

- **伺服单元及伺服电机均为精密设备。请勿使其掉落或对其施加较强冲击。**
  否则会导致故障或损坏。
- **请勿对连接器部分施加冲击。**
  否则会导致连接不良或故障。
- **包装用木质材料(含木框、三合板、货架等)需要进行消毒、除虫处理时，请务必采用熏蒸以外的方法。**
  例：热处理(材芯温度56°C以上超过30分钟)
  此外，必须在包装前的材料阶段进行处理，而不是在包装后进行整体处理。
  使用经过熏蒸处理的木质材料包装电气产品(单机或装载在机械等上的产品)时，该木质材料产生的气体和蒸汽会对电子部件造成致命的损伤。特别是卤素类消毒剂(氟、氯、溴、碘等)可能会导致电容器内部腐蚀。
- **请勿过于紧固伺服单元及伺服电机的吊装螺栓。**
  使用器具等强力紧固会导致螺孔破损。

■ 安装时的注意事项

⚠ 危险

- **直线伺服电机的定子使用强力永久磁铁。为确保安全，防止发生事故，在安装直线伺服电机时，请遵守以下注意事项。**
  使用心脏起搏器等电子医疗器械者，请勿靠近使用直线伺服电机的场所或机械。否则会因磁性的影响，造成那些医疗器械误动作或引发故障。

⚠ 注意

- **请在确认作业场所周围没有铁片等磁性体后，打开定子包装并安装。**
  否则可能会因定子的磁吸力导致人员受伤或定子磁铁受损。
- **请牢固地将伺服电机固定在机械上。**
  固定不牢可能导致运行时伺服电机偏离机械。
- **请利用直线伺服电机上的所有安装螺孔，将其安装到机械上。**
  安装不正确，会导致损坏或人员受伤。
- **请勿将直线伺服电机上的安装螺孔用于其他目的。**
  安装不正确，会导致损坏或人员受伤。
- **直线伺服电机的定子使用强力永久磁铁。为确保安全，防止发生事故，在安装直线伺服电机时，请遵守以下注意事项。**
  - 请勿将磁性体(包括转子、其它定子或工具)靠近定子的附近。否则可能会因定子的磁铁面一侧产生的巨大磁吸力，导致人员遭受很大伤害(夹手等)。无论在什么情况下，都要充分注意作业场所的周围，避免这样的事情发生。
  - 作业时请务必使用非磁性体工具。
- **请按照技术资料，将伺服单元及伺服电机安装在具有足够耐重性的位置。**
- **伺服单元、伺服电机、再生电阻器及外置动态制动电阻器请安装在不可燃物上。**
  直接安装在可燃物上或安装在可燃物附近会导致火灾。
- **请勿踩踏本产品或在其上面放置重物。**
  否则会导致故障、损坏或受伤。
- **请勿使异物进入伺服单元及伺服电机的内部。**
  否则会导致故障或火灾。
- **请注意定子的磁吸力，拆下SGLF型直线伺服电机定子的减磁虚拟板。请勿将拆下的减磁虚拟板靠近定子。**
  否则会导致受伤、定子磁铁或磁铁保护罩损坏。
- **请采取安装外罩等安全措施，以免运行时意外碰触直线伺服电机。**

通知

- **请在如下环境中保管、安装。**
  - 无阳光直射的场所
  - 环境温度不超过产品规格的场所
  - 相对湿度不超过产品规格的场所
  - 不会因温差急剧变化而产生结露的场所
  - 无腐蚀性气体、可燃性气体的场所
  - 附近无可燃物的场所
  - 尘土、灰尘、盐分及金属粉末较少的场所
  - 无水、油、药品等飞溅的场所
  - 振动或冲击不会波及产品的场所(超过产品规格的场所)
  - 不会受到放射线辐射的场所

  在上述以外的环境中保管或安装时，会导致产品故障或损坏。
- **直线伺服电机的定子使用强力永久磁铁。为确保安全，防止发生事故，在安装直线伺服电机时，请遵守以下注意事项。**
  请勿带上电子设备(时钟、计算器、电脑等)、磁记录媒介(IC卡、磁卡等)进行作业，或将其带入定子附近。
  否则会因磁性的影响，造成那些设备等误动作或引发故障。
- **请在符合产品规格的环境下使用。**
  在超过产品规格的环境下使用时，会导致产品故障或损坏。
- **伺服单元及伺服电机均为精密设备。请勿使其掉落或对其施加较强冲击。**
  否则会导致故障或损坏。
- **在大量水滴、油滴飞溅的场所中使用时，请用水、油隔离外罩等保护伺服电机，避免被溅到大量液体。**
- **在存在铁丝切屑等磁粉的环境下，请采取磁粉防吸附措施或防入侵措施。尤其是转子和定子的间隙中，请勿粘附金属等异物。**
  如果转子和定子的间隙中粘附异物，会导致设备停止运行或烧坏。

■ 接线时的注意事项

危险

- **通电过程中请勿变更接线。**
  否则会导致触电或受伤。

警告

- **请由专业技术人员进行接线或检查作业。**
  否则会导致触电或产品故障。

注意

- **请按本手册所记载的注意事项及步骤进行接线、试运行作业。**
  制动器回路的接线错误、异常电压的施加等引起的伺服单元故障可能导致机械损坏或人员伤亡。
- **请正确、可靠地进行接线。**
  连接器及连接器的针脚排列因机型而异。请务必通过所用机型的技术资料确认针脚排列。
  否则会导致产品故障或误动作。
- **请务必按照指定方法及规定转矩，紧固并切实连接电源端子及电机连接端子的电线。**
  未充分紧固时，会因接触不良而导致电线及端子排发热并引发火灾。
- **输入输出信号用电缆以及编码器电缆请使用带屏蔽双股绞合线或多芯双股绞合整体屏蔽线。**
- **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最长分别为50m。**
- **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接线全部完成后，再接通伺服单元的电源。
  - 主回路端子为连接器型时，请将连接器从伺服单元主体上拆下后再接线。
  - 主回路端子的1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而造成短路。

通知

- **接线时请尽可能使用本公司指定的电缆。**
  使用非本公司指定电缆时，请在确认使用型号的额定电流及使用环境等信息后，使用本公司指定的接线材料或同等产品。
- **请切实紧固电缆连接器的固定螺丝及锁定机构。**
  如果紧固不充分，运行时可能会导致电缆连接器脱落。
- **请勿使强电电线(主回路电缆)和弱电电线(输入输出信号用电缆及编码器电缆)使用同一套管，也不要将其绑扎在一起。不将强电电线和弱电电线放入单独的套管时，接线时请保持30 cm以上的间隔。**
  如果过于靠近，会因弱电电线受到干扰而产生误动作。
- **为了保护电机不会过热，请务必在电机中使用温度传感器。**
- **请对从直线伺服电机的转子外露的电缆进行固定，确保其与转子一起动作。**
  否则会导致电缆断线。

■ 操作与运行时的注意事项

⚠ 警告

- **安装在配套机械上开始运行前，请执行与该机械相符的开关及参数设定。**
  不设定就运行时，会导致机械意外动作、故障或人员伤亡。
- **请勿对参数设定值进行极端变更。**
  否则会导致动作不稳定、机械损坏或受伤。
- **为避免意外事故，请在机械的可动部终端安装限位开关或挡块。**
  否则会导致机械损坏或受伤。
- **执行JOG运行(Fn002)、原点搜索运行(Fn003)、EasyFFT(Fn206)时，因超程而引起的紧急停止功能无效，请予以注意。**
  否则会导致机械损坏或受伤。
- **发生警报时，按照伺服单元的选购件规格及设定，伺服电机将惯性运行停止或通过动态制动器停止。惯性移动距离因负载的转动惯量及外置动态制动电阻值而异，因此在试运行时请确认惯性移动距离，并考虑在机械侧安装合适的安全装置。**
- **运行中请勿进入机械的活动范围。**
  否则会导致受伤。
- **运行过程中请勿触摸伺服电机及机械的可动部。**
  否则会导致受伤。

⚠ 注意

- **关闭电源前请务必设成伺服OFF状态。运行过程中，伺服未OFF而使主回路电源或控制电源OFF时伺服电机的停止方法如下。**
  - 伺服未OFF而使主回路电源OFF时，伺服电机将通过动态制动器急速停止。
  - 伺服未OFF而使控制电源OFF时，伺服电机的停止方法会因伺服单元的机型而异。
    详情请参照伺服单元手册
- **直线伺服电机不带制动器。负载重量较大时或速度较高时，即使利用动态制动器实施急速停止，惯性移动距离也会变长。为避免与机械的可动部终端碰撞，请安装安全装置(外部制动器、挡块等)。**

通知

- **机械上安装了伺服电机时，请务必测量振动，并确认振动在容许值以内。**
  振动过大时，可能会导致伺服电机提早损坏，或发生螺栓松动。
- **系统启动时的增益调整请通过测量仪器查看转矩波形及速度波形，确认没有振动。**
- **因增益高而发生振动时，会导致伺服电机提早损坏。如果在操作SigmaWin+或数字操作器时进行与上位装置的通信，可能会发生警报或警告，敬请注意。**
  发生警报或警告时，可能会引起正在执行的处理中断和系统停止。

■ 维护与检查时的注意事项

⚠ 危险

- **通电过程中请勿变更接线。**
  否则会导致触电或受伤。

⚠ 警告

- **请由专业技术人员进行接线或检查作业。**
  否则会导致触电或产品故障。
- **更换直线伺服电机时，请先固定机械侧再更换。**
  否则，装置掉落等可能导致人员受伤或装置损坏。

⚠ 注意

- 请在电源关闭至少6分钟(AC100 V电源输入型伺服单元时9分钟以上)后确认充电指示(CHARGE)灯熄灭，然后再进行接线及检查作业。即使关闭电源，伺服单元内部仍然可能残留高电压。因此，在充电指示(CHARGE)灯亮灯期间，请勿触摸电源端子。
  否则会导致触电。

■ 异常时处理的相关注意事项

⚠ 警告

- 瞬时停电后电源恢复时，可能会突然重启。请采用确保重启时不会危及到人身安全的机械设计。
  否则会导致受伤。

⚠ 注意

- 警报发生时，请先排除警报发生的原因以确保安全。然后请执行警报复位或重新接通电源再次开始运行。
  否则会导致受伤或机械损坏。
- 在将伺服ON信号输入伺服单元的状态下执行警报复位时，可能会突然重启。请确认处于伺服OFF状态，确保安全后再执行警报复位。
  否则会导致受伤或机械损坏。
- 对于因电源切断或异常而停止时，在外力(重力等)作用下移动的危险状态，请在外部设置制动结构以确保安全。

■ 废弃时的注意事项

⚠ 注意

- 在废弃直线伺服电机之前，请在300°C以上的条件下加热定子1小时，对其进行脱磁处理。
  否则会因强大的磁吸力而导致受伤。

- 请遵照使用地区或自治体的条例合理废弃本产品。日本以外的国家请遵照各国的法律及规则进行废弃。请根据需要，采取对最终产品的标示、告知等措施。



■ 一般注意事项

- 本手册中的插图为代表性图例或概念图。可能会与实际的接线、回路及实物不同。
- 为了说明产品的细节部分，本手册中的产品插图在描绘时去掉了外罩或安全保护体。使用产品时，请务必将外罩或安全保护体安装到原来的位置后再使用。
- 因本手册破损或遗失而需重新获取本手册时，请与本公司代理店或封底记载的最近的分公司联系。联系时请告知本手册的资料编号。
- 由于产品改良、规格变更以及为提高本手册的使用便利性，我们将会适时对本手册进行变更。
  变更后，本手册的资料编号将进行更新，并作为改订版发行。
- 对于客户自行改造的产品，本公司不对质量提供任何保证。对于因改造产品所造成的伤害及损失，本公司概不负责。

关于保证

◆ 保证内容

■ 保证期限

除本公司就保证期限另有约定外，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。

■ 保证范围

在上述保证期内，因交付产品材质、设计、作业工序上的瑕疵或缺陷而发生的故障，本公司将无偿提供故障品退换或者修理。任何不影响交付产品性能的正常磨损、因交付产品的使用年限届满而导致的故障、消耗件及过期零件的更换不在保证范围内。对于超过品质保证期的交付产品，在没有保证范围外情况的前提下，本公司可有偿提供修理服务。

另外，故障存在或属于以下情形时，不在本公司保证范围内。

- 未能按照交付产品样本、说明书或另行交付的规格书等的要求进行操作，未能提供适合产品安装、使用、操作的必要条件或环境时所引发的故障。
- 因人为原因等交付产品质量以外的原因而引发的故障。
- 因对交付产品保管不当所引发的故障。
- 擅自对交付产品进行改造或修理而引发的故障。
- 因将交付产品用于原本用途以外时引发的故障。
- 因交付产品出厂时的科学、技术水平所无法预见的原因而引发的故障。
- 其他因不可抗力等不属于本公司的原因而引发的故障。

◆ 免责事项

- 本公司基于所签署的合同，对交付产品承担前述保证内容，就通过本公司经销商等间接交易方的任何间接损失、利益损失等，本公司概不负责。
- 对于本公司出货时未进行编程的可编程产品，出货后进行的编程 （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。
- 交付产品的样本以及说明书、规格书等附带资料中所记载的信息，旨在帮助客户购买符合用途的适当产品，并不负有任何其他含义 （其他含义系指：知识产权/所有权等任何权利的转让/许可、任何责任的承担）。
- 因擅自使用交付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。

对应UL标准、欧洲EC指令、安全标准

通过第三方机构认证的产品会在铭牌上标注各标准的认证标志。没有标志的产品即不符合标准。

◆ 北美・安全标准(UL)

设备	型号	北美・安全标准(UL File No.)
伺服单元	• SGD7S • SGD7W	UL 61800-5-1(E147823)， CSA C22.2 No.274
旋转型伺服电机	• SGM7M • SGM7A • SGM7J • SGM7P • SGM7G • SGMMV	UL 1004-1 UL 1004-6 (E165827)
直驱伺服电机	• SGM7E • SGM7F-□□A, -□□B, -□□C, -□□D (小容量带芯规格) • SGMCV • SGMCS-□□B, -□□C, -□□D, -□□E (小容量无芯规格)	UL 1004-1 UL 1004-6 (E165827)
直线伺服电机	• SGLGW* • SGLFW* • SGLFW2 • SGLTW*	UL 1004-1 UL 1004-6 (E165827)

* 仅减额规格产品符合标准。接受询价，详情请向本公司营业所或代理店咨询。

◆ 欧洲EC标准



设备	型号	欧洲EC指令	整合标准
伺服单元	• SGD7S	机械指令 2006/42/EC	EN ISO13849-1：2015
	• SGD7S • SGD7W	EMC指令 2014/30/EU	EN 55011 group 1， class A EN 61000-6-2 EN 61000-6-4 EN 61800-3(Category C2, Second environment)
		低电压指令 2014/35/EU	EN 50178 EN 61800-5-1
		RoHS指令 2011/65/EU	EN 50581
旋转型伺服电机	• SGMMV	EMC指令 2004/104/EC	EN 55011 group 1， class A EN 61000-6-2 EN 61800-3(Category C2, Second environment)
		低电压指令 2006/95/EC	EN 60034-1 EN 60034-5
		RoHS指令 2011/65/EU	EN 50581
	• SGM7M • SGM7J • SGM7A • SGM7P • SGM7G	EMC指令 2014/30/EU	EN 55011 group 1， class A EN 61000-6-2 EN 61000-6-4 EN 61800-3(Category C2, Second environment)
		低电压指令 2014/35/EU	EN 60034-1 EN 60034-5
		RoHS指令 2011/65/EU	EN 50581
直驱伺服电机	• SGM7E • SGM7F • SGMCV • SGMCS-□□B， -□□C，-□□D，-□□E (小容量无芯规格)	EMC指令 2004/108/EC	EN 55011 group 1， class A EN 61000-6-2 EN 61000-6-4 EN 61800-3
		低电压指令 2014/95/EC	EN 60034-1 EN 60034-5
		RoHS指令 2011/65/EU	EN 50581
直线伺服电机	• SGLG* • SGLF* • SGLF□2 • SGLT*	EMC指令 2014/30/EU	EN 55011 group 1, class A EN 61000-6-2 EN 61000-6-4 EN 61800-3(Category C2, Second environment)
		低电压指令 2014/35/EU	EN 60034-1
		RoHS指令 2011/65/EU	EN 50581

* 仅转子型号末尾带“-E”的机型已取得标准认证。

(注) 1. 基于上述的整合标准进行自我宣言。
2. 本产品为工业用。在家庭环境中，本产品可能会引起电波干扰，有时需要采取辅助的干扰减轻措施。

◆ 安全标准

设备	型号	安全标准	标准
伺服单元	SGD7S	机械安全	EN ISO13849-1：2015 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	SIL3	
	IEC 62061	SILCL3	
任务时间 (Mission time)	IEC 61508	10年	20年
单位时间的危险侧故障确定 (Probability of dangerous failure per hour)	IEC 61508 IEC 62061	PFH = 4.04×10^{-9} [1/h] (4.04% of SIL3)	PFH = 4.05×10^{-9} [1/h] (4.05% of SIL3)
性能等级 (Performance Level)	EN ISO 13849-1	PL e(Category 3)	
到达危险侧故障的平均时间 (Mean time to dangerous failure of each channel)	EN ISO 13849-1	MTTFd：High	
平均自诊断率 (Average diagnostic coverage)	EN ISO 13849-1	DCavg：Medium	
停止类别 (Stop category)	IEC 60204-1	Stop category 0	
安全功能 (Safety function)	IEC 61800-5-2	STO	
硬件故障容许度 (Hardware Fault Tolerance)	IEC 61508	HFT = 1	
子系统 (Subsystem)	IEC 61508	B	

目 录

前言 iii
资料简介 iii
相关资料 iv
手册的使用方法 x
安全注意事项 xi
关于保证 xviii
对应UL标准、欧洲EC指令、安全标准 xix

1 伺服电机的基本信息

1.1 伺服电机各部分的名称. 1-2
1.1.1 SGLG型 1-2
1.1.2 SGLF型. 1-2
1.1.3 SGLT型. 1-2
1.2 铭牌的判别方法 1-3
1.2.1 转子. 1-3
1.2.2 定子. 1-3
1.3 型号的判别方法概要 1-4
1.3.1 伺服电机 1-4
1.3.2 伺服单元 1-4
1.4 伺服单元和伺服电机的组合一览 1-5

2 容量选择

2.1 伺服电机的容量选择方法 2-2

3 SGLG型伺服电机的规格、额定值、外形尺寸

3.1 型号的判别方法 3-2
3.1.1 转子. 3-2
3.1.2 定子. 3-2
3.1.3 带磁极传感器(霍尔传感器)的转子的相关注意事项 3-3
3.2 规格及额定值 3-4
3.2.1 规格表：与标准型定子组合时 3-4
3.2.2 额定值：与标准型定子组合时 3-5
3.2.3 推力-速度特性. 3-6
3.2.4 伺服电机的过载保护特性 3-7
3.2.5 规格表：与高推力型定子组合时. 3-8
3.2.6 额定值：与高推力型定子组合时. 3-9
3.2.7 推力-速度特性. 3-10
3.2.8 伺服电机的过载保护特性 3-10

3.3 外形尺寸 3-11
3.3.1 SGLGW-30 3-11
3.3.2 SGLGW-40 3-14
3.3.3 SGLGW-60 3-18
3.3.4 SGLGW-90 3-22
3.4 电缆选型 3-24
3.4.1 机器构成图 3-24

4 SGLF型伺服电机的规格、额定值、外形尺寸

4.1 型号的判别方法 4-3
4.1.1 SGLFW2型 4-3
4.1.2 SGLFW型 4-4
4.1.3 带磁极传感器(霍尔传感器)的转子的相关注意事项 4-5
4.2 规格及额定值：SGLFW2型 4-6
4.2.1 规格表 4-6
4.2.2 额定值：自冷型 4-7
4.2.3 推力-速度特性：自冷型 4-9
4.2.4 额定值：水冷型 4-10
4.2.5 推力-速度特性：水冷型 4-10
4.2.6 伺服电机的过载保护特性 4-11
4.3 规格及额定值：SGLFW型 4-12
4.3.1 规格表 4-12
4.3.2 额定值 4-13
4.3.3 推力-速度特性 4-14
4.3.4 伺服电机的过载保护特性 4-15
4.4 外形尺寸 4-16
4.4.1 SGLFW2-30 4-16
4.4.2 SGLFW2-45 4-21
4.4.3 SGLFW2-90：自冷型 4-24
4.4.4 SGLFW2-90：水冷型 4-26
4.4.5 SGLFW2-90：自冷，水冷型通用 4-28
4.4.6 SGLFW2-1D 4-29
4.4.7 SGLFW-20 4-32
4.4.8 SGLFW-35 4-34
4.4.9 SGLFW-50 4-37
4.4.10 SGLFW-1Z 4-40
4.5 电缆选型 4-43
4.5.1 机器构成图 4-43
4.5.2 直线伺服电机主回路电缆 4-44

5 SGLT型伺服电机的规格、额定值、外形尺寸

5.1 型号的判别方法 5-2
5.1.1 转子 5-2
5.1.2 定子 5-2
5.1.3 带磁极传感器(霍尔传感器)的转子的相关注意事项 5-3

5.2 规格及额定值 5-4
5.2.1 规格表 5-4
5.2.2 额定值 5-5
5.2.3 推力-速度特性 5-6
5.2.4 伺服电机的过载保护特性 5-8
5.3 外形尺寸 5-9
5.3.1 SGLTW-20：标准型 5-9
5.3.2 SGLTW-35：标准型 5-12
5.3.3 SGLTW-35□□□□H□：高效型 5-15
5.3.4 SGLTW-40：标准型 5-17
5.3.5 SGLTW-50：高效型 5-20
5.3.6 SGLTW-80：标准型 5-22
5.4 电缆选型 5-25
5.4.1 机器构成图 5-25
5.4.2 直线伺服电机主回路电缆 5-26

6 装置设计注意事项

6.1 磁吸力的影响 6-2
6.1.1 SGLF型 6-2
6.1.2 SGLT型 6-3
6.2 定子漏磁通的影响 6-4
6.2.1 SGLG型 6-4
6.2.2 SGLF型 6-4
6.2.3 SGLT型 6-5
6.3 SGLT型特有的注意事项 6-6
6.4 水冷规格的注意事项 6-7

7 伺服电机的安装

7.1 安装条件 7-2
7.1.1 安装环境 7-2
7.1.2 安装方向 7-2
7.2 安装步骤 7-3
7.2.1 SGLG型(无芯型) 7-3
7.2.2 SGLF型(带芯F型) 7-5
7.2.3 SGLT型(带芯T型) 7-9
7.3 关于伺服电机的温度上升 7-14

8 线性编码器的连接

8.1 线性编码器设置条件 8-2
8.1.1 SGLG型 8-2
8.1.2 SGLF型 8-3
8.1.3 SGLT型 8-3
8.2 线性编码器的安装 8-4
8.2.1 海德汉公司制线性编码器 8-4
8.2.2 RSF Elektronik GmbH制线性编码器 8-4
8.2.3 雷尼绍公司制线性编码器 8-4
8.2.4 RLS d.o.o.制线性编码器 8-4
8.2.5 (株)三丰公司制线性编码器 8-5
8.2.6 Magnescale Co., Ltd制线性编码器 8-5
8.3 线性编码器的调整 8-6

9 伺服电机和伺服单元的连接

9.1 电缆选型 9-2
9.1.1 线性编码器连接电缆 9-2
9.1.2 串行转换单元连接电缆 9-2
9.1.3 传感器连接电缆 9-3
9.1.4 串行转换单元 9-4
9.2 伺服单元与伺服电机的接线 9-7
9.2.1 接线时的注意事项 9-7
9.2.2 接线方法 9-10

10 维护·检查

10.1 定期检修项目 10-2
10.1.1 直线伺服电机的检修项目 10-2
10.1.2 线性编码器的检修项目 10-2
10.2 关于伺服电机的废弃 10-3

改版履历

伺服电机的基本信息

1

说明了伺服电机各部分的名称、与伺服单元的组合等直线伺服电机的基本信息。

1.1 伺服电机各部分的名称 1-2
1.1.1 SGLG型 1-2
1.1.2 SGLF型 1-2
1.1.3 SGLT型 1-2

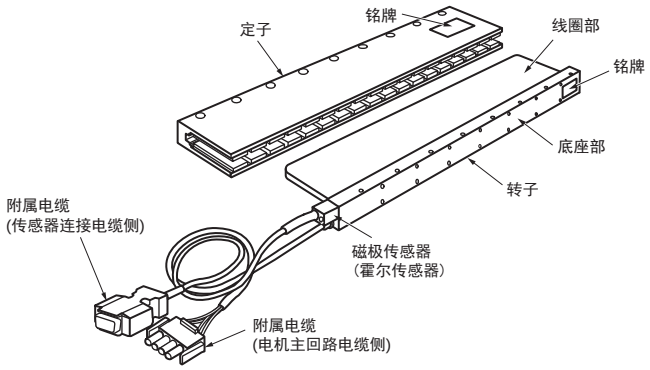
1.2 铭牌的判别方法 1-3
1.2.1 转子 1-3
1.2.2 定子 1-3

1.3 型号的判别方法概要 1-4
1.3.1 伺服电机 1-4
1.3.2 伺服单元 1-4

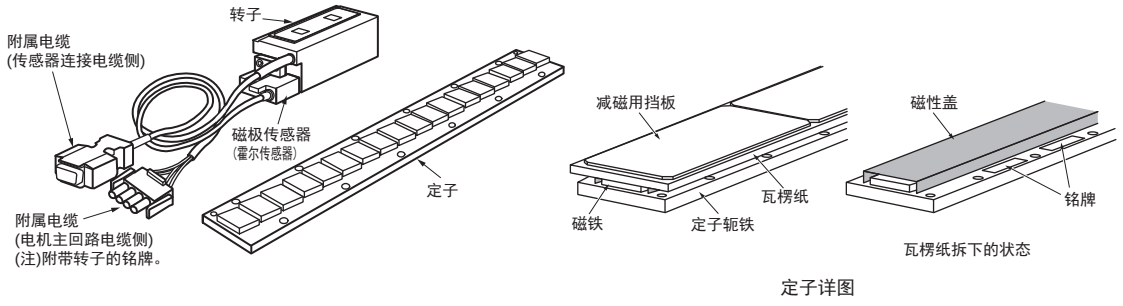
1.4 伺服单元和伺服电机的组合一览 1-5

1.1 伺服电机各部分的名称

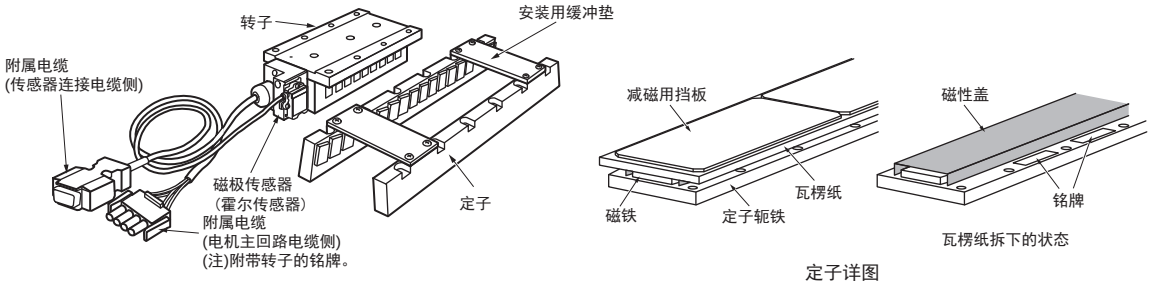
1.1.1 SGLG型



1.1.2 SGLF型



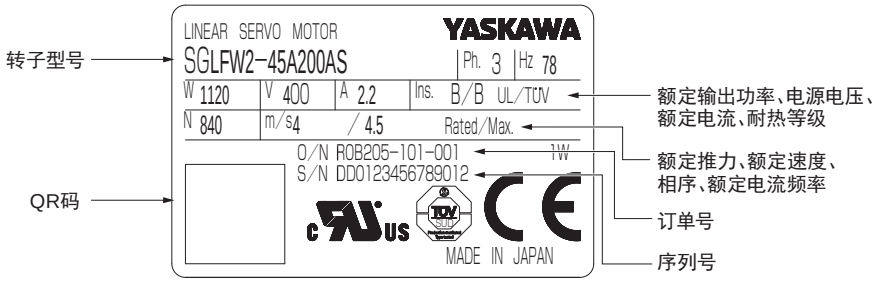
1.1.3 SGLT型



1.2 铭牌的判别方法

铭牌标注的基本信息如下图所示。

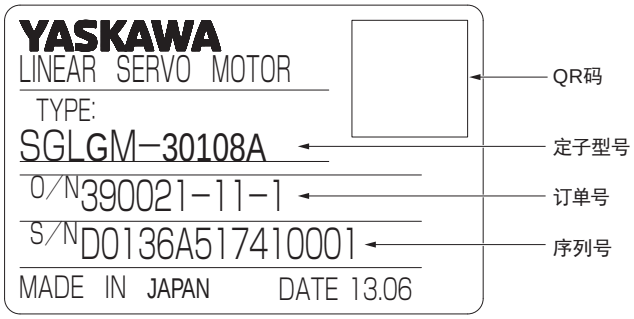
1.2.1 转子



* 此铭牌示例为日本生产产品，中国生产产品的铭牌内容会有所不同。

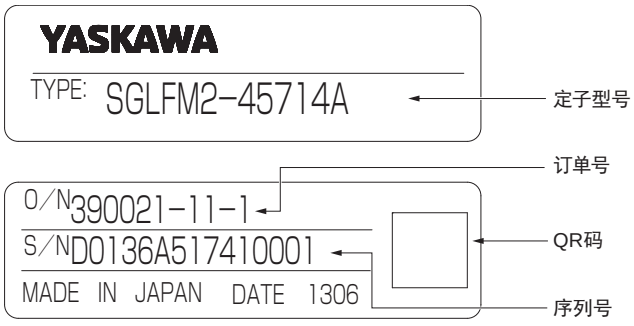
1.2.2 定子

◆ SGLG型



* 此铭牌示例为日本生产产品，中国生产产品的铭牌内容会有所不同。

◆ SGLF、SGLT、SGLF□2型



* 此铭牌示例为日本生产产品，中国生产产品的铭牌内容会有所不同。

1.3 型号的判别方法概要

1.3.1 伺服电机

Σ-7系列伺服电机型号的判别方法如下所示。详情请参照所用伺服电机对应章节。

SGL □ □ - 30 A 050 C P □

系列名称 | 1位 | 2位 | 第3位以后

系列名称 Σ-7系列 伺服电机

第1位 电机型号

符号	规格	参照章节
G	无芯型	3章
F	带芯F型	4章
T	带芯T型	5章

第2位 类别符号

符号	规格
W	转子
W2	
M	定子
M2	

第3位以后

第3位以后的内容因电机类型而异。

1.3.2 伺服单元

Σ-7系列伺服单元型号的判别方法如下所示。详情请参照所用伺服单元的产品手册。

- Σ-7系列Σ-7S伺服单元 模拟量电压・脉冲序列指令型 产品手册 (YASMNSV-14007)
- Σ-7系列Σ-7S伺服单元 MECHATROLINK-II通信指令型 产品手册 (YASMNSV-14008)
- Σ-7系列Σ-7S伺服单元 MECHATROLINK-III通信指令型 产品手册 (YASMNSV-14005)
- Σ-7系列Σ-7W伺服单元 MECHATROLINK-III通信指令型 产品手册 (YASMNSV-14015)

SGD7□ - R70 A 00 A 000 000 B

系列名称 | 1+2+3位 | 4位 | 5+6位 | 7位 | 8+9+10位 | 11+12+13位 | 14位

系列名称 Σ-7系列伺服单元

符号	规格
SGD7S	单轴伺服单元
SGD7W	双轴一体伺服单元
SGD7C	控制器内置双轴一体伺服单元

第1+2+3位 最大适用电机容量

0.05 kW ～ 15 kW

第4位 电源电压

・AC200 V

第5+6位 接口

・模拟量电压、脉冲序列指令型
・MECHATROLINK-II通信指令型
・MECHATROLINK-III通信指令型
・指令可选安装型

第7位 设计顺序

第8+9+10位 硬件选购件规格

第11+12+13位 FT/EX规格

第14位 BTO规格

1.4 伺服单元和伺服电机的组合一览

直线伺服电机型号		额定推力N	瞬时最大推力N	伺服单元型号	
				SGD7S-□□□□	SGD7W-□□□□ SGD7C-□□□□
SGLG (使用无芯型、标准定子时)	SGLGW-30A050C	12.5	40	R70A，R70F	1R6A
	SGLGW-30A080C	25	80	R90A，R90F	
	SGLGW-40A140C	47	140		
	SGLGW-40A253C	93	280	1R6A，2R1F	
	SGLGW-40A365C	140	420	2R8A，2R8F	2R8A
	SGLGW-60A140C	70	220	1R6A，2R1F	1R6A
	SGLGW-60A253C	140	440	2R8A，2R8F	2R8A
	SGLGW-60A365C	210	660	5R5A	
	SGLGW-90A200C	325	1300	120A	–
	SGLGW-90A370C	550	2200	180A	
	SGLGW-90A535C	750	3000	200A	
SGLG (使用无芯型、高推力定子时)	SGLGW-40A140C	57	230	1R6A，2R1F	1R6A
	SGLGW-40A253C	114	460	2R8A，2R8F	2R8A
	SGLGW-40A365C	171	690	3R8A	5R5A
	SGLGW-60A140C	85	360	1R6A，2R1F	1R6A
	SGLGW-60A253C	170	720	3R8A	5R5A
	SGLGW-60A365C	255	1080	7R6A	
SGLF (带芯F型)	SGLFW-20A090A	25	86	1R6A，2R1F	1R6A
	SGLFW-20A120A	40	125		
	SGLFW-35A120A	80	220		
	SGLFW-35A230A	160	440	3R8A	5R5A
	SGLFW-50A200B	280	600	5R5A	
	SGLFW-50A380B	560	1200	120A	–
	SGLFW-1ZA200B				
	SGLFW-1ZA380B	1120	2400	200A	
	SGLFW2-30A070A	45	135	1R6A，2R1F	1R6A
	SGLFW2-30A120A	90	270		
	SGLFW2-30A230A	180	540	3R8A	–
		170	500	2R8A，2R8F	2R8A
	SGLFW2-45A200A	280	840	5R5A	
	SGLFW2-45A380A	560	1680	180A	–
			1500	120A	
	SGLFW2-90A200A□1	560	1680		
	SGLFW2-90A200A□L	896	1680	120A	
	SGLFW2-90A380A	1120	3360	200A	
	SGLFW2-90A560A	1680	5040	330A	
	SGLFW2-1DA380A	1680	5040	200A	
	SGLFW2-1DA560A	2520	7560	330A	

(接下页)

(续)

直线伺服电机型号		额定推力N	瞬时最大推力N	伺服单元型号	
				SGD7S-□□□□	SGD7W-□□□□ SGD7C-□□□□
SGLT (带芯T型)	SGLTW-20A170A	130	380	3R8A	5R5A
	SGLTW-20A320A	250	760	7R6A	
	SGLTW-20A460A	380	1140	120A	–
	SGLTW-35A170A	220	660	5R5A	
	SGLTW-35A170H	300	600		
	SGLTW-35A320A	440	1320	120A	–
	SGLTW-35A320H	600	1200		
	SGLTW-35A460A	670	2000	180A	
	SGLTW-40A400B	670	2600		
	SGLTW-40A600B	1000	4000	330A	–
	SGLTW-50A170H	450	900	5R5A	
	SGLTW-50A320H	900	1800	120A	–
	SGLTW-80A400B	1300	5000	330A	
	SGLTW-80A600B	2000	7500	550A	

容量选择

2

说明了用于伺服电机容量选择的计算方法。

2.1 伺服电机的容量选择方法 2-2

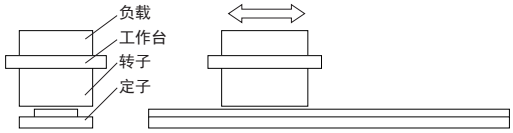
2.1 伺服电机的容量选择方法

选择伺服电机的容量时，请使用本公司的支持工具“AC伺服容量选型程序SigmaJunmaSize+”。使用SigmaJunmaSize+后，仅需根据画面内容进行选择和输入，即可选择适宜的伺服电机容量。

SigmaJunmaSize+可从本公司网站(https://www.yaskawa.com.cn/)上下载。

不使用上述工具，通过手动计算来选择伺服电机的容量时，请参考以下选型示例的步骤。

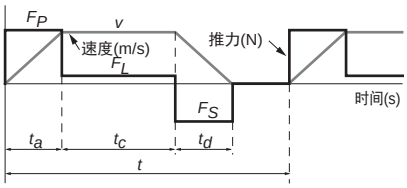
1. 机械规格



项目	符号	值
负载质量	m_W	1 kg
工作台质量	m_T	2 kg
速度	v	2 m/s
传送长度	l	0.76 m
摩擦系数	μ	0.2

项目	符号	值
加速时间	t_a	0.02 s
恒速时间	t_c	0.36 s
减速时间	t_d	0.02 s
周期	t	0.5 s
直线运动部分承受的外力	F	0 N

2. 运行模式



3. 稳态推力(电机转子除外)

$F_L = \{9.8 \times \mu \times (m_W + m_T)\} + F = 9.8 \times 0.2 \times (1 + 2) + 0 = 5.88(\mathrm{N})$

4. 加速时推力(电机转子除外)

$$F_P = (m_W + m_T) \times \frac{v}{t_a} + F_L = (1 + 2) \times \frac{2}{0.02} + 5.88 = 305.88\ (\mathrm{N})$$

5. 直线伺服电机的预选

①选定条件

- F_P≤最大推力 × 0.9
- F_S≤最大推力 × 0.9
- F_{rms}≤额定推力 × 0.9

可根据选型条件预选为以下电机。

- 直线伺服电机转子：SGLGW-60A253CP
- 直线伺服电机定子：SGLGM-60□□□C

②暂选伺服电机的各项参数

项目	值
最大推力	440(N)
额定推力	140(N)
转子质量(m_M)	0.82(kg)
电机磁吸力(F_{att})	0(N)

6. 预选的伺服电机的确认

- 稳态推力

$$F_L = \mu \{9.8 \times (m_W + m_T + m_M) + F_{att}\} = 0.2 \{9.8 \times (1 + 2 + 0.82) + 0\} = 7.5(N)$$

- 加速时推力的确认

$$F_P = (m_W + m_T + m_M) \times \frac{v}{t_a} + F_L = (1 + 2 + 0.82) \times \frac{2}{0.02} + 7.5$$

= 389.5(N)≤最大推力 × 0.9(= 396 N)……可使用

- 减速时推力的确认

$$F_S = (m_W + m_T + m_M) \times \frac{v}{t_a} - F_L = (1 + 2 + 0.82) \times \frac{2}{0.02} - 7.5$$

= 374.5(N)≤最大推力 × 0.9(= 396 N)……可使用

- 有效推力的确认

$$F_{rms} = \sqrt{\frac{F_P^2 \cdot t_a + F_L^2 \cdot t_c + F_S^2 \cdot t_d}{t}} = \sqrt{\frac{389.5^2 \times 0.02 + 7.5^2 \times 0.36 + 374.5^2 \times 0.02}{0.5}}$$

= 108.3(N)≤额定推力 × 0.9(= 132.3 N)……可使用

7. 选型结果

通过以上计算，可以判断预选的伺服电机可以使用。

SGLG型伺服电机的规格、额定值、外形尺寸

3

说明了SGLG型伺服电机型号的判别方法、规格及额定值、外形尺寸。

3.1 型号的判别方法 3-2
3.1.1 转子 3-2
3.1.2 定子 3-2
3.1.3 带磁极传感器(霍尔传感器)的转子的相关注意事项 3-3

3.2 规格及额定值 3-4
3.2.1 规格表：与标准型定子组合时 3-4
3.2.2 额定值：与标准型定子组合时 3-5
3.2.3 推力-速度特性 3-6
3.2.4 伺服电机的过载保护特性 3-7
3.2.5 规格表：与高推力型定子组合时 3-8
3.2.6 额定值：与高推力型定子组合时 3-9
3.2.7 推力-速度特性 3-10
3.2.8 伺服电机的过载保护特性 3-10

3.3 外形尺寸 3-11
3.3.1 SGLGW-30 3-11
3.3.2 SGLGW-40 3-14
3.3.3 SGLGW-60 3-18
3.3.4 SGLGW-90 3-22

3.4 电缆选型 3-24
3.4.1 机器构成图 3-24

3.1 型号的判别方法

3.1.1 转子

S G L G W - 30 A 050 C P □ - E

Linear Σ系列 直线伺服电机

1位 2位 3+4位 5位 6+7+8位 9位 10位 11位 12位

第1位 电机型号

符号	规格
G	无芯型

第2位 类别符号

符号	规格
W	转子

第3+4位 磁铁高度

符号	规格
30	30 mm
40	40 mm
60	60 mm
90	86 mm

第5位 电源电压

符号	规格
A	AC200 V

第6+7+8位 转子长度

符号	规格
050	50 mm
080	80 mm
140	140 mm
200	199 mm
253	252.5 mm
365	365 mm
370	367 mm
535	535 mm

第9位 设计顺序

A，B……

第10位 传感器规格/冷却方式

符号	规格		相应机型
	磁极传感器	冷却方式	
无	无	自冷	多种机型
C	无	风冷	SGLGW-40A, -60A, -90A
H	有	风冷	
P	有	自冷	多种机型

第11位 伺服电机主回路电缆连接器

符号	规格	相应机型
无	Tyco Electronics Japan TE Connectivity制连接器	多种机型
D	INTERCONNECTRON 制连接器	SGLGW-30A, -40A, -60A

第12位 符合欧洲EU指令

符号	规格
E	已取得欧洲EU指令
无	未取得欧洲EU指令

(注) 用于说明型号含义的信息。并非存在所有的符号组合。

3.1.2 定子

S G L G M - 30 108 A □

Linear Σ 系列 直线伺服电机

1位 2位 3+4位 5+6+7位 8位 9位

第1位 电机型号

(与转子相同)

第2位 类别符号

符号	规格
M	定子

第3+4位 磁铁高度

(与转子相同)

第5+6+7位 定子长度

符号	规格
090	90 mm
108	108 mm
216	216 mm
225	225 mm
252	252 mm
360	360 mm
405	405 mm
432	432 mm
450	450 mm
504	504 mm

第8位 设计顺序

A，B，C*……

第9位 选项

符号	规格	相应机型
无	标准型	多种机型
-M	高推力型	SGLGM-40, -60

* SGLGM-40/60型也带有“CT”。
  - C=无底面安装孔
  - CT=带底面安装孔

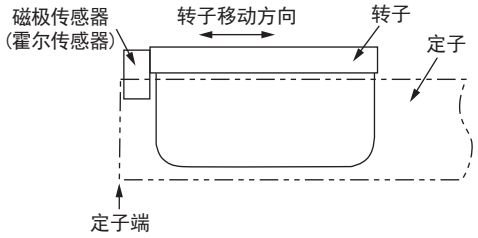
(注) 用于说明型号含义的信息。并非存在所有的符号组合。

3.1.3 带磁极传感器(霍尔传感器)的转子的相关注意事项

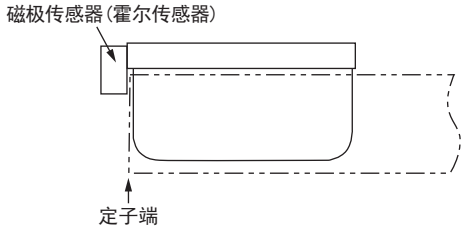
注释

使用带磁极传感器(霍尔传感器)的转子时，需确保转子运行过程中磁极传感器(霍尔传感器)不伸出到定子外(参照以下正确示例)。
因此，确定活动部分的行程和定子全长尺寸时，请务必将下表中的转子长度与磁极传感器(霍尔传感器)长度相加后确定全长(L尺寸)。

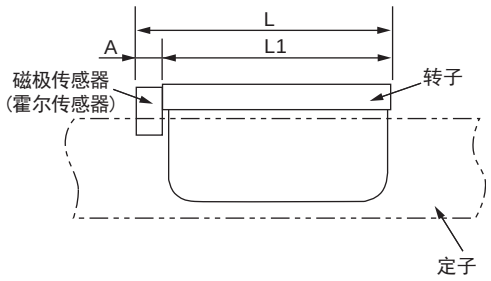
<正确示例>



<错误示例>



◆ 带磁极传感器(霍尔传感器)的转子的全长尺寸



转子型号 SGLGW-	转子长度 L1[mm]	磁极传感器 (霍尔传感器) 长度A[mm]	全长 L[mm]
30A050□P□	50	0 (包含在转子内)	50
30A080□P□	80		80
40A140□H□ 40A140□P□	140	16	156
40A253□H□ 40A253□P□	252.5		268.5
40A365□H□ 40A365□P□	365		381
60A140□H□ 60A140□P□	140	16	156
60A253□H□ 60A253□P□	252.5		268.5
60A365□H□ 60A365□P□	365		381
90A200□H□ 90A200□P□	199	0 (包含在转子内)	199
90A370□H□ 90A370□P□	367		367
90A535□H□ 90A535□P□	535		535

3.2 规格及额定值

3.2.1 规格表：与标准型定子组合时

直线伺服电机 转子型号 SGLGW-		30A		40A			60A			90A		
		050C	080C	140C	253C	365C	140C	253C	365C	200C	370C	535C
额定时间		连续										
耐热等级		B										
绝缘电阻		DC500 V，10 MΩ以上										
绝缘耐压		AC1500 V 1分钟										
励磁方式		永磁式										
冷却方式		自冷、风冷(SGLGW-30A仅限自冷型)										
保护结构		IP00										
环境条件	使用环境温度	0°C～40°C(不得冻结)										
	使用环境湿度	20%～80%RH(不得结露)										
	安装场所	• 室内无腐蚀性或爆炸性气体的场所 • 通风良好，灰尘、垃圾及湿气少的场所 • 便于检查和清扫的场所 • 海拔1000 m以下 • 不会产生强大磁场的场所										
抗冲击强度	冲击加速度	196 m/s^2										
	冲击次数	2次										
耐振动	振动加速度	49 m/s^2(上下、左右、前后3个方向上的抗振性。)										

3.2.2 额定值：与标准型定子组合时

直线伺服电机 转子型号 SGLGW-		30A		40A			60A			90A		
		050C	080C	140C	253C	365C	140C	253C	365C	200C	370C	535C
额定速度 (速度控制时的标准速度)*1	m/s	1.5	1.5	2.0	2.0	2.0	2.3	2.3	2.3	1.8	1.5	1.5
最高速度*1	m/s	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	4.8	4.8	4.8	4.0	4.0	4.0
额定推力*1, *2	N	12.5	25	47	93	140	70	140	210	325	550	750
最大推力*1	N	40	80	140	280	420	220	440	660	1300	2200	3000
额定电流*1	Arms	0.51	0.79	0.80	1.6	2.4	1.2	2.2	3.3	4.4	7.5	10.2
最大电流*1	Arms	1.6	2.5	2.4	4.9	7.3	3.5	7.0	10.5	17.6	30.0	40.8
转子重量	kg	0.10	0.15	0.34	0.60	0.87	0.42	0.76	1.1	2.2	3.6	4.9
推力参数	N/Arms	26.4	33.9	61.5	61.5	61.5	66.6	66.6	66.6	78.0	78.0	78.0
感应电压参数	Vrms/(m/s)/相	8.80	11.3	20.5	20.5	20.5	22.2	22.2	22.2	26.0	26.0	26.0
电机参数	N/$\sqrt{W}$	3.66	5.63	7.79	11.0	13.5	11.1	15.7	19.2	26.0	36.8	45.0
电气时间参数	ms	0.19	0.41	0.43	0.43	0.43	0.45	0.45	0.45	1.4	1.4	1.4
机械时间参数	ms	7.5	4.7	5.6	5.0	4.8	3.4	3.1	3.0	3.3	2.7	2.4
热电阻 (带散热片)	K/W	5.19	3.11	1.67	0.87	0.58	1.56	0.77	0.51	0.39	0.26	0.22
热电阻 (无散热片)	K/W	8.13	6.32	3.02	1.80	1.23	2.59	1.48	1.15	1.09	0.63	0.47
磁吸引力	N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
容许最大可搬运重量	kg	1.7	3.4	5.9	12	18	9.9	19	48	110	190	260
容许最大可搬运重量 (外置再生电阻、外置DB电阻*3时)	kg	1.7	3.4	5.9	12	18	9.9	19	48	110	190	260
组合定子SGLGM-		30□□□A		40□□□C□			60□□□C□			90□□□A		
组合串行转换单元 JZDP-□□□□-		250	251	252	253	254	258	259	260	264	265	266
组合伺服单元	SGD7S-	R70A, R70F	R90A, R90F		1R6A, 2R1F	2R8A, 2R8F	1R6A, 2R1F	2R8A, 2R8F	5R5A	120A	180A	200A
	SGD7W- SGD7C-	1R6A				2R8A	1R6A	2R8A	5R5A	–		

*1. 与伺服单元组合并运行后，电枢线圈温度为100°C时的值。其它项目为20°C时的值。各值均为典型值。

*2. 额定推力表示安装在以下尺寸的铝制散热片上且使用环境温度为40°C时的连续容许推力值。
- 散热片尺寸
  - 200 mm × 300 mm × 12 mm：SGLGW-30A050C， 30A080C， 40A140C， 60A140C
  - 300 mm × 400 mm × 12 mm：SGLGW-40A253C， 60A253C
  - 400 mm × 500 mm × 12 mm：SGLGW-40A365C， 60A365C
  - 800 mm × 900 mm × 12 mm：SGLGW-90A200C， 90A370C， 90A535C

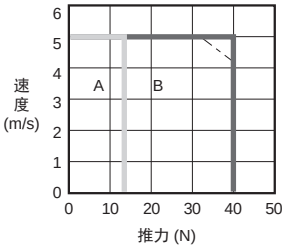
*3. 外置DB电阻时，伺服单元请选择硬件选购件规格“020”。
但是，与下列伺服单元配套(最大适用电机容量400 W以下)时，不能外置DB电阻。
- SGD7S-R70□□□A020～-2R8□□□A020
- SGD7W-1R6A20A020～-2R8A20A020
- SGD7C-1R6AMAA020～-2R8MAA020

3.2.3 推力-速度特性

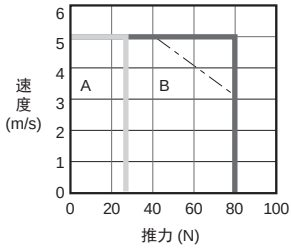
A ：连续使用区域
B ：反复使用区域

————(实线)：三相200 V输入时
- - - - - - - -(虚线)：单相200 V输入时
—·—·—(点划线)：单相100 V输入时

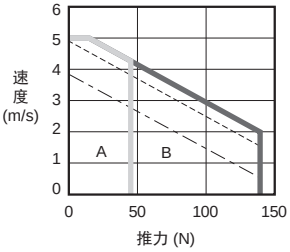
SGLGW-30A050C*



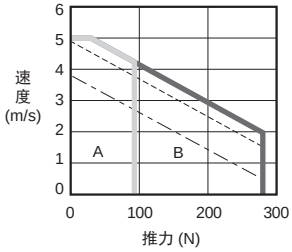
SGLGW-30A080C*



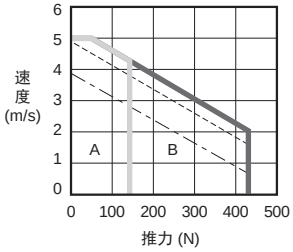
SGLGW-40A140C



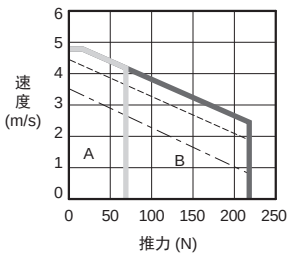
SGLGW-40A253C



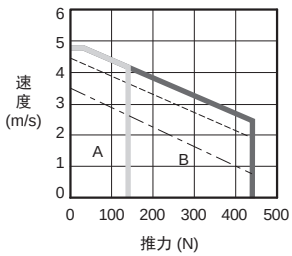
SGLGW-40A365C



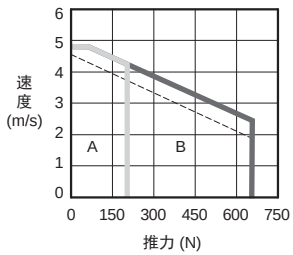
SGLGW-60A140C



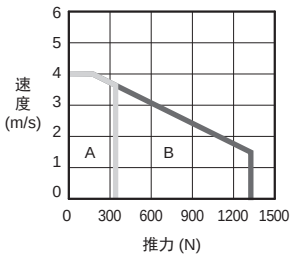
SGLGW-60A253C



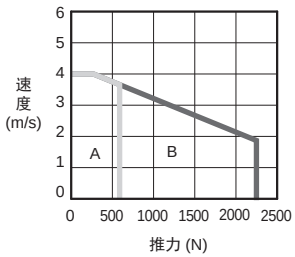
SGLGW-60A365C



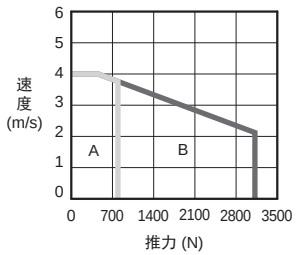
SGLGW-90A200C



SGLGW-90A370C



SGLGW-90A535C



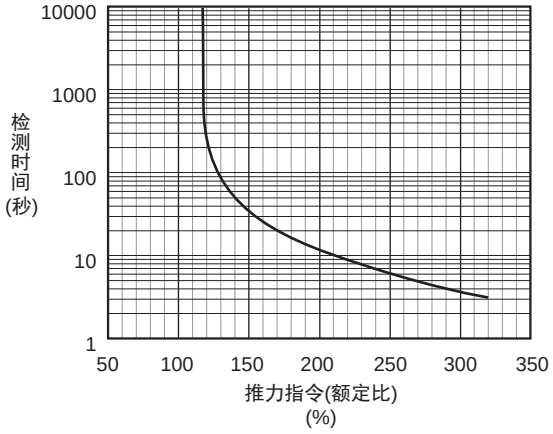
* 三相200 V和单相200 V的输入特性相同。

(注) 1. 与伺服单元组合并运行后，电枢线圈温度为100°C时的值(代表值)。
2. 反复使用区域的特性因电源电压而异。
3. 若有效推力在额定推力以内，则可在反复使用区域内使用。
4. 使用超过20 m的伺服电机主回路电缆时，其电压降会增大，反复使用区域会变窄，敬请注意。

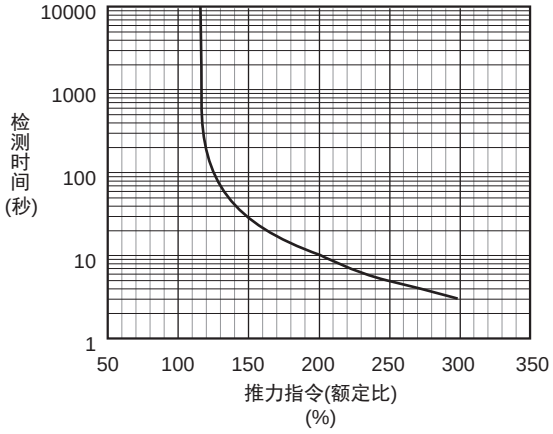
3.2.4 伺服电机的过载保护特性

过载检测值在电机使用环境温度为40°C且热起动的条件下设定。

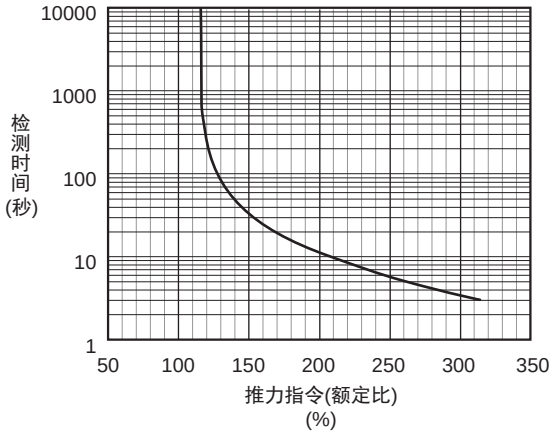
SGLGW-30A



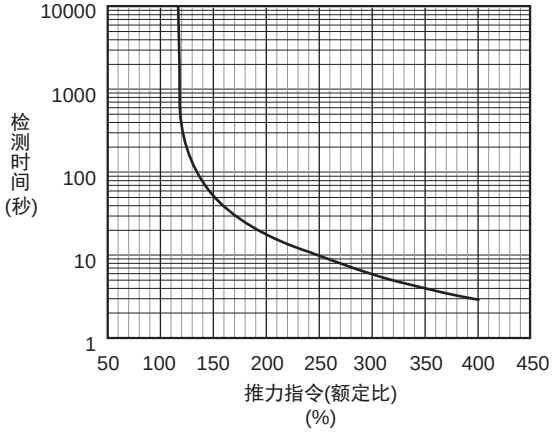
SGLGW-40A



SGLGW-60A



SGLGW-90A



(注) 上述过载保护特性并不保证100%以上输出的连续使用。
使用时，请将有效转矩控制在“3.2.3 推力-速度特性(3-6页)”的连续使用范围内。

3.2.5 规格表：与高推力型定子组合时

直线伺服电机转子 型号 SGLGW-		40A			60A		
		140C	253C	365C	140C	253C	365C
额定时间		连续					
耐热等级		B					
绝缘电阻		DC500 V，10 MΩ以上					
绝缘耐压		AC1500 V 1分钟					
励磁方式		永磁式					
冷却方式		自冷、风冷					
保护结构		IP00					
环境条件	使用环境温度	0°C～40°C(不得冻结)					
	使用环境湿度	20%～80%RH(不得结露)					
	安装场所	• 室内无腐蚀性或爆炸性气体的场所 • 通风良好，灰尘、垃圾及湿气少的场所 • 便于检查和清扫的场所 • 海拔1000 m以下 • 不会产生强大磁场的场所					
抗冲击强度	冲击加速度	196 m/s^2					
	冲击次数	2次					
耐振动	振动加速度	49 m/s^2(上下、左右、前后3个方向上的抗振性。)					

3.2.6 额定值：与高推力型定子组合时

直线伺服电机转子 型号 SGLGW-		40A			60A		
		140C	253C	365C	140C	253C	365C
额定速度 (速度控制时的标准速度)*1	m/s	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
最高速度*1	m/s	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2
额定推力*1, *2	N	57	114	171	85	170	255
最大推力*1	N	230	460	690	360	720	1080
额定电流*1	Arms	0.80	1.6	2.4	1.2	2.2	3.3
最大电流*1	Arms	3.2	6.5	9.7	5.0	10.0	14.9
转子重量	kg	0.34	0.60	0.87	0.42	0.76	1.1
推力参数	N/Arms	76.0	76.0	76.0	77.4	77.4	77.4
感应电压参数	Vrms/ (m/s)/相	25.3	25.3	25.3	25.8	25.8	25.8
电机参数	$N/\sqrt{W}$	9.62	13.6	16.7	12.9	18.2	22.3
电气时间参数	ms	0.43	0.43	0.43	0.45	0.45	0.45
机械时间参数	ms	3.7	3.2	3.1	2.5	2.3	2.2
热电阻(带散热片)	K/W	1.67	0.87	0.58	1.56	0.77	0.51
热电阻(无散热片)	K/W	3.02	1.80	1.23	2.59	1.48	1.15
磁吸引力	N	0	0	0	0	0	0
容许最大可搬运重量	kg	12	24	58	18	61	91
容许最大可搬运重量 (外置再生电阻、外置DB电阻*3时)	kg	12	24	58	18	61	91
组合定子SGLGM-		40□□□C□-M			60□□□C□-M		
组合串行转换单元 JZDP-□□□□-		255	256	257	261	262	263
组合伺服单元	SGD7S-	1R6A 2R1F	2R8A 2R8F	3R8A	1R6A 2R1F	3R8A	7R6A
	SGD7W- SGD7C-	1R6A	2R8A	5R5A	1R6A	5R5A	7R6A

*1. 与伺服单元组合并运行后，电枢线圈温度为100°C时的值。其它项目为20°C时的值。各值均为典型值。

*2. 额定推力表示安装在以下尺寸的铝制散热片上且使用环境温度为40°C时的连续容许推力值。
- 散热片尺寸
  - 200 mm × 300 mm × 12 mm：SGLGW-40A140C， 60A140C
  - 300 mm × 400 mm × 12 mm：SGLGW-40A253C， 60A253C
  - 400 mm × 500 mm × 12 mm：SGLGW-40A365C， 60A365C

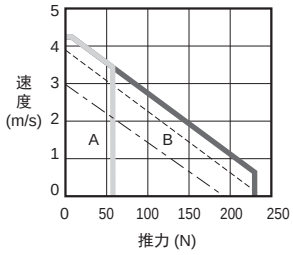
*3. 外置DB电阻时，伺服单元请选择硬件选购件规格“020”。
但是，与下列伺服单元配套(最大适用电机容量400 W以下)时，不能外置DB电阻。
- SGD7S-R70□□□A020～-2R8□□□A020
- SGD7W-1R6A20A020～-2R8A20A020
- SGD7C-1R6AMAA020～-2R8MAA020

3.2.7 推力-速度特性

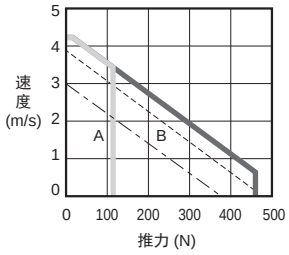
A ：连续使用区域
B ：反复使用区域

————(实线)：三相200 V输入时
- - - - - -(虚线)：单相200 V输入时
— · — · —(点划线)：单相100 V输入时

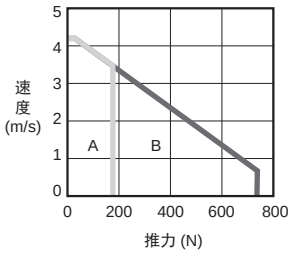
SGLGW-40A140C



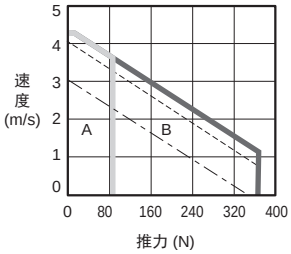
SGLGW-40A253C



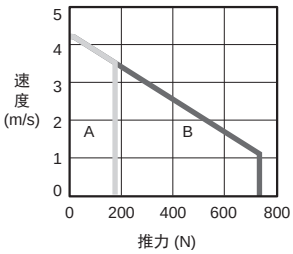
SGLGW-40A365C



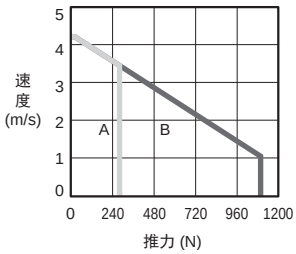
SGLGW-60A140C



SGLGW-60A253C



SGLGW-60A365C

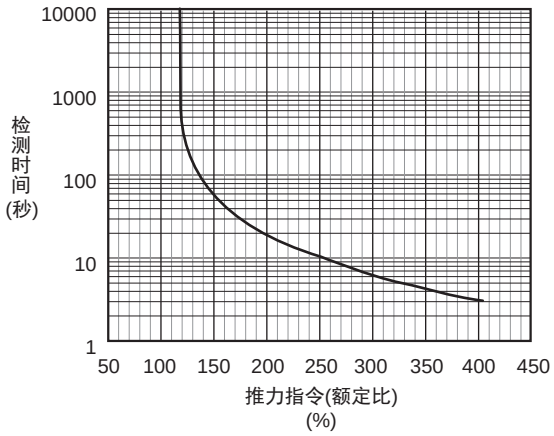


(注) 1. 与伺服单元组合并运行后，电枢线圈温度为100°C时的值(代表值)。
2. 反复使用区域的特性因电源电压而异。
3. 若有效推力在额定推力以内，则可在反复使用区域内使用。
4. 使用超过20 m的伺服电机主回路电缆时，其电压降会增大，反复使用区域会变窄，敬请注意。

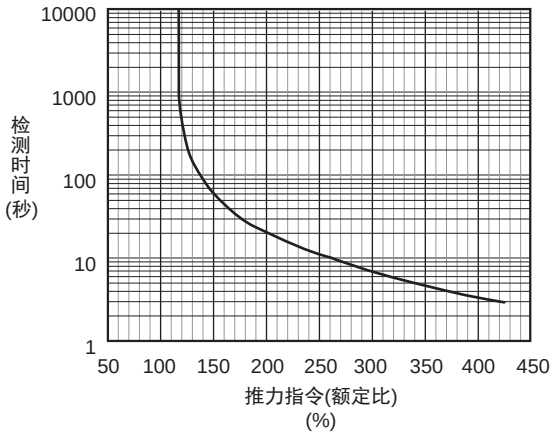
3.2.8 伺服电机的过载保护特性

过载检测值在电机使用环境温度为40°C且热起动的条件下设定。

SGLGW-40A(与高推力定子的组合)



SGLGW-60A(与高推力定子的组合)

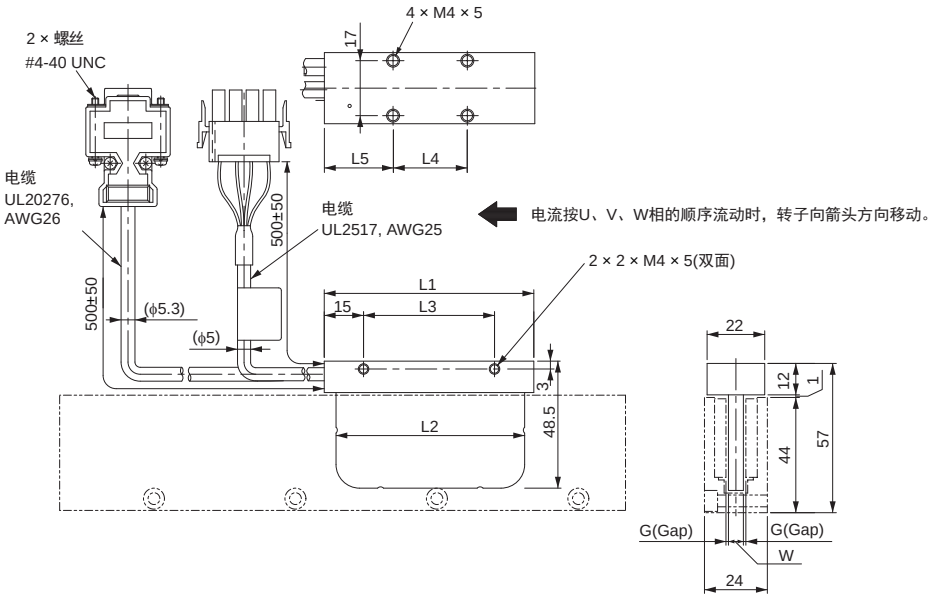


(注) 上述过载保护特性并不保证100%以上输出的连续使用。
使用时，请将有效转矩控制在“3.2.7 推力-速度特性(3-10页)”的连续使用范围内。

3.3 外形尺寸

3.3.1 SGLGW-30

◆ 转子：SGLGW-30A□□□C□



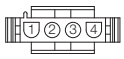
单位：mm

转子型号 SGLGW-	L1	L2	L3	L4	L5	W	G (Gap)	大致质量* [kg]
30A050C□	50	48	30	20	20	5.9	0.85	0.14
30A080C□	80	72	50	30	25	5.7	0.95	0.19

* 表示带磁极传感器(霍尔传感器)的转子的质量。

■ 连接器规格

• 电机用

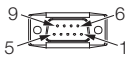


1	U相	红	3	W相	蓝
2	V相	白	4	FG	绿

插头：350779-1
针：350924-1或770672-1
Tyco Electronics Japan TE Connectivity制

连接对象型号
保护盖：350780-1
插座：350925-1或770673-1

• 磁极传感器(霍尔传感器)用



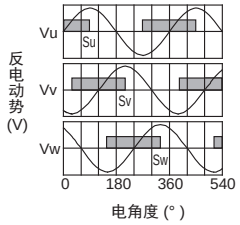
1	+5 V (电源)	6	空
2	U相	7	
3	V相	8	
4	W相	9	
5	0 V (电源)	–	–

插针连接器：17JE-23090-02 (D8C)-CG
第一电子工业株式会社制

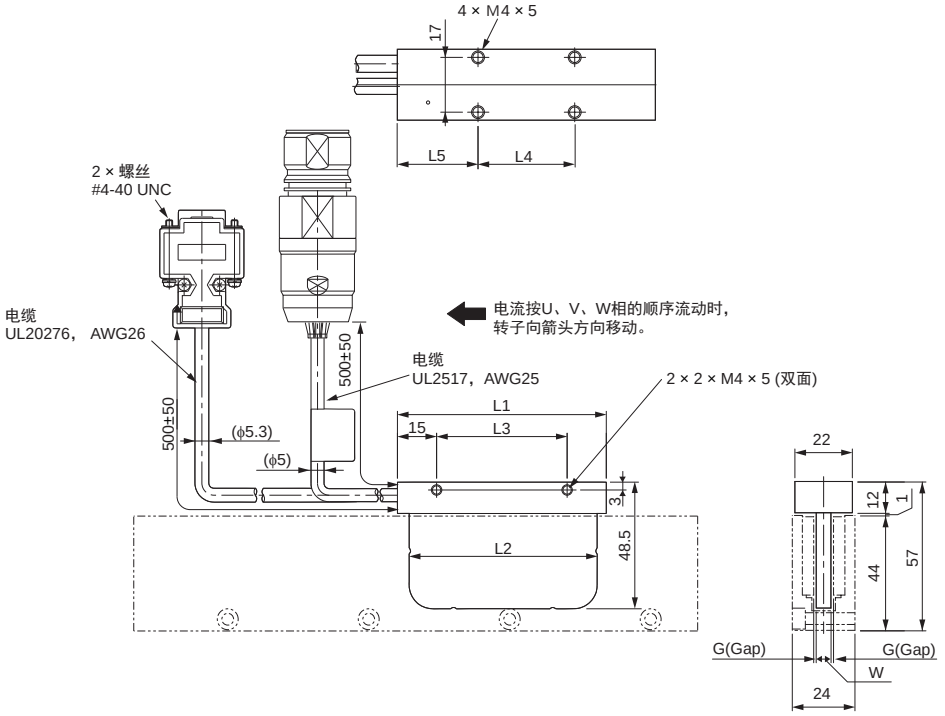
连接对象型号
插孔连接器：17JE-13090-02 (D8C) A-CG
双头螺栓：17L-002C或17L-002C1

■ 磁极传感器(霍尔传感器)的输出信号

将转子向外形图中的箭头方向移动时，磁极传感器(霍尔传感器)的输出信号Su、Sv、Sw与电机的各相反电动势Vu、Vv、Vw的关系如右图所示。



◆ 转子：SGLGW-30A□□□C□D



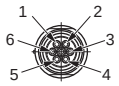
单位：mm

转子型号 SGLGW-	L1	L2	L3	L4	L5	W	G (Gap)	大致质量* [kg]
30A050C□D	50	48	30	20	20	5.9	0.85	0.14
30A080C□D	80	72	50	30	25	5.7	0.95	0.19

* 表示带磁极传感器(霍尔传感器)的转子的质量。

■ 连接器规格

• 电机用

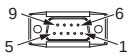


1	U相	红	4	空	–
2	V相	白	5	空	–
3	W相	蓝	6	FG	绿

扩展：SROC06JMSCN169
针：021.423.1020
INTERCONNECTRON制

连接对象型号
插头：SPUC06KFSDN236
插座：020.030.1020

• 磁极传感器(霍尔传感器)用



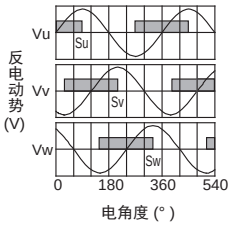
1	+5 V (电源)	6	空
2	U相	7	
3	V相	8	
4	W相	9	
5	0 V (电源)	–	–

插针连接器：17JE-23090-02 (D8C)-CG
第一电子工业株式会社制

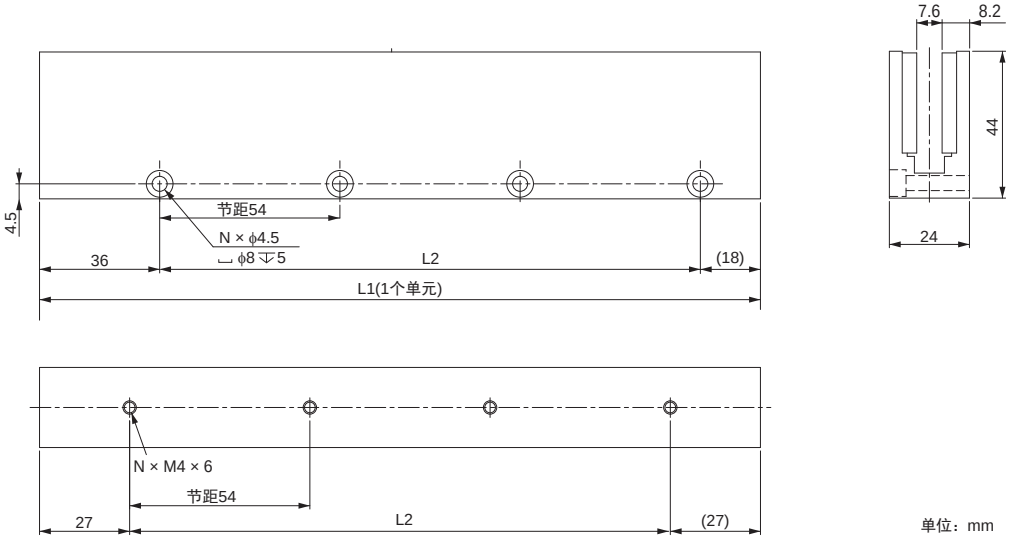
连接对象型号
插孔连接器：17JE-13090-02 (D8C) A-CG
双头螺栓：17L-002C或17L-002C1

■ 磁极传感器(霍尔传感器)的输出信号

将转子向外形图中的箭头方向移动时，磁极传感器(霍尔传感器)的输出信号Su、Sv、Sw与电机的各相反电动势Vu、Vv、Vw的关系如右图所示。



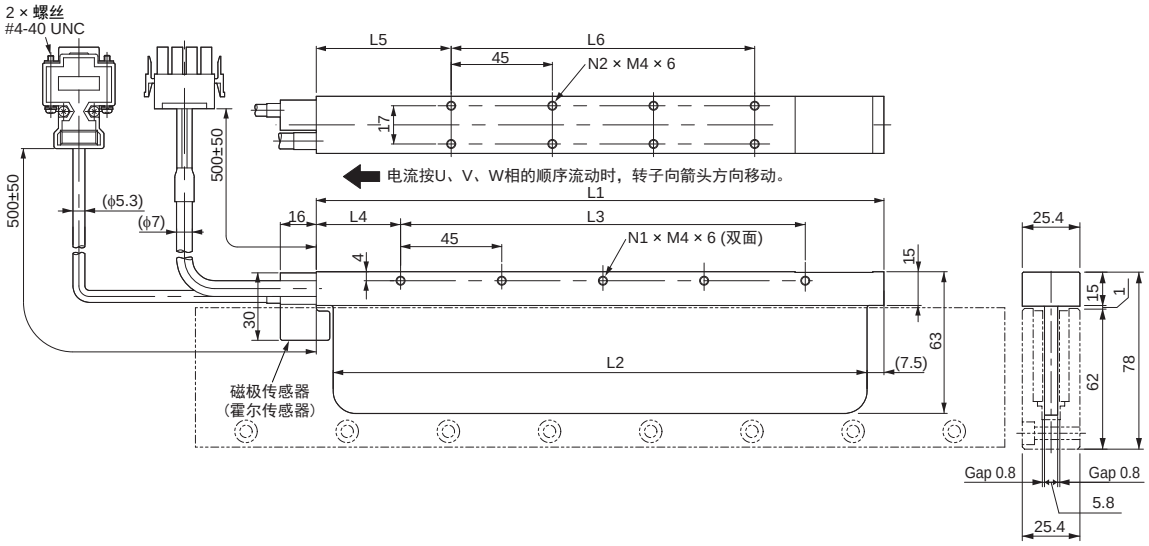
◆ 标准型定子：SGLGM-30□□□A



定子型号 SGLGM-	L1	L2	N	大致质量 [kg]
30108A	108 $^{-0.1}_{-0.3}$	54	2	0.6
30216A	216 $^{-0.1}_{-0.3}$	162	4	1.1
30432A	432 $^{-0.1}_{-0.3}$	378	8	2.3

3.3.2 SGLGW-40

◆ 转子：SGLGW-40A□□□C□



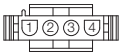
单位：mm

转子型号 SGLGW-	L1	L2	L3	L4	L5	L6	N1	N2	大致质量* [kg]
40A140C□	140	125	90	30	52.5	45	3	4	0.40
40A253C□	252.5	237.5	180	37.5	60	135	5	8	0.66
40A365C□	365	350	315	30	52.5	270	8	14	0.93

* 表示带磁极传感器(霍尔传感器)的转子的质量。

■ 连接器规格

• 电机用

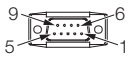


1	U相	红	3	W相	蓝
2	V相	白	4	FG	绿

插头：350779-1
针：350561-3或350690-3 (No.1～3)
350654-1或350669-1 (No.4)
Tyco Electronics Japan TE Connectivity制

连接对象型号
保护盖：350780-1
插座：350570-3或350689-3

• 磁极传感器(霍尔传感器)用



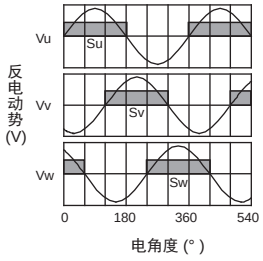
1	+5 V (电源)	6	空
2	U相	7	
3	V相	8	
4	W相	9	
5	0 V (电源)	–	–

插针连接器：17JE-23090-02 (D8C)-CG
第一电子工业株式会社制

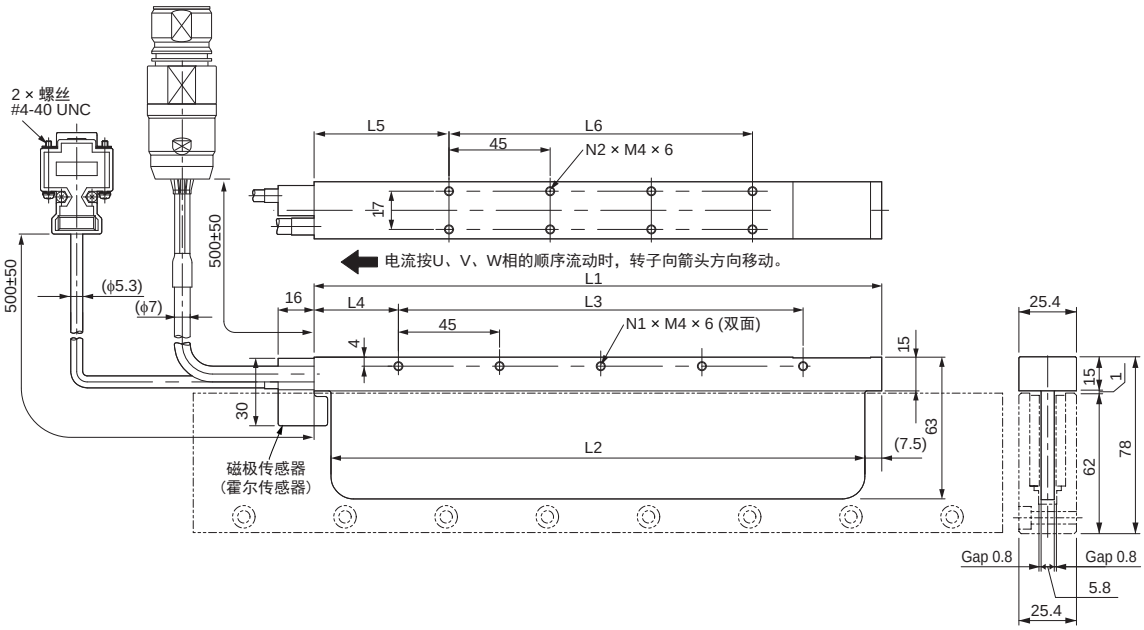
连接对象型号
插孔连接器：17JE-13090-02 (D8C) A-CG
双头螺栓：17L-002C或17L-002C1

■ 磁极传感器(霍尔传感器)的输出信号

将转子向外形图中的箭头方向移动时，磁极传感器(霍尔传感器)的输出信号Su、Sv、Sw与电机的各相反电动势Vu、Vv、Vw的关系如右图所示。



◆ 转子：SGLGW-40A□□□C□D



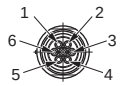
单位：mm

转子型号 SGLGW-	L1	L2	L3	L4	L5	L6	N1	N2	大致质量* [kg]
40A140C□D	140	125	90	30	52.5	45	3	4	0.40
40A253C□D	252.5	237.5	180	37.5	60	135	5	8	0.66
40A365C□D	365	350	315	30	52.5	270	8	14	0.93

* 表示带磁极传感器(霍尔传感器)的转子的质量。

■ 连接器规格

• 电机用

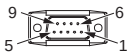


1	U相	红	4	空	–
2	V相	白	5	空	–
3	W相	蓝	6	FG	绿

扩展：SROC06JMSCN169
针：021.423.1020
INTERCONNECTRON制

连接对象型号
插头：SPUC06KFSDN236
插座：020.030.1020

• 磁极传感器(霍尔传感器)用



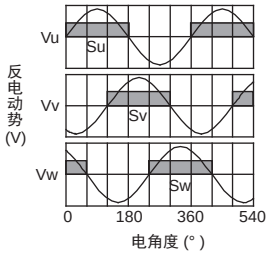
1	+5 V (电源)	6	空
2	U相	7	
3	V相	8	
4	W相	9	
5	0 V (电源)	–	–

插针连接器：17JE-23090-02 (D8C)-CG
第一电子工业株式会社制

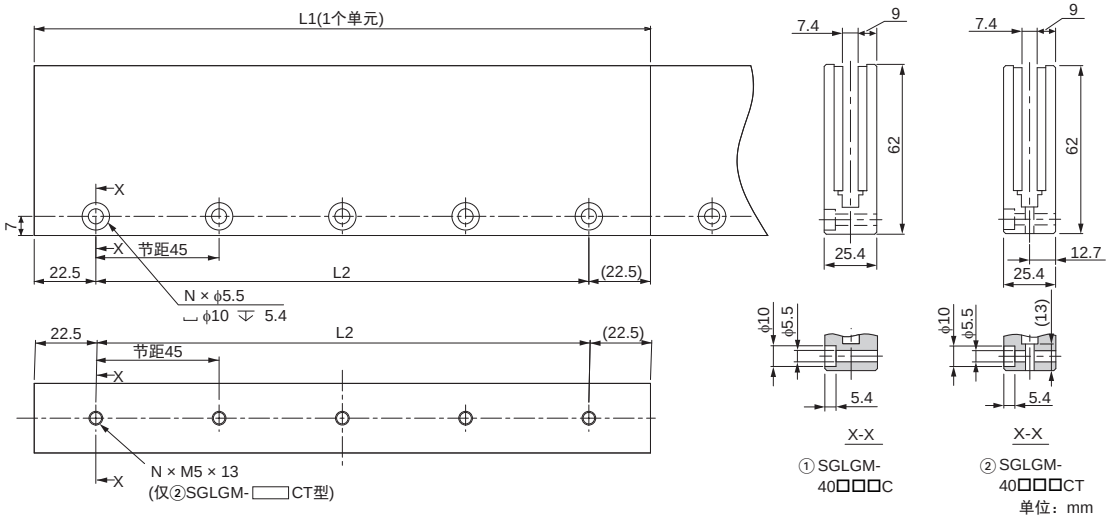
连接对象型号
插孔连接器：17JE-13090-02 (D8C) A-CG
双头螺栓：17L-002C或17L-002C1

■ 磁极传感器(霍尔传感器)的输出信号

将转子向外形图中的箭头方向移动时，磁极传感器(霍尔传感器)的输出信号Su、Sv、Sw与电机的各相反电动势Vu、Vv、Vw的关系如右图所示。

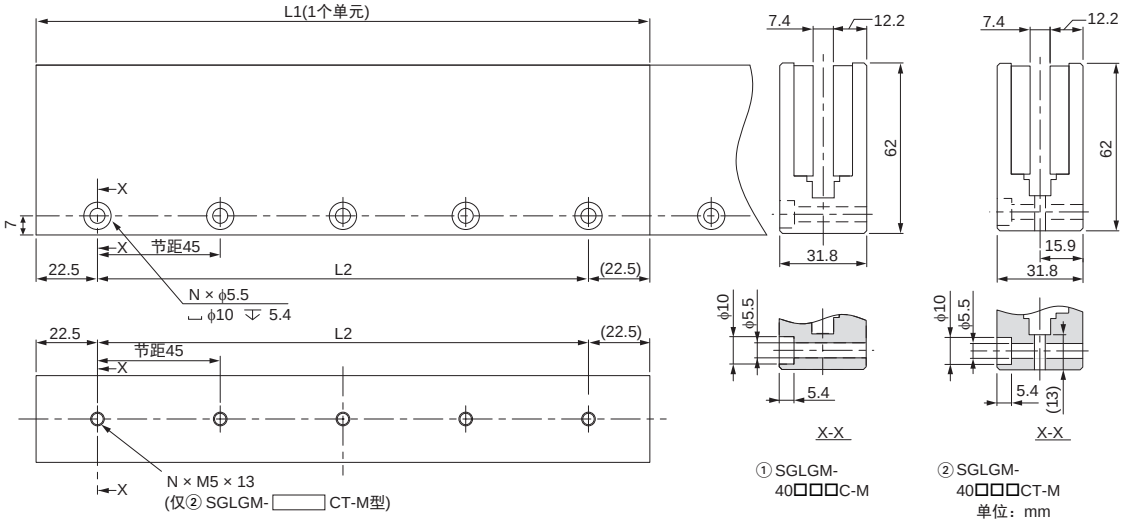


◆ 标准型定子：SGLGM-40□□□C(无底面安装孔)
SGLGM-40□□□CT(带底面安装孔)



类型	定子型号SGLGM-	L1	L2	N	大致质量 [kg]
标准类型	40090C或40090CT	90 $^{-0.1}_{-0.3}$	45	2	0.8
	40225C或40225CT	225 $^{-0.1}_{-0.3}$	180	5	2.0
	40360C或40360CT	360 $^{-0.1}_{-0.3}$	315	8	3.1
	40405C或40405CT	405 $^{-0.1}_{-0.3}$	360	9	3.5
	40450C或40450CT	450 $^{-0.1}_{-0.3}$	405	10	3.9

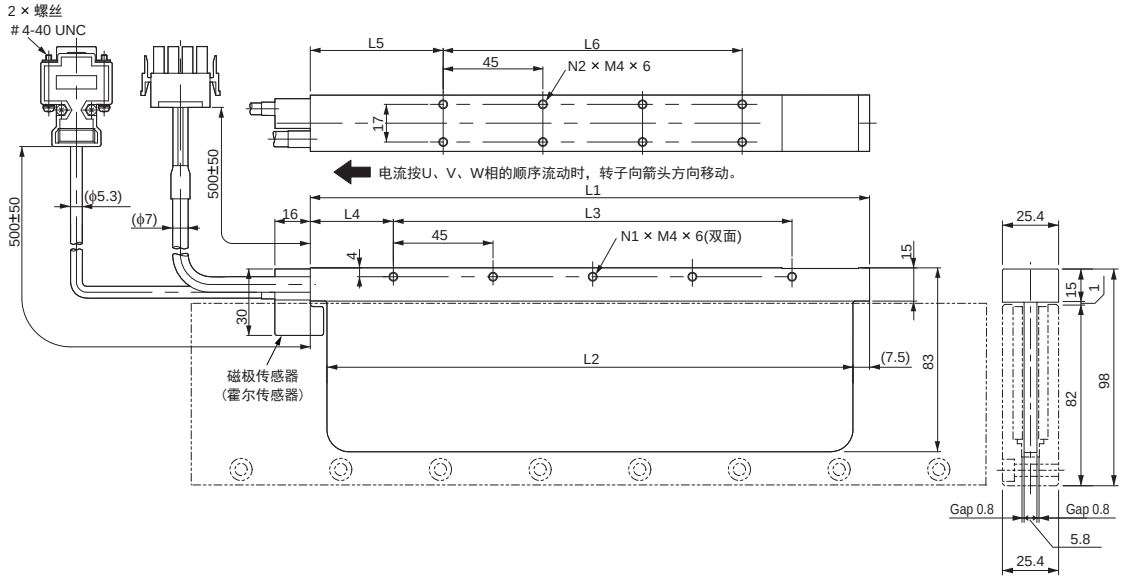
◆ 高推力型定子：SGLGM-40□□□C-M(无底面安装孔)
SGLGM-40□□□CT-M(带底面安装孔)



类型	定子型号SGLGM-	L1	L2	N	大致质量[kg]
高推力类型	40090C-M或40090CT-M	90 $^{-0.1}_{-0.3}$	45	2	1.0
	40225C-M或40225CT-M	225 $^{-0.1}_{-0.3}$	180	5	2.6
	40360C-M或40360CT-M	360 $^{-0.1}_{-0.3}$	315	8	4.1
	40405C-M或40405CT-M	405 $^{-0.1}_{-0.3}$	360	9	4.6
	40450C-M或40450CT-M	450 $^{-0.1}_{-0.3}$	405	10	5.1

3.3.3 SGLGW-60

◆ 转子：SGLGW-60A□□□C□



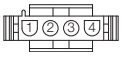
单位：mm

转子型号 SGLGW-	L1	L2	L3	L4	L5	L6	N1	N2	大致质量* [kg]
60A140C□	140	125	90	30	52.5	45	3	4	0.48
60A253C□	252.5	237.5	180	37.5	60	135	5	8	0.82
60A365C□	365	350	315	30	52.5	270	8	14	1.16

* 表示带磁极传感器(霍尔传感器)的转子的质量。

■ 连接器规格

• 电机用

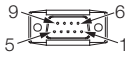


1	U相	红	3	W相	蓝
2	V相	白	4	FG	绿

插头：350779-1
针：350561-3或350690-3 (No.1～3)
350654-1或350669-1 (No.4)
Tyco Electronics Japan TE Connectivity制

连接对象型号
保护盖：350780-1
插座：350570-3或350689-3

• 磁极传感器(霍尔传感器)用



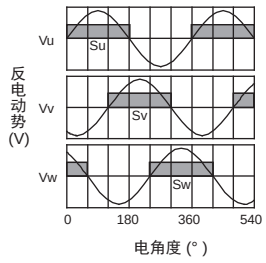
1	+5 V (电源)	6	空
2	U相	7	
3	V相	8	
4	W相	9	
5	0 V (电源)	–	–

插针连接器：17JE-23090-02 (D8C)-CG
第一电子工业株式会社制

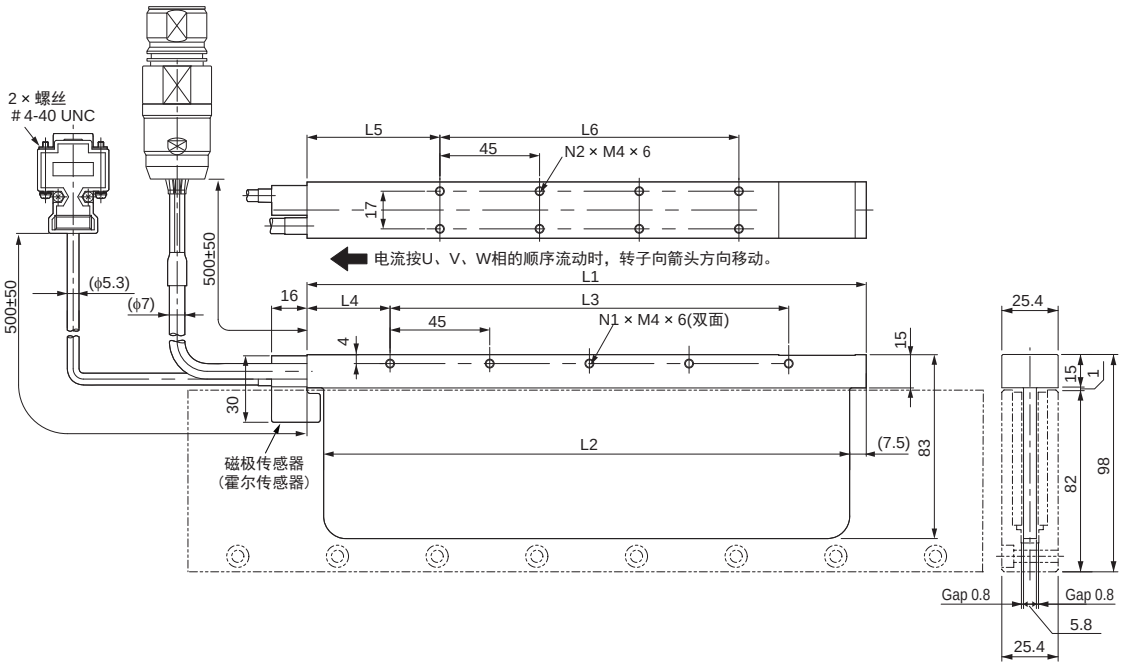
连接对象型号
插孔连接器：17JE-13090-02 (D8C) A-CG
双头螺栓：17L-002C或17L-002C1

■ 磁极传感器(霍尔传感器)的输出信号

将转子向外形图中的箭头方向移动时，磁极传感器(霍尔传感器)的输出信号Su、Sv、Sw与电机的各相反电动势Vu、Vv、Vw的关系如右图所示。



◆ 转子：SGLGW-60A□□□C□D



单位：mm

转子型号 SGLGW-	L1	L2	L3	L4	L5	L6	N1	N2	大致质量* [kg]
60A140C□D	140	125	90	30	52.5	45	3	4	0.48
60A253C□D	252.5	237.5	180	37.5	60	135	5	8	0.82
60A365C□D	365	350	315	30	52.5	270	8	14	1.16

* 表示带磁极传感器(霍尔传感器)的转子的质量。

■ 连接器规格

• 电机用

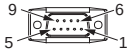


1	U相	红	4	空	–
2	V相	白	5	空	–
3	W相	蓝	6	FG	绿

扩展：SROC06JMSCN169
针：021.423.1020
INTERCONNECTRON制

连接对象型号
插头：SPUC06KFSDN236
插座：020.030.1020

• 磁极传感器(霍尔传感器)用



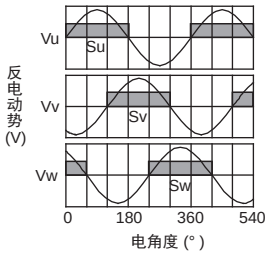
1	+5 V (电源)	6	空
2	U相	7	
3	V相	8	
4	W相	9	
5	0 V (电源)	–	–

插针连接器：17JE-23090-02 (D8C)-CG
第一电子工业株式会社制

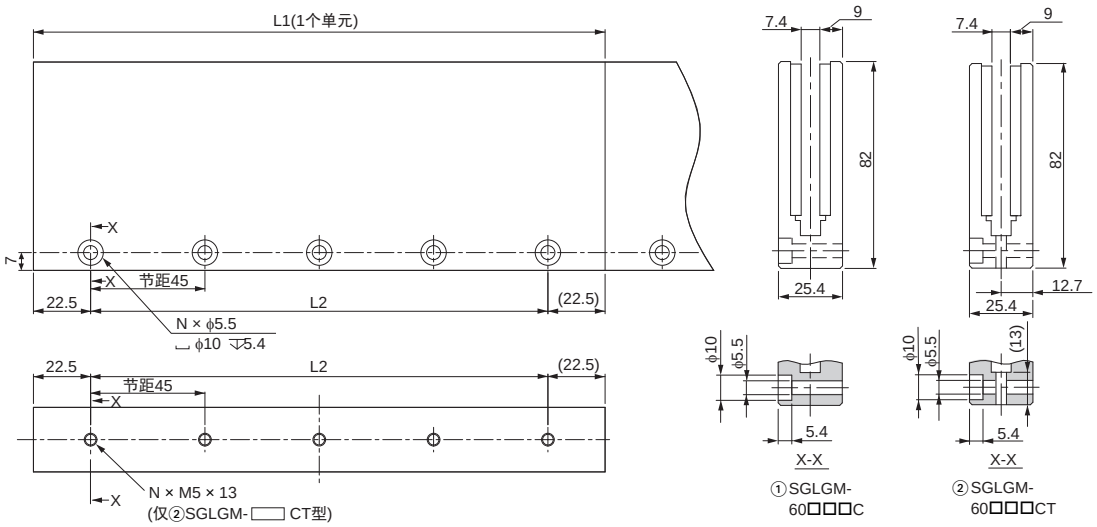
连接对象型号
插孔连接器：17JE-13090-02 (D8C) A-CG
双头螺栓：17L-002C或17L-002C1

■ 磁极传感器(霍尔传感器)的输出信号

将转子向外形图中的箭头方向移动时，磁极传感器(霍尔传感器)的输出信号Su、Sv、Sw与电机的各相反电动势Vu、Vv、Vw的关系如右图所示。



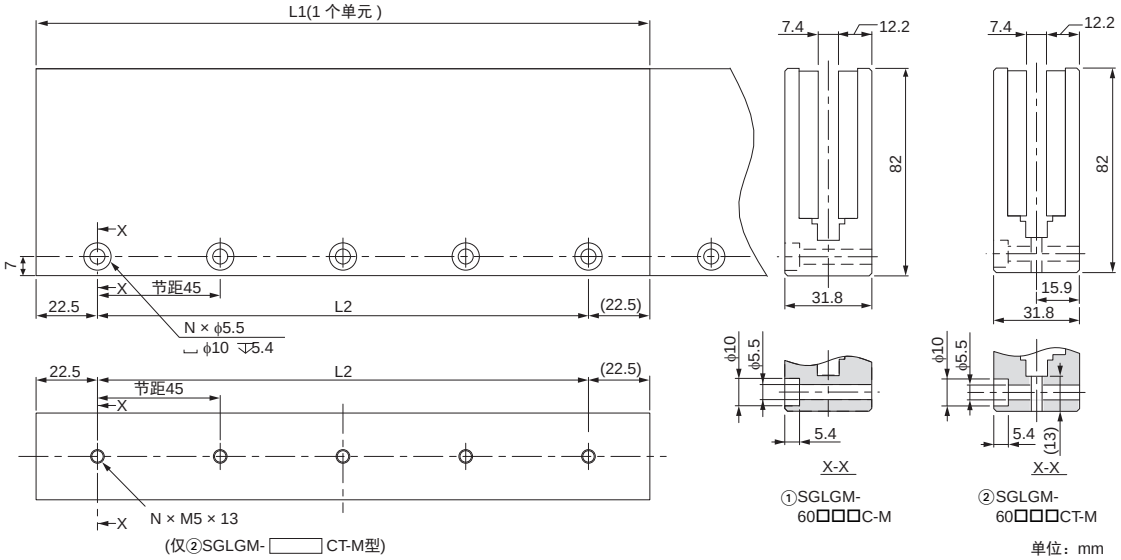
◆ 标准型定子：SGLGM-60□□□C(无底面安装孔)
SGLGM-60□□□CT(带底面安装孔)



单位：mm

类型	定子型号SGLGM-	L1	L2	N	大致质量[kg]
标准类型	60090C或60090CT	90 $^{-0.1}_{-0.3}$	45	2	1.1
	60225C或60225CT	225 $^{-0.1}_{-0.3}$	180	5	2.6
	60360C或60360CT	360 $^{-0.1}_{-0.3}$	315	8	4.1
	60405C或60405CT	405 $^{-0.1}_{-0.3}$	360	9	4.6
	60450C或60450CT	450 $^{-0.1}_{-0.3}$	405	10	5.1

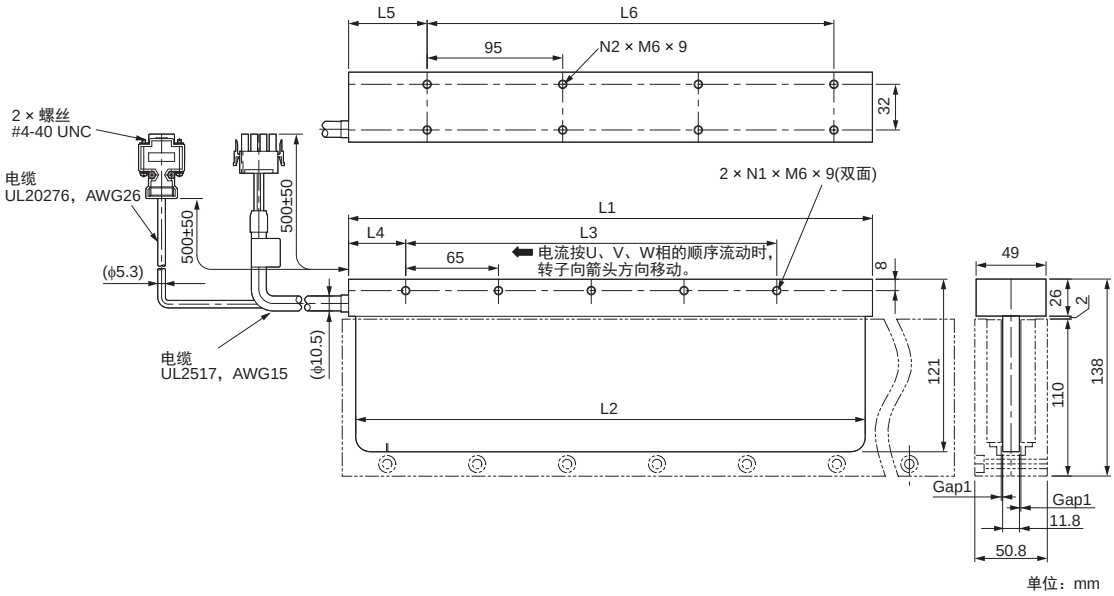
◆ 高推力型定子：SGLGM-60□□□C-M(无底面安装孔)
SGLGM-60□□□CT-M(带底面安装孔)



类型	定子型号SGLGM-	L1	L2	N	大致质量 [kg]
高推力类型	60090C-M或60090CT-M	90 $^{-0.1}_{-0.3}$	45	2	1.3
	60225C-M或60225CT-M	225 $^{-0.1}_{-0.3}$	180	5	3.3
	60360C-M或60360CT-M	360 $^{-0.1}_{-0.3}$	315	8	5.2
	60405C-M或60405CT-M	405 $^{-0.1}_{-0.3}$	360	9	5.9
	60450C-M或60450CT-M	450 $^{-0.1}_{-0.3}$	405	10	6.6

3.3.4 SGLGW-90

◆ 转子：SGLGW-90A□□□C□



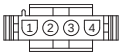
单位：mm

转子型号 SGLGW-	L1	L2	L3	L4	L5	L6	N1	N2	大致质量* [kg]
90A200C□	199	189	130	40	60	95	3	4	2.2
90A370C□	367	357	260	40	55	285	5	8	3.65
90A535C□	535	525	455	40	60	380	8	10	4.95

* 表示带磁极传感器(霍尔传感器)的转子的质量。

■ 连接器规格

• 电机用

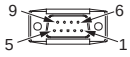


1	U相	红	3	W相	蓝
2	V相	白	4	FG	绿

插头：350779-1
针：350218-3或350547-3 (No.1～3)
350654-1或350669-1 (No.4)
Tyco Electronics Japan TE Connectivity制

连接对象型号
保护盖：350780-1
插座：350537-3或350550-3

• 磁极传感器(霍尔传感器)用



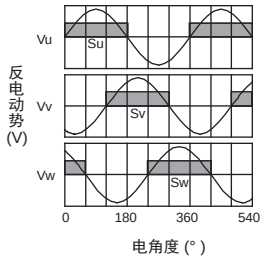
1	+5 V (电源)	6	空
2	U相	7	
3	V相	8	
4	W相	9	
5	0 V (电源)	–	–

插针连接器：17JE-23090-02 (D8C)-CG
第一电子工业株式会社制

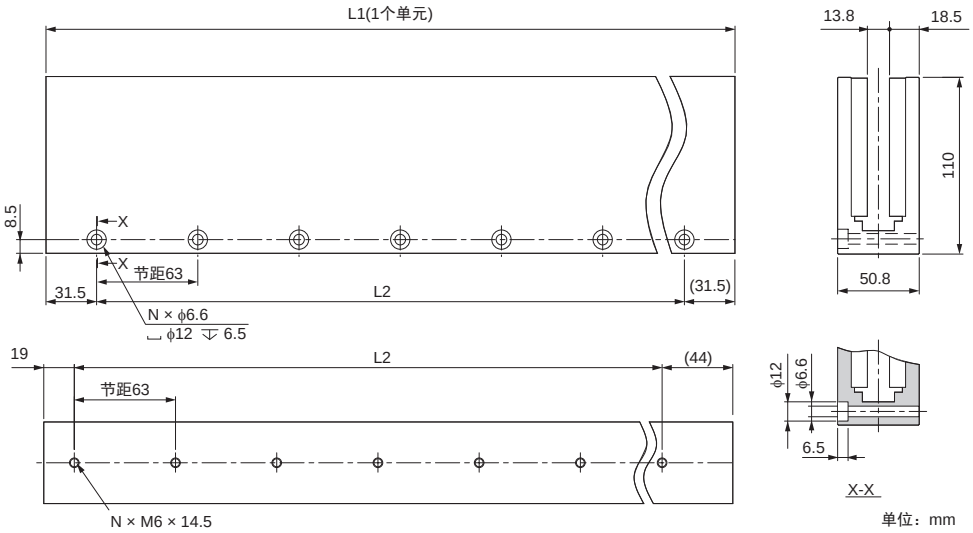
连接对象型号
插孔连接器：17JE-13090-02 (D8C) A-CG
双头螺栓：17L-002C或17L-002C1

■ 磁极传感器(霍尔传感器)的输出信号

将转子向外形图中的箭头方向移动时，磁极传感器(霍尔传感器)的输出信号Su、Sv、Sw与电机的各相反电动势Vu、Vv、Vw的关系如右图所示。



◆ 标准型定子：SGLGM-90□□□A



定子型号 SGLGM-	L1	L2	N	大致质量 [kg]
90252A	252 $^{-0.1}_{-0.3}$	189	4	7.3
90504A	504 $^{-0.1}_{-0.3}$	441	8	14.7

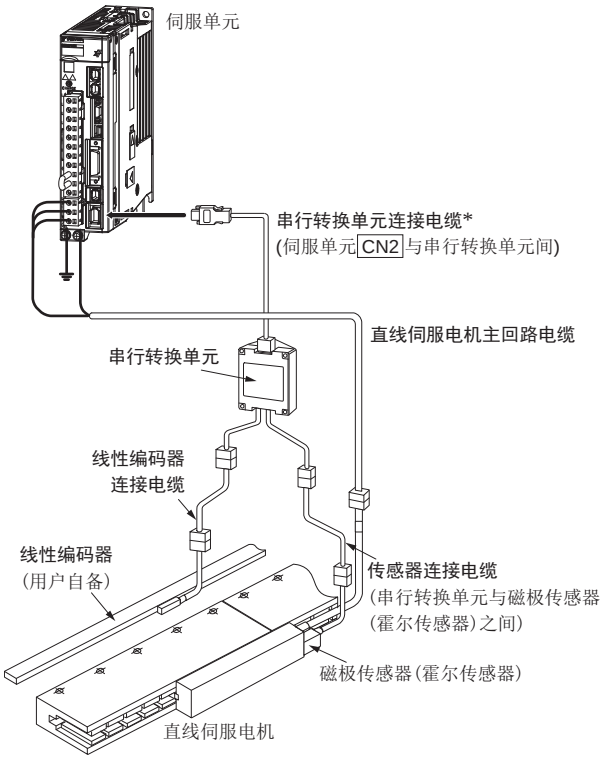
3.4 电缆选型

3.4.1 机器构成图

电缆请准备该编码器需要的电缆。

关于线性编码器的选型，请参照以下手册。

Σ-7驱动器 AC伺服驱动器 外围设备 选型手册 （资料编号：YASMNSV-14014）



* 绝对值型线性编码器时，可与线性编码器直接连接。

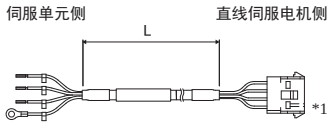
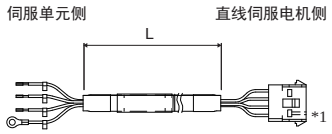
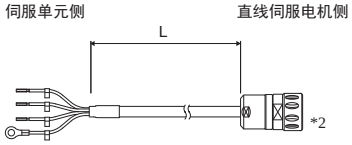
(注) 关于以下信息，请参照以下手册。

- 电缆的外形图、接线规格
- 电缆用连接器(单个)的订购型号、详细规格
- 电缆线材的订购型号、详细规格

Σ-7系列 AC伺服驱动器 外围设备选型手册 （资料编号：YASMNSV-14014）

◆ 直线伺服电机主回路电缆

安川控制株式会社生产。

直线伺服电机型号	长度 (L)	订购型号	外观
SGLGW-30A，40A，60A	1 m	JZSP-CLN11-01-E	
	3 m	JZSP-CLN11-03-E	
	5 m	JZSP-CLN11-05-E	
	10 m	JZSP-CLN11-10-E	
	15 m	JZSP-CLN11-15-E	
	20 m	JZSP-CLN11-20-E	
SGLGW-90A	1 m	JZSP-CLN21-01-E	
	3 m	JZSP-CLN21-03-E	
	5 m	JZSP-CLN21-05-E	
	10 m	JZSP-CLN21-10-E	
	15 m	JZSP-CLN21-15-E	
	20 m	JZSP-CLN21-20-E	
SGLGW-30A□□□□□D, 40A□□□□□D, 60A□□□□□D	1 m	JZSP-CLN14-01-E	
	3 m	JZSP-CLN14-03-E	
	5 m	JZSP-CLN14-05-E	
	10 m	JZSP-CLN14-10-E	
	15 m	JZSP-CLN14-15-E	
	20 m	JZSP-CLN14-20-E	

*1. Tyco Electronics Japan TE Connectivity制连接器

*2. INTERCONNECTRON制连接器

SGLF型伺服电机的规格、额定值、外形尺寸

4

说明了SGLF型伺服电机型号的判别方法、规格及额定值、外形尺寸。

4.1 型号的判别方法 4-3
4.1.1 SGLFW2型 4-3
4.1.2 SGLFW型 4-4
4.1.3 带磁极传感器(霍尔传感器)的转子的相关注意事项 4-5

4.2 规格及额定值：SGLFW2型 4-6
4.2.1 规格表 4-6
4.2.2 额定值：自冷型 4-7
4.2.3 推力-速度特性：自冷型 4-9
4.2.4 额定值：水冷型 4-10
4.2.5 推力-速度特性：水冷型 4-10
4.2.6 伺服电机的过载保护特性 4-11

4.3 规格及额定值：SGLFW型 4-12
4.3.1 规格表 4-12
4.3.2 额定值 4-13
4.3.3 推力-速度特性 4-14
4.3.4 伺服电机的过载保护特性 4-15

4.4 外形尺寸 4-16
4.4.1 SGLFW2-30 4-16
4.4.2 SGLFW2-45 4-21
4.4.3 SGLFW2-90：自冷型 4-24
4.4.4 SGLFW2-90：水冷型 4-26
4.4.5 SGLFW2-90：自冷，水冷型通用 4-28
4.4.6 SGLFW2-1D 4-29
4.4.7 SGLFW-20 4-32
4.4.8 SGLFW-35 4-34
4.4.9 SGLFW-50 4-37
4.4.10 SGLFW-1Z 4-40

4.5 电缆选型 4-43
4.5.1 机器构成图 4-43
4.5.2 直线伺服电机主回路电缆 4-44

4.1 型号的判别方法

4.1.1 SGLFW2型

◆ 转子

S G L F W2 - 30 A 070 A T 1 H

Linear Σ系列 直线伺服电机 | 1位 | 2位 | 3+4位 | 5位 | 6+7+8位 | 9位 | 10位 | 11位 | 12位

第1位 电机型号

符号	规格
F	带芯F型

第2位 类别符号

符号	规格
W2	转子

第3+4位 磁铁高度

符号	规格
30	30 mm
45	45 mm
90	90 mm
1D	135 mm

第5位 电源电压

符号	规格
A	AC200 V

第6+7+8位 转子长度

符号	规格
070	70 mm
120	125 mm
200	205 mm
230	230 mm
380	384 mm
560	563 mm

第9位 设计顺序

A

第10位 传感器规格

符号	规格
S	带磁极传感器(霍尔传感器)、带热保护器
T	无磁极传感器(霍尔传感器)、带热保护器

第11位 冷却方式

符号	规格
1	自冷
L	水冷

第12位 伺服电机主回路电缆连接器/电缆长度

符号	规格
无	Tyco Electronics Japan TE Connectivity制连接器/300 mm
F	无连接器(导线散拉)/300 mm
G	无连接器(导线散拉)/500 mm
H	Tyco Electronics Japan TE Connectivity制连接器/500 mm

(注) 用于说明型号含义的信息。并非存在所有的符号组合。

◆ 定子

S G L F M2 - 30 270 A

Linear Σ系列 直线伺服电机 | 1位 | 2位 | 3+4位 | 5+6+7位 | 8位

第1位 电机型号

(与转子相同)

第2位 类别符号

符号	规格
M2	定子

第3+4位 磁铁高度

(与转子相同)

第5+6+7位 定子长度

符号	规格
270	270 mm
306	306 mm
450	450 mm
510	510 mm
630	630 mm
714	714 mm

第8位 设计顺序

A

4.1.2 SGLFW型

◆ 转子

S G L F W - 20 A 090 A P □ - E

Linear Σ系列
直线伺服电机

1位 2位 3+4位 5位 6+7+8位 9位 10位 11位 12位

第1位 电机型号

符号	规格
F	带芯F型

第2位 类别符号

符号	规格
W	转子

第3+4位 磁铁高度

符号	规格
20	20 mm
35	36 mm
50	47.5 mm
1Z	95 mm

第5位 电压

符号	规格
A	AC200 V

第6+7+8位 转子长度

符号	规格
090	91 mm
120	127 mm
200	215 mm
230	235 mm
380	395 mm

第9位 设计顺序

A, B……

第10位 传感器规格

符号	规格
P	带磁极传感器(霍尔传感器)
无	无磁极传感器(霍尔传感器)

第11位 伺服电机主回路电缆连接器

符号	规格	相应机型
无	Tyco Electronics Japan TE Connectivity制连接器	多种机型
D	INTERCONNECTRON制连接器	SGLFW-35, -50, -1Z□200B

第12位 符合欧洲EU指令

符号	规格
E	已取得欧洲EU指令
无	未取得欧洲EU指令

(注) 用于说明型号含义的信息。并非存在所有的符号组合。

◆ 定子

S G L F M - 20 324 A □

Linear Σ系列
直线伺服电机

1位 2位 3+4位 5+6+7位 8位 9位

第1位 电机型号

(与转子相同)

第2位 类别符号

符号	规格
M	定子

第3+4位 磁铁高度

(与转子相同)

第5+6+7位 定子长度

符号	规格
324	324 mm
405	405 mm
540	540 mm
675	675 mm
756	756 mm
945	945 mm

第8位 设计顺序

A, B……

第9位 选项

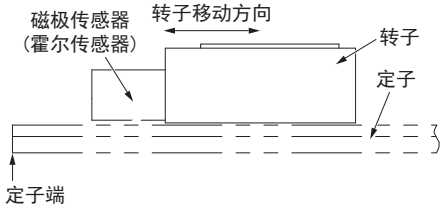
符号	规格
无	无选购件
C	带磁铁盖

4.1.3 带磁极传感器(霍尔传感器)的转子的相关注意事项

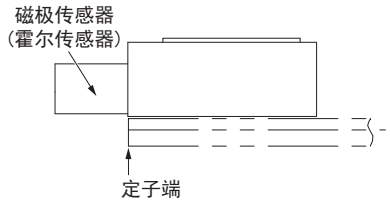
注释

使用带磁极传感器(霍尔传感器)的转子时，需确保转子运行过程中磁极传感器(霍尔传感器)不伸出到定子外(参照以下正确示例)。
因此，确定活动部分的行程和定子全长尺寸时，请务必将下表中的转子长度与磁极传感器(霍尔传感器)长度相加后确定全长(L尺寸)。

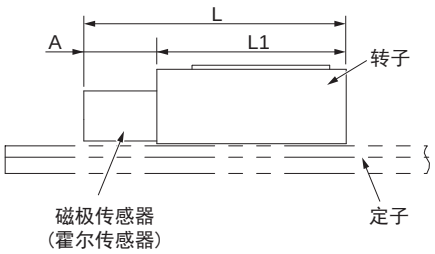
<正确示例>



<错误示例>



◆ 带磁极传感器(霍尔传感器)的转子的全长尺寸



转子型号 SGLFW2-	转子长度 L1[mm]	磁极传感器 (霍尔传感器) 长度A[mm]	全长 L[mm]
30A070AS	70	27	97
30A120AS	125		152
30A230AS	230		257
45A200AS	205	32	237
45A380AS	384		416
90A200AS	205	32	237
90A380AS	384		416
90A560AS	563		595
1DA380AS	384	32	416
1DA560AS	563		595

转子型号 SGLFW-	转子长度 L1[mm]	磁极传感器 (霍尔传感器) 长度A[mm]	全长 L[mm]
20A090AP	91	22	113
20A120AP	127		149
35A120AP□	127	22	149
35A230AP□	235		257
50A200BP□	215	22	237
50A380BP□	395		417
1ZA200BP□	215	22	237

4.2 规格及额定值：SGLFW2型

4.2.1 规格表

直线伺服电机转子型号 SGLFW2-		30A			45A		90A			1DA	
		070A□	120A□	230A□	200A□	380A□	200A□	380A□	560A□	380A□	560A□
额定时间		连续									
耐热等级		B									
绝缘电阻		DC500 V，10 MΩ以上									
绝缘耐压		AC1500 V 1分钟									
励磁方式		永磁式									
冷却方式		自冷和水冷									
保护结构		IP00									
环境条件	使用环境温度	0°C～40°C(不得冻结)									
	使用环境湿度	20%～80%RH(不得结露)									
	安装场所	• 室内无腐蚀性或爆炸性气体的场所 • 通风良好，灰尘、垃圾及湿气少的场所 • 便于检查和清扫的场所 • 海拔高度1000 m以下 • 不会产生强大磁场的场所									
抗冲击强度	冲击加速度	196 m/s^2									
	冲击次数	2次									
耐振动	振动加速度	49 m/s^2(上下、左右、前后3个方向上的抗振性。)									

4.2.2 额定值：自冷型

直线伺服电机转子型号 SGLFW2-			30A				45A		
			070A□1	120A□1	230A□1		200A□1	380A□1	
额定速度 (速度控制时的标准速度)*1		m/s	4.0	4.0	4.0		4.0	4.0	
最高速度*1		m/s	5.0	5.0	5.0		4.5	4.5	
额定推力*1, *2		N	45	90	180	170	280	560	
最大推力*1		N	135	270	540	500	840	1680	1500
额定电流*1		Arms	1.4	1.5	2.9	2.8	4.4	8.7	
最大电流*1		Arms	5.3	5.2	10.5	9.3	16.4	32.7	27.5
转子重量		kg	0.50	0.90	1.7		2.9	5.5	
推力参数		N/Arms	33.3	64.5	64.5		67.5	67.5	
感应电压参数		Vrms/ (m/s)/相	11.1	21.5	21.5		22.5	22.5	
电机参数		N/$\sqrt{W}$	11.3	17.3	24.4		36.9	52.2	
电气时间参数		ms	7.6	7.3	7.3		19	19	
机械时间参数		ms	3.9	3.0	2.9		2.1	2.0	
热电阻(带散热片)		K/W	2.62	1.17	0.79		0.60	0.44	
热电阻(无散热片)		K/W	11.3	4.43	2.55		2.64	1.49	
磁吸引力		N	200	630	1260		2120	4240	
容许最大可搬运重量		kg	5.6	9.4	34	10	58	110	95
容许最大可搬运重量 (外置再生电阻、外置DB电阻*3时)		kg	5.6	11	34	20	64	110	110
组合定子SGLFM2-			30□□□A				45□□□A		
组合串行转换单元 JZDP-□□□□-			628	629	630		631	632	
组合伺服单元	SGD7S-		1R6A, 2R1F		3R8A	2R8A, 2R8F	5R5A	180A	120A
	SGD7W- SGD7C-		1R6A		-	2R8A	5R5A	-	

*1. 与伺服单元组合并运行后，电枢线圈温度为100°C时的值。其它项目为20°C时的值。各值均为典型值。

*2. 额定推力表示安装在以下尺寸的铝制散热片上且使用环境温度为40°C时的连续容许推力值。
- 散热片尺寸
  - 150 mm × 100 mm × 10 mm：SGLFW2-30A070A
  - 254 mm × 254 mm × 25 mm：SGLFW2-30A120A， 30A230A
  - 400 mm × 500 mm × 25 mm：SGLFW2-45A200A， 45A380A

*3. 外置DB电阻时，伺服单元请选择硬件选购件规格“020”。
但是，与下列伺服单元配套(最大适用电机容量400 W以下)时，不能外置DB电阻。
- SGD7S-R70□□□A020～-2R8□□□A020
- SGD7W-1R6A20A020～-2R8A20A020
- SGD7C-1R6AMAA020～-2R8MAA020

4.2.2 额定值：自冷型

直线伺服电机转子型号SGLFW2-		90A			1DA	
		200A□1	380A□1	560A□1	380A□1	560A□1
额定速度 (速度控制时的标准速度)*1	m/s	4.0	4.0	4.0	2.0	2.0
最高速度*1	m/s	4.0	4.0	4.0	2.5	2.5
额定推力*1, *2	N	560	1120	1680	1680	2520
最大推力*1	N	1680	3360	5040	5040	7560
额定电流*1	Arms	7.2	14.4	21.6	14.4	21.6
最大电流*1	Arms	26.9	53.9	80.8	53.9	80.8
转子重量	kg	5.3	10.1	14.9	14.6	21.5
推力参数	N/Arms	82.0	82.0	82.0	123	123
感应电压参数	Vrms/ (m/s)/相	27.3	27.3	27.3	41.0	41.0
电机参数	N/$\sqrt{W}$	58.1	82.2	101	105	129
电气时间参数	ms	24	23	24	25	25
机械时间参数	ms	1.6	1.5	1.5	1.3	1.3
热电阻 (带散热片)	K/W	0.45	0.21	0.18	0.18	0.12
热电阻 (无散热片)	K/W	1.81	1.03	0.72	0.79	0.55
磁吸引力	N	4240	8480	12700	12700	19100
容许最大可搬运重量	kg	130	160	360	690	1000
容许最大可搬运重量 (外置再生电阻、外置DB电阻*3时)	kg	140	290	440	710	1000
组合定子 SGLFM2-		90□□□A			1D□□□A	
组合串行转换单元 JZDP-□□□□-		633	634	648	649	650
组合伺服单元	SGD7S-	120A	200A	330A	200A	330A
	SGD7W- SGD7C-	–				

*1. 与伺服单元组合并运行后，电枢线圈温度为100°C时的值。其它项目为20°C时的值。各值均为典型值。

*2. 额定推力表示安装在以下尺寸的铝制散热片上且使用环境温度为40°C时的连续容许推力值。
- 散热片尺寸
  - 400 mm × 500 mm × 25 mm：SGLFW2-90A200A
  - 609 mm × 762 mm × 40 mm：SGLFW2-90A380A
  - 900 mm × 762 mm × 40 mm：SGLFW2-90A560A，1DA380A
  - 1400 mm × 900 mm × 40 mm：SGLFW2-1DA560A

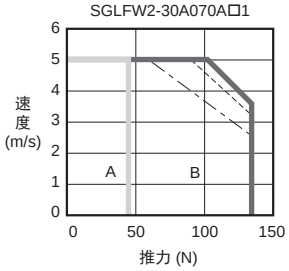
*3. 外置DB电阻时，伺服单元请选择硬件选购件规格“020”。
但是，与下列伺服单元配套(最大适用电机容量400 W以下)时，不能外置DB电阻。
- SGD7S-R70□□□A020～-2R8□□□A020
- SGD7W-1R6A20A020～-2R8A20A020
- SGD7C-1R6AMAA020～-2R8MAA020

4.2.3 推力-速度特性：自冷型

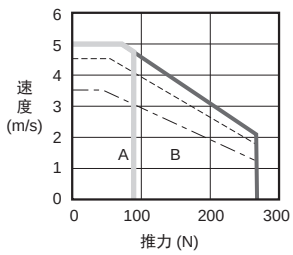
A ：连续使用区域
B ：反复使用区域

————(实线)：三相200 V输入时
- - - - - - - -(虚线)：单相200 V输入时
— - — - -(点划线)：单相100 V输入时

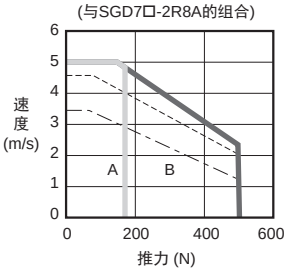
SGLFW2-30A070A□1



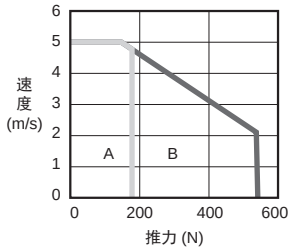
SGLFW2-30A120A□1



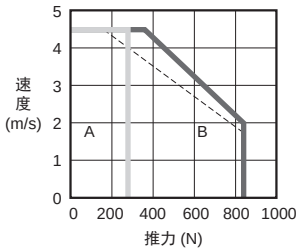
SGLFW2-30A230A□1
(与SGD7□-2R8A的组合)



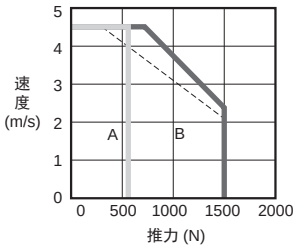
SGLFW2-30A230A□1
(与SGD7S-3R8A的组合)



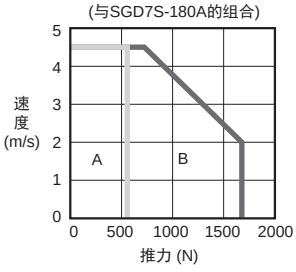
SGLFW2-45A200A□1



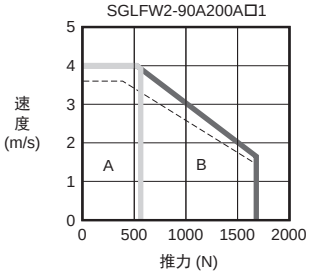
SGLFW2-45A380A□1
(与SGD7S-120A的组合)



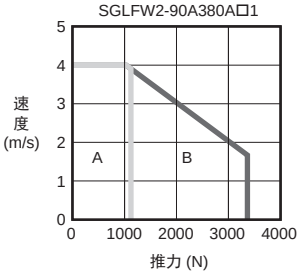
SGLFW2-45A380A□1
(与SGD7S-180A的组合)



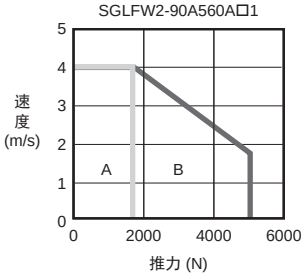
SGLFW2-90A200A□1



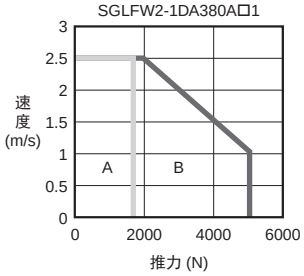
SGLFW2-90A380A□1



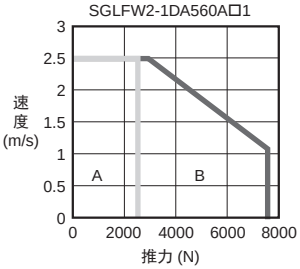
SGLFW2-90A560A□1



SGLFW2-1DA380A□1



SGLFW2-1DA560A□1



(注) 1. 与伺服单元组合并运行后，电枢线圈温度为100°C时的值。各值均为典型值。
2. 反复使用区域的特性因电源电压而异。
3. 若有效推力在额定推力以内，则可在反复使用区域内使用。
4. 使用超过20 m的伺服电机主回路电缆时，其电压降会增大，反复使用区域会变窄，敬请注意。

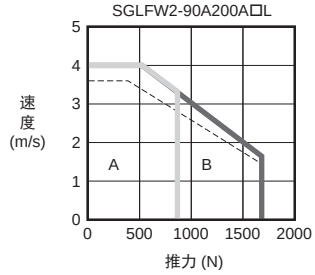
4.2.4 额定值：水冷型

直线伺服电机转子型号 SGLFW2-		90A
		200A□L
额定速度 (速度控制时的标准速度)*1	m/s	4.0
最高速度*1	m/s	4.0
额定推力*1, *2	N	896
最大推力*1	N	1680
额定电流*1	Arms	11.5
最大电流*1	Arms	26.9
转子重量	kg	6.1
推力参数	N/Arms	82.0
感应电压参数	Vrms/ (m/s)/相	27.3
电机参数	N/$\sqrt{W}$	58.1
电气时间参数	ms	24
机械时间参数	ms	1.8
热电阻(带散热片)	K/W	0.22
热电阻(无散热片)	K/W	1.81
磁吸引力	N	4240
容许最大可搬运重量	kg	120
容许最大可搬运重量 (外置再生电阻、外置DB电阻时)	kg	130
冷却水流量	L/min	4.0
组合定子SGLFM2-		90□□□A
组合串行转换单元 JZDP-□□□□-		699
组合伺服单元	SGD7S-	120A
	SGD7W-	–

*1. 与伺服单元组合并运行后，电枢线圈温度为100°C时的值。其它项目为20°C时的值。各值均为典型值。
*2. 伺服锁定时和微量往复运转时，请控制在实际负载率的80%以下进行使用。

4.2.5 推力-速度特性：水冷型

A ：连续使用区域 ——— (实线)：三相200 V输入时
B ：反复使用区域 - - - - - - (虚线)：单相200 V输入时

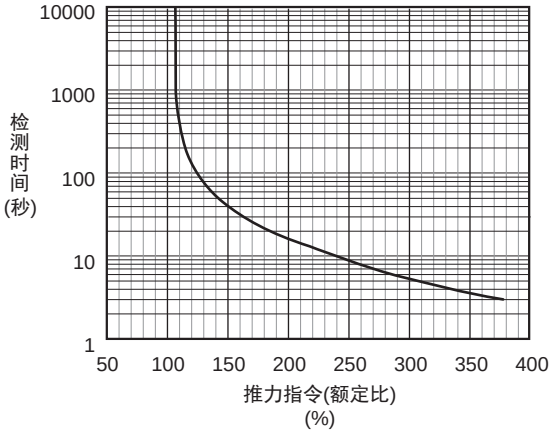


(注) 1. 与伺服单元组合并运行后，电枢线圈温度为100°C时的值。各值均为典型值。
2. 反复使用区域的特性因电源电压而异。
3. 若有效推力在额定推力以内，则可在反复使用区域内使用。
4. 使用超过20 m的伺服电机主回路电缆时，其电压降会增大，反复使用区域会变窄，敬请注意。

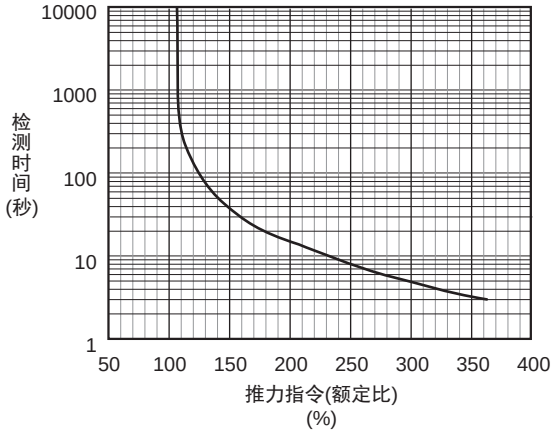
4.2.6 伺服电机的过载保护特性

过载检测值在电机使用环境温度为40°C且热起动的条件下设定。

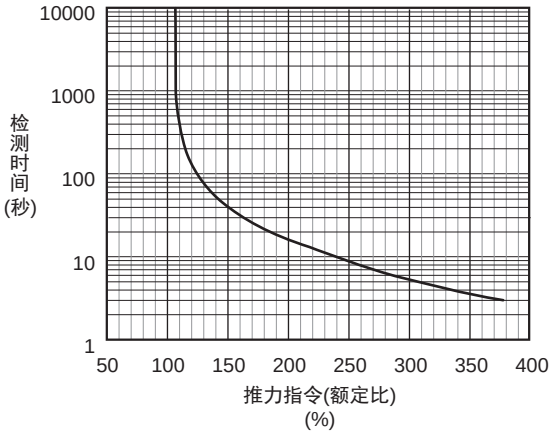
SGLFW2-30A070A



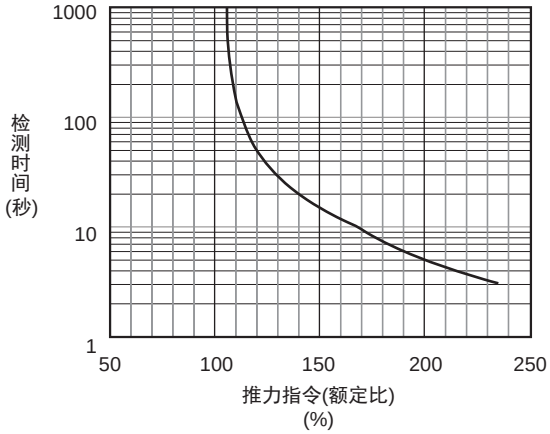
SGLFW2-30A120A， 230A



SGLFW2-45A， 90A□1， 1DA□1



SGLFW2-90A□L



(注) 上述过载保护特性并不保证100%以上输出的连续使用。使用时，请将有效转矩控制在“4.2.3 推力-速度特性：自冷型(4-9页、4-10页)”的连续使用范围内。

4.3 规格及额定值：SGLFW型

4.3.1 规格表

直线伺服电机转子型号 SGLFW-		20A		35A		50A		1ZA	
		090A	120A	120A	230A	200B	380B	200B	380B
额定时间		连续							
耐热等级		B							
绝缘电阻		DC500 V， 10 MΩ以上							
绝缘耐压		AC1500 V 1分钟							
励磁方式		永磁式							
冷却方式		自冷							
保护结构		IP00							
环境条件	使用环境温度	0°C～40°C(不得冻结)							
	使用环境湿度	20%～80%RH(不得结露)							
	安装场所	• 室内无腐蚀性或爆炸性气体的场所 • 通风良好，灰尘、垃圾及湿气少的场所 • 便于检查和清扫的场所 • 海拔高度1000 m以下 • 不会产生强大磁场的场所							
抗冲击强度	冲击加速度	196 m/s^2							
	冲击次数	2次							
耐振动	振动加速度	49 m/s^2(上下、左右、前后3个方向上的抗振性。)							

4.3.2 额定值

直线伺服电机转子型号 SGLFW-		20A		35A		50A		1ZA	
		090A	120A	120A	230A	200B	380B	200B	380B
额定速度 (速度控制时的标准速度)*1	m/s	5.0	3.5	2.5	3.0	1.5	1.5	1.5	1.5
最高速度*1	m/s	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	4.9	4.9
额定推力*1, *2	N	25	40	80	160	280	560	560	1120
最大推力*1	N	86	125	220	440	600	1200	1200	2400
额定电流*1	Arms	0.70	0.80	1.4	2.8	5.0	10.0	8.7	17.5
最大电流*1	Arms	3.0	2.9	4.4	8.8	12.4	25.0	21.6	43.6
转子重量	kg	0.70	0.90	1.3	2.3	3.5	6.9	6.4	12
推力参数	N/Arms	36.0	54.0	62.4	62.4	60.2	60.2	69.0	69.0
感应电压参数	Vrms/(m/s)/相	12.0	18.0	20.8	20.8	20.1	20.1	23.0	23.0
电机参数	$N/\sqrt{W}$	7.95	9.81	14.4	20.4	34.3	48.5	52.4	74.0
电气时间参数	ms	3.2	3.3	3.6	3.6	16	16	18	18
机械时间参数	ms	11	9.4	6.3	5.5	3.0	2.9	2.3	2.1
热电阻(带散热片)	K/W	4.35	3.19	1.57	0.96	0.56	0.38	0.47	0.20
热电阻(无散热片)	K/W	7.69	5.02	4.10	1.94	1.65	0.95	1.30	0.73
磁吸引力	N	310	460	810	1590	1650	3260	3300	6520
容许最大可搬运重量	kg	3.2	4.8	8.7	29	33	67	66	78
容许最大可搬运重量 (外置再生电阻、外置DB电阻*3时)	kg	3.2	4.8	8.7	29	40	80	82	160
组合定子SGLFM-		20□□□A□		35□□□A□		50□□□A□		1Z□□□A□	
组合串行转换单元 JZDP-□□□□-		017	018	019	020	181	182	183	184
组合伺服单元	SGD7S-	1R6A, 2R1F			3R8A	5R5A	120A		200A
	SGD7W- SGD7C-	1R6A			5R5A		-		

*1. 与伺服单元组合并运行后，电枢线圈温度为100°C时的值。其它项目为20°C时的值。各值均为典型值。

*2. 额定推力表示安装在以下尺寸的铝制散热片上且使用环境温度为40°C时的连续容许推力值。
- 散热片尺寸
  - 125 mm × 125 mm × 13 mm：SGLFW-20A090A，20A120A
  - 254 mm × 254 mm × 25 mm：SGLFW-35A120A，35A230A
  - 400 mm × 500 mm × 40 mm：SGLFW-50A200B，50A380B，1ZA200B
  - 600 mm × 762 mm × 50 mm：SGLFW-1ZA380B

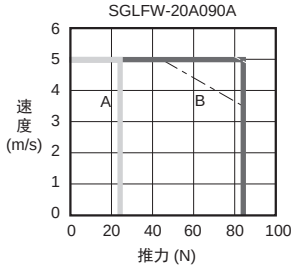
*3. 外置DB电阻时，伺服单元请选择硬件选购件规格“020”。
但是，与下列伺服单元配套(最大适用电机容量400 W以下)时，不能外置DB电阻。
- SGD7S-R70□□□A020～-2R8□□□A020
- SGD7W-1R6A20A020～-2R8A20A020
- SGD7C-1R6AMAA020～-2R8MAA020

4.3.3 推力-速度特性

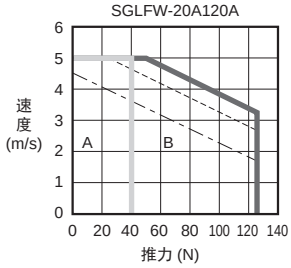
A ：连续使用区域
B ：反复使用区域

———(实线)：三相200 V输入时
- - - - - - -(虚线)：单相200 V输入时
— - — - -(点划线)：单相100 V输入时

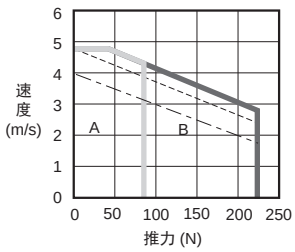
SGLFW-20A090A



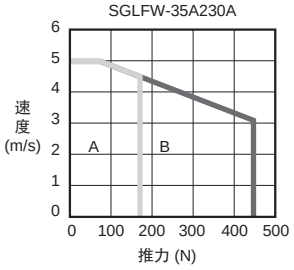
SGLFW-20A120A



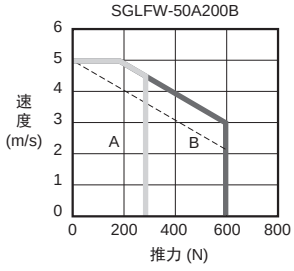
SGLFW-35A120A



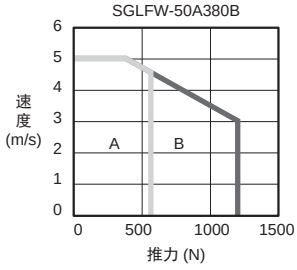
SGLFW-35A230A



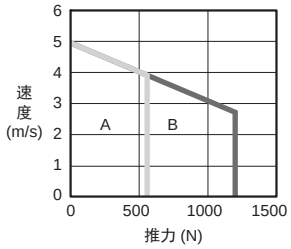
SGLFW-50A200B



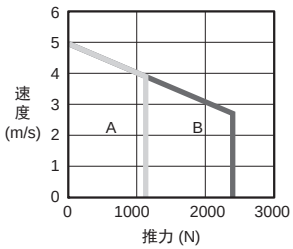
SGLFW-50A380B



SGLFW-1ZA200B



SGLFW-1ZA380B

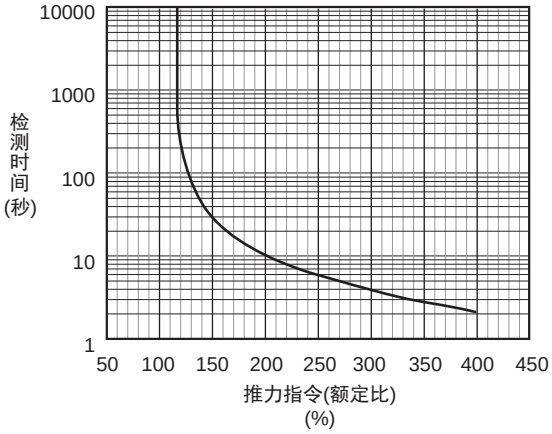


(注) 1. 与伺服单元组合并运行后，电枢线圈温度为100°C时的值。各值均为典型值。
2. 反复使用区域的特性因电源电压而异。
3. 若有效推力在额定推力以内，则可在反复使用区域内使用。
4. 使用超过20 m的伺服电机主回路电缆时，其电压降会增大，反复使用区域会变窄，敬请注意。

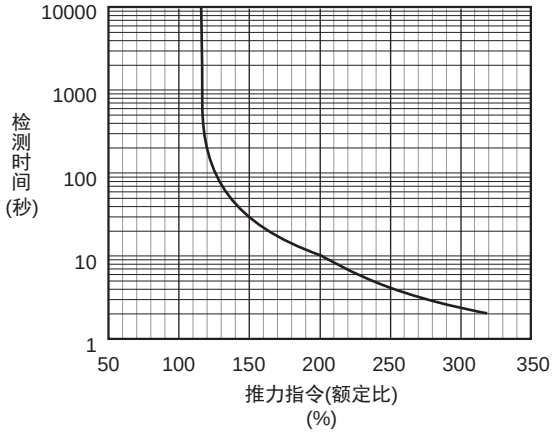
4.3.4 伺服电机的过载保护特性

过载检测值在电机使用环境温度为40°C且热起动的条件下设定。

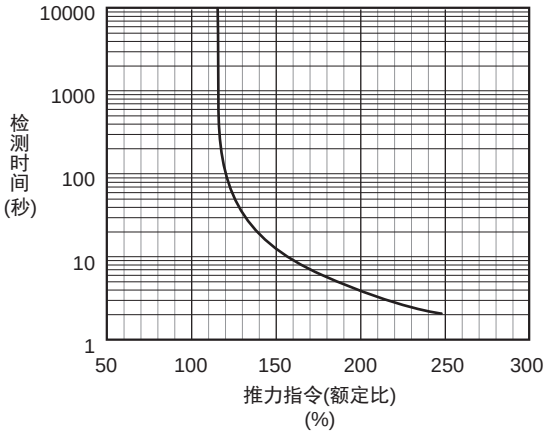
SGLFW-20A



SGLFW-35A



SGLFW-50A， 1ZA

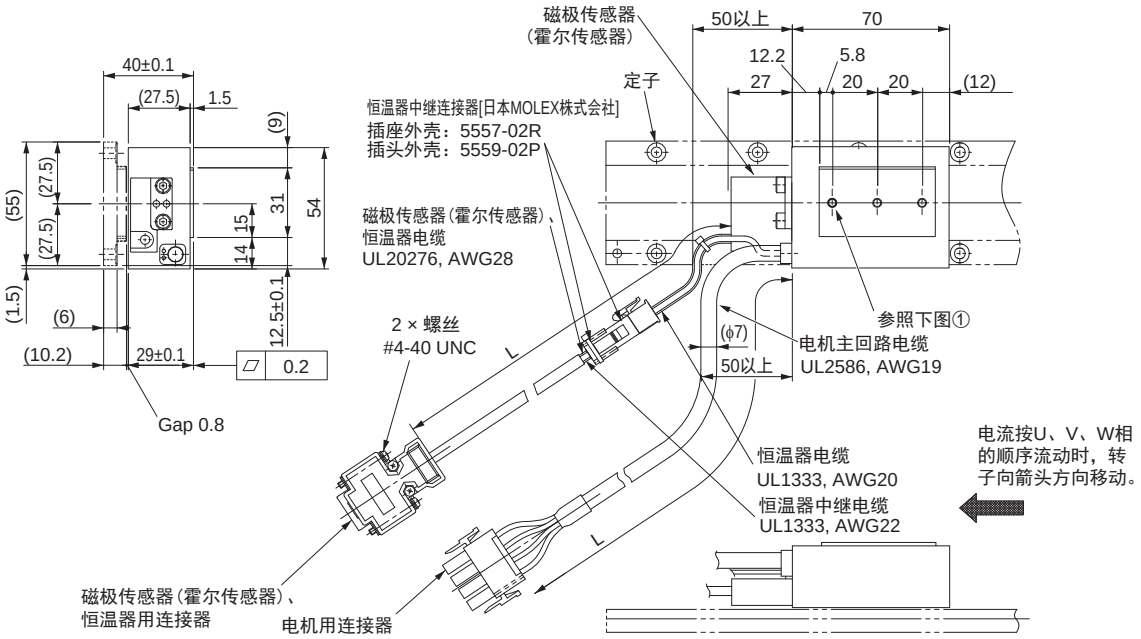


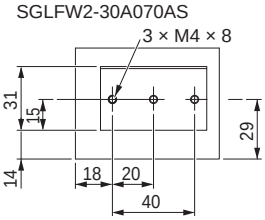
(注) 上述过载保护特性并不保证100%以上输出的连续使用。使用时，请将有效转矩控制在“4.3.3 推力-速度特性(4-14页)”的连续使用范围内。

4.4 外形尺寸

4.4.1 SGLFW2-30

◆ 带磁极传感器(霍尔传感器)的转子：SGLFW2-30A070AS



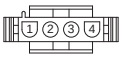


单位：mm

转子型号SGLFW2-	L	大致质量[kg]
30A070AS1	300 ±30	0.5
30A070AS1H	500 ±50	0.5

■ 连接器规格

• 电机用

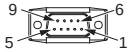


1	U相	红	3	W相	黑
2	V相	白	4	FG	绿

插头：350779-1
针：350218-3或350547-3 (No.1～3)
350654-1或350669-1 (No.4)
Tyco Electronics Japan TE Connectivity制

连接对象型号
保护盖：350780-1
插座：350536-3或350550-3

• 磁极传感器(霍尔传感器)、恒温器用



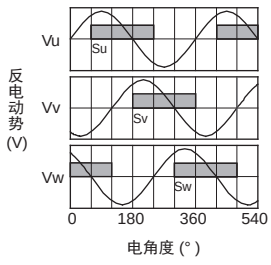
1	+5 V(热保护器)，+5 V(电源)		
2	Su	6	空
3	Sv	7	
4	Sw	8	
5	0 V(电源)	9	热保护器

插针连接器：17JE-23090-02 (D8C) -CG
第一电子工业株式会社制

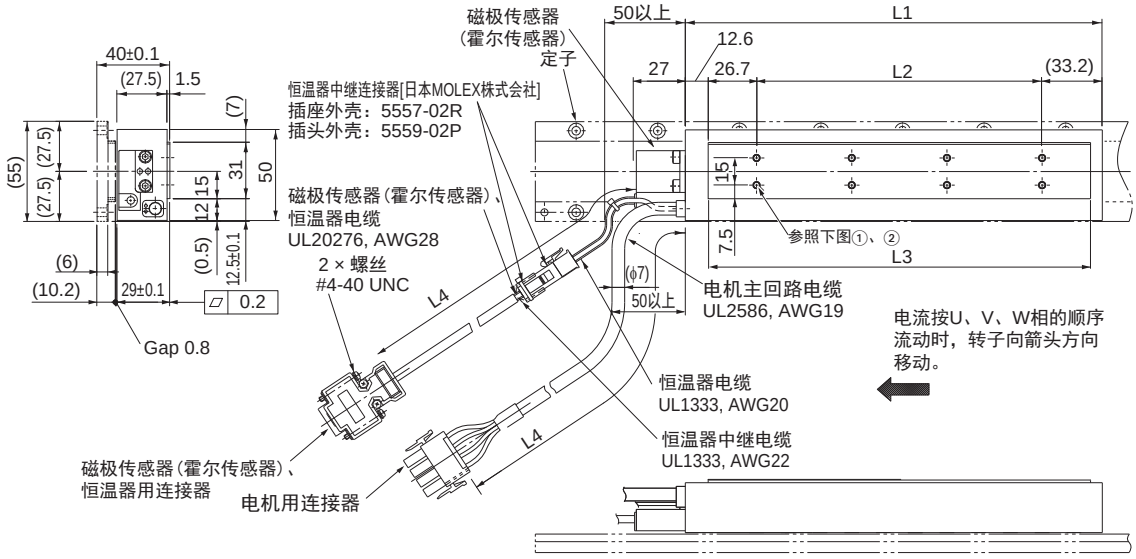
连接对象型号
插孔连接器：17JE-13090-02 (D8C) A-CG
双头螺栓：17L-002C或17L-002C1

■ 磁极传感器(霍尔传感器)的输出信号

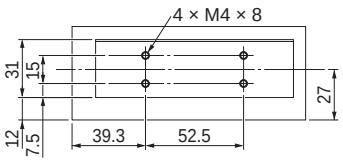
将转子向外形图中的箭头方向移动时，磁极传感器(霍尔传感器)的输出信号Su、Sv、Sw与电机的各相反电动势Vu、Vv、Vw的关系如右图所示。



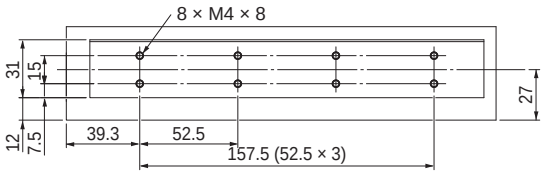
◆ 带磁极传感器(霍尔传感器)的转子：SGLFW2-30A□□□AS



①SGLFW2-30A120AS



②SGLFW2-30A230AS

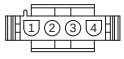


单位：mm

转子型号 SGLFW2-	L1	L2	L3	L4	大致质量 [kg]
30A120AS1	125	52.5	105.9	300 ±30	0.9
30A120AS1H				500 ±50	
30A230AS1	230	157.5	210.9	300 ±30	1.7
30A230AS1H				500 ±50	

■ 连接器规格

• 电机用

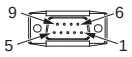


1	U相	红	3	W相	黑
2	V相	白	4	FG	绿

插头：350779-1
针：350218-3或350547-3 (No.1～3)
350654-1或350669-1 (No.4)
Tyco Electronics Japan TE Connectivity制

连接对象型号
保护盖：350780-1
插座：350536-3或350550-3

• 磁极传感器(霍尔传感器)、恒温器用



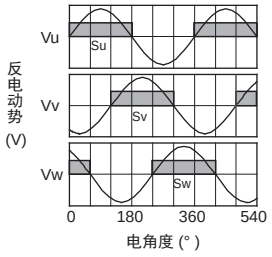
1	+5 V(热保护器)，+5 V(电源)		
2	Su	6	空
3	Sv	7	
4	Sw	8	
5	0 V(电源)	9	热保护器

插针连接器：17JE-23090-02 (D8C) -CG
第一电子工业株式会社制

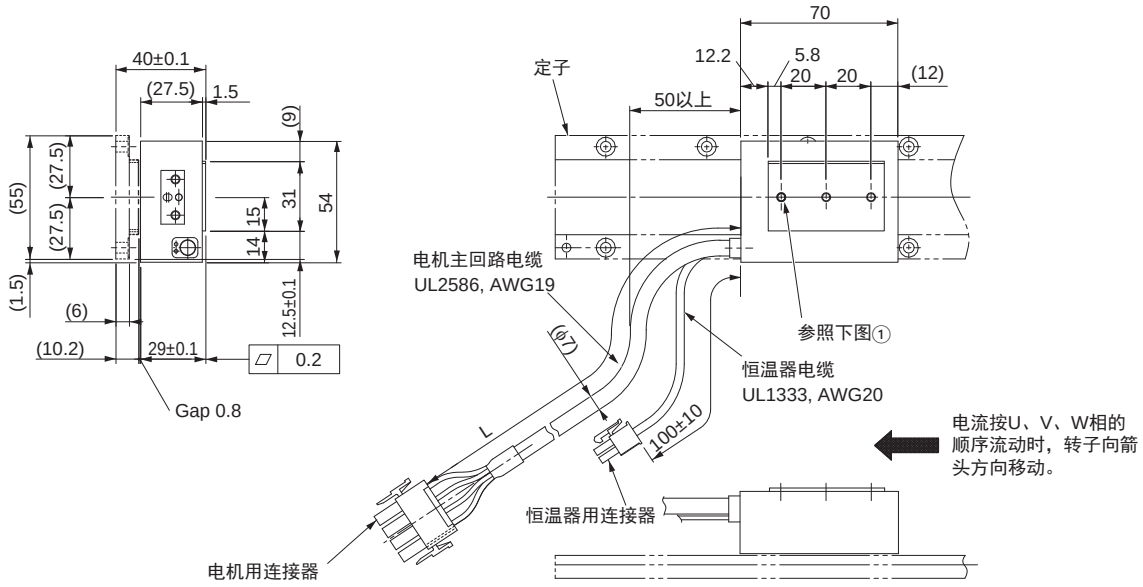
连接对象型号
插孔连接器：17JE-13090-02 (D8C) A-CG
双头螺栓：17L-002C或17L-002C1

■ 磁极传感器(霍尔传感器)的输出信号

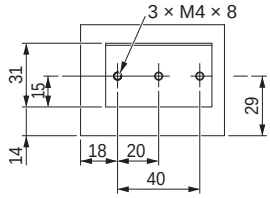
将转子向外形图中的箭头方向移动时，磁极传感器(霍尔传感器)的输出信号Su、Sv、Sw与电机的各相反电动势Vu、Vv、Vw的关系如右图所示。



◆ 无磁极传感器(霍尔传感器)的转子：SGLFW2-30A070AT



①SGLFW2-30A070AT

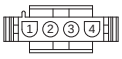


单位：mm

转子型号SGLFW2-	L	大致质量[kg]
30A070AT1	300 ±30	0.5
30A070AT1H	500 ±50	0.5

■ 连接器规格

• 电机用

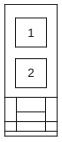


1	U相	红	3	W相	黑
2	V相	白	4	FG	绿

插头：350779-1
针：350218-3或350547-3 (No.1～3)
350654-1或350669-1 (No.4)
Tyco Electronics Japan TE Connectivity制

连接对象型号
保护盖：350780-1
插座：350536-3或350550-3

• 恒温器用

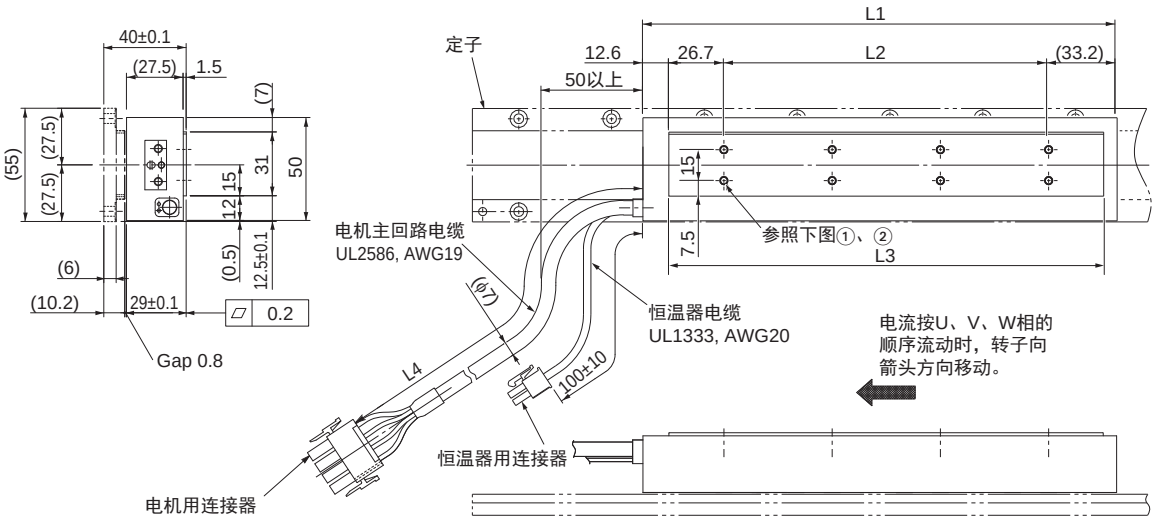


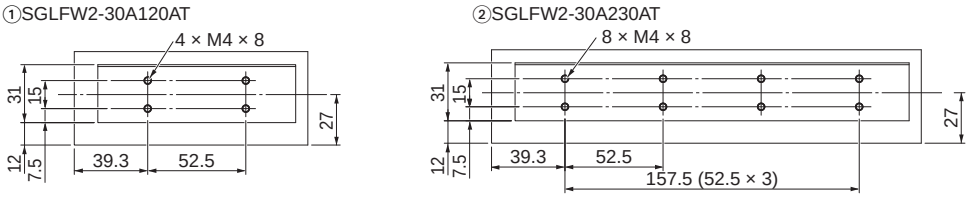
1	热保护器
2	热保护器

插座外壳：5557-02R
端子：5556T或5556TL
日本MOLEX株式会社制

连接对象型号
插头外壳：5559-02P
端子：5558T或5558TL

◆ 无磁极传感器(霍尔传感器)的转子：SGLFW2-30A□□□AT



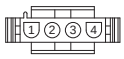


单位：mm

转子型号 SGLFW2-	L1	L2	L3	L4	大致质量 [kg]
30A120AT1	125	52.5	105.9	300 ±30	0.9
30A120AT1H				500 ±50	
30A230AT1	230	157.5	210.9	300 ±30	1.7
30A230AT1H				500 ±50	

■ 连接器规格

• 电机用

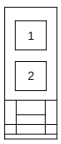


1	U相	红	3	W相	黑
2	V相	白	4	FG	绿

插头：350779-1
针：350218-3或350547-3 (No.1～3)
350654-1或350669-1 (No.4)
Tyco Electronics Japan TE Connectivity制

连接对象型号
保护盖：350780-1
插座：350536-3或350550-3

• 恒温器用

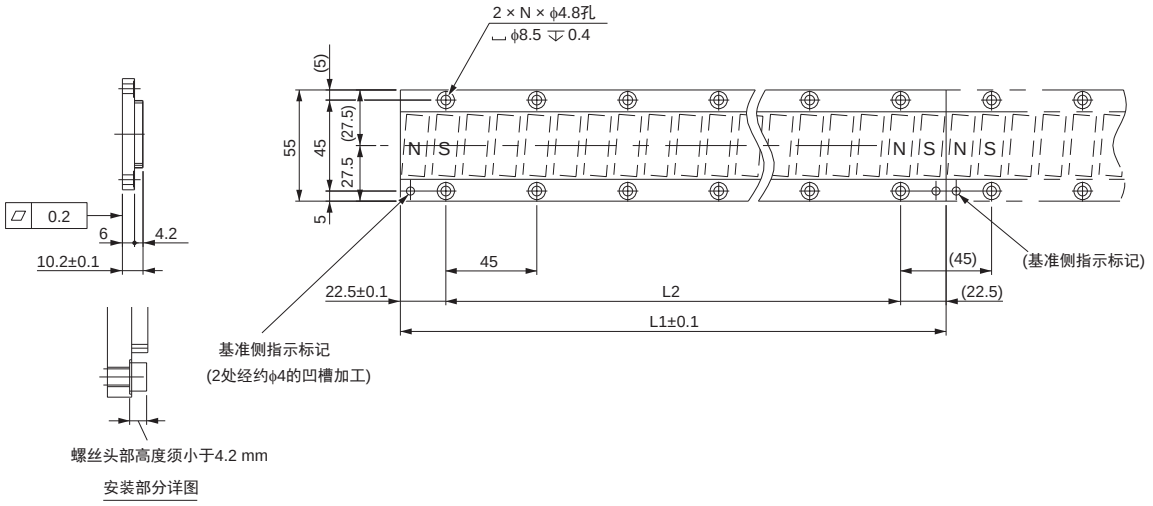


1	热保护器
2	热保护器

插座外壳：5557-02R
端子：5556T或5556TL
日本MOLEX株式会社制

连接对象型号
插头外壳：5559-02P
端子：5558T或5558TL

◆ 定子：SGLFM2-30□□□A



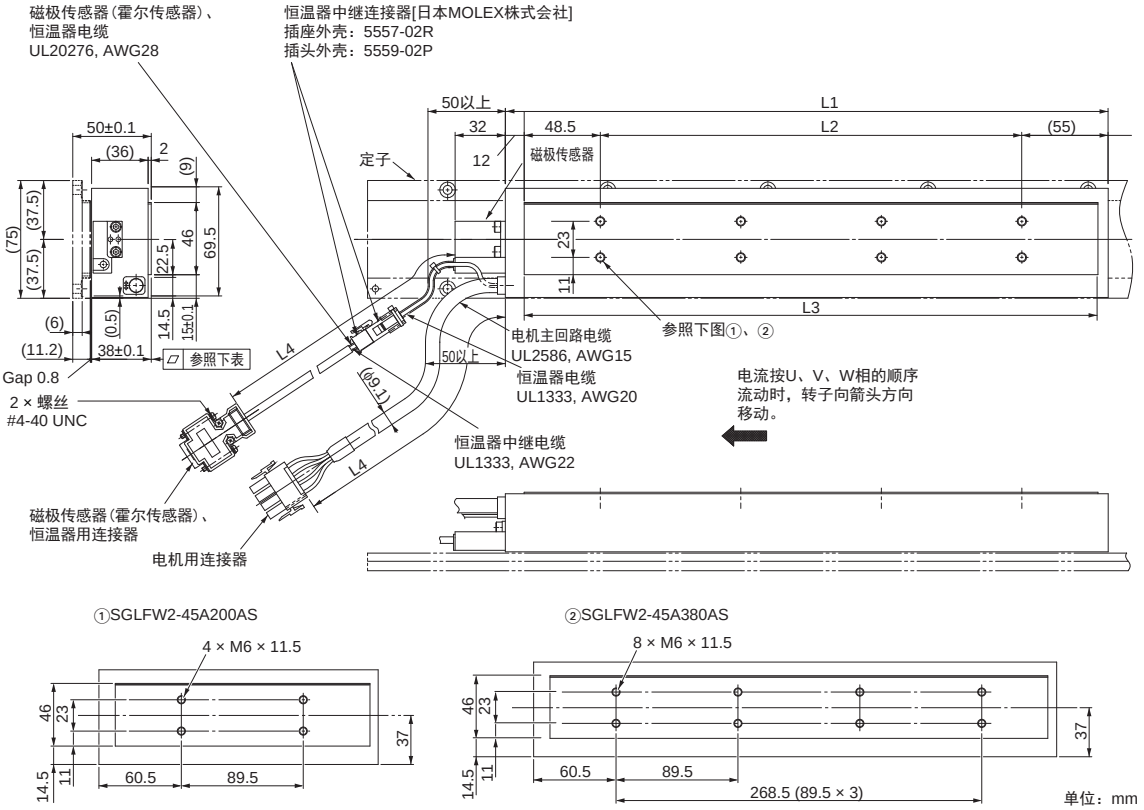
单位：mm

(注) 可连接定子。此时，如上图所示，请将基准侧指示标记设为相同方向后再使用。

定子型号 SGLFM2-	L1 ± 0.1	L2	N	大致质量 [kg]
30270A	270	225(45 × 5)	6	0.9
30450A	450	405(45 × 9)	10	1.5
30630A	630	585(45 × 13)	14	2.0

4.4.2 SGLFW2-45

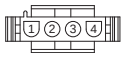
◆ 带磁极传感器(霍尔传感器)的转子：SGLFW2-45A□□□AS



转子型号 SGLFW2-	L1	L2	L3	L4	平整度	大致质量 [kg]
45A200AS1	205	89.5	187	300 ±30	0.2	2.9
45A200AS1H				500 ±50		
45A380AS1	384	268.5	365.5	300 ±30	0.3	5.5
45A380AS1H				500 ±50		

■ 连接器规格

• 电机用

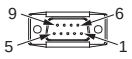


1	U相	红	3	W相	黑
2	V相	白	4	FG	绿

插头：350779-1
针：350218-3或350547-3 (No.1～3)
350654-1或350669-1 (No.4)
Tyco Electronics Japan TE Connectivity制

连接对象型号
保护盖：350780-1
插座：350536-3或350550-3

• 磁极传感器(霍尔传感器)、恒温器用



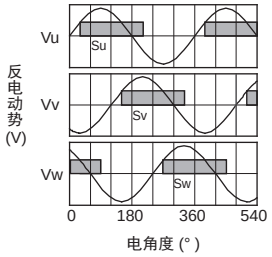
1	+5 V(热保护器)，+5 V(电源)		
2	Su	6	空
3	Sv	7	
4	Sw	8	
5	0 V(电源)	9	热保护器

插针连接器：17JE-23090-02 (D8C) -CG
第一电子工业株式会社制

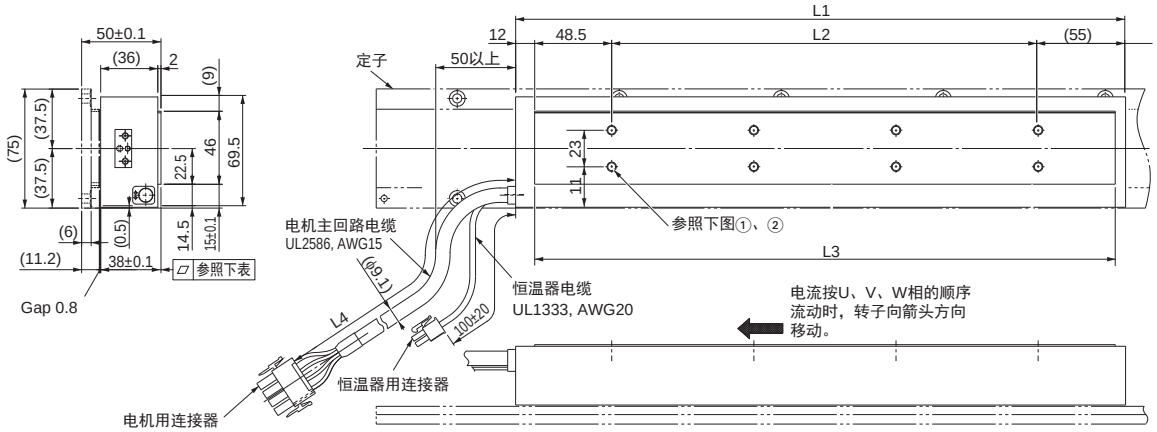
连接对象型号
插孔连接器：17JE-13090-02 (D8C) A-CG
双头螺栓：17L-002C或17L-002C1

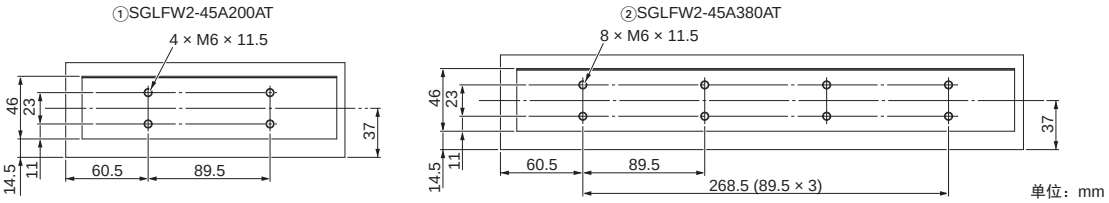
■ 磁极传感器(霍尔传感器)的输出信号

将转子向外形图中的箭头方向移动时，磁极传感器(霍尔传感器)的输出信号Su、Sv、Sw与电机的各相反电动势Vu、Vv、Vw的关系如右图所示。



◆ 无磁极传感器(霍尔传感器)的转子：SGLFW2-45A□□□AT



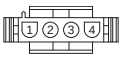


单位：mm

转子型号 SGLFW2-	L1	L2	L3	L4	平整度	大致质量 [kg]
45A200AT1	205	89.5	187	300 ±30	0.2	2.9
45A200AT1H				500 ±50		
45A380AT1	384	268.5	365.5	300 ±30	0.3	5.5
45A380AT1H				500 ±50		

■ 连接器规格

• 电机用

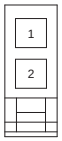


1	U相	红	3	W相	黑
2	V相	白	4	FG	绿

插头：350779-1
针：350218-3或350547-3 (No.1～3)
350654-1或350669-1 (No.4)
Tyco Electronics Japan TE Connectivity制

连接对象型号
保护盖：350780-1
插座：350536-3或350550-3

• 恒温器用

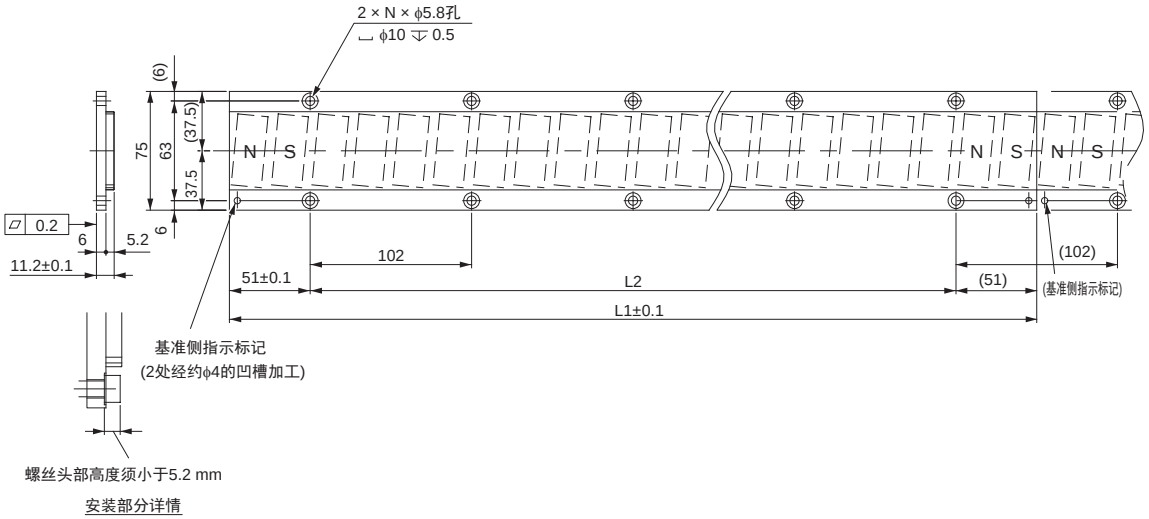


1	热保护器
2	热保护器

插座外壳：5557-02R
端子：5556T或5556TL
日本MOLEX株式会社制

连接对象型号
插头外壳：5559-02P
端子：5558T或5558TL

◆ 定子：SGLFM2-45□□□A



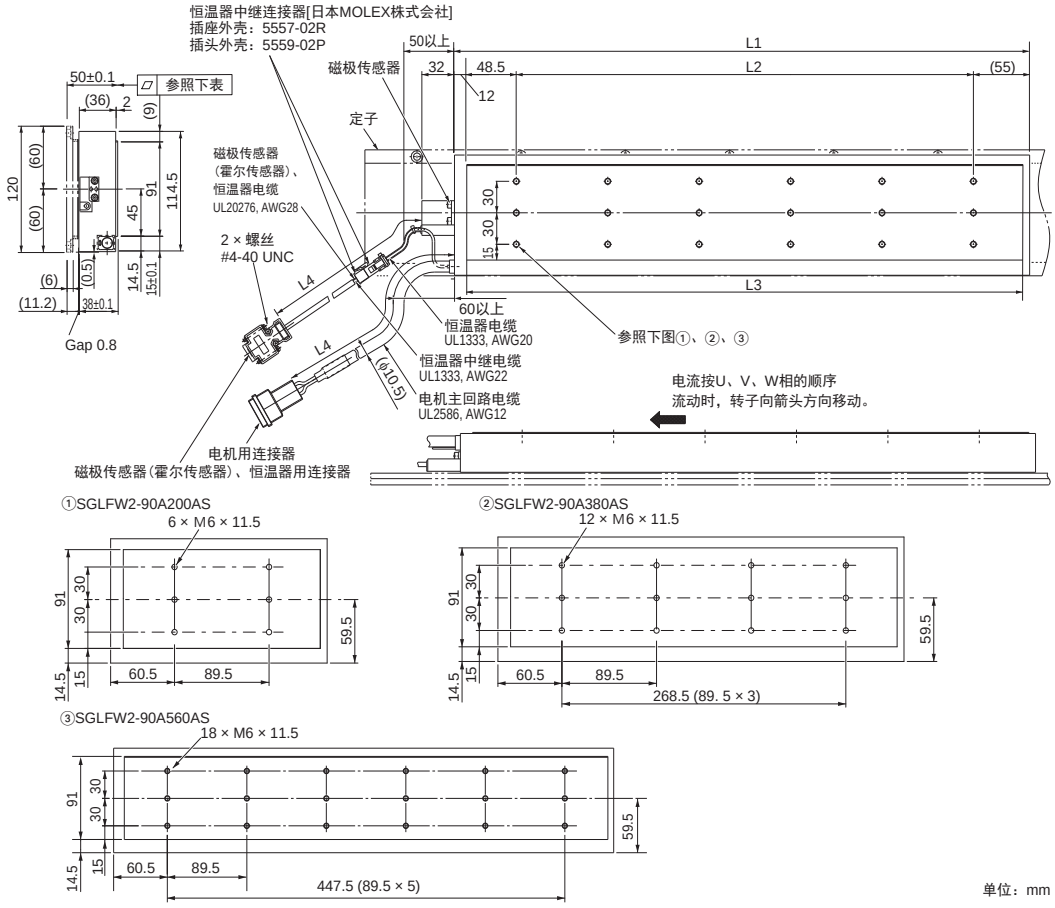
单位：mm

(注) 可连接定子。此时，如上图所示，请将基准侧指示标记设为相同方向后再使用。

定子型号 SGLFM2-	L1 ± 0.1	L2	N	大致质量 [kg]
45306A	306	204(102 × 2)	3	1.5
45510A	510	408(102 × 4)	5	2.5
45714A	714	612(102 × 6)	7	3.4

4.4.3 SGLFW2-90：自冷型

◆ 带磁极传感器(霍尔传感器)的转子：SGLFW2-90A□□□AS1

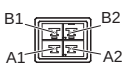


单位：mm

转子型号SGLFW2-	L1	L2	L3	L4	平整度	大致质量[kg]
90A200AS1	205	89.5	187	300 ±30	0.2	5.3
90A200AS1H				500 ±50		
90A380AS1	384	268.5	365.5	300 ±30	0.3	10.1
90A380AS1H				500 ±50		
90A560AS1	563	447.5	544	300 ±30	0.3	14.9
90A560AS1H				500 ±50		

■ 连接器规格

• 电机用

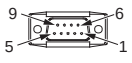


A1	U相	红	B1	W相	黑
A2	V相	白	B2	FG	绿

插片外壳：1-917808-2
接触器：917803-2 (A1， A2， B1)
84695-1 (B2)
Tyco Electronics Japan TE Connectivity制

连接对象型号
插孔外壳：1-917807-2
接触器：179956-2

• 磁极传感器(霍尔传感器)、恒温器用



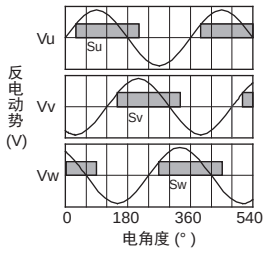
1	+5 V(热保护器)， +5 V(电源)		
2	Su	6	空
3	Sv	7	
4	Sw	8	
5	0 V(电源)	9	热保护器

插针连接器：17JE-23090-02 (D8C) -CG
第一电子工业株式会社制

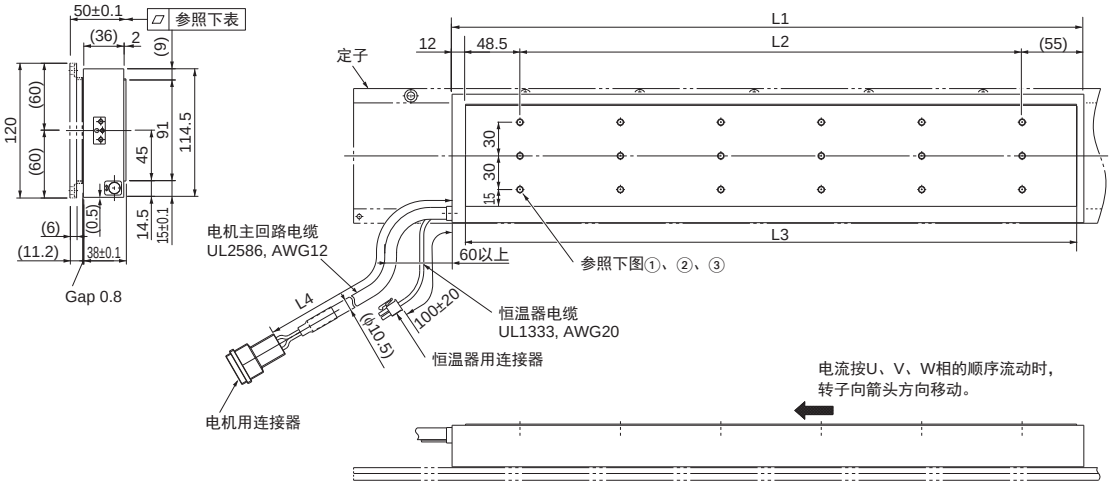
连接对象型号
插孔连接器：17JE-13090-02 (D8C) A-CG
双头螺栓：17L-002C或17L-002C1

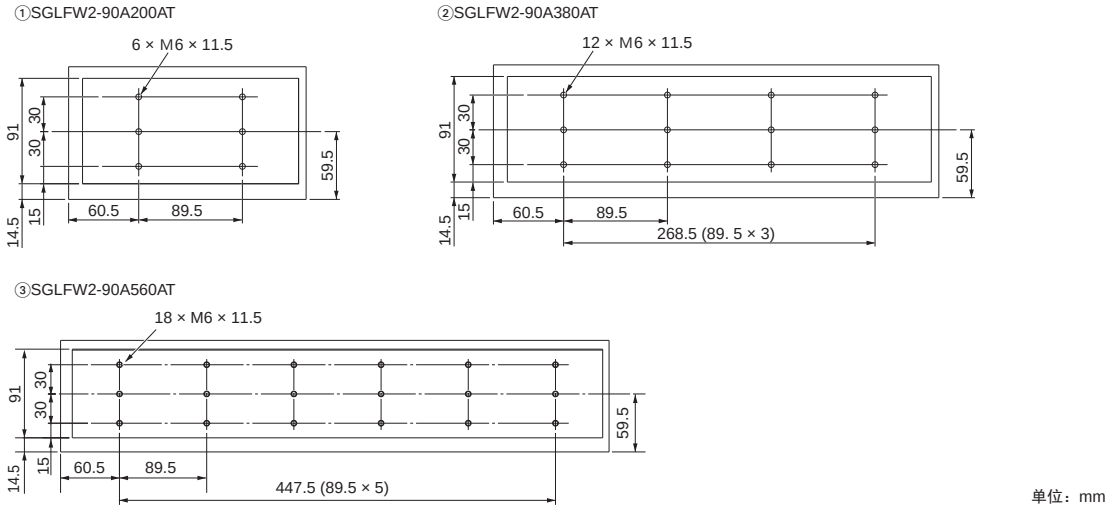
■ 磁极传感器(霍尔传感器)的输出信号

将转子向外形图中的箭头方向移动时，磁极传感器(霍尔传感器)的输出信号Su、Sv、Sw与电机的各相反电动势Vu、Vv、Vw的关系如右图所示。



◆ 无磁极传感器(霍尔传感器)的转子：SGLFW2-90A□□□AT1





单位：mm

转子型号 SGLFW2-	L1	L2	L3	L4	平整度	大致质量 [kg]
90A200AT1	205	89.5	187	300 ±30	0.2	5.3
90A200AT1H				500 ±50		
90A380AT1	384	268.5	365.5	300 ±30	0.3	10.1
90A380AT1H				500 ±50		
90A560AT1	563	447.5	544	300 ±30	0.3	14.9
90A560AT1H				500 ±50		

■ 连接器规格

• 电机用

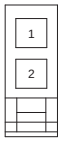


A1	U相	红	B1	W相	黑
A2	V相	白	B2	FG	绿

插片外壳：1-917808-2
接触器：917803-2 (A1， A2， B1)
84695-1 (B2)
Tyco Electronics Japan TE Connectivity制

连接对象型号
插孔外壳：1-917807-2
接触器：179956-2

• 恒温器用



1	热保护器
2	热保护器

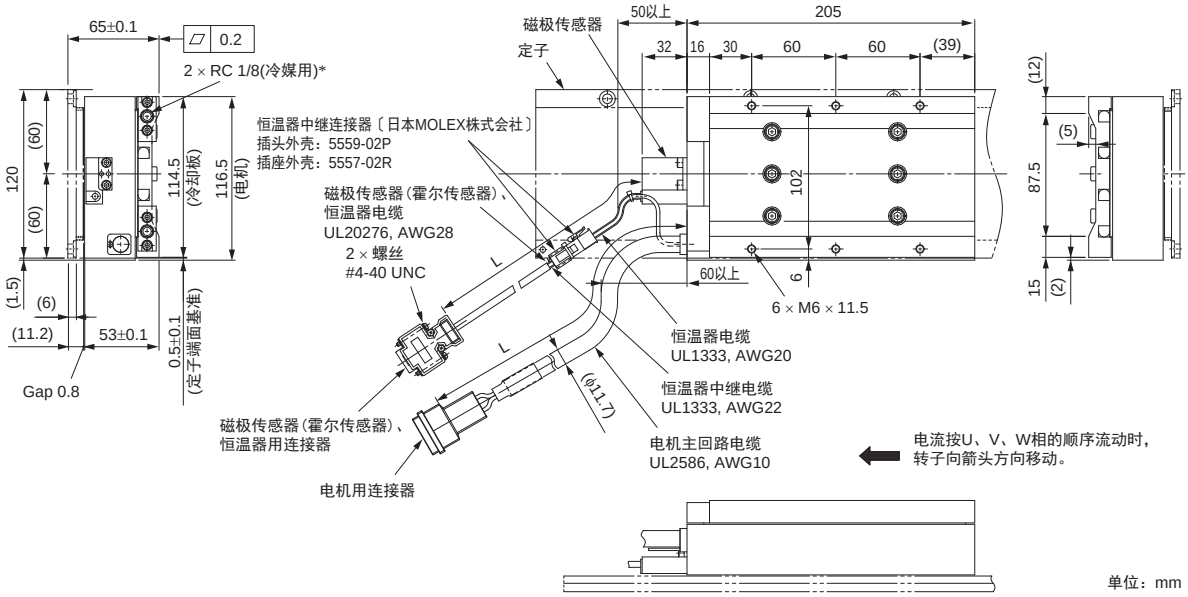
插座外壳：5557-02R
端子：5556T或5556TL
日本MOLEX株式会社制

连接对象型号
插头外壳：5559-02P
端子：5558T或5558TL

4.4.4 SGLFW2-90：水冷型

关于SGLFW2-90A380A□L□、-90A560A□L□，请向本公司营业所或代理店咨询。

◆ 带磁极传感器(霍尔传感器)的转子：SGLFW2-90A200ASL□



* 冷媒接头请使用R1/8不锈钢制。
冷媒的出入口没有方向性。任意一侧均可作为入口。

转子型号SGLFW2-	L	大致质量[kg]
90A200ASL	300±30	6.1
90A200ASLH	500±50	6.1

■ 连接器规格

• 电机用

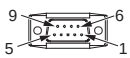


A1	U相	红	B1	W相	黑
A2	V相	白	B2	FG	绿

插片外壳：1-917808-2
接触器：917803-2 (A1， A2， B1)
84695-1 (B2)
Tyco Electronics Japan TE Connectivity制

连接对象型号
插孔外壳：1-917807-2
接触器：179956-2

• 磁极传感器(霍尔传感器)、恒温器用



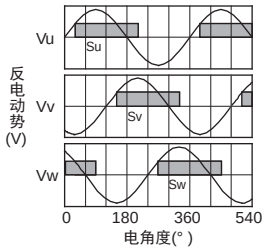
1	+5 V （热保护器）， +5 V （电源）		
2	Su	6	空
3	Sv	7	
4	Sw	8	
5	0 V （电源）	9	热保护器

插针连接器：17JE-23090-02 (D8C) -CG
第一电子工业株式会社制

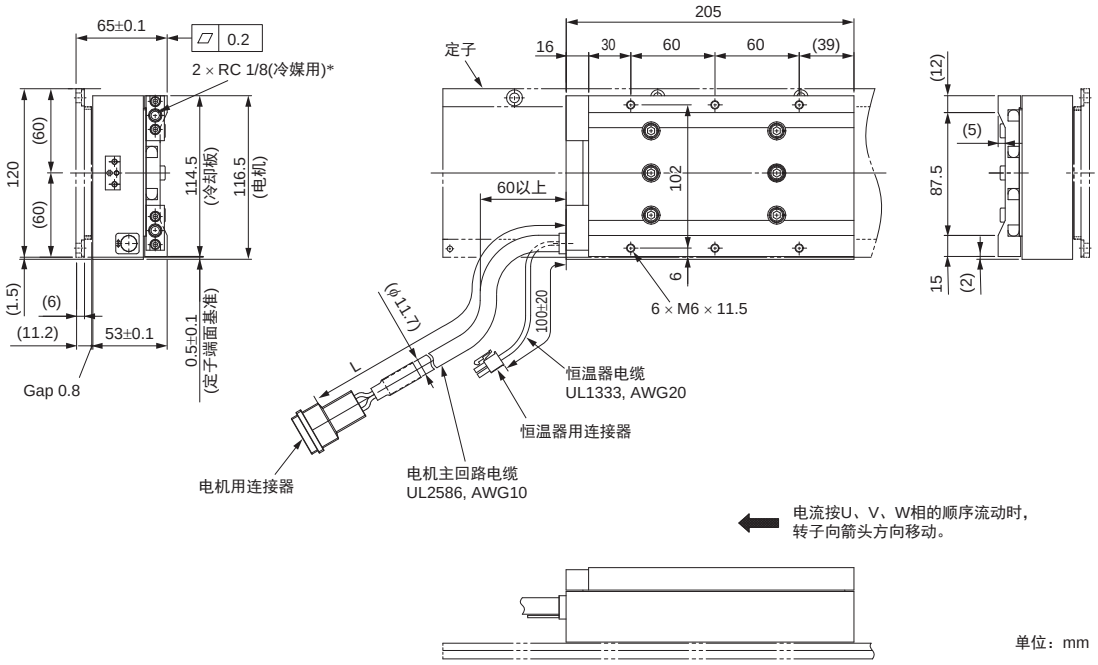
连接对象型号
插孔连接器：17JE-13090-02 (D8C) A-CG
双头螺栓：17L-002C或17L-002C1

■ 磁极传感器(霍尔传感器)的输出信号

将转子向外形图中的箭头方向移动时，磁极传感器(霍尔传感器)的输出信号Su、Sv、Sw与电机的各相反电动势Vu、Vv、Vw的关系如右图所示。



◆ 无磁极传感器(霍尔传感器)的转子：SGLFW2-90A200ATL□



单位：mm

* 冷媒接头请使用R1/8不锈钢制。
冷媒的出入口没有方向性。任意一侧均可作为入口。

转子型号SGLFW2-	L	大致质量[kg]
90A200ATL	300±30	6.1
90A200ATLH	500±50	6.1

■ 连接器规格

• 电机用

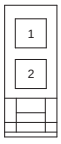


A1	U相	红	B1	W相	黑
A2	V相	白	B2	FG	绿

插片外壳：1-917808-2
接触器：917803-2 (A1， A2， B1)
84695-1 (B2)
Tyco Electronics Japan TE Connectivity制

连接对象型号
插孔外壳：1-917807-2
接触器：179956-2

• 恒温器用



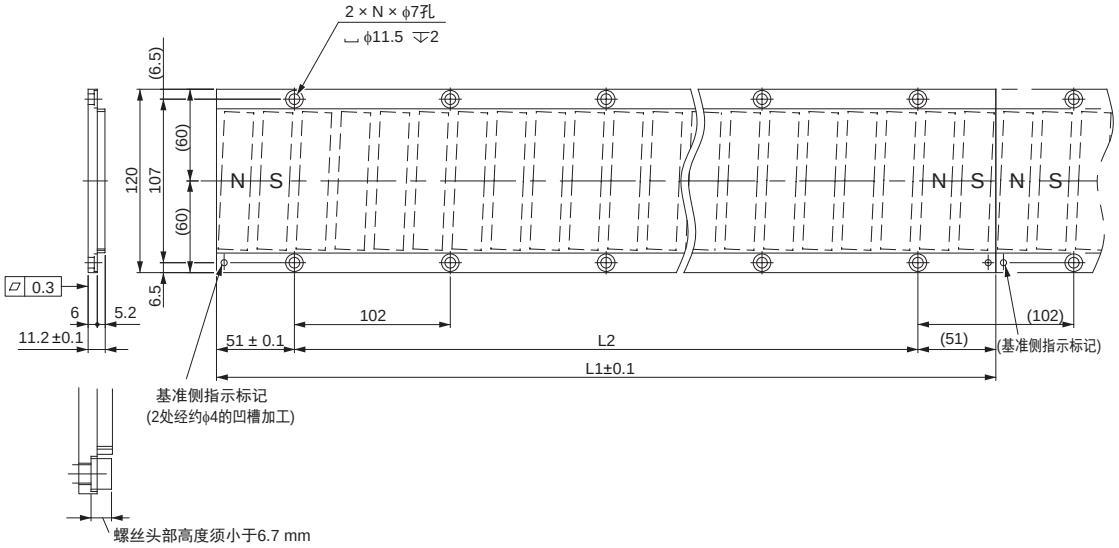
1	热保护器
2	热保护器

插座外壳：5557-02R
端子：5556T或5556TL
日本MOLEX株式会社制

连接对象型号
插头外壳：5559-02P
端子：5558T或5558TL

4.4.5 SGLFW2-90：自冷，水冷型通用

◆ 定子：SGLFM2-90□□□A



安装部分详图

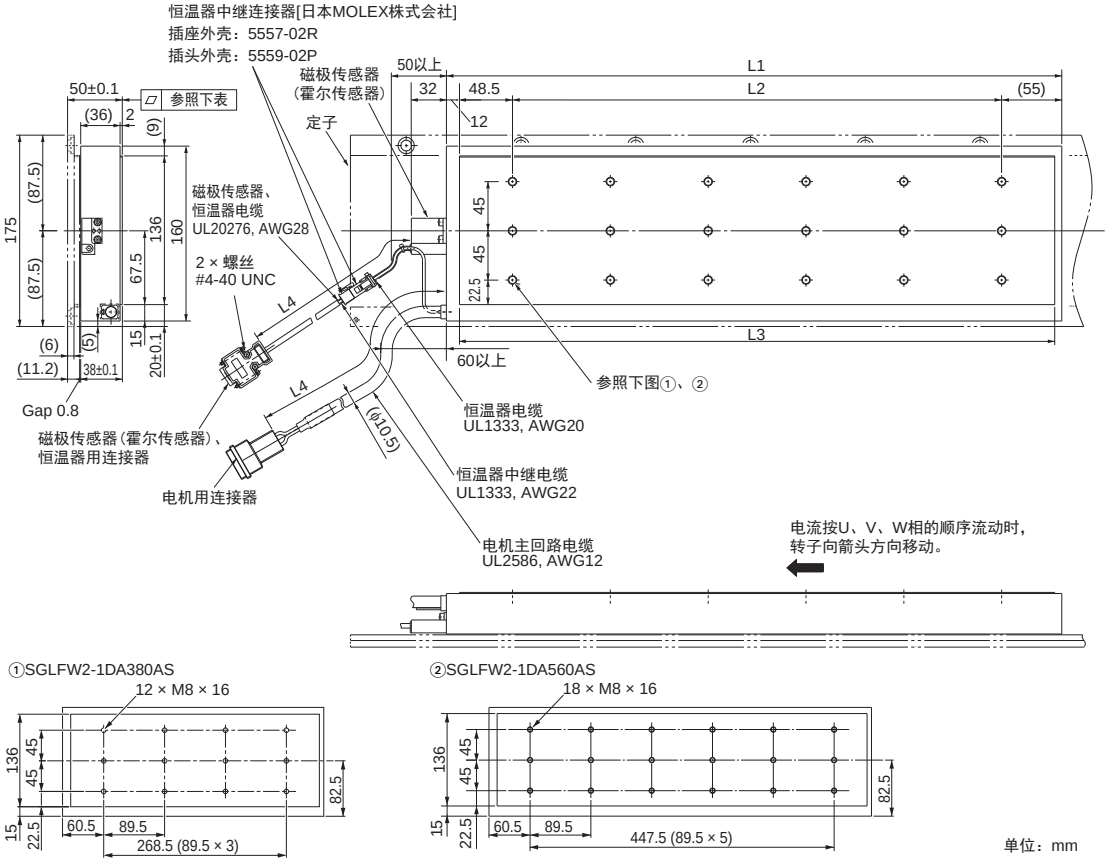
单位：mm

(注) 可连接定子。此时，如上图所示，请将基准侧指示标记设为相同方向后再使用。

定子型号 SGLFM2-	L1 ± 0.1	L2	N	大致质量 [kg]
90306A	306	204(102 × 2)	3	2.6
90510A	510	408(102 × 4)	5	4.2
90714A	714	612(102 × 6)	7	5.9

4.4.6 SGLFW2-1D

◆ 带磁极传感器(霍尔传感器)的转子：SGLFW2-1DA□□□AS1



转子型号 SGLFW2-	L1	L2	L3	L4	平整度	大致质量 [kg]
1DA380AS1	384	268.5	365.5	300 ±30	0.3	14.6
1DA380AS1H				500 ±50		
1DA560AS1	563	447.5	544	300 ±30	0.3	21.5
1DA560AS1H				500 ±50		

■ 连接器规格

• 电机用

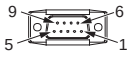


A1	U相	红	B1	W相	黑
A2	V相	白	B2	FG	绿

插片外壳：1-917808-2
接触器：917803-2 (A1， A2， B1)
84695-1 (B2)
Tyco Electronics Japan TE Connectivity制

连接对象型号
插孔外壳：1-917807-2
接触器：179956-2

• 磁极传感器(霍尔传感器)、恒温器用



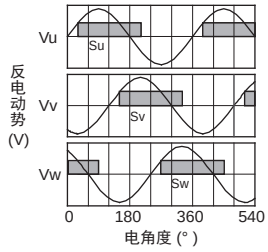
1	+5 V(热保护器)， +5 V(电源)		
2	Su	6	空
3	Sv	7	
4	Sw	8	
5	0 V(电源)	9	热保护器

插针连接器：17JE-23090-02 (D8C) -CG
第一电子工业株式会社制

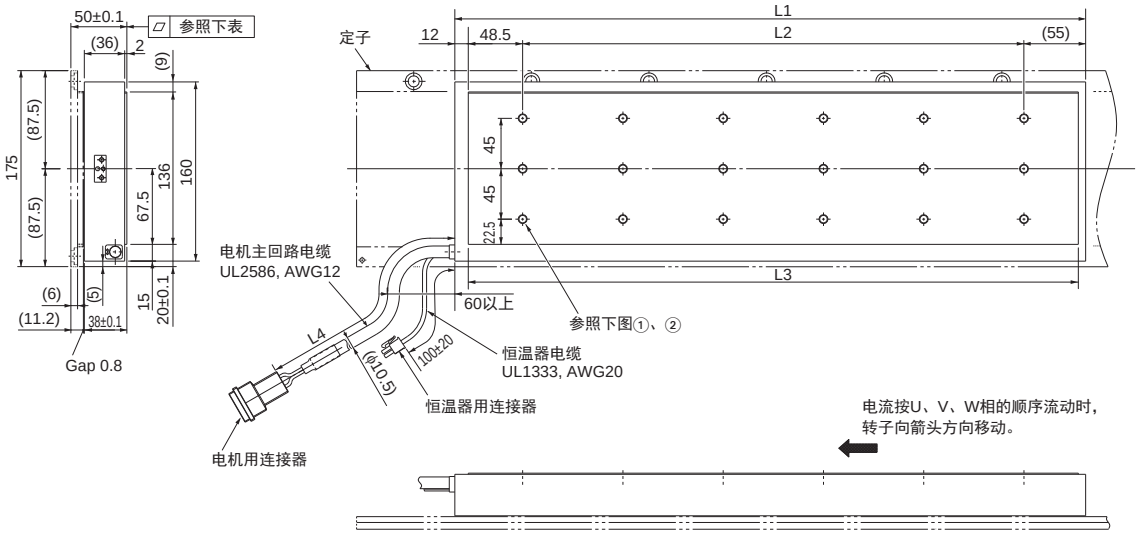
连接对象型号
插孔连接器：17JE-13090-02 (D8C) A-CG
双头螺栓：17L-002C或17L-002C1

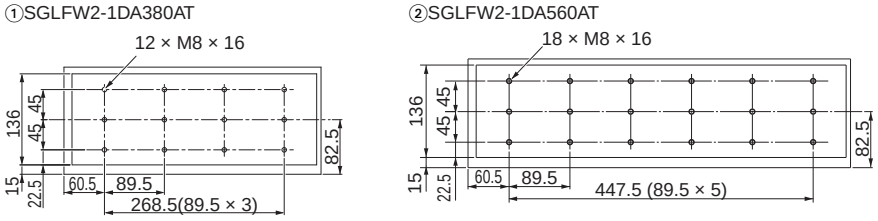
■ 磁极传感器(霍尔传感器)的输出信号

将转子向外形图中的箭头方向移动时，磁极传感器(霍尔传感器)的输出信号Su、Sv、Sw与电机的各相反电动势Vu、Vv、Vw的关系如右图所示。



◆ 无磁极传感器(霍尔传感器)的转子：SGLFW2-1DA□□□AT1





单位：mm

转子型号 SGLFW2-	L1	L2	L3	L4	平整度	大致质量 [kg]
1DA380AT1	384	268.5	365.5	300 ±30	0.3	14.6
1DA380AT1H				500 ±50		
1DA560AT1	563	447.5	544	300 ±30	0.3	21.5
1DA560AT1H				500 ±50		

■ 连接器规格

• 电机用

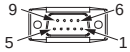


A1	U相	红	B1	W相	黑
A2	V相	白	B2	FG	绿

插片外壳：1-917808-2
接触器：917803-2 (A1， A2， B1)
84695-1 (B2)
Tyco Electronics Japan TE Connectivity制

连接对象型号
插孔外壳：1-917807-2
接触器：179956-2

• 磁极传感器(霍尔传感器)、恒温器用

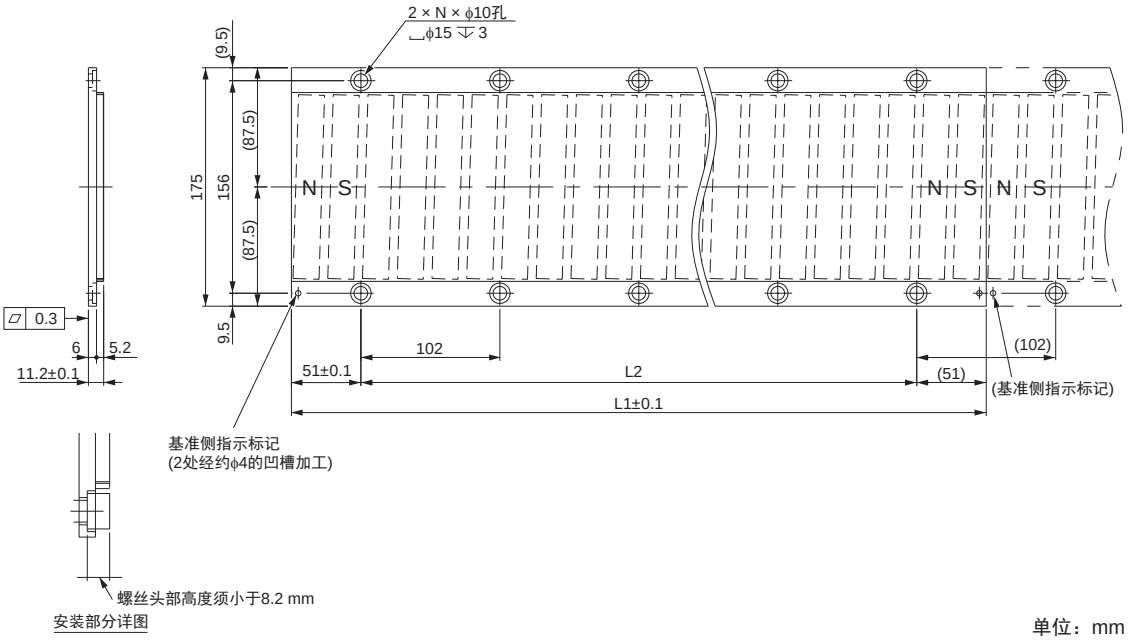


1	+5 V(热保护器)， +5 V(电源)		
2	Su	6	空
3	Sv	7	
4	Sw	8	
5	0 V(电源)	9	热保护器

插针连接器：17JE-23090-02 (D8C) -CG
第一电子工业株式会社制

连接对象型号
插孔连接器：17JE-13090-02 (D8C) A-CG
双头螺栓：17L-002C或17L-002C1

◆ 定子：SGLFM2-1D□□□A



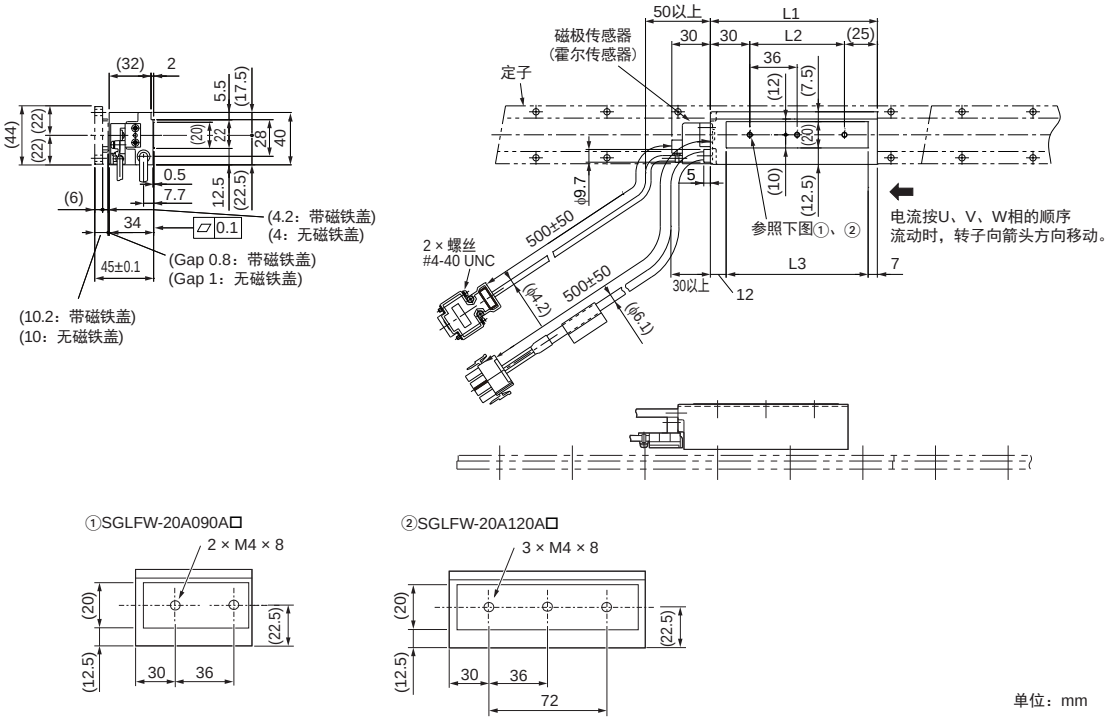
单位：mm

(注) 可连接定子。此时，如上图所示，请将基准侧指示标记设为相同方向后再使用。

定子型号 SGLFM2-	L1 ± 0.1	L2	N	大致质量 [kg]
1D306A	306	204(102 × 2)	3	3.7
1D510A	510	408(102 × 4)	5	6.2
1D714A	714	612(102 × 6)	7	8.6

4.4.7 SGLFW-20

◆ 转子：SGLFW-20A□□□A□



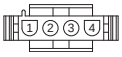
单位：mm

转子型号 SGLFW-	L1	L2	L3	大致质量 [kg]
20A090A□	91	36	72	0.7
20A120A□	127	72	108	0.9

(注) 以上外形图对带磁极传感器(霍尔传感器)的机型和无磁极传感器(霍尔传感器)的机型这2种机型的外形尺寸进行了说明。

■ 连接器规格

• 电机用

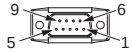


1	U相	红	3	W相	黑
2	V相	白	4	FG	绿

插头：350779-1
针：350218-3或350547-3 (No.1～3)
350654-1或350669-1 (No.4)
Tyco Electronics Japan TE Connectivity制

连接对象型号
保护盖：350780-1
插座：350536-3或350550-3

■ 磁极传感器(霍尔传感器)用



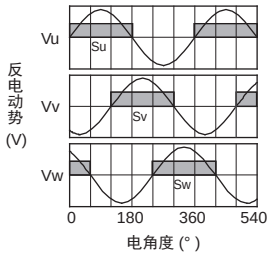
1	+5 V(热保护器)，+5 V(电源)		
2	Su	6	空
3	Sv	7	
4	Sw	8	
5	0 V(电源)	9	热保护器

插针连接器：17JE-23090-02 (D8C)-CG
第一电子工业株式会社制

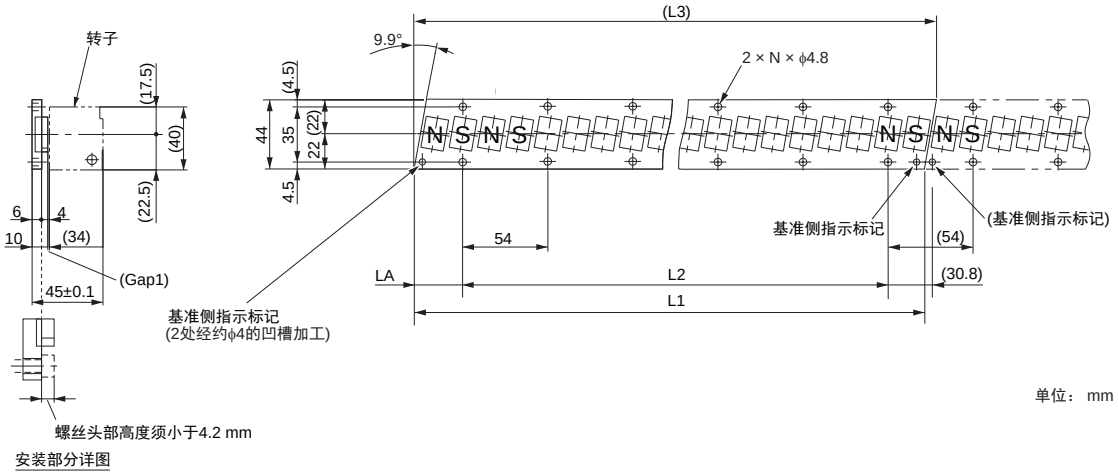
连接对象型号
插孔连接器：17JE-13090-02 (D8C) A-CG
双头螺栓：17L-002C或17L-002C1

■ 磁极传感器(霍尔传感器)的输出信号

将转子向外形图中的箭头方向移动时，磁极传感器(霍尔传感器)的输出信号Su、Sv、Sw与电机的各相反电动势Vu、Vv、Vw的关系如右图所示。



◆ 定子：SGLFM-20□□□A

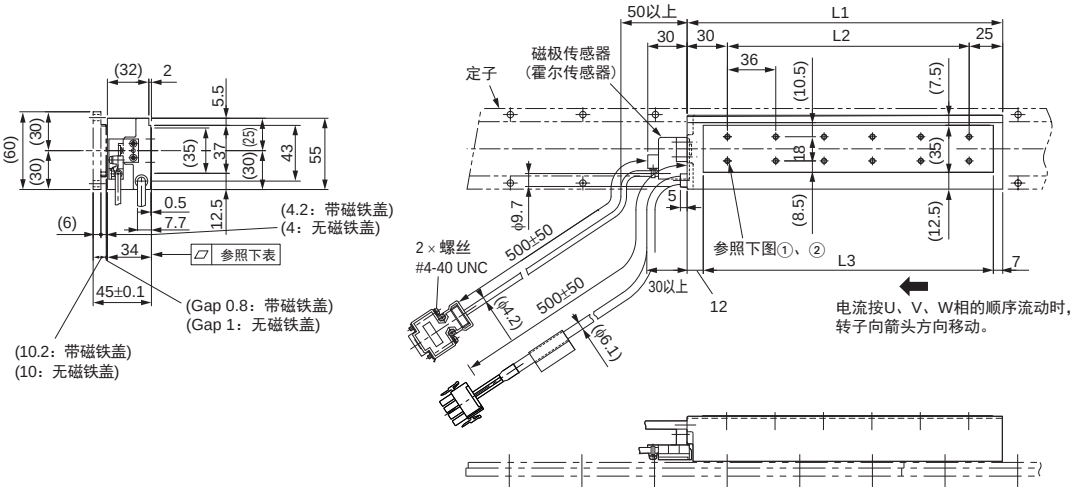


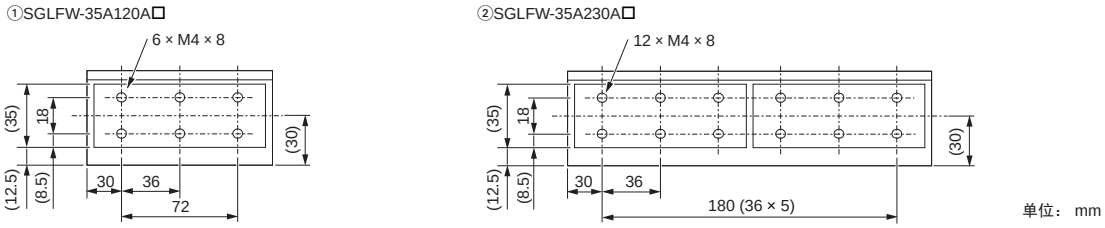
(注) 可连接定子。此时，如上图所示，请将基准侧指示标记设为相同方向后再使用。

定子型号 SGLFM-	L1	L2	(L3)	LA	N	大致质量 [kg]
20324A	324 $^{-0.1}_{-0.3}$	270(54 × 5)	(331.6)	30.8 $^{0}_{-0.2}$	6	0.9
20540A	540 $^{-0.1}_{-0.3}$	486(54 × 9)	(547.6)	30.8 $^{0}_{-0.2}$	10	1.4
20756A	756 $^{-0.1}_{-0.3}$	702(54 × 13)	(763.6)	30.8 $^{0}_{-0.2}$	14	2

4.4.8 SGLFW-35

◆ 转子：SGLFW-35A□□□A□





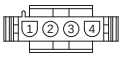
单位： mm

转子型号 SGLFW-	L1	L2	L3	平面度	大致质量 [kg]
35A120A□	127	72	108	0.1	1.3
35A230A□	235	180	216	0.2	2.3

(注) 以上外形图对带磁极传感器(霍尔传感器)的机型和无磁极传感器(霍尔传感器)的机型这2种机型的外形尺寸进行了说明。

■ 连接器规格

• 电机用

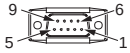


1	U相	红	3	W相	黑
2	V相	白	4	FG	绿

插头：350779-1
针：350218-3或350547-3 (No.1～3)
350654-1或350669-1 (No.4)
Tyco Electronics Japan TE Connectivity制

连接对象型号
保护盖：350780-1
插座：350536-3或350550-3

• 磁极传感器(霍尔传感器)用



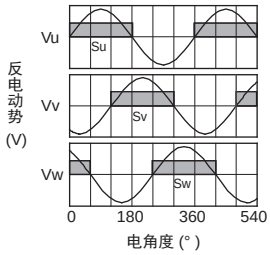
1	+5 V(电源)	6	空
2	U相	7	
3	V相	8	
4	W相	9	
5	0 V(电源)	–	–

插针连接器：17JE-23090-02 (D8C)-CG
第一电子工业株式会社制

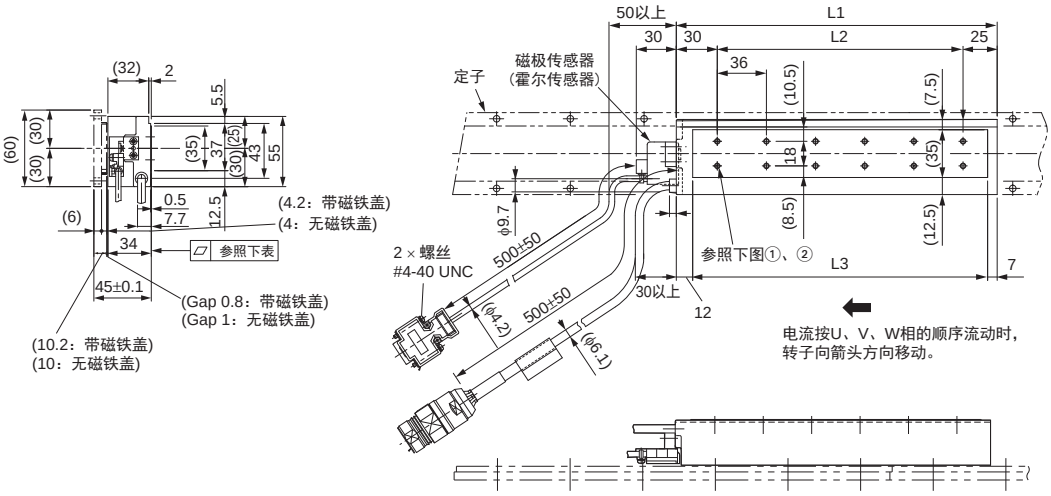
连接对象型号
插孔连接器：17JE-13090-02 (D8C) A-CG
双头螺栓：17L-002C或17L-002C1

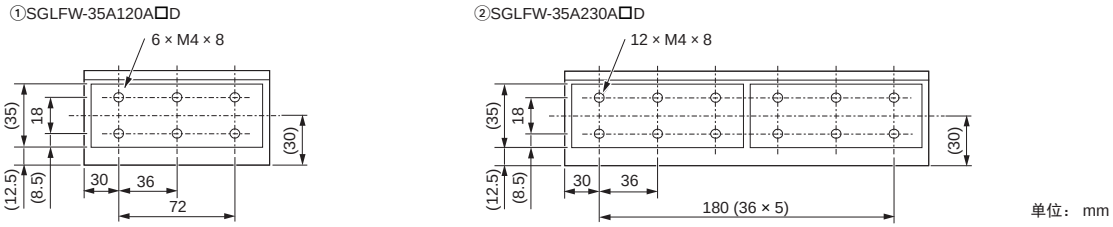
■ 磁极传感器(霍尔传感器)的输出信号

将转子向外形图中的箭头方向移动时，磁极传感器(霍尔传感器)的输出信号Su、Sv、Sw与电机的各相反电动势Vu、Vv、Vw的关系如右图所示。



◆ 转子：SGLFW-35A□□□A□D





单位： mm

转子型号 SGLFW-	L1	L2	L3	平面度	大致质量 [kg]
35A120A□D	127	72	108	0.1	1.3
35A230A□D	235	180	216	0.2	2.3

(注) 以上外形图对带磁极传感器(霍尔传感器)的机型和无磁极传感器(霍尔传感器)的机型这2种机型的外形尺寸进行了说明。

■ 连接器规格

• 电机用

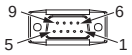


1	U相	5	空
2	V相	6	空
4	W相	⏚	接地

扩展：ARRA06AMRPN182
针：021.279.1020
INTERCONNECTRON制

连接对象型号
插头：APRA06BFRDN170
插座：020.105.1020

• 磁极传感器(霍尔传感器)用



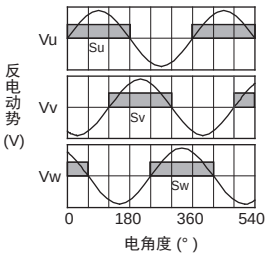
1	+5 V(电源)	6	空
2	U相	7	
3	V相	8	
4	W相	9	
5	0 V(电源)	–	–

插针连接器：17JE-23090-02 (D8C)-CG
第一电子工业株式会社制

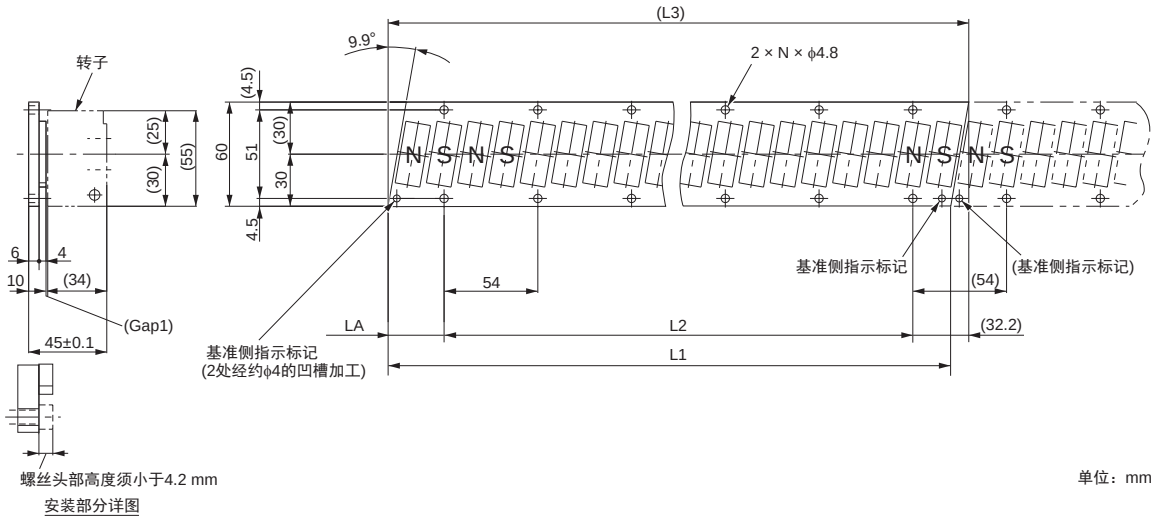
连接对象型号
插孔连接器：17JE-13090-02 (D8C) A-CG
双头螺栓：17L-002C或17L-002C1

■ 磁极传感器(霍尔传感器)的输出信号

将转子向外形图中的箭头方向移动时，磁极传感器(霍尔传感器)的输出信号Su、Sv、Sw与电机的各相反电动势Vu、Vv、Vw的关系如右图所示。



◆ 定子：SGLFM-35□□□A



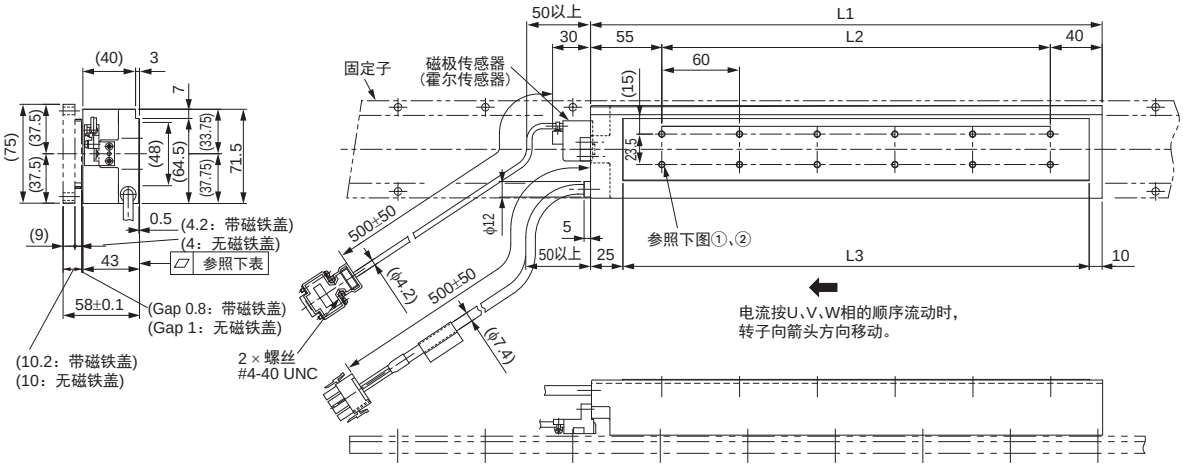
单位：mm

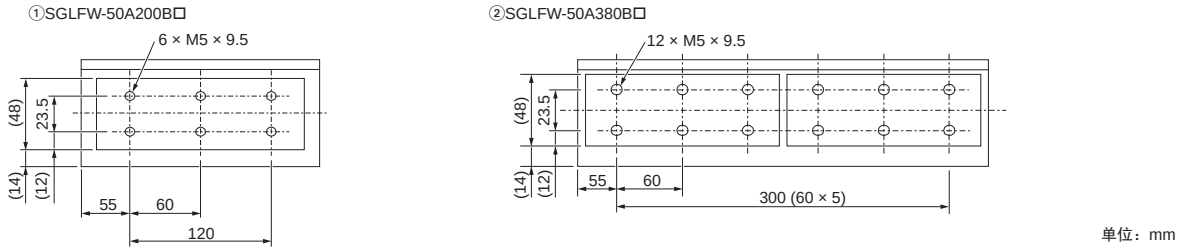
(注) 可连接定子。此时，如上图所示，请将基准侧指示标记设为相同方向后再使用。

定子型号 SGLFM-	L1	L2	(L3)	LA	N	大致质量 [kg]
35324A	$324^{-0.1}_{-0.3}$	270(54 × 5)	(334.4)	$32.2^{0}_{-0.2}$	6	1.2
35540A	$540^{-0.1}_{-0.3}$	486(54 × 9)	(550.4)	$32.2^{0}_{-0.2}$	10	2
35756A	$756^{-0.1}_{-0.3}$	702(54 × 13)	(766.4)	$32.2^{0}_{-0.2}$	14	2.9

4.4.9 SGLFW-50

◆ 转子：SGLFW-50A□□□B□





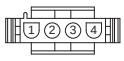
单位：mm

转子型号 SGLFW-	L1	L2	L3	平面度	大致质量 [kg]
50A200B□	215	120	180	0.2	3.5
50A380B□	395	300	360	0.3	6.9

(注) 以上外形图对带磁极传感器(霍尔传感器)的机型和无磁极传感器(霍尔传感器)的机型这2种机型的外形尺寸进行了说明。

■ 连接器规格

• 电机用

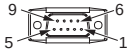


1	U相	红	3	W相	黑
2	V相	白	4	FG	绿

插头：350779-1
针：350218-3或350547-3 (No.1～3)
350654-1或350669-1 (No.4)
Tyco Electronics Japan TE Connectivity制

连接对象型号
保护盖：350780-1
插座：350537-3或350550-3

• 磁极传感器(霍尔传感器)用



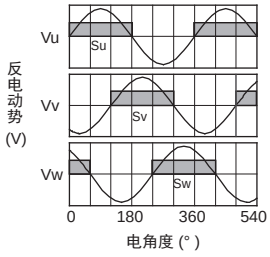
1	+5 V(热保护器)， +5 V(电源)		
2	Su	6	空
3	Sv	7	
4	Sw	8	
5	0 V(电源)	9	热保护器

插针连接器：17JE-23090-02 (D8C)-CG
第一电子工业株式会社制

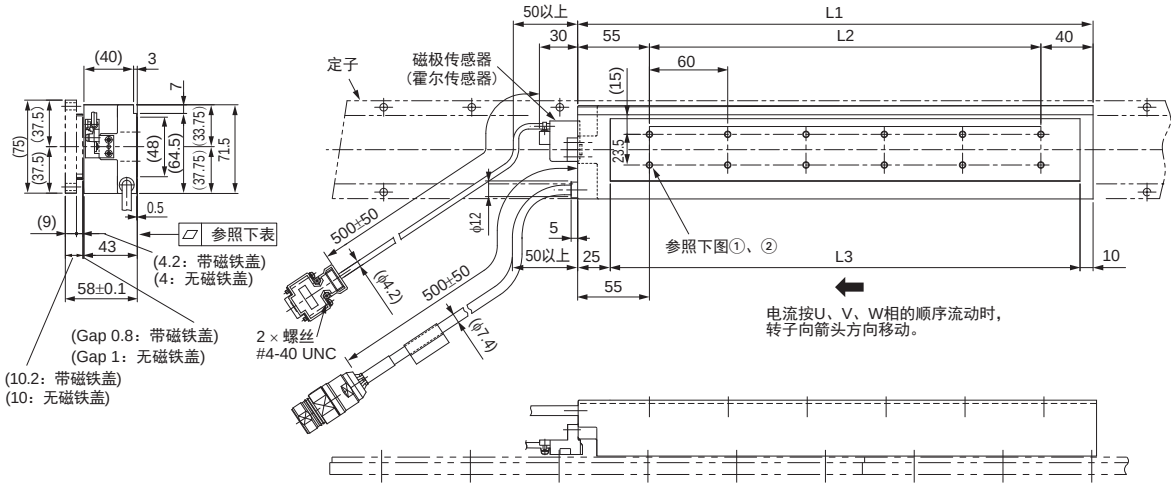
连接对象型号
插孔连接器：17JE-13090-02 (D8C) A-CG
双头螺栓：17L-002C或17L-002C1

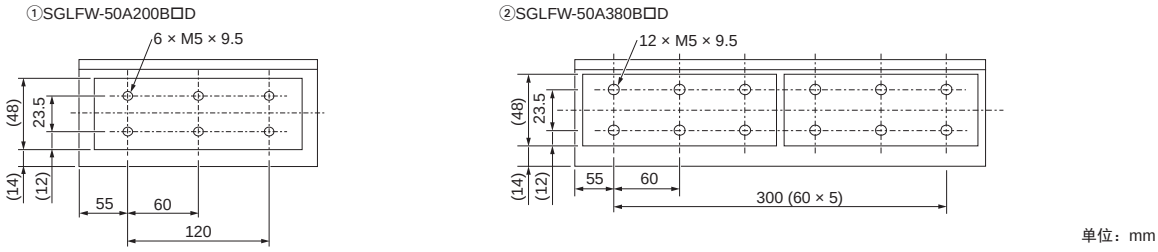
■ 磁极传感器(霍尔传感器)的输出信号

将转子向外形图中的箭头方向移动时，磁极传感器(霍尔传感器)的输出信号Su、Sv、Sw与电机的各相反电动势Vu、Vv、Vw的关系如右图所示。



◆ 转子：SGLFW-50A□□□B□D





单位：mm

转子型号 SGLFW-	L1	L2	L3	平面度	大致质量 [kg]
50A200B□D	215	120	180	0.2	3.5
50A380B□D	395	300	360	0.3	6.9

(注) 以上外形图对带磁极传感器(霍尔传感器)的机型和无磁极传感器(霍尔传感器)的机型这2种机型的外形尺寸进行了说明。

■ 连接器规格

• 电机用

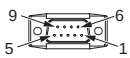


1	U相	5	空
2	V相	6	空
4	W相	⏚	接地

扩展：ARRA06AMRPN182
针：021.279.1020
INTERCONNECTRON制

连接对象型号
插头：APRA06BFRDN170
插座：020.105.1020

• 磁极传感器(霍尔传感器)用



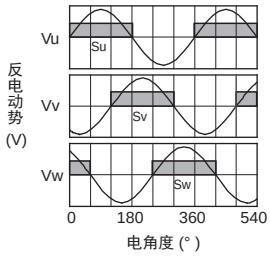
1	+5 V(电源)	6	空
2	U相	7	
3	V相	8	
4	W相	9	
5	0 V(电源)	–	–

插针连接器：17JE-23090-02 (D8C)-CG
第一电子工业株式会社制

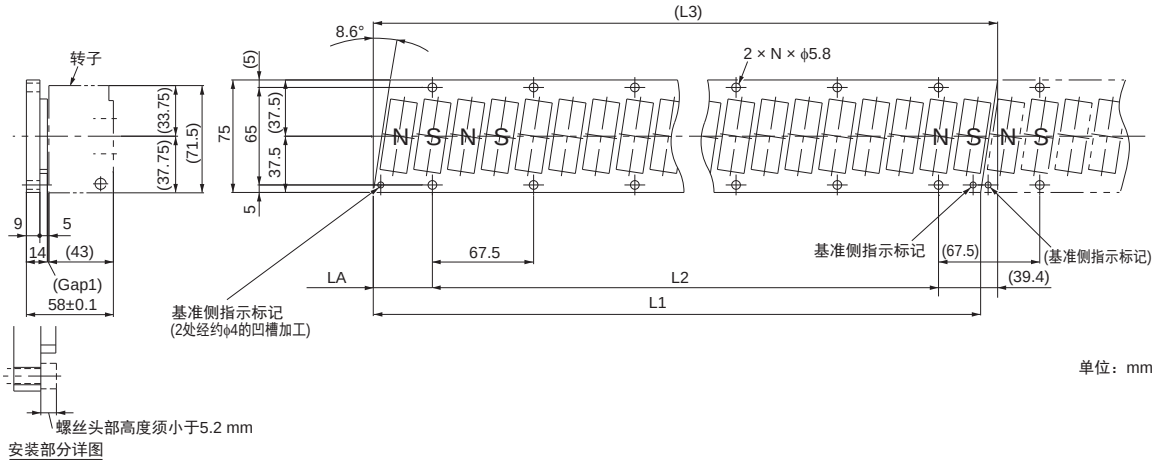
连接对象型号
插孔连接器：17JE-13090-02 (D8C) A-CG
双头螺栓：17L-002C或17L-002C1

■ 磁极传感器(霍尔传感器)的输出信号

将转子向外形图中的箭头方向移动时，磁极传感器(霍尔传感器)的输出信号Su、Sv、Sw与电机的各相反电动势Vu、Vv、Vw的关系如右图所示。



◆ 定子：SGLFM-50□□□A

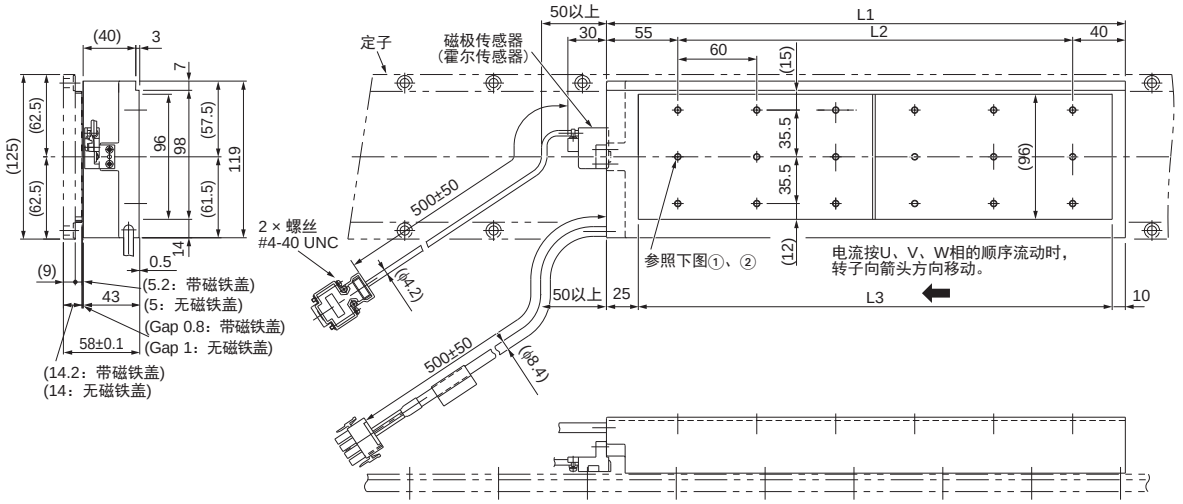


(注) 可连接定子。此时，如上图所示，请将基准侧指示标记设为相同方向后再使用。

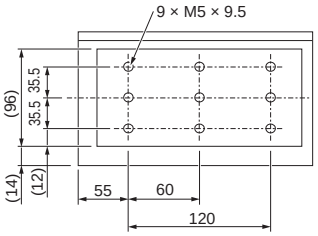
定子型号 SGLFM-	L1	L2	(L3)	LA	N	大致质量 [kg]
50405A	$405^{-0.1}_{-0.3}$	337.5(67.5 × 5)	(416.3)	$39.4^{0}_{-0.2}$	6	2.8
50675A	$675^{-0.1}_{-0.3}$	607.5(67.5 × 9)	(686.3)	$39.4^{0}_{-0.2}$	10	4.6
50945A	$945^{-0.1}_{-0.3}$	877.5(67.5 × 13)	(956.3)	$39.4^{0}_{-0.2}$	14	6.5

4.4.10 SGLFW-1Z

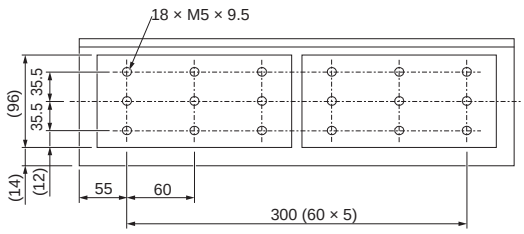
◆ 转子：SGLFW-1ZA□□□B□



①SGLFW-1ZA200B□



②SGLFW-1ZA380B□



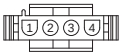
单位：mm

转子型号 SGLFW-	L1	L2	L3	大致质量 [kg]
1ZA200B□	215	120	180	6.4
1ZA380B□	395	300	360	11.5

(注) 以上外形图对带磁极传感器(霍尔传感器)的机型和无磁极传感器(霍尔传感器)的机型这2种机型的外形尺寸进行了说明。

■ 连接器规格

• 电机用

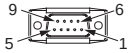


1	U相	红	3	W相	黑
2	V相	白	4	FG	绿

插头：350779-1
针：350218-3或350547-3 (No.1～3)
350654-1或350669-1 (No.4)
Tyco Electronics Japan TE Connectivity制

连接对象型号
保护盖：350780-1
插座：350537-3或350550-3

• 磁极传感器(霍尔传感器)用



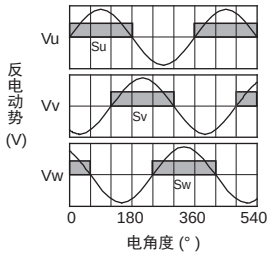
1	+5 V(电源)	6	空
2	U相	7	
3	V相	8	
4	W相	9	
5	0 V(电源)	–	–

插针连接器：17JE-23090-02 (D8C)-CG
第一电子工业株式会社制

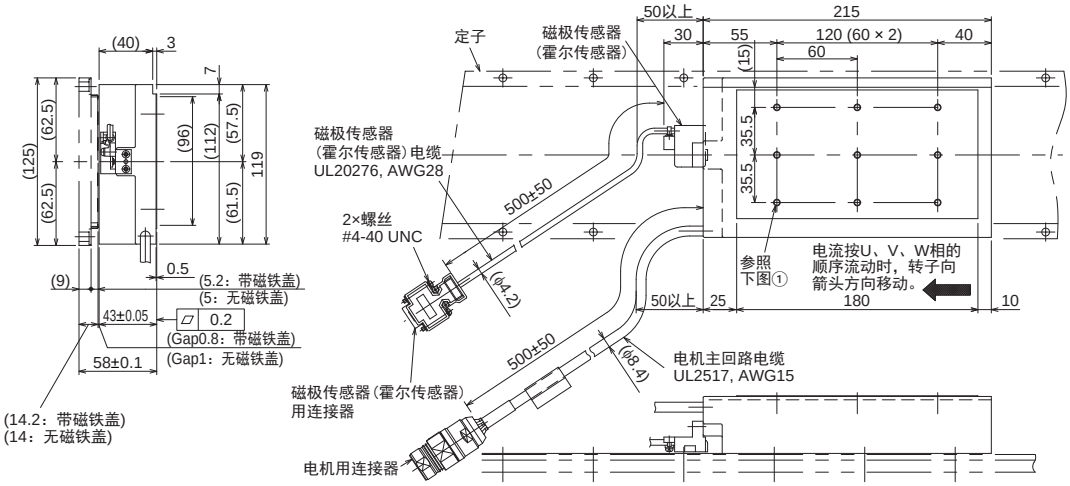
连接对象型号
插孔连接器：17JE-13090-02 (D8C) A-CG
双头螺栓：17L-002C或17L-002C1

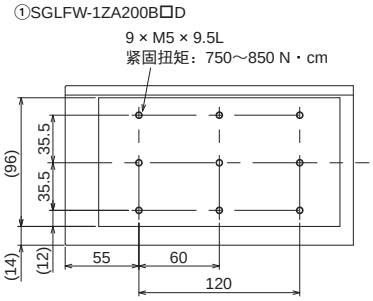
■ 磁极传感器(霍尔传感器)的输出信号

将转子向外形图中的箭头方向移动时，磁极传感器(霍尔传感器)的输出信号Su、Sv、Sw与电机的各相反电动势Vu、Vv、Vw的关系如右图所示。



◆ 转子：SGLFW-1ZA200B□D



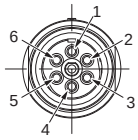


大致质量：6.4 kg
单位：mm

(注) 以上外形图对带磁极传感器(霍尔传感器)的机型和无磁极传感器(霍尔传感器)的机型这2种机型的外形尺寸进行了说明。

■ 连接器规格

• 电机用

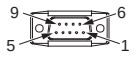


1	U相	4	空
2	V相	5	空
3	W 相	6	接地

扩展：SROC06JMSCN169
针：021.423.1020
INTERCONNECTRON制

连接对象型号
插头：SPUC06KFSDN236
插座：020.030.1020

• 磁极传感器(霍尔传感器)用



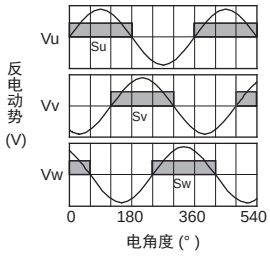
1	+5 V(电源)	6	空
2	U相	7	
3	V相	8	
4	W相	9	
5	0 V(电源)	–	–

插针连接器：17JE-23090-02 (D8C)-CG
第一电子工业株式会社制

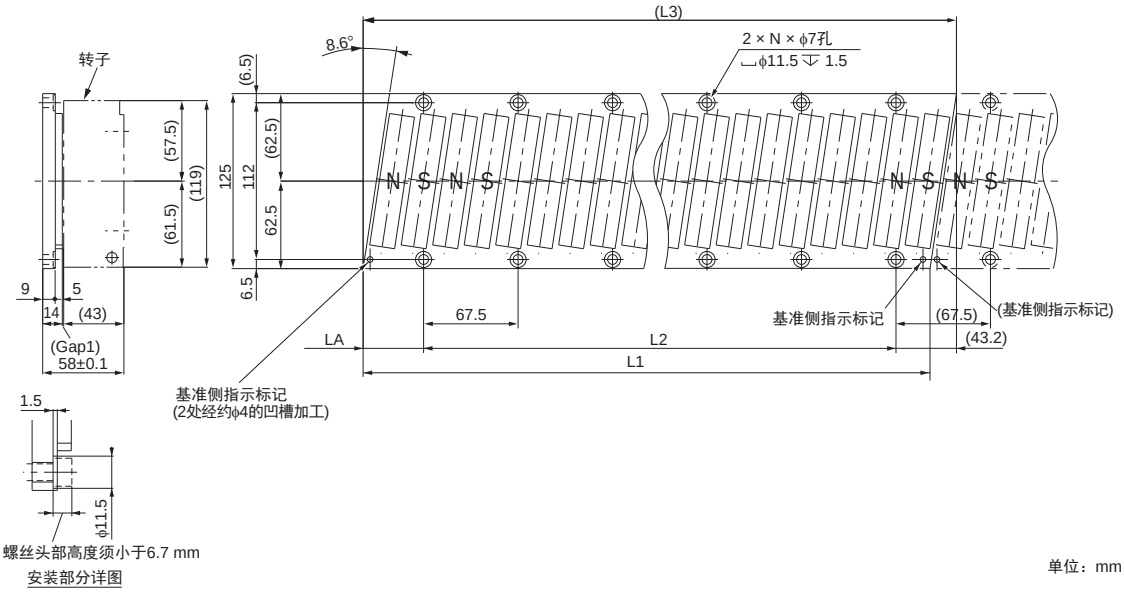
连接对象型号
插孔连接器：17JE-13090-02 (D8C) A-CG
双头螺栓：17L-002C或17L-002C1

■ 磁极传感器(霍尔传感器)的输出信号

将转子向外形图中的箭头方向移动时，磁极传感器(霍尔传感器)的输出信号Su、Sv、Sw与电机的各相反电动势Vu、Vv、Vw的关系如右图所示。



◆ 定子：SGLFM-1Z□□□A



单位：mm

(注) 可连接定子。此时，如上图所示，请将基准侧指示标记设为相同方向后再使用。

定子型号 SGLFM-	L1	L2	(L3)	LA	N	大致质量 [kg]
1Z405A	$405^{-0.1}_{-0.3}$	337.5(67.5 × 5)	(423.9)	$43.2^{0}_{-0.2}$	6	5
1Z675A	$675^{-0.1}_{-0.3}$	607.5(67.5 × 9)	(693.9)	$43.2^{0}_{-0.2}$	10	8.3
1Z945A	$945^{-0.1}_{-0.3}$	877.5(67.5 × 13)	(963.9)	$43.2^{0}_{-0.2}$	14	12

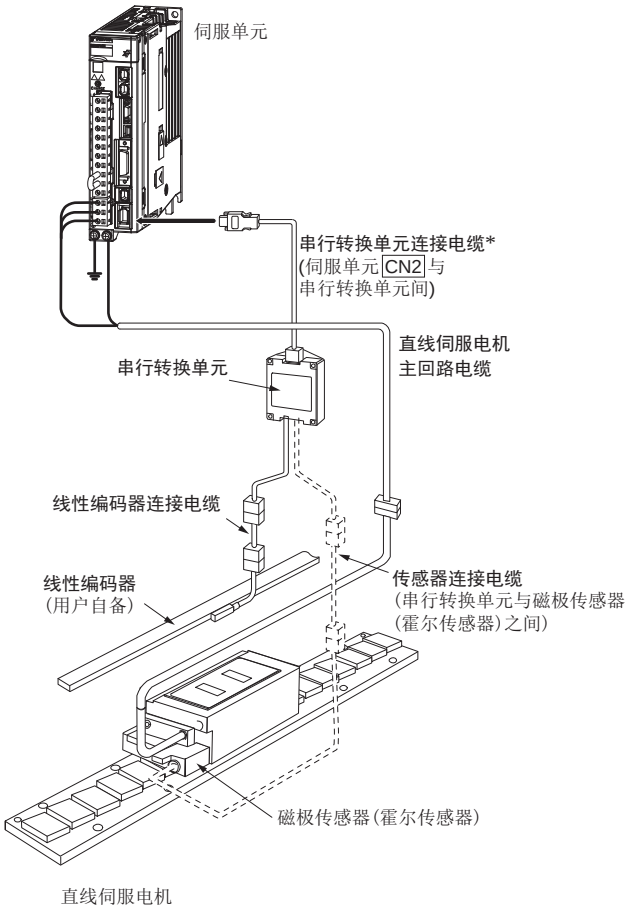
4.5 电缆选型

4.5.1 机器构成图

电缆请准备该编码器需要的电缆。

关于线性编码器的选型，请参照以下产品样本。

AC伺服驱动器 Σ-7 系列 （资料编号：YASKASV-14004）



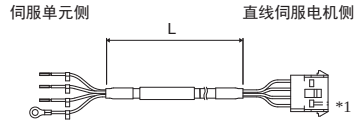
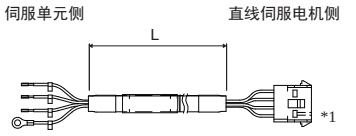
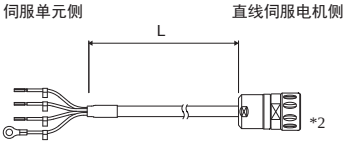
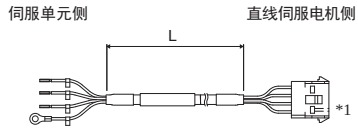
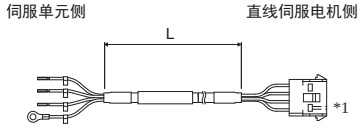
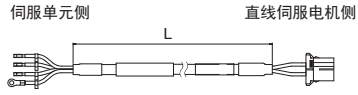
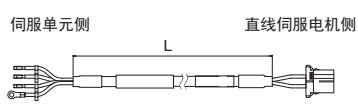
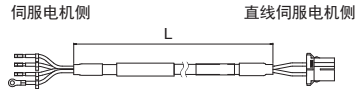
* 绝对值型线性编码器时，可与线性编码器直接连接。

(注) 关于以下信息，请参照以下手册。
- 电缆的外形图、接线规格
- 电缆用连接器(单个)的订购型号、详细规格
- 电缆线材的订购型号、详细规格

Σ-7系列 AC伺服驱动器 外围设备选型手册 （资料编号：YASMNSV-14014）

4.5.2 直线伺服电机主回路电缆

由安川控制株式会社经销。

直线伺服电机型号	长度(L)	订购型号	外观
SGLFW-20A，35A	1 m	JZSP-CLN11-01-E	
	3 m	JZSP-CLN11-03-E	
	5 m	JZSP-CLN11-05-E	
	10 m	JZSP-CLN11-10-E	
	15 m	JZSP-CLN11-15-E	
	20 m	JZSP-CLN11-20-E	
SGLFW-50A，1ZA	1 m	JZSP-CLN21-01-E	
	3 m	JZSP-CLN21-03-E	
	5 m	JZSP-CLN21-05-E	
	10 m	JZSP-CLN21-10-E	
	15 m	JZSP-CLN21-15-E	
	20 m	JZSP-CLN21-20-E	
SGLFW-□□A□□□□□D	1 m	JZSP-CLN14-01-E	
	3 m	JZSP-CLN14-03-E	
	5 m	JZSP-CLN14-05-E	
	10 m	JZSP-CLN14-10-E	
	15 m	JZSP-CLN14-15-E	
	20 m	JZSP-CLN14-20-E	
SGLFW2-30A070A□ SGLFW2-30A120A□ SGLFW2-30A230A□	1 m	JZSP-CL2N703-01-E	
	3 m	JZSP-CL2N703-03-E	
	5 m	JZSP-CL2N703-05-E	
	10 m	JZSP-CL2N703-10-E	
	15 m	JZSP-CL2N703-15-E	
	20 m	JZSP-CL2N703-20-E	
SGLFW2-45A200A□ SGLFW2-45A380A□	1 m	JZSP-CL2N603-01-E	
	3 m	JZSP-CL2N603-03-E	
	5 m	JZSP-CL2N603-05-E	
	10 m	JZSP-CL2N603-10-E	
	15 m	JZSP-CL2N603-15-E	
	20 m	JZSP-CL2N603-20-E	
SGLFW2-90A200A□ SGLFW2-90A380A□	1 m	JZSP-CL2N803-01-E	
	3 m	JZSP-CL2N803-03-E	
	5 m	JZSP-CL2N803-05-E	
	10 m	JZSP-CL2N803-10-E	
	15 m	JZSP-CL2N803-15-E	
	20 m	JZSP-CL2N803-20-E	
SGLFW2-90A560A□ SGLFW2-1DA380A□ SGLFW2-1DA560A□	1 m	JZSP-CL2N503-01-E	
	3 m	JZSP-CL2N503-03-E	
	5 m	JZSP-CL2N503-05-E	
	10 m	JZSP-CL2N503-10-E	
	15 m	JZSP-CL2N503-15-E	
	20 m	JZSP-CL2N503-20-E	
SGLFW2-90A200A□L□	1 m	JZSP-CLN423-01-E	
	3 m	JZSP-CLN423-03-E	
	5 m	JZSP-CLN423-05-E	
	10 m	JZSP-CLN423-10-E	
	15 m	JZSP-CLN423-15-E	
	20 m	JZSP-CLN423-20-E	

(注) 上述以外的机型 (SGLFW2-90A380A□L□、-90A560A□L□、SGLFW2-1DA□□□A□L□) 接受询价。

*1. Tyco Electronics Japan TE Connectivity制连接器

*2. INTERCONNECTRON制连接器

SGLT型伺服电机的规格、额定值、外形尺寸

5

说明了SGLT型伺服电机型号的判别方法、规格及额定值、外形尺寸。

5.1 型号的判别方法 5-2
5.1.1 转子 5-2
5.1.2 定子 5-2
5.1.3 带磁极传感器(霍尔传感器)的转子的相关注意事项 5-3

5.2 规格及额定值 5-4
5.2.1 规格表 5-4
5.2.2 额定值 5-5
5.2.3 推力-速度特性 5-6
5.2.4 伺服电机的过载保护特性 5-8

5.3 外形尺寸 5-9
5.3.1 SGLTW-20：标准型 5-9
5.3.2 SGLTW-35：标准型 5-12
5.3.3 SGLTW-35□□□□H□：高效型 5-15
5.3.4 SGLTW-40：标准型 5-17
5.3.5 SGLTW-50：高效型 5-20
5.3.6 SGLTW-80：标准型 5-22

5.4 电缆选型 5-25
5.4.1 机器构成图 5-25
5.4.2 直线伺服电机主回路电缆 5-26

5.1 型号的判别方法

5.1.1 转子

S G L T W - 20 A 170 A P □ - E

Linear Σ系列
直线伺服电机

1位 2位 3+4位 5位 6+7+8位 9位 10位 11位 12位

1位数 电机型号

符号	规格
T	带芯T型

2位数 类别符号

符号	规格
W	转子

3+4位数 磁铁高度

符号	规格
20	20 mm
35	36 mm
40	40 mm
50	51 mm
80	76.5 mm

5位数 电源电压

符号	规格
A	AC200 V

6+7+8位数 转子长度

符号	规格
170	170 mm
320	315 mm
400	394.2 mm
460	460 mm
600	574.2 mm

9位数 设计顺序

A, B……
H：高效型

10位数 传感器规格/冷却方式

符号	规格		相应机型
	磁极传感器（霍尔传感器）	冷却方式	
无	无	自冷	多种机型
C*	无	水冷	SGLTW-40, -80
H*	有	水冷	
P	有	自冷	多种机型

11位数 伺服电机主回路电缆连接器

符号	规格	相应机型
无	Tyco Electronics Japan TE Connectivity制连接器	SGLTW-20A□□□□□, 35A□□□□□
	MS连接器	SGLTW-40A□□□B□, 80A□□□B□
	无连接器 导线散拉	SGLTW-35A□□□H□, 50A□□□H□

第12位 符合欧洲EU指令

符号	规格
E	已取得欧洲EU指令
无	未取得欧洲EU指令

* 关于该规格的电机特性和外形尺寸等的详情，请咨询本公司营业所或代理店。
(注) 用于说明型号含义的信息。并非存在所有的符号组合。

5.1.2 定子

S G L T M - 20 324 A □

Linear Σ系列
直线伺服电机

1位 2位 3+4位 5+6+7位 8位 9位

1位数 电机型号

(与转子相同)

2位数 类别符号

符号	规格
M	定子

3+4位数 磁铁高度

(与转子相同)

5+6+7位数 定子长度

符号	规格
324	324 mm
405	405 mm
540	540 mm
675	675 mm
756	756 mm
945	945 mm

8位数 设计顺序

A, B……
H：高效型

9位数 选项

符号	规格	相应机型
无	无选购件	-
C	带磁铁盖	多种机型
Y	带基板和磁铁盖	SGLTM-20, -35*, -40, -80

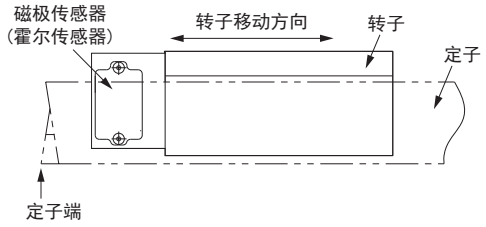
* SGLTM-35□□□H(高效型)不支持本规格。
(注) 用于说明型号含义的信息。并非存在所有的符号组合。

5.1.3 带磁极传感器(霍尔传感器)的转子的相关注意事项

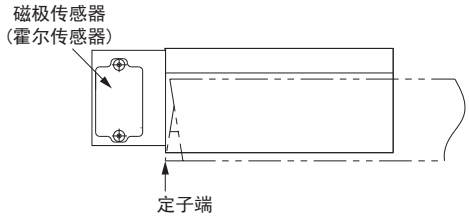
注释

使用带磁极传感器(霍尔传感器)的转子时，需确保转子运行过程中磁极传感器(霍尔传感器)不伸出到定子外(参照以下正确示例)。
因此，确定活动部分的行程和定子全长尺寸时，请务必将下表中的转子长度与磁极传感器(霍尔传感器)长度相加后确定全长(L尺寸)。

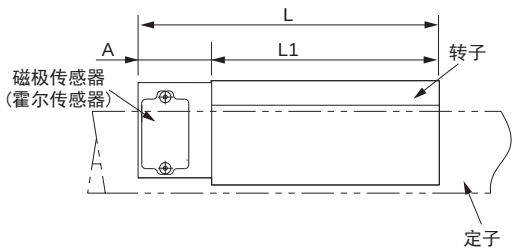
<正确示例>



<错误示例>



◆ 带磁极传感器(霍尔传感器)的转子的全长尺寸



转子型号 SGLTW-	转子长度 L1(mm)	磁极传感器 (霍尔传感器) 长度A(mm)	全长 L(mm)
20A170AP□	170	34	204
20A320AP□	315		349
20A460AP□	460		494
35A170AP□	170	34	204
35A320AP□	315		349
35A460AP□	460		494
35A170HP□	170	34	204
35A320HP□	315		349
50A170HP□	170	34	204
50A320HP□	315		349
40A400BH□ 40A400BP□	394.2	26	420.2
40A600BH□ 40A600BP□	574.2	26	600.2
80A400BH□ 80A400BP□	394.2	26	420.2
80A600BH□ 80A600BP□	574.2	26	600.2

5.2 规格及额定值

5.2.1 规格表

直线伺服电机转子型号 SGLTW-		标准型										高效型			
		20A			35A			40A		80A		35A		50A	
		170A	320A	460A	170A	320A	460A	400B	600B	400B	600B	170H	320H	170H	320H
额定时间		连续													
耐热等级		B													
绝缘电阻		DC500 V， 10 MΩ以上													
绝缘耐压		AC1500 V 1分钟													
励磁方式		永磁式													
冷却方式		自冷													
保护结构		IP00													
环境条件	使用环境温度	0°C～40°C(不得冻结)													
	使用环境湿度	20%～80%RH(不得结露)													
	安装场所	• 室内无腐蚀性或爆炸性气体的场所 • 通风良好，灰尘、垃圾及湿气少的场所 • 便于检查和清扫的场所 • 海拔高度1000 m以下 • 不会产生强大磁场的场所													
抗冲击强度	冲击加速度	196 m/s^2													
	冲击次数	2次													
耐振动	振动加速度	49 m/s^2(上下、左右、前后3个方向上的抗振性。)													

5.2.2 额定值

直线伺服电机转子型号 SGLTW-		标准型										高效型			
		20A			35A			40A		80A		35A		50A	
		170A	320A	460A	170A	320A	460A	400B	600B	400B	600B	170H	320H	170H	320H
额定速度 (速度控制时的标准速度)*1		3.0	3.0	3.0	2.5	2.5	2.5	1.5	2.0	2.0	2.0	2.5	2.0	2.0	2.0
最高速度*1	m/s	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	3.1	3.1	2.5	2.5	4.8	4.8	3.2	3.1
额定推力*1, *2	N	130	250	380	220	440	670	670	1000	1300	2000	300	600	450	900
最大推力*1	N	380	760	1140	660	1320	2000	2600	4000	5000	7500	600	1200	900	1800
额定电流*1	Arms	2.3	4.4	6.7	3.5	7.0	10.7	7.3	10.9	11.1	17.1	5.1	10.1	5.1	10.2
最大电流*1	Arms	7.7	15.4	23.2	12.1	24.2	36.7	39.4	60.6	57.9	86.9	11.9	23.9	11.8	23.6
转子重量	kg	2.5	4.6	6.7	3.7	6.8	10	15	23	24	35	4.9	8.8	6.0	11
推力参数	N/Arms	61.0	61.0	61.0	67.5	67.5	67.5	99.1	99.1	126	126	64.0	64.0	95.2	95.2
感应电压参数	Vrms/(m/s)/相	20.3	20.3	20.3	22.5	22.5	22.5	33.0	33.0	42.0	42.0	21.3	21.3	31.7	31.7
电机参数	$N/\sqrt{W}$	18.7	26.5	32.3	26.7	37.5	46.4	61.4	75.2	94.7	116	37.4	52.9	48.6	68.7
电气时间参数	ms	5.9	5.9	5.9	6.9	6.8	6.9	15	15	17	17	15	16	16	17
机械时间参数	ms	7.1	6.6	6.4	5.2	4.8	4.6	4.0	4.1	2.7	2.6	3.5	3.1	2.5	2.4
热电阻 (带散热片)	K/W	1.01	0.49	0.38	0.76	0.44	0.32	0.24	0.20	0.22	0.18	0.76	0.40	0.61	0.30
热电阻 (无散热片)	K/W	1.82	1.11	0.74	1.26	0.95	0.61	0.57	0.40	0.47	0.33	1.26	0.83	0.97	0.80
磁吸力*3	N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
磁吸力(单侧)*4	N	800	1590	2380	1400	2780	4170	3950	5890	7650	11400	1400	2780	2000	3980
容许最大可搬运重量	kg	25	50	76	44	88	130	280	440	690	1000	33	67	92	190
容许最大可搬运重量 (外置再生电阻、外置DB电阻时)	kg	25	50	76	44	88	130	280	440	690	1000	40	82	95	190
组合定子SGLTM-		20□□□A□			35□□□A□			40□□□A□		80□□□A□		35□□□H□		50□□□H□	
组合串行转换单元 JZDP-□□□□-		011	012	013	014	015	016	185	186	187	188	105	106	108	109
组合伺服单元	SGD7S-	3R8A	7R6A	120A	5R5A	120A	180A	180A	330A	330A	550A	5R5A	120A	5R5A	120A
	SGD7W- SGD7C-	5R5A	7R6A	–	5R5A	–	–	–	–	–	–	5R5A	–	5R5A	–

*1. 与伺服单元组合并运行后，电枢线圈温度为100°C时的值。其它项目为20°C时的值。各值均为典型值。

*2. 额定推力表示安装在以下尺寸的铝制散热片上且使用环境温度为40°C时的连续容许推力值。
- 散热片尺寸
  - 254 mm × 254 mm × 25 mm：SGLTW-20A170A，35A170A
  - 400 mm × 500 mm × 40 mm：SGLTW-20A320A，20A460A，35A170H，35A320A，35A320H，35A460A，50A170H
  - 609 mm × 762 mm × 50 mm：SGLTW-40A400B，40A600B，50A320H，80A400B，80A600B

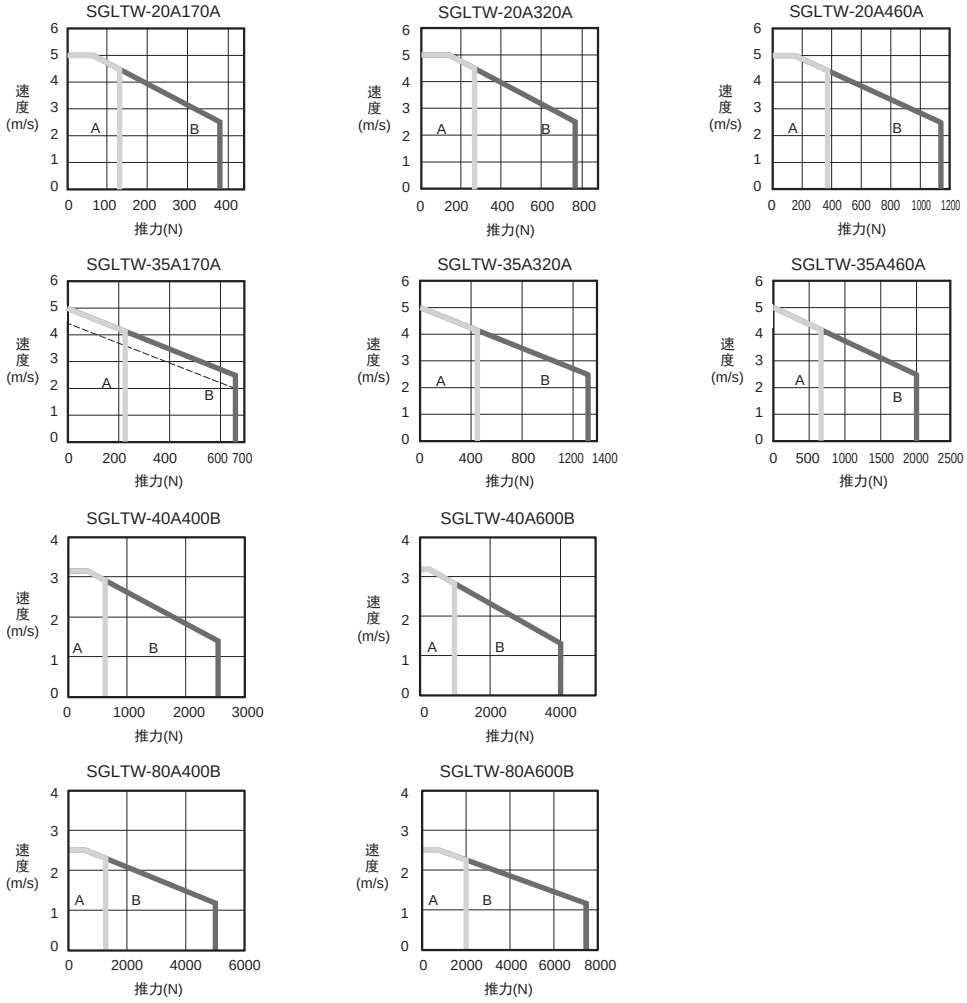
*3. 组装转子后导致磁隙不平衡，转子产生磁吸力。

*4. 表示单侧定子产生的吸力。

5.2.3 推力-速度特性

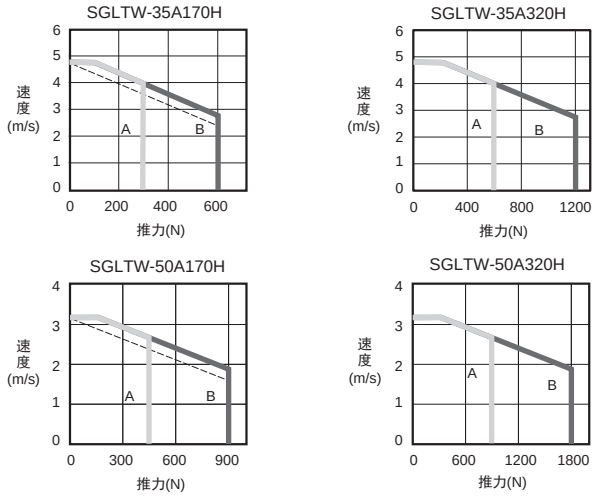
A ：连续使用区域 ———(实线)：三相200 V输入时
B ：反复使用区域 - - - - - - - -(虚线)：单相200 V输入时

◆ 标准型



(注) 1. 与伺服单元组合并运行后，电枢线圈温度为100°C时的值(代表值)。
2. 反复使用区域的特性因电源电压而异。
3. 若有效推力在额定推力以内，则可在反复使用区域内使用。
4. 使用超过20 m的伺服电机主回路电缆时，其电压降会增大，反复使用区域会变窄，敬请注意。

◆ 高效型

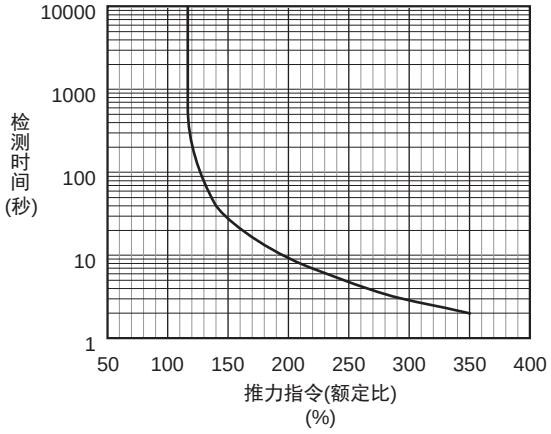


(注) 1. 与伺服单元组合并运行后，电枢线圈温度为100°C时的值(代表值)。
2. 反复使用区域的特性因电源电压而异。
3. 若有效推力在额定推力以内，则可在反复使用区域内使用。
4. 使用超过20 m的伺服电机主回路电缆时，其电压降会增大，反复使用区域会变窄，敬请注意。

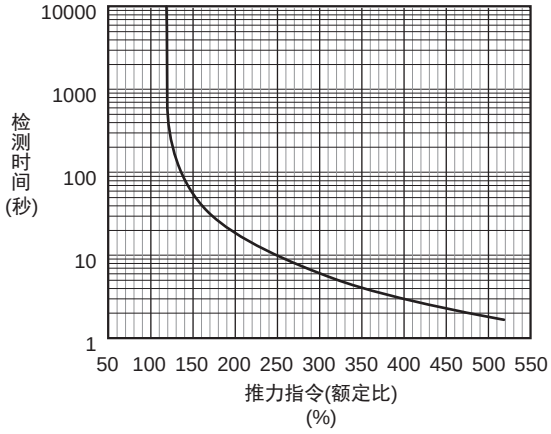
5.2.4 伺服电机的过载保护特性

过载检测值在电机使用环境温度为40°C且热起动的条件下设定。

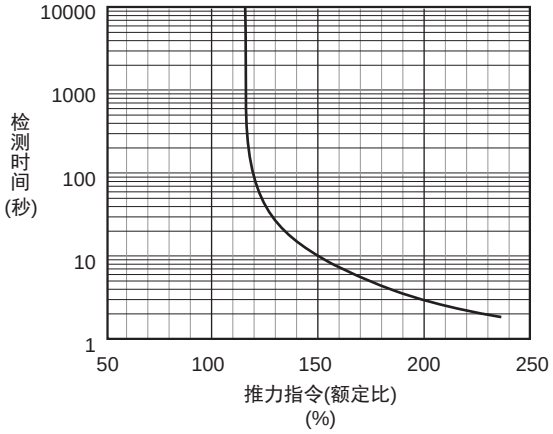
SGLTW-20A□□□A, 35A□□□A



SGLTW-40A□□□B, 80A□□□B



SGLTW-35A□□□H, 50A□□□H

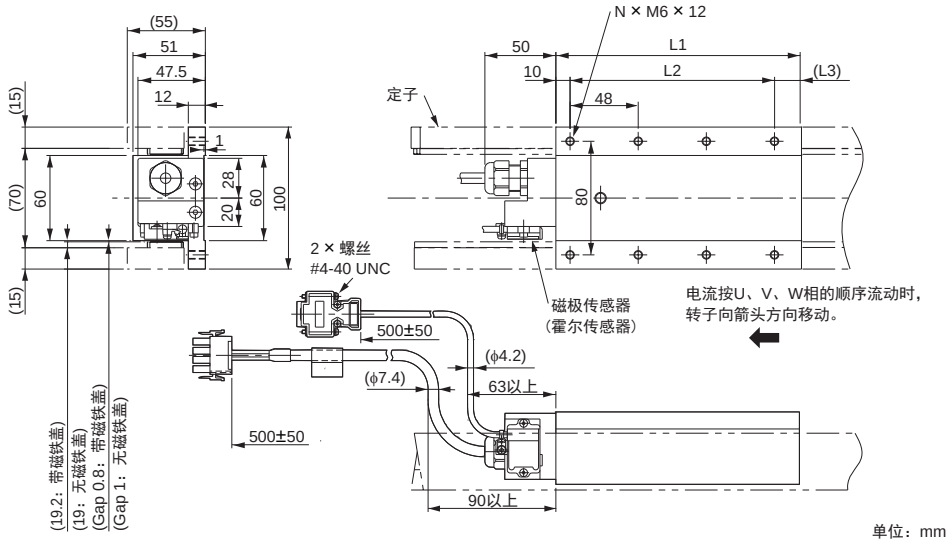


(注) 上述过载保护特性并不保证100%以上输出的连续使用。使用时，请将有效转矩控制在“5.2.3 推力-速度特性(5-6页)”的连续使用范围内。

5.3 外形尺寸

5.3.1 SGLTW-20：标准型

◆ 转子：SGLTW-20A□□□A□

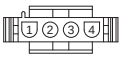


单位：mm

转子型号 SGLTW-	L1	L2	(L3)	N	大致质量 [kg]
20A170A□	170	144(48 × 3)	(16)	8	2.5
20A320A□	315	288(48 × 6)	(17)	14	4.6
20A460A□	460	432(48 × 9)	(18)	20	6.7

■ 连接器规格

• 电机用

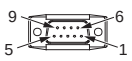


1	U相	红	3	W相	黑
2	V相	白	4	FG	绿

插头：350779-1
针：350218-3或350547-3 (No.1～3)
350654-1或350669-1 (No.4)
Tyco Electronics Japan TE Connectivity制

连接对象型号
保护盖：350780-1
插座：350537-3或350550-3

• 磁极传感器(霍尔传感器)用



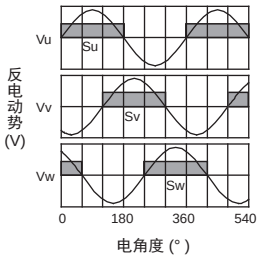
1	+5 V (DC)	6	空
2	U相	7	
3	V相	8	
4	W相	9	
5	0 V	–	–

插针连接器：17JE-23090-02 (D8C)-CG
第一电子工业株式会社制

连接对象型号
插孔连接器：17JE-13090-02 (D8C) A-CG
双头螺栓：17L-002C或17L-002C1

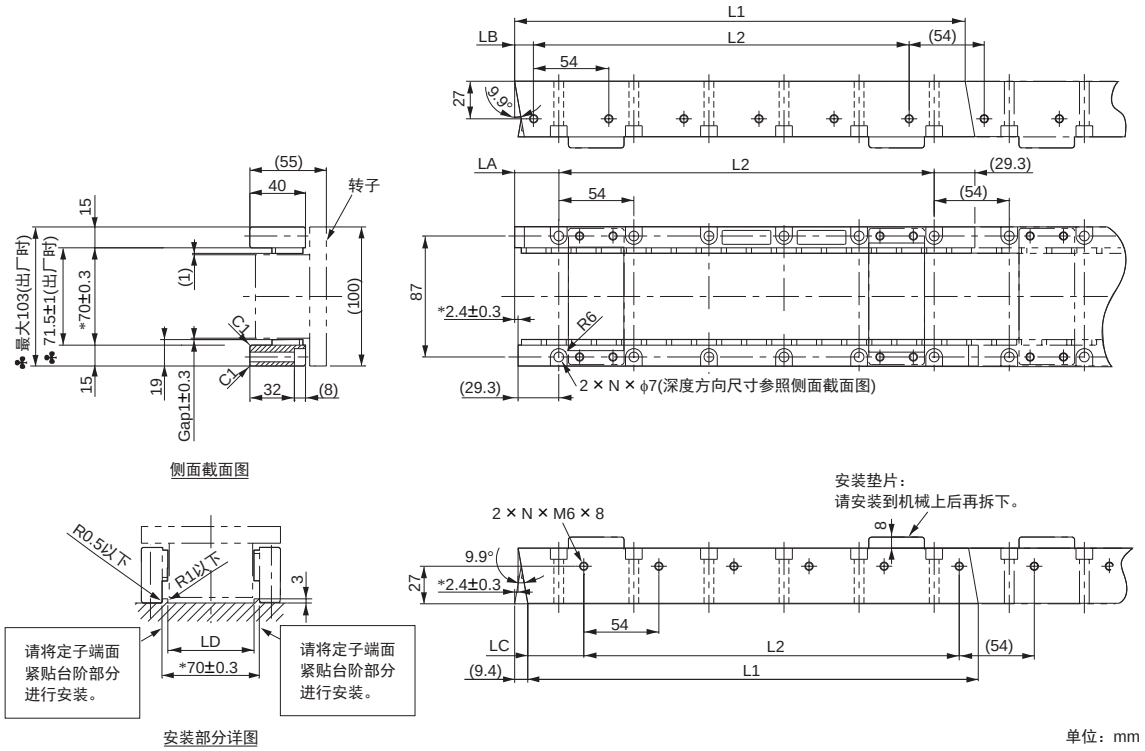
■ 磁极传感器(霍尔传感器)的输出信号

将转子向外形图中的箭头方向移动时，磁极传感器(霍尔传感器)的输出信号Su、Sv、Sw与电机的各相反电动势Vu、Vv、Vw的关系如右图所示。



5.3.1 SGLTW-20：标准型

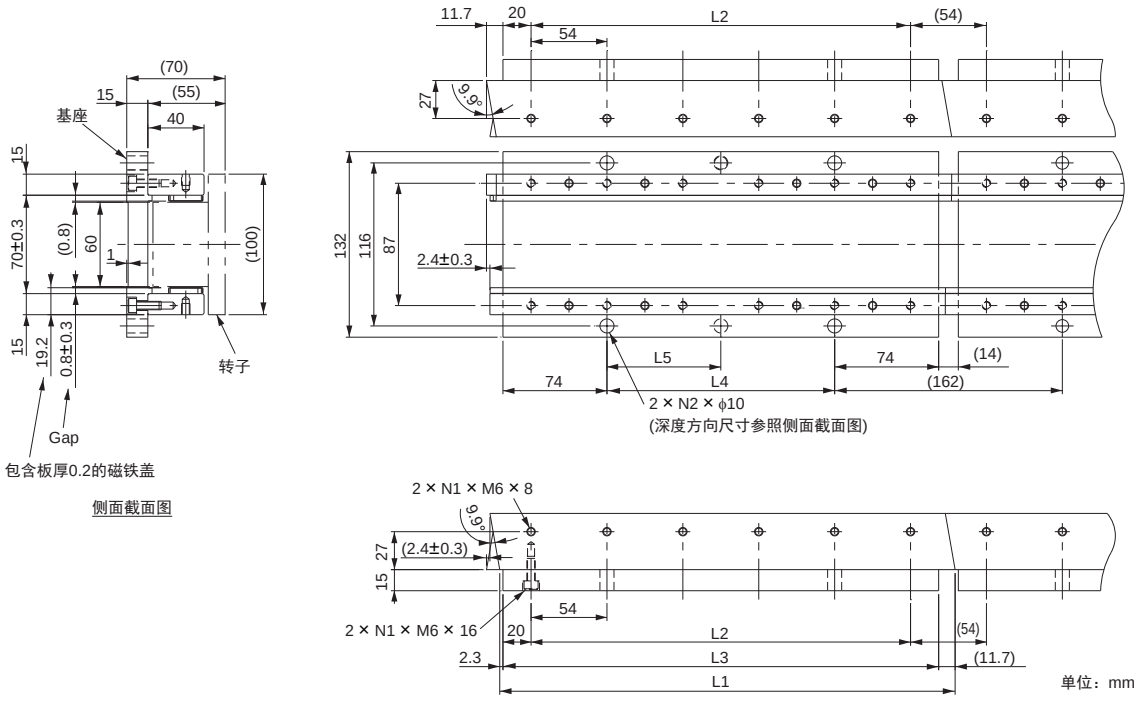
◆ 定子：SGLTM-20□□□A



(注) 1. 定子2个1组。已通过铝制安装衬垫固定2个定子，确保出厂时的安全。
2. 可连接定子。
3. 带*的尺寸为定子之间的尺寸。安装时，请符合指定尺寸。请将安装部分形状作为安装部分详图所示的尺寸。
此外，请注意，出厂时为带♣的尺寸。
4. 定子安装用螺丝请使用强度等级大于10.9的带孔螺栓。(无法使用不锈钢制)。

定子型号 SGLTM-	L1	L2	LA	LB	LC	LD	N	大致质量 [kg]
20324A□	$324^{-0.1}_{-0.3}$	270(54 × 5)	$31.7^{0}_{-0.2}$	$13.7^{0}_{-0.2}$	$40.3^{0}_{-0.2}$	$62^{+0.6}_{0}$	6	3.4
20540A□	$540^{-0.1}_{-0.3}$	486(54 × 9)	$31.7^{0}_{-0.2}$	$13.7^{0}_{-0.2}$	$40.3^{0}_{-0.2}$	$62^{+0.6}_{0}$	10	5.7
20756A□	$756^{-0.1}_{-0.3}$	702(54 × 13)	$31.7^{0}_{-0.2}$	$13.7^{0}_{-0.2}$	$40.3^{0}_{-0.2}$	$62^{+0.6}_{0}$	14	7.9

◆ 带座的定子：SGLTM-20□□□AY

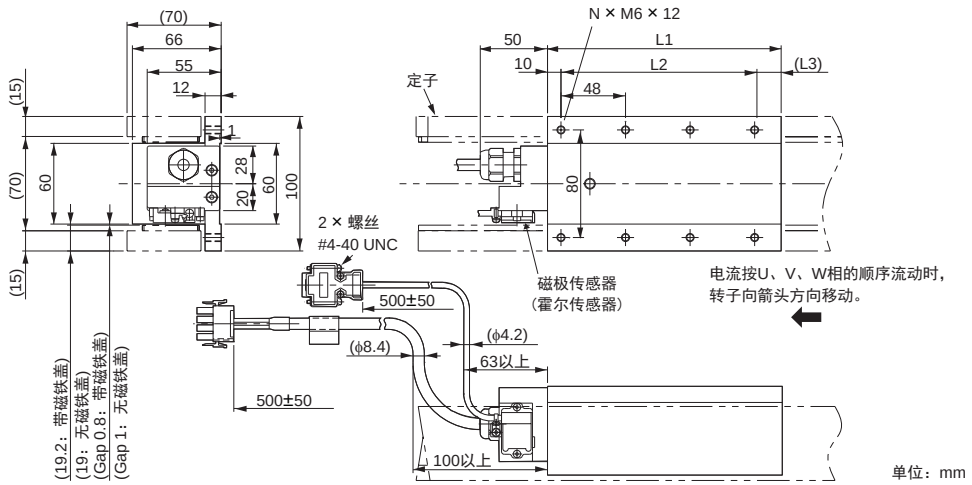


(注) 定子2个1组。可连接定子。

定子型号 SGLTM-	L1	L2	L3	L4	L5	N1	N2	大致质量 [kg]
20324AY	$324^{-0.1}_{-0.3}$	270	310	162	162	6	2	5.1
20540AY	$540^{-0.1}_{-0.3}$	486	526	378	189	10	3	8.5
20756AY	$756^{-0.1}_{-0.3}$	702	742	594	198	14	4	12

5.3.2 SGLTW-35：标准型

◆ 转子：SGLTW-35A□□□A□

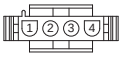


单位：mm

转子型号 SGLTW-	L1	L2	(L3)	N	大致质量 [kg]
35A170A□	170	144(48 × 3)	(16)	8	3.7
35A320A□	315	288(48 × 6)	(17)	14	6.8
35A460A□	460	432(48 × 9)	(18)	20	10

■ 连接器规格

• 电机用

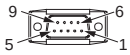


1	U相	红	3	W相	黑
2	V相	白	4	FG	绿

插头：350779-1
针：350218-3或350547-3 (No.1～3)
350654-1或350669-1 (No.4)
Tyco Electronics Japan TE Connectivity制

连接对象型号
保护盖：350780-1
插座：350537-3或350550-3

• 磁极传感器(霍尔传感器)用



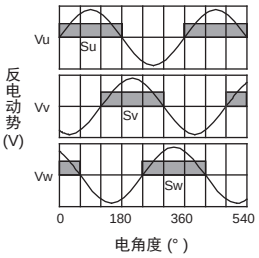
1	+5 V (DC)	6	空
2	U相	7	
3	V相	8	
4	W相	9	
5	0 V	–	–

插针连接器：17JE-23090-02 (D8C)-CG
第一电子工业株式会社制

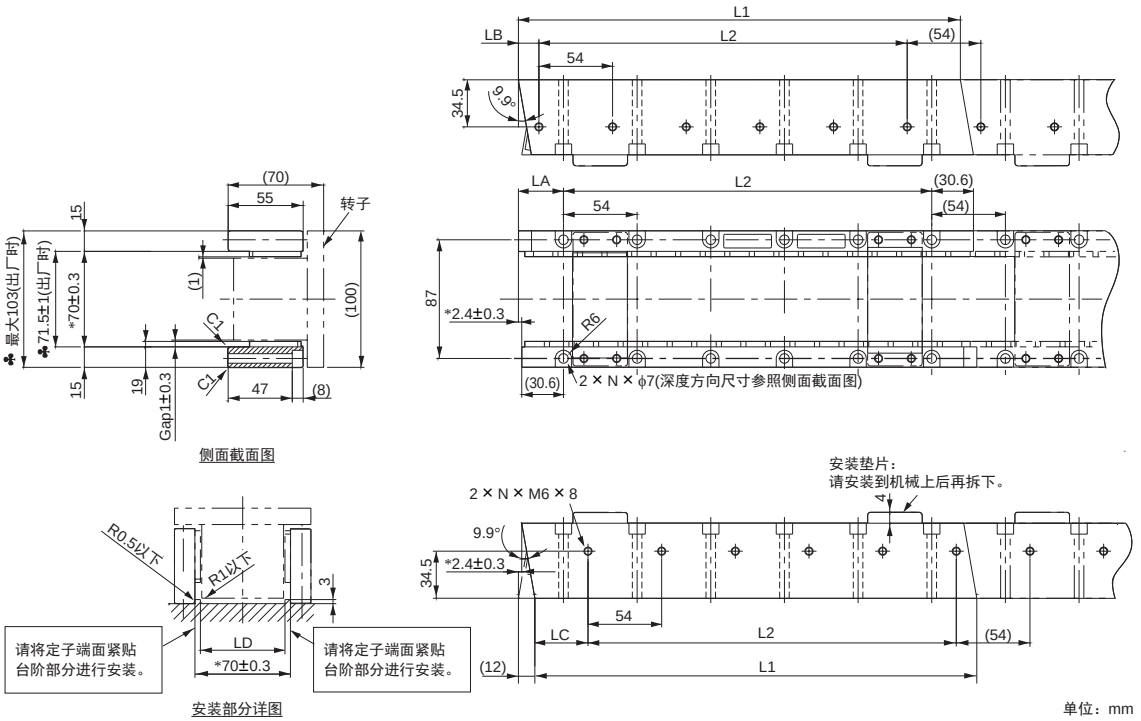
连接对象型号
插孔连接器：17JE-13090-02 (D8C) A-CG
双头螺栓：17L-002C或17L-002C1

■ 磁极传感器(霍尔传感器)的输出信号

将转子向外形图中的箭头方向移动时，磁极传感器(霍尔传感器)的输出信号Su、Sv、Sw与电机的各相反电动势Vu、Vv、Vw的关系如右图所示。



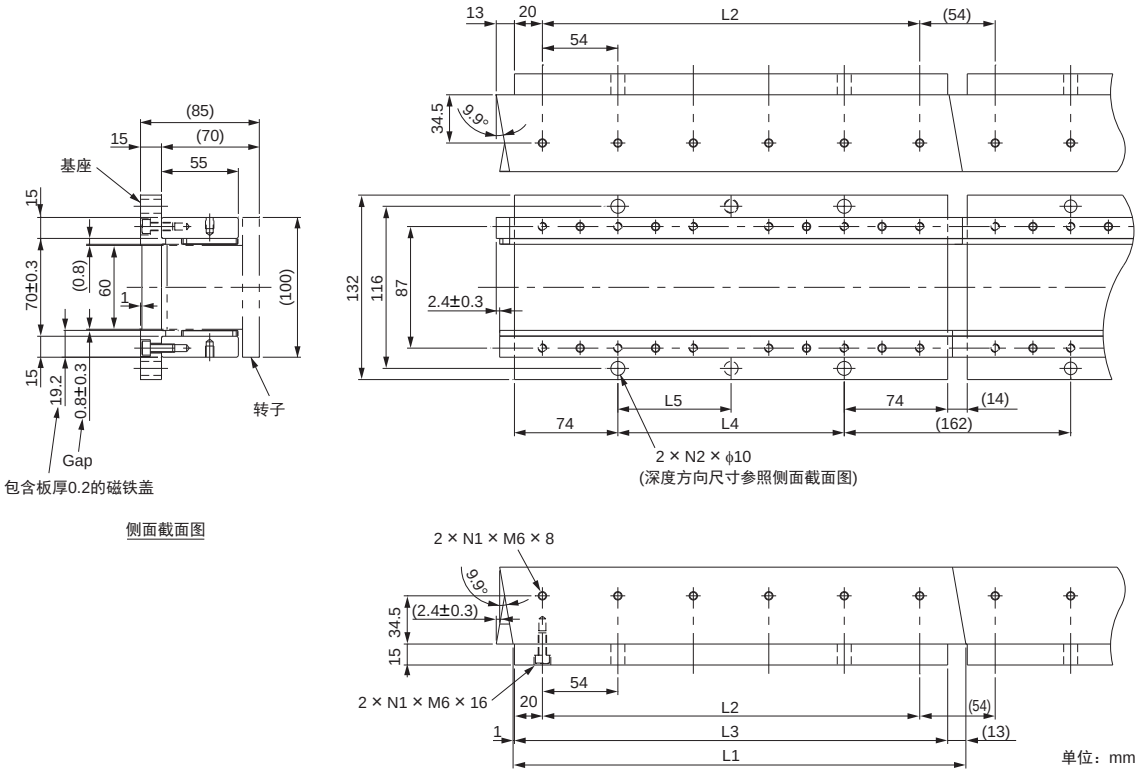
◆ 定子：SGLTM-35□□□A□



(注) 1. 定子2个1组。已通过铝制安装衬垫固定2个定子，确保出厂时的安全。
2. 可连接定子。
3. 带*的尺寸为定子之间的尺寸。安装时，请符合指定尺寸。请将安装部分形状作为安装部分详图所示的尺寸。
此外，请注意，出厂时为带♣的尺寸。
4. 定子安装用螺丝请使用强度等级大于10.9的带孔螺栓。 (无法使用不锈钢制)。

定子型号 SGLTM-	L1	L2	LA	LB	LC	LD	N	大致质量 [kg]
35324A□	$324^{-0.1}_{-0.3}$	270(54 × 5)	$33^{0}_{-0.2}$	$15^{0}_{-0.2}$	$39^{0}_{-0.2}$	$62^{+0.6}_{0}$	6	4.8
35540A□	$540^{-0.1}_{-0.3}$	486(54 × 9)	$33^{0}_{-0.2}$	$15^{0}_{-0.2}$	$39^{0}_{-0.2}$	$62^{+0.6}_{0}$	10	8
35756A□	$756^{-0.1}_{-0.3}$	702(54 × 13)	$33^{0}_{-0.2}$	$15^{0}_{-0.2}$	$39^{0}_{-0.2}$	$62^{+0.6}_{0}$	14	11

◆ 带座的定子：SGLTM-35□□□AY

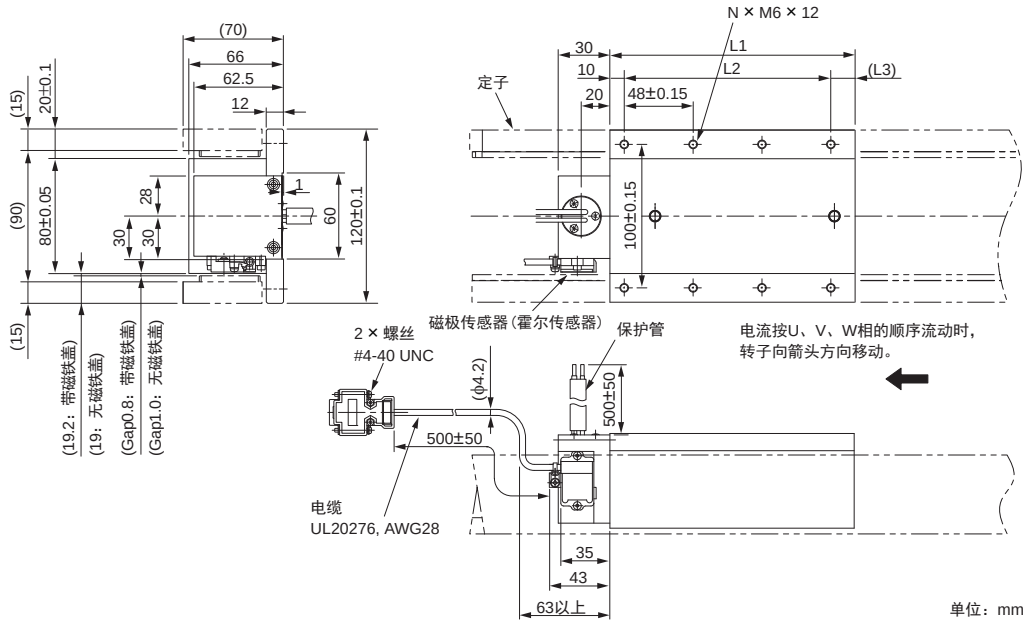


(注) 定子2个1组。可连接定子。

定子型号 SGLTM-	L1	L2	L3	L4	L5	N1	N2	大致质量 [kg]
35324AY	324 $^{-0.1}_{-0.3}$	270	310	162	162	6	2	6.4
35540AY	540 $^{-0.1}_{-0.3}$	486	526	378	189	10	3	11
35756AY	756 $^{-0.1}_{-0.3}$	702	742	594	198	14	4	15

5.3.3 SGLTW-35□□□□H□：高效型

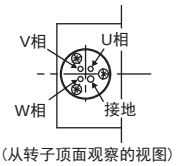
◆ 转子：SGLTW-35A□□□H□



转子型号 SGLTW-	L1	L2	L3	N	大致质量 [kg]
35A170H□	170	144(48 × 3)	(16)	8	4.7
35A320H□	315	288(48 × 6)	(17)	14	8.8

■ 连接器规格

• 转子导线用

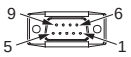


(从转子顶面观察的视图)

U相	红	U	2 mm²
V相	白	V	
W相	黑	W	
接地	绿	–	

请固定本导线，确保其与转子一起动作。

• 磁极传感器(霍尔传感器)用



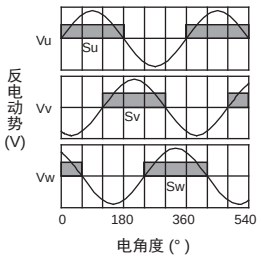
1	+5 V (DC)	6	空
2	U相	7	
3	V相	8	
4	W相	9	
5	0 V(电源)	–	–

插针连接器：17JE-23090-02 (D8C)-CG
第一电子工业株式会社制

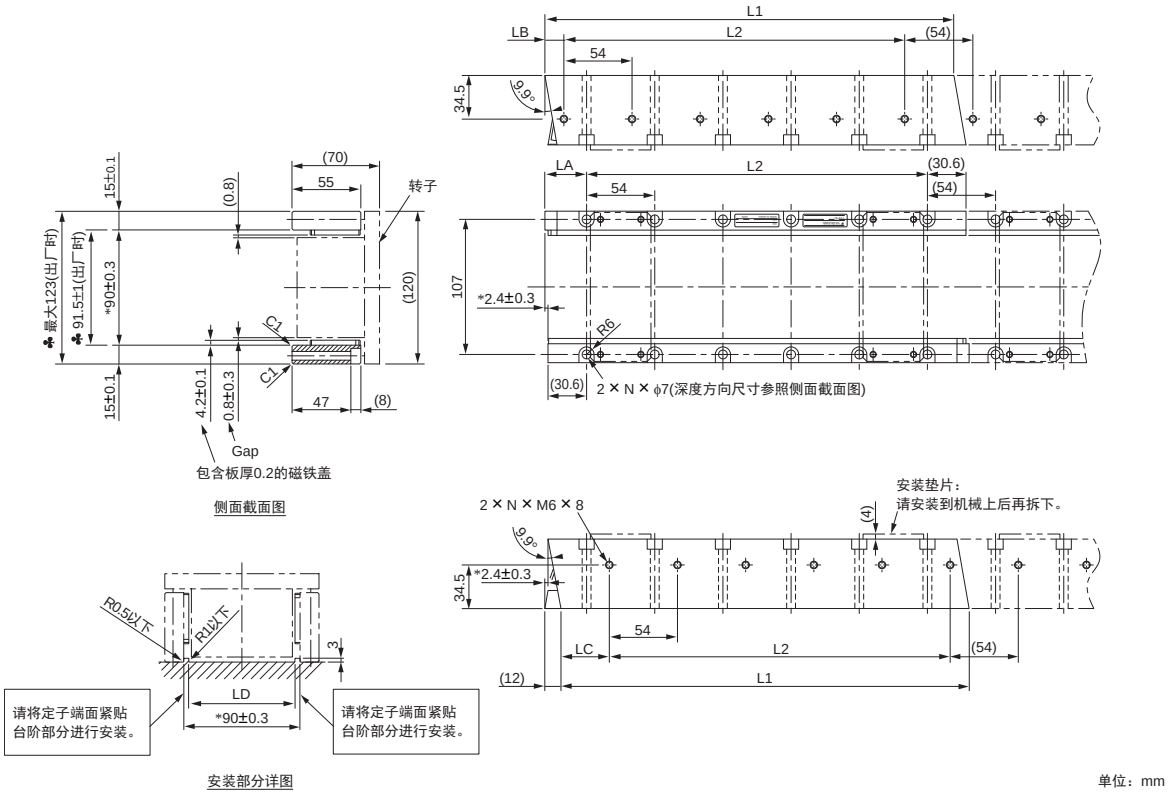
连接对象型号
插孔连接器：17JE-13090-02 (D8C) A-CG
双头螺栓：17L-002C或17L-002C1

■ 磁极传感器(霍尔传感器)的输出信号

将转子向外形图中的箭头方向移动时，磁极传感器(霍尔传感器)的输出信号Su、Sv、Sw与电机的各相反电动势Vu、Vv、Vw的关系如右图所示。



◆ 定子：SGLTM-35□□□H□

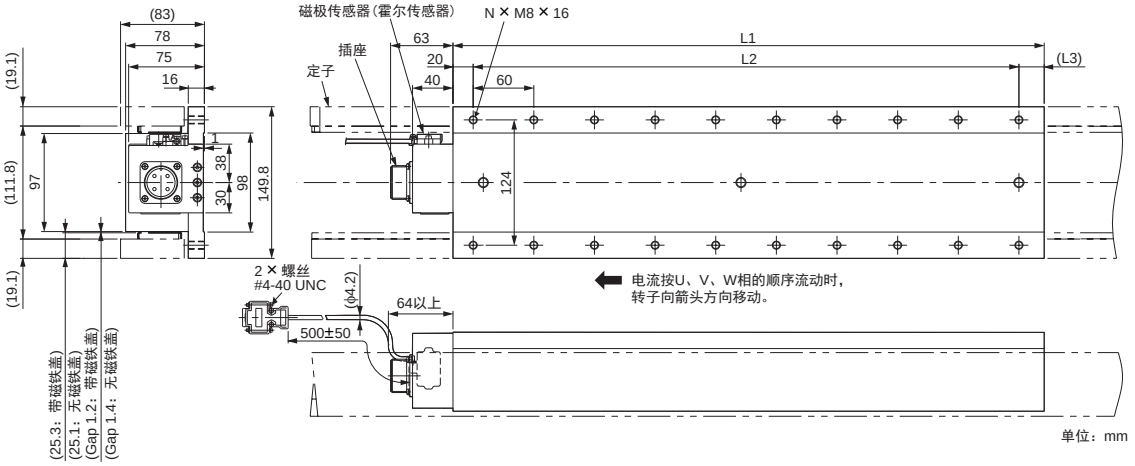


(注) 1. 定子2个1组。已通过铝制安装衬垫固定2个定子，确保出厂时的安全。
2. 可连接定子。
3. 带*的尺寸为定子之间的尺寸。安装时，请符合指定尺寸。请将安装部分形状作为安装部分详图所示的尺寸。
此外，请注意，出厂时为带♣的尺寸。
4. 定子安装用螺丝请使用强度等级大于10.9的带孔螺栓。(无法使用不锈钢制)。

定子型号 SGLTM-	L1	L2	LA	LB	LC	LD	N	大致质量 [kg]
35324H□	$324^{-0.1}_{-0.3}$	270(54 × 5)	$33^{0}_{-0.2}$	$15^{0}_{-0.2}$	$39^{0}_{-0.2}$	$82^{+0.6}_{0}$	6	4.8
35540H□	$540^{-0.1}_{-0.3}$	486(54 × 9)	$33^{0}_{-0.2}$	$15^{0}_{-0.2}$	$39^{0}_{-0.2}$	$82^{+0.6}_{0}$	10	8
35756H□	$756^{-0.1}_{-0.3}$	702(54 × 13)	$33^{0}_{-0.2}$	$15^{0}_{-0.2}$	$39^{0}_{-0.2}$	$82^{+0.6}_{0}$	14	11

5.3.4 SGLTW-40：标准型

◆ 转子：SGLTW-40A□□□B□



转子型号 SGLTW-	L1	L2	(L3)	N	大致质量 [kg]
40A400B□	394.2	360(60 × 6)	(15)	14	15
40A600B□	574.2	540(60 × 9)	(15)	20	22

■ 连接器规格

• 电机用

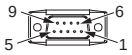


A	U相	C	W相
B	V相	D	接地

插座：MS3102A-22-22P
第一电子工业株式会社制

连接对象型号
L形插头：MS3108B22-22S
直插头：MS3106B22-22S
电缆夹：MS3057-12A

• 磁极传感器(霍尔传感器)用



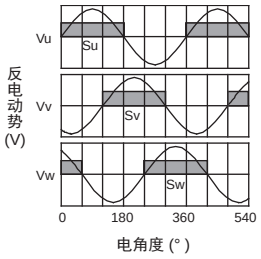
1	+5 V (电源)	6	空
2	U相	7	
3	V相	8	
4	W相	9	
5	0 V (电源)	–	–

插针连接器：17JE-23090-02 (D8C)-CG
第一电子工业株式会社制

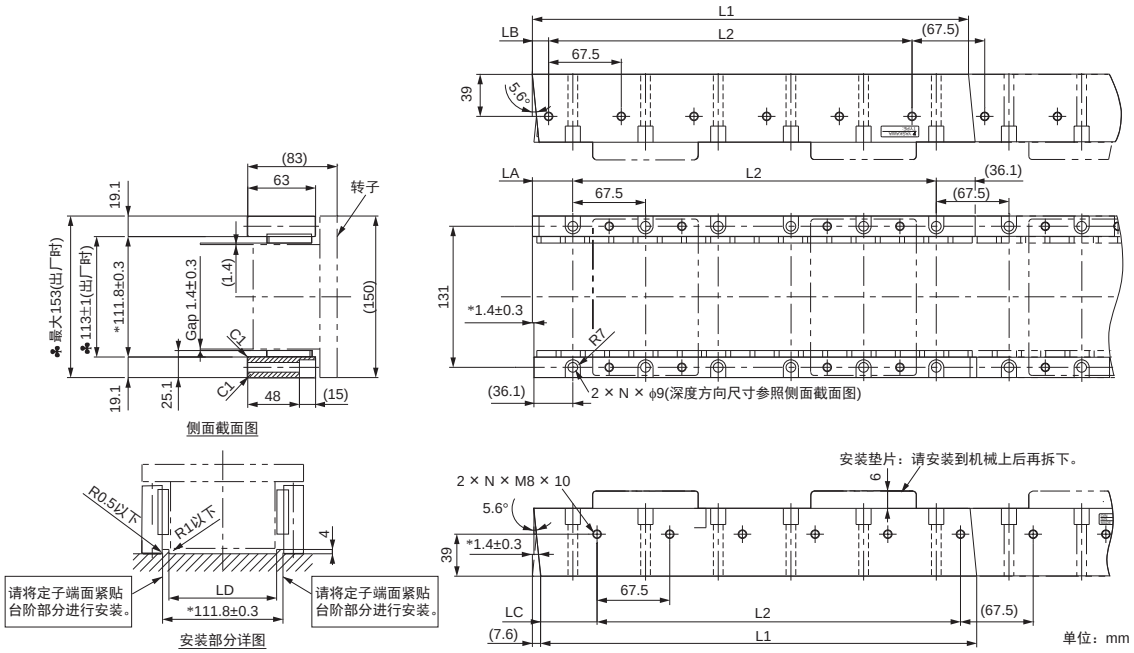
连接对象型号
插孔连接器：17JE-13090-02 (D8C) A-CG
双头螺栓：17L-002C或17L-002C1

■ 磁极传感器(霍尔传感器)的输出信号

将转子向外形图中的箭头方向移动时，磁极传感器(霍尔传感器)的输出信号Su、Sv、Sw与电机的各相反电动势Vu、Vv、Vw的关系如右图所示。



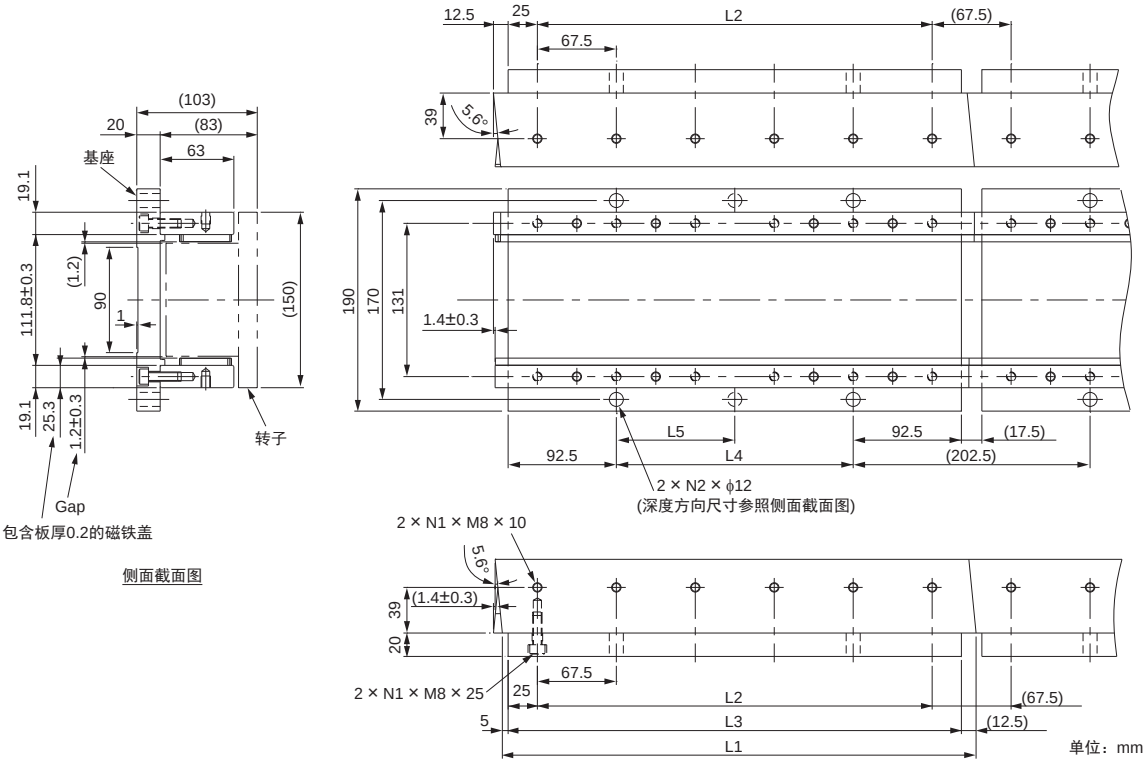
◆ 定子：SGLTM-40□□□A□



(注) 1. 定子2个1组。已通过铝制安装衬垫固定2个定子，确保出厂时的安全。
2. 可连接定子。
3. 带*的尺寸为定子之间的尺寸。安装时，请符合指定尺寸。请将安装部分形状作为安装部分详图所示的尺寸。
此外，请注意，出厂时为带♣的尺寸。
4. 定子安装用螺丝请使用强度等级大于10.9的带孔螺栓。(无法使用不锈钢制)。

定子型号 SGLTM-	L1	L2	LA	LB	LC	LD	N	大致质量 [kg]
40405A□	$405^{-0.1}_{-0.3}$	337.5(67.5 × 5)	$37.5^{0}_{-0.2}$	$15^{0}_{-0.2}$	$52.5^{0}_{-0.2}$	$100^{+0.6}_{0}$	6	9
40675A□	$675^{-0.1}_{-0.3}$	607.5(67.5 × 9)	$37.5^{0}_{-0.2}$	$15^{0}_{-0.2}$	$52.5^{0}_{-0.2}$	$100^{+0.6}_{0}$	10	15
40945A□	$945^{-0.1}_{-0.3}$	877.5(67.5 × 13)	$37.5^{0}_{-0.2}$	$15^{0}_{-0.2}$	$52.5^{0}_{-0.2}$	$100^{+0.6}_{0}$	14	21

◆ 带座的定子：SGLTM-40□□□AY

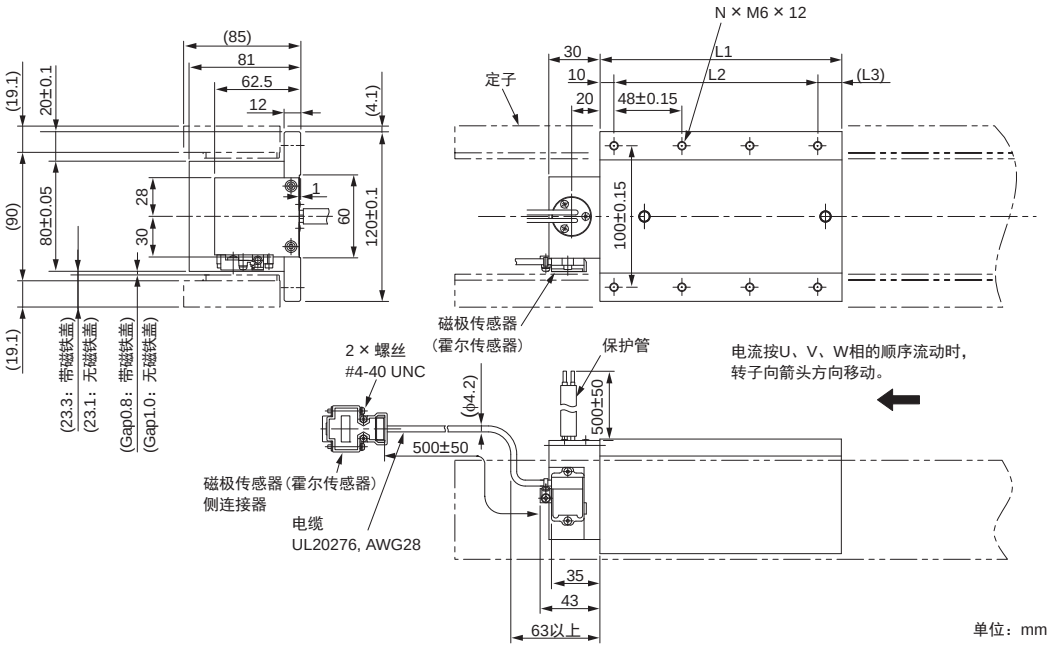


(注) 定子2个1组。可连接定子。

定子型号 SGLTM-	L1	L2	L3	L4	L5	N1	N2	大致质量 [kg]
40405AY	$405^{-0.1}_{-0.3}$	337.5	387.5	202.5	202.5	6	2	13
40675AY	$675^{-0.1}_{-0.3}$	607.5	657.5	472.5	236.25	10	3	21
40945AY	$945^{-0.1}_{-0.3}$	877.5	927.5	742.5	247.5	14	4	30

5.3.5 SGLTW-50：高效型

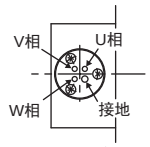
◆ 转子：SGLTW-50A□□□H□



转子型号 SGLTW-	L1	L2	(L3)	N	大致质量 [kg]
50A170H□	170	144(48 × 3)	(16)	8	6
50A320H□	315	288(48 × 6)	(17)	14	11

■ 连接器规格

• 转子导线用

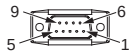


(从转子顶面观察的视图)

U相	红	U	2 mm²
V相	白	V	
W相	黑	W	
接地	绿	–	

请固定本导线，确保其与转子一起动作。

• 磁极传感器(霍尔传感器)用



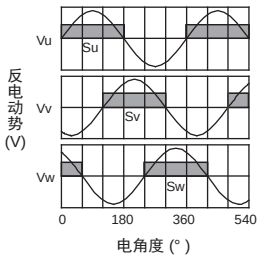
1	+5 V (DC)	6	空
2	U相	7	
3	V相	8	
4	W相	9	
5	0 V(电源)	–	–

插针连接器：17JE-23090-02 (D8C)-CG
第一电子工业株式会社制

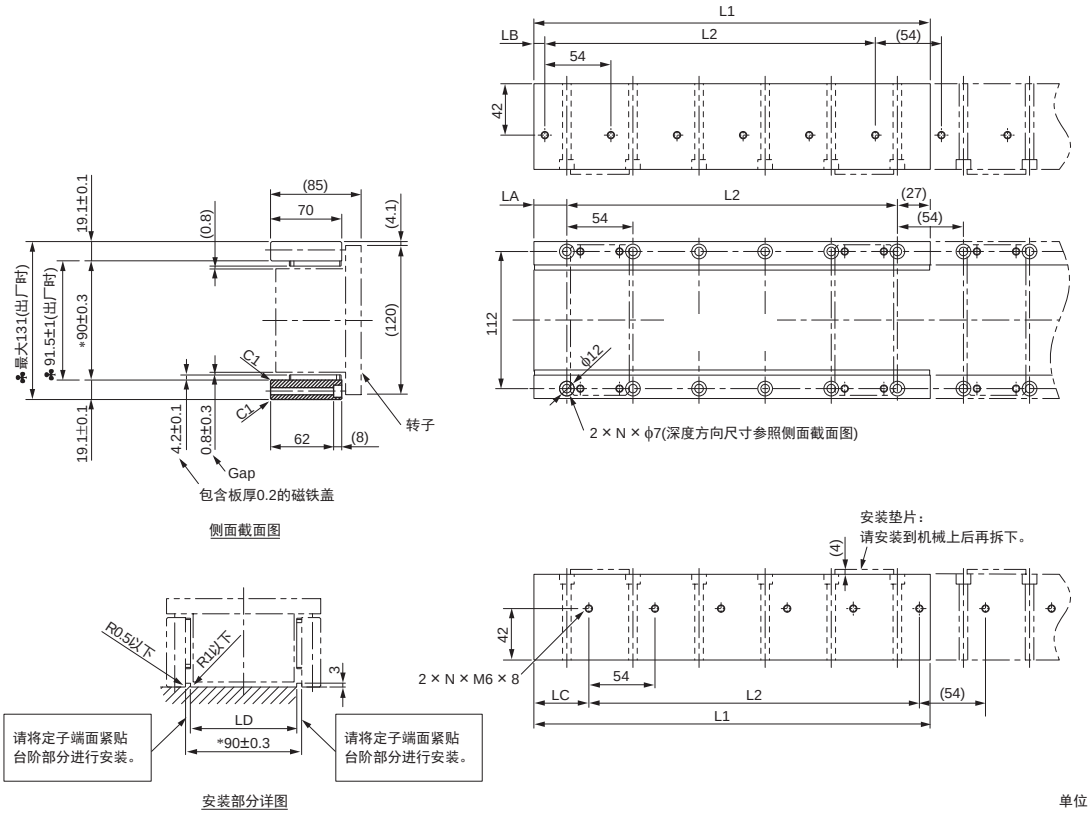
连接对象型号
插孔连接器：17JE-13090-02 (D8C) A-CG
双头螺栓：17L-002C或17L-002C1

■ 磁极传感器(霍尔传感器)的输出信号

将转子向外形图中的箭头方向移动时，磁极传感器(霍尔传感器)的输出信号Su、Sv、Sw与电机的各相反电动势Vu、Vv、Vw的关系如右图所示。



◆ 定子：SGLTM-50□□□H□

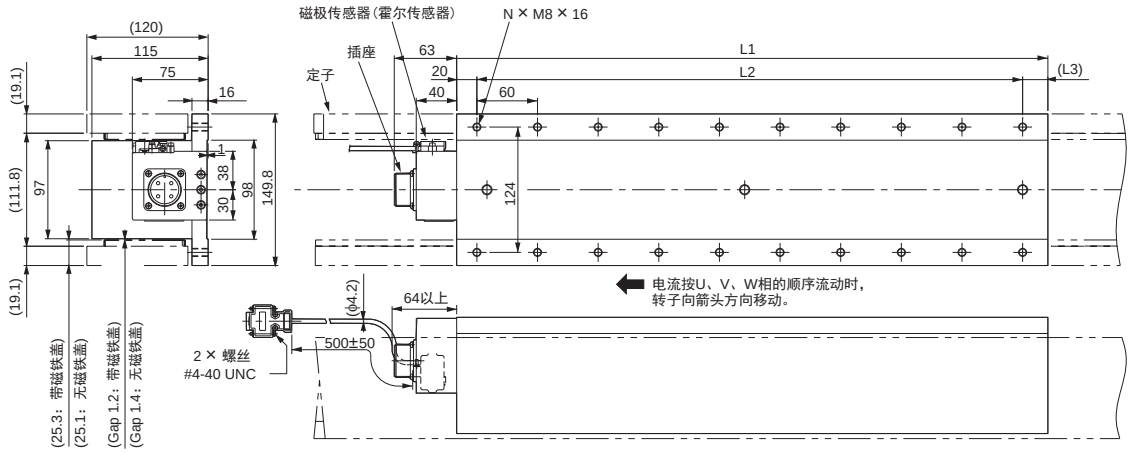


(注) 1. 定子2个1组。已通过铝制安装衬垫固定2个定子，确保出厂时的安全。
2. 可连接定子。
3. 带*的尺寸为定子之间的尺寸。安装时，请符合指定尺寸。请将安装部分形状作为安装部分详图所示的尺寸。
此外，请注意，出厂时为带♣的尺寸。
4. 定子安装用螺丝请使用强度等级大于10.9的带孔螺栓。 (无法使用不锈钢制)。

定子型号 SGLTM-	L1	L2	LA	LB	LC	LD	N	大致质量 [kg]
50324H□	$324^{-0.1}_{-0.3}$	270(54 × 5)	$27^{0}_{-0.2}$	$9^{0}_{-0.2}$	$45^{0}_{-0.2}$	$82^{+0.6}_{0}$	6	8
50540H□	$540^{-0.1}_{-0.3}$	486(54 × 9)	$27^{0}_{-0.2}$	$9^{0}_{-0.2}$	$45^{0}_{-0.2}$	$82^{+0.6}_{0}$	10	13
50756H□	$756^{-0.1}_{-0.3}$	702(54 × 13)	$27^{0}_{-0.2}$	$9^{0}_{-0.2}$	$45^{0}_{-0.2}$	$82^{+0.6}_{0}$	14	18

5.3.6 SGLTW-80：标准型

◆ 转子：SGLTW-80□□□□B□



单位：mm

转子型号 SGLTW-	L1	L2	L3	N	大致质量 [kg]
80□400B□	394.2	360(60 × 6)	(15)	14	24
80□600B□	574.2	540(60 × 9)	(15)	20	35

■ 连接器规格

• 电机用

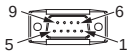


A	U相	C	W相
B	V相	D	接地

插座：MS3102A-22-22P
第一电子工业株式会社制

连接对象型号
L形插头：MS3108B22-22S
直插头：MS3106B22-22S
电缆夹：MS3057-12A

• 磁极传感器(霍尔传感器)用



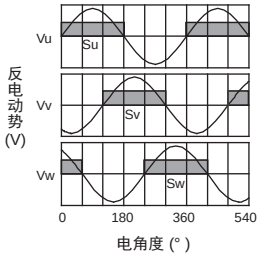
1	+5 V (电源)	6	空
2	U相	7	
3	V相	8	
4	W相	9	
5	0 V (电源)	–	–

插针连接器：17JE-23090-02 (D8C)-CG
第一电子工业株式会社制

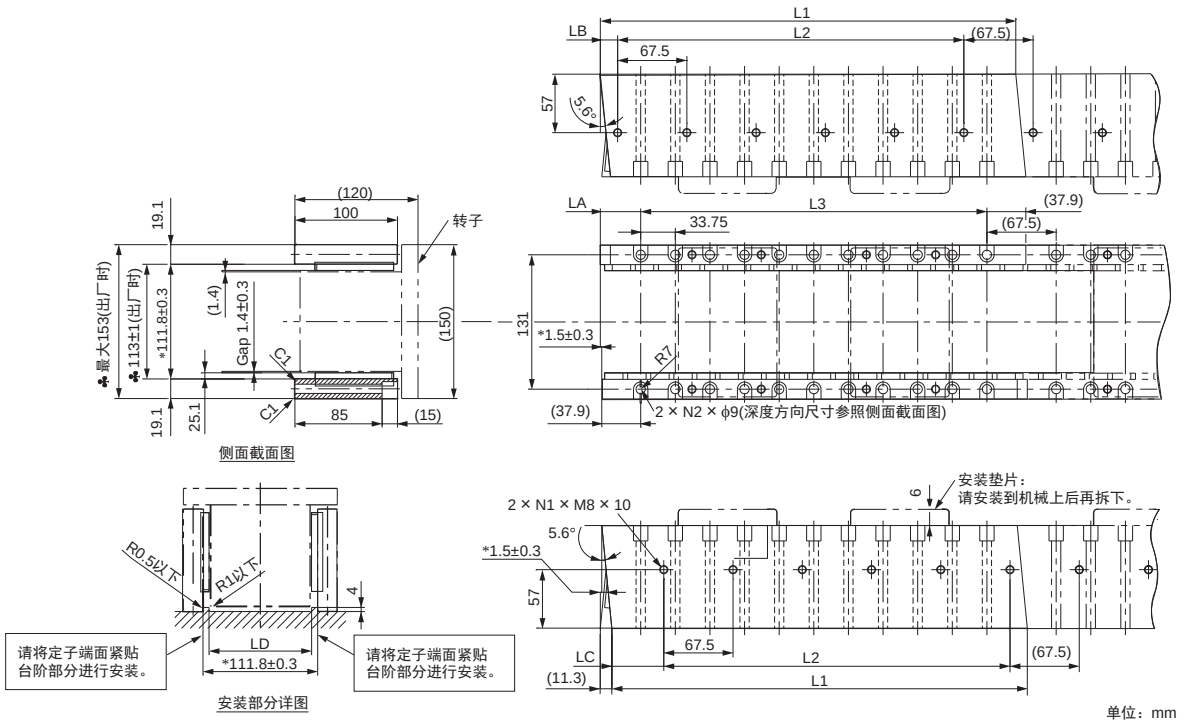
连接对象型号
插孔连接器：17JE-13090-02 (D8C) A-CG
双头螺栓：17L-002C或17L-002C1

■ 磁极传感器(霍尔传感器)的输出信号

将转子向外形图中的箭头方向移动时，磁极传感器(霍尔传感器)的输出信号Su、Sv、Sw与电机的各相反电动势Vu、Vv、Vw的关系如右图所示。



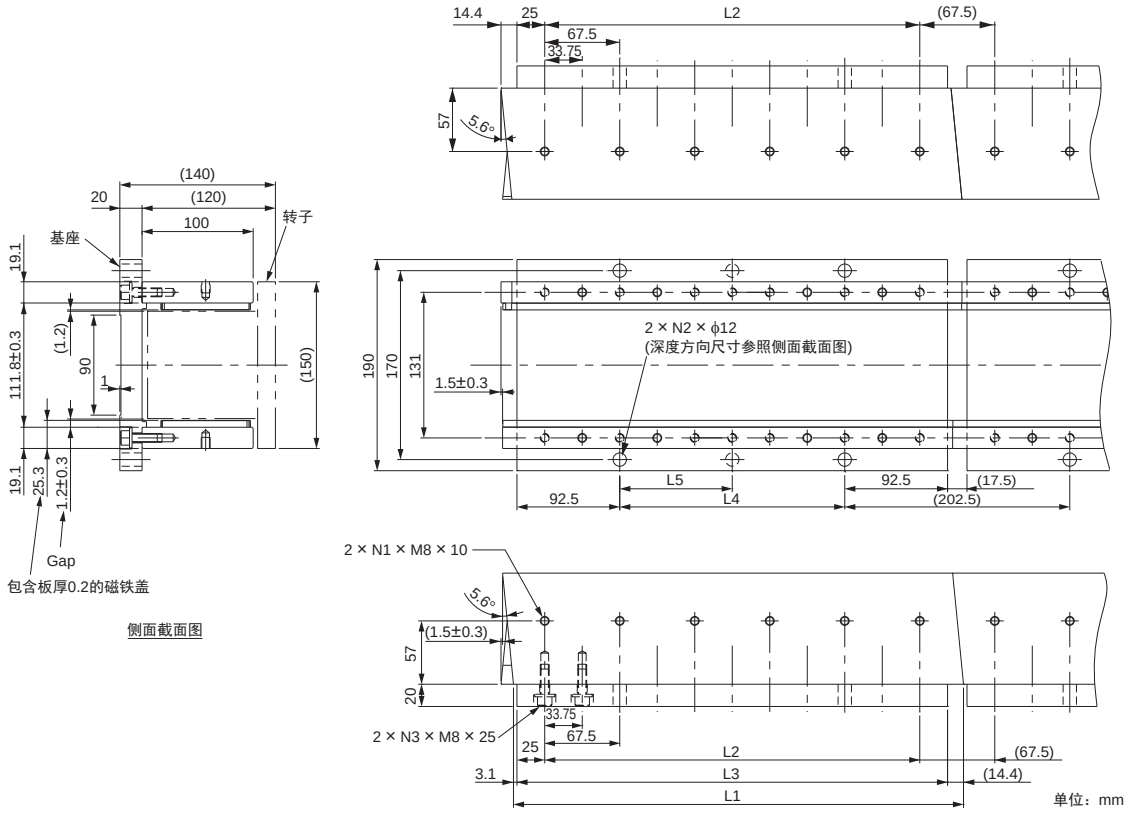
◆ 定子：SGLTM-80□□□A□



(注) 1. 定子2个1组。已通过铝制安装衬垫固定2个定子，确保出厂时的安全。
2. 可连接定子。
3. 带*的尺寸为定子之间的尺寸。安装时，请符合指定尺寸。请将安装部分形状作为安装部分详图所示的尺寸。
此外，请注意，出厂时为带♣的尺寸。
4. 定子安装用螺丝请使用强度等级大于10.9的带孔螺栓。 (无法使用不锈钢制)。

定子型号 SGLTM-	L1	L2	L3	LA	LB	LC	LD	N1	N2	大致重量 [kg]
80405A□	$405^{-0.1}_{-0.3}$	337.5 (67.5 × 5)	337.5 (33.75 × 10)	$39.4^{0}_{-0.2}$	$16.9^{0}_{-0.2}$	$50.6^{0}_{-0.2}$	$100^{+0.6}_{0}$	6	11	14
80675A□	$675^{-0.1}_{-0.3}$	607.5 (67.5 × 9)	607.5 (33.75 × 18)	$39.4^{0}_{-0.2}$	$16.9^{0}_{-0.2}$	$50.6^{0}_{-0.2}$	$100^{+0.6}_{0}$	10	19	24
80945A□	$945^{-0.1}_{-0.3}$	877.5 (67.5 × 13)	887.5 (33.75 × 26)	$39.4^{0}_{-0.2}$	$16.9^{0}_{-0.2}$	$50.6^{0}_{-0.2}$	$100^{+0.6}_{0}$	14	27	34

◆ 带座的定子：SGLTM-80□□□AY



(注) 可连接**1**组定子。

定子型号 SGLTM-	L1	L2	L3	L4	L5	N1	N2	N3	大致质量 [kg]
80405AY	405 $^{-0.1}_{-0.3}$	337.5	387.5	202.5	202.5	6	2	11	18
80675AY	675 $^{-0.1}_{-0.3}$	607.5	657.5	472.5	236.25	10	3	19	31
80945AY	945 $^{-0.1}_{-0.3}$	877.5	927.5	742.5	247.5	14	4	27	43

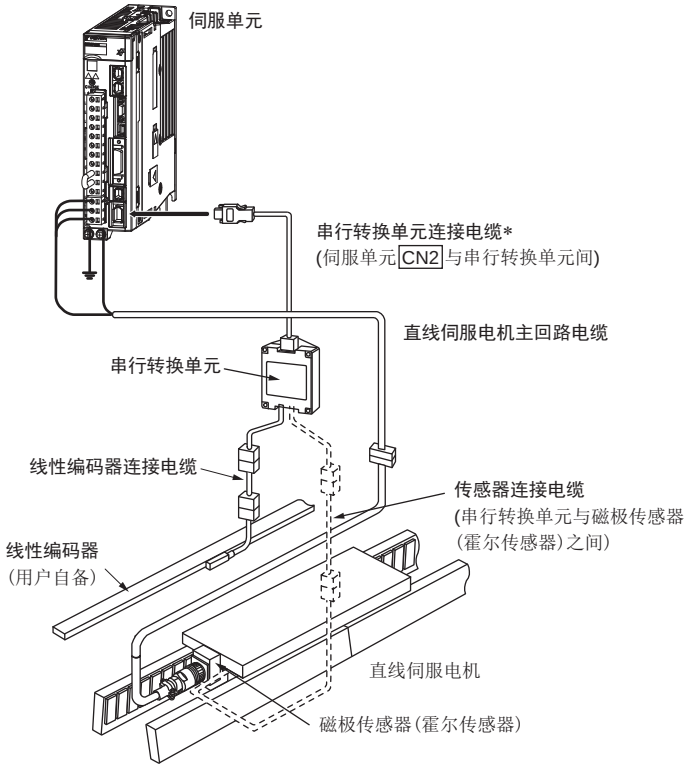
5.4 电缆选型

5.4.1 机器构成图

电缆请准备该编码器需要的电缆。

关于线性编码器的选型，请参照以下产品样本。

AC伺服驱动器 Σ-7 系列 （资料编号：YASKASV-14004）



* 绝对值型线性编码器时，可与线性编码器直接连接。

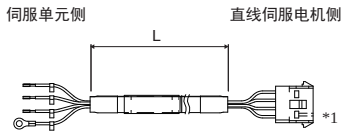
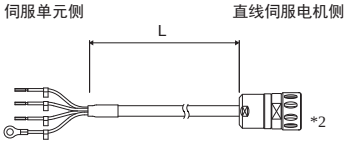
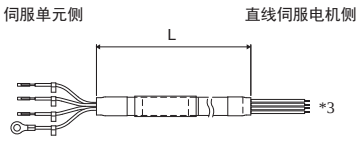
(注) 关于以下信息，请参照以下手册。

- 电缆的外形图、接线规格
- 电缆用连接器(单个)的订购型号、详细规格
- 电缆线材的订购型号、详细规格

Σ-7系列 AC伺服驱动器 外围设备选型手册 （资料编号：YASMNSV-14014）

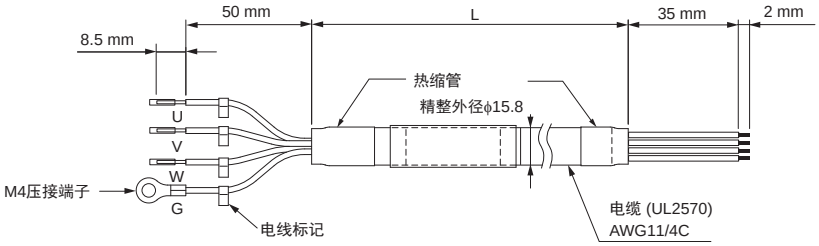
5.4.2 直线伺服电机主回路电缆

安川控制株式会社生产。

直线伺服电机型号	长度（L）	订购型号	外观
SGLTW-20A，35A	1 m	JZSP-CLN21-01-E	
	3 m	JZSP-CLN21-03-E	
	5 m	JZSP-CLN21-05-E	
	10 m	JZSP-CLN21-10-E	
	15 m	JZSP-CLN21-15-E	
	20 m	JZSP-CLN21-20-E	
SGLTW-□□A□□□□□D	1 m	JZSP-CLN14-01-E	
	3 m	JZSP-CLN14-03-E	
	5 m	JZSP-CLN14-05-E	
	10 m	JZSP-CLN14-10-E	
	15 m	JZSP-CLN14-15-E	
	20 m	JZSP-CLN14-20-E	
SGLTW-40□□□□B□, 80□□□□B□	1 m	JZSP-CLN39-01-E	
	3 m	JZSP-CLN39-03-E	
	5 m	JZSP-CLN39-05-E	
	10 m	JZSP-CLN39-10-E	
	15 m	JZSP-CLN39-15-E	
	20 m	JZSP-CLN39-20-E	

*1. Tyco Electronics Japan TE Connectivity制连接器
*2. INTERCONNECTRON制连接器
*3. 未附带直线伺服电机侧连接器。请根据规格自行准备连接器。连接器请参照下一页。

JZSP-CLN39-□□-E电缆



◆ 接线规格

伺服单元侧导线规格

线颜色	信号名称
红	U相
白	V相
蓝	W相
绿/黄	FG

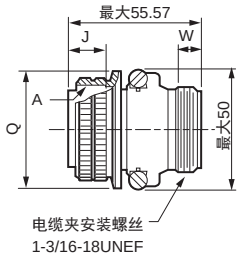
电机侧连接器

信号名称	针号
U相	A
V相	B
W相	C
FG	D

◆ JZSP-CLN39电缆用连接器

对象直线伺服电机	直线伺服电机 附带的插头	插头		电缆夹
		直轴	L形	
SGLTW-40, 80	MS3102A22-22P	MS3106B22-22S 或 MS3106A22-22S	MS3108B22-22S	MS3057-12A

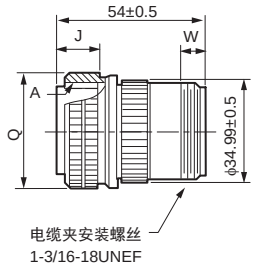
◆ MS3106B22-2S：直插头分体式外壳的外形图



单位：mm

壳体 大小	连接螺丝 A	连接部的 长度 J ±0.12	连接 螺母 外径 φQ +0 -0.38	有效螺纹 长度 W以上
22	1-3/8-18UNEF	18.26	40.48	9.53

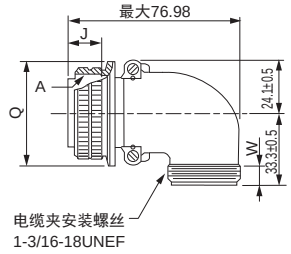
◆ MS3106A22-2S：直插头实心外壳的外形图



单位：mm

壳体 大小	连接螺丝 A	连接部的 长度 J ±0.12	连接 螺母 外径 φQ +0 -0.38	有效螺纹 长度 W以上
22	1-3/8-18UNEF	18.26	40.48	9.53

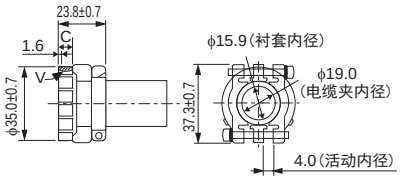
◆ MS3108B22-2S：L形插头分体式外壳的外形图



单位：mm

壳体 大小	连接螺丝 A	连接部分的长度 J ±0.12	连接 螺母 外径 φQ +0 -0.38	有效螺纹长度 W以上
22	1-3/8- 18UNEF	18.26	40.48	9.53

◆ MS3057-12A：电缆夹 （带橡胶衬套）的外形图



单位：mm

适用连接器的 外壳大小	有效螺纹长度 C	安装螺丝 V	附加 衬套 品名
20.22	10.3	1-3/16- 18UNEF	AN3420-12

装置设计注意事项

6

说明了装置设计时应考虑的注意事项。

6.1 磁吸力的影响 6-2
6.1.1 SGLF型 6-2
6.1.2 SGLT型 6-3

6.2 定子漏磁通的影响 6-4
6.2.1 SGLG型 6-4
6.2.2 SGLF型 6-4
6.2.3 SGLT型 6-5

6.3 SGLT型特有的注意事项 6-6

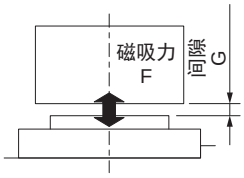
6.4 水冷规格的注意事项 6-7

6.1 磁吸力的影响

6.1.1 SGLF型

呈转子与定子相向的结构，将产生磁吸力。进行设计时，请考虑如下所示的磁吸力。

转子型号		间隙G[*1](mm)	磁吸力F[*2](N)
SGLFW-	20A090	0.7 (0.5)[*3]	410
	20A120		600
	35A120		1100
	35A230		2100
	50A200		2100
	50A380		4100
	1ZA200		4200
	1ZA380		6520
SGLFW2-	30A070	0.5	240
	30A120		750
	30A230		1490
	45A200		2390
	45A380		4770
	90A200		4770
	90A380		9550
	90A560		14300
	1DA380		14300
	1DA560		21500



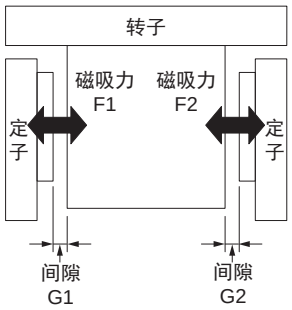
*1. 表示设计值-0.3 mm的间隙值。
*2. 表示最大推力时的磁吸力。
*3. ( )内的数值为带磁铁外罩时的尺寸。

6.1.2 SGLT型

为定子设置在转子两侧的结构，因此，转子两侧间隙相等时磁吸力相互抵消。但是，由于伺服电机产品精度、客户装置精度以及安装电机时组装误差等因素，确保间隙均等非常困难。进行设计时，请考虑如下所示的磁吸力。

转子型号 SGLTW-	磁隙G1[*1] (mm)	磁隙G2[*1] (mm)	磁吸力F1[*2] (N)	磁吸力F2[*2] (N)	吸力差ΔF (N)
20A170	1.3 (1.1)[*3]	0.7 (0.5)[*3]	760	1030	270
20A320			1510	2040	530
20A460			2260	3050	790
35A170	1.3 (1.1)[*3]	0.7 (0.5)[*3]	1330	1800	470
35A320			2650	3570	920
35A460			4000	5400	1400
40A400	1.7(1.5)[*3]	1.1(0.9)[*3]	4700	5900	1200
40A600	1.7(1.5)[*3]	1.1(0.9)[*3]	7000	8700	1700
50A170	1.3 (1.1)[*3]	0.7 (0.5)[*3]	1900	2600	700
50A320			3750	5100	1350
80A400	1.7 (1.5)[*3]	1.1 (0.9)[*3]	9200	11400	2200
80A600			13600	16900	3300

*1. 表示设计值一侧+0.3 mm、另一侧-0.3 mm的间隙值。
*2. 表示最大推力时的磁吸力。
*3. ( )内的数值为带磁铁外罩时的尺寸。

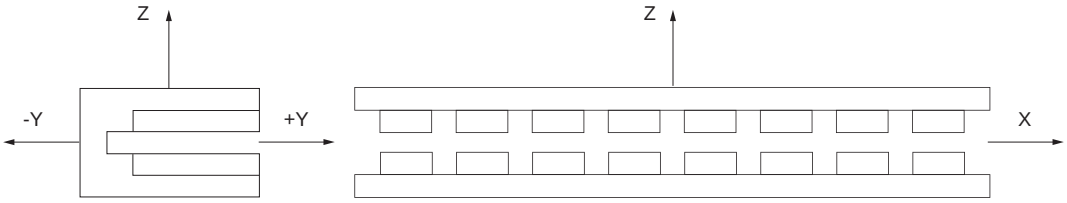


6.2 定子漏磁通的影响

定子存在漏磁通。尤其在漏磁通为10高斯以上的场所，会受到漏磁通的强大影响。设计时请予以考虑。各型号的漏磁通为10高斯的场所如下所示。

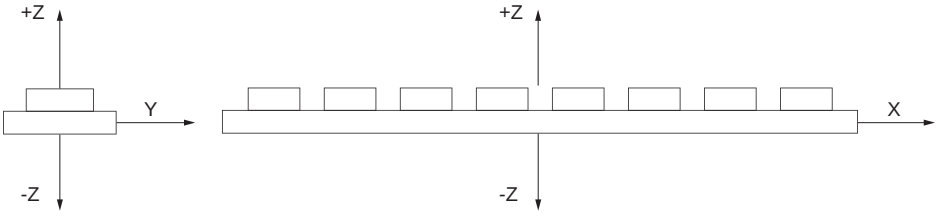
6.2.1 SGLG型

定子型号 SGLGM-	漏磁通为10高斯的场所			
	X(mm)	+Y(mm)	-Y(mm)	Z(mm)
30	25	25	5	35
40□□□C□	30	30	5	40
40□□□C□-M	50	50	5	60
60□□□C□	45	40	5	55
60□□□C□-M	65	60	5	75
90	100	85	5	115



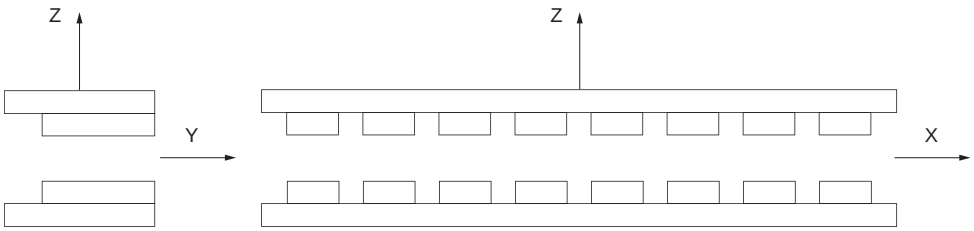
6.2.2 SGLF型

定子型号	漏磁通为10高斯的场所			
	X(mm)	Y(mm)	+Z(mm)	-Z(mm)
SGLFM-20	60	35	65	5
SGLFM-35	70	45	85	5
SGLFM-50	90	50	105	5
SGLFM-1Z	120	60	135	5
SGLFM2-30	60	30	70	5
SGLFM2-45	90	50	105	5
SGLFM2-90	120	60	135	5
SGLFM2-1D	130	70	150	5



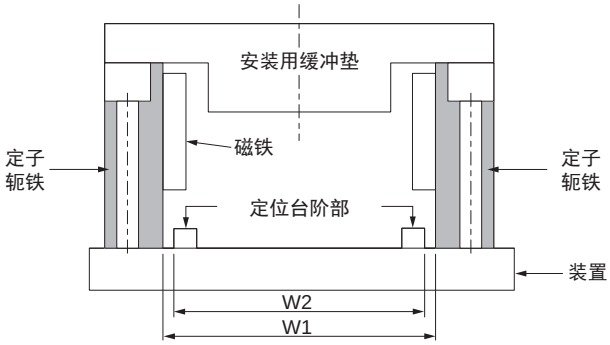
6.2.3 SGLT型

定子型号 SGLTM-	漏磁通为10高斯的场所		
	X(mm)	Y(mm)	Z(mm)
20	55	40	10
35□□□A	60	40	10
35□□□H	65	45	15
40	80	60	15
50	70	50	15
80	90	60	20



6.3 SGLT型特有的注意事项

安装定子时，在定子轭铁与装置的定位台阶部分之间需要一定的间隙。请按下列推荐值(W2)设计装置的定位台阶部分。



定子型号 SGLTM-	尺寸(mm)	
	W1 [定子轭铁间的出厂尺寸]	W2 [装置定位台阶部分尺寸推荐值]
20	71.5 ± 1	70 ± 0.15
35□□□□		
40	113 ± 1	111.8 ± 0.15
80		
35□□□H	91.5 ± 1	90 ± 0.15
50		

6.4 水冷规格的注意事项

SGLFW2伺服电机(SGLFW2-□□□□□□A□L□)的某些机型可通过冷媒提供强制冷却。
请在遵守以下事项的基础上使用。

冷却系统设计及安装

- 请客户自行完成冷水机等冷却装置、冷媒、配管等伺服电机外侧的冷却系统的设计、部件准备和安装。
- 伺服电机的接头连接部的材质为不锈钢制。连接对象的接头、配管等的连接部件请选择非腐蚀性部件。(推荐使用不锈钢制)
- 伺服电机的接头连接部为Rc1/8(管用锥螺纹)。请采取缠绕密封胶带等措施，以防止冷却水泄漏。
- 请选择耐弯曲性配管，以防止其发生泄漏。

冷媒

- 冷媒请使用冷却水。
- 所用的冷却水应满足“日本冷冻空调工业会 JRA GL-02 1994”中规定的水质基准(下表)。
  如果不满足水质基准，可能会因冷却性能下降和腐蚀而导致发生故障。

项目	水质基准 (冷却水类补充水)
pH (25°C)	6.8～8.0
导电率(mS/m)(25°C)	30以下
氯化物离子(mgCl^-/l)	50以下
硫酸离子(mgSO_4^{2-}/l)	50以下
酸消耗量(pH4.8)(mg$CaCO_3$/l)	50以下
全硬度(mg$CaCo_3$/l)	70以下
钙硬度(mg$CaCO_3$/l)	50以下
离子状硅(mgSiO_2/l)	30以下
铁(mgFe/l)	0.3以下
铜(mgCu/l)	0.1以下
硫化物离子(mgS^{2-}/l)	未检出
铵离子(mgNH_4^+/l)	0.1以下
残留氯(mgCl/l)	0.3以下
游离碳酸(mgCO_2/l)	4.0以下

- 向伺服电机供应的冷媒的温度范围为+5°C～+25°C。
  冷媒温度越低，冷却性能就越高，但请避免发生冻结、结露。
- 规定冷媒流量为4 L/min，这是通电电流与额定推力相当时确保伺服电机不会烧坏的最低流量。
  请设置保护回路，确保可在冷媒流量低于4 L/min时切断对伺服电机的通电。
- 最大冷媒流量为6 L/min。
- 冷却水中请勿混入油分、药品及其它异物。

防止异物流入

为了防止0.5 mm以上的异物流入伺服电机的冷却配管，请在伺服电机的冷媒入口部的上游侧配管中设置用于清除异物的滤网、过滤器等。

压力

- 请设置安全阀等，以防止伺服电机冷却配管承受1.0 MPa以上的压力。
- 伺服电机的耐压力始终保持在0.5 MPa。
  冷媒突然流入等情况下发生压力瞬间上升时，请将耐压力控制在1.0 MPa以下。
  请将耐压力超过0.5 MPa的情况控制在100次以下。

确认流量

请使用流量计等确认是否满足必要的流量。

流量不足时，可能会导致伺服电机烧坏，或冷却性能降低。

保管及停止使用

- 保管及停止使用时，请切实清除冷却管内的冷媒。
- 保管及停止使用时，请确保以下环境。
  温度：-20°C～+60°C(不得冻结)
  湿度20～80%RH(不得结露)

其它

- 伺服电机发生冷媒泄漏时，请尽快中止使用。
  之后，请检查并进行适当的处理。
- 设置伺服电机后，请确认伺服电机上不会附着冷媒等液体。
  附着液体时，请迅速擦拭干净并充分干燥。
  如果保持伺服电机附着液体的状态，可能导致故障。
- 出于维护等原因拆卸配管时，请确保冷却水不会溅到伺服电机上。

伺服电机的安装

7

说明了安装伺服电机时的条件、步骤及注意事项。

7.1 安装条件 7-2
7.1.1 安装环境 7-2
7.1.2 安装方向 7-2

7.2 安装步骤 7-3
7.2.1 SGLG型(无芯型) 7-3
7.2.2 SGLF型(带芯F型) 7-5
7.2.3 SGLT型(带芯T型) 7-9

7.3 关于伺服电机的温度上升 7-14

7.1 安装条件

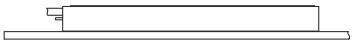
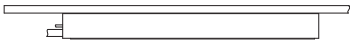
伺服电机安装错误或安装在不恰当的场所、环境时，将导致伺服电机寿命缩短或引发事故。请遵照下列内容，正确安装。

7.1.1 安装环境

关于与伺服电机的安装相关的机械规格、保护结构、安装环境，请参照各伺服电机的规格表。

7.1.2 安装方向

伺服电机在所有方向上均可安装。

安装方向	图	注意事项
水平方向		–
悬挂方向		以防万一，请在机械侧设置防止伺服电机掉落的机构。
垂直方向 (行程方向为垂直方向)		• 请设置计数器平衡器等安全装置，避免工件在发生警报、超程等状态下或切断电源等情况下落下。 • 请设定参数，确保发生超程时零位固定停止。

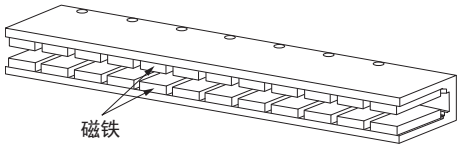
7.2 安装步骤

7.2.1 SGLG型(无芯型)

定子的安装

注释

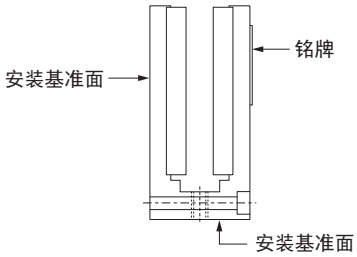
SGLG型定子采用在U型钢板之间粘接了相向的磁铁的结构。请充分注意避免在该磁铁之间放入异物(磁性体等)。



具体步骤如下所示。

1. 确认定子的安装基准面，放上定子。安装基准面有以下2种。请按照系统进行选择。

(注) 请注意避免手被夹入装置和定子之间。



2. 为了紧贴装置，在按压定子的同时，利用螺栓固定。

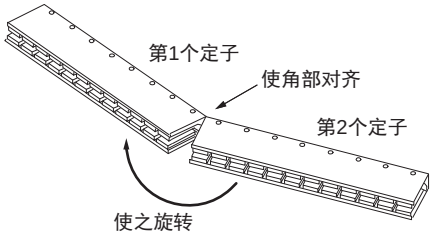
定子型号 SGLGM-	螺栓公称	紧固扭矩 (N·cm)
30	M4	360～500
40	M5	720～1010
60		
90	M6	1220～1710

(注) 请使用内六角螺栓(强度等级10.9)。

3. 将第2个定子临时放在第1个定子的延长线上(隔开30 mm以上的位置)。

4. 将定子连接面的角部对齐后，旋转第2个定子，使之与第1个定子连接。

(注) 在磁吸力的作用下，定子之间相互吸引。请注意避免手指等被夹入。



5. 利用螺栓固定第2个定子。

6. 按照同样步骤安装第3个以后的定子。

至此，步骤结束。

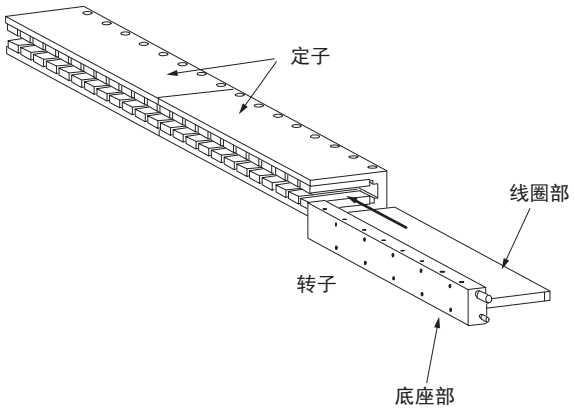
转子的安装

注释

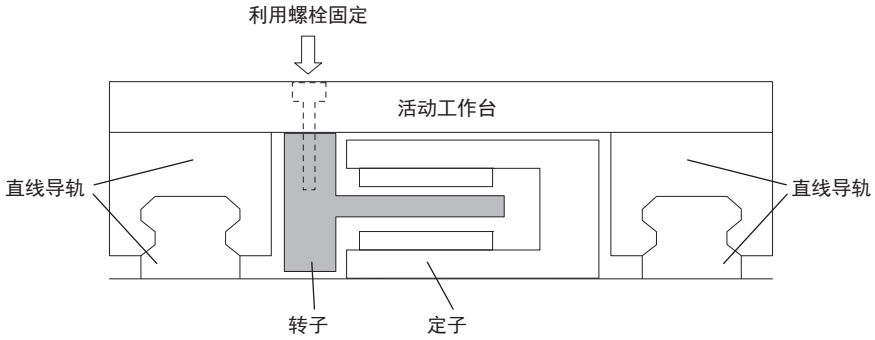
SGLGW型转子由铝制底座部分以及利用树脂保护的线圈部分构成。请勿施加冲击。否则会导致受伤、机械损坏。

具体步骤如下所示。

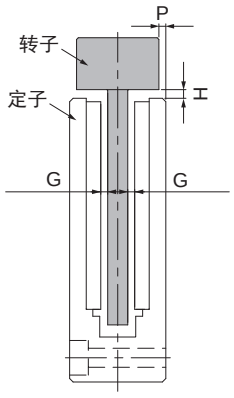
1. 在刚才安装定子的磁铁之间插入转子的线圈部分。



2. 将转子安装到由直线导轨支撑的活动工作台上。



3. 确认转子线圈部分和定子磁铁之间的间隙G为下列尺寸。



转子型号 SGLGW-	尺寸(mm)		
	H	P	G
30A050	1 ± 0.3	1 ± 0.1	0.85 ± 0.3
30A080	1 ± 0.3	1 ± 0.1	0.95 ± 0.3
40	1 ± 0.3	0 ± 0.1	0.8 ± 0.3
60	1 ± 0.3	0 ± 0.1	0.8 ± 0.3
90	2 ± 0.3	0.9 ± 0.1	1 ± 0.3

4. 将转子从定子的一端到另一端往返数次，确认下列情况。
- 转子与定子不接触。
- 未混入异物(磁性体等)

至此，步骤结束。

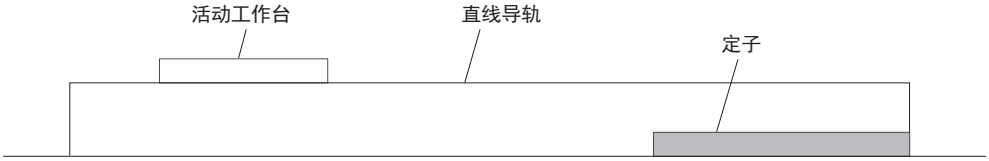
7.2.2 SGLF型(带芯F型)

概要

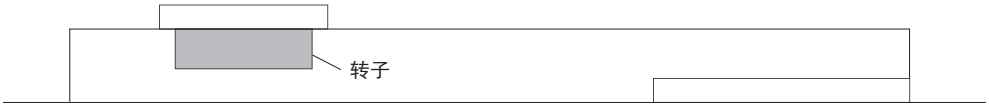
1. 仅安装1个定子。

重要

要安装转子，必须选择比转子长的定子。如果1个定子的长度比转子短，请在安装转子之前安装第2个定子。

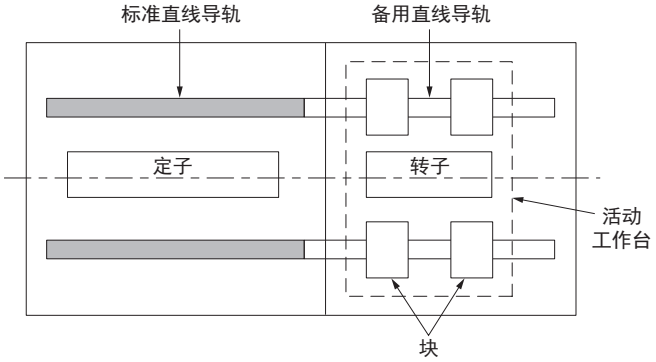


2. 离开定子一定距离，将转子安装到由直线导轨支撑的活动工作台上。

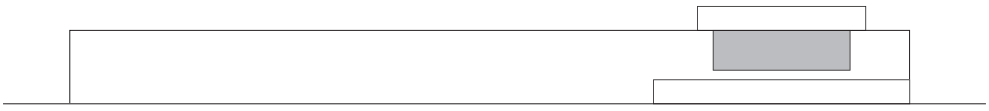


重要

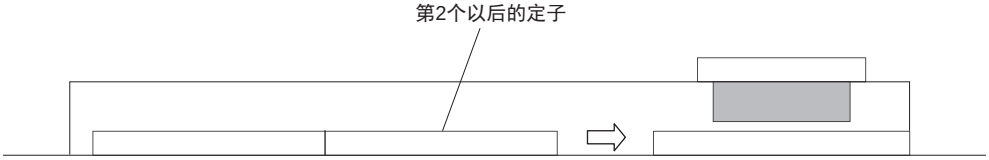
只有1个定子时，为了在离开定子一定距离的位置安装转子，可能直线导轨的长度不够。此时，请安装备用的直线导轨，使用该导轨安装转子。



3. 使转子在定子上移动。



4. 安装第2个以后的定子。

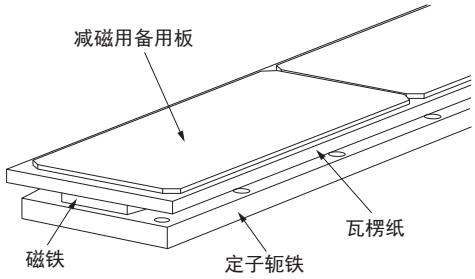


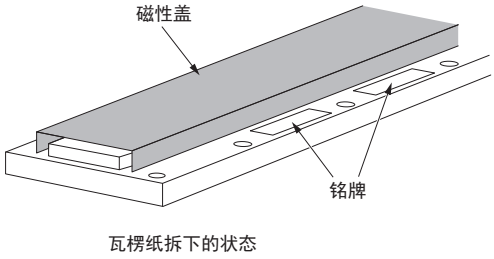
至此，步骤结束。

第1个定子的安装

注释

出厂时，利用瓦楞纸覆盖磁铁一侧的表面，在其上方夹入长方形的薄型铁板。
该铁板是为了减轻对周围磁力影响的备用板。拆卸时，请小心谨慎，注意避免手指等被夹入、避免损伤磁铁和磁铁外罩。





具体步骤如下所示。

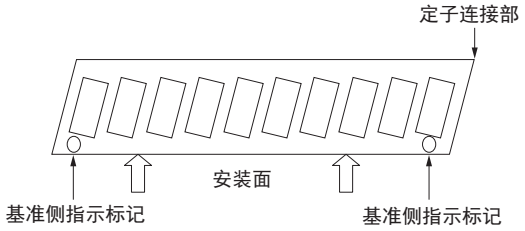
注释

定子磁铁会产生强大的磁吸力。使用钢制螺栓、扳手时，请谨慎作业。

1. 拆下定子表面的减磁用备用板和瓦楞纸。

2. 将定子的基准侧指示标记(约ϕ4 mm凹槽部分)朝向装置的安装面，放下定子。

(注) 请注意避免手被夹入装置和定子之间。



3. 为了紧贴装置的安装面，在按压定子的同时，利用螺栓固定。

定子型号	螺栓公称	紧固扭矩 (N·cm)	螺栓头部高度K (mm)	参照
SGLFM-20	M4	360～500	4.2以下	图1
SGLFM-35				
SGLFM-50	M5	720～1010	5.2以下	
SGLFM-1Z	M6	1220～1710	6.7以下	图2
SGLFM2-30	M4	360～500	4.2以下	
SGLFM2-45	M5	720～1010	5.2以下	
SGLFM2-90	M6	1220～1710	6.7以下	
SGLFM2-1D	M8	2970～4150	8.2以下	

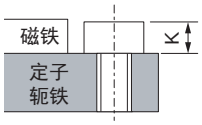


图1

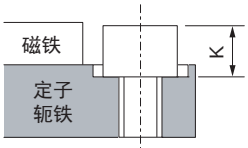


图2

(注) 请使用内六角螺栓(强度等级10.9)。

至此，步骤结束。

转子的安装

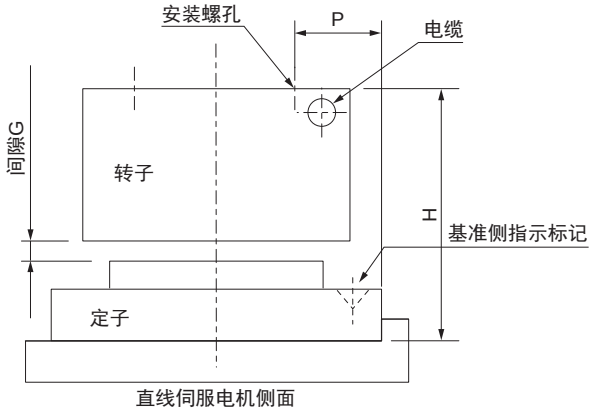
注释

SGLF型转子由铁芯部分以及利用树脂保护的线圈部分构成。请勿施加冲击。否则会导致受伤、机械损坏。

具体步骤如下所示。

1. 在刚才安装定子的延长线上的某位置，将转子安装到由直线导轨支撑的活动工作台上。

2. 确认转子和定子之间的间隙G为下列尺寸。



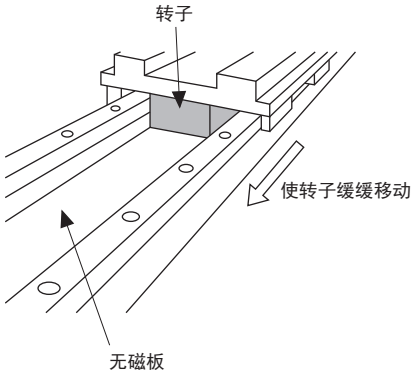
转子型号		尺寸(mm)		
		H	P	G(间隙)
SGLFW-	20	45 ± 0.1	22 ± 0.2	1 (0.8)*
	35		21 ± 0.2	
	50	58 ± 0.1	25.8 ± 0.2	
	1Z		27 ± 0.2	
SGLFW2-	30A070	40 ± 0.1	27.5 ± 0.2	0.8
	30A120		20 ± 0.2	
	30A230			
	45	50 ± 0.1	26 ± 0.2	
	90		30 ± 0.2	
	1D		42.5 ± 0.2	

*( )内的数值为带磁铁外罩时的尺寸。

3. 在转子和定子的间隙部点上非磁性(建议选择树脂材质)薄板(厚度0.5 mm左右)。

4. 使转子向定子的方向缓缓移动，确认是否存在转子和定子相接触等异常。

> 重要
>
> 一旦转子接近定子，则产生吸引力，转子被牵引。请充分注意避免手、工具被夹入。



5. 将转子从定子的一端到另一端往返数次，确认下列情况。
- 转子与定子不接触。
- 未混入异物(磁性体等)

6. 拆下非磁性薄板。

7. 使用非磁性(建议选择黄铜或不锈钢材质)塞尺，确认在任意位置，转子、定子之间的尺寸均为1 ± 0.3 mm*。

*带磁铁外罩时，为0.8 ± 0.3 mm。

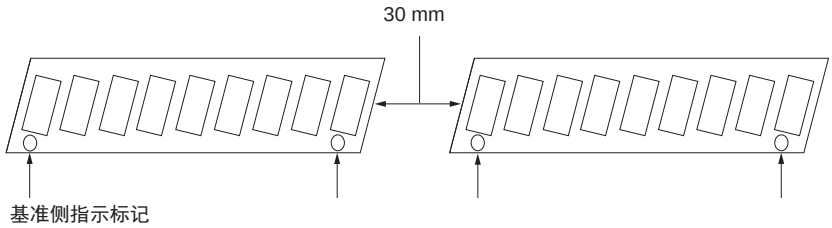
至此，步骤结束。

第2个以后定子的安装

步骤如下所示。

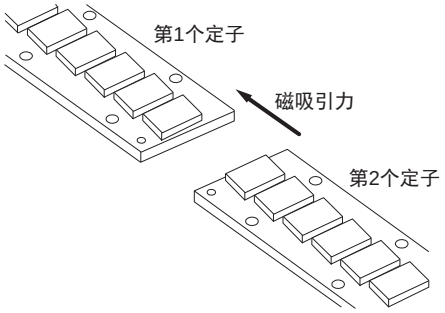
1. 将第2个定子临时放在第1个定子的延长线上(隔开30 mm以上的位置)。

(注) 使定子的方向(基准侧指示标记(约ϕ4 mm的凹槽部分)的位置)一致。



2. 按压定子使其不会浮起的同时，将第2个定子抵住第1个定子，并利用螺栓固定。

(注) 在磁吸力的作用下，定子之间相互吸引。请注意避免手指等被夹入。



3. 按照步骤1及步骤2，安装第3个以后的定子。

至此，步骤结束。

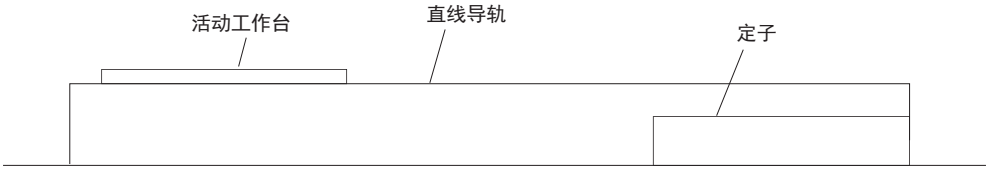
7.2.3 SGLT型(带芯T型)

概要

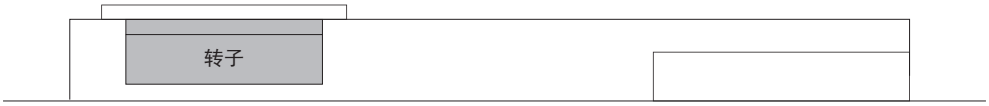
1. 仅安装1个定子。

重要

要安装转子，必须选择比转子长的定子。如果1个定子的长度比转子短，请在安装转子之前安装第2个定子。

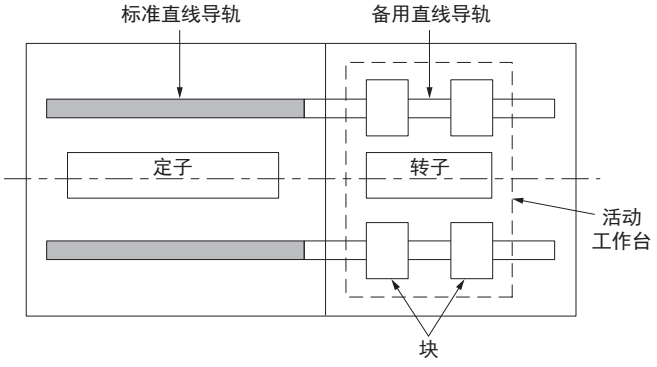


2. 离开定子一定距离，将转子安装到由直线导轨支撑的活动工作台上。

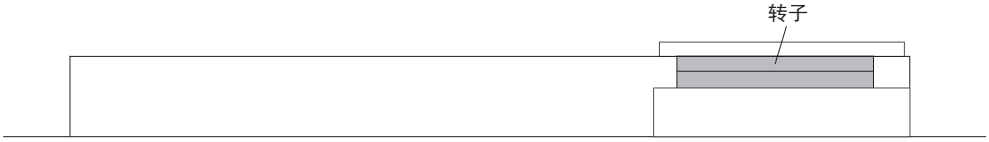


重要

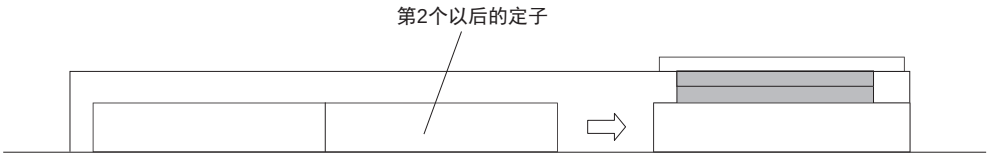
只有1个定子时，为了在离开定子一定距离的位置安装转子，可能直线导轨的长度不够。此时，请安装备用的直线导轨，使用该导轨安装转子。



3. 使转子在定子上移动。



4. 安装第2个以后的定子。



第1个定子的安装

定子分为带安装用垫片的定子和定子轭铁由底座固定的定子两种。

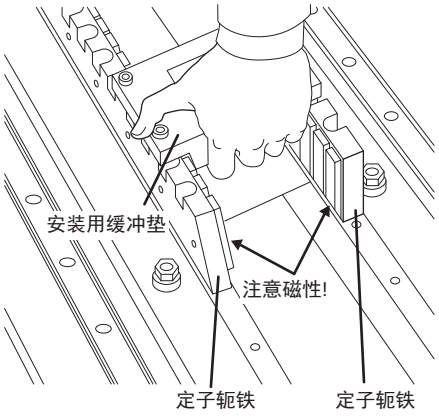
- 带安装用垫片的定子：SGLTM-□□□□□A及SGLTM-□□□□□AC
- 定子轭铁由底座固定的定子：SGLTM-□□□□□AY

安装步骤因定子种类而异。

◆ SGLTM-□□□□□A及SGLTM-□□□□□AC时

重要

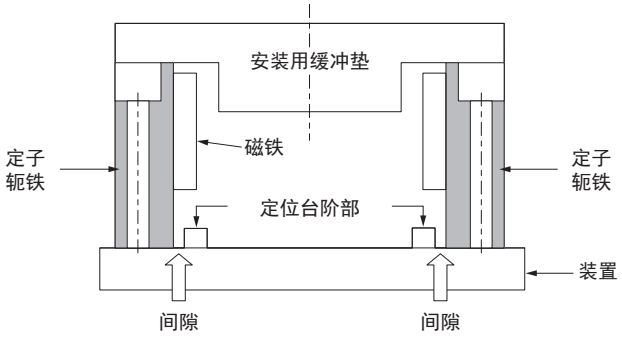
出厂时， 2个定子轭铁由铝材质的安装垫片固定。
在将定子临时固定到装置上之前，严禁拆下该安装垫片。



具体步骤如下所示。

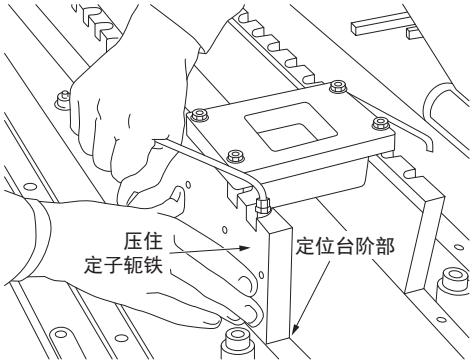
1. 在装有安装垫片的状态下，将定子放在装置定位台阶部分的两侧。
装置定位台阶部分与定子轭铁之间存在间隙属于正确状态。

(注) 请注意避免损伤装置或定子。



2. 在一侧的定子轭铁上放入安装螺栓，临时紧固。

3. 为了将临时紧固的定子轭铁紧贴定位台阶部分，在按压轭铁的同时，正式紧固螺栓。



定子型号 SGLTM-	螺栓公称	紧固扭矩 (N·cm)
20	M6	1220～1710
35		
50		
40	M8	2970～4150
80		

(注) 符合以下条件的数值。
- 装置侧材质：铁
- 使用内六角螺栓(强度等级10.9)

4. 将装上的定子轭铁一侧的安装垫片和螺栓拆下。

5. 为了另一侧的定子轭铁紧贴定位台阶部分，在按压轭铁的同时，紧固螺栓。
(注) 请注意避免定子轭铁在转子的行进方向上发生偏移。

6. 拆下安装用垫片。在已安装固定垫片的位置存在定子安装用螺栓孔时，该位置也请利用螺栓进行固定。

至此，步骤结束。

◆ SGLTM-□□□□□AY时

步骤如下所示。

1. 将装有定子轭铁的底座放在装置内的规定位置。

2. 使用底座上的安装螺栓孔，利用螺栓牢牢固定在装置上。

至此，步骤结束。

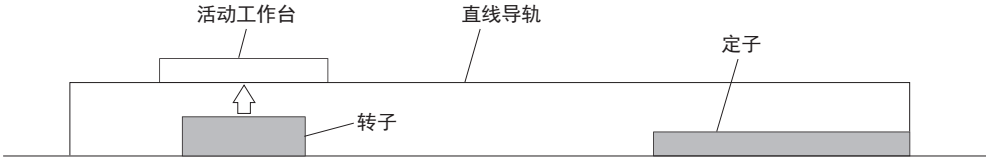
转子的安装

注释

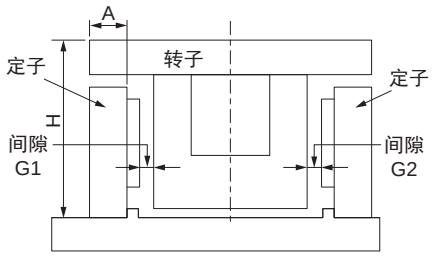
SGLT型转子由铝或钢材质的底座部分、铁芯部分以及利用树脂保护的线圈部分构成。请勿施加冲击。否则会导致受伤、机械损坏。

具体步骤如下所示。

1. 在刚才安装定子的延长线上的某位置，将转子安装到由直线导轨支撑的活动工作台上。



2. 确认转子和定子之间的间隙G1、 G2为下列尺寸。



(从转子附属电缆侧看到的图)

转子型号 SGLTW-	尺寸(mm)		
	H	A	G1 , G2
20	55 ± 0.3	15 ± 0.1	1 ± 0.3 (0.8 ± 0.3)*
35	70 ± 0.3		
50	85 ± 0.3	19.1 ± 0.1	
40	83 ± 0.3	19.1 ± 0.1	1.4 ± 0.3 (1.2)*
80	120 ± 0.3		

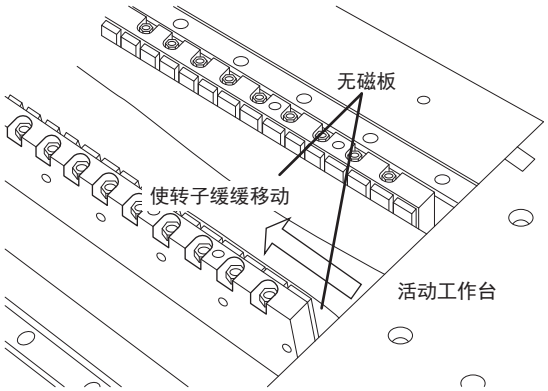
*( )内的数值为带磁铁外罩时的尺寸。

3. 在转子和定子的间隙部点上非磁性(建议选择树脂材质)薄板(厚度0.5 mm左右)。

4. 使活动工作台上安装的转子向定子的方向缓缓移动，确认是否存在转子和定子相接触等异常。

重要

一旦转子接近定子，则产生吸引力，转子被牵引。请充分注意避免手、工具被夹入。



5. 将转子从定子的一端到另一端往返数次，确认下列情况。
- 转子与定子不接触。
- 未混入异物(磁性体等)

6. 拆下非磁性薄板。

7. 使用非磁性(建议选择黄铜或不锈钢材质)塞尺，确认在任意位置，转子、定子之间的尺寸均为1 ± 0.3 mm*。

*带磁铁外罩时，为0.8 ± 0.3 mm。

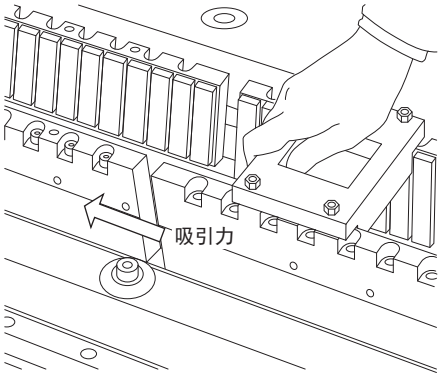
至此，步骤结束。

第2个以后定子的安装

步骤如下所示。

1. 将第2个定子临时放在第1个定子的延长线上(隔开30 mm以上的位置)。
2. 将第2个定子抵住第1个定子，并利用螺栓固定。

   (注) 在磁吸力的作用下，定子之间相互吸引。请注意避免手指等被夹入。



3. 按照步骤1及步骤2，安装第3个以后的定子。

至此，步骤结束。

7.3 关于伺服电机的温度上升

抑制伺服电机温度上升的对策如下所示。

- 安装伺服电机时，请遵守各伺服电机的规格表记载的冷却条件(散热片尺寸)。
  伺服电机运行时发热。伺服电机的发热是通过电机安装面向散热片散热。因此，散热片的表面积较小时，可能会导致伺服电机异常发热。
- 有些使用环境下，难以确保恰当的散热片尺寸时、以及超过规格表列出的使用环境温度、海拔时，请实施以下对策。
  - 降低额定值。
    有关降低额定值，请向本公司营业所或代理店咨询。
  - 通过冷却风扇等从外部对伺服电机进行强制风冷。


重要

伺服电机和散热片的连接部请勿夹入密封垫等绝缘体。否则，除电机温度上升外，还可能影响抗干扰特性，导致故障。

线性编码器的连接

8

说明了安装线性编码器时的条件、方法等。

8.1 线性编码器设置条件 8-2
8.1.1 SGLG型 8-2
8.1.2 SGLF型 8-3
8.1.3 SGLT型 8-3

8.2 线性编码器的安装 8-4
8.2.1 海德汉公司制线性编码器 8-4
8.2.2 RSF Elektronik GmbH制线性编码器 8-4
8.2.3 雷尼绍公司制线性编码器 8-4
8.2.4 RLS d.o.o.制线性编码器 8-4
8.2.5 (株)三丰公司制线性编码器 8-5
8.2.6 Magnescale Co., Ltd制线性编码器 8-5

8.3 线性编码器的调整 8-6

8.1 线性编码器设置条件

为防止线性编码器因电机漏磁通而产生误动作，请遵守以下设置条件。
关于非磁场的设置条件，请确认各线性编码器的规格。

生产厂家	型号	外部磁场强度
Magnescale Co., Ltd	SR75/77	5[mT]以下
	SR85/87	
	SL710/PL101	0.5[mT]以下
	SQ10	0.5[mT]以下
	SQ47/SQ57	5[mT]以下
三丰公司	ST78□A	3[mT]以下

各直线伺服电机的安装位置(大致标准)如下所示。

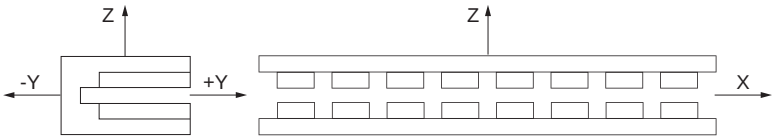
注释

线性编码器安装部件及定子安装部件为磁性体时，即使安装在下列位置，磁场强度也可能超出规定值。请采取下列对策。
- 构成部件使用非磁性体(SUS、Al等)。
- 将磁性材料安装在定子与线性编码器之间。

实在无法采取上述对策时，请在磁场强度低于规定值的位置安装线性编码器。

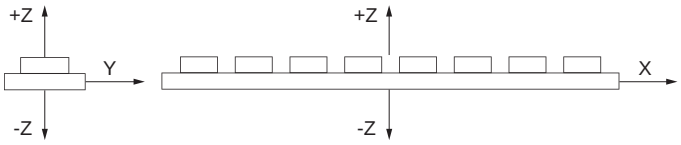
8.1.1 SGLG型

定子型号 SGLGM-	定子的确保距离			
	X(mm)	+Y(mm)	-Y(mm)	Z(mm)
30	35	35	10	50
40□□□□	45	40	10	55
40□□□□-M	65	60	10	75
60□□□□	65	55	10	75
60□□□□-M	85	75	10	100
90	130	110	10	155



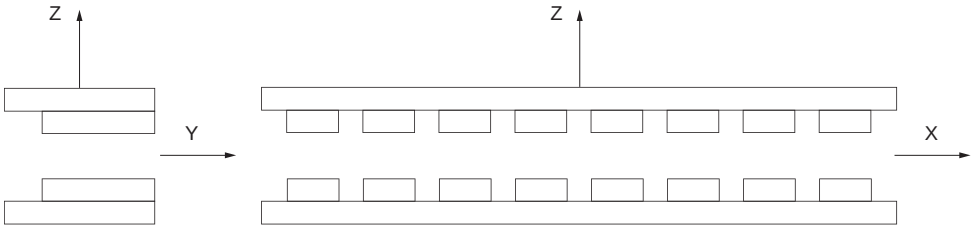
8.1.2 SGLF型

定子型号		定子的确保距离			
		X(mm)	Y(mm)	+Z(mm)	-Z(mm)
SGLFM-	20	85	55	85	10
	35	100	65	110	10
	50	125	80	135	10
	1Z	165	95	170	10
SGLFM2-	30	85	50	95	10
	45	120	75	140	10
	90	160	90	175	10
	1D	175	90	200	10



8.1.3 SGLT型

定子型号 SGLTM-	定子的确保距离		
	X(mm)	Y(mm)	Z(mm)
20	70	50	20
35□□□A	80	55	25
35□□□H	85	60	25
50	85	65	30
40	110	80	35
80	120	80	40



8.2 线性编码器的安装

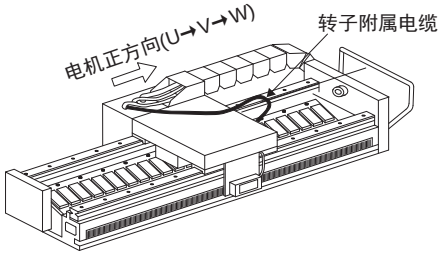
请安装线性编码器，确保电机的正方向与线性编码器的正计数方向一致。

由于接线等原因，电机的正方向与线性编码器的正计数方向反向时，请设定参数Pn080 = n.□□1□(B相超前为UVW相序)。

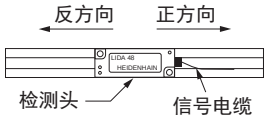

重要

如果在电机的正方向与线性编码器的正计数方向不一致的情况下试图起动电机时，会导致电机无法起动或失控。

电机正方向(按U、V、W的相序流入电流时转子的行进方向)在电缆引出一侧。

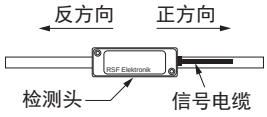


8.2.1 海德汉公司制线性编码器



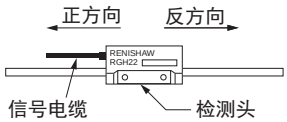
安装状态为左图所示时，如果将检测头向右侧移动，则进行累加计数。

8.2.2 RSF Elektronik GmbH制线性编码器



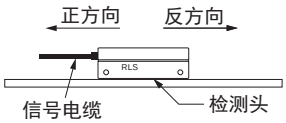
安装状态为左图所示时，如果将检测头向右侧移动，则进行累加计数。

8.2.3 雷尼绍公司制线性编码器



安装状态为左图所示时，如果将检测头向左侧移动，则进行累加计数。

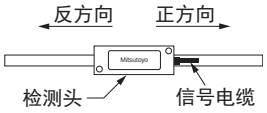
8.2.4 RLS d.o.o.制线性编码器



安装状态为左图所示时，如果将检测头向左侧移动，则进行累加计数。

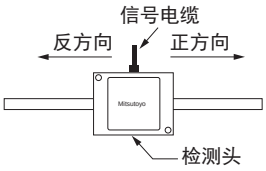
8.2.5 (株)三丰公司制线性编码器

ST781A□， ST783A□， ST788A□， ST789A□



安装状态为左图所示时，如果将检测头向右侧移动，则进行累加计数。

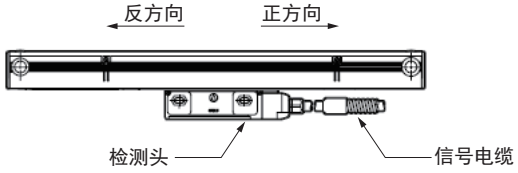
ST782A□, ST784A□



安装状态为左图所示时，如果将检测头向右侧移动，则进行累加计数。

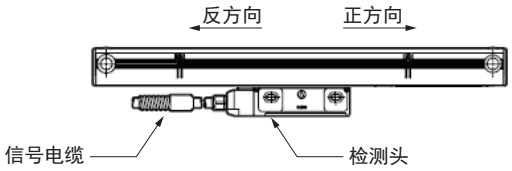
8.2.6 Magnescale Co., Ltd制线性编码器

SR75-□□□R, SR85-□□□R, SR77-□□□R, SR87-□□□R



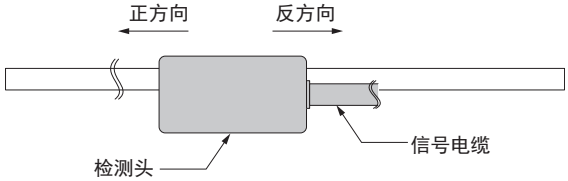
安装状态为左图所示时，如果将检测头向右侧移动，则进行累加计数。

SR75-□□□L, SR85-□□□L, SR77-□□□L, SR87-□□□L



安装状态为左图所示时，如果将检测头向右侧移动，则进行累加计数。

SL700, SL710, SL720, SL730



安装状态为左图所示时，如果将检测头向左侧移动，则进行累加计数。

8.3 线性编码器的调整

- 开放型时
  请务必对头部进行安装调整。关于调整方法，请咨询线性编码器的制造商。
- 屏蔽型时
  无需调整。请遵照尺寸公差，正确安装。关于详情，请咨询线性编码器的制造商。

伺服电机和伺服单元的连接

9

说明了用于连接伺服电机和伺服单元的电缆、外围设备和注意事项等。

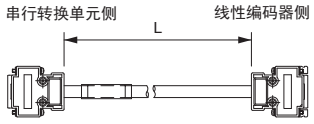
9.1 电缆选型 9-2
9.1.1 线性编码器连接电缆 9-2
9.1.2 串行转换单元连接电缆 9-2
9.1.3 传感器连接电缆 9-3
9.1.4 串行转换单元 9-4

9.2 伺服单元与伺服电机的接线 9-7
9.2.1 接线时的注意事项 9-7
9.2.2 接线方法 9-10

9.1 电缆选型

9.1.1 线性编码器连接电缆

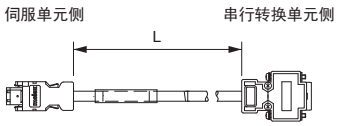
安川控制株式会社生产。

名称	伺服电机型号	长度(L)*	订购型号	外观
雷尼绍制 线性编码器用	所有机型通用	1 m	JZSP-CLL00-01-E	
		3 m	JZSP-CLL00-03-E	
		5 m	JZSP-CLL00-05-E	
		10 m	JZSP-CLL00-10-E	
		15 m	JZSP-CLL00-15-E	
海德汉制 线性编码器用		1 m	JZSP-CLL30-01-E	
		3 m	JZSP-CLL30-03-E	
		5 m	JZSP-CLL30-05-E	
		10 m	JZSP-CLL30-10-E	
		15 m	JZSP-CLL30-15-E	

* 使用串行转换单元JZDP-G00□-□□□-E时，请将电缆长度控制在3 m以内。

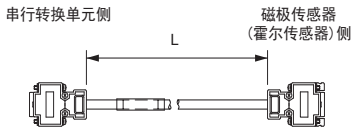
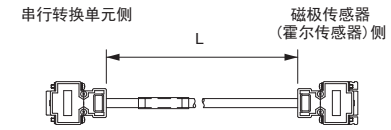
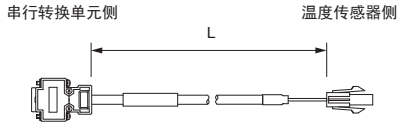
9.1.2 串行转换单元连接电缆

安川控制株式会社生产。

伺服电机型号	长度(L)	订购型号	外观
多种机型通用	1 m	JZSP-CLP70-01-E	
	3 m	JZSP-CLP70-03-E	
	5 m	JZSP-CLP70-05-E	
	10 m	JZSP-CLP70-10-E	
	15 m	JZSP-CLP70-15-E	
	20 m	JZSP-CLP70-20-E	

9.1.3 传感器连接电缆

安川控制株式会社生产。

伺服电机型号	长度(L)	订购型号	外观
SGLGW-□□A SGLFW-□□A SGLTW-□□A	1 m	JZSP-CLL10-01-E	
	3 m	JZSP-CLL10-03-E	
	5 m	JZSP-CLL10-05-E	
	10 m	JZSP-CLL10-10-E	
	15 m	JZSP-CLL10-15-E	
SGLFW2-□□A□□□AS□ (带磁极传感器(霍尔传感器))	1 m	JZSP-CL2L100-01-E	
	3 m	JZSP-CL2L100-03-E	
	5 m	JZSP-CL2L100-05-E	
	10 m	JZSP-CL2L100-10-E	
	15 m	JZSP-CL2L100-15-E	
SGLFW2-□□A□□□AT□ (无磁极传感器(霍尔传感器))	1 m	JZSP-CL2TH00-01-E	
	3 m	JZSP-CL2TH00-03-E	
	5 m	JZSP-CL2TH00-05-E	
	10 m	JZSP-CL2TH00-10-E	
	15 m	JZSP-CL2TH00-15-E	

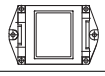
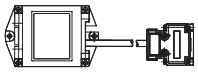
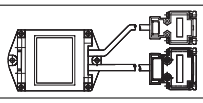
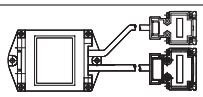
9.1.4 串行转换单元

订购型号

请使用下表选择串行转换单元。

JZDP - □00□ - □□□

由安川电机株式会社经销。

串行转换单元机型				
符号	外观	适用线性编码器	磁极传感器(霍尔传感器)	温度传感器
H003 J003		海德汉公司制	无	无
H005 J005		雷尼绍公司制	无	无
H006 J006		海德汉公司制	有	有
H008 J008		雷尼绍公司制	有	有

适用直线伺服电机					
电机型号		符号	电机型号		符号
SGLGW - (无芯型) 标准型 定子 使用时	30A050C	250	SGLFW - (带芯F型)	20A090A	017
	30A080C	251		20A120A	018
	40A140C	252		35A120A	019
	40A253C	253		35A230A	020
	40A365C	254		50A200B	181
	60A140C	258		50A380B	182
	60A253C	259		1ZA200B	183
	60A365C	260		1ZA380B	184
	90A200C	264	SGLTW - (带芯T型)	20A170A	011
	90A370C	265		20A320A	012
	90A535C	266		20A460A	013
SGLGW - + SGLGM - □-M (无芯型) 高推力型 使用 定子时	40A140C	255		35A170A	014
	40A253C	256		35A320A	015
	40A365C	257		35A460A	016
	60A140C	261		35A170H	105
	60A253C	262		35A320H	106
	60A365C	263		50A170H	108
SGLFW2 (带芯F型)	30A070A	628		50A320H	109
	30A120A	629		40A400B	185
	30A230A	630		40A600B	186
	45A200A	631		80A400B	187
	45A380A	632		80A600B	188
	90A200A□1	633			
	90A380A□1	634			
	90A560A□1	648			
	1DA380A□1	649			
	1DA560A□1	650			
	90A200A□L	699			
	90A380A□L	700			
	90A560A□L	701			
	1DA380A□L	702			
	1DA560A□L	703			

(注) 1. 关于串行转换单元的详细规格，请参照以下手册。
Σ-7系列 AC伺服驱动器 外围设备选型手册(资料编号：YASMNSV-14014)

特性·规格

项目		JZDP-H00□-□□□	JZDP-J00□-□□□
电气特性	电源电压	+5.0 V ± 5%　脉动含有率 5% 以下	
	消耗电流 *1	120 mA Typ. 最大 160 mA	
	信号分辨率	输入二相正弦波频率的 1/256	输入二相正弦波频率的 1/4096
	最高响应频率	250 kHz	100 kHz
	模拟量输入信号 *2 (cos, sin, Ref)	差动输入振幅　: 0.4 V ～ 1.2 V 输入信号电平: 1.5 V ～ 3.5 V	
	磁极传感器 (霍尔传感器) 输入信号	CMOS 电平	
	热保护器输入信号	连接直线伺服电机内置的热保护器 *3	
	输出信号	位置数据，磁极传感器 (霍尔传感器) 信息，警报	
	输出方式	串行数据传输	
	输出回路	平衡型收发两用机 (相当于 SN75LBC176)， 内部终端电阻 120 Ω	
机械特性	大致质量	150 g	
	耐振动	最大 98 m/s^2(10 Hz ～ 2500 Hz) 3 个方向	
	抗冲击强度	980 m/s^2，(11 ms) 3 个方向 2 次	
环境	动作温度范围	0°C ～ 55°C	
	保管温度范围	-20°C ～ 80°C	
	湿度范围	20 ～ 90%RH(不得结露)	

*1. 不包括所连接的线性编码器及磁性传感器(霍尔传感器)的消耗电流。磁性传感器(霍尔传感器)的消耗电流约为40mA。确认所用线性编码器的消耗电流，注意不要超出伺服单元的电流容量。

*2. 若输入了范围外的值，则不输出正确的位置信息。而且会有导致设备故障的危险。

*3. 仅 SGLFW2 型装备了热保护器。

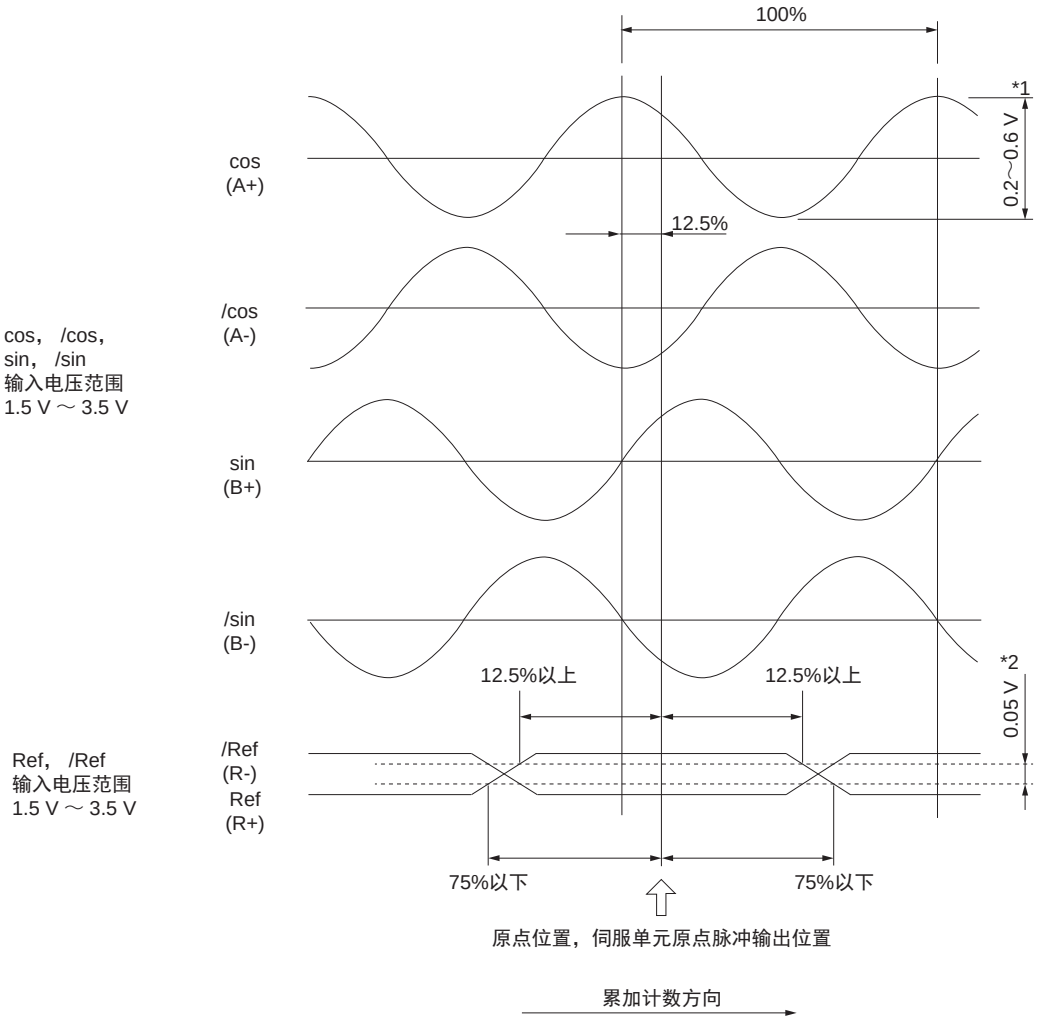
模拟量信号的输入时间

输入模拟信号，以变为下图所示的时间。

/cos、/sin 是 cos、sin 信号的相位偏差 180° 时的差动信号。cos、/cos、sin、/sin 的规格，除了相位外均相同。

Ref、/Ref 信号输入至变换器。输入信号时，请确保超出变换器磁滞部分 (下图中的虚线)。

按照下图所示输入时，将对输出数据进行计数。



*1. 因差动振幅的缘故而使模拟量信号振幅降低至约 0.35 V 时，串行转换单元将输出警报。

*2. 这是磁滞幅度。

重要

使用时的注意事项

1. 请勿进行绝缘电阻或绝缘耐压测量。
2. 微量的模拟信号被输入至串行转换单元，所以如果若模拟信号受到干扰，则无法输出正确的位置信息。模拟量信号的电缆越短越好，并要切实进行屏蔽处理。
3. 请在没有 H_2S 等气体的场所使用。
4. 不要进行热插拔。否则会有导致设备故障的危险。
5. 多轴同时使用时，各轴务必使用屏蔽电缆。
   请勿在 1 根屏蔽电缆上集中多轴使用。
6. 与非推荐线性编码器组合使用时，请客户事先进行系统评价后再进行使用。

9.2 伺服单元与伺服电机的接线

9.2.1 接线时的注意事项

⚠ 注意

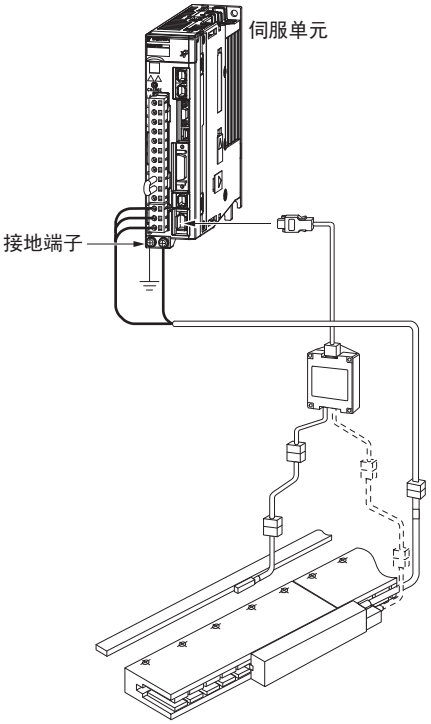
- 请勿将伺服电机直接与商用电源相连。否则会损坏伺服电机。若没有专用的伺服单元，伺服电机将无法运行。

一般注意事项

- 接线请在不通电状态下进行。
- 连接器和伺服电机电缆的接线，请先连接伺服电机主回路电缆，再连接编码器电缆。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。
- 安装电缆时，请勿用手直接触摸伺服电机附属的插头引脚。尤其是编码器会因静电而损坏，敬请注意。
- 请将伺服电机主回路电缆的接线与伺服单元的输入输出信号电缆及编码器电缆隔开30 cm以上后再进行接线。
- 连接伺服单元和伺服电机的电缆之间，请勿连接电磁接触器、电抗器等的设备。否则，可能导致动作异常或故障。
- 请不要对电缆进行过份弯曲和拉伸。尤其是编码器电缆的芯线及伺服电机主回路电缆的芯线直径只有0.2 mm^2或0.3 mm^2细时，请在接线时注意勿使电缆承受应力。
- 用束线带固定电缆时，请用缓冲材料等保护电缆。
- 在装置内移动伺服电机等，需要反复弯曲电缆时，请选用弯曲电缆。不使用弯曲电缆时，可能导致电缆断线。
- 进行接线时，请确认接线准确无误。
- 请使用本公司指定的连接器，正确插入。
- 连接连接器时，请确认连接器内无杂质或金属片等异物。
- 连接器为树脂制。为了防止连接器损坏，请勿施加冲击。
- 接线时请勿对连接器部施加应力。如果对连接器施加了应力，可能会导致连接器损坏。
- 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连接器损坏或电缆断线。

接地的相关注意事项

伺服电机通过伺服单元的接地端子进行接地。



使用标准电缆时的注意事项

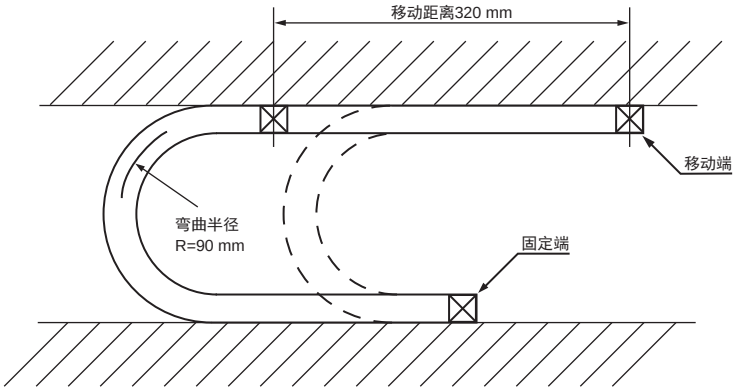
标准电缆不能用于电缆扭曲或旋转等弯曲度较大或电缆本身移动的用途。选用标准电缆时，请确保下表所示推荐弯曲半径，在接线时注意勿使电缆承受应力。此外，请勿在反复弯曲状态下使用。

电缆外径	推荐弯曲半径[R]
ϕ8以下	15 mm以上
ϕ8	20 mm以上
ϕ8以上	(电缆外径 × 3)mm以上

使用弯曲电缆时的注意事项

- 使用推荐的弯曲半径在R = 90 mm以上的弯曲电缆时，在下列试验条件下，弯曲寿命在1,000万次以上。弯曲寿命是特定试验条件下的参考数据。电缆寿命因电缆承受的机械冲击以及在电缆上的安装、固定方法而有很大的变化。

  试验条件
  - 利用下图所示的试验设备，使电缆以320 mm的移动距离反复弯曲。
  - 串接线芯，对单根线芯断线之前的弯曲次数进行统计。弯曲次数以1个往返为1次。



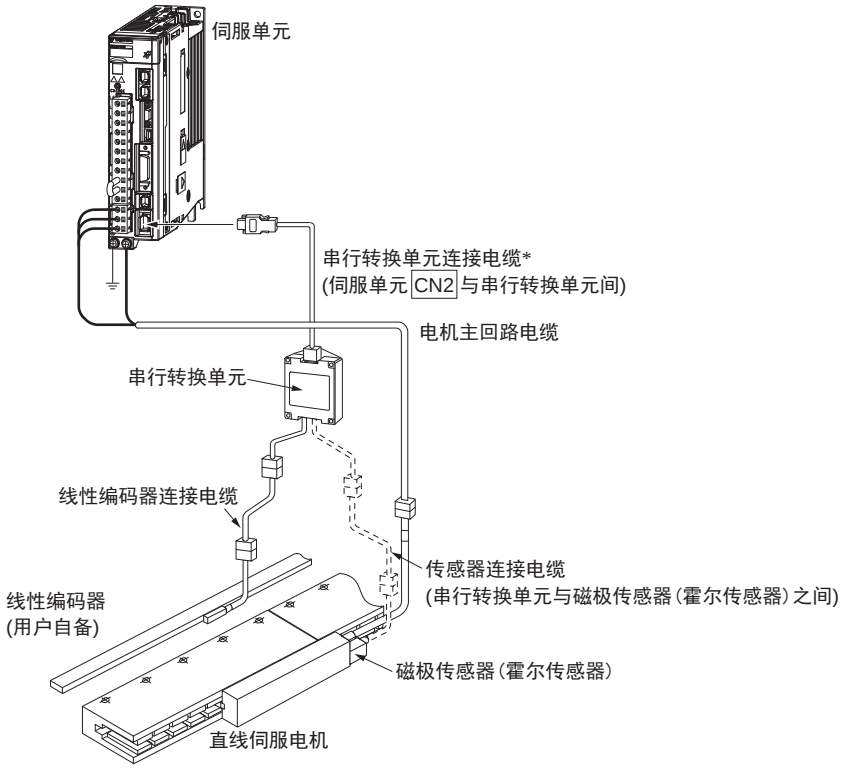
(注) 该次数为线芯导体能导电，电缆包层也不会出现影响功能的裂纹、伤痕灯情况下的数值，但屏蔽线除外。

- 接线时，请确保弯曲电缆呈笔直状。若直接在扭曲的状态下接线，则将导致过早断线。请利用电缆表面标示的信息，确认电缆是否扭曲变形。
- 请勿固定弯曲电缆的活动部位。否则会因固定部位受到集中的应力而导致过早断线。请尽量减少固定部位。
- 弯曲电缆长度过长会导致松弛，过短则会因固定部位的张力而导致过早断线。使用时，请将电缆调整到最适宜长度。
- 请避免弯曲电缆之间的相互接触。否则会因电缆的动作受到限制而导致其过早断线。请确认电缆之间的间隔是否充足，并采取使用隔板之类的措施。

9.2.2 接线方法

SGLG型

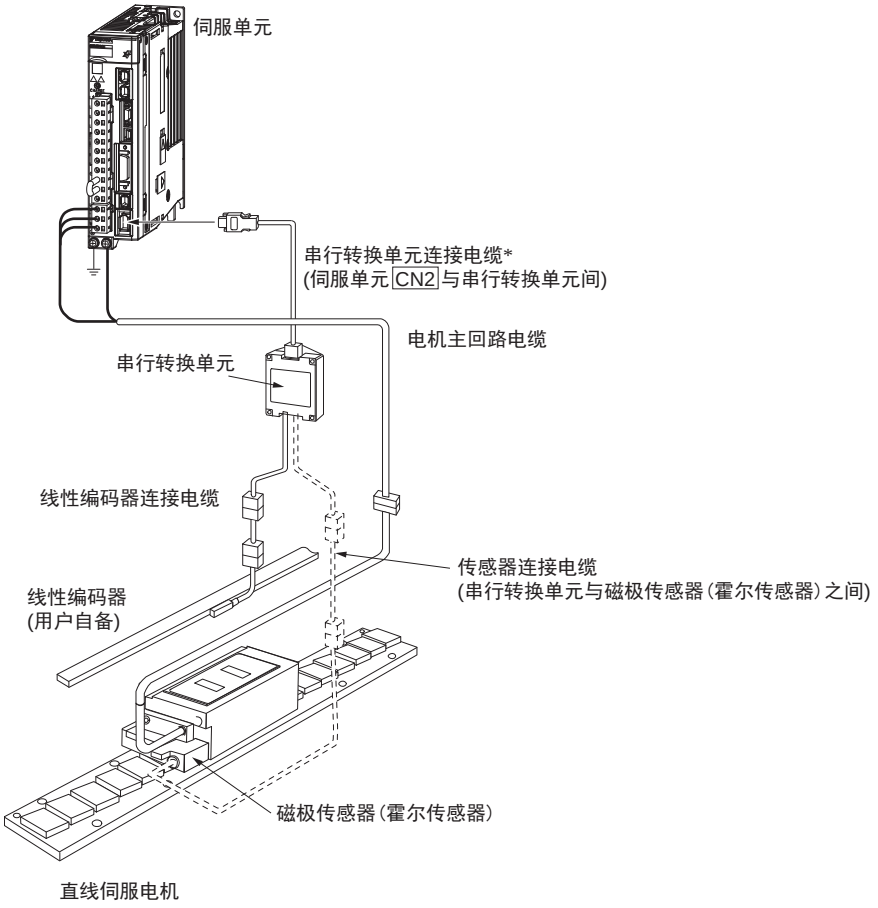
请参考下图进行接线。



* 绝对值型线性编码器时，可与线性编码器直接连接。

SGLF型

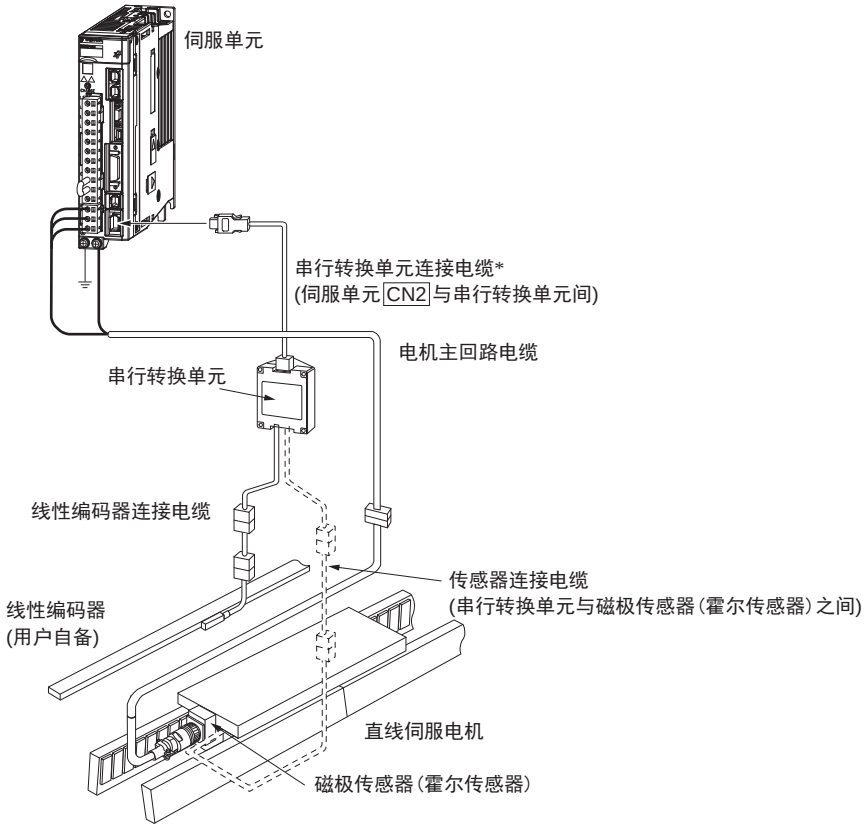
请参考下图进行接线。



* 绝对值型线性编码器时，可与线性编码器直接连接。

SGLT型

请参考下图进行接线。



* 绝对值型线性编码器时，可与线性编码器直接连接。

维护・检查

10

说明了伺服电机的维护、检查和废弃。

10.1 定期检修项目 10-2

10.1.1 直线伺服电机的检修项目 10-2
10.1.2 线性编码器的检修项目 10-2

10.2 关于伺服电机的废弃 10-3

10.1 定期检修项目

10.1.1 直线伺服电机的检修项目

下表介绍电机的日常检修项目。表中的检修时期为大致标准。请根据使用情况、使用环境进行判断，决定适当的检修时期。

⚠ 注意

- **维护与检查之前，请从伺服单元的正面确认电源关闭，伺服单元的CHARGE灯熄灭后，再用万用表等确认伺服单元的P-N间电压。请在确认主回路电压降低以后，再进行检查作业。**
  如果仍然残存主回路电压，则可能导致触电。请勿接触伺服电机和接线部。
- **维护与检查作业请委托专业技术人员。**
  否则会导致触电或受伤。
- **故障、修理及部件更换等时，请与附近的本公司代理店、营业所或售后服务部门联系。**

检修项目			检修标准	检修、保养要领	备注
日常检修	振动与声音的确认		每天	在确保安全的场所，根据触觉及听觉判断。	与平时相比没有增大。
	外观检修	转子模压树脂	每天	确认无裂纹、开裂、缺损以及与定子的擦伤等。	发生故障时，需要维修或更换。请与本公司服务部门联系。
		电缆		确认无损伤、开裂等。	
		磁铁		确认无开裂、缺损等。	
		定子保护罩		确认无变形、与转子的擦伤等。	
		螺丝		确认无松动。	出现松动时，请进一步紧固。
		附着脏污、垃圾	根据状况	用布拭擦或用气枪清扫。	请使用酒精作为溶剂。
定期检修	转子与定子的间隙		至少每年一次	切断与伺服单元的连接，确认未夹入异物，与初始状态相比大小(距离)未变。	-
	绝缘电阻的测量		至少每年一次	切断与伺服单元的连接，使用绝缘电阻计在500 V档测量绝缘电阻(测量方法：在伺服电机动力线U、V、W相中的某一相和FG间进行测量)。 电阻值超过10 MΩ则为正常。	• 低于10 MΩ时，请与本公司服务部门联系。 • 请勿测量传感器的绝缘电阻以及进行耐压试验。
	综合检修		至少五年一次	请与本公司服务部门联系。	请客户勿进行分解和清扫。

10.1.2 线性编码器的检修项目

关于线性编码器的维护和检修，请咨询线性编码器的制造商。

10.2 关于伺服电机的废弃

废弃伺服电机时请按一般工业废弃物处置。

但请以各自治体的条例及各国法律优先，并根据需要，采取对产品的标示、告知等措施。

⚠ 注意

- **在废弃直线伺服电机之前，请在300°C以上的条件下加热定子1小时，对其进行脱磁处理。**
  否则会因强大的磁吸力而导致受伤。

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　YASMNSV-16011C

Published in China　2021年 6月　17-04

发行日期　第1版发行日期

发行日期	改版编号	项目编号	变更内容
2017年4月	-	-	第1版发行
2017年11月	-	-	删除SGLC机型，修改错误
2021年6月	-	-	全面修改

Σ-7系列 AC伺服驱动器

直线伺服电机

产品手册

客户服务热线（帮您解决技术问题）
电话 **400-821-3680**　邮箱 **customer@yaskawa.com.cn** 周一至周五（节假日除外）9:00～11:30，12:30～16:30

销售

・安川电机（中国）有限公司
上海市湖滨路222号领展企业广场一座22楼 〒200021
TEL: 021-53852200
FAX: 021-53853299

咨询窗口

・安川电机（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 〒100738
TEL: 010-85184086
FAX: 010-85184082

・安川电机（中国）有限公司　广州分公司
广州市天河区黄埔大道西平云路163号广电平云广场B塔1楼06单元　〒510656
TEL: 020-38780005
FAX: 020-38780565

・安川电机（中国）有限公司　深圳分公司
广东省深圳市南山区海德三道199号 天利中央广场A座 26楼2606A　〒518054
TEL: 755-86332355
FAX: 755-86310159

・安川电机（中国）有限公司　成都分公司
四川省成都市高新西区西芯大道3号国腾科技园5号楼1层104号室　〒611731
TEL: 028-86719370
FAX: 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城石2-1 〒806-0004
TEL: 0081-93-645-8800
FAX: 0081-93-631-8837

YASKAWA

本产品的最终使用方及产品用途等如果涉及相关法律法规中禁止、限制类规定的（特别是最终使用方为军事单位，或将产品用于兵器制造用途时），应根据相关规定审慎核查并依法办理相关手续。
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 YASMNSV-16011C

© Published in China 2021年6月编制 17-04
严禁转载・复制
Original instructions